enterritorio
Empresa Nacional Promotora del Desarrollo Territorial
FECHA 19/10/2022
HORA: 4:42:56 p. m.
20224300396422

Bogotá D.C, 19 de octubre de 2022

CEB-270-2022

Señores:
EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Atn. Marino Arce
Director de obra
Carrera 46 No 95-71
Ciudad.

REFERENCIA: **CONTRATO DE OBRA No. 2220555 OBJETO CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA-COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013.**

ASUNTO: *Respuesta oficio EBI-ENT-BOG-305-2022 Aprobación informe mensual No 3 de obra.*

Cordial saludo,

En cumplimiento de nuestras obligaciones contractuales luego de revisado las subsanaciones realizadas por el contratista, se aprueba el informe mensual de obra No 3 del periodo comprendido entre el 6 al 30 de septiembre de 2022, el cual contempla los aspectos técnicos, financieros, de calidad y seguridad en el trabajo, ambiental y social y cumple con las condiciones exigidas contractualmente.

Cordialmente

JULIO MARIO VILLAMIZAR
Representante Legal
Consorcio Educativo Bogotá

Anexos	Oficio EBI-ENT-BOG-305-2022 informe Mensual 03-Colegio Boita V3	
Elaboró	Directora de interventoría – Doris De León	
Copia 1	Supervisora del contrato ENTerritorio- Julianie Paola Rincón	

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

Bogotá, 18 de octubre de 2022.

EBI-ENT-BOG-305-2022
AL CONTESTAR REFIÉRASE A ESTE CÓDIGO

Señores;
CONSORCIO EDUCATIVO BOGOTÁ
Atn- Doris de León
Directora de Interventoría
Bogotá D.C.

Referencia: **Contrato No. 2220555 Objeto CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013**

Asunto: Respuesta oficio CEB-254-2022 Subsanación informe mensual de obra 03

Cordial saludo,

Por medio de la presente nos permitimos dar respuesta a oficio CEB-254-2022

- En los folios 557 a 561, se remiten paz y salvos de la empresa JH Company Services SAS, con los operadores de maquinaria, sin embargo, se requiere que se incluyan los paz y salvos de EBISU con estas empresas que prestaron sus servicios en la actividad de descapote, ya sea con la retroexcavadora para realizar la actividad como de las volquetas que hicieron el retiro. (No se realizó la subsanación de esta observación, dentro del nuevo informe se encuentran en los folios 594 a 598 los mismos documentos antes radicados, está pendiente el paz y salvo de la empresa EBISU con la empresa JH Company Services SAS, además de ello, se debe incluir el paz y salvo del señor Diego Fernando Velázquez Bernal, quien fue le Profesional Social aprobado mediante el Acta de aprobación de personal No 1, con oficio CEB-023-2022, el cual luego del reinicio de las obras el 6 de septiembre de 2022 no continuó laborando con el contratista de obra EBISU)

R/: Se aclara a la interventoría que si se adjuntó el paz y salvo de la empresa JH COMPANY SERVICES, reiterando que en el documento adjunto del oficio EBI-ENT-BOG-299-2022 se menciona que se encuentra en folio 594, no obstante en el presente documento se encuentra en folio 595, y se adjunta paz y salvo del señor Diego Fernando Velázquez Bernal en folio 594.

- Se deben incluir las planillas de Seguridad Social de los subcontratistas que desarrollaron actividades de descapote (retroexcavadora y volquetas), personal de topografía y el personal que está desarrollando las actividades de acero.

R/: Se incluyen las planillas de seguridad social faltantes, se pueden encontrar en los folios del 629 al 654

Atentamente,

ARQ. MARINO ARCE T.
DIRECTOR DE OBRA.
EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Nit. 807.008.957 – 7

Con copia: Julianie Paola Rincón
Supervisor Técnico De La Infraestructura Educativa Boitá

Anexos: Informe mensual + Anexos

CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS EDUCATIVAS EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO N° 221013 – GRUPO II COLEGIO BOITA

INFORME MENSUAL 03

FECHA

6 AL 30 DE SEPTIEMBRE DE 2022

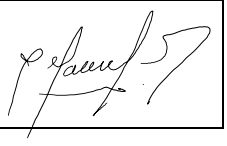
RESPONSABILIDAD	PROFESIONAL	CARGO	FIRMA
Elaboró	Brigitte Natalia Arias Pulido	Residente Administrativa	
Revisó	Lenin Vicente Zamora Villabon	Representante Legal Suplente	
Aprobó	Marino Arce Trujillo	Director de Obra	

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 5
2. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 6
3. ASPECTOS CONTRACTUALES DEL PROYECTO 8
3.1. DATOS DEL PROYECTO 8
3.2. ASPECTOS LEGALES O JURÍDICOS 9
3.2.1. Pólizas 9
3.3. PERSONAL Y EQUIPO DEL CONTRATISTA 11
3.3.1. Personal mínimo del proyecto 11
3.3.2. Relación de personal administrativo del periodo 6 al 30 de septiembre 2022 11
3.3.3. Relación de personal operativo 12
3.3.4. Relación de equipo y herramienta 13
4. ACTIVIDADES EJECUTADAS 14
4.1. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS 14
4.2. OBSERVACIONES A ESTUDIOS Y DISEÑOS 14
4.2.1. Componente de Geotecnia 14
4.2.2. Componente Estructural 16
4.2.3. Componente Hidráulico y gas 17
4.2.4. Componente Eléctrico 17
4.3. REMISIÓN DE DOCUMENTACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL CONSTRUCTOR RESPONSABLE 17
4.4. TRAMITES Y PERMISOS DE PROVISIONALES DE OBRA 18
4.4.1. Provisional Hidráulica y Sanitaria. 18
4.4.2. Provisional Eléctrica 19
4.5. EJECUCIÓN DE OBRA 19
4.5.1. Programación 19
4.5.2. Actividades ejecutadas 19
4.5.3. Compra y suministro de materiales 27
4.5.4. Certificados 29
4.5.5. Curva S 35
4.5.6. Informe financiero 35
4.5.7. Facturación 35
4.5.8. Evaluación y seguimiento 36
4.5.8.1. Actas de comité 36
4.6. PLANES Y PROGRAMAS 36
4.6.1. Plan de calidad 37
4.6.1.1. Plan de ensayos 37
4.6.2. Plan de manejo de tráfico 37
4.6.3. Plan de manejo ambiental 38
4.6.3.1. Programa de coordinación interinstitucional. 38
4.6.3.1.1. Permisos y licencias 38
4.6.3.1.1.1. Valla informativa 38
4.6.3.1.1.2. Pendones informativos 39
4.6.3.1.1.3. PIN ambiental 40

4.6.3.1.1.4. Tala de individuos arbóreos 40
4.6.3.2. Capacitación e inspecciones ambientales del personal 41
4.6.3.3. Programa de instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio. 41
4.6.3.4. Programa de manejo del paisaje. 42
4.6.3.5. Programa de Manejo de residuos Sólidos. 43
4.6.3.6. Manejo de materiales de obra. 43
4.6.3.7. Programa de residuos sólidos. 44
4.6.3.8. Programa de manejo y disposición de residuos de construcción y demolición 46
4.6.3.9. Manejo de residuos peligrosos y especiales 47
4.6.3.10. Manejo de sustancias químicas 48
4.6.3.11. Programa de manejo de excavaciones 49
4.6.3.12. Programa manejo de vertimientos 49
4.6.3.13. Programa control de aire y ruido. 51
4.6.3.14. Programa clausura y recuperación de áreas utilizadas. 53
4.6.3.15. Programa de seguridad y salud en el trabajo. 53
4.6.4. Plan de seguridad y salud en el trabajo 53
4.6.4.1. Actividades del cronograma proyectado 54
4.6.4.2. Seguimiento y análisis del sst en obra 54
4.6.4.3. Actividades del SG-SST 57
4.6.4.4. Registro fotográfico 60
4.6.5. Plan social 69
4.6.5.1. Componente de lectura territorial 69
4.6.5.2. Programa de organización y participación 70
4.6.5.3. Programa de educación y sostenibilidad 71
4.6.5.4. Programa de generación de empleo 71
4.6.5.5. Programa de divulgación de información 73
5. DIFICULTADES 75
5.1. SUSPENSIÓN DE LA OBRA 75
5.2. TALA DE INDIVIDUOS ARBÓREOS 79
5.3. FALTA DE RESPUESTA A LAS OBSERVACIONES PRESENTADAS 79
5.4. PAGO ANTICIPO 81
6. ANEXOS 83

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Localización Colegio Boíta 6
Figura 2 Programación de obra 19
Figura 3 Curva S a la fecha 35
Figura 4 Implementación del PMT 38
Figura 5 Ubicación de la valla 39
Figura 6 Pendones 40
Figura 7 Funcionamiento de campamento 42
Figura 8 Cerramiento y protección de Individuos Arbóreos 42

Figura 9 Cubrimiento de materiales 43
Figura 10 Almacenamiento temporal residuos y otros. 44
Figura 11 Puntos ecológicos 45
Figura 12 Lugar de acopio Kit Antiderrames 48
Figura 13 Registro Fotográfico Sumideros 50
Figura 14 Sumideros protegidos 50
Figura 15 Baños administrativos y operativos 51
Figura 16 Construcción sistema de lavado de llantas en obra 52

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Componentes principales de la infraestructura 7
Tabla 2 Pólizas 10
Tabla 3 Personal mínimo aprobado 11
Tabla 4 Relación de personal Administrativo periodo 6 septiembre al 30 de septiembre 12
Tabla 5 Relación de personal Operativo 12
Tabla 6 Relación de equipos y herramienta 13
Tabla 7 Informe financiero 35
Tabla 8 Aprobación de planes y programas 36
Tabla 9 Inspecciones ambientales 41
Tabla 10 Proveedores de material 44
Tabla 11 Elementos desmontados 46
Tabla 12 Gestores RCD 47
Tabla 13 Generación de residuos RCD 47
Tabla 14 Indicadores contratistas Septiembre 56
Tabla 15 Indicadores de accidentalidad 58
Tabla 16 Indicador de contratistas 58
Tabla 17 Indicador de ingreso 59
Tabla 18 Relación de personal de ingreso 59
Tabla 19 Indicador de retiro 59
Tabla 20 Relación personal de retiro 59
Tabla 21 Directorio de actores y entidades relacionadas con el proyecto 70
Tabla 22 Cronograma de actividades en el área de gestión social 71
Tabla 23 Mano de obra residente en la Localidad de Kennedy 72
Tabla 24 Puntos Satélites de información de obra 73

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye el informe mensual N°. 03. de la gestión y labores ejecutadas durante el periodo comprendido entre el 6 al 30 de septiembre del 2022, por parte de EBISU S.A.S, en desarrollo del contrato de obra N° **2220555** cuyo objeto es "**CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS EDUCATIVAS EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO N° 221013 – GRUPO II COLEGIO BOITA"**.

El objetivo de este informe es generar un resumen de las actividades realizadas en cumplimiento del contrato de referencia, así como, el registro de las dificultades presentadas en desarrollo del mismo, además de orientar en temas operativos, administrativos, financieros y legales para intervenir conjuntamente sobre cualquier inconveniente que se llegue a presentar durante el desarrollo del contrato de obra, de tal forma que se cumpla con las prioridades o metas físicas establecidas por la entidad contratante y las deseadas por el contratista

El plazo para la ejecución del Contrato de Obra es de Dieciocho (18) meses, con acta de inicio del 25 de marzo del 2022, con acta suspensión No.1 el día 24 de mayo de 2022 por 45 días, con ampliación a la suspensión No.1 el día 8 de julio de 2022 por 60 días y con fecha de reinicio el día 6 de septiembre de 2022 por lo que la nueva fecha de finalización es el 08 de enero de 2024

Este documento se compone de los aspectos contractuales más importantes, entre los que se encuentran los: administrativos, técnicos, legales, sociales, ambientales y el sistema de seguridad y salud en el trabajo del periodo antes descrito.

2. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El colegio Boíta, se encuentra ubicado en la ciudad de Bogotá D.C. Departamento de Cundinamarca en la calle 45 sur No 72 Q-20, localidad ocho (8) Kennedy, Barrio Boíta. Identificado catastralmente con el Chip AAA0157PLDE y la matricula inmobiliaria 50S-40246448

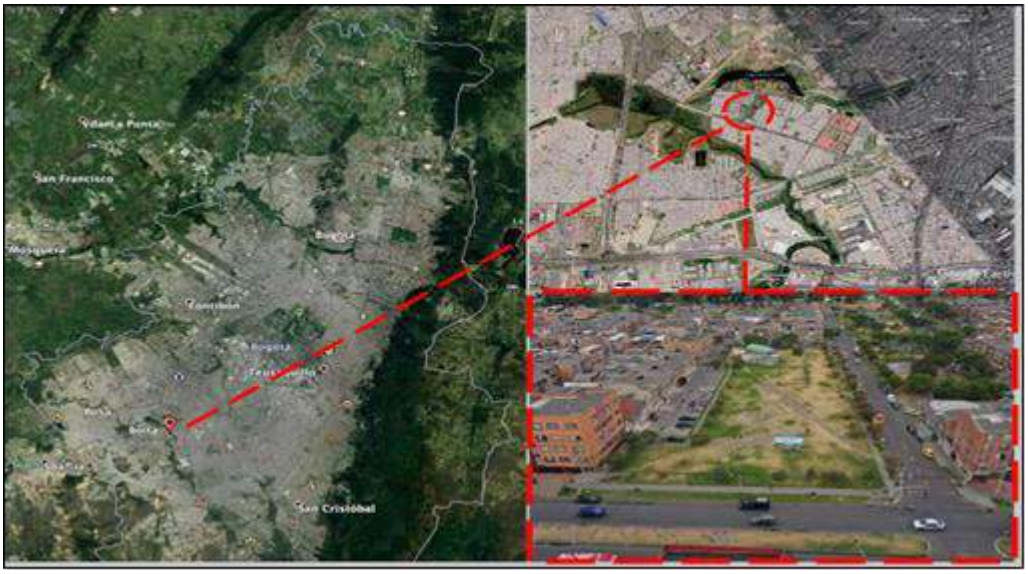


Figura 1 Localización Colegio Boíta

Fuente: Alcaldía mayor de Bogotá -2021

El impacto social de este proyecto será de nivel alto, puesto que, en la localidad de Kennedy, sector del barrio Boíta, se beneficiará a una población de 1.040 estudiantes en jornada única, con la entrega de la infraestructura educativa, para así brindar espacios de calidad y confort a los estudiantes.

ENTerritorio determinó conveniente y oportuno contratar las obras de construcción del COLEGIO BOITA ubicado en la localidad de Kennedy, sector del barrio boíta, ambos de la ciudad de Bogotá D.C, con el fin de atender a niños, niñas y jóvenes, garantizando una infraestructura necesaria, para crear un establecimiento educativo, donde sea posible la socialización, el conocimiento y la recreación. En este sentido, una institución escolar más que una obra arquitectónica, es un espacio al servicio de los procesos educativos, conformado por un conjunto de ambientes pedagógicos creados con fines culturales, sociales, académicos, creativos, intelectuales, éticos y recreativos

En el COLEGIO BOITÁ: Se implementarán los diseños elaborados por la firma MC CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIAS SA contratada por la SED y entregados a ENTerritorio en desarrollo del contrato de consultoría N°1246005 -2019, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones: Se implantará en un área del Lote de 3.846,43 M2, con un área dispuesta para sótanos de 511,04 mt2, en primer piso con un área de 1.918,63 M2 y demás pisos restantes de 7.062,37 M2, con un área total diseñada de 9.492,04 M2, y un área libre en el primer piso de 1.927,80 MT2

El impacto social de este proyecto será de nivel alto, puesto que, en la comunidad de Kennedy, se beneficiará a una población de 1.040 estudiantes en jornada única, con la entrega de la infraestructura educativa, para así brindar espacios de calidad y confort a los estudiantes.

COMPONENTE	CANTIDAD
Aulas	30
Cocina y comedor escolar	1
Laboratorio de ciencias	1
Laboratorio integrado de física	1
Laboratorio de química	1
Aula de artes	1
Aula de danzas	1
Aula polivalente	1
Auditorio	1
Aulas de informática	4
Cancha múltiple	1
Ludoteca / biblioteca / tanque de almacenamiento	1

Tabla 1 Componentes principales de la infraestructura

3. ASPECTOS CONTRACTUALES DEL PROYECTO

3.1. DATOS DEL PROYECTO

- Objeto del contrato: CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS EDUCATIVAS EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO N° 221013 – GRUPO II COLEGIO BOITA
- Dirección: CL 45S # 72Q - 20
- Número de contrato: 2220555
- Tipo de contrato: Obra
- Contratista: EBISU S.A.S – Empresa de servicios y suministros
- Interventor: Consorcio Educativo Bogotá
- Plazo de ejecución: 18 meses
- Fecha de Inicio: 25 de marzo de 2022
- Fecha de terminación inicial: 25 de septiembre de 2023
- Fecha de suspensión No.1: 24 de mayo de 2022 por 45 días
- Prorroga a la suspensión No.1: 8 de julio de 2022 por 60 días
- Acta de reinicio de obra: 6 de septiembre de 2022
- Nueva fecha de terminación: 8 de enero de 2024
- Valor del contrato: $ 34.988.510.311,00 m/cte. Treinta y cuatro mil novecientos ochenta y ocho millones quinientos diez mil trescientos once pesos en el cual se incluyen los gastos fiduciarios, AIU, IVA, sobre la utilidad, impuestos, tasas, todos los tributos tanto de orden nacional como distrital y demás contribuciones a que hubiere lugar, que se causen por el hecho de la celebración, ejecución y liquidación del contrato.
- Forma de pago: **ENTerritorio** pagará al contratista el valor por el cual le fue aceptada la oferta, de acuerdo con la siguiente forma de pago:
  - ✓ Pagos mensuales, hasta el noventa por ciento (90%) del valor del Contrato, aplicado a las actas parciales e informes de obra, por el sistema de avance de obra, de acuerdo con el cronograma de ejecución aprobado por el interventor.

NOTA 1: En cada acta de avance parcial de obra, se descontará por concepto de amortización del anticipo, el mismo porcentaje entregado por la Entidad al CONTRA-TISTA.
NOTA 2: EL CONTRATISTA podrá amortizar en las actas parciales mensuales de obra un porcentaje mayor al acordado.
NOTA 3: Cobro de actas de avance parcial de obra: Los pagos mensuales en todo caso no excederán el porcentaje de avance de obra del período del pago aplicado, la cual se determinará a partir de las actas parciales e informes de avance de obra validadas por parte de la interventoría dentro del período facturado o avance de obra real, según sea el caso.

- ✓ Un último pago, el cual corresponderá al saldo del diez por ciento (10%) del valor del contrato, correspondiente a la retención en garantía, el cual se pagará una vez se tenga el valor total de las actas de corte de obra, de acuerdo con las cantidades realmente ejecutadas y recibidas a satisfacción por parte del interventor, y **una vez se haya liquidado el contrato previa suscripción del acta de recibo final** de las obras por parte de la interventoría y de ENTerritorio, y la entrega por parte de la interventoría a la entidad del informe final aprobado por la Interventoría, así como de la aprobación de las garantías correspondientes señaladas.

3.2. ASPECTOS LEGALES O JURÍDICOS

3.2.1. Pólizas

Las Pólizas de Cumplimiento N° 45-45-101106807 y Responsabilidad Civil Extracontractual N° 45-40-101074268 fueron tomadas con la aseguradora Seguros del Estado S.A. y la póliza de Todo Riesgo de Construcción N° 1365 con la aseguradora Berkley International Seguros Colombia S.A, estas se encuentran actualizadas de acuerdo con el acta de reinicio del contrato de obra suscrito el 6 de septiembre de 2022.

Póliza No.	Fecha Expedición	Amparo	Vigencia	Tomador	Beneficiario	Valor Asegurado
45-45-101106807	09/03/2022	CUMPLIMIENTO	DESDE EL 25/03/2022 HASTA EL 25/05/2024	EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS	ENTERRITORIO	$ 10.496.553.093.30
		BUEN MANEJO DEL ANTICIPO	DESDE EL 25/03/2022 HASTA EL 25/05/2024			$ 6.997.702.062.20
		CALIDAD DE LOS ELEMENTOS	DESDE EL 25/09/2023 HASTA EL 25/09/2025			$ 3.498.851.031.10
		SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES	DESDE EL 25/03/2022 HASTA EL 25/09/2026			$ 1.749.425.515.55
		ESTABILIDAD DE LA OBRA	DESDE EL 25/09/2023 HASTA EL 25/09/2028			$ 17.494.255.155.50
45-40-101074268	09/03/2022	RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL	DESDE EL 25/03/2022 HASTA EL 25/09/2023	EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS	ENTERRITORIO	$ 6.997.702.062.20
1365	24/03/2022	TODO RIESGO DE CONSTRUCCION	DESDE EL 25/03/2022 HASTA EL 25/09/2023	EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS	ENTERRITORIO	$ 34.988.510.311.00
REINICIO DE OBRA						
45-45-101106807 Anexo 5	14/09/2022	CUMPLIMIENTO	DESDE EL 25/03/2022 HASTA EL 08/09/2024	EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS	ENTERRITORIO	$ 10.496.553.093.30
45-45-101106807 Anexo 5	14/09/2022 14/09/2022	BUEN MANEJO DEL ANTICIPO	DESDE EL 25/03/2022 HASTA EL 08/09/2024	EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS	ENTERRITORIO ENTERRITORIO	$ 6.997.702.062.20

Póliza No.	Fecha Expedición	Amparo	Vigencia	Tomador	Beneficiario	Valor Asegurado
45-40-101074268 Anexo 8		CALIDAD DE LOS ELEMENTOS	DESDE EL 25/09/2023 HASTA EL 25/09/2025	EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS		$ 3.498.851.031.10
		SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES	DESDE EL 25/03/2022 HASTA EL 08/01/2027			$ 1.749.425.515.55
		ESTABILIDAD DE LA OBRA	DESDE EL 25/09/2023 HASTA EL 25/09/2028			$ 17.494.255.155.50
		RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL	DESDE EL 25/03/2022 HASTA EL 08/04/2024			$ 6.997.702.062.20
1365 Endoso 4	15/09/2022	TODO RIESGO DE CONSTRUCCION	DESDE EL 25/09/2023 HASTA EL 08/01/2024	EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS	ENTERRITORIO	$ 34.988.510.311.00

Tabla 2 Pólizas

Como anexo a este documento se presentan las 3 pólizas actualizadas **anexos 01, 02 y 03**

3.3. PERSONAL Y EQUIPO DEL CONTRATISTA

3.3.1. Personal mínimo del proyecto

A continuación, se presenta el personal mínimo requerido para la ejecución del contrato, personal que fue aprobado mediante oficios CEB-023-2022, CEB-128-2022, CEB-211-2022

ITEM	CARGO SOLICITADO	NOMBRE DEL PROFESIONAL	DEDICACION
1	Director de obra	Marino Arce Trujillo	100%
2	Residente de obra	Mauricio Emiro Acosta Romero	100%
		Jenny Paola Silva Rozo	100%
3	Especialista Estructural	Oscar Ruiz Suarez	25%
4	Especialista en Geotecnia	Alfonso Uribe Sardiña	25%
5	Especialista en redes hidrosanitarias, gas y RCI	Carlos Alberto Bernal	25%
6	Especialista Eléctrico, Voz y Datos	Frank Leandro Velandia Barrios	25%
7	Especialista Ambiental	Erika Lorena Zuñiga Parada	25%
8	Especialista Forestal	Anyela Viviana Fuentes Camargo	10%
9	Especialista Bioclimático	Carlos Andrés Vásquez Quintero	5%
10	Trabajador (a) social	Angie Sánchez Pabón	50%
11	Profesional Costos, programación de obra y Presupuesto	Lenin Vicente Zamora Villabon	25%
12	Profesional en seguridad industrial y salud en el trabajo	Erika Lorena Zúñiga Parada	50%
13	Inspector de obra	Edison Antonio Rojas Toro	100%
		Cesar Ivan Carreño	100%
14	Maestro de Obra general	Vicente Castellanos Castillo	100%
15	Comisión de Topografía	Elton John Gallego Gallego	40%
16	Almacenista	Mario Barreto Barahona	100%
17	Técnico o tecnólogo SST	Jhon Alexander Zamora Quintero	100%
		Jeimmy Tatiana García Méndez	100%

Tabla 3 Personal mínimo aprobado

3.3.2. Relación de personal administrativo del periodo 6 al 30 de septiembre 2022

CARGO	NOMBRE
Director de obra	Marino Arce Trujillo
Residente de obra	Mauricio Emiro Acosta Romero
	Jenny Paola Silva Rozo

CARGO	NOMBRE
Especialista Estructural	Oscar Ruiz Suarez
Especialista en Geotecnia	Alfonso Uribe Sardiña
Especialista en redes hidrosanitarias, gas y RCI	Carlos Alberto Bernal
Especialista Eléctrico, Voz y Datos	Frank Leandro Velandia Barrios
Especialista Ambiental	Erika Lorena Zúñiga Parada
Profesional en seguridad industrial y salud en el trabajo	Erika Lorena Zúñiga Parada
Residente administrativo	Brigitte Natalia Arias Pulido
Trabajador (a) social	Angie Sánchez Pabón
Inspector de Obra	Cesar Iván Carreño
Inspector de Obra	Edison Antonio Rojas Toro
Técnico o tecnólogo SST	Jhon Alexander Zamora Quintero
Técnico o tecnólogo SST	Jeimy Tatiana García Méndez

Tabla 4 Relación de personal Administrativo periodo 6 septiembre al 30 de septiembre

3.3.3. Relación de personal operativo

CARGO	NOMBRE
Maestro de obra	Vicente Castellanos
Almacenista	Mario Barreto
Topógrafo	Elton John Gallego Gallego
Cadenero	Andres David Martinez Martinez
Ejero - oficial	Hernan Pamplona
Técnico eléctrico	Edilberto Amado
Ayudante de obra	Henry Esteban Gomez
Ayudante eléctrico	Jorge Mejia
Operario de maquina hierro	Jorge Alonso Bautista Martinez
Oficial de obra hierro	Alfonso Cantillo Vertuz
Ayudante de obra de hierro	Yeison Alfonso Cantillo
Guarda de seguridad	Jairo Enrique Diaz

Tabla 5 Relación de personal Operativo

3.3.4. Relación de equipo y herramienta

EQUIPO	CANTIDAD
Equipo de computo	9
Tabletas	1
Pulidora pequeña	1
Pulidora Media	1
Pulidora pequeña	1
Taladro pequeño	1
Escaleras	2
Hidro lavadora	1
Aspersor	1
Cortadora acero	1
Flejadora	2
Palines	3
Palas cuadradas	4
Palas redondas	7
Cepillo alambre	3
Palustres	3
Hoyadora	2
Barras	2
Carretilla	3
Maso	2
Martillo	1
Lave de tubo Mediana	1
Llave de tubo pequeña	1
Destornillador	4
Cincel	1
Ceguetas	2
Hojas de cegueta	6
Nivel	1
Plomada cobre	1
Escaleras	2
Valdés	3
Cizalla Grande	1
Cizalla Pequeña	1
Manguera	1
Estibas	10

Tabla 6 Relación de equipos y herramienta

4. ACTIVIDADES EJECUTADAS

En cumplimiento a lo establecido en las condiciones contractuales, se realiza la entrega de la información técnica, así como de los programas complementarios que permiten el desarrollo del proyecto y la medición del cumplimiento.

4.1. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

El 27 de mayo de 2022 se da respuesta a las subsanaciones solicitadas en oficio CEB-137-2022 y CEB-140-2022, mediante oficio EBI-ENT-BOG-175-2022.

El viernes 23 de septiembre se recibe correo electrónico reportando que los APU del capítulo 7 quedan aprobados y solicitan el envió de los mismos firmados.

El 27 de septiembre mediante oficio EBI-ENT-BOG-261-2022 se hace remisión de los APU firmados.

4.2. OBSERVACIONES A ESTUDIOS Y DISEÑOS

En cumplimento a nuestra obligación contractual definida en la cláusula 13 “Obligaciones del contratista” numeral 3 “Obligaciones relacionadas con los diseños, planos, estudios técnicos y especificaciones de construcción”. El cual define que se debe presentar dentro del término de treinta (30) días calendarios a la suscripción del acta de inicio del contrato de obra las observaciones a los estudios técnicos y diseños del proyecto, para revisión por parte de la Interventoría y ENTerritorio, las culés serán resueltas en el término de ocho (8) días calendarios, se expone la correspondiente trazabilidad.

4.2.1. Componente de Geotecnia

El 6 de junio de 2022 EBISU realiza la entrega del concepto geotécnico del especialista Alfonso Uribe en el que se pueden obtener las siguientes conclusiones:

1- El estudio de suelos radicado en curaduría con fecha de aprobación de licencia 9 de diciembre del 2020, determina asentamientos con base en correlaciones de:

- ASENTAMIENTOS CON CORRELACIONES

EDIFICIO A: 27.4 cm
EDIFICIO B: 24,2 cm.

Bajo lo expuesto en información brindada por el consultor, estos asentamientos altos se originan por cuanto se planteó la opción técnica de solo placa de cimentación sin pilotes.

- ASENTAMIENTOS CON ENSAYOS DE CONSOLIDACION

Con los ensayos de consolidación realizados, bajo la misma consideración de diseño placa de cimentación sin pilotes, se determina por la firma de Alfonso Uribe los siguientes valores de asentamiento:

EDIFICIO A: Cimentación únicamente con placa 42 cm
EDIFICIO B: Cimentación únicamente con placa 22 cm

Lo anterior evidencia la diferencia significativa de los resultados de asentamientos sin ensayos de consolidación y la incertidumbre y riesgo del uso de correlaciones en un proyecto de alto impacto, como el de Colegio Boitá.

2- Posteriormente se realiza entrega de versión 2 del estudio de suelos, versión no radicada en curaduría, que determina la opción de cimentación placa-pilotes y se evidencia una reducción en los asentamientos estimados por el consultor del proyecto, referenciado que para dicho calculo se siguen realizando correlaciones matemáticas. Así las cosas, para la versión 2 de estudio de suelos, se determinan por el consultor los siguientes valores de asentamiento:

- ASENTAMIENTOS CON CORRELACIONES

EDIFICIO A: 9 cm.
EDIFICIO B: 7 cm

Con los ensayos de consolidación y estudio realizado por la firma ALFONSO URIBE Y CIA, se determinan, los siguientes valores de asentamiento para la misma condición técnica, cálculos obtenidos con pilotes de 15 m de profundidad.

- ASENTAMIENTOS CON ENSAYOS DE CONSOLIDACION

EDIFICIO A: 20 cm
EDIFICIO B: 13 cm

Lo anterior evidencia un incremento en los asentamientos estimados del 120% para el edificio A y del 85% para el edificio B, resaltando la importancia de los ensayos de consolidación, en la valoración de asentamientos. Es fundamental recordar que el proyecto no está conformado por un solo bloque, por el contrario, son dos bloques con profundidades de emplazamiento diferentes, unidas mediante una estructura metálica de conexión, por cuanto estos asentamientos, pueden generar en problemas de estabilidad de las estructuras y afectar las condiciones de servicio, debido a la variación de asentamientos en cada bloque. De igual manera, es fundamental tener presente que la edificación brinda servicios a población infantil, por cuanto se debe minimizar cualquier riesgo probable.

3- Basado en lo anterior la firma ALFONSO URIBE Y CIA, presenta los cálculos de asentamientos con uso de pilotes de profundidad de 32m, que reducen substancialmente los asentamientos a los siguientes valores:

EDIFICIO A: 8 cm
EDIFICIO B: 5 cm.

Bajo lo expuesto, se presentaron los argumentos técnicos sólidos y robustos, con conceptos emitidos por dos de las empresas consultoras en geotecnia con mayor experiencia y mejor posicionamiento en el País, que determinan la necesidad de ajustes, complementación y modificación de los estudios de suelos y diseño de la cimentación, en cumplimiento a nuestras OBLIGACIONES RELACIONADAS CON LOS DISEÑOS, PLANOS, ESTUDIOS TECNICOS Y ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN contenidas en la cláusula 13 del Anexo de Condiciones Contractuales.

El 27 de julio de 2022 EBISU SAS y sus especialistas asisten al comité técnico en el cual la consultoría realiza la exposición de la metodología usada para realizar el cálculo de los asentamientos de los edificios propuestos, una vez terminada la exposición de la consultoría el especialista geotécnico de EBISU SAS procede a intervenir, intervención en la cual hace énfasis en la importancia que tienen los ensayos de consolidación en los diseños del proyecto, ensayos los cuales fueron realizados por un laboratorio certificado por la ONAC y lo más importante es que estos se efectuaron en el predio y no como en los cálculos realizados por la consultoría se usan correlaciones basadas en información de otros ensayos realizados en predios relativamente aledaños al lugar del proyecto, lo cual en Bogotá tiene suma importancia por cuanto los estratos del suelo pueden presentar grandes variaciones, así como lo expuso el Ing. Luis Fernando Montoya, que se cuestionaba por qué existía gran variación en los cálculos del Ing. Alfonso Uribe y los presentados por ellos, de manera que se encontraba gran dispersión en los cálculos de Cr.

Además, se demuestra que EBISU SAS y el especialista geotécnico, tienen razón en la existencia de las ambigüedades en la versión radicada en curaduría y las versiones entregadas posteriormente a EBISU por parte de la consultoría, en consecuencia, la SED hace mención que se está realizando una modificación “documental” haciendo aclaración sobre el estudio de suelos, en la curaduría N°5, mas no argumentando que hacen la inclusión de los ensayos realizados por EBISU.

4.2.2. Componente Estructural

El 26 de mayo de 2022 mediante oficio EBI-ENT-BOG-173- se hace remisión del informe final de la revisión estructural realizada por nuestro especialista.

El 18 de julio de 2022 se recibe correo electrónico en el cual citan a mesa de trabajo.

El 21 de julio de 2022 se pospone la mesa de trabajo y a la fecha no ha sido reagendada ni las observaciones a los diseños han sido resueltas.

En oficio EBI-ENT-BOG-206-2022 enviado el 29 de agosto del 2022 se remite nuevamente la documentación en la que se evidencia cuáles de las observaciones del componente estructural no han sido subsanadas

En comité N° 7 realizado el 8 de septiembre de 2022 la interventoría hace solicitud de depuración del documento donde se evidencie únicamente cuales de las observaciones no han sido subsanadas

El 22 de septiembre mediante oficio EBI-ENT-BOG-244-2022 se hace envió del documento depurado para remitir a la parte correspondiente.

4.2.3. Componente Hidráulico y gas

El 7 de julio se recibe correo electrónico por parte de la supervisión remitiendo respuesta a las observaciones

El 18 de julio de 2022 se recibe correo electrónico en el cual citan a mesa de trabajo.

El 19 de julio de 2022 se realiza mesa técnica de trabajo en donde se evidencia que persisten las dudas por parte de EBISU y por parte de la interventoría, el especialista hidráulico de la consultoría refiere que va a revisar nuevamente todas las observaciones que aún siguen sin subsanar y remitirán comunicado.

En oficio EBI-ENT-BOG-206-2022 enviado el 29 de agosto del 2022 se remite nuevamente la documentación en la que se evidencia cuáles de las observaciones del componente hidráulico no han sido subsanadas

En comité N° 7 realizado el 8 de septiembre de 2022 la interventoría hace solicitud de depuración del documento donde se evidencie únicamente cuales de las observaciones no han sido subsanadas

El 22 de septiembre mediante oficio EBI-ENT-BOG-244-2022 se hace envió del documento depurado para remitir a la parte correspondiente.

4.2.4. Componente Eléctrico

El 30 de mayo de 2022 se recibe mediante correo electrónico oficio del especialista de EBISU remitiendo que todo se encuentra subsanado.

El 18 de julio de 2022 se recibe correo electrónico en el cual citan a mesa de trabajo.

El 22 de julio de 2022 se realiza mesa técnica de trabajo en donde se define que todas las observaciones del componente eléctrico se encuentran subsanadas.

4.3. REMISIÓN DE DOCUMENTACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL CONSTRUCTOR RESPONSABLE

En cumplimiento al contrato suscrito, a la resolución 17 del 2.017 y al decreto 1077 del 2015 EBISU SAS radica la aceptación como constructor responsable mediante oficio EBI-ENT-BOG-257-2022 del 26 de septiembre, cuya aprobación fue dada con la suscripción y legalización del contrato.

No obstante, se hace referencia que, en cumplimiento a nuestras funciones como constructor responsable, se ha informado de manera oportuna al ente contratante y a la SED como dueño del proyecto, las omisiones en los diseños, con el objeto que se subsanen y que se garantice la estabilidad de la obra, la correcta prestación de servicios a la comunidad, así como la correcta inversión de recursos, siendo clara para las partes que los recursos son de origen público.

Así las cosas, EBISU SAS, informo la existencia de incongruencias entre el estudio de suelos y el diseño estructural, situación que se subsanó mediante acto administrativo 11001-5-22-2445, no obstante, el consultor no realizó los debidos ajustes a la cimentación con el objeto de mitigar la proyección de altos asentamientos, en dicho acto administrativo.

La solicitud presentada por la SED y el contratante de ACEPTACION DE EBISU SAS, como constructor responsable, se hace posterior a la modificación a la licencia de construcción, desconociendo la solicitud de ajustes a diseño presentada por EBISU SAS, toda vez que EBISU SAS actúa como constructor responsable desde la legalización del contrato, situación que fue vulnerada en el acto administrativo 11001-5-22-2445 con un claro desconocimiento al decreto 1077 del 2.015.

Nuestra empresa ha reiterado la voluntad de continuar con la ejecución del contrato, sin que esto determine que EBISU SAS, no actúe de conformidad a su responsabilidad como constructor responsable, y exija se mitiguen los altos asentamientos proyectados, garantizando la correcta realización del proyecto, la estabilidad y funcionalidad de la estructura, la protección a la comunidad usuaria, así como garantizando la protección jurídica del contratante y del dueño del proyecto, evitando el daño reputacional, así como el detrimento de recursos públicos.

EBISU SAS, desea acompañar al ente contratante y a la SED en la búsqueda de soluciones, definiendo para ello en primer lugar, el claro reconocimiento del riesgo real, de mayores asentamientos futuros, presentando incluso una nueva valoración realizada por el Ing. Edwin Ortiz (Especialista en Geotecnia), que permita visualizar que lo expuesto por el Ing. Alfonso Uribe, no es una posición inflexible como se ha pretendido hacer ver, sino que por el contrario este es el tercer concepto presentado por EBISU SAS, emitidos por 3 firmas distintas, además a la valoración de la interventoría.

La valoración dada por el Ing. Edwin Ortiz, ratifica que los asentamientos esperados para el proyecto Boitá son del orden de 28 cm, también que no es válida la distribución de carga dada por la firma MC CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA SAS, que determina que la placa contribuye al 60% de la carga y los pilotes el 40%, así como que los asentamientos no solo se producirán con el tiempo, sino de manera inmediata.

Así las cosas, EBISU SAS, en cumplimiento al contrato suscrito, realizará la actual cimentación diseñada, en espera que se atiendan durante el contrato nuestras observaciones con relación al riesgo existente de altos asentamientos, y se realicen las obras necesarias para mitigar efectos nocivos en la estructura, acabados, redes de servicio, viviendas aledañas, por el desacato de nuestras observaciones previas a la modificación de la licencia urbana y suspensión contractual.

Las alternativas presentadas por el Ing. Edwin Ortiz especialista en geotecnia, define las opciones de aumentar la profundidad de pilotes existentes en 10m o la inclusión de unos 25 pilotes adicionales (17 de 1.50 metros y 8 de 1.20 metros).

4.4. TRAMITES Y PERMISOS DE PROVISIONALES DE OBRA

Con el objeto de realizar seguimiento a los trámites correspondientes, nuestra empresa presenta la siguiente información.

4.4.1. Provisional Hidráulica y Sanitaria.

La visita de conexión fue realizada el día 14 de junio de 2022 por el técnico Carlos Castro de la empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, en presencia del arquitecto Marino Arce. **Ver anexo 4**

4.4.2. Provisional Eléctrica

Se realiza la modificación de la potencia máxima (de 112.50 a 45 KVA) ante ENEL Codensa de los documentos respectivos para la solicitud de la provisional eléctrica de Obra, factibilidad que fue aprobada.

EBISU realiza toda la obra necesaria para realizar la conexión a la energía, el 26 de julio de 2022, ENEL Codensa realiza visita de verificación y cumplimiento en la cual se define la maniobra de conexión y se realiza un esbozo de lo que sería la conexión para la energización de la obra.

el 29 de Julio se recibió la aprobación de la solicitud de conexión para la energización de la obra
El 20 de septiembre de 2022 ENEL realiza la energización de la obra y la creación de cuenta para la provisional de obra con factibilidad 1500190079 **Ver anexo 5**

4.5. EJECUCIÓN DE OBRA

4.5.1. Programación

Una vez reiniciada la obra se procede a realizar reprogramación la cual fue aprobada mediante oficio CEB-185-2022 del 14 de septiembre de 2022. Dentro de esa programación se tienen contempladas las siguientes actividades para el periodo del 6 de septiembre al 30 de septiembre de 2022.

	REINICIO DE OBRA	**0 días**	**mar 06/09/22**	**mar 06/09/22**
0.15	Elaboracion de Cartillas de Acero	6 días	mar 06/09/22	mié 14/09/22
0.16	Plan y Programacion de Compras	6 días	mar 06/09/22	mié 14/09/22
	Instalación de pendones y señales de PMT	10 días	mar 06/09/22	vie 16/09/22
0.17	Aprobacion de Corte de Arbustos + Retiro	59 días	vie 16/09/22	vie 25/11/22
A	**PRELIMINARES**	**145 días**	**lun 25/04/22**	**mar 11/10/22**
A.01	Localizacion y replanteo obra arquitectonica	145 días	lun 25/04/22	mar 11/10/22
C	**MOVIMIENTO DE TIERRA - EXCAVACIONES Y RELLENOS**	**119 días**	**mié 14/09/22**	**mié 01/02/23**
C.01	Descapote y limpieza del terreno con arbustos, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación	15 días	mié 14/09/22	sáb 01/10/22
1.0	**CIMENTACION**	**125 días**	**mar 20/09/22**	**mar 14/02/23**
1.08	Acero refuerzo fijado 60000 psi 420mpa pilotes	60 días	mar 20/09/22	mié 30/11/22

Figura 2 Programación de obra

4.5.2. Actividades ejecutadas

Para la correcta ejecución y construcción de la infraestructura educativa colegio Boíta, se lleva un control y seguimiento de los procesos que conllevan cada actividad, siguiendo indicaciones plasmadas en las especificaciones técnicas y en los diseños suministrados por la entidad, dicho control se registra diariamente en bitácora de obra con los acontecimiento y actividades programadas; dentro del presente informe se encuentra en el **anexo 6 Bitácora** de Obra del presente mes, en donde se evidencian las acciones correspondientes a la ejecución del presente informe. Iniciando la etapa de preliminares, se llevan a cabo las siguientes actividades:

REGISTRO FOTOGRAFICO

	
Foto No.1: Descripción: Vista de la instalación del pendón del costado occidental	Foto No.2: Descripción: Vista de la instalación del pendón del costado oriental
	
Foto No.3: Descripción: Vista de la instalación del pendón del costado norte	Foto No.4: Descripción: Vista de la instalación del pendón del costado sur

	
Foto No.5: Descripción: Vista de la instalación de las señales de tránsito según el PMT en la calle 44 sur	Foto No.6: Descripción; Vista de la instalación de las señales de tránsito según el PMT en la calle 43 sur
	
Foto No.7: Descripción Vista de la instalación de las señales de tránsito según el PMT en la carrera 72 Q	Foto No.8: Descripción; Vista de la instalación de las señales de tránsito según el PMT en la carrera 72 Q

	
Foto No.9: Descripción: Vista de la instalación de las señales de tránsito según el PMT en la calle 43 sur	Foto No.10: Descripción: Vista de la instalación de las señales de tránsito según el PMT en la calle 43 A sur
	
Foto No.11: Descripción: Vista de la adecuación del punto PAC	Foto No.12: Descripción: Vista del comienzo de la actividad de descapote

	
Foto No.13: Descripción: Vista de la actividad de descapote.	Foto No.14: Descripción; Vista de la continuación de la actividad de descapote.
	
Foto No.15: Descripción Vista del mantenimiento de los sumideros aledaños a la obra.	Foto No.16: Descripción; Vista del mantenimiento y protección de sumideros aledaños a la obra.

	
Foto No.17: Descripción: Vista del mantenimiento y protección de sumideros aledaños a la obra	Foto No.18: Descripción: Vista de la instalación de la valla informativa del proyecto.
	
Foto No.19: Descripción: Vista de la actividad de descapote del lote en la zona de los edificios	Foto No.20: Descripción: Vista de la comisión topográfica.

	
Foto No.21 Descripción: Vista de la adecuación del espacio o zona de trabajo de hierro	Foto No.22: Descripción: Vista de la caseta donde va el contador de la acometida provisional eléctrica
	
Foto No.23: Descripción: Vista de la maniobra de energización de la acometida provisional por cuenta de ENEL.	Foto No.24: Descripción: Vista de la maniobra de conexión de cañuelas para la provisional eléctrica.

	
Foto No.25 Descripción: Vista del pendón de información del punto PAC	Foto No.26: Descripción: Vista de la protección de los árboles externos aledaños a la obra.
	
Foto No.27: Descripción: Vista de la protección de los árboles sobre la calle 43 sur.	Foto No.28: Descripción: Vista de la llegada de la primera carga de hierro a la obra.

4.5.3. Compra y suministro de materiales

	MATERIAL		MATERIAL
1	CINTA TEMFLEX 3M 18 MTRS NEGRA REF.1700	55	GRAPA METALICA 3/4" D.O.PARA TUBERIA EMT
2	CAJA PARA DERIVACION 10*105 DEXSON	56	HEBILLA CINTA METALICA DE 3/4
3	ADAPTADOR TERMINAL PVC 3/4 TUBOPLEX	57	Cinta marquilladora (CINTA BANDAY METALICA 3/4* metro)
4	Curva PVC de 3/4"	58	CABLE 12-THHN/THWN AMARILLO CENTELSA
5	TERMINAL HORQUETA AMARILLA 10-12 AWG 3/16"	59	CABLE 12-THHN/THWN BLANCO CENTELSA
6	Terminal 12-10 AWG Ojo 1/4" Amarilla	60	CABLE 12-THHN/THWN VERDE
7	GRAPA METALICA 1/2 D.0.PARA TUBERIA EMT	61	adaptador terminal pvc 3/4"
8	TUBO PVC CONDUIT 3/4"	62	CABLE ENCAUCHETADO 3*12 CENTELSA
9	CABLE ENCAUCHETADO 2*12 CENTELSA	63	Tabla chapa de 3cm x 30cm x 3 m
10	CABLE CAT 6 UTP LSOH GRIS 24 AWG CORNING	64	Durmiente 4x4cm L=3m
11	Switch PoE de escritorio Gigabit de 5 puertos, que incluyen 4 puertos PoE, 56 Watts de presupuesto de potencia caja de acero	65	Repisa ordinario 4x8
12	Tipo: NVR IP 8CH, 8 puertos PoE, resolución Máxima: Hasta 8MP, ancho de Banda de Entrada (Mbps): Entrada 80 Mbps, capacidad de Decodificación: 4CH@1080P, compresión: H.265+, capacidad HDD: HASTA 1DDX8TB	66	Martillo Chipote No. 5
13	Disco Duro 8TB SATA3 64MB Marca Western Digital, serie Purpura, diseñado especialmente para DVR/HCVR/NVR	67	Llave expansiva 12"
14	Monitor 21.45" retroiluminacion led 1080 p angulo vision 178°	68	Cizalla bahco 18"
15	Tipo: Cámaras IP Domo Metal/Plástica, resolución Máxima: 4MP@20FPS Lente Fijo 2.8mm, Sensor de Imagen : 1/3", Compresión: H.264, H.264+, H.265, H.265+, IR: IR 30m Protección: IP67, características: WDR 120dB, PoE, NAS, (N)	69	Cizalla bahco 36"
16	CINTA METRICA F/VIDRIO 50 MTS KOMELON	70	Grata Metalica
17	TALADRO PERCUTOR SIEFKEN 1/2" 750W 3000RPM SD1375	71	Estopa
18	PULIDORA 4-1/2" SIEFKEN 1400W 11000RPM GD1420	72	Estibas de medida estandar
19	MARCO P/SEGUETA 8"-12" AJUSTABLE STANLEY	73	Cemento Gris 50Kg
20	BROCA SDS PLUS 1/4 X 6-1/4 MAKITA (0876)	74	TEJA ZINC N° 10 CAL 35 (3.05)
21	FLEXOMETRO 8 MTS KOMELON CAJA AMARILLA	75	Arandela de 1/2"

	MATERIAL		MATERIAL
22	HOJA SEGUETA 18 DIENTES SANDFLEX	76	Tuerca de 1/2"
23	Puntilla 2-1/2" de acero	77	Alicate 8pg Universal Stanley
24	Puntilla de acero 3"	78	Escuadra de 30
25	Puntilla 2" x 500 grs	79	ESCUADRA EN ANGULO DE 1 1/2"
26	PUNTILLA 2" ACERO	80	Plomada
27	BISAGRA COBRIZADA 3 X 3 C/T UND	81	Plomada de 16 onzas
28	Cemento Argo Gris (50 Kg)	82	Destornillador D/P
29	TORNILLO HEXAGONAL 1" PTA BROCA	83	Destornillador Estrella
30	CHAZO PUNTILLA 1/4" X 1.1/4"	84	martillo
31	Vara rolliza 3mt	85	Palustre m/plastico #7
32	DURMIENTES 4 X 4 X 3 MTS EN ORDINARIO	86	VIRUTA X 200 GS
33	CABLE 10-THHN/THNN VERDE CENTELSA	87	PERFIL VIGUETA CAL 26 X 2.44 MTS
34	CABLE ENCAUCHETADO 4*8 CENTELSA	88	Paral base 6
35	SENSOR A5R10 IP 65 AVRA	89	pin de riel de 63 amp
36	REFLECTOR IP65 SILVANIA 200W	90	zonda metalica de 70 mtr con cubierta
37	CONECTOR PLUG RJ45 CAT6 BLINDADO AMP	91	switch poe gigabit 6 puertos
38	Roseta para bombillo convencional	92	caja de paso para interperie para camaras
39	AMARRE DEXSON 20CM (PQTEX100) NEGRO	93	Paquete Bolsas de basura
40	BREAKER ENCHUFABLE 1*40 AMP SCHNEIDER	94	Casco dielectrico Rachet. Color: Gris
41	BREAKER UNIPOLAR 63AMP RIEL DIN (K60) SCHNEID	95	CASCO REDLINE BLANCO PROPACK X4UND
42	CAJA MONOFASICA DE 4 CIRCUITOS VTQ SCHNEIDER	96	CASCO DIELECTRICO RACHET BLANCO ARSEG
43	SOLDADURA ADICOL-DURMAN 1/4	97	Guante carnaza
44	INTERRUPTOR SENCILLO GENESIS	98	Tapa oidos de insercion
45	CAJA METALICA OCTAGONAL CAL20 INDUMA	99	Barbuquejo 4 apoyos Steelpro
46	HERMETICA LED 2*18W T8 DL 6500K SYLVANIA P376	100	Gafas lente oscuro
47	Tubo PVC de 1"	101	BREAKER ENCHUFABLE 1*20 AMP SCHNEIDER
48	Adaptador terminal PVC 1"	102	BREAKER ENCHUFABLE 1*30 AMP SCHNEIDER
49	Tapa dexson leviton blanca	103	BREAKER ENCHUFABLE 2*30AMP SCHNEIDER
50	TOMA DOBLE SIN TAPA EATON BLANCO 15A/125V NEMA 5-15R	104	BREAKER ENCHUFABLE 3*100AMP SCHNEIDER
51	caja metalica 5800 calibre 20 induma	105	TOMA INCRUSTAR TRIFILAR 50A 250V CODELCA C-01
52	CABLE 10 SINTOX VERDE CENTELSA	106	BREAKER ENCHUFABLE 3*40AMP SCHNEIDER
53	CABLE 8 SINTOX BLANCO CENTELSA	107	EMPALME TUBULAR BIMETALICO AL-AL No.6 AWG
54	CABLE 8 SINTOX ROJO CENTELSA	108	CABLE ALUMINIO AISLADO 6 S.8000 (15mm) FACELE
		109	Varilla 3/4" 60.000 PSI L:12m

4.5.4. Certificados

Se presentan los certificados de calibración del equipo topográfico.

- Niveles:



JED INGENIERIA.
ING. JORGE ENRIQUE DIAZ PALACIOS.
NIT. 79 327.738-4
DIRECCION: CALLE 6 No. 5A-22 Este
TELEFONOS: 2461389 FAX 3208472
CELULAR: 316 4178831
email: jedingcolombia@yahoo.es

Bogota D.C., julio 26 de 2022

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No. 1492
NIVELES

EQUIPO: Nivel MARCA: Topcon REF: AT-G2 No. XR7701

EMPRESA: DAESTOPOGRAFIA SAS DIRECCION: Calle 38 bis 127c-07

Teléfono: - Celular: 3135238016

Este Certificado tiene 6 meses de vigencia a partir de su elaboración, bajo buen uso y guardando las precauciones propias para este clase de instrumento.

La revisión y calibración se efectua siguiendo las indicaciones del fabricante, según su catalogo.

DIAGNOSTICO Y AJUSTE

Base nivelante	1
Tornillos nivelantes	1
Movimiento lento	o.k
Lente Objetivo	o.k
Retenia	1
Compensador	o.k
Enfoque	o.k
Nivel circular	1
Lente ocular	o.k

Otros:
1. Cambio de grasa: 2.Ajuste 3. Limpieza 4. Reparación 5. Cambio 6. En buen estado (O.k).

ERROR ANTES DE CALIBRACION

Punto 1		Punto 2	
Lectura 1	369mm	Lectura 1	174mm
Lectura 2	367mm	Lectura 1	173mm
Error 1	1mm	Error 2	1mm

ERROR 2 - ERROR 1= 1 mm

Calle 5 No. 5-A-22 Este Tels: 2461389, 3208472. Email: jedingcolombia@yahoo.es
Bogotá, D.C.,Colombia.

1

JED INGENIERIA.
ING. JORGE ENRIQUE DIAZ PALACIOS.
NIT. 79˚327.738-9
DIRECCION: CALLE 6 No. 3A-22 Este
TELEFONOS: 2461386 FAX 3280472
CELULAR: 316 4176951
Email: jedingcolombia@yahoo.es

MANTENIMIENTO, CALIBRACION Y REPARACION DE ESTACIONES TOTALES, TEODOLITOS, NIVELES Y ACCESORIOS DE TOPOGRAFIA. DE LAS MARCAS TOPCON, PENTAX, FOIF Y SOUTH ENTRE OTRAS.



Patròn utilizado: Colimador Marca South LF-3C

Parámetro o componente	Error permitido	Ajuste
Nivel del circular	1/3 o menos de la escala del nivel (3mm).	si____ no__x__
Distancia stadiamétrica	0.4% max 7"	si____ no__x__
Mira de colimación	20"	si____ no__x__
Exactitud del compensador	0.33"	si____ no__x__
Rango de compensación	+ o – 3 15"	si____ no__x__
Línea de visualización visual	+ o – 20" máximo	si____ no__x__
Excentricidad de la escala circular	0.25 de la graduación máxima	si____ no__x__

Nota: Los ajustes realizados al nivel están en el rango de error máximo permitido especificado por cada parámetro en el cuadro anterior dado por las especificaciones del fabricante.

Fecha de Caducidad: 25 - enero - 2023

ING. JORGE DIAZ
Ingeniero Servicio Técnico

Calle 5 No. 3 A-22Este Tels: 2461386, 3280472, Email: jedingcolombia@yahoo.es
Bogotá, D.C.,Colombia.

2

Ver Anexo 07

- Estación



EQUIPOS TOPOGRÁFICOS

No. 32244

CERTIFICADO

Equipo: Estación Total Electrónica **Marca:** Topcon
Modelo: GTS-222 **Número de Serie:** VN0174
Cliente: SAESTOPOGRAFIA SAS
Fecha de expedición: 13 de junio de 2022
Recomendamos ajustar: 13 de diciembre de 2022
¿Equipo nuevo? ☐ Si ☑ No

1. El servicio técnico de BB Equipos Topográficos S.A.S. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del equipo verificado.
2. El cliente es responsable del transporte del equipo y uso de este certificado.
3. Los resultados del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

Equipo Utilizado:

Sistema de Colimación Geo-Master OCS-3A S/N: 0010 , Certificado el 02-05-2022 .

Patrones Utilizados:

Estación Total Sokkia CX-101 S/N: GP1430, Calibrado el 26-06-2021.
Nivel Automático Sokkia B20 S/N: QT6328, Calibrado el 26-06-2021.

Elaboró:
Cristian Ortega
Técnico

13 JUN 2022

Aprobó:
Cristian Ortega
Jefe de servicio técnico

Compra, Venta, Alquiler, Reparación, Mantenimiento y Ajuste de Equipos Topográficos

BB Equipos Topográficos S.A.S. - Cra. 19 B No. 83 - 63 Oficina 401, Bogotá D.C. - PBX: 893 2626
FAX: 552 2170 - serviciotecnico@bbequipostopograficos.com - www.bbequipostopograficos.com

TOPCON SOKKIA Trimble Nikon SPECTRA McCloskey TORPEDO TN1 ROCKSTER



EQUIPOS TOPOGRÁFICOS

No.32244

ESPECIFICACIONES TECNICAS SEGUN FABRICANTE

Aumentos del telescopio	30X	Alcance sin reflector	-------
Precisión angular (DIN 18723)	2"	Alcance con dianas reflectivas	-------
Precisión en distancia	± (2mm+2ppmXD)	Alcance con un prisma	3000 m

AJUSTES EFECTUADOS

CODIGOS **1: Correcto** **2: Falla corregida** **3: No corregida** **4: No aplica**

	1	2	3	4
Limpieza exterior	☐	☑	☐	☐
Mantenimiento interno	☑	☐	☐	☐
Mantenimiento base nivelante	☑	☐	☐	☐
Prensa horizontal y vertical	☑	☐	☐	☐
Tornillo de movimiento fino H y/o V	☑	☐	☐	☐
Chequeo del teclado	☑	☐	☐	☐
Ajuste del compensador	☐	☑	☐	☐
Ajuste del nivel tubular	☐	☑	☐	☐

	1	2	3	4
Ajuste del nivel circular	☐	☑	☐	☐
Ajuste del sistema de enfoque	☑	☐	☐	☐
Ajuste del retículo	☐	☑	☐	☐
Ajuste de la verticalidad	☑	☐	☐	☐
Ajuste de colimación	☐	☑	☐	☐
Ajuste de plomada óptica o láser	☐	☑	☐	☐
Ajuste de las miriilas de puntería	☑	☐	☐	☐
Ajuste del distanciómetro	☐	☑	☐	☐

AJUSTE CON COLIMADORES

DESCRIPCION	TOLERANCIA	ERROR	DESCRIPCION	TOLERANCIA	ERROR
Punto 0 compensador	<10"	<10"	Colimación vertical	<10"	<3"
Nivel tubular	<15"	<15"	Verticalidad	<20"	<20"
Nivel circular	<5'	<5'	Plomada óptica o láser	<1mm	<1mm
Colimación horizontal	<10"	<3"			

AJUSTE CON LINEAS BASE

Constante de Prisma: -30mm PPM: 7...

DISTANCIA (mm)	PROMEDIO (10 Medidas)	DESVIACION ESTANDAR	INCERTIDUMBRE (mm)	TOLERANCIA (mm)	Error (mm)
7393,09	7393,3	0,48	0,15	± 2.0	0,21

Fin de este documento.

2/2

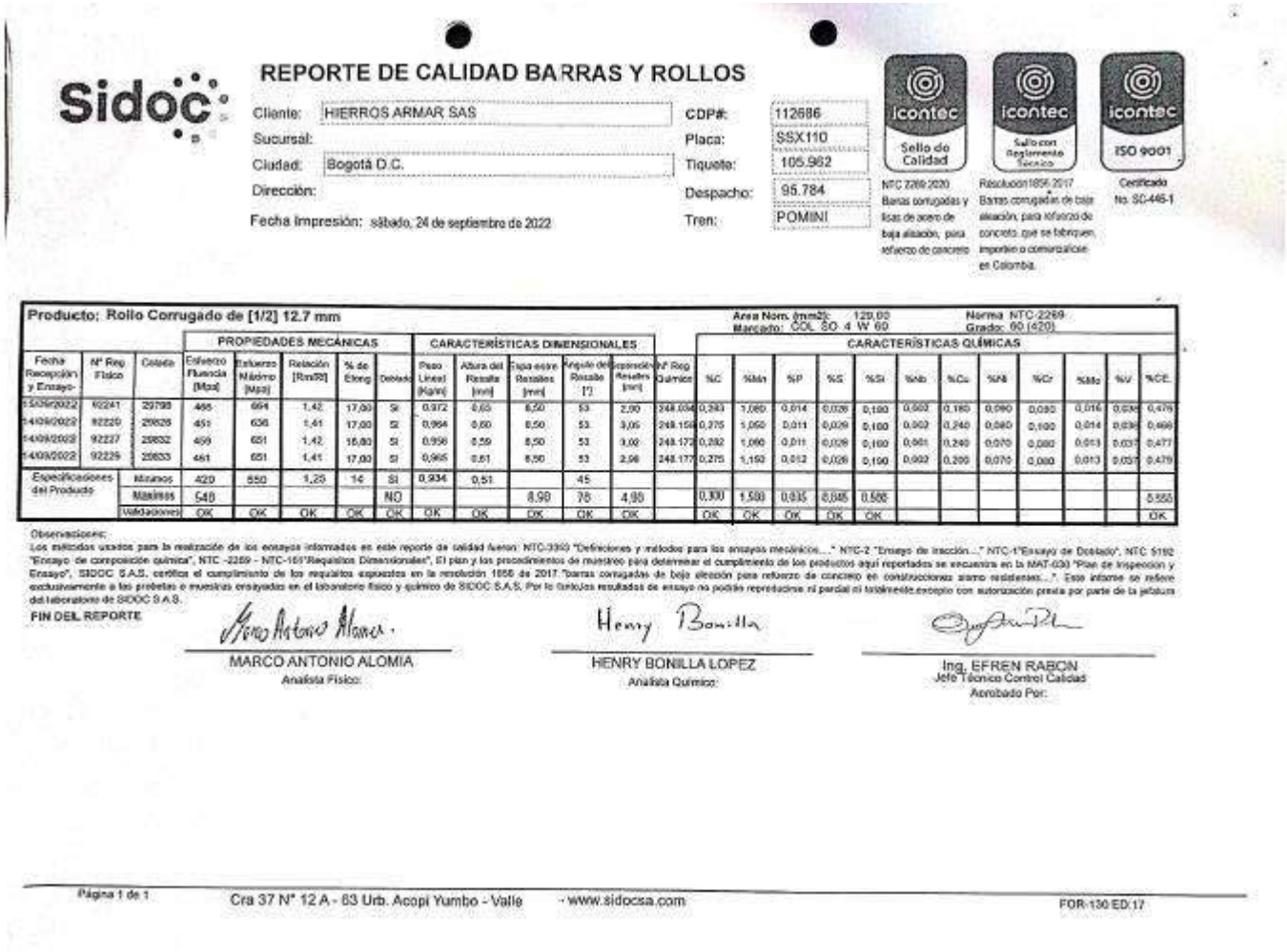
Compra, Venta, Alquiler, Reparación, Mantenimiento y Ajuste de Equipos Topográficos

BB Equipos Topográficos S.A.S. - Cra. 19 B No. 83 - 63 Oficina 401, Bogotá D.C. - PBX: 893 2626
FAX: 552 2170 - serviciotecnico@bbequipostopograficos.com - www.bbequipostopograficos.com

TOPCON SOKKIA Trimble. Nikon SPECTRA McCloskey TORPEDO TNA ROCKSTER

Ver Anexo 08

- Acero



Sidoc

REPORTE DE CALIDAD BARRAS Y ROLLOS

Cliente: HIERROS ARMAR SAS
Sucursal:
Ciudad: Bogotá D.C.
Dirección:
Fecha Impresión: sábado, 24 de septiembre de 2022

CDP#: 112686
Placa: SSX110
Tiquete: 105.962
Despacho: 95.784
Tren: POMINI

icontec Sello de Calidad — NTC 2289:2020 Barras corrugadas y lisas de acero de baja aleación, para refuerzo de concreto
icontec Sello con Reglamento Técnico — Resolución 1855:2017 Barras corrugadas de baja aleación, para refuerzo de concreto, que se fabriquen, importen o comercialicen en Colombia.
icontec ISO 9001 — Certificado No. SC-446-1

Producto: Rollo Corrugado de [1/2] 12.7 mm — Area Nom. (mm2): 129,00 — Marcado: COL SO 4 W 60 — Norma NTC-2289 — Grado: 60 (420)

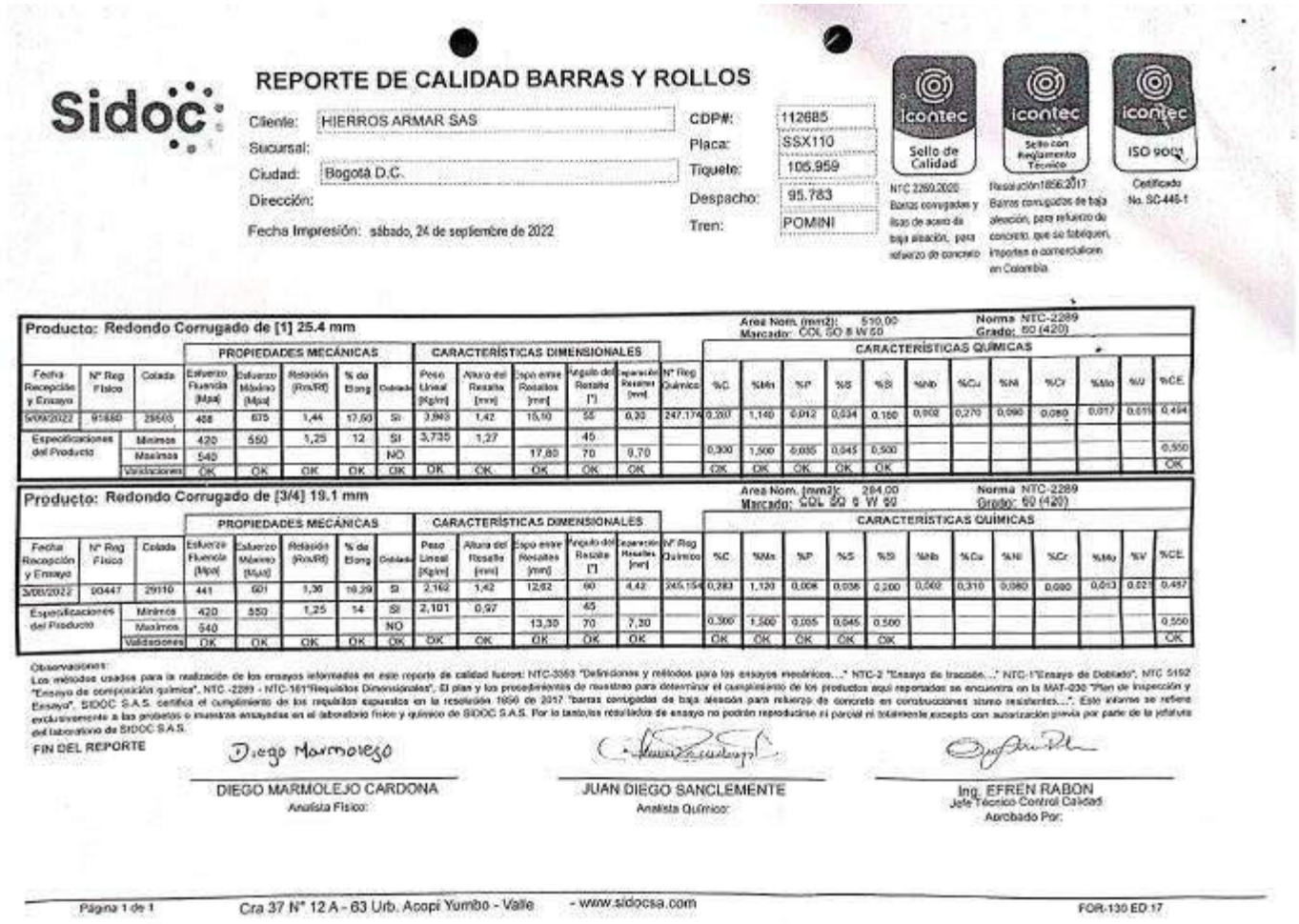
			PROPIEDADES MECÁNICAS					CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES						CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS												
Fecha Recepción y Ensayo	Nº Reg Físico	Colada	Esfuerzo Fluencia [Mpa]	Esfuerzo Máximo [Mpa]	Relación [Rm/Re]	% de Elong	Doblado	Peso Lineal [Kg/m]	Altura del Resalte [mm]	Espa esore Resaltes [mm]	Angulo del Resalte [°]	Separación Resaltes [mm]	Nº Reg Químico	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Ni	%Cu	%Al	%Cr	%Mo	%V	%CE
14/09/2022	92241	29798	465	664	1,42	17,00	SI	0,972	0,63	8,50	53	2,90	248.034	0,283	1,060	0,014	0,026	0,180	0,002	0,180	0,040	0,090	0,016	0,034	0,479
14/09/2022	92220	29828	451	636	1,41	17,00	SI	0,964	0,60	8,50	53	3,05	248.156	0,275	1,052	0,011	0,029	0,180	0,002	0,240	0,040	0,100	0,014	0,036	0,466
14/09/2022	92227	29832	459	651	1,42	16,00	SI	0,956	0,59	8,50	53	3,02	248.172	0,282	1,060	0,011	0,026	0,180	0,001	0,240	0,070	0,080	0,013	0,037	0,477
14/09/2022	92225	29833	461	651	1,41	17,00	SI	0,965	0,61	8,50	53	2,98	248.177	0,275	1,150	0,012	0,026	0,190	0,002	0,200	0,070	0,080	0,013	0,037	0,479
Especificaciones del Producto		Mínimos	420	550	1,25	14	SI	0,934	0,51		45														
		Máximos	540				NO			8,90	76	4,95		0,300	1,500	0,035	0,045	0,550							0,555
		Validaciones	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK		OK	OK	OK	OK	OK							OK

Observaciones:
Los métodos usados para la realización de los ensayos informados en este reporte de calidad fueron: NTC-3353 "Definiciones y métodos para los ensayos mecánicos..." NTC-2 "Ensayo de tracción..." NTC-1"Ensayo de Doblado", NTC 5192 "Ensayo de composición química", NTC -2289 - NTC-161"Requisitos Dimensionales", El plan y los procedimientos de muestreo para determinar el cumplimiento de los productos aquí reportados se encuentra en la MAT-030 "Plan de Inspección y Ensayo". SIDOC S.A.S. certifica el cumplimiento de los requisitos expuestos en la resolución 1855 de 2017 "barras corrugadas de baja aleación para refuerzo de concreto en construcciones sismo resistentes...". Este informe se refiere exclusivamente a las probetas o muestras ensayadas en el laboratorio físico y químico de SIDOC S.A.S. Por lo tanto los resultados de ensayo no podrán reproducirse ni parcial ni totalmente,excepto con autorización previa por parte de la jefatura del laboratorio de SIDOC S.A.S.

FIN DEL REPORTE

MARCO ANTONIO ALOMIA — Analista Físico:
HENRY BONILLA LOPEZ — Analista Químico:
Ing. EFREN RABON — Jefe Técnico Control Calidad — Aprobado Por:

Página 1 de 1 — Cra 37 N° 12 A - 83 Urb. Acopi Yumbo - Valle - www.sidocsa.com — FOR-130 ED:17



Sidoc

REPORTE DE CALIDAD BARRAS Y ROLLOS

Cliente: HIERROS ARMAR SAS
Sucursal:
Ciudad: Bogotá D.C.
Dirección:
Fecha Impresión: sábado, 24 de septiembre de 2022

CDP#: 112685
Placa: SSX110
Tiquete: 105.959
Despacho: 95.783
Tren: POMINI

icontec Sello de Calidad — NTC 2289:2020 Barras corrugadas y lisas de acero de baja aleación, para refuerzo de concreto

icontec Sello con Reglamento Técnico — Resolución 1656:2017 Barras corrugadas de baja aleación, para refuerzo de concreto, que se fabriquen, importen o comercialicen en Colombia

icontec ISO 9001 — Certificado No. SC-445-1

Producto: Redondo Corrugado de [1] 25.4 mm — Area Nom. (mm2): 510,00 — Marcado: COL 60 8 W 60 — Norma NTC-2289 — Grado: 60 (420)

Fecha Recepción y Ensayo	Nº Reg Físico	Colada	PROPIEDADES MECÁNICAS: Esfuerzo Fluencia (Mpa)	Esfuerzo Máximo (Mpa)	Relación (Rm/Rf)	% de Elong	Doblado	CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES: Peso Lineal [Kg/m]	Altura del Resalte [mm]	Espa.ente Resaltes [mm]	Angulo del Resalte [°]	Separación Resaltes [mm]	Nº Reg Químico	CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS: %C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Ni	%Cr	%Mo	%V	%CE
9/09/2022	91680	29503	468	675	1,44	17,50	SI	3,993	1,42	15,10	55	0,30	247.174	0,300	1,140	0,012	0,034	0,160	0,002	0,270	0,090	0,080	0,017	0,010	0,494
Especificaciones del Producto		Mínimos	420	550	1,25	12	SI	3,735	1,27		45															
		Maximos	540				NO			17,80	70	9,70		0,300	1,500	0,035	0,045	0,500							0,550
		Validaciones	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK		OK	OK	OK	OK	OK							OK

Producto: Redondo Corrugado de [3/4] 19.1 mm — Area Nom. (mm2): 284,00 — Marcado: COL 60 6 W 60 — Norma NTC-2289 — Grado: 60 (420)

Fecha Recepción y Ensayo	Nº Reg Físico	Colada	PROPIEDADES MECÁNICAS: Esfuerzo Fluencia (Mpa)	Esfuerzo Máximo (Mpa)	Relación (Rm/Rf)	% de Elong	Doblado	CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES: Peso Lineal [Kg/m]	Altura del Resalte [mm]	Espa.ente Resaltes [mm]	Angulo del Resalte [°]	Separación Resaltes [mm]	Nº Reg Químico	CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS: %C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Ni	%Cr	%Mo	%V	%CE
3/09/2022	90447	29110	441	601	1,36	16,29	SI	2,162	1,42	12,62	60	4,42	245.154	0,283	1,120	0,008	0,036	0,200	0,002	0,310	0,080	0,080	0,013	0,021	0,457
Especificaciones del Producto		Mínimos	420	550	1,25	14	SI	2,101	0,97		45															
		Maximos	540				NO			13,30	70	7,30		0,300	1,500	0,035	0,045	0,500							0,550
		Validaciones	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK		OK	OK	OK	OK	OK							OK

Observaciones:
Los métodos usados para la realización de los ensayos informados en este reporte de calidad fueron: NTC-3353 "Definiciones y métodos para los ensayos mecánicos..." NTC-2 "Ensayo de tracción..." NTC-1"Ensayo de Doblado", NTC 5152 "Ensayo de composición química", NTC -2289 - NTC-161"Requisitos Dimensionales", El plan y los procedimientos de muestreo para determinar el cumplimiento de los productos aquí reportados se encuentra en la MAT-030 "Plan de Inspección y Ensayo". SIDOC S.A.S. certifica el cumplimiento de los requisitos expuestos en la resolución 1656 de 2017 "barras corrugadas de baja aleación para refuerzo de concreto en construcciones sismo resistentes...". Este informe se refiere exclusivamente a las probetas o muestras ensayadas en el laboratorio físico y químico de SIDOC S.A.S. Por lo tanto,los resultados de ensayo no podrán reproducirse ni parcial ni totalmente,excepto con autorización previa por parte de la jefatura del laboratorio de SIDOC S.A.S.

FIN DEL REPORTE

DIEGO MARMOLEJO CARDONA — Analista Físico:
JUAN DIEGO SANCLEMENTE — Analista Químico:
Ing. EFREN RABON — Jefe Técnico Control Calidad — Aprobado Por:

Página 1 de 1 — Cra 37 N° 12 A - 63 Urb. Acopi Yumbo - Valle - www.sidocsa.com — FOR-130 ED:17

Ver anexo 9

4.5.5. Curva S

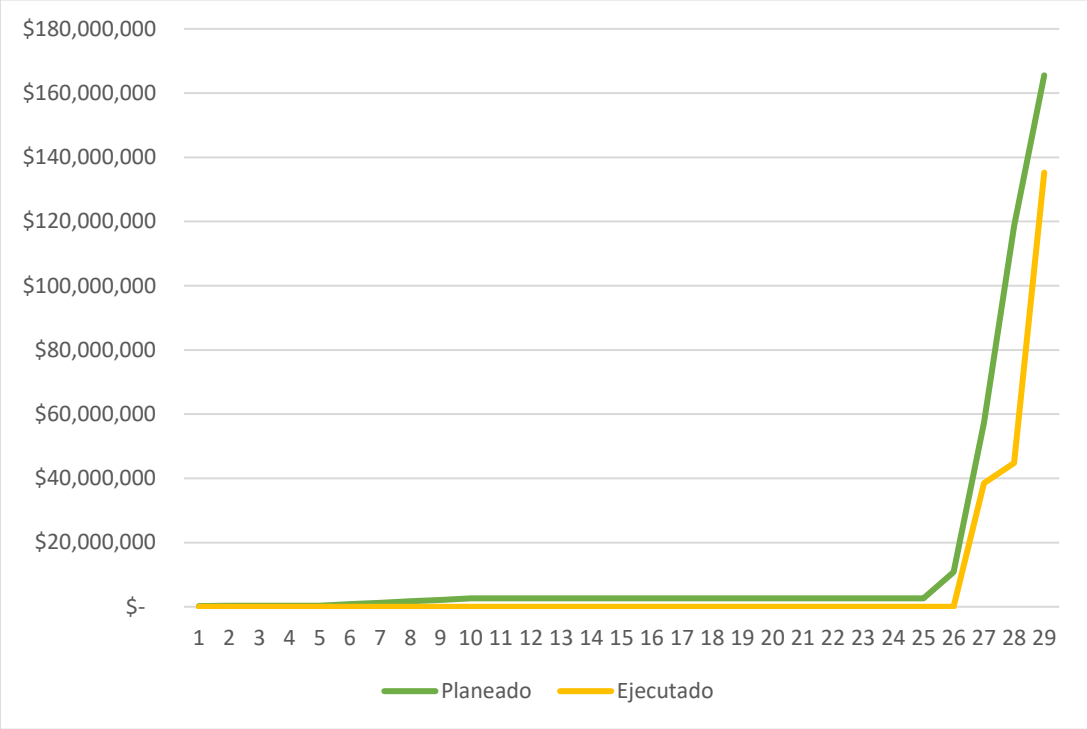


Figura 3 Curva S a la fecha

Nota: Actualmente se encuentra con un porcentaje de Ejecución de 0.3865% respecto al 0.47307% programado de acuerdo con el informe semanal y acumulado presentado por la interventora en relación con las actividades ejecutadas y programadas.

4.5.6. Informe financiero

CONCEPTO	VALOR	PORCENTAJE
Valor del Contrato de Obra	$ 35,035,140,686	100%
Valor Acta Parcial No. 1	$ 248,918	0.001%
Valor Acta Parcial No. 2	$ 44,186,057	0.126%
Valor por Ejecutar	$ 34,990,705,711	99.8732%

Tabla 7 Informe financiero

4.5.7. Facturación

Junto al presente informe se presenta el Acta de Cobro con la cual se realizará la respectiva factura, correspondiente a las actividades de obra periodo del 6 de septiembre al 30 de septiembre del año 2022 por un valor de $44.186.057 m/cte. Cuarenta y cuatro millones ciento ochenta y seis mil cincuenta y siete pesos moneda corriente.

4.5.8. Evaluación y seguimiento

En periodo del 6 al 30 de septiembre de 2022 se generó participación en cuatro (4) comités de obra (participación presencial), generado por CONSORCIO EDUCATIVO BOGOTA, EBISU, ENTERRITORIO Y LA SECRETARIA DE EDUCACIÓN, donde se evidenció la evolución en la ejecución de la obra, de este comité se llegaron a compromisos plasmados en el acta generada durante dicho encuentro. (el acta reposa en manos del contratista de la interventoría y de y ente contratante).

4.5.8.1. Actas de comité

- Comité de obra 07 de 8 de septiembre de 2022 **ver anexo 10**
- Comité de obra 08 de 14 de septiembre de 2022 **ver anexo 11**
- Comité de obra 09 de 21 de septiembre de 2022 **ver anexo 12**
- Comité de obra 10 de 28 de septiembre de 2022 **ver anexo 13**

4.6. PLANES Y PROGRAMAS

Se realiza el envío de planes y programas necesarios para la correcta ejecución del proyecto. Los cuales se relacionan en la siguiente tabla:

		Fecha de Aprobación y Oficio
1	Programa de Gerencia	11/04/2022 -CEB-049-2022
2	Plan de Calidad	12/04/2022 -CEB-056-2022
3	Plan de Ensayos	12/04/2022 -CEB-056-2022
4	Plan de Seguridad y Salud en el trabajo	11/04/2022 -CEB-048-2022
5	Protocolo de Bioseguridad	11/04/2022 -CEB-053-2022
6	Plan de Gestión de Riesgos	06/04/2022 -CEB-041-2022
7	Plan de Manejo Ambiental	09/04/2022 -CEB-044-2022
8	Plan de Manejo de Trafico	11/04/2022 -CEB-050-2022
9	Plan de Gestión Social	30/03/2022 12/04/2022 -CEB-024-2022 -CEB-061-2022

Tabla 8 Aprobación de planes y programas

4.6.1. Plan de calidad

EBISU S.A.S. verifica la competencia del personal requerido para el desarrollo del proyecto, teniendo en cuenta las especificaciones y los lineamientos del procedimiento

La infraestructura para el desarrollo del proyecto la conforman: una oficina administrativa, software; muebles, enseres y equipos, maquinaria de obra, herramienta menor, campamento donde funciona la parte operativa y almacén. Para prevenir el deterioro de las instalaciones y equipos.

De igual manera se cuenta con el acompañamiento permanente de la oficina principal ubicada en la ciudad de Bogotá en la Carrera 46 # 95 -17 Barrio la Castellana, donde se realizan las actividades de dirección y planeación del proyecto y se coordinan las comunicaciones y suministros para atender cualquier necesidad de la obra.

El ambiente de trabajo se gestiona proporcionando a nuestro personal un sitio de trabajo seguro y agradable, con espacios adecuados e identificados para cada área, se entregará al personal la dotación y los elementos de protección personal (EPP) de acuerdo con la actividad y se brinda capacitación necesaria a los trabajadores respecto a la prevención y manejo de riesgos laborales.

4.6.1.1. Plan de ensayos

Se define el plan de ensayos como herramienta que facilitará el seguimiento al cumplimiento de las especificaciones técnicas en relación con los materiales a usar en las actividades de construcción.

Durante este periodo únicamente se envió a la empresa CONCRELAB una muestra de acero para realizar los ensayos necesarios. **Ver anexo 14.**

4.6.2. Plan de manejo de tráfico

El plan de manejo de tráfico es el instrumento orientado a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos de la obra sobre el entorno y la movilidad del sector, generando acciones efectivas que serán ejecutadas, monitoreadas y evaluadas constantemente por el equipo de profesionales técnicos y por el personal en general que participa activamente en la obra.

El PMT queda aprobado por parte de la Secretaria Distrital de Movilidad mediante COI_N°_19 del 12 de mayo de 2022, una vez recibida esta aprobación EBISU S.A.S procede a realizar la implementación del mismo dentro de la obra.

El 15 de junio de 2022 se recibe oficio 202231205412201 por parte de la secretaria de Tránsito en la que evidencian incumplimientos en la implementación del PMT a lo que EBISU mediante oficio EBI-ENT-BOG-183-2022, informa que el contrato se encuentra suspendido y que una vez se reinicie, se realizará implementación correcta de todos los elementos faltantes. **Ver anexo 15**

Una vez reiniciada la obra EBISU procede a realizar la instalación de los elementos de señalización correspondientes, tal y como se evidencia en las siguientes figuras.



Figura 4 Implementación del PMT

4.6.3. Plan de manejo ambiental

4.6.3.1. Programa de coordinación interinstitucional.

4.6.3.1.1. Permisos y licencias

Para el presente proyecto se radicaron el Plan de Manejo Ambiental y el Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición RCDs, los cuales fueron aprobados por interventoría, asimismo, para este proyecto se cuenta con PIN Ambiental, publicidad visual exterior y valla de obra.

4.6.3.1.1.1. Valla informativa

Una vez realizado el trámite de radicación de la solicitud para el permiso de colocación de la valla informativa, con número 2022ER88007.

El 17 de junio de 2022 se recibe físicamente oficio desde la secretaría de ambiente solicitando información complementaria a la adjuntada en la solicitud realizada el 21 de abril de 2022, con número de radicación 2022EE144342.

El 13 de julio de 2022 EBISU SAS responde al oficio recibido y se realiza la radicación físicamente la cual quedó con número 2022ER174657.

El 05 de septiembre de 2022 EBISU SAS realiza la consulta del estado del proceso mediante la ventanilla virtual de la Secretaria Distrital de Ambiente a la cual responden “Que el trámite en mención o la solicitud indicada no cuenta con tiempos definidos” se adjunta evidencia del chat.

En comité de obra 07 de 8 de septiembre de 2022 se da la aprobación de proceder con la instalación de la valla informativa, la cual se instala el 15 de septiembre de 2022



Figura 5 Ubicación de la valla

4.6.3.1.1.2. Pendones informativos

Los pendones informativos se encontraban en la obra desde antes de la suspensión del contrato, en el comité 06 del 12 de mayo de 2022 se da la aprobación de la instalación, sin embargo, se hace solicitud por correo electrónico de la no instalación de los mismos toda vez que la obra se va a suspender, a lo que la interventoría menciona que una vez se reinicie la obra, los pendones sean instalados. **Ver anexo 16**

En comité de obra 07 de 8 de septiembre de 2022 se da la aprobación de proceder con la instalación de los pendones, los cuales se instalan el 9 y 10 de septiembre de 2022



Figura 6 Pendones

4.6.3.1.1.3. PIN ambiental

Se cuenta con el PIN Ambiental para la obra, desde el día 23 de abril el cual cuenta con número 21367.

4.6.3.1.1.4. Tala de individuos arbóreos

Una vez EBISU es informada del proceso que se está llevando a cabo por parte de la SED, en comité de obra N°04 del 28 de abril solicita el número de radicación para apoyar con el proceso de seguimiento, y mediante el oficio EBI-ENT-BOG-208-2022 del 1 de septiembre de 2022, se reitera la solicitud, durante comité de obra N° 7 del 8 de septiembre de 2022 el Ing. Jorge Serrano manifiesta que hará las verificaciones necesarias y en el comité de obra N° 8 de 14 de septiembre de 2022 expresa que se habían recibido observaciones por parte de la SDA, las cuales fueron atendidas por la SED y ya se encuentran radicadas, se espera pronta aprobación y remisión de la resolución de la tala de individuos arbóreos.

4.6.3.2. Capacitación e inspecciones ambientales del personal

Durante este periodo no se realizaron charlas ambientales al personal, sin embargo, se aclara que a medida que ingrese el personal a obra se realizaran charlas dando cumplimiento al cronograma de actividades ambientales y se adjuntaran las evidencias de lo ejecutado en el periodo teniendo en cuenta las directrices del Plan de Manejo Ambiental.

Igualmente, durante este periodo se realizaron inspecciones ambientales en obra, las cuales se relacionan a continuación:

FECHA	TEMA
12/09/2022	Inspección ambiental general
19/09/2022	inspección ambiental general

Tabla 9 Inspecciones ambientales

Ver Anexo 17

4.6.3.3. Programa de instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio.

Un aspecto relevante para la ejecución de obra, que minimizó los impactos ambientales, fue el hecho de que ya se contó previamente con un área destinada para campamento, que corresponde al Salón Comunal que existía previamente en el predio, razón por la cual no se requirió de realizar construcciones o adecuaciones adicionales para la instalación del campamento.

Como medida locativa se cuenta con siete (7) baños fijos para el manejo de excretas y agua de lavado de manos en el frente de obra, (5) para el personal operativo de obra y (2) para el personal administrativo, como medias de manejo sanitario, de lo cual periódicamente se han realizado los mantenimientos respectivos por parte de los trabajadores.

Respecto a las actividades inspecciones de orden y aseo en el frente de obra se está trabajando de forma conjunta con el área de Seguridad y Salud en el Trabajo para el desarrollo de estas actividades, por lo cual a medida que se ejecuten estas actividades se incluirán los soportes correspondientes de las inspecciones realizadas.



Figura 7 Funcionamiento de campamento

4.6.3.4. Programa de manejo del paisaje.

En este ítem se desarrollan las actividades relacionadas con la intervención silvicultural y la afectación paisajística antes durante y después del proyecto

EBISU SAS, cumple con la protección de los individuos vegetales (en el área de influencia del proyecto y relacionados en el inventario forestal)

Se realiza todo el proceso de protección de individuos arbóreos en el área de influencia indirecta, para el caso específico en la zona afuera del cerramiento perimetral de la obra.



Figura 8 Cerramiento y protección de Individuos Arbóreos

Igualmente, se presenta y cumple la programación para la ejecución de los tratamientos a la vegetación aprobada por la Interventoría.

Actualmente existe un inventario forestal, así como un diseño paisajístico consistente para la construcción del colegio Boíta, se están adelantando los procesos para solicitud de permiso de aprovechamiento forestal, adelantado directamente por secretaria distrital de educación.

Ver anexo 17.

Una vez EBISU es informada del proceso que se está llevando a cabo por parte de la SED, en comité de obra N°04 del 28 de abril solicita el número de radicación para apoyar con el proceso de seguimiento, y mediante el oficio EBI-ENT-BOG-160-2022 del 20 de mayo de 2022, se reitera la solicitud, pero a la fecha no se ha recibido respuesta.

EBISU SAS, cumple con la disposición de los residuos de tratamientos a la vegetación según lo aprobado por la Interventoría y presenta la certificación correspondiente, la cual se adjunta en el reporte de RCDs del mes correspondiente.

4.6.3.5. Programa de Manejo de residuos Sólidos.

Para el desarrollo de este programa, se incluyen todos los residuos (Sólidos, Líquidos, Lodos y Excavaciones) los cuales se generen dentro de las actividades de obra; para ellos se debe realizar un manejo integrado de los residuos.

4.6.3.6. Manejo de materiales de obra.

A continuación, se estipula el manejo de materiales de acuerdo a lo estipulado en el plan de manejo ambiental, así como en la lista de chequeo y exigencias de la secretaria Distrital de Educación y Secretaría Distrital de Ambiente.

Se realiza protección y demarcación de los materiales de acuerdo a lo establecido en el PMA.



Figura 9 Cubrimiento de materiales

En esta etapa de la obra no se está preparando concretos, sin embargo, se dispone de todas las medidas para mitigar el daño a los diferentes componentes de medio ambiente.

Las zonas verdes se encuentran libres de almacenamiento de materiales de construcción, escombros o de residuos generados por los tratamientos a la vegetación.

Los materiales de construcción y residuos tienen dispuesto los sitios para almacenamiento de materiales, residuos y escombros.

Se utilizan materiales provenientes únicamente de proveedores que cuentan con los permisos ambientales y mineros requeridos.

NOMBRE DEL PROVEEDOR	NIT	MATERIAL	CERTIFICADO			USO DEL MATERIAL DURANTE EL PERIODO	
			SI	NO	EN PROCESO	SI	NO
Hierros Armar SAS	900.978.291-9	Acero	x				x

Tabla 10 Proveedores de material



Figura 10 Almacenamiento temporal residuos y otros.

4.6.3.7. Programa de residuos sólidos.

Se cuenta con el equipamiento de recolección y clasificación de residuos sólidos, de acuerdo con las fichas de manejo establecidas en el PMA y a la legislación ambiental vigente.

Se cuenta con tres (3) puntos ecológicos, 1 ubicado en el campamento donde funcionan las oficinas del contratista e interventoría y 2 en el frente de obra.

Estos puntos están debidamente rotulados, señalizados y con fácil acceso y visual, para todos los participantes de la obra.

Se realiza separación en la fuente la gestión de los residuos ordinarios así:

Bolsa gris: Residuos aprovechables

Bolsa Verde: Residuos orgánicos aprovechables.

Bolsa Negra: Residuos no aprovechables

Bolsa Roja: Residuos peligrosos.

En relación con los residuos convencionales el proyecto Colegio Boíta se encuentra dentro del Área de servicio exclusivo 3: En esta área trabaja Ciudad Limpia y le corresponde las localidades de Kennedy y Fontibón.



Figura 11 Puntos ecológicos

El campamento y zonas comunes cuentan con equipamiento adecuado y suficiente para la recolección y clasificación en la fuente de residuos sólidos convencionales generados, de acuerdo con lo establecido en el PMA.

Los residuos sólidos convencionales se disponen adecuadamente con gestores autorizados.

Los residuos sólidos convencionales se disponen a través del operador autorizado para disposición final en el sector como se enuncia en el anterior ítem “Ciudad Limpia”, de acuerdo a la información establecida en la página web del operador de aseo evidencia la siguiente información “El centro de atención al usuario de este operador se encuentra ubicado en la Avenida Boyacá N 6B - 20 y presta atención en un horario de 7 de la mañana a 5 de la tarde de lunes a viernes y los sábados de 9 de la mañana a 1 de la tarde. La línea de atención es 2604804.

Los usuarios de estas localidades pueden consultar los horarios de recolección en la página web www.ciudadlimpia.com.co con este último se solicitará reunión para acordar las condiciones de servicio.

Otros parámetros relevantes e inherentes al proyecto.

De acuerdo con la normatividad ambiental vigente resolución 2184 de 2019 se debe incentivar la separación en la fuente, es por ello por lo que desde el proyecto se va a gestionar la recolección del material aprovechable con gestores comunitarios o bodegas recicladoras debidamente registradas.

4.6.3.8. Programa de manejo y disposición de residuos de construcción y demolición

Los residuos de construcción y demolición son residuos de carácter especial y los cuales tienen un manejo específico para lograr el mejoramiento

El proyecto cuenta con PIN para el manejo del aplicativo web de la SDA, asignado por la SED. Los reportes mensuales de RCD están debidamente diligenciados a la fecha y se encuentra actualizado el aplicativo web de la SDA.

El proyecto se encuentra identificado con el PIN 21367, los reportes mensuales se realizarán y actualizarán a partir del mes de mayo en el aplicativo web de la secretaria Distrital de Ambiente.

A continuación, se enumeran los documentos a presentar:

- Formato de Seguimiento y Aprovechamiento RCD en Obra
- Informe de Aprovechamiento In Situ
- Control Diario de Transporte RCD, Obras Actividades Contratadas
- Certificación de No Aprovechamiento y No Generación
- Indicadores de RCD

Los RCD son acopiados y clasificados correctamente de acuerdo al PGRCD al interior de la obra.

Se cuenta con el sistema de clasificación y manejo de residuos de construcción y demolición consignados en el plan de gestión de residuos de construcción y demolición que reposa en esta oficina.

Durante su permanencia en obra, los RCD son protegidos y demarcados de acuerdo con el PMA.

Se cumple con la demarcación y clasificación de los RCD consignados en el PMA.

Durante este periodo se realizó una reunión con la comunidad, para definir la disposición final de los elementos desmontados del parque que funcionaba en el predio, a lo que la comunidad autorizó a EBISU SAS., la disposición final de estos elementos, los cuales se relacionan a continuación:

ELEMENTO DESMONTADO	UNIDAD	CANTIDAD	APROVECHAMIENTO	DISPOSICION FINAL
PARQUE INFANTIL EN MADERA	UND	1	SE REALIZO REUTILIZACION PARCIAL DE MADERA ROLLIZA EN CONSTRUCCION DEL PUNTO DE ACOPIO DE MATERIALES DE CONSTRUCCION, EL RESTANTE SERA UTILIZADO EN EL TRANSCURSO DE LA OBRA.	N/A
VALLA INFORMATIVA	UND	1	SE REUTILIZO EN OBRA, PARA LA CONSTRUCCION DEL ALMACEN DE OBRA	N/A
LLANTAS	UND	76	N/A	SE REALIZÓ LA DISPOSICION FINAL CON EMPRESA SISTEMA VERDE SAS EPS

Tabla 11 Elementos desmontados

Ver Anexo 17.

Adicional a lo anterior, se relacionan en la Tabla siguiente las empresas gestoras con las cuales se realiza la actual gestión y disposición de los RCD generados en la obra para este periodo.

CATEGORÍA	RAZÓN SOCIAL	IDENTIFICACIÓN	MUNICIPIO	PREDIO	PERMISO AMBIENTAL	TIPO DE PERMISO
Escombro	CEMEX Colombia	860.523.002-1	Bogotá	Av. Boyacá # 72 – 04 sur	Res. 1506 de 2006	Transformación y aprovechamiento de residuos de construcción y demolición
Escombro	Paisajo SAS	900.632.964-1	Bogotá	Dg. 16 Nº 96G-05	Res, 2325 de 2015	Transformación y aprovechamiento de residuos de construcción y demolición
Llantas usadas	SISTEMA VERDE SAS-EPS	900.806.086-8	Mosquera	Kr. 13A Nº 5C-21 Montana, Mosquera	Res ANLA 1198 de 2015	Recolección selectiva y Gestión Ambiental de llantas usadas

Tabla 12 Gestores RCD

Ver anexo 17

A fin de presentar la cantidad de residuos de construcción que se han generado en la obra y que han sido llevado a centros autorizados para su tratamiento y disposición final se relacionan la siguiente tabla 4, allí se describe la relación de los viajes de volqueta realizados para el retiro de los RCD, cuya relación se entrega los días 15 del mes siguiente en el informe mensual consolidado de RCDs, junto con los vales remitidos por cada escombrera.

Empresa	TIPO RCD	VOL (m^3)	DISPOSICIÓN FINAL	APROVECHAMIENTO
Cemex Colombia	Escombro	45	X	
Paisajo SAS	Escombro	450	X	
Sistema Verde SAS-ESP	Llantas	76 und	X	

Tabla 13 Generación de residuos RCD

Anexo 17 Informe RCDs SEPTIEMBRE

4.6.3.9. Manejo de residuos peligrosos y especiales

Los residuos denominados peligrosos y especiales son aquellos que por su naturaleza deben tener una disposición final específica la cual se debe hacer a través de un gestor autorizado.

Los residuos se clasifican y acopian en lugares seguros de acuerdo con lo establecido en el PMA.

Los residuos se disponen en su totalidad con gestores autorizados por la SDA y se presenta la certificación correspondiente.

En la actual etapa de obra se encuentra el proceso de escogencia de proveedores donde para poder optar por la participación deben presentar.

- Registro Gestor Autorizado mediante resolución SDA
- Registro del sitio de disposición final, licencia y demás permisos ambientales.
- Protocolo SST Gestores de recolección
- Carta de compromiso ambiental y responsabilidad residuos Peligrosos y especiales, junto con especificación técnica de disposición final.

4.6.3.10. Manejo de sustancias químicas

Las sustancias químicas están inventariadas y cuentan con prácticas seguras de manipulación, almacenamiento y transporte, con las hojas de seguridad en español y se cumplen las medidas incluidas en ellas.

Por protocolo de Gestión Ambiental y protocolo de Salud y Seguridad en el trabajo se dispone a tener el inventario de sustancias químicas, para ello se debe tener formato de inventario sustancias químicas, así como también matriz de compatibilidad de sustancias químicas. Para este periodo no aplica este manejo.

Se cuenta con un lugar de acopio seguro, correctamente señalizado y dotado con kit de derrames.

- Se encuentra habilitado cuarto de almacenamiento que cuenta con el dique de contención y kit de derrames.



Figura 12 Lugar de acopio Kit Antiderrames

4.6.3.11. Programa de manejo de excavaciones.

La actividad contempla actividades de alto riesgo como son: trabajo en alturas y trabajo en espacios confinados para ello se deben aplicar los lineamientos normativos estipulados en el programa SST del proyecto. En general las excavaciones a realizar en el proyecto son temporales de tipo zanja, con profundidades promedio de 2,0 m.

Transporte externo

Los vehículos utilizados se mantendrán en perfecto estado mecánico, para evitar emisión de gases y ruido excesivo que pueda incomodar a los transeúntes, la comunidad y pueda afectar a los trabajadores. Con el fin de evitar congestiones se programará el envío de vehículos con intervalos mínimos de una hora, con el fin de no congestionar la vía de acceso.

Acopio del material

El sitio de acopio quedará cerca al sitio de instalación, se nivelará y se harán los drenajes suficientes para conducir la escorrentía hacia drenajes naturales de la zona.

El sitio donde se dispongan los materiales se señalizará adecuadamente, para así evitar que estén en contacto directo con el suelo, disponiendo de estibas. Solamente cuando esté lista la zanja se trasladará la tubería para su instalación. Al terminar la actividad se recuperará la zona, cuando aplique.

La instalación de la tubería y relleno de la zanja se hará en forma inmediata, procurando que esta no permanezca abierta mucho tiempo.

Programar con anterioridad con las autoridades respectivas, el restablecimiento de los servicios públicos que fueron afectados temporalmente por esta actividad.

Se aclara que para este periodo no se realizaron actividades de excavaciones.

4.6.3.12. Programa manejo de vertimientos

4.6.3.12.1. Manejo eficiente del agua.

Previo al inicio de actividades constructivas, se cuenta con un inventario de sumideros del área de influencia debidamente numerados y caracterizados de acuerdo el área de influencia indirecta del proyecto.

Se cuenta con informe de inventario de sumideros realizado de manera previa, actualizado recientemente donde se evidencian los sumideros presentes en el área de influencia directa e indirecta de la obra.



Figura 13 Registro Fotográfico Sumideros

Los sumideros definidos permanecen limpios, en mejores condiciones a las iniciales y cuentan con protección permanente.

En la presente etapa de obra se realiza el inventario de los sumideros dado que aún no se cuenta con movimiento de vehículos de obra, se ha programado para el siguiente mes la limpieza con el protocolo de limpieza respectivo de acuerdo con necesidad esto se evidenciará una vez se comience con el movimiento de vehículos de obra, durante este periodo se cubren.



Figura 14 Sumideros protegidos

Se garantiza el manejo adecuado de las aguas residuales domésticas generadas, evitando contaminar cuerpos de agua cercanos y descargas no autorizadas.

Se cuentan con baños ubicados en salón comunal Boíta, se construye la batería de baños del campamento para ellos se ha solicitado a la empresa de acueducto y alcantarillado de Bogotá la provisional de acueducto y alcantarillado, vale la pena destacar que la producción de vertimientos será de origen doméstico y que las aguas que se produzcan de otra índole tendrán su respectivo pretratamiento.



Figura 15 Baños administrativos y operativos

No se realizan actividades de obra que afecten y/o alteren las condiciones de las fuentes hídricas y sus zonas de ronda.

Las actividades de obra contemplan toda la responsabilidad con el área de influencia directa e indirecta sin embargo no se encuentra en área de influencia directa de fuentes hídricas y zonas de ronda por lo cual no se genera afectación.

4.6.3.13. Programa control de aire y ruido.

Hace referencia a todas las medidas de mitigación del impacto por generación de Co2 y material particulado ocasionado por las labores propias de obra, así mismo las medidas que se toman desde la obra de acuerdo con el PMA para el manejo de dicho esquema.

La obra cuenta con cerramiento en perfecto estado en todo el perímetro del proyecto y en las áreas puntuales que se requiera.

El perímetro de la obra se encuentra debidamente delimitado y se cuenta con el correcto cerramiento que posee 345,21 metros lineales.

Se realiza la humectación de superficies desprovistas de acabados en los momentos requeridos.

Se realiza la correcta humectación para labores de barrido y de corte de madera.

El Contratista limpia permanentemente las vías de acceso a los frentes de trabajo para evitar dispersión de material particulado.

Se realiza limpieza diaria de frentes de obra, se encuentra el registro en la carpeta de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Se encuentra en construcción el sistema de limpieza de llantas para evitar el arrastre de material adherido a las mismas desde la zona del proyecto hacia las vías aledañas, este sistema de lavado de llantas es simple el cual recircula el agua a utilizar. Cómo se evidencia en el siguiente registro fotográfico.



Figura 16 Construcción sistema de lavado de llantas en obra

Los vehículos y maquinaria utilizados cuentan con la documentación obligatoria vigente que garantiza su buen funcionamiento, para evitar la emisión irregular de gases y material particulado.

Todos los vehículos y maquinarias pasan por protocolo de revisión de cumplimiento y buen funcionamiento, así como la revisión tecno mecánica y de gases, reposa en el drive de Seguridad y Salud en el Trabajo – Ambiental de obra. A continuación, se relacionan los equipos y maquinaria ingresada durante el periodo reportado:

MAQUINA AUXILIAR DE PILOTAJE

ITEM	EQUIPO-MAQUINARIA	MODELO	MARCA	CLASE
1	AUXILIAR DE PILOTAJE	1980	BUCYRUS ERIE	PALA GRUA

EQUIPOS FLEJADORAS-CORTADORAS HIERRO

ITEM	EQUIPO-MAQUINARIA	MODELO	MOTOR	VOLTAJE
1	DOBLADORA DE VARILLA	STAR	5 hp	230v 3f
2	FLEJADORA DE HIERRO	N/A	N/A	220
3	CIZALLA O CORTADORA DE VARILA	GQ50	5hp TRIFASICO	220v/380v

EQUIPOS TOPOGRAFIA

ITEM	EQUIPO-MAQUINARIA	MODELO	MODELO
1	NIVEL	SOKKIA	E32 Nº 01841
2	ESTACION TOTAL ELECTRONICA	TOPCON	GTS-222

Ver Anexo 17

4.6.3.14. Programa clausura y recuperación de áreas utilizadas.

Respecto a este programa se resalta que para el periodo de reporte no se realizaron actividades que requiriera este tipo de intervención

4.6.3.15. Programa de seguridad y salud en el trabajo.

Todos los frentes de obra se encuentran ordenados y limpios y se cumple con los programas de manejo de los diferentes residuos según lo define el PMA.

Se cumple con registro de limpieza de frentes de obra, de acuerdo con el PMA de obra y a los protocolos de Seguridad y Salud en el trabajo.

El campamento de la obra se encuentra debidamente demarcado, señalizado, ordenado y aseado.

El informe mensual de gestión ambiental se estructura y presenta de acuerdo con los lineamientos dados por la SED en el formato "Lista de chequeo de la gestión ambiental del Contratista de Obra".

Ver Anexo 17.

4.6.4. Plan de seguridad y salud en el trabajo

Se presenta a continuación las actividades desarrolladas en el componente SST proyecto CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013", aplicable al periodo entre el 6 de septiembre al 30 de septiembre de 2022, dentro del cual se discriminan cada una de las actividades realizadas en este componente, estipulado en el contrato de obra.

4.6.4.1. Actividades del cronograma proyectado

De acuerdo a las actividades del cronograma establecido para el proyecto, se han llevado a cabo actividades tales como:

a. De acuerdo a las actividades aplicables a la vilculación de personal con respecto a Exámenes médicos, elaboración de carpetas se desarrollan de acuerdo al ingreso del personal.
b. Las inducciones iniciales a los trabajadores que ingresan al proyecto se desarrollan en oficina y en obra según aplique.
c. Capacitaciones de acuerdo al cronograma de actividades SST.
d. Señalización zonas de riesgo.
e. Socialización de la Política de SST y Política de prevención del consumo de alcohol, tabaco y sustancias psicoactivas.
f. Ejecución pausas activas – actividades de promoción y prevención para estilos de vida saludable.
g. Ejecución de comites los cuales quedan informados en las actas de reunión que se lleven a cabo.
   Desarrollo de inspecciones planeadas de acuerdo al cronograma.

4.6.4.2. Seguimiento y análisis del sst en obra

4.6.4.2.1. Indicadores SST

La organización estableció cada uno de los indicadores establecidos en la resolución 0312 de 2019 para dar cumplimiento a la ejecución de sus actividades. Para la etapa del proyecto aplicada a este informe los indicadores de Severidad de accidentalidad – Frecuencia de accidentalidad – Ausentismo por causa médica se encuentran en 0.

TIPO DE INDICADOR	DEFINICIÓN	PERIODICIDAD	FORMULA	CÁLCULO
Severidad de accidentalidad	Número de días perdidos por accidentes de trabajo en el mes	Mensual	• Fórmula: (Número de días de incapacidad por accidente de trabajo en el mes + número de días cargados en el mes / Número de trabajadores en el mes) * 100 • Interpretación: Por cada cien (100) trabajadores que laboraron en el mes, se perdieron X días por accidente de trabajo.	(0+ 0 / 20) *100= 0

TIPO DE INDICADOR	DEFINICIÓN	PERIODICIDAD	FORMULA	CÁLCULO
Frecuencia de accidentalidad	Número de veces que ocurre un accidente de trabajo en el mes	Mensual	• Fórmula: (Número de accidentes de trabajo que se presentaron en el mes / Número de trabajadores en el mes) * 100 • Interpretación: Por cada cien (100) trabajadores que laboraron en el mes, se presentaron X accidentes de trabajo.	(0 / 22) * 100 = 0
Proporción de accidentes de trabajo mortales	Número de accidentes de trabajo mortales en el año	Anual	• Fórmula: (Número de accidentes de trabajo mortales que se presentaron en el año / Total de accidentes de trabajo que se presentaron en el año) * 100 • Interpretación: En el año, el X% de accidentes de trabajo fueron mortales	N.A.
Prevalencia de la enfermedad laboral	Número de casos de enfermedad laboral presentes en una población en un periodo de tiempo	Anual	• Fórmula: (Número de casos nuevos y antiguos de enfermedad laboral en el periodo «Z» / Promedio de trabajadores en el periodo «Z») * 100.000 • Interpretación: Por cada 100.000 trabajadores existen X casos de enfermedad laboral en el periodo Z.	N.A.

TIPO DE INDICADOR	DEFINICIÓN	PERIODICIDAD	FORMULA	CÁLCULO
Incidencia de la enfermedad laboral	Número de casos nuevos de enfermedad laboral en una población determinada en un período de tiempo	Anual	• Fórmula:(Número de casos nuevos de enfermedad laboral en el periodo «Z» / Promedio de trabajadores en el periodo «Z») * 100.000 • Interpretación: Por cada 100.000 trabajadores existen X casos nuevos de enfermedad laboral en el periodo Z	N.A.
Ausentismo por causa médica	Ausentismo es la no asistencia al trabajo, con incapacidad médica	Mensual	• Fórmula: (Número de días de ausencia por incapacidad laboral o común en el mes / Número de días de trabajo programados en el mes) * 100 • Interpretación: En el mes se perdió X% de días programados de trabajo por incapacidad médica	(0/ 20) * 100 = 0

Tabla 14 Indicadores contratistas Septiembre

4.6.4.2.2. Seguimiento a cronograma

Para el periodo de corte de este informe las actividades realizadas evidencia cumplimiento de lo programado. Teniendo en cuenta los ingresos del personal del período reportado, se realizaron la respectivas inducciones, en la que se dio a conocer el Sistema de Gestión de Calidad, política de seguridad y salud en el trabajo, política de prevención al consumo de alcohol, tabaco y drogas; reglamento interno de trabajo, reglamento de higiene y seguridad industrial, plan de emergencias, notificación de riesgos por cargo, responsabilidades en seguridad y salud en el trabajo, manejo de personal, sistema general de seguridad social, normas de seguridad y salud en el trabajo.

Igualmente, para el personal nuevo, se dio a conocer las especificaciones técnicas y requerimientos del contrato “CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013”; así como los protocolos definidos para la actividad y para la entrega de información a nivel interno para el desarrollo normal del contrato.

Se ejecutan de acuerdo con el anexo de este documento.

Exámenes médicos ocupacionales ingreso, periódico (anual, siempre y cuando el proyecto se extienda) y de retiro. Para esta actividad se ejecutan los exámenes de ingreso a las personas que ingresaron durante el período.

Inducción y reinducción al SG-SST. Se ejecutan las respectivas inducciones al personal que ingresa en el período y se registran en la planilla de ingreso: director de obra 1, residente Administrativo 1, Residente de obra 2, Inspector de obra 1, Profesional social 1, Técnicos SST 2.

PERSONAL CONTRATISTA:

VISEGUR: Guardas de seguridad 2.
JH DEMOLICIONES Y EXCAVACIONES: 1 Operador maquinaria amarilla ,4 Conductores de volquetas.
FERRETERIA LATINA: 1 Operador de máquina flejadora.
HIERROS ARMAR S.A.S: 1 Oficial herrero, 1 ayudante herrero
SAES TOPOGRAFIA S.A.S: 1 Topógrafo, 1 Auxiliar de Topografía

- Elaboración de carpetas de historial y hojas de vida del personal contratado. Se elaboran las carpetas del personal que ingreso en el mes de septiembre.
- Funciones y responsabilidades en SST actividad incluida en las inducciones.
- Charlas pre operacional y capacitaciones.

4.6.4.3. Actividades del SG-SST

4.6.4.3.1. Descripción de las actividades realizadas para dar cumplimiento a lo ofertado en el SG-SST durante el mes

a) Elaboración de afiliaciones: al mes de septiembre – octubre del 2022 se verifican las afiliaciones de ARL EPS del personal ingresado a obra hasta la fecha. **Ver anexo 18**
b) Se ejecutan: Inducciones para todo el personal nuevo.
c) Verificación de realización de exámenes médicos ocupacionales de ingreso al personal del proyecto.
d) Notificación de riesgos al personal contratado. El 100% del personal tiene socializada y firmada la notificación de riesgos.
e) Capacitación manejo adecuado de tiempo.
f) Capacitación orden y aseo en obra.
g) Capacitación riesgo eléctrico.
h) Capacitación comunicación asertiva.
i) Capacitación riesgo físico.
j) Conformación de brigadas.
k) Inspecciones según cronograma del mes de septiembre.
l) Señalización de rutas de evacuación del proyecto.
m) Instalación de equipos de emergencia.
n) Señalización de áreas de trabajo.

o) Instalación punto de encuentro del proyecto.
p) Campaña de puntos ecológicos
q) Divulgación y publicación de políticas y reglamento de higiene y seguridad industrial.

4.6.4.3.2. Plan de emergencia y contingencia

En el plan de emergencias se contemplan las diferentes contingencias a las cuales está expuesto el personal de los frentes de obra. Todos los trabajadores de la organización o el personal contratista deberán estar disponibles en el caso de haber cualquier contingencia. Será de vital importancia que cada individuo sea informado de acuerdo con su puesto de trabajo dentro de la organización para que su actuación sea según cada caso.

Una vez que se reciba una notificación sobre la presencia en áreas, de un evento que pueda originar una situación de emergencia, el Coordinador de evacuación confirmara el evento comunicándose con cualquier brigadista o personal HSEQ. Una vez confirmado el evento el coordinador definirá el tipo de emergencia. Dependiendo del tipo de Emergencia, los brigadistas aplicaran el procedimiento operativo normalizado que aplique.

A la fecha no se ha presentado ninguna alerta de emergencia o contingencia, sin embargo, es importante continuar con la ejecución de dichos planes con el fin de mantener una operatividad satisfactoria

4.6.4.3.3. Indicadores de cumplimiento

El comportamiento de accidentalidad e incidentes laborales en el periodo de este informe fue favorable, toda vez que no se presentaron accidentes ni incidentes durante la fecha del periodo establecido.

INDICES DE ACCIDENTALIDAD AÑO 2022								
Mes/ periodo	**Número de trabajadores**	**Número de accidentes**	**Hora hombre trabajada**	**Días de incapacidad**	**Días cargados**	**Frecuencia accidentalidad)**	**Severidad de accidentalidad**	**Incidencia de la enfermedad laboral**
06 de septiembre al 30 de septiembre 2022	22	0	-	0	0	0	0	0

Tabla 15 Indicadores de accidentalidad

CONTRATISTAS				
PERSONAL		**PERSONAL EBISU**	**PERSONAL CONTRATISTA**	**PORCENTAJE PERSONAL CONTRATISTA**
Nuevo	16	7	9	100%
Antiguo	6	6	2	100%
Retiros	5	0	5	40%
Total	22	15	7	100%

Tabla 16 Indicador de contratistas

No. Total, de trabajadores antiguos	No. Total, de ingresos	% de ingresos
6	16	100%

Tabla 17 Indicador de ingreso

Nombre	Empresa
Hernán Pamplona	EBISU SAS
Edilberto Amado	EBISU SAS
Mario Barreto	EBISU SAS
Jorge Mejía	EBISU SAS
Henry Esteban Gómez	EBISU SAS
Erika Lorena Zúñiga Parada	EBISU SAS
Elton John Gallego	SAESTOPOGRAFIA
Andrés David Martínez Martínez	SAESTOPOGRAFIA
Angie Sánchez Pabón	EBISU SAS
Edison Antonio Rojas Toro	EBISU SAS
Jorge Alonso Bautista Martínez	FERRETERIA LATINA
Alfonso Cantillo Pertuz	HIERROS ARMAR SAS
Yeison Alfonso Cantillo	HIERROS ARMAR SAS
Oscar David Ramos Theran	FIGURADOS LG
Jhon Carlos Morales Mercado	FIGURADOS LG
Leidy Tatiana Granados Oviedo	CONDIAL LTDA

Tabla 18 Relación de personal de ingreso

No. Total de trabajadores	No. Total de retiros	% de retiros
22	5	11%

Tabla 19 Indicador de retiro

Nombre	Cargo	Empresa	Motivo
Luis Vargas	Operario maquinaria	JH construcciones	Traslado de obra
Felipe Castiblanco	Conductor	JH construcciones	Traslado de obra
Diego Pérez	Conductor	JH construcciones	Traslado de obra
Edwin Aponte	Conductor	JH construcciones	Traslado de obra
Andrés Riaño	Conductor	JH construcciones	Traslado de obra

Tabla 20 Relación personal de retiro

4.6.4.4. Registro fotográfico

Capacitaciones según cronograma.

- 15 de septiembre de 2022 Capacitación orden y aseo del proyecto



- 16 de septiembre de 2022 Capacitación manejo adecuado del tiempo.



- 20 septiembre de 2022 Divulgación plan de emergencia (**Rutas de evacuación, Punto de encuentro).**





- 20 septiembre de 2022 Campaña (**Puntos ecológicos)**



- 23 septiembre de 2022 Capacitación (**Riesgo eléctrico**).





- 26 septiembre de 2022 Conformación de brigadas de emergencia **Temporal.**

NOTA: A medida que vaya ingresando más personal a la obra se hará su respectiva actualización





- 14, 16, 17 de septiembre de 2022 **Inducción Personal por parte del componente SST.**





- 26 de septiembre de 2022 **Inducción Personal por parte del componente SST**



- Señalización de rutas de evacuación del proyecto.









- Instalación de equipos de emergencia





- Adecuación botiquín de primeros auxilios





- Señalización de áreas de trabajo.







- Orden y aseo en áreas de la obra:





- Uso de EPP de acuerdo a las actividades ejecutadas



- Entrega de EPP y Dotación al personal





- Actualización de cartelera SST (2 Lugares del proyecto)





- Señalización de Riesgo eléctrico en tableros







Inspecciones de condiciones de seguridad.

NOTA: se adjuntan evidencia fotografía de condiciones inseguras y acciones de mejora según la inspección realizada.

- Inspección de condiciones de seguridad 06 de septiembre de 2022.

  Condición insegura: señalización del cárcamo

Antes	Después
	

- Inspección de condiciones de seguridad 07 de septiembre de 2022.

  Condición insegura: obstaculización del ingreso.

Antes	Después
	

- Inspección de condiciones de seguridad 19 de septiembre de 2022.

  Condición insegura: capa vegetal muy alta en el área de parqueo dificulta el acceso a la zona

Antes	Después
	

- Inspección de condiciones de seguridad 30 de septiembre de 2022.
  Condición insegura: Orden y aseo en la zona donde se evidencia la condición insegura.

Antes	Después
	**Nota:** La subsanación del hallazgo queda programada para el día 04.10.2022.

4.6.5. Plan social

Se realiza cambio de profesional social para el reinicio de la obra, esta persona es aprobada mediante oficio CEB-201-2022 del 23 de septiembre, por lo que todas las actividades fueron realizadas en el lapso de la aprobación y el 30 de septiembre

4.6.5.1. Componente de lectura territorial

La profesional Social ejecutó las siguientes actividades de campo:

4.6.5.1.1. Directorio

Durante el periodo de tiempo anteriormente descrito se actualiza la recolección de datos personales y de ubicación de las diferentes instituciones y personal vinculado al proyecto y las que pudiesen ser de apoyo significativo durante las etapas del mismo.

Nº	ENTIDAD	NOMBRE	CARGO	CORREO ELECTRONICO	TELEFONO DE CONTACTO
1	**EBISU SAS**	Marino Arce Trujillo	Director de obra	dr.obraboita.ebisu@gmail.com	3123196613
2	**EBISU SAS**	Mauricio Emiro Acosta Romero	Residente de obra	residenteboita2ebisu@gmail.com	3123216612
3	**EBISU SAS**	Jenny Paola Silva Rozo	Residente de obra	residenteboita1ebisu@gmail.com	3133115942
4	**EBISU SAS**	Angie Sanchez Pabon	Profesional Social	social.colegioboitaebisu@gmail.com	3193346976
5	**EBISU SAS**	Cesar Ivan Carreño	Inspector de obra	residenteadm.ebisu@gmail.com	3134945088
6	**EBISU SAS**	Erika Lorena Zuñiga	Profesional en seguridad industrial y salud en el trabajo	res.ambsst@gmail.com	3118575670
7	**EBISU SAS**	Jhon Alexander Zamora Quintero	Técnico o tecnólogo SST	tec1sstboita.ebisu@gmail.com	3112003745

Nº	ENTIDAD	NOMBRE	CARGO	CORREO ELECTRONICO	TELEFONO DE CONTACTO
8	**EBISU SAS**	Jeimy Tatiana García Mendez	Técnico o tecnólogo SST	tec2sstboita.ebisu@gmail.com	3015159178
9	**POLICIA**	Mayra Villanueva	Teniente cuadrante Timiza	mebog.e8@policia.gov.co	3115220044
10	**HOSPITAL DE KENNEDY**	Subred Integrada de Servicios de Salud Sur Occidente E.S.E	Subred Integrada de Servicios de Salud Sur Occidente E.S.E	contactenos@subredsuroccidente.gov.co	6014399090
11	**DIRECCIÓN LOCAL DE EDUCACIÓN DE KENNEDY**	SECRETARIA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO	SECRETARIA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO	http://agendamiento.educacionbogota.gov.co:8815/	601452 46 16 / 601452 46 17 / 601454 19 44
12	**JAC SANTA CATALINA**	Mireya Bernal Marquez	Representante Legal	jac.santacatalina@gmail.com	3118085224
13	**JAC SANTA CATALINA**	Joaquin Alfonso Hernandez	Fiscal	jac.santacatalina@gmail.com	3133457881

Tabla 21 Directorio de actores y entidades relacionadas con el proyecto

4.6.5.1.2. PAC (Punto de Atención al ciudadano

Se dispuso del Punto de Atención al Ciudadano en el cual la comunidad puede generar las apreciaciones y sus PQRS referentes a la ejecución de la obra, estas serán revisadas semanalmente y se les dará respuesta en un periodo no mayor a cinco (5) días, con el fin de ejecutar planes de mejora tanto con la interventoría como con la comunidad, en caso de presentarse un derecho de petición este deberá ser contestado en un periodo no mayor a cinco (5) días. En caso de ser necesario se realizará una reunión con las partes involucradas para poder dar respuesta a lo suscitado, esto deberá quedar bajo acta, registro fotográfico y listado de asistencia de los diferentes participantes. Constantemente se informa a las personas circundantes a la obra sobre los horarios establecidos del PAC, los cuales son martes y jueves de 2:00 pm a 4:00pm

El PAC fue abierto el martes 27 de septiembre de 2022, en el periodo comprendido del 6 al 30 de septiembre no se recibió ningún tipo de apreciación, PQRS ni recepción de hojas de vida en el Punto de Atención al Ciudadano.

4.6.5.2. Programa de organización y participación

Se llevó a cabo la actualización del cronograma de gestión social debido a la suspensión de la obra, esta modificación se remitió en oficio EBI-ENT-BOG-266-2022 del 29 de septiembre, en el cual se encuentran incluidos los talleres de participación. Durante el periodo comprendido dentro de este informe no se llevaron a cabo talleres de participación ciudadana de acuerdo con lo establecido.

Comité de Participación Ciudadana	08 de octubre del 2022
Comité de Participación Ciudadana	12 de noviembre del 2022
Comité de Participación Ciudadana	10 de diciembre del 2022
Comité de Participación Ciudadana	28 de enero del 2023
Comité de Participación Ciudadana	18 de febrero del 2023
Comité de Participación Ciudadana	18 de marzo del 2023
Comité de Participación Ciudadana	15 de abril del 2023
Comité de Participación Ciudadana	13 de mayo del 2023

Comité de Participación Ciudadana	17 de junio del 2023
Comité de Participación Ciudadana	22 de julio del 2023
Comité de Participación Ciudadana	12 de agosto del 2023
Comité de Participación Ciudadana	09 de septiembre del 2023
Comité de Participación Ciudadana	10 de octubre del 2023
Comité de Participación Ciudadana	11 de noviembre del 2023
Comité de Participación Ciudadana	09 de diciembre del 2023
Comité de Participación Ciudadana	20 de enero del 2024

Tabla 22 Cronograma de actividades en el área de gestión social

Se aclara que debido a la suspensión del contrato los comités programados para el mes de mayo, junio y julio se pospusieron hasta el reingreso a la obra, así las cosas, las fechas de los comités de participación ciudadana presentaron cambios para su ejecución.

4.6.5.3. Programa de educación y sostenibilidad

Una vez identificado el impacto que genera la ejecución de la obra en la flora y fauna endémica del sector (esto se ha evidenciado en compañía del profesional ambiental), se generará una actividad lúdico-practica con los diferentes actores de la comunidad, donde se generará un encuentro de saberes en relación con el impacto generado. Es así como la comunidad generará un espacio cultural en donde puedan ser multiplicadores de los conocimientos adquiridos en relación con la preservación del espacio de ejecución de las obras y del medio ambiente.

De acuerdo con lo anterior se debe generar un espacio con la comunidad, para generar un micro proyecto que afecte de manera apositiva el espacio a intervenir promoviendo las buenas prácticas a nivel ambiental; de acuerdo con cronograma de actividades este debe ser diseñado y socializado entre el 9 y el 12 de mayo de 2022. Debido a la suspensión del contrato y al cese de actividades de obra, estas acciones se reasignan de acuerdo con los cambios en relación al tiempo de ingreso.

4.6.5.4. Programa de generación de empleo

Dando cumplimiento a las obligaciones contractuales y contribuyendo a la generación de empleo en la localidad de Kennedy, EBISU S.A.S. se compromete a vincular para la ejecución del proyecto de las obras de construcción del colegio Boíta, el TREINTA POR CIENTO (30%) de mano de obra no calificada que se requiera para la ejecución del mismo, la cual se realizará con personas que residan en el sector (localidad 8 Kennedy) para tal fin, se deberá socializar mediante reunión, como se realizará el proceso de selección de personal y quién estaría a cargo del mismo; las hojas de vida serán recepcionadas por alguno de los integrantes del personal administrativo de EBISU SAS, los aspirantes a los diferentes cargos deberán postularse tres (3) semanas antes del inicio de la ejecución de la obra, contando con tiempo suficiente para todo el proceso de selección y contratación.

Para realizar el proceso de selección de las diferentes vacantes, anexo a la hoja de vida se deberá anexar un recibo público de su domicilio.

Debido a que en la actualidad nos encontramos a la espera de definición sobre estudios geotécnicos y estructurales no se ha iniciado con el proceso de contratación de la mano de obra no calificada que resida en la localidad de Kennedy, para la ejecución del proyecto.

A la fecha se cuenta con 18 hojas de vida que fueron recepcionadas antes de la suspensión del contrato, que reposan en folder A-Z a espera de aprobación para contratación.

Se adjunta a continuación cuadro de personal de obra residentes al sector de la localidad Kennedy

No	ENTIDAD	NOMBRE	CARGO	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO DE CONTACTO
1	**EBISU SAS**	Marino Arce Trujillo	Director de obra	dr.obraboita.ebisu@gmail.com	3123196613
2	**EBISU SAS**	Mauricio Emiro Acosta Romero	Residente de obra	residenteboita2ebisu@gmail.com	3123216612
4	**EBISU SA**	Erika Lorena Zuñiga Parada	Residente Ambiental y SST	res.ambsst@gmail.com	3118575670
5	**HIERROS ARMAR**	Alfonso Castillo	Oficial Herrero	Alfonsocantillo19@hotmail.com	3116587424
6	**HIERROS ARMAR**	Yeison Alfonso Cantillo	Ayudante de obra	Yeisonguiterez329@gmail.com	3217736786
7	**VISEGUR**	Luis Chacon	Vigilante	luis72chaconescalona@gmail.com	3041150377
8	**VISEGUR**	Jairo Diaz	Vigilante	No registra	3144019116

Tabla 23 Mano de obra residente en la Localidad de Kennedy

4.6.5.4.1. Jornadas de sensibilización y armonización

Estas jornadas están diseñadas para generar un acompañamiento y un aporte efectivo entre la comunidad circundante a la obra y el personal que laborara en la ejecución del contrato, esto con el fin de familiarizarse con el personal y generar un espacio de esparcimiento con la comunidad en general.

Todas las actividades dadas desde el componente social y que se generen con la comunidad son de vital importancia para estrechar los lazos comunicacionales y generar una relación asertiva, la cual permite a todos los participantes de la ejecución de las obras afianzar un vínculo social y cultural que enriquece los espacios y entornos que se comparten; es así, que los procesos dados por y para la comunidad generan interacción participativa de los agentes socioculturales de un espacio específico.

- **Primera jornada:** en esta se realizará una presentación ante la comunidad de la Institución Educativa, se ejecutará una actividad lúdica la cual será diseñada, implementada y ejecutada por los diferentes actores de influencia en la obra (trabajadores, docentes, directivos, estudiantes, padres de familia), esto con el fin de conocer los roles e identificación de las personas en la obra. Esta jornada estaba programada para la segunda semana de junio de

2022 sin embargo por motivos de suspensión del contrato y de las actividades de obra, está se reprogramará teniendo en cuenta el reinicio de la misma.

- **Segunda jornada:** se desarrollará una actividad lúdica donde se incentivará la labor realizada durante su trabajo en la obra mediante algún beneficio, ya sea tangible o intangible

NOTA: ***Las anteriores actividades estarán sujetas a cambios de acuerdo a la aprobación por parte de la interventoría, de igual manera se deberán cumplir con todos los protocolos de bioseguridad, para la ejecución de las mismas, se dispondrán alternativas para la realización (medios audiovisuales, encuentros sincrónicos).***

4.6.5.5. Programa de divulgación de información

Toda información relacionada con la ejecución del proyecto deberá ser revisada y aprobada por parte de la empresa interventora, para poder el aval para su posterior ejecución y divulgación.
De acuerdo con lo anterior y bajo formato establecido, se enuncian los medios para divulgar la información de la ejecución de la obra:

- ✓ Invitación a reuniones.
- ✓ Volantes de información.
- ✓ Actas
- ✓ Piezas de divulgación
- ✓ Invitación participación a talleres
- ✓ Actas de vecindad
- ✓ Volantes del Plan de Manejo de Tráfico – PMT

Volantes de invitaciones de convocatoria:

Todos los volantes e información relacionada con la obra se dispondrán en los puntos satélites que se relacionan en la tabla mostrada a continuación.

NOMBRE	DIRECCION	PERSONA QUE AUTORIZA
Salón comunal parque Santa Catalina Boíta	Calle 45 sur # 72 q bis	Junta de acción comunal
Antenas Santa Catalina	Cra 72 r # 43 sur 25	Rosalba Gaona
Rancho y Licores Mileidy	Calle 44 sur #72 q -40	Milady Almeciga
Inmediaciones cerramiento obra	Calle 45 sur #72q -20	EBISU SAS
Droguería Real Park	Cra 72 p #45 sur 13	Andrea Ovando
Interrapidisimo Boíta	Cra 72 q #45 sur 67	Omar Rodríguez

Tabla 24 Puntos Satélites de información de obra

- **ACOMPAÑAMIENTO SOCIAL – ACTIVIDADES TÉCNICAS DE OBRA**

Actas de vecindad

Durante el periodo comprendido para la ejecución de este informe se realizó la adecuación y revisión de las actas de vecindad, arrojando los siguientes resultados.

De acuerdo a la relación anterior, se realiza el procesamiento de la información y de todas y cada una de las actas dispuestas, las cuales fueron aprobadas por la interventoría mediante el oficio CEB-113-2022 con fecha del 13 de mayo de 2022, estas fueron remitidas a la profesional social de la secretaria de Educación la cual da visto bueno y aprobación de las mismas mediante correo electrónico con fecha del 19 de mayo de 2022.

El proceso de entrega de las actas de vecindad a cada una de las viviendas, se realizará mediante correo cotejado durante el mes de octubre.

5. DIFICULTADES

5.1. SUSPENSIÓN DE LA OBRA

Se define que la suspensión del contrato de obra, se generó desde el 24 de mayo de 2022, por 45 días.

En oficio EBI-ENT-BOG-177-2022 **(ver anexo 19)** del 6 de junio de 2022EBISU en cumplimiento de las obligaciones contractuales, presenta a la entidad contratante, a la interventoría los informes técnicos elaborados por las firmas EYR ESPINOSA Y RESTREPO SAS, y ALFONSO URIBE Y CIA SA

Que concluyen:

E Y R ESPINOSA Y RESTREPO SAS

- La cantidad de pilotes (57) indicados en los planos estructurales de cimentación del Edificio A y B no coinciden con la cantidad de pilotes (169) establecidos en el estudio de suelos, con una diferencia de 112 pilotes, por lo cual no es claro si la solicitación de carga del edificio se cumple.

- La distancia mínima entre ejes de pilotes adyacentes encontrada en la planta de cimentación es de 3.43 m, que para pilotes de diámetros superiores a 1.20 m como los de la torre A se encuentran por debajo del distanciamiento establecido en la bibliografía con elementos trabajando a fricción. Es importante revisar la afectación de la eficiencia de los pilotes por el distanciamiento indicado.

- En los pilotes diseñados en el estudio de suelos se indican capacidades para elementos de 0.40 de diámetro. Por lo anterior, no es claro de dónde salió el diseño geotécnico de los pilotes de mayores diámetros encontrados en los planos estructurales de cimentación.

- Con respecto a la longitud de los pilotes se evidencia una disminución de las longitudes efectivas por efecto de la placa encontrando elementos que tienen entre 13 y 14 m, que no cumplen con los 15.0 m establecidos en el diseño geotécnico SC 1230-1 SC-CER457593

- En el estudio de suelos se hacen proyecciones de excavación de 3.50 m que son tenidas en cuenta en los empujes calculados. Sin embargo, se observan cortes hasta de 4.60 m en las excavaciones más profundas que cambian las condiciones descritas.

- No se indica ninguna recomendación en el estudio de suelos sobre los rellenos proyectados entre las torres, que son evidentes en los perfiles longitudinales de los planos estructurales.

- No es claro si el centro de gravedad de la estructura coincide con el de la placa para evitar asentamientos diferenciales.

Por lo anterior, es claro que el estudio de suelos NO CUMPLE con las especificaciones establecidas en el título H de la NSR 10.

ALFONSO URIBE Y CIA SA

- Se concluye que en el informe geotécnico presentado por Alma Ingeniería SAS se usan valores de compresibilidad calculados a partir de correlaciones.

- En el mismo informe mencionado anteriormente los valores de compresibilidad para las arcillas no son claros con la relación de vacíos iniciales que se deben utilizar para el cálculo de los asentamientos y no se puede establecer si el suelo este sobreconsolidado o normalmente consolidado, el Ing. Alfonso Uribe partiendo de los ensayos, realiza los cálculos de los valores de la relación de vacíos y los coeficientes de compresibilidad, los cuales son mucho mayores que los obtenidos por medio de las correlaciones

- Como es ampliamente conocido en la Ciudad de Bogotá, los asentamientos están gobernados por la profundidad de la punta de los pilotes y en un ejercicio convencional, antes de determinar la capacidad de carga y diámetros de los elementos, se estudia cuál es la profundidad mínima de los pilotes para lograr asentamientos admisibles.

Como se concluyó en el concepto geotécnico presentado anteriormente por esta Compañía, se considera válida una solución de cimentación placa-pilotes, la cual se ha utilizado con éxito en la Ciudad, con la complejidad que representa la asignación del porcentaje de carga que corresponde a la placa y que porcentaje de carga corresponde a los pilotes, en función de las dimensiones en planta de las edificaciones, de la compresibilidad del suelo hasta las profundidades en que se disipen los esfuerzos aplicados en superficie y a la descarga del terreno por excavación. Lo anterior representa que en la medida en que se profundizan los pilotes, los asentamientos son menores, aun sin tener en cuenta la capacidad de carga de los elementos sino el grupo como tal.

Con los parámetros de compresibilidad obtenidos se efectuaron análisis iniciales con distribuciones de carga y teniendo en cuenta la descarga del terreno por excavación, que es diferente para el Edificio A y para el Edificio B.

Los cálculos de asentamientos de la Torre A y la Torre B, se hicieron mediante dos procedimientos, uno convencional utilizando los resultados de las consolidaciones efectuadas como se realiza en la geotecnia utilizando los coeficientes de compresibilidad. y luego mediante un sistema combinado placa-pilotes, tanto para pilotes de 15m, como para pilotes de 32m

Los resultados de los asentamientos calculados por el Ing Alfonso Uribe son los siguientes:

EDIFICIO A:

Cimentación únicamente con placa 42 cm

Cimentación combinada placa-pilotes con pilotes de 15 m de longitud 20 cm

Cimentación combinada placa-pilotes con pilotes de 32 m de longitud 8 cm

EDIFICIO B:

Cimentación únicamente con placa 22 cm

Cimentación combinada placa-pilotes con pilotes de 15 m de longitud 13 cm

Cimentación combinada placa-pilotes con pilotes de 32 m de longitud 5 cm

Luego del análisis de asentamientos por la consolidación unidimensional, se estableció un modelo mediante elementos finitos y específicamente un modelo Cam-Clay, correspondiente a suelos

principalmente cohesivos como los encontrados en la investigación geotécnica y que ha sido utilizado con éxito en los depósitos arcillosos de la Ciudad de Bogotá, para todo tipo de edificaciones con excavaciones a diferentes profundidades.

Con los pilotes de 15 m, los asentamientos totales resultan en valores de 26 cm.

Con los pilotes a 32 m, los asentamientos se reducen a valores admisibles de 6 cm.

Con todo lo anterior y en función de los ensayos de consolidación y el modelo Cam-Clay cuyos parámetros se obtienen también a partir de los ensayos de consolidación, se ratifica que, con pilotes a 15 m, resultan asentamientos elevados, no solo como valores totales de la Torre A, sino también como asentamiento diferencial entre la Torre A y B.

En oficio S-2022-227685 firmado por Luis Antonio Pinzón de fecha 06 de julio del 2.022 notifica a ENTERRITORIO que Los diseñadores del proyecto, la firma MC CONSULTORIA Y CONSTRUCCIONES SAS se ratifican en los estudios y diseños de la cimentación del Proyecto Colegio Boitá.

No obstante, no se notificó como constructores del Proyecto Colegio Boitá, que se adelantaba ante la curaduría una modificación a la licencia urbana, con el objeto de mitigar las graves ambigüedades notificadas por EBISU SAS, entre la estructura de la cimentación definida en el estudio de suelos y la estructura de cimentación evidenciada en los diseños Estructurales aprobada por la curaduría. De igual manera, dicha modificación buscaba desvirtuar los altos asentamientos registrados en el estudio de suelos del proyectado aprobado por la curaduría, que oscilaban entre 24 y 27 cm.

De igual manera, dicho oficio S-2022-227685 solicita el reinicio de obra, pese a que se encontraba en trámite la modificación de la licencia urbana No. 11001-5-21-0313.

En oficio EBI-ENT-BOG-191-2022 **(ver anexo 19)** de fecha 15 de julio enviado a ENTERRITORIO, EBISU SAS, notifica el inminente riesgo de desconocer por parte del consultor, del ente contratante y de la SED los resultados de los ensayos de Consolidación desarrollados por nuestra compañía, ante la omisión técnica del consultor, quien busca validar el uso de correlaciones matemáticas para el cálculo final de asentamientos.

Nuestra compañía, expone en dicho oficio, que la definición de asentamientos bajo correlaciones matemáticas por parte del consultor, va en contravía de los principios de la geotecnia, exponiendo que la obtención de asentamientos bajo la correlaciones en otros proyectos y otros predios, es tan absurdo como si, previo a una cirugía, se realizará la tabulación de los resultados de ecocardiogramas de los vecinos del sector, sin desarrollar los estudios específicos al paciente que recibirá la cirugía.

En dicho oficio también se resalta la tragedia ante el colapso del edificio SPACE, pese a contar con aprobación de la Curaduría, resaltando la necesidad de ajustes a la cimentación, solicitando la construcción de pilotes profundos para reducir los asentamientos proyectados y calculados bajo ensayos de consolidación en el predio del proyecto por parte de EBISU SAS.

El 27 de julio del 2.022 en reunión técnica sostenida en las instalaciones de la SED, con presencia de los consultores, de ENTERRITORIO, y del ing. Luis Pinzón por parte de la SED, se validó el desarrollo

del proyecto bajo la cimentación propuesta por el consultor, pese a la grave omisión de ensayos de consolidación para la estimación de asentamientos y de la estructura de cimentación.

En oficio EBI-ENT-BOG-195-202 **(ver anexo 19)** de Julio 29 de 2022 enviado a la gerencia de ENTERRITORIO y a la Secretaria de EDUCACION DISTRITAL, EBISU SAS notifica el incumplimiento del contrato CO1.PCCNTR.1246005 suscrito entre MC CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA SAS CON NIT 900598357-5 y la SED, que tiene por objeto ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS REQUERIDOS PARA LA OBTENCIÓN DE LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES Y/O LICENCIA DE URBANISMO, JUNTO CON LOS PERMISOS Y APROBACIONES NECESARIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN COLEGIO NUEVO EN EL PREDIO DENOMINADO BOITA, LOCALIDAD 08 KENNEDY DEL DISTRITO CAPITAL.

Evidenciado que el ANEXO No. 5 MINUTA DEL CONTRATO Y CONDICIONES ADICIONALES- CLAUSULA DÉCIMA. -OBLIGACIONES DEL CONSULTOR, determina ANEXO No. 5 MINUTA DEL CONTRATO Y CONDICIONES ADICIONALES- CLAUSULA DÉCIMA. - OBLIGACIONES DEL CONSULTOR:

B. ESPECIFICAS:

Estudio de Suelos y Recomendaciones de Cimentación

El Contratista deberá realizar el estudio de suelos para el proyecto, para investigar y definir las propiedades geomecánicas y de deformabilidad del suelo de fundación, que evalúe el estado de interacción suelo-estructura y entregue las recomendaciones para su cimentación en el diseño estructural; igualmente, se deberán investigar las condiciones de consolidación de las estructuras vecinas y su interacción con la futura construcción de las obras. El Contratista deberá considerar, pero sin limitarse a ello, la realización de sondeos, pruebas de campo y laboratorio, análisis geotécnico y recomendaciones, incluyendo como mínimo las pruebas que exige la NSR – 10.

El Contratista deberá presentar como mínimo tres (3) alternativas de cimentación con sus respectivos análisis de costo beneficio para evaluación y aprobación por parte de la Interventoría y de la SED.

El estudio de suelos debe comprender:

- Análisis de resultados de los trabajos de campo y laboratorio.
- Recomendaciones y conclusiones basadas en las investigaciones realizadas, que permitan el diseño estructural del establecimiento educativo, de tal forma que se garantice un comportamiento geotécnico adecuado en el tiempo, garantizando las mejores soluciones técnicas y económicas, protegiendo los predios y construcciones vecinas al proyecto, así como las estructuras y propiedades dentro de la zona a intervenir.
- Las perforaciones mecánicas, en número y profundidad mínima exigida por la NSR – 10 que permitan conocer el límite de la interacción subsuelo-estructura.
- Durante las perforaciones se deben identificar los materiales del perfil del subsuelo a través de un registro continuo de las características de las muestras encontradas, extraerse muestras alteradas o inalteradas de cada uno de los estratos detectados para los ensayos de laboratorio y ejecutarse ensayos directos, tales como penetración estándar (SPT) o veleta según el caso y resistencia a la penetración inalterada (RPI) y remoldeada (RPR), para verificar la resistencia

de los materiales in situ. Se debe estudiar en detalle la presencia y evolución del nivel freático y si se detectan suelos expansivos, especialmente, se evaluará el potencial de expansión libre y confinada.

- Las muestras seleccionadas deberán ser evaluadas mediante ensayos de comportamiento geomecánico de clasificación y resistencia, acordes con el objeto del estudio.
- El trabajo de laboratorio deberá comprender como mínimo, los siguientes ensayos y cualquier otro que este incluido en la NSR – 10.
- Prueba de identificación y clasificación: Humedad natural, límites de Atterberg y peso específico de sólidos.
- Prueba de resistencia al corte. Comprensión inconfinada.
- Prueba de compresibilidad: Consolidación
- Evaluación del potencial expansivo, controlada y libre, en caso de que se detecten suelos expansivos.

5.2. TALA DE INDIVIDUOS ARBÓREOS.

Una vez EBISU es informada del proceso que se está llevando a cabo por parte de la SED, en comité de obra N°04 del 28 de abril solicita el número de radicación para apoyar con el proceso de seguimiento, y mediante el oficio EBI-ENT-BOG-208-2022 **(ver anexo 19)** del 1 de septiembre de 2022, se reitera la solicitud, durante comité de obra N° 7 del 8 de septiembre de 2022 el Ing. Jorge Serrano manifiesta que hará las verificaciones necesarias y en el comité de obra N° 8 de 14 de septiembre de 2022 expresa que se habían recibido observaciones por parte de la SDA, las cuales fueron atendidas por la SED y ya se encuentran radicadas, se espera pronta aprobación y remisión de la resolución de la tala de individuos arbóreos.

5.3. FALTA DE RESPUESTA A LAS OBSERVACIONES PRESENTADAS

En oficio EBI-ENT-BOG-206-2022 **(ver anexo 19)** enviado el 29 de agosto EBISU SAS manifiesta la extrañeza y preocupación por cuanto no se ha recibido los insumos suficientes para la ejecución del contrato, esta afirmación se sustenta en lo siguiente:

Las cláusulas TERCERA y DECIMO CUARTA del contrato rezan:

(…)" TERCERA OBLIGACIONES RELACIONADAS CON LOS DISEÑOS, PLANOS, ESTUDIOS TECNICOS Y ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN.

5. Presentar de ser necesario, dentro del término de treinta (30) días calendarios a la suscripción del acta de inicio del contrato de obra, en paralelo con la ejecución de las obras las observaciones a los estudios técnicos y diseños del proyecto, para revisión por parte de la Interventoría y ENTerritorio las culés serán resueltas en el término de ocho (8) días calendarios."(…)

(…) "CLAUSULA 14.- OBLIGACIONES POR PARTE DE ENTerritorio:

3. Suministrar la información necesaria que el contratista requiera para la ejecución del contrato." (…)

Así las cosas, manifestamos que pese a nuestros oficios EBI-ENT-BOG-057-2022, EBI-ENT-BOG-062-2022, EBI-ENT-BOG-089-2022, EBI-ENT-BOG-037-2022, EBI-ENT-BOG-040-2022, EBI-ENT-BOG-061-2022, EBI-ENT-BOG-079-2022, EBI-ENT-BOG-100-2022, EBI-ENT-BOG-108-2022, EBI-ENT-

BOG-111-2022, EBI-ENT-BOG-121-2022, EBI-ENT-BOG-173-2022, EBI-ENT-BOG-021-2022, EBI-ENT-BOG-080-2022, EBI-ENT-BOG-105-2022, EBI-ENT-BOG-110-2022, EBI-ENT-BOG-112-2022, EBI-ENT-BOG-116A-2022, EBI-ENT-BOG-123-2022, EBI-ENT-BOG-140-2022, EBI-ENT-BOG-177-2022, y EBI-ENT-BOG-191-2022 en los que hemos solicitado aclaración de los estudios y diseños entregados por la consultoría anterior, a la fecha, no hemos recibido respuesta las siguientes observaciones:

Se expone que, nuestra empresa contaba con 30 días para revisión de los diseños entregados y que de conformidad no se han recibido solicito que se restituya el plazo de revisión por cuanto a la fecha no hemos obtenido las respuestas a nuestras inquietudes.

En oficio EBI-ENT-BOG-244-2022, **(ver anexo 19)** del 22 de septiembre EBISU remite oficio depurando la información contenida en oficio EBI-ENT-BOG-206-2022, toda vez que se incluía en este lo que se había subsanado y lo que no.

Mediante oficio EBI-ENT-BOG-259-2022 **(ver anexo 19)** del 26 se septiembre se hace solicitud expresa de la información que complemente los diseños y detalles de las actividades próximas a ejecutar o a dar inicio en el plan de compras de acuerdo a los tiempos de producción y entrega, de las cuales se requiere su respuesta con prontitud para no afectar el adecuado desarrollo del proyecto

Con el objeto de no afectar la actual programación, y en espera que se atienda debidamente las observaciones realizadas, se espera que se considere el desarrollo de obras adicionales, actividades que se deberían desarrollar durante el plazo contractual y previo a la entrega a la comunidad, considerando que el informe desarrollado determina el riesgo de altos asentamiento no solo por consolidación, sino que determina altos asentamientos inmediatos.

La solicitud de mejoras constructivas, que permitirán aumentar la profundidad de los pilotes de construcción hasta 25-30 metros de profundidad, fundamentados en los conceptos brindados por el Ing. Alfonso Uribe y presentados por EBISU SAS en oficio EBI-ENT-BOG-177-2022, así como el concepto realizado por el Ing. Edwin Ortiz Especialista y presentados por EBISU SAS en oficios EBI-ENT-BOG-257-2022 y EBI-ENT-BOG-264-2022.

ALFONSO URIBE:

De acuerdo con su solicitud, se calcularon los asentamientos para el Edificio A y el Edificio B, aumentando la longitud de los pilotes. Se realizaron cálculos con pilotes de 20, 25 y 30m de longitud, obteniendo los siguientes resultados.

Asentamientos Edificio A- Sótano a -1.75**m**

CIMENTACIÓN	ASENTAMIENTO
Solo placa	55
Placa+ Pilotes -15m	28
Placa+ Pilotes -20m	20
Placa+ Pilotes -25m	12
Placa+ Pilotes -30m	6

Asentamientos Edificio B- Sótano a -3.60m

CIMENTACIÓN	ASENTAMIENTO
Solo placa	45
Placa+ Pilotes -15m	20
Placa+ Pilotes -20m	14
Placa+ Pilotes -25m	8
Placa+ Pilotes -30m	6

EDWIN ORTIZ:

• Adicionalmente en el edificio A, con el fin de disminuir los asentamientos se analizó la alternativa de mantener los pilotes inicialmente planteados, pero aumentando la profundidad a mínimo 25.0 m. Al implementar los 23 pilotes de 1.50 metros de diámetro y los 3 pilotes de 1.20 metros de diámetro a 25.0 metros de profundidad se esperan asentamientos inmediatos de aproximadamente 4.47 cm y asentamientos por consolidación a 20 años de hasta de 2.25 cm, por lo cual el asentamiento total seria de 6.73 cm, inferior al máximo permitido por la norma.

• A partir de lo anterior para el edificio A, se concluye que desde el punto de vista técnico y económico para garantizar la capacidad de soporte y disminuir los asentamientos teóricos esperados, se recomienda proyectar pilotes de 1.20 y 1.50 metros de diámetro a 25.0 metros de profundidad.

• En el edificio B con el fin de disminuir los asentamientos se analizó la alternativa de mantener los pilotes inicialmente planteados, pero aumentando la profundidad a mínimo 30.0 m, se esperan asentamientos inmediatos de aproximadamente 6.66 cm y asentamientos por consolidación a 20 años de hasta de 2.14 cm, por lo cual el asentamiento total seria de 8.80 cm, inferior al máximo permitido por la norma.

• A partir de lo anterior para el edificio B, se concluye que desde el punto de vista técnico y económico para garantizar la capacidad de soporte y disminuir los asentamientos teóricos esperados, se recomienda proyectar pilotes de 1.0 metro de diámetro a 30.0 metros de profundidad.

5.4. PAGO ANTICIPO

EBISU SAS realizó entrega de los documentos requeridos para el pago del anticipo mediante oficio EBI-ENT-BOG-104-2022 **(ver anexo 19)** el 21 de abril de 2022, no obstante, al EBISU al remitir las observaciones del componente geotécnico y al solicitar la suspensión del contrato, la entidad contratante manifestó la imposibilidad del giro del anticipo a la fiduciaria, una vez reiniciado el contrato, EBISU hace solicitud del pago del anticipo toda vez que en los términos de referencia en la carta de presentación de la oferta se debía indicar si se requería o no el anticipo a lo que como se evidenció en la carta de presentación EBISU si hace requerimiento de anticipo, así mismo en comité 07 del 9 de septiembre de 2022, la interventoría manifiesta que se deben actualizar todos los documentos ya remitidos, teniendo en cuenta la asignación del nuevo gerente del contrato, la reprogramación, y las

pólizas, EBISU realiza la actualización de la documentación pero a la fecha no se ha recibido aprobación de las pólizas.

A la fecha, aunque EBISU cumplió con la entrega de todos los requisitos desde el 21 de abril del 2022 y con la actualización para el pago del anticipo no se ha tenido respuesta de la entidad para el desembolso de este, siendo claro para las partes que desde la presentación de la propuesta en el proceso de licitación se dejó claro la necesidad del desembolso del mismo.

6. ANEXOS

1) Póliza de cumplimiento actualizada.
2) Póliza de responsabilidad civil actualizada.
3) Póliza Todo riesgo actualizada.
4) Conexión Acueducto y Alcantarillado.
5) Conexión ENEL.
6) Bitácora.
7) Certificado de calibración niveles.
8) Certificado de calibración estación total.
9) Certificado hierro.
10) Acta de seguimiento 07.
11) Acta de seguimiento 08.
12) Acta de seguimiento 09.
13) Acta de seguimiento 10.
14) Remisión ensayo acero.
15) Oficio secretaria de tránsito – Oficio EBI-ENT-BOG-183-2022
16) Correo electrónico instalación de pendones
17) Anexos ambientales
18) Anexos SST
19) Anexos dificultades

1. POLIZA DE CUMPLIMIENTO

TOMADOR	POLIZA DE SEGURO DE	POLIZA / ENDOSO
EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS CL 46 95 71 BOGOTÁ, D.C. BOGOTA NIT: 8070089577 Telef. 2568829	TODO RIESGO CONSTRUCCION Y/O MONTAJE	1365 / 4

LUGAR Y FECHA DE EMISION - VIGENCIA
BOGOTÁ, D.C., 15/09/2022. VIGENCIA INICIACION - 1:45 DHS DEL 25/09/2022. VIGENCIA DE TERMINACION - LAS 0HS DEL 08/01/2024.

NUMERO DE FACTURA	12 - 0001365 / 004

ASEGURADO	BENEFICIARIO
EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS CL 46 95 71 BOGOTÁ, D.C. BOGOTA NIT: 8070089577 Telef. 2568829	EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS CL 46 95 71 BOGOTÁ, D.C. BOGOTA NIT: 8070089577 Telef. 2568829

PRORROGA DE VIGENCIA

CODIGO DE VERIFICACION :
1200001365OOO4*BOG20220915151549109

Dando cumplimiento a lo estipulado en la Circular Conjunta 001 del 20 de agosto de 2021 emitida por la Superintendencia Financiera de Colombia informamos que mediante el correo electrónico certificacionespolizas@berkley.com.co podrá solicitar cualquier requerimiento orientado a absolver consultas acerca este documento.

PRIMA	GASTOS DE EXPEDICIÓN	IVA	PRIMA TOTAL	VENCIMIENTO PAGO
COP 11.196.323,00	COP 0,00	COP 2.127.301,00	COP 13.323.624,00	15/10/2022

INTERMEDIARIOS
VARGAS ABOGADOS & CIA LTDA CLASE: ARRASTRE CLAVE: 302601

CONDICIONES PARTICULARES DE LA COBERTURA

Las partes acuerdan que el Tomador pagará la prima a más tardar dentro del mes siguiente contado a partir de la iniciación de vigencia de la misma. La mora en el pago de la prima de la póliza o de los certificados o anexos que se expidan con fundamento en ella, producirá la terminación automática del seguro y dará derecho a la aseguradora para exigir el pago de la prima devengada y de los gastos causados con ocasión de la expedición del contrato de acuerdo con lo establecido por el artículo 1068 del Código de Comercio.

La presente póliza ampara los riesgos descritos en el clausulado general del seguro de TODO RIESGO CONSTRUCCION Y/O MONTAJE registrado en la Superintendencia Financiera de Colombia con el código 2511220-1347-P-12-TRC07-0000 para esta póliza rigen todas las cláusulas, deducibles y garantías expresadas en la carátula.

Transcurridos 15 días contados a partir de la fecha del recibo de este documento por parte del Tomador, sin que este hubiese hecho observación alguna sobre su contenido a Berkley Internacional Seguros Colombia S.A., se entenderá que el mismo fue aceptado totalmente.
Es obligación del tomador, asegurado y beneficiario actualizar por lo menos una vez al año su información en los formularios suministrados por la Compañía, para cumplir con las normas para la prevención de lavado de activos
No somos Grandes Contribuyentes. IVA Regimen Común Actividad Económica CIIU 6511.
No sujetos a Retención en la fuente por concepto de renta, Artículo 17 Decreto 2509 del 03/09/85

SILVIA LUZ RINCON LEMA
PRESIDENTE
Firma Autorizada

EL TOMADOR

CÓDIGO DE PRODUCTO REGISTRADO EN LA SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA : 2511220-1347-P-12-TRC04-0000

Berkley Colombia Seguros
a Berkley Company

Berkley International Seguros Colombia S. A.

Bogotá D.C. Oficina Principal
Carrera 7 No. 71 - 21, torre B, oficina 1002
PBX (+571) 357 2727

Línea Nacional 01 8000 12 2727 | servicioalcliente@berkley.com.co | www.berkley.com.co | NIT: 900.814.916-1

EBSU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS CL 46 95 71 BOGOTÁ, D.C. BOGOTA NIT: 8070089577 Telef. 2568829	TODO RIESGO CONSTRUCCION Y/O MONTAJE	1365 / 4
	LUGAR Y FECHA DE EMISION - VIGENCIA BOGOTÁ, D.C., 15/09/2023 VIGENCIA INICIACION - LAS 0HS DEL 25/09/2023. VIGENCIA DE TERMINACION - LAS 0HS DEL 08/01/2024.	
	NUMERO DE FACTURA	12 - 0001365 / 004

CARATULA

RETENSION DE VIGENCIA : DES. 25/09/2023 AL 08/01/2024 -

TODO RIESGO PARA CONTRATISTA

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:
El proyecto consiste en la Construcción de la Institución Educativa Boitá Kennedy en Bogotá D.C. el cual consiste en dos estructuras aledañas (Edificio 1 y Edificio 2) constituidos por un sistema de pórticos de concreto y muros estructurales (pantallas). El Edificio 1 posee un sótano de -3.50 m. el Edificio 2 posee un sótano de -1,70 m. En total los edificios poseen cada uno 7 niveles incluyendo el sótano y la losa de cubierta

VALOR ASEGURADO:

COP 34 900.936.311,00

NOTA: Se aclara que dentro de este valor asegurado se encuentra incluida la utilidad del proyecto la cual no se giraría a EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DEL DESARROLLO TERRITORIAL – ENTerritorio identificado con NIT: NIT.899.999 316-1 en caso de siniestro ya que el seguro es meramente indemnizatorio.

NOMBRE DEL PROYECTO:
PROYECTO: COLEGIO BOITA CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA - COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013

UBICACION:
Calle 45 Sur No.72 Q-20 -Barrio Boitá BOGOTA - COLOMBIA

ASEGURADO ADICIONAL:
EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DEL DESARROLLO TERRITORIAL - ENTerritorio identificado con NIT: NIT.899 999 316-1 y/o los CONTRATISTAS y/o SUBCONTRATISTAS.

BENEFICIARIO ADICIONAL:
EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DEL DESARROLLO TERRITORIAL - ENTerritorio identificado con NIT: NIT.899.999.316-1 y/o los CONTRATISTAS y/o SUBCONTRATISTAS.

PLAZO PARA EL PAGO DE PRIMAS:

CONTINUA

Código de producto registrado en la Superintendencia Financiera de Colombia : SFC190.1161.RPM.12.09004.0021

TOMADOR	POLIZA DE SEGURO DE	POLIZA / ENDOSO
CBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS	TODO RIESGO CONSTRUCCION Y/O MONTAJE	1365 / 4
CL 46 95 71 BOGOTÁ, D.C. BOGOTA	LUGAR Y FECHA DE EMISION - VIGENCIA	
	BOGOTÁ, D.C., 15/09/2022. VIGENCIA INICIACION - LAS 0HS DEL 25/09/2023. VIGENCIA DE TERMINACIÓN - LAS 0HS DEL 08/01/2024.	
NIT: 8070089577 Telef. 2568829	NUMERO DE FACTURA	12 - 0001365 / 004

CARATULA

30 días contados a partir de la emisión de la póliza

PRIMA MINIMA POR ENDOSO:
Toda modificación con valor tendrá un costo mínimo de: COP 100.000 / USD 30 (según la moneda de emisión de la póliza)

TASA DEL PROYECTO:
En caso de incremento en la suma asegurada durante la vigencia, la prima adicional de cada incremento se calculará con tasa del / 0000 %

POR MEDIO DEL PRESENTE ENDOSO SE REALIZA EXTENSION DE VIGENCIA SEGUN ACTA DE PRINICIO DE OBRA Nº 1 CONVENIO ASOCIADO AL CONTRATO 221017 / 2220555

DEMAS CLAUSULAS Y CONDICIONES PERMANECEN SIN MODIFICAR

CLAUSULADO REGISTRADO EN LA SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA : 250120-1347-MTP-12-ENC04-0401

Berkley Colombia Seguros
La Berkley Company

Berkley International Seguros Colombia S. A.

Bogotá D.C. Oficina Principal
Carrera 7 No. 71 - 21, torre B, oficina 1062
PBX (+571) 357 2727

Línea nacional 01 8000 12 7727 | servicioalcliente@berkley.com.co | www.berkley.com.co | NIT: 900.814.916-1

COMPROBANTE DE PAGO

BERKLEY INTERNATIONAL SEGUROS COLOMBIA

NIT: 900.814.916-1

No somos Grandes Contribuyentes. IVA Regimen Común. Actividad Económica ICA 6511. No sujetos a Retención en la fuente por concepto de renta, Artículo 17 Decreto 2509 del 03/09/85

TOMADOR	EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS	Identificación	NIT: 8070089577
POLIZA DE SEGURO DE	TODO RIESGO CONSTRUCCION Y/O MONTAJE	PÓLIZA / ENDOSO	1365 / 4

Referencia de Pago	120001365004
Valor Total a Pagar: $	13.323.624,00
Fecha límite de pago	15/10/2022

Para efectuar su pago utilice nuestra cuenta de ahorros 049 250 012 del Banco de Bogotá

- CLIENTE -

COMPROBANTE DE PAGO

BERKLEY INTERNATIONAL SEGUROS COLOMBIA

NIT: 900.814.916-1

No somos Grandes Contribuyentes. IVA Regimen Común. Actividad Económica ICA 6511. No sujetos a Retención en la fuente por concepto de renta, Artículo 17 Decreto 2509 del 03/09/85

TOMADOR	EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS	Identificación	NIT: 8070089577
POLIZA DE SEGURO DE	TODO RIESGO CONSTRUCCION Y/O MONTAJE	PÓLIZA / ENDOSO	1365 / 4

Detalle del Pago en Cheque		
Código Banco	Cheque N°	Valor $

Referencia de Pago	120001365004
Valor Total a Pagar: $	13.323.624,00
Fecha límite de pago	15/10/2022

Total medios de pago	Valor $
Efectivo	
Cheques	

(415)7709998724754(8020)120001365004(3902)0000133236240O(96)20221015

- BANCO -

Berkley Colombia Seguros

La Berkley Company

Berkley International Seguros Colombia S. A.

Bogotá D.C. Oficina Principal
Carrera 7 No. 71 - 21, torre B, oficina 1002
PBX (+57 1) 357 2727

Línea Nacional 01 8000 12 2727 | servicioalcliente@berkley.com.co | www.berkley.com.co | NIT: 900.814.916-1

TOMADOR	POLIZA DE SEGURO DE	POLIZA / ENDOSO
EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS	TODO RIESGO CONSTRUCCION Y/O MONTAJE	1385 / 4
CL 46 95 71 BOGOTÁ, D.C. BOGOTA	LUGAR Y FECHA DE EMISION - VIGENCIA BOGOTÁ, D.C., 15/09/2023 VIGENCIA INICIACION - LAS 0HS DEL 25/09/2023. VIGENCIA DE TERMINACION - LAS 0HS DEL 08/01/2024.	
NIT: 8070089577 Telef. 2566829	NUMERO DE FACTURA	12 - 0001385 / 004

CONDICIONES PARTICULARES

****

DEFENSOR DEL CONSUMIDOR FINANCIERO

PRINCIPAL:
NOMBRE: JOSE FEDERICO USTARIZ GONZALEZ
DIRECCIÓN: CARRERA 11A # 96-51 OFICINA 203 EDIFICIO OFICITY - BOGOTA
TELEFONO. 1+5711 6108161/6108164
MAIL: defensoriaberkleyustarizabogados.com

SUPLENTE
NOMBRE: OBDULIA GARCÍA HOZO
DIRECCIÓN: CARRERA 11A # 96-51 OFICINA 203 EDIFICIO OFICITY - BOGOTA
TELÉFONO 1+5711 6108161/6108164
MAIL: defensoriaberkleyustarizabogados.com

HORARIO DE ATENCION: LUNES A VIERNES DE 8:00 A.M. A 5:00 P.M.

****

Berkley Colombia Seguros
by Berkley Company

Berkley International Seguros Colombia S. A.

Bogotá D.C. Oficina Principal
Carrera 7 No. 71 - 21, Torre B, oficina 2002
PBX (+571) 257 2727
Línea Nacional 01 8000 12 2727 | servicioalcliente@berkley.com.co | www.berkley.com.co | NIT: 900.814.916-1

Berkley Colombia Seguros
a Berkley Company

www.berkley.com.co

Nit. 900.814.916-1

Fecha: 19/09/2022	Recibo de Caja No. 900002416
Recibimos de: EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS	Identificación: 8070089577-EBISU SAS
La suma de: TRECE MILLONES TRESCIENTOS VEINTITRES MIL SEISCIENTOS VEINTICUATRO PESOS.	Valor $: $ 13,323,624.00
Forma de pago: TRANSACCIÓN PSE	Banco: BANCOLOMBIA
Por concepto de: Pago prima póliza del ramo de Ingenieria 00001365; 0004;	

Firma autorizadora:

Gerente Financiero
Berkley International Seguros Colombia S.A.

Sello:

Berkley
Seguros Colombia S.A.
PAGADO

2. POLIZA DE RCE

SEGUROS DEL ESTADO S.A.

NIT. 860.009.578-6

POLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL DERIVADA DE CUMPLIMIENTO

RCE CONTRATOS

CIUDAD DE EXPEDICIÓN	SUCURSAL	COD.SUC	NO.PÓLIZA	ANEXO
CALI	CALI	45	45-46-101074288	0

FECHA EXPEDICIÓN DÍA	MES	AÑO	VIGENCIA DESDE DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	VIGENCIA HASTA DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	TIPO MOVIMIENTO
14	09	2022	25	03	2022	00:00	08	04	2024	23:59	ANEXO DE PRORROGA

DATOS DEL TOMADOR / GARANTIZADO

NOMBRE O RAZON SOCIAL		IDENTIFICACIÓN
	PRISU S.A.S. EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS	NIT. 807.008.557-7

DIRECCIÓN:	CIUDAD:	TELÉFONO:
CR 46 NRO. 85 – 71 LA CASTELLANA	BOGOTA, D.C., DISTRITO CAPITAL	2508829

DATOS DEL ASEGURADO / BENEFICIARIO

ASEGURADO:	IDENTIFICACIÓN NIT:
EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DEL DESARROLLO TERRITORIAL - ENTERRITORIO	899.999.316-1

DIRECCIÓN:	CIUDAD:	TELÉFONO
CL 26 NRO. 13 – 19	BOGOTA, D.C., DISTRITO CAPITAL	5946407

BENEFICIARIO: 899999316 - EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DEL DESARROLLO TERRITORIAL - ENTERRITORIO ADICIONAL:

OBJETO DEL SEGURO

CON SUJECION A LAS CONDICIONES GENERALES DE LA PÓLIZA QUE SE ANEXAN E-DCE-002A REDIS 04-09 / E-NCE-001A, QUE FORMAN PARTE INTEGRANTE DE LA MISMA Y QUE EL ASEGURADO Y EL TOMADOR DECLARAN HABER RECIBIDO Y HASTA EL LÍMITE DE VALOR ASEGURADO MÁXIMO ON CADA AMPARO, SEGUROS DEL ESTADO S.A., GARANTIZA:

EL PAGO DE LOS PERJUICIOS CAUSADOS A TERCEROS EN DESARROLLO DEL CONTRATO No.222555, REFERENTE A: CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURAS EDUCATIVAS EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013 - 43000 EL CORREO BOYA

SE GARANTIZA LA CONTAMINACION ACCIDENTAL SUBITA E IMPREVISTA SE EXCLUYE DOLOSOS.

BENEFICIARIO: LOS TERCEROS QUE RESULTASEN AFECTADOS

AMPAROS

RIESGO: CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES

AMPAROS	DEDUCIBLE	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	SUMA ASEG ACTUAL	SUMA ASEG ANTERIOR
PREDIOS LABORES Y OPERACIONES	10.00 % DEL VALOR DE LA PERDIDA - Mínimo: 1.00 SMMLV	25/03/2022	08/04/2024	$6,997,702,062.20	$6,997,702,062.20
VEHICULOS PROPIOS Y NO PROPIOS	10.00 % DEL VALOR DE LA PERDIDA - Mínimo: 1.00 SMMLV	25/03/2022	08/04/2024	$3,498,851,031.00	$3,498,851,031.00
GASTOS MEDICOS	10.00 % DEL VALOR DE LA PERDIDA - Mínimo: 1.00 SMMLV	25/03/2022	08/04/2024	$200,000,000.00	$200,000,000.00

ACLARACIONES

MEDIANTE EL PRESENTE ANEXO SE DEJA CONSTANCIA QUE ACTA DE INICIO DE FECHA 5 DE OCTUBRE DE 2022 EN LA CUAL SE ESTABLECE COMO NUEVA FECHA DE TERMINACION EL DIA 8 DE ENERO DE 2024.

LOS DEMAS TERMINOS Y CONDICIONES NO MODIFICADOS PERMANECEN IGUAL.

VALOR PRIMA NETA	GASTOS EXPEDICIÓN	IVA	TOTAL A PAGAR	VALOR ASEGURADO TOTAL	PLAN DE PAGO
$ **10,168,868.00	$ *******3,000.00	$ ***1,936,416.00	$ ********12,128,085.00	$ ****6,997,702,062.20	CONTADO

INTERMEDIARIO			DISTRIBUCION COASEGURO		
NOMBRE	CLAVE	% DE PART.	NOMBRE COMPAÑIA	% PART.	VALOR ASEGURADO
VASQUEZ ABOGADOS & CIA LTDA	164238	100.00			

LA MORA EN EL PAGO DE LA PRIMA O DE LOS CERTIFICADOS O ANEXOS QUE SE EXPIDAN CON FUNDAMENTO EN ELLA, PRODUCIRA LA TERMINACION AUTOMATICA DEL CONTRATO Y DARA DERECHO A SEGUROS DEL ESTADO S.A. PARA EXIGIR EL PAGO DE LA PRIMA DEVENGADA Y DE LOS GASTOS CAUSADOS CON OCASION DE LA EXPEDICION DEL CONTRATO.

QUEDA EXPRESAMENTE CONVENIDO QUE LAS OBLIGACIONES DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. SE REFIERE UNICAMENTE AL OBJETO Y OBSERVACIONES DE LA(S) GARANTIA(S) QUE SE ESPECIFICAN EN ESTE CUADRO.

NOTA: SEGUROS DE ESTADO S.A SE RESERVA EL DERECHO DE REVISAR Y HACER ACOMPAÑAMIENTO AL RIESGO ASUMIDO DURANTE LA VIGENCIA DE LA PRESENTE PÓLIZA, POR LO TANTO EL ASEGURADOR COMO EL TOMADOR, PRESTARAN SU COLABORACIÓN

PARA EFECTOS DE NOTIFICACIONES LA DIRECCIÓN DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. ES CALLE 7N NO. 6N-15/6N-45 - TELEFONO: 6672954 - CALI

45-46-101074288

FIRMA AUTORIZADA: Rebeca A. Zapata B. - Secretaria General

FIRMA TOMADOR

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

USTED PUEDE CONSULTAR ESTA PÓLIZA EN WWW.SEGUROSDELESTADO.COM

OFICINA PRINCIPAL: CRA. 11 NO. 90-20 BOGOTA D.C. TELEFONO: 3102027

IMPRIMIR FOLIO: 1

SEGUROS DEL ESTADO S.A.

NIT. 860.009.578-6

POLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL DERIVADA DE CUMPLIMIENTO

RCE CONTRATOS

CIUDAD DE EXPEDICIÓN	SUCURSAL	COD.SUC	NO.PÓLIZA	ANEXO
CALI	CALI	45	45-40-101074208	6

FECHA EXPEDICIÓN DÍA	MES	AÑO	VIGENCIA DESDE DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	VIGENCIA HASTA DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	TIPO MOVIMIENTO
14	06	2022	25	03	2022	00:00	08	04	2024	23:59	ANEXO DE PRORROGA

DATOS DEL TOMADOR / GARANTIZADO

NOMBRE O RAZON SOCIAL		IDENTIFICACIÓN	
	EBSU S.A.S. EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS		NIT: 807.008.057-7
DIRECCIÓN: CR 46 NRO. 86 - 71 LA CASTELLANA	CIUDAD:	BOGOTA, D.C., DISTRITO CAPITAL	TELEFONO: 2556825

DATOS DEL ASEGURADO / BENEFICIARIO

ASEGURADO:		IDENTIFICACIÓN	
	EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DEL DESARROLLO TERRITORIAL- ENTERRITORIO		NIT: 899.999.316-1
DIRECCIÓN: CL 26 NRO. 13 - 19	CIUDAD:	BOGOTA, D.C., DISTRITO CAPITAL	TELEFONO: 3381400
BENEFICIARIO:	NOMBRE - EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DEL DESARROLLO TERRITORIAL- ENTERRITORIO		

AMPARO	DEDUCIBLE	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	SUMA ASEG ACTUAL	SUMA ASEG ANTERIOR
CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS	10.00 % DEL VALOR DE LA PERDIDA - Mínimo: 1.00 SMMLV	25/03/2022	08/04/2024	$3,498,851,031.10	$3,498,851,031.10
RESPONSABILIDAD CIVIL PATRONAL	10.00 % DEL VALOR DE LA PERDIDA - Mínimo: 1.00 SMMLV	25/03/2022	08/04/2024	$3,498,851,031.10	$3,498,851,031.10
USO INDEBIDO DE ARMAS DE FUEGO	10.00 % DEL VALOR DE LA PERDIDA - Mínimo: 1.00 SMMLV	25/03/2022	08/04/2024	$6,997,702,062.20	$6,997,702,062.20
RESPONSABILIDAD CIVIL CRUZADA	10.00 % DEL VALOR DE LA PERDIDA - Mínimo: 1.00 SMMLV	25/03/2022	08/04/2024	$3,498,851,031.10	$3,498,851,031.10

LA MORA EN EL PAGO DE LA PRIMA O DE LOS CERTIFICADOS O ANEXOS QUE SE EXPIDAN CON FUNDAMENTO EN ELLA, PRODUCIRA LA TERMINACION AUTOMATICA DEL CONTRATO Y DARA DERECHO A SEGUROS DEL ESTADO S.A. PARA EXIGIR EL PAGO DE LA PRIMA DEVENGADA Y DE LOS GASTOS CAUSADOS CON OCASION DE LA EXPEDICION DEL CONTRATO. QUEDA EXPRESAMENTE CONVENIDO QUE LAS OBLIGACIONES DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. SE REFIERE UNICAMENTE AL OBJETO Y OBSERVACIONES DE LA(S) GARANTIA(S) QUE SE ESPECIFICAN EN ESTE CUADRO.

NOTA: SEGUROS DE ESTADO S.A SE RESERVA EL DERECHO DE REVISAR Y HACER ACOMPAÑAMIENTO AL RIESGO ASUMIDO DURANTE LA VIGENCIA DE LA PRESENTE PÓLIZA, POR LO TANTO EL ASEGURADO Y/O EL TOMADOR, PRESTARAN SU COLABORACIÓN

PARA EFECTOS DE NOTIFICACIONES LA DIRECCIÓN DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. ES CALLE 7N NO. 1N-15/1M-45 - TELEFONO: 6572934 - CALI

45-40-101074208

FIRMA AUTORIZADA: Gabriela A. Zuluaga B. - Secretaria General

FIRMA TOMADOR

MAYRA TRUJILLO

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

SEGUROS DEL ESTADO S.A.

NIT. 860.009.578-6

POLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL DERIVADA DE CUMPLIMIENTO

RCE CONTRATOS

CIUDAD DE EXPEDICIÓN	SUCURSAL	COD.SUC	NO.POLIZA	ANEXO
CALI	CALI	45	45-40-101074268	8

FECHA EXPEDICIÓN DÍA	MES	AÑO	VIGENCIA DESDE DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	VIGENCIA HASTA DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	TIPO MOVIMIENTO
14	09	2022	25	03	2022	00:00	03	04	2024	23:59	ANEXO DE PRORROGA

DATOS DEL TOMADOR / GARANTIZADO

NOMBRE O RAZON SOCIAL	IDENTIFICACIÓN
EBISU S.A.S. EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS	NIT: 807.008.057-7

DIRECCIÓN:	CIUDAD:	TELEFONO:
CR 45 NRO. 95 - 71 LA CASTELLANA	BOGOTA, D.C., DISTRITO CAPITAL	2556620

DATOS DEL ASEGURADO / BENEFICIARIO

ASEGURADO:	IDENTIFICACIÓN
EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DEL DESARROLLO TERRITORIAL- ENTERRITORIO	NIT: 899.999.316-1

DIRECCIÓN:	CIUDAD:	TELÉFONO:
CL 26 NRO. 13 - 19	BOGOTA, D.C., DISTRITO CAPITAL	3540807

BENEFICIARIO: 899999316 - EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DEL DESARROLLO TERRITORIAL- ENTERRITORIO

TEXTO ACLARATORIO

LA MORA EN EL PAGO DE LA PRIMA O DE LOS CERTIFICADOS O ANEXOS QUE SE EXPIDAN CON FUNDAMENTO EN ELLA, PRODUCIRA LA TERMINACION AUTOMATICA DEL CONTRATO Y DARA DERECHO A SEGUROS DEL ESTADO S.A. PARA EXIGIR EL PAGO DE LA PRIMA DEVENGADA Y DE LOS GASTOS CAUSADOS CON OCASION DE LA EXPEDICION DEL CONTRATO. QUEDA EXPRESAMENTE CONVENIDO QUE LAS OBLIGACIONES DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. SE REFIERE UNICAMENTE AL OBJETO Y OBSERVACIONES DE LA(S) GARANTIA(S) QUE SE ESPECIFICAN EN ESTE CUADRO.

NOTA: SEGUROS DE ESTADO S.A SE RESERVA EL DERECHO DE REVISAR Y HACER ACOMPAÑAMIENTO AL RIESGO ASUMIDO DURANTE LA VIGENCIA DE LA PRESENTE PÓLIZA, POR LO TANTO EL ASEGURADOR COMO EL TOMADOR, PRESTARAN SU COLABORACIÓN

PARA EFECTOS DE NOTIFICACIONES LA DIRECCIÓN DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. ES CALLE 7N NO. 6N-65/7N-45 - TELEFONO: 8872664 - CALI

45-40-101074268

FIRMA AUTORIZADA: Gabriela A. Zarante B. - Secretaria General

FIRMA TOMADOR

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

SEGUROS DEL ESTADO S.A.

NIT. 860.009.578-6

POLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL DERIVADA DE CUMPLIMIENTO

RCE CONTRATOS

CIUDAD DE EXPEDICIÓN	SUCURSAL	COD SUC	NO PÓLIZA	ANEXO
CALI	CALI	45	45-40-101074265	8

FECHA EXPEDICIÓN DÍA	MES	AÑO	VIGENCIA DESDE DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	VIGENCIA HASTA DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	TIPO MOVIMIENTO
14	09	2022	25	03	2022	00:00	08	04	2024	23:59	ANEXO DE PRORROGA

DATOS DEL TOMADOR / GARANTIZADO

NOMBRE O RAZON SOCIAL		IDENTIFICACIÓN
	EBISU S.A.S, EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS	NIT: 807.008.957-7

DIRECCIÓN:		CIUDAD:		TELÉFONO:
CR 45 NRO. 95 - 71 LA CASTELLANA		BOGOTA, D.C., DISTRITO CAPITAL		2506825

DATOS DEL ASEGURADO / BENEFICIARIO

ASEGURADO:		IDENTIFICACIÓN
	EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DEL DESARROLLO TERRITORIAL- ENTERRITORIO	NIT: 899.999.316-1

DIRECCIÓN:		CIUDAD:		TELÉFONO
CL 26 NRO. 13 - 19		BOGOTA, D.C., DISTRITO CAPITAL		5940407

BENEFICIARIO:		ADICIONAL:
899999316 - EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DEL DESARROLLO TERRITORIAL - ENTERRITORIO		

PSE GUESTADO

PAGINA WEB

CORRESPONSALES BANCARIOS

Pagos con convenio *No aplica para transferencias

Banco de Bogotá — Seguros del Estado S.A Cuenta Corriente 008465445

Grupo Bancolombia — Seguros del Estado S.A Cuenta Convenio 47189

VALOR PRIMA NETA	GASTOS EXPEDICIÓN	IVA	TOTAL A PAGAR	VALOR ASEGURADO TOTAL	PLAN DE PAGO
$ **10,168,668.00	$ ******3,000.00	$ ***1,936,416.00	$ ********12,128,085.00	$ ****6,597,702,062.20	CONTADO

INTERMEDIARIO			DISTRIBUCION COASEGURO		
NOMBRE	CLAVE	% DE PART.	NOMBRE COMPAÑIA	% PART.	VALOR ASEGURADO
VIGESUROS ABOGADOS & CIA LTDA	166220	100.00			

LA MORA EN EL PAGO DE LA PRIMA O DE LOS CERTIFICADOS O ANEXOS QUE SE EXPIDAN CON FUNDAMENTO EN ELLA, PRODUCIRA LA TERMINACION AUTOMATICA DEL CONTRATO Y DARA DERECHO A SEGUROS DEL ESTADO S.A. PARA EXIGIR EL PAGO DE LA PRIMA DEVENGADA Y DE LOS GASTOS CAUSADOS CON OCASION DE LA EXPEDICION DEL CONTRATO. QUEDA EXPRESAMENTE CONVENIDO QUE LAS OBLIGACIONES DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. SE REFIERE UNICAMENTE AL OBJETO Y OBSERVACIONES DE LA(S) GARANTIA(S) QUE SE ESPECIFICAN EN ESTE CUADRO.

NOTA: SEGUROS DE ESTADO S.A SE RESERVA EL DERECHO DE REVISAR Y HACER ACOMPAÑAMIENTO AL RIESGO ASUMIDO DURANTE LA VIGENCIA DE LA PRESENTE PÓLIZA, POR LO CUAL EL ASEGURADOR COMO EL TOMADOR, PRESTARAN SU COLABORACIÓN.

PARA EFECTOS DE NOTIFICACIONES LA DIRECCIÓN DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. ES CALLE 7N NO. 1N-18/N-45 - TELEFONO: 6572958 - CALI

FORMA DE PAGO		
BANCO	CHEQUE No.	VALOR

EFECTIVO	
CHEQUE	
TOTAL $	

(415)7709998021107(8020)110116300843977(3902)0010123240056(96)20230325

REFERENCIA PAGO: 110116300843977

COPIA PARA PAGO EN BANCOS NO NEGOCIABLE

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

3. POLIZA TODO RIESGO

SEGUROS DEL ESTADO S.A.

NIT. 860.009.578-6

POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO PARTICULAR

CUMPLIMIENTO ANTE ENTIDADES PUBLICAS CON REGIMEN PRIVADO DE CONTRATACION

CIUDAD DE EXPEDICIÓN	SUCURSAL	COD.SUC	NO.PÓLIZA	ANEXO
CALI	CALI	45	45-45-101166807	5

FECHA EXPEDICIÓN DÍA	MES	AÑO	VIGENCIA DESDE: DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	VIGENCIA HASTA DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	TIPO MOVIMIENTO
14	09	2022	25	03	2022	00:00	25	09	2028	23:59	ANEXO DE PRORROGA

DATOS DEL TOMADOR / GARANTIZADO

NOMBRE O RAZON SOCIAL		IDENTIFICACIÓN
EBISU S.A.S, EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS		NIT: 807.008.957-7
DIRECCIÓN: CR 45 NRO. 95 - 71 LA CASTELLANA	CIUDAD: BOGOTA, D.C., DISTRITO CAPITAL	TELÉFONO: 2568828

DATOS DEL ASEGURADO / BENEFICIARIO

ASEGURADO / BENEFICIARIO:		IDENTIFICACIÓN
EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DEL DESARROLLO TERRITORIAL- ENTERRITORIO		NIT: 899.999.316-1
DIRECCIÓN: CL 26 NRO. 13 - 19	CIUDAD: BOGOTA, D.C., DISTRITO CAPITAL	TELÉFONO: 9040407
ADICIONAL:		

OBJETO DEL SEGURO

CON SUJECIÓN A LAS CONDICIONES GENERALES DE LA PÓLIZA QUE SE ANEXAN E-CU-0262, QUE FORMAN PARTE INTEGRANTE DE LA MISMA Y QUE EL ASEGURADO Y EL TOMADOR DECLARAN HABER RECIBIDO Y SUJETA EL LÍMITE DE VALOR ASEGURADO ESTABLECIDO EN CADA AMPARO, SEGUROS DEL ESTADO S.A., GARANTIZA:

PAGO DE LOS PERJUICIOS DERIVADOS DEL INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTENIDAS EN EL CONTRATO No.2220555, REFERENTE A: CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURAS EDUCATIVAS EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 220111 - GRUPO 11 COLEGIO MARTA

EN CONSONANCIA CON LO NORMADO EN EL ARTICULO 1077 DEL CODIGO DE COMERCIO, LA ENTIDAD DEBERA ACREDITAR LA OCURRENCIA DEL SINIESTRO Y LA CUANTIA DE LA RECLAMACION.

AMPAROS

RIESGO: CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES

AMPAROS	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	SUMA ASEG/ACTUAL	SUMA ASEG/ANTERIOR
CUMPLIMIENTO	25/03/2022	08/09/2024	$10,496,553,693.30	$10,496,553,693.30
BUEN MANEJO DEL ANTICIPO	25/03/2022	08/09/2024	$6,997,702,462.20	$6,997,702,462.20
CALIDAD DE LOS ELEMENTOS	25/09/2023	25/09/2025	$3,498,851,231.10	
SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES	25/03/2022	08/01/2027	$1,749,425,515.55	$1,749,425,515.55
ESTABILIDAD DE LA OBRA	25/09/2023	25/09/2028	$17,494,255,155.50	

ACLARACIONES

MEDIANTE EL PRESENTE ANEXO SE DEJA CONSTANCIA DEL ACTA DE REINICIO DE FECHA 6 DE SEPTIEMBRE DE 2023 DE LA CUAL SE ESTABLECE COMO NUEVA FECHA DE TERMINACION EL DIA 8 DE ENERO DE 2024.

LOS DEMAS TERMINOS Y CONDICIONES NO MODIFICADOS CONTINUAN IGUAL.

VALOR PRIMA NETA	GASTOS EXPEDICIÓN	IVA	TOTAL A PAGAR	VALOR ASEGURADO TOTAL	PLAN DE PAGO
$ ***3,693,203.00	$ ******8,000.00	$ *****224,128.00	$ ********4,535,331.00	$ ***40,238,788,857.65	CONTADO

INTERMEDIARIO			DISTRIBUCION COASEGURO		
NOMBRE	CLAVE	% DE PART.	NOMBRE COMPAÑIA	% PART.	VALOR ASEGURADO
VISIONARIOS ABOGADOS & CIA LTDA	164220	100.00			

QUEDA EXPRESAMENTE CONVENIDO QUE LAS OBLIGACIONES DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. SE REFIERE UNICAMENTE AL OBJETO Y OBSERVACIONES DE LA(S) GARANTIA(S) QUE SE ESPECIFICAN EN ESTE CUADRO.

NOTA: SEGUROS DEL ESTADO S.A SE RESERVA EL DERECHO DE REVISAR Y HACER ACOMPAÑAMIENTO AL RIESGO ASUMIDO DURANTE LA VIGENCIA DE LA PRESENTE PÓLIZA, POR LO TANTO EL ASEGURADOR COMO EL TOMADOR, PRESTARAN SU COLABORACIÓN

PARA EFECTOS DE NOTIFICACIONES LA DIRECCIÓN DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. ES CALLE 7N NO. 1N-95/7N-45 - TELEFONO: 6672554 - CALI

45-45-101166807

FIRMA AUTORIZADA: Gabriela A. Zuzuaga B. - Secretaria General

FIRMA TOMADOR

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

LISTO PARA CONSULTAR ESTA PÓLIZA EN WWW.SEGUROSDELESTADO.COM

OFICINA PRINCIPAL: CRA. 11 NO. 96-56 BOGOTA D.C. TELEFONO: 2180877

MANUAL/SELLO

SEGUROS DEL ESTADO S.A.

NIT. 860.009.578-6

POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO PARTICULAR

CUMPLIMIENTO ANTE ENTIDADES PUBLICAS CON REGIMEN PRIVADO DE CONTRATACION

CIUDAD DE EXPEDICIÓN	SUCURSAL	COD.SUC	NO.PÓLIZA	ANEXO
CALI	CALI	45	45-45-101106807	5

FECHA EXPEDICIÓN DÍA	MES	AÑO	VIGENCIA DESDE DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	VIGENCIA HASTA DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	TIPO MOVIMIENTO
14	09	2022	25	03	2022	00:00	25	09	2026	23:59	ANEXO DE PRORROGA

DATOS DEL TOMADOR / GARANTIZADO

NOMBRE O RAZON SOCIAL		IDENTIFICACIÓN	NIT: 807.008.957-7
EBISU S.A.S. EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS			
DIRECCIÓN: CR 48 NRO. 95 - 71 LA CASTELLANA	CIUDAD: BOGOTA, D.C., DISTRITO CAPITAL	TELÉFONO	2566329

DATOS DEL ASEGURADO / BENEFICIARIO

ASEGURADO / BENEFICIARIO:		IDENTIFICACIÓN NIT: 830.099.316-1
EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DEL DESARROLLO TERRITORIAL- ENTERRITORIO		
DIRECCIÓN: CL 26 NRO. 13 - 19	CIUDAD: BOGOTA, D.C., DISTRITO CAPITAL	TELÉFONO 5940407

ADICIONAL:

PAGUESTADO
PORTAL DE PAGOS

PAGINA WEB

PSE · VISA · MasterCard · Diners Club International · American Express

CORRESPONSALES BANCARIOS

Carulla · SuperINTER · SUPERMAX · Movil Red · Bancolombia Corresponsal Bancario · éxito · Efecty · Su Red · Cadena · Cobranzas

Pagos con convenio *No aplica para transferencias

Banco de Bogotá — Seguros del Estado S.A Cuenta Corriente 008465445

Grupo Bancolombia — Seguros del Estado S.A Cuenta Convenio 47189

VALOR PRIMA NETA	GASTOS EXPEDICIÓN	IVA	TOTAL A PAGAR	VALOR ASEGURADO TOTAL	PLAN DE PAGO
$ ***3,803,203.00	$ *******6,000.00	$ *****724,126.00	$ *********4,535,331.00	$ ***40,236,786,857.65	CONTADO

INTERMEDIARIO			DISTRIBUCION COASEGURO		
NOMBRE	CLAVE	% DE PART.	NOMBRE COMPAÑIA	% PART.	VALOR ASEGURADO
VISEGUROS ABOGADOS & CIA LTDA	158226	100.00			

QUEDA EXPRESAMENTE CONVENIDO QUE LAS OBLIGACIONES DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. SE REFIERE UNICAMENTE AL OBJETO Y OBSERVACIONES DE LA(S) GARANTIA(S) QUE SE ESPECIFICAN EN ESTE CUADRO.

NOTA: SEGUROS DEL ESTADO S.A SE RESERVA EL DERECHO DE REVISAR Y HACER ACOMPAÑAMIENTO AL RIESGO ASUMIDO DURANTE LA VIGENCIA DE LA PRESENTE PÓLIZA, POR LO CUAL EL ASEGURADO COMO EL TOMADOR, PRESTARAN SU COLABORACIÓN

PARA EFECTOS DE NOTIFICACIONES LA DIRECCIÓN DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. ES CALLE 7N NO. 1N-73W-41 - TELEFONO: 6872654 - CALI

FORMA DE PAGO		
BANCO	CHEQUE No.	VALOR

EFECTIVO	
CHEQUE	
TOTAL $	

(415)7709990026147(8020)110116380899613900)0900816333333(96)20220325

REFERENCIA PAGO: 110116380816331

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

COPIA PARA PAGO EN BANCOS NO NEGOCIABLE

SEGUROS DEL ESTADO S.A.

NIT. 860.009.578-6

POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO PARTICULAR

CUMPLIMIENTO ANTE ENTIDADES PUBLICAS CON REGIMEN PRIVADO DE CONTRATACION

CIUDAD DE EXPEDICIÓN	SUCURSAL	COD SUC	NO PÓLIZA	ANEXO
CALI	CALI	45	45-46-101106807	5

FECHA EXPEDICION DÍA	MES	AÑO	VIGENCIA DESDE DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	VIGENCIA HASTA DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	TIPO MOVIMIENTO
14	06	2022	25	03	2022	00:00	25	06	2026	23:59	ANEXO DE PRORROGA

DATOS DEL TOMADOR / GARANTIZADO

NOMBRE O RAZON SOCIAL		IDENTIFICACIÓN	NIT: 867.000.957-7
EBISU S.A.S. EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS			
DIRECCIÓN: CR 46 NRO. 95 - 71 LA CASTELLANA	CIUDAD: BOGOTA, D.C., DISTRITO CAPITAL	TELEFONO:	2568529

DATOS DEL ASEGURADO / BENEFICIARIO

ASEGURADO / BENEFICIARIO:		IDENTIFICACIÓN	NIT: 899.999.316-1
EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DEL DESARROLLO TERRITORIAL - ENTERRITORIO			
DIRECCIÓN: CL 26 NRO. 13 - 19	CIUDAD: BOGOTA, D.C., DISTRITO CAPITAL	TELEFONO:	5940407

ADICIONAL:

TEXTO ACLARATORIO

QUEDA EXPRESAMENTE CONVENIDO QUE LAS OBLIGACIONES DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. SE REFIEREN UNICAMENTE AL OBJETO Y OBSERVACIONES DE LA(S) GARANTIA(S) QUE SE ESPECIFICAN EN ESTE CUADRO.

NOTA: SEGUROS DE ESTADO S.A. SE RESERVA EL DERECHO DE REVISAR Y HACER ACOMPAÑAMIENTO AL RIESGO ASUMIDO DURANTE LA VIGENCIA DE LA PRESENTE PÓLIZA, POR LO TANTO EL ASEGURADOR COMO EL TOMADOR, PRESTARAN SU COLABORACIÓN

PARA EFECTOS DE NOTIFICACIONES LA DIRECCIÓN DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. ES CALLE 7N NO. 5N-15/N-45 - TELEFONO: 8872664 - CALI

45-46-101106807

FIRMA AUTORIZADA: Gabriela A. Zamudio S. - Secretaria General

FIRMA TOMADOR

MATRATRUELO

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

SEGUROS DEL ESTADO S.A.

NIT. 860.009.578-6

CONSTANCIA DE NO REVOCATORIA NI CANCELACION POR FALTA DE PAGO DE LA PRIMA

Hacemos constar, que la póliza Nº 101106807, anexo 5, no expirara por falta de pago de la prima, ni por revocatoria unilateral del tomador de la póliza o de la aseguradora.

Dado en CALI a los 14 dias del mes de SEPTIEMBRE de 2022

45-45-101106807

FIRMA AUTORIZADA: Gabriela A. Zarante B. - Secretaria General

SEGUROS DEL ESTADO S.A.

77099980211670041333 00

Nit: 860009578-6

SEGUROS DEL ESTADO GENERALES

RECIBO DE PAGO Nº: 10000041333007

CERTIFICAMOS QUE:

FECHA
30/09/2022 05:25p.m.

RECIBIMOS DE: EBISU S.A.S. EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS — NIT. 807.008.957

LA SUMA DE: Dieciseis millones seiscientos sesenta y tres mil cuatrocientos dieciseis pesos .**********

POR CONCEPTO DE: PAGO BOLETA RECAUDO REF. NRO.: 10000041333007

SUC - RAMO - POLIZA - ENDOSO - CUOTA	PRIMA	GASTO	IVA	VALOR
CALI-40-101074268-8-1	$10,191,668.00		$1,936,417.00	$12,128,085.00
CALI-45-101106807-5-1	$3,811,202.00		$724,129.00	$4,535,331.00

FORMA DE PAGO

Pse - $ 16,663,416.00

EFECTIVO:
CHEQUE:
TARJETA:
BD: 16,663,416.00
OTROS:

TRANSACCION: 0004133300

TOTAL: $16,663,416.00

CAJERO: PAGUESTADO

9/30/2022 5:31:46PM

172.16.10.23

4. CONEXIÓN ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

acueducto

ACTA EJECUCION URBANIZADORES Y CONSTRUCTORES

SOLICITUD	ACOMETIDA TOTALIZADORA Y SUMINISTRO E INSTALACION DE MEDIDORES	CODIGO	CANTIDAD	1
NOMBRE PROYECTO	TPO Z4 1933 COLEGIO BOSTA	CUENTA CONTRATO	9910142-0	
DIRECCION	CL 45 SUR 72Q 20	FECHA DE INSTALACION	14 06 2022	
PROPIETARIO	MIGUEL ANGEL MASMELA MOYA TEL 3188514704			
OBSERVACION REDES	SE DEBE EJECUTAR ACOMETIDA CORTA ANDEN CONCRETO DIAMETRO DE 1/2", RED EN 8" PVC, ANDEN EN CONCRETO Y VIA EN ASFALTO.			
OBSERVACIÓN ACUEDUCTO	SE DEBE EJECUTAR ACOMETIDA CORTA ANDEN CONCRETO DIAMETRO DE 1/2", RED EN 8" PVC, ANDEN EN CONCRETO Y VIA EN ASFALTO. MEDICION SUMINISTRADO POR LA EMPRESA			

DETALLES ACOMETIDA Y/O MEDIDOR

DIAMETRO	AGREGACION	NUMERO DE MEDIDOR	MARCA DEL MEDIDOR	LARGA	CORTA	DIAMETRO RED	AVISO
1/2"	TPO	13807435	Baylan		X	8 PVC	805456925

TIPO ACOMETIDA

○	1. ANDEN EN PIEDRA TIERRA	○	5. ANDEN BTO	○	9. CUNETA	○	13. ENTRADA
⊗	2. ANDEN EN CONCRETO Y/O TABLETA ANDEN	○	6. PISTA	○	10. CUNETA BTO	○	14. ASFALTO

CODIGO	MATERIAL	DIAMETRO	CANTIDAD	CODIGO	MATERIAL	DIAMETRO	CANTIDAD
	REGISTRO DE INCORPORACION	1/2	1		RACORES MEDIDOR		
	REGISTRO DE BOLA				PARAMETROS MEDIDORES		
	REGISTRO DE CORTE				CINTA REFLEJA		
	ADAPTADOR MACHO	1/2			CODOS EMPAQUE		
	MANGUERA	1/2	400		Derivar	1 X 1/2	1
	UNION MACHO	1/2	1				
	RACORES TT						
	CAMISA						
	TUBO						
	COLLARIN	8 X 1	1				

DATOS DE RED	Distancia del parametro (mts):	Profundidad(mts):	Material:
REQUIERE RESANE	SI V	NO	

OBSERVACION TERRENO: Se ejecuta acometida corta sin fugas Pendiente resane de (1x1) concreto

DATOS CLIENTE

NOMBRE MARIO ARCET
CC 12910356
TELEFONO 3128565047
FIRMA
FECHA Y HORA JUNIO 14/2022

DATOS FUNCIONARIO

NOMBRE Carlos Castro
CC 3236
REGISTRO
FIRMA Ulcision Urrego
FECHA Y HORA 4142

5. CONEXIÓN ENEL

enel

NUEVAS CONEXIONES
GERENCIA
INFRAESTRUCTURA Y
REDES

Acta de Conexión del servicio

Clase del servicio: 1 - Comercial — **Actividad:** CONEXION

Resultado de Actividad: Caja Portamedidor

Ctas. Instaladas: 1 — **Ctas. No Instaladas:** 0

Total: 1

DATOS CLIENTE

Nombre Constructor: EBISU — **Nit:** 80/008957-7

Nombre de quien atiende: FREDY AGUILAR — **Nit o CC:** 1032397687

Dirección: CL 45 SUR NO 72 Q - 20 — **Barrio:** SANTA CATALINA

Nomenclatura: n.d — **Municipio:** BOGOTÁ

En Calidad de: Autorizado(a) — **Telefono:** 6012568796

INFORMACIÓN COMERCIAL

Fecha de Conexion a la Red: 20-sep.-2022 — **No. Solicitud:** 23962679501

Hora de Conexion: 11:43:00 — **Tipo Solicitud:** NNSS

No. Cliente Vecino: 1836833 — **Nro. Medidor Vecino:**

Marca Medidor: n.d

APRECIADO CLIENTE El medidor instalado por ENEL COLOMBIA/CONTRATISTA ha sido calibrado por CAM como laboratorio certificado segun Resolucion 10165 de mayo 18 de 2004, expedida por la Superintendencia de Industria y Comercio

Tenga en cuenta que si usted es cliente de los estratos 1,2 o 3 tiene derecho a una financiación hasta 36 meses para los cargos por conexión. (Articulo 97 Ley 142 de 1994) si usted solicita un plazo inferior, estará renunciando al derecho.

Acta: 65084
Costos de ley: No. cuotas costos de ley
Numero de cuotas: 1

CONEXIÓN DEL SERVICIO:

ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P. en cumplimiento de sus obligaciones como Operador de Red, autoriza y supervisa a la presente empresa contratista para que realice la Conexión del Servicio de los Elementos que componen las instalaciones electricas del predio (cable, caja, interruptor, cuchilla, medidor y puesta a tierra) o anterior de acuerdo con lo estipulado en el CONTRATO DE CONDICIONES UNIFORMES de ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P. La conexión de la electrica del predio, incluyendo el medidor, son de propiedad del cliente, motivo por el cual y de acuerdo a lo estab cido en el articulo 23 de la resolución de la CREG 108 de 1997, es responsable del cumplimiento de las condiciones técnicas adecuadas para la prestación del servicio. Estos elementos deben estar en condiciones óptimas de funcionamiento para la seguridad de su familia y de la comunidad. Los trabajos son realizados por un ingeniero, Técnico o Profesional Ele trista con matricula profesional vigente en cumplimiento de las condiciones establecidas por la autoridad competente. Teng en cuenta que al realizar las adecuaciones debe seguir los siguientes trámites ante ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P. con el En caso de incurrir en sanciones y/o multas por incumplimiento a las disposiciones establecidas en el CONTRATO DE CONDICIONES del DRIVES Solicitud de retiro de Sellos. Solicitud de Conexión del Servicio por Nuevo Suministro o Adecuación Aplicom mienta para la adecuación de las instalaciones electricas en viviendas debe tener en cuenta que: El nuevo suministro o adecuac n debe estar acorde con las normas tecnicas vigentes, las cuales pueden ser consultadas en el centro de atención especializa la servicio al cliente más cercano a su residencia. Con material empleado en la misma debe contar con un certificado de conformidad con el reglamento Tecnico de instalaciones, expedido por un ente acreditado por la Superintendencia de Industria y Comercio. El retiro o instalación de sellos del medidor y la desconexión, así como la posterior conexión de servicio, solo puede ser realizada por personal autorizado de ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P. Para mayor información comunicarse al 115 o dirigirse a nuestros centros de Atención Especializada.

Detalles Acta de Conexión

No. Acta	Clase	Cantidad Ctas	Medidor	Lectura	Lectura Baja	Lectura Alta	Sellos
Observación							
Observación							
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

URBANIZACIÓN CALLE 45 SUR NO 72 Q 20
CIUDAD PROVINCIA DEPARTAMENTO

Atendio: FREDY AGUILAR
Documento: 1032397687
Calidad de: Autorizado(a)

Tecnico: HENRY PÉREZ mora
Documento: 11232877

No Sellos Ret ados

Resultado Técnico (Elemento/Descripción)

No Elemer os

Observaciones

CREACION DE CUENTA CONFORME PARA PROVISI NAL DE OBRA CON GRUPO DE MEDIDA FACTOR 40 SE INSTALA EE ACUERDO A RECIBIDO I E OBRA CON FACTIBILIDAD 1500190079 CON RADICADO WR 7239. SE REALIZA INSPECCIOI VISUAL Y MECANICA DE CADA UNO DE LOS CONEXIONADOS. SE CALCULAN VALORES FA(TOR Y CORRIENTE CON LOS ELEMENTOS ENCONTRADOS. SE REMITE PARA INSPECCIONES ARA REALIZAR RESPECTIVAS PRUEBAS SE INFORMAN COSTOS AL CLIENTE FIRMA CONFC IME

Firmas

Atiende: FREDY AGUILAR
Documento: 1032397687
En Calidad de: Autorizado(a)

Técnico: HENRY PÉREZ mora
Documento: 11232877

ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P en cumplimiento de sus obligaciones como Operador de Red, autoriza y supervisa a la presenta empresa contratista para que realice la Conexión del Servicio de los Elementos que componen las instalaciones eléctricas del predio (cable, caja, interruptor, ducteria, medidor y puesta a tierra) lo anterior de acuerdo con lo estipulado en el CONTRATO DE CONDICIONES UNIFORMES de ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P

La acometida electrica del predio, incluyendo el medidor, son del propiedad del cliente, motivo por el cual y de acuerdo a lo establecido en el articulo 23 de la resolución de la CREG 108 de 199 7, es responsable del cumplimiento de las condiciones tecnicas adecuadas para la prestación del servicio. Estos elementos deben estar en condiciones óptimas de funcionamiento para la seguridad de su familia y de la comunidad.

Los trabajos son realizados por un ingeniero, Técnico o Profesional Electricista con matricula profesional vigente en cumplimiento de las condiciones establecidas por la autoridad competente

Tenga en cuenta que al realizar las adecuaciones debe seguir los siguientes trámites ante ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P con el fin de no incurrir en sanciones y/o multas por incumpliendo a las disposiciones establecidas en el CONTRATO DE CONDICIONES UNIFORMES

Solicitud de retiro de Sellos
Solicitud de Conexión del Servicio por Nuevo Suministro o Adecuación Adicionalmente, para la adecuación de las instalaciones eléctricas externas debe tener en cuenta que
El nuevo suministro o adecuacion debe estar acorde con las normas técnicas vigentes, las cuales pueden ser consultadas en el centro de atención especializada servicio al cliente más cercano su residencia.
Los materiales empleados en la misma deben contar con un certificado de conformidad con el reglamento Tecnico de Instalaciones, expedido por un ente acreditado por la Superintendencia de Industria y Comercio

*El retiro o instalación de sellos del medidor y la desconexión, así como la posterior conexión del servicio, solo puede ser realizada por personal autorizado de ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P

*Es causal de suspensión del servicio electrico la modificación de la conexión eléctrica sin autorización, conformie a lo dispuesto en el numeral 19.1.4. del contrato de condiciones uniformes para la prestación del servicio público domiciliario de energia eléctrica. En caso de evidenciar incumplimiento a las normas de seguridad en sus instalaciones y/o anomalías en conexiones, medidores, sellos, cajas de medidores, pernos, chapas, líneas, etcetera, se procederá con la suspensión del servicio. Para la reconexión del servicio será necesaria la normalización de las instalaciones, lo cual podrá gestionar mediante un tercero facultado o ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P

Canales de Comunicación

- Aplicación Móvil APP (Enel Clientes Colombia) Disponible para descargar en dispositivos Android y Apple. Te permite conocer el detalle de tu factura, reportar fallos, realizar el pago a través del boton PSE, generar un convenio de pago, reportar la lectura de tu medidor, entre otros
- Nuevo correo electrónico. Para consultas o radicaciones escribenos en cualquier momento a clientescolombia@enel.com
- Asistente Virtual: Chatea por WhatsApp con Elenu al 316 890 60 03
- Chat de servicio. Entra a www.enel.com.co - sección Canales de Atención y haz clic en el icono rosado del chat que esta en la esquina inferior derecha
- Canal Telefónico: Llámanos al (601) 5 115 115, o al 01 8000 912 115. Comunícate sin costo para reportar una emergencia al 115
- Redes Sociales: Contáctenos en Facebook: Enel Colombia Twitter: @EnelClientesCO
- Factura virtual: Para acceder a este servicio ingresa a www.enel.com.co/es/personas/factura-virtual

enel

NUEVAS CONEXIONES – GERENCIA INFRAESTRUCTURA y REDES

AR60023292

Acta de Revisión: AR60023292
Resultado Visita: Conforme
Resultado Atención Comercial:
ATENCION COMERCIAL CONFORME

Conexión del Servicio: Compleja
Acepta Corrección: n.d.

INFORMACIÓN COMERCIAL

No. Solicitud: 23962679501
Tipo Solicitud: NNSS
No. Cliente: 90183084
Trabajo: CREACIÓN CLIENTES

No. Factibilidad: 1500190079
Fecha: 20-sep.-2022 11:17:23 a. m.
Concepto Inicial: Conforme
Concepto Final: Conforme

DATOS DEL CLIENTE

Nombre de quien Atiende: FREDY AGUILAR
Dirección: CL 45 SUR NO 72 Q - 20
Barrio: SANTA CATALINA
Localización del Medidor: n.d.

No CC: 1032397687
Municipio: BOGOTÁ

Medidores Encontrados

No Medidor	Tipo	Marca	Ubicación	Tipo Medidor	Lectura	Uso Ene
No Medidor Encontrados						

Sellos Encontrados

No Sello	Ubicación	Tipo Sello	Color
No Sellos Retirados			

Resultado Técnico (Elemento/Descripción)

No Elementos

Observaciones

CREACION DE CUENTA CONFORME PARA PROVISIONAL DE OBRA CON GRUPO DE MEDIDA FACTOR 40 SE INSTALA EE ACUERDO A RECIBIDO DE OBRA CON FACTIBILIDAD 1500190079 CON RADICADO WR 7239. SE REALIZA INSPECCION VISUAL Y MECANICA DE CADA UNO DE LOS CONEXIONADOS. SE CALCULAN VALORRS FACTOR Y CORRIENTE CON LOS ELEMENTOS ENCONTRADOS. SE REMITE PARA INSPECCIONES PARA REALIZAR RESPECTIVAS PRUEBAS. SE INFORMAN COSTOS AL CLIENTE FIRMA CONFORME

Firmas

Atiende: FREDY AGUILAR
Documento: 1032397687
En Calidad de: Autorizado(a)

Técnico: HENRY PÉREZ mora
Documento: 11232877

6. BITÁCORA

Refuerzo para el deposito de acero

Ds De Cu
Directora Interventoria.

Se realiza suspensión del contrato de obra No 2220555 y de Interventoría 2220570 a partir del 19 de mayo de 2022

Martes 6 de septiembre de 2022.
Clima:
Mañana: Soleado
Tarde : Soleado
Herramienta y/o Equipo : Herramienta menor.
Personal de obra:
6 Administrativos
3 operativos.
Horario de trabajo: 7am a 12 pm y 1pm a 5 pm
Actividades de obra:
Al darse el reinicio de la contrato de obra, se realiza una reunión entre contratista e interventoría para hablar de la documentación necesaria que debe actualizarse tales como programación de obra, flujo de inversión, curva S, Programa de recurso humano, Programa de compras, metodología de ejecución de los trabajos, cronograma. o de comité's de Participación ciudadana, Contratista manifiesta que ya se encuentra aprobado el PMT, durante suspensión les llegó un requerimiento de secretaría de movilidad porque faltaban algunas señales, contratista respondió que el contrato estaba suspendido y una vez reiniciado se instalarían.

ya se cuenta con la provisional de acueducto y con relación a la provisional electrica solo falta energizar.
Los pendones están en obra solo falta que confirmen que se pueden instalar tal como se acordó en el último comité realizado el 12 de mayo de... con relación a la Valla informativo se sigue a la espera de aprobación por parte de secretaria de ambiente quien durante la suspensión realizó observaciones que fueron subsanadas y remitidas por el contratista el día 16 de julio de 2022 se consultó en la paguina web el 5 de septiembe de 2022 y aun se está a la espera de respuesta.
El contratista manifiesta inquietud con relación a las fechas de corte para informes mensuales y acta parciales e indica el interés de radicar un acta este mes para trámite

El personal operativo se encuentra realizando el mantenimiento del cerramiento que fue vandelizado desde suspensión y instalación de tuberías para abastecimiento de baterías sanitarias.

Sin Mas

Directora De Interventoría.

Se realiza el reinicio de obra con base en la modificación de la licencia de obra bajo acta administrativo No 11001-5-22-2445 del 26 de julio de 2022,

que subsana la inconsistencia que existia entre la estructura de cimentación definida en estudio de suelos y en diseño estructural

De conformidad al acta de reinicio se establece una fecha de terminación del 12 de enero del 2024.

Se expresa de igual manera que EBISU SAS, reitera la solicitud de ajuste o complementación de la cimentación, que tiene por objeto mitigar el riesgo generado ante la omisión del ensayo de consolidación en la estimación de los asentamientos, para prevenir afectaciones a la la estructura, redes, acabados, infraestructura pública y viviendas aledañas.

De igual manera se solicita la presencia de la supervisión técnica exigido en la NSR-10, ley 400 de 1997 y la resolución 17 de 2017.

En cumplimiento al decreto 1077 de 2015, se solicita al ente contratante y a la SED la designación de EBISU SAS como constructor responsable y al Arquitecto Marino Arce como director de obra.

Se solicita a la interventoria, el ente contratante y a la SED la entrega formal de los diseños bajo la modificación de la licencia de construcción con acto administrativo Nº 11001-5-22-2445 del 26 de Julio de 2022.

Miercoles 7 de Septiembre de 2022

Personal de obra.

6 Administrativos

3 Operativos

Clima: mañana soleado

Tarde: soleado

Herramienta y/o equipo: Herramienta Menor

Horario de trabajo: 7am a 12 PM y de 1PM a 5 PM

Actividades de obra:

mantenimiento al cerramiento de obra e instalación de la tubería hidraulica para abastecimiento de baterías

sanitarios.
El contratista se encuentra adelantando los trámites con los diferentes proveedores y contrataciones.

Dai De Li
Directora Interventoría

Jueves 8 de septiembre de 2022
Personal de obra:
6 administrativos
3 operativos
Clima: mañana soleado
Tarde: soleado
Herramienta y/o equipo: Herramienta menor
Horario trabajo: 7am - 12m y 1:00pm a 5:00pm
Actividades de obra:
El día de hoy se realiza el primer comité de obra, luego del reinicio el pasado 6 de septiembre de 2022, al comité asiste representación de ENTerritorio y SEO. y se comienza con la presentación puesto que hubo cambio de profesionales, en el comité se tratan como temas importantes, el ajuste de la programación de obra, programa de recurso humano y programa de compras, las activ. dades con las que va a iniciar el contratista, la instalación de la valla informativa y de los pendones., el estado de los tramites y permisos se aclara que la fecha de terminación del contrato de obra es el 8 de enero de 2024, se solicita se agilice la entrega de la resolución para la tala de arboles y los planos sellados por curaduría

Dai De Li
Directora de Interventoría

VIERNES 09 DE SEPTIEMBRE DE 2022
PERSONAL EN OBRA
4 ADMINISTRATIVOS
1 OPERATIVO
CLIMA NUBLADO Y TARDE LLUVIOSO
HERRAMIENTA Y/O EQUIPO HERRAMIENTA MENOR
HORARIO DE TRABAJO 7AM-12M Y 1PM A 5PM
ACTIVIDADES DE OBRA: SE REALIZA LA INSTALACION DE DOS PANCARTAS DE LOS 4 EXIGIDOS. SE CONTINUA CON LOS TRAMITES PARA DEFINIR CONTRATISTAS Y PROVEEDORES. SE TRABAJA EN LA ACTUALIZACION DE LA PROGRAMACION DE OBRA. SE REALIZA REUNION VIRTUAL CON INTERVENTORES Y CONTRATISTA PARA REVISAR LA PROGRAMACION.

Director de Obra.

Sabado 10 de Septiembre de 2022

Personal de Obra: 4 administrativos, 1 operativo.
Clima: Nublado seco durante toda la jornada
Herramienta - Equipo: Herramienta menor
Jornada - 7 am - 12 pm (medio día)
Actividad de obra:
El día de hoy se realiza la instalación de vallas en los 4 costados de cerramiento de la obra, de forma que se realiza registro fotográfico de la actividad y de igual forma se realizan ajustes en el mismo proceso. Se realizó paralelamente en obra, revisiones y ajustes a programación, se presentan documentos de volquetas y maquinaria a esta interventoría de las cuales todas se encuentran en revisión. Instalación y actualización PMT.

Residente Interv.

Director de Obra

Domingo 11 Septiembre 2022
Dia festivo.

12 de Septiembre de 2022
Personal de Obra: 7 administrativos, 4 Operativos
Clima: Nublado durante el día, sobre las 4:30 pm llueve torrencialmente.
Herramienta: Herramienta menor
Jornada: 7 am a 5 pm
Actividad de Obra:
Durante el día de hoy se realizo la instalación de 11 señales de transito según el PMT aprobado, se trabajo en oficina (obra) por parte administrativos Ebuso, en programación, consecución de proveedores faltantes, y por parte de interventoría se muestra la preocupación de inicio de actividades de descapote. La jornada finaliza con lluvia torrencial a las 4:30 pm

Residente Obra
Residente Ebuso

13 de Septiembre de 2022
Personal de Obra: 6 administrativos, 3 operativos.
Clima: Nublado en la mañana, lluvia leve sobre las 2:30 pm con duración de 30 min, el resto de la tarde sereno.
Herramienta-Equipo: Herramienta menor.
Jornada: 7 am a 5 pm.
Actividad de Obra:
Continua con la instalación de señales de transito, según el PMT aprobado, por parte de Interventoría se revisa la documentación para ingreso de volquetas y máquinaria en donde se aprueban 4 volquetas y una retroexcavadora para ingresar lo más pronto posible. Se realiza cableado en obra para instalación de sistema de Cámaras, por otro lado la parte administrativa se realizan observaciones a programación. SE RETIRA LAS 6:30 PM HACIA LA RESIDENCIA BALDOM

Residente de Obra.

14 DE SEPTIEMBRE DE 2022.
PERSONAL EN OBRA.
CLIMA: SECO DURANTE TODA LA JORNADA
HERRAMIENTA: HERRAMIENTA MENOR
EQUIPO 1 RETROEXCAVADORA y 2 VOLQUETAS.
JORNADA DE 7AM a 5PM.
ACTIVIDAD DE OBRA:
EN COMITE DE OBRA Nº 03 DE 2 24 DE ABRIL DE 2022 SE DEJO ESTABLECIDO QUE LA OBTENCION DEL PERMISO DE TALA DE ARBOLES ESTARIA A CARGO DE LA SED. EN COMITE Nº 07 DE FECHA 08 DE SEPTIEMBRE SE DEFINIÓ LA IMPORTANCIA DE DE DICHO PERMISO PREVIO AL INICIO DE LA ACTIVIDAD DE DESCAPOTE. NO OBSTANTE HOY INICIAMOS CON EL DESCAPOTE SIN CONTAR CON EL PERMISO DE TALA DE ARBOLES TODA VEZ QUE LA SED NO ENTREGÓ EL PERMISO NI SUSPENDIO EL CONTRATO ANTE LA ACSENCIA DE DICHO PERMISO, SITUACIÓN QUE NOS DENCUADRÍA EN UNA CLARA AFECTACION AL PLAZO CONTRACTUAL. ASI LAS COSAS CUALQUIER DECLARO POSTERIOR ANTE LA ACSENCIA DEL PERMISO DE TALA SERÁ RESPONSABILIDAD DE LA SED.
HOY SE RETIRAN 8 VIAJES DE 15 M^3 CORRESPONDIENTES AL DESCAPOTE.

El día de hoy se realizó el comité de obra correspondiente a la semana #8 de la ejecución del contrato presente; donde hace parte representantes de la SED Colombina, Interventoría y contratista de obra, donde se hacen temas globales de obra y se hacen aclaraciones sobre el personal mínimo requerido por el contrato. De igual forma en el seguimiento de la actividad de descapote, interventoría dictó las directrices de las escombreras con el fin de que la disposición sea la adecuada. Por otro lado interventoría dictó a Obras SAS el procedimiento de las actividades a ejecutar, previo al inicio de las mismas, por ejemplo el eje del procedimiento (ver registro de intervención de pilotaje).

Residente de obra

15 de Septiembre de 2022
Personal de Obra: Directa (7 administrativos), 5 operativos, 1 operador retro y 1 cuad volquetas
Clima: Seco variado en toda la jornada
Herramienta: Herramienta menor, Retroexcavadora y Volquetas
SE CONTINUA CON EL DESCAPOTE DEL TERRENO. HOY SE EVACUARON 15 VIAJES DE 15 M3 DE DESCAPOTE. SE REALIZA LA CONSTRUCCION DE LAS TAPAS DE CONCRETO PARA LOS TANQUES DESCARENADORES. SE HACE MANTENIMIENTO A LOS SOMIDEROS COLOCANDOLES POLISOMBRA 80%. SE CONTINUA CON EL CABLEADO PARA LA INSTALACION DE LAS CAMARAS DE VIGILANCIA Y LOS REFLECTORES. SE REALIZA LA INSTALACION DE LA SEÑALETICA PARA LA OBRA. SE REALIZA LA INSTALACION DE LA VALLA INFORMATIVA DE LA OBRA

16 de Septiembre de 2022
Personal de Obra: 6 administrativos, 6 operativos, 1 operador retro y 4 cuad volquetas
Clima: Seco en la mañana, lluvias sobre las 11:30 am a 12 pm y retorna lluvia a las 2 pm
Herramienta: Herramienta menor, retroexcavadora y 4 volquetas
Actividad de obra: Continua con el descapote del terreno, el cual finalizando el dia queda terminado sobre las areas de edificio A y B. al dia de hoy se ha implementado el PMT en proceso, colocar talbotes y señales para instalar las cuales se espera su llegada en obra, continua la instalacion de cableado para camaras de vigilancia en el proyecto

17 de Septiembre 2022
Personal de Obra: 6 administrativos, 6 operativos, 1 operador retro y 4 cuad volquetas
Clima: Seco durante toda la jornada

Jornada 7am - 12pm
Herramienta Herramienta menor
Actividad El día de hoy se realizó obra los pozos faltantes, y se instalan 2 de las 3 faltantes, base previo a esto topografía, con la que se replantea ejes, cruce o lindero, y se colocan algunos ejes sobre el cerramiento. El descapote se terminó el día de ayer y se encuentra terreno listo para ingreso de Piloteadora (Contratista manifiesta que el pilotaje se realizará antes de excavar, hace falta por parte de contratista remitir el procedimiento de ejecución de pilotaje)

Residente Interventoría

Residente Interventoría

Septiembre 19 de 2022
Personal de Obra: 7 administrativos y 6 operativos
Clima: Seco soleado en la mañana, lluvia leve entre 3:30 pm a 4 pm y lluvia moderada 4:30 pm a fin de jornada
Herramienta Herramienta menor.
Actividad de Obra: El día de hoy se retira la maquina excavadora Hitachi Ec 200, ya que se terminó la actividad de descapote. El personal el día de hoy instala las 3 señales de tránsito faltantes del PMT. También se realiza desvare de hierro de acero de forma que se refuerce para la llegada de acero de pilotaje. Se detienen actividades por lluvia. Posterior al descapote que se realizó en los días anteriores el terreno quedo suelto y nose retiró sello para evitar infiltración de agua. Se recomienda por parte de Interventoría sellar con llanta o algún compactador para evitar dicha infiltración.

Residente Interventoría

20 de Septiembre de 2022
Personal de Obra: 6 administrativos 6 operativos
Clima: Durante la mañana seco con llovizna sobre 11 am, lluvia moderada 4 pm y fuerte sobre las 3:30 pm
Jornada 7am a 5 pm.
Herramienta Herramienta menor únicamente.

Actividad de Obra: El día de hoy el personal operativo del contratista se enfoca únicamente en la adecuación de espacio para stock de acero pilotaje. a las 11 am comienza el movimiento y actividad para la energización de la obra por parte de Codensa., se detiene por lluvias y sobre las 14:00 pm terminan el proceso, dejando energizada la obra.

Septiembre 21 de 2022

EBISU SAS manifiesta que el contratante representado por el Arquitecto Juan Pablo Vargas en comité del 21 de septiembre de 2022 realizó presión indebida y coacción, toda vez que condiciona a que EBISU SAS determine su decisión si va a ejecutar la obra como está diseñada, y a manifestar a la comunidad que el proyecto es viable tal como fue diseñado, desconociendo la trazabilidad documental que evidencia altos asentamientos proyectados ante la omisión de ensayos de consolidación por el diseñador y el desconocimiento de los ensayos presentados por EBISU SAS.

La claridad técnica de EBISU SAS y sus pronunciamientos con relación a las omisiones de los diseños, no obligan a ceder el contrato, obligan al ente Contratante a acatar nuestras observaciones como Constructor responsable.

De igual manera no se acepta la definición de compromisos referentes a propuestas de medidas de mitigación para asentamientos con fecha específica, en primer lugar porque son propuestas voluntarias de EBISU SAS y no corresponde a obligaciones contractuales y en segundo lugar, porque el ente Contratante ha desatendido y desacatado todas las pruebas técnicas y ensayos tendientes a dar solución a la problemática existente. EBISU SAS no va a renunciar a sus derechos contractuales por cuanto la necesidad de ajuste a la cimentación no es imputable a nuestra firma.

Septiembre 21 de 2022
Personal de Obra: 7 administrativos y 6 operativos
Clima: Seco durante la mañana, lluvias sobre 3 pm
Jornada: 7am a 8pm.
Herramienta: Herramienta menor
Actividad de Obra: El día de hoy se realizó el comité de Obra 19 con presencia de Interventoría, SSO, obra e interventoría, se tocan temas administrativos y de ejecución, estos temas quedan plasmados en el acta del mismo comité firmado por todas las partes En obra se continua con adecuaciones para llegada de máquinas dobladoras y posterior llegada de acero de pilotaje; se realiza protección con polisombra a árboles en cercano a ZE (interna)

Residente Interv.

Septiembre 22 de 2022
Personal de Obra: 5 administrativos 4 operativos
Clima: Seco durante la mañana y lluvia torrencial a partir 5:30.
Jornada: 7am - 3pm.
Herramienta: Herramienta menor.
Actividad de Obra: El día de hoy en la ciudad de Bogotá se realiza el día sin carro y moto, por tal motivo la jornada del día se reduce a las 3 pm. En el transcurso de la mañana se recibe máquinas dobladoras de acero: a la fecha, no se ha ingresado el acero de ítem 1,08, continúan adecuaciones a zonas de acopio de material y barras de acero. Se hace cercado de arboles con polisombra en el área contigua a cercado de proyecto.

Residente Interv.

Septiembre 23 de 2022
Personal de Obra 7 administrativos 4 operativos
Clima: Nublado seco durante todo el día
Jornada 7am - 5pm
Herramienta: Herramienta menor.
Actividad de Obra: Continúan adecuaciones para estantería y zonas de acopio de acero, hace presencia topografo en obra

por parte de Ebasa SAS, el cual no corresponde a los autorizados en el personal mínimo de contratista, por tal motivo interventoría solicita a contratista actualizar y remitir los datos del topografo para poder validar por interventoría.

D Obra: Ingeniero Residente Interv.

Septiembre 24 de 2022
Personal de Obra: 6 administrativos y 5 operativos
Clima: Seco Soleado parcialmente
Jornada: 7 am a 12 pm
Herramienta: Herramienta menor
Actividad de Obra: El día de hoy se realiza adecuaciones para llegada de acero, se realiza rocería en zonas contiguas al acopio de acero, por parte SST se realizan actualizaciones en documentación de carteleras

D. Obra Ingeniero Residente Interv.

Septiembre 26 de 2022
Personal de Obra: 6 administrativos y 5 operativos.
Clima: Seco durante todo el día.
Jornada: 7am a 5pm.
Herramienta: Herramienta menor.
Actividad de Obra: El día de hoy se realizan adecuaciones a campamento de Obra (Sobu comunal) se terminan las adecuaciones para llegada de acero; llega camión con acero con toneladas correspondiente a Pilotaje; se sugiere a contratista mejorar el sistema de descargue del acero, puesto que la forma manual como lo plantea, puede tener gran indice de accidentalidad, en obra hace presencia topografo autorizado y validado por interventoria, quien marca ejes guía en cerramiento y replantea mensualmente el edificio A y B. EL DESCARGUE DEL CAMION DE ACERO ES MANUAL pues el MURO DE CONTENCION aun no SE TIENE PARA ESTE FIN NO PUDO INGRESAR A LA OBRA

Ingeniero Residente Interv.

D OBRA

27 de Septiembre de 2022.
Personal de Obra: 8 administrativos y 6 operativos.
Clima: Seco Soleado en la mañana y nublado en la tarde
Jornada: 7am a 5pm
Herramienta menor: Herramienta menor
Actividad de Obra: El día de hoy se realiza trabajo en oficinas correspondiente a la instalación de canaletas de vigilancia y luminarias en el área del proyecto, se realiza descargue y colocación del acero que llegó a obra para cimentación, de igual forma se continua con el cercado de árboles en parqueadero del lote.

Residente Interv

28 de Septiembre de 2022
Personal de Obra: 8 administrativos y 6 operativos
Clima: Seco en la mañana, lluvias sobre la 1:30 pm, y tarde finalizando la jornada nublado seco.
Jornada: 7 am a 5 pm
Herramienta: Herramienta menor.
Actividad de Obra. El día de hoy se realiza el comité de obra # 10, con presencia de secretario, Interventoría; a la fecha, se recogen las planillas por empresa autorizada para la disposición de las mismas, las actividades en obra se limitan a adecuaciones, el acero llegado a obra aún no tiene ninguna figuración en actividad

Residente Interv.

29 de Septiembre de 2022
Personal de Obra: 8 administrativos y 8 operativos.
Clima: Seco durante la mañana, sobre las 14:30 llueve torrencialmente con duración de 1 hora.
Jornada: 7 am a 5pm.
Herramienta: Herramienta menor, maquinas dobladora y cortadora acero, (al momento sin actividad o uso)
Actividad: El día de hoy se realiza marcado de ejes y nivelación de terreno por parte de contratista de obra, se realiza ubicación de máquinas de fleje y corte acero. En horas de la tarde, posterior

a la lluvias torrenciales, la provisional electrica sobre una avenia quedando sin 1 de sus fases, se informo a Codensa y estos realizan la reparacion indicada, se dejo listo para prueba de doblebarra de acero el dia 30/09/2022.

Residente Interv

7. CALIBRACIÓN NIVELES

JED INGENIERIA.
ING. JORGE ENRIQUE DIAZ PALACIOS.
NIT. 79´327.738-9
DIRECCION: CALLE 6 No. 3A-22 Este
TELEFONOS: 2461386 FAX 3280472
CELULAR: 316 4176951
Email: jedingcolombia@yahoo.es

MANTENIMIENTO, CALIBRACION Y REPARACION DE ESTACIONES TOTALES, TEODOLITOS, NIVELES Y ACCESORIOS DE TOPOGRAFIA. DE LAS MARCAS TOPCON, PENTAX, FOIF Y SOUTH ENTRE OTRAS.



Bogotá D.C., julio 25 de 2022

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No. 1492
NIVELES

EQUIPO: Nivel **MARCA: Topcon** **REF: AT-G2** **No. KK7792**

EMPRESA: SAESTOPOGRAFIA SAS **DIRECCION: Calle 38 bis 127c-07**

Teléfono: - **Celular: 3125230316**

Este Certificado tiene 6 meses de vigencia a partir de su elaboración, bajo buen uso y guardando las precauciones propias para este clase de instrumentos.

La revisión y calibración se efectúa siguiendo las indicaciones del fabricante, según sus catálogos.

DIAGNÒSTICO Y AJUSTE

Base nivelante	**___1____**
Tornillos nivelantes	**___2____**
Movimiento lento	**___o.k___**
LenteObjetivo	**___o.k___**
Retícula	**___2____**
Compensador	**___o.k___**
Enfoque	**___o.k___**
Nivel circular	**___2_____**
Lente interno	**___o.k___**

Otros:
1. Cambio de grasas 2.Ajuste 3. Limpieza 4. Reparación 5. Cambio 6. En buen estado (O.k.).

ERROR ANTES DE CALIBRACIÒN

Punto 1		**Punto 2**	
Lectura 1	**169mm**	**Lectura 1**	**174mm**
Lectura 2	**167mm**	**Lectura 2**	**173mm**
Error 1	**2mm**	**Error 2**	**1mm**

ERROR 2 – ERROR 1= 1 mm

JED INGENIERIA.
ING. JORGE ENRIQUE DIAZ PALACIOS.
NIT. 79´327.738-9
DIRECCION: CALLE 6 No. 3A-22 Este
TELEFONOS: 2461386 FAX 3280472
CELULAR: 316 4176951
Email: jedingcolombia@yahoo.es

MANTENIMIENTO, CALIBRACION Y REPARACION DE ESTACIONES TOTALES, TEODOLITOS, NIVELES Y ACCESORIOS DE TOPOGRAFIA. DE LAS MARCAS TOPCON, PENTAX, FOIF Y SOUTH ENTRE OTRAS.



Patròn utilizado: Colimador Marca South LF-3C

Parámetro o componente	Error permitido	Ajuste
Nivel del circular	1/3 o menos de la escala del nivel (3mm).	si____ no__x__
Distancia stadiamétrica	0.4% max 7”	si____ no__x__
Mira de colimación	20´	si____ no__x__
Exactitud del compensador	0.33”	si____ no__x__
Rango de compensación	+ o – 3 15”	si____ no__x__
Línea de visualización visual	+ o – 20” máximo	si____ no__x__
Excentricidad de la escala circular	0.25 de la graduación máxima	si____ no__x__

Nota: Los ajustes realizados al nivel están en el rango de error máximo permitido especificado por cada parámetro en el cuadro anterior dado por las especificaciones del fabricante.

Fecha de Caducidad: 25 - enero - 2023

ING. JORGE DIAZ
Ingeniero Servicio Técnico

8. ESTACION TOTAL

EQUIPOS TOPOGRÁFICOS

No. 32244

CERTIFICADO

Equipo: Estación Total Electrónica **Marca:** Topcon

Modelo: GTS-222 **Número de Serie:** VN0174

Cliente: SAESTOPOGRAFIA SAS

Fecha de expedición: 13 de junio de 2022

Recomendamos ajustar: 13 de diciembre de 2022

¿Equipo nuevo? ☐ Si ☑ No

1. El servicio técnico de BB Equipos Topográficos S.A.S. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del equipo verificado.
2. El cliente es responsable del transporte del equipo y uso de este certificado.
3. Los resultados del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

Equipo Utilizado:

Sistema de Colimación Geo-Master OCS-3A S/N: 0010 , Certificado el 02-05-2022 .

Patrones Utilizados:

Estación Total Sokkia CX-101 S/N: GP1430, Calibrado el 26-06-2021.
Nivel Automático Sokkia B20 S/N: QT6328, Calibrado el 26-06-2021.

Elaboró:

Cristian Ortega
Técnico

13 JUN 2022

Aprobó:

Cristian Ortega
Jefe de servicio técnico

EQUIPOS TOPOGRÁFICOS

No. 32244

ESPECIFICACIONES TECNICAS SEGUN FABRICANTE

Aumentos del telescopio		30X	Alcance sin reflector	--------
Precisión angular (DIN 18723)		2"	Alcance con dianas reflectivas	--------
Precisión en distancia	±	(2mm+2ppmXD)	Alcance con un prisma	3000 m

AJUSTES EFECTUADOS

CODIGOS **1: Correcto** **2: Falla corregida** **3: No corregida** **4: No aplica**

	1	2	3	4
Limpieza exterior	☐	☑	☐	☐
Mantenimiento interno	☑	☐	☐	☐
Mantenimiento base nivelante	☑	☐	☐	☐
Prensa horizontal y vertical	☑	☐	☐	☐
Tornillo de movimiento fino H y/o V	☑	☐	☐	☐
Chequeo del teclado	☑	☐	☐	☐
Ajuste del compensador	☐	☑	☐	☐
Ajuste del nivel tubular	☐	☑	☐	☐

	1	2	3	4
Ajuste del nivel circular	☐	☑	☐	☐
Ajuste del sistema de enfoque	☑	☐	☐	☐
Ajuste del retículo	☐	☑	☐	☐
Ajuste de la verticalidad	☑	☐	☐	☐
Ajuste de colimación	☐	☑	☐	☐
Ajuste de plomada óptica o láser	☐	☑	☐	☐
Ajuste de las mirillas de puntería	☑	☐	☐	☐
Ajuste del distanciómetro	☐	☑	☐	☐

AJUSTE CON COLIMADORES

DESCRIPCION	TOLERANCIA	ERROR	DESCRIPCION	TOLERANCIA	ERROR
Punto 0 compensador	<10"	<10"	Colimación vertical	<10"	<3"
Nivel tubular	<15"	<15"	Verticalidad	<20"	<20"
Nivel circular	<5'	<5'	Plomada óptica o láser	<1mm	<1mm
Colimación horizontal	<10"	<3"			

AJUSTE CON LINEAS BASE

Constante de Prisma: -30mm PPM: 7...

DISTANCIA (mm)	PROMEDIO (10 Medidas)	DESVIACION ESTANDAR	INCERTIDUMBRE (mm)	TOLERANCIA (mm)	Error (mm)
7393,09	7393,3	0,48	0,15	± 2.0	0,21

Fin de este documento.

Compra, Venta, Alquiler, Reparación, Mantenimiento y Ajuste de Equipos Topográficos

BB Equipos Topográficos S.A.S. - Cra. 19 B No. 83 - 63 Oficina 401, Bogotá D.C. - PBX: 893 2626
FAX: 552 2170 - serviciotecnico@bbequipostopograficos.com - www.bbequipostopograficos.com

TOPCON SOKKIA Trimble. Nikon
SPECTRA PRECISION McCloskey TORP<DO TNR ROCKSTER RECEIVER

9. HIERRO

130

REPORTE DE CALIDAD BARRAS Y ROLLOS

Sidoc

Cliente: HIERROS ARMAR SAS
Sucursal:
Ciudad: Bogotá D.C.
Dirección:
Fecha Impresión: sábado, 24 de septiembre de 2022

CDP#: 112686
Placa: SSX110
Tiquete: 105.962
Despacho: 95.784
Tren: POMINI

icontec Sello de Calidad — NTC 2289:2020 Barras corrugadas y lisas de acero de baja aleación, para refuerzo de concreto

icontec Sello con Reglamento Técnico — Resolución 1856:2017 Barras corrugadas de baja aleación, para refuerzo de concreto que se fabriquen, importen o comercialicen en Colombia.

icontec ISO 9001 — Certificado No. SC-445-1

Producto: Rollo Corrugado de [1/2] 12.7 mm

Area Nom. (mm2): 129,00 Norma NTC-2289
Marcado: COL 50 4 W 60 Grado: 60 (420)

			PROPIEDADES MECANICAS					CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES						CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS										
Fecha Recepción y Ensayo	N° Reg Físico	Colada	Esfuerzo Fluencia [Mpa]	Esfuerzo Máximo [Mpa]	Relación [Rm/Re]	% de Elong	Desbast	Peso Lineal [Kg/m]	Altura del Resalte [mm]	Espa entre Resaltes [mm]	Angulo del Resalte [°]	Separación Resaltes [mm]	N° Reg Químico	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Ni	%Cr	%Mo	%V	%CE
15/09/2022	92241	29798	468	664	1,42	17,00	SI	0,972	0,63	8,50	53	2,99	248.034	0,263	1,080	0,014	0,026	0,180	0,002	0,180	0,090	0,080	0,016	0,034	0,476
14/09/2022	92220	29828	451	635	1,41	17,00	SI	0,984	0,68	8,50	53	3,05	248.156	0,275	1,050	0,011	0,025	0,160	0,002	0,240	0,080	0,100	0,014	0,036	0,466
14/09/2022	92227	29832	459	651	1,42	16,60	SI	0,956	0,59	8,50	53	3,02	248.172	0,262	1,090	0,011	0,026	0,180	0,001	0,240	0,070	0,080	0,013	0,037	0,472
14/09/2022	92229	29833	461	651	1,41	17,00	SI	0,965	0,61	8,50	53	2,98	248.177	0,275	1,150	0,012	0,028	0,190	0,002	0,200	0,070	0,080	0,013	0,037	0,479
Especificaciones del Producto	Mínimos		420	550	1,25	14	SI	0,934	0,51		45														
	Maximos		540				NO			8,90	70	4,90		0,300	1,500	0,035	0,045	0,500							0,550
	Validaciones		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK		OK	OK	OK	OK	OK							OK

Observaciones:
Los métodos usados para la realización de los ensayos informados en este reporte de calidad fueron: NTC-3353 "Definiciones y métodos para los ensayos mecánicos...." NTC-2 "Ensayo de tracción...." NTC-1"Ensayo de Doblado". NTC 5192 "Ensayo de composición química". NTC -2289 - NTC-161"Requisitos Dimensionales". El plan y los procedimientos de muestreo para determinar el cumplimiento de los productos aquí reportados se encuentra en la MAT-030 "Plan de Inspección y Ensayo". SIDOC S.A.S. certifica el cumplimiento de los requisitos expuestos en la resolución 1856 de 2017 "barras corrugadas de baja aleación para refuerzo de concreto en construcciones sismo resistentes...". Este informe se refiere exclusivamente a las probetas o muestras ensayadas en el laboratorio físico y químico de SIDOC S.A.S. Por lo tanto,los resultados de ensayo no podrán reproducirse ni parcial ni totalmente,excepto con autorización previa por parte de la jefatura del laboratorio de SIDOC S.A.S.

FIN DEL REPORTE

MARCO ANTONIO ALOMIA
Analista Físico:

HENRY BONILLA LOPEZ
Analista Químico:

Ing. EFREN RABON
Jefe Técnico Control Calidad
Aprobado Por:

Cra 37 N° 12 A - 63 Urb. Acopi Yumbo - Valle - www.sidocsa.com

Escaneado con CamScanner

131

REPORTE DE CALIDAD BARRAS Y ROLLOS

Sidoc

Cliente: HIERROS ARMAR SAS
Sucursal:
Ciudad: Bogotá D.C.
Dirección:
Fecha Impresión: sábado, 24 de septiembre de 2022

CDP#: 112685
Placa: SSX110
Tiquete: 105.959
Despacho: 95.783
Tren: POMINI

icontec Sello de Calidad — NTC 2289:2020 Barras corrugadas y lisas de acero de baja aleación, para refuerzo de concreto

icontec Sello con Reglamento Técnico — Resolución 1856:2017 Barras corrugadas de baja aleación, para refuerzo de concreto, que se fabriquen, importen o comercialicen en Colombia

icontec ISO 9001 — Certificado No. SC-446-1

Producto: Redondo Corrugado de [1] 25.4 mm — Area Nom. (mm2): 510,00 — Marcado: COL SO 8 W 60 — Norma NTC-2289 — Grado: 60 (420)

			PROPIEDADES MECÁNICAS					CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES						CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS											
Fecha Recepción y Ensayo	N° Reg Físico	Colada	Esfuerzo Fluencia [Mpa]	Esfuerzo Máximo [Mpa]	Relación [Rm/Rf]	% de Elong	Doblado	Peso Lineal [Kg/m]	Altura del Resalte [mm]	Espa entre Resaltes [mm]	Angulo del Resalte [°]	Separación Resaltes [mm]	N° Reg Químico	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Ni	%Cr	%Mo	%V	%CE
5/09/2022	91880	29593	488	675	1,44	17,50	SI	3,940	1,42	15,10	55	8,20	247.174	0,207	1,140	0,012	0,034	0,180	0,002	0,220	0,090	0,080	0,017	0,015	0,494
Especificaciones del Producto	Mínimos		420	550	1,25	12	SI	3,735	1,27		45														
	Máximos		540				NO			17,60	70	9,70		0,300	1,500	0,035	0,045	0,500							0,550
	Validaciones		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK		OK	OK	OK	OK	OK							OK

Producto: Redondo Corrugado de [3/4] 19.1 mm — Area Nom. (mm2): 284,00 — Marcado: COL SO 6 W 60 — Norma NTC-2289 — Grado: 60 (420)

			PROPIEDADES MECÁNICAS					CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES						CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS											
Fecha Recepción y Ensayo	N° Reg Físico	Colada	Esfuerzo Fluencia [Mpa]	Esfuerzo Máximo [Mpa]	Relación [Rm/Rf]	% de Elong	Doblado	Peso Lineal [Kg/m]	Altura del Resalte [mm]	Espa entre Resaltes [mm]	Angulo del Resalte [°]	Separación Resaltes [mm]	N° Reg Químico	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Ni	%Cr	%Mo	%V	%CE
3/08/2022	90447	29119	441	681	1,36	16,29	SI	2,162	1,42	12,62	60	4,42	245.154	0,203	1,120	0,008	0,038	0,200	0,002	0,310	0,080	0,080	0,013	0,021	0,487
Especificaciones del Producto	Mínimos		420	550	1,25	14	SI	2,101	0,97		45														
	Máximos		540				NO			13,30	70	7,30		0,300	1,500	0,035	0,045	0,500							0,550
	Validaciones		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK		OK	OK	OK	OK	OK							OK

Observaciones:
Los métodos usados para la realización de los ensayos informados en este reporte de calidad fueron: NTC-2053 "Definiciones y métodos para los ensayos mecánicos...." NTC-2 "Ensayo de tracción...." NTC-1"Ensayo de Doblado", NTC 5102 "Ensayo de composición química", NTC -2289 - NTC-161"Requisitos Dimensionales", El plan y los procedimientos de muestreo para determinar el cumplimiento de los productos aquí reportados se encuentra en la MAT-039 "Plan de inspección y Ensayo". SIDOC S.A.S. certifica el cumplimiento de los requisitos expuestos en la resolución 1856 de 2017 "barras corrugadas de baja aleación para refuerzo de concreto en construcciones sismo resistentes....". Este informe se refiere exclusivamente a las probetas o muestras ensayadas en el laboratorio físico y químico de SIDOC S.A.S. Por lo tanto los resultados de ensayo no podrán reproducirse ni parcial ni totalmente excepto con autorización previa por parte de la jefatura del laboratorio de SIDOC S.A.S.

FIN DEL REPORTE

Diego Marmolejo

DIEGO MARMOLEJO CARDONA
Analista Físico

JUAN DIEGO SANCLEMENTE
Analista Químico

Ing. EFREN RABON
Jefe Técnico Control Calidad
Aprobado Por:

Escaneado con CamScanner

10. ACTA DE SEGUIMIENTO 07

ACTA No:	07/obra
FECHA:	2022/09/08
CONTRATO No:	2220555
OBJETO:	Construcción De Infraestructuras Educativas En El Marco Del Contrato Interadministrativo No. 221013 - Grupo II Colegio Boitá

SEGUIMIENTO A LAS ACCIONES Y COMPROMISOS DEL PROYECTO

Acción de Proyecto No. 1. De consecutivo único para todo proyecto, el cual se encuentra en el FMI054 Cuadro de control de trazabilidad de acciones de proyecto. Este aparte se repite tantas veces como Acciones del Proyecto o compromisos existan.>			
Responsable por Contratista	Arq Marino Arce Trujillo		
Responsable por Interventoría	Ing Doris De León		
Fecha programada cumplimiento	----------	% de avance	Pendiente verificación con reprogramación de obra

- Actas de vecindad
- Valla Informativa
- Actividades realizadas en la semana.
- Avance programado Vs avance ejecutado
- Estado de Tramites y Permisos.
- Observaciones a diseños entregados.
- Subsanaciones informe mensual 1 de obra y remisión acta parcial 1 de obra
- Suspensión de los contratos de obra e interventoría.

Se anexa y forma parte integral de esta acta el FMI054 Cuadro de control y trazabilidad de acciones de proyecto actualizado a la fecha.

TEMAS PRESENTE ACTA

- Presentación de los asistentes
- Documentación actualizada de acuerdo con el reinicio de la obra el 6 de septiembre de 2022.
- Valla Informativa y pendones
- Estado de Tramites y Permisos.
- Actividades a ejecutar en la semana
- Cortes para informes mensuales de obra, actas parciales y desembolso del anticipo de obra
- Cimentación
- Entrega de planos actualizados con actualización de la licencia de construcción
- Pólizas: actualizadas con el acta de reinicio

Aspectos Técnicos

- Actualización de documentación de acuerdo con el reinicio: El contratista de obra manifiesta que tiene una inquietud con relación a la programación ya que en varios comités solicitó que se reconociera qel tiempo que se

estuvo suspendido en el contrato, también se indica por parte del contratista que en su momento como existían observaciones con relación a la cimentación no podía iniciarse la compra de acero y el tiempo que duraba el pedido en llegar a obra era de 45 día en ese momento. Por lo cual se solicita se tenga en cuenta el tiempo perdido que no es imputable al contratista para que se reconozca ese tiempo en la ejecución del contrato.

- El ingeniero Jorge Serrano de la SED indica que no se hizo actualización de diseños simplemente el ajuste al informe geotécnico por lo cual no se va a entregar nuevos planos, si no los que ya se cuentan.

- La interventoría manifiesta que realiza dos aclaraciones con relación a las precisiones que indicó el contratista de obra la primera era que el tiempo suspendido no se le recortara a la ejecución del contrato que quedó resulto el segundo punto es que en comités anteriores se había indicado se revisaría para tener en cuenta la afectación en el tiempo no imputable al contratista.

  Por parte de ENterritorio se manifiesta que se revisará para responder ante la solicitud de reconocimiento de tiempo.

  El ingeniero Carlos Alba supervisor de ENTerritorio manifiesta que se debe iniciar con la ejecución de la obra con las condiciones actuales que se tienen y durante el desarrollo del proyecto se estará revisando en caso de requerirse un tiempo adicional o inclusión de ítems no previstos.

  De acuerdo a estas indicaciones el contratista manifiesta que realizará la actualización la documentación requerida con fecha máxima de entrega el día martes 13 de septiembre y la interventoría entregará el día miércoles 14 de septiembre con el compromiso de ir revisando las partes en conjunto.

  El supervisor de ENTerritorio recomienda que tengan en cuenta por ejemplo si en algunas actividades pueden aumentar los frentes de trabajo o adelantar actividades que estén previstas para más adelante.

- Valla informativa: Contratista manifiesta que el arte ya está aprobado y teniendo en cuenta que ya fue radicado en la secretaria distrital de ambiente el 20 de abril de 2022 No 2022ER880072022-4-20 el cual fue notificado a interventoría mediante comunicación EBI-ENT-BOG-107-2022, en comité del día de hoy se autoriza la instalación de la valla- fecha máxima de compromiso por parte del contratista 17 de septiembre de 2022.
-
- Con relación a la instalación de los pendones: Se hizo solicitud por parte del apoyo a la supervisión de la SED al área de comunicaciones y se dio la autorización para la instalación de los pendones teniendo en cuenta que ya se encuentran en obra fecha de instalación 10 de septiembre de 2022.

- Estado De Tramites y Permisos:

- Provisional hidráulica: Ya se encuentra instalada, se van a tener dos consumos el del salón comunal y el de la provisional de obra.
-
- Provisional Eléctrica: Ya se encuentra instalado pendiente energización, ya se realizó solicitud por parte del contratista de obra a Enel, se tiene compromiso de pasar la trazabilidad de las gestiones adelantadas a ante Codensa al apoyo a la supervisión por parte de la SED para realizar acompañamiento al proceso y tratar de agilizarlo.

- Permiso Ambiental: por parte de SED en el presente comité se indica que sigue en proceso de expedición por parte de la secretaria de ambiente la resolución para la tala de árboles realizado. El 27 de agosto de 2022 mediante radicado 2022EE218667 la Secretaría distrital de ambiente emite observaciones las cuales están siendo atendidas por La SED. El contratista manifiesta que es urgente contar con la resolución de aprobación para no afectar e inferir con los próximos procesos.

- Avance programado Vs avance ejecutado: Teniendo en cuenta el reinicio el 6 de septiembre de 2022, la interventoría solicitó al contratista de obra mediante oficio CEB-177-2022, la reprogramación de obra, flujo de inversión, plan de recurso humano, plan de compras incluyendo las suspensiones, actividad que está siendo realizada por el contratista y como se tiene fecha de entrega máxima del 13 de septiembre aún no contamos con los porcentajes de avance programado vs ejecutado.

- Las actividades a desarrollar en la presente semana son: mantenimiento del cerramiento, instalación de tubería hidráulica para suministro de agua a los baños, instalación de avisos, instalaciones de pendones, limpieza de sumideros y cerramiento de árboles exteriores.

- Cortes para informes mensuales de obra, actas parciales y desembolso del anticipo de obra: La directora de interventoría muestra la trazabilidad que se tenía con relación a los cortes de obra e informes mensuales, ENTerritorio expresa que se manejarán los cortes e informes del primero al 30 de cada mes, aclarando que para el mes de septiembre que reinició el contrato el día 6 se realizará del 6 al 30, el contratista deberá radicar el informe mensual 2 periodo del 25 de abril al 23 de mayo de 2022 que está pendiente.
-
- Con relación al desembolso del anticipo: ENTerritorio manifiesta que se deben actualizar los documentos con las aprobaciones de interventoría respectivas para radicar a ENTerritorio.

- Cimentación: el contratista de obra manifiesta que aunque se dio respuesta a las observaciones de la cimentación por parte de la consultoría con el aval de curaduría y modificación de la licencia de construcción no se tuvieron en cuenta las observaciones manifestadas por ellos con relación al ajuste de la cimentación que fueron realizadas como constructores responsables desde EBISU, se está evaluando la realización de unas obras complementarias por eso proponen que se revise y tenga en cuenta a ver si se pueden realizar ya que ellos insisten en que los asentamientos van a ser del orden de 24 a 27 cm.
-
- Por parte del apoyo a la SED se manifiesta que en la reunión realizada el 27 de julio de 2022 ya habló y se indicó que el proyecto es ejecutable tal cual como se entregó por parte de la consultoría y aprobado por la interventoría a diseño y que no es de su consorte aprobar adiciones para este tema, pero si el contratista quieree insiste en su solicitud ya se debe escalar.
-
- ENTerritorio indica también que ya se han dado respuestas con relación a este tema que el proyecto es viable tal cual fue concebida la cimentación, pero igual escucharon la solicitud del contratista.

- Entrega de planos actualizados con actualización de la licencia de construcción: Se respondió en el primer punto del presente comité que con la modificación de la licencia de construcción no se actualizaron planos sólo el informe geotécnico.
-
- Pólizas: actualizadas con el acta de reinicio: El contratista manifiesta que ya se encuentra en proceso.
-

En el proyecto se encuentran laborando <7> Administrativos, y <3> trabajadores, operarios u obreros para un total de <10 > personas, los cuales cuentan con sus afiliaciones y EPP correspondientes.

Programa de Proyecto

Aspectos Administrativos

.

Aspectos Presupuestales:

Riesgos

Aspectos sociales y/o ambientales

Temas Sociales

- Actas de vecindad: A la fecha se han realizado 72 actas de vecindad del total de 92 correspondiente a un avance del 78%.

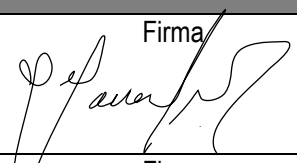
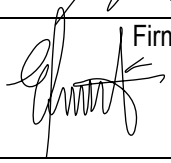
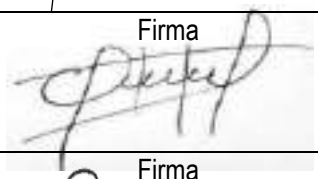
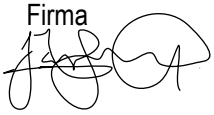
- No se han recibido notificaciones ni reclamaciones en punto PAC.

ACCIONES FORMULADAS EN BASE A LA PRESENTE ACTA

Este aparte se repite tantas veces como nuevas Acciones del Proyecto o compromisos se identifiquen **Acción de Proyecto No.** ____ < No. De consecutivo único para todo proyecto, el cual se debe ser registrado en el FMI054 Cuadro de control y trazabilidad de acciones de proyecto> >	
Responsable por Contratista	Arq Marino Arce Trujillo
Responsable por Interventoría	Ing Doris De León

Fecha programada cumplimiento	

Se anexa y forma parte integral de esta acta el FMI054 Cuadro de control y trazabilidad de acciones de proyecto actualizado a la fecha.

PARTICIPANTES		
NOMBRE	Marino Arce Trujillo	Firma 
En Representación de	Ebisu SAS	
Cargo	Director de obra	
Teléfono		
NOMBRE	Lenin Zamora	Firma 
En Representación de	Ebisu SAS	
Cargo	Representante Legal (suplente)	
Teléfono		
NOMBRE	Juan Pablo Vargas	Firma 
En Representación de	Enterritorio	
Cargo	Gerente de Convenio	
Teléfono		
NOMBRE	Carlos Alba Luque	Firma 
En Representación de	Enterritorio	
Cargo	Supervisor	
Teléfono		
NOMBRE	Elizabeth Duarte	Firma 
En Representación de	Enterritorio	
Cargo	Apoyo Jurídico	
Teléfono		Firma 
En Representación de	Consorcio Educativo Bogotá	
Cargo	Profesional Social Interventoría	
Teléfono		
NOMBRE	Doris De León	Firma 
En Representación de	Consorcio Educativo Bogotá	
Cargo	Director de interventoría	
Teléfono		
NOMBRE	Jorge Serrano	Firma 
En Representación de	SED- DCCEE	
Cargo	Apoyo a la supervisión SED	
Teléfono		

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella.

Firma_____
Nombre: MARINO ARCE TRUJILLO
CONTRATISTA[1] (DIRECTOR OBRA)

Firma_____
Nombre: DORIS DE LEON POLO
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Firma_____
Nombre: CARLOS ALBA LUQUE (E)
SUPERVISOR ENTerritorio

Para uso exclusivo del supervisor de ENTerritorio: utilice el siguiente espacio de observaciones en caso de no haber asistido a la reunión (aquí deberá expresar su opinión acerca de los temas tratados y sus recomendaciones al respecto):

FIRMA SUPERVISOR ENTerritorio

Original: ENTerritorio
Copia: interventoría
Copia: contratista

AVISO DE PRIVACIDAD PARA RECOLECCIÓN DE DATOS PERSONALES

La Empresa Nacional Promotora del Desarrollo Territorial -ENTerritorio , con domicilio en la ciudad de Bogotá D.C., informa que es el Responsable del Tratamiento de los datos personales suministrados por Usted, los cuales serán incorporados a nuestras bases de datos y archivos automatizados y/o manuales, para ser tratados en cumplimiento de las finalidades debidamente consentidas por Usted y descritas en nuestra política de tratamiento de información personal, la cual podrá consultar en nuestra página web www.fonade.gov.co.

Le recordamos que Usted no se encuentra obligado a dar respuesta a las preguntas que se le formulen sobre datos personales de carácter sensible o a autorizar su tratamiento, de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.2.25.3.2 del Decreto 1074 de 2015. Por tal motivo, ENTerritorio sólo realizará el tratamiento de los datos personales que usted autorice.

Usted podrá hacer uso de sus derechos de acceso, actualización, rectificación o supresión de sus datos personales, así como la revocatoria de su autorización, cuando sea procedente, a través de una comunicación escrita, acompañada de una copia de su documento de identificación mediante el formulario de radicación de Consultas, Peticiones y Reclamos (que encontrará en nuestra página web), el Centro de Servicio al Ciudadano de la Calle 26 No. 13 – 19 en Bogotá D.C., al correo electrónico quejasyreclamos@fonade.gov.co; o de forma verbal, comunicándose a la línea Transparente: 57(1)01 8000 914

[1] En caso de obra: director de obra, en caso de consultoría: director de consultoría, en otros : representante legal o apoderado.
Para el seguimiento de los contratos de interventoría, no aplica firma en este campo.

502, todo lo cual se efectúa en cumplimiento a lo dispuesto en la Ley 1581 de 2012, sus decretos reglamentarios y nuestra Política de Tratamiento de Información Personal.

11. ACTA DE SEGUIMIENTO 08

ACTA No:	08/obra
FECHA:	2022/09/14
CONTRATO No:	2220555
OBJETO:	Construcción De Infraestructuras Educativas En El Marco Del Contrato Interadministrativo No. 221013 - Grupo II Colegio Boitá

SEGUIMIENTO A LAS ACCIONES Y COMPROMISOS DEL PROYECTO

Acción de Proyecto No. 1. De consecutivo único para todo proyecto, el cual se encuentra en el FMI054 Cuadro de control de trazabilidad de acciones de proyecto. Este aparte se repite tantas veces como Acciones del Proyecto o compromisos existan.>			
Responsable por Contratista	Arq Marino Arce Trujillo		
Responsable por Interventoría	Ing Doris De León		
Fecha programada cumplimiento	----------	% de avance	Ejecutado 0.10% y programado 0.03%

- Presentación de los asistentes
- Documentación actualizada de acuerdo con el reinicio de la obra el 6 de septiembre de 2022.
- Valla Informativa y pendones
- Estado de Tramites y Permisos.
- Actividades a ejecutar en la semana
- Cortes para informes mensuales de obra, actas parciales y desembolso del anticipo de obra
- Cimentación
- Entrega de planos actualizados con actualización de la licencia de construcción
- Pólizas: actualizadas con el acta de reinicio

Se anexa y forma parte integral de esta acta el FMI054 Cuadro de control y trazabilidad de acciones de proyecto actualizado a la fecha.

TEMAS PRESENTE ACTA

- Documentación actualizada de acuerdo con el reinicio de la obra el 6 de septiembre de 2022.
- Valla Informativa y pendones
- Estado de Tramites y Permisos.
- Actividades a ejecutar en la semana
- Estado de proceso de compras y llegada insumos a obra y maquinaria.

Aspectos Técnicos

- Actualización de documentación de acuerdo con el reinicio: El contratista de obra ha remitido subsanaciones a la reprogramación de obra y flujo de inversión que ha sido revisado por interventoría, las últimas observaciones fueron enviadas por el contratista de obra el 13 de septiembre de 2022, la interventoría ya realizó la revisión y remitirá aprobación el día de hoy 14 de septiembre de 2022. Falta la remisión por parte de EBISU SAS de la

reprogramación del programa de compras y programa de recurso humano actualizado teniendo en cuenta las suspensiones y la fecha de terminación actualizado del contrato de obra, es decir, 8 de enero de 2024, los cuales serán remitidos el día de hoy 14 de septiembre de 2022 para aprobación de interventoría el día de mañana 15 de septiembre de 2022.

- Con relación a los planos sellados por curaduría el día de hoy 14 de septiembre se envió por parte del apoyo a la SED, ingeniero Jorge Serrano un link con los planos sellados por curaduría se solicita revisar y en caso de que falte algún plano o detalle hacer la observación para que se remita por parte de consultoría.

- También se indica por parte de la interventoría que la idea es que si existen aclaraciones que se puedan resolver en obra así se hará y lo que requiera que aclare el consultor se escalará para que ellos lo aclaren con la agilidad que se requiere buscando no generar atrasos en obra.

- Valla informativa: Contratista manifiesta que el día mañana 15 de septiembre de 2022, quedará instalada.

- Con relación a la instalación de los pendones: Se instalaron los pendones el 9 y 10 de septiembre de 2022.

- Estado De Tramites y Permisos:

- Provisional hidráulica: Ya se encuentra operando y facturando.

- Provisional Eléctrica: Ya se encuentra instalada, pendiente energización. Se remitió trazabilidad al apoyo por parte de la SED, ingeniero Jorge Serrano para su acompañamiento y gestión buscando ayudar a agilizar el trámite de energización del proyecto.

- Permiso Ambiental: por parte de SED se indica que sigue en proceso las subsanaciones que realizó la secretaria de ambiente para la aprobación de la resolución para tala de árboles y disposición final. El contratista de obra nuevamente solicita la agilización en este tema para que no se generen atrasos en el proyecto.

- Avance programado Vs avance ejecutado: el avance programado con corte al 11 de septiembre de 2022 y con la reprogramación de obra aprobada por interventoría el día 14 de septiembre de 2022, es 0.03% y el avance ejecutado a la misma fecha es 0.10% lo que representa un adelanto del 0.07%, se debe tener en cuenta que el porcentaje ejecutado corresponde a la obra realizada antes de suspender el contrato de obra.

- Las actividades a desarrollar en la presente semana son: descapote de obra, implementación del PMT, instalación de valla informativa, disposición de descapote en botadero certificado.

- Estado del proceso de compras y llegada insumos a obra y maquinaria. el día 13 de septiembre de 2022, sobre las 6 de la tarde llegó retroexcavadora y el 14 de septiembre 2 volquetas de las cuales interventoría había realizado previamente la aprobación para el ingreso a obra, ya se encuentran en actividades de descapote.

  - ✓ Se cuenta con el proveedor de acero, HIERROS ARMAR, ya se encuentra el contrato firmado, está en proceso de expedición de pólizas y con ello procede el EBISU SAS a girar el anticipo y el subcontratista de acero manifestó que en 10 días se tendría acero y se figurará en obra.
  - ✓ Con relación a las piloteadoras: se encuentra en perfeccionamiento de contrato el subcontratista es Condial SAS. se contará con 2 piloteadoras en obra.

- ✓ Concreto a la fecha tienen el estudio de mercado con Cemex, Argos, Concremack aún no se tiene definido el proveedor, se recomienda que no se tenga un solo proveedor para prevenir inconvenientes posteriores.

- Con relación al plan de compras: El ingeniero Diego Alza Gerente de Unidad de ENTerritorio, solicita se incluya al plan de compras los proveedores que EBISU va designando, los cuales se pueden ir incluyendo y anexando como alcance a lo largo de la ejecución del proyecto con el objeto de realizar de manera coordinada con la fiduciaria los desembolsos de los anticipos.

- Con relación al equipo mínimo se indica por parte del contratista de obra EBISU SAS, la relación del personal mínimo aprobado y personal que luego de la suspensión ya no laboran con ellos por lo cual será reemplazado y la fecha en la que será subsanado este requerimiento.

CARGO A DESEMPEÑAR	NOMBRE	PROFESIÓN	OBSERVACIONES
DIRECTOR DE OBRA	MARINO ARCE TRUJILLO	ARQUITECTO	CUMPLE
RESIDENTE DE OBRA 1	MAURICIO EMIRO ACOSTA ROMERO	ARQUITECTO	CUMPLE
RESIDENTE DE OBRA 2	JENNY PAOLA SILVA ROZO	INGENIERA CIVIL	CUMPLE
ESPECIALISTA ESTRUCTURAL	OSCAR VLADIMIR RUIZ SUÁREZ	INGENIERO CIVIL	CUMPLE
ESPECIALISTA GEOTECNIA	ALFONSO URIBE SARDIÑA	INGENIERO CIVIL	CUMPLE
ESPECIALISTA EN REDES HIDROSANITARIAS, GAS Y RCI	CARLOS ALBERTO BERNAL ESCOBAR	INGENIERO CIVIL	CUMPLE
ESPECIALISTA ELÉCTRICO, VOZ Y DATOS	FRANK LEANDRO VELANDIA BARRIOS	INGENIERO ELECTRICISTA	CUMPLE
ESPECIALISTA BIOCLIMÁTICO	CARLOS ANDRÈS VÀSQUEZ QUINTERO	ARQUITECTO	CUMPLE
TRABAJADOR SOCIAL	ALEJANDRA RAMÍREZ BOGOTÁ	TRABAJADOR SOCIAL	N/A
PROFESIONAL DEL COSTOS, PROGRAMACIÓN	LENIN VICENTE ZAMORA VILLABÒN	INGENIERO CIVIL	CUMPLE

DE OBRA Y PRESUPUESTO			
INSPECTOR DE OBRA 2	CESAR IVÁN CARREÑO ACEVEDO	INGENIERO CIVIL	CUMPLE
MAESTRO GERERAL DE OBRA	VICENTE CASTELLANOS CASTILLO	TECNICO CONSTRUCTOR	CUMPLE
COMISIÓN TOPOGRÁFICA	DAVID LEONARDO PRIETO GONZÁLEZ	TECNÓLOGO EN TOPOGRAFÍA	N/A
TECNICO O TECNÓLOGO SST 1	JHON ALEXANDER ZAMORA QUINTERO	TECNOLOGO EN SALUD OCUPACIONAL	CUMPLE
TECNICO O TECNÓLOGO SST 2	JEIMY TATIANA GARCÍA MÉNDEZ	TECNOLOGO EN SALUD OCUPACIONAL	CUMPLE
TOPOGRAFO	JOHN JAIRO MORALES OBANDO	TECNÓLOGO EN TOPOGRAFÍA	N/A
ESPECIALISTA AMBIENTAL	MANUEL FERNANDO SOLANO SILVA	ADMINISTRADOR AMBIENTAL	CUMPLE
ESPECIALISTA FORESTAL	ANYELA VIVIANA FUENTES CAMARGO	ESPECIALISTA FORESTAL	CUMPLE
PROFESIONAL EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD EN EL TRABAJO	VICTOR MIGUEL JULIO OSORIO	PROFESIONAL EN SALUD OCUPACIONAL	CUMPLE
ALMACENISTA	MARIO BARRETO BARAHONA	N/A	CUMPLE
PERSONAL PENDIENTE			
INSPECTOR DE OBRA 1		FECHA SUBSANACION EBISU SAS	19/09/2022

En el proyecto se encuentran laborando <5> Administrativos, y <7> trabajadores, operarios u obreros para un total de <12 > personas, los cuales cuentan con sus afiliaciones y EPP correspondientes.

Programa de Proyecto

Aspectos Administrativos

.

Aspectos Presupuestales:

Riesgos

Aspectos sociales y/o ambientales

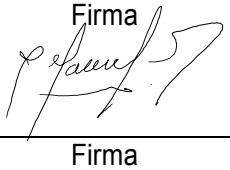
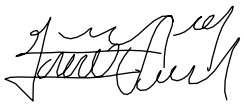
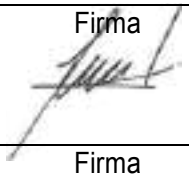
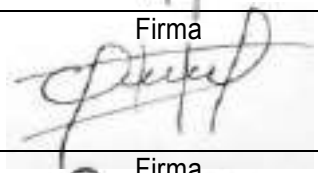
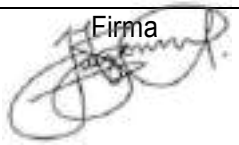
Temas Sociales

- Actas de vecindad: A la fecha se han realizado 72 actas de vecindad del total de 92 correspondiente a un avance del 78%.
- No se han recibido notificaciones ni reclamaciones en punto PAC.

ACCIONES FORMULADAS EN BASE A LA PRESENTE ACTA

Este aparte se repite tantas veces como nuevas Acciones del Proyecto o compromisos se identifiquen **Acción de Proyecto No._____**< No. De consecutivo único para todo proyecto, el cual se debe ser registrado en el FMI054 Cuadro de control y trazabilidad de acciones de proyecto> >	
Responsable por Contratista	Arq Marino Arce Trujillo
Responsable por Interventoría	Ing Doris De León
Fecha programada cumplimiento	

Se anexa y forma parte integral de esta acta el FMI054 Cuadro de control y trazabilidad de acciones de proyecto actualizado a la fecha.

PARTICIPANTES		
NOMBRE	Marino Arce Trujillo	Firma 
En Representación de	Ebisu SAS	
Cargo	Director de obra	
Teléfono		
NOMBRE	Lenin Zamora	Firma 
En Representación de	Ebisu SAS	
Cargo	Representante Legal (suplente)	
Teléfono		
NOMBRE	Juan Pablo Vargas	Firma 
En Representación de	Enterritorio	
Cargo	Gerente de Convenio	
Teléfono		
NOMBRE	Carlos Alba Luque (encargado)	Firma 
En Representación de	Enterritorio	
Cargo	Supervisor	
Teléfono		
NOMBRE	Diego Alza Alza	Firma 
En Representación de	Enterritorio	
Cargo	Gerente de Unidad	
Teléfono		Firma 
En Representación de	Consorcio Educativo Bogotá	
Cargo	Profesional Social Interventoría	
Teléfono		
NOMBRE	Doris De León	Firma 
En Representación de	Consorcio Educativo Bogotá	
Cargo	Director de interventoría	
Teléfono		
NOMBRE	Jorge Serrano	Firma 
En Representación de	SED- DCCEE	
Cargo	Apoyo a la supervisión SED	
Teléfono		

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella.

Firma_____
Nombre:MARINO ARCE TRUJILLO
CONTRATISTA[1] (DIRECTOR OBRA)

Firma_____
Nombre: DORIS DE LEON POLO
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Firma_____
Nombre: CARLOS ALBA LUQUE
SUPERVISOR ENTerritorio

Para uso exclusivo del supervisor de ENTerritorio: utilice el siguiente espacio de observaciones en caso de no haber asistido a la reunión (aquí deberá expresar su opinión acerca de los temas tratados y sus recomendaciones al respecto):

FIRMA SUPERVISOR ENTerritorio

Original: ENTerritorio
Copia: interventoría
Copia: contratista

AVISO DE PRIVACIDAD PARA RECOLECCIÓN DE DATOS PERSONALES

La Empresa Nacional Promotora del Desarrollo Territorial -ENTerritorio , con domicilio en la ciudad de Bogotá D.C., informa que es el Responsable del Tratamiento de los datos personales suministrados por Usted, los cuales serán incorporados a nuestras bases de datos y archivos automatizados y/o manuales, para ser tratados en cumplimiento de las finalidades debidamente consentidas por Usted y descritas en nuestra política de tratamiento de información personal, la cual podrá consultar en nuestra página web www.fonade.gov.co.

Le recordamos que Usted no se encuentra obligado a dar respuesta a las preguntas que se le formulen sobre datos personales de carácter sensible o a autorizar su tratamiento, de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.2.25.3.2 del Decreto 1074 de 2015. Por tal motivo, ENTerritorio sólo realizará el tratamiento de los datos personales que usted autorice.

Usted podrá hacer uso de sus derechos de acceso, actualización, rectificación o supresión de sus datos personales, así como la revocatoria de su autorización, cuando sea procedente, a través de una comunicación escrita, acompañada de una copia de su documento de identificación mediante el formulario de radicación de Consultas, Peticiones y Reclamos (que encontrará en nuestra página web), el Centro de Servicio al Ciudadano de la Calle 26 No. 13 – 19 en Bogotá D.C., al correo electrónico quejasyreclamos@fonade.gov.co; o de forma verbal, comunicándose a la línea Transparente: 57(1)01 8000 914 502, todo lo cual se efectúa en cumplimiento a lo dispuesto en la Ley 1581 de 2012, sus decretos reglamentarios y nuestra Política de Tratamiento de Información Personal.

[1] En caso de obra: director de obra, en caso de consultoría: director de consultoría, en otros : representante legal o apoderado.
Para el seguimiento de los contratos de interventoría, no aplica firma en este campo.

12. ACTA DE SEGUIMIENTO 09

eterritorio	ACTA DE SEGUIMIENTO DE CONTRATO	CÓDIGO:	F-GG-09
		VERSIÓN:	01
	GERENCIA Y GESTIÓN DE PROYECTOS	VIGENCIA:	2020-10-07

ACTA No:	09/obra
FECHA:	2022/09/21
CONTRATO No:	2220555
OBJETO:	Construcción De Infraestructuras Educativas En El Marco Del Contrato Interadministrativo No. 221013 - Grupo II Colegio Bolá

SEGUIMIENTO A LAS ACCIONES Y COMPROMISOS DEL PROYECTO

Acción de Proyecto No. 1 De consecutivo único para todo proyecto, el cual se encuentra en el FM054 Cuadro de control de trazabilidad de acciones de proyecto. Este apartir se repite tantas veces como Acciones del Proyecto o compromisos existan.>			
Responsable por Contratista	Arq Marino Arce Trujillo		
Responsable por Interventoría	Ing Dons De León		
Fecha programada cumplimiento	———	% de avance	Ejecutado 0.11% y programado 0.18%

- Documentación actualizada de acuerdo con el reinicio de la obra el 6 de septiembre de 2022.
- Valla Informativa y pendones
- Estado de Tramites y Permisos.
- Actividades a ejecutar en la semana
- Estado de proceso de compras y llegada insumos a obra y maquinaria.

Se anexa y forma parte integral de esta acta el FM054 Cuadro de control y trazabilidad de acciones de proyecto actualizado a la fecha

TEMAS PRESENTE ACTA

- Estado de Tramites y Permisos.
- Actividades a ejecutar en la semana
- Estado de proceso de compras y llegada insumos a obra y maquinaria.
- Pólizas actualizadas con el reinicio de obra
- Entrega de Planos.
- Tramite de anticipo

Aspectos Técnicos

- Actualización de documentación de acuerdo con el reinicio: El contratista de obra remitió plan de compras y plan de recurso humano el día 19/09/2022 actualizado con la reprogramación No 1, teniendo en cuenta las suspensiones y la actual fecha de terminación contractual de 08/01/2024. La interventoría luego de la revisión emitió aprobación el día 19/09/2022.

- Valla informativa: Quedó instalada el 15 de septiembre de 2022, de acuerdo con el compromiso establecido. La Sed solicita a contratista de obra enviar trazabilidad del estado del trámite que se radicó para la aprobación del permiso.

- Sobre los pendones, la SED aclara que va a hacer una validación al proceso para poder ver el estado y poder ayudar a gestionar la aprobación del permiso.

- Estado De Tramites y Permisos:

- Provisional hidráulica: Ya se encuentra operando y facturando. La SED solicita el Número de la TPO

- Provisional Eléctrica: El dia 20 de septiembre de 2022, se realiza la energización del proyecto. La SED solicita el Número de la TPO.

- Permiso Ambiental: por parte de SED se indica que el dia de hoy quedarán radicadas las subsanaciones que realizó la secretaria de ambiente para la aprobación de la resolución para tala de árboles. El contratista de obra nuevamente solicita la agilización en este tema para que no se generen atrasos en el proyecto.

- Para la disposición final de los letreros y juego infantil, se debe hacer un certificado de seguimiento y aprovechamiento RCD, siguiendo la resolución 1326 de 2017. Para la disposición final de las llantas se necesita el PIN ambiental que está en trámite. El contratista de obra tiene una empresa autorizada para hacer la disposición final de llantas y va a enviar la documentación para que sea revisada por la interventoría, una vez se apruebe, el contratista de obra va a hacer dicha disposición final.

- Avance programado Vs avance ejecutado: el avance programado con corte al 18 de septiembre de 2022 es 0.16% y el avance ejecutado a la misma fecha es 0.11% lo que representa un atraso del 0.05%, las actividades atrasadas corresponden a la disposición final de llantas, banca en madera, letrero existente, juego infantil. El contratista aclara que la disposición final depende del PIN ambiental, lo cual no es imputable a ellos ya que depende del trámite ante secretaria ambiental, de este.

- Las actividades a desarrollar en la presente semana son: Localización y replanteo, descapote y acero de pilotes.

- Estado del proceso de compras y llegada insumos a obra y maquinaria.

  - ✓ Se cuenta con el proveedor de acero, HIERROS ARMAR. Se encuentran acondicionando el espacio donde se va a figurar el acero. El 21 de septiembre de 2022 deben llegar las tres (3) máquinas para figurar. El contratista de obra va a averiguar cuándo empieza a llegar el acero a la obra. La interventoría solicita que dicha información, por parte de los proveedores, sea consolidada el dia anterior para poder tener fechas exactas de llegada de materiales o proveedores para el día del comité para entre todos poder apoyar las actividades. El contratista de obra aclara que el acero llega en el transcurso de la semana.

  - ✓ Con relación a las piloteadoras: ya tienen el contrato firmado con el subcontratista Cordiel SAS. Se contará con 2 piloteadoras en obra, tipo Kelly. Están expidiendo pólizas y tienen como fecha tentativa traer la primera piloteadora el martes 27 de septiembre de 2022. Y esta semana comienzan toda la logística previa al pilotaje.

  - ✓ A la fecha ya están en trámites y negociaciones con los proveedores de concreto Argos y Concremack.

- ✓ Se le solicita al contratista de obra, el listado de proveedores con los que van a trabajar y que este sea remitido a la interventoria y a ENTerritorio.

- Pólizas actualizadas con el reinicio de obra: El 14 de septiembre de 2022, el contratista de obra subió a Secop II las pólizas de cumplimiento y responsabilidad civil extracontractual actualizadas, el dia 19 de septiembre de 2022 se subió a la plataforma la póliza de todo riesgo de construcción actualizada con el reinicio de obra, se encuentra pendiente la aprobación por parte de ENTerritorio. El contratista de obra tuvo una observación por parte de la entidad, la cual ya fue subsanada.

- Con relación a los planos sellados por curaduría se realizó revisión por parte del contratista de obra. Ellos ya evidenciaron que hay unos planos sellados por curaduria, son los estructurales y los arquitectónicos. Los eléctricos, hidráulicos, voz y datos y otros no tienen sello de curaduria. El 22 de mayo de 2022, la anterior supervisora de ENTerritorio envió unos planos estructurales nuevos que no vienen con sello de curaduria. La SED aclara que los únicos planos que vienen con sello son los estructurales y arquitectónicos y estudio de suelos. Las demás especialidades deben venir firmados por los diseñadores y la interventoria de diseño. El contratista aclara que algunos planos de las otras especialidades no tienen firma de la interventoria de diseño. La SED va a realizar una validación y solicita que cualquier observación debe ser remitida a la interventoria de obra y que la interventoria envie dichas observaciones a ENTerritorio y ellos a la SED. El contratista de obra va a hacer un alcance a los oficios de observaciones actualizado. También va a enviar un listado con los planos y versión que falta por firma de la interventoria de diseño.

- La SED solicita que se impriman los planos ploteados con sello de curaduria y luego si hay versiones nuevas tenerlas junto con los de sello de curaduria. Tanto contratista de obra e interventoria solicitan que los planos que han sufrido cambios en las diferentes mesas de trabajo con los especialistas de diseño se remitan en pdf con las firmas de los diseñadores y de la interventoria de diseño. El contratista de obra va a enviar un listado con los planos y versión que falta por firma de la interventoria de diseño, para que la SED pueda hacer el requerimiento a los diseñadores. Dicho listado va a ser enviado el 24 de septiembre de 2022.

- Sobre el trámite del Anticipo, la interventoria solicita actualizar la documentación. Deben revisar los documentos que aparecen y entregarlos actualizados. Como hubo reprogramación No. 1 de obra, se solicita revisar el plan de inversión del anticipo y ver si toca actualizarlo. ENTerritorio aclara que la parte juridica explicó en comité No 7 que se debe actualizar los documentos debido a la suspensión y por el cambio de profesionales encargados por parte de las entidades, y como el pago se haria ahora en el presente periodo, por eso se debe actualizar la documentación.

- Con relación al equipo mínimo se indica por parte del contratista de obra EBISU SAS, la relación del personal mínimo aprobado y personal que luego de la suspensión ya no laboran con ellos por lo cual será reemplazado la fecha en la que será subsanado este requerimiento.

CARGO A DESEMPEÑAR	NOMBRE	PROFESIÓN	OBSERVACIONES
DIRECTOR DE OBRA	MARINO ARCE TRUJILLO	ARQUITECTO	CUMPLE
RESIDENTE DE OBRA 1	MAURICIO EMIRO ACOSTA ROMERO	ARQUITECTO	CUMPLE

3. 2

RESIDENTE DE OBRA 2	JENNY PAOLA SILVA ROZO	INGENIERA CIVIL	CUMPLE
ESPECIALISTA ESTRUCTURAL	OSCAR VLADIMIR RUIZ SUAREZ	INGENIERO CIVIL	CUMPLE
ESPECIALISTA GEOTECNIA	ALFONSO URIBE SARDIÑA	INGENIERO CIVIL	CUMPLE
ESPECIALISTA EN REDES HIDROSANITARIA S. GAS Y RCI	CARLOS ALBERTO BERNAL ESCOBAR	INGENIERO CIVIL	CUMPLE
ESPECIALISTA ELÉCTRICO, VOZ Y DATOS	FRANK LEANDRO VELANDIA BARRIOS	INGENIERO ELECTRICISTA	CUMPLE
ESPECIALISTA BIOCLIMÁTICO	CARLOS ANDRÉS VÁSQUEZ QUINTERO	ARQUITECTO	CUMPLE
TRABAJADOR SOCIAL	ALEJANDRA RAMIREZ BOGOTÁ	TRABAJADOR SOCIAL	N/A
PROFESIONAL DEL COSTOS, PROGRAMACIÓN DE OBRA Y PRESUPUESTO	LENIN VICENTE ZAMORA VILLABÓN	INGENIERO CIVIL	CUMPLE
INSPECTOR DE OBRA 2	CESAR IVÁN CARREÑO ACEVEDO	INGENIERO CIVIL	CUMPLE
MAESTRO GERERAL DE OBRA	VICENTE CASTELLANOS CASTILLO	TECNICO CONSTRUCTOR	CUMPLE
COMISIÓN TOPOGRÁFICA	DAVID LEONARDO PRIETO GONZÁLEZ	TECNÓLOGO EN TOPOGRAFÍA	N/A
TECNICO O TECNÓLOGO SST 1	JHON ALEXANDER ZAMORA QUINTERO	TECNOLOGO EN SALUD OCUPACIONAL	CUMPLE
TECNICO O TECNÓLOGO SST 2	JEIMY TATIANA GARCÍA MÉNDEZ	TECNOLOGO EN SALUD OCUPACIONAL	CUMPLE

TOPOGRAFO	JOHN JAIRO MORALES OBANDO	TECNÓLOGO EN TOPOGRAFIA	N/A
ESPECIALISTA AMBIENTAL	ERIKA LORENA ZUÑIGA	INGENIERA AMBIENTAL con ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CUMPLE
ESPECIALISTA FORESTAL	ANYELA VIVIANA FUENTES CAMARGO	ESPECIALISTA FORESTAL	CUMPLE
PROFESIONAL EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD EN EL TRABAJO	ERIKA LORENA ZUÑIGA	INGENIERA AMBIENTAL con ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CUMPLE
ALMACENISTA	MARIO BARRETO BARAHONA	N/A	CUMPLE
PERSONAL PENDIENTE			
INSPECTOR DE OBRA 1		FECHA SUBSANACION EBISU SAS	23/09/2022

- Debido a una auditoria interna de ENTerritorio, solicitan que estemos pendientes de la visita a la obra el 24 de octubre de 2022 y que se encuentre toda la documentación y obra al dia.

- Segun compromiso sostenido con la comunidad el 25 de agosto de 2022 se realizaria un reunión con la comunidad el 27 de septiembre de 2022 para darle un parte del proyecto, en vista que ya están dadas las condiciones como se indicó en varias comunicaciones y el proyecto es viable tal como fue diseñado se dio reinicio el 6 de septiembre de 2022, no obstante el contratista de obra manifiesta que no habia sido tenido en cuenta sus observaciones con relación a la cimentación y que para el persisten asentamientos del orden de 24 a 28 cm, en la actualidad el contratista manifiesta que está adelantando una nueva evaluación por un especialista distinto el cual le suministrará el insumo.

- ENTerritorio y SED se mantienen en que las condiciones están dadas para ejecutar el proyecto tal cual como fue diseñado por lo cual el contratista debe indicar su decisión de si va a ejecutar la obra como está diseñada si o no, el 23 de septiembre de 2022.

- EBISU SAS manifiesta que su voluntad siempre ha sido la de ejecutar la obra, y por consiguiente procedio a la firma del acta de reinicio, no obstante, indica que no fueron tenido en cuenta sus observaciones referente a la

- EBISU SAS manifiesta que su voluntad siempre ha sido la de ejecutar la obra, y por consiguiente procedió a la firma del acta de reinicio, no obstante, indica que no fueron tenido en cuenta sus observaciones referente a la solución de cimentación expuesta por ellos con los ensayos de consolidación y que en la ejecución del proyecto en caso de ser necesario como constructor responsable planteará (interventoria, ENTerritorio y SED) alternativas adicionales para que disminuyan los asentamientos.

En el proyecto se encuentran laborando <8> Administrativos, y <6> trabajadores, operarios u obreros para un total de <14 > personas, los cuales cuentan con sus afiliaciones y EPP correspondientes.

Programa de Proyecto

Aspectos Administrativos

Aspectos Presupuestales:

Riesgos

Aspectos sociales y/o ambientales

Temas Sociales

- Actas de vecindad: A la fecha se han realizado 72 actas de vecindad del total de 92 correspondiente a un avance del 78%.
- No se han recibido notificaciones ni reclamaciones en punto PAC.

Temas ambientales:

- Mediante Oficio CEB-199-2022, la interventoría aprobó el botadero, bajo La resolución 20222350018111, en la página 4, de la Renovación de vigencia registro No. Registro No. 237 - 2007, en el directorio de proveedores de materiales de construcción, sitios de disposición final, trasformación y aprovechamientos RCD del IDU, se indica que la vigencia es de un año a partir del 8 de febrero de 2022.
- Resolución DGEN No 2022700000142 del 8 de abril de 2022, correspondiente a la sociedad PAISAJO SAS, con NIT 900.632.964-1, se encuentra vigente por 3 años.

ACCIONES FORMULADAS EN BASE A LA PRESENTE ACTA

Este aparte se repite tantas veces como nuevas Acciones del Proyecto o compromisos se identifiquen

Acción de Proyecto No. ____ < No. De consecutivo único para todo proyecto, el cual se debe ser registrado en el FM054 Cuadro de control y trazabilidad de acciones de proyecto> >

Responsable por Contratista	Arq Marino Arce Trujillo
Responsable por Interventoría	Ing Doris De León
Fecha programada cumplimiento	

Se anexa y forma parte integral de esta acta el FM054 Cuadro de control y trazabilidad de acciones de proyecto actualizado a la fecha.

PARTICIPANTES

NOMBRE	Marino Arce Trujillo	Firma
En Representación de	Ebisu SAS	
Cargo	Director de obra	
Teléfono		
NOMBRE	Lenin Zamora	Firma
En Representación de	Ebisu SAS	
Cargo	Representante Legal (suplente)	
Teléfono		
NOMBRE	Juan Pablo Vargas	Firma
En Representación de	Enterritorio	
Cargo	Gerente de Convenio	
Teléfono		
NOMBRE	Julianie Paola Rincón	Firma
En Representación de	Enterritorio	
Cargo	Supervisor	
Teléfono		
NOMBRE	Carolina Olmos	Firma
En Representación de	Consorcio Educativo Bogotá	
Cargo	Profesional Social Interventoría	
Teléfono		
NOMBRE	Doris De León	Firma
En Representación de	Consorcio Educativo Bogotá	
Cargo	Director de interventoría	
Teléfono		

eterritorio	ACTA DE SEGUIMIENTO DE CONTRATO	CÓDIGO:	F-GG-09
		VERSIÓN:	01
	GERENCIA Y GESTIÓN DE PROYECTOS	VIGENCIA:	2020-10-07

NOMBRE	Jorge Serrano	Firma
En Representación de	SED- DCCEE	
Cargo	Apoyo a la supervisión SED	
Teléfono		

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella.

Firma
Nombre: MARINO ARCE TRUJILLO
CONTRATISTA[1] (DIRECTOR OBRA)

Firma
Nombre: DORIS DE LEON POLO
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Firma
Nombre: JULIANIE PAOLA RINCÓN
SUPERVISOR ENTerritorio

Para uso exclusivo del supervisor de ENTerritorio: utilice el siguiente espacio de observaciones en caso de no haber asistido a la reunión (aquí deberá expresar su opinión acerca de los temas tratados y sus recomendaciones al respecto):

FIRMA SUPERVISOR ENTerritorio

Original: ENTerritorio
Copia: interventoría
Copia: contratista

AVISO DE PRIVACIDAD PARA RECOLECCIÓN DE DATOS PERSONALES

La Empresa Nacional Promotora del Desarrollo Territorial -ENTerritorio , con domicilio en la ciudad de Bogotá D.C., informa que es el Responsable del Tratamiento de los datos personales suministrados por Usted, los cuales serán incorporados a nuestras bases de datos y archivos automatizados y/o manuales, para ser tratados en cumplimiento de las finalidades debidamente consentidas por Usted y descritas en nuestra política de tratamiento de información personal, la cual podrá consultar en nuestra página web www.fonade.gov.co.

Le recordamos que Usted no se encuentra obligado a dar respuesta a las preguntas que se le formulen sobre datos personales de carácter sensible o a autorizar su tratamiento, de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.2.25.3.2 del Decreto 1074 de 2015. Por tal motivo, ENTerritorio solo realizará el tratamiento de los datos personales que usted autorice.

[1] En caso de obra, director de obra; en caso de consultoría, director de consultoría; en otros, representante legal o apoderado.
Para el seguimiento de los contratos de interventoría, no aplica llenar en este campo.

Usted podrá hacer uso de sus derechos de acceso, actualización, rectificación o supresión de sus datos personales, así como la revocatoria de su autorización, cuando sea procedente, a través de una comunicación escrita, acompañada de una copia de su documento de identificación mediante el formulario de radicación de Consultas, Peticiones y Reclamos (que encontrará en nuestra página web), el Centro de Servicio al Ciudadano de la Calle 26 No. 13 – 19 en Bogotá D.C., al correo electrónico quejasyreclamos@fonade.gov.co; o de forma verbal, comunicándose a la línea Transparente: 57(1)01 8000 914 502, todo lo cual se efectúa en cumplimiento a lo dispuesto en la Ley 1581 de 2012, sus decretos reglamentarios y nuestra Política de Tratamiento de Información Personal.

13. ACTA DE SEGUIMIENTO 10

ACTA No:	10/obra
FECHA:	2022/09/28
CONTRATO No:	2220555
OBJETO:	Construcción De Infraestructuras Educativas En El Marco Del Contrato Interadministrativo No. 221013 - Grupo II Colegio Boitá

SEGUIMIENTO A LAS ACCIONES Y COMPROMISOS DEL PROYECTO

Acción de Proyecto No. 1. De consecutivo único para todo proyecto, el cual se encuentra en el FMI054 Cuadro de control de trazabilidad de acciones de proyecto. Este aparte se repite tantas veces como Acciones del Proyecto o compromisos existan.>			
Responsable por Contratista	Arq Marino Arce Trujillo		
Responsable por Interventoría	Ing Doris De León		
Fecha programada cumplimiento	----------	% de avance	Ejecutado 0.128% y programado 0.339%
- Estado de Tramites y Permisos. - Actividades a ejecutar en la semana - Estado de proceso de compras y llegada insumos a obra y maquinaria. - Pólizas actualizadas con el reinicio de obra - Entrega de Planos. - Tramite de anticipo			

Se anexa y forma parte integral de esta acta el FMI054 Cuadro de control y trazabilidad de acciones de proyecto actualizado a la fecha.

TEMAS PRESENTE ACTA

- Aspectos Ambientales.
  - ✓ Estado de trámites y permisos
- Aspectos Sociales
  - ✓ Actualización de cronograma de Plan de gestión social
  - ✓ Estado de PQR o notificaciones en punto PAC
- Aspectos SST
  - ✓ Afiliaciones de Personal
  - ✓ Cronograma de actividades
  - ✓ Cumplimiento estándares mínimos SG-SST
- Aspectos Técnicos
  - ✓ Actividades a ejecutar en la semana
  - ✓ Estado de proceso de compras y llegada insumos a obra y maquinaria.
  - ✓ Pólizas actualizadas con el reinicio de obra
  - ✓ Revisión de Planos sellados curaduría Vs ajustes entregados por consultoría.
  - ✓ Comunicaciones varias
  - ✓ Desembolso de Anticipo
  - ✓ Auditoría Interna ENTerritorio
  - ✓ Actualización Constructor responsable

Aspectos Técnicos

- Estado De Tramites y Permisos:

- La Directora de interventoría da inicio al comité manifestando: como indicaba el arquitecto Juan Pablo iniciamos el Comité de obra número 10, hoy es 28 de septiembre el 2022 quiero hacer unas aclaraciones antes para que todo lo tengamos presente en el Comité anterior, se nos solicitó grabar las reuniones. Entonces aquí tenemos un celular grabando y tenemos acá un aplicativo para ayudarnos un poco con la transcripción y tenemos acá un micrófono entonces les pido el favor a todos cuando alguien vaya a intervenir antes de la intervención aclare y diga el contratista de obra en este punto, la interventoría, o ENTterritorio para que nos facilite luego la transcripción en el acta y nos ayude un poco con ese tema también en el Comité anterior se nos pidió que organizáramos un poco la agenda de las actas y que las habláramos por aspectos en ese sentido organizamos la agenda en el día de hoy de la siguiente manera.

- En el primer punto vamos de los aspectos ambientales y como subtemas colocamos estado de trámites y permisos

- En el segundo punto a tratar, vamos a hablar de los aspectos sociales y establecimos como subtemas: actualización de cronograma de Plan de Gestión Social estado de PQR o notificaciones en el punto PAC.

- El tercer punto para hablar es de los aspectos SST y allí tenemos afiliaciones de personal cronograma actividades cumplimiento estándares mínimos sistemas de gestión de la calidad

- En el último punto tenemos los aspectos técnicos y allí tenemos como subtemas actividades a ejecutar en la semana estado de proceso de compra llegada de insumos ahora y maquinaria, pólizas actualizadas con el acta de reinicio, revisión plana sellados curaduría VS ajustes entregados por consultoría y en último punto tenemos comunicaciones varias entonces esa es la agenda que establecimos para el día de hoy.

- De la gerencia de EBISU se pide incluir otros temas como son: Desembolso de anticipo, la auditoría y actualización como constructores responsables.

1. ASPECTOS AMBIENTALES:

- La Directora de interventoría da inicio a la agenda del día con el primer punto tenemos los aspectos ambientales allí le da la palabra al contratista de obra para que intervenga la especialista ambiental del contratista del cual el contratista presentó documentación para el cambio y la semana anterior hicimos la aprobación.

- La directora de interventoría le da la palabra a la especialista ambiental por parte del contratista, que es la ingeniera Erika Zúñiga e indica que está conectado también el especialista ambiental de la interventoría que es el ingeniero Walter Cristancho entonces le damos la palabra a la ingeniera Erika para que hablemos como tal del resumen y los pendientes que tenemos en cuanto al tema ambiental que igual entre especialistas han venido conversando entre las partes y han hablado sobre el tema

- Se presenta la ingeniera Erika Zúñiga de EBISU soy Ingeniero Ambiental especialista en seguridad y salud en el trabajo, pues bueno en cuanto a los compromisos revisados en la parte ambiental teníamos unos ítems que fueron unos desmontes unos elementos desmontados del parque que funcionaba antes aquí en la obra, se envió a la interventoría una certificación donde estamos relacionando estos elementos y el manejo que se les dio a cada uno tenemos inclusive por cumplir el retiro de las llantas que están aquí en la parte de atrás del predio en el transcurso del día de hoy nos dijo la empresa Sistemas Verdes que se acercaban para hacer el retiro y la

posterior disposición final una vez se haga ese retiro, pues ellos no suministran la certificación de la disposición a donde llevaron estas llantas.

- También teníamos el compromiso de la protección de los árboles internos del predio, eso precisamente desde el día de ayer se ha venido cumpliendo y ahorita precisamente continuamos con la protección de los árboles internos en cuanto a la parte ambiental el informe mensual, número tres, ya se envió también, pues a la oficina de gerencia para enviar el consolidado a la interventoría, entonces estamos a la espera, para mirar si existen observaciones o emisión de concepto a lo que haya lugar.

- El ingeniero Walter Cristancho especialista ambiental de la interventoría consulta con respecto a los trámites de los permisos que actualización se tiene del estado de la resolución de aprovechamiento forestal para la tala de árboles.

- El contratista de obra manifiesta que de acuerdo a los compromisos también de la semana pasada. ya quedó claro lo del PIN o sea, ya se sacó y está funcionando.

- El arquitecto Juan Pablo Vargas de ENTerritorio manifiesta que tiene una inquietud referente a en donde se aprovechó el material, en donde se registra que lo reutilizaron, a lo que responde la arquitecta Erika Zúñiga de EBISU aquí mismo fue un letrero que había y se utilizó aquí en la construcción del campamento, perdón del almacén tenemos unas unas maderas que eran parte del parque, entonces utilizamos unas varas para construcción aquí en el centro de acopio de materiales que eso se va a reutilizar a lo largo del desarrollo de la obra, pues depende de las necesidades, el tratamiento que se les hizo y es más adjuntamos una certificación de la Junta de Acción Comunal de aquí de la zona donde se le solicitó a la comunidad que nos indicaran si ellos querían usar ese material, pues se les entregaban esos elementos desmontados y ellos dijeron que no, entonces ellos nos remitieron esa certificación.

- Interviene el director de obra consultando que habrá pasado con el permiso para la tala de los árboles. que es responsable la Secretaría de Educación vuelvo otra vez e insiste que llegado el momento, si no se tiene para talar esos esos árboles que hay ahí nos van a parar la obra, porque en esa parte hay que hacer la excavación y aparte van los taludes que tenemos que proteger o tenemos que hacer para construir los muros de contención, entonces nuevamente insisto en la necesidad previamente ya cada semana que pasa, cada día que pasa, se va convirtiendo en una ruta crítica prácticamente entonces para nosotros es muy importante para el buen desarrollo de la obra, es muy importante que tengamos ese documento.

- Interviene ENTerritorio manifestando que de parte de la entidad se ha venido adelantando el seguimiento sabemos la importancia que tiene contar con la resolución , nosotros estamos en contacto con la Secretaría de Educación mirando cual ha sido el avance y tratando de poder solucionar el tema lo antes posible, pero el reporte que tenemos sigue igual que la semana pasada ha sido todo lo el trámite que se ha dado estamos en el seguimiento igual.

- Interviene el ingeniero, Jorge Serrano de la SED aclarando que las correcciones a las observaciones que presentó la Secretaría de Ambiente pues ya fueron subsanadas por parte de la consultoría y otros documentos por parte de la Secretaria se radicaron formalmente el 21 de septiembre porque se presentó una documentación la semana anterior y observaciones entonces se ajustó la ubicación georeferenciada de cada uno de los individuos entonces se hizo el ajuste y quedó radicada la información el 21 de septiembre se le está haciendo los acercamientos ante la Secretaría de Ambiente para darle serenidad al proceso y pues el poderlo sacar en la mayor brevedad posible.

- Interviene la directora de interventoría manifestando que con relación al tema ambiental no quedaría más para decir la conclusiones es en este aspecto, son que está pendiente la disposición final de las llantas que el

contratista remitió, pues a lo largo de la semana pasada incluso hasta el día de ayer estuvo remitiendo documentación en la gestión que hizo de conseguir una empresa para la disposición final de las llantas, el día 26 de septiembre de 2022, nos envió con otra empresa y verificado por la interventoría se aprobó a la empresa Sistemas Verdes donde se va a hacer la disposición final de las llantas y ya lo que comunicaba la ingeniera Erica Zúñiga por parte del contratista de obra que están en gestiones con la empresa Sistemas Verdes que le indicaron que el día de hoy 28 de septiembre de 2022 vendrían para retirar las llantas y hacer la disposición final como ya también lo mencionaba con relación a los otros elementos que se retiraron del predio y le hicieron aprovechamiento la interventoría les solicitó al contratista de obra una certificación y que viniera unida con una constancia de la comunidad donde decía que no necesitaba esos elementos y que le podían dar un el uso que el contratista revisara y consideraba y tenemos esos documentos también el día de hoy 28 de septiembre de 2022 se dio ese aval al contratista, porque también le pedimos que se incluyera evidencia fotográfica.

- Para concluir en los aspectos ambientales, lo que continúa pendiente es la resolución de aprobación de aprovechamiento forestal para poder hacer la tala de los árboles que toca hacer dentro del predio y ya con este punto quedaría concluido el primer aspecto del comité que es estado de trámites y permisos.

- También comenta la directora de interventoría que en este punto en el comité anterior se hizo la solicitud por parte de la SED del número de la TPO de la provisionales hidráulicas y eléctricas, yo les indicaba al contratista, que revisaran imprimieran y mostráramos acá porque hay inquietud de cuál es ese número que le están pidiendo que indagaban y hacía referencia como al número de radicación del trámite, entonces esa es la inquietud.

- En este punto manifiesta el director de obra que conversó con la eléctrica la ingeniera Carelli que es la que se encargó de hacer el trámite de la provisional eléctrica, y ella no conoce el término TPO de todos los documentos que le hicimos llegar al ingeniero Jorge Serrano de la SED, estos son los que se utilizan para hacer el trámite, ahí está el radicado, está la disponibilidad, está el recibo que se hizo de acuerdo a las normas, la provisional eléctrica y está en el certificado de la solicitud de conexión eléctrica y está también ya la Conexión eléctrica, el recibo final de la conexión que se hizo, entonces no sé cuál será al que se refiere y si en esos documentos esté el número que necesitas si era un número de radicado o número de aprobación o número de disponibilidad todos esos documentos tienen un número, pero como tal, pero ella no conoce ese término.

- Interviene el ingeniero Jorge Serrano de la SED indicando que con respecto al número de la TPO la parte eléctrica, quedamos en la reunión posterior al final del comité de la semana pasada que se iba a tener el número de radicado como tal de la TPO eléctrico, sí, ese número fue que se reportó en la base de datos respecto a que significa la TPO, es trámite provisional de obra en la parte del trámite provisional de obra para energía, con relación a la provisional hidráulica está nombre de un tercero que fue el que adelantó la gestión, entonces era que se hiciera el trámite para que apareciera a nombre de EBISU por un lado, pero se le dio un poder para que hiciera el trámite más no que quedará a nombre de él, pero pues el número de la TPO la tendríamos a en este momento pendiente solo el número de la provisional de obra para acueducto y alcantarillado de la provisional eléctrica, quedamos en la reunión que era el número de radicado que presentaron.

- Antes de finalizar interviene el ingeniero Lenín Zamora de EBISU manifestando que no le quedó claro y pide aclaración con respecto a lo de las vallas y los pendones, y expresa cierto que ya sabemos que la valla lo gestiononamos y tenemos el permiso y ya están todos los trámites y por consiguiente por eso pues instalamos la valla pero lo de los pendones sí quedó ahí también que estaba por parte de la SED gestionar el permiso y pues los instalamos pero aún no lo tengo claro si ya quedó ese compromiso o si era necesario algún otro trámite para esos pendones que quedamos en el Comité anterior.

- Interviene la ingeniera Doris De León de la interventoría indicando que con el tema de la valla como el contratista hizo la radicación formal se podía instalar mientras llegaba la aprobación, porque a veces es demorado la

respuesta y con el tema de los pendones se dio la indicación que se instalaran pero aún no está la aprobación se manifestó por parte de la SED que ellos van a revisar y si falta algún documento nos indicaran para que el contratista de obra los complemente y enviar.

2. ASPECTOS SOCIALES:

- Indica la directora de interventoría que el contratista de obra también dentro de los profesionales que remitió para cambio de hoja de vida pasó el profesional para el cargo de trabajador social, había emitido uno inicialmente que habíamos aprobado, pero pues solo la tuvimos un día en obra, luego nos llegó un comunicado diciendo que hubo inconvenientes y no se dio trámite entonces nos remitieron otra hoja de vida, la cual fue aprobada y corresponde a Angie Sánchez que va a presentar el director de obra y que hoy la tenemos, pues la idea es que también van a estar presentes en los comités para hablar de los temas sociales que hayan ocurrido, cómo va el avance durante la semana que estemos revisando.

- Interviene el director de obra manifestando que la Trabajadora social entró el día de ayer lo primero que se hizo fue el empalme con interventoría y ya la gestiones que están pendientes de la actualización del Plan Social, ella ya está, pues tramitando esa actualización, eso era lo que básicamente lo que les quería decir.

- Interviene la trabajadora Social de EBISU SAS manifestando: nosotros lo que vamos a hacer es actualizar ese cronograma de todas las actividades sociales, que vamos a proyectar en todo lo que el tiempo de ejecución de esta obra y pues digamos que lo más importante, lo primordial es que no se ha hecho el comité de participación ciudadana por el tiempo que estuvo suspendida la obra y se está organizando con la presidenta de la Junta de acción comunal y se tiene proyectado para el martes 4 de octubre y lo que vamos a hacer ahí es a tocar unos temas importantes uno de ellos es el tema del encuentro de integración y armonización que vamos a realizar.

- Referente al punto PAC se hizo apertura el día de ayer estamos haciendo unas adecuaciones para que la gente pues recuerde que se abrió este punto para que ellos sepan que existe ya que ya está el cartel afuera se hizo apertura el día de ayer y pues hasta el momento no hemos recibido requerimientos, pero pues digamos que también estamos en la gestión de estar pendiente si se llega a presentar alguno.

- Interviene la trabajadora social de interventoría Carolina Olmos para dar un poco más de profundidad, pues a lo que indicaba la compañera Angie Sánchez, nosotros partimos desde el área social, que quedamos pendientes durante la suspensión de cuatro programas que se deben hacer en este momento, entre esos programas tenemos lo que es la atención a la comunidad como lo indican compañera el punto PAC, que ya se hizo la apertura el día de ayer y pues es importante que se realice la perifonía, otro de los programas que tenemos es el programa de divulgación y participación que indicaba son los comités de participación ciudadana en este Comité se tiene seis o siete personas para este punto se tiene la realización de 18 talleres que se van a hacer durante este comité de Participación Ciudadana tenemos el tercer programa de educación y sostenibilidad y armonización que es lo que nos indicaba la compañera Angie debemos hacer una integración con la comunidad con el personal con el propósito que nosotros podamos conocer algunos miembros de nuestra comunidad así como la comunidad pueda también conocer al personal que está dentro de la obra para generar mucho más seguridad en ellos, otro de los programas que tenemos es el generación de empleo desde esta parte social en este generación de empleo se tiene estipulado que sea un 30% de mano de obra no calificada, estas personas que sean aledañas, al sector y cercanas a la obra, entonces esto, pues como indicado mi compañera está en actualización del cronograma para próximas fechas y los cuales estarán indicando vía oficio.

- Consulta el director de obra con referencia al personal mano de obra no calificada del sector a qué se refiere cuál es la el alcance de la palabra "sector" porque puede ser el sector del barrio sector del Sur entonces eso yo creería que debe quedar muy claro, también depende del sector puede ser sector Bogotá definir bien el sector por decir si vamos a hacer, por sector Boitá es un barrio dijéramos que la mano de obra no calificada es escasa porque eso tiene la estratificación un poquito más de nivel de personas de oficina, diferentes es el sector Kennedy por ejemplo que ya encontramos una gran diversidad de personas entonces yo sí quisiera dejar claro que quiere decir "sector" para para poder uno así mismo saber.

- Interviene Carolina Olmos de la interventoría contestando a la inquietud, que está dentro de los indicadores del del proyecto dando respuesta pues a su inquietud arquitecto Marino cuando hago referencia al sector hablo de toda la localidad no solamente del barrio Boitá sino en general de la localidad Kennedy,

- También manifiesta la directora de interventoría con relación a este punto, eso se había tocado iniciando el proyecto y eso está estipulado en el Plan de Gestión Social que aprobamos y lo indicaron ustedes. Se aclaró con la social de la SED, es más se dijo localidad Kennedy y ustedes dejaron la anotación que para eso y cuando lleguen las hojas de vida, ustedes les piden como un soporte un recibo de servicios públicos para hacer la verificación o la validación que es una persona que hace parte de la localidad de Kennedy entonces eso también estaba en el Plan de Gestión Social que ustedes presentaron que fue aprobado por Interventoría.

- Concluye la directora de interventoría en el punto de aspectos sociales, debido a que estuvimos suspendidos, o sea, con el inicio de la obra, se habían presentado unos planes dentro de los cuales estaba el Plan de Gestión Social que había sido aprobado y dentro de los cuales estaban unos cronogramas, pero debido a la suspensiones, pues se requiere la actualización de esos cronogramas con cada una de las actividades llevándolo a la nueva fecha de terminación que es el 8 de enero del 2024, ya ha sido solicitado por la interventoría y en la última respuesta que nos envió el contratista el 26 de septiembre nos indicó que están en el proceso de actualización todos esos cronogramas que están pendientes y que a más tardar el 30 de septiembre serán remitidos.

- También indica la directora de interventoría que no se han recibido PQRS al respecto y para para concluir también quisiera pedirle que en los comités en la parte de gestión social también habláramos de si ustedes ya han recepcionado hojas de vida para la mano de obra no calificada cuántas tienen, si están en proceso de revisión que ese tema también lo incluyéramos en la parte social.

3. ASPECTOS SST

- Interviene el profesional SST de interventoría Cristian López indicando que previo al inicio de cada actividad se envía a la interventoría para su revisión y para su aprobación lo que tiene que ver con personal y maquinaria, si vienen de un subcontratista, pues se verifica que esté vigente la documentación, que tenga que ver con el riesgo V, porque sabemos que estamos en obra, cuando es un personal nuevo se verifica su afiliación también todo esto es avalado por la interventoría, como tal el contratista nos envía la información un día antes o dos días antes para poder darles el aval.

- Con respecto al cronograma de actividades, el contratista al inicio de la obra presentó unos planes los cuales fueron avalados por la interventoría y a los cuales le hacemos un estricto seguimiento para este mes de septiembre ese cronograma de actividades, pues tuvo que tener unos cambios que se ajustaran a las necesidades de la obra, ya se tiene un cronograma para Los siguientes meses muy claro para poderle hacer el seguimiento en cuestiones de inspecciones, charlas capacitaciones.

- Por último, quisiera hablar del cumplimiento de los estándares mínimos sabemos que a pesar que en este momento hay poco personal al estar en clase de riesgo V tenemos que cumplir alrededor de 60 estándares

mínimos estamos hablando de la vida de las personas que es lo más importante. Hemos visto grandes avances con respecto al plan de emergencia y para saber cómo podemos actuar si llega a ocurrir una emergencia que sea esta la oportunidad para indicarles a todos que tenemos un punto de encuentro que está ubicado en el parque hay diferentes salidas en caso de existir una emergencia por ejemplo si es un temblor nos debemos agachar cubrir la cabeza en el momento que pase el sismo debemos ir todos y ubicarnos allá, como tal en el sitio de encuentro y verificar que esté todo el personal esto es muy importante que lo conozcan los visitantes a obra y todo el personal.

- Habla Doris De León de la interventoría, en este punto también quisiera comentarles a todos los asistentes que con relación al profesional SST por parte del contratista también remitió un cambio de profesional y que también nos acompaña en obra, que es la ingeniera Erika Zúñiga que es una ingeniera ambiental con especialización en seguridad y salud en el trabajo y que sumadas las dedicaciones que exige los pliegos en los dos cargos nos dan una dedicación del 75% y el contratista de obra dentro de su ofrecimiento indica pues que teniendo en cuenta que el profesional cumple lo va a tener 100% en obra atendiendo las dos funciones. Entonces Erika es tanto la especialista ambiental como el profesional SST y estará con una dedicación 100% en obra.

- Interviene el director de obra manifestando que ellos han venido cumpliendo con todas las indicaciones, se nos han presentado inconvenientes, pero la idea es que a medida que vaya transcurriendo la obra, pues empiece a salir de la inercia, estos primeros días, han sido difíciles. hemos tenido dificultades, pero al fin al cabo después de tanto de tanto repetir y repetir, pues hemos logrado cumplir con todas las exigencias, sobre todo de la entrada de trabajadores, la maquinaria estamos en todo ese proceso, se nos presentarán en estos días mientras salimos de la inercia, pues tendremos algunas dificultades, pero la idea es cumplir con todo el programa de seguridad y salud en el trabajo.

- Habla Natalia Arias de EBISU Con respecto a los cronogramas, nosotros enviamos un oficio con la actualización del cronograma SST, pero no hemos recibido respuesta del mismo aprobando a los cronogramas.

- Interviene la ingeniera Doris De León de la interventoría aclarando a Natalia Arias de EBISU que los cronogramas los enviaron el lunes 26 de septiembre, por lo cual estamos en los tiempos de revisión y respuesta, en la semana pasada habían enviado una comunicación donde se indicaba que estaba adjunto y en la revisión de la interventoría, pues les aclaró, que no vino adjunto el cronograma.

4. ASPECTOS TECNICOS

- Dentro de este punto tengo listado como primer tema tocar **actividades a ejecutar en la semana** entonces aquí les comento un poco. Aquí estamos hablando del avance de la semana inmediatamente anterior y que los avances los contamos de lunes a domingo, entonces ese es el avance programado y ejecutado que mencionamos en el comité y de las actividades que vamos a ejecutar en la semana son las actividades a desarrollar de acuerdo a la programación o reprogramación aprobada que van desde el día lunes, en este caso del lunes 26 de septiembre hasta el domingo 2 de octubre de 2022.

- **Avance programado Vs avance ejecutado**: el avance programado con corte al 25 de septiembre de 2022 es 0.339% y el avance ejecutado a la misma fecha es 0.128% lo que representa un atraso del 0.211%, las actividades que nos marcan atraso por un lado teníamos el de la disposición de llantas que igual es un tema que ya indicamos en el comité anterior, que está marcado desde hace rato en la programación y lo que nos indicaba el contratista la idea es que en día de hoy se realice la disposición final, por el otro lado no están al 100% en el cronograma, el tema del aprovechamiento RCD que ya hicieron a esos materiales y que son tres ítem, contractuales de la

programación, porque si bien es cierto, lo habían hecho, no estaba remitido el soporte a la interventoría que fue la certificación que solicitamos con la evidencia fotográfica y el documento de la Junta de Acción Comunal que fueron remitidos el día de ayer y hoy quedó aprobada la certificación mediante oficio CEB-213-2022 y con eso ya liberamos esos 3 ítems de la programación quedando al 100% para la semana en curso y faltaría si se hace el de la disposición final de la llanta, en estos días, pues también queda ese ítem al 100% y el punto que básicamente nos está marcando el atraso en esa programación corresponde a la actividad de acero, el acero de la cimentación que está establecido en el cronograma, que la actividad iniciaba en la reprogramación desde el 20 de septiembre, entonces contamos del 20 al 25 de septiembre, ese atraso corresponde a esa actividad que si vemos lo podemos mirar desde dos aspectos en este momento como es sólo un ítem, ese atraso del acero que corresponde a cinco días con relación a la actividad y con relación a la programación general me representa un (1) día de retraso en toda la programación general, eso es el avance con corte al domingo 25 de septiembre.

- Dentro de las actividades que tenemos a desarrollar en esta semana, que como les decía va desde el 26 de septiembre al 2 de octubre, tenemos las actividades de localización y replanteo y tenemos la actividad de acero de cimentación o el acero de pilotaje, lo cual va encaminada a la semana de más adelante que es donde tenemos en la programación que ya debe iniciar la actividad de pilotaje qué podemos decir al día de hoy que el acero de cimentación tuvimos una llegada de acero a obra el día Lunes 26 de septiembre una mula de acero trajeron en el un punto más adelante aclaró un poco más, pero llegó acero de ¾", llegó acero 1" y llegó chipa de ½" ahorita hablamos de las cantidades que llegó de cada uno de esos aceros, en cuanto a este tema algo más que quiera adicionar el contratista?.

- También aclara la directora de interventoría que estamos en el punto de actividades a ejecutar en la semana y en los programados VS ejecutados con corte a domingo 25 de septiembre.

- Manifiesta el contratista de obra que la actividad empieza o más bien, se termina de cuantificar cuando ya esté el acero suministrado, figurado e instalado en el sitio, pese a que de pronto se pueda ver o se refleje de pronto un atraso no quiere decir que la actividad no inició por ya se dijo este arrancó con los contratos de los contratistas del acero, ya llegaron las máquinas de figurado y ya tenemos acero en la obra, osea, la actividad como tal ya leímos de pronto, no se está evaluando un porcentaje por las actividades, por las actividades, que ya tenemos, pero ahí ya la actividad ya la iniciamos y como usted misma lo dijo ya tenemos acero en obra, incluso ahorita por ahí tenemos a los señores para arrancar con el figurado de acero, solo que tengo entendido faltó algo, no sé para que ingresarán, ósea, como tal la actividad sí, la iniciamos ya, ya hace unos días.

- Responde la directora de interventoría a este último planteamiento del contratista de obra, por eso les aclare que el avance programado VS ejecutado era con corte al domingo 25 de septiembre y recibimos acero en obra el día 26 de septiembre por eso a esa semana es ese atraso que mencioné, que estábamos atrasados con corte al día domingo en la actividad del acero, por eso hago ahora la claridad y como digo sí, el acero llegó el día 26 de septiembre entonces en esta semana dependiendo lo que tenemos hasta el domingo 2 de octubre, pues veremos el avance para la siguiente semana.

- Estado del proceso de compras y llegada insumos a obra y maquinaria:

    - Se cuenta con el proveedor de acero, HIERROS ARMAR, llega mula de acero el 26 de septiembre de 2022 con 300 barras de ¾" (4.023 kg), 756 barras de 1" (18.022 kg) y 22 rollos de ½" (11.920 kg),

Llegaron 2 máquinas para figurado de acero el día 23 de septiembre de 2022 y se encuentran acondicionando el espacio donde se va a figurar el acero.

- El director de obra manifiesta ya se tiene el espacio se acondicionó la parte donde va se va a acopiar el hierro, se hicieron unos muertos en concreto y se le ponen unas maderas para aislarlo de piso y como pueden ver se tapa con plástico, la energía para la actividad ya también se cuenta con el tablero energizado para que conecten la máquina, el personal tuvimos unos problemas con papeles de ingreso, pero ya se subsanaron en este momento ya están en obra para iniciar con el figurado. con respecto al hierro creo que ya mientras ellos terminan de acondicionar su espacio para la figuración estaremos. Iniciando mañana.
- Comenta el director de obra con respecto al pilotaje: La otra semana que tenemos que dar inicio al pilotaje ayer hablé con el subcontratista, me dice que el sábado inicia, con el trasteo de los equipos la máquina auxiliar, las motobombas, equipos de soldadura, los containers y las camisas que vamos a necesitar y todo el equipo que requiere que requiere el acompañamiento de la piloteadora y que para el martes va a tener ya aquí la máquina.

Solicita la directora de interventoría que cuando digamos el día también se mencione la fecha, por ejemplo con sábado, te refieres sábado primero de octubre y cuando dices martes, te refieres a martes 4 de octubre, o sea, sábado 1 comenzaría a llegar todo? llega piloteadora, la primera piloteadora?

Responde el director de obra que las fechas son esas pero que el 1 de octubre no llega piloteadora sino el martes 4 de octubre y esta semana comienza con los preliminares.

- Con relación al proveedor del concreto ya se hizo el contacto con Concremack, vamos a iniciar con ellos el suministro de concreto, aquí estuvieron esta semana dándonos la inducción ya para saber el tiempos, como se pide, toda la logística que tenemos que tener para el día de los pedidos de concreto, entonces esa actividad también ya la tenemos pues controlada ya no hicieron la inducción y lo único que estamos esperando es que llegue el martes para ver si podemos iniciar a hacer los huecos.

Pregunta la directora de interventoría si ya están haciendo las gestiones para comenzar con los ensayos y con el tema de calidad.

Responde el director de obra ya nos llegó el hierro la idea, es que con interventorías saquemos las muestras de una vez para mandar hacer todos los ensayos del plan de calidad de que se tiene y que se van a realizar con Concrelab.

Pregunta la directora de interventoría si hay algo más para adicionar por alguna de las partes en este punto.

El arquitecto Juan Pablo Vargas de ENTerritorio, manifiesta que reitera el tema de los tiempos que tenemos y queremos revisar esos tiempos, pero, se insiste nuevamente en optimizar los tiempos como ya se había recomendado antes, si tenemos algunos días precisamente es para lograr avanzar y tener un avance, no digamos que al iniciar las actividades no solamente el cumplimiento de tener ciertos elementos, cierto material, sino realmente que veamos el avance de esa actividad.
Para concluir en este punto la directora de interventoría nuevamente recomienda al contratista, ir pasando el listado de los proveedores que van designando, con los que van a trabajar para pasárselos a ENTerritorio que

fue una solicitud desde hace dos comités, entonces tenemos pendientes que ya tienen designado el del hierro que ya tienen el designado el de pilotaje, que ya tienen el de los ensayos.

- **Pólizas de acuerdo al reinicio**: Está pendiente aprobación por parte ENTerritorio. La directora de interventoría comenta que en el comité pasado indicamos que el contratista el día 19 de septiembre, remitió la póliza que le faltaba porque le faltaba a la actualización de la póliza todo riesgo de la construcción y la remitió con el otro paquete, que ya había remitido, es decir, pólizas de responsabilidad civil extracontractual y pólizas de cumplimiento y las subió a SECOP II, pero pues está pendiente la aprobación por parte de ENTerritorio, entonces queríamos saber porque a nosotros como interventoría no nos han copiado si les ha llegado alguna observación al contratista o hay alguna observación por parte de la entidad.

  Responde el arquitecto Juan Pablo Vargas de ENTerritorio que el día de ayer se comuniqué con la ingeniera Natalia Arias de EBISU y precisamente se está haciendo el seguimiento ya en ENTerritorio, la idea es en el día de hoy o mañana poderles informar el avance de esa aprobación, pues ya está en la en el área correspondiente el día de hoy vuelvo, a comunicarme con ellos y me estaría comunicando con la ingeniera Natalia.

- **Revisión de planos sellados, curaduría, VS ajustes entregados por consultoría:**

  Inicia la intervención la directora de interventoría comentando que la semana pasada se nos había solicitado que se elaborará una matriz donde se hiciera la revisión de los planos sellados por curaduría que se aclaró, que estaban sellados los arquitectónicos y los estructurales y básicamente como del área estructural es que más hubo observaciones y que hablábamos que algunas estaban pendientes de respuesta, entonces el primer ejercicio que se nos pidió, pues fue elaborar una matriz la interventoría elaboró la matriz y el día de ayer 27 de septiembre de 2022 remitió a contratista de obra con copia a ENTerritorio para que hiciera pues también su revisión e incluyera en el caso de que nos hubieran faltado observaciones que no hubiésemos evidenciado nosotros y no hubiéramos dejado plasmado en esa matriz, básicamente lo que hizo la interventoría es tomar los 68 planos estructurales que están sellados por curaduría y hizo la revisión de los ajustes que fueron remitidos en tres oportunidades por la consultoría la cual envió a la SED, y a ENTerritorio y posteriormente ENTerritorio nos envió a interventoría y contratista, básicamente esos ajustes se enviaron en tres paquetes el primer paquete fue una carpeta a finales de abril que la consultoría llamó en la carpeta 20 de abril del 2022. Entonces le elaboramos una columna con esa fecha la segunda entrega es una carpeta que la consultoría llamó 13 de mayo del 2022 y la tercera carpeta, la llamó la consultoría 20 de Junio del 2022 a grandes rasgos, las observaciones que evidenció la interventoría y que dejó plasmadas en esa matriz es que Las versiones de Junio, de abril y de mayo coinciden con los planos sellados por curaduría sin embargo evidenciamos en uno de los planos que no recuerdo en cual en uno de los planos sellados por curaduría no aparecía el muro de contención luego en un plano en la versión enviada el 13 de mayo en la planta E-01 aparece el muro de contención sin embargo no está dentro de los ajustes que nos han remitido el detalle o el despiece de ese muro de contención

  Continua la directora de interventoría comentando, también evidenciamos que en la entrega de la carpeta que la consultoría llama Junio 20 del 2022 ya lo que se incluyen son unos detalles de las rampas que el proyecto contempla 10 rampas, pero en los planos sellados por curaduría y en las entregas que nos habían hecho previamente, aparecían detalles de 6 rampas en la entrega que hacen junio ya hay detalles de las 4 rampas restantes, o sea, las 10 rampas, además de lo anterior tenemos como observaciones que esos ajustes que la consultoría enviaba a través de correo, enviaban unos planos en autocad, pero esos planos no venían acompañados de sus pdf con firma y en los planos AutoCAD no está la versión actualizada diciendo que corresponde a versión 1 de fecha mayo del 2022 o junio del 2022, sino que siguen indicando en los planos en autocad, la fecha octubre del 2020; en esos planos, entonces eso es lo que está pendiente que nos confirmen

que esos ajustes son con los que se debe ejecutar la obra y que esos planos pues vengan firmados por consultoría e interventoría de diseño para proceder a tomarnos como planos para ejecución.

Por otro lado el ejercicio que no hemos terminado con relación a estos, pues los sellados por curaduría son los estructurales y arquitectónicos, pero con relación a las otras especialidades también un compromiso que tenemos que se nos solicitó, es que hiciéramos el listado en las otras especialidades, porque de las otras especialidades lo que tendríamos que tener son los planos firmados por consultoría e interventoría diseño, en el área eléctrica en el área hidrosanitaria, porque nosotros en el comité pasado indicamos que habíamos revisado y si habían unos planos firmados, pero como decía el contratista habían algunos que no tenían firma; también en el comité pasado había una inquietud por parte del contratista, que como interventoría la aclaramos y era que en esos planos ellos tenían la inquietud que no sabían cuál era la firma de la interventoría a diseño en esos planos, tomando la lista de asistencia del acta de comité del 5 de mayo de 2022 en donde estuvieron diseñadores y dos representantes de la interventoría a diseño chequeamos que uno de los representantes que asistió a esa reunión es el que aparece firmando en los planos cuyo nombre es Carlos Esquivia, volviendo al punto decíamos que está pendiente terminar ese listado también para compartir y que contratista termine de revisar la matriz que enviamos y si tiene algunas inquietudes adicionales o no para hacer la remisión a ENTerritorio para que ellos a su vez lo trasladen a SED y la consultoría para que se pueda desarrollar bien sea una mesa de trabajo o bien sea que se agende una reunión para solucionar en el menor tiempo posible, esas aclaraciones que estamos solicitando.

Interviene la supervisora de ENTerritorio, Julianie Rincón manifestando con relación a este punto que quiere hacerle una solicitud al contratista que en el comité pasado habíamos hablado que esta actividad se hiciera en conjunto con interventoría ya, que es una actividad larga y es una actividad, de bastante detalle, entonces sí, quiere reiterar que esta actividad se ejecute entre los dos para que no hayan demoras en los tiempos, esta primera matriz, la hizo la interventoría debió haberse hecho en conjunto o aparte y después consolidar con el contratista, porque eso hace que nos retrase ahorita mientras que ustedes hacen revisiones y demás entonces sí, por favor, para que los siguientes planos de las otras especialidades ustedes adelanten el trabajo en conjunto, porque en ocho días esa verificación no se hicieron como se había quedado en el comité anterior, esa matriz no se hizo por parte del contratista, entonces para que quede un compromiso para que se dé respuesta lo más pronto posible y se organizan fechas de entrega de las siguientes especialidades para así, nosotros poder recibir la información completa y ya verificada por ambas partes y poder solucionar lo más pronto posible y es importante de una vez con respecto a la matriz, que el contratista nos confirme fechas de las observaciones que tienen con respecto a la que ya dio la interventoría y que pongamos acá en comité fechas de la siguiente revisiones de las otras especialidades para que una quede aquí en acta los compromisos de esas entregas.

Interviene el ingeniero Lenin Zamora de EBISU indicando que quiere hacer una claridad porque lo que hemos hablado en dos comités pasados es que tenemos una serie de observaciones que están sin atender por parte de la consultoría, y observaciones que hemos pasado ya con tiempo y en el comité pasado también se habló de la revisión de los de los planos teniendo en cuenta, el nuevo paquete que llegó de planos y era con referencia a la a la primera observación que dice que realizó la interventoría y también realizó algunas de carácter técnico, no, el faltante en los planos, pues estas observaciones que dice la interventoría la de los despieces de los muros ya era parte de lo de las observaciones que habíamos enviado al igual que el de las rampas nosotros adelantamos la tarea de sacar el resumen de las observaciones que hace falta por atender que fue el compromiso que

adquirimos en el comité pasado, eso se pasó a la interventoría mediante oficio EBI-ENT-BOG-244-2022 que se radicó el 22 de septiembre ya está por parte de revisión de la interventoría.

Con relación a este punto responde la supervisora de ENTerritorio Julianie Rincón que ella vio el oficio de observaciones, pero quiere hacer una salvedad en el comité anterior, se hizo una solicitud expresa de una matriz con observaciones, no unas observaciones, entonces el requerimiento era específico de la matriz, el cual adelantó la interventoría, pero contratista no, entonces solicita que se pongan de acuerdo con interventoría y se haga entrega de la matriz con la revisión de los planos con las observaciones si quieren aclararlas ahí, porque eso es lo que necesitamos resolver que las observaciones correspondan a los planos últimos en las últimas versiones y no que de pronto vayamos a tener alguna incongruencia con la versión en los planos, entonces siendo así la tarea por parte del contratista de adelantar la matriz de los planos no se ha hecho.

Interviene la directora de interventoría para hacer una aclaración antes de continuar con el punto de la agenda que se está tratando, se habló desde el Comité número ocho, que ya se había hablado de la trazabilidad que desde el inicio del contratista había enviado varias comunicaciones con aclaraciones que estaban pendientes de los diseños y nosotros como interventoría le hicimos la solicitud que por favor, hicieran un alcance actualizando eso de la trazabilidad y sacando de ese oficio las cosas que se habían resuelto y simplemente dejando las preguntas que estaban pendientes por aclarar para hacer la remisión o el traslado a la consultoría, y lo que estaba mencionando el ingeniero Lenin Zamora de EBISU hace referencia a eso que se había solicitado desde el segundo comité que se hizo luego del reinicio y que el contratista remitió efectivamente el 22 de septiembre y está en revisión de interventoría puesto que además de las consultas que habían hecho desde hace rato y que era actualizarlo se incluyeron nuevas inquietudes que tenemos que entrar a validar, si efectivamente esas inquietudes obedecen o dan al lugar o no, si efectivamente falta ese detalle o no, para nosotros como interventoría hacer el traslado a ENTerritorio para que a su vez lo haga a la SED y ellos a la consultoría, entonces ese era el primer punto que era desde el Comité número 8 le solicitamos a ustedes la actualización porque si bien es cierto, habían remitido la trazabilidad de aclaraciones que estaban pendientes antes de suspensión en sus comunicaciones tocaban todos los puntos y hablaban tanto de lo que fue solucionado como de lo que estaba pendiente, entonces les pedimos que sólo se incluyera lo que no fue subsanado y que ameritara la respuesta del consultor, porque nosotros también mencionamos que hay cosas que pueden darse solución a obra entonces podemos no elevarlo hasta la consultoría, por eso está en proceso de revisión de interventoría la comunicación EBI-ENT-BOG-244-2022 porque ahí incluyeron preguntas que estaban pendientes, pero incluyeron nuevas solicitudes de aclaración, entonces estamos verificando que efectivamente si se requiera la aclaración que está indicando el contratista.

Continua la directora de interventoría comentando que el segundo punto que estábamos hablando, se solicitó en el comité anterior número 9 por parte de ENTerritorio y se nos hizo la solicitud de una matriz donde hiciéramos la verificación de los planos sellados por curaduría y que comenzáramos con los planos estructurales, porque los estructurales son los que más solicitudes de aclaración tienen y el ejercicio que teníamos que hacer es coger todos los planos sellados por curaduría revisarlo versus los ajustes que nos entregó la consultoría como yo indiqué a través de tres entregas e identificar en esos planos de ajuste que hace falta con relación a los que teníamos sellados para hacerle la solicitud a la consultoría, que por favor, nos remita esos planos que nos confirme que esa sea lo que se va a ejecutar enviando formalmente los planos tanto en autocad como en pdf con la versión actualizada para nosotros poder tomarlos como planos de construcción y es más se nos pidió tener

los planos impresos acá en obra, los planos sellados por curaduría y vamos dejando la trazabilidad que por ejemplo el plano E-01 versión 2 de mayo de 2022 reemplaza al plano que teníamos sellado por curaduría, entonces eso era lo que quería aclarar a Lenin que eran dos temas y que efectivamente el uno obedecía una solicitud que habíamos hecho antes y el otro era a una solicitud que se hizo en el comité anterior por parte del contratante.

Responde el ingeniero Lenin Zamora de EBISU que sí, era importante hacer la claridad pues porque los dos temas importantes para el reinicio de la obra. Sí creo que nos faltó fue articular la labor que se hizo con la interventoría, aunque ya la fuimos adelantando e indica el director de obra que para el próximo miércoles 5 de octubre de 2022 se tendría la matriz de revisión de los planos estructurales, aunque ese trabajo no es fácil, es dispendioso porque son más de 400 planos que hay que revisar.

La directora de interventoría le acara al director de obra que son dos puntos para que lo tengan en cuenta uno la revisión a la matriz estructural que nosotros enviamos que el contratista de obra tiene que validar, a ver si tienen inquietudes adicionales que nosotros hayamos obviado y la segunda es trabajar en conjunto la parte de revisar el resto de planos de las otras especialidades eléctricos y sanitarios seguridad y control para mirar las observaciones que tenemos, inicialmente se debe identificar los planos que falten por firma del tema hidrosanitario y RCI si tenemos unas entregas que hicimos mesas de trabajo y se enviaron ajustes entonces de eso es verificar uno, si los planos están firmados y dos el contenido en cuanto a los ajustes y versión actualizada, en los eléctricos también creo que hubo una remisión de unos ajustes entonces que esos esos ajustes que se hicieron vengan también con planos pdf firmados y versión actualizada.

Contratista manifiesta que los planos estructurales y arquitectónicos para el miércoles 5 de octubre, igual los planos sellados por curaduría ya están impresos se trajeron el día de hoy para poner en la mapoteca y también se trajo impresa la reprogramación. Y el próximo miércoles damos la fecha para la entrega de la matriz de las otras especialidades, igual nosotros tenemos prioridad en salir de ese compromiso lo más rápido posible porque somos los que vamos a quedar varados en obra sino están los componentes claros.

La supervisora de ENTerritorio realiza una sugerencia para que no queden las fechas en el aire y propone que se reúnan interventoría y contratista finalizando el comité hoy y mañana a más tardar nos envían un correo electrónico confirmando las fechas de las siguientes especialidades diciendo esta especialidad en tal fecha y así ya quedamos con compromisos concretos de esa entrega de esas matrices.

El arquitecto Juan Pablo Vargas de ENTerritorio interviene indicando que también quiere dejar en acta que esta es una solicitud que ya se había hecho con tiempo, la idea precisamente de lo que estamos nosotros hablando acá de darle recomendaciones para agilizar, pero si necesitamos que esté esto ya, porque eso se había hablado con tiempo, era una solicitud que se había hecho atrás, creo que desde que yo estoy acá en el primer comité, habíamos hablado precisamente de esos planos, se ha hecho el seguimiento con la Secretaría de Educación también con toda la disposición, entonces sí quiero que quede ya el compromiso precisamente para el próximo miércoles 5 de octubre y de una vez dejemos ya fijado el próximo, porque ya le estamos dando muchas largas a este tema y es de los más importantes que tenemos nosotros en el proyecto, entonces sí, requiero que dejemos hoy esa fecha.

Interviene el ingeniero Lenin Zamora de EBISU manifestando que quieren hacer una claridad y es que a nosotros y contractualmente se nos daba un mes para hacer esa revisión, un mes que nosotros agotamos en una primera etapa y nos están trayendo un juego de planos totalmente distintos por eso en algunos oficios dijimos que era necesario que se nos diera el mismo paquete de planos porque las observaciones que teníamos con respecto a los planos es lo que ya estamos diciendo que radicamos en el oficio EBI-ENT-BOG-244-2022 del 22 de este mes, fue frente al nuevo paquete que radican que dicen que es lo mismo, pero entonces sí es lo mismo no tenemos más observaciones son los que se enviaron en el oficio.

Interviene Doris De León de la interventoría para aclararle al ingeniero Lenin que allí otra vez estamos mezclando dos cosas uno se pidió desde el Comité número 8 y se hizo una anotación con relación a plano sellado por curaduría, se revisó y en el Comité anterior se aclaró desde la fecha que se entregó documentación a contratista de obra e interventoría, es decir, en reunión del 3 de marzo del 2022 que se les entregó un CD dentro del cual hay una carpeta que se llama licencia de construcción, dentro de esa carpeta están los planos arquitectónicos y estructurales sellados por curaduría; había una inquietud que esa carpeta no se la habían remitido hasta el día 14 de septiembre que enviaron el link, pero se confirmó en el comité pasado que esa información corresponde a la misma que les habían entregado, es más ustedes como contratista de obra también buscaron verificaron y confirmaron que esa información se había entregado por parte de ENTerritorio, es el primer punto sí. Entonces la información ya la teníamos; quiero aclarar nos hicieron la observación si existen ajustes, los mismos tienen que estar formalizado en un plano en pdf que tiene que venir firmado por las partes y yo hice la aclaración y yo indiqué dentro de las observaciones cuando hemos revisado los ajustes entregados por la consultoría la interventoría ha hecho la observación que los ajustes que remiten han sido en planos en Autocad y no viene el plano en pdf con la versión actualizada, esa observación la ha hecho la interventoría ustedes han hecho observaciones a información recibida y han pedido unas aclaraciones, sin embargo, en las comunicaciones, ustedes me indicarán si lo está, pero yo no lo leí en las observaciones dicen encontramos estas observaciones, es más ya ustedes hablan de unas mayores y menores cantidades en diferentes ítems, pero en ningún lado yo leí que ustedes indiquen que revisaron con relación a los planos que enviaron en la carpeta que diga junio o en la carpeta que dice 13 de mayo en la carpeta que dice 20 de abril, entonces por eso dijimos que es importante tener y que diga versión actualizada y que esté firmada por consultoría y demás, porque así yo puedo decir que tengo el soporte de que ese es el plano entregado para construcción para que luego no haya más adelante inconvenientes y nos digan es que esa no era la última versión y no trabajaron con la versión final, por eso es que se nos indicó, que con los planos sellados por curaduría hagan la revisión y la validación lo que esté pendiente para solicitar que formalmente la consultoría nos envíen tanto en AutoCAD como en pdf firmado con la versión actualizada y decimos ese plano reemplaza a ese otro; si bien es cierto, hemos hecho observaciones con relación a la información que nos han entregado esa documentación no ha sido formalizada, entregándonos planos en pdf firmados y con la versión actualizada, por eso se nos pidió comiencen el ejercicio partiendo de la matriz donde revisen los planos que tenemos aprobados versus los ajustes que nos han entregado para pedir la formalización y con ello podemos decir hay mayores o menores cantidades en estos ítems.

Toma la palabra el Arquitecto Marino Arce de EBISU manifestando que su sugerencia era que el consultor envíe el paquete de planos con la versión final de cada especialidad y no tenemos nosotros con la interventoría que ponernos a revisar los planos, yo creo que ellos la deben tener más clara que nosotros, porque ellos tienen que entregar unos planos finales a nosotros, entonces para ponernos ahora en un trabajo tan dispendioso de coger plano por plano y este es el que nos entregaron pero este tuvo variación, ellos tienen que tener que las más claro

que nosotros sino, no estaríamos en esta en esta discusión aquí que nos manden ellos los planos con que debemos trabajar, nosotros tenemos unos planos sellados por curaduría entonces que nos diga el diseñador sobre los planos sellados por curaduría, entonces esta es la versión número 2 del plano número E-06 de la planta estructural de pilotes, yo creo que más sano y más rápido que hagamos eso que yo que ellos son los que están haciendo los cambios y los han mandado así que también eso o que cambien esto otro y nosotros aquí es ponernos a buscar cuáles son los que cambiaron y cuáles no cambiaron, creo que es más sano que ellos con más de ya un paquete trabajen con estos planos. No sé esa era la sugerencia que yo que yo quería hacer en vez de ponernos aquí a buscar.

Interviene el ingeniero Jorge Serrano de la Secretaría de Educación, para respuesta de la de la solicitud EBISU contratista de obra ustedes son los que están solicitando aclaración, al respecto nosotros entregamos los planos que se remitieron por parte de la curaduría, por parte del consultor posteriormente se remitieron unos planos pero ustedes son los que están diciendo que existen algunas cosas que faltan detalles, que hay observaciones que no se han atendido entonces es esa parte la que necesito saber en qué estado se encuentra, pues lo de la matriz es para facilitar la dinámica para poder dinamizar esto, para cambiar la dinámica que se lleva porque si bien es cierto el consultor remitió algunos planos ustedes son los que saben qué plano fue lo que no entiendo es la no formalidad de la situación porque debió darse el entregado a ustedes ya con un comunicado y un plano físico con un recibo por parte de ustedes. Para solventar eso se recomendó a ustedes indicar qué dudas tienen y con muchísimo gusto las escalamos con la con la consultoría, pero antes de eso, yo necesito que ustedes se pongan de acuerdo constructor e interventoría de obra para que definan qué es lo que se tiene porque yo voy a ejecutar con estos planos para validar con la consultoría como tal, pero ustedes son los que tienen información porque si bien es cierto, la dinámica que se estaba manejando era consultor -Secretaría -ENTerritorio y remitían a contratista de obra e interventoría, no sé si en algún momento se rompió la cadena por eso solicite esa gestión, la verdad lo hago para tratar de colocar la casa en orden, porque de entrada me dijeron ustedes que no contaban con copia de los planos firmados por curaduría y la verdad me pareció muy extraño esa situación y por eso hice la gestión que hice, pero pues una vez ya validado, pues obviamente con los planos de curaduría están desde que se firmó el convenio, que hay observaciones, faltan detalles, sí claro, esa es la tarea que hay que hacer también y aterrizarla, entonces ustedes dígame tenemos estas dudas el contratista de consultoría me tendrá que decir mire yo eso ya lo remití por medio de correos a ENTerritorio y tendrá que entrar a buscar también la Secretaría, porque a mí también me toca que entrar a buscar si de verdad porque se le remitió o no, porque como lo digo ustedes me dijeron nosotros nunca hemos tenido planos sellados pero me pareció grave y por eso hice la gestión, porque es para ordenar la casa porque como no vamos a tener los planos sellados porque todavía y si hay versiones que los actualizan deben estar con el soporte por la firma de la persona responsable que lo diseñó y del consultor como tal sí, porque el especialista de la consultoría obviamente pues esa esa versión impresa debe ser validada tanto por contratista de obra como por interventoría.

Si están de acuerdo OK ya se solventaron todas las observaciones o los detalles que teníamos al respecto, no hay novedad alguna entonces procedemos a la firma a la entrega en físico de dicho insumo, como tal ese fue lo que es el comenté y eso creo que ya lo había expuesto la reunión pasada si no me falla la memoria

Interviene la supervisora de ENTerritorio e indica que está de acuerdo también con el ingeniero Jorge Serrano, la idea, es que no echemos para atrás como esa solicitud y que al final de cuentas es para el beneficio de todos entonces seguir avanzando en ese proceso y la idea es que todos estemos con la información clara en cuanto a

la versiones incluso sugiero que también se haga las observaciones basado en esas aclaraciones que se deben hacer de últimas versiones porque puede ser que las observaciones estén dadas en versiones anteriores o no actualizadas entonces, que la observación es una vez se tenga claridad de eso se hagan basado en los planos definitivos de todo y también les quería comentar algo, que se me ocurrió ahorita que viendo que la prioridad son los planos estructurales y obviamente la cimentación; la sugerencia es que se divida esa revisión estructural e dos entregas, digamos de aquí al viernes se haga todo el tema de la cimentación revisada por ambos y en la entrega del miércoles los siguientes planos estructurales para darles celeridad a la parte de la cimentación y bueno las fechas del resto.

Habla Doris De León de interventoría de nuestra parte no tengo objeción con la propuesta de la supervisora de ENTerritorio, es más me parece bien y yo creo podríamos hacer el ejercicio preliminar en una hoja de Excel tener el listado todas de planos de todas las especialidades y luego entramos a revisar los ajustes que recibimos de cada una y una especialidades tienen menos planos que otros por ejemplo de las que hicimos varias mesas de trabajo fue hidrosanitario y RCI de esas hicimos alrededor de cinco o seis reuniones pero del tema eléctrico solo fue una mesa de trabajo hicieron un envío de ajustes y con ese envío verificamos que no habían observaciones entonces puede salir más fácil entonces el primer ejercicio con el que podríamos arrancar, sino terminamos hoy terminar mañana ese listado y allí identificamos dos cosas, cuáles planos de los que entregaron desde la primera vez que son que están en pdf le falta alguna firma y luego entramos al análisis de los que recibimos ajustes de cuáles son las observaciones de esa versión, así podemos tener creería para mañana para indicar la fecha en la que trabajando en paralelo, podemos entregar las observaciones con relación a los ajustes que nos hayan entregado de las de las otras especialidades, entonces yo plantearía que hoy hagamos el listado de todos comenzamos a decir cuáles tienen firma y cuales no, así podemos sacar la fecha de cuando podemos tener revisado en conjunto para remitir las observaciones de las otras especialidades, si les parece y para mañana jueves o a más tardar el viernes estemos enviando el correo con las fechas a ENTerritorio.

El ingeniero Lenin Zamora de EBISU responde que acogen la sugerencia tanto de la supervisora de ENTerritorio como de la interventoría para dar las fechas de entrega de revisiones de las otras especialidades.

- **Comunicaciones varias:**

Manifiesta la directora de interventoría que en este punto se tienen dos comunicaciones envidas por el contratista de obra, una de ellas ya se había mencionado que es la EBI-ENT-244-2022 donde el contratista de obra atendiendo a la solicitud que se le hizo en comité de obra No 8 remite las aclaraciones que están pendiente de respuesta, pero además incluye nuevas solicitudes de aclaración y mayores cantidades de obra por lo cual se encuentra en revisión de interventoría, es mas se pidió incluir dentro de las matrices estas observaciones. Y la otra comunicación a la que creo que va a hacer referencia el arquitecto Marino es la EBI-ENT-BOG-259-2022 del 26 de septiembre donde el contratista toca 3 puntos uno sobre la conveniencia de incluir un sistema de filtros teniendo en cuenta que el nivel freático de acuerdo a estudio de suelos se encuentra a 3.70 mtrs.

Interviene el Arquitecto Marino Arce de EBISU manifestando que el nivel freático en los dos estudios de suelos que se tiene aparece a 3.70 mts a 4.70 y en el otro entre 4 a 5 metros y las excavaciones se tienen que realizar a 5.10 mts, siendo así nos vamos a encontrar con el nivel freático y esa agua se tiene que evacuar y en el proyecto no está contemplado ningún tipo de filtro.

Por eso nosotros elevamos esa consulta señores consultores nos vamos a encontrar con el nivel freático a esa profundidad como vamos a evacuar, esas aguas o ustedes en sus consideraciones, el agua hace parte de la placa, no sé, es una consulta que hay que hacer y es un tema que hay que resolver y es un tema que si nosotros nos evacuamos esa agua, vamos a tener problemas futuros muy grandes, porque no para empezar a brotar por los sifones.

Continua el director de obra mencionando que otra de las consultas de ese oficio es que los tanques de agua los residuales no están diseñados es eso también va dentro de la cimentación están en los planos, pero no están los detalles estructurales mejor dicho en este momento no se pueden construir porque no están los detalles.

Interviene la ingeniera Natalia Arias de EBISU diciendo que desde marzo se han planteados esas inquietudes al consultor hidrosanitario, el especialista nos dice, sí, voy a revisar, si voy a revisar, pero nunca hemos recibido respuesta.

Interviene la Supervisora de ENTerritorio indicando que la idea es subsanar este tipo de situaciones con la matriz y lo que ya hemos hablado de las observaciones colocarlas con versiones últimas, entonces ya habíamos quedado con interventoría y con todos los que estamos aquí presentes que se va a hacer la revisión de la matriz y de una vez tener las observaciones con los planos que tengan la certeza que la observación están con las planos finales, entonces ya con eso se subsana, todo esa falencias que se tiene con respecto a los diseños y a los planos de todas las especialidades, eso es lo que hay que verificar porque ustedes consideran que es la última versión puede ser que sí puede ser que no y esa es la verificación que van a hacer ustedes.

También indica el arquitecto Marino que en unos en unos planos que nos llegaron aquí de la Secretaría que nos prestaron venía una carpeta por lo menos unos 100 detalles constructivos esa carpeta a nosotros no nos ha llegado, yo ya estuve revisando y hay ciertos detalles constructivos, pero por ejemplo yo no tengo cómo construir el mueble de recepción, no está el detalle de ese mueble de recepción, por ejemplo no está el detalle del pollo para para el mueble de recepción, no está el detalle de cómo se construyen y se anclan los elementos verticales que van en la fachada.

Con relación a eso último el ingeniero Jorge Serrano de la Secretaría indica respecto a esa parte de los detalles que dices tú que hacen falta evidentemente, pues harán falta detalles hago la aclaración como lo hice la reunión pasada de que hay una parte del contrato de consultoría está supeditada a la terminación de la obra física ese último 10% del pago de los honorarios de ellos que está supeditado a la terminación de la obra física, entonces ellos tienen la obligación de hacer una supervisión arquitectónica para la verificación de que lo que ellos diseñaron fue lo que se evidentemente se ejecutó aparte después de la parte arquitectónica como tal esos detalles, pues lo que son anclajes y eso ustedes pueden decir recomiendan porque normalmente la dinámica es miren nosotros en el mercado, tenemos un proveedor que hace esto y considerar colocarlo a consideración también de la consultoría como dirá, nosotros tenemos proyectado eso, pero si usted considera que es mejor ese tiempo el cambio se puede dar siempre y cuando pues tampoco afecten sustancialmente presupuesto, ya son decisiones que toman o miran estos acabados en este piso en esta área, pero resulta que eso ya existen en el mercado ahí tenemos que tomar decisiones ese tipo de cambios y de cuestiones, pues entiendo también que se deben

aterrizar y para eso el acompañamiento, pero para eso son los comités de diseño, que debe acompañar también la parte de diseño en ese escenarios.

- **Desembolso de Anticipo:**

Interviene la ingeniera Natalia Arias de EBISU diciendo que ya cuentan con el certificado de cumplimiento firmado, el plan de inversión de anticipo firmado y aprobado por la interventoría, también con las actas de inicio y reinicio, las 3 actas de aprobación de personal, ya tenemos completo todo el personal aprobado y lo único que nos queda pendiente es la aprobación de las pólizas actualizadas con el reinicio para así poder remitir todo el paquete a ENTerritorio con la documentación para el trámite de desembolso de anticipo a la Fiducia, no está demás que ya tenían toda la documentación antes aprobada pero ahorita hubo que actualizarse con el reinicio.

Habla el ingeniero Lenin Zamora de EBISU indicando que únicamente les falta la aprobación de las pólizas y solicitan ayuda porque es primordial contar con los recursos del anticipo, haciendo claridad que ya tenían la documentación previa pero debido a las suspensiones y reinicio que toco actualizarlas.

Interviene el arquitecto Juan Pablo Vargas, gerente de convenio de ENTerritorio diciendo que como ya lo había indicado en un punto anterior ellos están haciendo el seguimiento para que lo antes posible se de la aprobación de las pólizas.

- **Auditoría interna:**

- Auditoría Interna ENTerritorio: el contratista de obra aclara que están comprometidos a estar pendientes de la auditoria y tener todos los documentos en la obra y quieren saber si hay otro requerimiento pendiente para estar listos. ENTerritorio aclara que es una auditoría interna y que se debe estar al día en documentos y formatos.

Interviene el ingeniero Lenin Zamora manifestando que estamos dispuestos a colaborar, contamos con todos los planos sellados por curaduría impresos en obra, estamos listos para cuando vengan y estamos dispuestos a colaborar a los documentos que pidan y que hasta el momento nos ha facilitado.

El arquitecto Juan Pablo Vargas de ENTerritorio manifiesta que es una auditoría interna hay que tener todos formatos de verificación de lo que se está adelantando precisamente interventoría contratista y estemos todos al día con los la documentación pues también están las bitácoras con el personal también, pues todos sus soportes sus hojas de vida, las aprobaciones, las digamos alguna información que hayan solicitado ustedes como contratistas a la interventoría y sobre todo que estemos cumpliendo

- **Actualización como Constructor Responsable:**

Hace intervención el ingeniero Lenin Zamora de EBISU manifestando que ellos ya enviaron el formulario con la actualización del constructor responsable ese documento lo allegamos con un oficio que creo que ya está en revisión por parte de la de la interventoría en este, pues pedimos la necesidad de hacer el reconocimiento como constructor responsable por cuanto somos los que vamos a ejecutar el proyecto y además anexamos el cuarto concepto técnico del ingeniero Edwin que es el ingeniero que les digo que era una persona que dijimos vamos a pedir un cuarto concepto frente a lo de la cimentación, la conclusión del ingeniero y que les hicimos llegar a

ustedes el documento no sé si corren traslados pero también a la Secretaría porque la conclusión del documento es que definitivamente sí se presentan asentamientos del orden de 27 y 28 centímetros no obstante, nosotros dejamos en el oficio claro y seguimos manifestando nuestra voluntad que está expresa desde el momento de reinicio del proyecto con la firma del acta de reinició del proyecto, pero sí se hace necesario contemplar unas obras adicionales o ya sea bajar los pilotes existentes en 10 metros aproximadamente lo que lo que dice el informe o poner unos pilotes adicionales para disminuir esos asentamientos igual pues ahí ya les enviamos la información enviamos el formulario de constructores responsable y lo dejamos para la revisión de ustedes y al criterio de ustedes es un cuarto concepto, como les dije la vez pasada, no lo permeamos de nada, no le dijimos nada, simplemente le enviamos la información saque su conclusiones es un profesional que si ustedes requieren la hoja de vida, se la pasamos es altamente. capacitado y una persona con bastante experiencia y mucha trayectoria entonces, pues nada en este punto que queríamos tratar es que ya pusimos de acuerdo a lo que dijimos en el Comité pasado, ya firmamos el formulario de constructor responsable que solicitamos que nos colaboren con la inclusión o con el reconocimiento de ese constructor responsable y que pues de hecho desde el momento de estar adjudicados como contratistas ya contamos con ese con ese rol y que ya pusimos el conocimiento de ustedes en el tercer informe repito y como siempre hemos puesto en las mesas de trabajo con el ánimo que podamos sacar un buen proyecto adelante.

Interviene el Ingeniero Jorge Serrano al respecto de esa situación el día de ayer precisamente me llegó el comunicado EBI-ENT-BOG-260A-2022 donde me remiten una documentación la cual se había solicitado por correo electrónico a ENTerritorio y había sido compartida a sumo que fue en respuesta a eso, pero puntualmente en ese comunicado se evidenció que hacía falta el documento donde se aceptaba la delegación como consultor responsable del proyecto, ahí quiero hacer la precisión de que el comunicado es bastante preciso donde se debe indicar que asume el rol de constructor responsable respecto a la licencia de construcción de tal fecha, si quiere actualizar o modificada mediante la licencia de construcción tal, hasta ahí es el requerimiento que se necesita si tiene alguna observación adicional yo sí agradecería se remitiera puntualmente el comunicado así porque pues es una gestión que se necesita para adelantar el trámite que ya se había solicitado como digo por medio de correo electrónico entonces si pido que sea puntualmente, esa aceptación como constructor responsable ya el resto de situación que expone o expresa el comunicado porque incluso me llegó fue un comunicado a una cadena de correos que después leí el correo completo para tener la trazabilidad, no sé si sea posible tener ese documento tal cual lo estoy pidiendo, o sea, no con toda la trazabilidad que expone ahí, ese comunicado, no tiene más de 8 renglones y pues si tiene un comunicado con una trazabilidad que no lo voy a poner en esta mesa es cuestión ya de diseño, entonces sí, agradecería que hicieran la remisión del documento puntual.

Interviene la directora de interventoría para para hablar un poquito la comunicación es la EBI-ENT-BOG-260-2022. La cual está dirigida a ENTerritorio y a Secretaría de Educación y como manifiesta el ingeniero Jorge Serrano de la SED muestra una trazabilidad con relación a la cimentación, pero no está la certificación donde aceptan como constructor responsable que es lo que estaba indicando el ingeniero Jorge Serrano ya revisamos son 200 folios, pero no aparece la certificación.

Habla el ingeniero Lenin Zamora de EBISU expresa que van a revisar porque les habían indicado que si había quedado adjunta.

Interviene el ingeniero Jorge Serrano manifestando que queda ese compromiso revisando la trazabilidad incluso le había solicitado a la interventoría que hiciera la validación en el Comité de obra número 3 de abril del 2022 se hace una solicitud por parte de EBISU donde dice que no va a aceptar la delegación de constructor responsable hasta tanto sean tenida en cuenta su recomendación de los estudios de suelo, quiero dejar aclaración en esa parte para que no quede como hace la afirmación el ingeniero Lenin que se le han vulnerado los derechos respecto a que no se ha delegado como constructor responsable teniendo en cuenta el Comité número tres que hace esa recomendación, por ello se hizo la gestión por parte de la Secretaría de Educación para atender a la observación de la modificación de la licencia con lo que respecta al estudio de suelo.

Indica el ingeniero Lenin Zamora de EBISU que se hizo la observación porque eso fue un tema jurídico bastante revisado y obviamente al ser, el que iba a ejecutar el proyecto ya estamos actuando como constructor responsable cierto y pues eso fue un tema que ya se revisó bastante ya somos constructor responsable por eso en ese oficio se puso y se manifestó de acuerdo a las sugerencias de los jurídicos que ya estaba vulneraron el derecho como constructor responsable y la actuación que teníamos ante la licencia de construcción de todas formas me acaban de confirmar que no se adjuntó la certificación y con el nuevo requerimiento pues estamos enviando el oficio que nos dice que no sea con todo y entonces lo vamos a adjuntar ahora.

Se da por terminado el comité de obra No 10 y como parte integral del acta se adjunta el audio.

En el proyecto se encuentran laborando <9> Administrativos, y <8> trabajadores, operarios u obreros para un total de <17 > personas, los cuales cuentan con sus afiliaciones y EPP correspondientes.

Programa de Proyecto

Aspectos Administrativos

Aspectos SST

- ✓ Afiliaciones de Personal: toda la documentación es remitida por el contratista de obra y es verificada y avalada por la interventoría.
- ✓ Cronograma de actividades: fueron actualizados debido a la suspensión y ya se encuentra actualizado y avalado por la interventoría
- ✓ Cumplimiento estándares mínimos SG-SST: se pide cumplimiento a estos y estar muy pendientes de su cumplimiento y obligatoriedad, para evitar accidentes. El contratista de obra ha venido cumpliendo con todo y van a seguir cumpliendo con todas las exigencias.

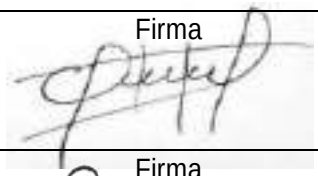
Aspectos Presupuestales:
Riesgos
Aspectos sociales y/o ambientales
Temas Sociales ✓ Actualización de cronograma de Plan de gestión social: se encuentra actualizándolo el contratista de obra y hacen entrega el 30 de septiembre de 2022. Van a organizar el encuentro de participación ciudadana y están en conversaciones con la presidente de la JAC y va a realizarse el 04 de octubre de 2022. ✓ Estado de PQR o notificaciones en punto PAC: se realizó reapertura el día 27 de septiembre de 2022 y van a hacer un perifoneo para dar a conocerlo y sus horarios. Y no han llegado PQR o notificaciones. ✓ En los encuentros de participación ciudadana van a hacer unas reuniones o encuentros de armonización entre la comunidad y el personal de mano de obra. ✓ Sobre el 30% de mano de obra no calificada, se vuelve a aclarar que debe ser de La localidad de Kennedy Temas ambientales: ✓ Mediante Oficio CEB-210-2022, la interventoría aprobó el botadero para la disposición de las llantas que fueron retiradas del predio, a la empresa SISTEMA VERDE S.A.S E.S.P identificado con NIT: 900806086-8. El Contratista remitió la carta de la JAC dónde no necesitaban las llantas y el juego infantil.

ACCIONES FORMULADAS EN BASE A LA PRESENTE ACTA

Este aparte se repite tantas veces como nuevas Acciones del Proyecto o compromisos se identifiquen **Acción de Proyecto No._____**< No. De consecutivo único para todo proyecto, el cual se debe ser registrado en el FMI054 Cuadro de control y trazabilidad de acciones de proyecto> >	
Responsable por Contratista	Arq Marino Arce Trujillo
Responsable por Interventoría	Ing Doris De León
Fecha programada cumplimiento	

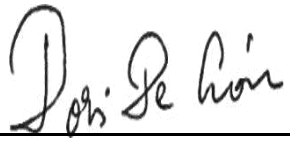
Se anexa y forma parte integral de esta acta el FMI054 Cuadro de control y trazabilidad de acciones de proyecto actualizado a la fecha.

PARTICIPANTES

NOMBRE	Marino Arce Trujillo	Firma 
En Representación de	Ebisu SAS	
Cargo	Director de obra	
Teléfono		
NOMBRE	Lenin Zamora	Firma 
En Representación de	Ebisu SAS	
Cargo	Representante Legal (suplente)	
Teléfono		
NOMBRE	Juan Pablo Vargas	Firma
En Representación de	Enterritorio	
Cargo	Gerente de Convenio	
Teléfono		
NOMBRE	Julianie Paola Rincón	Firma
En Representación de	Enterritorio	
Cargo	Supervisor	
Teléfono		
NOMBRE	Carolina Olmos	Firma 
En Representación de	Consorcio Educativo Bogotá	
Cargo	Profesional Social Interventoría	
Teléfono		
NOMBRE	Doris De León	Firma 
En Representación de	Consorcio Educativo Bogotá	
Cargo	Director de interventoría	
Teléfono		
NOMBRE	Jorge Serrano	Firma
En Representación de	SED- DCCEE	
Cargo	Apoyo a la supervisión SED	
Teléfono		

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella.

Firma 
Nombre:MARINO ARCE TRUJILLO
CONTRATISTA[1] (DIRECTOR OBRA)

Firma 
Nombre: DORIS DE LEON POLO
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Firma_____
Nombre: JULIANIE PAOLA RINCÓN
SUPERVISOR ENTerritorio

Para uso exclusivo del supervisor de ENTerritorio: utilice el siguiente espacio de observaciones en caso de no haber asistido a la reunión (aquí deberá expresar su opinión acerca de los temas tratados y sus recomendaciones al respecto):

[1] En caso de obra: director de obra, en caso de consultoría: director de consultoría, en otros : representante legal o apoderado.
Para el seguimiento de los contratos de interventoría, no aplica firma en este campo.

FIRMA SUPERVISOR ENTerritorio

Original: ENTerritorio
Copia: interventoría
Copia: contratista

AVISO DE PRIVACIDAD PARA RECOLECCIÓN DE DATOS PERSONALES

La Empresa Nacional Promotora del Desarrollo Territorial -ENTerritorio , con domicilio en la ciudad de Bogotá D.C., informa que es el Responsable del Tratamiento de los datos personales suministrados por Usted, los cuales serán incorporados a nuestras bases de datos y archivos automatizados y/o manuales, para ser tratados en cumplimiento de las finalidades debidamente consentidas por Usted y descritas en nuestra política de tratamiento de información personal, la cual podrá consultar en nuestra página web www.fonade.gov.co.

Le recordamos que Usted no se encuentra obligado a dar respuesta a las preguntas que se le formulen sobre datos personales de carácter sensible o a autorizar su tratamiento, de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.2.25.3.2 del Decreto 1074 de 2015. Por tal motivo, ENTerritorio sólo realizará el tratamiento de los datos personales que usted autorice.

Usted podrá hacer uso de sus derechos de acceso, actualización, rectificación o supresión de sus datos personales, así como la revocatoria de su autorización, cuando sea procedente, a través de una comunicación escrita, acompañada de una copia de su documento de identificación mediante el formulario de radicación de Consultas, Peticiones y Reclamos (que encontrará en nuestra página web), el Centro de Servicio al Ciudadano de la Calle 26 No. 13 – 19 en Bogotá D.C., al correo electrónico quejasyreclamos@fonade.gov.co; o de forma verbal, comunicándose a la línea Transparente: 57(1)01 8000 914 502, todo lo cual se efectúa en cumplimiento a lo dispuesto en la Ley 1581 de 2012, sus decretos reglamentarios y nuestra Política de Tratamiento de Información Personal.

14. REMISIÓN ENSAYO ACERO

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

REMISIÓN DE MUESTRAS DE ACERO PARA ENSAYOS

LABORATORIO DE ENSAYOS MECÁNICOS

NOMBRE DE LA COMPAÑÍA:	Ebisu SAS	FECHA DE ENVÍO DE LAS MUESTRAS:	29/SEP/22
CÓDIGO DE OBRA:	20747	NOMBRE DE QUIEN ENVÍA:	Jenny Silva
NOMBRE DE LA OBRA:	Colegio Boitá	TELÉFONO DE CONTACTO:	313 311 59 42
DIRECCIÓN:	cll 45 sur Nº 72Q-20	CORREO ELECTRÓNICO:	residenteboitaebisu@gmail.com

TIPO DE MUESTRA DE ACERO (marque con una X)					DIÁMETRO	ENSAYOS A REALIZAR (marque con una X)					CANTIDAD MUESTRAS PARA ENSAYO	¿ENVÍA TESTIGOS?		TOTAL MUESTRAS (MUESTRAS PARA ENSAYO + TESTIGOS)	INFORMACIÓN DE TRAZABILIDAD			OBSERVACIONES
BARRA CORRUGADA	GRAFIL	MALLA	BARRAS - CONECTOR	OTRO		TRACCIÓN	DOBLADO	MEDICIÓN DE RESALTES	ALTURA DE CORRUGA Y SEPARACIÓN	DOBLA QUÍMICA		SI / NO	CANTIDAD TESTIGOS ENVIADOS		LOCALIZACIÓN	LOTE	COLADA	
X					1/2"	X	X				1	No		1	Pilotes		29832	
X					3/4"	X	X				1	No		1	Pilotes		29110	
X					1"	X	X				1	No		1	Pilotes		29593	

Observación: ensayos: resistencia a la tracción, límite de fluencia, alargamiento de rotura, ensayo doblamiento para producto metálico, ensayo de tracción para productos de acero. Por favor anexar certificados vigentes de la calibración de las máquinas/ equipos y certificado ONAC.

AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL CLIENTE PARA LA EJECUCIÓN DE LOS ENSAYOS DESCRITOS:	NOMBRE:	Jenny Silva	FIRMA:	
	CARGO:	Residente Obra		
PERSONAL DE CONCRELAB S.A.S. QUE RECIBE LAS MUESTRAS:	NOMBRE:	Ronald Sosa 29/SEP/22	FIRMA:	

Escaneado con CamScanner

15. OFICIO SECRETARIA DE TRANSITO Y EBI-ENT-BOG-183-2022

Bogotá D.C., junio 15 de 2022

Señor(a)
EBISU S.A.S.
Monica Patricia Cote Sanchez
Representante legal
Carrera 46 No 95 71
Email: gerencia@ebisuconstructora.com
Bogota - D.C.

REF: CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOÍTA EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ.

Asunto: Incumplimientos en la implementación del plan de manejo de tránsito (PMT).

Localidad: Kennedy

Cordial saludo:

La Secretaría Distrital de Movilidad (SDM) en calidad de cabeza del sector movilidad y en cumplimiento de sus funciones como autoridad de tránsito y transporte de la ciudad, de acuerdo a lo establecido en el Decreto Distrital 672 de 2018[1] –en cuanto a la autorización de cierres, desvíos y medidas de mitigación por afectación del espacio público asociado a obras, eventos, aglomeraciones o emergencias, en el marco de los PMT; y el seguimiento al cumplimiento de los mismos, a través de la Subdirección de Planes de Manejo de Tránsito (SPMT)–, informa que en visita técnica de seguimiento a PMT por obra efectuada el día 7 de junio de 2022 a las 9:54 horas, se evidenció incumplimiento para el frente relacionado en la Tabla 1, el cual se describe a continuación:

[1] *"Por medio del cual se modifica la estructura organizacional de la Secretaría Distrital de Movilidad y se dictan otras disposiciones"*

Este documento está suscrito con firma mecánica autorizada mediante Resolución No. 320 de diciembre 4 de 2020
"Apreciado ciudadano: Lo invitamos a calificar la calidad de la respuesta a su requerimiento, en el link https://forms.gle/sVLz4x24iJU3JfvF9 esto nos ayudará a prestar un mejor servicio"

Tabla 1. Frentes de obra con incumplimiento a lo autorizado por la SDM

Comité	Radicado	Dirección	Tipo de Afectación
COI[2] 19 de 2022 (bajo impacto)	SDM-20226121066112	Carrera 72Q entre Calle 45 Sur y Calle 43 Sur	Cierre de carril occidental para actividades de estacionamiento temporal de vehiculos de obra y para entrada y salida de volquetas del proyecto "COLEGIO BOITA"

Fuente: SDM -SPMT

Incumplimiento:

- Se evidenció ausencia de señalización correspondiente a la “Entrada y Salida de Volquetas” y “Entrada y Salida de Volquetas a 50m” sobre el andén del costado occidental, teniendo en cuenta que desde el pasado 13 de mayo de 2022 se cuenta con autorización concedida por la SDM y que, conforme a lo observado en la visita realizada, ya se encuentra el cerramiento correspondiente al proyecto COLEGIO BOITA, por lo que se entiende que ya dio inicio a la construcción de el mismo; es obligatorio implementar la señalización correspondiente, con el fin de informar a los usuarios motorizados que transitan por la zona, (véase registro fotográfico anexo).

[2] Reporte consolidado de obras de infraestructura

Este documento está suscrito con firma mecánica autorizada mediante Resolución No. 320 de diciembre 4 de 2020
“Apreciado ciudadano: Lo invitamos a calificar la calidad de la respuesta a su requerimiento, en el link https://forms.gle/sVLz4x24iJU3JfvF9 esto nos ayudará a prestar un mejor servicio"

	
Fotografía 1. Carrera 72Q entre Calle 43 Sur y Calle 44 Sur *– Ausencia señalización de Entrada y Salida de Volquetas a 50m.*	***Fotografía 2. Calle 44 Sur con Carrera 72Q*** *– Plaqueta de identificación.*



Fotografía 3. Carrera 72Q entre Calle 45 Sur y Calle 44 Sur *– Ausencia señalización de Entrada y Salida de Volquetas.*

Este documento está suscrito con firma mecánica autorizada mediante Resolución No. 320 de diciembre 4 de 2020
"Apreciado ciudadano: Lo invitamos a calificar la calidad de la respuesta a su requerimiento, en el link https://forms.gle/sVLz4x24iJU3JfvF9 esto nos ayudará a prestar un mejor servicio"

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

Para la SDM la transparencia es fundamental. Reporte hechos de soborno en www.movilidadbogota.gov.co

Otras consideraciones y/o recomendaciones:

- Dar estricto cumplimiento a lo autorizado en el PMT.
- En caso de requerirse modificación al PMT por cambios en las condiciones de obra u otras autorizaciones adicionales, se debe presentar la respectiva solicitud de conformidad con lo establecido en el Concepto Técnico para Gestionar Planes de Manejo de Tránsito (PMT) por Obra.

Por todo lo anterior, el Contratista deberá subsanar los incumplimientos evidenciados y acatar las recomendaciones dadas a la mayor brevedad, con el fin de mitigar los riesgos potenciales asociados a la movilidad y de garantizar óptimas condiciones de seguridad vial a los usuarios de la infraestructura, en el área de influencia de la obra. Asimismo, se solicita que de las acciones adelantadas se remita registro fotográfico al correo electrónico dalfaro@movilidadbogota.gov.co, y posteriormente se efectúe la radicación correspondiente al correo contactociudadano@movilidadbogota.gov.co.

En este mismo sentido, se informa que de acuerdo al Numeral 9.2 del Concepto Técnico para gestionar los Planes de Manejo de Tránsito (PMT) por obra "… La SDM como autoridad de tránsito y transporte de la ciudad, tendrá la potestad de no autorizar nuevos frentes de obra al Contrato y/o proyecto, o de suspender el PMT autorizado (de acuerdo con su naturaleza y según la afectación presente en el espacio público), cuando el Contratista o peticionario no subsane en su totalidad los incumplimientos notificados por la SDM…".

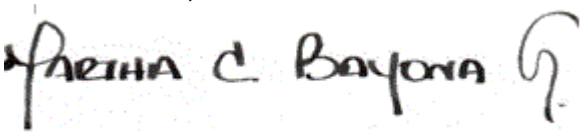
Se advierte; que en caso de evidenciar en una nueva visita que persisten el incumplimiento, se suspenderá el PMT autorizado para el proyecto COLEGIO BOITA y por lo tanto se deberá radicar nuevamente el PMT cumpliendo con los requisitos estipulados en el Concepto Técnico para Gestionar Plan de Manejo de Tránsito; así como realizar una vez más el pago conforme a la Resolución 081 del 1 de febrero de 2021 de la SDM "Por medio del cual se definen las tarifas por concepto de derechos de tránsito en el Distrito Capital y se dictan otras disposiciones".

Finalmente, se aclara que cualquier eventualidad que ocurra por la incorrecta implementación del PMT y ejecución de obras sin PMT es responsabilidad directa del Contratista; de igual manera, se informa que la SDM continuará realizando

Este documento está suscrito con firma mecánica autorizada mediante Resolución No. 320 de diciembre 4 de 2020
"Apreciado ciudadano: Lo invitamos a calificar la calidad de la respuesta a su requerimiento, en el link https://forms.gle/sVLz4x24iJU3JfvF9 esto nos ayudará a prestar un mejor servicio"

seguimientos a la obra con el fin de verificar el cumplimiento del PMT, de conformidad con lo autorizado por esta Entidad.

Cordialmente,



Martha Cecilia Bayona Gómez
Subdirectora de Planes de Manejo de Tránsito
Firma mecánica generada en 15-06-2022 06:25 PM

Cc Julio Mario Villamizar -- N/a CP: Consorcioeducativobogota@gmail.com-(Bogota-D.C.)
cc Manuel Fernando Solano -- Carrera 46 No 95 - 71 CP: Proyectocolegioboita@gmail.com-(BOGOTA-D.C.)
cc Luis Pinzon Parra-- Calle 26 No 13 - 19 Piso 26 CP: Gmongua@enterritorio.gov.co-(BOGOTA-D.C.)

Revisó: Marien Edith Fajardo Morales–Subdirección De Planes De Manejo De Tránsito
Elaboró: Darío Carlos Alberto Alfaro Rojas-Subdirección De Planes De Manejo De Tránsito

Este documento está suscrito con firma mecánica autorizada mediante Resolución No. 320 de diciembre 4 de 2020
"Apreciado ciudadano: Lo invitamos a calificar la calidad de la respuesta a su requerimiento, en el link https://forms.gle/sVLz4x24iJU3JfvF9 esto nos ayudará a prestar un mejor servicio"

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

Bogotá, 22 de junio del 2.021

EBI-ENT-BOG-183-2022
AL CONTESTAR REFIÉRASE A ESTE CÓDIGO

Señores;
SECRETARIA DISTRITAL DE MOVILIDAD
ATN. MARTHA CECILIA BAYONA GÓMEZ
Subdirectora de Planes de Manejo de Tránsito
DARIO CARLOS ALBERTO ROJAS
Subdirección de Planes de Manejo de Tránsito
Bogotá

Referencia: **Contrato No. 2220555 Objeto CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013**

Asunto: Respuesta oficio No. 202231205412201 con asunto "Incumplimientos en la implementación del plan de manejo de tránsito (PMT)"

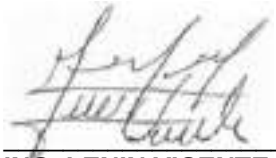
Cordial saludo,

De acuerdo al oficio en asunto, recibido el pasado 16 de junio de 2.022, nos permitimos manifestar que a la fecha no se han ejecutado actividades de obra, debido a que actualmente el proyecto presenta una suspensión que se generó desde el día 24 de mayo de 2.022, que inicialmente se pactó por 45 días, pero que a la fecha está en proceso de prórroga por 60 días más, como se puede evidenciar en documentos oficiales adjuntos, así las cosas no se ha generado movilidad alguna de volquetas, ni se cuenta con profesional contratado, más que la vigilancia del predio.

Nuestra compañía alcanzo a adelantar la implementación del plan de manejo de tránsito, sin embargo, debido a suspensión del contrato de obra y haciendo de su conocimiento que en ultimo comité adelantado la supervisión del contrato manifestó que nuestra empresa debía detener toda actividad por cuanto no se reconocería ningún costo de las actividades adelantadas durante la suspensión del contrato se pauso toda actividad en el predio, no obstante, al momento de reactivación del contrato implementaremos a cabalidad el Plan de Manejo de Transito autorizado por ustedes y enviaremos el registro fotográfico solicitado para su correspondiente control.

Agradecemos su atención, quedamos atentos a sus comentarios.

Atentamente,



ING. LENIN VICENTE ZAMORA VILLABON
R.L.S. EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Nit. 807.008.957 – 7

ANEXOS:
1. Acta de suspensión Proyecto Boita.
2. Alcance de suspensión proyecto Boita
3. Oficio de solicitud de prorroga de suspensión proyecto Boita.

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

	LISTA DE CHEQUEO PARA LAS NOVEDADES DE LA CONTRATACIÓN DERIVADA	CÓDIGO	F-PR-29
		VERSIÓN	3
	GESTIÓN DE PROVEEDORES	VIGENCIA	20/04/2022

NOMBRE DEL CONTRATISTA:	EBISU S.A.S - EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS		
SUBGERENCIA:	Subgerencia de desarrollo de proyectos		
GRUPO SOLICITANTE:	Proyectos 4		
NÚMERO DE CONTRATO:	2220555	**CONVENIO O CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No.**	221013
LINK EXPEDIENTE CONTRACTUAL ACTUALIZADO (ORFEO)			

https://www.enterritorio.gov.co/orfeo/verradicado.php?verrad=20224300046043&PHPSESSID=172o16o3o20oDSANCHEZ&KHDVNm5hjPgst93=ca7605cf912280fadd906bc2e25135af94d38822d3465bebacce09bf2439226f&krd=DSANCHEZ&carpeta=8&nomcarpeta=Busquedas&tipo_carp=0

FECHA RECIBO *(Fecha de radicación en la Subgerencia de Operaciones)*	**13**	**5**	**2022**
	DD	*MM*	*AAAA*

Plazo Modificaciones (Prorrogas y/o Suspensiones): 45 días de suspensión	**Fecha Terminación Anticipada (Cuando aplique):**	**Fecha Actual de Terminación: 25/09/2023**

	DOCUMENTOS	**GRUPO SOLICITANTE**	**VALIDACIÓN SUBGERENCIA DE OPERACIONES**	
		MARQUE CON UNA X / N.A.	**MARQUE SI/NO**	**FOLIOS**
1	Formato F-PR-07 Novedades en el contrato	X		
2	Certificado de Disponibilidad Presupuestal ***(ERP y documento en fisico, si aplica)***	N/A		
3	Oficio de la Interventoría por medio del cual se solicita y se avala la novedad contractual ***(Según aplique)***	X		
4	Oficio del Supervisor de ENTerritorio al Gerente del Unidad y Convenio o Contrato por medio del cual se solicIta y se avala la novedad contractual	X		
5	F-GG-14 SOLICITUD DE ADICIÓN Y/O PRÓRROGA	N/A		
6	F-GG-12 ACTA DE SUSPENSIÓN ***(Aplica para SECOP I)***	N/A		
7	F-GG-13 ACTA DE REINICIO ***(Aplica para SECOP I)***	N/A		
8	F-GG-28 COMPARACIÓN Y FIJACIÓN DE PRECIOS NO PREVISTOS	N/A		
9	F-GG-33 ACTA DE MAYORES Y MENORES CANTIDADES E ÍTEMS NO PREVISTOS	N/A		
10	Certificado de Existencia y Representacion legal actualizado ***(Vigencia no mayor a 30 días)*** o Documento de Constitucion de Consorcio o Unión Temporal.	X		
11	F-RI-01 Solicitud de Vinculación. Documento actualizado, firmado y validado por el Responsable del Grupo Solicitante con los numerales 12 y 13. Para el caso de personas jurídicas debe venir suscrito por el Representante Legal. ***(No aplica para terminaciones anticipadas y suspensiones)***	N/A		
12	Consulta listas vinculantes del Contratista, Representante Legal y socios del Contratista. En caso de coincidencias se debe anexar el correo remitido por el Grupo de Cumplimiento con las observaciones respectivas	X		
13	Acta del Comité de Contratación donde se recomienda la continuidad del trámite. ***(Aplica para novedades contractuales que hayan sido aprobadas en el Comité de Contratación).***	N/A		

OBSERVACIONES: *En los casos en que se menciona la calidad de Representante Legal, entiendase como Representante para el caso de consorcio o unión temporal

GRUPO SOLICITANTE			
Colaborador del Grupo solicitante que verificó la documentación relacionada.	**Adriana Paola Polania F**		**12/05/2022**
VoBo. Gerente de Unidad Grupo Solicitante	**Sonia Castellanos Morales**		**13/05/2022**

SUBGERENCIA DE OPERACIONES		
Colaborador que verificó la documentación	AMANDA MUÑOZ SANTISTEBAN	
Colaborador que realizó la novedad	Juan David Cifuentes Suárez	
Colaborador que revisó la novedad	DIEGO FERNANDO RODRIGUEZ GARZON	

eterritorio	**NOVEDADES EN EL CONTRATO**	CÓDIGO:	**F-PR-07**
		VERSIÓN:	**02**
	GESTIÓN DE PROVEEDORES	VIGENCIA:	**2022-04-20**

El presente documento tiene como objetivo solicitar a la Subgerencia de Operaciones la modificación al Contrato que se describe a continuación:

FECHA:

DIA	MES	AÑO
18	05	2022

INFORMACIÓN GENERAL	
TIPO DE CONTRATO:	OBRA
CONTRATISTA:	EBISU S.A.S - EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
CONTRATO No.:	2220555
OBJETO:	CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013
PLAZO:	Dieciocho (18) meses, contados a partir de la fecha de suscripción del acta de inicio.
FECHA DE INICIO:	25/03/2022
PRORROGA:	N/A
SUSPENSIONES	N/A
FECHA DE TERMINACIÓN:	25/09/2023
VALOR INICIAL DEL CONTRATO:	$ 34.988.510.311.00
ADICIONES / REDUCCIONES:	N/A
VALOR TOTAL DEL CONTRATO:	$ 34.988.510.311.00

PÓLIZA	Póliza de seguro de cumplimiento ante Entidades públicas con régimen privado de contratación No. 45-45-101106807 Aseguradora: Seguros del Estado S.A Vigencia: 4/03/2022 al 4/09/2028 Anexo 2 actualizada con acta de Inicio: vigencia 25/03/2022 al 25/09/2028 Póliza de seguro de responsabilidad civil extracontractual derivada de cumplimiento No. 45-40-101074268 anexo 3 Aseguradora: Seguros del Estado S.A vigencia: 4/03/2022 al 4/09/2023 Anexo 5 actualizada con acta de Inicio: vigencia 25/03/2022 al 25/09/2023 Póliza de Todo Riesgo de Construcción y/o montaje No. 1365 Aseguradora: Berkley Colombia Seguros Vigencia: 15/03/2022 al 4/09/2023 Anexo 1 actualizada con acta de Inicio: vigencia 25/03/2022 al 25/09/2023 Póliza de Todo Riesgo Construcción Obra civil nueva No. 45-18-101000179 Aseguradora: Seguros del Estado S.A Vigencia: 8/03/2022 al 15/03/2024
SUPERVISOR-ENTerritorio:	Gloria Mongua Lucero

INFORMACIÓN DEL CONVENIO
(cuando aplique)

CLIENTE	FECHA FIRMA	FECHA INICIO	FECHA VENCIMIENTO
Secretaria de Educación Distrital de Bogotá	29/10/2021	16/11/2021	15/08/2023

CONVENIO	221013
SUBGERENCIA	Subgerencia de desarrollo de proyectos
GERENTE DE UNIDAD	Desarrollo de Proyectos 4
GERENTE DEL CONVENIO	Danny Fabian Sánchez Torrez
SUPERVISOR	Gloria Mongua Lucero
INTERVENTOR	Consorcio Educativo Bogotá

TIPO DE NOVEDAD (MARCAR SI SON VARIAS EN CASO DE QUE APLIQUE)

ADICIÓN	☐	**MODIFICACIÓN**	☐	**PRÓRROGA**	☐	**SUSPENSIÓN**	■
TERMINACIÓN ANTICIPADA	☐	**CESIÓN**	☐	**REINICIO**	☐		

ANTECEDENTES

El 29/10/2021 la SED suscribió con ENTerritorio el contrato interadministrativo No. 221013 cuyo objeto corresponde a *REALIZAR LA GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA PRIORIZADOS POR LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO*

Como resultado del citado contrato interadministrativo, ENTerritorio procede a publicar la Invitación pública Abierta No. INA- 033 de 2021, en la página de ENTerritorio el día 9 de diciembre del 2021 y posteriormente para la apertura en el portal Secop II el día 7/01/2021, presentándose ocho (8) oferentes.

De acuerdo con el cronograma el acta de selección tuvo fecha el día 22 de enero del 2022, siendo el oferente seleccionado EBISU SAS y La suscripción del contrato se realizó el 7/03/2022, teniendo acta de inicio suscrita el día 25/03/2022.

El contrato hasta la fecha no ha tenido ninguna modificación.

JUSTIFICACIÓN

Dentro de nuestras obligaciones contractuales derivadas del contrato interadministrativo N°2979183 (221013 ENTerritorio) se establece *(…) 20. Adelantar el seguimiento y el control técnico, administrativo y financiero de todos los contratos celebrados en desarrollo del presente contrato, velando por su correcta ejecución y liquidación (…).*

La presente suspensión obedece a la reiteración por parte del contratista de obra e interventoría donde manifiestan mediante diferentes oficios las incertidumbres respecto a los estudios de suelos y diseño estructural entregados por la consultoría: MC Construcciones y Consultorías, aspectos que fueron tratados en diferentes comités técnicos, sin que a la fecha se hayan logrado superar. Entre los oficios presentados por EBISU SAS, se tienen:

El contratista EBISU SAS, mediante oficio con radicado EBI-ENT-BOG-140-2022 de la misma fecha 10 de mayo de 2022, el contratista de obra, en diferentes apartes manifiesta:

> "*…En la versión final del estudio de suelos aprobado en curaduría, se observa que se define que en el Anexo 4, se determina el cálculo de pilotes y losa para el edificio 1, no obstante, se observa que las variables de cálculo como diámetro no concuerda de 0.40 m, no concuerda con los diámetros observados en los planos estructurales del proyecto correspondiente 1m, 1.2, y 1.5 metros.*
>
> *Se observa en el anexo 4. Evaluación de la capacidad portante que se determinan 169 pilotes, cuando en diseño estructural se observan 57 pilotes.*

Para el edificio 2, se indica en el anexo 4 del estudio de suelos aprobado en curaduría, que no se incluye información de los pilotes.

Dentro del estudio de suelos aprobado por la curaduría, en el anexo 7 se encuentra el cálculo de asentamiento del Edificio 2 definido de manera exclusiva por placa aligerada, no se observan cálculo del asentamiento del edificio 1. Se evidencian diferencias en el tipo de placa definido, toda vez que en el estudio de suelos aprobado por la curaduría se manifiesta placa maciza…"

Posteriormente mediante oficio EBI-ENT-BOG-141-2022 de fecha 10 de mayo del año en curso, el contratista de obra se ratifica en la necesidad de realizar ajustes o modificación al estudio de suelos y cimentación, argumentando entre otros aspectos lo siguiente:

"…Se observa que no existe relación entre lo definido en el estudio de suelos final aprobado por la curaduría y los diseños de las cimentaciones en planos estructurales toda vez que se evidencia que en el estudio de suelos se determinan en primer lugar placas de cimentación maciza, pilotes de 0.40 metros de diámetros y se determinan 169 pilotes, mientras que en los planos estructurales se observa placa aligerada, 57 pilotes de 1.0, 1.2 y 1.5 m.

Se puede observar en el estudio de suelos final del proyecto aprobado por la curaduría, que en los anexos 4 que evalúan la capacidad portante de los pilotes, se trabajan con condiciones diferentes al diseño estructural, toda vez que se evidencia que su cálculo se realiza con 169 pilotes de 0.40 m de diámetro, situación completamente diferente a lo evidenciado en los planos estructurales…"

"…Se reitera la imposibilidad de continuar con la ejecución del proyecto bajo las condiciones iniciales, ante las diferencias presentadas no solo en los pilotes sino en las condiciones de diseño de la cimentación en general, observándose la no concordancia del tipo de placa, numero de pilotes, diámetros y profundidad de emplazamiento, definida en los planos estructurales y en el estudio de suelos del proyecto. No es posible para nuestra firma, la compra de acero, ni la apertura de excavación, toda vez que la cimentación es la actividad inicial del proyecto…"

Así las cosas, la interventoría de obra Consorcio Educativo Bogotá, revisó los estudios entregados y analizó las solicitudes realizadas por la firma EBISU SAS, concluyendo mediante oficio CEB-121-2022 de fecha 18/05/2022, lo siguiente:

"(…) la interventoría considera viable y avala la solicitud de suspensión realizada por el contratista y considera prudente recomendar a nuestro contratante ENTerritorio la celebración de acto bilateral de suspensión del contrato de obra por el término de cuarenta y cinco (45) días calendario, teniendo en cuenta que:

Se requiere que la consultoría a través de la secretaria de Educación como su contratante de respuesta de fondo a todas las solicitudes de aclaración de los diferentes diseños entregados como quiera que dentro del contrato de obra en la cláusula tercera se establece "Una vez suscrita el acta de inicio del contrato de obra para el respectivo grupo, el Contratista contará con un término de treinta (30) días calendario para presentar en paralelo con la ejecución de las obras, las observaciones a los estudios técnicos y diseños del proyecto, para revisión por parte de la Interventoría y ENTerritorio."

El contratista ha revisado y hecho observaciones a los diferentes diseños que han sido revisados y verificados por la interventoría y se ha realizado traslado a ENTerritorio quien a su vez envió a Secretaría de Educación para respuesta por parte de los consultores, de los cuales a la fecha no se tiene respuesta de fondo a la totalidad de las mismas.

Dentro del citado documento que hace parte de la presente solicitud de suspensión, la interventoría expone la trazabilidad de las diferentes comunicaciones que se han presentado dentro del análisis a los estudios y diseños entregados por la SED, como son:

- DISEÑO ESTRUCTURAL
- DISEÑO HIDROSANITARIO
- DISEÑO RED CONTRAINCENDIOS
- DISEÑO ELECTRICO – RED BAJA TENSIÓN
- DISEÑO SEGURIDAD ELECTRÓNICA

Con fundamento en lo anterior, la interventoría avala otorgar la suspensión, bajo las siguientes consideraciones:

"...Así las cosas, es pertinente advertir que mi representada en el marco de sus obligaciones tiene el deber de revisar la información remitida por el Consultor, por lo tanto, el plazo que se considera para suspender las obligaciones conforme nuestros lineamiento y capacidad administrativa debe ser de 45 días Calendario, bajo el siguiente sustento: Está probado que la consultoría a través de la Secretaría de Educación, quien funge como contratante de ésta no ha respondido en el término prudencial las diferentes observaciones realizadas a los diseños entregados, lo cual ha generado que el plazo del contrato desde la órbita constructiva se hubiere visto afectado. Claro esto, aun cuando se ha corrido traslado en el término inmediato, el agente externo a los intervinientes "Consultor·, no ha reflejado un actuar diligente en la atención de dichas observaciones.

Sin perjuicio de lo anterior, la cláusula tercera del acuerdo principal, indica que: "Una vez suscrita el acta de inicio del contrato de obra para el respectivo grupo, el Contratista contará con un término de treinta (30) días calendario para presentar en paralelo con la ejecución de las obras, las observaciones a los estudios técnicos y diseños del proyecto, para revisión por parte de la Interventoría y EN Territorio"

Bajo la premisa anterior, si bien es cierto en pronunciamiento previo por parte de esta interventoría se determinó la conducencia de cese de obligaciones por el término de 45 días. En vista, de la realidad del proyecto y ante la tardanza excesiva de terceros ajenos a la contienda, resulta prudente recomendar al extremo contratante se suspenda el contrato, bajo el sustento de obtener todas las aclaraciones por parte del consultor y a su vez de acto subsidiario de ello la revisión de esta interventoría de dichos entregables. Concluyendo, a juicio de la presente interventoría, a fin de no comprometer la responsabilidad contractual del contratante y a su vez el direccionamiento de forma eficaz del mentado proyecto, se vislumbran riesgos previsibles que en la etapa constructiva pudiere comprometer el normal desarrollo del proyecto. En tal sentido, en aras de salvaguardar los intereses de las partes, resulta conducente se realice la suspensión para que la consultoría a través de la Secretaría de Educación de respuestas de fondo a la totalidad de las inquietudes planteadas y no se vea comprometido el normal desarrollo de la obra.

Concluyendo, a juicio de la presente interventoría, a fin de no comprometer la responsabilidad contractual del contratante y a su vez el direccionamiento de forma eficaz del mentado proyecto, se vislumbran

riesgos previsibles que en la etapa constructiva pudiere comprometer el normal desarrollo del proyecto. En tal sentido, en aras de salvaguardar los intereses de las partes, resulta conducente se realice la suspensión para que la consultoría a través de la Secretaría de Educación de respuestas de fondo a la totalidad de las inquietudes planteadas y no se vea comprometido el normal desarrollo de la obra..." (Subrayado fuera de texto)

Se hace necesario precisar lo estableció en el anexo de condiciones contractuales para el contrato de obra No. 2220555 en la siguiente clausula:

(…) ***CLÁUSULA 22.- SUSPENSIÓN****: De común acuerdo entre las partes, se podrá suspender la ejecución del contrato, mediante la suscripción de acta, sin que para el efecto del plazo extintivo del mismo se compute el tiempo de suspensión. Para su reinicio, se requerirá un acta en el que conste dicha circunstancia. (Subrayado fuera de texto)*

Por lo anterior, el término de la suspensión, no se computará al plazo de ejecución de los citados contratos, fijándose como plazo de terminación el inicialmente establecido.

Las partes acuerdan que la suspensión del contrato no generará gastos de administración adicionales por permanencia en obra o lucro cesante a cargo de ENTerritorio.

SOLICITUD

Como consecuencia de lo anterior, y teniendo en cuenta que los diseños fueron entregados por la Secretaría de Educación Distrital, por ende esta entidad debe pronunciarse atendiendo de fondo la totalidad de las observaciones presentadas por el contratista de obra e interventoría y ante la responsabilidad de ENTerritorio como gerente integral del proyecto, en el cual nos asiste la responsabilidad de resultado frente a este, aceptamos el concepto de nuestra interventoría, por lo que se considera procedente la suspensión del contrato de obra por el término de cuarenta y cinco (45) días calendario a partir del 19 de mayo del año en curso, para que la Secretaría de Educación Distrital atienda de fondo la totalidad de observaciones presentadas, garantizando así las condiciones para una adecuada ejecución del proyecto y su estabilidad a largo plazo.

GLORIA MONGUA LUCERO Supervisor	**SONIA CASTELLANOS MORALES** Gerente de Unidad DP4	**ELKIN JOSE BECHARA VELASQUEZ** Subgerente de Desarrollo de Proyectos

Anotación: Si en el contrato intervienen más supervisores y/o servidores públicos designados o dependencias solicitantes, agregue más filas para firma.
Anotación columna 2: En caso de que el Supervisor sea el Gerente de Unidad podrá firmar una sola vez en la casilla número 2.
Anotación 3: Recuerde que para la realización de cualquier novedad los amparos de las garantías deben estar vigentes.

Bogotá D.C, 18 de mayo de 2022

CEB-121-2022

Señores :
ENTERRITORIO
Atn. Danny Fabian Sánchez Torres
Gerente de Convenio
Calle 26 No 13-19 piso 26
Ciudad

REFERENCIA: **CONTRATO DE OBRA No. 2220555 OBJETO CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA-COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013.**

ASUNTO: *Alcance Solicitud de suspensión contrato de obra*

Cordial saludo,

En cumplimiento de nuestras obligaciones contractuales, luego de la revisión de la comunicación enviada por el contratista mediante oficio *EBI-ENT-BOG-128-2022 y el alcance realizado a través de comunicación EBI-ENT-BOG-141-2022* la interventoría considera viable y avala la solicitud de suspensión realizada por el contratista y considera prudente recomendar a nuestro contratante ENTerritorio la celebración de acto bilateral de suspensión del contrato de obra por el término de cuarenta y cinco (45) días calendario, teniendo en cuenta que:

Se requiere que la consultoría a través de la secretaria de Educación como su contratante de respuesta de fondo a todas las solicitudes de aclaración de los diferentes diseños entregados como quiera que dentro del contrato de obra en la cláusula tercera se establece “Una vez suscrita el acta de inicio del contrato de obra para el respectivo grupo, el Contratista contará con un término de treinta (30) días calendario para presentar en paralelo con la ejecución de las obras, las observaciones a los estudios técnicos y diseños del proyecto, para revisión por parte de la Interventoría y ENTerritorio.”

El contratista ha revisado y hecho observaciones a los diferentes diseños que han sido revisados y verificados por la interventoría y se ha realizado traslado a ENTerritorio quien a su vez envió a Secretaría de Educación para respuesta por parte de los consultores, de los cuales a la fecha no se tiene respuesta de fondo a la totalidad de las mismas.

De forma pragmática, es necesario contextualizar la trazabilidad acerca del ajuste de los diseños que han sido el motivo principal en el fundamento de la presente suspensión del contrato. En ese orden tenemos:

- **DISEÑO GEOTÉCNICO**

La Interventoría mediante el oficio CEB-015-2022 del 23 de marzo de 2022 remite la revisión de su especialista y hace traslado del oficio EBI-ENT-BOG-021-2022 Revisión informe geotécnico.

Se realiza mesa de trabajo el 01 de abril de 2022 con especialistas de Consultoría, contratista de obra, interventoría y representación de ENTerritorio y SED donde se indica por parte de la consultoría que no se entregó la versión final del informe geotécnico radicado ante curaduría.

Se recibe link con informe geotécnico por parte de ENTerritorio mediante correo electrónico del 6 de abril de 2022.

La Interventoría mediante el oficio CEB-046-2022 del 11de abril de 2022 hace traslado a ENTerritorio del oficio EBI-ENT-BOG-057-2022 Reiteración de solicitud de información para el cumplimiento de la etapa de revisión de estudios y diseños.

La Interventoría mediante el oficio CEB-063-2022 del 12 de abril de 2022 remite la revisión de su especialista con relación al informe de la consultoría enviado el 6 de abril de 2022.

El contratista de obra a través de la comunicación EBI-ENT-BOG-140-2022 del 10 de mayo de 2022, reitera las inconsistencias que presenta el informe geotécnico entregado por la consultoría.

La Interventoría mediante el oficio CEB-119-2022 del 17 de mayo de 2022 remite a ENTerritorio para aclaración de la consultoría de todas las inconsistencias del informe geotécnico.

La supervisión de ENTerritorio mediante comunicación con radicado 20222400088531 del 13 de mayo de 2022 da respuesta a contratista de obra e interventoría donde muestra la trazabilidad de los traslados a la Secretaría de Educación de las diferentes comunicaciones con relación a la revisión de los diseños recibidas por contratista de obra y la interventoría y todos las respuestas pendientes a la fecha.

- **DISEÑO ESTRUCTURAL**

La Interventoría mediante el oficio CEB-028-2022 del 30 de marzo de 2022 remite el primer informe estructural con asunto "*Respuesta oficio EBI-ENT-BOG-037-2022 Revisión primer informe estructural"*

La Interventoría mediante el oficio CEB-046-2022 del 11 de abril de 2022 remite el segundo informe estructural con asunto "Traslado oficio EBI-ENT-BOG-057-2022 Reiteración de solicitud de información para el cumplimiento de la etapa de revisión de estudios y diseños".

La Interventoría mediante el oficio CEB-047-2022 del 11 de abril de 2022 remite el tercer informe estructural con asunto "Traslado oficio EBI-ENT-BOG-061-2022 Revisión tercer informe revisión estructural".

La Interventoría mediante el oficio CEB-064-2022 del 13 de abril de 2022 remite el cuarto informe estructural con asunto "Traslado oficio EBI-ENT-BOG-079-2022 Revisión cuarto informe revisión estructural".

Se realiza mesa de trabajo el 22 de abril de 2022 con especialistas de Consultoría, contratista de obra, interventoría y representación de ENTerritorio y SED donde se indica que no se ha recibido informe de respuestas de la consultoría.

Se recibe informe de respuestas de la consultoría el 22 de abril de 2022, después de mesa de trabajo realizada con especialistas en la cual no se da respuesta a todas las inquietudes realizadas.

La Interventoría mediante el oficio CEB-075-2022 del 25 de abril de 2022 la interventoría remite el quinto informe estructural con asunto "Traslado oficio EBI-ENT-BOG-100-2022 Revisión quinto informe revisión estructural".

La Interventoría mediante el oficio CEB-078-2022 del 26 de abril de 2022 remite a ENTerritorio un informe en el cual se presenta la trazabilidad y la verificación frente a las respuestas recibidas por consultoría el 22 de abril de 2022.

La Interventoría mediante el oficio CEB-103-2022 del 10 de mayo de 2022 la interventoría remite el sexto informe estructural con asunto "Traslado oficio EBI-ENT-BOG-137-2022 Revisión primer informe de estructura metálica.

La Interventoría mediante el oficio CEB-114-2022 del 13 de mayo de 2022 remite a ENTerritorio un informe en el cual se presenta la trazabilidad y la verificación frente a las respuestas recibidas, donde se evidencia que no han sido atendidas la totalidad de las observaciones realizadas.

La supervisión de ENTerritorio mediante comunicación con radicado 20222400088531 del 13 de mayo de 2022 da respuesta a contratista de obra e interventoría donde muestra la trazabilidad de los traslados a la Secretaría de Educación de las diferentes comunicaciones con relación a la revisión de los diseños recibidas por contratista de obra y la interventoría y todos las respuestas pendientes a la fecha.

- **DISEÑO HIDROSANITARIO**

La Interventoría mediante el oficio CEB-051-2022 del 4 de abril de 2022 hace traslado a ENTerritorio del oficio EBI-ENT-BOG-062-2022 Revisión primer informe revisión hidráulica y red de desagües.

Se recibe informe de respuestas de la consultoría el 25 de abril de 2022 en la cual no se adjuntan los planos ajustados que se citan en informe.

La Interventoría mediante el oficio CEB-079-2022 del 27 de abril de 2022 remite a ENTerritorio un informe en el cual se presenta la trazabilidad y la verificación frente a las respuestas recibidas por consultoría el 25 de abril de 2022.

Se realiza mesa de trabajo el 27 de abril de 2022 con especialistas de Consultoría, contratista de obra, interventoría y representación de ENTerritorio y SED donde la consultoría manifiesta que por error envió la versión incorrecta de los planos donde no están los ajustes mencionados en informe de respuestas.

Se reciben planos el 10 de mayo de 2022 donde al realizar la verificación por el especialista de interventoría se evidencia que no se han atendido todas las observaciones realizadas y los planos enviados no tienen todos los ajustes.

La Interventoría mediante el oficio CEB-114-2022 del 13 de mayo de 2022 remite a ENTerritorio un informe en el cual se presenta la trazabilidad y la verificación frente a los planos recibidos el 10 de mayo de 2022, donde se evidencia que no han sido atendidas la totalidad de las observaciones realizadas.

La supervisión de ENTerritorio mediante comunicación con radicado 20222400088531 del 13 de mayo de 2022 da respuesta a contratista de obra e interventoría donde muestra la trazabilidad de los traslados a la Secretaría de Educación de las diferentes comunicaciones con relación a la revisión de los diseños recibidas por contratista de obra y la interventoría y todas las respuestas pendientes a la fecha.

- **DISEÑO RED CONTRAINCENDIOS**

La Interventoría mediante el oficio CEB-070-2022 del 20 de abril de 2022 hace traslado a ENTerritorio del oficio EBI-ENT-BOG-089-2022 Revisión primer informe sistema de extinción de incendios y gas natural.

Se recibe informe de respuestas de la consultoría el 05 de mayo de 2022 en la cual no se adjuntan los planos ajustados que se citan en informe.

La Interventoría mediante el oficio CEB-095-2022 del 09 de mayo de 2022 remite a ENTerritorio un informe en el cual se presenta la trazabilidad y la verificación frente a las respuestas recibidas por consultoría el 05 de mayo de 2022 además de las especificaciones técnicas recibidas el 25 de abril de 2022 las cuales no están completas.

Se realiza mesa de trabajo el 10 de mayo de 2022 con especialistas de Consultoría, contratista de obra, interventoría y representación de ENTerritorio y SED donde la consultoría manifiesta que por error envió la versión incorrecta de los planos donde no están los ajustes mencionados en informe de respuestas.

La Interventoría mediante el oficio CEB-114-2022 del 13 de mayo de 2022 remite a ENTerritorio un informe en el cual se presenta la trazabilidad y la verificación frente a las respuestas recibidas por consultoría el 05 de mayo de 2022.

La supervisión de ENTerritorio mediante comunicación con radicado 20222400088531 del 13 de mayo de 2022 da respuesta a contratista de obra e interventoría donde muestra la trazabilidad de los traslados a la Secretaría de Educación de las diferentes comunicaciones con relación a la revisión de los diseños recibidas por contratista de obra y la interventoría y todos las respuestas pendientes a la fecha.

DISEÑO ELECTRICO – RED BAJA TENSIÓN

La interventoría mediante oficio CEB-081-2022 del 29 de abril de 2022 realiza traslado de las solicitudes de aclaración del contratista de obra de su oficio EBI-ENT-BOG-115-2022 frente a este diseño.

La Interventoría mediante el oficio CEB-114-2022 del 13 de mayo de 2022 remite a ENTerritorio un informe en el cual se presenta la trazabilidad de las consultas realizadas y que a la fecha no se cuenta con respuesta.

La supervisión de ENTerritorio mediante comunicación con radicado 20222400088531 del 13 de mayo de 2022 da respuesta a contratista de obra e interventoría donde muestra la trazabilidad de los traslados a la Secretaría de Educación de las diferentes comunicaciones con relación a la revisión de los diseños recibidas por contratista de obra y la interventoría y todos las respuestas pendientes a la fecha.

Se recibe un correo el 17 de mayo de 2022 con respuestas el cual está en revisión de los especialistas de contratista de obra e interventoría.

- **DISEÑO SEGURIDAD ELECTRÓNICA**

La interventoría mediante oficio CEB-093-2022 del 10 de mayo de 2022 realiza traslado de las solicitudes de aclaración del contratista de obra de su oficio EBI-ENT-BOG-101-2022 frente a este diseño, a la fecha no se ha recibido respuesta.

La Interventoría mediante el oficio CEB-114-2022 del 13 de mayo de 2022 remite a ENTerritorio un informe en el cual se presenta la trazabilidad de las consultas realizadas y que a la fecha no se cuenta con respuesta.

La supervisión de ENTerritorio mediante comunicación con radicado 20222400088531 del 13 de mayo de 2022 da respuesta a contratista de obra e interventoría donde muestra la trazabilidad de los traslados a la Secretaría de Educación de las diferentes comunicaciones con relación a la revisión de los diseños recibidas por contratista de obra y la interventoría y todos las respuestas pendientes a la fecha.

Consideraciones

Decantada la trazabilidad que sintetiza las diferentes falencias en las respuestas a los ajustes a diseños, ésta interventoría considera que:

Como se ha indicado en sede preliminar, es dable la suspensión del contrato de obra a fin de mitigar el impacto de los ajustes y aclaraciones a diseños en la berma del plazo consignado para la etapa constructiva del proyecto. Así las cosas, es pertinente advertir que mi representada en el marco de sus obligaciones tiene el deber de revisar la información remitida por el Consultor, por lo tanto, el plazo que se considera para suspender las obligaciones conforme nuestros lineamiento y capacidad administrativa debe ser de 45 días Calendario, bajo el siguiente sustento:

Está probado que la consultoría a través de la Secretaría de Educación, quien funge como contratante de ésta no ha respondido en el término prudencial las diferentes observaciones realizadas a los diseños entregados, lo cual ha generado que el plazo del contrato desde la órbita constructiva se hubiere visto afectado. Claro esto, aun cuando se

ha corrido traslado en el término inmediato, el agente externo a los intervinientes "Consultor·, no ha reflejado un actuar diligente en la atención de dichas observaciones.

Sin perjuicio de lo anterior, la cláusula tercera del acuerdo principal, indica que:

> *"Una vez suscrita el acta de inicio del contrato de obra para el respectivo grupo, el Contratista contará con un término de treinta (30) días calendario para presentar en paralelo con la ejecución de las obras, las observaciones a los estudios técnicos y diseños del proyecto, para revisión por parte de la Interventoría y EN Territorio"*

Bajo la premisa anterior, si bien es cierto en pronunciamiento previo por parte de esta interventoría se determinó la conducencia de cese de obligaciones por el término de 45 días. En vista, de la realidad del proyecto y ante la tardanza excesiva de terceros ajenos a la contienda, resulta prudente recomendar al extremo contratante se suspenda el contrato, bajo el sustento de obtener todas las aclaraciones por parte del consultor y a su vez de acto subsidiario de ello la revisión de esta interventoría de dichos entregables.

Concluyendo, a juicio de la presente interventoría, a fin de no comprometer la responsabilidad contractual del contratante y a su vez el direccionamiento de forma eficaz del mentado proyecto, se vislumbran riesgos previsibles que en la etapa constructiva pudiere comprometer el normal desarrollo del proyecto. En tal sentido, en aras de salvaguardar los intereses de las partes, resulta conducente se realice la suspensión para que la consultoría a través de la Secretaría de Educación de respuestas de fondo a la totalidad de las inquietudes planteadas y no se vea comprometido el normal desarrollo de la obra.

Ahora bien, en cumplimiento de las obligaciones por parte de esta interventoría, recomendamos:

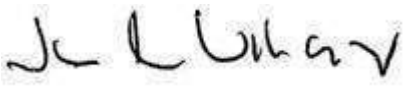
Primero. Celebrar acuerdo accesorio bilateral entre las partes, con el objeto de suspender el contrato de referencia por un término de cuarenta y cinco (45) días calendario.

Segundo. De igual forma, es de advertir que, dentro de la argumentación expuesta por el contratista, en la oportunidad contractual no ha arrimado salvedad alguna, por ende, cualquier tipo de erogación que se cause dentro del periodo comprendido en la mentada suspensión, no será objeto de reconocimiento alguno hacia este.

Tercero. La interventoría aclara al contratista que durante la suspensión avalada no se podrán ejecutar actividades de obra que hagan parte del contrato, razón por la cual en ese tiempo no habrá presencia de la interventoría en obra, si el contratista a su costo y riesgo decide ejecutar actividades las mismas no serán avaladas ni reconocidas por la interventoría.

Cuarto. El término de la suspensión y por ende el reinicio de la obra se dará luego de pasados los cuarenta y cinco (45) días calendario o antes si se superan los motivos que dieron origen a la presente suspensión o se solicitará una prórroga a la suspensión en el evento que transcurrido ese plazo aún persistan las condiciones que motivaron la presente suspensión.

Cordialmente,



JULIO MARIO VILLAMIZAR
Representante Legal
Consorcio Educativo Bogotá

Anexos	Los enunciados	
Elaboró	Directora de interventoría – Doris De León	
Revisó	Asesor Jurídico- Mateo Patiño	
Copia 1	Representante legal EBISU- Mónica Patricia Cote	

ANEXOS

Calle 97 #10-28 of.601
consorcioeducativobogota@gmail.com
Bogotá

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

Bogotá, 10 de mayo del 2.022

EBI-ENT-BOG-141-2022
AL CONTESTAR REFIÉRASE A ESTE CÓDIGO

Señores;
EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DEL DESARROLLO TERRITORIAL – Enterritorio
Atn: DRA. LINA BARRERA
Gerente
CONSORCIO EDUCATIVO BOGOTA
ATN: JULIO MARIO VILLAMIZAR
Representante Legal
Bogotá D.C.

Referencia: **Contrato No. 2220555 Objeto CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURAEDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013**

Asunto: ALCANCE A LA SOLICITUD DE SUSPENSIÓN RADICADA EL DÍA 2 DE MAYO DE 2022 MEDIANTE OFICIO EBI-ENT-BOG-128-2022

Cordial saludo.

Dando alcance a los oficios enviados EBI-ENT-BOG-80-2022, EBI-ENT-BOG-126-2022, EBI-ENT-BOG-128-2022 se reitera a la entidad contratante la solicitud de suspensión.

Como se expuso en oficio EBI-ENT-BOG-128-2022 se solicita la suspensión bajo las siguientes consideraciones:

1- OBLIGACIONES POR PARTE DE ENTERRITORIO

Se determina que hasta el comité de seguimiento de 5 de mayo del 2022 los consultores realizaban actualizaciones a los diseños iniciales y su correspondiente entrega a la SED bajo observaciones realizadas por nuestra firma, situación que imposibilita el desarrollo de las actividades de obra, toda vez que en dichas entregas se observan planos de cimentación, actividades de inicio de obra.

2- AMBIGÜEDAD EN LAS VERSIONES DEL ESTUDIO DE SUELOS

El oficio OF-1954-22-08 de fecha 3 de mayo del 2.022 entregado por los consultores MC CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA SAS ratifica lo observado por EBISU SAS, correspondiente a la ambigüedad existente en las diversas versiones del estudio de suelos, al manifestar *"Debido a los dos procesos que se llevaban de manera simultánea y con metodologías de trabajo distintas, se entregaron revisiones distintas del mismo Estudio de Suelos que corresponden a las observaciones particulares de cada proceso. Sin embargo, podemos afirmar que los parámetros de diseño geotécnico consignados en estos informes son los mismos, como se demostrará en el siguiente apartado de este informe".*

3- NECESIDAD DE AJUSTES O MODIFICACIÓN A LOS ESTUDIOS DE SUELOS Y CIMENTACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO.

Se ratifica lo expuesto por EBISU SAS, basado en el oficio OF-1954-22-08 de fecha 3 de mayo del 2.022 de la firma MC CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA SAS que manifiesta: *"Los asentamientos por consolidación o a largo plazo, aunque no están explícitos en el Estudio de Suelos de Curaduría, si fueron considerados durante la etapa de selección de alternativas de cimentación. Para el caso de diseño estructural de cimentación estos valores no inciden de manera directa en el cálculo estructural, como quiera que los asentamientos diferenciales son mínimos dado que la cimentación es muy rígida."*

Se recomienda por parte de nuestra empresa la necesidad de evaluar los asentamientos de manera específica a la cimentación diseñada placa pilotes y de conformidad a las condiciones de los suelos (ensayos consolidación), que garantice el cumplimiento normativo del numeral H.4.9.2 de La NSR-10 LIMITES DE ASENTAMIENTOS TOTALES, situación fundamental para la evaluación de los ESTADOS LIMITES DE SERVICIO.

Se observa que no existe relación entre lo definido en el estudio de suelos final aprobado por la curaduría y los diseños de las cimentaciones en planos estructurales toda vez que se evidencia que en el estudio de suelos se determinan en primer lugar placas de cimentación maciza, pilotes de 0.40 metros de diámetros y se determinan 169 pilotes, mientras que en los planos estructurales se observa placa aligerada, 57 pilotes de 1.0, 1.2 y 1.5 m.

Se puede observar en el estudio de suelos final del proyecto aprobado por la curaduría, que en los anexos 4 que evalúan la capacidad portante de los pilotes, se trabajan con condiciones diferentes al diseño estructural, toda vez que se evidencia que su cálculo se realiza con 169 pilotes de 0.40 m de diámetro, situación completamente diferente a lo evidenciado en los planos estructurales.

6.1.1. CÁLCULO DE CAPACIDAD PORTANTE -PILOTES

Para definir la capacidad portante de un pilote aislado se efectúa el siguiente procedimiento:

a. Determinar capacidad por fuste mediante la siguiente expresión:

$$Q_f = f_s \pi D L$$

$$f_s = 0{,}50\sqrt{s_u \sigma'_{zo}} \quad \text{ó} \quad f_s = 0{,}50 * s_u^{0{,}75} \sigma'^{0{,}25}_{zo}$$

Reemplazando se tiene:

$$f_s = 0{,}50\sqrt{s_u \sigma'_{zo}} = 0{,}50\sqrt{40kPa * 54\ kpa} = 23{,}24\ kPa$$

$$f_s = 0{,}50 * 40\ kPa^{0{,}75} 54^{0{,}25} = 21{,}56\ kPa$$

Se selecciona el menor valor.

$$Q_f = 21{,}56kPa * \pi * 0{,}40m * 15m = 406{,}36\ kPa$$

Para 169 pilotes se tiene:

$$Q_f = 169 \times 406{,}36\ kN = 68675{,}41\ kN$$

b. Determinar capacidad portante por punta del pilote:

$$Q_b = N_c S_u A_b$$

$$Donde:$$

$$Nc = 9$$

$$A_b = 0{,}13\ m^2$$

Reemplazando se tiene:

$$Q_b = 9 \times 40\ kPa\ \times 0{,}13\ m^2$$

$$Q_b = 45{,}24\ kN$$

Para 169 pilotes se tiene:

$$Q_b = 7645{,}38\ kN$$

c. Determinar capacidad portante total del pilote

$$Q_t = 68675{,}41\ kN + 7645{,}38\ kN$$

$$Q_t = 76320{,}79\ kN$$

d. Reducir con F.S.=2,50.

$$Q_t = \frac{76320{,}79\ kN}{2} = 30528{,}32\ kN$$

e. Determinar Peso de Pilote

$$Wpilote = Longitud \times Área \times \gamma concreto$$

$$Wpilote = 15{,}0\ m \times 0{,}13\ m\ \times 25\ kN/m^3$$

$$Wpilote = 47{,}13\ kN$$

$$Wpilote_{169pilotes} = 169 \times 47{,}13\ kN = 7964kN$$

f. Determinar Peso Desalojado por el pilote

$$Wdes = Longitud \times Área \times ysuelo$$
$$Wdes = 15{,}0\ m \times 0{,}13\ m \times 17\ kN/m^3$$
$$Wdes = 32{,}00\ kN$$
$$Wdes\_169pilotes = 5415\ kN$$

g. Determinar peso neto de pilotes

$$Wneto_{pilote} = Wpilote - Wdes$$
$$Wneto_{pilote} = 2548{,}46\ kN$$

h. Determinar Capacidad Portante Pilotes menos el peso de los pilotes

$$Qadm = 30528{,}32kN - 2548{,}46\ kN$$
$$Qadm = 27979{,}86\ kN$$

Nota: El edificio tiene un peso total de 133689,06 kN considerando el peso de la placa maciza y una capa de material de mejoramiento de 0,20 m de espesor, sin embargo, el peso compensado por excavación es de 39874,22 kN, esto da como resultado que el peso neto del Edificio es de 93814,84 kN.

La capacidad portante de los pilotes es de 27979,86 kN, quedará un excedente de 105709,21 kN o un esfuerzo de contacto de 103,40 kPa, que deberá soportar la losa de cimentación.

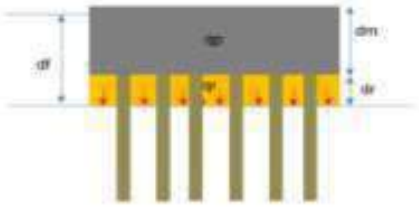
En el Anexo 4: Cálculo Capacidad Portante Edificio 1 se presenta el cálculo de pilotes y losa para el Edificio 1.

De lo registrado en la versión final del estudio de suelos aprobado en curaduría, se observa que se define que en el Anexo 4, se determina el cálculo de pilotes y losa para el edificio 1, no obstante se observa que las variables de cálculo como diámetro no concuerda de 0.40 m, no concuerda con los diámetros observados en los planos estructurales del proyecto correspondiente 1m, 1.2, y 1.5 metros.

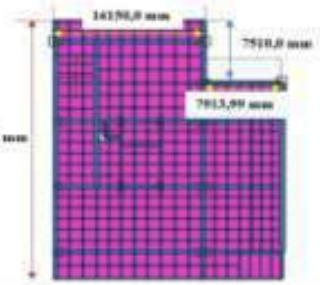
ANEXO 4. EVALUACIÓN CAPACIDAD PORTANTE

EVALUACIÓN CAPACIDAD PORTANTE GRUPO DE PILOTES

B [m]	23,0
L [m]	30,0
Área [m2]	670,16
N/F [m]	4,0
df [m]	3,50
dm [m]	0,50
dr [m]	0,20
γc [kN/m3]	25
γs [kN/m3]	17
γr [kN/m3]	18
qp [kN] Valor Placa Maciza	8376,8



qp Carga Losa
qr Carga Relleno
dm Espesor Losa
dr Espesor Relleno
df Profundidad de cimentacion
d= Separación entre ejes



CAPACIDAD PORTANTE GRUPO DE PILOTES

Diámetro [m]	0,40
Longitud Total [m]	15,00
Perimetro [m]	1,26
Base Área Ab [m²]	0,13
Datos del suelo	
c [kPa]	40,00
γ [kN/m³]	17,00
n1	13,0
n2	13,0
Area_Grupo [m²]	21,2

σ'v [kPa]	54,00
Fricción	
fs [kPa]	23,24
	21,56
Qfs_pilote [kN]	69675,41
β	0,41
Qfs_pilote [kN]	70227,20
MinQfs [kN]	69675,41

Capacidad por Punta	
L/D	37,50
Nc	9,00
Qb	7645,38

FS	2,50
Qadm_grupo [kN]	30528,32
WpesoPilotes [kN]	1592,79
Qadm_Pilotes [kN]	28935,53

Combinación	REACCIONES RESULTANTES CON SISMO MENOS CARGA DE HUNDIMIENTO PARA GRUPO DE PILOTES										Esf. contacto	Presión Neta Sobre el Suelo
	Fx	Fy	Fz (Estruc.)	qp (Placa Mac.)	qr	Fz Total	Fz-Qpilotes	Mx	My	Mz		
	KN	KN	KN	KN	KN	KN	Kn	KN-m	KN-m	Kn-m	(KN/m2)	(KN/m2)
Env Serv SS Max	2057,4	1850,1	122765,5	8376,94	2546,59	133689,06	104753,54	754,86	-78,86	98,82	161,43	101,93
	2057,39	1850,12	122765,54	8376,94	2546,59	133689,06	104753,54	754,86	-78,86	98,82	161,43	101,93
Presión Neta Sobre el Suelo debajo de la losa de cimentación [Kpa]:												101,93



Peso Edificio 1 +Placa + Relleno_Mejoramiento	133689,06	kN
Peso Compensado	39874,22	kN
Peso Edificio Neto	93814,84	kN
Capacidad Pilotes (36%)	37364,00	kN
Capacidad Losa (64%)	66103,62	kN
Capacidad Sistema Losa+Pilote	103467,62	kN

SISTEMA CIMENTACIÓN EDIFICIO 1		
Profundidad Losa	3,50	m
Área Placa	670,16	m2
Cantidad Pilotes	189,00	u
Profundidad Pilotes	15,00	m

4- APROBACIÓN DE ENSAYOS DE CONSOLIDACIÓN Y AJUSTES EN LOS DISEÑOS

Bajo lo expuesto en el oficio OF-1954-22-08 de fecha 3 de mayo del 2.022, la empresa MC CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA SAS manifiesta: *"Los asentamientos por consolidación o a largo plazo, aunque no están explícitos en el Estudio de Suelos de Curaduría, si fueron considerados durante la etapa de selección de alternativas de cimentación. Para el caso de diseño estructural de cimentación estos valores no inciden de manera directa en el cálculo estructural, como quiera que los asentamientos diferenciales son mínimos dado que la cimentación es muy rígida*.**",** se reitera por parte de EBISU SAS, la necesidad de evaluar bajo las condiciones reales los asentamientos del proyecto, es decir bajo ensayos de consolidación, así como bajo las condiciones de numero de pilotes, diámetro y tipo de placa, condiciones que se observan diferentes en los planos estructurales del proyecto.

Es importante, solicitar se consideren las recomendaciones de uso de cimentaciones profundas para el suelo de Bogotá, definido en publicaciones como las del ING. LUIS FERNANDO OROZCO, que manifiesta: "*Las cimentaciones con pilotes de buena longitud resultan en asentamientos bajos en el depósito lacustre a pesar de la baja consistencia del suelo y de su alta compresibilidad; se han cimentado eficientemente y de manera segura edificios con alturas entre 7 y 20 pisos utilizando pilotes de Fricción.* "

Dicha consideración, no es mero capricho del geotecnista, sino está debidamente soportada en la capacidad de pilotes por fricción, en donde claramente la profundidad, es una variable que incide en su cálculo.

La capacidad de los pilotes a compresión se calculó como la capacidad por fricción sobre el factor de seguridad por fricción, más la capacidad por punta sobre el factor de seguridad por punta, menos el peso neto del pilote:

Qc neta = Qfr/FS + Qp/FS - Wp

Capacidad de soporte de pilotes por fricción:
De acuerdo con los ensayos in situ, ensayos de laboratorio y pruebas de carga realizadas en el diseño y verificación de pilotes trabajando por fricción en el depósito lacustre de Bogotá, se ha escogido una ecuación de resistencia al corte de la siguiente forma:

Cu (T/m2) = a + b Z

Donde:
Z: Profundidad (m)

5- IMPOSIBILIDAD DE DESARROLLO DE PLANES DE CONTINGENCIA.

Se reitera la imposibilidad de continuar con la ejecucion del proyecto bajo las condiciones iniciales, ante las diferencias presentadas no solo en los pilotes sino en la condiciones de diseño de la cimentacion en general, observandose la no concordancia del tipo de placa, numero de pilotes, diametros y profundidad de emplazamiento, definida en los planos estructurales y en el estudio de suelos del proyecto.

No es posible para nuestra firma, la compra de acero, ni la apertura de excavacion, toda vez que la cimentacion es la actividad inicial del proyecto.

6- ATRASOS GENERADOS POR LA TARDANZA EN LA ENTREGA DE RESPUESTA A OBSERVACIONES Y AFECTACIÓN EN LA EJECUCIÓN DE OBRA NO IMPUTABLES A EBISU SAS.

Ante lo expuesto de manera permanente por nuestra compañía, se solicita a la interventoría y a la supervisión de obra valorar la afectación en el plazo contractual generada a la fecha, toda vez que tiene un impacto directo en la ejecución de obra y en la logística de compra, que se evidenciara una vez subsanada o ajustada la cimentación, toda vez que a partir de ahí se inician los procesos de planeación, compra, etc.

Dicha situación es reconocida por la supervisión del contrato en comité de seguimiento del 21 de abril del 2.022 al manifestar: **" ENTerritorio es consciente de las demoras presentadas frente a la revisión y resolución de observaciones presentados por el Contratista de obra e interventoría frente a los diseños, situación que afecta directamente los procesos previos para el cumplimiento de las actividades establecidas en la programación de obra aprobada. En el momento que se comiencen a presentar atrasos en la programación de obra, se revisarán las actividades generadoras del atraso para analizar las que no sean imputables al contratista y por ende no constituyan incumplimiento al contrato"-Danny Sanchez.**

7- PLAZO DE SUSPENSIÓN

Con base en lo expuesto, se solicita una suspensión contractual de 30 días calendario para la finalización de los ensayos de consolidación, así como la presentación de la alternativa del sistema de cimentación losa pilotes, bajo los resultados obtenidos.

El tiempo proyectado no contempla los procesos administrativos requeridos para la socialización de los cambios ante la SED y los consultores, ni procesos de aprobación, por cuanto, debe valorarse posteriormente la necesidad de ampliar la suspensión para que se surtan el debido tramite.

Se reitera, que se entiende las dificultades presentadas en desarrollo de la consultoría por la pandemia, y se ofrece el apoyo requerido para presentar los ajustes a los diseños en la cimentación del proyecto.

Es claro para las partes, que la revisión técnica realizada por nuestra firma, en cumplimiento de nuestras obligaciones, se realiza sobre los documentos técnicos aprobados por la curaduría, así las cosas, la presentación de una versión adicional del estudio de suelos, que recalcula asentamientos o capacidad portante presentadas por el consultor, no pueden ser validadas en la presente revisión.

Atentamente,



Ing. MONICA PATRICIA COTE
Representante legal
EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Nit. 807.008.957 – 7

C.C. ING. DANNY FABIAN SANCHEZ
ING. GLORIA MONGUA

Se anexa:
1. Oficio EBI-ENT-BOG-140-2022
2. Informe estructural de placa de cimentación

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

Bogotá, 10 de mayo de 2021

EBI-ENT-BOG-140-2022
AL CONTESTAR REFIÉRASE A ESTE CÓDIGO

Señores;
EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DE DESARROLLO TERRRITORIAL
ATN: ING. DANNY FABIAN SANCHEZ
Bogotá D.C.

Referencia: **Contrato No. 2220555 Objeto CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURAEDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013**

Asunto: OBSERVACIONES A DOCUMENTACIÓN ENTREGADA POR EL CONSULTOR EL DÍA 3 DE MAYO DEL 2.022

Cordial saludo,

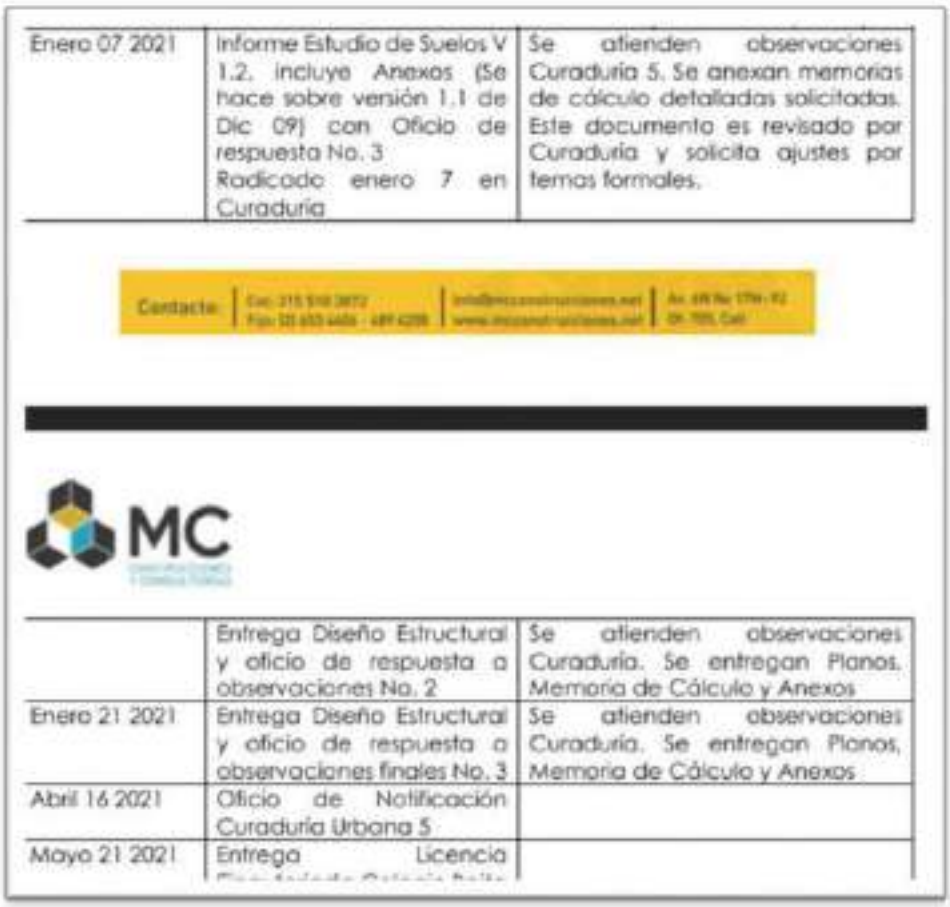
En cumplimiento a nuestras obligaciones contractuales, y definido que a la fecha se continúan realizando entrega de información por parte del consultor inicial del proyecto MC CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA SAS, se procede a presentar las observaciones con referencia a los diseños iniciales de geotecnia y estructura, con énfasis en el diseño de la cimentación.

Para nuestra firma, la revisión documental a realizar en cumplimiento a la ley 400 de 1997, corresponde a la documentación aprobada y validada por la curaduría urbana, por cuanto la versión 2 entregada el día 6 de abril del 2.022, aunque puede brindar algunas aclaraciones dentro del proceso de selección de alternativas de diseño, no está dentro de nuestro alcance contractual.

Expuesto lo anterior, pasamos a realizar las observaciones encontradas en el estudio de geotecnia en sus versiones 1.1, 1.2 y oficio de respuestas a la curaduría en los que se observa lo siguiente.

1. En oficio de respuesta OF-1954-22-08 emitido el día 3 de mayo del 2.022 dirigido a la secretaria de educación, se indica lo siguiente:

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829



Enero 07 2021	Informe Estudio de Suelos V 1.2. incluye Anexos (Se hace sobre versión 1.1 de Dic 09) con Oficio de respuesta No. 3 Radicado enero 7 en Curaduría	Se atienden observaciones Curaduría 5. Se anexan memorias de cálculo detalladas solicitadas. Este documento es revisado por Curaduría y solicita ajustes por temas formales.

Contacto:

MC

	Entrega Diseño Estructural y oficio de respuesta a observaciones No. 2	Se atienden observaciones Curaduría. Se entregan Planos, Memoria de Cálculo y Anexos
Enero 21 2021	Entrega Diseño Estructural y oficio de respuesta a observaciones finales No. 3	Se atienden observaciones Curaduría. Se entregan Planos, Memoria de Cálculo y Anexos
Abril 16 2021	Oficio de Notificación Curaduría Urbana 5	
Mayo 21 2021	Entrega Licencia	

Se observa en el oficio, que de conformidad al PROCESO DE REVISIÓN Y APROBACIÓN DE INTERVENTORIA, la versión final del estudio de suelos radicada y aprobada por la curaduría corresponde a la versión 1.2 incluye anexos (se hace sobre versión 1.1), que para efectos del contrato suscrito corresponde a la versión inicial entregada a nuestra firma, por cuanto la versión entregada posterior al comité de seguimiento del 6 de abril del 2.022 corresponde a un proceso fuera de los procesos de aprobación de curaduría, situación aclarada por el consultor al manifestar: ” Debido a los dos procesos que se llevaban de manera simultánea y con metodologías de trabajo distintas, se entregaron revisiones distintas del mismo Estudio de Suelos que corresponden a las observaciones particulares de cada proceso. Sin embargo, podemos afirmar que los parámetros de diseño geotécnico consignados en estos informes son los mismos, como se demostrará en el siguiente apartado de este informe.

En el oficio remitido por el consultor manifiesta: ELECCIÓN DE ALTERNATIVA DE CIMENTACIÓN En el numeral 7 del Estudio de Suelos V 1.2. (Páginas 84 – 86) se concluye que la cimentación escogido es el sistema de losa – pilote para ambos edificios. De igual manera, la Memoria de Cálculo en el numeral 6.1. Diseño de Cimentación, en

las páginas 96 y 185, establece que la cimentación es de losa – pilotes definiendo el número de pilotes y el diseño de capacidad de la losa. Ver imágenes 09, 10, 11 y 12.

No obstante, en cumplimiento de nuestras obligaciones contractuales, se expone que la versión aprobada por la curaduría, en el Numeral 6. Diseño Geotécnico 6.1 Edificio 1. Determina una configuración de 169 pilotes de 0.40 metros, situación que no concuerda con los planos finales.

6.1. EDIFICIO 1.

De acuerdo con las cargas suministradas por el ingeniero calculista se proyecta una cimentación para el Edificio 1 mediante combinación de losa-pilotes. Este edificio posee un sótano de -3,50 metros de profundidad.

La carga asumida por los pilotes corresponde al 36% y por la placa al 64%. La configuración de esta cimentación corresponde a una placa cimentada a -3,50 metros junto con 169 pilotes distribuidos por el área de contacto proporcionalmente.

El sistema posee una losa cuya área es de 670,16 m2 y 169 pilotes de 0,40 metros de diámetro y 15,0 metros de profundidad cada uno.

De igual manera se observa en el cálculo de capacidad portante- pilotes que los cálculos se obtienen de condiciones diferentes a las finales, toda vez que se mantiene el número y dimensiones diferentes a los pilotes establecidos en los estructurales del proyecto.

6.1.1. CÁLCULO DE CAPACIDAD PORTANTE -PILOTES

Para definir la capacidad portante de un pilote aislado se efectúa el siguiente procedimiento:

a. Determinar capacidad por fuste mediante la siguiente expresión:

$$Q_f = f_s \pi D L$$

$$f_s = 0{,}50\sqrt{s_u \sigma'_{zo}} \quad \text{ó} \quad f_s = 0{,}50 * s_u^{0.75} \sigma'^{0.25}_{zo}$$

Reemplazando se tiene:

$$f_s = 0{,}50\sqrt{s_u \sigma'_{zo}} = 0{,}50\sqrt{40kPa * 54\ kpa} = 23{,}24\ kPa$$

$$f_s = 0{,}50 * 40\ kPa^{0.75} 54^{0.25} = 21{,}56\ kPa$$

Se selecciona el menor valor.

$$Q_f = 21{,}56kPa * \pi * 0{,}40m * 15m = 406{,}36\ kPa$$

Para 169 pilotes se tiene:

$$Q_f = 169 \times 406{,}36\ kN = 68675{,}41\ kN$$

b. Determinar capacidad portante por punta del pilote:

$$Q_b = N_c S_u A_b$$

Donde:

$$Nc = 9$$

$$A_b = 0{,}13\ m^2$$

Reemplazando se tiene:

$$Q_b = 9 \times 40\ kPa \times 0{,}13\ m^2$$

$$Q_b = 45{,}24\ kN$$

Para 169 pilotes se tiene:

$$Q_b = 7645{,}38\ kN$$

c. Determinar capacidad portante total del pilote

$$Q_t = 68675{,}41\ kN + 7645{,}38\ kN$$

$$Q_t = 76320{,}79\ kN$$

d. Reducir con F.S.=2,50.

$$Q_t = \frac{76320{,}79\ kN}{2} = 30528{,}32\ kN$$

e. Determinar Peso de Pilote

$$Wpilote = Longitud \times Área \times \gamma concreto$$

$$Wpilote = 15{,}0\ m \times 0{,}13\ m \times 25\ kN/m^3$$

$$Wpilote = 47{,}13\ kN$$

$$Wpilote_{169pilotes} = 169 \times 47{,}13\ kN = 7964 kN$$

f. Determinar Peso Desalojado por el pilote

$$Wdes = Longitud \times Área \times ysuelo$$
$$Wdes = 15{,}0\ m \times 0{,}13\ m \times 17\ kN/m^3$$
$$Wdes = 32{,}00\ kN$$
$$Wdes\_169pilotes = 5415\ kN$$

g. Determinar peso neto de pilotes

$$Wneto_{pilote} = Wpilote - Wdes$$
$$Wneto_{pilote} = 2548{,}46\ kN$$

h. Determinar Capacidad Portante Pilotes menos el peso de los pilotes

$$Qadm = 30528{,}32kN - 2548{,}46\ kN$$
$$Qadm = 27979{,}86\ kN$$

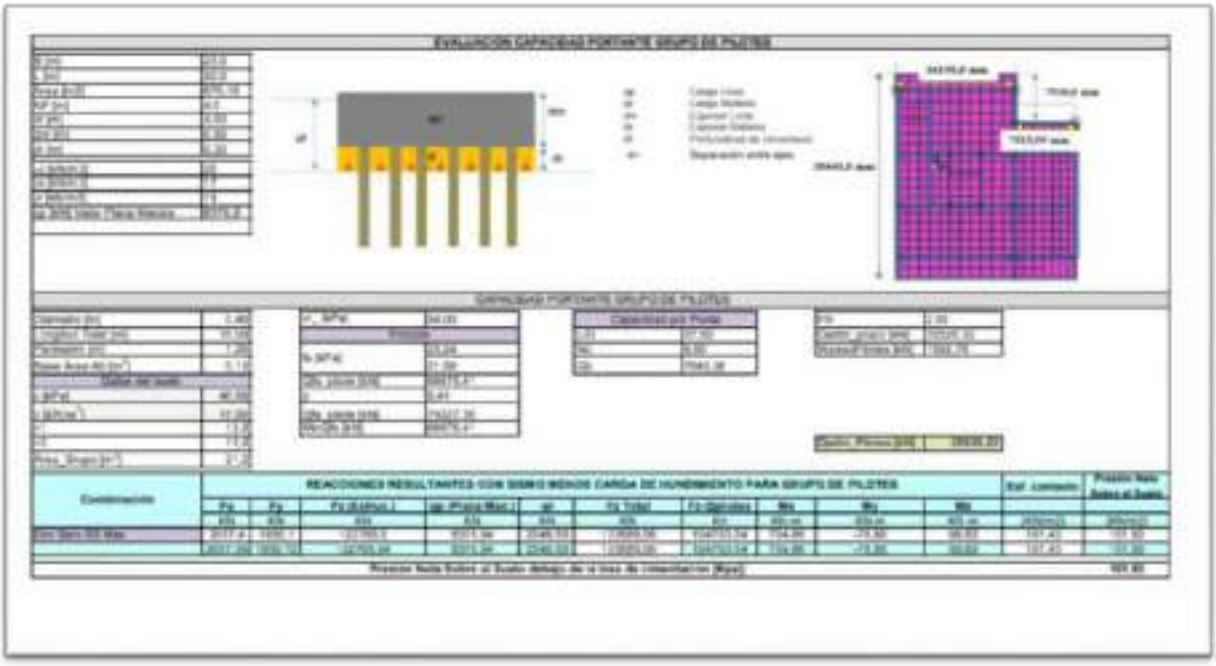
Nota: El edificio tiene un peso total de 133689,06 kN considerando el peso de la placa maciza y una capa de material de mejoramiento de 0,20 m de espesor, sin embargo, el peso compensado por excavación es de 39874,22 kN, esto da como resultado que el peso neto del Edificio es de 93814,84 kN.

La capacidad portante de los pilotes es de 27979,86 kN, quedará un excedente de 105709,21 kN o un esfuerzo de contacto de 103,40 kPa, que deberá soportar la losa de cimentación.

En el Anexo 4: Cálculo Capacidad Portante Edificio 1 se presenta el cálculo de pilotes y losa para el Edificio 1.

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

2. En la versión final del estudio de suelos aprobado en curaduría, se observa que se define que en el Anexo 4, se determina el cálculo de pilotes y losa para el edificio 1, no obstante, se observa que las variables de cálculo como diámetro no concuerda de 0.40 m, no concuerda con los diámetros observados en los planos estructurales del proyecto correspondiente 1m, 1.2, y 1.5 metros.



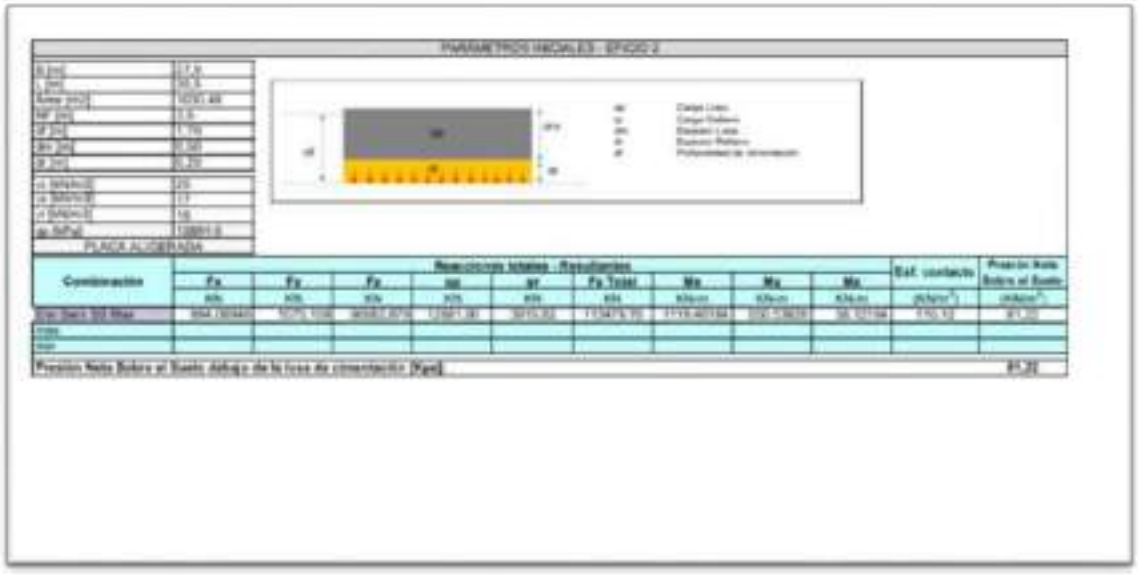


Peso Edificio 1 +Placa + Rellenos_Mejoramiento	1336853.06	kN
Peso Compensado	998978.22	kN
Peso Edificio Neto	429814.84	kN
Capacidad Pilotes (36%)	273564.00	kN
Capacidad Losa (64%)	486105.62	kN
Capacidad Sistema Losa+Pilotes	1659447.62	kN

SISTEMA CIMENTACION EDIFICIO 1		
Profundidad Losa	5.50	m
Area Placa	870.16	m2
Cantidad Pilotes	169.00	u
Profundidad Pilotes	15.00	m

Se observa en el anexo 4. Evaluación de la capacidad portante que se determinan 169 pilotes, cuando en diseño estructural se observan 57 pilotes.

Para el edificio 2, se indica en el anexo 4 del estudio de suelos aprobado en curaduría, que no se incluye información de los pilotes.



3. Dentro del estudio de suelos aprobado por la curaduría, en el anexo 7 se encuentra el cálculo de asentamiento del Edificio 2 definido de manera exclusiva por placa aligerada, no se observan cálculo del asentamiento del edificio 1.

   Se evidencian diferencias en el tipo de placa definido, toda vez que en el estudio de suelos aprobado por la curaduría se manifiesta placa maciza



$$\varepsilon_z = \frac{\Delta z}{H_z}; \varepsilon_z = \frac{\text{[illegible]}}{113479{,}7\ kN} = 0{,}006\ m$$

$$B' = B - 2\varepsilon; B' = 27{,}0 - 2 * 0{,}01\ m = 26{,}98\ m$$
$$L' = L - 2\varepsilon; L' = 35{,}5 - 2 * 0{,}006m = 35{,}51\ m$$

$$s_c = 1 + \frac{B'}{L'}0{,}2; s_c = 1 + \frac{26{,}98\ m}{35{,}51\ m}0{,}2 = 1{,}152\ m$$

$$d_c = 1 + 0{,}33\ \tan^{-1}\frac{D_f}{B'}; d_c = 1 + 0{,}33\ \tan^{-1}\frac{1{,}70\ m}{26{,}98\ m} = 1{,}03$$

$$q_u = 5.14\ Su\ Sc\ dc; q_u = 5{,}14 * 40\ kPa * 1{,}15 * 1{,}03 = 240{,}9\ kPa$$

6.2.1.2. Capacidad Portante Factor de seguridad Indirecto (Fsqi=2,50).

$$Q_{admisible} = \frac{240{,}9}{2{,}5} = 96{,}36\ kPa \approx 9{,}6\ t/m^2 \approx 0{,}96\ kg/cm^2$$

Área Placa Efectiva: 958,027 m²

Capacidad de Carga de Placa: 96,36 *958,027 m² =92322,85 kN

Nota: El edificio tiene un peso total neto de 83699,8 kN considerando el peso de la placa maciza y una capa de material de mejoramiento de 0,20 m de espesor.
De acuerdo con lo anterior 92322,85 kN >83699,8 kN ok. El sistema cumple con los factores de seguridad.

En el oficio de OF-1954-22-08 de fecha 3 de mayo del 2.022, el consultor manifiesta: “ASENTAMIENTOS Es importante dejar claro que no existe error en el cálculo de los asentamientos estimados en Estudio de Suelos V1.2. Aprobado por Curaduría, en los numerales 6.1.5. y 6.2.4. Ya que corresponden a la alternativa con losa maciza.

El consultor manifiesta: “Importante anotar que la metodología utilizada por la ingeniera revisora de Suelos y Diseño Estructural de la Curaduría Urbana 5 de Bogotá, se basaba en la no modificación sustancial de los estudios entregados en la radicación inicial, permitiendo solo su ajuste en los temas planteados en sus observaciones, mediante oficio de respuesta. Particularmente en el tema de “Asentamientos” del Estudio de Suelos, la Curaduría no realizó ninguna observación, como se puede ver en los oficios de respuesta de noviembre 28 y enero 15 del archivo LIB_ESG_EXP_5-20- 0752_05.PDF y no permitió la incorporación de este tema en las versiones radicadas y aprobadas.”

El consultor inicial MC CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA SAS manifiesta: “Los asentamientos por consolidación o a largo plazo, aunque no están explícitos en el Estudio de Suelos de Curaduría, si fueron considerados durante la etapa de selección de alternativas de cimentación. Para el caso de diseño estructural de cimentación estos valores no inciden de manera directa en el cálculo estructural, como quiera que los asentamientos diferenciales son mínimos dado que la cimentación es muy rígida. “

La conceptualización emitida por el consultor MC CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA SAS, está basada en el proceso estructural, pero no está considerando las propiedades del suelos y las recomendaciones específicas de geotecnista como el ing. LUIS FERNANDO OROZCO, que manifiesta: “Las cimentaciones con pilotes de buena longitud resultan en asentamientos bajos en el depósito lacustre a pesar de la baja consistencia del suelo y de su alta compresibilidad; se han cimentado eficientemente y de manera segura edificios con alturas entre 7 y 20 pisos utilizando pilotes de Fricción. “

4. De igual manera, el estudio de zulos no está considerando el estudio específico de suelos, y el funcionamiento de pilotes a fricción, claramente impactado por la profundidad de los pilotes.

   La capacidad de los pilotes a compresión se calculó como la capacidad por fricción sobre el factor de seguridad por fricción, más la capacidad por punta sobre el factor de seguridad por punta, menos el peso neto del pilote:

   Qc neta = Qfr/FS + Qp/FS - Wp

   <u>Capacidad de soporte de pilotes por fricción:</u>

   De acuerdo con los ensayos in situ, ensayos de laboratorio y pruebas de carga realizadas en el diseño y verificación de pilotes trabajando por fricción en el depósito lacustre de Bogotá, se ha escogido una ecuación de resistencia al corte de la siguiente forma:

   Cu (T/m2) = a + b Z

   Donde:

   Z: Profundidad (m)

5. Adicionalmente se expone que no es concordante el asentamiento evaluado, con el sistema de cimentación diseñada estructuralmente, toda vez que el sistema es placa – pilote, con la aclaración que la placa diseñada es aligerada no maciza.

6. Por último, se expone que los asentamientos encontrados en los estudios de suelos son de 24.2 y 27 Cm, valores que se es en cuenta muy al límite de los valores permitimos y más y se evalúa que estos son calculados con correlaciones y no con ensayos de consolidación.

Basado en lo expuesto, se observa que existe diferencias tangibles entre el estudio de geotecnia aprobado por la curaduría y la propuesta de cimentación a emplear en el proyecto. Así como ambigüedades en los métodos empleados tales como:

- Diferencia en el número, diámetro y profundidad de pilotes.
- Diferencia en la placa de cimentación (maciza o aligerada)
- Falta de cálculo de asentamientos reales bajo las condiciones del sistema de cimentación placa aligerada pilotes.
- Calculo de asentamientos realizados con correlaciones y no con ensayos de consolidación que permita determinar los asentamientos reales.

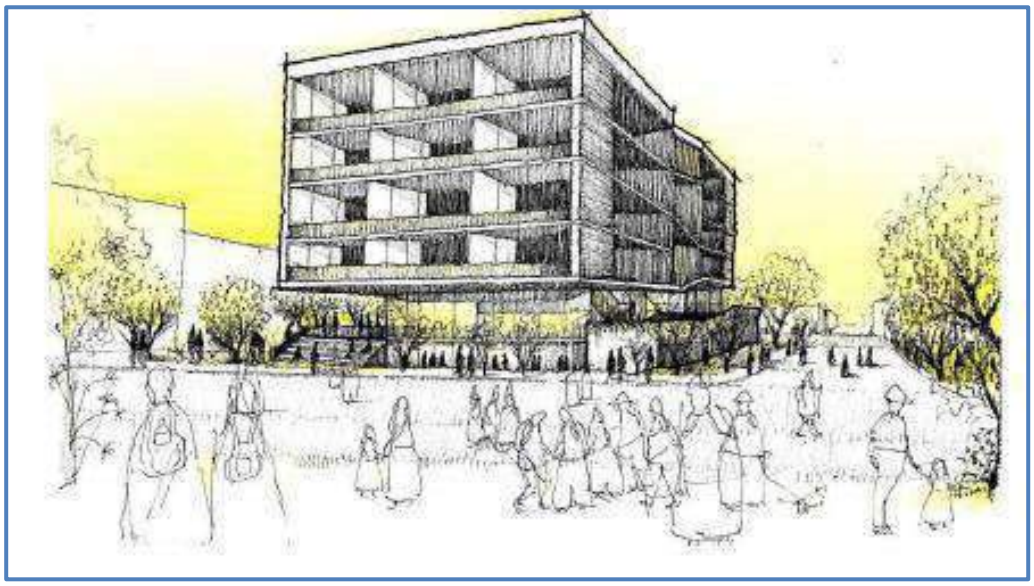
Así las cosas, se reitera la necesidad de realizar ensayos de consolidación para determinar los asentamientos reales, así como la homologación de los diseños estructurales frente a la propuesta de geotecnia aprobada en curaduría de manera que pilotes más profundos trabajando en fricción), que minimice los asentamientos presentación de asentamientos.

Manifestamos que nuestra compañía esta actuando como colaborador, por cuanto estamos dispuestos a aclarar las dudas y apoyar a la Entidad en lo que requiera para la correcta ejecución del proyecto.

Cordialmente,



LENIN VICENTE ZAMORA VILLABON
R. L. S. EBISU S.A.S EMPRESAS DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Nit. 807.008.957-7



INFORME ESTUDIO DE COMPARACIÓN ESTUDIOS DE SUELOS VS MEMORIAS DE CÁLCULO VS PLANOS ESTRUCTURALES BLOQUES A Y B
COLEGIO BOITÁ
CALLE 45 SUR No. 72 Q-20
BOITÁ - BOGOTÁ, D.C.

MAYO 2022

"Sirviendo con Profesionalismo"

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	ELA	REV	APR
I	MAY-10-22		ORS	ORS	
II					

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

REGISTRO DE MODIFICACIÓN

REVISIÓN No.	CAPÍTULO MODIFICADO	FECHA DE REVISIÓN	OBSERVACIONES
1			

TABLA DE CONTENIDO

1. GENERALIDADES 5
1.1. OBJETO DEL DOCUMENTO 5
1.2. ALCANCE 5
1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ESTRUCTURA 5
2. REVISIÓN Y CONCEPTO POR PARTE DEL REVISOR 5
3. DOCUMENTACIÓN ENTREGADA 6
4. REVISIÓN Y CONCEPTO 7
4.1 . BLOQUE A 7
4.2. BLOQUE B 15
5. COMENTARIOS FINALES 17

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

1. GENERALIDADES

1.1. Objeto del documento

Presentar el informe de revisión, complementación de estudios, y ajustes, diseño estructural y acompañamiento para la construcción de infraestructura educativa – colegio Boitá, en la localidad de Kennedy, en la ciudad de Bogotá.

1.2. Alcance

Se realizará la revisión y complementación de los diseños estructurales, garantizando el cumplimiento de la Norma Sismo resistente NSR-10. La revisión debe cumplir con lo requerido en el título II-Revisión de los diseños, artículos 15 de 1 a 7 de la ley 400 de 1997, modificada por medio de la ley 1229 de 2.008, el decreto Ley 19 de 2021 y la ley 1796 de 2016, y por el Apéndice A-6 del reglamento NSR-10.

1.3. Descripción general de la estructura

El presente informe hace referencia al estudio de suelos inicial para ser comparado con la memoria de cálculo de los bloques A y B, y también con los planos estructurales de cimentación para el proyecto en referencia.

2. REVISIÓN Y CONCEPTO POR PARTE DEL REVISOR

1. Evaluación de los diferentes tipos de cargas a aplicar a las estructuras.
2. Revisión del planteamiento de sistema estructural de acuerdo con las necesidades arquitectónicas del proyecto, así como también Parámetros de diseño.
3. Procedimiento de análisis estructural empleado.
4. Verificación de las derivas y deflexiones verticales de la estructura.
5. Procedimiento de diseño de los miembros estructurales.
6. Procedimiento de diseño de la resistencia al fuego de los elementos estructurales.
7. Revisión de los planos estructurales.
8. Contenido de las especificaciones y recomendaciones de construcción.

9. Revisión del seguimiento de las recomendaciones del estudio geotécnico.

3. DOCUMENTACIÓN ENTREGADA

La entrega consta de la siguiente información:

I. EstudioDeSuelos CBoita.pdf.
II. Proyecto Estructural- 2.Memorias Calculo Estructural.pdf.
III. E-01 A E-10,10ª,E-15 – EDIFICIO TORRE A.dwg.
IV. E-17_E-25.25A, E-30,E-31 EDIFICIO TORRE B.dwg.

4. REVISIÓN Y CONCEPTO

Según el requerimiento, se procede hacer el estudio con el fin de revisar el estudio de suelos inicial y comprarlo con lo presentado en las memorias de cálculo y también con los planos estructurales de cimentación de las torres A y B como se muestra a continuación:

4.1 . BLOQUE A

1) Se observa en el plano de cimentación E-01 (Ver figura 1), una viga ménsula, la cual no está diseñada para los elementos de cimentación del edificio A (Ver figura 2), por lo tanto, se incumple con A.1.5.3.1 NSR-10 – Memorias estructurales

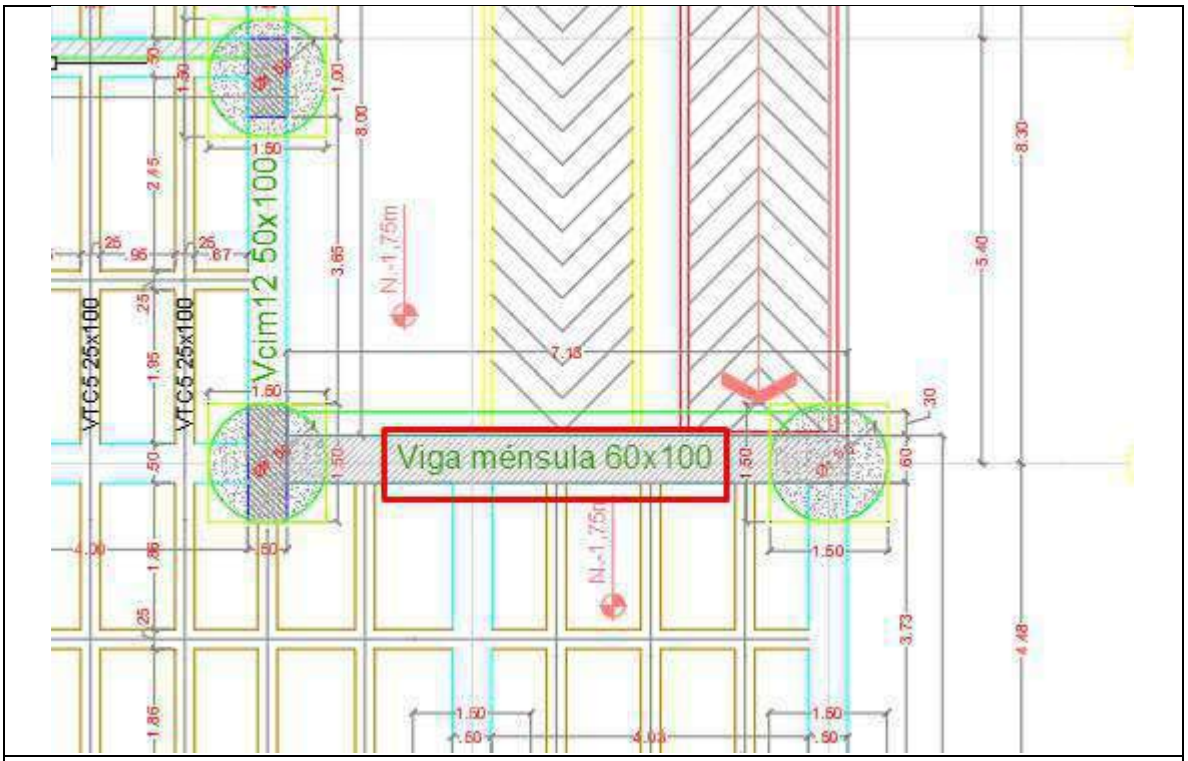


Fig. 1. Viga ménsula en cimentación edificio A. Fuente Plano E-01.

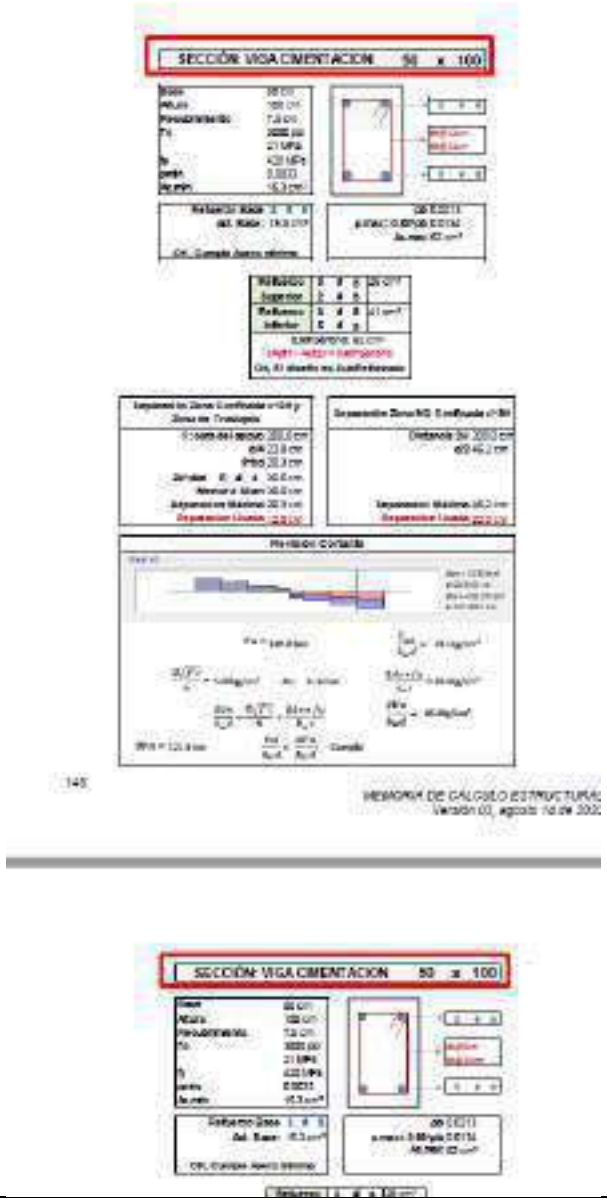


Fig. 2. Vigas de cimentación diseñadas en la memoria de cálculo para el edificio A. Fuente: Proyecto memorias de Cálculo Estructural. Página 148-149.

A.1.5.3 — **MEMORIAS** — Los planos deben ir acompañados por memorias de diseño y cálculo en las cuales se describan los procedimientos por medio de los cuales se realizaron los diseños.

A.1.5.3.1 — ***Memorias estructurales*** — Los planos estructurales que se presenten para obtener la licencia de construcción deben ir acompañados de la memoria justificativa de cálculos, firmada por el ingeniero que realizó el diseño estructural. En esta memoria debe incluirse una descripción del sistema estructural usado, y además deben anotarse claramente las cargas verticales, el grado de capacidad de disipación de energía del sistema de resistencia sísmica, el cálculo de la fuerza sísmica, el tipo de análisis estructural utilizado y la verificación de que las derivas máximas no fueron excedidas. Cuando se use un equipo de procesamiento automático de información, además de lo anterior, debe entregarse una descripción de los principios bajo los cuales se realiza el modelo digital y su análisis estructural y los datos de entrada al procesador automático debidamente identificados. Los datos de salida pueden utilizarse para ilustrar los resultados y pueden incluirse en su totalidad en un anexo a las memorias de cálculo, pero no pueden constituirse en sí mismos como memorias de cálculo, requiriéndose de una memoria explicativa de su utilización en el diseño.

2) Se encuentra un error en el estudio de suelos, dado que el edificio A tiene una profundidad de -1.75 m y no de -3.50 m, como se observa en el estudio presentado (Ver figura 3), dado lo anterior en él "Análisis de estabilidad de excavación sin soporte Edificio 1 – páginas 57 – 60", no aplicaría para esta estructura. (Ver figura 4), así mismo por otra parte, el análisis realizado para esta cimentación puede presentar variaciones en la capacidad portante, y/o módulo de subrasante de la losa, las cuales pueden influir en el diseño estructural.

6.1.3. Sótano Edificio 1

Los coeficientes de empuje activo (ka) y pasivo (kp), se determinan según la teoría de Rankine, con las siguientes ecuaciones:

$$K_a = tan^2(45 - \emptyset/2);\ K_a = tan^2(45 - 28/2) = 0{,}36$$

$$K_p = tan^2(45 + \emptyset/2);\ K_p = tan^2(45 + \emptyset/2) = 2{,}76$$

El proyecto comprende la construcción de un sótano que alcanzará una profundidad de -3,50 m. Por lo tanto, se opta por la construcción de muros pantalla que garanticen durante su periodo de construcción la estabilidad del sótano y de las edificaciones vecinas. En la Figura 5.7 se presenta análisis de estabilidad sin soporte para la excavación de -3,50, resultando un factor de seguridad de 3,2. Este factor de seguridad indica una condición aceptable contra deslizamientos.

Fig. 3. Sótano edificio 1. Fuente EstudioDeSuelos CBoita Pagina 55.

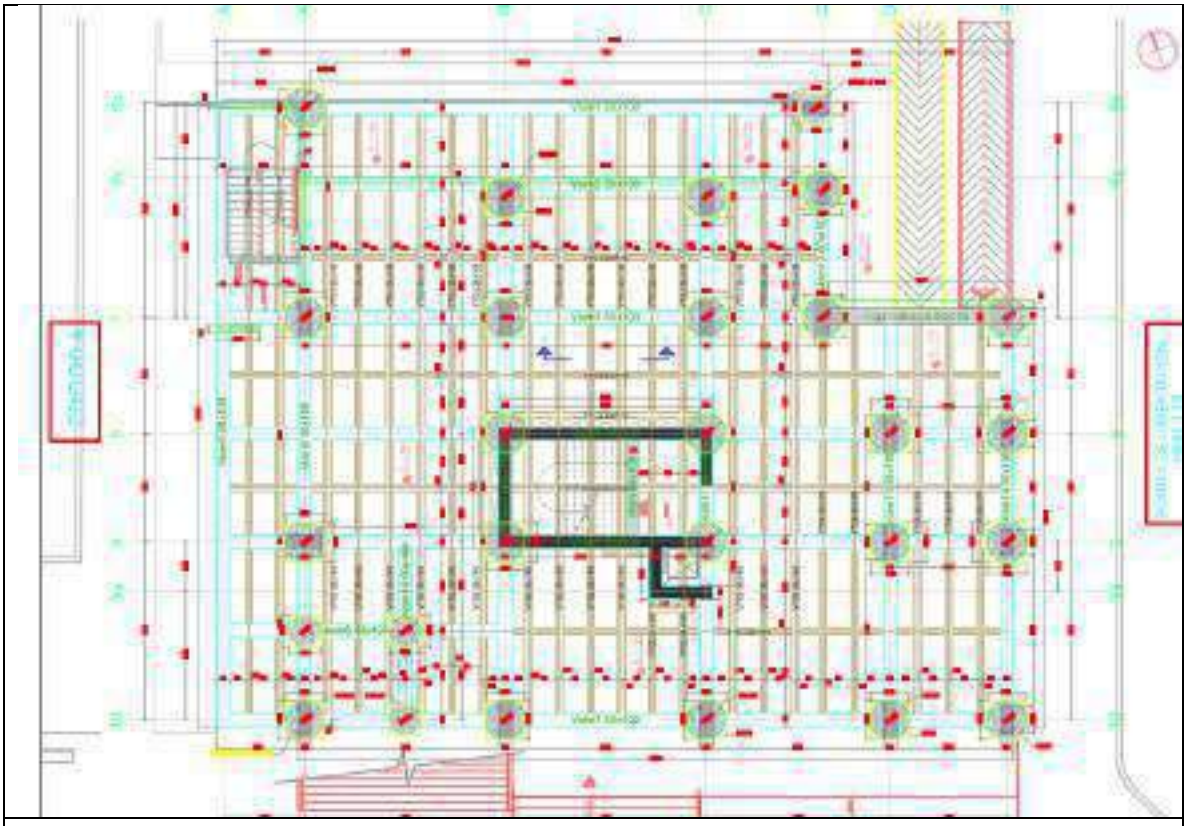


Fig. 4. Plano E-01. Fuente: Planos estructurales E-01 A E-10,E-15 – EDIFICIO TORRE A.

3) Para la losa del edificio A, se presenta una diferencia para la estructura de cimentación presentada en las memorias de cálculo (Ver figura 5), y los planos estructurales (Ver figura 6), por lo tanto, se debe tener presente que el área de la losa presenta variación y posiblemente afecte el análisis presentado en el estudio de suelos.

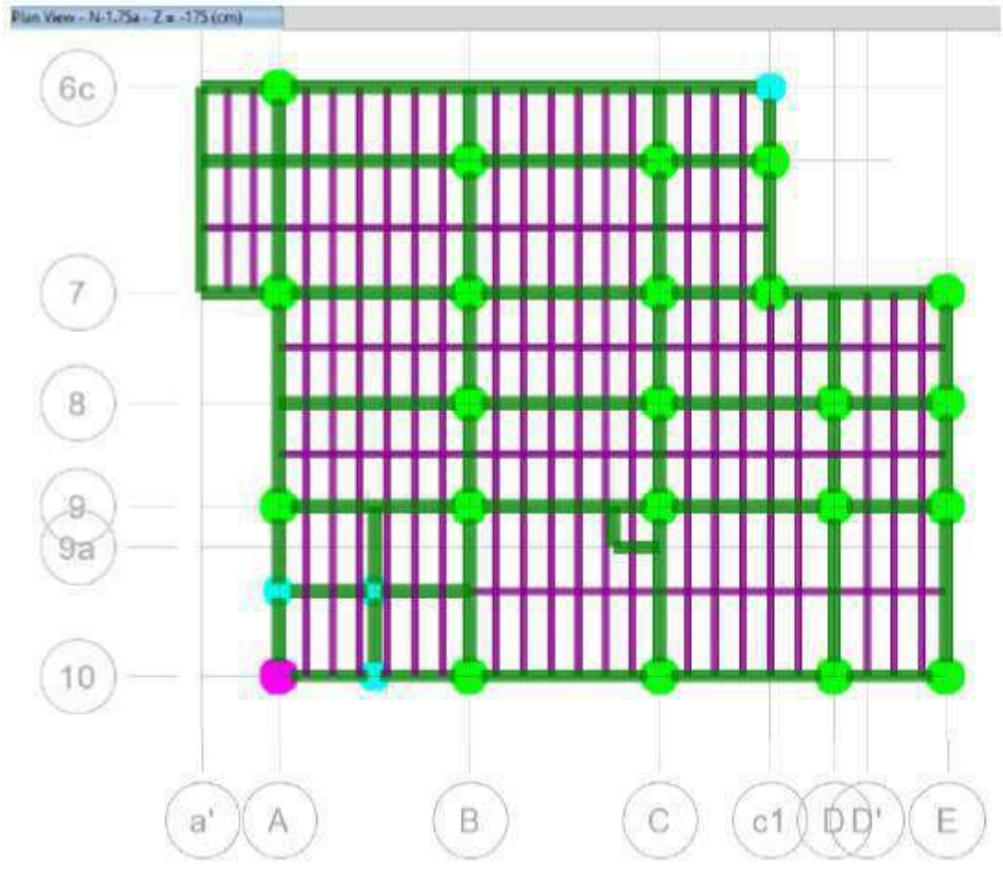


Figura 32 Planta Estructural Cimentación Edificio A

Fig. 5. Cimentación planteada en el diseño estructural. Fuente: Proyecto memorias de Cálculo Estructural. Página 102-103.

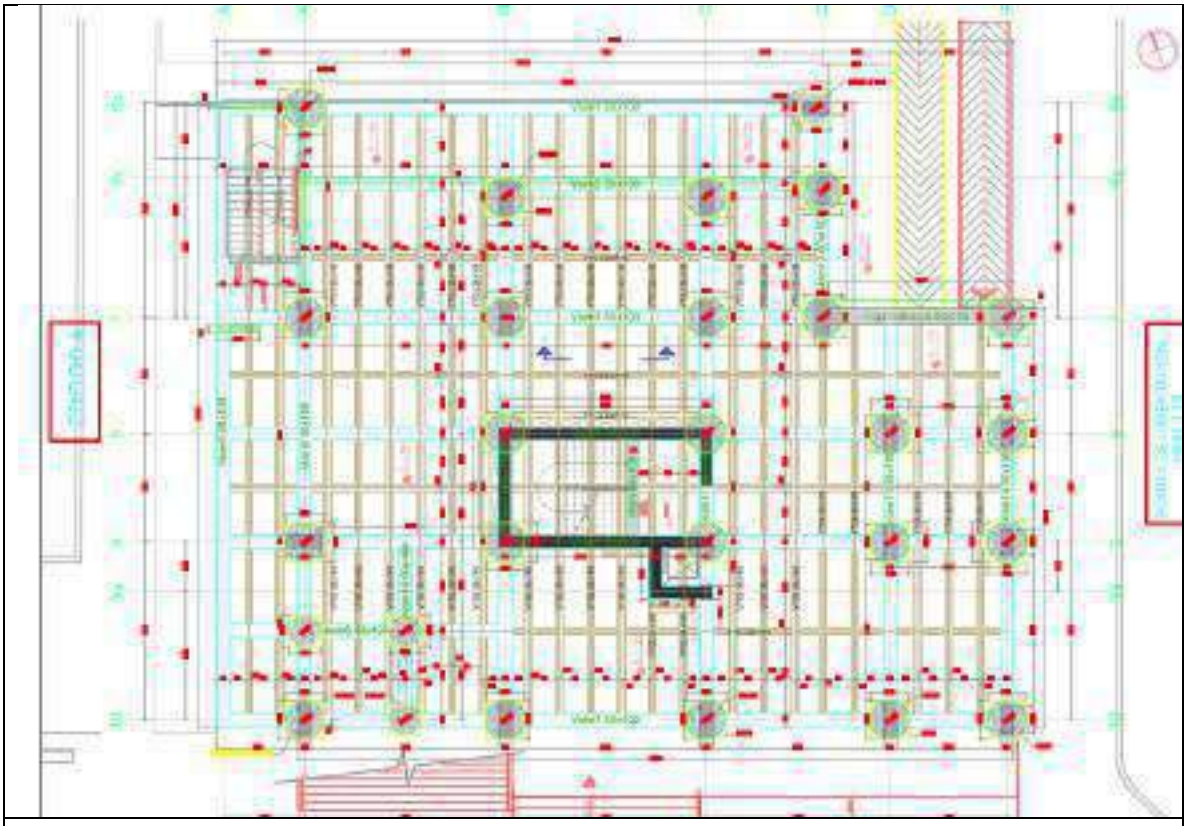


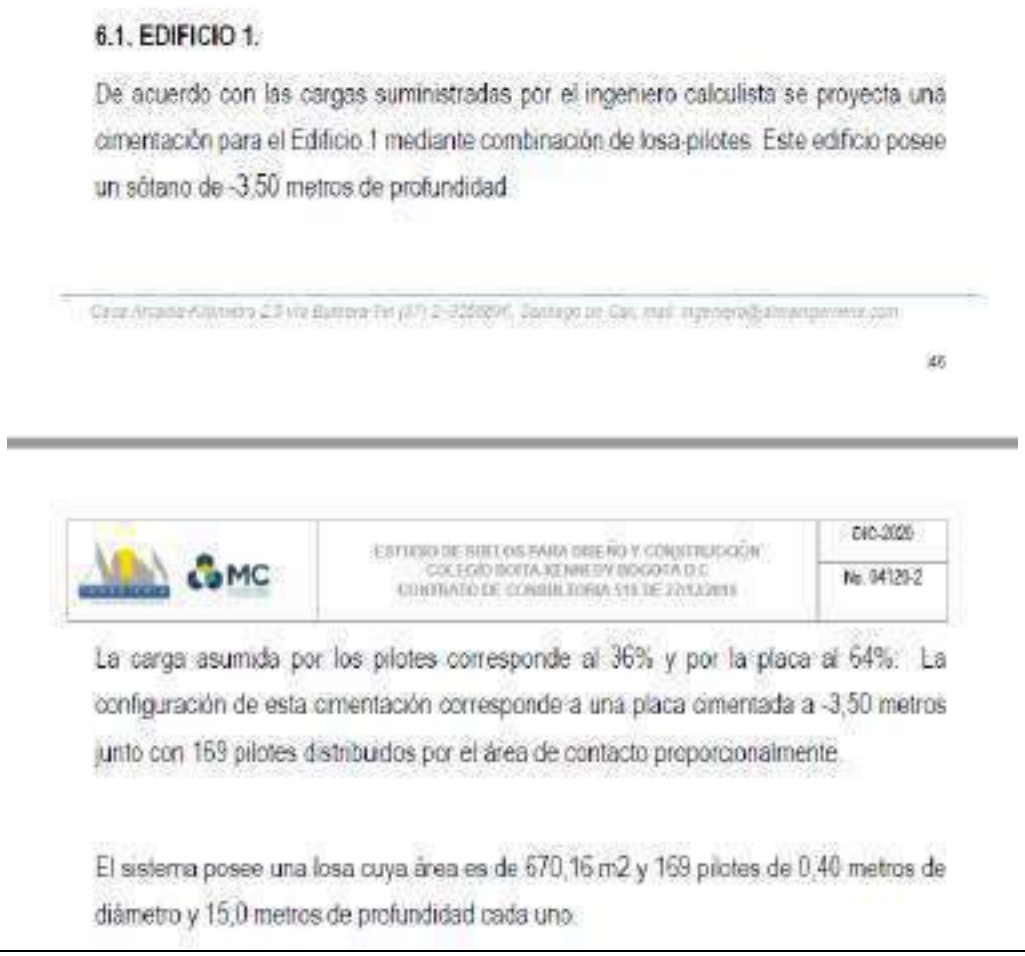
Fig. 6. Plano E-01. Fuente: Planos estructurales E-01 A E-10,E-15 – EDIFICIO TORRE A.

Área de la losa sin voladizo: 637.40 m2

Área de la losa con voladizo: 686.96 m2

5. En el edificio 1 se encuentra que según las cargas suministradas se proyecta una cimentación con 169 pilotes con diámetros de 0.40 m y una profundidad de 15 m (Ver figura 7), dado lo anterior y al ser comparados con planos estructurales del edificio A, no tiene correspondencia (Ver figura 8), por lo cual se presentan diferencias en lo estipulado en el estudio de suelos, memorias de cálculo y planos estructurales, ya que en estos se presentan en total 27 pilotes cuatro (4) con diámetro de 1.20 m y veintitrés (23) con diámetro de 1.5. m, todos a una profundidad de 15 m. Esto influye directamente en el diseño de la cimentación del

bloque A, por lo cual se requiere se aclare la diferencia en diámetros y cantidad de pilotes.



6.1. EDIFICIO 1.

De acuerdo con las cargas suministradas por el ingeniero calculista se proyecta una cimentación para el Edificio 1 mediante combinación de losa-pilotes. Este edificio posee un sótano de -3,50 metros de profundidad

46

ESTUDIO DE SUELOS PARA DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN COLEGIO BOSTA XENNEDY BOGOTA D.C CONTRATO DE CONSULTORIA 519 DE 27/12/2019

DIC-2020

No. 04129-2

La carga asumida por los pilotes corresponde al 36% y por la placa al 64%. La configuración de esta cimentación corresponde a una placa cimentada a -3,50 metros junto con 169 pilotes distribuidos por el área de contacto proporcionalmente.

El sistema posee una losa cuya área es de 670,16 m2 y 169 pilotes de 0,40 metros de diámetro y 15,0 metros de profundidad cada uno.

Fig. 7. Diseño geotécnico para el edificio 1. Fuente: Estudio de suelos V1.3 Página 46-47

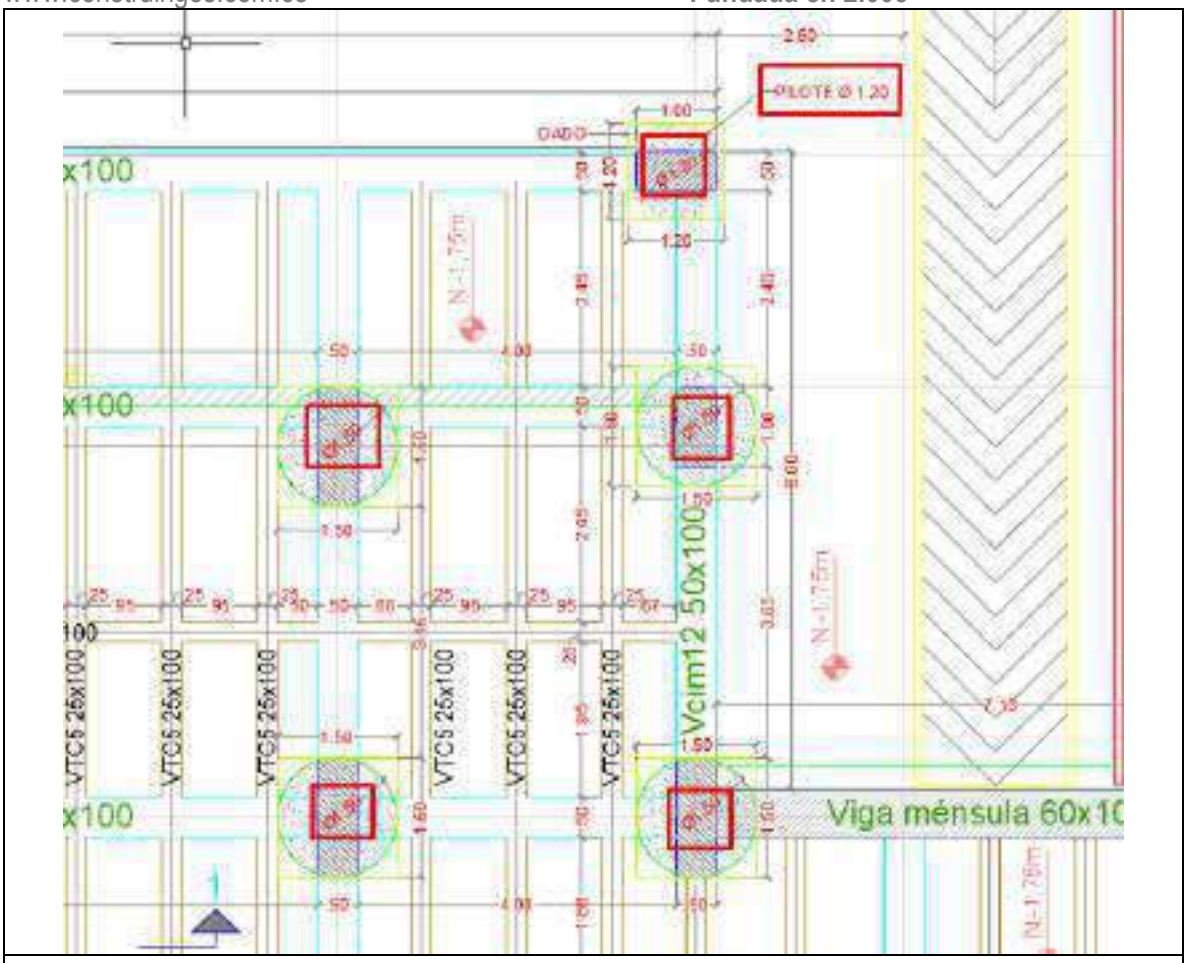
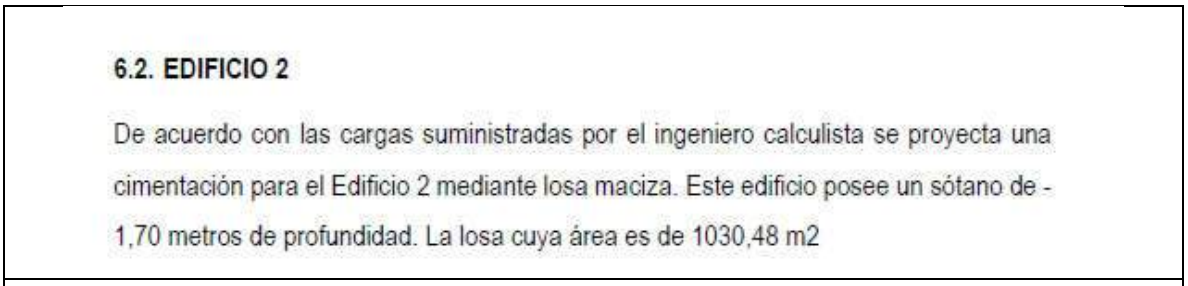


Fig. 8. Pilotes para la cimentación de bloque A. Fuente: Plano E-01.

4.2. BLOQUE B

1. Se encuentra un error en el estudio de suelos dado que él edificio B, tiene un sótano a un nivel de (-3.50 m) de profundidad (Ver figura 9). Por lo cual, el análisis realizado para este tipo de cimentación puede variar en la capacidad portante, y/o módulo de subrasante, y generar cambios en el diseño estructural. Así mismo, el nivel de la cimentación presentada en planos es de -3.60 m (Ver figura 10), lo cual no concuerda en su totalidad con lo presentado en él estudio de suelos y en las memorias de cálculo.



6.2. EDIFICIO 2

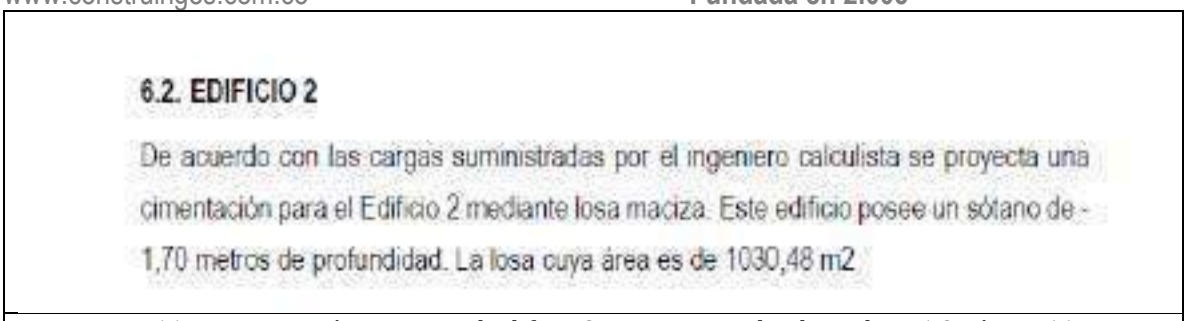
De acuerdo con las cargas suministradas por el ingeniero calculista se proyecta una cimentación para el Edificio 2 mediante losa maciza. Este edificio posee un sótano de -1,70 metros de profundidad. La losa cuya área es de 1030,48 m2

Fig. 9. Profundidad de cimentación para el bloque B en el estudio de suelos. Fuente: EstudioDeSuelos CBoita Página 66.



Fig. 10. Profundidad de cimentación para el bloque B en el estudio de suelos. Fuente: EstudioDeSuelos CBoita Pagina 66.

2. Para el edificio 2 no se presenta la misma información que se presentó para él edifico 1, dado que en este solo se plantea una cimentación en losa maciza, sin tener en cuenta cantidad de pilotes, diámetro y longitud de estos, dado lo anterior no se tiene soporte de la consideración por parte del ingeniero geotécnista en cuento a los pilotes propuestos para el diseño de la cimentación del bloque B. (Ver figura 11)



6.2. EDIFICIO 2

De acuerdo con las cargas suministradas por el ingeniero calculista se proyecta una cimentación para el Edificio 2 mediante losa maciza. Este edificio posee un sótano de -1,70 metros de profundidad. La losa cuya área es de 1030,48 m2

Fig. 11. Diseño geotécnico para el edificio 2. Fuente: Estudio de suelos V1.3 Página 66.

5. COMENTARIOS FINALES

- Los niveles para la cimentación presentados en el estudio de suelos no corresponden a los niveles de los bloques A y B, al parecer los niveles están invertidos, lo cual puede afectar el análisis realizado en el estudio y que puede llegar a influir en los cálculos estructurales en el diseño de la cimentación. También se evidencia la no correspondencia para el número de pilotes y diámetros para el edificio A, por otra parte tampoco se cuenta con la información de número de pilotes, diámetro y profundidad de cimentación para los pilotes del bloque B, lo cual influye directamente en su diseño.

NOTA: Se recomienda que el ingeniero geotécnista revise los puntos enumerados en el presente informe, y que con esto pueda emitir su concepto técnico, dando respuesta a los requerimientos y generando los cambios necesarios, especialmente en lo concerniente a los niveles de los edificios A y B, ya que los errores encontrados en este punto pueden afectar los parámetros de diseño tanto de la estructura de cimentación como de la súperestructura.

Cualquier inquietud o aclaración con gusto será resuelta, cordialmente,

OSCAR RUIZ SUÁREZ
Ing. Civil - M.Sc. Estructuras
Miembro de la Sociedad Colombiana de Ingenieros
Director Área Técnica
M.P. 252020-97929 CND





CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co



Mariana Bermúdez <mbermudez@sci.org.co>
Para: Construcciones e Ingeniería
CC: JAIME A RATKOVICH A. - Socio SCI

jue., 18 mar. a las 11:48

Apreciado Ingeniero Ruiz

Primero que todo muchísimas gracias por ponerse en contacto con la Sociedad Colombiana de Ingenieros y respondiendo a su inquietud le comunicamos:

La Sociedad Colombiana de Ingenieros no realiza certificaciones ni genera carnets de la inscripción de ingenieros en la base de datos de experto técnico. Sin embargo, por medio de este correo electrónico le confirmamos que el Ingeniero OSCAR VLADIMIR RUIZ SUAREZ identificado con Cédula de Ciudadanía No. 79.747.320 se encuentra actualmente INSCRITO y ACTIVO en la base de datos de expertos técnicos de la Sociedad Colombiana de Ingenieros.

Mostrar mensaje original

--
Cordialmente,

MARIANA BERMÚDEZ ROA
Ingeniera de Apoyo del Área Técnica
Dirección Técnica
Sociedad Colombiana de Ingenieros
Cra. 4 No 10 -41
Tel: (571) 5550520 Ext. 1022| Cel: (57) 3138879887
Bogotá, Colombia

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

Bogotá, 2 de mayo del 2.022

EBI-ENT-BOG-128-2022
AL CONTESTAR REFIÉRASE A ESTE CÓDIGO

Señores;
ENTERRITORIO
ATN: DRA. LINA BARRERA
Gerente
CONSORCIO EDUCATIVO BOGOTA
ATN: JULIO MARIO VILLAMIZAR
Representante Legal
Bogotá D.C.

Referencia: **Contrato No. 2220555 Objeto CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURAEDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013**

Asunto: SOLICITUD DE SUSPENSIÓN CONTRACTUAL

Cordial saludo,

En cumplimiento a la CLÁUSULA 22.- SUSPENSIÓN, nos permitimos solicitar la suspensión contractual debido a:

1- <u>OBLIGACIONES POR PARTE DE ENTERRITORIO</u>

A la fecha la entidad contratante no ha dado cumplimiento a las obligaciones definidas en la cláusula 14 que rezan:

3. Suministrar la información necesaria que el contratista requiera para la ejecución del contrato.

Así las cosas, la entidad no ha dado respuesta a la solicitud de aclaración del oficio EBI-ENT-116A-2022 de fecha 27 de abril 2022 de sobre las diferentes versiones en los estudios de suelos y el oficio EBI-ENT-123-2022 del 29 de abril del 2.022

De igual manera, no se ha dado claridad por parte del ente contratante de la situación presentada en el comité de seguimiento del 28 de abril del 2.022, con presencia de la supervisión de ENTERRITORIO, así como de las funcionarias de las SED Angela Lozano y Lina María Alcalá en donde se verifica unas nuevas 1.1 y 1.2, pero estas con sello de curaduría radicadas el día 9 de diciembre del 2.020 y 7 de enero del 2.021, que nuevamente definen asentamientos totales del orden de 27.4 y 24.2 cm

Así las cosas, no se ha garantizado el correcto desarrollo de la revisión de los diseños, ni el plazo de ejecución 30 días definido para tal fin como reza en las condiciones contractuales.

2- AMBIGÜEDAD EN LA VERSION FINAL DEL ESTUDIO DE SUELOS Y MODIFICACION EN SU CONTENIDO.

En oficios EBI-ENT-116A-2022 de fecha 27 de abril 2022 y EBI-ENT-123-2022 del 29 de abril del 2.022, nuestra empresa ha puesto en conocimiento del ENTE CONTRATANTE y de la interventoría, la ambigüedad en las versiones de suelos del proyecto de referencia desarrolladas por la firma MC CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA SAS, sin pronunciamiento por parte del ente contratante a la fecha.

En oficio y EBI-ENT-123-2022 del 29 de abril del 2.022, se expone por parte de EBISU SAS, que el informe de suelos entregado a nuestra compañía definía asentamientos totales de 24.2 y 27.4 cm, situación que definió el claro pronunciamiento del ing. Alfonso Uribe de fecha 16 de marzo que expone:

Se expone en informe presentado por nuestro especialista ing. ALFONSO URIBE de fecha 16 de Marzo del 2.022 expone: "Es importante anotar que en estos sistemas se busca con los pilotes trasladar parte de la carga a estratos profundos que garanticen asentamientos que a criterio de esta Compañía se deberían limitar con el 100% de la consolidación a valores cercanos a 5 ó 6 cm, ya que si resultan asentamientos como los descritos en el informe geotécnico de 27.4 cm para el Edificio 1 y de 24.2 cm para el Edificio 2 en un tiempo inferior a 9 años, se presentarán daños en las instalaciones periféricas y además se corre el riesgo de que se presenten asentamientos diferenciales por las variaciones en el subsuelo y por la descarga diferencial entre una torre …"

Bajo el claro rechazo a los asentamientos totales de las edificaciones del objeto contractual por parte del Ing. Alfonso Uribe en su concepto técnico del 16 de marzo del 2.022, en comité técnico de fecha 1 de abril del 2.022 el ing. de suelos Luis Fernando Montoya Guzmán, de la empresa MC CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA SAS respondió sobre los altos asentamientos del proyecto, que generaron la posterior entrega de una versión final.

"Estamos totalmente de acuerdo, esos asentamientos son los que se darían si se trabajara sobre una losa de cimentación, por eso fue que se decidió y fue parte de la justificación para hacer pilotes"

"Yo creo que, en un tema de observaciones, se respondió en un oficio como adicional al documento, se respondió el tema de los asentamientos, me tocaría como buscarlos."

"total, eso fue en un oficio que creo con una versión del proyecto se entregó y se entregó eso, porque claro esa fue la primera inquietud que le surgió al primer revisor…"

Así las cosas, la SED validó que existe una nueva versión, que posteriormente fue entregada a nuestra compañía en correo del 6 de abril del 2.022 que modificaba y reducía los asentamientos

de 27.4 y 24.2 cm a 7cm y 9 cm.

Luego de 22 días de la entrega del estudio definido como final por la SED Y ENTERRITORIO de fecha 6 de abril 2022 que definía asentamientos de 7 y 9 cm, se definió por parte de la SED y la supervisión que no eran necesarios los ensayos de consolidación; no obstante en comité de seguimiento del 28 de abril del 2.022 se encuentran nuevas versiones del estudio de suelos con sellos de curaduría del día 9 de diciembre del 2.020 y 7 de enero del 2.021, que nuevamente definen asentamientos totales del orden de 27.4 y 24.2 cm.

3- NECESIDAD DE AJUSTES Y MODIFICACIÓN A LOS ESTUDIOS DE SUELOS Y DISEÑOS DE LA CIMENTACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO.

Las versiones con sello de curaduría definen asentamientos de 24 a 27 cm, siendo válidas las observaciones definidas por ALFONSO URIBE en concepto de fecha 16 de marzo del 2.022 que reza: “expone que los altos asentamientos descritos en el informe geotécnico de 27.4 cm para el Edificio 1 y de 24.2 cm para el Edificio 2 **en un tiempo inferior a 9 años, se presentarán daños en las instalaciones periféricas y además se corre el riesgo de que se presenten asentamientos diferenciales por las variaciones en el subsuelo y por la descarga diferencial entre una torre y otra previendo que de todas formas entre los dos edificios se deberá diseñar una viga descolgada de borde o establecer un proceso constructivo que evite la alteración del suelo del edificio que se encuentra a -1.7 m con relación al edificio de 3.6 m.”, sumado a la alta variación de los resultados obtenidos por correlacion, que claramente no cumplen lo definido en la NSR -10.**

La aceptación del cálculo de asentamientos por correlación es una errada interpretación de la NSR 10, dicha norma no valida el uso de correlaciones en el cálculo del asentamiento por consolidación, El numeral H.4.2.2 define. “La evaluación de asentamientos debe realizarse mediante ellos los de aceptación generalizada empleando parámetros de deformación obtenidos a partir de ensayos o correlaciones de campo suficientemente apoyadas en la experiencia.

Se puede observar que dicha definición se realiza de manera general, no obstante, hace claridad específica sobre el cálculo de los asentamientos por consolidación, como se observa en el numeral H.4.2.2 ESTADO LIMITE DE SERVICIO que define: ”Los asentamientos por consolidación se producen por la migración gradual del agua hacia afuera de los suelos saturados, como respuesta a una sobre carga externa. **Su cálculo con los parámetros determinados de las pruebas de consolidación unidimensional o triaxial realizadas con muestras inalteradas representativas del material existente bajo los cimientos”.**

De igual manera la NSR-10 reitera la necesidad de ensayos para el cálculo de asentamientos, al citar en el numeral H.4.3.2 ESTADOS LIMITES DE SERVICIOS- “Para estas cimentaciones se debe calcular:

d. Los asentamientos inmediatos, de consolidación y los debidos a sismos se calcular como se indica en H.4.2.2. La técnica empleada en la realización de la excavación será,

en gran medida la responsable que se obtengan resultados de asentamientos acordes a los valores calculados."

4- APROBACION DE ENSAYOS DE CONSOLIDACION Y REDISEÑO DE LA CIMENTACION

En cumplimiento al contrato de referencia y a lo contenido en la cláusula 13-3. OBLIGACIONES RELACIONADAS CON LOS DISEÑOS, PLANOS, ESTUDIOS TECNICOS Y ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN que reza: **"Justificar técnicamente ante el interventor y ante ENTerritorio para su revisión y aprobación, toda solicitud de adecuación, complementación, ajuste o modificación de los Estudios técnicos y diseños necesarias para el cumplimiento del objeto contractual",** EBISU SAS en oficio EBI-ENT-BOG-112-2022 de fecha 25 de marzo del 2.022 justifico técnicamente la necesidad de ajustes y modificación a la cimentación del proyecto.

Las solicitudes adicionales realizadas por la interventoría y por la supervisión de obra referidas a la necesidad de una propuesta técnico económica, como soporte de la necesidad de ajustes y modificación del estudio de suelos y diseño de la cimentación del proyecto, esta fuera del alcance contractual.

Es un absurdo jurídico y técnico que la interventoría solicite soportes técnicos y económicos para la autorización de los ajustes y modificación a los diseños de cimentación del proyecto, cuando para las partes, es claro que dichos soportes solo se obtienen de la finalización de ensayos de campos, estudio de suelos y diseños finales de la cimentación, claramente resultados del ajuste y modificación de los diseños iniciales a autorizar por la interventoría.

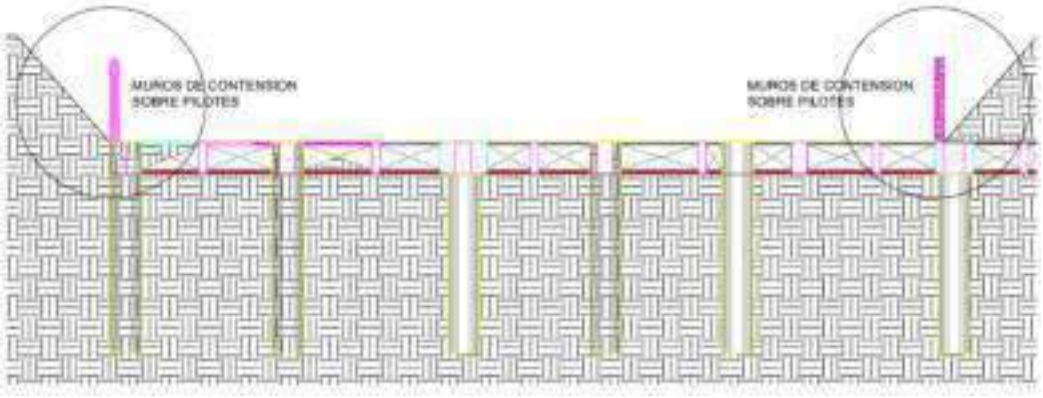
5- IMPOSIBILIDAD DE DESARROLLO DE PLANES DE CONTINGENCIA.

Ante la falta de la entrega formal por parte de LA SED y de ENTERRITORIO de los estudios de suelo finales aprobados por la curaduría y la ambigüedad generada en las diversas encontradas y la correspondiente modificación de los asentamientos totales, no se ha garantizado el tiempo definido contractualmente para la revisión, toda vez que dicha ambigüedad, genera retrocesos y ambigüedades conceptuales que pierden peso técnico al problema de fondo generado por altos asentamientos y falta de ensayos de consolidación, argumentos para los ajustes y modificaciones al diseño inicial.

El diseño estructural y de la cimentación, define como se evidencia muros de contención apoyados sobre un sistema integral de cimentación conformada por placa pilotes.

Así las cosas como se evidencia en la imagen y como está establecida en la metodología definida por nuestra compañía, debidamente aprobada por la firma interventora CONSORCIO EDUCATIVO BOGOTA, debe construirse inicialmente los pilotes, para posteriormente

adelantarse de manera paralela la excavación y construcción de placa y muros, en áreas definidas en la metodología, para minimizar efectos rebotes.



Nuestra compañía en oficio EBI-ENT-117-2022, presento planes de contingencia, que contemplaba el desarrollo de áreas muy pequeñas de la cimentación y de los muros de contención que de conformidad al diseño actual, no cuenta con pilotes de fundación, como son Edificio B: eje A`-A` y el eje 6A y en el edificio Edificio A: eje 6B, situación aclarada por la interventoría en oficio CEB-083-2022 que presenta los detalles de las áreas probables de la cimentación contemplada dentro del plan de contingencia.

No obstante y resaltando las afectaciones en la planeación de obra generada por la ambigüedad de las versiones de estudios de suelos, que claramente afectan los diseños de la cimentación, se define la imposibilidad de dar inicio al plan de contingencia, toda vez que la dicho análisis fue planteado bajo la base de la versión definida como final por el ente contratante, la SED y la supervisión de obra entregada a nuestra empresa con asentamientos totales de 7 a 9 cm, situación claramente modificada bajo la observación de una nueva versión con sellos de curaduría que define asentamientos de 27 cm y que nuevamente ratifican la necesidad de ajustes y diseños a la cimentación integral propuesta.

La imposibilidad generada, se conceptúa en que el rediseño de la cimentación, impactara el diseño actual de la placa y de los pilotes.

De igual forma se pone de manifiesto lo citado por nuestra compañía en oficio EBI-ENT-117-2022 de fecha 27 de abril del 2.022, sobre la inconveniencia técnica de realizar la excavación, sin estructuras de contención, que puede generar derrumbes, afectación a la estructura de andenes y vías, así como efectos rebotes y afectación a las viviendas aledañas.

Es claro para las partes, que en el oficio CEB-083-2022 la interventoría viabiliza actividades definidas dentro de un plan de contingencia, sin embargo, llama la atención que no reafirma la imposibilidad de desarrollo de la construcción de los pilotes, pero tampoco los autoriza.

6- ATRASOS EN LA REVISION DE DISEÑOS Y EN EL INICIO DE LA PROGRAMACION DE OBRA NO IMPUTABLES A EBISU SAS.

Como se ha definido en los numerales 2 y 3 la Ambigüedad en la versión final del estudio de suelos y modificación en su contenido y la Necesidad de ajustes y modificación a los estudios de suelos y diseños de la cimentación actual del proyecto del presente oficio, imposibilitan el inicio de obra e impactan de manera substancial la planeación y logística de compra y de los procesos constructivos requeridos.

Dicha situación es reconocida por la supervisión del contrato en comité de seguimiento del 21 de abril del 2.022 al manifestar: **" ENTerritorio es consciente de las demoras presentadas frente a la revisión y resolución de observaciones presentados por el Contratista de obra e interventoría frente a los diseños, situación que afecta directamente los procesos previos para el cumplimiento de las actividades establecidas en la programación de obra aprobada. En el momento que se comiencen a presentar atrasos en la programación de obra, se revisarán las actividades generadores del atraso para analizar las que no sean imputables al contratista y por ende no constituyan incumplimiento al contrato"-Danny Sanchez.**

No obstante, siendo de conocimiento de las partes, la clara afectación generada por la ambigüedad en las diversas versiones del estudio de suelos y las falencias encontradas en el estudio de suelos correspondientes a altos asentamientos y omisión en los ensayos de consolidación, que determinan la necesidad de realizar ajustes y modificaciones a la cimentación, se resalta la errada valoración de cumplimiento contractual de la interventoría, sobre el programa de recurso humano en el oficio en el oficio CEB-084-2022 de fecha 29 de abril, toda vez que como se observa en oficio CEB-083-2022 del 29 de abril del 2.022, que aprueba un plan de contingencia, ratificando de manera de manera intrínseca que el contrato de referencia no se está desarrollando en condiciones normales, por ende, no es posible el pleno cumplimiento de la programación de obra, ni del plan de recurso humano.

Una vez identificada una situación adversa al proyecto, o viabilizado un plan de contingencia, es evidente la necesidad de reprogramar las actividades contractuales acorde a ese plan de contingencia, y posteriormente adaptar el programa complementario de recurso humano a la modificación en la programación, siendo un claro error de procedimiento la evaluación de personal sobre las actuales condiciones del proyecto.

CONCLUSIONES

EBISU SAS, ha dado cumplimiento a la totalidad de sus obligaciones contractuales, y en especial a la cláusula 13 No. 3 presentando de manera oportuna las justificaciones técnicas a la interventoría y a ENTERRITORIO para la complementación, ajustes y modificación de los estudios de Suelos y del diseño de la cimentación.

Se evidencia en nuevas versiones del ESTUDIO DE SUELOS no entregadas de manera de manera formal y oportunamente a nuestra compañía con sellos de curaduría de fechas 9 de diciembre del 2.020 y 7 de enero del 2.021, que los asentamientos totales del proyecto son del orden de 27.4 y 24.2 cm, asentamientos no admisibles para el proyecto y que permiten visualizar que un tiempo inferior a 9 años, se presentarán daños en las instalaciones periféricas y además se corre el riesgo de que se presenten asentamientos diferenciales por las variaciones en el subsuelo y por la descarga diferencial entre una torre y otra.

La NSR -10 no valida el uso de correlaciones en el cálculo del asentamiento por consolidación, Los numerales H.4.2.2 ESTADOS LIMITES DE SERVICIO y H.4.3.2 ESTADO LIMITE DE SERVICIO define claramente la necesidad realizar ensayos para el cálculo de asentamiento de consolidación y asentamientos totales.

Nuestra empresa, actualmente ya se ve afectada ante la imposibilidad de inicio de las actividades de obra, toda vez que tiene contratado el personal profesional mínimo requerido para el desarrollo del contrato, sin embargo, la suspensión solicitada, solo busca garantizar los procesos necesarias para complementar los estudios de suelos y los procesos de rediseños, requeridos y así minimizar los asentamientos totales calculados del orden de 27 cm y el riesgo que sean mayores ante ausencia de ensayos de consolidación y prevenir de esta forma, afectaciones estructurales, de servicio del proyecto, así como de las viviendas contiguas.

EBISU SAS, no tiene ningún interés en modificar la cimentación diseñada, para nosotros solo buscamos brindar el soporte técnico a la entidad contratante, y garantizar el desarrollo idóneo del objeto contractual.

No obstante, se evidencia que, en el presente proceso, se busca descalificar a los profesionales de áreas específicas como el ing. Alfonso Uribe bajo argumentos subjetivos y no profesionales, con el objeto de desvirtuar la profundidad de sus conceptos.

Así las cosas, nuestra empresa, solicita a los involucrados del proyecto SED, ENTERRITORIO, CONSORCIO EDUCATIVO, MC CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA SAS, simplemente a garantizar su correcto desarrollo, en función de los niños beneficiarios del proyecto, evaluando de manera objetiva la necesidad de ajustes y modificación del diseño de la cimentación, que incluso podría generar una optimización en los recursos, bajo una reducción en los volúmenes de concreto estimado para pilotes.

Siendo la cimentación, la actividad inicial del contrato, no se evidencian alternativas de ejecución, que impidan la suspensión contractual. Nuestra buena voluntad empresarial y el total compromiso con el proyecto, el ente contratante y la SED, no se miden de manera exclusiva por continuar con la ejecución bajo las actuales condiciones, nuestro compromiso se puede medir en el interés de subsanar, ajustar, complementar el diseño inicial, trabajando de manera articulada con los diseñadores y con los dueños del proyecto y subsanar las dificultades presentadas.

Atentamente,



Ing. MONICA PATRICIA COTE
Representante legal
EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Nit. 807.008.957 – 7

Al contestar por favor cite estos datos:

Radicado No.: 20222400076233

Pública (Uso Interno) ☐ Pública Reservada ☐ Pública Clasificada ☐

Bogotá D.C, 24-05-2022

PARA: **SUBGERENCIA DE OPERACIONES**

DE: **SUBGERENCIA DE DESARROLLO DE PROYECTOS**

ASUNTO: **ALCANCE SOLICITUD DE SUSPENSION CONTRATO 2220555**

Nos permitimos dar alcance a la solicitud de suspensión del contrato de obra No. 2220555 suscrito con la sociedad EBISU SAS informando que dicha suspensión y de acuerdo con reunión sostenida el en las oficinas de ENTerritorio, se hará efectiva a partir del día 24 de mayo de 2022.

Adicionalmente informamos que desde el día 19 de mayo de 2022 a la fecha no hay personal por parte del contratista de obra, por lo tanto, no se han ejecutado actividades de ninguna índole en el predio del proyecto IE Boitá.

Atentamente,

SONIA JANETH CASTELLANOS MORALES

Firmado digitalmente por SONIA JANETH CASTELLANOS MORALES
Fecha: 2022.05.24 18:36:33 -05'00'

SONIA JANETH CASTELLANOS MORALES
Gerente de Unidad del Grupo de Desarrollo de Proyectos 4

ELKIN JOSE BECHARA VELASQUEZ
Subgerente de Desarrollo de Proyectos

DANNY FABIAN SANCHEZ TORRES
Gerente de Convenio 221013 SED

GLORIA MONGUA LUCERO
Supervisor Colegio Boita

Preparó: Gloria Mongua Lucero
Revisó: Adriana Paola Polania Figueroa

Calle 26 # 13-19, Bogotá D.C., Colombia. Tel: (57)(1) 5940407
Línea de transparencia: (57)(1)01 8000 914502
www.enterritorio.gov.co
@ENTerritorio @enterritorioco @ENTerritorioCo @ENTerritorioCo

NO. CERTIFICADO SG-2019001337

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

enterritorio
Empresa Nacional Promotora del Desarrollo Territorial
FECHA 22/06/2022
HORA: 11:12:07 a. m.
20224300234542

Bogotá, 22 de junio del 2.021

EBI-ENT-BOG-182-2022
AL CONTESTAR REFIÉRASE A ESTE CÓDIGO

Señores;
EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DE DESARROLLO TERRITORIAL
Atn. DRA. LINA BARRERA
Gerente
CONSORCIO EDUCATIVO BOGOTA
Atn. ING. JULIO MARIO VILLAMIZAR
Bogotá

Referencia: **Contrato No. 2220555 Objeto CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013**

Asunto: SOLICITUD DE PRORROGA A LA SUSPENSIÓN

Cordial saludo,

De acuerdo al comité sostenido el día de ayer en las instalaciones de Enterritorio, se pudo evidenciar que no se han solventado los motivos que originaron la suspensión, por esta razón solicitamos se genere una prórroga de 60 días calendario al periodo de suspensión numero 1, o por un tiempo inferior si se subsanan la totalidad de condiciones que la motivaron.

Agradecemos su atención, quedamos atentos a sus comentarios.

Atentamente,

ING. LENIN VICENTE ZAMORA VILLABON
R.L.S. EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Nit. 807.008.957 – 7

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

16. CORREO ELECTRÓNICO INSTALACIÓN PENDONES

Gmail **Colegio Boita Ebisu <colegioboita.ebisu@gmail.com>**

Solicitud de instalación de pendones

2 mensajes

Colegio Boita Ebisu <colegioboita.ebisu@gmail.com> 12 de mayo de 2022, 15:27
Para: Consorcio Educativo Bogotá <consorcioeducativobogota@gmail.com>
Cc: Gloria Mongua Lucero <gmongua@enterritorio.gov.co>, drobraboita.ebisu@gmail.com

Buenas tardes

Ing. Doris de León

En el comité de obra No 06 realizado el día 12 de mayo de 2022, EBISU SAS se comprometió a instalar los pendones que van alrededor del cerramiento de obra.

Teniendo en cuenta que todas las actividades se suspenden a partir del 16 de mayo y todo el personal será trasladado, estos elementos pueden ser vandalizados o robados perdiéndose el fin para el cual fueron solicitados. De acuerdo a lo anterior muy comedidamente solicito la autorización para que los pendones sean instalados una vez reiniciemos las actividades de obra.

Quedo atento a sus comentarios

Gracias por su atención

ARQ. MARINO ARCE TRUJILLO
Director de Obra
EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Nit. 807.008.957 – 7

Consorcio Educativo Bogotá <consorcioeducativobogota@gmail.com> 12 de mayo de 2022, 16:20
Para: Colegio Boita Ebisu <colegioboita.ebisu@gmail.com>
Cc: Gloria Mongua Lucero <gmongua@enterritorio.gov.co>, drobraboita.ebisu@gmail.com

Buena Tarde Marino

Por parte de la interventoría no hay inconvenientes y sabemos que se pueden presentar actos de vandalismo y creo que es válida su solicitud máxime cuando hemos corroborado que ya los pendones se encuentran en obra, la idea es que se instalen una vez se reinicie la obra.

Cordialmente,
ING. DORIS DE LEÓN POLO



[El texto citado está oculto]

17. ANEXOS AMBIENTALES

INSPECCIONES AMBIENTALES

EBISU	INSPECCIÓN AMBIENTAL - LOCATIVA	Versión: FGA.IN-01
		Fecha: 01
		Aprobó: 15/03/2022

Lugar y fecha: proyecto boita 12 09 22

Nombre de quien realiza la inspección: Juan Alexander Fonseca

1. GESTIÓN DE RESIDUOS

CLASE DE RESIDUO	DESCRIPCION DEL RESIDUO	CLASIFICACION O SEPARACION EN LA FUENTE		ALMACENAMIENTO TEMPORAL		OBSERVACIONES
		Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	
RECICLABLES	Papel (Limpio de cualquier tipo de sustancia)	✓		✓		
	Carton (Limpio de cualquier tipo de sustancia)	✓		✓		
	Plastico (Limpio de cualquier tipo de sustancia)	✓		✓		
	Chatarra	✓		✓		
	Madera (Libres de sustancias quimicas y lubricantes)	✓		✓		
ORDINARIOS	Cascara de frutas	✓		✓		
	Vasos desechable utilizados	✓		✓		
	Papel envoltura de alimentos	✓		✓		
	Residuos de comida	✓		✓		
	Papel, Cartón, Vidrio, Plástico ó Latas de Aluminios que esten impregnados con liquidos o residuos	✓		✓		
PELIGROSOS - ESPECIALES	Icopor	N/A		N/A		
	Residuos pintura, thinner y demás sustancias químicas	✓		✓		
	Cartuchos de Impresora	N/A		N/A		
	Luminarias	✓		✓		
	Papel, Cartón, Plasticos, Vidrio ó Aluminio Contaminados con	✓		✓		
	Residuos electrónicos (tarjetas de computadores, cableado, monitores,	N/A		N/A		

262

impulsado por CamScanner

EBISU

INSPECCIÓN AMBIENTAL - LOCATIVA

Versión: FGA.IN-01
Fecha: 01
Aprobó: 15/03/2022

2. INSPECCIÓN LOCATIVA (Áreas circulación-almacenes)

REQUERIMIENTO	SI	NO	OBSERVACIONES
Áreas ciculación			
¿Las áreas de circulación peatonal y vehicular se encuentran demarcadas y libres de obstáculos?	✓		
¿Las rutas de evacuación del proyecto definidas en el plan de emergencias se encuentran despejadas?	✓		
¿El espacio donde se ejecutan actividades se encuentra libre de obstáculos y permite la libre circulación del personal?	✓		
¿La señalización de seguridad está visible y correctamente distribuida en las instalaciones de la obra ?	✓		
¿Las escaleras se encuentran señalizadas?	N/A		
¿Los bordes de placa se encuentran señalizados y debidamente acordonados?	N/A		
¿Las barandas de seguridad y sistemas de acordonamiento de espacios se encuentran en buen estado?	N/A		
¿Se cuenta con vestier por cada equipo de trabajo y este se encuentra ordenado?	✓		
¿Se cuenta con servicios sanitarios en la obra y estos son acordes al número de personas que intervienen en el proyecto?	✓		
¿Las extensiones eléctricas se recogen y almacenan después de ser usadas?	✓		
¿Las extensiones eléctricas en uso no representan un factor de riesgo de caidas del personal?	✓		
¿La madera u otros materiales sobrantes están libres de objetos cortopunzantes(Puntillas, clavos, etc)?	✓		
¿Se ha definido una vía de circulación peatonal cuando se ejecutan trabajos en altura?	N/A		
¿Hay rincones con acumulación de basuras?		✓	
¿Los equipos utilizados para el izaje de cargas/personas se encuentran en buenas condiciones?	N/A		
¿Las fuentes de agua son aptas para el consumo humano?	✓		
¿Las canecas empleadas para la disposición de residuos no obstruyen el paso peatonal y no generan malos olores?	✓		
Almacenes			
¿Los lugares de almacenamiento son limpios?	✓		
¿El apilamiento de los materiales es apropiado?	✓		
¿Los estantes están sobrecargados?		✓	
¿Los materiales que se pueden oxidar están en buen estado?	✓		
¿Las estibas se encuentran en buen estado(En caso que se usen)?	N/A		
TOTALES DE DATOS	0	0	

PLAN DE ACCIÓN

ITEM	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA DE CIERRE	REGISTRO
1				
2				
3				
4				

CamScanner impulsado por
263

EBISU	INSPECCIÓN AMBIENTAL - LOCATIVA	Versión: FGA.IN-01 Fecha: 01 Aprobó: 15/03/2022

Lugar y fecha: Proyecto Bolá 1 — 19 09 22

Nombre de quien realiza la inspección: Tatiana Méndez

1. GESTIÓN DE RESIDUOS

CLASE DE RESIDUO	DESCRIPCION DEL RESIDUO	CLASIFICACIÓN O SEPARACION EN LA FUENTE		ALMACENAMIENTO TEMPORAL		OBSERVACIONES
		Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	
RECICLABLES	Papel (Limpio de cualquier tipo de sustancia)	X		X		Se cuenta con punto de Acopio para el material.
	Carton (Limpio de cualquier tipo de sustancia)	X		X		
	Plastico (Limpio de cualquier tipo de sustancia)	X		X		
	Chatarra	X		X		
	Madera (Libres de sustancias quimicas y lubricantes)	X		X		
ORDINARIOS	Cascara de frutas	X		X		Se cuenta con (2) Puntos ecológicos
	Vasos desechable utilizados	X		X		
	Papel envoltura de alimentos	X		X		
	Residuos de comida	X		X		
	Papel, Cartón, Vidrio, Plástico ó Latas de Aluminios que esten impregnados con liquidos o residuos	X		X		
PELIGROSOS - ESPECIALES	Icopor	X				Se cuenta con Área para Sustancias Químicas.
	Residuos pintura, thinner y demás sustancias químicas	X				
	Cartuchos de Impresora	N/A.				
	Luminarias	N/A				
	Papel, Cartón, Plasticos, Vidrio ó Aluminio Contaminados con	X				
	Residuos electrónicos (tarjetas de computadores, cableado, monitores,	N/A				

impulsado por CamScanner

EBISU

INSPECCIÓN AMBIENTAL - LOCATIVA

Versión: FGA.IN-01	
Fecha: 01	
Aprobó: 15/03/2022	

2. INSPECCIÓN LOCATIVA (Areas circulación-almacenes)

REQUERIMIENTO	SI	NO	OBSERVACIONES
Areas ciculación			
¿Las áreas de circulación peatonal y vehicular se encuentran demarcadas y libres de obstáculos?	X		
¿Las rutas de evacuación del proyecto definidas en el plan de emergencias se encuentran despejadas?	X		
¿El espacio donde se ejecutan actividades se encuentra libre de obstáculos y permite la libre circulación del personal?	X		
¿La señalización de seguridad está visible y correctamente distribuida en las instalaciones de la obra ?	X		
¿Las escaleras se encuentran señalizadas?			N/A.
¿Los bordes de placa se encuentran señalizados y debidamente acordonados?	X		
¿Las barandas de seguridad y sistemas de acordonamiento de espacios se encuentran en buen estado?			N/A.
¿Se cuenta con vestier por cada equipo de trabajo y este se encuentra ordenado?	X		
¿Se cuenta con servicios sanitarios en la obra y estos son acordes al número de personas que intervienen en el proyecto?	X		
¿Las extensiones eléctricas se recogen y almacenan después de ser usadas?	X		
¿Las extensiones eléctricas en uso no representan un factor de riesgo de caídas del personal?		X	
¿La madera u otros materiales sobrantes están libres de objetos cortopunzantes(Puntillas, clavos, etc)?	X		
¿Se ha definido una vía de circulación peatonal cuando se ejecutan trabajos en altura?			N/A.
¿Hay rincones con acumulación de basuras?		X	
¿Los equipos utilizados para el izaje de cargas/personas se encuentran en buenas condiciones?			N/A.
¿Las fuentes de agua son aptas para el consumo humano?	X		
¿Las canecas empleadas para la disposición de residuos no obstruyen el paso peatonal y no generan malos olores?		X	
Almacenes			
¿Los lugares de almacenamiento son limpios?	X		
¿El apilamiento de los materiales es apropiado?	X		
¿Los estantes están sobrecargados?		X	
¿Los materiales que se pueden oxidar están en buen estado?	X		
¿Las estibas se encuentran en buen estado(En caso que se usen)?	X		
TOTALES DE DATOS	0	0	

PLAN DE ACCION

ITEM	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA DE CIERRE	REGISTRO
1	//	/	//	//
2				
3				
4				

impulsado por CamScanner

INVENTARIO FORESTAL

I.E.D. BOITA







COMPONENTE FORESTAL

INGENIERA FORESTAL ADRIANA MORENO BAQUERO

PARA

MC CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIAS SAS

ESTUDIO FORESTAL

INTRODUCCIÓN

En el marco de la ejecución de los diseños y estudios técnicos para el Colegio Boita en la localidad de Kennedy la empresa MC Construcciones y Consultorías SAS contrató la realización de un "Estudio de tratamiento silvicultural" para la vegetación arbórea existente en el predio con el fin de determinar su manejo.

En este sentido, durante le mes de julio de 2020, se realizó el inventario forestal en el predio objeto de estudio ubicado en la Calle 45 Sur No. 72Q-20, barrio Santa Catalina.

En el predio se hizo la evaluación al 100% de los individuos presentes a fin de determinar sus condiciones actuales y su afectación producto de la obra que se realizará.



Imagen de Google Earth

Lo anterior a fin de elaborar un concepto técnico forestal, sobre la vegetación del predio, que cumpla con los requisitos para la obtención de permiso de tala según el Decreto Distrital 531 de 2010, para los individuos que así lo requieran.

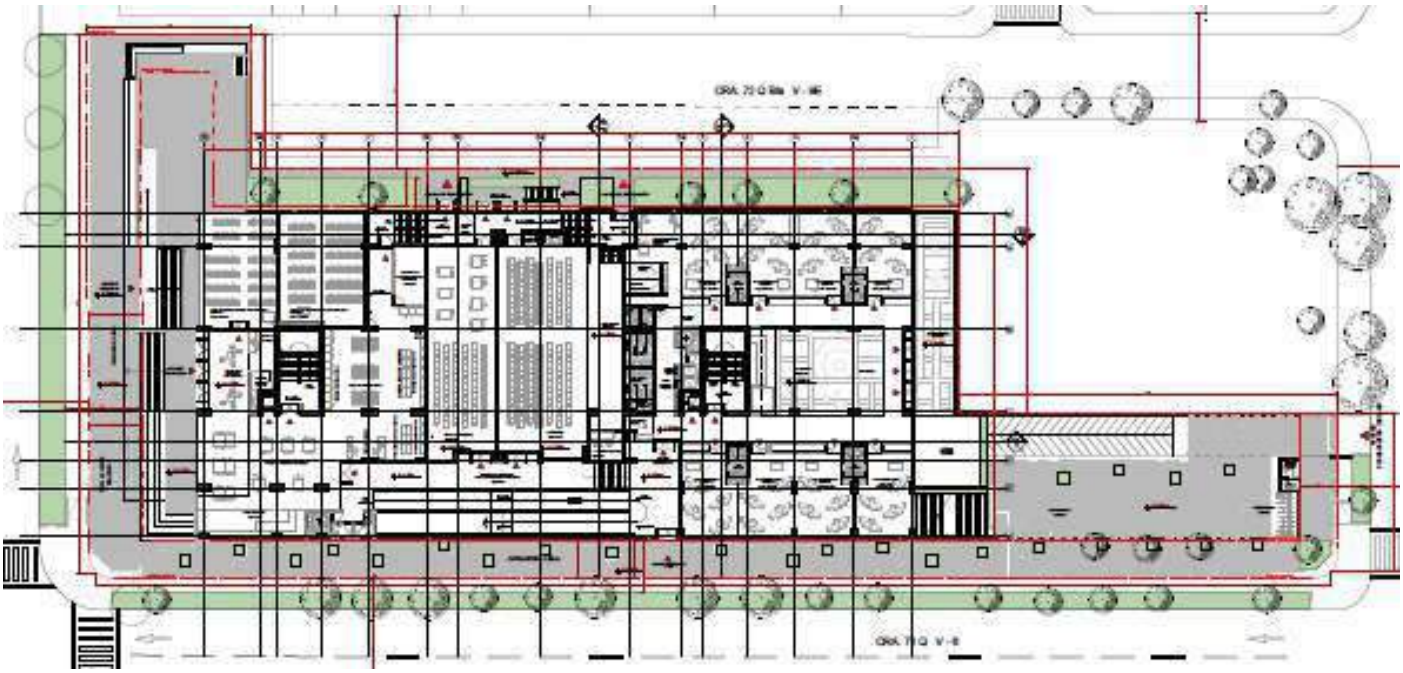
OBJETIVO

Elaborar un estudio forestal sobre la vegetación ubicada en el predio Parque Santa Catalina de la localidad de Kennedy, con el fin de identificar los tratamientos requeridos de conformidad con el proyecto de construcción del colegio Boita.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El predio objeto de la intervención, está localizado en la Calle 45 Sur No. 72Q-20, barrio Santa Catalina. La comunidad ha sembrado árboles en la periferia del predio y algunos en la mitad del mismo. Esta vegetación arbórea y arbustiva, se vería afectada de manera directa e indirecta por la construcción de la obra de infraestructura. En razón a lo anterior, una vez realizada la evaluación de la vegetación se concluirá sobre la pertinencia de implementar tratamientos que garanticen la conservación de los individuos que se ubican sobre el área de influencia indirecta del proyecto, así como la eliminación y reposición de aquellos que se ubiquen sobre el área de influencia directa de la obra.

El siguiente plano da una idea de la obra que se realizará y en el se encuentran referenciados los individuos arbóreos que permanecerán en el sitio.



Plano suministrado Por Mc Construcciones Y Consultorías Sas

METODOLOGÍA

Fase de campo

1. Se realizó la visita al predio para el levantamiento del inventario forestal al 100% de todos los individuos arbóreos del mismo, teniendo como base el diligenciamiento de los formatos establecidos por la Autoridad Ambiental: Formato de campo (ficha N° 1) y la Ficha técnica de registro (ficha N° 2), de acuerdo con los requerimientos del Decreto 531 de 2010.

2. Adicionalmente se verificó la georeferenciación de todos los individuos levantados en el inventario

3. La totalidad de los individuos fueron marcados de manera consecutiva con pintura no soluble en agua de color amarillo.

Fase de oficina

Se realizó la consolidación y análisis de la información del Inventario, para presentar de acuerdo con los requerimientos de la Autoridad Ambiental, la cual incluye:

- Memoria Técnica del inventario.
- Diligenciamiento digital del formato de campo (Ficha 1), el cual se listan todos los individuos levantados, con sus características físicas y estado sanitario.
- Diligenciamiento digital de la Ficha Técnica de Registro (Ficha 2), la cual consiste en la información de cada individuo con registro fotográfico general y en detalle. Se entrega una ficha por individuo con impresión a color.

Es importante resaltar que la única entidad encargada de emitir los Conceptos Técnicos de los tratamientos Silviculturales en la ciudad de Bogotá es la Secretaría Distrital de Ambiente.

La totalidad de las fichas No. 2, cuenta con la firma de la Ingeniera Forestal Adriana Moreno, de conformidad con lo solicitado por la SDA.

RESULTADOS

1. En el predio se identificaron 68 árboles de las siguientes especies:

ESPECIE	NO. DE INDIVIDUOS
NN - NN	1
Schefflera, *Pategallina hojigrande - Schefflera actinophylla*	2
Chiripique - *Dalea caerulea*	1
Eugenia - *Eugenia myrtifolia*	1
Falso pimiento - *Schinus molle*	5
Jazmin de la china - *Ligustrum lucidum*	2
Jazmin del cabo, laurel huesito - *Pittosporum undulatum*	3
Calistemo lloron - *Callistemon viminalis*	2
Chicala, chirlobirlo, flor amarillo - *Tecoma stans*	1
Holly liso - *Cotoneaster multiflora*	49
Sauco - *Sambucus nigra*	1

2. De conformidad con el proyecto se plantea la permanencia de 33 árboles es decir el 48%. A la fecha de elaboración se encontraron 2 arboles muertos. Teniendo en cuenta que estos árboles se encuentran registrados en el SIGAU (Sistema de Información para la Gestión del Arbolado Urbano de Bogotá D.C.) es necesario hacer el reporte de esta novedad a la SDA. Como conclusión del ejercicio entonces se plantea la tala de 33 árboles. Es decir, el 48% de los emplazados en la zona: 29 de ellos se ubican en el parque y los demás en el anden.

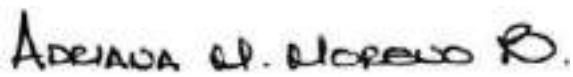
3. Es importante destacar que de los árboles que se plantea talar 22 corresponden a la especie Holly liso - *Cotoneaster multiflora.*

4. Debido a las características de las especies que se pretende eliminar del área de influencia directa, y a las condiciones de emplazamiento de los individuos objeto del presente estudio, no se considera viable su bloqueo y traslado. En razón a ello y de conformidad con la liquidación a que haya lugar por parte de la autoridad ambiental se procederá al pago de los IVP (Individuos Vegetales Plantados) correspondientes, por parte del ejecutor de la obra.

5. Con respecto a la georreferenciación se identificó que la totalidad de los árboles cuentan con código SIGAU, es decir que no es necesario solicitar su inclusión al sistema en el Jardín Botánico de Bogotá.

6. La totalidad de los árboles, con sus características físicas y sanitarias, fueron registrados en las fichas No. 1 y No. 2 las cuales forman parte integral del presente informe. Así mismo para cada individuo se tomó el correspondiente registro fotográfico tanto a nivel general como especifico.

Elaborado por



Adriana Moreno Baquero
TP. 17.913 MADR

CERTIFICACION Y AUTORIZACION
ELEMENTOS DEMONTADOS

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

Bogotá, 27 de septiembre de 2022.

EBI-ENT-BOG-262-2022
AL CONTESTAR REFIÉRASE A ESTE CÓDIGO

Señores;
CONSORCIO EDUCATIVO BOGOTÁ
Atn- R.L. Julio Mario Villamizar
Bogotá D.C.

enterritorio
Empresa Nacional Promotora del Desarrollo Territorial
FECHA 27/09/2022
HORA: 12:15:50 p. m.
20224300364012

Referencia: **Contrato No. 2220555 Objeto CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013**

Asunto: Respuesta oficio CEB-210- Remisión Certificación

Cordial saludo,

Por medio de la presente remitimos el certificado acreditando la reutilización parcial de los RCD, adicionalmente adjuntamos la autorización recibida por la JAC de la Urbanización Santa Catalina.

Atentamente,

ARQ. MARINO ARCE T.
DIRECTOR DE OBRA.
EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Nit. 807.008.957 – 7

Con copia: Julianie Paola Rincón
Supervisora del contrato

Anexos: Certificación EBISU
Autorización JAC Santa Catalina

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

Bogotá, septiembre 27 de 2022

La Representante Legal de EBISU SAS-EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS, identificado con NIT: 807.008.957-7, certifica que dentro del CONTRATO Nº 2220555 CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITA EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTER-ADMINISTRATIVO Nº 221013, se realizó el desmonte del mobiliario urbano y decorativo de las áreas aledañas al salón comunal, las cuales se relacionan a continuación:

ELEMENTO DESMONTADO	UNIDAD	CANTIDAD
PARQUE INFANTIL EN MADERA	UND	1
VALLA INFORMATIVA	UND	1
LLANTAS	UND	81

A continuación, se adjunta registro fotográfico del manejo realizado a cada elemento:

PARQUE INFANTIL EN MADERA

Se realizó reutilización parcial de madera rolliza en construcción del punto de acopio de materiales de construcción, el restante será utilizado en el transcurso de la obra.



Figura 1 Aprovechamiento de madera

VALLA INFORMATIVA

Se realizó el desmonte de la valla con una longitud de 6 mt de alto x 12 mt de largo, ubicada en la parte frontal sobre la calle 72q, para la construcción del almacén de obra, como se evidencia en el siguiente registro fotográfico:



Figura 2 Aprovechamiento de valla informativa

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

LLANTAS

Se realizará disposición final, con empresa certificada SISTEMA VERDE SAS-EPS, una vez se retiren las llantas se suministra el respectivo certificado.



Figura 3 Retiro llantas a disposición final

Cordialmente,

ING. MÓNICA PATRICIA COTE SÁNCHEZ
R.L. EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Nit. 807.008.957 – 7

JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL
Urbanización Santa Catalina
LOCALIDAD OCTAVA DE KENNEDY
PERSONERÍA JURÍDICA No. 00050 FEBRERO 1996
CÓDIGO 8203
NIT. 830.055.347-8

AUTORIZACIÓN

La junta de acción comunal de la Urbanización Santa Catalina, en cabeza de su representante legal, la Sra. Mireya Bernal Márquez con cedula de ciudadanía 51.637.159. Autoriza a EBISU SAS para el desmonte, la recolección y disposición final de los elementos que hacen parte del mobiliario urbano y decorativo de las áreas aledañas al salón comunal que se encontraban bajo su custodia. Los cuales se encuentran relacionados a continuación:

- Ochenta y uno (81) llantas en caucho de diferentes diámetros, dispuestos como decoración de las áreas aledañas al salón comunal.
- Parque infantil en madera con piezas faltantes.

De acuerdo a lo anterior firman.

MIREYA BERNAL MARQUEZ
PRESIDENTE
JAC URBANIZACION SANTA CATALINA

JOAQUIN ALFONSO HERNANDEZ ALTAMAR
FISCAL
JAC URBANIZACION SANTA CATALINA

impulsado por CamScanner

LICENCIAS EMPRESAS GESTORAS DE RCD

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

EL DIRECTOR GENERAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA - CAR, en cumplimiento de las facultades legales conferidas por los numerales 2º y 17º del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, Decreto Ley 2811 de 1974, Ley 1437 de 2011 y

CONSIDERANDO

ANTECEDENTES

Que mediante Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015 (folios 443 a 449), esta Corporación aprobó el proyecto para la adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas, presentado por la sociedad PAISAJO S.A.S., con NIT. 900.632.964-1, representada legalmente por el señor FRANCISCO JOSÉ GONZÁLEZ FORERO, identificado con cédula de ciudadanía No. 79.328.776; en beneficio de los predios que se relacionan a continuación, en un área de 97 Has:

Predio	Matrícula Inmobiliaria	Cédula Catastral	Vereda	Municipio
Las Juntas Lote No. 1	50C-1869914	00-00-0005-1024-000	San José	Mosquera
Las Juntas Lote No. 2	50C-1869915	00-00-0005-1025-000	San José	Mosquera
Las Juntas Lote No. 3	50C-1869916	00-00-0005-1026-000	San José	Mosquera
Las Juntas Lote No. 1	50C-1869917	00-00-0005-1027-000	San José	Mosquera
Lote No. 9	50C-1869918	00-00-0005-1021-000	San José	Mosquera
Lote No. 10	50C-1869919	00-00-0005-1022-000	San José	Mosquera
Lote No. 11	50C-1869920	00-00-0005-1023-000	San José	Mosquera
Lote Campo Alegre 1	50C-1742320	00-00-0005-0801-000	San José	Mosquera
Lote Campo Alegre 2	50C-1742321	00-00-0005-0880-000	San José	Mosquera
Lote Normandía 1	50C-1742503	00-00-0005-0802-000	San José	Mosquera
Lote Normandía 2	50C-1742504	00-00-0005-0881-*000	San José	Mosquera
Lote Normandía 3	50C-1742505	00-00-0005-0882-000	San José	Mosquera
Lote Santamaría 1	50C-1742157	00-00-0005-0800-000	San José	Mosquera
Lote Santamaría 2	50C-1742158	00-00-0005-0878-000	San José	Mosquera

Que en el artículo segundo de la referida resolución, y previo análisis técnico y legal por parte del equipo respectivo de la Corporación, se determinó que el término establecido para la ejecución de las actividades objeto de aprobación, era de **cinco (5) años** contados a partir de la ejecutoria del acto administrativo referido.

Que la Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015, fue notificada personalmente el 29 de octubre de 2015 a la sociedad PAISAJO S.A.S., por intermedio de su representante legal, señor FRANCISCO JOSÉ GONZÁLEZ

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

FORERO, identificado con cédula de ciudadanía No. 79.328.776, quedando ejecutoriada y en firme el 30 de octubre de 2015 (folio 449 reverso).

Que mediante radicado No. 20201119161 del 29 de abril de 2020 (folios 890 al 892), complementado con la radicación No. 20201132462 del 8 de julio de 2020 (folios 905 al 990), la sociedad PAISAJO S.A.S., solicitó una prórroga de tres (3) años más para adelantar las actividades autorizadas con Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015, argumentando que las actividades del proyecto no habían sido completadas en la totalidad del terreno.

Que en atención de lo anterior, esta Corporación mediante Auto DRSO No. 620 del 14 de agosto de 2020 (folios 992 al 995), declaró iniciado el trámite administrativo ambiental de solicitud de prórroga para el proyecto de adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas, otorgado mediante Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015, dando cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 70 de la Ley 99 de 1993, y ordenó el cobro y pago por concepto de servicio de evaluación ambiental teniendo en cuenta lo previsto en el Acuerdo CAR 02 de 2017; así mismo, se ordenó la práctica de una visita técnica y la publicación en el Boletín Oficial de la CAR, la cual se surtió el 14 de agosto de 2020, según constancia de fijación que reposa a folio 997 del expediente.

Que por medio de radicado No. 20201147749 del 28 de agosto de 2020 (folios 1.035 al 1.036) la solicitante aportó la copia de consignación con la que acreditó el pago por concepto del servicio de evaluación ambiental, en cumplimiento de lo ordenado por el artículo 96 de la Ley 633 de 2000, que modificó el artículo 28 de la Ley 344 de 1996, facultando a las entidades ambientales, para cobrar el servicio de evaluación y seguimiento de las licencias ambientales, permisos, concesiones y demás instrumentos de control.

Que mediante Auto DRSO No. 1072 del 29 de octubre de 2020, se ordenó la práctica de una visita técnica siendo comunicado a la sociedad PAISAJO S.A.S, por medio de su representante legal, con oficio No. 102021077403 del 3 de noviembre de 2020 (folios 1.072 al 1.075).

Que, como consecuencia de la visita efectuada por parte de los profesionales del área técnica de la Corporación, se expidió el Informe Técnico DRSO Nos. 1100 del 21 de diciembre de 2020 (folios 1081 al 1097).

Que mediante Resolución DGEN No. 20217000222 del 24 de mayo de 2021 (folios 1110-1113), se negó a la sociedad PAISAJO S.A.S., con NIT. 900.632.964-1, la prórroga del plazo contenido en el artículo 2 de la Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015.

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

Que el mencionado acto administrativo fue notificado vía correo electrónico a la sociedad PAISAJO S.A.S., con NIT. 900.632.964-1, al ser remitido con oficio 10212004038 del 27 de mayo de 2021 y publicada en el Boletín Oficial de la Corporación con constancia de fijación de fecha 28 de mayo de 2021 (folios 1114 y 1116).

Que la sociedad PAISAJO S.A.S., mediante escrito radicado bajo el No. 20211046913 del 11 de junio de 2021, interpuso recurso de reposición en contra de la decisión adoptada por la Corporación mediante Resolución DGEN No. 20217000222 del 24 de mayo de 2021, solicitando, una vez esbozados sus argumentos (folios 1121-1129):

> *"(…) De conformidad con lo anterior, se solicita al Director de la CAR, se sirva darle trámite a las siguientes solicitudes:*
>
> *1. Sírvase revocar en su integridad la Resolución DGEN No. 20217000222 del veinticuatro (24) de mayo de 2021.*
>
> *2. Sírvase aprobar la solicitud de prórroga solicitada por medio de radicación No. 20201119161 del veintinueve (29) de abril de 2020, por el periodo de tres (3) años adicionales al plazo contenido en el artículo 2 de la Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015 del proyecto de Adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas."*

Que en atención a lo anterior, la Dirección Regional Sabana Occidente, mediante Auto No. 10216001168 del 11 de octubre de 2021, decretó de oficio dentro del término de treinta (30) días contados a partir de su ejecutoria, la práctica de una visita técnica por parte de funcionarios de la Corporación, a los predios objeto del trámite ambiental adelantado en el expediente No. 50176 para que se evalúen los argumentos presentados por la sociedad PAISAJO S.A.S., mediante escrito radicado bajo el No. 20211046913 del 11 de junio de 2021, por el cual interpuso recurso de reposición en contra de la Resolución DGEN No. 20217000222 del 24 de mayo de 2021 *"Por medio de la cual se niega la solicitud de prórroga de la Resolución No. 2325* del 27 de octubre de 2015 y se adoptan otras determinaciones", para el día miércoles, 17 de noviembre de 2021, a las 9:00 a. m. (folios 1143-1145).

Que en cumplimiento a lo ordenado en el acto administrativo en comento, el área técnica de la DRSO, llevó a cabo la visita ordenada, de la cual se emitió el Informe Técnico No. 1637 del 31 de diciembre de 2021 (folios 1147-1163).

FUNDAMENTOS LEGALES

Que el Decreto Ley 2811 de 1974, en su artículo 178 establece que los suelos del territorio nacional deberán usarse de acuerdo con sus condiciones y factores

constitutivos, determinando el uso potencial de los mismos según los factores físicos, ecológicos y socioeconómicos de la región y según dichos factores también se clasificarán los suelos.

Que conforme lo prevé el artículo 179 del Decreto Ley 2811 de 1974, *«El aprovechamiento de los suelos deberá efectuarse en forma de mantener su integridad física y su capacidad productora. En la utilización de los suelos se aplicarán normas técnicas de manejo para evitar su pérdida o degradación, lograr su recuperación y asegurar su conservación.»*

Que respecto al uso y conservación de los suelos (ibídem), se encuentran las siguientes disposiciones:

*«**ARTICULO 182.** Estarán sujetos a adecuación y restauración los suelos que se encuentren en alguna de las siguientes circunstancias:*
a). Inexplotación si, en especiales condiciones de manejo, se pueden poner en utilización económica.
b). Aplicación inadecuada que interfiera la estabilidad del ambiente;
c). Sujeción a limitaciones físico - químicas o biológicas que afecten la productividad del suelo.
d). Explotación inadecuada.»

Que los suelos que se encuentren en las circunstancias descritas en el artículo 182 del Decreto Ley 2811 de 1974, pueden ser habilitados mediante la implementación de técnicas ingenieriles (subsolado, nivelación, corrección de acidez/alcalinidad, manejo de drenaje, incorporación de riego).

Que con base en el artículo 183 del Decreto Ley 2811 de 1974, este tipo de proyectos de adecuación o restauración de suelos, deberán justificarse mediante estudios técnicos, los cuales deberán ser evaluados y aprobados por la Corporación, asegurando que no se presente deterioro a los ecosistemas.

Que el mejoramiento de tierras promueve una adecuación integral que permite para un área determinada, protección contra inundaciones, drenaje de los campos, limpieza de terrenos, nivelación de la superficie, suministro de agua para riego, entre otras afines.

Que de la lectura sistemática de los artículos 178 y siguientes del Decreto Ley 2811 de 1974, se encuentra procedente aprobar los proyectos de adecuación y restauración de los suelos encaminados a su conservación, protección, manejo, uso y aprovechamiento, a fin de asegurar el desarrollo sostenible y prevenir y controlar, entre otros fenómenos, los de erosión, degradación, salinización o revenimiento, promoviendo la adopción de medidas preventivas sobre el uso de la tierra, siempre y cuando se encuentren enmarcados en alguna de las causales establecidas en el artículo 182 antes citado.

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

Que la Carta Política colombiana en su artículo 29, consagra el debido proceso para todas las actuaciones judiciales y administrativas así:

> *"(…)* ***Artículo 29.*** *El debido proceso se aplicará a toda clase de actuaciones judiciales y administrativas.*
>
> *Nadie podrá ser juzgado sino conforme a leyes preexistentes al acto que se le imputa, ante juez o tribunal competente y con observancia de la plenitud de las formas propias de cada juicio.*
>
> *En materia penal, la ley permisiva o favorable, aun cuando sea posterior, se aplicará de preferencia a la restrictiva o desfavorable.*
>
> *Toda persona se presume inocente mientras no se la haya declarado judicialmente culpable. Quien sea sindicado tiene derecho a la defensa y a la asistencia de un abogado escogido por él, o de oficio, durante la investigación y el juzgamiento; a un debido proceso público sin dilaciones injustificadas; a presentar pruebas y a controvertir las que se alleguen en su contra; a impugnar la sentencia condenatoria, y a no ser juzgado dos veces por el mismo hecho.*
>
> *Es nula, de pleno derecho, la prueba obtenida con violación del debido proceso.(…)"*

Que el Consejo de Estado en Sentencia 13001-23-33-000-2012 (20383), del 29 de mayo de 2014, estableció con respecto a los recursos:

> *"[…] es del caso señalar que el concepto de vía gubernativa desapareció de la terminología procesal administrativa después de la Ley 1437 de 2011 (CPACA) que ahora la denomina actuación administrativa, relativa a los recursos consagrados en la ley, esto es, los de reposición y apelación. Así, el artículo 161 [2] del CPACA contempla como requisito de procedibilidad, es decir que se deben cumplir de forma previa a la presentación de la demanda el de haber "ejercido y decidido los recursos que de acuerdo con la ley fueren obligatorios" y el artículo 76 del mismo código establece las reglas de oportunidad y presentación de los recursos de reposición y apelación."*

Que cabe mencionar que la actuación administrativa es la etapa del procedimiento administrativo, subsiguiente a la notificación y provocada por el destinatario del acto definitivo, mediante la interposición legal y oportuna de recursos, con el fin de controvertir ante la misma autoridad que adoptó la decisión para que ésta la reconsidere, modificándola, aclarándola o revocándola.

Que es necesario especificar que la Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015 nació a la vida jurídica bajo el imperio de la Ley 1437 de 2011, por la cual se expidió el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, así mismo el recurso interpuesto se hace bajo la vigencia de este estatuto.

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

Que la Corte Constitucional, al referirse a los recursos legales ha señalado en la Sentencia C – 315 de 2012, lo siguiente:

> *"(…) Una de las principales garantías del debido proceso, ha sostenido la Corte, es precisamente el derecho a la defensa, entendido como la oportunidad reconocida a toda persona, en el ámbito de cualquier proceso o actuación judicial o administrativa,* ***"de ser oíd[a], de hacer valer las propias razones y argumentos, de controvertir, contradecir y objetar las pruebas en contra y de solicitar la práctica y evaluación de las que se estiman favorables, así como de ejercitar los recursos que la ley otorga".***
>
> *Esta Corporación ha destacado la importancia del derecho a la defensa en el contexto de las garantías procesales, señalando que con su ejercicio* ***se busca "impedir la arbitrariedad de los agentes estatales y evitar la condena injusta, mediante la búsqueda de la verdad, con la activa participación o representación de quien puede ser afectado por las decisiones que se adopten sobre la base de lo actuado."*** *Acorde con ello, ha reconocido igualmente que el derecho de defensa es una garantía del debido proceso de aplicación general y universal, que "constituyen un presupuesto para la realización de la justicia como valor superior del ordenamiento jurídico (…)"* (negrillas fuera de texto).

Que conforme lo anterior y de acuerdo con nuestra legislación y la doctrina existente, el recurso de reposición constituye un instrumento legal mediante el cual la parte interesada tiene la oportunidad de ejercer el derecho de controvertir una decisión, buscando de la administración previa su evaluación que la aclare, modifique, adicione o revoque previo el lleno de las exigencias legales establecidas para dicho efecto.

DEL RECURSO DE REPOSICIÓN

Que respecto al recurso de reposición, la Ley 1437 de 2011, en su artículo 74, establece:

> *"(…)* ***Artículo 74. Recursos contra los actos administrativos.*** *Por regla general, contra los actos definitivos procederán los siguientes recursos:*
>
> *1. El de reposición, ante quien expidió la decisión para que la aclare, modifique, adicione o revoque.(…)"*

Que sobre la oportunidad y presentación de los recursos, el artículo 76 Ibídem dispone:

> *"(…)* ***Artículo 76. Oportunidad y presentación.*** *Los recursos de reposición y apelación deberán interponerse por escrito en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso. Los recursos contra los actos presuntos podrán interponerse en cualquier tiempo, salvo en el evento en que se haya acudido ante el juez.*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

Los recursos se presentarán ante el funcionario que dictó la decisión, salvo lo dispuesto para el de queja, y si quien fuere competente no quisiere recibirlos podrán presentarse ante el procurador regional o ante el personero municipal, para que ordene recibirlos y tramitarlos, e imponga las sanciones correspondientes, si a ello hubiere lugar.

El recurso de apelación podrá interponerse directamente, o como subsidiario del de reposición y cuando proceda será obligatorio para acceder a la jurisdicción.

Los recursos de reposición y de queja no serán obligatorios. (…)"

Que por su parte, el artículo 77 de la citada norma establece:

"(…) ***Artículo 77. Requisitos.*** *Por regla general los recursos se interpondrán por escrito que no requiere de presentación personal si quien lo presenta ha sido reconocido en la actuación. Igualmente, podrán presentarse por medios electrónicos.*

Los recursos deberán reunir, además, los siguientes requisitos:

1. *Interponerse dentro del plazo legal, por el interesado o su representante o apoderado debidamente constituido.*

2. *Sustentarse con expresión concreta de los motivos de inconformidad.*

3. *Solicitar y aportar las pruebas que se pretende hacer valer.*

4. *Indicar el nombre y la dirección del recurrente, así como la dirección electrónica si desea ser notificado por este medio.(…)"*

Que una vez revisado el recurso de reposición interpuesto por la sociedad PAISAJO S.A.S., se determinó que cumple con los requisitos exigidos por la norma antes transcrita, en razón a que fue interpuesto dentro del termino legal y fue debidamente sustentado, por lo tanto se procederá con el analisis de fondo.

ARGUMENTOS DEL RECURENTE

Que el recurso de reposición interpuesto por la sociedad PAISAJO S.A.S., se sustentó bajo los siguientes argumentos:

"(…)

1. *El Despacho aprobó, por medio de la Resolución No. 2325 del veintisiete (27) de octubre de 2015, el proyecto para la adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas, presentado por la Sociedad en beneficio de los predios que componen el globo de terreno denominado Las Juntas, compuesto por noventa y siete (97) Hectáreas (en adelante la "Licencia de Nivelación").*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

2. *Que la Licencia de Nivelación fue otorgada por cinco (05) años contados a partir de la ejecutoria del acto administrativo, es decir, a partir del treinta (30) de Octubre de 2015.*

3. *Que, en vista del inminente vencimiento de la Licencia de Nivelación, la Sociedad solicito prorroga por tres (3) años a la anterior, mediante el radicado No. 20201119161 del veintinueve (29) de abril de 2020.*

4. *Que en tres (3) oportunidades distintas, profesionales técnicos de la CAR visitaron el Proyecto y recorrieron el predio en su integridad para validar el trabajo de nivelación geomorfológica realizado en área y en volumen, trabajo que vieron adecuado de acuerdo a la Licencia de Nivelación otorgada.*

5. *Que así, la solicitud radicada anteriormente fue evaluada por los profesionales del área técnica de la CAR, de conformidad con lo establecido en el Informe Técnico DRSO No. 1100 del veintiuno (21) de diciembre de 2020, quienes determinaron viable conceder la prórroga solicitada por un término adicional de treinta y seis (36) meses, es decir, la totalidad del término solicitado por la Sociedad.*

6. *Que, a pesar de lo anterior, la CAR decide negar la solicitud de prórroga radicada por la Sociedad, debido a que la Sociedad no soportó ningún hecho de fuerza mayor o caso fortuito que hubiese generado la necesidad de la prórroga solicitada y que no por el mero incumplimiento del particular al término otorgado se debe generar la prórroga.*

7. *Que, de conformidad con lo anterior, por medio del presente, se procede con la justificación fáctica y jurídica del recurso de reposición con el fin de evidenciar los hechos que han generado el interés y la viabilidad de la Sociedad para solicitar la prórroga a la Licencia de Nivelación.*

FUNDAMENTOS JURÍDICOS Y FACTICOS DEL RECURSO DE REPOSICIÓN

El presente recurso se fundamenta en dos (2) argumentos frente a lo conceptuado por la CAR al negar la solicitud de prórroga del plazo contenido en la Resolución de conformidad con lo siguiente:

1. HECHOS DE FUERZA MAYOR Y/O CASO FORTUITO QUE NO PERMITIERON EL DESARROLLO PROYECTADO DE LAS ACTIVIDADES:

Frente al desarrollo del sector de la construcción, el mismo ha presentado una disminución en su operación, ocasionado un impacto negativo directo en la ejecución del Proyecto debido a la disminución correlacionada del ingreso de material en el predio Las Juntas. Para evidenciar lo anterior, se tomaron como referencia las proyecciones del DANE en 2014 para años posteriores en este sector,

con una tendencia al alza en el sector al cierre de 2015 el PIB de edificaciones de 7.1% y una variación anual de PIB de edificaciones de 9.7%, en tanto estarían en plena ejecución de obras los proyectos del programa "Mi Casa Ya", las viviendas No VIS, de conformidad con los siguientes parámetros (…)

(…) Sin embargo, a lo largo de estos cinco años de operación de la Sociedad frente a la Licencia de Nivelación Geomorfológica otorgada por la CAR (2015 a 2020, dando claridad que se inicia a recibir material en enero de 2016), se dio a la baja el PIB del sector de construcción claramente con valores inferiores a las proyecciones que se tenían y que impacto en el flujo de material de excavación que se requería para la adecuación del terreno en el proyecto (…):

Esta anomalía en las tendencias del sector de la construcción se expone en los informes de avance presentados a la CAR, al aludir que los retraso en el cumplimiento de los tiempos establecidos inicialmente, ha sido ocasionado por la no reactivación de la construcción en el Distrito Capital, situación que no generó material de excavación ni de descapote, para lo cual se buscó activamente material en los municipios del departamento, aledaños al sitio del proyecto.

Por otro lado, a inicios del 2020, afecta de manera drástica en el ingreso de material de excavación la emergencia sanitaria decretada por el Gobierno Nacional a causa del virus COVID-19. La pandemia dio un impacto negativo enorme en la operación de la Sociedad al frenarse totalmente el ingreso de materiales de excavación desde el día veinte (20) de marzo de 2020 hasta el cuatro (4) de mayo de 2020 y reactivando posteriormente solo el 30% (en algunos meses) de las operaciones habituales. Igualmente, y al verse afectado el sector de la construcción y en general todo el país por la pandemia, la anomalía igualmente ha sido reportada en los últimos informes de avance del proyecto presentados a la CAR.

Ahora bien, es cierto que se amplió por parte de la CAR la vigencia del término otorgado en la Resolución No. 2325 del veintisiete (27) de octubre de 2015, hasta el veintisiete (27) de febrero de 2021, pero no fue tiempo suficiente para culminar el Proyecto, ya que el daño que generó la pandemia ya había afectado el mercado de manera drástica. Se presenta una reactivación progresiva del sector de la construcción en los últimos dos trimestres de 2020 y que se prevé continué en adelante, lo que permitiría en los tres (3) años siguientes terminar el proyecto, para lo cual es indispensable obtener la prórroga solicitada (…)

2. LOS AVANCES DEL PROYECTO:

*Ahora bien, frente a los avances que se tienen en el Proyecto, si bien se ha reportado en los informes de avance semestral a la CAR los progresos en unidad de área y su representación en porcentaje frente al área total del terreno, queremos presentar el avance del Proyecto con los **volúmenes** de material que se ha recibido para la a adecuación del terreno, siendo entonces que se tiene un avance de*

sesenta y un por ciento *(61%) del proyecto, lo anterior dado que al inicio del proyecto se adecuaron las zonas más bajas y por ende el avance en área era poca y en volumen bastante significativo.*

Con el fin de explicar mejor la diferencia en volumen frente al área del terreno del predio Las Juntas, es evidente que la Licencia de Nivelación consagra y mide el Proyecto en su extensión suberificaría (sic) en Hectáreas. Sin embargo, al iniciar el relleno del predio, éste no estaba totalmente nivelado, el mismo presentaba espacios sencillos de rellenar con un volumen pequeño y otros espacios arduos de rellenar por su ubicación y por su alto nivel de volumen a rellenar. Por lo anterior, se evidencia que existe una diferencia en el área nivelada y frente al alto volumen de relleno que hemos realizado. De conformidad con lo anterior, esto fue constatado por los profesionales de la CAR y al poder ingresar al terreno fue evidente para ellos que esta diferencia es natural y lógica que se presente, y que el avance del Proyecto en volumen es mucho más alto que el avance del relleno en área.

Para mostrar lo anterior, se anexa reporte mes a mes del material que se ha recibido para la adecuación del terreno, en formato Excel que hace parte integral del presente recurso. Dicho informe evidencia el comparativo de ingreso disminuido a causa de la disminución de la actividad económica de la construcción y la afectación generada por la emergencia sanitaria decretada por el Gobierno Nacional. Así mismo y a manera de resumen nos permitimos mostrar de manera clara como el proyecto a la fecha cuenta con un avance mucho mayor al mencionado por la CAR

(...)

Así evidentemente el Proyecto cuenta con un avance en volumen del sesenta y uno por ciento (61%) así en extensión superficiaria únicamente se haya procedido a atacar el treinta y ocho por ciento (38%) del predio. Por lo anterior, las áreas que están pendientes por adecuar son más bajas y se requerirá de menor volumen de material y se avanzaría en mayor extensión de área en las labores que se adelantarían para finalizar la adecuación de todo el terreno.

Por último, es de aclarar que el Proyecto inició su actividad de nivelación por los terrenos aledaños al Rio Bogotá con el fin de generar taludes adecuados para proteger el predio y así evitar inundaciones al mismo, áreas que sin lugar a dudas requirieron de mayores volúmenes de tierra para ser niveladas. Por lo cual, en conclusión y contando con mayor tiempo de prórroga de la Licencia de Nivelación los rendimientos que se proyectan son mucho mayores a nivel de extensión superficiaria ya que se requiere de menos volumen de tierra para generar su nivelación adecuada.

3. AFECTACION EN EL TERRENO Y FRENTE A TERCEROS:

Como es de su conocimiento, el predio Las Juntas viene siendo rellenado desde el año 2015 y durante todo el tiempo de vigencia de la Licencia de Nivelación. Es un predio amorfo que requiere de intervención constante para ser nivelado. El predio

en las condiciones actuales NO tiene utilidad para ejercer ningún tipo de actividad económica agrícola ni pecuaria debido a que las circunstancias del terreno no lo permiten.

Así, y de acuerdo a lo anterior, el no extender la Licencia de Nivelación genera para los propietarios del predio un perjuicio económico irreparable debido a que no podrían explotar el mismo, porque siempre el interés ha sido rellenar o nivelar el mismo buscando fines económicos posteriores a su culminación. En este sentido, el predio en las condiciones actuales no solo no cumple con ese interés de sus propietarios, sino que no podría explotarse de ninguna manera.

Por otro lado, rogamos a la entidad contar con la consideración de que esta zona anteriormente era desolada poblacionalmente, sin embargo, actualmente viene siendo habitada y ocupada por personas que han venido utilizando predios aledaños a Las Juntas como albergue para cometer delitos frente al interés de personas y bienes de predios vecinos. Al contar con un predio desnivelado con áreas altas y bajas, se presta para que personas inescrupulosas utilicen esta situación geomorfología incluso como fosa común, lo cual debemos evitar. Lo anterior viene ocurriendo en predios aledaños a Las Juntas y se han evidenciado situaciones que han generado alerta en materia de seguridad para los vecinos.

PRESENTACIÓN A TIEMPO DE LA SOLICITUD DE PRÓRROGA

La solicitud de prórroga del plazo del Proyecto se radica con seis (6) meses de antelación al vencimiento del mismo, en tanto que se definió como plazo de ejecución de la autorización cinco (5) años contados a partir de la ejecutoria de la Resolución No. 2325 de 27 de octubre de 2015, entendiéndose que el mismo vencía el 30 de octubre de 2020, al quedar ejecutoriada dicha Resolución el 30 de octubre de 2015, como consta en el folio 449 envés del expediente.

A continuación, se relacionan los radicados presentados ante la Corporación referente a la solicitud de prórroga:

I. *Mediante Radicación 20201119161 del 29 de abril de 2020, se solicita prórroga del permiso de adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas que se desarrolla en el predio Antigua Hacienda Las Juntas Vereda San José, jurisdicción del municipio de Mosquera, autorizado mediante la Resolución No. 2325 de 27 de octubre de 2015, por tres (3) años más del inicialmente otorgado.*

II. *Mediante Radicación 20201132462 del 08 de julio de 2020 se anexan Certificado de existencia y representación legal de PAISAJO SAS, Certificado de libertad y tradición de los predios objeto del proyecto, Autorizaciones suscrita por cada uno de los propietarios del proyecto, Costos proyecto (Anexo III del Acuerdo 002 del 17 de enero de 2017) y Cronograma de actividades, lo anterior como respuesta al oficio 10202103461.*

III. *Mediante Radicación 20201156826 del 24 de septiembre de 2020, se presenta información para dar alcance al radicado No. 20201132462 del 08 de julio de 2020.*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

IV. Mediante Radicación 20201174374 del 18 de noviembre de se aporta información para dar alcance a los radicados 20201132462 y 20201156826.

V. Mediante Radicación 20201177273 del 26 de noviembre de se aporta información para dar alcance a los radicados 20201132462 y 20201156826.

SOLICITUD

De conformidad con lo anterior, se solicita al Director de la CAR, se sirva darle trámite a las siguientes solicitudes:

1. *Sírvase revocar en su integridad la Resolución DGEN No. 20217000222 del veinticuatro (24) de mayo de 2021.*

2. *Sírvase aprobar la solicitud de prórroga solicitada por medio de radicación No. 20201119161 del veintinueve (29) de abril de 2020, por el periodo de tres (3) años adicionales al plazo contenido en el artículo 2 de la Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015 del proyecto de Adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas (…)"*

CONSIDERACIONES PREVIAS DE LA CORPORACIÓN

Que esta Corporación, evaluará los argumentos principales esgrimidos en el recurso de reposición precitado, en los siguientes términos:

Que respecto a lo anterior, es preciso indicar que la Dirección Regional Sabana Occidente mediante Auto No. 10216001168 del 11 de octubre de 2021, ordenó al área técnica evaluar los argumentos presentados por el recurrente, teniendo como resultado el Informe Técnico No. 1637 del 31 de diciembre de 2021, el cual señaló lo siguiente:

" (...)

EVALUACIÓN DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

Con respecto a la información aportada con los radicados 20211046913 del 11 de junio de 2021 y 20211047673 del 15 de junio de 2021, por la señora Marcela González de Correa, Representante Legal de la sociedad PAISAJO S.A.S., de manera oportuna y en tiempo como Recurso de Reposición contra la Resolución DGEN N° 0222 del 24 de mayo de 2021, por medio de la cual se niega la solicitud de prórroga de la Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015 y se adoptan otras determinaciones, se analizan entre otros aspectos los siguientes:

***COMO HECHOS DE FUERZA MAYOR Y/O CASO FORTUITO** exponen que frente al sector de la construcción, las proyecciones y estimaciones de flujos de material se vieron*

seriamente afectados por la disminución de obras de construcción en Bogotá y municipios aledaños al proyecto y por ende disminución en la generación de material de adecuación que llegaría al predio, lo anterior tomando como referencia las proyecciones del DANE, el SENA, CAMACOL y FEDESARROLLO principalmente y por otro lado que a inicios del 2020 afecta de manera drástica el ingreso de material de excavación, la emergencia sanitaria decretada por el Gobierno Nacional a causa de la Pandemia del COVID-19.

La pandemia tuvo un impacto negativo enorme en la operación de la Sociedad al frenarse totalmente el ingreso de materiales de excavación desde el día veinte (20) de marzo de 2020 hasta el cuatro (4) de mayo de 2020 y reactivando posteriormente solo el 30% (en algunos meses) de las operaciones habituales. Igualmente, y al verse afectado el sector de la construcción y en general todo el país por la pandemia, la anomalía igualmente ha sido reportada en los últimos informes de avance del proyecto presentados a la CAR.

Si bien es cierto se presenta una reactivación progresiva del sector de la construcción, se prevé que continué en adelante, lo que permitiría en los tres (3) años siguientes terminar el proyecto, para lo cual es indispensable obtener la prórroga solicitada.

***EN CUANTO A LOS AVANCES DEL PROYECTO**, mencionan que si bien es cierto que se ha reportado en los informes de avance semestral a la CAR los progresos en unidad de área y su representación en porcentaje frente al área total del terreno, presentan el avance del Proyecto con los volúmenes de material que han recibido para la a adecuación del terreno, siendo entonces que se tiene un avance de sesenta y un por ciento (61%) del proyecto, lo anterior dado que al inicio del proyecto se adecuaron las zonas más bajas y por ende el avance en área era poca y en volumen bastante significativo.*

Con el fin de explicar mejor la diferencia en volumen frente al área del terreno del predio Las Juntas, es evidente que la autorización de adecuación mide el Proyecto en su extensión superficiaria en Hectáreas. Sin embargo, al iniciar la disposición de material en el predio, éste no estaba totalmente uniforme, el mismo presentaba espacios sencillos de rellenar con un volumen pequeño y otros espacios arduos de rellenar por su ubicación y por su alto nivel de volumen a rellenar. Para mostrar lo anterior, anexaron reporte mes a mes del material que han recibido para la adecuación del terreno, en formato Excel que hace parte integral del presente recurso. Dicho informe evidencia el comparativo de ingreso disminuido a causa de la disminución de la actividad económica de la construcción y la afectación generada por la emergencia sanitaria decretada por el Gobierno Nacional. Así mismo y a manera de resumen muestran de manera clara como el proyecto a la fecha cuenta con un avance mucho mayor al mencionado por la CAR, de conformidad con lo siguiente:

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

AÑO	VOLUMEN M3	% ACUMULADO VOLUMEN	AREA HA	% ACUMULADO AREA
2016	673.913	17%	8,6	9%
2017	1.236.970	32%	14,6	15%
2018	1.748.270	45%	19,7	20%
2019	2.115.914	54%	32,6	34%
2020	2.332.770	60%	36,2	37%
2021	2.370.171	61%	36,9	38%
Requerido	3.885.646	100%	97	100%
Pendiente	1.515.475	39%	60	62%

Material adecuado en el proyecto en unidad de volumen (m^3) Vs área adecuada en Ha

Así evidentemente el Proyecto cuenta con un avance en volumen del sesenta y uno por ciento (60%) (sic) así en extensión superficiaria únicamente se haya procedido a atacar el treinta y ocho por ciento (39%) (sic) del predio. Por lo anterior, las áreas que están pendientes por adecuar son más bajas y se requerirá de menor volumen de material y se avanzaría en mayor extensión de área en las labores que se adelantarían para finalizar la adecuación de todo el terreno.

RELATIVO A LA AFECTACIÓN EN EL TERRENO Y FRENTE A TERCEROS: *refieren que, el predio Las Juntas viene siendo rellenado desde el año 2015 y durante todo el tiempo de vigencia de la Autorización de Adecuación y Restauración, es un predio amorfo que requiere de intervención constante para ser nivelado. El predio en las condiciones actuales NO tiene utilidad para ejercer ningún tipo de actividad económica agrícola ni pecuaria debido a que las circunstancias del terreno no lo permiten, sobre todo en aquellas áreas faltantes.*

Así, y de acuerdo con lo anterior, el no extender el permiso genera para los propietarios del predio un perjuicio económico irreparable debido a que no podrían explotar el mismo, porque siempre el interés ha sido rellenar o nivelar el mismo buscando fines económicos posteriores a su culminación. En este sentido, el predio en las condiciones actuales no solo no cumple con ese interés de sus propietarios, sino que no podría explotarse de ninguna manera. Por otro lado, rogamos a la entidad contar con la consideración de que esta zona anteriormente era desolada poblacionalmente, sin embargo, actualmente viene siendo habitada y ocupada por personas que han venido utilizando predios aledaños a Las Juntas como albergue para cometer delitos frente al interés de personas y bienes de predios vecinos. Al contar con un predio desnivelado con áreas altas y bajas, se presta para que personas inescrupulosas utilicen esta situación geomorfología incluso como fosa común, lo cual debemos evitar. Lo anterior viene ocurriendo en predios aledaños a Las Juntas y se han evidenciado situaciones que han generado alerta en materia de seguridad para los vecinos.

Finalmente relacionan los radicados presentados a la Corporación referentes a la solicitud de prórroga, los cuales se efectuaron en tiempo y con bastante antelación, pidiendo tres (3) años más al inicialmente otorgado.

VI. CONCEPTO TÉCNICO

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

De acuerdo con la visita realizada y con la información aportada dentro del expediente, los predios de la antigua Hacienda Las Juntas, se encuentran ubicados en la vereda San José del municipio de Mosquera – Cundinamarca, contaron con el permiso de adecuación de suelos con fines agrícolas, otorgado mediante la Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015, por un término de cinco (5) años, a la sociedad PAISAJO SAS, tiempo que no fue suficiente, por lo que la mencionada sociedad, solicitó una prórroga mediante Radicado CAR No. 20201119161 del 29 de abril de 2020, ratificada con el radicado 20201132462 del 08 de julio de 2020 y con el radicado 20201156826 del 24 de septiembre de 2020, empero, al ser evaluada jurídicamente por esta Corporación, se resolvió ***NEGAR*** *a la sociedad PAISAJO S.A.S., con NIT. 900.632.964-1, la prórroga del plazo contenido en el artículo 2 de la Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015.*

A la fecha de las visitas realizadas los días 18 de agosto y 17 de noviembre de 2021, se evidencia que efectivamente no se culminó con el desarrollo de las actividades aprobadas en dicha Resolución, no obstante, las actividades de recibo y disposición de materiales estaban suspendidas, tan es así que los containeres donde funcionaba el área administrativa fueron retirados del predio, así como la maquinaria que utilizaban para el extendido, limpieza y compactación del material.

Fue evidente que en aquellos sectores donde lograron llegar al nivel permitido hay unos excelentes cultivos de cebolla cabezona, esto al costado sur de la Avenida Longitudinal de Occidente – ALO, al igual que al costado nororiental de la ALO, donde funcionan unos amplios campos deportivos correspondientes a canchas de fútbol, donde no sólo trabajan escuelas deportivas como entrenamiento sino que también realizan campeonatos o torneos, donde participan niños, jóvenes y adultos de la comunidad aledaña al proyecto.

También fueron evidentes aquellos sectores que quedaron adecuados parcialmente y los que, por supuesto no han sido tocados por material alguno, los cuales presentan un alto grado de inundación y/o encharcamiento, porque es lógico que el nivel freático subió con respecto a la adecuación de los terrenos adyacentes, lo que ocasiona que ningún cultivo prospere y aunque están cubiertos por pasto kikuyo, el ganado sufre por enterramiento en el terreno fangoso y lodoso.

De otro lado y evaluando los descargos presentados por la Representante Legal de la sociedad PAISAJO SAS, es entendible lo descrito en el aparte de HECHOS DE FUERZA MAYOR Y/O CASO FORTUITO donde exponen que frente al sector de la construcción, las proyecciones y estimaciones de flujos de material se vieron seriamente afectados por la disminución de obras de construcción en Bogotá y municipios aledaños al proyecto y por ende disminución en la generación de material de adecuación que llegaría al predio, lo anterior tomando como referencia las proyecciones del DANE, el SENA, CAMACOL y FEDESARROLLO principalmente y por otro lado que a inicios del 2020 afecta de manera drástica la emergencia sanitaria decretada por el Gobierno Nacional a causa de la Pandemia del COVID-19.

También el hecho de demostrar que el Proyecto cuenta con un avance en volumen del sesenta y uno por ciento (60%) (sic) así en extensión superficiaria únicamente se haya procedido a atacar el treinta y ocho por ciento (39%) del predio. Por lo que las áreas que están pendientes por adecuar son más bajas y se requerirá de menor volumen de

material y se avanzaría en mayor extensión de área en las labores que se adelantarían para finalizar la adecuación de todo el terreno.

De acuerdo con lo mencionado es claro que el predio LA JUNTAS, en las condiciones actuales NO tiene utilidad para ejercer ningún tipo de actividad económica agrícola ni pecuaria debido a que las circunstancias del terreno no lo permiten, sobre todo en aquellas áreas faltantes, por lo que es pertinente otorgar la prórroga para continuar y finalizar el proyecto de adecuación de suelos con fines agrícolas, otorgado mediante la Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015.

No obstante, también es importante mencionar en (sic) una vez realizada la restauración y adecuación de suelos en los predios colindantes con el Río Bogotá, se debe dejar despejada la zona de ronda declarada por los Acuerdos CAR 17 y 30 de 2009, de 30 metros desde el cauce de esta fuente hídrica, dónde debe implementarse una barrera viva con especies propias de la zona, además de los canales perimetrales para el manejo de las aguas lluvias y de escorrentía y evitar así encharcamiento o inundaciones de los terrenos adecuados.

Los predios de la antigua Hacienda Las Juntas, que van a ser objeto de adecuación y restauración no están afectados por ningún área de reserva declarada, ni por la RFPP Cuenca Alta del Río Bogotá; sin embargo y como ya se mencionó, algunos de los predios colindan con la zona de ronda del Río Bogotá declarada por los Acuerdos CAR 17 y 30 de 2009. De acuerdo con lo establecido en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio de Mosquera, se ubican dentro del Suelo de Protección, del Suelo Rural y del Suelo Suburbano, dentro de las cuales se encuentra el área Suburbana Plataforma Logística ALO, en donde se ha establecido que el uso del suelo principal en esta zona incluye actividades de uso comercial y de servicios y de acuerdo con el POMCA Río Bogotá está dentro de las categorías AAN: Áreas de Amenazas Naturales, ARE: Áreas de Restauración Ecológica: ARE – Ronda Declarada – Río Bogotá y ARUM: Áreas de Recuperación para el Uso Múltiple.

RECOMENDACIONES

De acuerdo con lo expuesto se recomienda al área jurídica acoger el presente Informe Técnico en el cual se determina la viabilidad para la continuidad (PRORROGA), del desarrollo del proyecto de Adecuación y Restauración de Suelos con Fines Agrícolas presentado por la Sociedad PAISAJO SAS identificada con NIT 900.632.964-1, representada legalmente por la señora MARCELA GONZALEZ DE CORREA, identificada con C.C.N° 41.602.920 de Bogotá, mediante la disposición de tierras negras y material de excavación limpio hasta lograr la cota máxima que evite la acumulación de aguas lluvias y posibles inundaciones, en los siguientes predios:

Predios	***Cédula Catastral***	***Matrícula Inmobiliaria***
Las Juntas Lote No. 1	*25473000000051024*	*50C-1869914*
Las Juntas Lote No. 2	*25473000000051025*	*50C-1869915*
Las Juntas Lote No. 3	*25473000000051026*	*50C-1869916*
Las Juntas Lote No. 4	*25473000000051027*	*50C-1869917*
Lote No. 9	*25473000000051021*	*50C-1869918*
Lote No. 10	*25473000000051022*	*50C-1869919*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

Predios	*Cédula Catastral*	*Matrícula Inmobiliaria*
Lote No. 11	*25473000000051023*	*50C-1869920*
Lote Campo Alegre 1	*25473000000050801*	*50C-1742320*
Lote Campo Alegre 2	*25473000000050880*	*50C-1742321*
Lote Normandía 1	*25473000000050802*	*50C-1742503*
Lote Normandía 2	*25473000000050881*	*50C-1742504*
Lote Normandía 3	*25473000000050882*	*50C-1742505*
Lote Santamaría 1	*25473000000050800*	*50C-1742157*
Lote Santamaría 2	*25473000000050878*	*50C-1742158*

El desarrollo de la actividad de adecuación de suelos con fines agrícolas en los mencionados predios de la antigua Hacienda Las Juntas, deberá dar estricto cumplimiento al documento técnico presentado ante esta Corporación, en un tiempo estimado de cuarenta y ocho (48) meses y tener en cuenta, además, las siguientes recomendaciones y obligaciones:

1. *Implementar las barreras vivas de protección con especies nativas a una distancia de tres (3) metros, dejando la zona de ronda de 30 metros en colindancia con el Río Bogotá, a lo largo de los canales perimetrales y de tal forma que se asegure un adecuado drenaje sin afectar los predios colindantes.*

2. *La adecuación final del terreno deberá conservar las pendientes que faciliten el discurrir de las aguas hacia los drenajes perimetrales e internos del predio, conservando una zona de protección de siete (7) metros a lado y lado, donde también deberán implementar barreras vivas con especies propias de la zona a una distancia de tres (3) metros.*

3. *De igual forma, durante la etapa productiva del predio se debe garantizar que las actividades de riego se realicen de tal manera que no se generen riesgos de inundación de este ni se afecten los predios vecinos o las vías colindantes. Para ello, deberán mantener en forma adecuada los canales o zanjas que conducirán el agua hacia los cuerpos hídricos.*

4. *Una vez ejecutadas las obras de Adecuación y Restauración en los predios, deberá prevalecer el uso de suelo determinado por el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Mosquera, según corresponda.*

5. *Establecer una valla de identificación en los predios de la antigua Hacienda Las Juntas, la cual debe incluir el nombre del proyecto, número y fecha de la resolución expedida por la CAR que aprobó y prorrogó el proyecto, los horarios de trabajo, las tarifas de descarga, materiales excluidos y uso posterior del predio.*

6. *La Sociedad PAISAJO SAS identificada con NIT 900.632.964-1, deberá presentar a la Corporación cada seis (6) meses, con destino al expediente un archivo digital de sobrevuelo de vehículo aéreo no tripulado (DRON), que permita verificar con claridad la cantidad de material retirado y dispuesto en el área a adecuar y restaurar.*

7. *La Sociedad PAISAJO SAS identificada con NIT 900.632.964-1, deberá presentar el resultado del monitoreo de calidad de ruido que se debió efectuar una (1) semana*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

después del inicio de actividades, según lo establecido en el Estudio Técnico Ambiental denominado "Plan de Manejo Ambiental para la adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas, predio antigua Hacienda Las Juntas", entregado mediante Oficio con Radicado No. 10151101064 del 24 de marzo de 2015.

8. *La Sociedad PAISAJO SAS identificada con NIT 900.632.964-1, deberá entregar un (1) informe final una vez concluya la ejecución del proyecto, en el cual se evidencie el estado final del predio cumpliendo las obligaciones y recomendaciones, así como lo determinado por el P.B.O.T. del municipio de Mosquera.*

9. *La disposición de material debe realizarse en forma sectorizada y organizada por las variaciones topográficas que presenta la finca, de tal forma que a medida que los predios van quedando adecuados y restaurados, entren en producción agropecuaria.*

10. *El material para recibir y disponer debe ser el adecuado, como son la composición de suelos arenosos, limosos o arcillosos, tierra negra; pero nunca por ningún motivo y de acuerdo con los términos de referencia se podrá utilizar material como escombros, residuos especiales, peligrosos, lodos contaminados, concretos y agregados sueltos de construcción y demolición.*

11. *Establecer un plan de señalización, manejo de transporte y maquinaria pesada conforme se plantea en el estudio presentado.*

12. *Se continuarán implementando medidas de limpieza de llantas a los vehículos utilizados en el proyecto, evitando la afectación de las vías de acceso existentes en el área de influencia del proyecto, como es la Avenida Longitudinal de Occidente – ALO.*

13. *Se deberán implementar durante todo el proyecto las medidas de manejo ambiental, de tal manera que se minimicen y eviten los posibles impactos ambientales por la ejecución de este.*

14. *Mantener limpias las vías de acceso al predio, para el ingreso y salida de volquetas y limpiar diariamente la vía de acceso de los vehículos de carga, para evitar el arrastre de material particulado a las cunetas de manejo y control de aguas lluvias y de escorrentía que llevan el agua hacia los canales Brazo Victoria N° 5 y El Playón, que hacen parte del SISTEMA HIDRAULICO DE MANEJO AMBIENTAL Y CONTROL DE INUNDACIONES LA RAMADA y al mismo Río Bogotá.*

15. *La Sociedad PAISAJO SAS identificada con NIT 900.632.964-1, será responsable de cualquier afectación a los recursos naturales o a los predios vecinos y vías aledañas y de acceso que se deriven de la ejecución del proyecto.*

16. *La Sociedad PAISAJO SAS identificada con NIT 900.632.964-1, deberá tener a disposición de la comisión que realice las visitas de seguimiento y control, maquinaria tipo retroexcavadora para realizar apiques y verificar la calidad de los materiales dispuestos en el predio.*

    La autorización que se otorgará para adelantar el proyecto de adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas es exclusivamente para mejorar las condiciones físicas de los predios de la antigua Hacienda Las Juntas.

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

La autorización para adelantar el proyecto de adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas que se otorgará NO se constituye de manera alguna en otro tipo de autorización de carácter urbanístico, además es ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE para fines agrícolas de conformidad con el ordenamiento territorial.

Y las demás que considere pertinentes el área jurídica en concordancia con la normatividad ambiental que para el caso rige."

Que con el objetivo de atender los planteamientos realizados por la Dirección Jurídica de la Corporación, relacionados con el tiempo por el cual se podría prorrogar el permiso objeto de análisis, de manera conjunta las Direcciones Regional Sabana Occidente y de Evaluación, Seguimiento y Control Ambiental de la CAR, emitieron el Memorando DESCA No. 20223018669 del 24 de febrero de 2022, en el cual se estableció lo siguiente:

> *"Atendiendo las observaciones realizadas por el área jurídica, en cuanto al término de vigencia del permiso a otorgar a la Sociedad PAISAJO SAS identificada con NIT 900.632.964-1, representada legalmente por la señora MARCELA GONZALEZ DE CORREA, identificada con C.C. N° 41.602.920 de Bogotá, para la disposición de tierras negras y material de excavación limpio en una altura entre 0,5 m y 4.0 m, hasta lograr la cota máxima que evite la acumulación de aguas lluvias y posibles inundaciones y en cumplimiento de lo indicado en la Circular DGEN N° 20204100266 del 29 de septiembre de 2020, en lo referente a:*
>
> *"(...)*
>
> *c) Debe tenerse especial cuidado en el tiempo o vigencia del permiso, que debe realizarse en el menor tiempo posible; única y exclusivamente el tiempo obedecerá al estrictamente necesario para la realización de la actividad; evitando adicionalmente que el mismo sea laxo y de esa manera evitar que se establezcan en el área actividades comerciales para la restauración; el termino adicionalmente será IMPRORROGABLE.*
>
> *En caso de que el tiempo determinado sea mayor a un (1) año, y como una situación excepcional deberá sustentarse debidamente y por escrito por parte del director regional ante el Director jurídico y el director de la de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental-DESCA de la Corporación.*
> *(...)"*
>
> *Es preciso mencionar que frente al sector de la construcción, las proyecciones y estimaciones de flujos de material se vieron seriamente afectados por la disminución de obras de construcción en Bogotá y municipios aledaños al proyecto y por ende disminución en la generación de material de adecuación que llegaría al predio, lo anterior tomando como referencia las proyecciones del DANE, el SENA, CAMACOL y FEDESARROLLO principalmente y por otro lado que a inicios del 2020 afecta de manera drástica la emergencia sanitaria decretada por el Gobierno Nacional a causa de la Pandemia del COVID-19, motivos por los cuales para la sociedad PAISAJO, no fue posible culminar con el proyecto en el tiempo otorgado*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

inicialmente, además, de acuerdo con las visitas efectuadas a los predios de la Finca Las Juntas, el área que queda pendiente por adecuar y restaurar es de 470.231,30 m2 aproximadamente, de la autorizada mediante la Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015, como se muestra en la siguiente imagen y aunado a que en las condiciones actuales, los terrenos NO tiene utilidad para ejercer ningún tipo de actividad económica agrícola ni pecuaria debido a que las circunstancias del mismo no lo permiten, sobre todo en aquellas áreas faltantes, por lo que es pertinente otorgar la prórroga para continuar y finalizar el proyecto de adecuación de suelos con fines agrícolas, en un tiempo estimado de cuarenta y ocho (48) meses teniendo en cuenta las recomendaciones y obligaciones relacionadas en el ítem VII del Informe Técnico DRSO N° 1637 del 31 de diciembre de 2021.



Ahora bien, considerando el área restante por restaurar y teniendo en cuenta de acuerdo con datos reportados por el usuario dentro del expediente, que en promedio debe disponer una altura de 3,5 m de material, se requerirá en promedio un volumen de 1'645.809,55 m3, para llegar a la cota final otorgada.

Con un ingreso promedio de 108 volquetas doble troque al día (cada volqueta con 16 m3), y trabajando 5 días a la semana (de lunes a viernes), se necesitarían 48 meses para culminar la adecuación y restauración de los terrenos faltantes en la Finca LA JUNTAS, como se indica:

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

$$\frac{108\ Volquetas}{día}\ x\ \frac{20\ días}{mes}\ x\ \frac{16\ m^3}{1\ Volqueta} = 34.560\ m^3 al\ mes$$

$$1.645.809{,}55\ m^3\ x\ \frac{mes}{34.560\ m^3}\ x\ =\ 48\ meses$$

	Volumen m³	Numero de volquetas
Promedio 4 años (48 meses)	1.645.809,55	102.863
Promedio año	414.720,00	25.920
Promedio mes	34.560,00	2.160
Promedio día	1.728,00	108

Así mismo, es de considerar que el material que va a ingresar a aquellos sectores que quedaron adecuados parcialmente y a los que, por supuesto no han sido tocados por material alguno, los cuales presentan un alto grado de inundación y/o encharcamiento, porque es lógico que el nivel freático subió con respecto a la adecuación de los terrenos adyacentes, lo que ocasiona que ningún cultivo prospere y aunque están cubiertos por pasto kikuyo, el ganado sufre por enterramiento en el terreno fangoso y lodoso, en la Finca LA JUNTAS, va a ser únicamente material de excavación, limos, arcillas y tierra negra, no obstante, siempre hay que limpiar, clasificar y retirar los materiales no aptos para las actividades de adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas, por lo que el tiempo estimado para la culminación del proyecto es suficiente, sin lugar a más prórrogas.

Finalmente, es de destacar que en aquellos sectores donde lograron llegar al nivel permitido hay unos excelentes cultivos de cebolla cabezona, esto al costado sur de la Avenida Longitudinal de Occidente – ALO, al igual que al costado nororiental de la ALO, donde funcionan unos amplios campos deportivos correspondientes a canchas de fútbol, donde no sólo trabajan escuelas deportivas como entrenamiento sino que también realizan campeonatos o torneos, donde participan niños, jóvenes y adultos de la comunidad aledaña al proyecto."

Que en la evaluación realizada por los profesionales del área técnica de la Corporación con fundamento en los documentos presentados con radicado No. 20201119161 del 29 de abril de 2020, complementado con la radicación No. 20201132462 del 8 de julio de 2020 y lo verificado en campo, determinaron tanto en el Informe Técnico DRSO No. 1637 del 31 de diciembre de 2021, como en el Memorando DESCA No. 20223018669 del 24 de febrero de 2022, que para

culminar la adecuación de suelos con fines agrícolas, se requería un periodo de prórroga de cuarenta y ocho (48) meses.

Que no obstante lo anterior, al ser evaluado el período de prórroga solicitado por la sociedad PAISAJO S.A.S., se evidenció que éste correspondía sólo a tres (3) años más para adelantar las actividades autorizadas con Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015, situación que conllevó a que los profesionales del área técnica de la Corporación, generaran el Informe Técnico DRSO No. 416 del 01 de abril de 2022 (folios 1172 al 1178), donde se determinó lo siguiente:

" (...)

I. CONCEPTO TÉCNICO

Complementando y ajustando lo conceptuado en el Informe Técnico DRSO N° 1637 del 31 de diciembre de 2021 y el alcance presentado en el Memorando DRSO, DESCA N° 20223018669 del 24 de febrero de 2022, con base en la modificación realizada al literal c) de la Circular DGEN No. 20204100266 de 2020, en la Circular DGEN No. 20224000067 de 2022 y atendiendo lo solicitado por el usuario: tres (3) años adicionales al plazo contenido en el artículo 2 de la Resolución N° 2325 de 2015, se recalculan los datos, considerando el área restante por restaurar de acuerdo con datos reportados por el usuario, la cual necesita de un volumen aproximado de 1'645.809,55 m³, para llegar a la cota final otorgada disponiendo en promedio material en una altura de 3,5 m.

Así las cosas y con un ingreso promedio de 119 volquetas doble troque al día (cada volqueta con 16 m³), y trabajando 6 días a la semana (de lunes a sábado), en 36 meses culminarán la adecuación y restauración de los terrenos faltantes en la Finca LAS JUNTAS, como se indica en los cálculos siguientes:

$$\frac{119\,Volquetas}{día} \; x \; \frac{24\,días}{mes} \; x \; \frac{16\,m^3}{1\,Volqueta} = 45.717\,m^3\,al\,mes$$

$$1'645.809,55\;\; m^3 \; x \; \frac{mes}{45.717\,m^3} \; x \; = \; 36\,meses$$

	VOLUMEN M³	***N° DE VOLQUETAS***
Promedio 36 meses	*1'645.809,55*	*102.863*
Promedio año	*548.603,20*	*34.288*
Promedio mes	*45.717*	*2.856*
Promedio día	*1.905*	*119*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

Para dar cumplimiento a lo antes descrito, se ratifica que el material a ingresar a aquellos sectores que quedaron adecuados parcialmente y a los que, por supuesto no han sido tocados por material alguno y que presentan un alto grado de inundación y/o encharcamiento, dado a que el nivel freático subió con respecto a la adecuación de los terrenos adyacentes, va a ser únicamente: material de excavación, limos, arcillas y tierra negra, no obstante, siempre hay que limpiar, clasificar y retirar los materiales no aptos para las actividades de adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas.

VI. RECOMENDACIONES

De acuerdo con lo expuesto se recomienda al área jurídica acoger el presente Informe Técnico en el cual se determina la viabilidad para la continuidad (PRORROGA), del desarrollo del proyecto de Adecuación y Restauración de Suelos con Fines Agrícolas presentado por la Sociedad PAISAJO SAS identificada con NIT 900.632.964-1, representada legalmente por la señora MARCELA GONZALEZ DE CORREA, identificada con C.C.N° 41.602.920 de Bogotá, mediante la disposición de tierras negras y material de excavación limpio hasta lograr la cota máxima que evite la acumulación de aguas lluvias y posibles inundaciones, en los siguientes predios:

Predios	***Cédula Catastral***	***Matrícula Inmobiliaria***
Las Juntas Lote No. 1	*25473000000051024*	*50C-1869914*
Las Juntas Lote No. 2	*25473000000051025*	*50C-1869915*
Las Juntas Lote No. 3	*25473000000051026*	*50C-1869916*
Las Juntas Lote No. 4	*25473000000051027*	*50C-1869917*
Lote No. 9	*25473000000051021*	*50C-1869918*
Lote No. 10	*25473000000051022*	*50C-1869919*
Lote No. 11	*25473000000051023*	*50C-1869920*
Lote Campo Alegre 1	*25473000000050801*	*50C-1742320*
Lote Campo Alegre 2	*25473000000050880*	*50C-1742321*
Lote Normandía 1	*25473000000050802*	*50C-1742503*
Lote Normandía 2	*25473000000050881*	*50C-1742504*
Lote Normandía 3	*25473000000050882*	*50C-1742505*
Lote Santamaría 1	*25473000000050800*	*50C-1742157*
Lote Santamaría 2	*25473000000050878*	*50C-1742158*

*El desarrollo de la actividad de adecuación de suelos con fines agrícolas en los mencionados predios de la antigua Hacienda Las Juntas, deberá dar estricto cumplimiento al documento técnico presentado ante esta Corporación, en un tiempo estimado de **treinta y seis (36) meses** y tener en cuenta, además, las recomendaciones y obligaciones del Informe Técnico DRSO N° 1637 del 31 de diciembre de 2021 (…)*

Que la Corporación, mediante Resolución No. 0989 del 4 de abril de 2019, ordenó suspender los términos de las actuaciones administrativas ambientales dentro de los trámites correspondientes a la aprobación o no de los proyectos de adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas, impulsados ante la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR, a partir de las 8:00 a.m.

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

del día 4 de abril de 2019, por un término inicial de seis (6) meses; prorrogada con Resolución No. 3244 del 4 de octubre de 2019, por el término de un (1) mes más.

Que posteriormente la Corporación expidió la Resolución No. 3592 del 1 de noviembre de 2019 *"Por la cual se prorroga el término establecido en la Resolución 3244 de 2019",* que reza en su artículo 1:

> *"**ARTÍCULO 1:** Prorrogar la suspensión de los términos de las actuaciones administrativas ambientales adelantadas dentro de los trámites correspondientes a la aprobación o no de los proyectos de adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas, impulsados ante la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR, ordenada en la Resolución 0989 del 4 de abril de 2019, y prorrogada por la Resolución 3244 del 4 de octubre de 2019, por un término de (6) meses más, bajo las condiciones indicadas en la Resolución inicial."*

Que con Resolución No. 0733 del 19 de marzo de 2020, se levantó la suspensión de los términos de las actuaciones administrativas ambientales adelantadas dentro de los trámites correspondientes a la aprobación o no de los proyectos de adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas, impulsados ante la Corporación, que fue ordenada por la Resolución No. 0989 del 4 de abril de 2019 y prorrogada a través de las Resoluciones Nos. 3244 del 4 de octubre de 2019 y 3592 del 1 de noviembre de 2019, a partir de su fecha de publicación.

Que por lo anterior, se evidencia que por el término superior a un año, no se adelantaron trámites relacionados con proyectos de adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas; razón por la cual, el solicitante de prórroga, debió esperar este tiempo para presentar su solicitud en el mes de abril de 2020, una vez levantada la suspensión.

Que por otra parte es preciso advertir que el gobierno nacional en su momento mediante Resolución No. 385 del 12 de marzo de 2020, modificada por la Resolución No. 407 del 13 de marzo de 2020, declaró la emergencia sanitaria, así como, las diferentes medidas adoptadas para la contención de la pandemia por el COVID 19 (coronavirus) declarada el 11 de marzo de 2020, por la Organización Mundial de la Salud "OMS", determinando Decreto 491 del 28 de marzo de 2020, complementado con el Decreto Ley 531 del 8 de abril de 2020, las acciones a adoptar para la prevención de la misma.

Que como consecuencia de lo anterior, y teniendo en cuenta la situación por la que atraviesa el país, la Corporación mediante Resolución No. 690 del 17 de marzo de 2020, modificada con las Resoluciones Nos. 764 del 30 de marzo de 2020, 20207100770 del 14 de abril de 2020, aclarada por la Resolución 20207100777 del del 24 de abril de 2020, modificada por las Resoluciones 20207100788 del 27 de abril de 2020, 20207100826 del 2 de junio de 2020 y 20207100861 del 1 de julio de 2020, suspendió a partir de las 8:00 a.m. del 18

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

de marzo de 2020, hasta las 12 de la noche del día 15 de julio de 2020, los términos en todas las actuaciones administrativas surtidas al interior de la entidad.

Que como lo señalan los profesionales del área técnica en el Informe Técnico DRSO No. 1637 del 31 de diciembre de 2021, ajustado por el Intorme Tércnico DRSO 416 del 1 de abril de 2022 es entendible lo descrito por la recurrente en el aparte de HECHOS DE FUERZA MAYOR Y/O CASO FORTUITO donde exponen que frente al sector de la construcción, las proyecciones y estimaciones de flujos de material se vieron seriamente afectados por la disminución de obras de construcción en Bogotá y municipios aledaños al proyecto y por ende disminución en la generación de material de adecuación que llegaría al predio, lo anterior tomando como referencia las proyecciones del DANE, el SENA, CAMACOL y FEDESARROLLO principalmente y por otro lado que a inicios del 2020 se afectó de manera drástica la emergencia sanitaria decretada por el Gobierno Nacional a causa de la Pandemia del COVID-19.

Que lo anterior igualmente se estableció en el Memorando DESCA No. 20223018669 del 24 de febrero de 2022, al señalar que a inicios del 2020 la emergencia sanitaria decretada por el Gobierno Nacional a causa de la Pandemia del COVID-19, conllevó a que la sociedad PAISAJO, no pudiera culminar con el proyecto en el tiempo otorgado inicialmente, además, de acuerdo con las visitas efectuadas a los predios de la Finca Las Juntas, el área que queda pendiente por adecuar y restaurar es de 470.231,30 m2 aproximadamente, de la autorizada mediante la Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015, y los terrenos NO tienen utilidad para ejercer ningún tipo de actividad económica agrícola ni pecuaria debido a que las circunstancias del mismo no lo permiten, sobre todo en aquellas áreas faltantes, por lo que es pertinente otorgar la prórroga para continuar y finalizar el proyecto de adecuación de suelos con fines agrícolas, teniendo en cuenta las recomendaciones y obligaciones relacionadas en el ítem VII del Informe Técnico DRSO N° 1637 del 31 de diciembre de 2021, ajustado por el el Intorme Tércnico DRSO 416 del 1 de abril de 2022.

Que una vez levantadas las suspensiones de los términos de las actuaciones administrativas ambientales adelantadas dentro de los trámites correspondientes a proyectos de adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas, a través de Circular DGEN No. 20204100266 del 29 de septiembre de 2020, se impartieron indicaciones y orientaciones dentro de estos trámites administrativos ambientales que se adelantan con ocasión a la presentación de Proyectos de Adecuación y Restauración de Suelos con Fines Agrícolas, con el propósito de optimizar el control y vigilancia en los mismos y garantizar la transparencia en las decisiones al respecto.

Que mediante Circular DGEN No. 20224000067 del 28 de febrero de 2022, se decidió modificar el literal c) del numeral 2º de la Circular DGEN No. 20204100266 del 29 de septiembre de 2020, con la finalidad de prever la

posibilidad de prórroga en los proyectos de adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas, por circunstancias de fuerza mayor y caso fortuito principalmente en el tiempo otorgado, y la necesidad de sustentar y fundamentar dicha eventualidad.

Que es así, como en la Circular DGEN No. 20224000067 del 28 de febrero de 2022, se determinó:

> *2. "c) Tener especial cuidado en el tiempo o vigencia de la autorización que debe realizarse en el menor tiempo posible; única y exclusivamente el tiempo obedecerá al estrictamente necesario para la realización de la actividad; evitando adicionalmente que el mismo sea laxo y de esa manera impedir que se establezcan en el área actividades comerciales para la restauración; el termino sólo podrá prorrogarse por un periodo igual o inferior al inicialmente otorgado por circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito debidamente demostrado, sustentado por el usuario y verificado en el respectivo concepto técnico."*

CONSIDERACIONES PARA RESOLVER

Que mediante radicado No. 20201119161 del 29 de abril de 2020 (folios 890 al 892), complementado con la radicación No. 20201132462 del 8 de julio de 2020 (folios 905 al 990), la sociedad PAISAJO S.A.S., solicitó una prórroga de tres (3) años más para adelantar las actividades autorizadas con Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015, correspondientes al proyecto para la adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas, en los predios arriba citados.

Que una vez surtido el trámite correspondiente y evaluada la solicitud por los profesionales del área técnica de la Corporación, en Informe Técnico No. 1637 del 31 de diciembre de 2021, ajustado por el Informe Técnico DRSO 416 del 1 de abril de 2022 en cuanto a la continuación del desarrollo del proyecto de Adecuación y Restauración de Suelos con Fines Agrícolas presentado por la sociedad PAISAJO SAS con NIT 900.632.964-1, se concluyó:

1. De acuerdo con la visita realizada y con la información aportada dentro del expediente, los predios de la antigua Hacienda Las Juntas, se encuentran ubicados en la vereda San José del municipio de Mosquera – Cundinamarca, y contaron con el permiso de adecuación de suelos con fines agrícolas, otorgado mediante la Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015, por un término de cinco (5) años, a la sociedad PAISAJO SAS, tiempo que no fue suficiente, por lo que la mencionada sociedad, solicitó una prórroga mediante Radicado CAR No. 20201119161 del 29 de abril de 2020, ratificada con el radicado 20201132462 del 08 de julio de 2020 y con el radicado 20201156826 del 24 de septiembre de 2020, empero, al ser evaluada jurídicamente por esta Corporación, se resolvió negar la prórroga del plazo contenido en el artículo 2 de la Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015.

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

2. A la fecha de realización de las visitas los días 18 de agosto y 17 de noviembre de 2021, se evidenció que efectivamente no se culminó con el desarrollo de las actividades aprobadas en dicha Resolución, no obstante, las actividades de recibo y disposición de materiales estaban suspendidas, tan es así que los containeres donde funcionaba el área administrativa fueron retirados del predio, así como la maquinaria que utilizaban para el extendido, limpieza y compactación del material.

3. Fue evidente que en aquellos sectores donde lograron llegar al nivel permitido hay unos excelentes cultivos de cebolla cabezona, esto al costado sur de la Avenida Longitudinal de Occidente – ALO, al igual que al costado nororiental de la ALO, donde funcionan unos amplios campos deportivos correspondientes a canchas de fútbol, donde no sólo trabajan escuelas deportivas como entrenamiento sino que también realizan campeonatos o torneos, donde participan niños, jóvenes y adultos de la comunidad aledaña al proyecto.

4. También fueron evidentes aquellos sectores que quedaron adecuados parcialmente y los que, por supuesto no han sido tocados por material alguno, los cuales presentan un alto grado de inundación y/o encharcamiento, porque es lógico que el nivel freático subió con respecto a la adecuación de los terrenos adyacentes, lo que ocasiona que ningún cultivo prospere y aunque están cubiertos por pasto kikuyo, el ganado sufre por enterramiento en el terreno fangoso y lodoso.

5. Se entiende lo descrito por la recurrente, en cuanto a la presencia de hechos de fuerza mayor y/o caso fortuito donde expuso que frente al sector de la construcción, las proyecciones y estimaciones de flujos de material se vieron seriamente afectados por la disminución de obras de construcción en Bogotá y municipios aledaños al proyecto y por ende disminución en la generación de material de adecuación que llegaría al predio a causa de la emergencia sanitaria decretada por el Gobierno Nacional a causa de la Pandemia del COVID-19.

6. El Proyecto cuenta con un avance en volumen del sesenta y uno por ciento (61%) así en extensión superficiaria únicamente se haya procedido a atacar el treinta y ocho por ciento (38%) del predio. Por lo que las áreas que están pendientes por adecuar son más bajas y se requerirá de menor volumen de material y se avanzaría en mayor extensión de área en las labores que se adelantarían para finalizar la adecuación de todo el terreno.

7. De acuerdo con lo mencionado es claro que el predio LAS JUNTAS, en las condiciones actuales NO tiene utilidad para ejercer ningún tipo de actividad económica agrícola ni pecuaria debido a que las circunstancias del terreno no lo permiten, sobre todo, en aquellas áreas faltantes, por lo que es pertinente otorgar la prórroga para continuar y finalizar el proyecto de adecuación de suelos con

fines agrícolas, concedido mediante la Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015.

8. No obstante, también es importante mencionar en una vez realizada la restauración y adecuación de suelos en los predios colindantes con el Río Bogotá, se debe dejar despejada la zona de ronda declarada por los Acuerdos CAR 17 y 30 de 2009, de 30 metros desde el cauce de esta fuente hídrica, dónde debe implementarse una barrera viva con especies propias de la zona, además de los canales perimetrales para el manejo de las aguas lluvias y de escorrentía y evitar así encharcamiento o inundaciones de los terrenos adecuados.

9. Los predios de la antigua Hacienda Las Juntas, que van a ser objeto de adecuación y restauración no están afectados por ningún área de reserva declarada, ni por la RFPP Cuenca Alta del Río Bogotá; sin embargo y como ya se mencionó, algunos de los predios colindan con la zona de ronda del Río Bogotá declarada por los Acuerdos CAR 17 y 30 de 2009. De acuerdo con lo establecido en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio de Mosquera, se ubican dentro del Suelo de Protección, del Suelo Rural y del Suelo Suburbano, dentro de las cuales se encuentra el área Suburbana Plataforma Logística ALO, en donde se ha establecido que el uso del suelo principal en esta zona incluye actividades de uso comercial y de servicios y de acuerdo con el POMCA Río Bogotá está dentro de las categorías AAN: Áreas de Amenazas Naturales, ARE: Áreas de Restauración Ecológica: ARE – Ronda Declarada – Río Bogotá y ARUM: Áreas de Recuperación para el Uso Múltiple.

Que de acuerdo con lo expuesto, los argumentos esbozados por la sociedad PAISAJO S.A.S., con NIT. 900.632.964-1, de cara a lo recomendado por los profesionales del área técnica de la Corporación en los Informes Técnicos DRSO Nos. 1637 del 31 de diciembre de 2021 y 416 del 01 de abril de 2022, así como, lo determinado en la Circular DGEN No. 20224000067 del 28 de febrero de 2022, este despacho considera procedente reponer el contenido de la Resolución No. 20217000222 del 24 de mayo de 2021, en el sentido de otorgar un término adicional de treinta y seis (36) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, para el desarrollo del proyecto de Adecuación y Restauración de Suelos con Fines Agrícolas presentado por la sociedad PAISAJO SAS con NIT 900.632.964-1, mediante la disposición de tierras negras y material de excavación limpio hasta lograr la cota máxima que evite la acumulación de aguas lluvias y posibles inundaciones, en los siguientes predios que se señalarán en la parte resolutiva de la presente providencia.

Que el artículo 31, numeral 2º, de la Ley 99 de 1993, le señaló a las Corporaciones Autónomas Regionales, la función de ejercer como máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción, de acuerdo con las normas de carácter superior y conforme a los criterios y directrices trazadas por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

Que igualmente, el numeral 12 ibídem, indica que corresponde a estas autoridades ambientales, ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, suelo, aire y los demás recursos naturales renovables.

DEL COBRO POR CONCEPTO DEL SERVICIO DE SEGUIMIENTO

Que la Corporación a través del Acuerdo CAR 2 de 17 de enero de 2017, estableció los parámetros y el procedimiento para efectuar el cobro de las tarifas de evaluación y seguimiento de las licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental, en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, cuyo artículo 2, establece:

> ***«Artículo 2. Instrumentos.*** *Los servicios de evaluación y seguimiento se cobrarán en los siguientes permisos, autorizaciones concesiones e instrumentos de control y manejo ambiental:*
>
> *(…)*
>
> *10. Construcción de obras hidráulicas y de ocupación de cauce.*
>
> *(…)»*

Que sumado a lo anterior, la referida norma prevé en sus artículos 23, 24 y 26, lo siguiente:

> ***«Artículo 23. Objeto.*** *Está destinado a cubrir los gastos de la Corporación para el control y seguimiento durante las etapas de construcción, operación y desmantelamiento del proyecto, obra o actividad, y comprende los componentes definidos en el Capítulo II del presente acuerdo.*
>
> ***Artículo 24. Procedimiento.***
>
> *1: El acto administrativo mediante el cual se otorgue o establezca la licencia, permiso, concesión, autorización o el instrumento que corresponda, incluirá dentro de las obligaciones del titular respectivo el deber de cancelar el servicio de seguimiento*
>
> *2. La Dirección Regional correspondiente, elaborará un auto mediante el cual liquidará el valor del seguimiento del instrumento de control y manejo ambiental respectivo, aplicando los anexos I o II del presente acuerdo, cada vez que se elabore el seguimiento de conformidad con la frecuencia que lo exija el respectivo instrumento ambiental.*
>
> *(…)*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

El usuario deberá cancelar el valor por concepto de servicio de seguimiento, dentro de los diez (10) días siguientes a la ejecutoria del Auto que ordena el Cobro.»

***«Artículo 27. Intereses moratorios.** Sin perjuicio de las demás sanciones a que hubiere lugar, en especial la posibilidad de declarar la caducidad o proceder a la revocatoria del instrumento correspondiente, si el titular del acto respectivo no efectúa el pago del seguimiento dentro del plazo establecido, a partir del día siguiente se cobrarán intereses moratorios a la tasa prevista en el Estatuto Tributario, según actuación que deberá surtir la Dirección Administrativa y Financiera, quien adelantará la acciones de cobro persuasivo; y de no obtener el pago, se iniciará el cobro por jurisdicción coactiva».*

Que con el análisis efectuado y las consideraciones jurídicas expuestas, se concluye que el recurso examinado tiene vocación de prosperar y hay lugar a acceder a su objeto principal, como en efecto se hará en la parte resolutiva de este acto administrativo.

Que en mérito de lo expuesto, el Director General de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1: Reponer por las razones expuestas en la parte considerativa de este acto administrativo, el artículo primero de la Resolución DGEN No. 20217000222 del 24 de mayo de 2021 “Por medio de la cual se niega la solicitud de prórroga de la Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015 y se adoptan otras determinaciones”, el cual quedará de la siguiente manera:

*“**ARTÍCULO 1:** Otorgar a la sociedad PAISAJO S.A.S., con NIT. 900.632.964-1, un plazo adicional de treinta y seis (36) meses **IMPRORROGABLES**, contados a partir de la ejecutoria de esta resolución, del término contenido en el artículo segundo de la Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015, para adelantar el proyecto para la adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas, en beneficio de los predios que se relacionan a continuación, en un área de 97 Has, por las razones expuestas en la parte considerativa de este acto administrativo:*

Predio	Matrícula Inmobiliaria	Cédula Catastral	Vereda	Municipio
Las Juntas Lote No. 1	50C-1869914	00-00-0005-1024-000	San José	Mosquera
Las Juntas Lote No. 2	50C-1869915	00-00-0005-1025-000	San José	Mosquera
Las Juntas Lote No. 3	50C-1869916	00-00-0005-1026-000	San José	Mosquera
Las Juntas Lote No. 1	50C-1869917	00-00-0005-1027-000	San José	Mosquera
Lote No. 9	50C-1869918	00-00-0005-1021-000	San José	Mosquera
Lote No. 10	50C-1869919	00-00-0005-1022-000	San José	Mosquera
Lote No. 11	50C-1869920	00-00-0005-1023-000	San José	Mosquera

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

Lote Campo Alegre 1	*50C-1742320*	*00-00-0005-0801-000*	*San José*	*Mosquera*
Lote Campo Alegre 2	*50C-1742321*	*00-00-0005-0880-000*	*San José*	*Mosquera*
Lote Normandía 1	*50C-1742503*	*00-00-0005-0802-000*	*San José*	*Mosquera*
Lote Normandía 2	*50C-1742504*	*00-00-0005-0881-*000*	*San José*	*Mosquera*
Lote Normandía 3	*50C-1742505*	*00-00-0005-0882-000*	*San José*	*Mosquera*
Lote Santamaría 1	*50C-1742157*	*00-00-0005-0800-000*	*San José*	*Mosquera*
Lote Santamaría 2	*50C-1742158*	*00-00-0005-0878-000*	*San José*	*Mosquera*

ARTÍCULO 2: *Las demás condiciones y obligaciones contenidas en la Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015, que no sean contrarias, mantienen su tenor y vigencia."*

ARTÍCULO 2: Modificar parcialmente el artículo 3 de la Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015, en su acápite de obligaciones, en el sentido de incluir las siguientes:

15. Implementar las barreras vivas de protección con especies nativas a una distancia de tres (3) metros, dejando la zona de ronda de 30 metros en colindancia con el río Bogotá, a lo largo de los canales perimetrales y de tal forma que se asegure un adecuado drenaje sin afectar los predios colindantes.
16. La adecuación final del terreno deberá conservar las pendientes que faciliten el discurrir de las aguas hacia los drenajes perimetrales e internos del predio, conservando una zona de protección de siete (7) metros a lado y lado, donde también deberán implementar barreras vivas con especies propias de la zona a una distancia de tres (3) metros.
17. Durante la etapa productiva del predio se debe garantizar que las actividades de riego se realicen de tal manera que no se generen riesgos de inundación de este ni se afecten los predios vecinos o las vías colindantes. Para ello, deberán mantener en forma adecuada los canales o zanjas que conducirán el agua hacia los cuerpos hídricos.
18. Ejecutadas las obras de Adecuación y Restauración en los predios, deberá prevalecer el uso de suelo determinado por el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Mosquera, según corresponda.
19. Establecer una valla de identificación en los predios de la antigua Hacienda Las Juntas, la cual debe incluir el nombre del proyecto, número y fecha de la resolución expedida por la CAR que aprobó y prorrogó el proyecto, los horarios de trabajo, las tarifas de descarga, materiales excluidos y uso posterior del predio.
20. Presentar a la Corporación cada seis (6) meses, con destino al expediente un archivo digital de sobrevuelo de vehículo aéreo no tripulado (DRON), que permita verificar con claridad la cantidad de material retirado y dispuesto en el área a adecuar y restaurar.
21. Presentar el resultado del monitoreo de calidad de ruido que se debió efectuar una (1) semana después del inicio de actividades, según lo establecido en el Estudio Técnico Ambiental denominado “Plan de Manejo Ambiental para la adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas, predio antigua Hacienda

Las Juntas", entregado mediante Oficio con Radicado No. 10151101064 del 24 de marzo de 2015.
22. Entregar un (1) informe final una vez concluya la ejecución del proyecto, en el cual se evidencie el estado final del predio cumpliendo las obligaciones y recomendaciones, así como lo determinado por el P.B.O.T. del municipio de Mosquera.
23. La disposición de material debe realizarse en forma sectorizada y organizada por las variaciones topográficas que presenta la finca, de tal forma que a medida que los predios van quedando adecuados y restaurados, entren en producción agropecuaria.
24. El material para recibir y disponer debe ser el adecuado, como son la composición de suelos arenosos, limosos o arcillosos, tierra negra; pero nunca y por ningún motivo, de acuerdo con los términos de referencia se podrá utilizar material como escombros, residuos especiales, peligrosos, lodos contaminados, concretos y agregados sueltos de construcción y demolición.
25. Establecer un plan de señalización, manejo de transporte y maquinaria pesada conforme se plantea en el estudio presentado.
26. Continuarán implementando medidas de limpieza de llantas a los vehículos utilizados en el proyecto, evitando la afectación de las vías de acceso existentes en el área de influencia del proyecto, como es la Avenida Longitudinal de Occidente – ALO.
27. Deberán implementar durante todo el proyecto las medidas de manejo ambiental, de tal manera que se minimicen y eviten los posibles impactos ambientales por la ejecución de este.
28. Mantener limpias las vías de acceso al predio, para el ingreso y salida de volquetas y limpiar diariamente la vía de acceso de los vehículos de carga, para evitar el arrastre de material particulado a las cunetas de manejo y control de aguas lluvias y de escorrentía que llevan el agua hacia los canales Brazo Victoria N° 5 y El Playón, que hacen parte del SISTEMA HIDRAULICO DE MANEJO AMBIENTAL Y CONTROL DE INUNDACIONES LA RAMADA y al mismo Río Bogotá.
29. La sociedad PAISAJO SAS con NIT 900.632.964-1, será responsable de cualquier afectación a los recursos naturales o a los predios vecinos y vías aledañas y de acceso que se deriven de la ejecución del proyecto.
30. Tener a disposición de la comisión que realice las visitas de seguimiento y control, maquinaria tipo retroexcavadora para realizar apiques y verificar la calidad de los materiales dispuestos en el predio.

ARTÍCULO 3: Advertir a la sociedad PAISAJO S.A.S. con NIT. 900.632.964-1, que el término otorgado en el artículo primero de esta resolución, **no será prorrogado,** por lo tanto, deberá propender porque las labores de adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas mediante la disposición de tierras negras y material de excavación limpio hasta lograr la cota máxima que evite la acumulación de aguas lluvias y posibles inundaciones, para los siguientes predios Las Juntas Lote No. 1, con cédula catastral No. 25473000000051024 y matrícula

inmobiliaria No. 50C-1869914,Las Juntas Lote No. 2 con cédula catastral No. 25473000000051025 y matrícula inmobiliaria No. 50C-1869915, Las Juntas Lote No. 3 con cédula catastral No. 25473000000051026 y matrícula inmobiliaria No. 50C-1869916, Las Juntas Lote No. 4 con cédula catastral No. 25473000000051027 y matrícula inmobiliaria No. 50C-1869917, Lote No. 9 con cédula catastral No. 25473000000051021 y matrícula inmobiliaria No. 50C-1869918, Lote No. 10 con cédula catastral No. 25473000000051022 y matrícula inmobiliaria No.50C-1869919 Lote No. 11 con cédula catastral No. 25473000000051023 y matrícula inmobiliaria No. 50C-1869920, Lote Campo Alegre 1 con cédula catastral No. 25473000000050801 y matrícula inmobiliaria No. 50C-1742320, Lote Campo Alegre 2 con cédula catastral No. 25473000000050880 y matrícula inmobiliaria No. 50C-1742321, Lote Normandía 1 con cédula catastral No. 25473000000050802 y matrícula inmobiliaria No. 50C-1742503, Lote Normandía 2 con cédula catastral No.25473000000050881 y matrícula inmobiliaria No. 50C-1742504, Lote Normandía 3 con cédula catastral No. 25473000000050882 y matrícula inmobiliaria No.50C-1742505, Lote Santamaría 1 con cédula catastral No.25473000000050800 50C-1742157, Lote Santamaría 2 con cédula catastral No. 25473000000050878 y matrícula inmobiliaria No. 50C-1742158, se desarrollen dentro del periodo allí establecido.

ARTÍCULO 4: La sociedad PAISAJO S.A.S, deberá instalar una valla de identificación en un lugar visible del predio, que indique claramente el nombre del proyecto, número y fecha de la resolución expedida por la CAR que aprobó el proyecto, los horarios de trabajo, las tarifas de descarga, materiales excluidos y uso posterior del predio.

ARTÍCULO 5: La autorización para adelantar el proyecto de adecuación o restauración de suelos con fines agrícolas, modificada por el presente acto administrativo, **es exclusivamente para ejecutar actividades relacionadas con las actividades físicas de los predios denominados Las Juntas Lote No. 1, con cédula catastral No. 25473000000051024 y matrícula inmobiliaria No. 50C-1869914,Las Juntas Lote No. 2 con cédula catastral No. 25473000000051025 y matrícula inmobiliaria No. 50C-1869915, Las Juntas Lote No. 3 con cédula catastral No. 25473000000051026 y matrícula inmobiliaria No. 50C-1869916, Las Juntas Lote No. 4 con cédula catastral No. 25473000000051027 y matrícula inmobiliaria No. 50C-1869917, Lote No. 9 con cédula catastral No. 25473000000051021 y matrícula inmobiliaria No. 50C-1869918, Lote No. 10 con cédula catastral No. 25473000000051022 y matrícula inmobiliaria No.50C-1869919 Lote No. 11 con cédula catastral No. 25473000000051023 y matrícula inmobiliaria No. 50C-1869920, Lote Campo Alegre 1 con cédula catastral No. 25473000000050801 y matrícula inmobiliaria No. 50C-1742320, Lote Campo Alegre 2 con cédula catastral No. 25473000000050880 y matrícula inmobiliaria No. 50C-1742321, Lote Normandía 1 con cédula catastral No. 25473000000050802 y matrícula inmobiliaria No. 50C-1742503, Lote Normandía 2 con cédula catastral**

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

No.25473000000050881 y matrícula inmobiliaria No. 50C-1742504, Lote Normandía 3 con cédula catastral No. 25473000000050882 y matrícula inmobiliaria No.50C-1742505, Lote Santamaría 1 con cédula catastral No.25473000000050800 50C-1742157, Lote Santamaría 2 con cédula catastral No. 25473000000050878 y matrícula inmobiliaria No. 50C-1742158, ubicados en la vereda San José, jurisdicción del municipio de Mosquera, departamento de Cundinamarca, y los mismos deberán, una vez concluyan las obras, mantener el uso del suelo determinado POT del municipio de Mosquera Cundinamarca.

ARTÍCULO 6: El titular del proyecto, deberá consultar para su ejecución, la Política para el sector Agropecuario, Pesquero y Desarrollo Rural, formulado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, para lo cual deberá informar a esa entidad cada seis (6) meses, sobre el registro del avance del proyecto con el fin de verificar la consonancia de este proyecto con la política aludida.

PARÁGRAFO: De conformidad con lo anterior las constancias de la información suministrada y radicada en el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural deberán ser enviadas con destino al expediente 50176, con la misma periodicidad indicada en el presente artículo.

ARTÍCULO 7: La autorización para adelantar el proyecto de adecuación o restauración de suelos con fines agrícolas, modificada por el presente acto administrativo **NO** se constituye de manera alguna en otro tipo de autorización de carácter urbanístico y en caso de que se requiera a futuro adelantar otro tipo de actividad que se permita por el POT municipal, la beneficiaria deberá adelantar los trámites correspondientes ante las entidades responsables; la autorización otorgada a la actividad realizada es **ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE**, para fines agrícolas de conformidad con el POT.

ARTÍCULO 8: La Corporación en ejercicio de su función de control y seguimiento verificará lo dispuesto en el presente acto administrativo y en caso de incumplimiento podrá imponer las medidas preventivas y sanciones establecidas en la Ley 1333 de 2009, o la norma que la adicione, modifique o sustituya.

ARTÍCULO 9: La Corporación realizará por intermedio de la Dirección Regional Sabana Occidente como mínimo dos (2) visitas de seguimiento al año durante toda la duración del proyecto autorizado y emitirá los informes técnicos correspondientes los cuales serán analizados jurídicamente por esta autoridad ambiental.”

ARTÍCULO 10: Notificar el contenido de esta resolución a la sociedad PAISAJO SAS, por intermedio de su representante legal o su apoderado debidamente constituido, en los términos señalados en los artículos 67 y 69 de la Ley 1437 de 2011, dejando las respectivas constancias en el expediente.

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

ARTÍCULO 11: Comunicar el presente acto administrativo al Municipio de Mosquera Cundinamarca, por intermedio del señor Alcalde Municipal como representante legal del mismo.

ARTÍCULO 12: Publicar en el boletín oficial de la Corporación el presente Acto Administrativo.

ARTÍCULO 13: En Contra del presente acto administrativo procede únicamente recurso de reposición ante el Director General, el cual deberá presentarse personalmente y por escrito dentro de los diez (10) días siguientes a la notificación personal o por aviso, si a ello hubiere lugar, con la plena observancia de los requisitos señalados en el artículo 77 de la Ley 1437 de 2011, excepto el artículo primero contra el cual no procede recurso alguno.

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

LUIS FERNANDO SANABRIA MARTINEZ
Director General - DGEN

Proyectó: Angela Marcela Lobo Beltrán / DRSO
Revisó: Jackeline Mahecha Galindo / DRSO
Carlos Eduardo Rodriguez Suarez / DRSO
Gloria Elena Medina Huertas / DJUR
Cesar Augusto Rincón Garcia / DJUR
Orlando Efren Cuervo Pinzon / DJUR
Laura Maria Duque Romero / DGEN
Expediente: 50176

REPÚBLICA DE COLOMBIA

Libertad y Orden

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL

RESOLUCIÓN NÚMERO

(1506)

28 de Julio de 2006

"Por la cual se Establece un Plan de Manejo Ambiental y se toman otras determinaciones"

LA ASESORA DEL DESPACHO DEL VICEMINISTERIO DE AMBIENTE -DIRECCIÓN DE LICENCIAS, PERMISOS Y TRÁMITES AMBIENTALES-

En uso de las facultades delegadas por la Resolución 2116 de diciembre 21 de 2005 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, especialmente las conferidas en la Ley 99 de 1993, la Ley 790 de 2002, el Decreto 216 de 2003, el Decreto 3266 de 2004, el Decreto 1220 de 2005, el Decreto 0500 de febrero 20 de 2006 y

CONSIDERANDO

Que mediante comunicación radicada con el No. 0596 del 31 de Enero de 1995, la empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A., hizo entrega al Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, del Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala, correspondiente a la explotación de gran Minería que la empresa en cuestión adelantaba en la localidad de Usme.

Que mediante Auto No. 072 del 28 de febrero 1995, el Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, inició el Trámite administrativo para el establecimiento del Plan de Recuperación Ambiental de la explotación de gran minería que adelantaba la empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A. en el Municipio de Usme

Que mediante Auto No. 388 del 20 de junio de 1995, este Ministerio solicitó a la empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A., información adicional del Plan de Manejo y Recuperación Ambiental de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala en el Municipio de

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

Usme.

Que mediante oficio radicado bajo el No. 001678 del 30 de Junio de 1996, la empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A. entregó a este Ministerio el documento: Resumen de los Proyectos contemplados en el Plan Estratégico de Gestión Social de la Cantera La Fiscala.

Que mediante comunicación radicada con el No. 7676 del 22 de abril de 1996, la empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A. remitió a este Ministerio el informe de Avance del Plan de Manejo y Recuperación Ambiental del proyecto Minero La Fiscala.

Que mediante Auto N° 648 del 24 de septiembre de 199 6, este Ministerio requirió a la empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A., para que aclarara la información complementaria sobre el Plan de Manejo y Recuperación Ambiental de la reserva ecológica privada La Fiscala, solicitada en el Auto N°38 8 de 1996.

Que mediante comunicación del 3 de abril de 1998, se remitió a este Ministerio el documento: "Informe de avance del Plan de Manejo y Recuperación Ambiental del proyecto Minero La Fiscala de las labores ejecutadas desde hace varios años, contempladas en el Plan de Manejo Ambiental presentado al Ministerio del Medio Ambiente en 1994.

Que mediante Auto N° 027 del 9 de febrero de 1999, se resolvió el recurso de reposición interpuesto contra el Auto 648 de 1996, revocando los numerales 1, 2, 4, 5, 6, 7 y 9 del artículo único y manteniendo los numerales 3 y 8; igualmente se requirió a la empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A., la presentación de una información adicional.

Que mediante comunicación con radicación N°3111-1-8680 del 10 de mayo de 1999, la empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A., entregó al Ministerio del Medio Ambiente la respuesta al Auto N°027 del 9 de febrero de 1999, en relación con el Plan de Manejo y Recuperación Ambiental de la reserva La Fiscala.

Que mediante escrito con radicación N° 3111-1-15098 del 7 de septiembre de 2000, la empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A., remitió a este Ministerio el informe de avance de las actividades la mina La Fiscala, correspondiente al periodo de julio de 1999 a julio de 2000 y la información requerida en el Auto 027 del 9 de febrero de 1999.

Que mediante Auto N° 196 del 27 de febrero de 2001, este Ministerio realizó la liquidación y cobro por concepto del servicio de evaluación del Plan de Manejo y Recuperación Ambiental de la reserva ecológica privada La Fiscala, ubicada en el municipio de Usme.

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

Que mediante comunicación con radicación N° 3113-1-15510 del 5 de diciembre de 2001, la empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A., remitió a este Ministerio el informe de avance de las actividades la mina la Fiscala, correspondiente al periodo del segundo semestre de 2000 y el año 2001.

Que mediante oficio con radicación 3113-1-10666 de agosto 08 de 2003, este Ministerio dio respuesta a la petición presentada por la Asociación de Juntas Comunales de la Localidad 5º de Ùsme y el señor Alberto Contreras, en la cual se les informo: sobre el estado de cada uno de los expedientes, precisando las actuaciones surtidas, en caminadas al establecimiento del Plan de Manejo Ambiental, así mismo se les comunicó los requisitos que se necesitan para la celebración de la audiencia pública solicitada, de conformidad con el articulo72 de la ley 99 de 1993, a renglón seguido se les explico :"Como se observa, la convocatoria a la celebración de una audiencia pública puede llevarse a cabo cuando se desarrolle o pretenda desarrollarse una obra o actividad que pueda causar impacto al medio ambiente o a los recursos naturales renovables, y para la cual se exija permiso o licencia ambiental conforme a la ley o a los reglamentos, de esta manera tenemos que en el caso que nos ocupa no se trata de una sola obra o actividad sino de tres (3) proyectos diferentes, que se encuentran en etapas de desarrollo distintas.

"De acuerdo con esta situación, se requería no de una sino de tres (3) audiencias públicas distintas, porque se trata no de uno sino de tres (3) proyectos diferentes, entonces para cada una de las audiencias deben llenarse los requisitos correspondientes que señala el articulo 72 de la ley 99 de 1993, es decir que quienes las soliciten deben acreditar la calidad que para tal efecto señala le layo en su defecto complementar individualmente el numero de firmas para cada caso se requiere."

Concluye el mencionado oficio: "que la solicitud de la celebración de audiencia pública no se ajusta al os presupuestos de orden legal que para tal efecto señala el Articulo 72 de la Ley 99 de 1993, en consecuencia se considera improcedente la petición elevada al respecto y por tanto no se accede a la misma."

Que mediante oficio con radicación 4120-E1-5154 de septiembre 23 de 2003, la Asociación de Juntas Comunales de la Localidad 5º de Ùsme y el señor Alberto Contreras reiteran su solicitud ante este Ministerio la celebración de diferentes audiencias públicas para las empresas o industrias extractivas (gravilleras) que desarrollan su actividad económica en inmediaciones de la cuenca baja del río Tunjuelo"

Que mediante oficio con radicación 1220-2-5154 de octubre 24 de 2003, este Ministerio dio respuesta a la petición presentada por la Asociación de Juntas Comunales de la Localidad 5º de Ùsme y el señor Alberto Contreras, con radicación 4120-E1-5154 de septiembre 23 de 2003, en la cual se les informo: "Es requisito indispensable entonces

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

para la convocatoria de la audiencia pública previamente a la celebración de la misma, la autoridad ambiental tenga en su poder la información técnica del respectivo proyecto, que en el presente caso son los Planes de Manejo Ambiental que se han solicitado.

"En este orden de ideas, se estima que hasta tanto no se hayan elaborado y entregado a este Ministerio los correspondientes Planes de Manejo Ambiental y por lo tanto la autoridad ambiental y la comunidad en general puedan conocer con total certeza dicho estudio ambiental y por ende puedan participar con conocimiento de causa y con la garantía absoluta de que se respetará su derecho fundamental a la participación ciudadana, este Ministerio procederá a convocar y a celebrar las correspondientes audiencias públicas de lo cual los tendremos oportunamente informados".

Que mediante Auto N° 070 de febrero 02 de 2004, est e Ministerio requirió a la empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A., para que presentara la información relacionada con el ajuste del "Plan de Manejo y Recuperación Ambiental final de la mina La Fiscala" a las nuevas condiciones ambientales de la zona de explotación posteriores a la inundación de 2002. Así mismo, tener en cuenta los Términos de Referencia MIN 40, como la de integrar el proyecto minero en los planes y programas de desarrollo planteados por la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. y consignados en el Plan de Ordenamiento Territorial de la ciudad y en la reglamentación del "Parque Minero Industrial Tunjuelito". Esto incluye lo planteado por la empresa para la "Reserva Ecológica La Fiscala" entre otros.

Que mediante Auto N° 496 de mayo 27 de 2004, este Min isterio requirió a la empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A., el ajuste del documento denominado "ACTUALIZACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL" de conformidad con lo dispuesto en el auto N° 070 de febrero 02 de 2004, así mismo actualice la información relacionada con el avance y ejecución de los planes, programas y fichas ambientales relacionados con el componente biótico, y la ficha de manejo ambiental corregida sobre el Establecimiento de Sucesiones Vegetales - Manejo Paisajístico.

Que mediante oficio con radicación 4120 E1-51311 de julio 15 de 2004, el señor Alberto Contreras solicita nuevamente a este Ministerio "la realización de una audiencia pública en relación con las actividades económicas que desarrollan en la cuenca del río Tunjuelo las sociedades CEMEX COLOMBIA S.A., (expediente 530), HOLCIM (Colombia) S.A., (expediente 1748) y la Fundación San Antonio (expediente 2347).

Que mediante oficio con radicación N° 4120-E1-52847 de julio 24 de 2004, la apoderada de la empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A., allego a este Ministerio certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá en la que consta el cambio de razón social de empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A. por CEMEX COLOMBIA S.A.

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

Que mediante oficio radicado bajo el No. 4120-E1-59595 del 11 de agosto de 2004, la firma Martinez Canabal & Cia S.A., en su calidad de consultores de la empresa CEMEX COLOMBIA S.A., presentó a este Ministerio el documento de actualización del Plan de Manejo y Recuperación Ambiental de la Mina La Fiscala, en cumplimiento de los autos Nos. 070 del 2 de febrero de 2004 y 496 del 27 de mayo de 2004.

Que mediante oficio con radicación 1080-E2-51311 de septiembre 30 de 2004, este Ministerio nuevamente reitero lo expresado en las anteriores comunicaciones, respecto a la audiencia pública ambiental, igualmente informo sobre los últimos actos administrativos expedidos por esta entidad en el que se hacen requerimientos de presentación de información técnica completaría sobre los planes de manejo ambiental para el desarrollo de las actividades explotación de gravas en la cuenca del río Tunjuelito.

Que mediante Auto No. 78 de enero 25 de 2005, el Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial aceptó el cambio de razón social de CEMENTOS DIAMANTE S.A. por el de CEMEX COLOMBIA S.A. dentro del trámite administrativo de establecimiento del Plan de Manejo y Recuperación Ambiental de la explotación de gran minería de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala en el Municipio de Usme, que se adelanta en el presente expediente.

Que mediante oficio con radicación No. 4120-E 1- 23752 de Marzo 15 de 2005, el señor ROGELIO SANCHEZ H. Y OTROS, solicitaron la celebración de audiencia pública en relación con las actividades mineras que se adelantan en la cuenca del río Tunjuelo por parte de las empresas CEMEX DE COLOMBIA, HOLCIM y FUNDACIÓN SAN ANTONIO.

Que con oficio radicado con el No. 2400- E2 -23752 de abril 18 de 2005, este Ministerio dio respuesta a la solicitud anteriormente mencionada, manifestando que una vez las empresas presentaran la información técnica correspondiente a través de los Planes de Manejo y Recuperación Ambiental se procedería a ordenar la celebración de las respectivas audiencias públicas.

Que mediante oficio con radicación 4120-E1-88107 de septiembre 26 de 2005, el señor Alberto Contreras de la Red Nacional de Veedurías, reitera ante este Ministerio la solicitud de Audiencia Pública Ambiental sobre los proyectos mineros que se están adelantando en la cuenca baja del río Tunjuelito.

Que mediante oficio con radicación 2400-E2-88107 de octubre 07 de 2005, este Ministerio dio respuesta a lo solicitado por el señor Alberto Contreras así: "*Es preciso anotar, que no obsta simplemente la presentación de la solicitud de la Audiencia Pública Ambiental, suscrita por cien o mas personas o respaldada por tres o más personas jurídicas sin animo de lucro, de conformidad con lo previsto en el articulo 72 de la ley 99*

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

de 1993, y el artículo 5 del Decreto 2762 de 2005, sino también dicha solicitud tiene que cumplir un requisito de procedibilidad y oportunidad, que se estipula los artículos tercero, quinto, sexto del mencionado decreto". (Cita los artículos)

Que conforme a la documentación aportada a este Ministerio por la empresa CEMEX COLOMBIA con radicación No. 4120-E1-59595 del 11 de agosto de 2004, se actualizó el Plan de Manejo y Recuperación Ambiental de la Mina La Fiscala.

Que mediante Auto No. 1442 del 19 de agosto de 2005, este Ministerio ordenó la celebración de audiencia pública ambiental y el pago del servicio para la realización de la misma dentro del trámite administrativo surtido en el expediente 530 para el establecimiento del Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala.

Que mediante edicto fechado el día 21 de febrero de 2006, fijado en la Alcaldía de Usme, Personería de Bogotá, Departamento Administrativo del Medio Ambiente DAMA y la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales, se convocó a la Audiencia Pública Ambiental surtida dentro del trámite administrativo del expediente 530, para el establecimiento del Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala.

Que el día 28 de marzo de 2006 se celebró la Audiencia Pública Ambiental en el Auditorio Valles de Cafam de la localidad de Usme con la participación de los organismos de control, entidades públicas como el Departamento Administrativo del Medio Ambiente DAMA, Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, Instituto Nacional de Geología y Minería INGEOMINAS, el Departamento de Prevención y Atención de Emergencias DEPAE, los solicitantes de la audiencia señores ALBERTO CONTRERAS Y ROGELIO SANCHEZ.

Que en desarrollo de la Audiencia Pública se plantearon diversas inquietudes de los intervinientes que se plasmaron en el acta de audiencia pública obrante a folios 1129 a 1138 del expediente 530.

Que la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales mediante el Concepto Técnico No. 982 del 29 de junio de 2006, evalúo la información técnica presentada por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A. y las inquietudes técnicas surgidas con ocasión de la audiencia pública ambiental, dentro del cual entre otros aspectos se conceptúo:

"DESCRIPCION Y ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO.

"LOCALIZACIÓN

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

"El Proyecto La Fiscala se encuentra ubicado en el sur del Distrito Capital, en inmediaciones de las localidades de Tunjuelito (oriente) y Ciudad Bolívar (occidente) departamento de Cundinamarca. Dicho proyecto se inscribe en el área del Contrato de Concesión No. 4285, Otorgado por el Ministerio de Minas y Energía el 3 de septiembre de 1990.

"ETAPAS Y ESTADO DEL PROYECTO

"El proyecto minero que se desarrolla en el sector denominado La Fiscala data de más de 40 años y de acuerdo con lo señalado por la empresa, en la actualidad se encuentra en su etapa final, calculada para un periodo de tres (3) años. Lo anterior, teniendo en cuenta los estudios de prospección, geológicos, geotécnicos y el rediseño de las labores mineras, realizado como resultado de los requerimientos de este Ministerio luego de ocurrida la emergencia de desbordamiento e inundación de varios pits mineros como consecuencia de la ola invernal en el sector de Tunjuelito en el año 2002; adicionalmente, la empresa presenta un ajuste en las actividades de manejo ambiental, la mayoría enfocadas a la necesidad de garantizar la estabilidad de las paredes de los taludes del pit de explotación, principalmente aquellos colindantes con el cauce del río Tunjuelito y la avenida Boyacá (por el Occidente) y con la avenida Caracas (por el Oriente).

"De acuerdo con lo anterior, el proyecto se encuentra avanzando en la reconformación final proyectada por la empresa para el área intervenida, en el desarrollo de labores de recuperación de la cobertura vegetal (arbórea, arbustiva y pastos), en la ejecución y mantenimiento de obras de drenaje y manejo de aguas (superficiales y subsuperficiales) y de obras de corrección, prevención y control de problemas geotécnicos, todo de manera simultánea con el aprovechamiento del recurso minero remanente, que había sido calculado por la empresa en 600.000 tons, las cuales según la radicación No. 4120-E1-82753/2005 fueron completadas a finales del mes de noviembre de 2004.

"GENERALIDADES DE LAS OPERACIONES MINERAS

"Para la ejecución de las actividades de explotación minera que fueron finalizadas en el año 2004, la Mina La Fiscala aplicó el sistema de explotación a cielo abierto por el método de Open Pit, empleando un proceso mixto convencional de pala-camión (retroexcavadoras y volquetas), para el arranque y transporte interno.

"La producción fue reportada trimestralmente a la autoridad minera, mediante el diligenciamiento del Formato Básico para la Captura de Información Minera (FBM), elaborado por el Ministerio de Minas (del cual adjuntan copia, 224.340 m^3 crudos para el primer trimestre de 2004 y 136.000m^3 para el segundo).

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

"Finalmente, tal como se ha indicado anteriormente, las actividades desarrolladas en el Pit de explotación, desde la finalización de la etapa de explotación hasta la fecha, consisten en la reconformación final proyectada por la empresa para el área intervenida (perfilado de taludes y bermas y llenado parcial del pit en el fondo), el desarrollo de labores de recuperación de la cobertura vegetal (arbórea, arbustiva y pastos), la ejecución y mantenimiento de obras de drenaje y manejo de aguas en el pit y áreas circundantes (superficiales y subsuperficiales) y el desarrollo de obras de prevención, corrección y control de problemas geotécnicos.

Que dentro del Concepto Técnico No. 982 del 29 de junio de 2006, se plasmaron las siguientes consideraciones técnicas:

"Se presentan de manera resumida aquellos conceptos y actuaciones administrativas relevantes que fueron emitidos por el Ministerio de Agricultura, el Ministerio de Minas, la CAR y este Ministerio, con anterioridad a la elaboración del presente documento. Básicamente parten de la viabilidad para la explotación minera que fue entregada por el Ministerio de Agricultura en 1956, inicialmente a nombre del Ministerio de Obras Públicas, luego a nombre de la familia Zapata por 10 años, quien posteriormente traspasaría sus derechos al señor Carlos Vicuña (sector sur) y parte a Fundación San Antonio (sector norte) del predio conocido como La Fiscala.

"De otra parte, el 2 de agosto de 1967, la CAR asume el manejo del trámite del señor Vicuña y prorroga los permisos mineros anteriores, dado que para entonces se encontraba entre sus competencias. Mediante la Resolución 978, la CAR autoriza una nueva prórroga por 10 años, establece la ronda de protección del río en 100m y prohíbe el desvío del río (a menos que sea tramitado y obtenido un permiso previo). Pese a lo anterior y ante la intervención de los responsables sobre el río, mediante la Resolución No. 344/73, la CAR ordena restituir el curso inicial del mismo y autoriza la continuidad de la explotación hasta 1978.

"Luego de aproximadamente 20 años, es obtenido el Contrato de Concesión Minera No. 4285, el 3 de septiembre de 1990, a nombre de Cementos Diamante S.A.

"La empresa concretos Diamante (para entonces responsable del proyecto) solicita posteriormente permiso ante la CAR para la rectificación del río Tunjuelito, a lo que dicha entidad responde mediante la Resolución No. 7609/91, solicitando estudios definitivos para rectificación del río, pidiendo además concepto de Planeación Distrital y de la EAAB. La información es radicada en octubre de 1995 y obtiene concepto favorable, sujeto a la presentación de los diseños definitivos para desvío del río, autorizando finalmente el desvío del río Tunjuelito en el mes de febrero de 1998, mediante la Resolución 200/98.

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

"El Ministerio del Medio Ambiente avoca conocimiento del trámite, mediante el Auto 072 de 28 de febrero de 1995; debido a la existencia de la Resolución de la CAR (200/98), el Ministerio continúa el trámite tendiente al establecimiento de un PRA, se liquida y hace cobro por evaluación en 1999, en relación con el documento presentado por la empresa mediante la radicación No. 596 de 31 de enero de 1995 y los posteriores complementos y ajustes, realizados con base en los diferentes conceptos técnicos y/o autos referidos en los antecedentes.

"Finalmente, el DAMA, en respuesta a solicitud de este Ministerio, con ocasión de la Audiencia Pública Ambiental celebrada el 28 de marzo de 2006, emite un pronunciamiento con comentarios acerca de la información presentada por la empresa Cemex Colombia; sin embargo, no incluye consideraciones acerca de la necesidad o no de uso y/o afectación de los recursos naturales que la fase actual del proyecto requiera."

ÁREAS DE INFLUENCIA DIRECTA Y DE MANEJO (ZONIFICACIÓN DE ÁREAS)

"De manera general, con base en lo consignado en la Línea Base Ambiental que hace parte del documento titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala", presentado inicialmente por la empresa y que ha venido siendo objeto de actualizaciones y ajustes ante los diferentes requerimientos hechos por este Ministerio, se plantea que el proyecto se desarrolla en un área de 70 has, correspondientes al área del título minero.

"Zona de Influencia Directa (ZID)

"La Zona de Influencia Directa es definida como los asentamientos humanos en un radio de 1 km de la planta, comprendiendo las Urbanizaciones Aurora I y II y algunas industrias, dentro de la Localidad de Usme.

"Para esta zona de Influencia se presenta una caracterización socioeconómica de la localidad de Usme, así:

"Aspectos demográficos.

"Población Total Usme: 173.362 hs; 32.274 viviendas; predominio del inquilinato; altos niveles de pobreza: 30.8% estrato 1 y 69.1% estrato 2; PEA 71.187 hs; principales actividades económicas: comercio (42.4 empleo), servicios (37.4% empleo), minería.

"Servicios sociales

"Salud. Infraestructura: 5 Centros de Salud, 1 policlínico, 2 Puestos de salud (rurales).

"Morbilidad: IRA, enteritis, enfermedades de la piel, de los órganos genitales y del aparato urinario. Causas: malos servicios de acueducto, alcantarillado, manejo inadecuado de basuras, del agua, de los alimentos.

"Educación. Nivel educativo: preescolar 2.3%; primaria 44.7%; secundaria 44.2%; superior 3.5%; postuniversitaria 0.3%; especial 0.2%; ninguna 4.8%.

"Servicios públicos

"Acueducto: servicio insuficiente, afecta el 49% de los barrios; alcantarillado: servicio insuficiente, afecta el 60% de los barrios; energía: 33% de los barrios carecen del servicio; recolección de basuras: insuficiente.

"Vías. Principales: Av. Treinta, Boyacá y Caracas. Secundarias: mínimo, deficiente e insuficiente.

"Proyectos identificados por la comunidad : Inventario y evaluación de estudios existentes en la localidad sobre recuperación geomorfológica de suelos; Construcción y ampliación de red de acueducto y alcantarillado; Aprovechamiento de residuos para el mejoramiento del ingreso de la familia y del medio ambiente; Reglamentación y control de industrias extractivas; Capacitación y fortalecimiento de la gestión social comunitaria; Acompañamiento y asesoría a los proyectos; Construcción de bosques de avifauna, arborización y reforestación local; Vivero comunitario.

"Zona de Influencia Indirecta (ZII)

"Por su parte, la Zona de Influencia Indirecta se delimita por un radio de hasta 3 km, comprendiendo parte de las localidades Rafael Uribe y Ciudad Bolívar.

"Para esta zona de influencia, se presenta una caracterización socioeconómica de las localidades de Rafael Uribe y Ciudad Bolívar, así:

"Rafael Uribe Uribe - Demografía

"Población total, total de hogares, hogares con NBI (20%). Aspectos económicos: estrato 2 14%, estrato 3 72.5%, estrato 4 13.5%; actividad comercial (33.9% empleo), servicios (42.2% empleo), industria, minería.

"Servicios sociales

"Salud. 1 Centro de Atención ISS, 8 Centros de Salud, 12 Unidades odontológicas, 16 consultorios médicos. Baja cobertura (30%)

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

"Morbilidad: IRA, enfermedades orales, diarreas, enfermedades de la piel y de los órganos genitales.

"Mortalidad: accidentes cardio-cerebro vascular, homicidios, afecciones del feto, enfermedades del aparato digestivo y respiratorio.

"Educación. 159 establecimientos de primaria y 28 de secundaria y/o vocacional. Cobertura primaria 77.7%, preescolar 14.7%. Déficit en secundaria.

"Un Centro Comunitario, 2 Jardines, 1 Cooperativa de ICBF y 160 Hogares de Bienestar; un estadio, un gimnasio, una estación de policía, 7 CAI, una Asociación de JAC, una Asociación de adjudicatarios de vivienda y una Asociación de madres comunitarias

"Servicios públicos

"Acueducto: 70% de cobertura; fuentes: Sistemas Tibitó, Wiesner (tanques Santa Lucía y Casablanca) y Vitelma.

"Alcantarillado: Vertimientos a las cuencas de los ríos Fucha y Tunjuelito; sistema combinado en sector norte y separado en el sur; cubrimiento variable.

"Energía: Alta cobertura, con un sector insuficiente en barrios subnormales. Uso de cocinol.

"Basuras: Servicio deficiente en barrios subnormales.
Vías. Principales: Cra. 10ª, calle 27 S, Calle 36 S, Calle 44 S, Calle 46 S, Vía a Usme, Cra. 24, y Cra. 33 S.

"Proyectos identificados por la comunidad

"Inventario y evaluación de estudios existentes en la localidad sobre recuperación geomorfológica de suelos; Construcción y ampliación de red de acueducto y alcantarillado; Canalización del Caño Los Políticos y recuperación del canal de La Albina, Recuperación de la Quebrada Chiguaza, Aprovechamiento de residuos para el mejoramiento del ingreso de la familia y del medio ambiente; Reglamentación y control de industrias extractivas; Capacitación y fortalecimiento de la gestión social comunitaria; Vivero comunitario; Seguimiento y control de proyectos.

"Localidad Ciudad Bolívar

"Demografía

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

"Población total 204.019 hs, hogares con NBI (56.2%), hogares en miseria (28.9%). Aspectos económicos: estratos bajos 95%; actividad económica comercial (52.9%), servicios (34.7%), industria (11.7%), predominio de la informalidad.

"Servicios sociales

"Salud. Infraestructura insuficiente: 3 CAMI de 1º nivel, 1 CAMI de 2º nivel, 7 UPA, 1 Policlínico y 8 Centros de Salud.

Morbilidad: IRA, enfermedades de la vista, enteritis, enfermedades orales, helmintiasis, enfermedades de la piel y del aparato urinario.

"Mortalidad: neumonías y otras respiratorias, afecciones anóxicas e hipóxicas del neonato, enfermedades del corazón y de circulación pulmonar.

"Problemas de contaminación hídrica y atmosférica.

"Educación. Inasistencia escolar 15.4% y analfabetismo 7.3%. 48 establecimientos entre básica primaria y secundaria, con inadecuado mantenimiento y deficientes condiciones sanitarias.

"Otros servicios: 1 Estación de policía, 7 CAI, 1 Estación de bomberos, 7 Iglesias católicas, 1 CADE, 1 Centro de Desarrollo Comunitario, 1 Casa Vecinal.

Servicios públicos.

"Acueducto: Se abastece parcialmente de los sistemas Wiesner, Tibitó y Vitelma. Cobertura de 81.8%.
"Alcantarillado: Corresponde a las cuencas de los ríos Tunjuelito y Soacha. Cobertura de 52%.
Basuras: Solo cubre los barrios consolidados.
Vías: 80% en mal estado; transporte público informal.
Proyectos identificados por la comunidad
"Recuperación y limpieza de la Quebrada Limas; Cubrimiento eficiente del servicio de recolección de basuras; Planeación, control y recuperación ambiental de las zonas afectadas por la industria extractiva; Control de vertimientos industriales; Control de vertimiento de aguas domésticas; Control de emisiones industriales gaseosas; Revegetación de la localidad; Adecuación de zonas recreativas; Plan de sensibilización y educación ambiental local.

"Problemas significativos identificados

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

- "La baja cobertura del acueducto y la ausencia de alcantarillado, junto con la contaminación del río Tunjuelito generan una situación sanitaria muy crítica, afectando la salud de la población y las características paisajísticas de la zona.
- "Contaminación atmosférica por emisión de polvo de las plantas explotadoras de material.
- "Migración creciente en la localidad de Usme, que aumenta el poblamiento subnormal, la pobreza y el desempleo.
- "Baja ocupación de mano de obra: La planta solo genera cerca de 100 empleos, cuyo 80% habita en las localidades de Usme y Uribe Uribe, mediante contratación directa e indirecta.

"La delimitación de las áreas de influencia directa e indirecta presentada se considera adecuada, teniendo en cuenta la naturaleza y extensión de los impactos del proyecto.

"IMPACTOS SIGNIFICATIVOS

"Dentro de la información presentada originalmente por la empresa se identificaron los impactos generados por el proyecto (en ejecución desde hace más de 40 años), de la siguiente manera: remoción de materiales, suelos y estériles, conformación de botaderos, mantenimiento de maquinaria, alteración del paisaje, suelo, la flora y fauna y del recurso hídrico superficial y subterráneo, impactos sobre la atmósfera (material particulado y ruido) generados por las actividades en el frente de explotación, vías, patios de acopio, sistemas de trituración y escombreras, generación de expectativas, generación de empleo, demanda de servicios de salud, aumento de tráfico, entre otros.

"En este aspecto es necesario mencionar que dichos impactos fueron definidos principalmente para la etapa de explotación minera finalizada en el año 2004 y que muchos de ellos hoy ya no ocurren y los efectos remanentes de los mismos son aquellos objeto de mitigación, corrección y/o compensación durante la etapa final de reconformación definida por la empresa en los documentos complementarios y de ajuste.

"Como impactos socioeconómicos, tanto negativos como positivos, se identificaron los siguientes:

- "Generación de ruidos en el sector de El Topacio
- "Generación de expectativas organizacionales e institucionales
- "Generación de empleo
- "Demanda de servicios de salud
- "Aumento en la congestión vehicular del área
- "Deterioro ambiental del entorno
- "Paisajismo de la localidad

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

- "Desarrollo de actividades de participación, concientización y educación ambiental
- "Inversión y promoción comunitaria
- "Mejoramiento de las condiciones sanitarias, ambientales e industriales de la zona de influencia del proyecto
- "Restauración total de la zona

"Como se puede observar, estos impactos no corresponden a la etapa actual de actividad extractiva finalizada, pues no todos ellos se siguen presentando. Por otra parte, el impacto más significativo en este momento tiene que ver con la percepción negativa arraigada en parte de la comunidad del entorno sobre las perspectivas de uso futuro del suelo y en general sobre la conformación final que la empresa tiene planteado, que para muchos constituye un riesgo por inestabilidad, así como un malestar bastante extendido en la comunidad, al pensar que la empresa se benefició y al mismo tiempo afectó permanentemente a la población del área de influencia de muchas maneras y no dejó beneficios proporcionales.

"En cuanto a la evaluación de impactos para la etapa o fase final de Restauración Morfológica en la cual se encuentra actualmente la mina La Fiscala, el PMA y los documentos de actualización presentados por Cemex Colombia S.A. no contemplan la evaluación de los posibles efectos o impactos ambientales que se pueden generar respecto del componente atmosférico en lo referente a material particulado y ruido; es decir, en la documentación presentada no se contempla una identificación y valoración de la magnitud de los posibles impactos por emisiones atmosféricas y ruido sobre receptores sensibles, tales como las comunidades o barrios que se encuentran localizados en el área de influencia del proyecto.

"Esta evaluación debe servir como base para diseñar las medidas de prevención, mitigación o control que sean necesarias y los programas de seguimiento y monitoreo; programas que simplemente se mencionan en el Cuadro Resumen de los Costos de la Actualización PMA como: "Estudio calidad de Aire" y "Estudio de Ruido", sin que se presente ningún tipo de desarrollo o detalle de las actividades de los mismos.

"La evaluación, manejo ambiental y monitoreo del componente atmosférico en lo referente a material particulado y ruido cobra importancia durante la fase final en que se encuentra actualmente la mina La Fiscala, si se tienen en cuenta las potenciales emisiones de ruido, material particulado y gases que se pueden generar por el tránsito y combustión interna de hidrocarburos, en los motores de los vehículos que ingresan diariamente al pit para adelantar el llenado con escombros, y dada la cercanía al proyecto de zonas habitadas, que pueden verse afectadas por estos factores.

"En este sentido, Cemex Colombia S.A. deberá cumplir con las obligaciones que se detallan más adelante en el presente concepto, tendientes a mantener los niveles de

ruido y las concentraciones de los contaminantes atmosféricos, por debajo de los niveles máximos permisibles establecidos en la normatividad ambiental vigente."

"DEMANDA DE RECURSOS

"En el Plan de Manejo Ambiental ajustado no se presenta una evaluación de la demanda de los recursos naturales a ser afectados.

MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

"A continuación se resumen los programas de manejo, monitoreo y contingencia, inicialmente presentados por la empresa Cementos Diamante S.A. (hoy Cemex Colombia S.A.) mediante Radicación No. 596 del 31 de enero de 1995, donde entrega ante el entonces Ministerio del Medio Ambiente el documento "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala", en calidad de Plan de Manejo Ambiental del proyecto minero.

"Posteriormente la empresa Cemex Colombia S.A., mediante la radicación No.4120-E1-22864 del 24 de diciembre de 2003, hace entrega del documento de Actualización del PMA requerido mediante el Auto 070/2004.

"Finalmente la empresa Cemex Colombia S.A., mediante la radicación No.4120-E1-59595 del 11 de agosto de 2004, hace entrega del documento de Ajuste a la Actualización del PMA requerido mediante el Auto 070/2004.

"MEDIDAS PLANTEADAS EN EL DOCUMENTO "PLAN DE RECUPERACIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE LA RESERVA ECOLÓGICA PRIVADA LA FISCALA"

- "Plan de Recuperación Morfológica
- "Plan de Establecimiento de Sucesiones Vegetales
- "Plan de Adaptación de Especies Faunísticas
- "Plan de Manejo de Aguas (Lluvias, Negras, Industriales)
- "Plan de Rectificación Cauce del Río Tunjuelito
- "Plan de Manejo de Residuos Sólidos
- "Plan Estratégico de Gestión Social
- "Plan de Contingencia
- "Plan de Seguimiento y Monitoreo

"MEDIDAS PLANTEADAS EN EL DOCUMENTO ACTUALIZACIÓN DEL PMA

"De acuerdo con CEMEX, los ajustes al Plan de Manejo Ambiental consisten en modificaciones a los programas de recuperación morfológica, manejo de aguas y

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

revegetalización, como consecuencia de las condiciones impuestas por el desbordamiento del río Tunjuelito en el año 2002 y teniendo en cuenta el Plan de Ordenamiento Territorial, en lo referente a los Parques Mineros Industriales en el Distrito y el uso final de los terrenos afectados por dicha explotación.

"Cemex manifiesta que los demás programas de manejo en el desarrollo industrial continúan sin ninguna modificación del plan presentado en 1995 ante este Ministerio, el cual contemplaba:

- "Plan Recuperación Morfológica
- "Plan Establecimiento de Sucesiones Vegetales
- "Plan de Adaptación de Especies Faunísticas
- "Plan de Manejo de Aguas (Lluvias, negras, industriales)
- "Plan de Manejo de Residuos Sólidos
- "Plan Estratégico de Gestión Social
  A. Programa comunicación e información
  B. Programa capacitación y educación ambiental
  C. Programa señalización
  D. Programa salud preventiva
  E. Programa participación comunitaria en actividades de deporte y cultura
  F. Fortalecimiento institucional
- "Plan de Contingencia
- "Plan de Seguimiento y Monitoreo Ambiental

"DOCUMENTO DE AJUSTE A LA ACTUALIZACION DEL PMA

"De acuerdo con Cemex los Ajustes al Plan de Manejo Ambiental se hicieron con base en los requerimientos hechos en el Auto 070/2004, los TR suministrados por el Ministerio y aquellos emitidos por el DPAE en lo relacionado con los análisis de riesgo, por lo cual el ajuste realizado consiste en:

- Presentación de los estudios geotécnicos
- Programa de gestión social
- Programa de manejo de aguas
- Programa de monitoreo
- Plan de contingencias

Costos y el cronograma

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

"De otra parte, el documento informa acerca de las obras geotécnicas realizadas para responder a la emergencia y presenta como anexo el estudio geotécnico correspondiente.
"La empresa manifiesta que el proyecto se encuentra en la etapa final, restándole 3 años (desde agosto de 2004) y unas reservas calculadas en 600.000 toneladas.

"El Ministerio evidenció que las reservas calculadas fueron terminadas por la empresa a finales del año 2004, con lo cual concluyó la fase activa de explotación, sin embargo, es necesario que la empresa proporcione mayor claridad en cuanto a la fase final del proyecto (etapas de desmantelamiento y restauración) y el tiempo de ejecución sus actividades inherentes.

"Lo anterior, teniendo en cuenta que la empresa no ha presentado un cronograma adecuado a los diferentes requerimientos de este Ministerio y por tanto, se dificulta establecer los avances alcanzados a la fecha y los proyectados.

"De otra parte, la empresa no involucra de manera clara en el proyecto de restauración, lo relacionado con las áreas perimetrales al pit, particularmente las áreas de las antiguas piscinas de lodos y de las antiguas instalaciones de la planta de trituración y los patios adyacentes.

"La empresa presenta resultados de análisis geotécnicos realizados en condiciones secas, saturadas y con sismo. Así mismo, la variación en los F.S, con y sin relleno en la base de la excavación hasta determinada cota y con presión hidrostática asociada al almacenamiento de agua proyectado para la etapa final.

"Al respecto este Ministerio considera que la información geotécnica presentada en el documento de ajuste es muy general, se remite a aquella entregada en el documento de actualización y a los cuadros de parámetros de resistencia empleados en el análisis de riesgo, considerando en los cálculos de superficies de falla valores de FS entre 1.2 y 1.3. Aunque se considera que los valores de FS para condiciones críticas deberían ser superiores a 1.4 y no a 1.2 y 1.3 como lo indican los estudios, lo importante desde el punto de vista ambiental es que la empresa garantice la implementación de medidas que prevengan la ocurrencia de eventos de inestabilidad que puedan acarrear impactos ambientales, por lo que en todo caso, la empresa deberá asumir las consecuencias asociadas a errores de cálculo o de interpretación de resultados de los análisis realizados y presentados a este Ministerio.

"Por otro lado la Empresa manifiesta que los programas presentados se tratan de los mismos programas y actividades programadas y ejecutadas desde 1995. En cuanto a lo señalado este Ministerio considera que efectivamente se trata de los mismos programas, solo que, en concordancia con la información presentada en el documento de "actualización", prácticamente solo se da aplicabilidad a las fichas de recuperación

morfológica, manejo de aguas, establecimiento de sucesiones vegetales y paisajismo, gestión social y seguimiento y control; se considera necesario que la empresa presente de manera clara, comparativa y cuantificada los avances en cada programa, a lo que se suma la necesidad de ajustar las fichas en cuanto a definir en detalle las actividades y obras en subprogramas, diseños y localización de cada obra y lo más importante, estableciendo indicadores de cumplimiento y metas medibles y verificables a corto y mediano plazo, relacionadas en un cronograma de actividades así detallado.

"En cuanto al manejo de aguas residuales la empresa manifiesta que en cumplimiento del Auto 070/04 implementó un sistema de Pozo Séptico, cajas de inspección, trampa de grasas, filtro anaeróbico y campo de infiltración, para el manejo de las mismas.

"Aunque inicialmente este ministerio reitero a la empresa este requerimiento y esta no presentó una alternativa y en cambio confirma haber implementado un sistema de manejo de aguas residuales mediante pozo séptico, se considera que se debe requerir mantenimiento periódico del sistema y monitoreo de su eficiencia acorde al 1594 del 1984.

"En cuanto a los programas de monitoreo de calidad de agua y ruido, la empresa manifiesta que en el anexo 4 del documento "Ajuste a la Actualización Plan de Manejo Ambiental" se presentan copias de las siguientes cartas de radicación de Informes de Evaluación y Monitoreo de la Calidad del Aire y Ruido, remitidos al DAMA por la empresa: 022971 de noviembre 18 de 1998, 2000ER35514 de diciembre 5 de 2000 y 2003ER11934 de abril 15 de 2003.

"En cuanto al punto anterior, este Ministerio considera que la empresa no presenta ningún tipo de análisis a partir de los monitoreos de calidad del aire y ruido que se han venido realizando en el área de influencia de la mina La Fiscala, que permita evaluar los efectos o impactos ambientales del proyecto, en la etapa final en que se encuentra actualmente de restauración morfológica y llenado con escombros. Tampoco se presentan los pronunciamientos del DAMA frente a la información de calidad del aire y ruido presentada por la empresa.

"En relación con las contingencias, la empresa manifiesta que presenta en el Plan de Contingencia, un informe hidráulico del control de crecientes del río Tunjuelito en el sector de la mina La Fiscala, pero a concepto del Ministerio no presenta una relación entre los riesgos identificados y las acciones a seguir ante la contingencia asociada a los mismos. No presenta el análisis para las condiciones proyectadas y no involucra riesgo por fallas del canal de desvío del río Tunjuelito (por geotecnia o por hidráulica).

"La empresa presenta un cronograma de actividades desde 2003 a 2006 y los costos para el mismo periodo, pero a criterio del Ministerio este cronograma es muy general, no actualizado y sin cantidades de obra y avances en la restauración de las áreas

afectadas en periodos trimestrales, semestrales y con indicadores y metas que permitan realizar un adecuado seguimiento y control.

"La empresa manifiesta estar presentando informes de avance y cumplimiento anuales ante la CAR para lo atinente al canal de desvío del río; pero no presenta copia de la información radicada ante la CAR ni de los pronunciamientos de dicha entidad frente a los mismos

"La empresa anexa los resultados del análisis de riesgo, aunque se considera por parte de este Ministerio que los valores de FS para condiciones críticas deberían ser superiores a 1.4 y no a 1.2 y 1.3 como lo indican los estudios, lo importante desde el punto de vista ambiental es que la empresa adelante las acciones preventivas tendientes a prevenir la ocurrencia de eventos de inestabilidad que puedan acarrear impactos ambientales, por lo que en todo caso, la empresa deberá asumir las consecuencias asociadas a errores de cálculo o interpretación de resultados de los análisis realizados; de otra parte, el estudio no presenta el análisis para las condiciones proyectadas y no involucra riesgo por fallas del canal de desvío del río Tunjuelito (por geotecnia o por hidráulica).

"La empresa CEMEX COLOMBIA S.A. presenta en el Anexo 2 del documento de ajuste, el informe de avance de ejecución de las medidas del componente biótico (establecimiento de sucesiones vegetales y adaptación de especies faunísticas; en relación con éste, y en relación con las sucesiones vegetales establecidas, el informe de agosto de 2004 indica que esta actividad se ha venido desarrollando en las zonas denominadas, sector Mina3, Topacio, La Aurora, y Gravicón. Según el mapa denominado cobertura vegetal sucesiones vegetales muestra que en estos sectores, se han establecido las siguientes coberturas: bosque plantado de Eucalipto, presencia de Acacia, Ayuelo, pasto, especies pioneras y cercas vivas estas ultimas se localizan en el sector de la Avenida Caracas al sur oriente a la puerta de acceso al predio, donde existe una plantación antigua conformada con árboles de gran altura y diámetro de Eucalipto, Acacia, Sauce, Ciprés y pino entre otros; contigua a esta zona se encuentra una plantación que se esta estableciendo cuyas especies provienen del vivero de la mina y que servirá de cerca viva en un futuro, dentro de esta se encuentran especies de Acacias, Urapán, Curaba, Alcaparro enano, Chilco, Lulo de perro, Rétamo liso, Hayuelo, Laurel huesito, Tabaco, Saúco, Gurrubi, entre otros así mismo existe la presencia de rastrojos que han colonizado estas áreas y zonas de jardín que están ubicadas en cercanías del vivero, zona de ronda del río Tunjuelito y en la zona del casino . Así mismo el informe indica que la empradización en las zonas de taludes conformados alcanza un área aproximada de 12 hectáreas, mientras que la cobertura vegetal implementada es de 8,080 ha, conformada por los diferentes estratos y coberturas arbóreas, arbustivas y herbáceas. Comparada el área explotada contra el área empradizada, esta última alcanza un porcentaje aproximado de 50%, mientras que el

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

área cubierta por sucesiones vegetales, las cuales se ubican en las mismas áreas empradizadas, alcanza un 66% de dicha área es decir 8 has.

"Con excepción de la plantación mas antigua de eucaliptos se habla de las coberturas vegetales sin determinar el estado y desarrollo actual de las coberturas presentes por sector, índices de prendimiento, reposición de material vegetal muerto, estado fitosanitario, cuántos individuos por especie (arbóreas, herbáceas y arbustiva) se han plantado por sector, longitud de aislamientos perimetrales. Así mismo se habla de porcentaje de áreas recuperadas frente al total, sin determinar cual es el área total de talud a recuperar y sucesiones vegetales a establecer, estado de recuperación de los taludes, y no se indica cuales áreas están desprovistas o desnudas como tampoco se especifica su localización y área (hectáreas, m2).

"En relación al informe de agosto de 2005, este indica que el Programa de Establecimiento de Sucesiones Vegetales, continúa tanto para el mantenimiento como para el establecimiento de especies, sin determinar la cantidad y cuales individuos más fueron sembrados. Así mismo informa que se han adelantado labores de mantenimiento sin especificar a cuales coberturas, en que sectores y que labores de mantenimiento se han realizado; como tampoco se especifican la efectividad de prendimiento de las coberturas vegetales establecidas."

"REQUERIMIENTOS DEL AUTO 070/04

"Los requerimientos establecidos por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial en el Auto 070/04 fueron los siguientes:

REQUERIMIENTOS DEL AUTO 070/04	**OBSERVACIONES DEL MAVDT**
ARTÍCULO PRIMERO.- Requerir a la empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A., con el fin de que dentro de los seis (6) meses siguientes a la ejecutoria del presente acto administrativo, ajuste y adecue el respectivo PMRA de la mina La Fiscala, localizada en el predio del mismo nombre, en jurisdicción de Bogotá, Distrito Capital, conforme con lo expuesto en la parte motiva del presente Auto, teniendo en cuenta además los siguientes aspectos a incorporar:	La empresa presentó el ajuste y adecuación del PMRA, bajo el titulo "Ajuste a la Actualización del PMA".
1. La empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A. deberá reformular su Plan de Manejo, para la Recuperación	Lo presentado en el documento de "Actualización" y posteriormente en el de "Ajuste", responde parcialmente a los

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

REQUERIMIENTOS DEL AUTO 070/04	OBSERVACIONES DEL MAVDT
Morfológica y Restauración Final de la mina La Fiscala, y presentarlo a este Ministerio, el cual deberá tener en cuenta los siguientes aspectos:	requerimientos establecidos por este Ministerio y solicitados en el Auto 070/04, como a continuación se describe:
Las medidas de manejo y de restauración morfológica, incluida la "Reserva Ecológica La Fiscala", deberán ajustarse a las nuevas condiciones ambientales de la zona de explotación posteriores a la inundación del 2002.	Las medidas de manejo fueron efectivamente ajustadas a las nuevas condiciones, específicamente lo relacionado con la conformación morfológica del pit, la estabilidad de los taludes y el manejo de aguas; las demás se mantienen como fueron presentadas en el documento original de 1995 y se han venido ejecutando.
Tener en cuenta los términos de referencia MIN 40 establecidos por este Ministerio para la Explotación de Materiales de Construcción, los cuales se entregarán con el presente acto administrativo.	El documento presentado inicialmente no se ajusta a los términos de referencia MIN 40. Pese a lo anterior, dadas las condiciones y estado actual del proyecto (etapa final de 3 años de restauración), estos no tienen estricta aplicabilidad.
Integrar el proyecto minero en los planes y programas de desarrollo planteados por la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. y consignados en el Plan de Ordenamiento Territorial de la ciudad y en la reglamentación del Parque Minero Industrial Tunjuelito. Esto incluye lo planteado por la empresa para la "Reserva Ecológica La Fiscala".	En el Anexo 3 de la "Actualización", el usuario anexa un documento de trabajo en el que se trazan lineamientos sobre los Parques Minero Industriales establecidos en el POT Distrital; a pesar de que dichos lineamientos no han sido aún establecidos oficialmente por el Distrito, contemplan la posibilidad de uso de estos predios como escombreras y sitios de amortiguamiento de crecientes del río, como apoyo al futuro Embalse de Cantarrana, por lo que la empresa plantea como parte del proceso de restauración, la reconformación morfológica mediante terraceo y llenado desde la cota de fondo del pit (aproximadamente 2512) hasta la cota 2562, dejando al final y hacia la parte central del relleno un espacio de aproximadamente 8m de altura, destinado a alojar agua (ver planos y esquemas anexos a los documentos de "actualización" y "ajuste"). Frente a lo anterior, este ministerio

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

REQUERIMIENTOS DEL AUTO 070/04	OBSERVACIONES DEL MAVDT
	considera que ésta es una propuesta válida, más cuando el relleno confinado coadyuva a la estabilidad de los taludes de corte de la mina, que a su vez son el soporte del canal de desvío del río Tunjuelito, la avenida Boyacá y la Caracas, pero que se debe considerar también el escenario en que el Distrito, la CAR y el DAMA se pronuncien respecto de la restauración de la ronda, definición del cauce, y la reglamentación oficial del parque minero industrial. Por lo anterior y frente a la propuesta, es importante tener en cuenta que esta no va en perjuicio del hecho de que una vez definidas y establecidas las políticas antes mencionadas en cuanto al uso y manejo futuro de los predios intervenidos por la mina La Fiscala, estas sean tenidas en cuenta de forma total, parcial o no, requiriendo a la empresa a realizar los ajustes y modificaciones que las entidades competentes evalúen y valoren como pertinentes.
Ajustar el programa minero al avance real actual de las actividades de explotación y rehabilitación de la mina y su proyección hasta el cierre y contemplar la afectación geotécnica, hidráulica, hidrológica y ambiental de los programas mineros que se adelantan en los límites del área de explotación.	La información a la fecha presentada por el usuario atiende parcialmente a los requerimientos del Ministerio; sin embargo, no presenta claridad en cuanto a la topografía y morfología actuales, las cotas de explotación y de llenado, el avance de las obras de revegetalización (actual y proyectado) y en general todas las obras de manejo planteadas (actual y proyectado). En este aspecto es importante incluir lo atinente al manejo y control de aguas de infiltración del río, lo cual a la fecha no ha sido tenido en cuenta.
Presentar los planos de desarrollo de la mina que incluyan las zonas objeto de la recuperación para cada año, programas quinquenales y el resultado de la	En la medida en que la actividad extractiva estimada del proyecto ya culminó, solo tiene validez presentar los planos de desarrollo de la mina que incluyan las

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

REQUERIMIENTOS DEL AUTO 070/04	OBSERVACIONES DEL MAVDT
recuperación final de la mina: proyectado para la vida útil de las áreas de explotación, de los botaderos y de las otras áreas de apoyo.	zonas objeto de la recuperación para cada año, y el resultado de la recuperación final de la mina:.
El establecimiento de los parámetros geotécnicos e hidráulicos para el diseño de los taludes de trabajo y finales de las explotaciones mineras debe ser para condiciones posteriores a la inundación, teniendo en cuenta las modificaciones generadas por la emergencia en los frentes de trabajo (taludes y fondo) y en las condiciones hidráulicas de los drenajes existentes.	Los análisis presentados por la empresa han tenido en cuenta condiciones secas, saturadas, con y sin sismo, con presión de tierras en la base de los taludes y con presión hidrostática contra los taludes del pit, situaciones críticas que se asimilan a las impuestas por la inundación. Por lo anterior se puede considerar atendido en requerimiento, pese a que se deben realizar los ajustes de diseño que sean del caso como consecuencia del monitoreo permanente, con el fin de que la empresa adelante la ejecución de obras y el manejo de actividades que prevengan la ocurrencia de eventos de inestabilidad que puedan acarrear impactos ambientales, de otra parte, el estudio no presenta el análisis para las condiciones proyectadas y no involucra riesgo por fallas del canal de desvío del río Tunjuelito (por geotecnia o por hidráulica).
El programa de manejo de taludes debe estar respaldado por análisis de estabilidad estáticos y dinámicos tanto para taludes mineros como para taludes finales.	Los análisis presentados por la empresa han tenido en cuenta condiciones secas, saturadas, con y sin sismo, con presión de tierras en la base de los taludes y con presión hidrostática contra los taludes del pit, situaciones críticas que se asimilan a las impuestas por la inundación.
Incluir un estudio detallado de riesgos siguiendo lineamientos establecidos por el Departamento Administrativo Distrital la Prevención y Atención de Emergencias DPAE, de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., contemplando un análisis de amenazas, vulnerabilidad y riesgos lo mismo que las acciones, a nivel de diseño, que adelantará para	El Análisis de Riesgos fue presentado por la empresa en el anexo 3 del documento de "ajuste"; dando cumplimiento al requerimiento del Ministerio; sin embargo, el análisis se centra en la amenaza, riesgo y vulnerabilidad potencial asociada a la falla de los taludes de la mina La Fiscala en las condiciones actuales y no presenta el análisis para las condiciones proyectadas y

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

REQUERIMIENTOS DEL AUTO 070/04	OBSERVACIONES DEL MAVDT
prevenir, atenuar y/o mitigar tales riesgos durante la explotación y al cierre de la mina.	no involucra riesgo por fallas del canal de desvío del río Tunjuelito (por geotecnia o por hidráulica).
Incluir el Plan de Contingencias de la mina La Fiscala de acuerdo con los resultados de la evaluación actualizada de riesgos, en el que se incluya las acciones de manejo inmediato, a corto y mediano plazo que conduzcan a un efectivo control y mitigación de las amenazas identificadas. Se deberá definir los planes estratégico, operativo e informativo e integrarlos con los planes establecidos por los comités locales y distritales de prevención y atención de emergencias del Departamento Administrativo Distrital la Prevención y Atención de Emergencias DPAE.	La empresa entrega un documento de Plan de Contingencias, dando cumplimiento al requerimiento del Ministerio; sin embargo este documento presenta deficiencias significativas en al medida en que se limita a describir los resultados del estudio hidráulico realizado al canal de desvío del Tunjuelito en el tramo de la mina La Fiscala, sin ninguna relación con las situaciones identificadas en el análisis de riesgo; en el anexo del análisis de riesgo, se presentan algunas acciones "preventivas y de mitigación" ante el evento de falla de los taludes de la mina. No se incluye en el análisis fallas en el canal de desvío del río Tunjuelito (por hidráulica o erosión).
Presentar indicadores de seguimiento para cada una de las acciones del Plan de Manejo Ambiental propuesto. Estos indicadores deberán ser tenidos en cuenta en los informes de seguimiento semestral que presentará la empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A., durante la vida útil del proyecto.	Ni en el documento de "actualización", ni en el de "ajuste", la empresa presenta indicadores y metas concretas de seguimiento para ninguno de los componentes ambientales.
Establecer e implementar un plan de monitoreo y control de la estabilidad geotécnica de taludes durante el tiempo que dure la actividad minera, incluida la etapa de desmonte de la mina.	Ni en el documento de "actualización", ni en el de "ajuste", la empresa presenta un plan de monitoreo específico y detallado en los términos requeridos.
2. La empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A., deberá presentar, una propuesta para la reconformación del río en las condiciones previas a la inundación. Esta propuesta deberá ser detallada en cuanto a acciones a desarrollar, tiempo, responsables, costos y cronograma.	Ni en el documento de "actualización", ni en el de "ajuste", la empresa presenta la propuesta para la reconformación del río Tunjuelito en los términos requeridos; sin embargo, como se explicó anteriormente, el trámite adelantado ante el Ministerio debe continuar, sin perjuicio del hecho de que una vez establecidas las políticas futuras del Distrito en cuanto al uso futuro de los

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

REQUERIMIENTOS DEL AUTO 070/04	OBSERVACIONES DEL MAVDT
	predios intervenidos por la mina La Fiscala, el manejo integral del cauce y de la cuenca del río Tunjuelito y en cuanto al manejo ambiental al interior del Parque Minero Industrial del Tunjuelito, éstas sean tenidas en cuenta por parte de Cemex, al punto de obligar a nuevos ajustes y modificaciones en lo planteado por la empresa.
3. La empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A, deberá presentar a este Ministerio la siguiente información en un plazo no superior a seis (6) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo:	. La empresa Cemex Colombia S.A., mediante la radicación No.4120-E1-59595 del 11 de agosto de 2004, hace entrega del documento de ajuste requerido, dando cumplimiento al requerimiento del Ministerio.
Un plano topográfico actualizado al año 2003 de la mina La Fiscala en el que se indique el avance real alcanzado en las actividades de explotación minera y de recuperación de las áreas intervenidas.	El plano topográfico presentado en escala 1/2000 no cuenta con cotas por lo que debe ser presentado con toda la información estándar establecida para este tipo de planos (ver normas de cartografía del IGAC); adicionalmente, la información a 2003 ya no procede y deberá ser actualizada a la fecha en que se notifique el requerimiento del presente concepto.
Todas las obras de carácter ambiental y geotécnico requeridas para la implementación del plan de restauración ajustado deberán ser ubicadas en un plano a escala 1:2500 o menor; elaborar un cronograma de actividades con las acciones y obras ambientales, temporales y definitivas, resultantes de las medidas de manejo ambiental adicionales solicitadas en la presente providencia. Adicionalmente, el cronograma deberá reflejar el avance real de los programas propuestos en el Plan de recuperación y el tiempo proyectado para la culminación de los mismos.	La empresa presenta la localización de las obras en los planos 1:2000, pero no se tienen detalles de las mismas; en cuanto al cronograma de actividades, la información presentada es muy generalizada e incluye actividades entre los años 2003 y 2006, por lo que se debe actualizar desde el año 2005 y por el tiempo restante de la vida útil, detallando las actividades a adelantar en todos los programas (morfología, recuperación, llenado, manejo de aguas, revegetalización, etc), el tiempo de ejecución de estas y las metas e indicadores de seguimiento.
Realizar un monitoreo cada tres meses de las aguas residuales domésticas e	No se presenta el monitoreo de aguas; pese a lo anterior, esta actividad es parte

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

REQUERIMIENTOS DEL AUTO 070/04	OBSERVACIONES DEL MAVDT
industriales generadas en la actividad minera considerando los siguientes parámetros: Ph, temperatura, DBO, sólidos suspendidos totales, grasas y aceites y sólidos sedimentables, evaluar los resultados comparativamente con lo obtenido en monitoreos anteriores.	de los informes de cumplimiento y del seguimiento posterior a realizar por parte del Ministerio.
Un monitoreo de la calidad del aire y ruido de la mina la Fiscala, evaluar sus resultados y compararlos con los años anteriores.	No se presenta el monitoreo de calidad de aire y ruido, ni la evaluación en los términos requeridos.
Presentar un balance en la ejecución de las actividades de revegetalización frente a las de explotación.	Se presenta la información en el anexo 2 del documento de Ajuste a la Actualización Plan de Manejo; sin embargo se habla de porcentaje de áreas recuperadas frente al total, sin determinar cual es el área total de talud a recuperar y total de sucesiones vegetales a establecer, estado de recuperación de los taludes, y no se indica cuales áreas están desprovistas o desnudas como tampoco se especifica su localización y área (hectáreas, m^2)
ARTÍCULO SEGUNDO.- Requerir a la empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A. para que en un plazo máximo de tres meses contados a partir de la ejecutoria del presente Auto, proceda a cambiar el sistema de pozo séptico que está implementado para el manejo de las aguas residuales domésticas, por un sistema de tratamiento de lodos activados o similar, en el que se garantice una remoción mayor al 85% para DBO y sólidos suspendidos y ausentes para grasas y aceites, adicional al cumplimiento de los demás parámetros del Art. 72 del Dec. 1594/84.	A la fecha la empresa Cemex no cambio y ha venido operando el sistema de pozo séptico para el manejo de las aguas residuales domésticas y en complemento, presenta información acerca del sistema de pozo séptico que implementó. No es claro si en la actualidad la operación del sistema garantiza la remoción mayor al 85% para DBO y sólidos suspendidos y ausentes para grasas y aceites, adicional al cumplimiento de los demás parámetros del Artículo 72 del Decreto 1594/84. Luego de un análisis detallado de las condiciones generales y de la etapa actual del proyecto frente al requerimiento, se considera conveniente continuar operando el sistema de pozo séptico y garantizar mediante seguimiento y monitoreo el

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

REQUERIMIENTOS DEL AUTO 070/04	OBSERVACIONES DEL MAVDT
	mantenimiento periódico del sistema y la calidad de sus efluentes, y la eficiencia del sistema respecto a lo estipulado en el Decreto 1594 de 1984.
ARTÍCULO TERCERO.- La empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A, deberá presentar la información que para el efecto exige el artículo 6° del Decreto 1996 de 1999, por el cual se reglamentó los artículos 109 y 110 de la ley 99 de 1993, de acuerdo con lo previsto en la parte motiva del presente acto administrativo.	La empresa no allegó ninguna información al respecto del cumplimiento del Articulo 6 del Decreto 1996 de 1999, relacionado con los procedimientos para establecer una Reserva Ecológica Privada.

"ASPECTOS TECNICOS RELEVANTES APORTADOS DURANTE Y LUEGO DE LA AUDIENCIA PÚBLICA REALIZADA.

"Por parte del DAMA:

"Tanto en la presentación realizada durante la audiencia pública, como en el documento de análisis remitido posteriormente por dicha entidad al MAVDT (ver antecedentes), en términos generales se manifiesta:

- "Fueron revisados tanto el documento inicial radicado por la empresa en 1995 y sus posteriores actualizaciones.

- "De acuerdo con lo establecido en la Resolución 1197/2004, el área del título minero con que cuenta la empresa Cemex, se localiza dentro de uno de los polígonos definidos como zona compatible con la minería de materiales de construcción y arcillas; a su vez el POT Distrital define la zona como Parque Minero Industrial del Tunjuelito.
- "El documento presentado corresponde más a un Plan de Recuperación Morfológica y Ambiental.
- "No define en detalle cada subprograma con sus cronogramas respectivos, ni las obras a desarrollar dentro de cada actividad, no define todas las obras y diseños, por lo que se considera necesario profundizar en detalle estos aspectos, así como establecer metas cuantificables parciales y totales en las fichas del plan de acción.
- "El programa de monitoreo no establece de manera detallada los indicadores, sitios de muestreo, metodologías, periodicidad, duración, tipos de análisis, evaluación de resultados, etc.

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

- "Tanto los programas de monitoreo de aire como los de ruido y los de desmonte y abandono no son detallados; no se encuentran programas de señalización y movilización de equipos y maquinaria.
- "En cuanto a la opción de restitución presentada por la empresa, se considera que el diseño del fusible de amortiguación de crecientes del río Tunjuelito debe ser discutido con las autoridades competentes; así mismo, se debe poner en consideración el relleno total y no parcial del pit, con el fin de eliminar los riesgos de inundación de las fosas y los impactos ambientales asociados.
- "La ronda y el cauce del río forman parte integral de la estructura ecológica principal del DC, por lo que se debe considerar la restauración de la ronda, teniendo en cuenta los criterios del Protocolo Distrital de Restauración (degradación por actividad minera) y los Criterios de Conectividad para corredores ecológicos de ronda. Estos diseños deberían ser revisados por el DAMA.
- "Se recomienda evitar el uso de especies exóticas como acacias, pinos y eucaliptos, promoviendo el uso de especies nativas.
- "En cuanto a la estabilidad geotécnica, se debe resaltar que si bien los factores de seguridad obtenidos de los estudios presentados por la empresa mostraron estabilidad de los taludes, lo cierto es que ante los eventos invernales los taludes alrededor del río colapsaron, por lo que la mejor manera de mitigar los riesgos es mediante el llenado a mediano y largo plazo; se resalta la manera en que a la fecha lo ha venido haciendo la empresa Cemex.

"Sobre la compatibilidad entre la existencia del polígono de explotación minera y la zona habilitada para dicha actividad en el POT de Bogotá D.C. este Ministerio considera que efectivamente se deben hacer los ajustes a la propuesta paisajística y de restauración que presento (y actualmente adelanta) la empresa CEMEX S.A. para la mina denominada La Físcala, en el momento en que el Distrito adelante la reglamentación de los denominados "Parques Minero Industriales."

"Adicionalmente este ministerio considera que la empresa CEMEX, debe involucrar en sus diseños paisajísticos y de restauración ambiental los criterios establecidos por el DAMA en el "Protocolo Distrital de Restauración.

"En lo referente a que el documento presentado corresponde más a un Plan de Recuperación Morfológica y Ambiental que a un PMA, este ministerio precisa que para el estado actual del proyecto minero, es decir, de llenado y restauración del antiguo pit, y luego de casi dos (2) años de haber finalizado la explotación de material de cantera, su enfoque es plenamente valido.

"En cuanto a que no define en detalle cada subprograma con sus cronogramas respectivos, ni las obras a desarrollar dentro de cada actividad, y que además, tampoco determina todas las obras y diseños y no establece metas cuantificables parciales y

totales en las fichas del PMA, este ministerio considera valida la apreciación del DAMA, por lo que el presente Concepto Técnico, requerirá los complementos del caso en términos de contenido y alcance, para dar mayor operatividad y éxito a las medidas de manejo propuestas.

"De otra parte este ministerio, se acoge la observación del DAMA en cuanto a la necesidad de requerir tanto los programas de monitoreo de aire como los de ruido y los de desmonte y abandono e incluir programas de señalización y movilización de equipos y maquinaria.

"En lo referente a la opción planteada por la empresa de diseño del denominado "fusible de amortiguación de crecientes" del río Tunjuelito este ministerio considera que esta propuesta debe estar acorde con los instrumentos de planeación ambiental que el Distrito y la CAR establezcan (POMCA del río tunjuelito, Definición de la Ronda Hidráulica del río, Parque Minero Industrial y Protocolo de Restauración Ecológica de Rondas, los cuales a la fecha no han sido adoptados formalmente), por lo que en su momento esta propuesta será conjuntamente evaluada por las Autoridades con injerencia en la zona.

"Respecto del relleno total y no parcial del pit, el Ministerio considera que si bien con el lleno total se elimina el riesgo de otra inundación, es el Distrito en su integridad (DAPD, DAMA, DPAE, EAAB, IDRD y otros) y en cabeza del alcalde, quien debe determinar esto cuando se analicen todas las variables sobre usos del suelo que se pretendan dar al área intervenida y se reglamenten los parques mineros

"Frente al planteamiento de considerar la restauración de la ronda, teniendo en cuenta los criterios del Protocolo Distrital de Restauración y los Criterios de Conectividad para Corredores, este ministerio reitera, que este protocolo es uno de los instrumentos que se debe implementar y considerar para el área del río en su trayecto por el perímetro del proyecto. Por lo anterior el MAVDT considera que la empresa CEMEX COLOMBIA S.A. debe involucrar en sus diseños paisajísticos y de restauración ambiental los criterios establecidos por el DAMA en el "Protocolo Distrital de Restauración" y los Criterios de Conectividad para Corredores Ecológicos de Ronda, sin embargo se anota que dichos criterios dependen en buena medida de las definiciones finales del Distrito por lo que hace un llamado a dicho entidad para que resuelva lo pertinente, con el fin de poder atender las sugerencias.

"Respecto a la revisión del Distrito de los planes de abandono finales este Ministerio le recuerda al DAMA que ya ha sido requerido sobre el tema por iniciativa del MAVDT y que como es apenas lógico seguirá teniéndolo en cuenta.

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

"El ministerio comparte la apreciación del DAMA respecto de no recomendar el uso de especies exóticas y promoviendo el uso de especies nativas, lo cual se refleja en el numeral 5 y 6 del presente Concepto Técnico.

"Finalmente, en lo relacionado con la estabilidad geotécnica, se debe aclarar que los análisis de estabilidad y monitoreos respectivos, presentados por la empresa CEMEX ante el MAVDT, fueron posteriores a la ocurrencia de la emergencia de 2002, atendiendo a los requerimientos hechos por esta entidad; por lo tanto, los factores de seguridad obtenidos corresponden a las condiciones de los taludes luego de la emergencia y ante el supuesto de condiciones críticas de saturación y sismo, con probabilidades de ocurrencia inferiores a 0.11. Pese a ello, este Ministerio considera que los valores de FS para dichas condiciones deberían ser superiores a 1.4 y no a 1.2 y 1.3 como lo indican los estudios, pero que lo importante desde el punto de vista ambiental es que la empresa realice las acciones que permitan prevenir la ocurrencia de eventos de inestabilidad que puedan acarrear impactos ambientales; adicionalmente, el estudio deberá presentar el análisis para las condiciones proyectadas finales y la evaluación de estabilidad y riesgo por fallas del canal de desvío del río Tunjuelito (por geotecnia o por hidráulica).

Por parte de la CAR:

"En la presentación realizada durante la audiencia pública por parte de dicha entidad, en términos generales se manifiesta:

- "En cuanto a la opción de restitución presentada por la empresa, se considera que el relleno parcial permite mejorar la estabilidad de los taludes de la mina, en la medida en que se realice técnicamente.
- "La alternativa de uso como regulador del embalse de Cantarrana es válida, siempre que se garantice la estabilidad y la calidad de las aguas acumuladas en el pit.

- "Para los meses de abril o mayo, se estará contratando la elaboración del Plan de Ordenamiento de la Cuenca del río Tunjuelito; la CAR lidera para este proceso la Comisión Conjunta.

- "Se deben tener en cuenta los lineamientos que sean emitidos para el Parque Minero Industrial del Tunjuelito y la Restauración del Cauce del Río Tunjuelito por parte del Distrito Capital.

"Respecto a los anteriores puntos este Ministerio considera, que la totalidad de las consideraciones hechas por la CAR se encuentran desarrolladas en detalle en el ítem anterior, cuando se analizaron las observaciones del DAMA, por lo que el ministerio comporte algunas y se aparta de otras en el sentido de que dependen para su adopción

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

de la definición de instrumentos de manejo del territorio y de manejo ambiental que son competencia de otras autoridades ambientales y/o entes,

"Por parte de los representantes de la Comunidad**:**

"En la presentación realizada durante la audiencia pública por parte de la comunidad, en términos generales se manifiesta:

- "El proyecto de restauración debe ser acorde con los lineamientos y directrices que establezca el Distrito Capital y la Comisión Conjunta para la zona del río Tunjuelito; los documentos técnicos presentados por la empresa CEMEX deben ser evaluados por la Comisión Conjunta como un ente de mayor jerarquía.
- "Si la empresa no acepta el Plan de Restauración Integral de la cuenca y el río Tunjuelito, se deberá analizar la posibilidad de expropiar los títulos mineros.
- "Se debe realizar el relleno total del pit y no dejar un lago; lo anterior genera la posibilidad de una actividad comercial como escombrera, pero cuyos beneficiarios sean la comunidad, pues los fondos recaudados por la escombrera serían utilizados en la financiación de la construcción de la PTAR río Tunjuelito (junto con los aportes de las otras empresas mineras del sector y lo concerniente a regalías).
- "El recaudo de las regalías se debe calcular con base en la estimación de los daños ambientales causados por las empresas mineras.
- "Cemex deberá colaborar en la construcción de los colectores del sur realizados por la EAAB.
- "Cemex debe colaborar en la evacuación y bombeo de las otras minas; además, higienizar y fumigar las cárcavas a su costo.
- "Exigir a Cemex la valoración del daño ambiental e incluirlo como un pasivo ambiental asumido y compensado por Cemex.
- "Cemex debe asumir el 20% del costo del proyecto del embalse Cantarrana y financiar el Plan de Prevención del barrio Aurora II.
- "Se debe realizar un desembalse parcial del Embalse La Regadera, con el fin de diluir y oxigenar las aguas negras represadas en los pits mineros.

- "Realizar Audiencias Públicas cada seis (6) meses para efectos de realizar el seguimiento ambiental.
- Realizar formación técnica a los estudiantes sobre como realizar veeduría ambiental y técnica de los compromisos del Plan de Manejo y Recuperación Ambienta

"En cuanto a que el proyecto de restauración deba estar acorde con los lineamientos y directrices que establezcan el Distrito Capital y la "Comisión Conjunta" para la zona del río Tunjuelito, este Ministerio considera que si bien es necesario que el PMA sea

ajustado a los requerimientos del Distrito una vez éste reglamente los Parques Mineros y los usos del suelo, igualmente no considera pertinente someterlo a una eventual "Comisión Conjunta" por cuanto esta comisión no tiene validez jurídica alguna; quien debe aportar elementos de juicio sobre el tema debe ser, adicional al Distrito, la CAR quien coordina la comisión establecida para el Desarrollo del POMCA de la cuenca. La participación comunitaria está debidamente reglamentada y sus escenarios de participación y aporte están sujetos al marco legal establecido para ello.

"Sobre el relleno total o no del pit de explotación y tal como se manifestó por parte del DAMA, este Ministerio considera que si bien con el lleno total se elimina el riesgo de otra inundación, es el Distrito en su integridad (DAPD, DAMA, DPAE, EAAB, IDRD y otros) y en cabeza del alcalde, quien debe determinar esto cuando se analicen todas las variables sobre usos del suelo que se pretendan dar al área intervenida y se reglamenten los parques mineros. Sin embargo este Ministerio considera válida la recomendación y está solicitando a la empresa una propuesta de cierre individual para el área del título minero que es objeto de análisis en este Concepto Técnico, con el lleno total del pit de explotación; la reconformación morfológica final del área intervenida, debe considerar las condiciones iniciales del terreno intervenido y sus funciones o en su defecto, las condiciones morfológicas aptas para el uso final del terreno, acorde con las directrices emitidas por el Distrito Capital respecto al uso final de los predios, al ordenamiento de la cuenca del río Tunjuelito y a la recuperación del cauce del mismo río.

"Respecto a la obtención de fondos de una posible escombrera para que éstos sean utilizados en la financiación de la construcción de la PTAR río Tunjuelito y de los colectores de aguas negras del sector sur (junto con los aportes de las otras empresas mineras del sector y lo concerniente a regalías), el Ministerio considera que, de acuerdo con el marco legal vigente, la inversión de recursos de explotaciones mineras como regalías u otros, está en cabeza del Congreso de la República, delegado en el Ministerio de Minas y Energía; dado que el cierre hace parte de las actividades mineras los recursos que se generen por este concepto se enmarcan en estas normas por lo cual el MAVDT no tiene ingerencia sobre el tema. Por otra parte es de aclarar que dado que los interceptores de aguas negras no hacen parte directa de la operación minera ni son afectados por ésta, no se encuentra una relación causal que permita a este Ministerio establecer la obligación pretendida.

"Respecto a la necesidad de colaboración en la evacuación y bombeo de las aguas de las otras minas y la higienización y fumigación de las denominadas "cárcavas" (Pits mineros) de las aguas almacenadas que se encuentran en áreas de otros títulos, no se evidencia una relación directa entre el proyecto de Cemex y la pretensión de la comunidad.

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

"Respecto del "Pasivo Ambiental" este Ministerio basándose en la definición de la Unión Europea que dice que corresponde a la "*Obligación legal de realizar un gasto en el futuro por actividades realizadas en el presente o el pasado, sobre la producción, utilización, disposición, o riesgo de disposición de sustancias particulares que afectan el medio ambiente de manera adversa.*", y teniendo en cuenta que el proyecto está en etapa de cierre de explotación y restauración, el Ministerio establece a través de este Concepto Técnico las medidas de manejo tendientes a mitigar, corregir y/o compensar los impactos o efectos ambientales del proyecto, no considera que se hayan generado pasivos ambientales para la Nación; Las obligaciones de manejo ambiental que este ministerio evalúa imponer en el presente Concepto Técnico y que complementan, modifican y/o amplían las ya adelantadas a la fecha por la empresa Cemex, no se consideran pasivos porque los gastos del PMA son recurrentes y se pretenden seguir realizando de forma continua hasta el cierre final del proyecto y precisamente por ello no ha lugar el pretendido pasivo ambiental referido por la comunidad. Así las cosas dado que no se configura un pasivo tampoco ha lugar a determinar la valoración del daño ambiental dado que éste se encuentra incluido en las medidas de manejo que se están estableciendo a la empresa por parte de este Ministerio.

"Respecto a que Cemex asuma el 20% del costo de la construcción del embalse de Cantarrana se considera que no existe una relación directa entre el proyecto minero y dicha obra por lo que no se considera procedente la solicitud. Respecto a que dicha empresa financie el Plan de Prevención del barrio Aurora II, cabe anotar que el Sistema de Prevención y Atención de Desastres tiene definidas sus instancias regionales y locales, las instancias y mecanismos de participación de los diferentes actores sociales y las fuentes de financiación y cofinanciación a las cuales la empresa puede concurrir; sin embargo, no se considera procedente atribuir responsabilidad exclusiva a la empresa para este propósito y por lo tanto, la solicitud se considera improcedente.

"Respecto a si se puede o no y si se debe o no realizar una evacuación parcial del embalses de La Regadera, para "diluir" las aguas almacenadas en los frentes de explotación inundados este Ministerio le indica a la comunidad que en la actualidad el área del contrato de concesión minera de la empresa Cemex no se halla ni fue inundada en el pasado invierno de 2002, por lo esta petición no procede para las condiciones de este proyecto".

CONSIDERACIONES DE ORDEN JURÍDICO

De conformidad con el ordenamiento constitucional (artículos 8, 58 79, 80 entre otros) la defensa del medio ambiente constituye un objetivo de principio dentro de la actual estructura de nuestro Estado Social de Derecho. En cuanto hace parte del entorno vital del hombre, indispensable para su supervivencia y la de las generaciones futuras, el medio ambiente se encuentra al amparo de lo que la jurisprudencia ha denominado

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

"Constitución ecológica", conformada por el conjunto de disposiciones superiores que fijan los presupuestos a partir de los cuales deben regularse las relaciones de la comunidad con la naturaleza y que, en gran medida, propugnan por su conservación y protección.

Por una parte se reconoce el medio ambiente sano como un derecho del cual son titulares todas las personas -quienes a su vez están legitimadas para participar en las decisiones que puedan afectarlo y deben colaborar en su conservación-, por la otra se le impone al Estado los deberes correlativos de: 1) proteger su diversidad e integridad, 2) salvaguardar las riquezas naturales de la Nación, 3) conservar las áreas de especial importancia ecológica, 4) fomentar la educación ambiental, 5) planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para así garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, 6) prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental.

Conforme a las normas de la constitución que establecen el derecho colectivo a un ambiente sano, este Ministerio entiende que el medio ambiente es un derecho constitucional fundamental para el hombre y que el Estado, con la participación de la comunidad, es el llamado a velar por su conservación y debida protección, procurando que el desarrollo económico y social sea compatible con las políticas que buscan salvaguardar las riquezas naturales de la Nación.

Bajo este contexto es importante señalar que la libertad de las actividades económicas no es un derecho absoluto pues es la misma constitución la que le impone límites a su ejercicio. Por ello es legítimo que el legislador promulgue normas que limiten el ejercicio de esa libertad, pero debe hacerlo siempre de manera compatible con el sistema de valores, principios y derechos consagrados en la Carta pues no se trata de anular el ejercicio de ese derecho sino de reconocerlo y promoverlo sin desconocer el equilibrio que debe existir entre su reconocimiento y la realización de otros fines constitucionales igualmente valiosos.
Recuérdese, además, que según el artículo 334 de la Constitución, la dirección general de la economía estará a cargo del Estado, el cual deberá intervenir por mandato de la ley, entre otras cosas, en el uso del suelo, para racionalizar la economía y con el fin de conseguir el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.

Precepto constitucional que es desarrollado en la ley 99 de 1993, en el numeral 1º del articulo primero reza "El proceso de desarrollo económico y social del país se orientara según los principios universales y del desarrollo sostenible contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de junio 1992.

Es así que en su artículo 49 dispone que la ejecución de obras, el establecimiento de industrias o el desarrollo de cualquier actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al

medio ambiente o introducir modificaciones notorias al paisaje requerirá de una licencia ambiental.

Ello significa que es a través de este instrumento administrativo que el Estado busca el equilibrio de la conservación ambiental y el desarrollo económico, entendido este no solo el que produce bienes y servicios, sino también aquellas actividades que ejercen las personas naturales en beneficio propio y que son susceptibles de causar gran impacto a los recursos naturales y al paisaje, de ahí que la licencia ambiental tenga también un carácter preventivo.

En este orden de ideas es importante hacer mención que la actividad minera ejercida por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A., en la zona de Ùsme, jurisdicción de Bogotá Distrito Capital, cuya área de influencia es la cuenca media del río tunjuelo, inicio sus actividades bajo el régimen del Decreto 1275 de 1970 (antiguo Código Minero)

Así las cosas y de acuerdo a la ley 99 de 1993, mediante la cual creó el Ministerio del Medio Ambiente (Hoy Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial), se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental -SINA- y se dictan otras disposiciones en su artículo 117 determinó el régimen de transición así:

*"ARTICULO 117.- Transición de Procedimientos**.** Los permisos y licencias concedidos continuarán vigentes por el tiempo de su expedición. Las actuaciones administrativas iniciadas continuarán su trámite ante las autoridades que asuman su competencia en el estado en que se encuentren. Las normas y competencias establecidas en la presente ley son de vigencia inmediata y se aplicarán una vez se expidan los correspondientes reglamentos, cuando sean necesarios".*

La anterior norma no se puede interpretar, ni aplicar en una forma singular, es decir que se debe seguir el principio de la interpretación sistemática, para encontrar su sentido, de ahí que es necesario acoger lo establecido en el artículo 40 de la Ley 153 de 1887, según el cual, se precisa que las leyes concernientes a la sustanciación y a la ritualidad de los juicios prevalecen sobre las anteriores desde el momento en que hubieren empezado a regir; sin embargo, los términos que hubieren empezado a correr, y las actuaciones y diligencias que ya estuvieren iniciadas, se regirán por la ley vigente al tiempo de iniciación.

Por lo tanto, en el caso presente y en atención a la norma citada, se establece que la empresa CEMEX COLOMBIA SA inició el trámite para el establecimiento del Plan de Manejo Ambiental con anterioridad a la entrada en vigencia del Decreto 1220 de 2005, que reglamenta el articulo 52 de la ley 99 de 1993, es decir bajo la vigencia del Decreto1753 de 1994, que en su articulo 38, consagraba el régimen de transición respecto de aquellos proyectos, obras o actividades, que requiriendo licencia ambiental

pero que iniciaron actividades antes de la entrada en vigencia de las normas ambientales antes citadas, es decir que estos proyectos podrán continuar el desarrollo de sus actividades, pero la autoridad ambiental podrá exigirles, la presentación de planes de manejo, recuperación o restauración ambiental.

*A este respecto la Corte Constitucional en su sentencia C-200 de 2000 expreso "*Dado que el proceso es una situación jurídica en curso, las leyes sobre ritualidad de los procedimientos son de aplicación general inmediata. Al respecto debe tenerse en cuenta que todo proceso debe ser considerado como una serie de actos procesales concatenados cuyo objetivo final es la definición de una situación jurídica a través de una sentencia. Por ello, en sí mismo no se erige como una situación consolidada sino como una situación en curso. Por lo tanto, las nuevas disposiciones instrumentales se aplican a los procesos en trámite tan pronto entran en vigencia, sin perjuicio de que aquellos actos procesales que ya se han cumplido de conformidad con la ley antigua, sean respetados y queden en firme."

Por otro lado la Resolución 1197 de 2004, emanada de este Ministerio, por medio de la cual se establecen las zonas compatibles con la minería de materiales de construcción y de arcillas en la Sabana de Bogotá, en el numeral 3º de su artículo tercero establece:

"Escenarios y transición. De acuerdo con el análisis de la actividad minera de materiales de construcción y de arcillas, y su manejo ambiental en la zona de interés ecológico nacional declarada en el artículo 61 de la Ley 99 de 1993, para efectos de la presente resolución se definen los siguientes escenarios o situaciones que corresponden a las zonas intervenidas o no con la actividad minera y que cuentan o no con título, permiso u otra autorización minera y ambiental, que requieren ser manejadas adecuadamente.

"(…)

"3. Escenario 3.- La minería en zonas compatibles con actividad minera, con título, permiso u otra autorización minera vigente, que no cuentan con autorización ambiental, que hayan presentado el Plan de Manejo Ambiental, se encuentran explotando y que no cuenten con pronunciamiento por parte de la autoridad ambiental competente, esta deberá pronunciarse sobre el mismo. La autoridad ambiental competente, realizará el seguimiento ambiental."

En consecuencia de este régimen de transición, las autoridades ambientales podrán realizar las actividades de control y seguimiento necesarias, con el objeto de determinar el cumplimiento de las normas ambientales. De igual forma, podrán establecer mediante acto administrativo motivado las medidas de manejo ambiental adicionales que se consideren necesarias y/o el ajuste de las que se estén implementando.

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

Por consiguiente en materia ambiental no se necesita una calificación ni demostrar interés jurídico alguno, en efecto cualquier persona natural o jurídica de la región puede conformar una veeduría ambiental, que es distinta como ya se ha expresado anteriormente de lo dispuesto en la ley 850 de 2003, de la ley 134 de 1994 y de la ley 142 de 1994.

Es decir que las veedurías ciudadanas tienen como fin hacer el control de la gestión del gasto público por estas entidades, lo que es contrario a la finalidad que tienen las "veedurías ambientales" que es el de velar por la preservación, conservación de los recursos naturales y ambientales, constituidas por las comunidades para garantizar el derecho colectivo a un ambiente sano.

De lo anterior se advierte que no es procedente jurídicamente establecer con cargo a la empresa CEMEX COLOMBIA S.A., la obligación de constituir y/o apoyar la conformación de una veeduría ciudadana ambiental, por cuanto no hay disposición legal para imponer esta obligación; lo anterior sin perjuicio de que la sociedad civil se pueda organizar por motuo propio y disponga la conformación de "veedurías ambientales", con el fin de propender por la defensa de los recursos naturales y el ambiente, en especial lo que tiene que ver con el desarrollo de las actividades mineras que se realizan por parte de empresas privadas en el área de influencia de la cuenca media del Río Tunjuelo.

Por otro lado, y respecto a la calidad que deben tener los solicitantes de la audiencia pública ambiental en relación con la actuación administrativa dentro de la cual se surte, el parágrafo primero del artículo quinto del Decreto 2762 de 2005, señaló:

"(…)Parágrafo 1º. Los solicitantes de la audiencia pública ambiental, serán considerados como terceros intervinientes dentro de la actuación administrativa que se surte ante la autoridad ambiental en los términos de los artículos 69 y 70 de la Ley 99 de 1993. En los casos en que la audiencia pública sea solicitada por más de cien personas, en el escrito de solicitud se deberá señalar dos (2) de ellas, a las cuales se les realizará el reconocimiento citado."

Que el artículo 69 de la Ley 99 de 1993 establece: "Del Derecho a Intervenir en los procedimientos Administrativos Ambientales.- Cualquier persona natural o jurídica, pública o privada, sin necesidad de demostrar interés jurídico alguno, podrá intervenir en las actuaciones administrativas iniciadas para la expedición, modificación o cancelación de permisos o licencias de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente o para la imposición o revocación de sanciones por el incumplimiento de las normas y regulaciones ambientales."

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

Que de acuerdo con las normas anteriormente mencionadas y teniendo en cuenta en el caso que nos ocupa que los señores ALBERTO CONTRERAS, en calidad de Director de la Red Nacional de Veedurías Ciudadanas y el señor ROGELIO SANCHEZ, en calidad de representante de las Juntas de Acción Comunal de la Localidad Quinta de Úsme, presentaron ante este Ministerio la solicitud de audiencia pública respaldada por más de cien (100) firmas, como obra en los antecedentes de este acto administrativo, es procedente de conformidad con lo dispuesto en el parágrafo 1 del artículo quinto del Decreto 2762 de 2005, en concordancia con los artículos 69 y 70 de la Ley 99 de 1993, reconocer a los mencionados señores la calidad de tercero interviniente, tal y como se dispondrá en la parte resolutiva de este acto administrativo.

Que acogiendo la evaluación del concepto técnico 982 de junio 29 de 2006, de la respectiva audiencia pública ambiental que se celebró el día 28 de marzo de 2006, las respectivas visitas de seguimiento realizadas por parte del equipo evaluador de la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales de este Ministerio, se encuentra procedente establecer el Plan de Manejo Ambiental presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A. para las actividades de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada la Fiscala, ubicada en la zona de Ùsme, jurisdicción de Bogotá Distrito Capital, por tratarse de un proyecto de gran minería conforme a la competencia atribuida por el artículo 52 de la ley 99 de 1993 y al numeral 2 del articulo 7 de entonces Decreto 1753 de 1994, sustituido por el Decreto 1728 de 2002, el cual fue derogado por el Decreto 1180 de 2003 derogado por el actual Decreto 1220 de 2005.

Lo anterior, sin perjuicio del hecho de que una vez materializadas las políticas del Distrito mediante instrumentos de planificación en cuanto al uso futuro de los predios intervenidos por la minería en la mencionada Reserva Ecológica Privada la Fiscala, en el Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca del Río Tunjuelo, los Lineamientos de Manejo del Parque Minero-Industrial del Tunjuelo, la Definición de la Ronda Hidráulica de río Tunjuelo en la zona media y los lineamientos del Plan de Restauración Ecológica del Cauce del Río Tunjuelo, sean incorporados al manejo ambiental del proyecto, requiriendo a la empresa CEMEX COLOMBIA S.A. a realizar los ajustes y modificaciones a que halla lugar del Plan de Manejo Ambiental que se establecerá en la parte resolutiva de esta providencia.

CONSIDERACIONES DE ORDEN LEGAL

Que la Constitución Nacional en el artículo 8° establece:

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

"Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación."

Que el artículo 79, de la Constitución Nacional establece el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano, y a la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarla. Igualmente establece para el Estado entre otros el deber de proteger la diversidad e integridad del ambiente.

Que el artículo 80 del mismo ordenamiento superior, dispone para el Estado la obligación de planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración y sustitución.

Que el artículo 209 de la Constitución Política establece que la función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad (…)

Que el artículo 2° de la Ley 99 de 1993, dispone la cr eación del Ministerio del Medio Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial) como organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado entre otras cosas, de definir las regulaciones a las que se sujetarán la conservación, protección, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y el medio ambiente de la Nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible

*Que el numeral 14 del artículo quinto de la ley 99 de 1993, señala las funciones de competencia del Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, entre ellas la de "*Definir y regular los instrumentos administrativos y mecanismos necesarios para la prevención y el control de los factores de deterioro ambiental y determinar los criterios de evaluación, seguimiento y manejo ambientales de las actividades económicas"

Que según el artículo 52 numeral 2° de la Ley 99 de 19 93, este Ministerio tiene competencia para conocer de los proyectos de gran minería.

Que la solicitud para el establecimiento del Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada la Fiscala, ubicada en la zona de Ùsme, jurisdicción de Bogotá Distrito Capital, ejecutado actualmente por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A., el cual se inicio en vigencia del Decreto 1753 de 1994, sustituido por el Decreto 1728 de 2002, que a su vez fue derogado por el Decreto 1180 de 2003 y este por el actual Decreto 1220 de 2005.

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

Que el artículo primero del Decreto 1753 de 1994, establece. Para la correcta interpretación de las normas contenidas en el presente decreto, se adoptan las siguientes definiciones:

— "Plan de Manejo Ambiental: es el plan que, de manera detallada, establece las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados en desarrollo de un proyecto, obra o actividad; incluye también los planes de seguimiento, evaluación y monitoreo y los de contingencia."

Que en el artículo 8º. Del mencionado Decreto establece Competencia del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, otorgará o negará de manera privativa la licencia ambiental para los siguientes proyectos, obras o actividades:

2. En el sector minero:

b) Materiales de construcción: Cuando la explotación de mineral proyectada sea mayor o igual a 600.000 toneladas/año;

Que, el artículo 40 del Decreto 1220 de 2005, estableció el régimen de transición Los proyectos a los que se refieren los artículos 8° y 9° del p resente decreto, que hayan iniciado actividades con anterioridad a la expedición de la Ley 99 de 1993 y no cuenten con autorización ambiental para su operación podrán.

Que el mencionado artículo cuarenta del Decreto 1220 de 2005, fue modificado por el artículo segundo del Decreto 0500 de febrero 20 de 2006; en consecuencia es necesario dar aplicabilidad a este decreto así:

> "ARTÍCULO 40.- RÉGIMEN DE TRANSICIÓN**.** El régimen de transición se aplicará a los proyectos, obras o actividades de que tratan los artículos 8 y 9 del presente decreto, y que se encuentren en los siguientes casos:
>
> "2. Los proyectos, obras o actividades, que con anterioridad a la expedición del presente decreto, iniciaron todos los trámites tendientes a obtener la correspondiente Licencia Ambiental o el establecimiento del Plan de Manejo Ambiental, exigido por la normatividad en ese momento vigente, continuarán su trámite de acuerdo con la misma y en caso de obtenerlos podrán adelantar y/o continuar el proyecto, obra o actividad."
>
> **"**Parágrafo 1º. En los casos antes citados, las autoridades ambientales continuarán realizando las actividades de control y seguimiento necesarias, con el objeto de determinar el cumplimiento de las normas ambientales. De igual

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

De lo anterior se colige, que el proyecto de explotación Minera que viene adelantado la empresa CEMEX COLOMBIA S.A, no requiere del trámite de licenciamiento ambiental, sino del establecimiento de un Plan de Manejo y Recuperación Ambiental.

De acuerdo a estas consideraciones el Plan de Manejo y Recuperación Ambiental es el conjunto detallado de actividades, que producto de una evaluación ambiental, están orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. Incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia, y abandono según la naturaleza del proyecto, obra o actividad.

En este contexto el Plan de Manejo Ambiental se constituye en el instrumento por medio el cual la autoridad ambiental puede ejercer el control y seguimiento a las actividades que para el caso aquí en comento de la empresa CEMEX COLOMBIA S.A., en cumplimiento de la función constitucional de salvaguardar el derecho colectivo de un ambiente sano.

En virtud de lo expresado este Ministerio con el objeto de dar a conocer a las organizaciones sociales, comunidad en general, entidades públicas y privadas lo concerniente al Plan de Manejo y Recuperación Ambiental presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A., a este ente Ministerial; especialmente lo relacionado con los impactos ambientales que genera o pueda generar y las medidas de manejo propuestas o implementadas para prevenir, mitigar, corregir y/o compensar dichos impactos en el área de influencia la explotación minera, se realizó la Audiencia Pública Ambiental el día 28 de marzo de 2006.

Como resultado de dicha audiencia, se plasmaron inquietudes y proposiciones que se resumen y traducen especialmente lo expresado por parte de la comunidad, *en los siguientes aspectos:*

"El proyecto de recuperación debe ser acorde con los lineamientos y directrices que establezca el Distrito Capital y la Comisión Conjunta para la zona del río Tunjuelo; los documentos técnicos presentados por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A deben ser evaluados por la Comisión Conjunta como un ente de mayor jerarquía (suprautoridad).

Como se expresó en las consideraciones técnicas de este Ministerio el Plan de Manejo y Recuperación Ambiental presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A., deberá ser ajustado una vez el Distrito Capital reglamente lo relacionado con el Parque Minero Industrial del Tunjuelo; así mismo con los lineamientos que establezca la Comisión Conjunta que se conformo para el ordenamiento de la Cuenca del Río Tunjuelo, de conformidad con lo establecido en los Decretos 1729 de 2002 y 1604 de 2002, y acorde con los procedimientos, acciones y plazos que allí se establezcan.

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

En consecuencia La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, La Dirección Territorial de la Amazonia y Orinoquia de la Unidad Administrativa de Parques nacionales naturales de este Ministerio y la Alcadía mayor de Bogota D.C. suscribieron la Resolución 2473 de 2005, que en su articulo cuarto y su parágrafo ordenan:

"Articulo Cuarto.- El uso de los recursos naturales renovables que se autorice durante el proceso de elaboración del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del Río Tunjuelo, tendrá carácter Transitorio y deberá ser ajustado a los dispuesto en dicho plan una vez sea aprobado.

Parágrafo. En todo caso las normas sobre manejo y aprovechamiento de recursos naturales renovables previstos en un Plan de Ordenación de la cuenca , priman sobre las disposiciones generales dispuestas en otro ordenamiento administrativo en la s reglamentaciones de corrientes, o establecidas en los permiso, concesiones, licencias, y demás autorizaciones ambientales otorgadas antes de entrar en vigencia el respectivo plan de ordenación y manejo de la cuenca del río Tunjuelo tal como lo prevé el artículo 17 del decreto 1729 de 2002."

En relación con lo expresado sobre "Si la empresa no acepta el Plan de Restauración Integral de la cuenca y el río Tunjuelo, se deberá analizar la posibilidad de expropiar los títulos mineros."

Como se ha expresado en los acápites anteriores y el punto precedente el Plan de Manejo Ambiental, no solamente es un instrumento de planificación, de control y seguimiento ambiental, sino que en si mismo es a través del acto administrativo que lo establezca pasa a ser parte un mandato legal, que su inobservancia conlleva consecuencias jurídicas administrativas y judiciales.

Frente a la posibilidad planteada de expropiar títulos mineros, es importante aclarar que la ley 685 de 2001, no contiene la figura jurídica de expropiación de títulos mineros, sino de extinción de los derechos de conformidad con el articulo 29 que reza:

"Extinción de derechos. Los derechos de propiedad de los particulares sobre el suelo y subsuelo mineros o sobre las minas que hubieren sido reconocidos y conservados en los términos, condiciones y modalidades establecidas en la Ley 20 de 1969, el Decreto 2655 de 1988 y la Ley 97 de 1993, se considerarán extinguidos si los interesados suspenden la exploración o explotación por más de doce (12) meses continuos, sin causa justificada constitutiva de caso fortuito o fuerza mayor. La demostración de dicha causa deberá ser presentada por el interesado a requerimiento de la autoridad minera, en cualquier tiempo y en el plazo que ésta le señale."

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

La mencionada ley 685 de 2001, en sus capitulo XII articulo 108 a 115 contempla las formas de terminación de los contratos de concesión minera, que en todo caso son de competencia de la autoridad minera y no de la autoridad ambiental.

En relación con el "relleno total del pit y no dejar un lago; lo anterior genera la posibilidad de una actividad comercial como escombrera, pero cuyos beneficiarios sean la comunidad, pues los fondos recaudados por la escombrera serían utilizados en la financiación de la construcción de la PTAR río Tunjuelo (junto con los aportes de las otras empresas mineras del sector y lo concerniente a regalías).

En este sentido este Ministerio considera que la conformación y restauración ecológica del área intervenida del mencionado pit, se hará de acuerdo a lo presupuestado en las normas de uso del suelo y del Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito Capital Decreto 619 de 2000, en que se determina como objeto del ordenamiento, la definición de estrategias territoriales de uso, ocupación y manejo del suelo, en función de los objetivos económicos, sociales, urbanísticos y ambientales, que para el sector quedo establecido de acuerdo a la reglamentación de los parques Minero Industrial del Tunjuelo.

En relación sobre regalías es importante aquí hacer claridad que estas y no son de propiedad de las entidades territoriales sino del Estado, y aquéllas sólo tienen sobre dichos recursos un derecho de participación en los términos que fije la ley, bien puede el legislador distribuirlas y señalar su destinación, por tratarse de fuentes exógenos de financiación, con la única limitante de respetar los preceptos constitucionales que rigen la materia. En esta sentido la Corte Constitucional la sentencia 845 de 2000, señalo lo siguiente:

"En materia de regalías el legislador cuenta con amplias facultades para fijar porcentajes de distribución y señalar su destinación.

"Dado que sobre el tema que versa la presente demanda existe una clara doctrina constitucional, la Corte se limitará a reiterar los pronunciamientos más destacados para desechar los cargos formulados.

"En efecto: este Tribunal ha establecido una consistente jurisprudencia sobre el desarrollo legal de los principios constitucionales que rigen la distribución de los recursos obtenidos por el Estado a título de regalía Al respecto pueden consultarse las siguientes sentencias: C-075 de 1993. M.P. Alejandro Martínez Caballero; C-179 de 1994. M.P. Carlos Gaviria Díaz; C-567 de 1995 M.P. Fabio Morón Díaz; C-593 de 1995 M.P. Fabio Morón Díaz; C-036 de 1996. M.P. José Gregorio Hernández Galindo; C-219 de 1997. M.P. Eduardo Cifuentes Muñoz; C-221 de 1997. M.P. Alejandro Martínez Caballero; C-128 de 1998. M.P. Fabio Morón Díaz; C-299 de 1999 M.P. Fabio Morón Díaz y C-541 de 1999. M.P. Eduardo Cifuentes Muñoz. De hecho, se han identificado

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

una serie de reglas que constituyen los parámetros bajo los cuales se debe desarrollar la legislación correspondiente. Veamos:

"(1) Las regalías que se causen por la explotación o el transporte de recursos naturales no renovables son de propiedad del Estado; (2) las entidades territoriales en cuya jurisdicción se realicen tareas de explotación y transporte son acreedoras de un derecho constitucional de participación directa en las regalías, que debe ser definido por el legislador; (3) los recursos provenientes de las regalías que no se distribuyan entre las entidades territoriales que ostenten el derecho constitucional de asignación directa, deben depositarse en el Fondo Nacional de Regalías; (4) corresponde al legislador definir los términos en virtud de los cuales deben asignarse los porcentajes de participación de las entidades territoriales en los recursos del Fondo Nacional de Regalías; (5) es competencia de las autoridades nacionales encargadas de administrar el Fondo Nacional de regalías, establecer, conforme a los términos definidos por el legislador, los derechos de participación en las regalías de las entidades territoriales; (6) las autoridades nacionales deben asignar los recursos del Fondo Nacional de Regalías a la promoción de la minería, la preservación del ambiente y la financiación de proyectos territoriales de inversión definidos como prioritarios en los planes de desarrollo de las respectivas entidades territoriales, a fin de alcanzar el desarrollo armónico de todas las regiones Corte Constitucional Sentencia C-580 de 1999. M.P. Eduardo Cifuentes Muñoz.

"Igualmente, se ha señalado que las disposiciones que definen los porcentajes de participación de las entidades territoriales y la destinación de las transferencias provenientes de la explotación de recursos naturales no renovables, en las regalías y compensaciones, son preceptos cuya determinación compete al legislador (artículo 360 C.P.) y, en consecuencia, éste goza de plena autonomía y libertad de configuración. En palabras de la Corte:

"...de conformidad con lo establecido en el artículo 360 de la Carta Política, la configuración del derecho de participación de las entidades territoriales sobre las regalías, así como la fijación de los alcances del mismo, constituyen cuestiones que deben ser determinadas por la ley. De este modo, en materia de regalías, el legislador ostenta un amplio poder de configuración que lo autoriza no sólo a establecer en qué porcentaje participan los departamentos o municipios productores y los puertos marítimos y fluviales en las regalías que se causen por la explotación o el transporte de recursos naturales no renovables, sino, también, a fijar su destinación Véanse las sentencias T-141 de 1994 M.P. Vladimiro Naranjo Mesa; C-691 de 1996 M.P. Carlos Gaviria Díaz; C-028 de 1997 M.P. Alejandro Martínez Caballero; Sentencia C-428 de 1997 M.P. José Gregorio Hernández Galindo, Alejandro Martínez Caballero y Vladimiro Naranjo Mesa; C-402 de 98 M.P. Fabio Morón Díaz y C-447 de 1998 M.P. Carlos

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

Gaviria Díaz. En este sentido, la jurisprudencia constitucional ha estimado que, en la medida en que las regalías constituyen una fuente exógena de financiamiento de las entidades territoriales. Sobre la distinción entre fuentes endógenas y exógenas de financiamiento de las entidades territoriales, véase la sentencia C-219 de 1997 M.P. Eduardo Cifuentes Muñoz. De acuerdo con esta sentencia, las fuentes endógenas de financiamiento de los entes territoriales están constituidas por los denominados recursos propios, los cuales, por ser de propiedad de estas entidades, se encuentran sometidos a "la plena disposición de las autoridades locales o departamentales correspondientes, sin injerencias indebidas del legislador". Por el contrario, los recursos territoriales originados en fuentes exógenas de financiamiento (transferencias, regalías, cofinanciación, etc.) pueden ser configurados en mayor medida por la ley. la ley puede indicar su destinación sin, por ello, violar los mandatos contenidos en los artículos 287-3 y 362 de la Carta. Corte Constitucional Sentencia C-541 de 1999. M.P. Eduardo Cifuentes Muñoz. (subrayas no originales).

"Autonomía territorial y repartición de regalías: Dice el demandante que la potestad que tienen los departamentos y municipios para administrar sus propios recursos, ha sido vulnerada por la disposición acusada, al señalar el legislador el destino de las regalías y compensaciones causadas por la explotación de recursos naturales no renovables, rentas que, según él, son de su propiedad exclusiva y, por tanto, son los propios entes territoriales los que deben administrar autónomamente tales recursos.

"El principio de autonomía territorial ha sido objeto de estudio por esta Corporación en múltiples fallos, y en ellos se ha reiterado la potestad del legislador para regular el ejercicio del poder público en esos territorios con la única condición de no afectar el reducto mínimo o núcleo esencial de la autonomía.

"En efecto, el artículo 287 de la Carta Política al fijar el marco dentro del cual las entidades territoriales pueden ejercer autónomamente la gestión de sus intereses, les concede facultades para: "gobernarse por autoridades propias, ejercer las competencias que les corresponden, administrar los recursos y establecer los tributos necesarios para el cumplimiento de sus funciones, y participar en las rentas nacionales Corte Constitucional. Sentencia C-447 de 1998. M.P. Carlos Gaviria Díaz.. Ninguna de estas atribuciones se ve comprometidas por la asignación que hace el legislador de los dineros provenientes de la explotación de recursos naturales no renovables -.

"La manera como se articula el principio de autonomía territorial y la potestad reglamentaria de la que goza la rama legislativa, es un asunto sobre el que la Corte ya ha tenido oportunidad de pronunciarse:

"En lo que atañe a la administración de los recursos por parte de las entidades territoriales (art. 287-3 C.P.), la Corte ha diferenciado los recursos que provienen de fuentes endógenas de financiación de los que provienen de fuentes exógenas. Los

primeros los denomina recursos propios, los cuales "deben someterse en principio a la plena disposición de las autoridades locales o departamentales correspondientes, sin injerencias indebidas del legislador Corte Constitucional. Sentencia C-219 de 1997. M.P. Eduardo Cifuentes Muñoz. No sucede lo mismo con los recursos que se originan en fuentes exógenas de financiación pues frente a ellos el legislador tiene una mayor injerencia, lo que le permite indicar la destinación de los mismos.

"Las entidades territoriales cuentan, además de la facultad de endeudamiento -recursos de crédito-, con dos mecanismos de financiación. En primer lugar disponen del derecho constitucional a participar de las rentas nacionales. Dentro de este capítulo, se ubican las transferencias de recursos a los departamentos y municipios, las rentas cedidas, los derechos de participación en las regalías y compensaciones, los recursos transferidos a título de cofinanciación y, en suma, de los restantes mecanismos que, para estos efectos, diseñe el legislador. Se trata en este caso, de fuentes exógenas de financiación que admiten un mayor grado de injerencia por parte del nivel central de gobierno. Adicionalmente, las entidades territoriales disponen de aquellos recursos que, en estricto sentido, pueden denominarse recursos propios. Se trata fundamentalmente, de los rendimientos que provienen de la explotación de los bienes que son de su propiedad exclusiva o las rentas tributarias que se obtienen en virtud de fuentes tributarias -impuestos, tasas y contribuciones- propias. En estos eventos, se habla de fuentes endógenas de financiación, que resultan mucho más resistentes frente a la intervención del legislador Corte Constitucional Sentencia C-447 de 1998. M.P. Carlos Gaviria Díaz.

"Si las regalías y naturalmente, las compensaciones-, como ya se ha anotado, no son de propiedad de las entidades territoriales sino del Estado, y aquéllas sólo tienen sobre dichos recursos un derecho de participación en los términos que fije la ley (arts. 360 y 361 C.P.), bien puede el legislador distribuirlas y señalar su destinación, por tratarse de fuentes exógenas de financiación, con la única limitante de respetar los preceptos constitucionales que rigen la materia. Pues, en estos casos, lo ha reiterado la Corte, "el legislador está autorizado, en los términos de la Constitución, para intervenir en la determinación de las áreas a las cuales deben ser destinados los recursos de las entidades territoriales Corte Constitucional. Sentencia C-219 de 1997. M.P. Eduardo Cifuentes Muñoz.

"Estos lineamientos generales no resultan alterados por el hecho de que la fuente de los dineros que percibe el Estado, como resultado de la explotación de recursos naturales no renovables, sea el cumplimiento de un contrato celebrado con los particulares -v.gr. el contrato de concesión El contrato de concesión es un "acuerdo que celebran las entidades estatales con el objeto de otorgar a una persona llamada concesionario, la prestación, operación, explotación, organización o gestión, total o parcial, de un servicio público, o la construcción, explotación o conservación de una obra o bien destinados al servicio o uso público". Cfr. Sentencia C-250 de 1996. M.P. Hernando Herrera Vergara.-, pues en estos casos, siempre y cuando se respeten los

derechos de cada una de las partes, nada impide que el legislador -funcionario competente para ello- determine la destinación de los recursos obtenidos, a título de regalía o compensación. En este orden de ideas, la fracción demandada del parágrafo segundo del artículo 16 de la ley 141 de 1994, al disponer el reparto de los dineros provenientes de los contratos de concesión de explotación minera en el Municipio de Montelíbano, simplemente desarrolla las potestades reconocidas a la rama legislativa para la asignación de ciertas partidas entre distintas entidades territoriales (artículo 360 C.P.), y da cumplimiento a lo pactado por entre el Estado y el concesionario -4 % corresponde a compensaciones- en el mencionado contrato Cfr. Memorias al Congreso Nacional 1991-1992. Ministerio de Minas y Energía.

"Del derecho a la igualdad en la asignación de regalías: Tampoco acierta el actor cuando afirma que la disposición impugnada vulnera el derecho a la igualdad en relación con otros entes territoriales, pues dicha acusación parte del presupuesto errado, según el cual, tanto los departamentos como los municipios gozan de ciertos derechos adquiridos en materia de regalías que el Estado simplemente debe confirmar repartiendo proporcionalmente los dineros que recibe. Ha de reiterarse, entonces, que uno de los efectos del principio de autonomía legislativa que existe en materia de repartición de regalías y compensaciones, se traduce precisamente en la posibilidad de asignar los dineros percibidos por la Nación atendiendo las necesidades y criterios que el legislador se ha encargado de definir, siempre y cuando éstos sean razonables y proporcionados, siempre en concordancia con la Constitución; en este sentido se ha dicho:

"Para la Corte Constitucional resulta incontrovertible que la Constitución Política no consagra como uno de sus postulados la plena igualdad entre los municipios, pues si bien su estructura fundamental, las principales competencias de sus autoridades, la autonomía y los derechos que les reconoce en cuanto entidades territoriales responden en términos generales a las mismas reglas, expresamente se autoriza al legislador para establecer categorías de municipios (artículo 320 C.P.), lo que debe surgir de la verificación sobre aspectos tales como la población, los recursos fiscales, la importancia económica y la situación geográfica, de lo cual pueden resultar disposiciones legales divergentes, según las categorías que se consagren.

"Pero, además, la ley puede considerar, en razón de hipótesis y circunstancias distintas, que algunos municipios participen en beneficios o en cargas que no corresponden a otros, dadas precisamente las diferencias entre ellos Corte Constitucional Sentencia C-036 de 1996. M.P. José Gregorio Hernández Galindo..

Posteriormente se afirmó: "De nada serviría una división proporcional de las regalías entre los departamentos -falsamente igualitaria-, para efectos de cumplir las finalidades constitucionales y legales que se buscan con la inversión de estos dineros. Es necesario tener claras las zonas donde la demanda de inversión es mayor y donde la

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

canalización de recursos resulta productiva, bien porque se intenta paliar las consecuencias que sobre el ambiente y la sociedad se desprenden de la actividad de extracción, bien porque se busca fomentar la minería en sectores propicios para esta labor, o bien porque se quiere lograr un desarrollo armónico de todas las regiones atendiendo proyectos prioritarios Corte Constitucional. Sentencia C-207 de 2000. M.P. Carlos Gaviria Díaz...

"Todos estos son objetivos legítimos que en nada atentan contra los derechos reconocidos a los entes territoriales, y que respetan el régimen ordinario de distribución de las rentas públicas -cargas tributarias.

"Del debido proceso en la repartición de las regalías: Tampoco es posible señalar, como lo hace el demandante, que la distribución de las partidas generadas por la explotación de recursos naturales no renovables, viola el debido proceso. Como ya lo ha dicho la Corte Constitucional en la Sentencia C-541 de 1999. M.P. Eduardo Cifuentes Muñoz., la garantía contenida en el artículo 29 de la Constitución encuentra su campo de aplicación en las actuaciones de carácter judicial y administrativo exclusivamente, por consiguiente no se puede afirmar que las normas demandadas señalen procedimientos que desconozcan las garantías derivadas de éste, reconocidas a todas las personas por la Constitución."

De lo expresado por la Corte Constitucional se concluye que las regalías pertenecen al Estado, toda vez que éste es el propietario del subsuelo y de los recursos naturales no renovables (C.P., artículos 101 y 332). En este sentido, el derecho de las entidades territoriales sobre las regalías consiste simplemente en participar de las mismas, conforme lo indican los artículos 360 y 361 de la Carta Política y que es el legislador el que establece la destinación que se debe dar a estos recursos que se transfieran a los municipios a título de participación por concepto de regalías, en consecuencia no le es dado a este Ministerio decidir sobre la destilación de las regalías que generó la actividad Minera desplegada por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A., en la denominada mina La Fiscala.

Ahora bien en relación con la colaboración de la empresa CEMEX COLOMBIA S.A., en diferentes obras de infraestructura como colectores, Planta de Tratamiento de Aguas residuales, la construcción de del embalse de canta rana y otros.

Estas obras pertenecen aquellas que son necesarias para que el Estado garantice la efectividad de los servicios públicos, en cabeza de las entidades territoriales, por lo tanto desde el punto de vista jurídico no es posible transferir esta obligación a un particular por vía de compensación, recordemos que el articulo 1º del Decreto 1220 de 2005, define esta medida como las acciones dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, localidades y al entorno natural por los impactos o efectos

negativos generados por un proyecto obra o actividad que no puedan ser evitados, corregidos mitigados o sustituidos.

Así las cosas, la solicitud realizada por la comunidad desborda este tipo de medidas como quiera que dentro del Plan de Manejo Ambiental a establecer se impondrán medidas compensatorias que directamente se encaminan a compensar las afectaciones ambientales que se generan y se generaron en desarrollo de la actividad minera ejercida por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A.

Sobre el pasivo ambiental por el presunto daño ambiental: es importante anotar que no existe en la legislación nacional ni en la legislación internacional, una definición propia de los que significa el "El Pasivo Ambiental", tan solo en la literatura especializada se hace referencia a este concepto de una manera formal, y el cual hace referencia a la obligación de incurrir en un gasto por una persona como consecuencia de una responsabilidad cuantificable económicamente. Obligación que puede ser contractual, derivada de una decisión judicial o incluso asumida voluntaria y unilateralmente.

Paralelamente y en relación con los aspectos tratados, los pasivos ambientales se pueden entender como la obligación de remediar o compensar el daño causado al bien ambiental o multas o daños causados por impactos ambientales, producto de no haber abordado de manera diligente la dimensión ambiental al momento de diseñar y desarrollar un proyecto.

Si se desea llevar este concepto a términos jurídicos, se podría decir que un pasivo es una obligación legal de pagar una suma de dinero o incurrir en un gasto. Surge, como consecuencia de este análisis, la idea subyacente de que un pasivo necesariamente supone la existencia de un responsable del mismo, esto nos llevaría a plantear la teoría del daño ambiental, por cuanto este si constituye una obligación que se materializan por exigencias normativas de cumplir con determinados parámetros de desempeño ambiental que originan costos a los responsables.

Adicionalmente y bajo otra óptica, los pasivos ambientales se pueden estimar como los costos de cumplimiento de las leyes ambientales del país relacionadas con daños causados al medio ambiente, como obligaciones dirigidas a compensar o pagar por contaminar o por causar daños a personas o a terceros. Así mismo, se entienden como la obligación de resarcir los daños derivados de las conductas negligentes sobre el medio ambiente o la salud humana.

En este sentido, pareciera que en el ámbito legal, una definición de Pasivos Ambientales no constituyera una necesidad jurídica y que más bien, ella se encuentra implícita en las categorías de responsabilidad por los daños al medio ambiente, según las normas que regulan la utilización de los recursos naturales.

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

Los daños a los recursos naturales son una categoría general de la problemática ambiental, y contienen aquellos daños que se convierten en pasivos ambientales. La principal diferencia versa sobre singularidad de la autoría del daño, la gravedad y peligrosidad del daño, la permanencia del impacto ambiental en el tiempo y la desobediencia como causa principal de la generación del pasivo.

Bajo esta premisa, un impacto o transformación a un medio natural que no constituye un efecto peligroso para la vida o para la sostenibilidad del ecosistema, no se considera un pasivo ambiental.

Por otro lado, la legalidad de la actividad es un punto crucial, dado que si la actividad ha sido previamente avalada y aprobada por las autoridades competentes, ya sea mediante una licencia o la presentación de un plan de manejo ambiental, el impacto ambiental ***no puede ser posteriormente catalogado como un pasivo****. Lo anterior, asumiendo el cumplimiento de las disposiciones de las autoridades, por parte de la actividad generadora del impacto.*

Tomando la definición de pasivo Ambiental de la EPA, como "obligación legal de hacer un gasto en el futuro por actividades realizadas en el presente y el pasado sobre la manufactura, uso, lanzamiento, o amenazas de lanzar, sustancias particulares o actividades que afectan el medio ambiente de manera adversa", puede decirse que la diferencia, o mejor la relación, entre pasivos y daño a los recursos naturales es que la condición de pasivo implica el reconocimiento de impactos aún no manejados por intervenciones al medio ambiente, ya sea por altos costos, por tardía manifestación como resultado de efectos acumulativos, o por desconocimiento de procesos sociobiológicos; esto implica que los pasivos pueden darse como manifestación no sólo de efectos sobre los recursos naturales y el medio físicobiótico sino sobre los recursos humanos y el medio económico, cultural y social.

El concepto de "pasivo" tiene dos dimensiones importantes: A) su dimensión de contabilidad B) su dimensión legal.

A. Dimensión de Contabilidad del Pasivo

Las instituciones de contabilidad definen los pasivos como "un probable sacrificio de beneficios económicos por obligaciones en el presente de transferir activos u ofrecer servicios en el futuro como resultado de transacciones o eventos en el pasado."

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

B. Dimensión Legal del Pasivo

Un pasivo es una obligación legalmente exigible, bien sea que exista debido a una obligación contractual o impuesta unilateralmente, tal como la obligación de pagar los impuestos. La ley establece los pasivos y determina quienes son responsables de ejecutarlos.

Un pasivo ambiental considerado como un impacto o daño ambiental de magnitud tal que genera un riesgo latente para la vida de los seres humanos, los animales y el ecosistema en general crea la necesidad y la obligación legal de remediar o compensar la calidad y/o cantidad de los bienes y servicios proveídos por el bien ambiental afectado.

"El pasivo ambiental se refiere, en el marco del cumplimiento, al potencial para multas, penales, o encarcelamiento por violar las leyes ambientales. A veces se refiere a la obligación de limpiar sitios contaminados y asumir costos asociados para cumplir reglamentos ambientales."

De lo anterior podemos concluir que los pasivos ambientales están constituidos en primer lugar por una obligación de remediar o compensar el daño causado a un bien ambiental, en segundo lugar son los costos de cumplimiento con las leyes ambientales del país, relacionadas a daños causados a los recursos naturales, y por último es considerado como hacer un gasto en el futuro por actividades realizadas en el presente y el pasado sobre las actividades de un determinado proyecto que imanten el medio ambiente.

En este sentido, los pasivos Ambientales es posible construirlos jurídicamente cuando se ha establecido un daño a los ecosistemas y/o a los recursos naturales renovables y al medio ambiente, es decir, que no es posible establecer un pasivo ambiental cuando aún no se ha comprobado la existencia y responsabilidad del daño ambiental, si así fuera, este procedimiento administrativo no es el mecanismo para establecerlo, por cuanto ello implicaría iniciar una investigación de carácter ambiental sancionatoria, que se rige por su propias normas (Articulo 85 de la ley 99 de 1993, en concordancia con el Decreto 1594 de 1984). Así se compruebe que se ha causado un daño ambiental por la vía administrativa tan sólo se podrá ordenar las medidas que establece el mencionado artículo 85 de la ley 99 de 1993.

Por otro lado, cabe mencionar que mediante este acto administrativo este Ministerio en su parte Resolutiva establecerá el Plan de Manejo ambiental denominado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" que se encuentra a cargo de la empresa CEMEX COLOMBIA S.A.

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

Como quiera que mediante esta providencia la autoridad ambiental se pronunciará respecto a las medidas tendientes a mitigar y compensar los impactos ambientales generados con la actividad minera que tendrán que ser obligatoriamente implementadas por una persona jurídica responsable de ellas, mal puede hablarse en el caso que nos ocupa de que existe un pasivo ambiental.

No obstante la conclusión anterior, y en relación con el daño ambiental es necesario puntualizar que la declaración de la responsabilidad por daños está reservada exclusivamente a los jueces y no a las autoridades administrativas, tal y como lo ha señalado el fallo de tutela del Consejo Superior de la Judicatura, Sala Jurisdiccional Disciplinaria, del 21 de enero de 2002, dentro del cual expresó:

> " Por manera que a juicio de la Sala la CAR de Cundinamarca al dosificar la pena incurrió en protuberantes defectos del orden sustancial, en tanto desconoció la norma que graduaba taxativamente la multa recurriendo a otra con un ánimo eminentemente retributivo, y del orden orgánico en tanto se arrogó competencia que no tenía por ser propio del juez administrativa verificar la existencia de daño y cuantificar sus perjuicios, comportamiento que cualifica como verdadera vía de hecho administrativa que aboca a la Sala a conceder como mecanismo transitorio el amparo deprecado...".

Con respecto a que la empresa asuma el 60% del costo del Plan de Manejo y Recuperación del cauce de la quebrada La Trompeta. Sobre este asunto este Ministerio inicio el respectivo proceso sancionatorio y es en este se pronunciara de fondo.

En relación con la exigencia de solicitar a la empresa CEMEX COLOMBIA S.A. una póliza de cumplimiento, este Ministerio manifiesta que de conformidad con los artículos 202 de la Ley 685 de 2001 se estipula: "Garantía. Al celebrarse el contrato de concesión y constituirse la garantía de cumplimiento, con esta quedarán aseguradas, además de las obligaciones mineras las de carácter ambiental.

De igual manera, es necesario tener en cuenta el artículo 280 de la mencionada ley 685 de 2001 que reza "Póliza minero-ambiental. Al celebrarse el contrato de concesión minera el interesado deberá constituir una póliza de garantía de cumplimiento, que ampare el cumplimiento de las obligaciones mineras y ambientales, el pago de las multas y la caducidad. En el evento en que la póliza se haga efectiva, subsistirá la obligación de reponer dicha garantía.

"El valor asegurado se calculará con base en los siguientes criterios:

"a) Para la etapa de exploración, un 5% del valor anual de la cuantía de la inversión prevista en exploración para la respectiva anualidad;

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

"b) Para la etapa de construcción y montaje el 5% de la inversión anual por dicho concepto;

"c) Para la etapa de explotación equivaldrá a un 10% del resultado de multiplicar el volumen de producción anual estimado del mineral objeto de la concesión, por el precio en boca de mina del referido mineral fijado anualmente por el Gobierno.

"Dicha póliza, que habrá de ser aprobada por la autoridad concedente, deberá mantenerse vigente durante la vida de la concesión, de sus prórrogas y por tres (3) años más. El monto asegurado deberá siempre corresponder a los porcentajes establecidos en el presente artículo."

Como se observa es la autoridad Minera quien exige esta póliza al celebrar el contrato de concesión, si bien es cierto que el articulo 60 de la ley 99 de 1993 expresa "En la explotación minera a cielo abierto se exigirá, la restauración o la sustitución morfológica y ambiental de todo el suelo intervenido con la explotación por cuenta del concesionario o beneficiario del título minero, quien la garantizará con una póliza de cumplimiento o con garantía bancaria. El Gobierno reglamentará el procedimiento para extender la póliza de cumplimiento o la garantía bancaria."

Por consiguiente es procedente aplicar el mandato del artículo 202 y 280 de la Ley 685 de 2001, por ser una norma posterior que abarca lo establecido en el articulo 60 de la ley 99 de 1993, es decir que es subsumido por la nueva norma operando así la denominada subrogación normativa, es decir que se esta regulando el mismo fenómeno previsto en el precepto de la póliza de cumplimiento y garantía, al respecto de este fenómeno jurídico de la subrogación la corte ha expresado en sentencia C-252/96:

"No es posible entender que, en una misma materia y para idénticos fines, determinado vocablo tenga alcances diferentes fijados por el legislador ni que ellos rijan simultáneamente.

"Tanto a partir de la lógica como del Derecho, resulta inconcebible la asignación de efectos jurídicos disímiles u opuestos a situaciones objetivamente iguales.

Por supuesto, cuando el legislador ha definido un concepto aplicable al mismo objeto en reglas jurídicas sucesivas pero en términos diversos -bien al prever una mayor o menor amplitud, o acogiendo principios o criterios divergentes-, es preciso señalar sin lugar a dudas que la disposición posterior prevalece sobre la anterior y, en lo referente a la aplicación de las leyes respectivas, que el antiguo precepto ha sido derogado, en cuanto sustituido, por el nuevo.

"Obviamente, para que el aludido efecto jurídico tenga lugar, debe establecerse con meridiana claridad que se trata del mismo concepto y de su referencia al mismo ámbito,

pues si, no obstante la coincidencia de nombres o expresiones, se puede verificar que el legislador ha querido definir elementos distintos, desaparece toda posibilidad de derogación o subrogación por cuanto la materia de las normas es diversa.

"Ahora bien, el imperio de la nueva definición resulta todavía más evidente cuando, sin necesidad de verificar la derogación tácita, merced a una comparación material de contenidos normativos, se establece que el propio legislador declara de manera expresa que una definición es reemplazada por otra, evento en el cual el posible conflicto entre ellas desaparece enteramente.

> **"Carencia actual de objeto:** En reciente sentencia reiteró la Corte que, si bien no toda modificación o derogación de una disposición atacada implica, **per se**, la inhibición de la Corporación para proferir un pronunciamiento de fondo sobre su conformidad con la Constitución, "pierde sentido jurídico y práctico cualquier decisión al respecto en aquellos casos en los cuales el legislador ha regulado íntegramente la materia de la que se ocupaba el precepto acusado, el cual, por lo mismo, deja de tener aplicación en cuanto es subsumido por las nuevas normas". (Cfr. Corte Constitucional. Sala Plena. Sentencia C-244A del 30 de mayo de 1996).
>
> "En el caso de autos se presenta tal circunstancia, pues el artículo 2º de la Ley 225 de 1995, también orgánica, subrogó la norma demandada en cuanto reguló el mismo fenómeno previsto en el precepto acusado, definiendo con mayor precisión y con efectos jurídicos diferentes lo que debe entenderse por contribuciones parafiscales.
>
> "(…)
>
> "Es claro para la Corte que las dos disposiciones legales, así no mediara la subrogación expresa, no podrían coexistir, pues no es igual ni compatible lo que estipulan y, por ende, las consecuencias jurídicas y prácticas de su aplicación son diversas."

Por lo tanto dando aplicación a lo expresado por la Corte Constitucional en su sentencia C-252/96: en el caso aquí en comento de establecer la póliza de cumplimiento este Ministerio considera que la autoridad minera debió exigirla a la empresa CEMEX COLOMBIA S.A. en la concesión minera, por lo que seria nugatorio exigirla por parte de este Ministerio, sin embargo se establecerá la obligación a la mencionada empresa de allegar copia de la póliza ordenada por el articulo 202 y 280 de la ley 685 de 2001.

Sobre la solicitud para que el Ministerio realice audiencias públicas cada seis (6) meses para verificar el cumplimiento de lo planteado por la empresa, cabe manifestar que de

acuerdo al artículo tercero del Decreto 2762 de 2005, se señalan los casos en que es procedente la realización de dichas audiencias publicas en materia ambiental.

Es decir que esta proceden únicamente en dos eventos a saber: durante la ejecución del proyecto, obra o actividad, cuando fuere manifiesta la violación de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones bajo los cuales se otorgo la licencia o el permiso ambiental; y con anticipación al acto administrativo que le ponga termino a la actuación administrativa bien sea para la expedición o modificación de la licencia y/o de los permisos que se requieran para el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables, por lo tanto no es legalmente viable lo peticionado por la comunidad.

En cuanto a la solicitud planteada por la comunidad, en lo que tiene que ver con la expropiación los títulos mineros, se manifiesta que la evaluación y análisis de dicha solicitud corresponde a la autoridad minera, y en tal virtud este Ministerio no realiza pronunciamiento por carecer competencia.

Por ultimo sobre la conformación de las Veedurías Ambientales es importante resaltar lo que establece la ley 850 de 18 de noviembre de 2003, "Por medio de la cual se reglamentan las Veedurías Ciudadanas" definió esta importante forma de participación popular para la vigilancia y control de la gestión publica, estableció su ámbito de aplicación, los canales de comunicación, y en especial régimen de excepción para las empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios, para lo cual remitió expresamente a lo dispuesto en la ley 142 de 1994 en razón de su aplicación preferente en materia de prestación de servicios públicos domiciliarios en Colombia, consagrada en su artículo 186.

"*Señala la ley 850:*

"Articulo 1 Definición. Se entiende por Veeduría Ciudadana el mecanismo democrático de representación que le permite a los ciudadanos o a los diferentes organizaciones de comunitarias, ejercer vigilancia sobe la gestión pública, respecto a las autoridades administrativas, políticas judiciales, electorales, legislativas y órganos de control, así como de las entidades públicas o privadas, organizaciones no gubernamentales de carácter nacional o internacional que operen en el país, encargadas de la ejecución de un programa, proyecto, contrato o de la prestación de un servicio público.

" Dicha vigilancia, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 270 de la Constitución Política y el artículo 100 de la ley 134 de 1994, se ejercerá en aquellos ámbitos, aspectos y niveles en los que forma total o parcial, se empleen los recursos públicos, con sujeción a lo dispuesto en la presente ley.

"Los representantes legales de las entidades publicas o privadas encargadas de la ejecución de un programa, proyecto, contrato o de la prestación de un servicio publico

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

deberán por iniciativa propia, u obligatoriamente a solicitud de un ciudadano o de una organización civil informar a los ciudadanos y a las organizaciones civiles a través de un medio de amplia difusión en el respectivo nivel territorial, para que ejerza la vigilancia correspondiente.

"Parágrafo. Cuando se trate de Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios, este control se ejercerá de conformidad con lo preceptuado en la ley 142 de 1994."

Es de atender que la ley 850 de 18 de noviembre de 2003, complementa lo dispuesto en el artículo 100 ley 134 de 1994, por la cual se dictan normas sobre mecanismos de participación ciudadana, desarrollando en su conjunto el artículo 270 de la Constitución Política, garantizando de esta forma que la ciudadanía ejerza un real control de la gestión y del gasto público tanto en las entidades públicas o privadas, organizaciones no gubernamentales de carácter nacional o internacional que operen en el país, encargadas de la ejecución de un programa, proyecto, contrato o de la prestación de un servicio público. (Subrayado fuera de texto)

Es importante señalar que la participación ciudadana reglamentada en el artículo 62 de la ley 142 de 1994, se relaciona sobre los Comités de Desarrollo y Control Social de los Servicios Públicos Domiciliarios, cuya órbita se circunscribe a un derecho singular y no colectivo como es el derecho al medio ambiente sano. Es decir que es un derecho singular o particular se necesita demostrar un interés en la causa, es así, que el mismo artículo 62 de la mencionada ley 142 de 1994, en su inciso segundo establece:" *La iniciativa para la conformación de los Comités corresponde a los usuarios, suscriptores potenciales (..)*" y en el inciso tercero reza " *para ser miembro de un Comité de Desarrollo y control Social se requiere ser usuario, suscriptor o suscriptor potencial del respectivo servicio público domiciliario, lo cual se acreditará ante la Asamblea y el respectivo comité, con el último recibo de cobro, o en el caso de los suscriptores potenciales, con la solicitud debidamente radicada en la respectiva empresa*".

El artículo 63 del mismo estatuto establece las funciones de los Comités de Desarrollo y Control Social, dichas funciones están relacionadas exclusivamente al control de la prestación de los servicios públicos domiciliarios, ello nos indica que este mandato legal es diferente al principio de participación ciudadana en materia ambiental establecido en primer lugar en el artículo 79 de la Constitución Política que reza " *todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizara la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo*" y desarrollado por el artículo 69 de la ley 99 de 1993 que establece " *Cualquier persona natural o jurídica, pública o privada, sin necesidad de demostrar interés jurídico alguno, podrá intervenir en las actuaciones administrativas iniciadas para la expedición, modificación o cancelación de permisos o licencias de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente o para la imposición o revocación de sanciones por el incumplimiento de las normas y regulaciones ambientales."*

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

forma, podrán realizar ajustes periódicos cuando a ello haya lugar, establecer mediante acto administrativo motivado las medidas de manejo ambiental que se consideren necesarias y/o suprimir las innecesarias, de conformidad con el artículo 33 del presente decreto*."*

Que el artículo 83 del Decreto 2811 estipula que son bienes inalienables e imprescindibles del Estado: a) El álveo o cauce natural de las corrientes; b) el lecho de los depósitos naturales de agua; c) las playas marítimas, fluviales y lacustres; d) una faja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos hasta de treinta metros de ancho; e) ...f) los estratos o depósitos de las aguas subterráneas.

Que el artículo 100 del Decreto 2811 señaló: Que en cuanto se autoricen trabajos en cauces o lechos de ríos, lagos, las concesiones para la exploración o explotación de minería, no podrán ser otorgadas sin previa autorización de la entidad que debe velar por la conservación del cauce del lecho.

Que el Artículo 211 del Decreto 1541 de 1978, establece que se prohíbe verter sin tratamiento, residuos sólidos, líquidos o gaseosos, que puedan contaminar o eutroficar las aguas, causar daño o poner en peligro la salud humana o el normal desarrollo de la flora o fauna, o impedir u obstaculizar su empleo para otros usos.

Que el artículo 14 de la Ley 9 de 1979, en el mismo sentido prohíbe la descarga de residuos líquidos en las calles, calzadas, canales o sistemas de alcantarillado y aguas lluvias.

Que el artículo 60 del Decreto 1594 de 1984 prohíbe todo vertimiento de residuos líquidos a las calles, calzadas y canales o sistemas de alcantarillado para aguas lluvias, cuando quiera que existan en forma separada o tengan esta única destinación.

Que el artículo 88 del Decreto 2811 de 1974, establece que sólo puede hacerse uso de las aguas en virtud de concesión.

Que el Artículo 28 del Decreto 1541 de 1978, estableció: "Que el derecho al uso de las aguas y de los cauces se adquiere de conformidad con el artículo 51 del Decreto Ley 2811 de 1974: a. Por ministerio de la ley; b. Por concesión; c. Por permiso, y d. Por asociación."

Que teniendo en cuenta que dentro de la actividad minera se requiere del uso de las aguas superficiales y subterráneas; y la afectación de los cauces o lechos de los ríos y/o arroyos; y atendiendo las implicaciones de orden técnico por las cuales se tienen que tomar o adoptar previsiones específicas tales como: a) Proteger la cuenca hidrográfica del río Tunjuelo; b) Evitar, prevenir, y/o mitigar la afectación de las aguas

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

subterráneas y superficiales por el proyecto minero; y c) Propender por que el recurso hídrico al ser escaso en el área de influencia; sea usado de acuerdo con los principios de eficiencia y la ordenación, y sujetarse a las prioridades y límites permisibles, por tal razón se hace necesario que la empresa CEMEX COLOMBIA S.A., presente a este Ministerio los respectivos permisos y/o concesión de aguas superficiales, de ocupación de cauces, playas y lechos, si a ellos hubiere lugar.

Que de conformidad con el artículo 73 del Decreto 2811 de 1974, corresponde al Gobierno mantener la atmósfera en condiciones que no causen molestias o daños o interfieran el desarrollo normal de la vida humana, animal o vegetal y de los recursos naturales renovables.

Que de acuerdo con lo establecido en el artículo 74 ibídem, y en desarrollo del artículo anterior, se prohibirá o condicionará la descarga, en la atmósfera de polvo, vapores, gases, humos, emanaciones y en general, de sustancias de cualquier naturaleza que puedan causar enfermedad, daño o molestias a la comunidad o a sus integrantes, cuando sobrepasen los grados o niveles fijados.

Que el Decreto 948 del 5 de junio de 1995, estableció el reglamento de protección y control de la calidad del aire, y los mecanismos de prevención y control para la protección atmosférica.

Que el artículo tercero del Decreto 948 de 1995, dispuso: Son contaminantes de primer grado aquellos que afectan la calidad del aire o el nivel de inmisión, tales como el ozono troposférico o "smog" fotoquímico y sus precursores, el monóxido de carbono, el material particulado, el dióxido de nitrógeno, el dióxido de azufre y el plomo

Que la ley 685 de 2001 estableció en sus artículos 1, 195, 196,198, 200, 202, 209 y 280 lo siguiente:

ARTÍCULO 1 OBJETIVOS. *El presente Código tiene como objetivos de interés público fomentar la exploración técnica y la explotación de los recursos mineros de propiedad estatal y privada; estimular estas actividades en orden a satisfacer los requerimientos de la demanda interna y externa de los mismos y a que su aprovechamiento se realice en forma armónica con los principios y normas de explotación racional de los recursos naturales no renovables y del ambiente, dentro de un concepto integral de desarrollo sostenible y del fortalecimiento económico y social del país.*

ARTÍCULO 195. INCLUSIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL. *Para todas las obras y trabajos de minería adelantados por contrato de concesión o por un título de propiedad privada del subsuelo, se incluirán en su estudio, diseño, preparación y ejecución, la*

gestión ambiental y sus costos, como elementos imprescindibles para ser aprobados y autorizados.

ARTÍCULO 196. EJECUCIÓN INMEDIATA. Las disposiciones legales y reglamentarias de orden ambiental son de aplicación general e inmediata para todas las obras y labores mineras a las que les sean aplicables.

ARTÍCULO 198. MEDIOS E INSTRUMENTOS AMBIENTALES. *Los medios e instrumentos para establecer y vigilar las labores mineras por el aspecto ambiental, son los establecidos por la normatividad ambiental vigente para cada etapa o fase de las mismas, a saber, entre otros: Planes de Manejo Ambiental, Estudio de Impacto Ambiental, Licencia Ambiental, permisos o concesiones para la utilización de recursos naturales renovables, Guías Ambientales y autorizaciones en los casos en que tales instrumentos sean exigibles.*

ARTÍCULO 200. PRINCIPIO DE LA SIMULTANEIDAD. *Los estudios y trabajos de exploración técnica y los de viabilidad ambiental de la explotación objeto del título minero, se ejecutarán en forma simultánea y coordinada procurando su mayor celeridad y eficacia.*

ARTÍCULO 202. GARANTÍA. Al celebrarse el contrato de concesión y constituirse la garantía de cumplimiento, con esta quedarán aseguradas, además de las obligaciones mineras las de carácter ambiental.

ARTÍCULO 209. OBLIGACIONES EN EL CASO DE TERMINACIÓN. *En todos los casos de terminación del título, el beneficiario estará obligado a hacer las obras y poner en práctica todas las medidas ambientales necesarias para el cierre o abandono de las operaciones y frentes de trabajo. Para el efecto se le exigirá la extensión de la garantía ambiental por tres (3) años más a partir de la fecha de terminación del contrato.*

ARTÍCULO 280. PÓLIZA MINERO-AMBIENTAL. Al celebrarse el contrato de concesión minera el interesado deberá constituir una póliza de garantía de cumplimiento, que ampare el cumplimiento de las obligaciones mineras y ambientales, el pago de las multas y la caducidad. En el evento en que la póliza se haga efectiva, subsistirá la obligación de reponer dicha garantía. (...)

Que el Decreto Ley 216 del 3 de febrero de 2003, expedido con fundamento en las facultades extraordinarias de que fue revestido el Presidente de la República a través de la Ley 790 del 27 de diciembre de 2002, determinó los objetivos y la estructura orgánica del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial; disponiendo entre otros aspectos que ésta entidad cumpliría además de las funciones allí señaladas, con las establecidas en la Ley 99 de 1993.

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

Que de acuerdo con lo establecido en el Decreto 3266 del 8 de octubre de 2004 se modificó la Estructura del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, y mediante su artículo 4º se creó la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales, adscrita al Despacho del Viceministro de Ambiente, con la función de expedir los actos administrativos por medio de los cuales se otorguen o nieguen licencias ambientales.

Que de conformidad con lo establecido en el numeral 1º, artículo 1º de la Resolución 2116 del 21 de diciembre de 2005, proferida por este Ministerio delego a la Asesora del Despacho del Viceministro de Ambiente- Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales las funciones administrativas para otorgar, negar o modificar las licencias ambientales, Dictámenes Técnicos, Planes de Manejo Ambiental y demás instrumentos de manejo y control ambiental.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO.- *Establecer el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A., para las actividades mineras industriales en su fase de restauración que viene desarrollando en la denominada Mina La Fiscala, ubicada en la localidad de Ùsme, jurisdicción de Bogotá Distrito Capital. El cual contiene los siguientes programas:*

- *Plan Recuperación Morfológica*
- *Plan Establecimiento de Sucesiones Vegetales*
- *Plan de Adaptación de Especies Faunísticas*
- *Plan de Manejo de Aguas (Lluvias, negras, industriales)*
- *Plan de Manejo de Residuos Sólidos*
- *Plan Estratégico de Gestión Social*
  - *Programa comunicación e información*
  - *Programa capacitación y educación ambiental*
  - *Programa señalización*
  - *Programa salud preventiva*
  - *Programa participación comunitaria en actividades de deporte y cultura*
  - *Fortalecimiento institucional*
- *Plan de Contingencia*
- *Plan de Seguimiento y Monitoreo Ambiental*

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

PARAGRAFO.- *Lo anterior, sin perjuicio del hecho de que una vez materializadas las políticas del Distrito mediante instrumentos de planificación en cuanto al uso futuro de los predios intervenidos por la minería en la denominada Mina La Fiscala, en el Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca del Río Tunjuelo, los Lineamientos de Manejo del Parque Minero-Industrial del Tunjuelo, la Definición de la Ronda Hidráulica de río Tunjuelo en la zona media y los lineamientos del Plan de Restauración Ecológica del Cauce del Río Tunjuelo, sean incorporados al manejo ambiental del proyecto, requiriendo a la empresa CEMEX COLOMBIA S.A. a realizar los ajustes y modificaciones a que halla lugar del Plan de Manejo Ambiental que se establecerá en la parte resolutiva de esta providencia.*

ARTÍCULO SEGUNDO.- *El establecimiento del presente Plan de Manejo Ambiental, sujeta al beneficiario del mismo al cumplimiento de las obligaciones contenidas en el estudio ambiental presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A. a la normatividad ambiental vigente, así como al cumplimiento de las siguientes obligaciones:*

1. *MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL DE CUMPLIMIENTO INMEDIATO Implementar las siguientes medidas de manejo ambiental, tendientes a prevenir, mitigar y/o controlar las emisiones de contaminantes atmosféricos y ruido, a partir de los análisis de impactos requeridos, deben ser presentadas a nivel de diseño, como parte de los programas de manejo ambiental de los componentes aire y ruido.*

   1.1. *Diseñar e implementar un plan de humectación en las zonas internas de circulación de la mina y superficies de trabajo, con la periodicidad, frecuencia y en los sitios adecuados.*

   1.2. *Implementar medidas de control de velocidad para los vehículos (incluyendo la respectiva señalización) en las vías internas y áreas transitadas.*

   1.3. *Establecer un programa de mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos, maquinaria y equipos del proyecto (sincronización periódica), con el fin de minimizar la emisión de gases contaminantes. Se deben allegar a este Ministerio copias de los registros de mantenimiento.*

   1.4. *Implementar los mecanismos necesarios a fin de verificar que los vehículos cargados con escombros que ingresen a la mina, cuenten con los respectivos certificados de emisión de gases vigentes.*

   1.5. *La recepción y actividades de descargue de escombros, deben quedar restringidas al horario diurno (entre 7:00 a.m. y 6:00 p.m.) a fin de evitar molestias a la comunidad.*

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

2. *OTRAS MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL.- Las medidas que se relacionan a continuación deberán ser presentadas a este Ministerio por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A., en un término no mayor de tres (3) meses, contados a partir de la ejecutoria de este acto administrativo:*

2.1. ANÁLISIS DE EMISIONES, RUIDO, MATERIAL PARTICULADO Y GASES. Realizar y presentar un análisis de emisiones, ruido, material particulado y gases que se generen durante la fase final de Restauración, especialmente emisiones de vehículos con escombros que ingresan para el desarrollo del llenado, y sobre los efectos o impactos de dichas emisiones sobre la calidad del aire y el ruido en la zona; deberán ser sustentados técnicamente para establecer la magnitud de los impactos de estas emisiones, teniendo en cuenta el marco normativo vigente en materia de calidad del aire y emisión de ruido y ruido ambiental y en la que se tengan en cuenta los siguientes aspectos:

2.1.1. PROGRAMA DE CALIDAD DEL AIRE

2.1.1.1. Evaluar los posibles efectos o impactos ambientales del proyecto durante su etapa o fase final de Restauración Morfológica sobre los receptores sensibles, con base en los análisis de los resultados de monitoreos de calidad del aire realizados por la empresa en años anteriores; con el fin de tener datos actualizados de las condiciones de calidad de aire.

2.1.1.2. Realizar una campaña de monitoreo contemplando como mínimo los parámetros Material Particulado (PM10), Óxidos de Nitrógeno (NOx), Monóxido de Carbono (CO) e Hidrocarburos (HC), ubicando estaciones de muestreo según: ubicación de fuentes contaminantes del proyecto, los receptores sensibles y otros sitios de interés desde el punto de vista ambiental y las condiciones climatológicas de la zona. Este monitoreo se deberá realizar para un periodo no menor de 30 días, de acuerdo con las metodologías de muestreo y análisis establecidas en la normatividad vigente.

2.1.2. PROGRAMA DE CONTROL DE RUIDO.

2.1.2.1. Analizar técnicamente a partir de monitoreos actualizados de los niveles de ruido (acordes a la Resolución No. 0627 de 2006), identificando las fuentes generadoras, los niveles de emisión o aportes de ruido y los efectos sobre los receptores, de tal forma que permita determinar los efectos sobre los receptores sensibles al ruido generado por tránsito y descargue de los vehículos en el pit, y servir como base

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

para diseñar las medidas de prevención, mitigación y control, así como los programas de seguimiento y monitoreo. El informe técnico de las mediciones debe ser presentado como parte de los análisis, conteniendo la información requerida en el Artículo 21 de la citada resolución.

2.2. MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL Y PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO.

2.2.1. Determinar el alcance o nivel de reducción que se requiere en las emisiones y orientar los tipos de control a implementar, a fin de garantizar que se mantengan los niveles de emisión de ruido y las concentraciones de los contaminantes atmosféricos por debajo de los niveles máximos permisibles, a partir de los resultados de los análisis que se realicen de los posibles impactos por la emisión de material particulado, gases y ruido.

2.2.2. Diseñar y presentar dentro de los programas de manejo ambiental de emisiones y ruido, los respectivos programas de seguimiento y monitoreo. Indicar las medidas tendientes a prevenir, controlar, mitigar, corregir y/o compensar los impactos.

2.2.3. Presentar las medidas de manejo a nivel de diseño; acompañadas de especificaciones técnicas, cálculos y demás elementos de diseño para su ejecución.

2.2.4. Establecer indicadores de cumplimiento, sitios de muestreo, parámetros a monitorear, metodologías de muestreo, periodicidad, duración, tipos de análisis, formas de evaluación de resultados, normas aplicables e informes a presentar.

2.2.5. Presentar un plan de seguimiento y monitoreo de los componentes aire y ruido, que permita verificar la eficacia y eficiencia de las medidas de manejo y el cumplimiento de las normas vigentes.

2.2.6. Diseñar los programas de monitoreo de calidad del aire y ruido ajustados al tiempo estimado para culminar el proyecto, localizando en planos las estaciones que los conformarán, y garantizando un óptimo cubrimiento del área influenciada por las actividades del mismo, a partir de los resultados de los análisis de impactos y la ubicación de los receptores sensibles

2.3. PLAN DE RECUPERACION MORFOLOGICA

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

2.3.1. Adelantar las obras y actividades necesarias para prevenir la ocurrencia de eventos de inestabilidad que puedan acarrear impactos ambientales, garantizando un Factor de Seguridad (FS) para condiciones críticas adecuado.

2.3.2. Presentar la propuesta para la reconformación del río Tunjuelito a las condiciones previas a la inundación del 2002.

2.3.3. Presentar una propuesta técnica específica, con sus respectivos diseños (planta y perfil), para la zona del perímetro del pit de la mina que está próximo al barrio La Aurora, con el fin de garantizar la estabilidad permanente del talud y prevenir la ocurrencia de eventos morfodinámicos que pudieran afectar la seguridad de dichos pobladores, para el escenario de llenado parcial del pit.

2.3.4. Especificar el área total de taludes a recuperar e informar sobre su estado de avance, e indicar la localización y área (hectáreas).

2.3.5. Presentar una propuesta de cierre individual para el área del título minero con el lleno total del pit de explotación y la reconformación morfológica final del área intervenida.

2.3.6. Considerar las condiciones iniciales del terreno intervenido y sus funciones o en su defecto, las condiciones morfológicas aptas para el uso final del terreno, acorde con las directrices emitidas por el Distrito Capital respecto al uso final de los predios, al ordenamiento de la cuenca del río Tunjuelito y a la recuperación del cauce del mismo río.

2.4. PLAN DE MANEJO DE AGUAS

2.4.1. Detallar y presentar los diseños, localización y el soporte técnico de las dimensiones de las obras hidráulicas, de las obras de manejo de aguas de escorrentía y de las medidas de manejo y control de las aguas de infiltración del río Tunjuelito hacia el Pit.

2.4.2. Realizar un análisis de riesgo por fallas del canal de desvío del río Tunjuelo por factores de orden geotécnico y/o hidráulico.

2.5. PLAN DE SUCESIONES VEGETALES

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

2.5.1. Presentar y sectorizar para cada estrato (arbóreo, arbustivo y herbáceo): fecha de siembra, número de individuos por especie, estado actual de desarrollo y prendimiento por cobertura, estado fitosanitario, índices de mortalidad y fecha de resiembra.

2.5.2. Presentar el Plan de Mantenimiento para las coberturas actuales y proyectadas, para un periodo de tres (3) años, garantizando un prendimiento del 95%, en los sectores donde se adelantó esta actividad.

2.5.3. Presentar un programa de manejo para un periodo de tres (3) año, en relación con las estados sucesionales tempranos (rastrojos).

2.5.4. Incluir en el proyecto de restauración en ejecución, las áreas perimetrales al pit dentro del polígono minero, (antiguas piscinas de lodos, instalaciones de la planta de trituración y patios adyacentes).

2.5.5. Involucrar y presentar en sus diseños paisajísticos y de restauración el "Protocolo Distrital de Restauración Ecológica" y los "Criterios de Conectividad para Corredores Ecológicos de Ronda" del DAMA.

2.6. PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

2.6.1. Cubrir todos los programas del Plan de Manejo Ambiental.

2.6.2. Presentar un programa de monitoreo basado en indicadores, estableciendo sitios de monitoreo, áreas, metodologías, periodicidad, duración, evaluación de resultados, medidas correctivas, cronogramas, costos, actividades a desarrollar, parámetros a evaluar.

2.6.3. Adelantar el monitoreo y control de la estabilidad de taludes durante el tiempo que dure la actividad de restauración del pit de la mina.

2.6.4. Presentar un programa de compensación, el cual debe ser armonizado con la alternativa definida para la recuperación del cauce del Río Tunjuelo. Dicho programa deberá estar orientado a la restauración de cobertura vegetal, a lo largo de la ronda y cauce del río Tunjuelo y debe ser consistente con el protocolo de restauración ecológica del Distrito.

2.6.5. Contemplar medidas que garanticen la calidad del agua, con el fin de evitar la generación de vectores y malos olores que puedan afectar a la comunidad para el escenario que incluye dejar un área inundable en parte del actual pit.

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

2.7. PLAN DE CONTINGENCIAS

2.7.1. Elaborar y presentar un plan, con base en las situaciones identificadas en el análisis de riesgo, realizado para las condiciones actuales de la mina (llenado y restauración), que incluya como mínimo programas informativo, estratégico y operacional y que permita atender los riesgos e impactos ambientales que se deriven de estas actividades.

2.7.2. Incluir en el análisis como factor de riesgo la falla de taludes y potenciales fallas en el canal de desvío del río Tunjuelo.

2.8. PLAN DE GESTION SOCIAL

2.8.1. Adecuar las actividades contempladas a la situación actual del proyecto, y presentar el respectivo cronograma de ejecución en relación con los programas del Plan de Gestión Social.

2.8.2. Formular un proyecto de compensación social, con la participación de la comunidad del área de influencia, el cual debe estar articulado a los programas y proyectos de desarrollo territorial contemplados para la localidad.

***ARTICULO TERCERO**.- Requerir a la empresa CEMEX COLOMBIA (S.A.) para que en un término de tres (3) meses, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo proceda a dar cumplimiento a las siguientes obligaciones:*

1. Precisar la duración de la fase final de cierre y restauración del proyecto, cuantificando las cantidades de obra pendientes en reconformación, restauración y recuperación de cobertura vegetal.

2. *Estructurar y/o detallar las fichas de manejo, actividades y obras del Plan de Manejo Ambiental en subprogramas.*

3. *Presentar programas de señalización y movilización de equipos y maquinaria.*

4. *Diseñar y presentar programas de desmonte y abandono.*

ARTICULO QUINTO.- Declarar las siguientes áreas de exclusión para cualquier actividad relacionada con la explotación Minera en la fase de recuperación.

1.- Zonas de Bosque de protección de la ronda del río Tunjuelo.

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

2.- Asentamientos nucleados, viviendas dispersas e infraestructura asociada como vías, acueductos veredales y bocatomas.

3.- Los cursos de agua (temporales y permanentes) y su ronda de protección de 30 metros.

4.- Nacederos o manantiales con su respectiva ronda de protección no menor de 100 metros de la delimitación del mismo.

ARTÍCULO SEXTO.- *El establecimiento del presente Plan de Manejo Ambiental, no incluye los permisos, concesiones y/o autorizaciones para el uso, aprovechamiento o afectación de recursos naturales renovables, los cuales deberán obtenerse, renovarse o modificarse según sea el caso ante el Departamento Administrativo del Medio Ambiente – DAMA y presentar a este Ministerio las respectiva copia.*

ARTÍCULO SEPTIMO.- *El establecimiento del Plan de Manejo Ambiental, no confiere derechos reales sobre los predios que se vayan a afectar con el proyecto, por lo tanto, éstos deben ser acordados con los propietarios de los inmuebles.*

ARTÍCULO OCTAVO.- *El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial supervisará la ejecución de las obras y podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de lo dispuesto en la presente resolución y en el Plan de Manejo Ambiental. Cualquier contravención a lo señalado anteriormente, será causal para la aplicación de las sanciones legales vigentes.*

ARTÍCULO NOVENO.- *En caso de presentarse durante el tiempo de ejecución de las obras u operación del proyecto efectos ambientales no previstos, el responsable del Plan de Manejo Ambiental, deberá suspender los trabajos e informar de manera inmediata a este Ministerio para que determine y exija la adopción de las medidas correctivas que considere necesarias, sin perjuicio de las medidas que debe tomar el beneficiario de la misma para impedir la degradación del medio ambiente.*

El incumplimiento de dichas medidas será causal para la aplicación de las sanciones legales vigentes.

ARTÍCULO DECIMO.- *La empresa CEMEX COLOMBIA S.A., será responsable por cualquier deterioro y/o daño ambiental causado directamente o por los contratistas a su cargo, y deberá realizar las actividades necesarias para corregir, compensar y mitigar los efectos causados.*

ARTÍCULO DECIMO PRIMERO.- *La empresa CEMEX COLOMBIA S.A., deberá informar por escrito a los contratistas y, en general, a todo el personal involucrado en el proyecto, sobre las obligaciones, medios de control y prohibiciones establecidas por*

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial en la presente Resolución, así como aquellas definidas en el Plan de Manejo Ambiental y exigir el estricto cumplimiento de las mismas.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO.- *El establecimiento del presente Plan de Manejo Ambiental ampara únicamente las obras o actividades descritas en el Plan de Manejo Ambiental y en la presente providencia. Cualquier modificación a las condiciones de la presente Resolución o al Plan de Manejo Ambiental, deberá ser informado a este Ministerio para su evaluación y aprobación.*

ARTÍCULO DECIMO TERCERO- *El establecimiento del presente Plan de Manejo Ambiental no ampara la captura o extracción de especímenes de fauna o flora silvestre.*

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO.- *La empresa CEMEX COLOMBIA S.A., deberá dar prioridad al personal de la zona para efectos de su vinculación contractual.*

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO.- *La empresa CEMEX COLOMBIA S.A., deberá realizar el proyecto de acuerdo con la información suministrada a este Ministerio.*

ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO.- *La empresa CEMEX COLOMBIA S.A., deberá presentar a este Ministerio en el termino de tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria de la presente providencia, en las fichas de manejo ambiental: las actividades y obras del Plan Ambiental en subprogramas, definiendo diseños y localización de cada obra, estableciendo indicadores de cumplimiento y metas medibles y verificables a corto y mediano plazo, así como las estrategias de comprobación de los mismos e involucrarlas en el cronograma antes citado.*

ARTÍCULO DÉCIMO SEPTIMO.- *La empresa CEMEX COLOMBIA S.A., deberá presentar a este Ministerio en forma semestral los informes de cumplimiento ambiental, ICA, de acuerdo con los Formatos de los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) - ANEXO AP-2, del "Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos"*.

PARAGRAFO.- *El primer informe debe ser presentado en un término de tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria de este acto administrativo, tiempo en el cual deberá dar cumplimiento a las obligaciones y actividades establecidas en los artículos precedentes de esta providencia.*

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO.- *El establecimiento del Plan de Manejo Ambiental contenido en la presente resolución, se otorga por el tiempo de duración del proyecto.*

ARTÍCULO DECIMO NOVENO.- *La empresa CEMEX COLOMBIA S.A., Terminados los diferentes trabajos de campo relacionados con el proyecto, deberán desaparecer*

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

todas las evidencias de los elementos y materiales sobrantes de manera que no se altere el paisaje o se contribuya al deterioro ambiental.

ARTÍCULO VIGESIMO.- *Notificar por la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales de este Ministerio al representante legal de La empresa CEMEX COLOMBIA S.A., o su apoderado debidamente constituido, el contenido del presente acto administrativo.*

ARTICULO VIGESIMO PRIMERO.- *Reconocer como Terceros Intervinientes en el expediente No.530, y dentro del proyecto de Establecimiento del Plan de Manejo Ambiental del proyecto minero industrial titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" que viene desarrollando la empresa CEMEX COLOMBIA S.A., ubicado en la zona de Ùsme, jurisdicción de Bogotá Distrito Capital, a los señores ALBERTO CONTRERAS, identificado con la Cédula de Ciudadanía No. 79.154.499 de Bogotá en calidad de Director de la Red Nacional de Veedurías Ciudadanas y al señor ROGELIO SANCHEZ, identificado con la C.C. No. 19.131.609 de Bogotá, en calidad de representante de las Juntas de Acción Comunal de la Localidad Quinta de Úsme, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva de este acto administrativo.*

ARTÍCULO VIGESIMO SEGUNDO.- *Por la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales de este Ministerio, notificar el contenido de la presente providencia al señor Alberto Contreras, quien actúa en representación de la Red Nacional de Veedurías y Rogelio Sánchez representante de las Juntas de Acción Comunal de la Localidad Quinta de Úsme, en calidad de terceros intervinientes.*

ARTÍCULO VIGESIMO TERCERO.- *Envíese copia del presente acto administrativo a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios, a la Gobernación de Cundinamarca y al Departamento Administrativo del Medio Ambiente – DAMA, a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, a la Alcadía Mayor de Bogota D.C., a las alcaldías menores de la localidad de Tunjuelo, Rafael Uribe Uribe, de Úsme y de Ciudad Bolívar.*

ARTÍCULO VIGESIMO CUARTO.- *Por la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales de este Ministerio publicar el encabezado y la parte resolutiva de la presente resolución en la Gaceta Ambiental.*

ARTÍCULO VIGESIMO QUINTO.- *Contra el presente acto administrativo procede el recurso de reposición, el cual podrá interponerse ante este Ministerio por escrito, dentro de los cinco (5) días siguientes a su notificación o a la desfijación del edicto si a ello hubiere lugar, con el lleno de los requisitos establecidos en el artículo 52 y concordantes del C.C.A.*

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A**."

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.

MARTHA ELENA CAMACHO BELLUCCI
Asesor del Despacho del Viceministro de Ambiente

Expediente 530 Establecimiento PMA
Proyectó: Wilson León / Abogado OEI DLPTA
Word/wilson/Resoluciones/Exp. 530 PMA FISCALA

Unidad y Orden
República de Colombia
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES
- ANLA -

RESOLUCIÓN
1198 28 SEP 2015

"Por la cual se aprueba un Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas y se adoptan otras determinaciones"

EL DIRECTOR DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES – ANLA

En uso de sus facultades legales conferidas en la Ley 99 de 1993, el Decreto Ley 3573 del 27 de septiembre de 2011, Resolución 1457 de 2010, y

CONSIDERANDO

Que mediante oficio radicado 2015037969-1-000 del 17 de julio de 2015, el Colectivo SISTEMA VERDE S.A.S., identificada con NIT 900.806.086-8 -presentó ante esta Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, el Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas, con el fin de dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución No. 1457 del 29 de julio de 2010.

Que mediante Auto 3047 del 3 de agosto de 2015, esta Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA, inició el trámite administrativo tendiente a aprobar o no el Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Llantas Usadas presentado por el Colectivo SISTEMA VERDE S.A.S.

Que una vez revisada y evaluada la información allegada por el Colectivo SISTEMA VERDE S.A.S., así como los demás documentos que reposan en el expediente SRS0122-00, se emitió el concepto técnico 4334 del 26 de agosto de 2015, relacionado con Sistema de Recolección, Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas, en los siguientes términos:

(...)"

2. OBJETIVO

Realizar evaluación Ambiental al Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas, presentado mediante comunicado 2015037969-1-000 de 17 de Julio del 2015, del Sistema Colectivo denominado Sistema Verde S.A.S., con el fin de verificar el cumplimiento de la Resolución 1457 de 2010.

3. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN SELECTIVA

El sistema de recolección selectiva liderado por la empresa Sistema Verde S.A.S., constituida legalmente desde 2014, inscrita en la Cámara de Comercio de Medellín, representada legalmente

"Por la cual se aprueba un Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas y se adoptan otras determinaciones"

por el señor Jorge Andres Diez Uribe, es una propuesta colectiva que a la fecha incluye dos (2) participantes catalogados como productores de llantas, en la modalidad de importador.

Con base en la revisión y el análisis de la información del Banco de Datos de Comercio Exterior-BACEX se determinó que las empresas que conforman el sistema colectivo, se encuentran obligadas a dar cumplimiento a los lineamientos establecidos en la Resolución 1457; en calidad de importador desde el año 2010.

De acuerdo a lo anterior, el sistema colectivo Sistema Verde S.A.S., presentó mediante radicado 2015037969 de 17 de Julio del 2015, el Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas para evaluación ante esta Autoridad.

Inicialmente el sistema está conformado por la empresa Rediantas S.A., y Comercializadora Internacional de Llantas – Interllantas S.A., empresas con amplia experiencia en la industria de llantas, posicionándose en el mercado como empresas líderes a nivel nacional en la distribución de llantas.

Finalmente, el Sistema Colectivo Sistema Verde S.A.S., manifiesta que la idea del mismo, es atraer más empresas del sector para que se adhieran y participen activamente de esta iniciativa y propuesta para el manejo adecuado de las llantas usadas; por lo que se espera que posterior a la aprobación del Colectivo por parte del ANLA, se adhieran más empresas que se encuentren en la obligación de dar cumplimiento a la Resolución 1457 del 2010.

3.1 Identificación del productor(es) y/o operador(es) del sistema

De acuerdo al documento presentado por el vocero del Sistema, actualmente, el total de participantes es de dos (2) empresas que se listan a continuación:

Tabla 1 Identificación de los productores que conforman el Colectivo

No	NIT	Razón Social	Ubicación	Teléfono	Correo Electrónico
1	811.041.369-1	Rediantas S.A.	Carrera 32 No 1B Sur 51 Oficina 429 Medellín - Antioquia	(57 4) 2688144	erojo@rediantas.com
2	800.239.064-0	Comercializadora Internacional de Llantas S.A. – Interllantes	Carrera 25 No 1A Sur – 155 Interior 255 Medellín - Antioquia	(57 4) 4446646	macosta@interllantas.com

Fuente: Radicado 2015037969-1-000 de 17 de Julio del 2015. Expediente SRS0122-00

De acuerdo con lo información remitida, el Sistema Colectivo contara con un operador y estará representado por la empresa que a continuación se presenta:

Tabla 2 Identificación del Operador y Representante del Sistema.

No	NIT	Razón Social	Ubicación	Teléfono	Correo Electrónico
1	900.806.086-8	Sistema Verde S.A.S.	Carrera 48 No 7 Sur 111 Medellín - Antioquia	(5 74) 2688144	servicioalcliente@sistemaverde.com.co

"Por la cual se aprueba un Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas y se adoptan otras determinaciones"

Fuente: Radicado 2015037969-1-000 de 17 de Julio del 2015. Expediente SRS0122-00

3.1 Información especifica de los productos

El sistema Colectivo., remite la identificación especifica de los productos que hacen parte del Sistema de Recolección y Gestión Ambiental por cada una de las empresas que lo conforman:

Tabla 3 Cantidades por tipo de llantas puestas en el mercado por la empresa Redllantas S.A.

Tipo de llanta / Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Automóvil	41000	50000	50000	54000	55000	19000
Camioneta	26000	50000	51000	57000	68000	22000
Camión	44000	68000	78000	63000	65000	21000
Otro y Agricola	1200	1700	1300	1100	2500	900
TOTAL	**112200**	**169700**	**180300**	**175100**	**190500**	**62900**

Fuente: Radicado 2015037969-1-000 de 17 de Julio del 2015. Expediente SRS0122-00

Tabla 4 Cantidades por tipo de llantas puestas en el mercado por la empresa Interllantas S.A.

Tipo de llanta / Año	2010	2011	2012	2013	2014
Automóvil	296544	325779	354740	432832	447379
Camioneta	118672	141385	119630	125166	139868
Camión	96437	126209	127274	120120	102925
TOTAL	**511653**	**593373**	**601644**	**678118**	**690172**

Fuente: Radicado 2015037969-1-000 de 17 de Julio del 2015. Expediente SRS0122-00

Tabla 5 Cantidades por tipo de llantas puestas en el mercado por el Sistema Colectivo

Tipo de llanta / Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Automóvil	337544	375779	404740	486832	502379	19000
Camioneta	144672	191385	170630	182166	207868	22000
Camión	140437	194209	205274	183120	167925	21000
Otro y Agricola	1200	1700	1300	1100	2500	900
TOTAL	**623853**	**763073**	**781944**	**853128**	**880672**	**62900**

Fuente: Radicado 2015037969-1-000 de 17 de Julio del 2015. Expediente SRS0122-00 – Autoridad Nacional de licencias Ambientales – ANLA.

La información expuesta en la Tabla 5., fue calculada por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA , tomando como base la información de las cantidades puestas en el mercado por cada una de las empresas que conforman el colectivo, de acuerdo a la información remitida en el radicado 2015037969-1-000 de 17 de Julio del 2015.

3.3. identificación de otros actores

De acuerdo con la descripción remitida por el Sistema Colectivo, los actores públicos o privados que se contemplan en la participación de las diferentes actividades, etapas y procesos son:

"Por la cual se aprueba un Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas y se adoptan otras determinaciones"

- ✓ *Autoridades Ambientales y Municipales: Se notificará de las campañas y sitios de recolección, así como de participar y promover los mecanismos implementados por el Sistema.*
- ✓ *Argos S.A: Esta empresa será la encargada de dar disposición final al subproducto proveniente de la tributación mecánica de llantas usadas que realizará previamente el gestor, quien es el mismo operador y representante del Sistema (SISTEMA VERDE SAS).*
- ✓ *Distribuidores y/o Comercializadores: Dichos establecimientos servirán de apoyo para la recolección de llantas usadas y el fomento de la cultura ambiental.*

3.4 Cubrimiento geográfico del sistema

Sistema Verde S.A.S., informa que la comercialización de los productos que conforman el sistema, se efectúe a los mayoristas y minoristas Ubicados en las ciudades de Bogotá D.C., Cali, Medellín.

Con base en lo mencionado, el sistema presenta las proyecciones que se realizarán para garantizar la cobertura inicial, la cual se efectuará en la ciudades de Bogotá D.C., Bucaramanga, Cali, Medellín y el Municipio de Bello - Antioquia. A continuación se menciona la relación numérica y el porcentaje alcanzado entre los municipios incluidos en el Sistema, respecto de los municipios donde se comercializado los productos:

$$\%cobertura = \frac{Bogotá\ D.C. - Bucaramanga - Cali - Medellín - Bello}{Bogotá\ D.C. - Cali - Medellín} * 100$$

$$\%cobertura = \frac{5}{3} * 100 = 166\%$$

3.5 Estructura administrativa y Técnica del Sistema

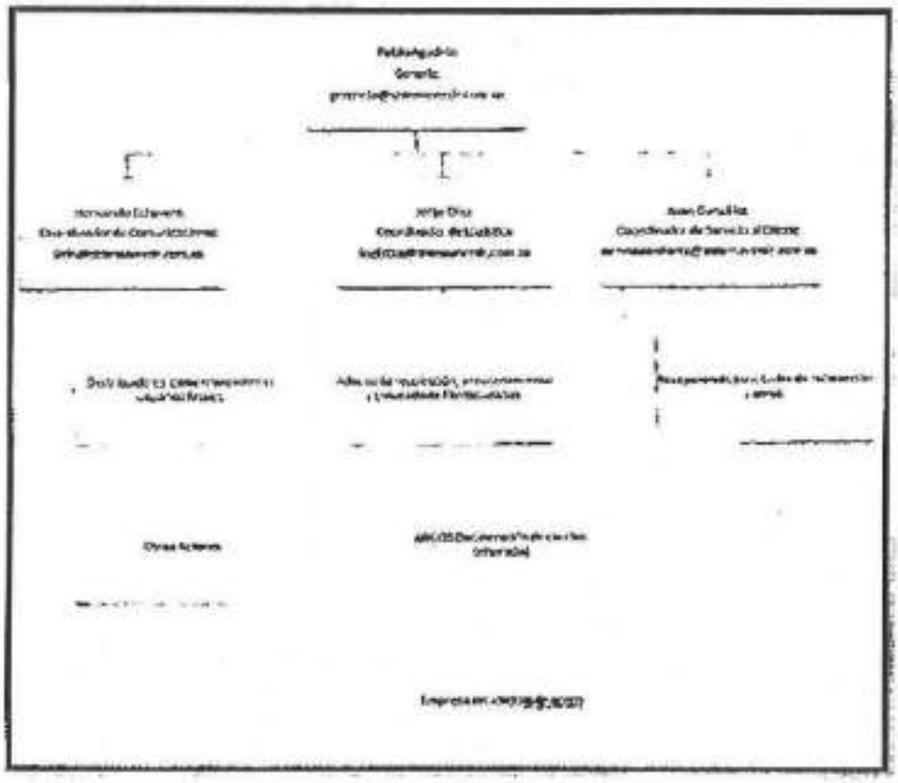
La estructura organizacional presentada para el desarrollo del Sistema, se plantea de forma esquemática, donde se describe cuatro (4) actores principales señalando claramente para cada uno de ellos sus funciones y responsabilidades. Lo anterior, con el fin de llevar acabo y de manera eficaz cada una de las etapas planteadas en el marco del Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas.

- *"**Gerente:** Es el encargado de manejar, desarrollar y velar por el adecuado y correcto funcionamiento del Sistema en todas sus fases (recolección, transporte, almacenamiento, trituración, disposición final, actividades de divulgación, sensibilización, etc.). Así como de velar por la gestión adecuada del Sistema y el cumplimiento normativo en materia ambiental.*
- ***Coordinador de Comunicaciones:** Es el encargado de fomentar los canales adecuados de comunicación con los distribuidores, consumidores y otros actores antes mencionados, para lograr un mayor porcentaje de retorno de llantas usadas e ir generando la cultura y conciencia ambiental..*
- ***Coordinador de Logística:** Es el encargado de gestionar y coordinar el adecuado manejo de las llantas usadas en las fases de recolección, transporte, almacenamiento, aprovechamiento y/o valorización y disposición final adecuada.*
- ***Coordinador de Servicio al Cliente:** Entre otras es el encargado de recibir cualquier duda, sugerencia o inquietud por parte de los clientes o consumidores finales. Así como de recibir las solicitudes de recolección de llantas usadas en los puntos de recolección y los mecanismos equivalentes que se implementen."*

A continuación se presenta la imagen con el organigrama jerárquico establecido por el Sistema Colectivo Sistema Verde S.A.S.:

"Por la cual se aprueba un Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas y se adoptan otras determinaciones"

Imagen 1 Organigrama del Sistema



Fuente: Radicado 2015037969-1-000 de 17 de Julio del 2015. Expediente SRS0122-00

3.5.1 *Identificación de las personas encargadas de las actividades de manejo de los residuos.*

Sistema Verde S.A.S., relaciona cuatro (4) actividades de manejo de los residuos, estableciendo para cada una la identificación de las personas encarges de dichas actividades:

- ***Recolección y Transporte:*** *Las empresas que conforman el colectivo son las encargadas de la recolección y transporte, implementando un porcentaje de sus vehículos.*
- ***Almacenamiento y valorización:*** *Esta actividad será efectuada por la empresa Sistema Verde S.A.S., en la planta ubicada en la Carrera 48 No 7 Sur – 111 Medellín – Antioquia.*
- ***Disposición Final:*** *Esta será efectuada por el Grupo Argos, la cual tomara el subproducto de la valorización de la llantas (Triturado) y aprovechara su poder calorífico para incluirlo en los hornos de la empresa, la cual cuenta con licencia ambiental emitida por la Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare – CORNARE; Resolución 1123456 de 31 de Julio del 2014. Así mismo, se informa la entrega del acero resultante de la trituración mecánica a Empresas Recicladoras, quienes se seleccionarán de acuerdo al precio que se maneje en el mercado para el acero.*

Es importante resaltar que el Sistema Colectivo, remite copia de los permisos y autorizaciones, las cuales validan a cada una de las empresas relacionadas anteriormente para desarrollar las actividades descritas.

"Por la cual se aprueba un Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas y se adoptan otras determinaciones"

3.5.2 Descripción y localización de los puntos de recolección, centros de acopio o mecanismos de recolección

En el Radicado 2015037969-1-000 de 17 de Julio del 2015, el Colectivo remitió la descripción técnica y la localización de los puntos de recolección como se observa a continuación:

Tabla 6 Descripción y Localización de los Puntos de Recolección

Nombre Comercial	Dirección	Ubicación	Teléfono	Responsable
CSA Éxito Bello	Autopista Norte No 34 – 67 Centro Comercial Puerta del Norte Sótano Zona 7	Bello - Antioquia	3217993714	No Reporta
CSA Éxito Calle 80	Carrera 59A No 79 - 30	Bogotá D.C.	3166913544 - 3118283267	John Fernández
CSA Éxito Norte	Calle 175 No 22 - 13	Bogotá D.C.	3166913544	Orlando Benavides
CSA Éxito Villamayor	Autopista Sur Calle 38A SUR - 07	Bogotá D.C.	3166914440	Carlos Gutierrez
Ardillantas (Inversiones Leardi S.A)	Carrera 52 No 29 – 29SUR	Bogotá D.C.	4071209 - 3176415297	Luis Carlos Ardila
Zona Norte (Quintero Ayala Hernando)	Carrera 41 No 195 - 08	Bogotá D.C.	6775392 - 6787665	Hernando Quintero
Carrillo Jurado Carlos Eduardo	Carrera 27 No 42 – 38 Barrio Bolivar	Bucaramanga - Santander	3138831909	Carlos Carrillo
Calillantas (Calillantas Ltda)	Calle 15 No 18 - 41	Cali – Valle del Cauca	8857494 - 4480307	Gilberto Rodriguez
Llanteca del Sur Ltda	Calle 8 No 30 – 11	Cali – Valle del Cauca	5565544 - 5565559	Alfredo Zabala
Mallantas S.A.	Carrera 63A No 44 - 125	Medellin - Antioquia	2308811	Mario Munera
Servireencauche de Colombia S.A.	Carrera 57 No 62 - 30	Medellin - Antioquia	4480130	Jhon Jaime Puerta
Servillantas le 57 S.A.S	Calle 60 No 55 - 22	Medellin - Antioquia	4480130	Diego Giraldo
Mundial de Llantas Poblado	Carrera 43 No 25A - 66	Medellin - Antioquia	2626383	Diego Flores

Fuente: Radicado 2015037969-1-000 de 17 de Julio del 2015. Expediente SRS0122-00

"... Adicionalmente en los establecimientos comerciales donde funcionarán los puntos de recolección se ha dispuesto de un área debidamente señalizada y dotada con las condiciones técnicas necesarias para un adecuado acopio temporal de llantas usadas como" son suelo en concreto recubierto en algunos casos con pintura epóxica, techado, extintores de fuego, planillas de entrada y salida, kit contra derrames (de ser necesario), elementos de protección personal, entre otros que se consideren y tomando como base la Guía de Llantas Usadas..."

3.5.3 Descripción de las operaciones de manejo de los residuos

Conforme a lo dispuesto en el radicado 2015037969-1-000 de 17 de Julio del 2015, el Sistema realiza la siguiente descripción de las operaciones de manejo que se le realizaran a las Llantas Usadas:

(...)

"Por la cual se aprueba un Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas y se adoptan otras determinaciones"

1. **Recolección:** *se realiza por medio de la implementación de puntos de recolección accesibles al público en general, con el fin de que se entreguen por parte del consumidor final, las llantas usadas para su adecuado manejo y gestión.*
   Así mismo, los diferentes Coordinadores de SISTEMA VERDE SAS, podrán recibir solicitudes de recolección en establecimientos específicos donde se realizará la respectiva recolección, posterior a la programación por parte del área encargada.

2. **Transporte:** *tal y como se expuso anteriormente el transporte será realizado en vehículos propios de las empresas pertenecientes a SISTEMA VERDE SAS. Los vehículos son camiones, furgones y otros similares. El transporte se realizará desde los puntos de recolección o instalaciones de los clientes que solicitan la recolección hasta la bodega donde se realiza la trituración mecánica de las llantas.*
   Posteriormente se realizará el cargue y transporte de material triturado hasta la Planta de ARGOS ubicada en Rioclaro en el municipio de San Luis, oriente Antioqueño, donde se usará el TDF (combustible derivado de neumáticos) como combustible para los hornos.
   Para los demás subproductos provenientes de la trituración mecánica de llantas usadas, la recolección se realizará directamente en la bodega de SISTEMA VERDE SAS, por parte de las empresas contratadas y el transporte hasta las instalaciones de éstos será responsabilidad de los mismos.

3. **Almacenamiento:** *inicialmente esta actividad se realizará en la bodega de SISTEMA VERDE SAS, donde se desarrolla la actividad de trituración mecánica de llantas usadas, la cual se encuentra ubicada en la Carrera 54 No 79ª Sur – 40 Interior 151, en la Estrella – Antioquia.*
   Adicional a las condiciones técnicas para el almacenamiento de llantas usadas establecidas en la Resolución 1457 de 2010, se tendrán en cuenta aquellas condiciones contenidas en la Guía para el Manejo de Llantas Usadas elaborada por la Cámara de Comercio de Bogotá D.C. –CCB y el departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente (hoy Secretaría Distrital de Ambiente) en el año 2006. A continuación se exponen dichas condiciones:

   - *En un lugar con buena ventilación, seco, con una temperatura templada, evitando la luz directa del sol y alejadas de la intemperie con el fin de evitar su deterioro prematuro.*
   - *Alejadas de cualquier sustancia química, disolvente o hidrocarburo susceptible de alterar el caucho.*
   - *Lejos de cualquier objeto que pudiera penetrar en el caucho (puntas o salientes de metal, madera, etc.)*
   - *Se debe evitar el apilamiento excesivo*
   - *Si se almacena fuera de bodega, es recomendable poner las llantas sobre estibas para evitar el contacto con la humedad, así mismo se recomienda cubrirlas con un material impermeable.*

4. **Aprovechamiento y/o Valorización:** *El aprovechamiento de las llantas usadas será realizado por SISTEMA VERDE SAS en su bodega a través de una máquina trituradora que cumple con altos estándares de calidad..."*

Es importante resaltar que en la información remitida por el Colectivo, se anexa la ficha técnica de la maquina recicladora de llantas usadas marca Faulk, Modelo 405A3-A. Así mismo, se realiza una descripción de las maquinarias con las que opera la planta de la ciudad Medellín – Antioquia. A continuación se describen de forma general:

"Por la cual se aprueba un Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas y se adoptan otras determinaciones"

- *(4 Unidades) Destalonadoras hidráulicas para retiro alambre radial a llanta, capacidad 25 llantas de camión hora, equivalente a 1 tonelada hora.*
- *(1 Unidad) Maquina recicladora de llantas usadas marca Faulk, modelo 405A3A.*
- *(1 Unidad) trituradora de doble eje para reducción volumen de materiales termoplásticos y elastómeros a un tamaño de dos (2) pulgadas.*
- *(1 Unidad) Tromel para clasificación de trozos de llantas en 2", giro 4RPM.*
- *(2 Unidades) Transportadoras de banda en bandeja de 80 cms de ancho x 6 mts de largo.*
- *(2 Unidades) Transportadoras de banda en bandeja de 80 cms de ancho x 4 mts de largo*

(...)

5. ***Disposición final:** esta actividad será realizada por ARGOS, en la Planta ubicada en Rioclaro en el municipio de San Luis, oriente Antioqueño, donde se usará el TDF (combustible derivado del petróleo) como combustible para los hornos..."*

3.5.4 Plan de contingencias

Una vez analiza la información allegada por la empresa Sistema Verde S.A.S., el plan de contingencias ha sido diseñado para el control y la mitigación de las emergencias y/o contingencias, que se puedan generar de las actividades de acopio y almacenamiento de las llantas usadas. El plan establece procedimientos, medidas de control y de comunicación en caso de accidentes o emergencias.

3.5.5 Residuos previstos a recoger y gestionar

Sistema Verde S.A.S., presentó el promedio de los productos puestos en el mercado en los dos (2) años anteriores desde el año en el cual se encuentra catalogado como productor. A continuación se observa el promedio de unidades de llantas importadas y las metas mínimas de recolección:

Tabla 7 Promedio de llantas puestas en el mercado por el Colectivo Sistema Verde S.A.S

Año	Promedio(Kg)	Promedio (Und)
2010 – 2011	*No reporta*	*693453*
2011 – 2012	*No reporta*	*772509*
2012 – 2013	*No reporta*	*817581*
2013 – 2014	*No reporta*	*866945*

Fuente: Radicado 2015037969-1-000 de 17 de Julio del 2015. Expediente SRS0122-00

Tabla 8 Metas de recolección

Año	Meta (Kg)	Meta(Und)	Periodo Base	%
2012	*No reporta*	*138693*	*2010-2011*	*20*
2013	*No reporta*	*193127*	*2011-2012*	*25*
2014	*No reporta*	*235824*	*2012-2013*	*30*
2015	*No reporta*	*164831*	*2013-2014*	*35*
Total	*No reporta*	**732475**		

Fuente: Radicado 2015037969-1-000 de 17 de Julio del 2015. Expediente SRS0122-00

El Sistema Colectivo, con el fin de dar cumplimiento a las metas de recolección efectuó el cálculo de todos los años desde los cuales sus integrantes se encontraban en el ámbito de aplicación. De acuerdo a lo anterior y teniendo en cuenta la meta de recolección total acumulada el colectivo denominado Sistema Verde S.A.S., realizará el análisis de las cantidades recolectadas y gestionadas durante los años 2010, 2011, 2012, 2013 y 2014 para verificar cuantas unidades de llantas se han gestionado adecuadamente y así minimizar en gran medida la meta acumulada.

"Por la cual se aprueba un Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas y se adoptan otras determinaciones"

3.5.6 Instrumentos de gestión previstos para promover y lograr la devolución de los residuos

Se plantea implementar dos (2) principales instrumentos de gestión previstos para promover la devolución de los residuos. A continuación se realiza una breve descripción de cada uno de los instrumentos de acuerdo con la información remitida por el colectivo:

- ✓ ***Divulgación y sensibilización:*** *Se realizarán a través de las campañas de recolección, empleando medios de comunicación como volantes y jornadas de capacitación.*
- ✓ ***Medios electrónicos y Telefonía:*** *se utilizaran medios electrónicos para entrar en contacto directo con el consumidor tales como las redes sociales (Facebook, Twitter e Instagram) y la página web de la empresa Sistema Verde S.A.S., donde se puede encontrar los datos de los responsables de cada etapa operativa y administrativa.*

3.5.7 Mecanismos de Comunicación con el Consumidor

Como principal mecanismo de comunicación para dar a conocer la implementación del Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas, el Sistema Colectivo denominado Sistema Verde S.A.S., plantea entregar volantes, página web y jornadas de capacitación.

No obstante de acuerdo con lo informado, lo bocetos y diseños que se implementaran en los puntos de recolección y otros establecimientos comerciales de la red de empresas se presentaran una vez el sistema sea aprobado por parte del ANLA. Así mismo es importante resaltar que una vez revisados los mecanismos electronicos (pagina web, redes sociales etc.) establecido por el Colectivo se encuentran en funcionameinto.

3.5.8 Mecanismos de recolección, seguimiento y verificación de información

El sistema Colectivo plantea implementar diferentes tipos de formatos para cada etapa del Sistema. A continuación se relaciona los diseños de los formatos presentados:

1. *Formato de Recolección*
2. *Registro Recolección de llantas Usadas Instalaciones Cliente*
3. *Registro de Salida de Llantas Usadas Establecimientos Comercial – Punto de Recolección*
4. *Registro de Llantas Usadas.*

3.5.9 Mecanismos de Financiación y Costos del Sistema

La financiación y costos del Sistema serán asumidos por las empresas miembros del Colectivo y Sistema Verde S.A.S., los cuales provienen de fondos propios de cada razón social. Los costos aproximados por la implementación del Sistema son ocho millones de pesos ($ 800.000.000 MTCE).

2Identificación del Sistema mediante un símbolo o logo cuando se trate de Sistemas Colectivos.

El logo que se implementa para el reconocimiento del Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas del colectivo denominado Sistema Verde S.A.S., es el siguiente:

Imagen 2 Logo Sistema Verde S.A.S.



"Por la cual se aprueba un Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas y se adoptan otras determinaciones"

Fuente: Radicado 2015037969-1-000 de 17 de Julio del 2015. Expediente SRS0122-00

4 RESUMEN TÉCNICO DEL SISTEMA

ITEM	DESCRIPCIÓN				
Alternativa de Presentación	Colectiva (dos empresas productoras)				
Participantes / Tipo productor	Importadores (desde el año 2010)				
Cubrimiento Geográfico	Bogotá D.C., Medellín, Cali, Bucaramanga, Bello				
Cantidad de Puntos de recolección	13				
Cantidad de Centros de acopio	N.R.				
Mecanismo equivalente de Recolección	N.R.				
Cantidad puesta en el mercado (unidades peso - kg)	2010	2011	2012	2013	2014
	623853 Und	763073 Und	781944 Und	853218 Und	880572 Und
	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
Empresa encargada del almacenamiento	Sistema Verde S.A.S.				
Empresa encargada del transporte	1. Redillantas S.A 2. Comercializadora Internacional de Llantas S.A. – Incolantas				
Empresa encargada del aprovechamiento y/o valorización	1. Sistema Verde S.A.S. 2. Grupo Argos				
Meta de recolección (unidades)	2012	2013	2014	2015	2016
	138693	193127	235824	164831	N.A
Meta de recolección (peso - kg)	2012	2013	2014	2015	2016
	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.A

Fuente: Radicado 2015037969-1-000 de 17 de Julio del 2015. Expediente SRS0122-00

5 CONSIDERACIONES TÉCNICAS

5.1. Cumplimiento a la Resolución 1457 del 29 de Julio del 2010 "Por el cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas y se adoptan otras disposiciones"

ARTÍCULO SÉPTIMO "Elementos que debe contener los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Llantas Usadas".

ELEMENTOS DEL PLAN	CUMPLE	OBSERVACIONES
Información General		
a) Identificación, domicilio y nacionalidad del productor o del grupo de productores, según sea el caso.	SI	El Sistema Colectivo denominado Sistema Verde S.A.S., remite la información detallada de su domicilio y datos de contacto, así como la de los miembros del mismo, soportando dicha información mediante Cámara de comercio. No obstante lo anterior, no se presenta la Cámara de Comercio de los productores que participan del Sistema
b) Identificación y domicilio del operador del sistema	SI	El sistema describe como operador y representante a la empresa Sistema Verde S.A.S.
Información Específica		
c) Cantidades por tipo y su equivalente en peso, de llantas puestas en el mercado por el productor, durante cada uno de los dos (2) años anteriores a la fecha de	SI	El Sistema Colectivo presentó la identificación específica de los productos que hacen parte del Sistema de Recolección selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas, por cada uno de los participantes y las del colectivo, como se establece en el numeral 3.2 del presente concepto técnico.

"Por la cual se aprueba un Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas y se adoptan otras determinaciones"

ELEMENTOS DEL PLAN	CUMPLE	OBSERVACIONES
presentación del Sistema Cuando se trate de un Sistema Colectivo, se deben discriminar las cantidades en forma señalada anteriormente por el conjunto y por cada uno de los productores que participen que hacen parte del sistema.		
Otros actores y nivel de participación		
d) Identificación de otros actores públicos o privados que apoyarán el sistema y nivel de participación.	SI	El Sistema contempla la participación de tres (3) principales actores: el primer (1°) actor que informa la empresa son las Autoridades Ambientales Regionales, a quienes se les informara de los mecanismos del Sistema. El segundo (2°) actor será el Grupo Argos que apoyara al Sistema con la valorización y disposición final del subproducto de la llantas (triturado). Finalmente el tercer (3°) actor informado por la empresa son los comercializadores y distribuidores que no se encuentran contemplados en el sistema, apoyando la recolección y divulgación del Sistema.
Cubrimiento Geográfico		
e) Cubrimiento geográfico del sistema de recolección selectiva y gestión ambiental	SI	La empresa presenta la relación entre los municipios cubiertos por el Sistema y los municipios donde se comercializaron los productos, contemplando un cubrimiento geográfico mayor al 100%.
Estructura Administrativa y Técnica		
f) Aspectos de la estructura administrativa y técnica definida para la implementación del sistema	SI	De acuerdo con la información remitida en el radicado 2015037969-1-000 de 17 de Julio del 2015, la estructura organizacional presentada para el desarrollo del Sistema Colectivo, se basa principalmente en la Gerencia en cabeza del señor Jorge Andres Diez Uribe, los Coordinadores para las operaciones logísticas y administrativas, Distribuidores y comercializadores y finalmente los consumidores finales.. El rol que desempeñará cada uno se encuentra relacionado en el numeral 3.5 del presente concepto técnico.
Organigrama del Sistema, que incluye funciones y responsabilidades	SI	El sistema Colectivo, presente el organigrama de forma esquemática incluyendo las funciones y responsabilidades de cada uno de los actores del mismo.
Identificación y domicilio de las personas seleccionadas para realizar la recolección, transporte, almacenamiento, aprovechamiento y/o valorización de las llantas usadas; anexando los respectivos permisos, concesiones y demás	SI	El Sistema Colectivo denominado Sistema Verde S.A.S., comunica que las operaciones de manejo a las que serán sometidos las Llantas Usadas las realizarán las siguientes personas naturales o jurídicas:

NIT	Razón Social	Actividad	Licencia y/o Autorización Ambiental

"Por la cual se aprueba un Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas y se adoptan otras determinaciones"

ELEMENTOS DEL PLAN	CUMPLE	OBSERVACIONES
autorizaciones ambientales a que haya lugar		811.041.369-1 / 800.239.064-0 | Redillantas Intediantas | Transporte | N.A. 900.806.086-8 | Sistema Verde S.A.S | Almacenamiento Valorización | Se solicitó concepto a CORANTIOQUIA 890.900.266-3 | Grupo Argos | Valorización Disposición Final | 1123456 de 31 de Julio del 2014, emitida por CORNARE.
Descripción de las operaciones de manejo de las llantas usadas (recolección, transporte, almacenamiento, aprovechamiento y/o valorización)	SI	Conforme a lo dispuesto en el radicado 20150037969-1-000 de 17 de Julio del 2015, Sistema Verde S.A.S., establece que la principal técnica de Valorización de las Llantas Usadas, se enmarca en la Trituración Mecánica, con respecto a las actividades de transporte y almacenamiento se describen con más detalle en el numeral 3.5.1 del presente concepto técnico.
Plan de Contingencia	SI	El plan de contingencias ha sido diseñado para el control y la mitigación de las emergencias y/o contingencias, que se puedan generar de las actividades de acopio y almacenamiento de las llantas usadas.
Puntos de Recolección		
Descripción de los puntos de recolección para la recepción de llantas Localización de los puntos de recolección para la recepción de llantas	SI	El sistema contempla la implementación de trece (13) puntos de recolección para los cuales se remitió la descripción técnica y la localización para cada uno, en el numeral 3.5.2 del presente concepto técnico se describe con más detalle esta información.
Almacenamiento		
Descripción del almacenamiento	SI	El sistema remitió la localización geográfica y como se muestra a continuación: RAZÓN SOCIAL: SISTEMA VERDE S.A.S.* | Dirección: Carrera 54 No 79 AA Sur 40 Interior 151 | Municipio: La Estrella - Antioquia | Responsable: Jorge Andres Diez Uribe La descripción técnica del almacenamiento se presenta en el numeral 3.5.3., del presente concepto técnico.
Mecanismos de Gestión y Comunicación		
Estrategias y mecanismos de información a los consumidores sobre el desarrollo de los sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de llantas usadas.	SI	Como principal mecanismo de comunicación para dar a conocer la implementación del Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas, el Sistema Colectivo denominado Sistema Verde S.A.S., plantea comunicar sobre las campañas en medios electrónicos, tal y como se estableció anteriormente; así como la elaboración y entrega de volantes en los puntos de recolección y establecimientos de comercio de las empresas integrantes. No obstante no se presenta los bocetos o diseños de los

"Por la cual se aprueba un Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas y se adoptan otras determinaciones"

ELEMENTOS DEL PLAN	CUMPLE	OBSERVACIONES
		vigentes mencionados.
Instrumentos de gestión previstos para promover y lograr la devolución de las llantas usadas por parte de los consumidores	SI	De acuerdo con lo informado por la empresa, como instrumentos de gestión que contempla implementar es la divulgación y sensibilización, así como utilización medios electrónicos para entrar en contacto directo con el consumidor tales como las redes sociales (Facebook, Twitter e Instagram) y la página web de la empresa Sistema Verde S.A.S.
Cantidades de llantas usadas (número de llantas por tipo y su equivalente en peso), previstas a recoger y gestionar anualmente	NO	Se presenta el cálculo de las metas mínimas de recolección para los respectivos periodos, en los cuales el Sistema Colectivo estaba obligado a gestionar las Llantas Usadas. La metodología de cálculo se encuentra descrita en el numeral 3.5.5 del presente concepto técnico. No obstante lo anterior y una vez revisado los cálculos efectuados por el Colectivo se encontraron incongruencias en los resultados para la meta de los años 2014 y 2015, los cuales se detallaran en el numeral 5.2.2 del presente concepto técnico.
Identificación del Sistema mediante un símbolo o logo cuando se trate de Sistemas Colectivos.	SI	El sistema presenta el logo que identifica al Sistema Colectivo de Llantas.
Mecanismo de seguimiento y verificación	SI	Sistema Verde S.A.S., informa que los mecanismos de seguimiento, estarán a cargo de los Coordinadores, para lo cual se diseñaron formatos de acuerdo a la actividad, su consolidación y digitalización se efectuará en el sistema de la empresa.
Procedimientos de recolección de datos, validación de los mismos y suministro de información a la ANLA o el ente encargado.	SI	El sistema plantea implementar diferentes tipos de formatos para cada etapa del Sistema. A continuación se relaciona los diseños de los formatos presentados por el Colectivo: 1. Formato de Recolección 2. Registro Recolección de llantas Usadas Instalaciones Cliente 3. Registro de Salida de Llantas Usadas Establecimientos Comercial – Punto de Recolección 4. Registro de Llantas Usadas.
Mecanismos de financiación y costos del Sistema	SI	Los costos de formulación, evaluación y operación del sistema en su totalidad serán asumidos con recursos propios del Colectivo

5.2 CONSIDERACIONES TÉCNICAS

5.2.1 RUIA – VITAL

El día 25 de Agosto del 2015 he sido consultado el Registro Único de Infractores Ambientales (RUIA) y la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales En Línea – (VITAL), donde se evidenció que las Empresas SISTEMA VERDE S.A.S, identificada con NIT 900.806.086-8 y la empresa CEMENTOS ARGOS S.A, identificada con NIT 890.100.251-0 :

- ✓ No presentan ninguna infracción o sanción por el incumplimiento de la normativa vigente en materia ambiental.

5.2.2 Metas de Recolección

Al revisar los cálculos reportados por el Colectivo denominado Sistema Verde S.A.S., se evidenció que los resultados reportados en unidades para la meta de recolección mínima de los años 2014 y

"Por la cual se aprueba un Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas y se adoptan otras determinaciones"

2015, no corresponden a la metodología de cálculo reportada por el Sistema como se muestra a continuación:

Tabla 9 Metas de recolección

Año de Recolección de la Meta	*Porcentaje**	*Periodo Base*	*Meta de Recolección (Sistema Verde S.A.S)*	**Meta Recolección*
2012	*20%*	*2010-2011*	*138693 Und*	*138693 Und*
2013	*25%*	*2011-2012*	*193127 Und*	*193127 Und*
2014	*30%*	*2012-2013*	*235824 Und*	*245274Und*
2015	*35%*	*2013-2014*	*164831 Und*	*303430 Und*

**Calculo Efectuado por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA con base en las unidades reportadas por el Colectivo mediante Radicado 2015037969-1-000 de 17 de Julio del 2015. Expediente SRS0122-00*

Motivo por el cual se requiere que el colectivo confirme los resultados de las metas mínimas de recolección para los años 2014 y 2015.

(...)"

CONSIDERACIONES JURIDICAS

Que los artículos 79 y 80 de la Constitución Política consagran el derecho colectivo a gozar de un ambiente sano y el deber del Estado de proteger la diversidad e integridad del ambiente, planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales renovables a fin de garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución y prevenir los factores de deterioro ambiental.

Que de acuerdo con lo establecido en el artículo 38 del Decreto Ley 2811 de 1974, por razón del volumen o de la cantidad de los residuos o desechos, se podrá imponer a quien los produce la obligación de recolectarlos, tratarlos o disponer de ellos, señalándole los medios para cada caso.

Que al tenor de lo previsto en el numeral 10 del artículo 5° de la Ley 99 de 1993, corresponde al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, determinar las normas mínimas y las regulaciones de carácter general sobre medio ambiente a las que deberán sujetarse los centros urbanos y asentamientos humanos y las actividades mineras, industriales y de transporte y en general todo servicio o actividad que pueda generar directa o indirectamente daños ambientales.

Que asimismo, conforme lo dispone el numeral 14 del artículo 5° de la Ley 99 de 1993, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, tiene entre sus funciones definir y regular los instrumentos administrativos y mecanismos necesarios para la prevención y el control de los factores de deterioro ambiental y determinar los criterios de evaluación, seguimiento y manejo ambiental de las actividades económicas.

Que con fundamento en la normativa citada, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, expidió la Resolución 1457del 29 de julio de 2010 *"Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Llantas Usadas y se adoptan otras disposiciones"*.

"Por la cual se aprueba un Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas y se adoptan otras determinaciones"

Que en relación con la responsabilidad en la conservación y defensa del ambiente, es del caso tener en cuenta lo establecido en el artículo 333 de la Constitución Política, según el cual, la actividad económica y la iniciativa privada son libres pero "dentro de los límites del bien común" y al respecto la Corte Constitucional en la sentencia T – 254 del 30 de junio de 1993, conceptuó con relación a la defensa del derecho al medio ambiente sano:

"Las normas ambientales, contenidas en diferentes estatutos, respetan la libertad de la actividad económica que desarrollan los particulares, pero le imponen una serie de limitaciones y condicionamientos a su ejercicio que tienden a hacer compatibles el desarrollo económico sostenido con la necesidad de preservar y mantener un ambiente sano. Dichos estatutos subordinaban el interés privado que representa la actividad económica al interés público o social que exige la preservación del ambiente, de tal suerte que el particular debe realizar su respectiva actividad económica dentro de los precisos marcos que le señala la ley ambiental, los reglamentos y las autorizaciones que debe obtener de la entidad responsable del manejo del recurso o de su conservación. El deber de prevención, control del deterioro ambiental, mitigación de los impactos, corrección y restauración de los elementos ambientales lo cumple el Estado en diferentes formas.

(...)".

En desarrollo de las normas constitucionales en cita, y la observancia de la jurisprudencia indicativa de la Corte Constitucional, se considera que a través de la aprobación del Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Llantas Usadas, se garantizan las medidas destinadas a proteger el medio ambiente y la salud humana mediante la prevención de la generación y la reducción de los posibles impactos adversos de la generación y manejo inadecuado de los residuos de Llantas usadas, y se organiza la recolección y la gestión ambiental de los mismos para que estas actividades se realicen de forma selectiva y de manera separada de los demás residuos sólidos domésticos.

Que en relación con el Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Llantas Usadas , en el artículo primero de la Resolución 1457 del 29 de julio de 2010, se estableció la obligación a cargo de los productores de Llantas que se comercializan en el país la obligación de formular, presentar e implementar este sistema.

Con fundamento en las consideraciones jurídicas señaladas, y lo establecido en el concepto técnico 4334 del 26 de agosto de 2015, el Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Llantas Usadas presentado por el Colectivo SISTEMA VERDE S.A.S., para aprobación de esta Autoridad Nacional, de conformidad con lo ordenado en la Resolución 1457 de 29 de julio de 2010, se ajusta jurídicamente a lo presupuestado en el mencionado acto administrativo de contenido general, toda vez que contiene los requisitos y condiciones para garantizar la recolección selectiva y gestión ambiental de los residuos de llantas usadas.

Que mediante el Decreto Ley 3573 del 27 de septiembre de 2011, se creó la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA.

Que el artículo 3° del Decreto Ley 3573 del 27 de septiembre de 2011, estableció dentro de las funciones de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA, la de otorgar o negar las licencias, permisos y trámites ambientales de competencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de conformidad con la ley y los reglamentos.

RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- Aprobar el Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Llantas Usadas, presentado por el Colectivo SISTEMA VERDE S.A.S.,

"Por la cual se aprueba un Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas y se adoptan otras determinaciones"

identificada con NIT 900.806.068-8, según las motivaciones expuestas en la parte considerativa de este acto administrativo.

ARTÍCULO SEGUNDO.- El Colectivo SISTEMA VERDE S.A.S., deberá dar cumplimiento a las obligaciones contenidas en los artículos 10°, 11°, 12° 13° y 14° de la Resolución 1457 de 2010.

ARTÍCULO TERCERO.- EL Colectivo SISTEMA VERDE S.A.S., deberá presentar a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, el informe de actualización y avance a más tardar el 31 de marzo de cada año, en medio físico y magnético, con la siguiente información de conformidad con lo establecido en el artículo 9° de la Resolución 1457de 2010:

1. Avances del Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de llantas usadas.
2. Cantidades de llantas usadas en número y su equivalente en peso, recolectadas y gestionadas
3. Avances en las metas de recolección y descripción de los factores relevantes para su cumplimiento.
4. Cubrimiento geográfico alcanzado de acuerdo con lo establecido en el literal e) del artículo séptimo.
5. Puntos de recolección o mecanismos de recolección equivalentes implementados.
6. Identificación y domicilio de las personas naturales o jurídicas que realizaron las actividades de recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento, aprovechamiento, valorización y/o disposición final de los residuos de llantas usadas.
7. Instrumentos de gestión desarrollados para lograr la devolución de los residuos de llantas usadas por parte de los consumidores.
8. Mecanismos de comunicación con el consumidor implementados.
9. Cualquier otra información que sirva para verificar el cumplimiento de las obligaciones que se derivan de la ejecución del sistema.

PARÁGRAFO.- El Colectivo SISTEMA VERDE S.A.S., podrá allegar registros fotográficos cuando, en aras de aclarar la información solicitada, así lo considere oportuno.

ARTICULO CUARTO.- El Colectivo SISTEMA VERDE S.A.S., deberá informar a las Autoridades Ambientales Regionales y Municipales competentes los sitios en los cuales ejecute el Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos Llantas, acerca de:

a) La ubicación y funcionamiento de los mecanismos de recolección equivalentes.

b) La realización de jornadas o eventos de recolección, incluyendo entre otros, la duración, estrategias de comunicación dirigidas al consumidor, y las medidas frente a la prevención y manejo de contingencias en el desarrollo de las mismas.

ARTICULO QUINTO.- El Colectivo SISTEMA VERDE S.A.S., deberá informar a esta Autoridad sobre cualquier cambio en la contratación de terceros (inclusión o exclusión), para las actividades de manejo (transporte, almacenamiento, aprovechamiento, valorización, reacondicionamiento,

"Por la cual se aprueba un Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas y se adoptan otras determinaciones"

tratamiento y/o disposición final) de las llantas usadas, en un término no superior a un (1) mes después de la formalización entre las partes.

ARTICULO SEXTO.- El Colectivo SISTEMA VERDE S.A.S., deberá allegar en el término de un (1) mes contado a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, la siguiente información:

1. Presentar la corrección del cálculo de los resultados de las metas de recolección para los años 2014 y 2015, conforme a lo expuesto en el numeral 5.2.2 del concepto técnico 4334 del 26 de agosto de 2015, transcrito en el presente acto administrativo y que hace referencia a la metodología de cálculo reportado.

2. Allegar los diseños o bocetos de los mecanismos de comunicación propuestos en el marco del Sistema Colectivo de Recolección Selectiva de Llantas Usadas.

ARTICULO SÉPTIMO.- Notificar al Colectivo SISTEMA VERDE S.A.S., a través de su vocero el contenido del presente acto administrativo.

ARTICULO OCTAVO.- Publicar este acto administrativo, en la gaceta ambiental de la ANLA.

ARTÍCULO NOVENO.- Contra el presente acto administrativo procede el recurso de reposición de conformidad con lo establecido en el artículo 76 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011.

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá, D.C., a los 28 SEP 2015

FERNANDO IREGUI MEJÍA
Director General de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA

Vo.Bo. Claudia Victoria Gonzalez Hernández.- Subdirectora de Instrumentos, Permisos y Trámites Ambientales dela ANLA
Revisó: Juan Gabriel Villamarín M.- Abogado Contratista- ANLA
Proyectó: Martha Hernández M.- Abogada contratista - ANLA
Concepto Técnico N° 4334 del 26 de agosto de 2015
Expediente N°. SRS0122-00

INFORME RCD SEPTIEMBRE

VALES RETIRO DE RCDs

sistemaverde.com.co
Responsabilidad Ambiental Industrial

Fecha: 28 - Sept / 2022

FORMATO DE RECOLECCIÓN **RSV** Nº 37561

GENERADOR

Nombre: EBISU SAS Nit.: 807008957-7

Dirección: Teléfono: Correo:

LOGÍSTICO

Entregado en Planta: ☐ Si ☒ No

Nombre de la empresa: Tomas Logistics SAS Nit.: 901395431

Placa del vehículo: JYM300 Peso carga: Ciudad: Bogota.

Hora Salida:
Hora Llegada:

Nombre del conductor: Andres Manuel Rasmi Celular del conductor:

Cédula conductor: 1128394314 Dirección de recogida: Cll 45 Su. Nº 72 Q 20

DESUSO

Tipo	Bicicleta	Moto	Automóvil (RIN 13-15)	Camioneta y Microbuses (RIN 15-17.5)	Camión, Buses y Tractomulas (RIN 18-22.5)	Especial-Vehiculo fuera de carretera	Otras
Cantidad				31	45		
Valor							
Peso Posconsumo							
Peso Desuso							

Subtotal en pesos		Total Kg Especial		Total Kg Posconsumo		Total Unidades	76
Total descuento		Especificar casilla especial					
Total en pesos							

Firma del generador

Andres Rasmi
Firma del logistico

Firma recepción

Observaciones:
- Es responsabilidad del generador realizar el cargue de las llantas al vehiculo.
- Cumplir con las normas de seguridad industrial para la descarga y acopio en nuestra bodega.
- Es importante detallar que los neumáticos deben venir sin tierra, ni agua o algún objeto dentro de sus espacios.
- No recibimos neumáticos con acero a la vista, quemados, pintados o con su banda de caucho visiblemente extraida.
- Disposicion final y aprovechamiento energético en hornos cementeros cumpliendo con las resoluciones ambientales vigentes.
- Gran capacidad instalada de disposición final superando las metas establecidas en la resolución 1326 de 2017.

IMPRENTA INNOVACIÓN S.A.S. - NIT. 901.312.145-7

impulsado por CamScanner

REMISION / CARTA PORTE

CEMEX

CEMEX COLOMBIA, S.A.
Calle 99 No. 9A 54 Piso 8
CO 6039000

FECHA	FOLIO
15 09 2022	219542520

EXPEDIDA EN:

CO-ESCOMBRERA-TUNJUELO
Avenida al Llano Sur 72-04
CP 11001000 Bogota CO

ESTE COMPROBANTE ES EXPEDIDO PARA EL TRANSPORTE DE MERCANCIA QUE SERÁ FACTURADA A:

OTC ESCOMBRERA TUNJUELO ZUN675012
Avenida al Llano No 72-04 Sur
BOGOTÁ, D.C. 11
8600025231

OTC ESCOMBRERA TUNJUELO ZUN675012
Avenida al Llano No. 72-04 Sur

CP BOG BOGOTA, D.C., 11, CO

COMPAÑIA DE TRANSPORTE QUE ENTREGA:

CONDUCTOR:
VEHICULO :
VIAJE :
RANGO DE SELLOS: DE A
RECIBIO DE
CONFORMIDAD:

PEDIDO	PRODUCTO	CANTIDAD
219542519 ZTA 000010	SERV.DISPOSDIURNOEXCAVACIÓNDOBLE	1,000 EA

OC: SMN004 16817 86000 Contrato:

RECIBIDO SEP DESPACHADO

NOTAS

El presente documento presta mérito ejecutivo

ACUSE DE RECIBO

Descripcion	Cantidad	Recibidos	Devueltos
Sacos Rotos			
Sacos Humedos			
Sacos Faltantes			
Fecha por Distancia			
Fecha y Hora llegada			
Fecha y Hora salida			
N° Manifiesto			

NOMBRE **FIRMA**

Fecha 15 09 2022
Hora 14 21 27
BRITTJLEON BRIGITTE JOHANA LEON PAEZ

CLIENTE
1 / 1
www.cemexcolombia.com
El presente documento presta mérito ejecutivo

CEMEX
ORIGINAL

impulsado por CamScanner

REMISION / CARTA PORTE

CEMEX

CEMEX COLOMBIA, S.A.
Calle 99 No. 9A 54 Piso 8
CO 6039000

FECHA	FOLIO
14.09.2022	219464185

EXPEDIDA EN:

CO-ESCOMBRERA-TUNJUELO
Avenida al Llano Sur 72-04
CP: 11001000 Bogota CO

ESTE COMPROBANTE ES EXPEDIDO PARA EL TRANSPORTE DE MERCANCIA QUE SERÁ FACTURADA A:

OTC ESCOMBRERA TUNJUELO ZUN675012
Avenida al Llano No. 72-04 Sur
BOGOTÁ, D.C. 11
8600025231

OTC ESCOMBRERA TUNJUELO ZUN675012
Avenida al Llano No. 72-04 Sur

CP: BOG BOGOTÁ, D.C., 11, CO

COMPAÑIA DE TRANSPORTE QUE ENTREGA:

-

CONDUCTOR:
VEHICULO :
VIAJE :
RANGO DE SELLOS: DE A
RECIBIO DE
CONFORMIDAD:

PEDIDO	PRODUCTO	CANTIDAD
219464184 ZTA 000010	SERV.DISPOSDIURNOEXCAVACIÓNDOBLE	1.000 EA

OC: SMN004 16817 86000 Contrato:

RCD
CEMEX
14 SEP 2022
DESPACHADO

NOTAS

El presente documento presta mérito ejecutivo

ACUSE DE RECIBO

Descripcion	Cantidad	Recibidos	Devueltos
Sacos Rotos			
Sacos Humedos			
Sacos Faltantes			
Fecha por Distancia			
Fecha y Hora llegada			
Fecha y Hora salida			
N° Manifiesto			

NOMBRE FIRMA

Fecha: 14.09.2022
Hora: 09:31:35

CLIENTE
1 / 1
www.cemexcolombia.com

CEMEX

impulsado por CamScanner

REMISION / CARTA PORTE

CEMEX

CEMEX COLOMBIA, S.A.
Calle 99 No. 9A 54 Piso 8
CO 6039000

FECHA	FOLIO
14.09.2022	219464194

EXPEDIDA EN:

CO-ESCOMBRERA-TUNJUELO
Avenida al Llano Sur 72-04
CP. 11001000 Bogota CO

ESTE COMPROBANTE ES EXPEDIDO PARA EL TRANSPORTE DE MERCANCIA QUE SERÁ FACTURADA A:

OTC ESCOMBRERA TUNJUELO ZUN675012
Avenida al Llano No. 72-04 Sur
BOGOTÁ, D.C. 11
8600025231

OTC ESCOMBRERA TUNJUELO ZUN675012
Avenida al Llano No. 72-04 Sur

CP: BOG BOGOTÁ, D.C., 11, CO

COMPAÑIA DE TRANSPORTE QUE ENTREGA:

CONDUCTOR:
VEHICULO :
VIAJE :
RANGO DE SELLOS: DE A
RECIBIO DE
CONFORMIDAD:

PEDIDO	PRODUCTO	CANTIDAD
219464193 ZTA 000010	SERV.DISPOSDIURNOEXCAVACIÓNDOBLE	1.000 EA

OC: SMN002 8428 86000 Contrato:

RCD
CEMEX
1 SEP 2022
DESPACHADO

NOTAS

El presente documento presta mérito ejecutivo

ACUSE DE RECIBO

Descripcion	Cantidad	Recibidos	Devueltos
Sacos Rotos			
Sacos Humedos			
Sacos Faltantes			
Fecha por Distancia			
Fecha y Hora llegada			
Fecha y Hora salida			
N° Manifiesto			

NOMBRE FIRMA

Fecha: 14 09 2022
Hora: 09:34:37
EDMIGUERRERR MARIA ISABEL GUERRERO

CLIENTE
1 / 1

www.cemexcolombia.com
El presente documento presta mérito ejecutivo

CEMEX
ORIGINAL

impulsado por CamScanner

PANAJO S.A.S.
Adquisición y restauración de suelos las juntas
NIT: 900.832.964-1
Tel. +57 (312) 3053726 / +57 (314) 3348307
Dr. Dg 161 N° 96G - 05
Res. No. 2022700042 del 08 de abril de 2022
CAR
ORIGINAL

Remisión N. RM-17454
Fecha: 16 de Septiembre de 2022
16:12:16
Cajero: Jessika
Placa: SMN004 PIN Volqueta: 0
CLIENTE EFECTIVO 0
Recibo No. 0
Obra: GENERAL

Viaje: DOBLE MATERIAL EXCAVACION, ARCILLAS, RECEBOS
M³: 16
TOTAL: $85,000

FIRMA CONDUCTOR

Imprimir

PANAJO S.A.S.
Adquisición y restauración de suelos las juntas
NIT: 900.832.964-1
Tel. +57 (312) 3053726 / +57 (314) 3348307
Dr. Dg 161 N° 96G - 05
Res. No. 2022700042 del 08 de abril de 2022
CAR
ORIGINAL

Remisión N. RM-17455
Fecha: 16 de Septiembre de 2022
16:13:30
Cajero: Jessika
Placa: SMN002 PIN Volqueta: 0
CLIENTE EFECTIVO 0
Recibo No. 0
Obra: GENERAL

Viaje: DOBLE MATERIAL EXCAVACION, ARCILLAS, RECEBOS
M³: 16
TOTAL: $85,000

FIRMA CONDUCTOR

impulsado por CamScanner

PAISAJO S.A.S.
Adecuación y restauración de suelos las juntas
NIT: 900.632.964-1
Tel. +57 (312) 3068726 / +57 (314) 3346607
Dir. Dg 16 N° 96G - 05
Res. No. 202270000142 del 08 de abril de 2022
CAR
ORIGINAL

Remisión N: RM-17412
Fecha: 16 de September de 2022 12:09:12
Cajero: Sandra
Placa: CHV188 PIN Volqueta: 1056
CLIENTE: EFECTIVO-0
Recibo No. 0
Obra: GENERAL

Viaje: DOBLE MATERIAL EXCAVACION, ARCILLAS, RECEBOS
Mts: 15
TOTAL: $65,000

FIRMA CONDUCTOR

Imprimir

impulsado por CamScanner

PAISAJO S.A.S.
Adecuación y restauración de suelos las juntas
NIT: 900.632.964-1
Tel. +57 (312) 3068726 / +57 (314) 3346607
Dir. Dg 16 N° 96G - 05
Res. No. 20227000142 del 08 de abril de 2022
CAR
ORIGINAL

Remisión N: RM-17409
Fecha: 16 de September de 2022 12:04:28
Cajero: Sandra
Placa: SMH926 PIN Volqueta: 0
CLIENTE: EFECTIVO-0
Recibo No. 0
Obra: GENERAL

Viaje: DOBLE MATERIAL EXCAVACION, ARCILLAS, RECEBOS
Mts: 15
TOTAL: $65,000

FIRMA CONDUCTOR

Imprimir

impulsado por CamScanner

PAISAJO S.A.S.
Adecuación y restauración de suelos las juritas
NIT: 900.632.964-1
Tel. +57 (312) 3068726 / +57 (314) 3346607
Dir. Dg 16 N° 96G - 05
Res. No. 202270000142 del 08 de abril de 2022
CAR
ORIGINAL

Remisión N: RM-17410
Fecha: 16 de September de 2022 12:06:02
Cajero: Sandra
Placa: SMN002 PIN Volqueta: 0
CLIENTE: EFECTIVO-0
Recibo No. 0
Obra: GENERAL

Viaje: DOBLE MATERIAL EXCAVACION, ARCILLAS, RECEBOS
Mts: 15
TOTAL: $65,000

FIRMA CONDUCTOR

Imprimir

impulsado por CamScanner

PAISAJO S.A.S.
Adecuación y restauración de suelos las juntas
NIT: 900.632.964-1
Tel. +57 (312) 3068726 / +57 (314) 3346607
Dir. Dg 16 N° 96G - 05
Res. No. 20227000142 del 08 de abril de 2022
CAR
ORIGINAL

Remisión N: RM-17411
Fecha: 16 de September de 2022 12:07:50
Cajero: Sandra
Placa: SMN004 PIN Volqueta: 0
CLIENTE: EFECTIVO-0
Recibo No. 0
Obra: GENERAL

Viaje: DOBLE MATERIAL EXCAVACION, ARCILLAS, RECEBOS
Mts: 15
TOTAL: $65,000

FIRMA CONDUCTOR

Imprimir

impulsado por CamScanner

PAISAJO S.A.S.
Adecuación y restauración de suelos las juntas
NIT: 900.632.964-1
Tel. +57 (312) 3068726 / +57 (314) 3346607
Dir. Dg 16 N° 96G - 05
Res. No. 20227000142 del 08 de abril de 2022
CAR
ORIGINAL

Remisión N: RM-17326
Fecha: 16 de September de 2022 08:17:49
Cajero: Jessika
Placa: CHV188 PIN Volqueta: 1066
CLIENTE: EFECTIVO-0
Recibo No. 0
Obra: GENERAL

Viaje: DOBLE MATERIAL EXCAVACION, ARCILLAS, RECEBOS
Mts: 15
TOTAL: $85,000

FIRMA CONDUCTOR

Imprimir

PAISAJO S.A.S.
Adecuación y restauración de suelos las juntas
NIT: 900.632.964-1
Tel. +57 (312) 3068726 / +57 (314) 3346607
Dir. Dg 16 N° 96G - 05
Res. No. 20227000142 del 08 de abril de 2022
CAR
ORIGINAL

Remisión N: RM-17353
Fecha: 16 de September de 2022 09:47:55
Cajero: Jessika
Placa: SMH926 PIN Volqueta: 0
CLIENTE: EFECTIVO-0
Recibo No. 0
Obra: GENERAL

Viaje: DOBLE MATERIAL EXCAVACION, ARCILLAS, RECEBOS
Mts: 15
TOTAL: $85,000

FIRMA CONDUCTOR

Imprimir

impulsado por CamScanner

PAISAJO S.A.S.
Adecuación y restauración de suelos las Juntas
NIT: 900.632.964-1
Tel. +57 (312) 3068726 / +57 (314) 3346607
Dir. Dg 16 N° 96G - 05
Res. No. 20227000142 del 08 de abril de 2022
CAR
ORIGINAL

Remisión N: RM-17361
Fecha: 16 de September de 2022 10:01:21
Cajero: Jessika
Placa: CHV188 PIN Volqueta: 1056
CLIENTE: EFECTIVO-0
Recibo No. 0
Obra: GENERAL

Viaje: DOBLE MATERIAL EXCAVACION, ARCILLAS, RECEBOS
Mts: 15
TOTAL: $65,000

FIRMA CONDUCTOR

Imprimir

impulsado por CamScanner

PAISAJO S.A.S.
Adecuación y restauración de suelos las juntas
NIT: 900.632.964-1
Tel. +57 (312) 3068726 / +57 (314) 3346607
Dir. Dg 16 N° 96G - 05
Res. No. 20227000142 del 08 de abril de 2022
CAR
ORIGINAL

Remisión N: RM-17248
Fecha: 15 de September de 2022 15:02:56
Cajero: Jessika
Placa: CHV188 PIN Volqueta: 1056
CLIENTE: EFECTIVO-0
Recibo No. 0
Obra: GENERAL

Viaje: DOBLE MATERIAL EXCAVACION, ARCILLAS, RECEBOS
Mts: 15
TOTAL: $65,000

FIRMA CONDUCTOR

Imprimir

PAISAJO S.A.S.
Adecuación y restauración de suelos las juntas
NIT: 900.632.964-1
Tel. +57 (312) 3068726 / +57 (314) 3346607
Dir. Dg 16 N° 96G - 05
Res. No. 20227000142 del 08 de abril de 2022
CAR
ORIGINAL

Remisión N: RM-17254
Fecha: 15 de September de 2022 15:12:58
Cajero: Jessika
Placa: SMH926 PIN Volqueta: 0
CLIENTE: EFECTIVO-0
Recibo No. 0
Obra: GENERAL

Viaje: DOBLE MATERIAL EXCAVACION, ARCILLAS, RECEBOS
Mts: 15
TOTAL: $65,000

FIRMA CONDUCTOR

Imprimir

impulsado por CamScanner

PAISAJO S.A.S.
Adecuación y restauración de suelos las juntas
NIT: 900.632.964-1
Tel. +57 (312) 3068726 / +57 (314) 3346607
Dir. Dg 16 N° 96G - 05
Res. No. 20227000142 del 08 de abril de 2022
CAR
ORIGINAL

Remisión N: RM-17323
Fecha: 16 de September de 2022 08:09:19
Cajero: Jessika
Placa: SMH926 PIN Volqueta: 0
CUENTE: EFECTIVO-0
Recibo No. 0
Obra: GENERAL

Viaje: DOBLE MATERIAL EXCAVACION, ARCILLAS, RECEBOS
Mts: 15
TOTAL: $65,000

FIRMA CONDUCTOR

Imprimir

impulsado por CamScanner

PAISAJO S.A.S.
Adecuación y restauración de suelos las juntas
NIT. 900.632.964-1
Tel. +57 (312) 3068726 / +57 (314) 3346607
Dir. Dg 16 N° 96G - 05
Res. No. 20227000142 del 08 de abril de 2022
CAR
ORIGINAL

Remisión N: RM-17267
Fecha: 15 de September de 2022 15:36:14
Cajero: Jessika
Placa: SMN002 PIN Volqueta: 0
CLIENTE: EFECTIVO-0
Recibo No. 0
Obra: GENERAL

Viaje: DOBLE MATERIAL EXCAVACION, ARCILLAS, RECEBOS
Mts: 15
TOTAL: $65,000

FIRMA CONDUCTOR

Imprimir

impulsado por CamScanner

PAISAJO S.A.S.
Adecuación y restauración de suelos las juntas
NIT: 900.632.964-1
Tel. +57 (312) 3068726 / +57 (314) 3346807
Dir. Dg 16 N° 96G - 05
Res. No. 20227000142 del 08 de abril de 2022
CAR
ORIGINAL

Remisión N: RM-17128
Fecha: 15 de September de 2022 08:21:35
Cajero: Jessika
Placa: SMN002 PIN Volqueta: 0
CLIENTE: EFECTIVO-0
Recibo No. 0
Obra: GENERAL

Viaje: DOBLE MATERIAL EXCAVACION, ARCILLAS, RECEBOS
Mts: 15
TOTAL: $85,000

FIRMA CONDUCTOR

Imprimir

PAISAJO S.A.S.
Adecuación y restauración de suelos las juntas
NIT: 900.632.964-1
Tel. +57 (312) 3068726 / +57 (314) 3346807
Dir. Dg 16 N° 96G - 05
Res. No. 20227000142 del 08 de abril de 2022
CAR
ORIGINAL

Remisión N: RM-17164
Fecha: 15 de September de 2022 10:26:42
Cajero: Jessika
Placa: SMN002 PIN Volqueta: 0
CLIENTE: EFECTIVO-0
Recibo No. 0
Obra: GENERAL

Viaje: DOBLE MATERIAL EXCAVACION, ARCILLAS, RECEBOS
Mts: 15
TOTAL: $85,000

FIRMA CONDUCTOR

Imprimir

impulsado por CamScanner

PAISAJO S.A.S.
Adecuación y restauración de suelos las juntas
NIT: 900.632.964-1
Tel. +57 (312) 3068726 / +57 (314) 3346607
Dir. Dg 16 N° 96G - 05
Res. No. 20227000142 del 08 de abril de 2022
CAR
ORIGINAL

Remisión N: RM-17219
Fecha: 15 de September de 2022 13:37:06
Cajero: Jessika
Placa: SMN002 PIN Volqueta: 0
CLIENTE: EFECTIVO-0
Recibo No. 0
Obra: GENERAL

Viaje: DOBLE MATERIAL EXCAVACION, ARCILLAS, RECEBOS
Mts: 15
TOTAL: $65,000

FIRMA CONDUCTOR

Imprimir

impulsado por CamScanner

PAISAJO S.A.S.
Adecuación y restauración de suelos las juntas
NIT: 900.632.964-1
Tel. +57 (312) 3068726 / +57 (314) 3346807
Dir. Dg 16 N° 96G - 05
Res. No. 20227000142 del 08 de abril de 2022
CAR
ORIGINAL

Remisión N: RM-17162
Fecha: 15 de September de 2022 10:21:17
Cajero: Jessika
Placa: CHV188 PIN Volqueta: 1056
CLIENTE: EFECTIVO-0
Recibo No. 0
Obra: GENERAL

Viaje: DOBLE MATERIAL EXCAVACION, ARCILLAS, RECEBOS
Mts: 15
TOTAL: $85,000

FIRMA CONDUCTOR

Imprimir

PAISAJO S.A.S.
Adecuación y restauración de suelos las juntas
NIT: 900.632.964-1
Tel. +57 (312) 3068726 / +57 (314) 3346807
Dir. Dg 16 N° 96G - 05
Res. No. 20227000142 del 08 de abril de 2022
CAR
ORIGINAL

Remisión N: RM-17124
Fecha: 15 de September de 2022 08:09:44
Cajero: Jessika
Placa: SMN004 PIN Volqueta: 0
CLIENTE: EFECTIVO-0
Recibo No. 0
Obra: GENERAL

Viaje: DOBLE MATERIAL EXCAVACION, ARCILLAS, RECEBOS
Mts: 15
TOTAL: $85,000

FIRMA CONDUCTOR

Imprimir

impulsado por CamScanner

PAISAJO S.A.S.
Adecuación y restauración de suelos las juntas
NIT: 900.632.964-1
Tel. +57 (312) 3068726 / +57 (314) 3346607
Dir. Dg 16 N° 96G - 05
Res. No. 20227000142 del 08 de abril de 2022
CAR
ORIGINAL

Remisión N: RM-17163
Fecha: 15 de September de 2022 09:45:50
Cajero: Jessika
Placa: SMN004 PIN Volqueta: 0
CLIENTE: EFECTIVO-0
Recibo No. 0
Obra: GENERAL

Viaje: DOBLE MATERIAL EXCAVACION, ARCILLAS, RECEBOS
Mts: 15
TOTAL: $65,000

FIRMA CONDUCTOR

Imprimir

impulsado por CamScanner

PAISAJO S.A.S.
Adecuación y restauración de suelos las juntas
NIT: 900.632.964-1
Tel. +57 (312) 3068726 / +57 (314) 3346607
Dir. Dg 16 N° 96G - 05
Res. No. 20227000142 del 08 de abril de 2022
CAR
ORIGINAL

Remisión N: RM-17205
Fecha: 15 de September de 2022 12:53:32
Cajero: Sandra
Placa: SMH926 PIN Volqueta: 0
CLIENTE: EFECTIVO-0
Recibo No. 0
Obra: GENERAL

Viaje: DOBLE MATERIAL EXCAVACION, ARCILLAS, RECEBOS
Mts: 15
TOTAL: $65,000

FIRMA CONDUCTOR

Imprimir

PAISAJO S.A.S.
Adecuación y restauración de suelos las juntas
NIT: 900.632.964-1
Tel. +57 (312) 3068726 / +57 (314) 3346607
Dir. Dg 16 N° 96G - 05
Res. No. 20227000142 del 08 de abril de 2022
CAR
ORIGINAL

Remisión N: RM-17134
Fecha: 15 de September de 2022 08:38:47
Cajero: Jessika
Placa: CHV188 PIN Volqueta: 1056
CLIENTE: EFECTIVO-0
Recibo No. 0
Obra: GENERAL

Viaje: DOBLE MATERIAL EXCAVACION, ARCILLAS, RECEBOS
Mts: 15
TOTAL: $65,000

FIRMA CONDUCTOR

Imprimir

impulsado por CamScanner

PAISAJO S.A.S.
Adecuación y restauración de suelos las juntas
NIT: 900.632.964-1
Tel. +57 (312) 3068726 / +57 (314) 3346607
Dir. Dg 16 N° 96G - 05
Res. No. 202270000142 del 08 de abril de 2022
CAR
ORIGINAL

Remisión N: RM-17114
Fecha: 15 de September de 2022 06:44:51
Cajero: Jessika
Placa: CHV188 PIN Volqueta: 1056
CLIENTE: EFECTIVO-0
Recibo No. 0
Obra: GENERAL

Viaje: DOBLE MATERIAL EXCAVACION, ARCILLAS, RECEBOS
Mts: 15
TOTAL: $65,000

FIRMA CONDUCTOR

Imprimir

impulsado por CamScanner

PAISAJO S.A.S.
Adecuación y restauración de suelos las juntas
NIT: 900.632.964-1
Tel. +57 (312) 3068726 / +57 (314) 3346807
Dir. Dg 16 N° 96G - 05
Res. No. 20227000142 del 08 de abril de 2022
CAR
ORIGINAL

Remisión N: RM-17075
Fecha: 14 de September de 2022 15:30:42
Cajero: Jessika
Placa: SMN004 PIN Volqueta: 0
CLIENTE: EFECTIVO-0
Recibo No. 0
Obra: GENERAL

Viaje: DOBLE MATERIAL EXCAVACION, ARCILLAS, RECEBOS
Mts: 15
TOTAL: $65,000

FIRMA CONDUCTOR

Imprimir

PAISAJO S.A.S.
Adecuación y restauración de suelos las juntas
NIT: 900.632.964-1
Tel. +57 (312) 3068726 / +57 (314) 3346807
Dir. Dg 16 N° 96G - 05
Res. No. 20227000142 del 08 de abril de 2022
CAR
ORIGINAL

Remisión N: RM-17160
Fecha: 15 de September de 2022 10:17:04
Cajero: Jessika
Placa: SMH926 PIN Volqueta: 0
CLIENTE: EFECTIVO-0
Recibo No. 0
Obra: GENERAL

Viaje: DOBLE MATERIAL EXCAVACION, ARCILLAS, RECEBOS
Mts: 15
TOTAL: $65,000

FIRMA CONDUCTOR

Imprimir

impulsado por CamScanner

PAISAJO S.A.S.
Adecuación y restauración de suelos las juntas
NIT: 900.632.964-1
Tel. +57 (312) 3068726 / +57 (314) 3346607
Dir. Dg 16 N° 98G - 05
Res. No. 20227000142 del 08 de abril de 2022
CAR
ORIGINAL

Remisión N: RM-17132
Fecha: 15 de September de 2022 08:29:40
Cajero: Jessika
Placa: SMH926 PIN Volqueta: 0
CLIENTE: EFECTIVO-0
Recibo No. 0
Obra: GENERAL

Viaje: DOBLE MATERIAL EXCAVACION, ARCILLAS, RECEBOS
Mts: 15
TOTAL: $65,000

FIRMA CONDUCTOR

Imprimir

impulsado por CamScanner

PAISAJO S.A.S.
Adecuación y restauración de suelos las juntas
NIT: 900.632.964-1
Tel. +57 (312) 3068726 / +57 (314) 3346807
Dir. Dg 16 N° 98G - 05
Res. No. 20227000142 del 08 de abril de 2022
CAR
ORIGINAL

Remisión N: RM-17084
Fecha: 14 de September de 2022 15:57:09
Cajero: Jessika
Placa: SMN002 PIN Volqueta: 0
CLIENTE: EFECTIVO-0
Recibo No. 0
Obra: GENERAL

Viaje: DOBLE MATERIAL EXCAVACION, ARCILLAS, RECEBOS
Mts: 15
TOTAL: $65,000

FIRMA CONDUCTOR

Imprimir

PAISAJO S.A.S.
Adecuación y restauración de suelos las juntas
NIT: 900.632.964-1
Tel. +57 (312) 3068726 / +57 (314) 3346807
Dir. Dg 16 N° 98G - 05
Res. No. 20227000142 del 08 de abril de 2022
CAR
ORIGINAL

Remisión N: RM-17043
Fecha: 14 de September de 2022 14:20:41
Cajero: Jessika
Placa: SMN002 PIN Volqueta: 0
CLIENTE: EFECTIVO-0
Recibo No. 0
Obra: GENERAL

Viaje: DOBLE MATERIAL EXCAVACION, ARCILLAS, RECEBOS
Mts: 15
TOTAL: $65,000

FIRMA CONDUCTOR

Imprimir

impulsado por CamScanner

PAISAJO S.A.S.
Adecuación y restauración de suelos las juntas
NIT: 900.632.964-1
Tel. +57 (312) 3068726 / +57 (314) 3346607
Dir. Dg 16 N° 96G - 05
Res. No. 202270001142 del 08 de abril de 2022
CAR
ORIGINAL

Remisión N: RM-17035
Fecha: 14 de September de 2022 14:02:33
Cajero: Jessika
Placa: SMN004 PIN Volqueta: 0
CLIENTE: EFECTIVO-0
Recibo No. 0
Obra: GENERAL

Viaje: DOBLE MATERIAL EXCAVACION, ARCILLAS, RECEBOS
Mts: 15
TOTAL: $65,000

FIRMA CONDUCTOR

Imprimir

impulsado por CamScanner

PAISAJO S.A.S.
Adecuación y restauración de suelos las juntas
NIT: 900.632.964-1
Tel. +57 (312) 3068726 / +57 (314) 3346607
Dir. Dg 18 N° 96G - 05
Res. No. 20227000142 del 08 de abril de 2022
CAR
ORIGINAL

Remisión N: RM-17008
Fecha: 14 de September de 2022 12:38:55
Cajero: Sandra
Placa: SMN002 PIN Volqueta: 0
CLIENTE: EFECTIVO-0
Recibo No. 0
Obra: GENERAL

Viaje: DOBLE MATERIAL EXCAVACION, ARCILLAS, RECEBOS
Mts: 15
TOTAL: $65,000

FIRMA CONDUCTOR

Imprimir

PAISAJO S.A.S.
Adecuación y restauración de suelos las juntas
NIT: 900.632.964-1
Tel. +57 (312) 3068726 / +57 (314) 3346607
Dir. Dg 18 N° 96G - 05
Res. No. 20227000142 del 08 de abril de 2022
CAR
ORIGINAL

Remisión N: RM-17009
Fecha: 14 de September de 2022 12:40:25
Cajero: Sandra
Placa: SMN004 PIN Volqueta: 0
CLIENTE: EFECTIVO-0
Recibo No. 0
Obra: GENERAL

Viaje: DOBLE MATERIAL EXCAVACION ARCILLAS, RECEBOS
Mts: 15
TOTAL: $65,000

FIRMA CONDUCTOR

Imprimir

impulsado por CamScanner

CERTIFICACIONES DE DISPOSICION FINAL DE RCDs

CEMEX COLOMBIA S.A – NIT 860.002.523-1
SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL DE RCD
SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE – PIN: 1778 – 8418
MEDIANTE RESOLUCIÓN SDA NO 1280 – 2017
MEDIANTE RESOLUCIÓN ANLA NO 1506 – 2006 Y NO 1480 – 2014

CERTIFICA QUE:

La firma EBISU S.A.S. EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS con identificación 8070089577 ingresó al sitio de Disposición final de RCD ESCOMBRERA TUNJUELO, durante el mes 09 del año 2022, un total de 3 viajes expresados en: 45 M3 volqueta sencilla y/o volqueta doble troque.

La presente se expide a solicitud del interesado a los 27 días del mes 09 del año 2022, para presentar a la obra COLEGIO BOITA con PIN: 21367.

El número de contacto del generador es NO REGISTRA y su dirección NO REGISTRA

En constancia se firma:

Salome Fique.

SALOME ESTEPHANIA FIQUE ESPITIA
COORDINADORA DE RECAUDO RCD
CEMEX COLOMBIA S.A.

Consecutivo para la verificación del certificado: 0VXJhdKI-29784, generado en: 2022-09-27

La presente certificación tendrá una fecha máxima de verificación de 30 días calendario a partir de su recepción, para solicitud de ajustes y cambios de la misma por parte de

© 2021 CEMEX Innovation Holding Ltd

PAISAJO S.A.S

ADECUACIÓN Y RESTAURACIÓN DE SUELOS

ANTIGUA HACIENDA LAS JUNTAS

Certificacion N: CERT-390-2022



PAISAJO S.A.S.
NIT: 900.632.964-1

ADECUACION Y RESTAURACION DE SUELOS
PIN 10493-SDA SECRETARIA DISTRITAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGISTRO PROVEEDORES IDU
AUTORIZADOS MEDIANTE RESOLUCIÓN CAR NÚMERO 2325 DE 2015
20227000142 DE 08 ABRIL DE 2022

CERTIFICA QUE

La Empresa **EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS** Identificada con NIT: **807008957-7**, ingreso al sitio de Adecuación y restauración de suelos LAS JUNTAS durante el periodo comprendido entre los días el dia 14 de septiembre de 2022 hasta el dia 16 de septiembre de 2022 Ingresando un total de (30) Viajes, para un volumen de **CUATROCIENTOS CINCUENTA M3.(450)** sueltos, de material como se relaciona a continuación, provenientes de la obra **CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURAS EDUCATIVAS EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO N. 221013- GRUPO II COLEGIO BOITA, PIN OBRA: 21367**.

Relación de viajes

Tipo de viaje	**M3**	**Cantidad**
Doble material excavación, arcillas, recebos	450	30

La presente certificación se expide a solicitud del interesado el dia 24 de septiembre de 2022

PAISAJO S.A.S
DIANA [illegible]
C.C. 53602.320

La presente certificación tendrá 30 días calendario a partir de su expedición para solicitud de cambios

PAISAJO S.A.S MOSQUERA VEREDA SAN JOSE
Nit: 900.632.964-1 Oficina. Diagonal 16 No 96G – 05 Tel: 298 3740/43 Celular: 310 7660044
Email: paisajosas2@gmail.com
Codigo ECIU 4312 retención 6.9 x 1000; 6820

Scanned with CamScanner

OFICIO PRESENTACION DE RCDs

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

Bogotá D.C., 30 de septiembre de 2022

Señores:
CONSORCIO EDUCATIVO BOGOTA
Atn: Julio Mario Villamizar
Director de Interventoría
Bogotá D.C.

Referencia: CONTRATO Nº 2220555 CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITA EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTER-ADMINISTRATIVO Nº 221013

Asunto: REPORTE RCDs MES DE SEPTIEMBRE DE 2022

EBISU SAS – EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS, remite la gestión de RCDs desarrollada en el mes de septiembre de 2022, con los siguientes anexos:

CARPETA ANEXO 1. VALES Y CERTIFICACION ESCOMBRERAS

1.1. Vales de transporte de RCDs
1.2. Certificaciones de Disposición final

CARPETA ANEXO 2. FORMATOS SDA - CEDM 2022

1. Oficio de presentación reporte de RCD septiembre 2022.
2. Formato de seguimiento y aprovechamiento RCDs
3. Informe de aprovechamiento In Situ
4. Estimación de costos RCDs
5. Indicadores RCDs
6. Formato control RCDs
7. Transporte RCD_SDA
8. Relación ingreso de materiales de construcción
9. Certificados materiales de construcción

Cordialmente,

ING. ERIKA LORENA ZUÑIGA PARADA
ESPECIALISTA AMBIENTAL
EBISU SAS – EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS

FORMATO SEGUIMIENTO Y APROVECHAMIENTO DE LOS RCDs EN OBRA

ANEXO 2. FORMATO DE SEGUIMIENTO Y APROVECHAMIENTO DE LOS RCD EN LA OBRA

CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITA EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTER-ADMINISTRATIVO Nº 221013

PIN: 21367

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL			Observaciones	Densidad TN/m3**	1 Volumen Total de Materiales de Construcción a usar en		2 Cantidad proyectada de RCD a generar en Obra (m3)		3 Aprovechamiento o tratamiento (1)				4 Lugar de disposición final (2)	5 Acumulado					6 Mes de Reporte SEPTIEMBRE				
Etapa	Tipología del Residuo	Componente			m3	TN	m3	TN	Disposición final	Reutilización	Reciclaje	Otros		Volumen Total de Materiales usados en obra (TON)	Volumen Total de Materiales usados en obra (m3) (4)	Cantidad real generada (TON)	Cantidad real generada (m3)	Justificación (3)	Volumen Total de materiales de construcción usado en obra (TON)	Volumen Total de materiales de construcción usado en obra (m3)	Cantidad real generada (TON)	Cantidad real generada (m3)	Justificación (3)
DEMOLICIÓN	RCD Pétreos	Concretos, ceramicos, ladrillos, arenas, gravas, cantos o fragmentos de roca, baldosines, morteros, asfaltos y materiales inertes		1,65	10	16,49	78,00	128,62															
	RCD No Pétreos	Plasticos, PVC		0,70		-		-															
		Metales		0,70	20,00	13,98	50,00	34,94															
		Maderas		0,70	10,00	6,99	40,00	27,96															
		Cartón, Papel		0,70		-																	
		Vidrios		0,70		-		-															
		Otros		0,70		-		-															
EXCAVACIÓN Y CIMENTACIÓN	Residuos de Cespedón	Coberturas Vegetales		1,40	10,00	14,00	282,00	394,80	X	X	X		CEMEX - Resolucion SDA 1280 de 2017 PAISAJO SAS- Resolucion CAR 2325 de 2015			693	495				693,00	495	CEMEX 45M3-63TON PAISAJO 450M3-630TON
	Residuos No Finos expansivos y Residuos Finos expansivos	Tierras, Arcillas (caolín), limos y Residuos inertes poco o no plásticos y expansivos que sobrepases el tamiz #200 de granulometría. Arcillas (caolín), limos y Residuos inertes poco o no plásticos y expansivos que sobrepases el tamiz #200 de granulometría		1,70	1.000,00	1.700,00	12.173,00	20.694,10		X	X												
CONSTRUCCIÓN	RCD Pétreos	Concretos, ceramicos, ladrillos, arenas, gravas, cantos o fragmentos de roca, baldosines, morteros, asfaltos y materiales inertes, prefabricados	Rellenos, concretos, morteros, punto de soldadura Adoquin de cobres y otros, bordillo prefabricado,	2,20	6.517,00	14.337,40	123	270,60	X	X	X												
	RCD No Pétreos	Plasticos, PVC	Tela verde para cerramiento y pendón	0,70	54,75	38,26	10	6,99		X													
		Maderas		0,70	94,35	65,94	30,3	21,18		X													
		Cartón, Papel		0,70	1,54	1,08	1,54	1,076	X														
		Vidrios		0,70	5,00	3,49	1,0	0,70	X														
		Otros		0,70	5,00	3,49	3,00	2,10	X														
	Residuos de carácter metálico	Acero, Hierro, cobre, Alumino, estaño y zinc	MATERIALES: baranda cerramientos, canecas acero, bancas, modulos, señal, culumpios, circulto y multifuncional RCD: Desmonte Estructuras cancha multiple, juegos infantiles, cesped	7,31		-	100,00	730,77	X					34,47	4,717				34,47	4,717			HIERROS ARMAR SAS 33,41 TON D&A HIERRO FIGURADO 1,06 TON
	Residuos Especiales	Poliestireno, cartón-yeso (drywall), llantas usadas	Granulo de Caucho Reciclable. geotextil	1,20	5,00	6,00	2,00	2,40	X				SISTEMA VERDE SAS-ESP RESOLUCION ANLA 1198 DE 2015			0,3605	0,3004				0,3605	0,3004	SISTEMA VERDE SAS-ESP 0,3605 TON
	Residuos peligrosos	Desechos de productos, químicos, emulsiones, alquitrán, pinturas, disolventes orgánicos, aceites, asfaltos, resinas, plastificantes, tintas, betunes, barnices, tejas de asbesto, escorias, plomo, cenizas volantes, luminarias, desechos explosivos y los residuos o desechos incluidos en el anexo I y Anexo II o que presenten las características de peligrosidad descritas en el Anexo III del Decreto 4741 de 2005.	Pintura cerramiento malla esbonada, demarcación tráfico baloncesto, baranda y modulo	1,20	12,00	14,40	5,00	6,00	X														
	Otros	Materiales que no pertenecen a grupos anteriores	Imprimación asfaltica en frio	1,70	3,00	5,10	2,00	3,40	X														
TOTAL					7.737,64	16.226,62	12.900,84	22.325,62	-	-	-	-	-	34,47	4,717	693,36	495,30	-	34,47	4,717	693,36	495,30	

REVISAR

Realizo contratista :

Erika Lorena Zuñiga Parada

Residente Ambiental EBISU SAS

VoBo interventoria

Walter Cristancho

Residente Ambiental Interventoria

INFORME APROVECHAMIENTO IN SITU

ANEXO. 3 INFORME DE APROVECHAMIENTO IN SITU

Nombre del Proyecto:

CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013

Periodo: septiembre de 2022

PIN: 21367

1. Registro fotográfico del "antes" del sitio que va a ser usado para la reutilización, con referencia de la zona:

NO APLICA	

2. Esquema del área a usar para la reutilización de los RCD´s:

Altura:
Ancho:
Largo:

NO APLICA

3.Tipo de material a emplear en la reutilización:

NO APLICA

4. Descripción del proceso a realizar: Definir el origen del residuo y el coeficiente de compactación del material

NO APLICA

5. Registro fotográfico durante la reutilización:

NO APLICA	

6. Registro fotográfico de la finalización del proceso de reutilización:

NO APLICA	

7. Volumen total reutilizado: 0 (m3)
8. Duración del proceso: 0 (meses)
9. Área final recuperada: 0 (m2)
10. Valor del % de la reutilización, respecto al total del material utilizado para la construcción de la obra:
11. Comentarios, Conclusiones y/o Justificación por no hacer reutilización

Durante el mes de septiembre de 2022, no se realizó aprovechamiento y/o reutilización de rcds,

_____

MONICA PATRICIA COTE
CC. 60.356.576 de Cúcuta
Representante Legal
EBISU SAS-EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS

ESTIMACION DE COSTOS RCDs

	CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITA EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTER-ADMINISTRATIVO Nº. 221013

ANEXO 4. ESTIMACIÓN DE COSTOS DE TRATAMIENTO DE LOS RCD EN LA OBRA

RCD GENERADO	ESTIMACION DE RCD		EXPLICACION DE LA CONVERSION	PRECIO DE GESTION EN PLANTA				DISPOSICION FINAL SEPTIEMBRE DE 2022				
	CANTIDAD ESTIMADA SEGÚN PGRCD	UNIDAD*		UNIDAD**	COSTO POR UNIDAD	COSTO TOTAL	% DEL PRESUPUESTO DE LA OBRA	UNIDAD**	COSTO POR UNIDAD	VOLUMEN	COSTO TOTAL	% DEL PRESUPUESTO DE LA OBRA
Coberturas vegetales	282	M3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	M3	$ 25.000	495	$12.375.000,0	3,36%
Tierras, arcillas (caolín), limos y residuos inertes, plástico y expansivos que sobrepasan el tamiz # 200 de granulometría, arcillas (caolín), limos y residuos inertes poco o no plástico y expansivos que sobrepasan el tamiz # 200 de granulometría	12173	M3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Concretos, cerámicos, ladrillos, arenas, gravas, cantos, bloques o fragmentos de roca, baldosines, morteros, asfalto y materiales inertes	201	M3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Plásticos, PVC Maderas Cartón, papel Vidrios	135,84	M3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Acero, hierro, cobre, aluminio, estaño y zinc	100	M3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Poliestireno, cartón-yeso (drywall), llantas usadas	2	M3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	UND	$ 8.572,37	76	$651.500	N/A
Desechos de productos químicos, emulsiones, alquitrán, pinturas, disolventes orgánicos, aceites, asfaltos, resinas, plastificantes, tintas, betunes, barnices, tejas de asbesto, escoria, plomo, cenizas volantes, luminarias convencionales y fluorescentes, y desechos explosivos o cualquier elemento que este incluido en los anexos del Decreto 4741 de 2005	5	M3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Materiales que no pertenecen a los grupos anteriores	2	M3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

* Unidad de medida en metros cúbicos, si es necesario realizar una conversión para pasar a las unidades usadas por el gestor se debe especificar la conversión realizad

** Unidad de medida usada por el gestor para realizar el cobro

Realizó contratista :

ERIKA LORENA ZUÑIGA PARADA

Residente Ambiental

INDICADORES PG-RCDs

EBISU	Indicadores de Gestión de RCD en Obra

CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013

PIN	21367
Mes de reporte	SEPTIEMBRE 2022

Indicador	Formula	Cálculo	Resultado %
Indicador de eficiencia Este indicador permite conocer la inversión realizada mes a mes por parte del generador en la gestión de los RCD de la obra, con respecto a lo caluclado en la fase de planeación y presentado en el Plan de Gestión de RCD	Gastos mensuales de la implementación del PG RCD ---------- X100 Presupuesto planeado para el PG RCD	$\frac{\$13{,}026{,}500}{\$368.145.885} x100$	3,54%
Indicador de eficacia Este indicador permite controlar el volumen de RCD aprovechados en la obra respecto a los generados, y verificar el cumplimiento del porcentaje definido por la Resolución 1115 de 2012, de acuerdo con el año de vigencia.	Cantidad de residuos aprovechados en la obra por mes ---------- X100 Cantidad de material usado para la ejecución de la obra	$\frac{0\ m3}{4{,}717 m3} x100$	0,0%
Indicador de Efectividad Este indicador permite hacer el seguimiento a las cantidades generadas mes a mes de RCD y control a los datos reportados en el aplicativo web de la SDA.	Cantidad de RCD dispuestos en sitios autorizados durante el mes ---------- X100 Cantidad estimada de RCD a generar en el mes	$\frac{495{,}30\ m3}{806{,}30\ m3} x100$	61,43%

Realizó contratista :

ERIKA LORENA ZUÑIGA PARADA
Residente Ambiental

FORMATO CONTROL RCDs

	FORMATO PLANILLA CONTROL DISPOSICIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICION	
CÓDIGO	**PROCESO** COMPONENTE AMBIENTAL	

CONTRATO DE OBRA Nº: 2220555 DE 2022

OBJETO DEL CONTRATO:

CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013

CONTRATISTA EBISU SAS

PERIODO: SEPTIEMBRE 2022

SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL: CEMEX

FECHA	PLACA VOLQUETA	PIN SDA	Nº VALE	Tipología de RCD transportado No aprovechable m3	NOMBRE DE LA EMPRESA QUE TRANSPORTA	SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL	RESPONSABLE ENCARGADO DE LA ENTREGA POR PARTE DEL CONTRATISTA
15/09/2022	SMN004	16817	219542520	15,00	CEMEX COLOMBIA	Avenida al Llano # 72 – 04 sur	Arq. Mauricio Acosta
14/09/2022	SMN004	16817	219464185	15,00	CEMEX COLOMBIA	Avenida al Llano # 72 – 04 sur	Arq. Mauricio Acosta
14/09/2022	SMN002	7061	219464194	15,00	CEMEX COLOMBIA	Avenida al Llano # 72 – 04 sur	Arq. Mauricio Acosta
TOTAL				**45,00**			

Elaboró:
(Nombre) Erika Lorena Zuñiga Parada
Residente Ambiental Contratista

Elaboró:
(Nombre) _____
Residente Ambiental Interventoría

	FORMATO PLANILLA CONTROL DISPOSICIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICION	
CÓDIGO	**PROCESO** COMPONENTE AMBIENTAL	

CONTRATO DE OBRA Nº: 2220555 DE 2022

OBJETO DEL CONTRATO:

CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013

CONTRATISTA EBISU SAS

PERIODO: SEPTIEMBRE 2022

SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL: PAISAJO

FECHA	PLACA VOLQUETA	PIN SDA	Nº VALE	Tipología de RCD transportado	NOMBRE DE LA EMPRESA QUE TRANSPORTA	SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL	RESPONSABLE ENCARGADO DE LA ENTREGA POR PARTE DEL CONTRATISTA
				No aprovechable m3			
16/09/2022	SMN004	16817	RM-17454	15,00	PAISAJO SAS	Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas	Arq. Mauricio Acosta
16/09/2022	SMN002	7061	RM-17455	15,00	PAISAJO SAS	Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas	Arq. Mauricio Acosta
16/09/2022	CHV188	1056	RM-17412	15,00	PAISAJO SAS	Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas	Arq. Mauricio Acosta
16/09/2022	SMH926	10562	RM-17409	15,00	PAISAJO SAS	Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas	Arq. Mauricio Acosta
16/09/2022	SMN002	7061	RM-17410	15,00	PAISAJO SAS	Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas	Arq. Mauricio Acosta
16/09/2022	SMN004	16817	RM-17411	15,00	PAISAJO SAS	Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas	Arq. Mauricio Acosta
16/09/2022	CHV188	1056	RM-17326	15,00	PAISAJO SAS	Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas	Arq. Mauricio Acosta
16/09/2022	SMH926	10562	RM-17353	15,00	PAISAJO SAS	Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas	Arq. Mauricio Acosta
16/09/2022	CHV188	1056	RM-17361	15,00	PAISAJO SAS	Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas	Arq. Mauricio Acosta
15/09/2022	CHV188	1056	RM-17248	15,00	PAISAJO SAS	Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas	Arq. Mauricio Acosta
15/09/2022	SMH926	10562	RM-17254	15,00	PAISAJO SAS	Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas	Arq. Mauricio Acosta
16/09/2022	SMH926	10562	RM-17323	15,00	PAISAJO SAS	Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas	Arq. Mauricio Acosta
15/09/2022	SMN002	7061	RM-17267	15,00	PAISAJO SAS	Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas	Arq. Mauricio Acosta
15/09/2022	SMN002	7061	RM-17128	15,00	PAISAJO SAS	Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas	Arq. Mauricio Acosta
15/09/2022	SMN002	7061	RM-17164	15,00	PAISAJO SAS	Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas	Arq. Mauricio Acosta
15/09/2022	SMN002	8428	RM-17219	15,00	PAISAJO SAS	Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas	Arq. Mauricio Acosta
15/09/2022	CHV188	1056	RM-17162	15,00	PAISAJO SAS	Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas	Arq. Mauricio Acosta
15/09/2022	SMN004	16817	RM-17124	15,00	PAISAJO SAS	Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas	Arq. Mauricio Acosta
15/09/2022	SMN004	16817	RM-17163	15,00	PAISAJO SAS	Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas	Arq. Mauricio Acosta
15/09/2022	SMH926	10562	RM-17205	15,00	PAISAJO SAS	Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas	Arq. Mauricio Acosta
15/09/2022	CHV188	1056	RM-17134	15,00	PAISAJO SAS	Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas	Arq. Mauricio Acosta
15/09/2022	CHV188	1056	RM-17114	15,00	PAISAJO SAS	Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas	Arq. Mauricio Acosta
14/09/2022	SMN004	16817	RM-17075	15,00	PAISAJO SAS	Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas	Arq. Mauricio Acosta
15/09/2022	SMH926	10562	RM-17160	15,00	PAISAJO SAS	Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas	Arq. Mauricio Acosta
15/09/2022	SMH926	10562	RM-17132	15,00	PAISAJO SAS	Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas	Arq. Mauricio Acosta
14/09/2022	SMN002	7061	RM-17084	15,00	PAISAJO SAS	Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas	Arq. Mauricio Acosta
14/09/2022	SMN002	7061	RM-17043	15,00	PAISAJO SAS	Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas	Arq. Mauricio Acosta
14/09/2022	SMN004	16817	RM-17035	15,00	PAISAJO SAS	Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas	Arq. Mauricio Acosta
14/09/2022	SMN002	7061	RM-17008	15,00	PAISAJO SAS	Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas	Arq. Mauricio Acosta
14/09/2022	SMN004	16817	RM-17009	15,00	PAISAJO SAS	Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas	Arq. Mauricio Acosta
TOTAL				**450,00**			

Elaboró:
(Nombre) Erika Lorena Zuñiga Parada
Residente Ambiental Contratista

Elaboró:
(Nombre) _____
Residente Ambiental Interventoría

	FORMATO PLANILLA CONTROL DISPOSICIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICION	
CÓDIGO	**PROCESO** COMPONENTE AMBIENTAL	

CONTRATO DE OBRA Nº: 2220555 DE 2022

OBJETO DEL CONTRATO:

CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013

CONTRATISTA EBISU SAS

PERIODO: SEPTIEMBRE 2022

SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL: SISTEMA VERDE SAS-ESP

FECHA	PLACA VOLQUETA	PIN SDA	Nº VALE	Tipología de RCD transportado No aprovechable m3	NOMBRE DE LA EMPRESA QUE TRANSPORTA	SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL	RESPONSABLE ENCARGADO DE LA ENTREGA POR PARTE DEL CONTRATISTA
28/09/2022	LJZ741	N/A	37561	0,3004	SISTEMA VERDE SAS-ESP	Carrera 13a Nº 5c-21 Montana, Municipio de Mosquera	Ing. Erika Zuñiga
TOTAL				**0,3004**			

Elaboró:
(Nombre) Erika Lorena Zuñiga Parada
Residente Ambiental Contratista

Elaboró:
(Nombre)
Residente Ambiental Interventoría

TRANSPORTE RCD_SDA

fecha_transporte	placa_transporto	pin_transportador	clasif_sitio_disp	etapa_RCD	responsable_despacho	nombre_sitio_recep	dir_sitio_recep	
14/09/2022	SMN004	16817	2	3	EBISU SAS	PAISAJO SAS		Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas
14/09/2022	SMN002	7061	2	3	EBISU SAS	PAISAJO SAS		Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas
14/09/2022	SMN002	7061	2	3	EBISU SAS	PAISAJO SAS		Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas
14/09/2022	SMN004	16817	2	3	EBISU SAS	PAISAJO SAS		Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas
14/09/2022	SMN002	7061	2	3	EBISU SAS	PAISAJO SAS		Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas
14/09/2022	SMN004	16817	2	3	EBISU SAS	PAISAJO SAS		Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas
14/09/2022	SMN004	16817	2	3	EBISU SAS	CEMEX		Avenida al Llano # 72 – 04 sur
14/09/2022	SMN002	7061	2	3	EBISU SAS	CEMEX		Avenida al Llano # 72 – 04 sur
15/09/2022	SMN004	16817	2	3	EBISU SAS	CEMEX		Avenida al Llano # 72 – 04 sur
15/09/2022	CHV188	1056	2	3	EBISU SAS	PAISAJO SAS		Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas
15/09/2022	SMH926	10562	2	3	EBISU SAS	PAISAJO SAS		Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas
15/09/2022	SMN002	7061	2	3	EBISU SAS	PAISAJO SAS		Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas
15/09/2022	SMN002	7061	2	3	EBISU SAS	PAISAJO SAS		Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas
15/09/2022	SMN002	7061	2	3	EBISU SAS	PAISAJO SAS		Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas
15/09/2022	SMN002	8428	2	3	EBISU SAS	PAISAJO SAS		Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas
15/09/2022	CHV188	1056	2	3	EBISU SAS	PAISAJO SAS		Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas
15/09/2022	SMN004	16817	2	3	EBISU SAS	PAISAJO SAS		Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas
15/09/2022	SMN004	16817	2	3	EBISU SAS	PAISAJO SAS		Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas
15/09/2022	SMH926	10562	2	3	EBISU SAS	PAISAJO SAS		Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas
15/09/2022	CHV188	1056	2	3	EBISU SAS	PAISAJO SAS		Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas
15/09/2022	CHV188	1056	2	3	EBISU SAS	PAISAJO SAS		Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas
15/09/2022	SMH926	10562	2	3	EBISU SAS	PAISAJO SAS		Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas
15/09/2022	SMH926	10562	2	3	EBISU SAS	PAISAJO SAS		Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas
16/09/2022	SMN004	16817	2	3	EBISU SAS	PAISAJO SAS		Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas
16/09/2022	SMN002	7061	2	3	EBISU SAS	PAISAJO SAS		Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas
16/09/2022	CHV188	1056	2	3	EBISU SAS	PAISAJO SAS		Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas
16/09/2022	SMH926	10562	2	3	EBISU SAS	PAISAJO SAS		Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas
16/09/2022	SMN002	7061	2	3	EBISU SAS	PAISAJO SAS		Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas
16/09/2022	SMN004	16817	2	3	EBISU SAS	PAISAJO SAS		Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas
16/09/2022	CHV188	1056	2	3	EBISU SAS	PAISAJO SAS		Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas
16/09/2022	SMH926	10562	2	3	EBISU SAS	PAISAJO SAS		Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas
16/09/2022	CHV188	1056	2	3	EBISU SAS	PAISAJO SAS		Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas
16/09/2022	SMH926	10562	2	3	EBISU SAS	PAISAJO SAS		Adecuacion y restauración de suelos Las Juntas
28/09/2022	LJZ741	N/A	2	1	EBISU SAS	SISTEMA VERDE SAS-ESP		Carrera 13a Nº 5c-21 Montana, Municipio de Mosquera

RELACION INGRESO MATERIALES CONSTRUCCION

	FORMATO PLANILLA CONTROL INGRESO DE MATERIALES DE CONSTRUCCION	
CÓDIGO	**PROCESO** COMPONENTE AMBIENTAL	

CONTRATO DE OBRA Nº: 2220555 DE 2022

OBJETO DEL CONTRATO:

CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013

CONTRATISTA EBISU SAS

PERIODO: SEPTIEMBRE

EMPRESA: HIERROS ARMAR SAS

FECHA	DESCIPCION DE MATERIAL	CANTIDAD (Kg)	RESPONSABLE ENCARGADO DE LA ENTREGA POR PARTE DEL CONTRATISTA
24/09/2022	ROLLO CORRUGADO 1/2 NTC 2269 G420 (60)	34000	Arq. Mauricio Acosta
24/09/2022	BARRA CORRUGADA 3/4 X 6M NTC 2289 G 60 (420)		
24/09/2022	BARRA CORRUGADA 1 X 6M NTC 2289 G 60 (420)		
TOTAL KG		**34000**	

Elaboró:
(Nombre) Erika Lorena Zuñiga Parada
Residente Ambiental Contratista

Elaboró:
(Nombre) Walter Cristancho
Residente Ambiental Interventoría

	FORMATO PLANILLA CONTROL INGRESO DE MATERIALES DE CONSTRUCCION	
CÓDIGO	**PROCESO** COMPONENTE AMBIENTAL	

CONTRATO DE OBRA Nº: 2220555 DE 2022

OBJETO DEL CONTRATO:

CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013

CONTRATISTA EBISU SAS

PERIODO: SEPTIEMBRE

EMPRESA: D&A HIERRO FIGURADO

FECHA	DESCIPCION DE MATERIAL	CANTIDAD (Kg)	RESPONSABLE ENCARGADO DE LA ENTREGA POR PARTE DEL CONTRATISTA
30/09/2022	HIERRO CORRUGADO 3/4	1080	Arq. Mauricio Acosta
TOTAL KG		**1080**	

Elaboró:
(Nombre) Erika Lorena Zuñiga Parada
Residente Ambiental Contratista

Elaboró:
(Nombre) Walter Cristancho
Residente Ambiental Interventoría

CERTIFICADOS MATERIALES DE CONSTRUCCION

REPORTE DE CALIDAD BARRAS Y ROLLOS

Sidoc

Cliente: HIERROS ARMAR SAS
Sucursal:
Ciudad: Bogotá D.C.
Dirección:
Fecha Impresión: sábado, 24 de septiembre de 2022

CDP#: 112685
Placa: SSX110
Tiquete: 105.959
Despacho: 95.783
Tren: POMINI

icontec Sello de Calidad — NTC 2289:2020 Barras corrugadas y lisas de acero de baja aleación, para refuerzo de concreto

icontec Sello con Reglamento Técnico — Resolución 1856:2017 Barras corrugadas de baja aleación, para refuerzo de concreto, que se fabriquen, importen o comercialicen en Colombia

icontec ISO 9001 — Certificado No. SC-446-1

Producto: Redondo Corrugado de [1] 25.4 mm

Area Nom. (mm2): 510,00 Mercado: COL SO 8 W 60 Norma NTC-2289 Grado: 60 (420)

			PROPIEDADES MECÁNICAS					CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES						CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS										
Fecha Recepción y Ensayo	N° Reg Físico	Colada	Esfuerzo Fluencia [Mpa]	Esfuerzo Máximo [Mpa]	Relación [Rm/Rf]	% de Elong	Doblado	Peso Lineal [Kg/m]	Altura del Resalte [mm]	Espa entre Resaltes [mm]	Angulo del Resalte [°]	Separación Resaltes [mm]	N° Reg Químico	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Ni	%Cr	%Mo	%V	%CE
3/06/2022	81880	29593	468	675	1,44	17,50	SI	3,943	1,42	15,10	55	6,20	247.174	0,287	1,140	0,012	0,034	0,180	0,002	0,270	0,090	0,080	0,017	0,010	0,494
Especificaciones del Producto	Mínimos		420	550	1,25	12	SI	3,735	1,27		45														
	Maximos		540				NO			17,80	70	9,70		0,300	1,500	0,035	0,045	0,500							0,550
	Validaciones		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK		OK	OK	OK	OK	OK							OK

Producto: Redondo Corrugado de [3/4] 19.1 mm

Area Nom. (mm2): 284,00 Mercado: COL SO 6 W 60 Norma NTC-2289 Grado: 60 (420)

			PROPIEDADES MECÁNICAS					CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES						CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS										
Fecha Recepción y Ensayo	N° Reg Físico	Colada	Esfuerzo Fluencia [Mpa]	Esfuerzo Máximo [Mpa]	Relación [Rm/Rf]	% de Elong	Doblado	Peso Lineal [Kg/m]	Altura del Resalte [mm]	Espa entre Resaltes [mm]	Angulo del Resalte [°]	Separación Resaltes [mm]	N° Reg Químico	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Ni	%Cr	%Mo	%V	%CE
3/06/2022	80447	29110	441	601	1,36	16,29	SI	2,162	1,42	12,62	60	4,42	245.154	0,283	1,120	0,008	0,038	0,200	0,002	0,310	0,080	0,080	0,013	0,021	0,487
Especificaciones del Producto	Mínimos		420	550	1,25	14	SI	2,101	0,97		45														
	Maximos		540				NO			13,30	70	7,30		0,300	1,500	0,035	0,045	0,500							0,550
	Validaciones		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK		OK	OK	OK	OK	OK							OK

Observaciones:
Los métodos usados para la realización de los ensayos informados en este reporte de calidad fueron: NTC-3353 "Definiciones y métodos para los ensayos mecánicos ..." NTC-2 "Ensayo de tracción..." NTC-1"Ensayo de Doblado", NTC 5192 "Ensayo de composición química", NTC -2289 - NTC-101"Requisitos Dimensionales". El plan y los procedimientos de muestreo para determinar el cumplimiento de los productos aquí reportados se encuentra en la MAT-030 "Plan de inspección y Ensayo", SIDOC S.A.S. certifica el cumplimiento de los requisitos expuestos en la resolución 1856 de 2017 "barras corrugadas de baja aleación para refuerzo de concreto en construcciones sismo resistentes...". Este informe se refiere exclusivamente a las probetas o muestras ensayadas en el laboratorio físico y químico de SIDOC S.A.S. Por lo tanto,los resultados de ensayo no podrán reproducirse ni parcial ni totalmente,excepto con autorización previa por parte de la jefatura del laboratorio de SIDOC S.A.S.

FIN DEL REPORTE

Diego Marmolejo
DIEGO MARMOLEJO CARDONA
Analista Físico

JUAN DIEGO SANCLEMENTE
Analista Químico

Ing. EFREN RABON
Jefe Técnico Control Calidad
Aprobado Por:

Cra 37 N° 12 A - 63 Urb. Acopi Yumbo - Valle - www.sidocsa.com

impulsado por CamScanner

REPORTE DE CALIDAD BARRAS Y ROLLOS

Sidoc

Cliente: HIERROS ARMAR SAS
Sucursal:
Ciudad: Bogotá D.C.
Dirección:
Fecha Impresión: sábado, 24 de septiembre de 2022

CDP#: 112686
Placa: SSX110
Tiquete: 105.962
Despacho: 95.784
Tren: POMINI

icontec Sello de Calidad — NTC 2289:2020 Barras corrugadas y lisas de acero de baja aleación, para refuerzo de concreto

icontec Sello con Reglamento Técnico — Resolución 1856:2017 Barras corrugadas de baja aleación, para refuerzo de concreto, que se fabriquen, importen o comercialicen en Colombia

icontec ISO 9001 — Certificado No. SC-446-1

Producto: Rollo Corrugado de [1/2] 12.7 mm

Area Nom. (mm2): 129,00 Norma NTC-2289
Marcado: COL SO 4 W 60 Grado: 60 (420)

			PROPIEDADES MECÁNICAS					CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES						CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS											
Fecha Recepción y Ensayo	N° Reg Físico	Colada	Esfuerzo Fluencia [Mpa]	Esfuerzo Máximo [Mpa]	Relación [Rm/Rf]	% de Elong	Doblado	Peso Lineal [Kg/m]	Altura del Resalte [mm]	Espa entre Resaltes [mm]	Angulo del Resalte [°]	Separación Resaltes [mm]	N° Reg Químico	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Ni	%Cr	%Mo	%V	%CE.
15/09/2022	92241	29796	466	664	1,42	17,00	SI	0,972	0,63	8,50	53	2,90	248.036	0,263	1,080	0,014	0,026	0,180	0,002	0,180	0,090	0,080	0,016	0,036	0,476
14/09/2022	92220	29828	451	636	1,41	17,00	SI	0,964	0,60	8,50	53	3,05	248.158	0,275	1,050	0,011	0,029	0,160	0,002	0,240	0,080	0,100	0,014	0,036	0,466
14/09/2022	92227	29832	459	651	1,42	16,80	SI	0,956	0,59	8,50	53	3,02	248.172	0,262	1,090	0,011	0,028	0,160	0,001	0,240	0,070	0,080	0,013	0,037	0,477
14/09/2022	92229	29833	461	651	1,41	17,00	SI	0,965	0,61	8,50	53	2,98	248.177	0,275	1,150	0,012	0,028	0,190	0,002	0,200	0,070	0,080	0,013	0,037	0,479
Especificaciones del Producto	Mínimos		420	550	1,25	14	SI	0,934	0,51		45														
	Máximos		540				NO			8,90	70	4,90		0,300	1,500	0,035	0,045	0,500							0,550
	Validaciones		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK		OK	OK	OK	OK	OK							OK

Observaciones:
Los métodos usados para la realización de los ensayos informados en este reporte de calidad fueron: NTC-3353 "Definiciones y métodos para los ensayos mecánicos...." NTC-2 "Ensayo de tracción..." NTC-1"Ensayo de Doblado", NTC 5192 "Ensayo de composición química", NTC -2289 - NTC-161"Requisitos Dimensionales". El plan y los procedimientos de muestreo para determinar el cumplimiento de los productos aquí reportados se encuentra en la MAT-030 "Plan de inspección y Ensays", SIDOC S.A.S. certifica el cumplimiento de los requisitos expuestos en la resolución 1856 de 2017 "barras corrugadas de baja aleación para refuerzo de concreto en construcciones sismo resistentes....". Este informe se refiere exclusivamente a las probetas o muestras ensayadas en el laboratorio físico y químico de SIDOC S.A.S. Por lo tanto,los resultados de ensayo no podrán reproducirse ni parcial ni totalmente,excepto con autorización previa por parte de la jefatura del laboratorio de SIDOC S.A.S.

FIN DEL REPORTE

MARCO ANTONIO ALOMIA
Analista Físico:

HENRY BONILLA LOPEZ
Analista Químico:

Ing. EFREN RABON
Jefe Técnico Control Calidad
Aprobado Por:

Cra 37 N° 12 A - 63 Urb. Acopi Yumbo - Valle - www.sidocsa.com

impulsado por CamScanner

SIDERURGICA DEL OCCIDENTE S.A.S.
NIT. 890.333.023-8
CR 37 12A 63 URB IND ACOPI
Yumbo
TEL.6644717 - FAX 6644477

REMISION

Número: RM-00306011
Fecha: 24/09/2022
Página: 1 de 1

Cliente: HIERROS ARMAR SAS	**Transportador** 890333023-001 SIDERURGICA DEL OCCIDENTE SAS
Contacto: HIERROS ARMAR SAS	**Conductor:** SIDERURGICA DEL OCCIDENTE !
Nit o C.C.: 900978291	**Placa:** DESPACHO
Dirección: Cra 7 Centro 11 57	**Vendedor** 98525693 CARDONA ALVAREZ JHON JAIRO
Ciudad: Flandes	**OC.Nro** / **P.V. Nro.** PD-00235701
Teléfono: / **Fax:**	
Correo electronico: armarhierros@gmail.com	

Ref.	Descripcion	Bodega	U.M.	Cant. despachada
15090	ROLLO CORRUGADO 1/2 NTC 2289 G420 (60)	P2PTE	KG	11.920.0000
			Total	11.920.0000

Observación:
DIRECCION DE ENTRGA: CALLE 45 NSUR No. 72 Q-20 BOGOTA. JAIME CEL. 312.456.1728

Con este documento el comprador declara haber recibido a satisfaccion, real y materialmente los productos aqui descritos.

unto de Envio

Código: 000 HIERROS ARMAR SAS
Contacto: HIERROS ARMAR SAS
Dirección: Cra 7 Centro 11 57
Telefono:
Email: armarhierros@gmail.com

franco.fernandez
ELABORADO

NOMBRE LEGIBLE Y SELLO
RECIBIDO

Se adjunta certificado de calidad dando cumplimiento a la NTC 2289 y resolución 1856

Novedades presentadas en el Recibo de Material

Información del Producto			Tipo de Reclamo				
Referencia	Cantidad	N° Código de Barras Etiqueta	Faltante de unidades	Sobrante de Unidades	Diferencia en Kg	Faltante de Certificado	Barra corta

impulsado por CamScanner

SIDERURGICA DEL OCCIDENTE S.A.S.
NIT. 890.333.023-8
CR 37 12A 63 URB IND ACOPI
Yumbo
TEL.6644717 - FAX 6644477

REMISION

Número: RM-00306008
Fecha: 24/09/2022
Página: 1 de 1

ente: HIERROS ARMAR SAS
ntacto: HIERROS ARMAR SAS
t o C.C.: 900976291
irección: Cra 7 Centro 11 57
iudad: Flandes
'eléfono: Fax:
Correo electronico: armarhierros@gmail.com

Transportador
890333023-001 SIDERURGICA DEL OCCIDENTE SAS
Conductor:
SIDERURGICA DEL OCCIDENTE S
Placa: DESPACHO
Vendedor
98525693 CARDONA ALVAREZ JHON JAIRO
OC.Nro
P.V. Nro.
PD-00235701

Ref.	Descripcion	Bodega	U.M.	Cant. despachada
10034	BAR CORR 3/4 x 6m NTC 2289 G 60 (420)	P2PTE	UND	300,00
10070	BAR CORR 1 x 6m NTC 2289 G 60 (420)	P2PTE	UND	756,00
			Total	1.056,00

Observación:
DIRECCION DE ENTRGA: CALLE 45 NSUR No. 72 Q-20 BOGOTA. JAIME CEL. 312.456.1728

Con este documento el comprador declara haber recibido a satisfaccion, real y materialmente los productos aquí descritos.

Punto de Envio

Código: 000 HIERROS ARMAR SAS
Contacto: HIERROS ARMAR SAS
Dirección: Cra 7 Centro 11 57
Telefono:
Email: armarhierros@gmail.com

franco.fernandez
ELABORADO

NOMBRE LEGIBLE Y SELLO
RECIBIDO

Se adjunta certificado de calidad dando cumplimiento a la NTC 2289 y resolución 1856

Novedades presentadas en el Recibo de Material

Información del Producto			Tipo de Reclamo				
Referencia	Cantidad	N° Código de Barras Etiqueta	Faltante de unidades	Sobrante de Unidades	Diferencia en Kg	Faltante de Certificado	Barra corta

impulsado por CamScanner

D&A HIERRO FIGURADO SAS
NIT : 901,139,989 - 5
CR 28 6 14
4661502 -
BOGOTA - COLOMBIA

REMISION VENTA

S - 001 - 8992

eñores	EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS			**Fecha Comprobante**	**Dto Cruce**
IIT	807,008,957 - 7	**Teléfono**	2568829		
irección	CR 46 95 71	**Ciudad**	BOGOTA D.C.-BOGOTA - COLOMBIA	2022-09-30	

Código	Descripción	Centro de Costo	Bodega	Cantidad	Unidad	Valor
435480100	HIERRO CORRUGADO 3/4	1	1	1.080,00	KGM	0,00

BSERVACIONES

30 SEP 2022
ENTREGADO

Elaborado por

Aprobado por

impulsado por CamScanner

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE CALIDAD
BARRAS PARA REFUERZO DE CONCRETO

NUESTRO ACERO SISMORRESISTENTE CUMPLE CON LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2289

GRUPO SIDERÚRGICO REYNA
NIT 900.601.327-7

icontec Sello de Calidad

icontec Sello con Reglamento Técnico

No. 040760

FECHA: DD/MM/AA 21/09/1022

CLIENTE	D&A HIERRO FIGURADO S.A.S.	DESTINO	BOGOTA
		VEHÍCULO No.	W2H 095

PEDIDO No.	18418
REMISIÓN No.	18410
FACTURA No.	56643

PRODUCTO	LONGITUD (metros)	COLADA	PAQUETES	UNIDADES	ENSAYOS FÍSICOS: CUMPLE	ENSAYOS DE TRACCIÓN: FLUENCIA (Mpa)	RESISTENCIA (Mpa)	ELONGACIÓN %	R/F
5 - No. 6	12	20222680	2	380	✓	485.6	650.8	14.7	1.34
		20222684	1		✓	476.4	628.4	15.0	1.32
6 - No. 5	9	20223306	1	1022	✓	475.8	617.9	15.8	1.30
		20222705	6		✓	474.3	611.9	15.9	1.29
	12	20222806	4	540	✓	487.2	619.5	15.4	1.27
		20222689	1		✓	491.7	628.6	16.8	1.28

COMPOSICIÓN QUÍMICA % Max.

C (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Si (%)	Cu (%)	Ni (%)	Cr (%)	Mo (%)	Nb (%)	V (%)	CE (%)
0.27	1.16	0.0177	0.029	0.18	0.21	0.07	0.07	0.020	0.00043	0.0036	0.48
0.25	1.22	0.0133	0.030	0.19	0.19	0.06	0.06	0.019	0.00029	0.0024	0.46
0.26	1.19	0.009	0.034	0.18	0.22	0.10	0.09	0.025	0.00060	0.0021	0.48
0.26	1.20	0.0083	0.035	0.20	0.25	0.10	0.06	0.020	0.00031	0.0034	0.48
0.26	1.21	0.012	0.035	0.20	0.18	0.07	0.09	0.015	0.00059	0.0033	0.48
0.25	1.18	0.0122	0.028	0.18	0.16	0.08	0.07	0.020	0.00065	0.0031	0.46

DIMENSIONES DE PROCESO

PESO METRO (kg/m)	ALTURA RESALTE (mm)	ESPACIAMIENTO (mm)	ANCHO DE VÍSTAS (mm)
2.177	1.200	12.980	2.350
2.175	1.280	12.980	2.250
1.500	1.070	10.270	1.900
1.493	1.070	10.220	1.800
1.517	1.210	10.530	1.690
1.525	1.050	10.540	1.890

ESPECIFICACIONES DE NORMA

5 - No. 6						H.R: 5400	Min: 550	Min: 10	Max: 1.25	Max: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.035	Max: 0.045	Max: 0.50						Max: 0.55	(2.381 - 2.215)	Min: 9.07	Max: 13.3	Max: 7.9
6 - No. 5						H.R: 5400	Min: 560	Min: 10	Max: 1.25	Max: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.035	Max: 0.045	Max: 0.50						Max: 0.55	(1.459 - 1.352)	Min: 8.71	Max: 11.3	Max: 6.3

OBSERVACIONES

ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA DE COLADA

CE: CARBONO EQUIVALENTE

"EL MATERIAL DESPACHADO SE ENCUENTRA LIBRE DE CONTAMINACIÓN RADIACTIVA-EXTRAPOLARIUM SRPM -210"

Enviado: dyamercalgurado@gmail.com

DIRECTOR CALIDAD

02/08/2021 Ver. 02 CCA-FOR-013

impulsado por CamScanner

LISTA CHEQUEO GESTION AMBIENTAL

MONITOREO Y SEGUIMIENTO PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Proyecto:	Construcción de infraestructura educativa – Colegio Boíta en la localidad de Kennedy de la ciudad de Bogotá		
Contratista:	EBISU S.A.S empresa de servicios y suministros	**Interventoría:**	Consorcio Educativo Bogotá
Contrato:	Contrato Interadministrativo Derivado No.221013 PAA 1106	**Contrato:**	Contrato Interadministrativo Derivado No.221013 PAA 1106
Informe No.:	3	**Periodo:**	sep-22

FORMATO 002. LISTAS DE CHEQUEO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL DEL CONTRATISTA DE OBRA

INFORME AMBIENTAL

REQUERIMIENTO AMBIENTAL	ÍTEM	PARÁMETRO A EVALUAR	CUMPLE 100%	NO CUMPLE	N/A	OBSERVACIONES	EVIDENCIAS Y SOPORTES
1. GESTIÓN DOCUMENTAL	1.1.	El Contratista presenta el informe mensual de gestión ambiental. Éste es entregado oportunamente a la Interventoría en la fecha acordada con la supervisión del proyecto.	x				*Informe Mensual No.3*
	1.2.	El Contratista presenta mensualmente las certificaciones originales de disposición de RCD y materiales aprobados. La documentación ambiental original y actualizada del proyecto reposa en el campamento de obra.			x		*se adjuntan las solicitudes de certificacion de disposicion final.*
	1.3.	El Contratista garantiza y soporta el cumplimiento a los permisos y licencias (otorgadas o en tramite) requeridos para el proyecto.	x				*Permisos Licencias u Otras medidas ambientales*
	1.4.	El informe mensual de gestión ambiental del Contratista se estructura y presenta de acuerdo a los lineamientos dados por la SED en el formato "Lista de chequeo de la gestión ambiental del Contratista de Obra".	x				*Lista de Chequeo*
	1.5.	Otros parámetros relevantes e inherentes al proyecto.			x		
2. MANEJO DE MATERIALES E INSUMOS	2.1.	Los materiales de construcción ubicados en el frente de obra, se encuentran protegidos y demarcados de acuerdo con lo establecido en el PMA.			x		
	2.2.	La mezcla de concreto se hace en una batea metálica y/o sobre plástico y no se contamina el suelo.			x		
	2.3.	La madera utilizada fue aprobada por la Interventoría y cuenta con certificación de registro en el libro de operaciones.	x				*Permisos Ambientales Maderera*
	2.4.	Las zonas verdes se encuentran libres de almacenamiento de materiales de construcción, escombros o de residuos generados por los tratamientos a la vegetación.	x				
	2.5.	Se utilizan materiales provenientes únicamente de proveedores que cuentan con los permisos ambientales y mineros requeridos.	x				*Permisos Ambientales Proveedores*
	2.6.	Otros parámetros relevantes e inherentes al proyecto.			x		
3. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS CONVENCIONALES	3.1.	El campamento y zonas comunes cuentan con equipamiento adecuado y suficiente para la recolección y clasificación en la fuente de residuos sólidos convencionales generados, de acuerdo con lo establecido en el PMA.	x				*Canecas u otros*
	3.2.	Los residuos sólidos convencionales se disponen adecuadamente con gestores autorizados.			x		
	3.3.	Otros parámetros relevantes e inherentes al proyecto.			x		
4. MANEJO DE RCD	4.1.	El proyecto cuenta con PIN para el manejo del aplicativo web de la SDA, asignado por la SED. Los reportes mensuales de RCD están debidamente diligenciados a la fecha y se encuentra actualizado el aplicativo web de la SDA.	x				*Se cuenta con PGRCD y PIN 21367*
	4.2.	Los RCD son acopiados y clasificados correctamente de acuerdo al PGRCD al interior de la obra.			x		
	4.3.	Durante su permanencia en obra, los RCD son protegidos y demarcados de acuerdo al PMA.			x		
	4.4.	Se realiza reutilización temporal o permantente de los RCD generados en la obra, de acuerdo con lo exigido en la normatividad vigente.			x		
	4.5.	Los RCD que deben ser dispuestos con gestores autorizados son retirados dentro de las 24 horas siguientes a su generación en el frente de obra.			x		
	4.6.	Las volquetas destinadas al transporte de escombros cumplen con las disposiciones de las autoridades competentes y no se excede la capacidad de la volqueta en volumen o peso ni el borde superior más bajo del platón.			x		
	4.7.	Otros parámetros relevantes e inherentes al proyecto.			x		
5. MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS Y ESPECIALES	5.1.	Los residuos se clasifican y acopian en lugares seguros de acuerdo a lo establecido en el PMA.	x				
	5.2.	Los residuos se disponen en su totalidad con gestores autorizados por la autoridad ambiental competente y se presenta la certificación correspondiente.			x		
	5.3.	Otros parámetros relevantes e inherentes al proyecto.			x		
6. MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	6.1.	Las sustancias químicas están inventariadas y cuentan con prácticas seguras de manipulación, almacenamiento y transporte, con las hojas de seguridad en español y se cumplen las medidas incluidas en ellas.			x		
	6.2.	Se cuenta con un lugar de acopio seguro, correctamente señalizado y dotado con kit de derrames.	x				*Soporte fotografico Informe Mensual*
	6.3.	Otros parámetros relevantes e inherentes al proyecto.			x		
7. MANEJO EFICIENTE DEL AGUA	7.1.	Previo al inicio de actividades constructivas, se cuenta con un inventario de sumideros del área de influencia debidamente numerados y caracterizados de acuerdo el área de influencia indirecta del proyecto.			x		
	7.2.	Los sumideros definidos permanecen limpios, en mejores condiciones a las iniciales y cuentan con proteccion permanente.			x		
	7.3.	Se garantiza el manejo adecuado de las aguas residuales domésticas generadas, evitando contaminar cuerpos de agua cercanos y descargas no autorizadas.			x		
	7.4.	Se efectúa tratamiento al agua procedente de la actividad de corte de materiales y del sistema de limpieza de llantas de vehículos y maquinaria utilizados.			x		
	7.5.	No se realizan actividades de obra que afecten y/o alteren las condiciones de las fuentes hídricas y sus zonas de ronda.			x		
	7.6.	Los acopios de materiales pétreos y granulares se encuentran alejados de los sumideros y cuerpos de agua.			x		
	7.7	Los granulares finos se mantienen confinados para evitar acción de arrastre por lluvia.			x		
	7.8	Otros parámetros relevantes e inherentes al proyecto.			x		
8. MANEJO Y CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS	8.1	La obra cuenta con cerramiento en perfecto estado en todo el perímetro del proyecto y en las áreas puntuales que se requiera.	x				*Soporte Fotografico Informe Mensual*
	8.2	Se realiza la humectación de superficies desprovistas de acabados en los momentos requeridos.			x		
	8.3	Se realiza el cubrimiento adecuado de materiales granulares y RCD de forma permanente, para evitar su dispersión.			x		
	8.4	Si se realizan cortes a ladrillos, tabletas o adoquines, se tienen adecuados sistemas para evitar emisiones y ruido (casetas de corte).			x		
	8.5	El Contratista limpia permanentemente las vías de acceso a los frentes de trabajo para evitar dispersión de material particulado.	x				*Soporte Fotografico Informe Mensual*
	8.6	Se cuenta con un sistema de limpieza de llantas para evitar el arrastre de material adherido a las mismas desde la zona del proyecto hacia las vías aledañas.			x		
	8.7	Los vehículos y maquinaria utilizados cuentan con la documentación obligatoria vigente que garantiza su buen funcionamiento, para evitar la emisión irregular de gases y material particulado.			x		
	8.8	Las volquetas que transportan materiales o RCD desde y hacía la obra cuentan con el cubrimiento total y adecuado de la carga.			x		
	8.9	Otros parámetros relevantes e inherentes al proyecto.			x		
	9.1	El Contratista cumple con la protección de los individuos vegetales (en el área de influencia del proyecto y relacionados en el inventario forestal).	x				*Soporte Fotografico Informe Mensual*
	9.2	Se presenta y cumple la programación para la ejecución de los tratamientos a la vegetación aprobada por la Interventoría.			x		
	9.3	Previo a la ejecución de los tratamientos se implementa y se cumple el procedimiento para el manejo de la Avifauna aprobado por la Interventoría.			x		
	9.4	El Contratista cumple con el procedimiento de tala incluido en el PMA y aprobado por la Interventoría.			x		
	9.5	El Contratista cumple con el procedimiento de bloqueo - traslado, incluido en el PMA y aprobado por la Interventoría.			x		

MONITOREO Y SEGUIMIENTO PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Proyecto:	Construcción de infraestructura educativa – Colegio Boíta en la localidad de Kennedy de la ciudad de Bogotá		
Contratista:	EBISU S.A.S empresa de servicios y suministros	**Interventoría:**	Consorcio Educativo Bogotá
Contrato:	Contrato Interadministrativo Derivado No.221013 PAA 1106	**Contrato:**	Contrato Interadministrativo Derivado No.221013 PAA 1106
Informe No.:	3	**Periodo:**	sep-22

FORMATO 002. LISTAS DE CHEQUEO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL DEL CONTRATISTA DE OBRA

INFORME AMBIENTAL

REQUERIMIENTO AMBIENTAL	ÍTEM	PARÁMETRO A EVALUAR	CUMPLE 100%	NO CUMPLE	N/A	OBSERVACIONES	EVIDENCIAS Y SOPORTES
9. MANEJO DE FAUNA, FLORA Y PAISAJE	9.6	El Contratista cumple con el procedimiento de empradización y manejo de zonas verdes incluido en el PMA y aprobado por la Interventoría.			x		
	9.7	El Contratista cumple con la disposición de los residuos de tratamientos a la vegetación según lo aprobado por la Interventoría y presenta la certificación correspondiente.			x		
	9.8	Se implementa en su totalidad el diseño paisajístico aprobado por la Interventoría y propuesto para el proyecto.			x		
	9.9	El Contratista actualiza y/o genera el código único de identificación del SIGAU de los individuos arbóreos objeto de tratamiento de las actividades de tala, bloqueo y traslado, aprobados en los Actos Administrativos emitidos por la SDA y para los individuos arbóreos resultantes de la implementación del Diseño Paisajístico, cuando se requiera el uso de zonas de espacio público.			x		
	9.10	Se realiza el mantenimiento de los árboles trasladados de acuerdo con cronograma presentado en el PMA.			x		
	9	Otros parámetros relevantes e innerentes al proyecto.			x		
10. MANEJO DE PUBLICIDAD EXTERIOR VISUAL	10.1	El contratista radica en interventoría la documentación requerida para el trámite de valla de obra, 10 días depués de firmada el acta de inicio.	x				*Soporte Fotografico Informe Mensual*
	10.2	Una vez recibido el registro de la valla por parte de la SDA, el contratista instala la valla dentro del plazo establecido en el mismo.	x				*Soporte Fotografico Informe Mensual*
	10.3	El contratista realiza el pago por servicio de evaluación del aviso en fachada del colegio, y presenta la documentación para el trámite de registro, a la Interventoría 10 días después de finalizadas las fachadas donde será instalado.	x				*Recibo de Pago Valla Carpeta Gestion Ambiental*
	10.4	El aviso en fachada se ajusta a los criterios establecidos en el Manual de Publicidad Exterior Visual de la SDA y a la normatividad vigente.	x				*Aprobacion Interventoria Carpeta Gestion Ambiental*
	10	Otros parámetros relevantes e innerentes al proyecto.			x		
11. CAPACITACIONES AMBIENTALES	11.1	El Contratista cumple con las actividades de capacitación programadas en el mes y lleva el control de asistencia del personal capacitado.	x				*Planeacion Capacitaciones*
	11	Otros parámetros relevantes e innerentes al proyecto.			x		
12. ORDEN Y ASEO	12.1	Todos los frentes de obra se encuentran ordenados y limpios y se cumple con los progamas de manejo de los diferentes residuos según lo define el PMA.	x				*Informe Mensual*
	12.2	El campamento de la obra se encuentra debidamente demarcado, señalizado, ordenado y aseado.	x				*Informe Mensual*
	12	Otros parámetros relevantes e innerentes al proyecto.					
13. RESPUESTA A VISITAS Y REQUERIMIENTOS DE LA AUTORIDAD AMBIENTAL	13.1	El Contratista subsana las observaciones realizadas por la autoridad ambiental en su totalidad y de manera oportuna. Se entrega evidencia de la gestión realizada en el informe mensual de gestión ambiental del Contratista.			x		
	13.2	El Contratista, en cabeza del profesional ambiental, atiende las visitas de la autoridad ambiental y presenta, de manera oportuna, el informe de subsanación atendiendo todas observaciones realizadas.			x		
	13.3	Se presenta toda la documentación relacionada con las visitas de laautoridad ambiental al proyecto y los respectivos informes de subsanación en el informe mensual de gestión ambiental del Contratista.			x		
	13	Otros parámetros relevantes e innerentes al proyecto.			x		

NOTA: el informe mensual de gestión ambiental del Contratista debe radicarse adjuntando la presente Lista de Chequeo, firmada por los profesionales ambientales del Contratista y la Interventoría. El documento debe contener únicamente la descripción pertin

ente para cada requerimiento ambiental y TODAS LAS EVIDENCIAS DEBEN PRESENTARSE EN FORMATO DIGITAL Y ESTAR DEBIDAMENTE RELACIONADAS EN LA LISTA DE CHEQUEO

OBSERVACIONES ADICIONALES:

REVISIÓN Y APROBACIÓN:

ELABORÓ:		*APROBO:*		
NOMBRE:	*Erika Lorena Zuñiga Parada*	*NOMBRE:*	*Walter Cristancho*	
CARGO:	Especialista Ambiental	*CARGO:*	*Especialista Ambiental*	
EMPRESA	Ebisu S.A.S	*EMPRESA:*	*Consorcio Educativo Bogotà*	
FECHA:	23/09/2022	*FECHA*	23/09/2022	

DOCUMENTOS MAQUINARIA Y EQUIPOS

MAQUINA AUXILIAR PILOTAJE

ALCANO S.A.S	**FORMATO FICHA TÉCNICA PARA MAQUINARIA**	**BUCYRUS 25B**
		MAQUINA AUXILIAR CON CABINA CERRADA

DATOS DE LA MAQUINRIA

INFORMACION BASICA

Marca	BUCYRUS ERIE	**Modelo**	1980
Clase	PALA GRUA	**Linea**	25 B
Color	ROJO	**Cilindrada**	
Peso / Tonelaje	25 ton	**Sistema/ Combustible**	DIESEL
No. Licencia		**CAPACIDAD MAXIMA**	8 TON



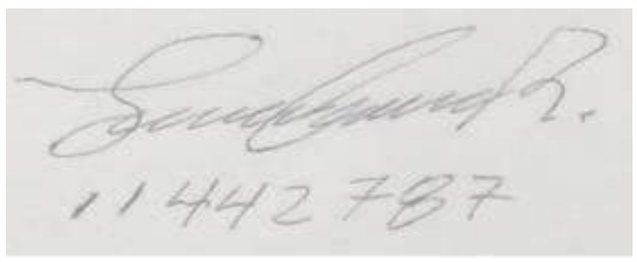
INFORMACION MECANICA

Año Fabricacion	1980	Tipo de Transmision	MECANICA
MOTOR		Bombas Pricipales	N/A
No. Chasis		Mastil (KN)Tiro / Empuje / Rec	
Serial		DIMENSIONES	
Ejes	SOBRE ORUGAS	ANCHO	3,60 MTS
		ALTO	3,20 MTS

FECHA	MANTENIMIENTOS REALIZADOS
20/07/2020	*SE LE CAMBIO LA CADERA DEL ROTOR TRIPLE 120
15/09/2020	*SE LECAMBIO LA BOMBA DE COMBUSTIBLE CARTERT PESADO
20/03/2021	*SE LE CAMBIO EL EJE PRINCIPAL DEL EQUIPO
10/02/2022	*CAMBIO DE ACEITE MOBIL 1350 Y FILTROS
12/02/2022	INSTALACION DE MEDIDOR DE TEMPERATURA
12/02/2022	INSTALACION DE MEDIDOR PRESION DE ACEITE
12/02/2022	INSTALACION LUZ DELANTERA
20/03/2022	MANENIEMIENTO GENERAL SERCHAS DE BOOM
16/06/2022	MANTENIMIENTO DE BANDAS Y SISTEMAS DE FRENO
15/08/2022	* SE REALIZO ARREGLO DEL BUJE CENTRAL
20/09/2022	*CAMBIO ACEITE MOBIL 1350 DE LA UNIDAD DE PODER
21/09/2022	*MANTENIMIENTOGENERAL BUCYRUS CAMBIO DE ACEITES FILTROS DE COMBUSTIBLES ACEITE Y AIRE
21/09/2022	*MANTENIMIENTO GENERAL UNIDAD DE PODER CAMBIO DE ACEITES FILTROS DE COMBUSTIBLES
21/09/2022	SE REALIZO CAMBIO DE ACEITES FILTRO REVISION SISTEMA HIDRAULICO, REFUERZO A LAS CADENAS DE LAS ORUGAS
23/09/2022	* SE RECONSTRUYE PIÑONES DE TRANSMISION Y SE LUBRICAN EJES DE TRANSMISION Y ROTACION

OBSERVACIONES

REVISO:



JOSE GERMAN RONCANCIO
Firmado en version impresa.

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

FUNDEC

FUNDACION EDUCATIVA COMERCIAL

EDUCACION NO FORMAL

Resolución No. 008451 del 29 de noviembre de 1982 de la Secretaría de Educación de Cundinamarca

Certifica

Que **Jose German Roncancio**

identificado (a) con la Cédula de Ciudadanía No. 11.442.787

de **Facatativá**

Es apto para desempeñarse como:

Técnico en Electrónica

Por cuanto cursó y aprobó los estudios en esta especialidad, de acuerdo a los reglamentos de la entidad con una intensidad de 1200 horas

Director Académico

Secretario Académico

REQUIERE REGISTRO
Artículo 65 Decreto Ley 2156/95

Coordinador Educación no Formal y Abierta
Gobernación de Cundinamarca

Registro No. 166-2991 Libro 1 Facatativá 22 de Diciembre de 2002

CONTE

Ley 19 de 1990
Decreto Reglamentario 991 de 1991
Ley 1264 de 2008



En uso de sus facultades legales y teniendo en cuenta que

Jose German Roncancio

C.C. 11442787

Cumplió satisfactoriamente los requisitos exigidos y conforme a la resolución M-C094378 de 06-07-2018

Otorga

Matricula Profesional de Técnico Electricista

MTE. 11442787-70989

De conformidad con la clasificación de actividades de que trata el artículo 3º del decreto reglamentario 991 de 1991, en las siguientes clases:

TE-1 TECNICO EN INSTALACIONES ELECTRICAS INTERIORES
Para adelantar actividades relacionadas con el estudio aplicado al montaje y reparación de circuitos eléctricos de todo tipo de salidas para tomacorrientes, enchufes, salidas para alumbrado, lámparas, luminarias, interruptores, tableros de distribución de circuitos, equipo de medida, protección, control, señalización y servicios auxiliares de instalaciones eléctricas residenciales y comerciales.

TE-3 TECNICO EN MANTENIMIENTO ELECTRICO
Para adelantar actividades relacionadas con el estudio aplicado a la operación y mantenimiento de accesorios electrónicos industriales relacionados con instrumentación, accionamiento y control de máquinas, equipos y aparatos mecánicos, equipos y aparatos hidráulicos y equipos y aparatos neumáticos.

TE-4 TECNICO EN ELECTRICIDAD INDUSTRIAL
Para adelantar actividades relacionadas con el estudio aplicado al montaje de equipo eléctrico y accesorios electrónicos de medida, equipo eléctrico y accesorios electrónicos de protección, maniobra, control automático, interrupción, señalización, variación de velocidad y compensación reactiva.

TE-5 TECNICO EN REDES ELECTRICAS
Para adelantar actividades relacionadas con el estudio aplicado a la construcción, montaje y mantenimiento de subestaciones eléctricas de distribución.

Dada en Bogotá, D.C., 17 JUL 2018

ONOFRE JIMENEZ FLOREZ
Presidente CONTE

No. 66350

466

REPUBLICA DE COLOMBIA

EL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

CONFIERE A

JOSE GERMAN RONCANCIO

CC.11.442.787

CERTIFICADO DE APTITUD PROFESIONAL

MECANICO GENERAL DE MANTENIMIENTO

DURACION **3513** HORAS

JAIRO VANEGAS GARCÍA
JEFE DE CENTRO

Bogota D. C., 6 de Diciembre de 2002
CIUDAD Y FECHA DE EXPEDICION

METALMECANICO
CENTRO DE FORMACION

SOC2002C00543 06/12/2002
No. Y FECHA DE REGISTRO

REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

TARJETA DE REGISTRO DE MAQUINARIA

No. 63994

	MARCA	LINEA	AÑO MODELO
	BUCYRUS-ERIE	250	1975

TIPO DE MAQUINARIA	CLASE	No. SERIE
AGRICOLA	EXCAVADORA	135/14

COLOR(ES)	No. MOTOR	MODELO
ROJA	6A191797-1043-7100	ORUGAS

PESO	ALTO	ANCHO	LARGO
24570 Kg	3930 mm	3570 mm	1150 mm

PROPIETARIO: APELLIDOS Y NOMBRES

VARGAS VARGAS EMELINA

IDENTIFICACIÓN

C.C. 39.788.201

ORGANISMO DE TRANSITO EXPEDIDOR

STRIA TTO/TTE MOPAL FUNZA

FECHA REGISTRO	FECHA EXPEDICIÓN	FECHA REFRENDADO
24-03-2017	21-10-2016	

ORIGEN	DOC. IMPORTACIÓN	FECHA DE LEVANTE
IMPORTACIÓN	1824135	10/10/1975

REPUBLICA DE COLOMBIA

MANIFIESTO DE IMPORTACION

DECLARACION DE LA MERCANCIA

SERIE No. 1 — 1924136

83 — MANIFIESTO NUMERO: 14564 — 21 SEP 1976 — 21 SEP 1976

ADUANA DE: BARRANQUILLA

IMPORTADOR: GUIANA CECILIA OVIEDO VALENCIA Y

DIRECCION: CARRERA 44 #13 No. 2-04

CIUDAD: BARRANQUILLA — $3,494,736.—

EXPORTADOR: RAFAEL GUTIERREZ ZUNIGA

DIRECCION: CARRERA 44 No. 37-71 OF. 401

CIUDAD: BARRANQUILLA — $1,114,346.—

PAIS DE COMPRA: ESTADOS UNIDOS — CODIGO: 249

PAIS DE ORIGEN: ESTADOS UNIDOS — CODIGO: 249

PAIS DE PROCEDENCIA: ESTADOS UNIDOS

DEPARTAMENTO DE ENTRADA: ATLANTICO — CODIGO: 08

LUGAR DE TRANSITO: MARITIMA — CODIGO: 1

MODO DE TRANSPORTE: NAVE — CODIGO: 1

EMPRESA TRANSPORTADORA: GRANCOLOMBIANA

BANDERA: KUWAIT — CODIGO: 453

NOMBRE MANIFIESTO Y OTROS DATOS: RESIDENT USER

FECHA DE EMBARQUE			FECHA DE LLEGADA			CONOCIMIENTO No.	MANIFIESTO No.	CONSIGNATARIO	FECHA	CONDICIONES DE VENTA
DIA	MES	AÑO	DIA	MES	AÑO					
16	09	21	16	09	21	168	27	HOE-06721/5106	ALT. S. FRANCA	REG. IMPORT. FAC. CIAL. CONOC. EMBARQ. ACTA DE LLEGADA. -
						BARRANQUILLA	NEW YORK	NINGUNO	BARRANQUILLA, No. 66211	
						SEPTIEMBRE 21/76	AGOSTO 23/76	JULIO 24/76	AGOSTO 23/76	

MONEDA Y CLASE: 18 BOGOTA — FORMA DE PAGO: 01 — VENCIMIENTO: 76 07 21 — No. GIRO: 015388 — MONEDA: DOLAR

VALOR FOB: 31,794.35 — FLETES: 31,794.35 — SEGUROS: 0 — GASTOS: 36 — VALOR ADUANA: 31,794.35

CLASE DE DIPO: 14 IMPORTACION — MODALIDAD: 1 COMPRAVENTA — MODALIDAD DE PAGO: 1 CONTADO

REEMBOLSO DENTRO DE LOS TRES AÑOS SIGUIENTES CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA - DEL CONOCIMIENTO DE EMBARQUE.-

EMBALAJES

MARCAS Y NUMEROS	CANTIDAD	CLASE	PESO EN KILOS BRUTO	PESO EN KILOS NETO
GUIANA C.OVIEDO VALENCIA VIA ZONA FRANCA BARRANQUILLA COLOMBIA HOE-06721/ 5106. -	1	UNID.	24,570	24,570

DESCRIPCION DETALLADA DE LA MERCANCIA

1 UNID.

PALA EXCAVADORA, PARA DRAGADO Y MOVIMIENTO DE TIERRAS PARA DRAGA

PALA EXCAVADORA MONTADA SOBRE ORUGAS, MARCA BUCYRUS-ERIE, - MODELO 25B, AÑO DE FABRICACION 1,975, ACCIONADA CON MOTOR DIESEL MARCA GENERAL-DETROIT 471 DE 4 CILINDROS EN LINEA, - DOTADA DE ORUGAS, PLUMA DE 49,95 PIES (15 MTS.), SUPER- ESTRUCTURA TOTALMENTE ROTATIVA, CABINA CERRADA PARA OPERA- RIO, CUCHARON DE 3/4 DE YARDA DE MEDIDA CUBICA, ANGULO DE GIRO DE 360 GRADOS, CABLE Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU NOR- MAL FUNCIONAMIENTO._

SERIAL No. BED No. 135114.
MOTOR No. 6A19179*-1043-7100.
COLOR: ROJO

REGIMEN: DESPACHO PARA CONSUMO.

44,29,52.00

LIQUIDACION DE GRAVAMENES ARANCELARIOS

1	31,794.35	1,037.64	4.13		1,866.77	(35,811.00)	30%	(100,503.00)
						329,410.00		98,823.00
	I.V.A.		46,232.00			(I.V.A.)		(9,944.00)
	TIMBRES		1.00			(TIMBRES)		(1.00)
	LEY 50		26,353.00			(LEY 50)		(26,801.00)
	PROEXPO		16,471.00			(PROEXPO)		(16,751.00)
	LEY 68		6,588.00			(LEY 68)		(6,700.00)
	IMPUESTOS ADUANA		99,823.00					
	TOTAL RECAUDO		196,468.00			TOTAL RECAUDO		199,803.00

EXENCIONADO
Por Resolución No. 3614
De Fecha 9 DIC 1976
del Ministerio de Hacienda y Crédito Público
Publico

DECLARACION JURAMENTADA

REVISION COMPROBANTE

COMPROBACION

TRAMITE ADMINISTRATIVO

ADUANA DE BARRANQUILLA- DIVISION DE RECONOCIMIENTO Y AFORO.
SEPTIEMBRE 22 DE 1,976.
RESUELVE: POR HABER UNA PALA EXCAVADORA (PALA DRAGA) MARCA BUCYRUS-ERIE, MODELO 25B, CON TODO SU EQUIPO DE FORMA Y ACCESORIOS PARA SU NORMAL FUNCIONAMIENTO, IDENTIFICADA CON No. SERIAL BED No. 135114, MOTOR - No. 6A19179*-1043-7100, COLOR: ROJO, GRAVAMEN 30%, PESO BRUTO 24,570 KILOS, VALOR FOB US 31,794.35, - ESTO, CONFORME.-

ADUANA NACIONAL
ZONA FRANCA
JEFE DE AFORO

GARANTIA BANCARIA
12 OCT. 76
BANCO DE LA REPUBLICA
OFICINA DE CAMBIOS

10 OCT 1976 — 027592

ADUANA NACIONAL
ZONA FRANCA
JEFE DE SALA

469

EQUIPOS HIERRO

DOBLADORA DE VARILLA



Modelo	STAR
Conexión	230v 16ª
Giros por minuto	19 R.P.M
Voltaje	230v 3f
Motor	5 hp
Peso	250kl
Frecuencia	50Hz

FLEJADORA DE HIERRO



Tipo de fleje	Hierro
Fuerza máxima de tensión	45kg
Voltaje	220v
Peso neto	100kg
Ancho de fleje	6mm a 15.5
Tipo de varilla	1/4 y 3/8

CIZALLA O CORTADORA DE VARILLA



Modelo	GQ50
Acero de carbón liso	<45MM
Acero Deformado	<38MM
Diámetro de fierro a cortar máximo en mm y pulgadas.	38MM-1 3/8
Voltaje en corriente	220v/380v
Motor	5 hp trifásico
Peso	570 kgrs

EQUIPOS TOPOGRAFIA

EQUIPOS TOPOGRÁFICOS

No. 32244

CERTIFICADO

Equipo: Estación Total Electrónica **Marca:** Topcon

Modelo: GTS-222 **Número de Serie:** VN0174

Cliente: SAESTOPOGRAFIA SAS

Fecha de expedición: 13 de junio de 2022

Recomendamos ajustar: 13 de diciembre de 2022

¿Equipo nuevo? ☐ Si ☑ No

1. El servicio técnico de BB Equipos Topográficos S.A.S. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del equipo verificado.
2. El cliente es responsable del transporte del equipo y uso de este certificado.
3. Los resultados del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

Equipo Utilizado:

Sistema de Colimación Geo-Master OCS-3A S/N: 0010 , Certificado el 02-05-2022 .

Patrones Utilizados:

Estación Total Sokkia CX-101 S/N: GP1430, Calibrado el 26-06-2021.
Nivel Automático Sokkia B20 S/N: QT6328, Calibrado el 26-06-2021.

Elaboró:

Cristian Ortega
Técnico

13 JUN 2022

Aprobó:

Cristian Ortega
Jefe de servicio técnico

EQUIPOS TOPOGRÁFICOS

No. 32244

ESPECIFICACIONES TECNICAS SEGUN FABRICANTE

Aumentos del telescopio		30X	Alcance sin reflector	--------
Precisión angular (DIN 18723)		2"	Alcance con dianas reflectivas	--------
Precisión en distancia	±	(2mm+2ppmXD)	Alcance con un prisma	3000 m

AJUSTES EFECTUADOS

CODIGOS **1: Correcto** **2: Falla corregida** **3: No corregida** **4: No aplica**

	1	2	3	4
Limpieza exterior	☐	☑	☐	☐
Mantenimiento interno	☑	☐	☐	☐
Mantenimiento base nivelante	☑	☐	☐	☐
Prensa horizontal y vertical	☑	☐	☐	☐
Tornillo de movimiento fino H y/o V	☑	☐	☐	☐
Chequeo del teclado	☑	☐	☐	☐
Ajuste del compensador	☐	☑	☐	☐
Ajuste del nivel tubular	☐	☑	☐	☐

	1	2	3	4
Ajuste del nivel circular	☐	☑	☐	☐
Ajuste del sistema de enfoque	☑	☐	☐	☐
Ajuste del retículo	☐	☑	☐	☐
Ajuste de la verticalidad	☑	☐	☐	☐
Ajuste de colimación	☐	☑	☐	☐
Ajuste de plomada óptica o láser	☐	☑	☐	☐
Ajuste de las mirillas de puntería	☑	☐	☐	☐
Ajuste del distanciómetro	☐	☑	☐	☐

AJUSTE CON COLIMADORES

DESCRIPCION	TOLERANCIA	ERROR	DESCRIPCION	TOLERANCIA	ERROR
Punto 0 compensador	<10"	<10"	Colimación vertical	<10"	<3"
Nivel tubular	<15"	<15"	Verticalidad	<20"	<20"
Nivel circular	<5'	<5'	Plomada óptica o láser	<1mm	<1mm
Colimación horizontal	<10"	<3"			

AJUSTE CON LINEAS BASE

Constante de Prisma: -30mm PPM: 7...

DISTANCIA (mm)	PROMEDIO (10 Medidas)	DESVIACION ESTANDAR	INCERTIDUMBRE (mm)	TOLERANCIA (mm)	Error (mm)
7393,09	7393,3	0,48	0,15	± 2.0	0,21

Fin de este documento.

Compra, Venta, Alquiler, Reparación, Mantenimiento y Ajuste de Equipos Topográficos

BB Equipos Topográficos S.A.S. - Cra. 19 B No. 83 - 63 Oficina 401, Bogotá D.C. - PBX: 893 2626
FAX: 552 2170 - serviciotecnico@bbequipostopograficos.com - www.bbequipostopograficos.com

TOPCON SOKKIA Trimble. Nikon
SPECTRA PRECISION McCloskey TORP<DO TNR ROCKSTER RECEIVER



José Gabriel Martínez Luna

Técnico Reparación de Instrumentos para Topografía, Alquiler y Venta
Nit. 17.025.308-3 Régimen Común
Matriculado en la Cámara de Comercio bajo el N° 603091
60 Años de Experiencia

CERTIFICACIÓN DE AJUSTE
Nº 2851

Señor
RAFAEL CARDENAS
Ciudad.

Certificamos que al nivel automático marca SOKKIA modelo E32 N° 01841 se le ha realizado todas las pruebas, chequeos y ajustes de acuerdo con las normas establecidas, según características técnicas para estos instrumentos.

Razón por la que se garantiza su correcto y normal funcionamiento.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL FABRICANTE

Desviación estándar (doble km De nivelación)	2.0 mm	Mínima distancia focal	0.3 metros
Tipo de imagen	Directa	Relación de estadía	100
Magnificación	32x	Rango del compensador	± 15'
Apertura del objetivo	32 mm	Exactitud del compensador	±4"

Precisión: 2.0 mm por doble kilómetro de nivelación

Fecha de ajuste:	**Septiembre 27 de 2022.**
Fecha de próximo ajuste:	**Marzo 27 de 2023.**

Instrumento patrón COLIMADOR usado para este ajuste: marca SOUTH modelo W420-3 N° T52176, patronado con el teodolito marca WILD modelo T2 patrón para la inclinación y el nivel automático marca WILD modelo NA2 patrón para la precisión de la nivelación. Todos los patrones Usados para la inspección se calibraron con patrones de acuerdo a los estándares internacionales

Transv. 76 c Bis N° 82-09 • Tel.:3589196 • Cel.:311 2190228 - 320 2432930
j.gmartinez@hotmail.com - gerencia@marfingenieria.com • www.marfingenieria.com • Bogotá, D.C.

Escaneado con CamScanner



José Gabriel Martínez Luna

Técnico Reparación de Instrumentos para Topografía, Alquiler y Venta
NIL 17.025.308-3 Régimen Común
Matriculado en la Cámara de Comercio bajo el N° 603091
60 Años de Experiencia

CERTIFICACIÓN DE AJUSTE
Nº 2851

COLIMADOR DE CONTROL, W420-3 T52176 South	CORRECCIÓN	AJUSTE	LIMPIEZA	FUNCIONAMIENTO OPTIMO
SISTEMA DE COLIMACIÓN				
SISTEMA PENDULAR AUTOMATICO	X	X	X	O.K.
ERROR DETECTADO	7 mm	X	X	O.K.
BASE NIVELANTE	X	X	X	O.K.
MOVIMIENTOS AXIALES	X	X	X	O.K.
OPTICA	X	X	X	O.K.
NIVELES	X	X	X	O.K.

Error corregido: 7 mm

AJUSTE CON COLIMADORES

DESCRIPCION	TOLERACIA	ERROR	DESCRIPCION	TOLERANCIA	ERROR
Línea de visión	<5''	<5''	Rango de compensación	±15'	<30''
Nivel circular	<5'	<5'	Verticalidad de la reticula	<10''	<10''

José G. Martínez: certifica que el instrumento se entrega en óptimas condiciones de funcionamiento y se recomienda que el operador realice los chequeos de campo rutinarios; estos procedimientos cumplen con los estándares internacionales de control.

Cordialmente,

José G. Martínez L.

Septiembre 27 de 2022.

Transv. 76 c Bis N° 82-09 • Tel.:3589196 • Cel.:311 2190228 - 320 2432930
j.gmartinez@hotmail.com - gerencia@marfingenieria.com • www.marfingenieria.com • Bogotá, D.C.

Escaneado con CamScanner

18. ANEXOS SST

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

EBISU	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Codigo **OST.CR-00** Versión: **00** Fecha: **15/03/2022**

OBJETIVO	ALCANCE	
DESARROLLAR ACTIVIDADES TENDIENTES A CONCIENCIAR AL PERSONAL DE LA EMPRESA SOBRE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN QUE SE DEBEN ADOPTAR PARA REDUCIR LOS RIESGOS , QUE SE PRESENTAN EN LOS PUESTOS DE TRABAJO Y QUE PUEDAN GENERAR ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES.	APLICA A TODO EL PERSONAL DE LA EMPRESA, CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS	
	RESPONSABLES	
	AREA ADMINISTRATIVA, ARL, DIRECCIÓN SST, PROFESIONAL SST, INSPECTORES SST	
	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	META
	# DE CAPACITACIÓN EJECUTADAS*100 # DE CAPACITACIONES PROGRAMADAS	90%

RECURSOS	RECUROS NECESARIOS	DOCUMENTOS REQUERIDOS
HUMANOS	AREA ADMINISTRATIVA,ARL,DIRECCIÓN SST,PROFESIONAL SST, INSPECTORES SST	LISTAS DE VERIFICACIÓN
TECNOLOGICOS	COMPUTADORES, VIDEO BEAN, PARLANTES, SOFTWARE REQUERIDOS PARA EL ANÁLISIS DE LOS REGISTROS (EXCEL, WORD).	
FINANCIEROS	PRESUPUESTO ASIGNADO POR LA EMPRESA	

CONVENCIONES	
Programado	P
Ejecutado	E
Reprogramado	R

CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES PROYECTO BOITA

MEDICINA PREVENTIVA Y DE TRABAJO				Mes 1			Mes 2			Mes 3			Mes 4			Mes 5			Mes 6			Mes 7			Mes 8			Mes 9			Mes 10			Mes 11			Mes 12			OBSERVACIONES
Nº	CAPACITACION	RESPONSABLE	DIRIGIDO A:	P	E	R	P	E	R	P	E	R	P	E	R	P	E	R	P	E	R	P	E	R	P	E	R	P	E	R	P	E	R	P	E	R	P	E	R	
1	Examenes de ingreso	Area administrativa	Todos los trabajadores	P	E																																		
2	Examenes periodicos	Area administrativa	Todos los trabajadores																																				
3	Examenes de egreso	Area administrativa	Todos los trabajadores																																				Cada vez que el trabajador se retire de la organización
4	Campaña de salud visual	ARL	Todos los trabajadores																																				Segun la disponibilidad de la ARL
5	Campaña de acticidad fisica(rumbaterapia)	ARL	Todos los trabajadores																																				Segun la disponibilidad de la ARL
6	Campaña medicina preventiva toma de talla, peso	ARL	Todos los trabajadores																																				Segun la disponibilidad de la ARL
7	Socialización de personal autorizado para manipulación de maquinaria	Inspector SST	Todos los trabajadores										P																										
8	Campaña de nutrición	ARL	Todos los trabajadores																																				Segun la disponibilidad de la ARL
9	Verificacion de docuemnetos del personal	Area administrativa,Director HSEQ,Inspector SST	Todos los trabajadores	P	E		P	E		P	E		P			P			P			P			P			P			P			P			P			
10	Capacitación sobre manejo adecuado de tiempo	Trabajador social	Todos los trabajadores							P	E																					P								
11	Capacitación de liderazgo y trabajo en equipo	Trabajador social	Todos los trabajadores				P	E																										P						
12	Jornadas de Pausas Activas con énfasis en columna lumbar, miembros superiores e inferiores	Inspector SST	Todos los trabajadores				P	E																	P														
13	Capacitación de orden y aseo en la obra	Inspector SST	Todos los trabajadores	P	E					P	E					P						P						P						P						
14	Capacitación de prevención de accidentes y enfermedades laborales	Inspector SST	Todos los trabajadores													P						P						P						P						
15	Capacitación en manejo del estrés	Inspector SST	Todos los trabajadores																									P												
16	Fomento de estilos de vida saludables	Inspector SST	Todos los trabajadores																P																					
17	Campaña de prevención de consumo de tabaco, alcohol y drogas	Inspector SST	Todos los trabajadores				P	E																	P														
18	Capacitación de trabajo seguro en excavaciones	Inspector SST	Todos los trabajadores										P																										
19	Capacitación moviento repetitivo por transtornos musculoesqueleticos	Inspector SST	Todos los trabajadores				P	E																	P														
20	Capacitación en levantamiento de cargas y ergonomía	Inspector SST	Todos los trabajadores				P	E											P												P								
21	Capacitación de trabajo seguro en excavaciones	Inspector SST	Todos los trabajadores													P																						
22	Capacitación en riesgo electrico	Inspector SST	Todos los trabajadores							P	E																												
23	Socialización del protocolo de bioseguridad para la prevención del contagio por Covid-19	Inspector SST	Todos los trabajadores	P	E																									P								

	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Codigo: **OST.CR-00**
		Versión: **00**
		Fecha: **15/03/2022**

OBJETIVO	ALCANCE	
DESARROLLAR ACTIVIDADES TENDIENTES A CONCIENCIAR AL PERSONAL DE LA EMPRESA SOBRE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN QUE SE DEBEN ADOPTAR PARA REDUCIR LOS RIESGOS , QUE SE PRESENTAN EN LOS PUESTOS DE TRABAJO Y QUE PUEDAN GENERAR ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES.	**APLICA A TODO EL PERSONAL DE LA EMPRESA, CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS**	
	RESPONSABLES	
	AREA ADMINISTRATIVA, ARL, DIRECCIÓN SST, PROFESIONAL SST, INSPECTORES SST	
	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	**META**
	# DE CAPACITACIÓN EJECUTADAS*100 # DE CAPACITACIONES PROGRAMADAS	**90%**

RECURSOS	RECUROS NECESARIOS	DOCUMENTOS REQUERIDOS
HUMANOS	AREA ADMINISTRATIVA,ARL,DIRECCIÓN SST,PROFESIONAL SST, INSPECTORES SST	**LISTAS DE VERIFICACIÓN**
TECNOLOGICOS	COMPUTADORES, VIDEO BEAN, PARLANTES, SOFTWARE REQUERIDOS PARA EL ANÁLISIS DE LOS REGISTROS (EXCEL, WORD).	
FINANCIEROS	PRESUPUESTO ASIGNADO POR LA EMPRESA	

CONVENCIONES		
	Programado	**P**
	Ejecutado	**E**
	Reprogramado	**R**

CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES PROYECTO BOITA

MEDICINA PREVENTIVA Y DE TRABAJO				Mes 1			Mes 2			Mes 3			Mes 4			Mes 5			Mes 6			Mes 7			Mes 8			Mes 9			Mes 10			Mes 11			Mes 12			OBSERVACIONES
N°	CAPACITACION	RESPONSABLE	DIRIGIDO A:	P	E	R	P	E	R	P	E	R	P	E	R	P	E	R	P	E	R	P	E	R	P	E	R	P	E	R	P	E	R	P	E	R	P	E	R	P	E	R	
24	Socialización sobre acoso laboral	Inspector SST	Todos los trabajadores																																		P			
25	Capacitación en comunicación asertiva	Trabajador social	Todos los trabajadores							P	E																	P												
26	Capacitación en uso adecuado de tapabocas para la prevención del contagio con Covid-19	Inspector SST	Todos los trabajadores	P	E		P	E																																
HIGIENE INDUSTRIAL																																									
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DIRIGIDO A:																																							
1	Capacitacion de riesgos fisico por ruido	Inspector SST	Todos los trabajadores	P	E					P	E					P						P						P						P							
2	Capacitación exposición a vibraciones	Inspector SST	Todos los trabajadores				P	E					P						P						P						P						P				
3	Capacitaciones en estilo de vida saludable	Inspector SST	Todos los trabajadores										P												P															
5	Capacitación niveles de iluminacion para tareas en las áreas de trabajo	Inspector SST	Todos los trabajadores				P	E																	P															
7	Socialización manejo integral de residuos	Inspector sST y Especialista Ambiental	Todos los trabajadores	P	E								P									P									P									
8	Entrenamiento en primeros auxilios basicos	ARL	Todos los trabajadores																																						
10	Capacitación en prevención de silicosis generada por exposición a material particulado	Inspector SST	Todos los trabajadores	P	E											P						P						P													
SEGURIDAD INDUSTRIAL																																									
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DIRIGIDO A:																																							
1	inducción y reinducción del personal	Inspector SST	Todos los trabajadores	P	E																																				
2	Campaña de autocuidado	Inspector SST	Todos los trabajadores															P																							
3	Señalización de rutas de evacuación	Inspector SST	Todos los trabajadores	P	E											P												P												
4	Señalización de áreas con riesgo	Inspector SST	Todos los trabajadores	P	E											P												P												
5	implementación y señalización de punto ecológico,.	InspectorSST,Ingeniero ambiental	Todos los trabajadores				P	E																																
6	Socializar puntos de encuentro y rutas de evacuación	Inspector SST	Todos los trabajadores				P	E																				P												
7	Capacitación en trabajo seguro en alturas	Inspector SST	Todos los trabajadores																			P																		
8	Capacitación en señalización y uso de colores	Inspector SST	Todos los trabajadores																						P															
11	Capacitacion de prevención de accidentes con partes en movimiento	Inspector SST	Todos los trabajadores				P	E					P						P						P						P						P				
12	Capacitación uso adecuado de herramientes manuales	Inspector SST	Todos los trabajadores				P	E					P						P						P						P						P				
13	Publicación y Socialización de la Politica de SST y Politica de prevención del consumo de alcohol, tabaco y sustancias psicoactivas	Director HSEQ, Inspector SST	Todos los trabajadores	P	E																																			
14	Elaboración del Plan de Emergencias	Director HSEQ, Inspector SST	Todos los trabajadores	P	E																																				
15	Capacitación en evacuación y rescate	Inspector SST	Todos los trabajadores																									P												
16	Capacitación en manejo de extintores y control de incendios	Inspector SST	Todos los trabajadores																									P												

EBISU	**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**	Codigo:**OST.CR-00** Versión:**00** Fecha:**15/03/2022**

OBJETIVO	**ALCANCE**	
	APLICA A TODO EL PERSONAL DE LA EMPRESA, CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS	
	RESPONSABLES	
	AREA ADMINISTRATIVA, ARL, DIRECCIÓN SST, PROFESIONAL SST, INSPECTORES SST	
DESARROLLAR ACTIVIDADES TENDIENTES A CONCIENCIAR AL PERSONAL DE LA EMPRESA SOBRE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN QUE SE DEBEN ADOPTAR PARA REDUCIR LOS RIESGOS , QUE SE PRESENTAN EN LOS PUESTOS DE TRABAJO Y QUE PUEDAN GENERAR ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES.	**INDICADOR DE CUMPLIMIENTO**	**META**
	# DE CAPACITACIÓN EJECUTADAS*100 # DE CAPACITACIONES PROGRAMADAS	**90%**

RECURSOS	**RECUROS NECESARIOS**	**DOCUMENTOS REQUERIDOS**
HUMANOS	AREA ADMINISTRATIVA,ARL,DIRECCIÓN SST,PROFESIONAL SST, INSPECTORES SST	**LISTAS DE VERIFICACIÓN**
TECNOLOGICOS	COMPUTADORES, VIDEO BEAN, PARLANTES, SOFTWARE REQUERIDOS PARA EL ANÁLISIS DE LOS REGISTROS (EXCEL, WORD).	
FINANCIEROS	PRESUPUESTO ASIGNADO POR LA EMPRESA	

CONVENCIONES	**Programado**	**P**
	Ejecutado	**E**
	Reprogramado	**R**

CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES PROYECTO BOITA

MEDICINA PREVENTIVA Y DE TRABAJO				**Mes 1**			**Mes 2**			**Mes 3**			**Mes 4**			**Mes 5**			**Mes 6**			**Mes 7**			**Mes 8**			**Mes 9**			**Mes 10**			**Mes 11**			**Mes 12**			**OBSERVACIONES**
Nº	**CAPACITACION**	**RESPONSABLE**	**DIRIGIDO A:**	P	E	R	P	E	R	P	E	R	P	E	R	P	E	R	P	E	R	P	E	R	P	E	R	P	E	R	P	E	R	P	E	R	P	E	R	P	E	R	
17	Conformar las Brigadas de Emergencias	Director HSEQ, Inspector SST	Todos los trabajadores							P	E																													
18	Elaboración de la Matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos para el proyecto.	Director HSEQ, Inspector SST	Todos los trabajadores				P	E																															
19	Capacitación en el uso adecuado de elementos de protección personal (EPP)	Inspector SST	Todos los trabajadores										P												P															
20	Capacitación en actos y condiciones inseguras	Inspector SST	Todos los trabajadores	P	E		P	E					P			P			P			P			P			P			P			P			P			
21	Inspección de seguridad	Inspector SST	Todos los trabajadores	P	E		P	E		P	E		P			P			P			P			P			P			P			P			P			
22	Socialización puntos de hidratación para prevención de insolación y golpes de calor por trabajos en ambiente caluroso	Inspector SST	Todos los trabajadores																																				
23	Capacitación sobre el manejo de herramientas manuales	Inspector SST	Todos los trabajadores	P	E																	P																	
24	Capacitación de atrapamiento por energias peligrosas	Inspector SST	Todos los trabajadores	P	E														P																				
25	Inspección de equipos de trabajo de alturas	Inspector SST	Todos los trabajadores										P			P			P			P			P			P			P			P			P		
26	Simulacro de emergencia	Inspector SST	Todos los trabajadores										P																										
27	Capacitación en prevención y control del fuego	Inspector SST	Todos los trabajadores																						P														
28	Socialización de reportes de actos y condiciones inseguras	Inspector SST	Todos los trabajadores										P															P											

Nota: Lo **PROYECTADO** debe marcar con la letra **P.**
Lo **EJECUTADO** se debe marcar con la letra **E.**
Lo **REPROGRAMADO** se debe marcar con la letra **R** e insertar un comentario justificando.
Nota: Esta programación puede estar sujeta a cambios estos se marcaran con la letra R (reprogramado)

ELABORO : JHON ALEXANDER ZAMORA	
:REVISO: ING. ERIKA ZUÑIGA	
APROBO: ING. CARLOS COTE	

ACTIVIDADES	**Mes 1**	**Mes 2**	**Mes 3**	**Mes 4**	**Mes 5**	**Mes 6**	**Mes 7**	**Mes 8**	**Mes 9**	**Mes 10**	**Mes 11**	**Mes 12**	**TOTAL**
ACTIVIDADES EJECUTADAS	17	16	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41
ACTIVIDADES PROGRAMADAS	0	16	8	14	11	10	11	17	14	11	8	8	128
ACTIVIDADES REPROGRAMADAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POIRCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DEL MENSUAL	#¡DIV/0!	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#¡DIV/0!

INDUCCIONES SST

EBISU	REGISTRO DE INDUCCIÓN Y REINDUCCIÓN	Código: FRH.CN-03 Versión: 00 Fecha: 15/03/2022

FECHA DE INDUCCIÓN:	16/09/2022
NOMBRE DEL TRABAJADOR:	Hernan Pompeo
CARGO: Cajero oficial	CEDULA: 70966659

1. **Bienvenida.**

EBISU S.A.S. le da la bienvenida como nuevo empleado y desea el mejor desempeño en el puesto de trabajo. A continuación se difunde la información de la empresa con el objeto de ser parte del cumplimiento de metas y mejoramiento continuo.

Item	Documentos	SI	No
	FILOSOFÍA ORGANIZACIONAL		
1	Misión		
2	Visión		
3	Valores corporativos		
4	Objetivos a alcanzar		
	INFORMACIÓN GENERAL		
1	Contrato de trabajo		
2	Manual de funciones del cargo		
3	Reglamento interno de trabajo		
4	Organigrama		
5	Políticas		
6	Nuestros proyectos publicos, privados o licitaciones		
7	MISIÓN ALFA		
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		
1	Mapa de procesos		
2	Documentación		
3	Políticas de seguridad y salud en el trabajo		
4	Normas de conducta interna		
5	Identificación de los riesgos a los que está expuesto el cargo		
6	Programas de gestión.		
7	Prevención de accidentes de trabajo		
8	Reglamento de higiene y seguridad industrial		
9	Obligaciones y responsabilidades del trabajador en Salud en el Trabajo		
10	Manejo de residuos		
11	Uso eficiente de la energía		
12	Las 3R		
13	Uso eficiente del agua		
	ENTREGABLE		
1	Contrato de trabajo		
2	Reglamento interno de trabajo		
3	Manual de funciones		

En pleno uso de mis derechos y sin que medie presión alguna, con mi firma en este documento manifiesto que he recibido la (reinducción) y he entendido en su totalidad el contenido. Me comprometo a cumplir lo allí estipulado y velar porque mi equipo de trabajo así lo haga o de lo contrario, informar de manera oportuna a mi jefe inmediato. El grave incumplimiento de las políticas, procedimientos, instructivos, reglamentos y determinaciones de prevención de riesgos, adoptados en forma general o específica que consten por escrito, puede acarrear la terminación del contrato de trabajo por justa causa.

Hernan P C.

FIRMA DEL EMPLEADO

Escaneado con CamScanner

EBISU	REGISTRO DE INDUCCIÓN Y REINDUCCIÓN	Código: FRH.CN-03 Versión: 00 Fecha: 15/03/2022

EVALUACIÓN DE LA INDUCCIÓN O REINDUCCIÓN

1. Nombre dos valores corporativos:
   - Responsabilidad
   - COMPROMISO
2. Unir con una línea el proceso a que corresponda:

Procesos estratégicos	○ Gestión social ○ Licitaciones ○ Publicidad y mercadeo
Procesos misionales	○ Gestión de recursos humanos ○ Técnica
Procesos de apoyo	○ Compras ○ Gestión de calidad

Marque con una (X) las respuestas que considere correctas a las siguientes preguntas:

3. ¿Qué significa las siglas HSEQ?

   a. Seguridad Física y Calidad
   b. Hacer Secuenciar, exterminar y quitar
   X Salud, Seguridad, ambiente y Calidad
   d. a y b son correctas

4. ¿A quién se le debe reportar un accidente de trabajo?

   a. Al jefe de otras empresas
   b. Al jefe inmediato
   c. Al inspector SST
   X b y c son correctas

5. ¿Cuáles son los programas de gestión?

   a. Programa de Trabajo Seguro en Alturas
   b. Programa de riesgo Biomecánico
   c. Programa de Prevención y Control de Problemas Visuales
   d. Programa de Gestión Ambiental
   X Todos los anteriores

6. ¿Un accidente de trabajo es?

   a. Un evento no planeado
   b. Un evento planeado y premeditado
   c. Un incidente con consecuencias reales
   X a y c Son correctos
   e. Es un milagro de Dios

486

Escaneado con CamScanner

7. ¿Cuáles son las políticas de la empresa?

a. Política integral de calidad, salud en el trabajo, seguridad, ambiente y responsabilidad social
b. Política de comunidades y responsabilidad social empresarial
c. Política de no alcohol, tabaquismo y drogas
d. Política de seguridad Vial y levantamiento mecánico de cargas
X a y c son correctas

8. ¿Cuáles son sus funciones frente al sistema de seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente?

a. Reportar actos y condiciones inseguras
b. Participar en las elecciones del COPASST
c. Reportar al jefe inmediato los incidentes con y sin lesión presentados.
d. Usar y cuidar los EPP.
X Todas las anteriores.

9. Cuando hablamos de las 3 R, en gestión ambiental nos referimos a:

a. Reciclar, reutilizar y reparar
b. Recuperar, recomponer y reactivar
X Reducir, reutilizar y reciclar
d. Ninguna de las anteriores

10. A cuál ARL (Administradora de Riesgos Laborales) se encuentra afiliado

a. ARL LIBERTY
X ARL BOLIVAR
c. ARL SURA
d. Ninguna de las anteriores

11. ¿Quién es el responsable ante un accidente de trabajo grave o mortal?

a. La responsabilidad la tiene el trabajador accidentado.
X La responsabilidad es compartida y solidaria, se asumirá directamente por el causante del accidente mortal, llámese gerente, jefe inmediato, compañero de trabajo o supervisor, quienes pueden ser privados de su libertad como consecuencia de un proceso penal por homicidio.
c. La responsabilidad es del Inspector SST.
d. El gobierno

Escaneado con CamScanner

EBISU	REGISTRO DE INDUCCIÓN Y REINDUCCIÓN	Código: FRH.CN-03 Versión: 06 Fecha: 15/03/2022

12. Contesta falso o verdadero según corresponda.

PREGUNTAS	V	F
• Esta dentro de sus obligaciones el uso de elementos de protección personal asignados por la empresa.	X	
• El trabajador debe cumplir con las normas y reglamentos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa	X	
• Cuando el trabajador se accidente jugando un partido de futbol a la hora del almuerzo es incidente con lesión de trabajo		R
• Es incidente de trabajo el que ocurre durante la jornada laboral y bajo órdenes directas del jefe.	X	
• Son prácticas permitidas llegar en estado de embriaguez y/o fumar en áreas de oficinas y operativas		X
• No usar los elementos de protección personal es un acto seguro		X
• La iluminación deficiente es una condición insegura	X	
• Disponer los residuos en el lugar apropiado es una buena práctica ambiental	X	
• Portar los pagos de seguridad de seguridad social y notificar todo incidente es un requisito HSEQ	X	
• Pelar, insultar, calumniar a los compañeros de trabajo es un acto de compromiso con la empresa		X

20/20

Firma del evaluado: Heiran P.C.	Firma del evaluador:
Nombre: Heiran Tiberio P.C.	Nombre: Jhon Edinson
Cargo: Oficial ESTO	Cargo: Inspector SST

Escaneado con CamScanner

EBISU	REGISTRO DE INDUCCIÓN Y REINDUCCIÓN	Código: FRH.CN-03 Versión: 00 Fecha: 15/03/2022

FECHA DE INDUCCIÓN:	16 09 2022		
NOMBRE DEL TRABAJADOR:	Mario Barreto		
CARGO		CEDULA	74325097

1. **Bienvenida.**

EBISU S.A.S. le da la bienvenida como nuevo empleado y desea el mejor desempeño en el puesto de trabajo. A continuación se difunde la información de la empresa con el objeto de ser parte del cumplimiento de metas y mejoramiento continuo:

Item	Documentos	Si	No
	FILOSOFÍA ORGANIZACIONAL		
1	Misión	✓	
2	Visión	✓	
3	Valores corporativos	✓	
4	Objetivos a alcanzar	✓	
	INFORMACIÓN GENERAL		
1	Contrato de trabajo	✓	
2	Manual de funciones del cargo	✓	
3	Reglamento interno de trabajo	✓	
4	Organigrama	✓	
5	Políticas	✓	
6	Nuestros proyectos públicos, privados o licitaciones	✓	
7	MISIÓN ALFA	✓	
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		
1	Mapa de procesos	✓	
2	Documentación	✓	
3	Políticas de seguridad y salud en el trabajo	✓	
4	Normas de conducta interna	✓	
5	Identificación de los riesgos a los que está expuesto el cargo	✓	
6	Programas de gestión	✓	
7	Prevención de accidentes de trabajo	✓	
8	Reglamento de higiene y seguridad industrial	✓	
9	Obligaciones y responsabilidades del trabajador en Salud en el Trabajo		
10	Manejo de residuos	✓	
11	Uso eficiente de la energía	✓	
12	Las 3R	✓	
13	Uso eficiente del agua	✓	
	ENTREGABLE		
1	Contrato de trabajo	✓	
2	Reglamento interno de trabajo	✓	
3	Manual de funciones	✓	

En pleno uso de mis derechos y sin que medie presión alguna, con mi firma en este documento manifiesto que he recibido la (re)inducción y he entendido en su totalidad el contenido. Me comprometo a cumplir lo allí estipulado y velar porque mi equipo de trabajo así lo haga o de lo contrario, informar de manera oportuna a mi jefe inmediato. El grave incumplimiento de las políticas, procedimientos, instructivos, reglamentos y determinaciones de prevención de riesgos, adoptados en forma general o específica que consten por escrito, puede acarrear la terminación del contrato de trabajo por justa causa.

FIRMA DEL EMPLEADO

Escaneado con CamScanner

EBISU	REGISTRO DE INDUCCIÓN Y REINDUCCIÓN	Código: FRH.CN-03 Versión: 00 Fecha: 16/03/2022

EVALUACIÓN DE LA INDUCCIÓN O REINDUCCIÓN

1. Nombre dos valores corporativos

- Responsabilidad ✓
- Compromiso

2. Unir con una línea el proceso a que corresponda:

Procesos estratégicos	○ Gestión social ○ Licitaciones ○ Publicidad y mercadeo
Procesos misionales	○ Gestión de Recursos Humanos ○ Técnica
Procesos de apoyo	○ Compras ○ Gestión de calidad

Marque con una (X) las respuestas que considere correctas a las siguientes preguntas:

3. ¿Qué significa las siglas HSEQ?

a. Seguridad Física y Calidad
b. Hacer, Secuenciar, experimentar y evitar ✓
X c. Salud, Seguridad, ambiente y Calidad
d. a y b son correctas

4. ¿A quién se le debe reportar un accidente de trabajo?

a. Al jefe de otras empresas
b. Al jefe inmediato ✓
c. Al inspector SST
X d. b y c son correctas

5. ¿Cuáles son los programas de gestión?

a. Programa de Trabajo Seguro en Alturas.
b. Programa de riesgo Biomecánico ✓
c. Programa de Prevención y Control de Problemas Visuales
d. Programa de Gestión Ambiental
X e. Todos los anteriores

6. ¿Un accidente de trabajo es?

a. Un evento no planeado.
b. Un evento planeado y premeditado ✓
c. Un incidente con consecuencias reales
X d. a y c Son correctos
e. Es un milagro de Dios

Escaneado con CamScanner

	REGISTRO DE INDUCCIÓN Y REINDUCCIÓN	Código: FRH.CN-03 Versión: 00 Fecha: 15/03/2022

7. ¿cuáles son las políticas de la empresa?

   a. Política integral de calidad, salud en el trabajo, seguridad, ambiente y responsabilidad social
   b. Política de comunidades y responsabilidad social empresarial
   c. Política de no alcohol, tabaquismo y drogas
   d. Política de seguridad Vial y levantamiento mecánico de cargas
   e. a y c son correctas.

8. ¿Cuáles son sus funciones frente al sistema de seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente?

   a. Reportar actos y condiciones inseguras
   b. Participar en las elecciones del COPASST
   c. Reportar al jefe inmediato los incidentes con y sin lesión presentados.
   d. Usar y cuidar los EPP.
   e. Todas las anteriores.

9. Cuando hablamos de las 3 R, en gestión ambiental nos referimos a:

   a. Responder, repetir y respetar
   b. Recuperar, recomponer y reactivar
   c. Reducir, reutilizar y reciclar
   d. Ninguna de las anteriores.

10. A cuál ARL (Administradora de Riesgos Laborales) se encuentra afiliado:

   a. ARL LIBERTY
   b. ARL BOLIVAR
   c. ARL SURA
   d. Ninguna de las anteriores.

11. ¿Quién es el responsable ante un accidente de trabajo grave o mortal?

   a. La responsabilidad la tiene el trabajador accidentado.
   b. La responsabilidad es compartida y solidaria, se asumido directamente por el causante del accidente mortal, llámese gerente, jefe inmediato, compañero de trabajo o supervisor, quienes pueden ser privados de su libertad como consecuencia de un proceso penal por homicidio.
   c. La responsabilidad es del Inspector SST.
   d. El gobierno

Escaneado con CamScanner

EBISU	REGISTRO DE INDUCCIÓN Y REINDUCCIÓN	Código: FRH.CN-03 Versión: 00 Fecha: 15/03/2022

12. Contesta falso o verdadero según corresponda.

PREGUNTAS	V	F
• Esta dentro de sus obligaciones el uso de elementos de protección personal asignados por la empresa	X	
• El trabajador debe cumplir con las normas y reglamentos del Sistema de Gestion de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa	X	
• Cuando el trabajador se accidente jugando un partido de fútbol a la hora del almuerzo es incidente con lesión de trabajo.		X
• Es incidente de trabajo el que ocurre durante la jornada laboral y bajo órdenes directas del jefe.	X	
• Son oficinas permitidas fumar en estarán de ambulancias y/o fumar en áreas de oficinas y operativas		X
• No usar los elementos de protección personal es un acto seguro.		X
• La fumigación cerca de se una condición insegura.	X	X
• Disponer los residuos en el lugar apropiado es una buena práctica ambiental	X	
• Portar los pagos de seguridad de seguridad social y notificar todo incidente es un requisito HSEQ	X	
• Pelar, insultar, calumniar a los compañeros de trabajo es un acto de compromiso con la empresa		X

20/20

Firma del evaluado:	Firma del evaluador:
Nombre: Mario Barreto	Nombre: Jhon Bermúdez
Cargo:	Cargo: Inspector SST

Escaneado con CamScanner

EBISU	REGISTRO DE INDUCCIÓN Y REINDUCCIÓN	Código: FRH.CN-03 Versión: 00 Fecha: 15/03/2022

FECHA DE INDUCCIÓN:	14 SEP. 2022		
NOMBRE DEL TRABAJADOR:	LUIS EDUARDO		
CARGO	OPERADOR	CEDULA	80114492

1. **Bienvenida.**

EBISU S.A.S. le da la bienvenida como nuevo empleado y desea el mejor desempeño en el puesto de trabajo. A continuación se detalla la información de la empresa con el objeto de ser parte del cumplimiento de metas y mejoramiento continuo:

Ítem	Documentos	Si	No
	FILOSOFÍA ORGANIZACIONAL		
1	Misión.	✓	
2	Visión.	✓	
3	Valores corporativos.	✓	
4	Objetivos a alcanzar.	✓	
	INFORMACIÓN GENERAL		
1	Contrato de trabajo.	✓	
2	Manual de funciones del cargo.	✓	
3	Reglamento interno de trabajo.	✓	
4	Organigrama.	✓	
5	Políticas.	✓	
6	Nuestros proyectos publicos, privados o licitaciones.	✓	
7	MISIÓN ALFA.	✓	
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		
1	Mapa de procesos.	✓	
2	Documentación.	✓	
3	Políticas de seguridad y salud en el trabajo.	✓	
4	Normas de conducta interna.	✓	
5	Identificación de los riesgos a los que está expuesto el cargo.	✓	
6	Programas de gestión.	✓	
7	Prevención de accidentes de trabajo.	✓	
8	Reglamento de higiene y seguridad industrial.	✓	
9	Obligaciones y responsabilidades del trabajador en Salud en el Trabajo.		
10	Manejo de residuos.	✓	
11	Uso eficiente de la energía.	✓	
12	Las 3R.	✓	
13	Uso eficiente del agua.	✓	
	ENTREGABLE		
1	Contrato de trabajo.	✓	
2	Reglamento interno de trabajo.	✓	
3	Manual de funciones.	✓	

En pleno uso de mis derechos y sin que medie presión alguna, con mi firma en este documento manifiesto que he recibido la (re)inducción, y he entiendo en su totalidad el contenido. Me comprometo a cumplir lo allí estipulado y velar porque mi equipo de trabajo así lo haga o de lo contrario, informar de manera oportuna a mi jefe inmediato. El grave incumplimiento de las políticas, procedimientos, instructivos, reglamentos y determinaciones de prevención de riesgos, adoptados en forma general o específica que consten por escrito, puede acarrear la terminación del contrato de trabajo por justa causa.

LUIS EDUARDO

FIRMA DEL EMPLEADO

493

Escaneado con CamScanner

EBISU	REGISTRO DE INDUCCIÓN Y REINDUCCIÓN	Código: EBU-GH-03 Versión: 00 Fecha: 15/03/2022

EVALUACIÓN DE LA INDUCCIÓN O REINDUCCIÓN

1. Nombre dos valores corporativos:

•
•

2. Unir con una línea el proceso a que corresponde

Procesos estratégicos	○ Gestión social ○ Licitaciones ○ Publicidad y mercadeo
Procesos misionales	○ Gestion de Recursos Humanos ○ Técnica
Procesos de apoyo	○ Compras ○ Gestión de calidad

Marque con una (X) las respuestas que considere correctas a las siguientes preguntas:

3. ¿Qué significa las siglas HSEQ?

a. Seguridad Física y Calidad
b. Hacer, Secuenciar, experimentar y cultar
c. Salud, Seguridad, ambiente y Calidad ✓
d. a y b son correctas

4. ¿A quién se le debe reportar un accidente de trabajo?

a. Al jefe de otras empresas
b. Al jefe inmediato
c. Al inspector SST ✓
d. b y c son correctas

5. ¿Cuáles son los programas de gestión?

a. Programa de Trabajo Seguro en Alturas
b. Programa de riesgo Biomecánico
c. Programa de Prevención y Control de Problemas Visuales ✓
d. Programa de Gestión Ambiental
e. Todos los anteriores

6. ¿Un accidente de trabajo es?

a. Un evento no planeado
b. Un evento planeado y premeditado
c. Un incidente con consecuencias reales ✓
d. a y c Son correctos
e. Es un milagro de Dios

Escaneado con CamScanner

7 ¿cuáles son las políticas de la empresa?

a. Política integral de calidad, salud en el trabajo, seguridad, ambiente y responsabilidad social.
b. Política de comunidades y responsabilidad social empresarial
c. Política de no alcohol, tabaquismo y drogas
d. Política de seguridad Vial y levantamiento mecánico de cargas
X a y c son correctas.

8 ¿Cuáles son sus funciones frente al sistema de seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente?

a. Reportar actos y condiciones inseguras
b. Participar en las actividades del COPASST
c. Reportar al jefe inmediato los incidentes con y sin lesión presentados.
d. Usar y cuidar los EPP.
X Todas las anteriores.

9. Cuando hablamos de las 3 R, en gestión ambiental nos referimos a:

a. Reciclar, reparar y reciclar
b. Recuperar, recomponer y reactivar
X Reducir, reutilizar y reciclar
d. Ninguna de las anteriores.

10. A cuál ARL (Administradora de Riesgos Laborales) se encuentra afiliado:

a. ARL LIBERTY
b. ARL BOLIVAR POSITIVA
c. ARL SURA
d. Ninguna de las anteriores.

11. ¿Quién es el responsable ante un accidente de trabajo grave o mortal?

a. La responsabilidad la tiene el trabajador accidentado
X La responsabilidad es compartida y solidaria, es asumida directamente por el causante del accidente mortal, llámese gerente, jefe inmediato, compañero de trabajo o supervisor, quienes pueden ser privados de su libertad como consecuencia de un proceso penal por homicidio.
c. La responsabilidad es del Inspector SST.
d. El gobierno

495

Escaneado con CamScanner

EBISU	REGISTRO DE INDUCCIÓN Y REINDUCCIÓN	Código: FRH.CN-03 Versión: 00 Fecha: 15/03/2022

12. Contesta falso o verdadero según corresponda.

PREGUNTAS	V	F
• Esta dentro de sus obligaciones el uso de elementos de protección personal asignados por la empresa	X	
• El trabajador debe cumplir con las normas y reglamentos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa	X	
• Cuando el trabajador se accidente jugando un partido de fútbol a la hora del almuerzo es incidente con lesión de trabajo		X
• Es incidente de trabajo el que ocurre durante la jornada laboral y bajo órdenes directas del jefe	X	
• Son prácticas permitidas llegar en estado de embriaguez una fiesta en áreas de oficinas y operativas		X
• No usar los elementos de protección personal es un acto seguro		X
• La iluminación deficiente es una condición insegura.	X	
• Disponer los residuos en el lugar apropiado es una buena práctica ambiental	X	
• Portar los pagos de seguridad de seguridad social y notificar todo incidente es un requisito HSEQ	X	
• Pelar, insultar, calumniar a los compañeros de trabajo es un acto de compromiso con la empresa		X

20/20

Firma del evaluado:	Firma del evaluador:
Nombre LUISE VARGAS	Nombre JUAN ZUMAETA
Cargo OPERADOR	Cargo INSPECTOR SST

Escaneado con CamScanner

EBISU	REGISTRO DE INDUCCIÓN Y REINDUCCIÓN	Código: FRH.CN-03 Versión: 00 Fecha: 15/03/2022

FECHA DE INDUCCIÓN:	16/07/2022		
NOMBRE DEL TRABAJADOR:	Henry Esteban Gomez		
CARGO	ayudante de obra	CEDULA	1007273778

1. **Bienvenida.**

EBISU S.A.S. le da la bienvenida como nuevo empleado y desea el mejor desempeño en el puesto de trabajo. A continuación se difunde la información de la empresa con el objeto de ser parte del cumplimiento de metas y mejoramiento continuo.

Ítem	Documentos	Si	No
	FILOSOFÍA ORGANIZACIONAL		
1	Misión.	✓	
2	Visión.	✓	
3	Valores corporativos.	✓	
4	Objetivos a alcanzar.	✓	
	INFORMACIÓN GENERAL		
1	Contrato de trabajo.	✓	
2	Manual de funciones del cargo.	✓	
3	Reglamento interno de trabajo.	✓	
4	Organigrama.	✓	
5	Políticas.	✓	
6	Nuestros proyectos públicos, privados o licitaciones.	✓	
7	MISIÓN ALFA.	✓	
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		
1	Mapa de procesos.	✓	
2	Documentación.	✓	
3	Políticas de seguridad y salud en el trabajo.	✓	
4	Normas de conducta interna.	✓	
5	Identificación de los riesgos a los que está expuesto el cargo.	✓	
6	Programas de gestión.	✓	
7	Prevención de accidentes de trabajo.	✓	
8	Reglamento de higiene y seguridad industrial.	✓	
9	Obligaciones y responsabilidades del trabajador en Salud en el Trabajo.		
10	Manejo de residuos.	✓	
11	Uso eficiente de la energía.	✓	
12	Las 3R.	✓	
13	Uso eficiente del agua.	✓	
	ENTREGABLE		
1	Contrato de trabajo.	✓	
2	Reglamento interno de trabajo.	✓	
3	Manual de funciones.	✓	

En pleno uso de mis derechos y sin que medie presión alguna, con mi firma en este documento manifiesto que he recibido la (re)inducción, y he entendido en su totalidad el contenido. Me comprometo a cumplir lo allí estipulado y velar porque mi equipo de trabajo así lo haga o de lo contrario, informar de manera oportuna a mi jefe inmediato. El grave incumplimiento de las políticas, procedimientos, instructivos, reglamentos y determinaciones de prevención de riesgos, adoptados en forma general o específica que consten por escrito, puede acarrear la terminación del contrato de trabajo por justa causa.

Esteban Gomez

FIRMA DEL EMPLEADO

Escaneado con CamScanner

EBISU	REGISTRO DE INDUCCIÓN Y REINDUCCIÓN	Código: FRH.CN-03 Versión: 00 Fecha: 15/03/2022

EVALUACIÓN DE LA INDUCCIÓN O REINDUCCIÓN

1. Nombre dos valores corporativos:

- Responsabilidad
- Compromiso

2. Unir con una línea el proceso a que corresponda:

Procesos estratégicos	○ Gestión social ○ Licitaciones ○ Publicidad y mercadeo ○ Gestion de Recursos Humanos
Procesos misionales	○ Técnica ○ Compras ○ Gestión de calidad
Procesos de apoyo	

Marque con una (X) las respuestas que considere correctas a las siguientes preguntas:

3. ¿Qué significa las siglas HSEQ?

a. Seguridad Física y Calidad
b. Hacer, Secuenciar, experimentar y quitar
X Salud, Seguridad, ambiente y Calidad
d. a y b son correctas

4. ¿A quién se le debe reportar un accidente de trabajo?

a. Al jefe de otras empresas
b. Al jefe inmediato
c. Al inspector SST
X b y c son correctas

5. ¿Cuáles son los programas de gestión?

a. Programa de Trabajo Seguro en Alturas
b. Programa de riesgo Biomecánico
c. Programa de Prevención y Control de Problemas Visuales
d. Programa de Gestión Ambiental
X Todos los anteriores

6. ¿Un accidente de trabajo es?

a. Un evento no planeado
X b. Un evento planeado y premeditado
c. Un incidente con consecuencias reales
d. a y c Son correctos
e. Es un milagro de Dios

Escaneado con CamScanner

EBISU	REGISTRO DE INDUCCIÓN Y REINDUCCIÓN	Código: FRH.CN-03 Versión: 00 Fecha: 15/03/2022

7. ¿cuáles son las políticas de la empresa?

   a. Política integral de calidad, salud en el trabajo, seguridad, ambiente y responsabilidad social.
   b. Política de comunidades y responsabilidad social empresarial
   c. Política de no alcohol, tabaquismo y drogas
   d. Política de seguridad Vial y levantamiento mecánico de cargas
   X a y c son correctas

8. ¿Cuáles son sus funciones frente al sistema de seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente?

   a. Reportar actos y condiciones inseguras
   b. Participar en las elecciones del COPASST
   c. Reportar al jefe inmediato los incidentes con y sin lesión presentados.
   d. Usar y cuidar los EPP.
   X Todas las anteriores.

9. Cuando hablamos de las 3 R, en gestión ambiental nos referimos a:

   a. Responder, repetir y respetar
   b. Recuperar, recomponer y reactivar
   X Reducir, reutilizar y reciclar
   d. Ninguna de las anteriores.

10. A cuál ARL (Administradora de Riesgos Laborales) se encuentra afiliado:

    a. ARL LIBERTY
    X ARL BOLIVAR
    c. ARL SURA
    d. Ninguna de las anteriores.

11. ¿Quién es el responsable ante un accidente de trabajo grave o mortal?

    a. La responsabilidad la tiene el trabajador accidentado.
    X La responsabilidad es compartida y solidaria, se asumirá directamente por el causante del accidente mortal, llámese gerente, jefe inmediato, compañero de trabajo o supervisor, quienes pueden ser privados de su libertad como consecuencia de un proceso penal por homicidio
    c. La responsabilidad es del Inspector SST.
    d. El gobierno

Escaneado con CamScanner

EBISU	REGISTRO DE INDUCCIÓN Y REINDUCCIÓN	Código: FRH.CN-03 Versión: 00 Fecha: 15/03/2022

12. Conteste falso o verdadero según corresponda.

PREGUNTAS	V	F	
• Esta dentro de sus obligaciones el uso de elementos de protección personal asignados por la empresa	X		✓
• El trabajador debe cumplir con las normas y reglamentos del Sistema de Gestion de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa	X		✓
• Cuando el trabajador se accidente jugando un partido de fútbol a la hora del almuerzo es incidente con lesión de trabajo.		X	✓
• Es incidente de trabajo el que ocurre durante la jornada laboral y bajo órdenes directas del jefe	X		✓
• Son prácticas permitidas llegar en estado de embriaguez y/o fumar en áreas de oficinas y operativas		X	✓
• No usar los elementos de protección personal es un acto seguro		X	✓
• La iluminación deficiente es una condición insegura	X		✓
• Disponer los residuos en el lugar apropiado es una buena práctica ambiental	X		✓
• Portar los pagos de seguridad de seguridad social y notificar todo incidente es un requisito HSEQ	X		✓
• Pelar, insultar, calumniar a los compañeros de trabajo es un acto de compromiso con la empresa		X	✓

20/20

Firma del evaluado: Esteban Gomez	Firma del evaluador:
Nombre: Henry Esteban Gomez	Nombre: Jhon Romero
Cargo: Ayudante de Labor	Cargo: Inspector SST

500

Escaneado con CamScanner

EBISU	REGISTRO DE INDUCCIÓN Y REINDUCCIÓN	Código: FRH.CN-03 Versión: 00 Fecha: 15/03/2022

FECHA DE INDUCCIÓN:	29- Septiembre- 2022		
NOMBRE DEL TRABAJADOR:	Edison Antonio Rojas Tello		
CARGO	Inspector obra	CEDULA	80.895.045

1. **Bienvenida.**

EBISU S.A.S. le da la bienvenida como nuevo empleado y desea el mejor desempeño en el puesto de trabajo. A continuacion se difunde la información de la empresa con el objeto de ser parte del cumplimiento de metas y mejoramiento continuo.

Item	Documentos	Si	No
	FILOSOFÍA ORGANIZACIONAL		
1	Misión.	✓	
2	Visión.	✓	
3	Valores corporativos.	✓	
4	Objetivos a alcanzar.	✓	
	INFORMACIÓN GENERAL		
1	Contrato de trabajo.	✓	
2	Manual de funciones del cargo.	✓	
3	Reglamento interno de trabajo.	✓	
4	Organigrama.	✓	
5	Políticas.	✓	
6	Nuestros proyectos públicos, privados o licitaciones.	✓	
7	MISIÓN ALFA.	✓	
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		
1	Mapa de procesos.	✓	
2	Documentación.	✓	
3	Políticas de seguridad y salud en el trabajo.	✓	
4	Normas de conducta interna.	✓	
5	Identificación de los riesgos a los que está expuesto el cargo.	✓	
6	Programas de gestión.	✓	
7	Prevención de accidentes de trabajo.	✓	
8	Reglamento de higiene y seguridad industrial.	✓	
9	Obligaciones y responsabilidades del trabajador en Salud en el Trabajo.		
10	Manejo de residuos.	✓	
11	Uso eficiente de la energía.	✓	
12	Las 3R.	✓	
13	Uso eficiente del agua.	✓	
	ENTREGABLE		
1	Contrato de trabajo.	✓	
2	Reglamento interno de trabajo.	✓	
3	Manual de funciones.	✓	

En pleno uso de mis derechos y sin que medie presión alguna, con mi firma en este documento manifiesto que he recibido la (re)inducción, y he entiendo en su totalidad el contenido. Me comprometo a cumplir lo allí estipulado y velar porque mi equipo de trabajo así lo haga o de lo contrario, informar de manera oportuna a mi jefe inmediato. El grave incumplimiento de las políticas, procedimientos, instructivos, reglamentos y determinaciones de prevención de riesgos, adoptados en forma general o específica que consten por escrito, puede acarrear la terminación del contrato de trabajo por justa causa.

FIRMA DEL EMPLEADO

501

Escaneado con CamScanner

EBISU	REGISTRO DE INDUCCIÓN Y REINDUCCIÓN	Código: FRH.CN-03 Versión: 00 Fecha: 15/03/2022

EVALUACIÓN DE LA INDUCCIÓN O REINDUCCIÓN

1. Nombre dos valores corporativos:

- EFICIENCIA Y CALIDAD
- INNOVACION

2. Unir con una línea el proceso a que corresponda:

Procesos estratégicos	○ Gestión social ○ Licitaciones ○ Publicidad y mercadeo
Procesos misionales	○ Gestión de Recursos Humanos ○ Técnica
Procesos de apoyo	○ Compras ○ Gestión de calidad

Marque con una (X) las respuestas que considere correctas a las siguientes preguntas:

3. ¿Qué significa las siglas HSEQ?

a. Seguridad Física y Calidad
b. Hacer, Secuenciar, experimentar y quitar
c. Salud, Seguridad, ambiente y Calidad
d. a y b son correctas

4. ¿A quién se le debe reportar un accidente de trabajo?

a. Al jefe de otras empresas
b. Al jefe inmediato
c. Al Inspector SST
X b y c son correctas

5. ¿Cuáles son los programas de gestión?

a. Programa de Trabajo Seguro en Alturas.
b. Programa de riesgo Biomecánico
c. Programa de Prevención y Control de Problemas Visuales
d. Programa de Gestión Ambiental
X Todos los anteriores

6. ¿Un accidente de trabajo es?

a. Un evento no planeado.
b. Un evento planeado y premeditado
c. Un incidente con consecuencias reales
X a y c Son correctos
e. Es un milagro de Dios

502

Escaneado con CamScanner

7. ¿cuáles son las políticas de la empresa?

a. Política integral de calidad, salud en el trabajo, seguridad, ambiente y responsabilidad social
b. Política de comunidades y responsabilidad social empresarial
c. Política de no alcohol, tabaquismo y drogas
d. Política de seguridad Vial y levantamiento mecánico de cargas
X a y c son correctas.

8. ¿Cuáles son sus funciones frente al sistema de seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente?

a. Reportar actos y condiciones inseguras
b. Participar en las elecciones del COPASST
c. Reportar al jefe inmediato los incidentes con y sin lesión presentados
d. Usar y cuidar los EPP.
X Todas las anteriores.

9. Cuando hablamos de las 3 R, en gestión ambiental nos referimos a:

a. Responder, repetir y respetar
b. Recuperar, recomponer y reactivar
X Reducir, reutilizar y reciclar
d. Ninguna de las anteriores.

10. A cuál ARL (Administradora de Riesgos Laborales) se encuentra afiliado:

a. ARL LIBERTY
X ARL BOLIVAR
c. ARL SURA
d. Ninguna de las anteriores.

11. ¿Quién es el responsable ante un accidente de trabajo grave o mortal?

a. La responsabilidad la tiene el trabajador accidentado
X La responsabilidad es compartida y solidaria, es asumida directamente por el causante del accidente mortal, llámese gerente, jefe inmediato, compañero de trabajo o supervisor, quienes pueden ser privados de su libertad como consecuencia de un proceso penal por homicidio.
c. La responsabilidad es del Inspector SST.
d. El gobierno

Escaneado con CamScanner

EBISU	REGISTRO DE INDUCCIÓN Y REINDUCCIÓN	Código: FRH.CN-03 Versión: 00 Fecha: 15/03/2022

12. Conteste falso o verdadero según corresponda

PREGUNTAS	V	F
• Esta dentro de sus obligaciones el uso de elementos de protección personal asignados por la empresa.	✓	
• El trabajador debe cumplir con las normas y reglamentos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa.	✓	
• Cuando el trabajador se accidente jugando un partido de fútbol a la hora del almuerzo es incidente con lesión de trabajo.		✓
• Es incidente de trabajo el que ocurre durante la jornada laboral y bajo órdenes directas del jefe.	✓	
• Son prácticas permitidas llegar en estado de embriaguez y/ó fumar en áreas de oficinas y operativas.		✓
• No usar los elementos de protección personal es un acto seguro.		✓
• La iluminación deficiente es una condición insegura.	✓	
• Disponer los residuos en el lugar apropiado es una buena práctica ambiental.	✓	
• Portar los pagos de seguridad de seguridad social y notificar todo incidente es un requisito HSEQ	✓	
• Pelar, insultar, calumniar a los compañeros de trabajo es un acto de compromiso con la empresa		✓

20/20

Firma del evaluado:	Firma del evaluador:
Nombre: Beisson Antonio Rojas	Nombre: JHON Alexander Forero
Cargo: BO 895 045	Cargo: Inspector SST

504

Escaneado con CamScanner

EBISU	REGISTRO DE INDUCCIÓN Y REINDUCCIÓN	Código: FRH.CN-03 Versión: 00 Fecha: 15/03/2022

FECHA DE INDUCCIÓN:	28 - septiembre - 2022		
NOMBRE DEL TRABAJADOR:	Alfonso Castillo Pertuz		
CARGO	Operario	CEDULA	12 627 679

1. **Bienvenida.**

EBISU S.A.S. le da la bienvenida como nuevo empleado y desea el mejor desempeño en el puesto de trabajo. A continuacion se difunde la información de la empresa con el objeto de ser parte del cumplimiento de metas y mejoramiento continuo:

Item	Documentos	SI	No
	FILOSOFÍA ORGANIZACIONAL		
1	Misión.	/	
2	Visión.	/	
3	Valores corporativos.	/	
4	Objetivos a alcanzar.	/	
	INFORMACIÓN GENERAL		
1	Contrato de trabajo.	/	
2	Manual de funciones del cargo	/	
3	Reglamento interno de trabajo.	/	
4	Organigrama.	/	
5	Políticas.	/	
6	Nuestros proyectos públicos, privados o licitaciones.	/	
7	MISIÓN ALFA.	/	
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		
1	Mapa de procesos.	✓	
2	Documentación.	✓	
3	Políticas de seguridad y salud en el trabajo.	✓	
4	Normas de conducta interna.	✓	
5	Identificación de los riesgos a los que está expuesto el cargo.	✓	
6	Programas de gestión.	✓	
7	Prevención de accidentes de trabajo.	✓	
8	Reglamento de higiene y seguridad industrial.	✓	
9	Obligaciones y responsabilidades del trabajador en Salud en el Trabajo.	✓	
10	Manejo de residuos.	✓	
11	Uso eficiente de la energía.	✓	
12	Las 3R.	✓	
13	Uso eficiente del agua.	✓	
	ENTREGABLE		
1	Contrato de trabajo.	✓	
2	Reglamento interno de trabajo.	✓	
3	Manual de funciones.	✓	

En pleno uso de mis derechos y sin que medie presión alguna, con mi firma en este documento manifiesto que he recibido la (re)inducción, y he entiendo en su totalidad el contenido. Me comprometo a cumplir lo allí estipulado y velar porque mi equipo de trabajo así lo haga o de lo contrario, informar de manera oportuna a mi jefe inmediato. El grave incumplimiento de las políticas, procedimientos, instructivos, reglamentos y determinaciones de prevención de riesgos, adoptados en forma general o específica que consten por escrito, puede acarrear la terminación del contrato de trabajo por justa causa.

Alfonso Castillo P

FIRMA DEL EMPLEADO

505

Escaneado con CamScanner

EVALUACIÓN DE LA INDUCCIÓN O REINDUCCIÓN

1. Nombre dos valores corporativos:

•
•

2. Unir con una línea el proceso a que corresponda:

Procesos estratégicos	○ Gestión social ○ Licitaciones ○ Publicidad y mercadeo
Procesos misionales	○ Gestión de Recursos Humanos ○ Técnica
Procesos de apoyo	○ Compras ○ Gestión de calidad

Marque con una (X) las respuestas que considere correctas a las siguientes preguntas:

3. ¿Qué significa las siglas HSEQ?

a. Seguridad Física y Calidad
b. Hacer, Secuenciar, experimentar y quitar
X Salud, Seguridad, ambiente y Calidad
d. a y b son correctas

4. ¿A quién se le debe reportar un accidente de trabajo?

a. Al jefe de otras empresas
b. Al jefe inmediato
c. Al Inspector SST
X b y c son correctas

5. ¿Cuáles son los programas de gestión?

a. Programa de Trabajo Seguro en Alturas.
b. Programa de riesgo Biomecánico.
c. Programa de Prevención y Control de Problemas Visuales
d. Programa de Gestión Ambiental
X Todos los anteriores

6. ¿Un accidente de trabajo es?

X Un evento no planeado
b. Un evento planeado y premeditado
X Un incidente con consecuencias reales
d. a y c Son correctos
e. Es un milagro de Dios

506

Escaneado con CamScanner

7. ¿cuáles son las políticas de la empresa?

   a. Política integral de calidad, salud en el trabajo, seguridad, ambiente y responsabilidad social
   b. Política de comunidades y responsabilidad social empresarial
   c. Política de no alcohol, tabaquismo y drogas
   d. Política de seguridad Vial y levantamiento mecánico de cargas
   X. a y c son correctas

8. ¿Cuáles son sus funciones frente al sistema de seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente?

   a. Reportar actos y condiciones inseguras
   b. Participar en las elecciones del COPASST
   c. Reportar al jefe inmediato los incidentes con y sin lesión presentados.
   d. Usar y cuidar los EPP.
   X. Todas las anteriores.

9. Cuando hablamos de las 3 R, en gestión ambiental nos referimos a:

   a. Responder, repetir y respetar
   b. Recuperar, recomponer y reactivar
   X. Reducir, reutilizar y reciclar
   d. Ninguna de las anteriores.

10. A cuál ARL (Administradora de Riesgos Laborales) se encuentra afiliado:

   a. ARL LIBERTY
   X. ARL BOLIVAR
   c. ARL SURA
   d. Ninguna de las anteriores.

11. ¿Quién es el responsable ante un accidente de trabajo grave o mortal?

   a. La responsabilidad la tiene el trabajador accidentado.
   X. La responsabilidad es compartida y solidaria, es asumida directamente por el causante del accidente mortal, llámese gerente, jefe inmediato, compañero de trabajo o supervisor, quienes pueden ser privados de su libertad como consecuencia de un proceso penal por homicidio.
   c. La responsabilidad es del Inspector SST.
   d. El gobierno

507

Escaneado con CamScanner

12. Conteste falso o verdadero según corresponda.

PREGUNTAS	V	F
• Esta dentro de sus obligaciones el uso de elementos de protección personal asignados por la empresa.	X	
• El trabajador debe cumplir con las normas y reglamentos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa.	X	
• Cuando el trabajador se accidente jugando un partido de fútbol a la hora del almuerzo es incidente con lesión de trabajo.		X
• Es incidente de trabajo el que ocurre durante la jornada laboral y bajo órdenes directas del jefe.	X	
• Son prácticas permitidas llegar en estado de embriaguez y/ó fumar en áreas de oficinas y operativas.		X
• No usar los elementos de protección personal es un acto seguro.		X
• La iluminación deficiente es una condición insegura.	X	
• Disponer los residuos en el lugar apropiado es una buena práctica ambiental.	X	
• Portar los pagos de seguridad de seguridad social y notificar todo incidente es un requisito HSEQ	X	
• Pelar, insultar, calumniar a los compañeros de trabajo es un acto de compromiso con la empresa		X

19/19

Firma del evaluado:	Firma del evaluador:
Nombre: Alfonso Castillo	Nombre: JHON ALEXANDER ESPINOSA
Cargo: operario	Cargo: INSPECTOR SST

Escaneado con CamScanner

EBISU	REGISTRO DE INDUCCIÓN Y REINDUCCIÓN	Código: FRH.CN-03 Versión: 00 Fecha: 15/03/2022

FECHA DE INDUCCIÓN:	05 octubre - 2022		
NOMBRE DEL TRABAJADOR:	Nelson Alfonso Gutierrez Castillo		
CARGO	Auxiliar de Herencia	CEDULA	1221 967 354

1. **Bienvenida.**

EBISU S.A.S. le da la bienvenida como nuevo empleado y desea el mejor desempeño en el puesto de trabajo. A continuacion se difunde la información de la empresa con el objeto de ser parte del cumplimiento de metas y mejoramiento continuo:

Item	Documentos	Si	No
	FILOSOFÍA ORGANIZACIONAL		
1	Misión.	✓	
2	Visión.	✓	
3	Valores corporativos.	✓	
4	Objetivos a alcanzar.	✓	
	INFORMACIÓN GENERAL		
1	Contrato de trabajo.	✓	
2	Manual de funciones del cargo	✓	
3	Reglamento interno de trabajo.	✓	
4	Organigrama.	✓	
5	Políticas.	✓	
6	Nuestros proyectos públicos, privados o licitaciones.	✓	
7	MISIÓN ALFA.	✓	
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		
1	Mapa de procesos.	✓	
2	Documentación.	✓	
3	Políticas de seguridad y salud en el trabajo.	✓	
4	Normas de conducta interna.	✓	
5	Identificación de los riesgos a los que está expuesto el cargo.	✓	
6	Programas de gestión.	✓	
7	Prevención de accidentes de trabajo.	✓	
8	Reglamento de higiene y seguridad industrial.	✓	
9	Obligaciones y responsabilidades del trabajador en Salud en el Trabajo.	✓	
10	Manejo de residuos.	✓	
11	Uso eficiente de la energía.	✓	
12	Las 3R.	✓	
13	Uso eficiente del agua.	✓	
	ENTREGABLE		
1	Contrato de trabajo.	✓	
2	Reglamento interno de trabajo.	✓	
3	Manual de funciones.	✓	

En pleno uso de mis derechos y sin que medie presión alguna, con mi firma en este documento manifiesto que he recibido la (re)inducción, y he entiendo en su totalidad el contenido. Me comprometo a cumplir lo allí estipulado y velar porque mi equipo de trabajo así lo haga o de lo contrario, informar de manera oportuna a mi jefe inmediato. El grave incumplimiento de las políticas, procedimientos, instructivos, reglamentos y determinaciones de prevención de riesgos, adoptados en forma general o especifica que consten por escrito, puede acarrear la terminación del contrato de trabajo por justa causa.

Nelson Gutierrez

FIRMA DEL EMPLEADO

509

Escaneado con CamScanner

EVALUACIÓN DE LA INDUCCIÓN O REINDUCCIÓN

1. Nombre dos valores corporativos:

•
•

2. Unir con una línea el proceso a que corresponda:

Procesos estratégicos	○ Gestión social ○ Licitaciones ○ Publicidad y mercadeo
Procesos misionales	○ Gestión de Recursos Humanos ○ Técnica
Procesos de apoyo	○ Compras ○ Gestión de calidad

Marque con una (X) las respuestas que considere correctas a las siguientes preguntas:

3. ¿Qué significa las siglas HSEQ?

a. Seguridad Física y Calidad
b. Hacer, Secuenciar, experimentar y quitar
X Salud, Seguridad, ambiente y Calidad
d. a y b son correctas

4. ¿A quién se le debe reportar un accidente de trabajo?

a. Al jefe de otras empresas
b. Al jefe inmediato
c. Al Inspector SST
X b y c son correctas

5. ¿Cuáles son los programas de gestión?

a. Programa de Trabajo Seguro en Alturas.
b. Programa de riesgo Biomecánico.
c. Programa de Prevención y Control de Problemas Visuales
d. Programa de Gestión Ambiental
X Todos los anteriores

6. ¿Un accidente de trabajo es?

a. Un evento no planeado.
b. Un evento planeado y premeditado
c. Un incidente con consecuencias reales
X a y c Son correctos
e. Es un milagro de Dios

510

Escaneado con CamScanner

7. ¿cuáles son las políticas de la empresa?

   a. Política integral de calidad, salud en el trabajo, seguridad, ambiente y responsabilidad social.
   b. Política de comunidades y responsabilidad social empresarial
   c. Política de no alcohol, tabaquismo y drogas
   d. Política de seguridad Vial y levantamiento mecánico de cargas
   X a y c son correctas.

8. ¿Cuáles son sus funciones frente al sistema de seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente?

   a. Reportar actos y condiciones inseguras
   b. Participar en las elecciones del COPASST
   c. Reportar al jefe inmediato los incidentes con y sin lesión presentados.
   d. Usar y cuidar los EPP.
   X Todas las anteriores.

9. Cuando hablamos de las 3 R, en gestión ambiental nos referimos a:

   a. Responder, repetir y respetar
   b. Recuperar, recomponer y reactivar
   X Reducir, reutilizar y reciclar
   d. Ninguna de las anteriores.

10. A cuál ARL (Administradora de Riesgos Laborales) se encuentra afiliado:

    a. ARL LIBERTY
    X ARL BOLIVAR
    c. ARL SURA
    d. Ninguna de las anteriores.

11. ¿Quién es el responsable ante un accidente de trabajo grave o mortal?

    a. La responsabilidad la tiene el trabajador accidentado.
    X La responsabilidad es compartida y solidaria, es asumida directamente por el causante del accidente mortal, llámese gerente, jefe inmediato, compañero de trabajo o supervisor, quienes pueden ser privados de su libertad como consecuencia de un proceso penal por homicidio.
    c. La responsabilidad es del Inspector SST.
    d. El gobierno

511

Escaneado con CamScanner

12. Conteste falso o verdadero según corresponda.

PREGUNTAS	V	F
• Esta dentro de sus obligaciones el uso de elementos de protección personal asignados por la empresa.	X	
• El trabajador debe cumplir con las normas y reglamentos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa.	X	
• Cuando el trabajador se accidente jugando un partido de fútbol a la hora del almuerzo es incidente con lesión de trabajo.		X
• Es incidente de trabajo el que ocurre durante la jornada laboral y bajo órdenes directas del jefe.	X	
• Son prácticas permitidas llegar en estado de embriaguez y/ó fumar en áreas de oficinas y operativas.		X
• No usar los elementos de protección personal es un acto seguro.		X
• La iluminación deficiente es una condición insegura.	X	
• Disponer los residuos en el lugar apropiado es una buena práctica ambiental.	X	
• Portar los pagos de seguridad de seguridad social y notificar todo incidente es un requisito HSEQ	X	
• Pelar, insultar, calumniar a los compañeros de trabajo es un acto de compromiso con la empresa		X

19/19

Firma del evaluado:	Firma del evaluador:
Yeison Gutierrez	
Nombre: Yeison Gutierrez Campo	Nombre: Jhon Alexander Gomez
Cargo: Auxiliar de herreria	Cargo: Inspector SST.

512

Escaneado con CamScanner

EBISU	REGISTRO DE INDUCCIÓN Y REINDUCCIÓN	Código: FRH.CN-03 Versión: 00 Fecha: 15/03/2022

FECHA DE INDUCCIÓN:	29 septiembre 2022		
NOMBRE DEL TRABAJADOR:	JORGE ALONSO BAUTISTA		
CARGO	OPERADOR	CEDULA	3081858

1. **Bienvenida.**

EBISU S.A.S. le da la bienvenida como nuevo empleado y desea el mejor desempeño en el puesto de trabajo. A continuacion se difunde la información de la empresa con el objeto de ser parte del cumplimiento de metas y mejoramiento continuo:

Item	Documentos	Si	No
	FILOSOFÍA ORGANIZACIONAL		
1	Misión.	✓	
2	Visión.	✓	
3	Valores corporativos.	✓	
4	Objetivos a alcanzar.	✓	
	INFORMACIÓN GENERAL		
1	Contrato de trabajo.	✓	
2	Manual de funciones del cargo.	✓	
3	Reglamento interno de trabajo.	✓	
4	Organigrama.	✓	
5	Políticas.	✓	
6	Nuestros proyectos públicos, privados o licitaciones.	✓	
7	MISIÓN ALFA.	✓	
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		
1	Mapa de procesos.	✓	
2	Documentación.	✓	
3	Políticas de seguridad y salud en el trabajo.	✓	
4	Normas de conducta interna.	✓	
5	Identificación de los riesgos a los que está expuesto el cargo.	✓	
6	Programas de gestión.	✓	
7	Prevención de accidentes de trabajo.	✓	
8	Reglamento de higiene y seguridad industrial.	✓	
9	Obligaciones y responsabilidades del trabajador en Salud en el Trabajo.	✓	
10	Manejo de residuos.	✓	
11	Uso eficiente de la energía.	✓	
12	Las 3R.	✓	
13	Uso eficiente del agua.	✓	
	ENTREGABLE		
1	Contrato de trabajo.	✓	
2	Reglamento interno de trabajo.	✓	
3	Manual de funciones.	✓	

En pleno uso de mis derechos y sin que medie presión alguna, con mi firma en este documento manifiesto que he recibido la (re)inducción, y he entiendo en su totalidad el contenido. Me comprometo a cumplir lo allí estipulado y velar porque mi equipo de trabajo así lo haga o de lo contrario, informar de manera oportuna a mi jefe inmediato. El grave incumplimiento de las políticas, procedimientos, instructivos, reglamentos y determinaciones de prevención de riesgos, adoptados en forma general o específica que consten por escrito, puede acarrear la terminación del contrato de trabajo por justa causa.

ALONSO B.

FIRMA DEL EMPLEADO

513

Escaneado con CamScanner

EBISU	REGISTRO DE INDUCCIÓN Y REINDUCCIÓN	Código: FRH.CN-03 Versión: 00 Fecha: 15/03/2022

EVALUACIÓN DE LA INDUCCIÓN O REINDUCCIÓN

1. Nombre dos valores corporativos:

•
•

2. Unir con una línea el proceso a que corresponda:

Procesos estratégicos	○ Gestión social ○ Licitaciones
Procesos misionales	○ Publicidad y mercadeo ○ Gestión de Recursos Humanos ○ Técnica
Procesos de apoyo	○ Compras ○ Gestión de calidad

Marque con una (X) las respuestas que considere correctas a las siguientes preguntas:

3. ¿Qué significa las siglas HSEQ?

a. Seguridad Física y Calidad
b. Hacer, Secuenciar, experimentar y quitar
X. Salud, Seguridad, ambiente y Calidad
d. a y b son correctas

4. ¿A quién se le debe reportar un accidente de trabajo?

a. Al jefe de otras empresas
b. Al jefe inmediato
c. Al Inspector SST
X. b y c son correctas

5. ¿Cuáles son los programas de gestión?

a. Programa de Trabajo Seguro en Alturas
b. Programa de riesgo Biomecánico
c. Programa de Prevención y Control de Problemas Visuales
d. Programa de Gestión Ambiental
X. Todos los anteriores

6. ¿Un accidente de trabajo es?

a. Un evento no planeado
b. Un evento planeado y premeditado
c. Un incidente con consecuencias reales
X. a y c Son correctos
e. Es un milagro de Dios

514

Escaneado con CamScanner

7. ¿cuáles son las políticas de la empresa?

   a. Política integral de calidad, salud en el trabajo, seguridad, ambiente y responsabilidad social.
   b. Política de comunidades y responsabilidad social empresarial
   c. Política de no alcohol, tabaquismo y drogas
   d. Política de seguridad Vial y levantamiento mecánico de cargas
   e. a y c son correctas

8. ¿Cuáles son sus funciones frente al sistema de seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente?

   a. Reportar actos y condiciones inseguras
   b. Participar en las elecciones del COPASST
   c. Reportar al jefe inmediato los incidentes con y sin lesión presentados
   d. Usar y cuidar los EPP.
   e. Todas las anteriores.

9. Cuando hablamos de las 3 R, en gestión ambiental nos referimos a:

   a. Responder, repetir y respetar
   b. Recuperar, recomponer y reactivar
   c. Reducir, reutilizar y reciclar
   d. Ninguna de las anteriores

10. A cuál ARL (Administradora de Riesgos Laborales) se encuentra afiliado:

    a. ARL LIBERTY
    b. ARL BOLIVAR
    c. ARL SURA
    d. Ninguna de las anteriores

11. ¿Quién es el responsable ante un accidente de trabajo grave o mortal?

    a. La responsabilidad la tiene el trabajador accidentado
    b. La responsabilidad es compartida y solidaria, es asumida directamente por el causante del accidente mortal, llámese gerente, jefe inmediato, compañero de trabajo o supervisor, quienes pueden ser privados de su libertad como consecuencia de un proceso penal por homicidio.
    c. La responsabilidad es del Inspector SST.
    d. El gobierno

Escaneado con CamScanner

EBISU	REGISTRO DE INDUCCIÓN Y REINDUCCIÓN	Código: FRH.CN-03 Versión: 00 Fecha: 15/03/2022

12. Conteste falso o verdadero según corresponda.

PREGUNTAS	V	F
• Esta dentro de sus obligaciones el uso de elementos de protección personal asignados por la empresa.	✓	
• El trabajador debe cumplir con las normas y reglamentos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa.	✓	
• Cuando el trabajador se accidente jugando un partido de fútbol a la hora del almuerzo es incidente con lesión de trabajo.		✓
• Es incidente de trabajo el que ocurre durante la jornada laboral y bajo órdenes directas del jefe.	✓	
• Son prácticas permitidas llegar en estado de embriaguez y/ó fumar en áreas de oficinas y operativas.	✓	
• No usar los elementos de protección personal es un acto seguro.		✓
• La iluminación deficiente es una condición insegura.	✓	
• Disponer los residuos en el lugar apropiado es una buena práctica ambiental.	✓	
• Portar los pagos de seguridad de seguridad social y notificar todo incidente es un requisito HSEQ	✓	
• Pelar, insultar, calumniar a los compañeros de trabajo es un acto de compromiso con la empresa		✓

19/19

Firma del evaluado:	Firma del evaluador:
Nombre: Alonso B.	Nombre: [illegible]
Cargo: Operador.	Cargo: Inspector SST

516

Escaneado con CamScanner

NOTIFICACIÓN DE RIESGOS

EBISU	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Codigo: FST.RG-00 Versión: 00 Fecha: 16/03/2022

NOTIFICACIÓN DE RIESGOS

Declaro que he sido notificado de todos los riesgos a los cuales puedo estar expuesto durante la jornada laboral y me comprometo a cumplir con las normas de seguridad y otras disposiciones establecidas por la empresa para prevenir la ocurrencia de Accidentes de Trabajo y Enfermedades laborales, de conformidad firmo este documento:

ACTIVIDAD	EXCAVACION, ACOPIO Y INSTALACION DE ELEMENTOS OBRA
CARGO	OPERADOR DE RETROEXCAVADORA, OPERADOR CAMION, AUXILIAR, ALBAÑIL

RIESGOS A LOS QUE ESTA EXPUESTO

BIOLOGICO:	VIRUS		HONGOS	X	PARASITOS		PICADURAS		MORDEDURAS		
	BACTERIAS		FLUIDOS								
FISICO:	ILUMINACIÓN		RUIDO	X	VIBRACIÓN	X	TEMPERATURA EXTREMA		PRESIÓN ATMOSFÉRICA		
	RADIACIONES IONIZANTES		RADICACIONES NO IONIZANTES								
QUÍMICO	POLVOS ORGANICOS	X	FIBRAS		LIQUIDOS		GASES Y VAPORES		HUMOS		
	MATERIAL PARTICULADO	X									
PSICOSOCIAL	GESTION ORGANIZACIONAL		CARACTERISTICAS DE LA ORG.		CARACTERISTICAS DEL GRUPO DE TRABAJO		CONDICIONES DE LAS TAREAS		INTERFASE PERSONA-TAREAS		
	JORNADA DE TRABAJO	X									
BIOMECÁNICO	POSTURA	X	ESFUERZO	X	MOVIMIENTO REPETITIVO	X	MANIPULACION MANUAL DE CARGAS	X			
CONDICIONES	MECÁNICO	X	ELÉCTRICO		LOCATIVO	X	TECNOLOGICO	X	ACCIDENTE DE TRANSITO		
	PÚBLICO		TRABAJO EN ALTURAS		ESPACIOS CONFINADOS						
FENÓMENOS	SISMO	X	TERREMOTO	X	VENDAVAL		INUNDACIÓN		DERRUMBE		
	PRECIPITACIÓN										

NOMBRE DEL TRABAJADOR	DOCUMENTO DE IDENTIFICACION	FIRMA DEL TRABAJADOR
Luis Eduardo Ortiz	80411492	
Hernan Pc	7046659	
Wilmy Estefania Garcia	1075273972	
Pablo Garcia	7695497	

Escaneado con CamScanner

EBISU	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Codigo:FST.RG-09 Version:00 Fecha:15/03/2022

NOTIFICACIÓN DE RIESGOS

Declaro que he sido notificado de todos los riesgos a los cuales puedo estar expuesto durante la jornada laboral y me comprometo a cumplir con las normas de seguridad y otras disposiciones establecidas por la empresa para prevenir la ocurrencia de Accidentes de Trabajo y Enfermedades laborales, de conformidad firmo este documento.

ACTIVIDAD	Supervisar actividades de obra
CARGO	Inspector de obra

RIESGOS A LOS QUE ESTÁ EXPUESTO

BIOLOGICO:	VIRUS	X	HONGOS		PARASITOS		PICADURAS		MORDEDURAS			
	BACTERIAS		FLUIDOS									
FISICO:	ILUMINACION		RUIDO	X	VIBRACIÓN	X	TEMPERATURA EXTREMA		PRESIÓN ATMOSFÉRICA			
	RADIACIONES IONIZANTES		RADICACIONES NO IONIZANTES									
QUÍMICO	POLVOS ORGANICOS	X	FIBRAS		LIQUIDOS		GASES Y VAPORES		HUMOS			
	MATERIAL PARTICULADO	X										
PSICOSOCIAL	GESTION ORGANIZACIONAL		CARACTERISTICAS DE LA ORG		CARACTERISTICAS DEL GRUPO DE TRABAJO	X	CONDICIONES DE LAS TAREAS	X	INTERFASE PERSONA-TAREAS			
	JORNADA DE TRABAJO	X										
BIOMECÁNICO	POSTURA	X	ESFUERZO	X	MOVIMIENTO REPETITIVO		MANIPULACION MANUAL DE CARGAS					
CONDICIONES	MECANICO	X	ELÉCTRICO	X	LOCATIVO	X	TECNOLÓGICO		ACCIDENTE DE TRANSITO			
	PUBLICO	X	TRABAJO EN ALTURAS		ESPACIOS CONFINADOS							
FENÓMENOS	SISMO	X	TERREMOTO		VENDAVAL		INUNDACIÓN		DERRUMBE			
	PRECIPITACIÓN											

NOMBRE DEL TRABAJADOR	DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN	FIRMA DEL TRABAJADOR
Edison Reyes	80.885.069	

Escaneado con CamScanner

EBISU	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Codigo:FST.RG-00 Versión:00 Fecha:15/03/2022

NOTIFICACIÓN DE RIESGOS

Declaro que he sido notificado de todos los riesgos a los cuales puedo estar expuesto durante la jornada laboral y me comprometo a cumplir con las normas de seguridad y otras disposiciones establecidas por la empresa para prevenir la ocurrencia de Accidentes de Trabajo y Enfermedades laborales, de conformidad firmo este documento:

ACTIVIDAD	Cargotaxi
CARGO	

RIESGOS A LOS QUE ESTA EXPUESTO

BIOLOGICO:	VIRUS	X	HONGOS		PARASITOS		PICADURAS		MORDEDURAS		
	BACTERIAS		FLUIDOS								
FISICO:	ILUMINACIÓN		RUIDO	X	VIBRACIÓN		TEMPERATURA EXTREMA		PRESIÓN ATMOSFÉRICA		
	RADIACIONES IONIZANTES		RADICACIONES NO IONIZANTES								
QUÍMICO	POLVOS ORGANICOS		FIBRAS		LIQUIDOS		GASES Y VAPORES		HUMOS		
	MATERIAL PARTICULADO	X									
PSICOSOCIAL	GESTION ORGANIZACIONAL		CARACTERISTICAS DE LA ORG.	X	CARACTERISTICAS DEL GRUPO DE TRABAJO		CONDICIONES DE LAS TAREAS		INTERFASE PERSONA-TAREAS		
	JORNADA DE TRABAJO										
BIOMECÁNICO	POSTURA	X	ESFUERZO	X	MOVIMIENTO REPETITIVO	X	MANIPULACION MANUAL DE CARGAS				
CONDICIONES	MECÁNICO		ELÉCTRICO		LOCATIVO		TECNOLÓGICO		ACCIDENTE DE TRANSITO		
	PÚBLICO		TRABAJO EN ALTURAS		ESPACIOS CONFINADOS						
FENÓMENOS	SISMO	X	TERREMOTO		VENDAVAL		INUNDACIÓN		DERRUMBE		
	PRECIPITACIÓN										

NOMBRE DEL TRABAJADOR	DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN	FIRMA DEL TRABAJADOR
Andres Hernandez	1012429312	
Elber Gallego	1010228105	

Escaneado con CamScanner

CHARLA - CAPACITACIONES DE SEGURIDAD

EBISU	REGISTRO ASISTENCIA	Código:FST-01 Versión:01 Fecha:15/03/2022

ACTIVIDAD		TEMA		FECHA
INDUCCIÓN		OTRA		DIA 15 MES 09 AÑO 2022
FORMACIÓN Y ENTRENAMIENTO		Cual?		REALIZADO EN
CHARLA DE SEGURIDAD/PREOPERACIONAL	X			Proyecto Boita
CONFERENCIA - VIDEO-TALLER				INTENSIDAD HORARIA
BOLETINES- FOLLETOS-CARTILLAS				15 - Minutos
GIMNASIA LABORAL(PAUSAS ACTIVAS)				MATERIAL ENTREGADO
REUNIÓN				

Nota: Marque con una (X) el tipo de actividad y el tema, diligencie todos los espacios según la actividad realizada.

TEMA: Orden y aseo en el proyecto

REALIZADA POR: [illegible] **CARGO O EMPRESA:** VISO SST - EBISU S.A.S.

RELACIÓN DE ASISTENCIA

Nº	PARTICIPANTE	EMPRESA	DOCUMENTO	FIRMA
1				
2	EDILBERTO AMADO	EBISU	80342367	
3	Heyman Pamplona	EBISU	1046665...	Heyman PS
4	[illegible]	EBISU	1...	[illegible]
5	Jorge Mejia Gomez	Ebisu	1075655512	Jorge Mejia.
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

FIRMA DE QUIEN DIRIGIÓ LA ACTIVIDAD

Este documento impreso se considera copia no controlada

Escaneado con CamScanner

EBISU	REGISTRO ASISTENCIA	Código FST-01 Versión 01 Fecha 16/03/2022

ACTIVIDAD		TEMA	FECHA
INDUCCIÓN		OTRA	DIA 14 MES 11 AÑO 2022
FORMACIÓN Y ENTRENAMIENTO		Cual?	REALIZADO EN:
CHARLA DE SEGURIDAD/PREOPERACIONAL	X		P. Bolá
CONFERENCIA - VIDEO-TALLER			INTENSIDAD HORARIA:
BOLETINES- FOLLETOS- CARTILLAS			10 minutos
GIMNASIA LABORAL(PAUSAS ACTIVAS)			MATERIAL ENTREGADO:
REUNIÓN			

Nota: Marque con una (X) el tipo de actividad y el tema, diligencie todos los espacios según la actividad realizada.

TEMA:

Manejo Adecuado del Humo.

REALIZADA POR: Tatiana M. CARGO O EMPRESA: INSP. SST - EBISU S.A.S.

RELACIÓN DE ASISTENCIA

Nº	PARTICIPANTE	EMPRESA	DOCUMENTO	FIRMA
1	Heiman Pc.	EBISU	70466659	Heiman Pc.
2	MARIA Barrera	EBISU	7432504	
3	EDILBERTO AMAYA	EBISU	80562362	
4	Jorge Mejia	EBISU	1013655312	Jorge Mejia
5	HENRY Estebangomez	EBISU	1091273713	Estebangomez
6		EBISU		
7		EBISU		
8		EBISU		
9				
10				
11				
12				

FIRMA DE QUIEN DIRIGIÓ LA ACTIVIDAD

Este documento impreso se considera copia no controlada

Escaneado con CamScanner

EBISU	REGISTRO ASISTENCIA	Código:FIT-01 Versión:01 Fecha:19/03/2022

ACTIVIDAD		TEMA		FECHA
INDUCCIÓN		OTRA		DIA 19 MES 09 AÑO 2022
FORMACIÓN Y ENTRENAMIENTO		CUAL?		REALIZADO EN:
CHARLA DE SEGURIDAD/RECPERACIONAL				proyecto colegio Boita
CONFERENCIA - VIDEO-TALLER				INTENSIDAD HORARIA
BOLETINES- FOLLETOS- CARTILLAS				15 minutos
GIMNASIA LABORAL/PAUSAS ACTIVAS)				MATERIAL ENTREGADO
REUNIÓN	X			

Nota: Marque con una (X) el tipo de actividad y el tema, diligencie todos los espacios según la actividad realizada.

TEMA:

Divulgacion plan de emergencia

REALIZADA POR: Tatiana y Jhon | CARGO O EMPRESA: Ebisu, contratistas

RELACIÓN DE ASISTENCIA

Nº	PARTICIPANTE	EMPRESA	DOCUMENTO	FIRMA
1	Juan Pastrana	EBISU	1019400941	
2	Henry Estebanez	Ebisu	1000773763	
3	Hernan Pastrana	EBISU	70466591	
4	EDILBERTO AMADO	EBISU	80362362	
5	JORGE MEJIA	EBISU	70135603?.	
6	MARIO GONZALO	EBISU	1037250472	
7	MAURICIO ACOSTA R	EBISU	79617937	
8	Camilo Arango	Ingeniatoria	1014219667	
9	JUAN QUIROZ	EBISU	1020961151	
10	Henry Silva	Ebisu	52494.658	
11	MARCO ARCE	EBISU	13840316	
12				

FIRMA DE QUIEN DIRIGIÓ LA ACTIVIDAD

Este documento impreso se considera copia no controlada

Escaneado con CamScanner

EBISU	REGISTRO ASISTENCIA	Código FST-01 Versión 01 Fecha 15/03/2022

ACTIVIDAD	TEMA	FECHA
INDUCCIÓN	OTRA ¿Cuál?	DÍA 21 MES 03 AÑO 2022
FORMACIÓN Y ENTRENAMIENTO		REALIZADO EN
CHARLA DE SEGURIDAD/PREOPERACIONAL	X	P. Bonita
CONFERENCIA - VIDEO-TALLER		INTERVALOS HORARIOS
BOLETINES- FOLLETOS- CARTILLAS		10 minutos
GIMNASIA LABORAL/PAUSAS ACTIVAS)		MATERIAL ENTREGADO
REUNIÓN		

Nota: Marque con una (X) el tipo de actividad y el tema, diligencie todos los espacios según la actividad realizada.

TEMA:

Campaña de Puntos ecológicos

REALIZADA POR: Tatiana - Jhon CARGO O EMPRESA: EBISU - Insp SST.

RELACIÓN DE ASISTENCIA

Nº	PARTICIPANTE	EMPRESA	DOCUMENTO	FIRMA
1	Fabian Castellanos	EBISU	1920004	
2	Heiner Pulgarin	EBISU	70966659	
3	Jorge Mejia	EBISU	70136556572	
4	Henry Estrada	EBISU	1088273178	
5	Mario Barreto	EBISU	74325097	
6	Luis Chacon	EBISU	91716719	
7				
8				
9				
10				
11				
12				

FIRMA DE QUIEN DIRIGIÓ LA ACTIVIDAD

Este documento impreso se considera copia no controlada

Escaneado con CamScanner

EBISU	REGISTRO ASISTENCIA	Código FST-01 Versión 01 Fecha 15/03/2022

ACTIVIDAD		TEMA	FECHA
INDUCCIÓN		OTRA ¿Cuál?	DÍA 24 MES 03 AÑO 2022
FORMACIÓN Y ENTRENAMIENTO			REALIZADO POR:
CHARLA DE SEGURIDAD PRE-OPERACIONAL	X		D Borja
CONFERENCIA - VIDEO-TALLER			INTENSIDAD HORARIA
BOLETINES- FOLLETOS- CARTILLAS			
GIMNASIA LABORAL(PAUSAS ACTIVAS)			MATERIAL ENTREGADO
REUNIÓN			DIA

Nota: Marque con una (X) el tipo de actividad y el tema, diligencie todos los espacios según la actividad realizada.

TEMA:

Riesgo Eléctrico

REALIZADA POR: Tatiana - Jhon CARGO O EMPRESA: EBISU SAS - INSP. SST.

RELACIÓN DE ASISTENCIA

Nº	PARTICIPANTE	EMPRESA	DOCUMENTO	FIRMA
1	Alvaro Castellanos	EBISU	19290094	
2	JORGE MEJIA	EBISU	1013656532	JORGE MEJIA
3	EDILBERTO AMADO	EBISU	80362362	
4	Hernan Pamplona	EBISU	7046659	Hernan PC.
5	Henry Estebangoza	EBISU	1026273188	Estebangoza
6	Luis Chacon		11715619	
7				
8				
9				
10				
11				
12				

FIRMA DE QUIEN DIRIGIÓ LA ACTIVIDAD

Este documento impreso se considera copia no controlada

Escaneado con CamScanner

EBISU	REGISTRO ASISTENCIA	Codigo:FST-01 Versión:01 Fecha:15/03/2022

ACTIVIDAD		TEMA		FECHA
INDUCCIÓN		OTRA		DIA 24 MES 06 AÑO 2022
FORMACIÓN Y ENTRENAMIENTO		Cual?		REALIZADO EN
CHARLA DE SEGURIDAD/PREOPERACIONAL	X			proyecto Boilo
CONFERENCIA - VIDEO-TALLER				INTENSIDAD HORARIA
BOLETINES- FOLLETOS-CARTILLAS				10 Minutos
GIMNASIA LABORAL(PAUSAS ACTIVAS)				MATERIAL ENTREGADO
REUNIÓN				N/A

Nota: Marque con una (X) el tipo de actividad y el tema, diligencie todos los espacios según la actividad realizada.

TEMA:

Riesgo Fisico " hipoacusia Neurosensorial

REALIZADA POR: Tatiana y Jhon CARGO O EMPRESA: Inspectores SST

RELACIÓN DE ASISTENCIA

Nº	PARTICIPANTE	EMPRESA	DOCUMENTO	FIRMA
1	Heiron Pompeo	EVISU	70466659	Heiron P.
2	Yhon Castellanos	Evisu	1090009V	Yhon C.
3	Hans Gomez	Ebisu	1001273718	Esteban Gomez
4	Jorge Mejia	EBISU	1036565?2	Jorge Mejia
5	Edilberto Alvarado	EBISO	80362362	
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

FIRMA DE QUIEN DIRIGIÓ LA ACTIVIDAD

Este documento impreso se considera copia no controlada

Escaneado con CamScanner

EBISU	REGISTRO ASISTENCIA	Código: FST-01 Versión: 01 Fecha: 15/03/2022

ACTIVIDAD		TEMA		FECHA
INDUCCIÓN		OTRA		DIA 26 MES 09 AÑO 2022
FORMACIÓN Y ENTRENAMIENTO	X	CUAL?		REALIZADO EN:
CHARLA DE SEGURIDAD/PREOPERACIONAL	X			Proyecto Boita
CONFERENCIA - VIDEO-TALLER				INTENSIDAD HORARIA:
BOLETINES- FOLLETOS- CARTILLAS				30 minutos
GIMNASIA LABORAL(PAUSAS ACTIVAS)				MATERIAL ENTREGADO:
REUNIÓN				

Nota: Marque con una (X) el tipo de actividad y el tema, diligencie todos los espacios según la actividad realizada.

TEMA:

Conformacion Brigadas de emergencia

REALIZADA POR: ERIKA ZUÑIGA CARGO O EMPRESA: EBISU SAS - P

RELACION DE ASISTENCIA

Nº	PARTICIPANTE	EMPRESA	DOCUMENTO	FIRMA
1	Tatiana Mendez	EBISU	1033789318	
2	JHON ZAMORA	EBISU	1233691750	
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

FIRMA DE QUIEN DIRIGIÓ LA ACTIVIDAD: Erika Lorena Zuñiga P

ERIKA ZUÑIGA

Este documento impreso se considera copia no controlada

Escaneado con CamScanner

ENTREGA
DE
DOTACIÓN Y EPP

EBISU	ENTREGA DE EPP-DOTACIÓN INICIAL	Versión: 1
		Fecha: 07 Mar-15
Elaboró: Director HSEQ	HF-005	Aprobó: Directo HSEQ

FECHA DE ENTREGA	DIA 08	MES 09	AÑO 2022	LUGAR ENTREGA	Colegio Boita
NOMBRE TRABAJADOR Y/O CONTRATISTA					Mauro Arce
N° C.C.	5840356			CARGO	Director obra

Hago constar que he recibido de **EBISU S.A.S.** la siguiente dotación y E.P.P. De la misma forma manifiesto que he recibido instrucciones sobre el uso, cuidado, mantenimiento y disposición de los mismos.

RELACIÓN DE LOS ELEMENTOS ENTREGADOS		
ELEMENTO	TALLA / OBSERVACIONES	CANTIDAD
Carnet	N/A	
Camiseta/ Camisa	L	(2)
Pantalón Jean	36	(2)
Botas de Cuero (Con Puntera)	41	(1)
Botas PVC (Con Puntera)	41	(1)
Casco con Barbuquejo		
Gafas de seguridad Filtro UV Lente Oscuro		
Gafas de seguridad Lente claro		
Careta		
Protectores auditivos		
Guantes de Vaqueta		
Guantes de Carnaza		
Guantes de Caucho		
Guantes de Hilaza		
Mascarilla Desechable		
Mascarilla para gases		
Arnés con eslinga de seguridad		
Kit invernal		
Otros (Chaqueta)	T- XL	(1)

Nota:

- ↔ Es indispensable y obligatorio para ingresar a laborar al sitio de trabajo, utilizar los Elementos de Protección Personal y dar el uso adecuado a los mismos.
- ↔ Para la reposición de los respectivos E.P.P. el trabajador debe presentar el artículo a reponer, la entrega debe quedar consignada en el Formato Control Entrega EPP Adicionales.

Firma aprobación

Firma del trabajador

Este documento impreso se considera copia no controlada

EBISU	CONTROL ENTREGA EPP ADICIONALES	Versión: 1
Elaboró: Director HSEQ	HF-011	Fecha: 07-Mar-22
		Revisó: Director HSEQ

NOMBRE TRABAJADOR: Manno Arce

Nº DOCUMENTO:

CARGO: Director de Obra.

FECHA ENTREGA	Protección cabeza: Casco con barbuquejo	Protección auditiva: Incorpo	Protección auditiva: Copa	Protección facial: Gafas de seguridad incoloro	Protección facial: Gafas de seguridad Filtro UV Lente Oscuro	Protección facial: Careta	Protección respiratoria: Monogafa desechable	Protección respiratoria: Respirador	Protección manos: Vaqueta	Protección manos: Carnaza	Protección manos: Caucho	Protección manos: Nitrilo / Nylon	Protección pies: Bota Cuero con Punta Reforzada	Protección pies: Botas PVC con punta reforzada	Protección integral: Arnés con capacidad	Protección integral: Arnés con eslinga de seguridad	Uniforme: Camisa/Camiseta	Uniforme: Talla	Uniforme: Pantalón Jean	Uniforme: Talla	Uniforme: Chaqueta Jean	Uniforme: Talla	Otros	OBSERVACIONES	PROYECTO / LUGAR	FIRMA
15.09.22													X												Bolívia	
																							Overol		Bolívia	

Este documento impreso se considera copia no controlada

EBISU	ENTREGA DE EPP-DOTACIÓN INICIAL	Versión: 1
		Fecha: 07 Mar-15
Elaboró: Director HSEQ	HF-005	Aprobó: Directo HSEQ

FECHA DE ENTREGA	DIA	08	MES	09	AÑO	2022	LUGAR ENTREGA	Colegio Boita
NOMBRE TRABAJADOR Y/O CONTRATISTA							Jenny Silva	
N° C.C.	52.494.658						CARGO	Residente

Hago constar que he recibido de **EBISU S.A.S.** la siguiente dotación y E.P.P. De la misma forma manifiesto que he recibido instrucciones sobre el uso, cuidado, mantenimiento y disposición de los mismos.

RELACIÓN DE LOS ELEMENTOS ENTREGADOS		
ELEMENTO	TALLA / OBSERVACIONES	CANTIDAD
Carnet	N/A	
Camiseta/ Camisa	T-S	(2)
Pantalón Jean	T-8	(2) No se ha realizado entrega
Botas de Cuero (Con Puntera)	T-36	(1)
Botas PVC (Con Puntera)	T-36	(1)
Casco con Barbuquejo		
Gafas de seguridad Filtro UV Lente Oscuro		
Gafas de seguridad Lente claro		
Careta		
Protectores auditivos		
Guantes de Vaqueta		
Guantes de Carnaza		
Guantes de Caucho		
Guantes de Hilaza		
Mascarilla Desechable		
Mascarilla para gases		
Arnés con eslinga de seguridad		
Kit invernal		
Otros (Chaqueta)	T-	(1)

Nota:

- ↔ Es indispensable y obligatorio para ingresar a laborar al sitio de trabajo, utilizar los Elementos de Protección Personal y dar el uso adecuado a los mismos.
- ↔ Para la reposición de los respectivos E.P.P. el trabajador debe presentar el artículo a reponer. La entrega debe quedar consignada en el Formato Control Entrega EPP Adicionales.

Firma aprobación

Firma del trabajador

Este documento impreso se considera copia no controlada

EBISU	ENTREGA DE EPP-DOTACIÓN INICIAL	Versión: 1
		Fecha: 07 Mar-15
Elaboró: Director HSEQ	HF-005	Aprobó: Directo HSEQ

FECHA DE ENTREGA	DIA	08	MES	09	AÑO	2022	LUGAR ENTREGA: colegio Boito
NOMBRE TRABAJADOR Y/O CONTRATISTA							Mauricio acosta Romero
N° C.C.	79.617.937						CARGO: Residente

Hago constar que he recibido de **EBISU S.A.S.** la siguiente dotación y E.P.P. De la misma forma manifiesto que he recibido instrucciones sobre el uso, cuidado, mantenimiento y disposición de los mismos.

RELACIÓN DE LOS ELEMENTOS ENTREGADOS		
ELEMENTO	TALLA / OBSERVACIONES	CANTIDAD
Carnet	N/A	
Camiseta/ Camisa	T M	(2)
Pantalón Jean	T 32	(2)
Botas de Cuero (Con Puntera)	T 40	(1) *
Botas PVC (Con Puntera)	T 41	(1)
Casco con Barbuquejo		
Gafas de seguridad Filtro UV Lente Oscuro		
Gafas de seguridad Lente claro		
Careta		
Protectores auditivos		
Guantes de Vaqueta		
Guantes de Carnaza		
Guantes de Caucho		
Guantes de Hilaza		
Mascarilla Desechable		
Mascarilla para gases		
Arnés con eslinga de seguridad		
Kit invernal		
Otros (CHAQUETA)	T L	(1)

Nota:

↔ Es indispensable y obligatorio para ingresar a laborar al sitio de trabajo, utilizar los Elementos de Protección Personal y dar el uso adecuado a los mismos.

↔ Para la reposición de los respectivos E.P.P. el trabajador debe presentar el artículo a reponer. La entrega debe quedar consignada en el Formato Control Entrega EPP Adicionales.

Firma aprobación

Firma del trabajador

Este documento impreso se considera copia no controlada

EBISU	CONTROL ENTREGA EPP ADICIONALES	Versión: 1
Elaboró: Director HSEQ	HF-011	Fecha: 07 Mar-19
		Revisó: Director HSEQ

NOMBRE TRABAJADOR: Mauricio Acosta.

Nº DOCUMENTO: 79.617.933.

CARGO: Residente de Obra.

FECHA ENTREGA	Protección cabeza	Protección auditiva		Protección facial			Protección respiratoria	Protección manos					Protección pies		Protección corporal	Protección contra caídas	Uniforme						Otros	OBSERVACIONES	PROYECTO (LUGAR)	FIRMA
	Casco con barbuquejo	Incrustre	Copa	Gafas de seguridad claro	Gafas de seguridad filtro UV lente Oscuro	Careta	Mascarilla desechable	Reutilizable	Vaqueta	Carnaza	Caucho	Nitrilo / Nylon	Malla con recubrimiento Nitrilo	Botas PVC con puntera	Abrigo con capucha	Arnés con eslinga de seguridad	Camisa/Camiseta	Tela	Pantalón/Jean	Tela	Chaqueta/Jean	Tela				
15.09.22														X										1	Bolívia	

Este documento impreso se considera copia no controlada

EBISU	ENTREGA DE EPP-DOTACIÓN INICIAL	Versión: 1
		Fecha: 07 Mar-15
Elaboró: Director HSEQ	HF-005	Aprobó: Directo HSEQ

FECHA DE ENTREGA	DIA 15	MES 09	AÑO 22	LUGAR ENTREGA	
NOMBRE TRABAJADOR Y/O CONTRATISTA					Mario Barreto.
N° C.C.				CARGO	Almacenista.

Hago constar que he recibido de **EBISU S.A.S.** la siguiente dotación y E.P.P. De la misma forma manifiesto que he recibido instrucciones sobre el uso, cuidado, mantenimiento y disposición de los mismos.

RELACIÓN DE LOS ELEMENTOS ENTREGADOS		
ELEMENTO	TALLA / OBSERVACIONES	CANTIDAD
Carnet	N/A	
Camiseta/ Camisa	L	1.
Pantalón Jean		
Botas de Cuero (Con Puntera)		
Botas PVC (Con Puntera)		
Casco con Barbuquejo		
Gafas de seguridad Filtro UV Lente Oscuro		
Gafas de seguridad Lente claro		
Careta		
Protectores auditivos		1.
Guantes de Vaqueta		
Guantes de Carnaza	9	1.
Guantes de Caucho		
Guantes de Hilaza		
Mascarilla Desechable		1.
Mascarilla para gases		
Arnés con eslinga de seguridad		
Kit invernal		
Otros ( )		

Nota:

↔ Es indispensable y obligatorio para ingresar a laborar al sitio de trabajo, utilizar los Elementos de Protección Personal y dar el uso adecuado a los mismos.

↔ Para la reposición de los respectivos E.P.P. el trabajador debe presentar el artículo a reponer. La entrega debe quedar consignada en el Formato Control Entrega EPP Adicionales.

Firma aprobación

Firma del trabajador

Este documento impreso se considera copia no controlada

EBISU	ENTREGA DE EPP-DOTACIÓN INICIAL	Versión: 1
		Fecha: 07 Mar-15
Elaboró: Director HSEQ	HF-005	Aprobó: Directo HSEQ

FECHA DE ENTREGA	DIA	15	MES	09	AÑO	22	LUGAR ENTREGA	Boita
NOMBRE TRABAJADOR Y/O CONTRATISTA								Hernan Pamplona
N° C.C	70.466.659						CARGO	Ejero -Oficial.

Hago constar que he recibido de **EBISU S.A.S**. la siguiente dotación y E.P.P. De la misma forma manifiesto que he recibido instrucciones sobre el uso, cuidado, mantenimiento y disposición de los mismos.

RELACIÓN DE LOS ELEMENTOS ENTREGADOS		
ELEMENTO	**TALLA / OBSERVACIONES**	**CANTIDAD**
Carnet	N/A	
Camiseta/ Camisa	M	1.
Pantalón Jean	32	1
Botas de Cuero (Con Puntera)	38	1.
Botas PVC (Con Puntera)		
Casco con Barbuquejo	N/A.	1
Gafas de seguridad Filtro UV Lente Oscuro		
Gafas de seguridad Lente claro		
Careta		
Protectores auditivos	N/A.	1
Guantes de Vaqueta		
Guantes de Carnaza	9	1.
Guantes de Caucho		
Guantes de Hilaza		
Mascarilla Desechable	N/A.	1
Mascarilla para gases		
Arnés con eslinga de seguridad		
Kit invernal		
Otros ( )		

Nota:

- ↔ Es indispensable y obligatorio para ingresar a laborar al sitio de trabajo, utilizar los Elementos de Protección Personal y dar el uso adecuado a los mismos.
- ↔ Para la reposición de los respectivos E.P.P. el trabajador debe presentar el artículo a reponer. La entrega debe quedar consignada en el Formato Control Entrega EPP Adicionales.

Firma aprobación

Heman PC.
Firma del trabajador

Este documento impreso se considera copia no controlada

EBISU	ENTREGA DE EPP-DOTACIÓN INICIAL	Versión: 1
		Fecha: 07 Mar-15
Elaboró: Director HSEQ	HF-005	Aprobó: Directo HSEQ

FECHA DE ENTREGA	DIA 16	MES 09	AÑO 22	LUGAR ENTREGA	
NOMBRE TRABAJADOR Y/O CONTRATISTA					Henry Esteban Gomez.
N° C.C.				CARGO	Ayudante.

Hago constar que he recibido de **EBISU S.A.S.** la siguiente dotación y E.P.P. De la misma forma manifiesto que he recibido instrucciones sobre el uso, cuidado, mantenimiento y disposición de los mismos.

RELACIÓN DE LOS ELEMENTOS ENTREGADOS		
ELEMENTO	TALLA / OBSERVACIONES	CANTIDAD
Carnet	N/A	
Camiseta/ Camisa		
Pantalón Jean		
Botas de Cuero (Con Puntera)	41	1.
Botas PVC (Con Puntera)		
Casco con Barbuquejo		
Gafas de seguridad Filtro UV Lente Oscuro		
Gafas de seguridad Lente claro		
Careta		
Protectores auditivos		
Guantes de Vaqueta		
Guantes de Carnaza	9	1.
Guantes de Caucho		
Guantes de Hilaza		
Mascarilla Desechable	/	1.
Mascarilla para gases		
Arnés con eslinga de seguridad		
Kit invernal		
Otros ( )		

Nota:

↔ Es indispensable y obligatorio para ingresar a laborar al sitio de trabajo, utilizar los Elementos de Protección Personal y dar el uso adecuado a los mismos.

↔ Para la reposición de los respectivos E.P.P. el trabajador debe presentar el artículo a reponer. La entrega debe quedar consignada en el Formato Control Entrega EPP Adicionales.

Firma aprobación

Esteban Gomez

Firma del trabajador

Este documento impreso se considera copia no controlada

EBISU	CONTROL ENTREGA EPP ADICIONALES	Versión: 1
Elaboró: Dirección HSEQ	RF-011	Fecha: 07-Mar-15
		Revisó: Dirección HSEQ

NOMBRE TRABAJADOR: Ivan Carreño

Nº DOCUMENTO: 1020651152

CARGO: Inspector de Obra.

FECHA ENTREGA	Protección cabeza		Protección auditiva		Protección facial			Protección respiratoria		Protección manos				Protección pies		Protección corporal	Protección caídas	Uniforme						Otros	OBSERVACIONES	PROYECTO / LUGAR	FIRMA
	Casco con barbuquejo		Inserción	Copa	Gafas de seguridad incoloro	Gafas de seguridad filtro UV tactico Oscuro	Careta	Mascarilla desechable	Respirador	Vaqueta	Carnaza	Caucho	Nitrilo/Nylon	Bota dieléctrica con punta de acero	Bota con casquillo	Arnés con línea de seguridad	Línea de vida	Camiseta manga corta	Tula	Pantalón jean	Tula	Chaqueta jean	Tula				
15.09.22														X												Bogotá	
23-09-22													X													Bogotá	

Este documento impreso se considera copia no controlada

EBISU	CONTROL ENTREGA EPP ADICIONALES	Versión: 1
Elaboró: Director HSEQ	HF-011	Fecha: 07-Mar-15
		Revisó: Director HSEQ

NOMBRE TRABAJADOR: Vicente Castellanos.

Nº DOCUMENTO:

CARGO: Maestro de obra.

FECHA ENTREGA	Protección cabeza		Protección auditiva		Protección facial		Protección respiratoria		Protección manos				Protección pies		Protección corporal	Protección contra caídas	Uniforme						Otros	OBSERVACIONES	PROYECTO (OBRA)	FIRMA
	Casco con barboquejo	Franela	Copa	Gafas de seguridad tipo claro	Gafas de seguridad tipo Lente Oscuro	Careta	Mascarilla desechable	Respirador	Nitrilo	Carnaza	Caucho	Lona / Nylon	Botas CAUCHO con puntera	Botas PVC con puntera	Arnés de cuerpo completo	Arnés con eslinga de seguridad	Camisa/Camiseta	Talla	Pantalón Jean	Talla	Chaqueta Jean	Talla				
15-09-22										X							X		X						Bolta	
21-09-22														X											Bolta	

Este documento impreso se considera copia no controlada

CRONOGRAMA DE INSPECCIONES

CRONOGRAMA DE INSPECCIÓN GENERAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

JUSTIFICACIÓN	Por medio del presente programa de inspecciones se permite hacer un seguimiento a la conformidad de los controles operacionales, programa de mantenimiento y aspectos del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, identificando comportamientos inseguros y condiciones subéstandar en los lugares de trabajo.
ALCANCE	El presente Programa aplica para los procesos administrativos y operativos desarrollados por **EBISU S.A.S.**

OBJETIVO	METAS	INDICADORES
Garantizar las condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo durante la ejecución de los procesos administrativos y operativos donde labora personal de EBISU S.A.S	**M_1:** Realizar el 100% de las actividades del Programa de inspecciones durante el año 2022.	**M1: Cobertura:** (Nº de actividades ejecutadas / Nº de actividades programadas en el año *100
	M2: Cerrar el 90% de las actividades de los planes de acción durante el año 2022	**M2 Eficacia:** (Nº de acciones cerradas / Nº de acciones propuestas en el año *100

CONVENCIONES	
PROGRAMADAS	P
EJECUTADAS	E

SEPTIEMBRE

ACTIVIDAD O TAREAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	RESPONSABLE	RECURSOS
	P E	P E	P E	P E	P E	P E	P E	P E	P E	P E	P E	P E	P E	P E	P E	P E	P E	P E	P E	P E	P E	P E	P E	P E	P E	P E	P E	P E	P E	P E		
Registro de asistencia						P E	P E	P E	P E	P E		P E	P E	P E	P E	P E	P E		P E	P E	P E	P E	P E	P E		P E	P E	P E	P E	P E	Director HSEQ - Inspector SST	Locativos Tecnológicos Humanos
Inspección de elementos de protección personal (EPP)												P E							P E							P E					Director HSEQ - Inspector SST	Locativos Tecnológicos Humanos
Inspeccion de botiquin												P E																			Director HSEQ - Inspector SST	Locativos Tecnológicos Humanos
Inspección de extintores-Riesgo eléctrico												P E																			Director HSEQ - Inspector SST	Locativos Tecnológicos Humanos
Inspeccion de equipos contra caidas																															Director HSEQ - Inspector SST	Locativos Tecnológicos Humanos
Inspeccion de andamios																															Director HSEQ - Inspector SST	Locativos Tecnológicos Humanos
Inspección de condiciones de seguridad							P E		P E			P E		P E		P E			P E		P E		P E			P E		P E		Director HSEQ - Inspector SST	Locativos Tecnológicos Humanos
Inspeccion ambiental												P E							P E							P E					Director HSEQ - Inspector SST	Locativos Tecnológicos Humanos

P: Programado **E:** Ejecutado

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
PROGRAMADAS	0	0	0	0	0	1	2	1	2	1	0	6	1	2	1	2	1	0	4	1	2	1	2	1	0	4	1	2	1	2
EJECUTADAS	0	0	0	0	0	1	2	1	2	1	0	6	1	2	1	2	1	0	4	1	2	1	2	1	0	4	1	2	1	2
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	100	100	100	100	100	#¡DIV/0!	100	100	100	100	100	100	#¡DIV/0!	100	100	100	100	100	100	#¡DIV/0!	100	100	100	100	100

ELABORO: JHON ALEXANDER ZAMORA	
REVISO: ING. ERIKA ZUÑIGA	
APROBO: ING CARLOS COTE	

INSPECCIÓN DE BOTIQUÍN

EBISU	INSPECCIÓN BOTIQUÍN	Código: FST.IN-15 Versión: 01 Fecha: 15/03/2022

Lugar y fecha: Proyecto Batá /

Nombre de quien realiza la inspección: Tatiana Méndez

No.	ELEMENTOS	UNIDADES	CANTIDAD	FECHA VENCIMIENTO	OBSERVACIONES
1	Vendas Elasticas 6" X 5 yardas	Unidad	0		
2	Vendas Elasticas 3" X 5 yardas	Unidad	0		
3	Vendas Elasticas 2" X 5 yardas	Unidad	0		
4	Curitas	Unidad	0		
5	Parche Ocular	Unidad	0		
6	Gasas Estériles	Unidad			
7	Guantes Quirúrgicos	Par	100		
8	Baja Lenguas	Unidad	0		
9	Gel Antibacterial	mL			
10	Jeringa	Unidad	0		
11	Tijeras de trauma	Unidad	0		
12	Bolsas Rojas	Unidad			
13	Linterna con baterías	Unidad	0		
14	Termómetro	Unidad	0		
15	Tapabocas	Unidad			
16	Suero fisiológico	mL	5		
17	Alcohol	mL	0		
18	Algodón	Unidad			
19	Aplicadores/Copitos	Unidad			
20	Cinta Micropore	Unidad			
21	Cinta Esparadrapo	Unidad	0		
22	Compresas o Apositos	Unidad			
23	Mascarilla Facial para RCCP	Unidad	0		
24	Guia primero auxilios, teléfonos de emergencia	Unidad	2		
25	Jabon de Tocador	Unidad			
27	Suero Oral	Unidad			
28	Lapiz y Libreta	Unidad			
29	Inmovilizadores de Miembros Inferiores y Superiores	Unidad	2		
30	Inmovilizador cervical	Unidad	3		
31	Ganchos rodriza	Unidad			

OBSERVACIONES-SUGERENCIAS

Se debe dotar nuevamente el botiquín con los elementos faltantes

PLAN DE ACCIÓN

Nº	COMPROMISOS	RESPONSABLE	FECHA DE CIERRE	REGISTRO QUE SE GENERA
1	Dotar elementos faltantes	EBISU	27.09.22	Fotografías - Inspección
2				
3				
4				

Escaneado con CamScanner

EBISU	INSPECCIÓN BOTIQUÍN	Código: FST IN-15 Versión: 01 Fecha: 15/03/2022

Lugar y fecha: Proyecto Bata / 12 Sep 2022

Nombre de quien realiza la inspección: Tatiana Méndez

No.	ELEMENTOS	UNIDADES	CANTIDAD	FECHA VENCIMIENTO	OBSERVACIONES
1	Vendas Elasticas 5" X 5 yardas	Unidad	0		
2	Vendas Elasticas 3" X 5 yardas	Unidad	0		
3	Vendas Elasticas 2" X 5 yardas	Unidad	0		
4	Curitas	Unidad	0		
5	Parche Ocular	Unidad	0		
6	Gasas Estériles	Unidad			
7	Guantes Quirúrjicos	Par	100		
8	Baja Lenguas	Unidad	0		
9	Gel Antibacterial	mL			
10	Jeringa	Unidad	0		
11	Tijeras de trauma	Unidad	0		
12	Bolsas Rojas	Unidad			
13	Linterna con baterias	Unidad	0		
14	Termómetro	Unidad	0		
15	Tapabocas	Unidad			
16	Suero fisiológico	mL	5		
17	Alcohol	mL	0		
18	Algodón	Unidad			
19	Aplicadores/Copitos	Unidad			
20	Cinta Micropore	Unidad			
21	Cinta Esparadrapo	Unidad	0		
22	Compresas o Apositos	Unidad			
23	Mascarilla Facial para RCCP	Unidad	0		
24	Guia primero auxilios, telefonos de emergencia	Unidad	2		
25	Jabon de Tocador	Unidad			
27	Suero Oral	Unidad			
28	Lapiz y Libreta	Unidad			
29	Inmovilizadores de Miembros Inferiores y Superiores	Unidad	2		
30	Inmovilizador cervical	Unidad	3		
31	Ganchos nodriza	Unidad			

OBSERVACIONES-SUGERENCIAS

Se debe Dotar nuevamente el botiquín con los elementos faltantes

PLAN DE ACCION

N°	COMPROMISOS	RESPONSABLE	FECHA DE CIERRE	REGISTRO QUE SE GENERA
1	Dotar elementos faltantes	EBISU	27.09.22	Fotografias Inspección
2				
3				
4				

Este documento impreso se considera copia no controlada

Escaneado con CamScanner

EBISU	INSPECCIÓN BOTIQUIN	Código: FST.IN-15
		Versión: 01
		Fecha: 15/03/2022

Lugar y fecha: proyecto Baiki 23-Septiembre 2022

Nombre de quien realiza la inspección: Jhon Zuñiga

No.	ELEMENTOS	UNIDADES	CANTIDAD	FECHA VENCIMIENTO	OBSERVACIONES
1	Vendas Elasticas 5" X 5 yardas	Unidad	1	Septiembre 2026	6x5 Yardas
2	Vendas Elasticas 3" X 5 yardas	Unidad	1	Marzo 2027	
3	Vendas Elasticas 2" X 5 yardas	Unidad	1	Febrero 2027	
4	Curitas	Unidad			
5	Parche Ocular	Unidad			
6	Gasas Estériles	Unidad	24	N/A	
7	Guantes Quirúrjicos	Par	100	N/A	
8	Baja Lenguas	Unidad	20	Abril 2025	
9	Gel Antibacterial	mL			
10	Jeringa	Unidad			
11	Tijeras de trauma	Unidad			
12	Bolsas Rojas	Unidad	1	N/A	
13	Linterna con baterias	Unidad			
14	Termómetro	Unidad	1	N/A	Digital
15	Tapabocas	Unidad			
16	Suero fisiológico	mL	500 ML	Agosto 24	2 unidades
17	Alcohol	mL	375	Agosto 24	
18	Algodón	Unidad			
19	Aplicadores/Copitos	Unidad			
20	Cinta Micropore	Unidad			
21	Cinta Esparadrapo	Unidad	1	enero 2027	4x5 Yardas
22	Compresas o Apositos	Unidad			
23	Mascarilla Facial para RCCP	Unidad			
24	Guia primero auxilios, telefonos de emergencia	Unidad			
25	Jabon de Tocador	Unidad			
27	Suero Oral	Unidad			
28	Lapiz y Libreta	Unidad			
29	Inmovilizadores de Mienbros Inferiores y Superiores	Unidad			
30	Inmovilizador cervical	Unidad			
31	Ganchos nodriza	Unidad			
	Venda de algodon 3x5 Yardas	Unidad	2	Febrero 2027	
	Yodo "solución YODADA"	ML	120	Agosto 2024	

OBSERVACIONES-SUGERENCIAS
Botiquin Tipo A

PLAN DE ACCION				
N°	COMPROMISOS	RESPONSABLE	FECHA DE CIERRE	REGISTRO QUE SE GENERA
1				
2				
3				
4				

Escaneado con CamScanner

EBISU	INSPECCIÓN BOTIQUÍN	Código: FST.IN-15
		Versión: 01
		Fecha: 15/03/2022

INSP.

Lugar y fecha: proyecto Boila 23- septiembre - 2022

Nombre de quien realiza la inspección: JUAN ZAMORA

No.	ELEMENTOS	UNIDADES	CANTIDAD	FECHA VENCIMIENTO	OBSERVACIONES
1	Vendas Elasticas 5" X 5 yardas	Unidad	4	MAYO 2027	
2	Vendas Elasticas 3" X 5 yardas	Unidad	3	MAYO 2023	
3	Vendas Elasticas 2" X 5 yardas	Unidad	3	JUNIO 2024	
4	Curitas	Unidad	100	N/A	
5	Parche Ocular	Unidad			
6	Gasas Estériles	Unidad	100	Abril 2026	
7	Guantes Quirúrgicos	Par			
8	Baja Lenguas	Unidad	80	Agosto 2026	3 paquetes
9	Gel Antibacterial	mL	60	[illegible]	
10	Jeringa	Unidad	4	N/A	con aguja
11	Tijeras de trauma	Unidad	1	N/A	color azul
12	Bolsas Rojas	Unidad			
13	Linterna con baterías	Unidad	1	N/A	
14	Termómetro	Unidad	2	N/A	Digital
15	Tapabocas	Unidad			
16	Suero fisiológico	mL	500 mL	2024 - D.C	9 unidades
17	Alcohol	mL	350	septiembre 2024	
18	Algodón	Unidad			
19	Aplicadores/Copitos	Unidad			
20	Cinta Micropore	Unidad			
21	Cinta Esparadrapo	Unidad	1	enero 2023	4 x 5 yardas
22	Compresas o Apositos	Unidad	4	N/A	
23	Mascarilla Facial para RCCP	Unidad	4	N/A	
24	Guia primero auxilios, telefonos de emergencia	Unidad			
25	Jabon de Tocador	Unidad			
27	Suero Oral	Unidad			
28	Lapiz y Libreta	Unidad			
29	Inmovilizadores de Miembros Inferiores y Superiores	Unidad	2	N/A	niño / Adulto
30	Inmovilizador cervical	Unidad	4	N/A	NIÑO / ADULTO
31	Ganchos nodriza	Unidad			
	Venda algodon 3x5 yardas	UNIDAD	4	08 - 2025	
	Venda algodon 5x5 yardas	UNIDAD	6	JULIO 2024	
	pitos de Repuesto	UNIDAD	4	N/A	

OBSERVACIONES/SUGERENCIAS

Botiquin Tipo
" Fonendoscopio y Tensiometro

PLAN DE ACCION

N°	COMPROMISOS	RESPONSABLE	FECHA DE CIERRE	REGISTRO QUE SE GENERA
1				
2				
3				
4				

Este documento impreso se considera copia no controlada

Escaneado con CamScanner

INSPECCIONES DE SEGURIDAD

EBISU	INSPECCIÓN DE CONDICIONES DE SEGURIDAD	Código: FST-SI-17 Versión: 01 Fecha: 15/03/2022

Lugar y Fecha: Proyecto Baila 06/SEP/22
Nombre de quien realiza la inspección: Tatiana Mendez

1. INSPECCION GENERAL DE OBRA							
PREGUNTA	Revisión 1		Revisión 2		Revisión 3		Observaciones / Comentarios
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
¿Todos los trabajadores usan los EPP necesarios de acuerdo a la labor realizada?	X						
¿Las áreas que representan peligro cuentan con la señalización o demarcación necesaria?		X					Se debe señalizar
¿Los pasillos y demás áreas donde se ejecutan actividades se encuentran despejadas y libres de	X						
¿Las condiciones locativas (pisos, paredes, techos) de la obra en general están en buen estado?	X						
¿Existe riesgo de caída de objetos en las áreas que se ejecutan labores? - Se cuentan con las medidas de		X					
¿Los equipos de protección contra caídas usados se encuentran en perfecto estado? (arnes, eslingas,							N/A
¿La obra cuenta con los servicios básicos requeridos para el bienestar de los trabajadores?	X						
¿Se esta realizando correctamente la disposición de los residuos, de acuerdo a su origen?	X						
¿ Las herramientas o equipos electricos cumplen con las medidas necesarias de proteccion y prevencion para su	X						
¿Las herramientas y/o equipos electricos se encuentran en buen estado? No generan ningun riesgo	X						
¿Los trabajadores han acatado correctamente las recomendaciones y/o sugerencias emitidas por el vigia	X						

2. ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS ENCONTRADAS			
Hora	Descripción	Recomendación	Firma Responsable
9:20am	El debe señalizar el	Señalizar	
	vacío de cárcamo.		

3. PLAN DE ACCION				
ITEM	Compromisos	Responsable	Fecha de Cierre	Registro
1	Señalizar el	EBISU	08.09.22	Fotografico
2	vacío			
3				
4				
5				

Este documento impreso se considera copia no controlada

Escaneado con CamScanner

EBISU	INSPECCIÓN DE CONDICIONES DE SEGURIDAD	Código: FST.IN-17
		Versión: 01
		Fecha: 15/03/2022

Lugar y Fecha: Proyecto Borja / 07.09.22.
Nombre de quien realiza la inspección: Tatiana Mendez

1. INSPECCION GENERAL DE OBRA

PREGUNTA	Revision 1		Revision 2		Revision 3		Observaciones / Comentarios
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
¿Todos los trabajadores usan los EPP necesarios de acuerdo a la labor realizada?	X		X		X		
¿Las áreas que representan peligro cuentan con la señalización o demarcación necesaria?	X		X		X		
¿Los pasillos y demás áreas donde se ejecutan actividades se encuentran despejadas y libres de		X		X		X	Quitar señalización
¿Las condiciones locativas (pisos, paredes, techos) de la obra en general, estan en buen estado?	X		X		X		
¿Existe riesgo de caida de objetos en las areas que se ejecutan labores? / Se cuentan con las medidas de	X		X		X		
¿Los equipos de protección contra caídas usados se encuentran en perfecto estado? (arnés, eslinga,							N/A.
¿La obra cuenta con los servicios basicos requeridos para el bienestar de los trabajadores?	X		X		X		
¿Se está realizando correctamente la disposición de los residuos, de acuerdo a su origen?	X		X		X		
¿ Las herramientas o equipos electricos cumplen con las medidas necesarias de protección y prevención para su	X		X		X		
¿Las herramientas y/o equipos electricos se encuentran en buen estado? No generan ningun riesgo	X		X		X		
¿Los trabajadores han acatado correctamente las recomendaciones y/o sugerencias emitidas por el viola	X		X		X		

2. ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS ENCONTRADAS

Hora	Descripción	Recomendación	Firma Responsable
9:15am.	Le falta quitar señales	/	
	del ANT en la entrada.		

3. PLAN DE ACCION

ITEM	Compromisos	Responsable	Fecha de Cierre	Registro
1	Quitar señalización	Tatiana - EBISU	08.09.22	Inspección.
2				
3				
4				
5				

Este documento impreso se considera copia no controlada

Escaneado con CamScanner

EBISU	INSPECCIÓN DE CONDICIONES DE SEGURIDAD	Código: FST.IN-17
		Versión: 01
		Fecha: 15/03/2022

Lugar y Fecha: Proyecto Boitá / 09.09.22
Nombre de quien realiza la inspección: Katerin Martez

1. INSPECCION GENERAL DE OBRA

PREGUNTA	Revisión 1		Revisión 2		Revisión 3		Observaciones / Comentarios
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
¿Todos los trabajadores usan los EPP necesarios de acuerdo a la labor realizada?	X		X		X		
¿Las áreas que representan peligro cuentan con la señalización o demarcación necesaria?	X		X		X		
¿Los pasillos y demás áreas donde se ejecutan actividades se encuentran despejadas y libres de	X		X		X		Le retiro la señalización
¿Las condiciones locativas (pisos, paredes, techos) de la obra en general están en buen estado?	X		X		X		
¿Existe riesgo de caída de objetos en las áreas que se ejecutan labores? ¿Se cuentan con las medidas de	X		X		X		
¿Los equipos de protección contra caídas usados se encuentran en perfecto estado? (arnés, eslingas,							N/A.
¿La obra cuenta con los servicios básicos requeridos para el bienestar de los trabajadores?	X		X		X		
¿Se están realizando correctamente la disposición de los residuos, de acuerdo a su origen?		X		X		X	Falta Punto ecológico
¿ Las herramientas o equipos electricos cumplen con las medidas necesarias de protección y prevención para su	X		X		X		
¿Las herramientas y/o equipos electricos se encuentran en buen estado? No generan ningun riesgo	X		X		X		
¿Los trabajadores han acatado correctamente las recomendaciones y/o sugerencias emitidas por el vigía	X		X		X		

2. ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS ENCONTRADAS

Hora	Descripción	Recomendación	Firma Responsable
9:28am	Se observa que el Punto	Se debe retirar	
	ecológico faltan las bolsas	las bolsas para el	
	para diferenciar los residuos	Punto ecológico	

3. PLAN DE ACCION

ITEM	Compromisos	Responsable	Fecha de Cierre	Registro
1	Solicitar acompleo las			
2	bolsas para los (2)	EBISU - SST.	20.09.22	Fotográfico
3	Puntos ecológicos			
4				
5				

Este documento impreso se considera copia no controlada

Escaneado con CamScanner

EBISU	INSPECCIÓN DE CONDICIONES DE SEGURIDAD	Código: FST.IN-17
		Versión: 01
		Fecha: 15/03/2022

Lugar y Fecha: Proyecto Bóita / 12.09.22.
Nombre de quien realiza la inspección: Tatiana Méndez

1. INSPECCIÓN GENERAL DE OBRA

PREGUNTA	Revisión 1		Revisión 2		Revisión 3		Observaciones / Comentarios
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
¿Todos los trabajadores usan los EPP necesarios de acuerdo a la labor realizada?	X		X		X		
¿Las áreas que representan peligro cuentan con la señalización o demarcación necesaria?	X		X		X		
¿Los pasillos y demás áreas donde se ejecutan actividades se encuentran despejadas y libres de	X		X		X		
¿Las condiciones locativas (pisos, paredes, techos) de la obra en general estan en buen estado?	X		X		X		
¿Existe riesgo de caida de objetos en las áreas que se ejechuan labores? ¿Se cuentan con las medidas de							N/A
¿Los equipos de protección contra caídas usados se encuentran en perfecto estado? (arnés, eslingas,							N/A.
¿La obra cuenta con los servicios basicos requeridos para el bienestar de los trabajadores?	X		X		X		
¿Se esta realizando correctamente la disposición de los residuos, de acuerdo a su origen?		X		X		X	Pendiente baños.
¿ Las herramientas o equipos electricos cumplen con las medidas necesarias de proteccion y prevencion para su	X		X		X		
¿Las herramientas y/o equipos electricos se encuentran en buen estado? No generan ningun riesgo	X		X		X		
¿Los trabajadores han acatado correctamente las recomendaciones, y/o supervencias emitidas por el vigia	X		X		X		

2. ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS ENCONTRADAS

Hora	Descripción	Recomendación	Firma Responsable
//	//	//	//

3. PLAN DE ACCION

ITEM	Compromisos	Responsable	Fecha de Cierre	Registro
1	//	//	//	//
2				
3				
4				
5				

Este documento impreso se considera copia no controlada

Escaneado con CamScanner

EBISU	INSPECCIÓN DE CONDICIONES DE SEGURIDAD	Código: FST.IN-17
		Versión: 01
		Fecha: 15/03/2022

Lugar y Fecha: Proyecto Bolta - 14 Sep. 2022.
Nombre de quien realiza la inspección: Tatiana Mendez

1. INSPECCIÓN GENERAL DE OBRA

PREGUNTA	Revision 1		Revision 2		Revision 3		Observaciones / Comentarios
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
¿Todos los trabajadores usan los EPP necesarios de acuerdo a la labor realizada?	X		X		X		
¿Las areas que representan peligro cuentan con la señalización o demarcación necesaria?	X		X		X		
¿Los pasillos y demás áreas donde se ejecutan actividades se encuentran despejadas y libres de	X		X		X		
¿Las condiciones locativas (pisos, paredes, techos) de la obra en general estan en buen estado?	X		X		X		
¿Existe riesgo de caida de objetos en las areas que se ejecutan labores? ¿Se cuentan con las medidas de	X		X		X		
¿Los equipos de protección contra caidas usados se encuentran en perfecto estado? (arnés, eslingas,							N/A.
¿La obra cuenta con los servicios basicos requeridos para el bienestar de los trabajadores?	X		X		X		
¿Se esta realizando correctamente la disposición de los residuos, de acuerdo a su origen?	X		X		X		
¿ Las herramientas o equipos electricos cumplen con las medidas necesarias de proteccion y prevencion para su	X		X		X		
¿Las herramientas y/o equipos electricos se encuentran en buen estado? No generan ningun riesgo	X		X		X		
¿Los trabajadores han acatado correctamente las recomendaciones, y/o sugerencias emitidas por el viola	X		X		X		

2. ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS ENCONTRADAS

Hora	Descripción	Recomendación	Firma Responsable
//	/ /	//	//

3. PLAN DE ACCION

ITEM	Compromisos	Responsable	Fecha de Cierre	Registro
1	1	//	//	//
2				
3				
4				
5				

Este documento impreso se considera copia no controlada

Escaneado con CamScanner

EBISU	INSPECCIÓN DE CONDICIONES DE SEGURIDAD	Código: FST.IN-17
		Versión: 01
		Fecha: 15/03/2022

Lugar y Fecha: Bogotá 16 / Sep / 2022.

Nombre de quien realiza la inspección: Tatiana Merchez

1. INSPECCION GENERAL DE OBRA

PREGUNTA	Revisión 1		Revisión 2		Revisión 3		Observaciones / Comentarios
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
¿Todos los trabajadores usan los EPP necesarios de acuerdo a la labor realizada?	X						
¿Las areas que representan peligro cuentan con la señalización o demarcación necesaria?	X						
¿Los pasillos y demás áreas donde se ejecutan actividades se encuentran despejadas y libres de	X						
¿Las condiciones locativas (pisos, paredes, techos) de la obra en general estan en buen estado?	X						
¿Existe riesgo de caida de objetos en las areas que se ejecutan labores? ¿Se cuentan con las medidas de	X						
¿Los equipos de protección contra caidas usados se encuentran en perfecto estado? (arnés, eslingas,							N/A.
¿La obra cuenta con los servicios basicos requeridos para el bienestar de los trabajadores?	X						
¿Se esta realizando correctamente la disposición de los residuos, de acuerdo a su origen?	X						Se Adecua Punto E.
¿ Las herramientas o equipos electricos cumplen con las medidas necesarias de proteccion y prevencion para su	X						
¿Las herramientas y/o equipos electricos se encuentran en buen estado? No generan ningun riesgo	X						
¿Los trabajadores han acatado correctamente las recomendaciones y/o sugerencias emitidas por el vigia	X						

2. ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS ENCONTRADAS

Hora	Descripción	Recomendación	Firma Responsable
10:58.	Adecuación de Caneras	Se debe Adecuar	EBISU S AS
	en Puntos ecológicos	los Puntos E.	

3. PLAN DE ACCION

ITEM	Compromisos	Responsable	Fecha de Cierre	Registro
1	Adecuación y			
2	diseño de Puntos	EBISU S.A.S	16.09.22.	Fotografía
3	Ecológicos			
4				
5				

Este documento impreso se considera copia no controlada

Escaneado con CamScanner

EBISU	INSPECCIÓN DE CONDICIONES DE SEGURIDAD	Código: FST.IN-17
		Versión: 01
		Fecha: 15/03/2022

Lugar y Fecha: 19-Septiembre-2022 proyecto Baiu
Nombre de quien realiza la inspección: JHON ZAMORA

1. INSPECCION GENERAL DE OBRA

PREGUNTA	Revision 1		Revision 2		Revision 3		Observaciones / Comentarios
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
¿Todos los trabajadores usan los EPP necesarios de acuerdo a la labor realizada?	✓		✓		✓		//
¿Las areas que representan peligro cuentan con la señalización o demarcación necesaria?	✓		✓		✓		//
¿Los pasillos y demás áreas donde se ejecutan actividades se encuentran despejadas y libres de		✓		✓		✓	"podar arboles
¿Las condiciones locativas (pisos, paredes, techos) de la obra en general estan en buen estado?	✓		✓		✓		
¿Existe riesgo de caida de objetos en las areas que se ejecutan labores? ¿Se cuentan con las medidas de		✓		✓		✓	
¿Los equipos de protección contra caidas usados se encuentran en perfecto estado? (arnés, eslingas,	N/A		N/A		N/A		
¿La obra cuenta con los servicios basicos requeridos para el bienestar de los trabajadores?	✓		✓		✓		
¿Se esta realizando correctamente la disposición de los residuos, de acuerdo a su origen?	✓		✓		✓		
¿ Las herramientas o equipos electricos cumplen con las medidas necesarias de protección y prevención para su	✓		✓		✓		
¿Las herramientas y/o equipos electricos se encuentran en buen estado? No generan ningun riesgo	✓		✓		✓		
¿Los trabajadores han acatado correctamente las recomendaciones y/o sugerencias emitidas por el vigia	✓		✓		✓		

2. ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS ENCONTRADAS

Hora	Descripción	Recomendación	Firma Responsable
4:47 pm	la zona de area de peligro se encuentra muy alta la capa vegetal dificultando el acceso a esta zona.	señalizar, podar capa vegetal, fumigar	

3. PLAN DE ACCION

ITEM	Compromisos	Responsable	Fecha de Cierre	Registro
1	señalizar area peligro	componente SST	26-sep-2022	Fotografico
2	podar capa vegetal	componente SST	26-sep-2022	Fotografico
3	Fumigar area	componente SST	26-sep-2022	Fotografico
4	//	//	//	//
5	//	//	//	//

Este documento impreso se considera copia no controlada

Escaneado con CamScanner

EBISU	INSPECCIÓN DE CONDICIONES DE SEGURIDAD	Código: FST.IN-17
		Versión: 01
		Fecha: 15/03/2022

Lugar y Fecha: proyecto Boita 21-septiembre-2022
Nombre de quien realiza la inspección: Juan Camilo

1. INSPECCION GENERAL DE OBRA							
PREGUNTA	Revisión 1		Revisión 2		Revisión 3		Observaciones / Comentarios
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
¿Todos los trabajadores usan los EPP necesarios de acuerdo a la labor realizada?	✓		✓		✓		
¿Las areas que representan peligro cuentan con la señalización o demarcación necesaria?	✓		✓		✓		
¿Los pasillos y demás áreas donde se ejecutan actividades se encuentran despejados y libres de obstaculos?	✓		✓		✓		
¿Las condiciones locativas (pisos, paredes, techos) de la obra en general estan en buen estado?	✓		✓		✓		
¿Existe riesgo de caida de objetos en las areas que se ejecutan labores? ¿Se cuentan con las medidas de protección necesarias?	✓		✓		✓		
¿Los equipos de protección contra caidas usados se encuentran en perfecto estado? (arnés, eslinga,	N/A		N/A		N/A		
¿La obra cuenta con los servicios básicos requeridos para el bienestar de los trabajadores?	✓		✓		✓		
¿Se esta realizando correctamente la disposición de los residuos, de acuerdo a su origen?	✓		✓		✓		
¿Las herramientas y/o equipos electricos se encuentran en buen estado? No generen ningun riesgo	✓		✓		✓		
¿Los trabajadores han acatado correctamente las recomendaciones y/o sugerencias emitidas por el vigia HSE?	✓		✓		✓		

2. ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS ENCONTRADAS			
Hora	Descripción	Recomendación	Firma Responsable

3. PLAN DE ACCION				
ITEM	Compromisos	Responsable	Fecha de Cierre	Registro
1				
2				
3				
4				
5				

Escaneado con CamScanner

EBISU	INSPECCIÓN DE CONDICIONES DE SEGURIDAD	Código: FST.IN-17
		Versión: 01
		Fecha: 15/03/2022

Lugar y Fecha: Proyecto Borki / 23.09.22.
Nombre de quien realiza la inspección: Tatiana Mendez

1. INSPECCION GENERAL DE OBRA

PREGUNTA	Revisión 1		Revisión 2		Revisión 3		Observaciones / Comentarios
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
¿Todos los trabajadores usan los EPP necesarios de acuerdo a la labor realizada?	X		X		X		
¿Las áreas que representan peligro cuentan con la señalización o demarcación necesaria?	X		X		X		
¿Los pasillos y demás áreas donde se ejecutan actividades se encuentran despejadas y libres de obstáculos?	X		X		X		
¿Las condiciones locativas (pisos, paredes, techos) de la obra en general estan en buen estado?	X		X		X		
¿Existe riesgo de caida de objetos en las areas que se ejectuan labores? ¿Se cuentan con las medidas de proteccion necesarias?							DIA.
¿Los equipos de protección contra caidas usados se encuentran en perfecto estado? (arnés, eslingas, andamios, lineas de vida)	X		X		X		instalacion de Camaras.
¿La obra cuenta con los servicios basicos requeridos para el bienestar de los trabajadores?	X		X		X		
¿Se esta realizando correctamente la disposición de los residuos, de acuerdo a su origen?	X		X		X		
¿ Las herramientas o equipos electricos cumplen con las medidas necesarias de proteccion y prevencion para su manipulación?	X		X		X		
¿Las herramientas y/o equipos electricos se encuentran en buen estado? No generan ningun riesgo	X		X		X		
¿Los trabajadores han acatado correctamente las recomendaciones y/o sugerencias emitidas por el vigia HSE?	X		X		X		

2. ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS ENCONTRADAS

Hora	Descripción	Recomendación	Firma Responsable
//	//	//	//

3. PLAN DE ACCIÓN

ITEM	Compromisos	Responsable	Fecha de Cierre	Registro
1	Realizar Inspección			
2	de acuerdo a su	EBISU SAC.	23.09.22	Inspección
3	cronograma.	Insp. SST.		
4				
5				

Este documento impreso se considera copia no controlada

Escaneado con CamScanner

EBISU	INSPECCIÓN DE CONDICIONES DE SEGURIDAD	Código: FST.IN-17 Versión: 01 Fecha: 15/03/2022

Lugar y Fecha: proyecto Baiki - 26 septiembre 2022
Nombre de quien realiza la inspección: Jhon Alexander Zuñiga

1. INSPECCION GENERAL DE OBRA

PREGUNTA	Revisión 1		Revisión 2		Revisión 3		Observaciones / Comentarios
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
¿Todos los trabajadores usan los EPP necesarios de acuerdo a la labor realizada?	✓		✓		✓		
¿Las áreas que representan peligro cuentan con la señalización o demarcación necesaria?	✓		✓		✓		
¿Los pasillos y demás áreas donde se ejecutan actividades se encuentran despejadas y libres de obstáculos?	✓		✓		✓		
¿Las condiciones locativas (pisos, paredes, techos) de la obra en general estan en buen estado?	✓		✓		✓		
¿Existe riesgo de caída de objetos en las áreas que se ejecutan labores? ¿Se cuentan con las medidas de protección necesarias?	✓		✓		✓		
¿Los equipos de protección contra caídas usados se encuentran en perfecto estado? (arnés, eslingas	✓		✓		✓		
¿La obra cuenta con los servicios básicos requeridos para el bienestar de los trabajadores?	✓		✓		✓		
¿Se está realizando correctamente la disposición de los residuos, de acuerdo a su origen?	✓		✓		✓		
¿Las herramientas y/o equipos electricos se encuentran en buen estado? No generan ningun riesgo	✓		✓		✓		
¿Los trabajadores han acatado correctamente las recomendaciones y/o sugerencias emitidas por el vigia HSE?	✓		✓		✓		

2. ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS ENCONTRADAS

Hora	Descripción	Recomendación	Firma Responsable

3. PLAN DE ACCION

ITEM	Compromisos	Responsable	Fecha de Cierre	Registro
1				
2				
3				
4				
5				

Escaneado con CamScanner

EBISU	INSPECCIÓN DE CONDICIONES DE SEGURIDAD	Código: FST.IN-17
		Versión: 01
		Fecha: 15/03/2022

Lugar y Fecha: proyecto baila 08-septiembre 2022
Nombre de quien realiza la inspección: Jhon cumbia

1. INSPECCIÓN GENERAL DE OBRA

PREGUNTA	Revisión 1		Revisión 2		Revisión 3		Observaciones / Comentarios
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
¿Todos los trabajadores usan los EPP necesarios de acuerdo a la labor realizada?	✓		✓		✓		
¿Las áreas que representan peligro cuentan con la señalización o demarcación necesaria?	✓		✓		✓		
¿Los pasillos y demás áreas donde se ejecutan actividades se encuentran despejadas y libres de obstáculos?	✓		✓		✓		
¿Las condiciones locativas (pisos, paredes, techos) de la obra en general estan en buen estado?	✓		✓		✓		
¿Existe riesgo de caida de objetos en las areas que se ejecutan labores? ¿Se cuentan con las medidas de protección necesarias?	✓		✓		✓		
¿Los equipos de protección contra caidas usados se encuentran en perfecto estado? (arnés, eslingas, andamios, lineas de vida)	N/A		N/A		N/A		No se realiza Trabajo en alturas
¿La obra cuenta con los servicios basicos requeridos para el bienestar de los trabajadores?	✓		✓		✓		
¿Se esta realizando correctamente la disposición de los residuos, de acuerdo a su origen?	✓		✓		✓		
¿ Las herramientas o equipos electricos cumplen con las medidas necesarias de proteccion y prevencion para su manipulacion?	✓		✓		✓		
¿Las herramientas y/o equipos electricos se encuentran en buen estado? No generan ningun riesgo	✓		✓		✓		
¿Los trabajadores han acatado correctamente las recomendaciones y/o sugerencias emitidas por el vigia HSE?	✓		✓		✓		

2. ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS ENCONTRADAS

Hora	Descripción	Recomendación	Firma Responsable

3. PLAN DE ACCION

ITEM	Compromisos	Responsable	Fecha de Cierre	Registro
1				
2				
3				
4				
5				

Este documento impreso se considera copia no controlada

Escaneado con CamScanner

EBISU	INSPECCIÓN DE CONDICIONES DE SEGURIDAD	Código: FST.IN-17
		Versión: 01
		Fecha: 15/03/2022

Lugar y Fecha: Toledo con la 30-Septiembre-2022
Nombre de quien realiza la inspección: Jhon Zamora

1. INSPECCION GENERAL DE OBRA

PREGUNTA	Revision 1		Revision 2		Revision 3		Observaciones / Comentarios
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
¿Todos los trabajadores usan los EPP necesarios de acuerdo a la labor realizada?	✓		✓		✓		
¿Las áreas que representan peligro cuentan con la señalización o demarcación necesaria?	✓		✓		✓		
¿Los pasillos y demas áreas donde se ejecutan actividades se encuentran despejadas y libres de	✓		✓		✓		
¿Las condiciones locativas (pisos, paredes, techos) de la obra en general estan en buen estado?	✓		✓		✓		
¿Existe riesgo de caida de objetos en las areas que se ejechuan labores? ¿Se cuentan con las medidas de	✓		✓		✓		
¿Los equipos de protección contra caidas usados se encuentran en perfecto estado? (arnés, eslingas,	N/A		N/A		N/A		
¿La obra cuenta con los servicios basicos requeridos para el bienestar de los trabajadores?	✓		✓		✓		
¿Se esta realizando correctamente la disposición de los residuos, de acuerdo a su origen?	✓		✓		✓		
¿ Las herramientas o equipos electricos cumplen con las medidas necesarias de, protección y prevencion para su	✓		✓		✓		
¿Las herramientas y/o equipos electricos se encuentran en buen estado? No generan ningun riesgo	✓		✓		✓		
¿Los trabajadores han acatado correctamente las recomendaciones y/o sugerencias emitidos por el vigia	✓		✓		✓		

2. ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS ENCONTRADAS

Hora	Descripción	Recomendación	Firma Responsable
8:00 am	jornada de orden y aseo	jornada de aseo	

3. PLAN DE ACCION

ITEM	Compromisos	Responsable	Fecha de Cierre	Registro
1	Recolección basura	Jhon Zamora	04-10-2022	Fotografico
2				
3				
4				
5				

Este documento impreso se considera copia no controlada

Escaneado con CamScanner

INSPECCIÓN DE SISTEMA DE EMERGENCIA

EBISU	INSPECCIÓN SISTEMAS DE EMERGENCIA, ÁREAS Y RIESGO ELÉCTRICO	Versión: 1 Fecha: 11 Mar 15
Elaboró: Director HSEQ	HF-014	Aprobó: Director HSEQ

Lugar y fecha: 12 septiembre 2022 proyecto Boila

Nombre de quien realiza la inspección: Jhon Alexander Zamora

1. INSPECCION DE EXTINTORES

No.	CAPACIDAD	CLASE	UBICACION	FECHA RECARGA	Pintura	Corrosión	Señalización	Acceso	Visibilidad	Manómetro	Pasador	Pasador	Manguera	Boquilla	Etiqueta	Manija	Tarjeta	OBSERVACIONES
1	10 libras	ABC	salón comun	enero 2022	B	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	A	B	
2	20 libras	ABC	pasillo	Abril 2022	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
3	20 libras	ABC	Almacen	Abril 2022	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		
4	20 libras	ABC	Almacen	Abril 2022	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
5	20 libras	ABC	Almacen quimico	Abril 2022	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	

CONVENCIONES: B= BUENO A= ACEPTABLE M= MALO

2. INSPECCIÓN RIESGOS ELÉCTRICO , ÁREA Y SISTEMAS DE EMERGENCIAS

No.	ELEMENTOS A INSPECCIONAR	ESTADO			OBSERVACIONES
		BUENO	REGULAR	MALO	
1	TOMA CORRIENTES E INTERRUPTORES		✓		
2	CONDICIONES ELECTRICAS		✓		
3	CARGADO COMPUTADORES E ILUMINACION	✓			
4	TABLERO DE TACOS	✓			
5	BOMBILLOS	✓			
6	PAREDES	✓			
7	PUERTAS	✓			
8	CHAPAS	✓			
9	VENTANAS	✓			
10	PISO	✓			
11	SUPERFICIES DE LOS PISOS	✓			
12	TECHO	✓			
13	SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA SIN CONTEOS	✓			
14	SEÑALIZACION	✓			
15	CAMILLA	✓			
16	PLANOS DE EVACUACION				
17	DETALLES DE RUTA DE EVACUACION				
18	PUNTOS DE ENCUENTRO	✓			
		✓			

561

Escaneado con CamScanner

EBISU	INSPECCIÓN SISTEMAS DE EMERGENCIA, ÁREAS Y RIESGO ELÉCTRICO	Versión: 1
		Fecha: 11 Mar 22
Elaborado: Ernesto Hidalgo	HF-014	Aprobado: Director HSEC

RIESGOS POTENCIALES IDENTIFICADOS
Toma corrientes en salon comedor en mal estado
cableado de computadores

PLAN DE ACCION

ITEM	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA DE CIERRE	REGISTRO
1	Adecuación Toma corrientes	Tecnicos electricos ebisu	08/09/22	Fotografico
2				
3				
4				
5				

Este documento impreso se considera copia no controlada

Escaneado con CamScanner

REGISTRO DE ASISTENCIA DIARIA

EBISU

REGISTRO DIARIO DE ASISTENCIA

GHF-013

Versión: 2

Fecha: 04-Mar-16

Aprobó: Director Administrativo y Financiero

FECHA	NOMBRE TRABAJADOR	No. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN	EMPRESA / CONTRATISTA	HORA DE ENTRADA	HORA DE SALIDA	FIRMA TRABAJADOR	OBSERVACIONES
29.09.2017	MARINO ARCE TRUJILLO	3.840.356	EBISU	7:00			
	JENNY PAOLA SILVA ROZO	52.494.658	EBISU	7:15			
	MAURICIO ACOSTA ROMERO	79.617.937	EBISU	7:00			
	BRIGITTE NATALIA ARIAS PULIDO	1.026.297.800	EBISU				
	CESAR IVAN CARREÑO ACEVEDO	1.020.761.157	EBISU	7:10			
	JEIMY TATIANA GARCIA MENDEZ	1.033.789.318	EBISU	6:50			
	JHON ALEXANDER ZAMORA QUINTERO	1.233.691.250	EBISU	7:00			
	HERNAN PAMPLONA	70.466.659	EBISU	650		Hernan PC.	
	HENRY ESTEBAN GOMEZ	1.001.273.118	EBISU	6:41			
	VICENTE CASTELLANOS	19.290.094	EBISU	635			
	JORGE MEJIA	1.013.658.572	EBISU	650			
	MARIO BARRETO	74.325.0[illegible]	EBISU	630			
	EDILBERTO AMADO	8.036.236	EBISU	636			
	ERIKA ZUÑIGA	37.292.403	EBISU	7:00			
	CAROLINA OLMOS	1.014.186.864	INTERVENTORIA				
	CAMILO ARANGUREN	1.014.219.667	INTERVENTORIA				
	CRISTIAN LOPEZ	16.075.789	INTERVENTORIA	7:05			
	PILAR ROJAS	52.393.579	INTERVENTORIA				
	DORIS DE LEON	36.720.304	INTERVENTORIA				
	ALFONSO CASTILLO	12627674		640			
	Yeison Gutierrez	1221962354		6:40			
	Edison Rojas	80.895.445		7:40			
	ALONSO DAVID STA	80816884		7:30		ALONSO	

Responsable del Documento: _____

Escaneado con CamScanner

EBISU

REGISTRO DIARIO DE ASISTENCIA

GHF-013

Versión: 2

Fecha: 04-Ene-16

Aprobó: Director Administrativo y Financiero

FECHA	NOMBRE TRABAJADOR	No. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN	EMPRESA / CONTRATISTA	HORA DE ENTRADA	HORA DE SALIDA	FIRMA TRABAJADOR	OBSERVACIONES
20 de 2022	MARINO ARCE TRUJILLO	3.640.356	EBISU	7:00			Pin
	JENNY PAOLA SILVA ROZO	52.494.656	EBISU	7:15			Ban
	MAURICIO ACOSTA ROMERO	79.617.837	EBISU	7:00			Rie
	BRIGITTE NATALIA ARIAS PULIDO	1.026.297.809	EBISU	7:00			Bng ada
	CESAR IVAN CARREÑO ACEVEDO	1.020.761.157	EBISU	7:05			Insp
	JEIMY TATIANA GARCIA MENDEZ	1.033.789.318	EBISU	6:50			SST
	JHON ALEXANDER ZAMORA QUINTERO	1.233.691.250	EBISU	7:00			SST
	HERNAN PAMPLONA	70.466.659	EBISU	6:40			Ofic
	HENRY ESTEBAN GOMEZ	1.001.273.118	EBISU	6:27			Aux
	VICENTE CASTELLANOS	19.290.094	EBISU	7:00			Maestro
	JORGE MEJIA	1.013.656.572	EBISU	6:50			Ayu
	MARIO BARRETO	74.325.047	EBISU	6:50			Alarife
	EDILBERTO AMADO	8.036.236	EBISU	~~6:27~~ 6:37			Oficial
	ERIKA ZUÑIGA	37.292.403	EBISU	6:55			SST - Amb
	CAROLINA OLMOS	1.014.186.864	INTERVENTORIA	7:00			—
	CAMILO ARANGUREN	1.014.219.667	INTERVENTORIA	7:00			—
	CRISTIAN LOPEZ	16.075.789	INTERVENTORIA	7:00			—
	PILAR ROJAS	52.393.579	INTERVENTORIA	7:50			—
	DORIS DE LEON	36.720.304	INTERVENTORIA				—
	LENIN ZAMORA V	80 182 218	EBISU SAS	8:20			Sub-gerente
	Alfonso Castillo	12677679		7:00			apoyo brigada
	Yeison Gutierrez	1221963354		7:00		Yeison G.	apoyo brigada
	Jonathan Rojas	1121816919	Interventoria	10:50			—

Responsable del Documento: _____

EDISON A ROJAS 80.895045 EBISU.SAS 10.50 Inspe

Alarife: 9
Oficial: 7

Escaneado con CamScanner

EBISU	REGISTRO DIARIO DE ASISTENCIA	Versión: 2
		Fecha: 04-Mar-16
	GHF-013	Aprobó: Director Administrativo y Financiero

FECHA	NOMBRE TRABAJADOR	No. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN	EMPRESA / CONTRATISTA	HORA DE ENTRADA	HORA DE SALIDA	FIRMA TRABAJADOR	OBSERVACIONES
04-Oct-2017	MARINO ARCE TRUJILLO	3.840.356	EBISU	7:00			Dr. -
	JENNY PAOLA SILVA ROZO	52.464.656	EBISU	7:00			Ana -
	MAURICIO ACOSTA ROMERO	79.617.937	EBISU	7:00			Ro -
	BRIGITTE NATALIA ARIAS PULIDO	1.026.297.800	EBISU				
	CESAR IVAN CARREÑO ACEVEDO	1.020.761.157	EBISU	7:10			Ing -
	JEIMY TATIANA GARCIA MENDEZ	1.033.789.318	EBISU	6:50			SST -
	JHON ALEXANDER ZAMORA QUINTERO	1.233.691.250	EBISU	7:00			SST -
	HERNAN PAMPLONA	70.466.659	EBISU	6:40		Hernan PC.	Obrologo
	HENRY ESTEBAN GOMEZ	1.001.273.118	EBISU	6.30			Ayudante
	VICENTE CASTELLANOS	19.290.094	EBISU	6.30			Maestro
	JORGE MEJIA	1.013.656.572	EBISU	6:50			Ayudante obr
	MARIO BARRETO	74.325.047	ESISU				electricista
	EDILBERTO AMADO	8.036.236	EBISU	6.30			Oficial elec
	ERIKA ZUÑIGA	37.292.403	EBISU	7:05			SST -
	CAROLINA OLMOS	1.014.186.864	INTERVENTORIA				
	CAMILO ARANGUREN	1.014.219.667	INTERVENTORIA				
	CRISTIAN LOPEZ	16.075.789	INTERVENTORIA	7:09			
	PILAR ROJAS	52.393.579	INTERVENTORIA	8:40			
	DORIS DE LEON	38.720.304	INTERVENTORIA				
04-Oct-2017	Ellon Gallego	1010228705	Topografo			Ellon G.	Topografia
	Alonso Bautista	80816884	APIMAS			Alonso B.	Ayudante
	Andres Martinez	1032429392	Aux-Topo				Topografia
	Angie Sanchez	1024[illegible]43	Social			Angie Sanchez	Social -

Adm: 8
Obra: 5
Topografia: 2

Responsable del Documento: _____

Escaneado con CamScanner

EBISU

REGISTRO DIARIO DE ASISTENCIA

GHF-013

Versión: 2

Fecha: 04-Mar-16

Aprobó: Director Administrativo y Financiero

FECHA	NOMBRE TRABAJADOR	No. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN	EMPRESA / CONTRATISTA	HORA DE ENTRADA	HORA DE SALIDA	FIRMA TRABAJADOR	OBSERVACIONES
26/08/2021	MARINO ARCE TRUJULLO	3.840.356	EBISU	7:00			Pte Obra
	JENNY PAOLA SILVA ROZO	52.494.658	EBISU	7:00			Res
	MAURICIO ACOSTA ROMERO	79.617.937	EBISU	7:00			Res
	BRIGITTE NATALIA ARIAS PULIDO	1.026.297.800	EBISU				
	CESAR IVAN CARREÑO ACEVEDO	1.020.761.157	EBISU				
	JEIMY TATIANA GARCIA MENDEZ	1.033.789.318	EBISU	7:00			SST
	JHON ALEXANDER ZAMORA QUINTERO	1.233.691.256	EBISU	7:00			SST
	HERNAN PAMPLONA	70.466.659	EBISU	6:30		Hernan PC	Ofic obra
	HENRY ESTEBAN GOMEZ	1.001.273.118	EBISU	6:40		Estebanbarbosa	Apoy
	VICENTE CASTELLANOS	19.290.094	EBISU	6:30			Maestro
	JORGE MEJIA	1.013.656.572	EBISU	6:50		Jorge Mejia	Ayudante obra
	MARIO BARRETO	74.325.047	EBISU				
	EDILBERTO AMADO	8.036.236	EBISU	7:00			Oficial obra
	ERIKA ZUÑIGA	37.292.403	EBISU	7:10			SST
	CAROLINA OLMOS	1.014.186.864	INTERVENTORIA	7:00			
	CAMILO ARANGUREN	1.014.219.667	INTERVENTORIA	7:10			
	CRISTIAN LOPEZ	16.075.789	INTERVENTORIA				
	PILAR ROJAS	52.393.579	INTERVENTORIA	8:00		P.V. Rojas	
	DORIS DE LEON	36.720.304	INTERVENTORIA				
	~~[illegible]~~	~~[illegible]~~	~~[illegible]~~	~~[illegible]~~			Repetido X
	EDILBERTO AMADO	8036236	EBISU	6:30			Repetido X
	ERIKA ZUÑIGA						

Admon: 6
Obra: 5

Responsable del Documento: _____

Escaneado con CamScanner

EBISU

REGISTRO DIARIO DE ASISTENCIA

GHF-013

Versión: 2

Fecha: 04-Mar-19

Aprobó: Dirección Administrativa y Financiera

FECHA	NOMBRE TRABAJADOR	No. DOCUMENTO DE IDENTIFICACION	EMPRESA / CONTRATISTA	HORA DE ENTRADA	HORA DE SALIDA	FIRMA TRABAJADOR	OBSERVACIONES
04.08.2022	MARINO ARCE TRUJULLO	3.840.356	EBISU	7:00			Dic
	JENNY PAOLA SILVA ROZO	52.464.658	EBISU	7:00			Rey
	MAURICIO ACOSTA ROMERO	79.617.937	EBISU	7:00			Bas
	BRIGITTE NATALIA ARIAS PULIDO	1.026.297.800	EBISU				
	CESAR IVAN CARREÑO ACEVEDO	1.020.761.157	EBISU				ELECTRO
	JEIMY TATIANA GARCIA MENDEZ	1.033.789.318	EBISU	6:50			SST
	JHON ALEXANDER ZAMORA QUINTERO	1.233.691.250	EBISU	7:00			SST
	HERNAN PAMPLONA	70.486.659	EBISU	6:00		Hernan P.C.	Oficial eje
	CAROLINA OLMOS	1.014.186.864	INTERVENTORIA				
	CAMILO ARANGUREN	1.014.219.867	INTERVENTORIA	7:00			
	CRISTIAN LOPEZ	16.075.789	INTERVENTORIA	7:20		Cristian Lopez	
	PILAR ROJAS	52.393.579	INTERVENTORIA				
	DORIS DE LEON	38.720.304	INTERVENTORIA				
	Vicente Castellanos	1929 0094	EVISU	6:30			Maestro
	EDILBERTO AMADO	80362367	EBISU	6:30			Ofic elect
	Henry Gomez	1081 2	Ebisu	6:37		Estebangomez	Ayudante
	JORGE Mejia	1013656512	Ebisu	6:40		Jorge Mejia	Ayudante
04	Erica Zuñiga	37292408	7:00	7:00			SST

Admon: 6
Obreros: 5

Responsable del Documento: _____

Escaneado con CamScanner

EBISU

REGISTRO DIARIO DE ASISTENCIA

GHF-013

FECHA	NOMBRE TRABAJADOR	No. DOCUMENTO DE IDENTIFICACION	EMPRESA / CONTRATISTA	HORA DE ENTRADA	HORA DE SALIDA	FIRMA TRABAJADOR	OBSERVACIONES
21 04 2022	MARINO ARCE TRUJULLO	3.840.356	EBISU	7:00			Dir
	JENNY PAOLA SILVA ROZO	52.494.656	EBISU	7:15			Res
	MAURICIO ACOSTA ROMERO	79.617.937	EBISU	7:00			Res
	BRIGITTE NATALIA ARIAS PULIDO	1.026.297.800	EBISU				
	CESAR IVAN CARREÑO ACEVEDO	1.020.781.157	EBISU	7:30			Ing
	JENNY TATIANA GARCIA MENDEZ	1.033.789.318	EBISU	7:00			SST
	JHON ALEXANDER ZAMORA QUINTERO	1.233.691.250	EBISU	7.00			SST
	HERNAN PAMPLONA	70.458.659	EBISU	700		Hernan P.	Ofi eje
	CAROLINA OLMOS	1.014.166.864	INTERVENTORIA				
	CAMILO ARANGUREN	1.014.219.087	INTERVENTORIA	715			
	CRISTIAN LOPEZ	16.075.786	INTERVENTORIA	7:30		Cristian López	
	PILAR ROJAS	52.385.576	INTERVENTORIA	8:26		Pilar Rojas	
	DORIS DE LEON	36.720.304	INTERVENTORIA			Doris De L	
22 04 2022	Vicente Castellanos	14.990.044	EVISU	630		Vicente C	Mantto
	Harry Cabanzo	80127378	Ebisu	6:30		Esteban	Dyd
	Eliberto Ariza	80362362	Ebisu	6:30			Oficios
	JORGE MEJIA	1094656552	ebisu	6:30		Jorge Mejia	Aux
	Erika Lorena Zuiga P.	37212403	Ebisu	7:10			Aux SST

Responsable del Documento: _____

Ahora 7
Hora 5

Escaneado con CamScanner

EBISU

REGISTRO DIARIO DE ASISTENCIA

GHF-013

Versión: 1

Fecha: 08-Abr-13

Aprobó: Director Administrativo y Financiero

FECHA	NOMBRE TRABAJADOR	No. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN	EMPRESA / CONTRATISTA	HORA DE ENTRADA	HORA DE SALIDA	FIRMA TRABAJADOR	OBSERVACIONES
01 abril 2022	MARINO ARCE TRUJULLO	73.840.356	EBISU	7.00			
	JENNY PAOLA SILVA ROZO	52.494.558	EBISU	7.10			
	MAURICIO ACOSTA ROMERO	79.617.937	EBISU	7:00			
	BRIGITTE NATALIA ARIAS PULIDO	1.026.297.800	EBISU				
	CESAR IVAN CARREÑO ACEVEDO	1.020.761.157	EBISU	7:30			
	JEIMY TATIANA GARCIA MENDEZ	1.033.709.318	EBISU	7:00			
	JHON ALEXANDER ZAMORA QUINTERO	1.233.691.250	EBISU	7:00			
	HERNAN PAMPLONA	70.466.659	EBISU	630		Hernan PC	
	CAROLINA OLMOS	1.014.188.864	INTERVENTORIA				
	CAMILO ARANGUREN	1.014.219.667	INTERVENTORIA	8:20			
	CRISTIAN LOPEZ	16.075.789	INTERVENTORIA	7:30		Cristian lopez	
	PILAR ROJAS	52.393.579	INTERVENTORIA				
	DORIS DE LEON	36.720.304	INTERVENTORIA				
02 abril 2022	Henry Esteban Gama	1014275163	Ebisu	6:21		Estebanbama	
	Fuente Castellanos			630			
	Edilberto Arias	80362302	EBISU	6.30			
	Jorge Mejia	1013658512	EBISU	6.30		Jorge Mejia.	
	FABIAN MORALES	1018849418	EBISU	8:20			
	Mario Barreto	—	—	—		Electromaq	
	Erika Zuniga P	37292403	ebisu	7:30			

Responsable del Documento: _____

Escaneado con CamScanner

EBISU

REGISTRO DIARIO DE ASISTENCIA

GHF-013

Versión: 1

Fecha: 24-Mar-15

Aprobó: Director Administrativo y Financiero

FECHA	NOMBRE TRABAJADOR	No. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN	EMPRESA / CONTRATISTA	HORA DE ENTRADA	HORA DE SALIDA	FIRMA TRABAJADOR	OBSERVACIONES
21.08.2022	MARINO ARCE TRUJILLO	3.840.356	EBISU	7:00			
	JENNY PAOLA SILVA ROZO	52.494.658	EBISU	7.00			
	MAURICIO ACOSTA ROMERO	79.617.937	EBISU	7:00			
	BRIGITTE NATALIA ARIAS PULIDO	1.026.297.800	EBISU	6:40			
	CESAR IVAN CARREÑO ACEVEDO	1.020.761.157	EBISU	7.10			
	JEIMY TATIANA GARCIA MENDEZ	1.033.789.318	EBISU	7:00			
	JHON ALEXANDER ZAMORA QUINTERO	1.233.691.250	EBISU	7:00			
	HERNAN PAMPLONA	70.466.659	EBISU	640		Hernan PC	
	CAROLINA OLMOS	1.014.196.864	INTERVENTORIA	7:30			
	CAMILO ARANGUREN	1.014.219.667	INTERVENTORIA				
	CRISTIAN LOPEZ	16.075.789	INTERVENTORIA	7:05		Cristian Lopez	
	PILAR ROJAS	52.393.579	INTERVENTORIA	8:01		Pilar Rojas	
	DORIS DE LEON	36.720.304	INTERVENTORIA	8:01			
	Vicente Castellanos	1929044	EBISU	635			
21	Mario Bonilla	AJ325047	EBISU	630			
	EDILBERTO DAZA	8036236	EBISU	630			
	Henry Esteban Gomez	1065273178	EBISU	6:35		Esteban Gomez	
	JORGE MEJIA	7073656892	EBISU	645		Jorge Mejia	
	Jonathan Rojas	1121864074	Interv.	7:20			
	LENIN ZAMORA VILLAMIZAR	AD182218	EBISU	823			

Responsable del Documento: _____

Escaneado con CamScanner

EBISU

REGISTRO DIARIO DE ASISTENCIA

GHF-013

FECHA	NOMBRE TRABAJADOR	No. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN	EMPRESA / CONTRATISTA	HORA DE ENTRADA	HORA DE SALIDA	FIRMA TRABAJADOR	OBSERVACIONES
08 2022	MARINO ARCE TRUJULLO	3.540.356	EBISU	7:00			Dir Obra
	JENNY PAOLA SILVA ROZO	52.494.658	EBISU	7:00			Res
	MAURICIO ACOSTA ROMERO	79.617.937	EBISU	7:00			Res
	BRIGITTE NATALIA ARIAS PULIDO	1.026.297.800	EBISU				
	CESAR IVAN CARREÑO ACEVEDO	1.020.781.157	EBISU	7:05			Ing
	JEIMY TATIANA GARCIA MENDEZ	1.033.789.316	EBISU	6:58			SST
	JHON ALEXANDER ZAMORA QUINTERO	1.233.691.250	EBISU	7:00			SST
	HERNAN PAMPLONA	70.466.659	EBISU	640		Hernan PC	Oficios
	CAROLINA OLMOS	1.014.186.864	INTERVENTORIA	7:30			
	CAMILO ARANGUREN	1.014.219.667	INTERVENTORIA	6.50			
	CRISTIAN LOPEZ	16.075.789	INTERVENTORIA	7:15		Cristian Lopez	
	PILAR ROJAS	52.393.579	INTERVENTORIA				
	DORIS DE LEON	36.920.304	INTERVENTORIA				
09 2022	Henry Estupiñan Gomez	1024278578	Ebisu	6:10			A.Y.
	Edwin Bueno Arias	80362362	Ebisu	6:30			Oficios
	Vicente Castellanos	19490094	Ebisu	6:30			Mantto
	Mario Barrera	4625047	Ebisu	6:30			Almacen
20 2022	JORGE MEJIA	1036635792	ebisu	6:45		JORGE MEJIA	Ayud

Responsable del Documento: _____

Ayud G
Ofic G

Escaneado con CamScanner

EBISU

REGISTRO DIARIO DE ASISTENCIA

GHF-013

Versión: 7

Fecha: 19-Mar-19

Aprobó: Director Administrativo y Financiero

FECHA	NOMBRE TRABAJADOR	No. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN	EMPRESA / CONTRATISTA	HORA DE ENTRADA	HORA DE SALIDA	FIRMA TRABAJADOR	OBSERVACIONES
	MARINO ARCE TRUJULLO	3.840.356	EBISU	7:00	7		Ofic. Obra
	JENNY PAOLA SILVA ROZO	52.494.858	EBISU	7:00			Ayu
	MAURICIO ACOSTA ROMERO	79.617.937	EBISU	7:00			Ayu
	BRIGITTE NATALIA ARIAS PUUDO	1.026.297.800	EBISU				
	CESAR IVAN CARREÑO ACEVEDO	1.020.761.157	EBISU	7:00			Ing
	JEYMI TATIANA GARCIA MENDEZ	1.033.789.318	EBISU	7:00			SST
	JHON ALEXANDER ZAMORA QUINTERO	1.233.691.250	EBISU	7:00			SST
	HERNAN PAMPLONA	70.466.659	EBISU	6:40		Horario PC.	Ofic of
	CAROLINA OLMOS	1.014.186.884	INTERVENTORIA	7:53			
	CAMILO ARANGUREN	1.014.219.667	INTERVENTORIA				
	CRISTIAN LOPEZ	16.075.789	INTERVENTORIA	7:30		Cristian Lopez	
	PILAR ROJAS	52.393.579	INTERVENTORIA	7:10			
	DORIS DE LEON	36.720.304	INTERVENTORIA				
	Angry Estibaforma	1022731TB	EBISU	6:22		Estiba Norte	Ayu
	Juan Jose Castillo		EBISU	900		Juan G	Mantto
	Oscar Garzon	7132504	EBISU	6:50		Ofic obra	Almacen
	Edi Bermudez	86367347	EBISU	6:40			Ofic of
	JORGE MEJIA	1073656592	EBISU	6:45		Jorge Mejia	Ayud obr
	Alejandra Ramirez	1031155045	EBISU	7:30			SOCIAL
	FABIAN MARQUEZ	1010684185	EBISU	9:00			INGENIERO

Responsable del Documento: _____

Obreros: 7
Operativos: 5

573

Escaneado con CamScanner

EBISU

REGISTRO DIARIO DE ASISTENCIA

GHF-013

FECHA	NOMBRE TRABAJADOR	No. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN	EMPRESA / CONTRATISTA	HORA DE ENTRADA	HORA DE SALIDA	FIRMA TRABAJADOR	OBSERVACIONES
	MARINO ARCE TRUJILLO	3.640.358	EBISU	7:20			Dir Obra
	JENNY PAOLA SILVA ROZO	52.494.656	EBISU	7:10			Res 2
	MAURICIO ACOSTA ROMERO	79.617.037	EBISU	7:00			Res 1
	BRIGITTE NATALIA ARIAS PULIDO	1.026.297.900	EBISU				
	CESAR IVAN CARREÑO ACEVEDO	1.020.761.157	EBISU				
	JEYMI TATIANA GARCIA MENDEZ	1.033.780.318	EBISU	7:00			SST 2
	JHON ALEXANDER ZAMORA QUINTERO	1.233.691.250	EBISU	7.00			SST 2
	HERNAN PAMPLONA	70.466.659	EBISU	650		Hernan PC.	Of. ejec
	CAROLINA OLMOS	1.014.186.864	INTERVENTORIA	7:30			
	CAMILO ARANGUREN	1.014.219.667	INTERVENTORIA				
	CRISTIAN LOPEZ	16.075.769	INTERVENTORIA	7:20		Cristian Lopez	
	PILAR ROJAS	52.393.579	INTERVENTORIA				
	DORIS DE LEON	36.720.304	INTERVENTORIA				
	Mario Barreto	7432097	EBISU	630			Almacenista
	Vicente Castillano	102 [illegible]				Vicente C	Mantto
	EDILBERTO ARIAS	R03[illegible]	EBISU	630			Oficial elec
	Pedro Cubaleon	1[illegible]	EBISU	6:57			
	Jose Mejia	10866572	EBISU	7:00			Ayudante elec
	Alfredo Lopez	79377150	EBISU	7:00			Topografo
	Oscar Jimenez	7934465	SUBCONTRATISTA	7:15			Topografo

Responsable del Documento: _____

5 ademas
7 ayudantes

FECHA

574

Escaneado con CamScanner

EBISU

REGISTRO DIARIO DE ASISTENCIA

GHF-013

FECHA	NOMBRE TRABAJADOR	No. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN	EMPRESA / CONTRATISTA	HORA DE ENTRADA	HORA DE SALIDA	FIRMA TRABAJADOR	OBSERVACIONES
	MARINO ARCE TRUJULLO	3.840.356	EBISU	7:00			
	JENNY PAOLA SILVA ROZO	52.494.658	EBISU	7:00			
	MAURICIO ACOSTA ROMERO	79.617.937	EBISU	7:00			
	BRIGITTE NATALIA ARIAS PULIDO	1.026.297.800	EBISU				
	CESAR IVAN CARREÑO ACEVEDO	1.020.761.157	EBISU	7:00			
	JEYMI TATIANA GARCIA MENDEZ	1.033.789.318	EBISU	7:00			
	JHON ALEXANDER ZAMORA QUINTERO	1.233.691.250	EBISU				
	HERNAN PAMPLONA	70.466.659	EBISU	6:50			
	CAROLINA OLMOS	1.014.186.864	INTERVENTORIA	8:00			
	CAMILO ARANGUREN	1.014.219.667	INTERVENTORIA				
	CRISTIAN LOPEZ	16.075.789	INTERVENTORIA	7:29			
	PILAR ROJAS	52.393.579	INTERVENTORIA	8:30			
	DORIS DE LEON	38.720.304	INTERVENTORIA				
	EDWARD [illegible]	80362367	EBISU	6:27			
	Aroly Estebanbana	1000293773	Ebisu	6:27			
	Mario [illegible]	74385047	Ebisu	6:27			
	Vicente Castillo	1999[illegible]	Ebisu	6:42			
	Alenzo Lopez	74377155	EBSL	6:43			
	Leider castillo	107.176609	EBL	6:45			
	Luise Vargas	80114492		6:55			
	JORGE MEJIA	10136532	Ebisu	7:00		JORGE MEJIA	

Responsable del Documento:

16 abril 2021

6 admon
6 oper

Escaneado con CamScanner

EBISU

REGISTRO DIARIO DE ASISTENCIA

GHF-013

FECHA	NOMBRE TRABAJADOR	No. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN	EMPRESA / CONTRATISTA	HORA DE ENTRADA	HORA DE SALIDA	FIRMA TRABAJADOR	OBSERVACIONES
	MARINO ARCE TRUJULLO	3.640.356	EBISU	7:00			Dir Obra
	JENNY PAOLA SILVA ROZO	52.494.656	EBISU	7:00			Res 2
	MAURICIO ACOSTA ROMERO	79.617.937	EBISU	7:00			Res 1
	BRIGITTE NATALIA ARIAS PULIDO	1.026.297.800	EBISU	7:10			Res Admon
	CESAR IVAN CARREÑO ACEVEDO	1.020.761.157	EBISU	7:10			Inge 2
	JEYMI TATIANA GARCIA MENDEZ	1.033.789.318	EBISU	7:10			SST 2
	JHON ALEXANDER ZAMORA QUINTERO	1.233.691.250	EBISU	7:00			—
	HERNAN PAMPLONA	79.466.659	EBISU	6:40		Hernan PC.	Oficial eyes
	CAROLINA OLMOS	1.014.186.864	INTERVENTORIA	8:14			
	CAMILO ARANGUREN	1.014.219.667	INTERVENTORIA	7:30			
	CRISTIAN LOPEZ	16.075.789	INTERVENTORIA	7:35			
	PILAR ROJAS	52.393.579	INTERVENTORIA				
	DORIS DE LEON	36.720.304	INTERVENTORIA				
	Heidy Estefa Gomez	1082737718	Ebisu	6:30		Estefanía Gomez	Ayu
	Luis E Vargas	80214492	Operador	6:40			
	Jorge Mora	1098656592	Ebisu	6:40			Ayu obra
	Edil Beltran Mena	80362367	Ebisu	7:00			Oficial dest
	Hector Alexander Zamora	1.233.691.250	EBISU	7:00			SST 1
	Wilson Castellanos	1.192.900.011	Ebisu	7:30			Maestro
	Mario Gardo	91325097	Ebis	7:54			Almacenista

Responsable del Documento: _____

14 abril

Todavía 6 operarios

Escaneado con CamScanner

EBISU

REGISTRO DIARIO DE ASISTENCIA

GHF-023

FECHA	NOMBRE TRABAJADOR	No. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN	EMPRESA / CONTRATISTA	HORA DE ENTRADA	HORA DE SALIDA	FIRMA TRABAJADOR	OBSERVACIONES
	MARINO ARCE TRUJULLO	3.840.356	EBISU	7:00			A
	JENNY PAOLA SILVA ROZO	52.494.658	EBISU	7:10			A
	MAURICIO ACOSTA ROMERO	79.617.937	EBISU	7:00			A
	BRIGITTE NATALIA ARIAS PULIDO	1.026.297.860	EBISU				
	CESAR IVAN CARREÑO ACEVEDO	1.020.781.157	EBISU				
	JEYMI TATIANA GARCIA MENDEZ	1.033.789.318	EBISU	7:10			A
	JHON ALEXANDER ZAMORA QUINTERO	1.233.691.250	EBISU				
	HERNAN PAMPLONA	70.466.659	EBISU	6:40		Hernan P.C.	Obra
	CAROLINA OLMOS	1.014.186.864	INTERVENTORIA	8:00			
	CAMILO ARANGUREN	1.014.219.667	INTERVENTORIA	7:00			
	CRISTIAN LOPEZ	16.075.789	INTERVENTORIA	6:15			
	PILAR ROJAS	52.393.579	INTERVENTORIA	7:56			
	DORIS DE LEON	36.720.304	INTERVENTORIA	8:10			
	[illegible]	[illegible]	EBISU	7:00			
	[illegible] Mejia	[illegible]	EBISU	7:00			
	Jonathan Rojas	1121816929	Interventoria	7:02			
	[illegible]	80414492	operador	7:40			
	FELIPE CASTIBLANCO	1014108342	CONDUCTOR	7:20		FELIPE CASTIBLANCO	
	LENNI ZAMORA	BC 182218	EBISU SAS	8:11			Salida

Adm 5
Opm 7

Responsable del Documento: _____

577

Escaneado con CamScanner

EBISU

REGISTRO DIARIO DE ASISTENCIA

GHF-013

FECHA	NOMBRE TRABAJADOR	No. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN	EMPRESA / CONTRATISTA	HORA DE ENTRADA	HORA DE SALIDA	FIRMA TRABAJADOR	OBSERVACIONES
	MARINO ARCE TRUJILLO	3.540.356	EBISU	7.00			A
	JENNY PAOLA SILVA ROZO	52.494.658	EBISU	7.00			A
	MAURICIO ACOSTA ROMERO	79.617.837	EBISU	7:00			A
	BRIGITTE NATALIA ARIAS PULIDO	1.026.267.800	EBISU	7:00			A
	CESAR IVAN CARREÑO ACEVEDO	1.020.761.157	EBISU				
	JEYMI TATIANA GARCIA MENDEZ	1.033.769.318	EBISU	6:40			A
	JHON ALEXANDER ZAMORA QUINTERO	1.233.691.250	EBISU				
	HERNAN PAMPLONA	79.466.659	EBISU	7.50		Hernan PC	
	CAROLINA OLMOS	1.014.186.984	INTERVENTORIA	7:20			
	CAMILO ARANGUREN	1.014.219.667	INTERVENTORIA	7:10			
	CRISTIAN LOPEZ	16.075.780	INTERVENTORIA	7.30			
	PILAR ROJAS	52.393.579	INTERVENTORIA				
	DORIS DE LEON	36.720.304	INTERVENTORIA				
	Victor Cadena	80.208.154	Ebisu	—	—	HELIOS	
	VICTOR HERRERA	1979e273	EBISU	—	—	HELIOS	
	HENRY ESTUPIÑAN	1001273	EBISU	—	—	ELECTRO	
	EDILBERTO ARIAS	7623	Ebisu	7.03			Ofic Ebisu
	MARIO MORCADA	79392791	EBISU	10:52			electrista
	Jorge Mejia	1013555612	Ebisu	7:00		Jorge Mejia	AY. Instal. Eléctrica

Responsable del Documento: _____

5 almuerzos
4 Operativos

578

Escaneado con CamScanner

EBISU

REGISTRO DIARIO DE ASISTENCIA

GHF-013

Versión: 2
Fecha: 04-Mar-16
Aprobó: Director Administrativo y Financiero

FECHA	NOMBRE TRABAJADOR	No. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN	EMPRESA / CONTRATISTA	HORA DE ENTRADA	HORA DE SALIDA	FIRMA TRABAJADOR	OBSERVACIONES
	1. MARINO ARCE TRUJILLO	3.840.356	EBISU	7:00			Director
	2. JENNY PAOLA SILVA ROZO	52.494.658	EBISU	7:10			Residente
	3. MAURICIO ACOSTA ROMERO	79.617.937	EBISU	7:00			Residente
	4. BRIGITTE NATALIA ARIAS PULIDO	1.026.297.600	EBISU	7:00			Residente
	5. CESAR IVAN CARREÑO ACEVEDO	1.020.761.157	EBISU				Inspector
	6. JEYMI TATIANA GARCIA MENDEZ	1.023.780.319	EBISU	6:40			Tecnico
	7. JHON ALEXANDER ZAMORA QUINTERO	1.233.691.250	EBISU				Tecnico
	8. DIEGO FERNANDO VELAZQUEZ BERNAL	1.136.880.251	EBISU				
	9. HERNAN PAMPLONA	70.466.859	EBISU	6:40			Oficial
	10. Henry Gomez	100.129.3190	EBISU	6:30			Ayudante
	11. Victor Herrera	19.990.298	EBISU	6:30			Oficial
	12. Victor Cadavid	80.269.154	EBISU	7:00			Ayudante

Responsable del Documento: _____

Escaneado con CamScanner

INSPECCIÓN AMBIENTAL

EBISU	INSPECCIÓN AMBIENTAL - LOCATIVA	Versión: FGA.IN-01
		Fecha: 01
		Aprobó: 15/03/2022

Lugar y fecha: proyecto epita 12 09 22

Nombre de quien realiza la inspección: Juan Alexander Fonseca

1. GESTIÓN DE RESIDUOS

CLASE DE RESIDUO	DESCRIPCION DEL RESIDUO	CLASIFICACION O SEPARACION EN LA FUENTE		ALMACENAMIENTO TEMPORAL		OBSERVACIONES
		Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	
RECICLABLES	Papel (Limpio de cualquier tipo de sustancia)	✓		✓		
	Carton (Limpio de cualquier tipo de sustancia)	✓		✓		
	Plastico (Limpio de cualquier tipo de sustancia)	✓		✓		
	Chatarra	✓		✓		
	Madera (Libres de sustancias quimicas y lubricantes)	✓		✓		
ORDINARIOS	Cascara de frutas	✓		✓		
	Vasos desechable utilizados	✓		✓		
	Papel envoltura de alimentos	✓		✓		
	Residuos de comida	✓		✓		
	Papel, Carton, Vidrio, Plastico ó Latas de Aluminios que esten impregnados con liquidos o residuos	✓		✓		
PELIGROSOS - ESPECIALES	Icopor	N/A		N/A		
	Residuos pintura, thinner y demás sustancias quimicas	✓		✓		
	Cartuchos de impresora	N/A		N/A		
	Luminarias	✓		✓		
	Papel, Carton, Plasticos, Vidrio ó Aluminio Contaminados con	✓		✓		
	Residuos electrónicos (tarjetas de computadores, cableado, monitores,	N/A		N/A		

Este documento impreso se considera copia

581

Escaneado con CamScanner

EBISU	INSPECCIÓN AMBIENTAL - LOCATIVA	Versión: FGA.IN-01 Fecha: 01 Aprobó: 15/03/2022

2. INSPECCIÓN LOCATIVA (Áreas circulación-almacenes)			
REQUERIMIENTO	SI	NO	OBSERVACIONES
Areas circulación			
¿Las áreas de circulación peatonal y vehicular se encuentran demarcadas y libres de obstáculos?	✓		
¿Las rutas de evacuación del proyecto definidas en el plan de emergencias se encuentran despejadas?	✓		
¿El espacio donde se ejecutan actividades se encuentra libre de obstáculos y permite la libre circulación del personal?	✓		
¿La señalización de seguridad está visible y correctamente distribuida en las instalaciones de la obra ?		N/A	
¿Las escaleras se encuentran señalizadas?		N/A	
¿Los bordes de placa se encuentran señalizados y debidamente acordonados?		N/A	
¿Las barandas de seguridad y sistemas de acordonamiento de espacios se encuentran en buen estado?	✓		
¿Se cuenta con vestier por cada equipo de trabajo y este se encuentra ordenado?	✓		
¿Se cuenta con servicios sanitarios en la obra y estos son acordes al número de personas que intervienen en el proyecto?	✓		
¿Las extensiones eléctricas se recogen y almacenan después de ser usadas?	✓		
¿Las extensiones eléctricas en uso no representan un factor de riesgo de caídas del personal?	✓		
¿La madera u otros materiales sobrantes están libres de objetos cortopunzantes(Puntillas, clavos, etc)?		N/A	
¿Se ha definido una vía de circulación peatonal cuando se ejecutan trabajos en altura?		✓	
¿Hay rincones con acumulación de basuras?		N/A	
¿Los equipos utilizados para el izaje de cargas/personas se encuentran en buenas condiciones?	✓		
¿Las fuentes de agua son aptas para el consumo humano?	✓		
¿Las canecas empleadas para la disposición de residuos no obstruyen el paso peatonal y no generan malos olores?	✓		
Almacenes			
¿Los lugares de almacenamiento son limpios?	✓		
¿El apilamiento de los materiales es apropiado?	✓		
¿Los estantes están sobrecargados?		✓	
¿Los materiales que se pueden oxidar están en buen estado?	✓		
¿Las estibas se encuentran en buen estado(En caso que se usen)?		N/A	
TOTALES DE DATOS	0	0	

PLAN DE ACCION

ITEM	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA DE CIERRE	REGISTRO
1				
2				
3				
4				

Este documento impreso se considera cop

582

Escaneado con CamScanner

EBISU	INSPECCIÓN AMBIENTAL - LOCATIVA	Versión: FGA.IN-01 Fecha: 01 Aprobó: 15/03/2022

Lugar y fecha: Proyecto Batá / [redacted] 19/Oct/22

Nombre de quien realiza la inspección: Tatiana Méndez

1. GESTIÓN DE RESIDUOS						
CLASE DE RESIDUO	DESCRIPCION DEL RESIDUO	CLASIFICACIÓN O SEPARACION EN LA FUENTE		ALMACENAMIENTO TEMPORAL		OBSERVACIONES
		Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	
RECICLABLES	Papel (Limpio de cualquier tipo de sustancia)	X		X		Se cuenta con punto de Acopio para el material.
	Cartón (Limpio de cualquier tipo de sustancia)	X		X		
	Plástico (Limpio de cualquier tipo de sustancia)	X		X		
	Chatarra	X		X		
	Madera (Libres de sustancias químicos y lubricantes)	X		X		
ORDINARIOS	Cascara de frutas	X		X		Se cuenta con (2) puntos ecológicos
	Vasos desechable utilizados	X		X		
	Papel envoltura de alimentos	X		X		
	Residuos de comida	X		X		
	Papel, Cartón, Vidrio, Plástico ó Latas de Aluminios que esten impregnados con liquidos o residuos	X		X		
PELIGROSOS - ESPECIALES	Icopor	X				No cuenta con Área para Sustancias Químicas.
	Residuos pintura, thinner y demás sustancias químicas	X				
	Cartuchos de impresora	N/A				
	Luminarias	N/A				
	Papel, Cartón, Plasticos, Vidrio ó Aluminio Contaminados con	X				
	Residuos electrónicos (tarjetas de computadores, cableado, monitores,	N/A				

Este documento impreso se considera copia no c

Escaneado con CamScanner

EBISU	INSPECCIÓN AMBIENTAL - LOCATIVA	Versión: FGA.IN-01 Fecha: 01 Aprobó: 15/03/2022

2. INSPECCIÓN LOCATIVA (Áreas circulación-almacenes)			
REQUERIMIENTO	**SI**	**NO**	**OBSERVACIONES**
Areas circulacion			
¿Las áreas de circulación peatonal y vehicular se encuentran demarcadas y libres de obstáculos?	X		
¿Las rutas de evacuación del proyecto definidas en el plan de emergencias se encuentran despejadas?	X		
¿El espacio donde se ejecutan actividades se encuentra libre de obstáculos y permite la libre circulación del personal?	X		
¿La señalización de seguridad está visible y correctamente distribuida en las instalaciones de la obra ?	X		
¿Las escaleras se encuentran señalizadas?			N/A.
¿Los bordes de placa se encuentran señalizados y debidamente acordonados?	X		
¿Las barandas de seguridad y sistemas de acordonamiento de espacios se encuentran en buen estado?			N/A.
¿Se cuenta con vestier por cada equipo de trabajo y este se encuentra ordenado?	X		
¿Se cuenta con servicios sanitarios en la obra y estos son acordes al número de personas que intervienen en el proyecto?	X		
¿Las extensiones eléctricas se recogen y almacenan después de ser usadas?	X		
¿Las extensiones eléctricas en uso no representan un factor de riesgo de caídas del personal?		X	
¿La madera u otros materiales sobrantes están libres de objetos cortopunzantes(Puntillas, clavos, etc)?	X		
¿Se ha definido una vía de circulación peatonal cuando se ejecutan trabajos en altura?			N/A.
¿Hay rincones con acumulación de basuras?		X	
¿Los equipos utilizados para el izaje de cargas/personas se encuentran en buenas condiciones?			N/A.
¿Las fuentes de agua son aptas para el consumo humano?	X		
¿Las canecas empleadas para la disposición de residuos no obstruyen el paso peatonal y no generan malos olores?		X	
Almacenes			
¿Los lugares de almacenamiento son limpios?	X		
¿El apilamiento de los materiales es apropiado?	X		
¿Los estantes están sobrecargados?		X	
¿Los materiales que se pueden oxidar están en buen estado?	X		
¿Las estibas se encuentran en buen estado(En caso que se usen)?	X		
TOTALES DE DATOS	0	0	

PLAN DE ACCION

ITEM	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA DE CIERRE	REGISTRO
1	N	N	N	N
2				
3				
4				

Este documento impreso se considera copia

Escaneado con CamScanner

EBISU	INSPECCIÓN AMBIENTAL - LOCATIVA	Versión: FGA.IN-01 Fecha: 01 Aprobó: 15/03/2022

Lugar y fecha: P Bolívar - 25/09/22

Nombre de quien realiza la inspección: Tatiana Méndez

1. GESTIÓN DE RESIDUOS						
CLASE DE RESIDUO	DESCRIPCION DEL RESIDUO	CLASIFICACION O SEPARACION EN LA FUENTE		ALMACENAMIENTO TEMPORAL		OBSERVACIONES
		Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	
RECICLABLES	Papel (Limpio de cualquier tipo de sustancia)	X		X		Se cuenta con Punto ecológico
	Cartón (Limpio de cualquier tipo de sustancia)	X		X		
	Plastico (Limpio de cualquier tipo de sustancia)	X		X		
	Chatarra	X		X		
	Madera (Libres de sustancias químicas y lubricantes)	X		X		
ORDINARIOS	Cascara de frutas	X		X		Se cuenta con Punto de Residuos Peligrosos.
	Vasos desechable utilizados	X		X		
	Papel envoltura de alimentos	X		X		
	Residuos de comida	X		X		
	Papel, Cartón, Vidrio, Plástico ó Latas de Aluminios que esten impregnados con liquidos o residuos	X		X		
PELIGROSOS - ESPECIALES	Icopor	X		X		Punto de Sustancias Peligrosas
	Residuos pintura, thinner y demás sustancias químicas	X		X		
	Cartuchos de Impresora	N/A				
	Luminarias	N/A				
	Papel, Cartón, Plasticos, Vidrio ó Aluminio Contaminados con	X		X		
	Residuos electrónicos (tarjetas de computadores, cableado, monitores,	N/A				

Este documento impreso se considera copia

585

Escaneado con CamScanner

EBISU	INSPECCIÓN AMBIENTAL - LOCATIVA	Versión: FGA.IN-01 Fecha: 01 Aprobó: 15/03/2022

2. INSPECCION LOCATIVA (Áreas circulación-almacenes)

REQUERIMIENTO	SI	NO	OBSERVACIONES
Áreas circulacion			
¿Las áreas de circulación peatonal y vehicular se encuentran demarcadas y libres de obstáculos?	X		
¿Las rutas de evacuación del proyecto definidas en el plan de emergencias se encuentran despejadas?	X		
¿El espacio donde se ejecutan actividades se encuentra libre de obstáculos y permite la libre circulación del personal?	X		
¿La señalización de seguridad está visible y correctamente distribuida en las instalaciones de la obra ?	X		
¿Las escaleras se encuentran señalizadas?			N/A.
¿Los bordes de placa se encuentran señalizados y debidamente acordonados?			N/A.
¿Las barandas de seguridad y sistemas de acordonamiento de espacios se encuentran en buen estado?			N/A.
¿Se cuenta con vestier por cada equipo de trabajo y este se encuentra cedenado?	X		
¿Se cuenta con servicios sanitarios en la obra y estos son acordes al número de personas que intervienen en el proyecto?	X		
¿Las extensiones eléctricas se recogen y almacenan después de ser usadas?	X		
¿Las extensiones eléctricas en uso no representan un factor de riesgo de caídas del personal?		X	
¿La madera u otros materiales sobrantes están libres de objetos cortopunzantes(Puntillas, clavos, etc)?	X		
¿Se ha definido una vía de circulación peatonal cuando se ejecutan trabajos en altura?			N/A.
¿Hay rincones con acumulación de basuras?		X	
¿Los equipos utilizados para el izaje de cargas/personas se encuentran en buenas condiciones?			N/A.
¿Las fuentes de agua son aptas para el consumo humano?	X		
¿Las canecas empleadas para la disposición de residuos no obstruyen el paso peatonal y no generan malos olores?			
Almacenes			
¿Los lugares de almacenamiento son limpios?	X		
¿El apilamiento de los materiales es apropiado?	X		
¿Los estantes están sobrecargados?		X	
¿Los materiales que se pueden oxidar están en buen estado?	X		
¿Las estibas se encuentran en buen estado(En caso que se usen)?	X		
TOTALES DE DATOS	0	0	

PLAN DE ACCIÓN

ITEM	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA DE CIERRE	REGISTRO
1	Dar seguimiento a los Puntos			
2	Ecologicos y Punto de Acopio.	EBISUS	08.10.22	Inspección.
3				
4				

Este documento impreso se considera copia no control

Escaneado con CamScanner

INSPECCION EPPS

EBISU

INSPECCIÓN DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
E.P.P.

Código: FST.EP-01
Versión:01
Fecha:16/03/2023

FECHA DE INSPECCIÓN: 26 / 04 / 2023

INSPECCIÓN REALIZADA POR: Jhon Alexander Zamora

LUGAR DE LA INSPECCIÓN: proyecto Boita

ITEM	NOMBRE DEL TRABAJADOR	EPP UTILIZADOS																														OBSERVACIONES	FIRMA TRABAJADOR
		CASCO				BOTAS CON PUNTA DE ACERO				PANTALÓN				CAMISETA				GAFAS DE SEGURIDAD				PROTECTOR AUDITIVO				CARETA				PROTECCIÓN RESPIRATORIA				GUANTES				KIT INVERNAL					
		TIENE		ESTADO		TIENE		ESTADO		TIENE		ESTADO		TIENE		ESTADO		TIENE		ESTADO		TIENE		ESTADO		TIENE		ESTADO		TIENE		ESTADO		TIENE		ESTADO		TIENE		ESTADO			
		SI	NO	B	M	SI	NO	B	M	SI	NO	B	M	SI	NO	B	M	SI	NO	B	M	SI	NO	B	M	SI	NO	B	M	SI	NO	B	M	SI	NO	B	M	SI	NO	B	M		
1	Hernan pamplona	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓						✓		✓						✓		✓		✓		✓							Hernan P.
2	Vicente castellanos	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓						✓		✓						✓		✓		✓		✓							Vicente C.
3	Jorge vega	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓						✓		✓						✓		✓		✓		✓							Jorge Vega
4	edilberto ardila	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓						✓		✓						✓		✓		✓		✓							
5	Henry Gomez	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓						✓		✓						✓		✓		✓		✓							Esteban
6																																										
7																																										
8																																										
9																																										
10																																										
11																																										
12																																										
13																																										
14																																										
15																																										

B. Bueno M. Malo NA: No Aplica

Este documento impreso se considera copia no controlada

Escaneado con CamScanner

EBISU	INSPECCIÓN DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL E.P.P.	Versión: 1
	HF-012	Aprobó: Director HSEQ

FECHA DE INSPECCIÓN: D: 19 M: 09 A: 2022

INSPECCIÓN REALIZADA POR: JHON ALEXANDER ZUMAYA

LUGAR DE LA INSPECCIÓN: proyecto Bonito

ITEM	NOMBRE DEL TRABAJADOR	EPP UTILIZADOS	OBSERVACIONES	FIRMA TRABAJADOR
1	Hernan pamplona	B B		Hernan PC
2	Mario Mancuda	B B		[illegible]
3	Vicente Cordelianos	B B		[illegible]
4	jorge megia	B B	entrega epps faltantes	Jorge Mejia.
5	Edilberto amado	B B	entrega epps faltantes	[illegible]
6	Henry Gomez	B B		[illegible]
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

B: Bueno M: Malo NA: No Aplica

Este documento impreso se considera copia no controlada

Escaneado con CamScanner

EBISU

INSPECCIÓN DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL E.P.P.

Código: PST.ZP-01
Versión: 01
Fecha: 15/05/2022

FECHA DE INSPECCIÓN: 26 05 2022

INSPECCIÓN REALIZADA POR: Jhon Alexander Bermon

LUGAR DE LA INSPECCIÓN: proyecto Boita

ITEM	NOMBRE DEL TRABAJADOR	EPP UTILIZADOS																										OBSERVACIONES	FIRMA TRABAJADOR
		CASCO				BOTAS CON PUNTA DE ACERO				PANTALÓN				CAMISETA				GAFAS DE SEGURIDAD				PROTECTOR AUDITIVO				CARETA				PROTECCIÓN RESPIRATORIA				GUANTES				KIT NIVERAL			
		TIENE		ESTADO		TIENE		ESTADO		TIENE		ESTADO		TIENE		ESTADO		TIENE		ESTADO		TIENE		ESTADO		TIENE		ESTADO		TIENE		ESTADO		TIENE		ESTADO		TIENE		ESTADO	
		SI	NO	B	M	SI	NO	B	M	SI	NO	B	M	SI	NO	B	M	SI	NO	B	M	SI	NO	B	M	SI	NO	B	M	SI	NO	B	M	SI	NO	B	M	SI	NO	B	M
1	Hernan pamplona	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓						✓		✓						✓		✓		✓		✓					
2	Vicente castellanos	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓						✓		✓						✓		✓		✓		✓					
3	Jorge mejia	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓						✓		✓						✓		✓		✓		✓					
4	edilberto amado	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓						✓		✓						✓		✓		✓		✓					
5	Henry Gomez	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓						✓		✓						✓		✓		✓		✓					
6																																								
7																																								
8																																								
9																																								
10																																								
11																																								
12																																								
13																																								
14																																								
15																																								

B: Bueno M: Malo NA: No Aplica

Cada documento impreso se considera copia no controlada

Escaneado con CamScanner

MEDEVAC



BASE DE DATOS MEDEVAC

Código: F.ST-91 | Versión: 00 | Fecha: 01/04/2021

CC	Nombre del Trabajador	Cargo	Area	Activo	Fecha ingreso	Fecha retiro (cuando aplique)	Contratista / Subcontratista	Dirección de residencia	Grupo sanguíneo	Trabajo Alturas	Trabajo Electrico	Libreta Militar	Trabaj o con Sustancias Quimicas	Otro	EPS	AFP	ARL	Fecha Concepto aptitud medico laboral	Fecha Inducción SST	Fecha de Constancia de entrega inicial de EPP	Fecha Concepto aptitud para trabajo en Alturas	Nivel del certificado / Entidad que emite el certificado	Nombre de persona en caso de emergencia - Parentesco	Numero de contacto	Observ aciones
3.840.356	MARINO ARCE TRUJILLO	DIRECTOR DE OBRA	TECNICA	SI	28/03/2022	ACTIVO	EBISU	PENDIENTE	O+	No	No aplica	Si	No aplica		FAMISANAR	N A	BOLIVAR	04/04/2022	28/03/2022	08/09/2022	No aplica	No aplica	OFICINA	6012568829	
52.468.658	JENNY PAOLA SILVA ROZO	RESIDENTE DE OBRA	TECNICA	SI	28/03/2022	ACTIVO	EBISU	Cra 8H N° 166 -72	A+	Si	No aplica	No aplica	No aplica		SANITAS	COLPENSIONES	BOLIVAR	18/03/2022	28/03/2022	30/03/2022	28/03/2022	AVANZADO - ANSAR	MARINA ROZO - MAMA	3118064318	
79.617.937	MAURICIO ACOSTA	RESIDENTE DE OBRA	TECNICA	SI	28/03/2022	ACTIVO	EBISU	Calle 40F SUR Nº 74D - 16 INT 6 APTO 303	O+	Si	No aplica	Si	No aplica		SALUD TOTAL	PORVENIR	BOLIVAR	22/03/2022	28/03/2022	30/03/2022	28/03/2022	AVANZADO - ANSAR	SANDRA BELTRAN - ESPOSA	3138814469	
1.026.297.920	BIRGUITTE NATALIA ARIAS PULIDO	RESIDENTE ADMINISTRATIVA	TECNICA	SI	28/03/2022	ACTIVO	EBISU	Calle 22sur#61d-71 apto 401	A+	No	No aplica	No	No aplica		SALUD TOTAL	PORVENIR	BOLIVAR	16/03/2022	28/03/2022	No aplica	No aplica	No aplica	SANDRA PULIDO - MAMA	3140684164	
1.020.761.157	CESAR IVAN CARREÑO ACEVEDO	INSPECTOR DE OBRA	TECNICA	SI	28/03/2022	ACTIVO	EBISU	Cra 17 N° 186 A - 53	O+	Si	No aplica	Si	No aplica		FAMISANAR	COLFONDOS	BOLIVAR	22/09/2021	28/03/2022	23/03/2022	28/03/2022	AVANZADO	CESAR CARREÑO - PAPA	3125851430	
1.033.789.318	JEYMI TATIANA GARCIA MENDEZ	TECNICO SST	TECNICA	SI	28/03/2022	ACTIVO	EBISU	Cra 23 a 46 a 22 sur	O+	Si	No aplica	No	No aplica		SURA	COLFONDOS	BOLIVAR	18/03/2022	28/03/2022	04/03/2022	28/03/2022	AVANZADO - COORDINADOR - ANSAR	DIANA MENDEZ - MAMA	3204725012	
1.233.691.250	JHON ALEXANDER ZAMORA QUINTERO	TECNICO SST	TECNICA	SI	28/03/2022	ACTIVO	EBISU	Calle 66A Nº 113F -66	AB+	Si	No aplica	No	No aplica		COMPENSAR	PORVENIR	BOLIVAR	03/03/2022	28/03/2022	28/03/2022	28/03/2022	AVANZADO - COORDINADOR - ANSAR	YOLANDA ZAMORA / MAMA	3102037241	
70.466.669	HERNAN PAMPLONA	OFICIAL - EJERO	OPERATIVO	SI	16/09/2022	ACTIVO	EBISU	Calle 43 AC 15A - 23E	A+	Si	No	No	No		SURA	PORVENIR	BOLIVAR	08/09/2022	16/09/2022	08/09/2022	19/11/2022	AVANZADO - Alturas y seguridad industrial 4x4	LUZDARY ROJAS - ESPOSA	3220126690	
19.290.094	VICENTE CASTELLANOS	MAESTRO DE OBRA	OPERATIVO	SI	08/05/2022	ACTIVO	EBISU	Cra92 N° 73-19	A+	No	No	Si	No		NUEVA EPS	COLPENSIONES	BOLIVAR	18/03/2022	08/05/2022	06/05/2022	No aplica	No aplica	LUZDARY ORTIZ - ESPOSA	3216504636	
80.362.362	EDILBERTO AMADO	TECNICO ELECTRICISTA	OPERATIVO	SI	09/02/2022	ACTIVO	EBISU	Tav. 12G bis A Nº. 42 - 65	O+	No	Si	Si	No		SALUD TOTAL	COLPENSIONES	BOLIVAR	22/02/2022	09/02/2022	PENDIENTE ENTREGA	18/07/2022	SOS SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD S.A.S.	LORENA AMADO / HIJA	3204658041 - 6017977212	
74.325.097	MARIO BARRETO	ALMACENISTA	OPERATIVO	SI	16/08/2022	ACTIVO	EBISU	Calle 75 Nº 85-77	O+	Si	No	No	No		SANITAS	PORVENIR	BOLIVAR	15/09/2022	16/09/2022	15/09/2022	03/09/2022	AVANZADO - ANSAR	NIDIA RADA / ESPOSA	3133422736	
1.013.656.672	JORGE MEJIA	AYUDANTE ELECTRICO	OPERATIVO	SI	08/08/2022	ACTIVO	EBISU	Calle 48B sur Nº5A 65 ESTE	O+	Si	Si	No	No		SALUD TOTAL	PORVENIR	BOLIVAR	05/08/2022	08/08/2022	08/08/2022	23/05/2022	AVANZADO - PREVENCION TECNICA EN ALTURAS	CONSUELO GARZON - MAMA	3213925515	
1.001.273.118	HENRY ESTEBAN GOMEZ	AYUDANTE	OPERATIVO	SI	16/09/2022	ACTIVO	EBISU	Calle 105 sur Nº 7H - 30 ESTE	O+	No	No	No	No		SURA	PROTECCION	BOLIVAR	16/09/2022	16/09/2022	16/09/2022	No aplica	No aplica	SANDRA TIRADO - MAMA	3208115064	
37.292.403	ERIKA LORENA ZUÑIGA PARADA	PROFESIONAL AMBIENTAL - SST	OPERATIVO	SI	22/09/2022	ACTIVO	EBISU	AV Cra 68 Nº 1A - 55	O+	No	No	No	No		COMPENSAR	PROTECCION	BOLIVAR	21/09/2022	22/09/2022	PENDIENTE ENTREGA	No aplica	No aplica	MILSE PARADA - MAMA	3143660432	
1.010.228.105	ELTON JOHN GALLEGO GALLEGO	TOPOGRAFO	OPERATIVO	SI	26/09/2022	ACTIVO	SAESTOPOGRAFIA SAS	Cra 103 N° 74- 74	O+	No	No	No	No		FAMISANAR	PORVENIR	SURA	23/09/2022	26/09/2022	ENTREGADO POR CONTRATISTA	No aplica	No aplica	DAYANNA SANSIREZ - NOVIA	3212384292	
1.032.429.393	ANDRES DAVID MARTINEZ MARTINEZ	CADENERO	OPERATIVO	SI	26/09/2022	ACTIVO	SAESTOPOGRAFIA SAS	Calle 69L N° 30-81	O+	No	No	No	No		SALUD TOTAL	PORVENIR	SURA	23/09/2022	26/09/2022	ENTREGADO POR CONTRATISTA	No aplica	No aplica	NUBIA MARTINEZ - MAMA	3008768709	
9.102.637	JAIRO ENRIQUE DIAZ	VIGILANCIA	OPERATIVO	SI	01/08/2022	ACTIVO	VISEGUR	Cra 98A N° 53G -45 sur	A+	No	No	No	No		SALUD TOTAL	PORVENIR	SURA	01/08/2022	26/09/2022	ENTREGADO POR CONTRATISTA	No aplica	No aplica	RAFAEL CHANCON - AMIGO	3041153377	
1.012.413.543	ANGIE SANCHEZ PABON	PROFESIONAL SOCIAL	OPERATIVO	SI	26/09/2022	ACTIVO	EBISU	Cer 82F Nº 60A -15 Sur	A+	No	No	No	No		NUEVA EPS	COLPENSIONES	POSITIVA	06/04/2021	27/09/2022	PENDIENTE ENTREGA	No aplica	No aplica	MAURICIO BELLO - PAREJA	3142618307	
80865045	EDISON ANTONIO ROJAS TORO	INSPECTOR DE OBRA	OPERATIVO	SI	28/09/2022	ACTIVO	EBISU	Diag. 50 N° 53B -27	A+	Si	No	Si	No		SALUD TOTAL	PORVENIR	BOLIVAR	27/09/2022	29/09/2022	PENDIENTE ENTREGA	28/01/2022	AVANZADO - COLOMBIANO TAREAS DE ALTO RIESGO	LUCERO TORRES - MAMA	3134134258	
80.816.884	JORGE ALONSO BAUTISTA MARTINEZ	OPERARIO FLEJADORA	OPERATIVO	SI	28/09/2022	ACTIVO	FERRETERIA LATINA	Calle 10 N° 03- B4	O+	No	No	Si	No		FAMISANAR	COLPENSIONES	BOLIVAR	28/09/2022	29/09/2022	28/09/2022	No aplica	No aplica	LUZDARY GOYENECHO - ESPOSA	3125409459	
12.627.639	ALFONSO CANTILLO VERTUZ	OFICIAL DE OBRA	OPERATIVO	SI	28/09/2022	ACTIVO	HIERROS ARMAR SAS	Diag. 42F N°80G - 13 sur	O+	Si	No	No	No		NUEVA EPS	PORVENIR	BOLIVAR	27/09/2022	28/09/2022	29/09/2022	21/05/2022	AVANZADO - ASESORES INTEGRALES S.O	WENDY GUTIERREZ - PAREJA	3004702190	
1.221.961.734	YEISON ALFONSO CANTILLO	AYUDANTE DE OBRA	OPERATIVO	SI	28/09/2022	ACTIVO	HIERROS ARMAR SAS	Diag. 42F N°80G - 13 sur	O+	No	No	Si	No		SALUD TOTAL	PORVENIR	BOLIVAR	27/09/2022	28/09/2022	29/09/2022	No aplica	No aplica	WENDY GUTIERREZ - HERMANA	3004702190	

PAZ Y SALVOS
MES
SEPTIEMBRE

CERTIFICACIÓN DE PAZ Y SALVO

Yo DIEGO FERNÁNDO VELÁSQUEZ BERNAL. identificado con C.C. No. 1.136.880.251 de Bogotá, certifico que **EBISU S.A.S. EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS** identificada con Nit. 807.008.957-7, se encuentra a PAZ Y SALVO por todo concepto, en referencia al contrato de prestación de servicios que se suscribió para el proyecto de objeto: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013" el cual se finalizó el 01 de junio del 2022.

El presente certificado se expide por solicitud del interesado a los dieciocho (18) días del mes de octubre del año 2022.

Cordialmente.

DIEGO FERNÁNDO VELÁSQUEZ BERNAL
Profesional Social
C.C. No. 1.136.880.251 de Bogotá
CEL. 3053013032
Correo: dfvelasquez1@gmail.com

CERTIFICACION DE PAZ Y SALVO

YO JOHN EDISON CONDE HERNANDEZ identificado con (C.C) número 1.031.166.673 y actuando en representación de la empresa JH COMPANY SERVICES S.A.S identificada con Nit 900.597.743-0, certifico que EBISU S.A.S. EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS identificada con Nit. 807.008.957-7, se encuentra a Paz y Salvo por todo concepto, en referencia al Proyecto CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS EDUCATIVAS EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO N° 221013 – GRUPO II COLEGIO BOITA, en Bogotá. El presente certificado se expide por solicitud del interesado a los un (11) días del mes de octubre del año 2022.

Cordialmente,

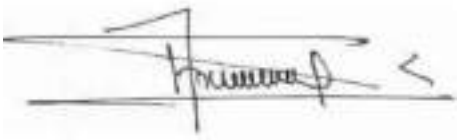


JOHN CONDE HERNÁNDEZ
GERENTE GENERAL
1.019.019.059

Bogotá D.C., 20 de septiembre de 2022.

PAZ Y SALVO

La presente es para informar que la empresa JH COMPANY SERVICES S.A.S identificada con NIT. 900.597.743-0, se encuentra a PAZ Y SALVO por todo concepto con el señor GIOVANI ANDRES RIAÑO SANABRIA, identificado con cedula de ciudadanía número 80.175.298, referente a los servicios prestados como CONDUCTOR DE VOLQUETA, en la empresa.



GIOVANI ANDRES RIAÑO SANABRIA
80.175.298

SIN OTRO PARTICULAR, QUEDAMOS ATENTOS.

CORDIALMENTE,



JHON CONDE HERNÁNDEZ
CC.1.019.019.059 DE BOGOTÁ
REPRESENTANTE LEGAL
JHCOMPANY SERVICES S.A.S

Bogotá D.C., 20 de septiembre de 2022.

PAZ Y SALVO

La presente es para informar que la empresa JH COMPANY SERVICES S.A.S identificada con NIT. 900.597.743-0, se encuentra a PAZ Y SALVO por todo concepto con el señor DIEGO ANDRES PEREZ CASTIBLANCO, identificado con cedula de ciudadanía número 1.233.900.550, referente a los servicios prestados como CONDUCTOR DE VOLQUETA, en la empresa.



ANDRES PEREZ CASTIBLANCO
1.233.900.550

SIN OTRO PARTICULAR, QUEDAMOS ATENTOS.

CORDIALMENTE,



JHON CONDE HERNÁNDEZ
CC.1.019.019.059 DE BOGOTÁ
REPRESENTANTE LEGAL
JHCOMPANY SERVICES S.A.S

Bogotá D.C., 20 de septiembre de 2022.

PAZ Y SALVO

La presente es para informar que la empresa JH COMPANY SERVICES S.A.S identificada con NIT. 900.597.743-0, se encuentra a PAZ Y SALVO por todo concepto con el señor EDWIN HERNANDO APONTE SANABRIA, identificado con cedula de ciudadanía número 80.025.690, referente a los servicios prestados como CONDUCTOR DE VOLQUETA, en la empresa.



EDWIN HERNANDO APONTE SANABRIA
80.025.690

SIN OTRO PARTICULAR, QUEDAMOS ATENTOS.

CORDIALMENTE,



JHON CONDE HERNÁNDEZ
CC.1.019.019.059 DE BOGOTÁ
REPRESENTANTE LEGAL
JHCOMPANY SERVICES S.A.S

Bogotá D.C., 20 de septiembre de 2022.

PAZ Y SALVO

La presente es para informar que la empresa JH COMPANY SERVICES S.A.S identificada con NIT. 900.597.743-0, se encuentra a PAZ Y SALVO por todo concepto con el señor IVAN FELIPE CASTIBLANCO SANTAMARIA, identificado con cedula de ciudadanía número 1.019.108.342, referente a los servicios prestados como OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA, en la empresa.



IVAN FELIPE CASTIBLANCO SANTAMARIA
1.019.108.342

SIN OTRO PARTICULAR, QUEDAMOS ATENTOS.

CORDIALMENTE,



JHON CONDE HERNÁNDEZ
CC.1.019.019.059 DE BOGOTÁ
REPRESENTANTE LEGAL
JHCOMPANY SERVICES S.A.S

Bogotá D.C., 20 de septiembre de 2022.

PAZ Y SALVO

La presente es para informar que la empresa JH COMPANY SERVICES S.A.S identificada con NIT. 900.597.743-0, se encuentra a PAZ Y SALVO por todo concepto con el señor LUIS ENRIQUE VARGAS ARIAS, identificado con cedula de ciudadanía número 80.414.492 , referente a los servicios prestados como OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA, en la empresa.

LUIS ENRIQUE VARGAS ARIAS
80.414.492

SIN OTRO PARTICULAR, QUEDAMOS ATENTOS.

CORDIALMENTE,

JHON CONDE HERNÁNDEZ
CC.1.019.019.059 DE BOGOTÁ
REPRESENTANTE LEGAL
JHCOMPANY SERVICES S.A.S

PERMISOS DE TRABAJO

EBISU	ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO - ATS	Versión: 1
		Fecha: 06-Mar-15
Elaboró: Director HSEQ	HF-004	Aprobó: Director HSEQ

FECHA	DIA	26	MES	09	AÑO	2022	PERMISO DE TRABAJO N°:	# 02
LUGAR DE OPERACIÓN:	Proyecto Batá							
EQUIPOS UTILIZADOS EN LA OPERACIÓN:	Fumigador, EQUIPO topografico, Herramienta Manual							
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR:	Instalaciones, Fumigación, Cerramiento. y Orden y aseo.							
EQUIPO QUE ELABORA EL ATS:	Insp. SST, Maestro, Oficial, Ayudante, Residente.							

SECUENCIA DE ACTIVIDADES	PELIGROS Y CONSECUENCIAS		RECOMENDACIONES PARA ELIMINAR O REDUCIR RIESGOS POTENCIALES
↔ Diligenciamiento de Permisos.	//	//	//
↔ Orden y aseo en área antes de Inicio Actividades.	-Caída de Objetos	- Golpes - Hendas.	- Uso de epp.
↔ Cerramiento de individuos arboreas.	- Condiciones de seguridad - mecánico	-Golpes -Herida. -U	-Uso de epp.
↔ Clasificación de Plantas.	- Manipulación de carga. -mal Repetitivo	-Golpe -mala postura -Dolor muscular	- Permisos ATS - Uso de epp.
↔ Fumigación de material Vegetal.	- Exposición Químicos	-Quemadura por Exposición	-Uso de epp. - Señalización

602

Escaneado con CamScanner

EBISU CONSTRUCTORA	ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO - ATS	Versión: 1
		Fecha: 06-Mar-15
Elaboró: Director HSEQ	HF-004	Aprobó: Director HSEQ

SECUENCIA DE ACTIVIDADES	PELIGROS Y CONSECUENCIAS		RECOMENDACIONES PARA ELIMINAR O REDUCIR RIESGOS POTENCIALES
Instalación de Drywall.	Mal uso de Herramienta Mecánicos	- Golpes - Heridas - Atrapamiento	- permiso - preoperacional - uso de EPP.
//	//	//	//

FIRMA REPRESENTANTES EQUIPO DE TRABAJO:

Elkin Gallego Arcila	- Henry Edison 60 MCZ Hernan Pantoja	

EQUIPAMIENTO Y RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD PARA REALIZAR ESTE TRABAJO

Casco	☑	Guantes	☒	Mascara facial	☐	Lockout/Tagout	☐
Botas de seguridad	☒	Protección Respiratoria	☒	Chaleco reflectivo	☐	Permiso de Trabajo Requerido	☒
Gafas de Seguridad	☒	Protección Auditiva	☐	Extintores	☐	Charla pre-operacional	☒
Overol	☐	Equipos de protección contra caidas y entre paréntesis (arnés, conectores y anclajes	☒	Barreras o aislamiento de áreas	☐	Señalización y acordonamiento	☒
Kit Invernal	☐	Dotación	☒	Polarización a tierra de equipos	☐	Otro ( )	☐

603

Escaneado con CamScanner

EBISU

ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO - ATS

Código: FST-04	
Versión: 00	
Fecha: 15/03/2022	

	NOMBRE Y APELLIDO	CEDULA DEL TRABAJADOR	FIRMA TRABAJADOR
1	Ethan John Gallego Gallego	1070278105	Ethan G.
2	Andres Martinez Martinez	1032429393	
3	Healy Esteban Gomez Tirado	1006273793	Esteban Gomez
4	Vicente Castellanos	19990094	Vicente C.
5	Hernan Pamplona	70466659	Hernan P.C.
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
14			
15			
16			
17			
18			

604

Escaneado con CamScanner

EBISU CONSTRUCTORA	**ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO - ATS**	Versión: 1
		Fecha: 06-Mar-15
Elaboró: Director HSEQ	HF-004	Aprobó: Director HSEQ

FECHA	DIA	26	MES	09	AÑO	2022	PERMISO DE TRABAJO N°:	#2
LUGAR DE OPERACIÓN:	proyecto Boita							
EQUIPOS UTILIZADOS EN LA OPERACIÓN:	Aines, prelales, Eslinga de posicionamiento							
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR:	Instalación cámaras en poste							
EQUIPO QUE ELABORA EL ATS:	Insp. SST, Trabajador, Residente							

SECUENCIA DE ACTIVIDADES	PELIGROS Y CONSECUENCIAS		RECOMENDACIONES PARA ELIMINAR O REDUCIR RIESGOS POTENCIALES
↔ Instalación de cámaras de seguridad	* Trabajo en alturas * locativo	* Caída distinto Nivel * Golpes Fracturas	* Señalización área de trabajo * Uso de equipos para trabajo en alturas * Charla seguridad
↔ Ascenso a poste con prelales	* Caída de objetos * Caída de alturas	* Golpes Fracturas * Caídas distinto Nivel	* Uso de epcc obligatorio * permiso de trabajo * Inspección equipos
↔ posicionamiento en poste con eslinga de restricción	* Caída de objetos * caída de alturas	* Golpes Fracturas * Caídas distinto Nivel	* Uso de epcc obligatorio * permiso de Trabajo * Inspección equipos
↔ Descenso de poste con prelales	* Caída de objetos * caída de alturas	* Golpes Fracturas * Caídas distinto Nivel	* Uso de epcc obligatorio * charla de seguridad * Inspección equipos
↔			

605

Escaneado con CamScanner

EBISU CONSTRUCTORA	ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO - ATS	Versión: 1
		Fecha: 06-Mar-15
Elaboró: Director HSEQ	HF-004	Aprobó: Director HSEQ

SECUENCIA DE ACTIVIDADES	PELIGROS Y CONSECUENCIAS		RECOMENDACIONES PARA ELIMINAR O REDUCIR RIESGOS POTENCIALES
↔			
↔			
↔			
↔			

FIRMA REPRESENTANTES EQUIPO DE TRABAJO:

• Jorge Mejia.	•	•

EQUIPAMIENTO Y RECOMENDQCIONES DE SEGURIDAD PARA REALIZAR ESTE TRABAJO

Casco	☒	Guantes	☒	Mascara facial	☐	Lockout/Tagout	☐
Botas de seguridad	☒	Protección Respiratoria	☒	Chaleco reflectivo	☐	Permiso de Trabajo Requerido	☒
Gafas de Seguridad	☒	Protección Auditiva	☒	Extintores	☐	Charla pre-operacional	☒
Overol	☒	Equipos de protección contra caidas y entre paréntesis (arnés, conectores y anclajes	☒	Barreras o aislamiento de áreas	☒	Señalización y acordonamiento	☒
KitUniversal	☐	Dotación	☐	Polarización a tierra de equipos	☐	Otro ( )	☐

606

Escaneado con CamScanner

EBISU	ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO - ATS	Código: FST-04
		Versión: 00
		Fecha: 15/03/2022

	NOMBRE Y APELLIDO	CEDULA DEL TRABAJADOR	FIRMA TRABAJADOR
1	Jorge Mejia Forero	1013635372	Jorge Mejia.
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
14			
15			
16			
17			
18			

607

Escaneado con CamScanner

EBISU	PERMISO DE TRABAJOS EN CALIENTE	Codigo: FST.PM-01 Versión:01 Fecha: 15/03/2022

INFORMACION DEL TRABAJO A REALIZAR

Trabajo a realizar: Soldado de tubería PVC con pipeta de Gas

Lugar: Proyecto Bosa

Duración estimada: 26-09-22 al 01-10-2022 Número de personas en el trabajo: 2

Altura aproximada: N/A

INFORMACION DEL EJECUTOR (ES) DEL TRABAJO

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	Nº CÉDULA	EPS		ARL		CONSTANCIA CAPACITACION			FIRMA TRABAJADOR
			SI	No	SI	NO	SI	NO	VIGENCIA	
1	EDWARD ANDRES	52362562	✓		✓			N/A		
2	JORGE MEJIA	80065652	✓		✓			N/A		JORGE MEJIA
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

ESTADO CONDICIONES SALUD / ANTECEDENTES PERSONAL

Pregunta	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
¿Se le ha practicado un examen médico ocupacional con vigencia menor a 1 año?	✓		✓																		
¿Ha consumido medicamentos en las últimas 24 horas?		✓		✓																	
¿Ha consumido bebidas embriagantes en las últimas 24 horas?		✓		✓																	
¿Ha tenido algún accidente desarrollando esta actividad?		✓		✓																	
¿Se siente con alguna afección que sienta pueda afectar su		✓		✓																	
En términos generales, ¿Considera ud que su estado de salud es bueno?	✓		✓																		

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

V. verificación

El área de trabajo necesita y/o se ha verificado:

	Necesidad SI	Necesidad No	V.
Demarcación provisional		✓	
Señales de peligro adicionales		✓	
Cerrar la vías		✓	
Iluminación adicional		✓	
Superficies secas, seguras, no resbalosas	✓		
Extintores adicionales	✓		
El equipo ha sido:			
Despresurizado			
Limpiado con vapor			
Ventilado			
Drenado			
Lavado con agua a presión			
Limpiado con aire a presión			

El equipo ha sido aislado con:

Bridas ciegas		
Cierre de válvulas		

El personal requiere:

	Necesidad SI	Necesidad No	V.
Casco de seguridad	✓		
Caretas		✓	
Gafas / casco para soldar	✓		
Filtro contra gases		✓	
Filtro contra polvos/humos de soldadura		✓	
Peto		✓	
Protección auditiva		✓	
Cinturón de seguridad		✓	
Traje especial de protección		✓	
Botas de seguridad	✓		
Otros EPP. Cuales?			

Pruebas Requeridas:

Prueba de Gases	SI	NO

608

Escaneado con CamScanner

...rado y etiquetado			
...os. Cual?			
...visar			
...ea en busca de material combustibles	✓		
Alcantarillas/fosos cercanos libres de hidrocarburos		✓	
Alcantarillas/fosos cercanos protegidos contra chispa		✓	
Disponible mamparas/pantallas protectoras		✓	
Hay explosimetro, calibrado y buen estado		✓	

Otras precauciones. Cuales? _____

Realice personalmente la prueba a GAS en el Área con los siguientes resultados:

Fecha: _____
Hora: _____
Método de Prueba _____
Tipo de Gas _____
Nivel de Concentración _____

Responsable: _____

INICIACION, SUSPENSION Y RENOVACIÓN DEL PERMISO

DESDE (DIA)	HORA	HASTA (DIA)	HORA
//	//	//	//

DESDE (DIA)	HORA	HASTA (DIA)	HORA
//	//	//	//

FIRMAS

Dejo constancia de que estoy enterado del trabajo que se hará y que no tengo ninguna objeción en cuanto al tipo de trabajo.	Yo he leído y entiendo las recomendaciones aquí dadas, dispongo de los recursos que son necesarios y he tomado las precauciones de seguridad establecidas. Certifico que el trabajo puede ser realizado sin riesgo de daño para el equipo ni el personal.		Certifico que he verificado las condiciones de seguridad recomendadas para la ejecución de las actividades. Soy consciente del trabajo que se realizará y doy APROBACION para su ejecución.
Responsable SST/Vigia HSE ó Coordinador trabajo en Alturas (EBISU S.A.S)	**Responsable del trabajo a ejecutarse (EBISU S.A.S)**	**Responsable del trabajo a ejecutarse (Contratista)**	**Responsable SST (Contratista)**

** Solo en caso que en el contrato entre las partes se exija un responsable de SST para el desarrollo de las operaciones de los trabajadores por parte del Contratista.

EQUIPOS A UTILIZAR

* pipeta de 600

SUSTANCIAS QUIMICAS A UTILIZAR

N/A

RECURSOS A UTILIZAR

Agua	☐	Madera	☐	Gas natural	☑
Aire	☐	Gasolina	☐	Gas propano	☐
Energía	☐	ACPM	☐	Otros	☐

REVISIÓN CONDICIONES DEL ÁREA AL TERMINAR EL TRABAJO

	Condiciones OK	No Conforme *
Orden y aseo	☑	☐
Manejo de residuos	☑	☐
Levantamiento de señalización o aislamientos especiales (Si aplica)	☑	☐
Otras. Cuales? _____	☐	☐
	☐	☐

Observaciones
el permiso de trabajo queda suspendido y renovado en los siguientes horarios 9:00 am A 9:15 am, 12:00 pm a 1:00 pm, 3:00 pm a 3:15 pm y de 5:00 pm a 7:00 am del dia siguiente.

Escaneado con CamScanner

EBISU	INSPECCION PREOPERACIONAL DE TALADRO MANUAL ELECTRICO	CODIGO: FST.IN-04 VERSION: 01 FECHA: 15/12/2021

CENTRO DE TRABAJO: Proyecto Bahia

REF. EQUIPO: MAKITA

ZONA EN LA QUE SE REALIZARA EL TRABAJO: ESTRUCTURA Salon comunal SEMANA: 26-sep-2022 al 01-oct-2022

CONDICIONES DEL EQUIPO	SI	NO	N/A
La corcaza se encuentra en buen estado y ajustada al taladro	X		
Carcaza libre de aceites o grasas	X		
El mango presenta un diseño ergonomico y funcional			X
[illegible]go auxiliar debidamente ajustado			X
Cuenta con guarda de seguridad	X		
Mandril portabroca en buen estado.	X		
Herramienta de ajuste esta en buen estado.	X		
El vástago se encuentra en buen estado			X
El interruptor esta en buen estado	X		
El cable de alimentación se encuentra en buenas	X		
Su condicion de operación es normal	X		

CONDICIONES DE LA HERRAMIENTA	SI	NO	N/A
La broca se encuentra bien ajustada	X		
La broca esta buenas condiciones.	X		
El diametro es el correcto	X		
Su condicion de operación es normal	X		

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL	SI	NO	N/A
Mascarilla para polvo y material particulado	X		
Gafas de seguridad	X		
Protectores auditivos inserción y copa	X		
Guantes de seguridad	X		
Casco con barbuquejo	X		

FIRMA DIGNA DEL TRABAJADOR QUE REALIZA LA INSPECCION A DIARIO Y CERTIFICA QUE CUENTA CON LA PERICIA PARA MANEJAR LA HERRAMIENTA

LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
N/A	N/A	N/A.	Jorge			

NOMBRE COMPLETO TRABAJADOR: Jorge Mejia CEDULA: 1013655892 FIRMA DEL TRABAJADOR: Jorge Mejia

NOMBRE COMPLETO DEL ENCARGADO: Edilberto Añez CEDULA: 80362361 FIRMA DEL TRABAJADOR:

de la labor.

OBSERVACIONES:

Trabajador cuenta con todos sus EPP.

FIRMA DEL ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD

CARGO: TECNICO ELECTRICISTA

Escaneado con CamScanner

EBISU	REGISTRO ASISTENCIA	Código: FST-01 Versión: 01 Fecha: 15/03/2022

ACTIVIDAD		TEMA		FECHA
INDUCCIÓN		OTRA		DIA 26 MES 04 AÑO 2022
FORMACIÓN Y ENTRENAMIENTO		Cual?		REALIZADO EN:
CHARLA DE SEGURIDAD/PREOPERACIONAL	X			P. Bolívar
CONFERENCIA - VIDEO-TALLER				INTENSIDAD HORARIA
BOLETINES- FOLLETOS- CARTILLAS				
GIMNASIA LABORAL(PAUSAS ACTIVAS)				MATERIAL ENTREGADO
REUNIÓN				N/A.

Nota: Marque con una (X) el tipo de actividad y el tema, diligencie todos los espacios según la actividad realizada.

TEMA:

Divulgación de ATS - de Actividad a realizar

REALIZADA POR: Tatiana - Inspector CARGO O EMPRESA: EBISU S.A.S - INSP. SST.

RELACION DE ASISTENCIA

Nº	PARTICIPANTE	EMPRESA	DOCUMENTO	FIRMA
1	Jorge Mejia	ebisu	1073666322	Jorge Mejia
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

FIRMA DE QUIEN DIRIGIÓ LA ACTIVIDAD

Este documento impreso se considera copia no controlada

Escaneado con CamScanner

EBISU	PERMISO DE TRABAJO EN ALTURAS	Código: FST.TA-01 Versión:01 Fecha:15/03/2022

INFORMACION DEL TRABAJO A REALIZAR

Trabajo a realizar: Instalaciones reflector y camara en poste

Lugar: proyecto Bolia

Duración estimada: 26-sep-2022 01 oct 2022 Numero de personas en el trabajo: 1

Altura aproximada: 5 Mts

INFORMACION DEL EJECUTOR (ES) DEL TRABAJO

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	EPS	ARL	CONSTACIA CAPACITACION			FIRMA TRABAJADOR
		SI	SI	SI	NO	VIGENCIA	
1	JORGE NEGICA	✓	✓	✓		22-05-2023	1013656572.
2							
3							
4							
5							

ESTADO CONDICIONES SALUD/ ANTECEDENTES PERSONAL

Pregunta	1		3		4		5		6		7		8		9		10		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
¿Se le ha practicado un examen médico ocupacional para trabajo en altura con vigencia menor a 1 año?	✓																		
¿Ha consumido medicamentos en las últimas 8 horas?		✓																	
¿Ha consumido bebidas embriagantes en las últimas 8 horas?		✓																	
¿Inspecciono los equipos de protección contra caidas antes de usarlos?	✓																		
¿ Conoce el procedimiento para el desarrollo de la actividad?		✓																	
¿Ha tenido algún accidente desarrollando esta actividad?		✓																	
¿Se siente con alguna afección que sienta pueda afectar su actividad de trabajo en alturas?		✓																	
En términos generales, ¿Considera usted que su estado de salud es bueno?	✓																		
¿El ejecutante cuenta y conoce el procedimiento de trabajo seguro en alturas (SG-SST-01)?	✓																		
¿El area de trabajo se encuentra señalizada y demarcada?	✓																		
¿El ejecutante tiene conocimiento a los riesgos que está expuesto?	✓																		
¿El ejecutante cuenta con un ayudante para realizar la tarea?	✓																		
¿El ejecutante cuenta con un sistema de aseguramiento de herramientas?	✓																		
¿El ejecutante sabe qué hacer en caso de una emergencia?	✓																		
¿Se realizo el análisis de trabajo seguro (ATS) formatO para la tarea?	✓																		
¿La ejecutante sospecha o tiene duda de que se encuentra en estado de embarazo		N/A																	
¿Se realizo la inspección de escaleras, andamios, rack y otros elementos de acceso a utilizar?	✓																		

Escaneado con CamScanner

¿ante tiene nto a los riesgos expuesto?	✓	
ecutante cuenta con dante para realizar ea?	✓	
ejecutante cuenta con sistema de eguramiento de erramientas?	✓	
¿El ejecutante sabe qué hacer en caso de una emergencia?	✓	
¿Se realizo el análisis de trabajo seguro (ATS) formatO .para la tarea?	✓	
¿La ejecutante sospecha o tiene duda de que se encuentra en estado de embrazo	N/A	
¿Se realizo la inspección escaleras, andamios, k y otros elementos de acceso a utilizar?	✓	

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

El area de trabajo necesita o se ha verificado:

	Necesidad		Revisión 1	
	SI	M	B	M
Demarcación provisional	✓		✓	
Señales de peligro adicionales		✓		
Cerrar las vias		✓		
Iluminación Adicional		✓		
Superficies secas, no		✓		
Lineas de advertencia		✓		
Puntos de anclaje	✓		✓	

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

El personal requiere:

	Necesida		Revisión 1		Revisión 2	
	SI	NO	B	M	B	M
Casco de Seguridad	✓		✓		✓	
Barbuquejo y mentonera	✓		✓		✓	
Gafas de Seguridad	✓		✓		✓	
Protección Respiratoria		✓		✓		✓
Protección Auditiva		✓		✓		✓
Guantes	✓		✓		✓	
Calzado de Seguridad	✓		✓		✓	

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN CONTRA CAIDAS

	NO	Revisión 1 B	Revisión 1 M	Revisió B	
nea de vida (Verificar puntos de anclaje)	✓				
nés de seguridad	✓				

Eslinga

Este documento impreso se considera copia no controlada

ANDAMIOS

	Necesid		Revisió		Revisió	
	SI		B	M	B	M
Móvil		✓				
Fijo		✓				
Se ha verificado el estado del andamio		✓				
Los puntos de apoyo del andamio son estables y resistentes		✓				
Las bases del andamio se encuentran aseguradas		✓				
El andamio cuenta con barandas laterales		✓				

Carga Máxima: _____

Altura máxima: _____

Otras precauciones. Cuales? _____

Construcción del Andamio

Se garantiza que el levantamiento del andamio ha estado en manos de personal entrenado y calificado en esta actividad y bajo la supervisión adecuada. Los usuarios del andamio conocen los propósitos de este y sus responsabilidades: reportar

Elaborado Por: _____

Modificaciones autorizadas por : _____

Este documento impreso se considera copia no controlada

Escaneado con CamScanner

INICIACION, SUSPENSION Y RENOVACIÓN DEL PERMISO

DESDE (DIA)	HORA	HASTA (DIA)	HORA
/ /	/ /	/ /	/ /

DESDE (DIA)	HORA		HORA
/ /	/ /	/ /	/ /

EQUIPOS A UTILIZAR

* Arnes
* Eslinga posicionamiento
* Escalera

SUSTANCIAS QUÍMICAS A UTILIZAR

N/A

RECURSOS A UTILIZAR

Agua	☐	Madera	☐		☐
Aire	☐	Gasolina	☐		☐
Energia	☐	ACPM	☐		☐

REVISION CONDICIONES DEL AREA AL TERMINAR EL TRABAJO.

	Condiciones OK	No Conforme *
Orden y aseo	☑	☐
Manejo de residuos	☑	☐
Levantamiento de señalización o aislamientos especiales (Si aplica)	☑	☐
Otras. Cuales? _____	☐	☐
_____	☐	☐

Observaciones

Este permiso se suspende y se reanuda en los siguientes horarios: 9:00 AM a 9:15 AM 12:00 pm a 1:00 pm, 3:00 a 3:15 pm y de 5:00 pm a 7:00 AM del dia siguiente

FIRMAS

Dejo constancia de que estoy enterado del trabajo que se hará y que no tengo ninguna objeción en cuanto al tipo de trabajo.		Certifico que he verificado las condiciones de seguridad recomendadas para la ejecución de las actividades. Soy consciente del trabajo que se realizará y doy APROBACION para su ejecución.
Responsable SST/Vigia HSE ó Coordinador trabajo en Alturas (EBISU S.A.S)	**Responsable del trabajo a ejecutarse (Contratista)**	****Responsable SST ó Coordinador trabajo en Alturas (Contratista)**

** Solo en caso que en el contrato entre las partes se exija un responsable de SST para el desarrollo de las operaciones de los trabajadores por parte del Contratista.

614

Escaneado con CamScanner

EBISU	ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO - ATS	Código: FST-04 Versión: 00 Fecha: 15/03/2022

FECHA	DIA	22.	MES	09	AÑO	2022	PERMISO DE TRABAJO N°: #1.
LUGAR DE OPERACIÓN:	P. Boita						
PELIGROS UTILIZADOS EN LA OPERACIÓN:	Arnes, Prolales, Eslinga de posicionamiento, Escalera.						
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR:	Instalacion de camaras en poste.						
EQUIPO QUE ELABORA EL ATS:	Insp. SST. Trabajador, Residente.						

SECUENCIA DE ACTIVIDADES	PELIGROS Y CONSECUENCIAS		RECOMENDACIONES PARA ELIMINAR O REDUCIR RIESGOS POTENCIALES
↔ Instalacion de camaras de seguridad.	* Trabajo en altura * locativo	* Caida distinto Nivel; * Golpes Fracturas	* Señalizacion area de trabajo * Uso de Equipos para Trabajo en altura * Charla de seguridad
↔ Ascenso a poste con prolales	Caida de objetos Caida de alturas	Golpes, fracturas Caidas distinto nivel	* Uso de epcc obligatorio * permiso de trabajo * Inspeccion de equipos
↔ posicionamiento en poste con eslinga realizació	Caida de objetos Caida en alturas	Golpes, Fracturas Caidas distinto nivel	* Uso de epcc obligatorio * permiso de trabajo * Inspeccion de equipos
↔ Descenso de poste con prolales	caida de objetos Caida en alturas	Golpes fracturas caidas distinto nivel	* Uso de epcc obligatorio * permiso de trabajo * Inspeccion de equipos
↔			

615

Escaneado con CamScanner

EBISU	ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO - ATS	Código: FST-04
		Versión: 00
		Fecha: 15/03/2022

SECUENCIA DE ACTIVIDADES	PELIGROS Y CONSECUENCIAS		RECOMENDACIONES PARA ELIMINAR O REDUCIR RIESGOS POTENCIALES
**			
**			
**			
**			

FIRMA REPRESENTANTES EQUIPO DE TRABAJO:

• JORGE MEJIA		

EQUIPAMIENTO Y RECOMENDOCIONES DE SEGURIDAD PARA REALIZAR ESTE TRABAJO

Casco	X	Guantes	X	Mascara facial	☐	Lockout/Tagout	☐
Botas de seguridad	X	Protección Respiratoria	☐	Chaleco reflectivo	☐	Permiso de Trabajo Requerido	X
Gafas de Seguridad	X	Protección Auditiva	☐	Extintores	☐	Charla pre-operacional	X
Overol	☐	Equipos de protección contra caidas y entre paréntesis tarnés, conectores y anclajes	X	Barreras o aislamiento de áreas	☐	Señalización y acordonamiento	X
Kit Invernal	☐	Dotación	X	Polarización a tierra de equipos	☐	Otro ( )	☐

616

Escaneado con CamScanner



EBISU	ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO - ATS	Código: FST-04
		Versión: 00
		Fecha: 15/03/2022

	NOMBRE Y APELLIDO	CEDULA DEL TRABAJADOR	FIRMA TRABAJADOR
1	Jorge Ivan Mejia Escobar	1073636372	JORGE MEJIA
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
14			
15			
16			
17			
18			

Escaneado con CamScanner

MINISTERIO DEL TRABAJO

Bogotá D.C., septiembre 22 de 2022

CONSTANCIA DE FORMACIÓN VOCACIONAL

La Dirección de Movilidad y Formación para el Trabajo, del Ministerio del Trabajo, hace constar que JORGE IRAN MEJIA GARZON, identificado(a) con CÉDULA DE CIUDADANÍA número 1013656572, registra la siguiente información de capacitación laboral :

NOMBRE DEL PROGRAMA: TRABAJO EN ALTURAS REENTRENAMIENTO
OFERENTE CAPCITACIÓN: PREVENCION TECNICA EN ALTURAS
ENTRENADOR : ANGELICA MARIA BUITRAGO AGUILAR
SEDE DONDE SE FORMÓ: PREVENCIÓN TÉCNICA EN ALTURAS S.A.S
FECHAS DE FORMACIÓN: 22/05/2022 12:00:00 a. m. a 23/05/2022 12:00:00 a. m.
INTENSIDAD HORARIA: 20 horas

MINISTERIO DEL TRABAJO

La constancia de formación vocacional refleja lo registrado en la base de datos del Ministerio del Trabajo, de conformidad con los reportes realizados por los Centros de Entrenamiento debidamente habilitados para impartir formación para el trabajo.

Se expide la presente constancia el día septiembre 22 de 2022

Escaneado con CamScanner

EBISU	REGISTRO ASISTENCIA	Código FST-01 Versión 01 Fecha 15/03/2022

ACTIVIDAD		TEMA		FECHA
INDUCCIÓN		OTRA		DIA 22 MES 09 AÑO 2022.
FORMACIÓN Y ENTRENAMIENTO		Cual?		REALIZADO EN
CHARLA DE SEGURIDAD/PREOPERACIONAL	X			P. Bolta.
CONFERENCIA - VIDEO-TALLER				INTENSIDAD HORARIA
BOLETINES- FOLLETOS- CARTILLAS				
GIMNASIA LABORAL(PAUSAS ACTIVAS)				MATERIAL ENTREGADO
REUNIÓN				

Nota: Marque con una (X) el tipo de actividad y el tema, diligencie todos los espacios según la actividad realizada.

TEMA:

Divulgación ATS Actividad a Realizar.

REALIZADA POR: Tatiana - Jhon CARGO O EMPRESA: Insp. SST - EBISU SAS.

RELACIÓN DE ASISTENCIA

Nº	PARTICIPANTE	EMPRESA	DOCUMENTO	FIRMA
1	JORGE MEJIA	ebisu	1073656592	JORGE MEJIA.
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

FIRMA DE QUIEN DIRIGIÓ LA ACTIVIDAD

Este documento impreso se considera copia no controlada

Escaneado con CamScanner

EBISU	PERMISO DE TRABAJO EN ALTURAS	Código: FST.TA-01 Versión:01 Fecha:15/03/2022

INFORMACION DEL TRABAJO A REALIZAR

Trabajo a realizar: Instalacion de Camaras en Poste.

Lugar: Proyecto Boita

Duración estimada: (5mts) 8H. Número de personas en el trabajo: 1.

Altura aproximada: 5mts.

INFORMACION DEL EJECTUTOR (ES) DEL TRABAJO

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	EPS		ARL		CONSTACIA CAPACITACION			FIRMA TRABAJADOR
		SI		SI		SI	NO	VIGENCIA	
2	JORGE MEJIA GARZON	✓		✓		✓		23-03-2023	JORGE MEJIA.
3									
4									
5									

ESTADO CONDICIONES SALUD / ANTECEDENTES PERSONAL

Pregunta	1		3		4		5		6		7		8		9		10		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
¿Se le ha practicado un examen médico ocupacional para trabajo en altura con vigencia menor a 1 año?	✓																		
¿Ha consumido medicamentos en las últimas 8 horas?		✓																	
¿Ha consumido bebidas embriagantes en las últimas 8 horas?		✓																	
¿Inspecciono los equipos de protección contra caídas antes de usarlos?	✓																		
¿ Conoce el procedimiento para el desarrollo de la actividad?	✓																		
¿Ha tenido algún accidente desarrollando esta actividad?		✓																	
¿[illegible]nta con alguna afección que sienta pueda [illegible] su actividad de trabajo en alturas?		✓																	
En términos generales, ¿Considera usted que su estado de salud es bueno?		✓																	
¿El ejecutante cuenta y conoce el procedimiento de trabajo seguro en alturas (SG-SST-01)?	✓																		
¿El área de trabajo se encuentra señalizada y demarcada?	✓																		
¿El ejecutante tiene conocimiento a los riesgos que está expuesto?	✓																		
¿El ejecutante cuenta con un ayudante para realizar la tarea?	✓																		
¿El ejecutante cuenta con un sistema de aseguramiento de herramientas?	✓																		
¿El ejecutante sabe qué hacer en caso de una emergencia?	✓																		
¿Se realizo el análisis de trabajo seguro (ATS) formatO para la tarea?	✓																		
¿La ejecutante sospecha o tiene duda de que se encuentra en estado de embrazo		N/A																	
¿Se realizo la inspección de escaleras, andamios, rack y otros elementos de acceso a utilizar?	✓																		

Escaneado con CamScanner

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

El area de trabajo necesita o se ha verificado:

	Necesidad SI	Necesidad M	Revisión 1 B	Revisión 1 M
ercación provisional	✓		✓	
les de peligro adicionales	✓			
Cerrar las vias		✓		
Iluminación Adicional		✓		
Superficies secas, no resbalosas	✓			
Lineas de advertencia		✓		
Puntos de anclaje		✓		

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

El personal requiere:

	Necesidad SI	Necesidad NO	Revisión 1 B	Revisión 1 M	Revisión 2 B	Revisión 2 M
Casco de Seguridad	✓		✓		✓	
Barbuquejo y mentonera	✓		✓		✓	
Gafas de Seguridad	✓		✓		✓	
Protección Respiratoria		✓		✓		✓
Protección Auditiva	✓		✓		✓	
Guantes	✓		✓		✓	
Calzado de Seguridad	✓		✓		✓	

ELEMENTOS DE PROTECCION CONTRA CAIDAS

	NO	Revisión 1 B	Revisión 1 M	Revisión 2 B
Lineas de vida (Verificar puntos de anclaje)		✓		✓
Arnés de seguridad				

Eslinga — Sencilla ☑ / Ajustable ☒ — "Y" ☐ / Doble(amortiguado) (cuerda) ☐ — Con absorbedor? SI ☐ / NO ☒

Este documento impreso se considera copia no controlada

ANDAMIOS

	Necesidad SI	Necesidad NO	Revisión 1 B	Revisión 1 M	Revisión 2 B	Revisión 2 M

Móvil

Fija

s verificado el estado del andamio

Los puntos de apoyo del andamio son estables y resistentes

Las bases del andamio se encuentran aseguradas

El andamio cuenta con barandas laterales

Carga Máxima: _____

Altura máxima: _____

Otras precauciones. Cuales? _____

Construcción del Andamio

Se garantiza que el levantamiento del andamio ha estado en manos de personal entrenado y calificado en esta actividad y bajo la supervisión adecuada. Los usuarios del andamio conocen los propósitos de este y sus responsabilidades:

Elaborado Por: _____

Modificaciones autorizadas por : _____

Escaneado con CamScanner

INICIACION, SUSPENSION Y RENOVACIÓN DEL PERMISO

DESDE (DIA)	HORA	HASTA (DIA)	HORA
//	//	//	//

DESDE (DIA)	HORA		HORA
//	//	//	//

EQUIPOS A UTILIZAR

X ARNES
X COLINETA

SUSTANCIAS QUÍMICAS A UTILIZAR

N/A

RECURSOS A UTILIZAR

Agua		Madera			
Aire		Gasolina			
Energía		ACPM			

REVISION CONDICIONES DEL AREA AL TERMINAR EL TRABAJO.

	Condiciones OK	No Conforme *
Orden y aseo	☑	☐
Manejo de residuos	☑	☐
Levantamiento de señalización o aislamientos especiales (Si aplica)	☑	☐
Otras. Cuales? _____	☐	☐
_____	☐	☐

Observaciones

FIRMAS

Doy constancia de que estoy enterado del trabajo que se hará y que no tengo ninguna objeción en cuanto al tipo de trabajo JORGE MEJIA.		Certifico que he verificado las condiciones de seguridad recomendadas para la ejecución de las actividades. Soy consciente del trabajo que se realizará y doy APROBACION para su ejecución.
Responsable SST/Vigia HSE ó Coordinador trabajo en Alturas (EBISU S.A.S)	Responsable del trabajo a ejecutarse (Contratista)	**Responsable SST ó Coordinador trabajo en Alturas (Contratista)

** Sólo en caso que en el contrato entre las partes se exija un responsable de SST para el desarrollo de las operaciones de los trabajadores por parte del Contratista

Escaneado con CamScanner

EBISU	INSPECCIÓN ESCALERA PORTÁTIL	CÓDIGO: FST.IN-22
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 02 de abril de 2022

Responsable: edilbalo amado

Fecha Inspección: 22 septiembre 2022

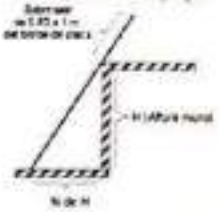
Inspección realizada por: Juan Ramos

Nº Interno de la Escalera: MOD. 706607

Tipo de escalera: [ ] Escalera de tijera [X] Escalera Extensible

Altura: _____

* Marque con una "X" en la columna de ESTADO la condición encontrada para cada uno de los aspectos evaluados. C=CUMPLE, NC= NO CUMPLE; N/A=NO APLICA

	ASPECTO EVALUADO (USO)	ESTADO C	NC	N/A	Grado de peligrosidad (ver indicaciones)	OBSERVACIONES
1	Los largueros se mantienen libres de obstáculos como sogas, cables, mangueras, alambres, aceite, grasa y basura o desechos	X				
2	La escalera portátil, se está colocando en posición indicada: La distancia del pie de la escalera a la superficie de apoyo no debe ser menor a un ¼ con respecto a la longitud del punto de apoyo. 	X				
3	La longitud que sobre sale por encima del punto de apoyo es la indicada: Entre 0.8 y 1.0 metros.	X				
4	La escalera está limpia de aceite, grasa, y otras sustancias peligrosas que pueden causar resbalones	X				
5	El apoyo de la escalera portátil es firme y segura en el suelo. Está instalada sobre una base sólida y nivelados sus soportes.	X				
6	El punto de apoyo superior tiene la capacidad portante para soportar el peso de la escalera más la carga que se aplica	X				
7	La parte superior esta atada a una estructura.	X				
8	Los travesaños y los largueros se encuentran en buenas condiciones, sin fisuras, rotos, sueltos, etc.	X				
9	Las escaleras poseen en su base un sistema antideslizante (botas,caucho...)		X			
10	El escalón superior de la escalera de tijera no es usado para pararse			X		
11	La parte posterior de la escalera de tijera no es usada para subirse a menos que la escalera esté diseñada con ese propósito			X		
12	Las escaleras de metálicas tienen rótulos visibles que dicen "Cuidado: No usar cerca de equipo eléctrico" u otra advertencia similar.					
13	Las escaleras que podrían estar en contacto con equipo eléctrico energizado, tienen largueros que no son conductores de electricidad.					
14	El área alrededor de la escalera se encuentra señalizada de manera que los transeúntes o vehículos no la puedan golpear	X				

	ASPECTO EVALUADO (CONDICIONES)	ESTADO C	NC	N/A	Grado de peligrosidad (ver indicaciones)	OBSERVACIONES
1	Las zapatas se encuentran en buen estado, fijas, en cada pata.	X				
2	Los rieles o bordes se evidencian en buen estado, sin bordes afilados, rajados, ni doblados.	X				
	Los escalones o peldaños, se encuentran en buen	X				

Escaneado con CamScanner

4	El tope superior de la escalera se encuentra en buen estado, no se observa rajado, suelto o faltante					
5	En general la escalera se encuentra en buen estado no se observan partes oxidadas, corroidas, rajadas, sueltas o faltantes	X			No	No se observan partes oxidadas
6	Se observa la etiqueta de la escalera, esta es legible	X				
7	La cuerda o polea (opcional), se encuentra en buen estado, no se observa gastada, rolda, o faltante	X				

ASPECTO EVALUADO (USO)	ESTADO			Grado de peligrosidad (ver indicaciones)	OBSERVACIONES
	C	NC	NIA		

HALLAZGO/ COMPROMISO	RESPONSABLE	FECHA EJECUCIÓN	SEGUIMIENTO / ESTADO

FIRMA DE COLABORADOR	FIRMA DEL RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN

Grado de peligrosidad

GRADO	POTENCIAL DE PERDIDAS DE LAS CONDICIONES O ACTOS INSEGUROS IDENTIFICADOS	ACCION
4		
3		
2		

Escaneado con CamScanner

EBISU

HOJA DE VIDA EQUIPO DE TRABAJO EN ALTURAS

EQUIPO:

ARNES	ESLINGA DE POSICIONAMIENTO	X	ESLINGA EN "Y"					
TIE OFF (ANCLAJE PORTATIL)			ESLINGA CON ARRESTADOR DE CAIDA					

FECHA DE FABRICACIÓN:

FECHA DE VENCIMIENTO:

MARCA: HAWK

MODELO: 612C

SERIAL: R3303781

REVISION EN OBRA:
ALMACENISTA

			OBSERVACIONES	REVISADO POR
[illegible]	[illegible]	[illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]		

REVISION POR EL FABRICANTE

			OBSERVACIONES	REVISADO POR
[illegible]	[illegible]	[illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]		

Escaneado con CamScanner



EBISU

HOJA DE VIDA EQUIPO DE TRABAJO EN ALTURAS

EQUIPO:

ARNES	ESLINGA DE POSICIONAMIENTO		ESLINGA EN "Y"				
DE CINTURA	ANCLAJE PORTATIL	ESLINGA CON ARRESTADOR DE CAIDA					

FECHA DE FABRICACIÓN:

FECHA DE VENCIMIENTO:

MARCA: APARATURA

MODELO: A-0152

SERIAL: 285

REVISION EN OBRA/ ALMACENISTA

			OBSERVACIONES	

REVISION POR EL FABRICANTE

			OBSERVACIONES	

NOTA: CADA REVISION DEBE TENER COMO SOPORTE EL FORMATO DE INSPECCION CONTENIDO EN ESTE MISMO ARCHIVO

Escaneado con CamScanner

EBISU	PERMISO DE TRABAJOS EN CALIENTE	Codigo: FST.PM-01 Versión:01 Fecha: 15/03/2022

INFORMACION DEL TRABAJO A REALIZAR

Trabajo a realizar: Instalacion electrica * doblado de Tubos p.v.c con pipeta de Gas

Lugar: proyecto Baita

Duración estimada: 12 Sept al 17 Sept - 2022 Número de personas en el trabajo: 2

Altura aproximada: N/A

INFORMACION DEL EJECTUTOR (ES) DEL TRABAJO

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	Nº CÉDULA	EPS		ARL		CONSTACIA CAPACITACION			FIRMA TRABAJADOR
			SI	No	SI	No	SI	NO	VIGENCIA	
1	EDILBERTO ANGEL	5036267	✓		✓		N/A	N/A		
2	JORGE MEJIA	70[illegible]52	✓		✓		N/A	N/A		Jorge Mejia
3							N/A			
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

ESTADO CONDICIONES SALUD / ANTECEDENTES PERSONAL

Pregunta	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
¿Se le ha practicado un examen médico ocupacional con vigencia menor a 1 año?	✓		✓																		
¿Ha consumido medicamentos en las últimas 24 horas?		✓		✓																	
¿Ha consumido bebidas embriagantes en las últimas 24 horas?		✓		✓																	
¿Ha tenido algún accidente desarrollando esta actividad?		✓		✓																	
¿Se siente con alguna afección que sienta pueda afectar su		✓		✓																	
En términos generales, ¿Considera ud que su estado de salud es bueno?	✓		✓																		

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

V: verificación
El área de trabajo necesita y/o se ha verificado:

	Necesidad SI	Necesidad No	V.
Demarcación provisional	✓		
Señales de peligro adicionales	✓		
Cerrar la vías		✓	
Iluminación adicional		✓	
		✓	
Superficies secas, seguras, no resbaladas	✓		
Extintores adicionales	✓		
El equipo ha sido:			
Despresurizado			
Limpiado con vapor			
Ventilado			
Drenado			
Lavado con agua a presión			
Limpiado con aire a presión			

El equipo ha sido aislado con:

Bridas ciegas		
Cierre de válvulas	✓	

El personal requiere:

	Necesidad SI	Necesidad No	V.
Casco de seguridad	✓		
Caretas		✓	
Gafas / casco para soldar	✓		
Filtro contra gases		✓	
Filtro contra polvos/humos de soldadura		✓	
Peto			
Protección auditiva	✓		
Cinturón de seguridad		✓	
Traje especial de protección		✓	
Botas de seguridad	✓		
Otros EPP. Cuales?			

Pruebas Requeridas:

Prueba de Gases	SI	NO

Escaneado con CamScanner

rado y etiquetado
s. Cual? _____
visar
sa en busca de material combustibles
cantarillas/fosos cercanos libres de
rocarburos
cantarillas/fosos cercanos protegidos
contra chispa
Disponible mamparas/pantallas protectoras
Hay explosimetro, calibrado y buen estado

Otras precauciones. Cuales? _____

Realice personalmente la prueba e GAS en el área con los siguientes resultados:

Fecha: _____
Hora: _____
Método de Prueba _____
Tipo de Gas _____
Nivel de Concentración _____

Responsable: _____

INICIACION, SUSPENSION Y RENOVACIÓN DEL PERMISO

DESDE (DIA)	HORA	HASTA (DIA)	HORA
//	/	/	/

DESDE (DIA)	HORA	HASTA (DIA)	HORA
//	/	/	/

FIRMAS

Dejo constancia de que estoy enterado del trabajo que se hará y que no tengo ninguna objeción en cuanto al tipo de trabajo.	Yo he leído y entiendo las recomendaciones aquí dadas, dispongo de los recursos que son necesarios y he tomado las precauciones de seguridad establecidas. Certifico que el trabajo puede ser realizado sin riesgo de daño para el equipo ni el personal.	Certifico que he verificado las condiciones de seguridad recomendadas para la ejecución de las actividades. Soy conciente del trabajo que se realizará y doy APROBACION para su ejecución.
Responsable SST/Vigia HSE ó Coordinador trabajo en Alturas (EBISU S.A.S)	**Responsable del trabajo a ejecutarse (EBISU S.A.S)**	**Responsable del trabajo a ejecutarse (Contratista)**	**Responsable SST (Contratista)**

** Solo en caso que en el contrato entre las partes se exija un responsable de SST para el desarrollo de las operaciones de los trabajadores por parte del Contratista.

EQUIPOS A UTILIZAR

* pipeta de 600 de 10

SUSTANCIAS QUÍMICAS A UTILIZAR

N/A

RECURSOS A UTILIZAR

Agua	☐	Madera	☐	Gas natural	☑
Aire	☐	Gasolina	☐	Gas propano	☐
Energía	☐	ACPM	☐	Otros	☐

REVISION CONDICIONES DEL ÁREA AL TERMINAR EL TRABAJO

	Condiciones OK	No Conforme *
Orden y aseo	☑	☐
Manejo de residuos	☑	☐
Levantamiento de señalización o aislamientos especiales (Si aplica)	☐	☐
Otras. Cuales? _____	☐	☐
_____	☐	☐

Observaciones

628

Escaneado con CamScanner

PLANILLA DE SEGURIDAD SEPTIEMBRE 2022

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE								
Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 807008957	7	EBISU SAS	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	PRINCIPAL	CR 46 95 71	BOGOTA-BOGOTA D.E.	2568829	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION									
Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2022-08	2022-09	1653637099	9440082003	E	2022/09/14	2022/09/14	BANCOLOMBIA	0	$47,930,700

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO				NOVEDADES																		PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS					PARAFISCALES				
No.	Identificación		Nombre	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Tarifa	Aporte	Días	IBC	Aporte	Exonerado SENA e ICBF	Total Aportes
SUCURSAL: PRINCIPAL (16 Afiliados)																							$47,925,001	$7,908,100			$50,125,001	$2,855,100			$47,965,000	$1,918,600			$50,125,001		$2,112,400		$10,000,000	$500,000		$15,294,200
Centro de Trabajo: RIESGO 1 (7 Afiliados)																							$18,200,000	$2,962,000			$18,200,000	$728,000			$18,040,000	$721,600			$18,200,000		$94,500		$0	$0		$4,506,100
Ciudad: BOGOTA Depto: BOGOTA D.E. (7 Afiliados)																							$18,200,000	$2,962,000			$18,200,000	$728,000			$18,040,000	$721,600			$18,200,000		$94,500		$0	$0		$4,506,100
1	CC	1072655070	ACOSTA ESTEFANY																		23030 1	30	$3,000,000	$480,000	EPS005	30	$3,000,000	$120,000	CCF24	30	$3,000,000	$120,000	14-7	30	$3,000,000	0.522%	$15,700	30	$0	$0	Si	$735,700
2	CC	1019125817	ACOSTA MARIA											X							23030 1	3	$160,000	$25,600	EPS005	3	$160,000	$6,400	CCF24	0	$0	$0	14-7	3	$160,000	0.000%	$0	0	$0	$0	Si	$32,000
3	CC	1019125817	ACOSTA MARIA																		23030 1	27	$1,440,000	$230,400	EPS005	27	$1,440,000	$57,600	CCF24	27	$1,440,000	$57,600	14-7	27	$1,440,000	0.522%	$7,600	27	$0	$0	Si	$353,200
4	CC	1015399081	CAPADOR JUDITH																		23100 1	30	$5,000,000	$850,000	EPS005	30	$5,000,000	$200,000	CCF24	30	$5,000,000	$200,000	14-7	30	$5,000,000	0.522%	$26,100	30	$0	$0	Si	$1,276,100
5	CC	1030639027	OSORIO PAULA							X											23030 1	30	$1,500,000	$240,000	EPS010	30	$1,500,000	$60,000	CCF24	30	$1,500,000	$60,000	14-7	30	$1,500,000	0.522%	$7,900	30	$0	$0	Si	$367,900
6	CC	1032399345	PEÑA LORENA																		23030 1	30	$3,000,000	$480,000	EPS005	30	$3,000,000	$120,000	CCF24	30	$3,000,000	$120,000	14-7	30	$3,000,000	0.522%	$15,700	30	$0	$0	Si	$735,700
7	CC	52277740	POVEDA MARIA																		23100 1	30	$1,100,000	$176,000	EPS037	30	$1,100,000	$44,000	CCF24	30	$1,100,000	$44,000	14-7	30	$1,100,000	0.522%	$5,800	30	$0	$0	Si	$269,800
8	CE	685755	RAMIREZ NERIO JESUS																		23100 1	30	$3,000,000	$480,000	EPS005	30	$3,000,000	$120,000	CCF24	30	$3,000,000	$120,000	14-7	30	$3,000,000	0.522%	$15,700	30	$0	$0	Si	$735,700
Centro de Trabajo: RIESGO 2 (1 Afiliados)																							$1,100,000	$176,000			$1,100,000	$44,000			$1,100,000	$44,000			$1,100,000		$11,500		$0	$0		$275,500
Ciudad: BOGOTA Depto: BOGOTA D.E. (1 Afiliados)																							$1,100,000	$176,000			$1,100,000	$44,000			$1,100,000	$44,000			$1,100,000		$11,500		$0	$0		$275,500
9	CC	52209240	CHAGUALA SANDRA																		23020 1	30	$1,100,000	$176,000	ESSC24	30	$1,100,000	$44,000	CCF24	30	$1,100,000	$44,000	14-7	30	$1,100,000	1.044%	$11,500	30	$0	$0	Si	$275,500
Centro de Trabajo: RIESGO 5 (8 Afiliados)																							$28,625,001	$4,770,100			$30,825,001	$2,083,100			$28,825,000	$1,153,000			$30,825,001		$2,006,400		$10,000,000	$500,000		$10,512,600
Ciudad: BOGOTA Depto: BOGOTA D.E. (8 Afiliados)																							$28,625,001	$4,770,100			$30,825,001	$2,083,100			$28,825,000	$1,153,000			$30,825,001		$2,006,400		$10,000,000	$500,000		$10,512,600
10	CC	1026297800	ARIAS BRIGITTE																		23030 1	30	$3,000,000	$480,000	EPS002	30	$3,000,000	$120,000	CCF24	30	$3,000,000	$120,000	14-7	30	$3,000,000	6.960%	$208,800	30	$0	$0	Si	$928,800
11	CC	16285585	BECOCHE NELSON																		23030 1	30	$2,800,000	$448,000	EPSC34	30	$2,800,000	$112,000	CCF24	30	$2,800,000	$112,000	14-7	30	$2,800,000	6.960%	$194,900	30	$0	$0	Si	$866,900
12	CC	19290094	CASTELLANOS VICENTE																			0	$0	$0	EPS037	30	$2,200,000	$88,000	CCF24	30	$2,200,000	$88,000	14-7	30	$2,200,000	6.960%	$153,200	30	$0	$0	Si	$329,200
13	CC	1013662097	CELIS DAYANA																		23030 1	30	$1,900,000	$304,000	EPS008	30	$1,900,000	$76,000	CCF24	30	$1,900,000	$76,000	14-7	30	$1,900,000	6.960%	$132,300	30	$0	$0	Si	$588,300
14	CC	88263079	COTE CARLOS																		23030 1	12	$2,000,000	$340,000	EPS010	12	$2,000,000	$80,000	CCF24	12	$2,000,000	$80,000	14-7	12	$2,000,000	6.960%	$139,200	12	$0	$0	Si	$639,200
15	CC	88263079	COTE CARLOS											X							23030 1	18	$2,000,001	$340,100	EPS010	18	$2,000,001	$80,100	CCF24	0	$0	$0	14-7	18	$2,000,001	0.000%	$0	0	$0	$0	Si	$420,200
16	CC	60356576	COTE MONICA																		25-14	30	$10,000,000	$1,700,000	EPS010	30	$10,000,000	$1,250,000	CCF24	30	$10,000,000	$400,000	14-7	30	$10,000,000	6.960%	$696,000	30	$10,000,000	$500,000	No	$4,546,000
17	CC	1010188418	MARCIALES FABIAN	X																	23030 1	15	$1,925,000	$308,000	EPS010	15	$1,925,000	$77,000	CCF24	15	$1,925,000	$77,000	14-7	15	$1,925,000	6.960%	$134,000	15	$0	$0	Si	$596,000
18	CC	80182218	ZAMORA LENIN																		23030 1	30	$5,000,000	$850,000	EPS010	30	$5,000,000	$200,000	CCF24	30	$5,000,000	$200,000	14-7	30	$5,000,000	6.960%	$348,000	30	$0	$0	Si	$1,598,000

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO				NOVEDADES																		PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS					PARAFISCALES				
No.	Identificación		Nombre	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Tarifa	Aporte	Días	IBC	Aporte	Exonerado SENA e ICBF	Total Aportes
SUCURSAL: HELIOS (20 Afiliados)																							$26,070,005	$4,171,700			$26,070,005	$1,041,900			$25,823,338	$1,032,000			$26,070,005		$1,791,800		$0	$0		$8,037,400

Planilla Resumen

Centro de Trabajo: BOGOTA (20 Afiliados)																							$26,070,005	$4,171,700			$26,070,005	$1,041,900			$25,823,338	$1,032,000			$26,070,005		$1,791,800		$0	$0		$8,037,400
Ciudad: BOGOTA Depto: BOGOTA D.E. (20 Afiliados)																							$26,070,005	$4,171,700			$26,070,005	$1,041,900			$25,823,338	$1,032,000			$26,070,005		$1,791,800		$0	$0		$8,037,400
19	CC	79324990	ACOSTA EDUARDO		X																230201	7	$233,334	$37,400	EPS002	7	$233,334	$9,400	CCF24	7	$233,334	$9,400	14-7	7	$233,334	6.960%	$16,300	7	$0	$0	Si	$72,500
20	CC	80362362	AMADO JOSE																		25-14	30	$1,800,000	$288,000	EPS002	30	$1,800,000	$72,000	CCF24	30	$1,800,000	$72,000	14-7	30	$1,800,000	6.960%	$125,300	30	$0	$0	Si	$557,300
21	CC	74325097	BARRETO MARIO																		230301	30	$1,850,000	$296,000	EPS005	30	$1,850,000	$74,000	CCF24	30	$1,850,000	$74,000	14-7	30	$1,850,000	6.960%	$128,800	30	$0	$0	Si	$572,800
22	CC	1019019872	CACERES JOSE																		230301	30	$1,000,000	$160,000	EPS005	30	$1,000,000	$40,000	CCF24	30	$1,000,000	$40,000	14-7	30	$1,000,000	6.960%	$69,600	30	$0	$0	Si	$309,600
23	CC	80269154	CALDAS VICTOR																		230301	30	$1,500,000	$240,000	EPS017	30	$1,500,000	$60,000	CCF24	30	$1,500,000	$60,000	14-7	30	$1,500,000	6.960%	$104,400	30	$0	$0	Si	$464,400
24	CC	79816600	CANGREJO UBEIMA																		25-14	30	$1,850,000	$296,000	EPS017	30	$1,850,000	$74,000	CCF24	30	$1,850,000	$74,000	14-7	30	$1,850,000	6.960%	$128,800	30	$0	$0	Si	$572,800
25	CC	7317866	CAÑON HECTOR											X							25-14	2	$100,000	$16,000	EPS002	2	$100,000	$4,000	CCF24	0	$0	$0	14-7	2	$100,000	0.000%	$0	0	$0	$0	Si	$20,000
26	CC	7317866	CAÑON HECTOR																		25-14	28	$1,400,000	$224,000	EPS002	28	$1,400,000	$56,000	CCF24	28	$1,400,000	$56,000	14-7	28	$1,400,000	6.960%	$97,500	28	$0	$0	Si	$433,500
27	CC	1020785106	CONTRERAS SERGIO																		230301	30	$1,500,000	$240,000	EPS017	30	$1,500,000	$60,000	CCF24	30	$1,500,000	$60,000	14-7	30	$1,500,000	6.960%	$104,400	30	$0	$0	Si	$464,400
28	CC	1033789318	GARCIA JEIMY													X					231001	1	$56,667	$9,100	EPS010	1	$56,667	$2,300	CCF24	1	$56,667	$2,300	14-7	1	$56,667	0.000%	$0	1	$0	$0	Si	$13,700
29	CC	1033789318	GARCIA JEIMY																		231001	29	$1,643,334	$263,000	EPS010	29	$1,643,334	$65,800	CCF24	29	$1,643,334	$65,800	14-7	29	$1,643,334	6.960%	$114,400	29	$0	$0	Si	$509,000
30	CC	1143405888	GONZALEZ YULIETH		X																230901	2	$93,334	$15,000	EPS010	2	$93,334	$3,800	CCF24	2	$93,334	$3,800	14-7	2	$93,334	6.960%	$6,500	2	$0	$0	Si	$29,100
31	CC	1001297434	HERRERA JOSE																		230201	30	$1,200,000	$192,000	EPS017	30	$1,200,000	$48,000	CCF24	30	$1,200,000	$48,000	14-7	30	$1,200,000	6.960%	$83,600	30	$0	$0	Si	$371,600
32	CC	19790278	HERRERA VICTOR											X							230301	2	$66,667	$10,700	EPS010	2	$66,667	$2,700	CCF24	0	$0	$0	14-7	2	$66,667	0.000%	$0	0	$0	$0	Si	$13,400
33	CC	19790278	HERRERA VICTOR																		230301	28	$933,334	$149,400	EPS010	28	$933,334	$37,400	CCF24	28	$933,334	$37,400	14-7	28	$933,334	6.960%	$65,000	28	$0	$0	Si	$289,200
34	CC	1143379961	JULIO VICTOR																		230201	30	$1,900,000	$304,000	EPS037	30	$1,900,000	$76,000	CCF24	30	$1,900,000	$76,000	14-7	30	$1,900,000	6.960%	$132,300	30	$0	$0	Si	$588,300
35	CC	82392781	MONCADA MARIO																		230301	30	$1,700,000	$272,000	EPS037	30	$1,700,000	$68,000	CCF24	30	$1,700,000	$68,000	14-7	30	$1,700,000	6.960%	$118,400	30	$0	$0	Si	$526,400
36	CC	1026587356	MONSALVE IVAN											X							230301	2	$80,000	$12,800	EPS037	2	$80,000	$3,200	CCF24	0	$0	$0	14-7	2	$80,000	0.000%	$0	0	$0	$0	Si	$16,000
37	CC	1026587356	MONSALVE IVAN							X											230301	28	$1,213,334	$194,200	EPS037	28	$1,213,334	$48,600	CCF24	28	$1,213,334	$48,600	14-7	28	$1,213,334	6.960%	$84,500	28	$0	$0	Si	$375,900
38	CC	1023957165	PEÑA JOSE																		230301	30	$1,400,000	$224,000	EPS005	30	$1,400,000	$56,000	CCF24	30	$1,400,000	$56,000	14-7	30	$1,400,000	6.960%	$97,500	30	$0	$0	Si	$433,500
39	CC	1000148385	REYES JIMMY										X								230301	1	$33,334	$5,400	EPS017	1	$33,334	$0	CCF24	1	$33,334	$0	14-7	1	$33,334	0.000%	$0	1	$0	$0	Si	$5,400
40	CC	1000148385	REYES JIMMY																		230301	29	$966,667	$154,700	EPS017	29	$966,667	$38,700	CCF24	29	$966,667	$38,700	14-7	29	$966,667	6.960%	$67,300	29	$0	$0	Si	$299,400
41	CC	1020798599	TORRES JUAN		X																230301	9	$450,000	$72,000	EPS008	9	$450,000	$18,000	CCF24	9	$450,000	$18,000	14-7	9	$450,000	6.960%	$31,400	9	$0	$0	Si	$139,400
42	CC	70472036	VIDALES EDILSON																		230201	30	$1,500,000	$240,000	EPS017	30	$1,500,000	$60,000	CCF24	30	$1,500,000	$60,000	14-7	30	$1,500,000	6.960%	$104,400	30	$0	$0	Si	$464,400
43	CC	1093770519	VILLAMIL BREYNER																		230301	30	$1,600,000	$256,000	EPS005	30	$1,600,000	$64,000	CCF24	30	$1,600,000	$64,000	14-7	30	$1,600,000	6.960%	$111,400	30	$0	$0	Si	$495,400

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO				NOVEDADES																	PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS					PARAFISCALES				
No.	Identificación		Nombre	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Tarifa	Aporte	Dias	IBC	Aporte	Exonerado SENA e ICBF	Total Aportes
SUCURSAL: SENA ESPINAL (1 Afiliados)																							$50,000	$8,000			$50,000	$2,000			$50,000	$2,000			$50,000		$3,500		$0	$0		$15,500
Centro de Trabajo: REFORZAMIENTO ESPINAL (1 Afiliados)																							$50,000	$8,000			$50,000	$2,000			$50,000	$2,000			$50,000		$3,500		$0	$0		$15,500
Ciudad: IBAGUE Depto: TOLIMA (1 Afiliados)																							$50,000	$8,000			$50,000	$2,000			$50,000	$2,000			$50,000		$3,500		$0	$0		$15,500
44	CC	93124574	PEREZ GUILLERMO		X																25-14	1	$50,000	$8,000	EPS041	1	$50,000	$2,000	CCF46	1	$50,000	$2,000	14-7	1	$50,000	6.960%	$3,500	1	$0	$0	Si	$15,500

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO				NOVEDADES																	PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS					PARAFISCALES				
No.	Identificación		Nombre	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Tarifa	Aporte	Dias	IBC	Aporte	Exonerado SENA e ICBF	Total Aportes
SUCURSAL: ELECTROEQUIPOS (15 Afiliados)																							$14,803,340	$2,369,200			$14,803,340	$584,800			$14,490,005	$572,100			$14,803,340		$995,700		$0	$0		$4,521,800

PLANILLA PAGADA

Planilla Resumen

Centro de Trabajo: ELECTROEQUIPOS TOBERIN (15 Afiliados)																							$14,803,340	$2,369,200			$14,803,340	$584,800			$14,490,005	$572,100			$14,803,340		$995,700		$0	$0		$4,521,800
Ciudad: BOGOTA Depto: BOGOTA D.E. (15 Afiliados)																							$14,803,340	$2,369,200			$14,803,340	$584,800			$14,490,005	$572,100			$14,803,340		$995,700		$0	$0		$4,521,800
45	CC	1034315168	ANAYA GUILLERMO										X								230301	1	$46,667	$7,500	EPSC34	1	$46,667	$0	CCF24	1	$46,667	$0	14-7	1	$46,667	0.000%	$0	1	$0	$0	Si	$7,500
46	CC	1034315168	ANAYA GUILLERMO											X							230301	1	$46,667	$7,500	EPSC34	1	$46,667	$1,900	CCF24	0	$0	$0	14-7	1	$46,667	0.000%	$0	0	$0	$0	Si	$9,400
47	CC	1034315168	ANAYA GUILLERMO																		230301	28	$1,306,667	$209,100	EPSC34	28	$1,306,667	$52,300	CCF24	28	$1,306,667	$52,300	14-7	28	$1,306,667	6.960%	$91,000	28	$0	$0	Si	$404,700
48	CC	1001596035	BOLAÑOS JHON		X																230301	15	$650,000	$104,000	EPS040	15	$650,000	$26,000	CCF24	15	$650,000	$26,000	14-7	15	$650,000	6.960%	$45,300	15	$0	$0	Si	$201,300
49	CC	1020761157	CARREÑO CESAR																		231001	30	$3,180,000	$508,800	EPS017	30	$3,180,000	$127,200	CCF24	30	$3,180,000	$127,200	14-7	30	$3,180,000	6.960%	$221,400	30	$0	$0	Si	$984,600
50	CC	1006499829	CASTILLO ELKIN										X								230301	2	$66,667	$10,700	EPS005	2	$66,667	$0	CCF24	2	$66,667	$0	14-7	2	$66,667	0.000%	$0	2	$0	$0	Si	$10,700
51	CC	1006499829	CASTILLO ELKIN											X							230301	4	$133,334	$21,400	EPS005	4	$133,334	$5,400	CCF24	0	$0	$0	14-7	4	$133,334	0.000%	$0	0	$0	$0	Si	$26,800
52	CC	1006499829	CASTILLO ELKIN																		230301	24	$800,000	$128,000	EPS005	24	$800,000	$32,000	CCF24	24	$800,000	$32,000	14-7	24	$800,000	6.960%	$55,700	24	$0	$0	Si	$247,700
53	CC	80889210	DIAZ RICARDO	X	X																230201	7	$233,334	$37,400	EPS005	7	$233,334	$9,400	CCF24	7	$233,334	$9,400	14-7	7	$233,334	6.960%	$16,300	7	$0	$0	Si	$72,500
54	CC	1238340988	FUENTES JOSE										X								25-14	1	$50,000	$8,000	EPS002	1	$50,000	$0	CCF24	1	$50,000	$0	14-7	1	$50,000	0.000%	$0	1	$0	$0	Si	$8,000
55	CC	1238340988	FUENTES JOSE																		25-14	29	$1,450,000	$232,000	EPS002	29	$1,450,000	$58,000	CCF24	29	$1,450,000	$58,000	14-7	29	$1,450,000	6.960%	$101,000	29	$0	$0	Si	$449,000
56	CC	1001273118	GOMEZ HENRY	X																	230201	20	$666,667	$106,700	EPS010	20	$666,667	$26,700	CCF24	20	$666,667	$26,700	14-7	20	$666,667	6.960%	$46,500	20	$0	$0	Si	$206,600
57	CC	1023934891	GORDILLO DAIRON											X							230201	2	$66,667	$10,700	EPS002	2	$66,667	$2,700	CCF24	0	$0	$0	14-7	2	$66,667	0.000%	$0	0	$0	$0	Si	$13,400
58	CC	1023934891	GORDILLO DAIRON	X																	230201	21	$1,050,000	$168,000	EPS002	21	$1,050,000	$42,000	CCF24	21	$1,050,000	$42,000	14-7	21	$1,050,000	6.960%	$73,100	21	$0	$0	Si	$325,100
59	CC	1235243334	GRANO CARLOS		X																230201	8	$346,667	$55,500	EPS017	8	$346,667	$13,900	CCF24	8	$346,667	$13,900	14-7	8	$346,667	6.960%	$24,200	8	$0	$0	Si	$107,500
60	CC	1048607980	JIMENEZ CRISTIAN	X																	230201	26	$866,667	$138,700	EPS002	26	$866,667	$34,700	CCF24	26	$866,667	$34,700	14-7	26	$866,667	6.960%	$60,400	26	$0	$0	Si	$268,500
61	PT	3676359	LOPEZ ENDRY	X																	230301	23	$766,667	$122,700	EPS005	23	$766,667	$30,700	CCF24	23	$766,667	$30,700	14-7	23	$766,667	6.960%	$53,400	23	$0	$0	Si	$237,500
62	CC	1026585125	MARTINEZ DARWIN										X								25-14	1	$33,334	$5,400	EPS002	1	$33,334	$0	CCF24	1	$33,334	$0	14-7	1	$33,334	0.000%	$0	1	$0	$0	Si	$5,400
63	CC	1026585125	MARTINEZ DARWIN	X																	25-14	25	$833,334	$133,400	EPS002	25	$833,334	$33,400	CCF24	25	$833,334	$33,400	14-7	25	$833,334	6.960%	$58,100	25	$0	$0	Si	$258,300
64	CC	1000323697	MARTINEZ HAROL		X																230201	7	$233,334	$37,400	EPS017	7	$233,334	$9,400	CCF24	7	$233,334	$9,400	14-7	7	$233,334	6.960%	$16,300	7	$0	$0	Si	$72,500
65	CC	1013656572	MEJIA JORGE											X							230301	2	$66,667	$10,700	EPS002	2	$66,667	$2,700	CCF24	0	$0	$0	14-7	2	$66,667	0.000%	$0	0	$0	$0	Si	$13,400
66	CC	1013656572	MEJIA JORGE	X																	230301	21	$910,000	$145,600	EPS002	21	$910,000	$36,400	CCF24	21	$910,000	$36,400	14-7	21	$910,000	6.960%	$63,400	21	$0	$0	Si	$281,800
67	PT	1130482	PEREZ JOSE																		230201	30	$1,000,000	$160,000	EPS005	30	$1,000,000	$40,000	CCF24	30	$1,000,000	$40,000	14-7	30	$1,000,000	6.960%	$69,600	30	$0	$0	Si	$309,600

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO				NOVEDADES																	PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS					PARAFISCALES				
No.	Identificación		Nombre	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Tarifa	Aporte	Dias	IBC	Aporte	Exonerado SENA e ICBF	Total Aportes
SUCURSAL: PROYECTO BOITA (4 Afiliados)																							$8,600,002	$1,376,200			$13,600,002	$329,400			$13,600,002	$329,400			$13,600,002		$573,200		$0	$0		$2,608,200
Centro de Trabajo: PROYECTO BOITA (4 Afiliados)																							$8,600,002	$1,376,200			$13,600,002	$329,400			$13,600,002	$329,400			$13,600,002		$573,200		$0	$0		$2,608,200
Ciudad: BOGOTA Depto: BOGOTA D.E. (4 Afiliados)																							$8,600,002	$1,376,200			$13,600,002	$329,400			$13,600,002	$329,400			$13,600,002		$573,200		$0	$0		$2,608,200
68	CC	79617937	ACOSTA MAURICIO																		230301	7	$816,667	$130,700	EPS002	7	$816,667	$32,700	CCF24	7	$816,667	$32,700	14-7	7	$816,667	6.960%	$56,900	7	$0	$0	Si	$253,000
69	CC	79617937	ACOSTA MAURICIO										X								230301	23	$2,683,334	$429,400	EPS002	23	$2,683,334	$0	CCF24	23	$2,683,334	$0	14-7	23	$2,683,334	0.000%	$0	23	$0	$0	Si	$429,400
70	CC	13840356	ARCE MARINO																			0	$0	$0	EPS017	30	$5,000,000	$200,000	CCF24	30	$5,000,000	$200,000	14-7	30	$5,000,000	6.960%	$348,000	30	$0	$0	Si	$748,000
71	CC	52494658	SILVA JENNY																		25-14	7	$816,667	$130,700	EPS005	7	$816,667	$32,700	CCF24	7	$816,667	$32,700	14-7	7	$816,667	6.960%	$56,900	7	$0	$0	Si	$253,000
72	CC	52494658	SILVA JENNY										X								25-14	23	$2,683,334	$429,400	EPS005	23	$2,683,334	$0	CCF24	23	$2,683,334	$0	14-7	23	$2,683,334	0.000%	$0	23	$0	$0	Si	$429,400
73	CC	1233691250	ZAMORA JHON																		230301	30	$1,600,000	$256,000	EPS008	30	$1,600,000	$64,000	CCF24	30	$1,600,000	$64,000	14-7	30	$1,600,000	6.960%	$111,400	30	$0	$0	Si	$495,400

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO				NOVEDADES																	PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS					PARAFISCALES				
No.	Identificación		Nombre	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Tarifa	Aporte	Dias	IBC	Aporte	Exonerado SENA e ICBF	Total Aportes
SUCURSAL: PROYECTO SALADA (68 Afiliados)																							$71,706,688	$11,475,200			$71,706,688	$2,816,200			$71,163,354	$2,794,400			$71,706,688		$367,800		$0	$0		$17,453,600
Centro de Trabajo: PROYECTO SENA SALADA (68 Afiliados)																							$71,706,688	$11,475,200			$71,706,688	$2,816,200			$71,163,354	$2,794,400			$71,706,688		$367,800		$0	$0		$17,453,600
Ciudad: CALDAS Depto: ANTIOQUIA (68 Afiliados)																							$71,706,688	$11,475,200			$71,706,688	$2,816,200			$71,163,354	$2,794,400			$71,706,688		$367,800		$0	$0		$17,453,600

632

74	PT	4899496	ACOSTA ENGHELBERTH		X																230301	5	$166,667	$26,700	EPS002	5	$166,667	$6,700	CCF04	5	$166,667	$6,700	14-7	5	$166,667	0.522%	$900	5	$0	$0	Si	$41,000
75	PT	5638343	ALVAREZ ALEXANDER																		230301	30	$1,600,000	$256,000	EPS005	30	$1,600,000	$64,000	CCF04	30	$1,600,000	$64,000	14-7	30	$1,600,000	0.522%	$8,400	30	$0	$0	Si	$392,400
76	CC	70519822	ALVAREZ HERNAN																		25-14	30	$1,500,000	$240,000	EPS010	30	$1,500,000	$60,000	CCF04	30	$1,500,000	$60,000	14-7	30	$1,500,000	0.522%	$7,900	30	$0	$0	Si	$367,900
77	CC	1098776287	ALVAREZ JAVIER																		230301	30	$1,500,000	$240,000	CCFC55	30	$1,500,000	$60,000	CCF04	30	$1,500,000	$60,000	14-7	30	$1,500,000	0.522%	$7,900	30	$0	$0	Si	$367,900
78	CC	1000920247	ALVAREZ JUAN																		230201	30	$1,000,000	$160,000	EPS010	30	$1,000,000	$40,000	CCF04	30	$1,000,000	$40,000	14-7	30	$1,000,000	0.522%	$5,300	30	$0	$0	Si	$245,300
79	PT	6035582	APOLINAR BRAYAN	X																	230301	23	$766,667	$122,700	EPS005	23	$766,667	$30,700	CCF04	23	$766,667	$30,700	14-7	23	$766,667	0.522%	$4,100	23	$0	$0	Si	$188,200
80	PT	5393398	ARANGUREN NELSON																		230301	30	$1,000,000	$160,000	EPS040	30	$1,000,000	$40,000	CCF04	30	$1,000,000	$40,000	14-7	30	$1,000,000	0.522%	$5,300	30	$0	$0	Si	$245,300
81	PT	6258843	ARAUJO LUIS	X																	230301	20	$666,667	$106,700	EPS005	20	$666,667	$26,700	CCF04	20	$666,667	$26,700	14-7	20	$666,667	0.522%	$3,500	20	$0	$0	Si	$163,600
82	CC	1143398968	ARIAS ANDRES										X								230301	2	$106,667	$17,100	ESSC24	2	$106,667	$0	CCF04	2	$106,667	$0	14-7	2	$106,667	0.000%	$0	2	$0	$0	Si	$17,100
83	CC	1143398968	ARIAS ANDRES																		230301	28	$1,493,334	$239,000	ESSC24	28	$1,493,334	$59,800	CCF04	28	$1,493,334	$59,800	14-7	28	$1,493,334	0.522%	$7,800	28	$0	$0	Si	$366,400
84	CC	16727145	ARIAS HECTOR																		230301	30	$1,600,000	$256,000	ESSC24	30	$1,600,000	$64,000	CCF04	30	$1,600,000	$64,000	14-7	30	$1,600,000	0.522%	$8,400	30	$0	$0	Si	$392,400
85	CC	1002490054	ATENCIA ANIBAL	X																	230201	9	$300,000	$48,000	EPS037	9	$300,000	$12,000	CCF04	9	$300,000	$12,000	14-7	9	$300,000	0.522%	$1,600	9	$0	$0	Si	$73,600
86	CC	1193278308	ATENCIA RONNY										X								230301	3	$100,000	$16,000	EPS002	3	$100,000	$0	CCF04	3	$100,000	$0	14-7	3	$100,000	0.000%	$0	3	$0	$0	Si	$16,000
87	CC	1193278308	ATENCIA RONNY		X																230301	13	$433,334	$69,400	EPS002	13	$433,334	$17,400	CCF04	13	$433,334	$17,400	14-7	13	$433,334	0.522%	$2,300	13	$0	$0	Si	$106,500
88	CC	77090313	AVILA JORGE							X											231001	30	$1,300,000	$208,000	EPS017	30	$1,300,000	$52,000	CCF04	30	$1,300,000	$52,000	14-7	30	$1,300,000	0.522%	$6,800	30	$0	$0	Si	$318,800
89	CC	1035857115	BEDOYA CARLOS										X								25-14	3	$160,000	$25,600	EPS010	3	$160,000	$0	CCF04	3	$160,000	$0	14-7	3	$160,000	0.000%	$0	3	$0	$0	Si	$25,600
90	CC	1035857115	BEDOYA CARLOS																		25-14	27	$1,440,000	$230,400	EPS010	27	$1,440,000	$57,600	CCF04	27	$1,440,000	$57,600	14-7	27	$1,440,000	0.522%	$7,600	27	$0	$0	Si	$353,200
91	CC	1146434469	BERRIO CESAR										X								230201	1	$53,334	$8,600	EPS010	1	$53,334	$0	CCF04	1	$53,334	$0	14-7	1	$53,334	0.000%	$0	1	$0	$0	Si	$8,600
92	CC	1146434469	BERRIO CESAR																		230201	29	$1,546,667	$247,500	EPS010	29	$1,546,667	$61,900	CCF04	29	$1,546,667	$61,900	14-7	29	$1,546,667	0.522%	$8,100	29	$0	$0	Si	$379,400
93	PT	7100750	BLANCO ANGEL																		230301	30	$1,000,000	$160,000	EPS040	30	$1,000,000	$40,000	CCF04	30	$1,000,000	$40,000	14-7	30	$1,000,000	0.522%	$5,300	30	$0	$0	Si	$245,300
94	CC	1038332251	BORJA JUAN																		230301	30	$1,600,000	$256,000	EPS037	30	$1,600,000	$64,000	CCF04	30	$1,600,000	$64,000	14-7	30	$1,600,000	0.522%	$8,400	30	$0	$0	Si	$392,400
95	PT	4629684	BRACHO RAMON										X								230301	1	$53,334	$8,600	EPS041	1	$53,334	$0	CCF04	1	$53,334	$0	14-7	1	$53,334	0.000%	$0	1	$0	$0	Si	$8,600
96	PT	4629684	BRACHO RAMON																		230301	29	$1,546,667	$247,500	EPS041	29	$1,546,667	$61,900	CCF04	29	$1,546,667	$61,900	14-7	29	$1,546,667	0.522%	$8,100	29	$0	$0	Si	$379,400
97	CC	1064996759	CALAO LUIS																		230301	30	$1,600,000	$256,000	EPS002	30	$1,600,000	$64,000	CCF04	30	$1,600,000	$64,000	14-7	30	$1,600,000	0.522%	$8,400	30	$0	$0	Si	$392,400
98	PT	4687736	CALDERA ENDER											X							230301	3	$160,000	$25,600	EPS040	3	$160,000	$6,400	CCF04	0	$0	$0	14-7	3	$160,000	0.000%	$0	0	$0	$0	Si	$32,000
99	PT	4687736	CALDERA ENDER																		230301	27	$1,440,000	$230,400	EPS040	27	$1,440,000	$57,600	CCF04	27	$1,440,000	$57,600	14-7	27	$1,440,000	0.522%	$7,600	27	$0	$0	Si	$353,200
100	PT	7224668	CALDERA JOEL	X																	230201	22	$733,334	$117,400	EPS002	22	$733,334	$29,400	CCF04	22	$733,334	$29,400	14-7	22	$733,334	0.522%	$3,900	22	$0	$0	Si	$180,100
101	CC	1036639021	CARMONA CRISTIAN																		230301	30	$1,000,000	$160,000	EPS002	30	$1,000,000	$40,000	CCF04	30	$1,000,000	$40,000	14-7	30	$1,000,000	0.522%	$5,300	30	$0	$0	Si	$245,300
102	CC	1000539111	CATAÑO CRISTIAN										X								230301	2	$66,667	$10,700	EPS040	2	$66,667	$0	CCF04	2	$66,667	$0	14-7	2	$66,667	0.000%	$0	2	$0	$0	Si	$10,700
103	CC	1000539111	CATAÑO CRISTIAN																		230301	28	$933,334	$149,400	EPS040	28	$933,334	$37,400	CCF04	28	$933,334	$37,400	14-7	28	$933,334	0.522%	$4,900	28	$0	$0	Si	$229,100
104	CC	70582836	CHAVARRIA VICTOR																		25-14	30	$1,600,000	$256,000	EPS010	30	$1,600,000	$64,000	CCF04	30	$1,600,000	$64,000	14-7	30	$1,600,000	0.522%	$8,400	30	$0	$0	Si	$392,400
105	CC	1026130764	COLORADO JORGE																		231001	30	$1,000,000	$160,000	EPS002	30	$1,000,000	$40,000	CCF04	30	$1,000,000	$40,000	14-7	30	$1,000,000	0.522%	$5,300	30	$0	$0	Si	$245,300
106	CC	71391166	CORREA DAIRO	X																	230201	26	$866,667	$138,700	EPS010	26	$866,667	$34,700	CCF04	26	$866,667	$34,700	14-7	26	$866,667	0.522%	$4,600	26	$0	$0	Si	$212,700
107	CC	1005551760	DE LA HOZ JOSE	X																	230301	5	$166,667	$26,700	CCFC33	5	$166,667	$6,700	CCF04	5	$166,667	$6,700	14-7	5	$166,667	0.522%	$900	5	$0	$0	Si	$41,000
108	CC	94456614	ESPAÑA ALEXANDER																		230201	30	$1,600,000	$256,000	ESSC18	30	$1,600,000	$64,000	CCF04	30	$1,600,000	$64,000	14-7	30	$1,600,000	0.522%	$8,400	30	$0	$0	Si	$392,400
109	CC	1037326111	FLOREZ JUAN										X								230201	2	$106,667	$17,100	EPS040	2	$106,667	$0	CCF04	2	$106,667	$0	14-7	2	$106,667	0.000%	$0	2	$0	$0	Si	$17,100
110	CC	1037326111	FLOREZ JUAN																		230201	28	$1,493,334	$239,000	EPS040	28	$1,493,334	$59,800	CCF04	28	$1,493,334	$59,800	14-7	28	$1,493,334	0.522%	$7,800	28	$0	$0	Si	$366,400
111	CC	71601081	GALEANO ELKIN																		25-14	30	$1,600,000	$256,000	EPS037	30	$1,600,000	$64,000	CCF04	30	$1,600,000	$64,000	14-7	30	$1,600,000	0.522%	$8,400	30	$0	$0	Si	$392,400
112	CC	1002036806	GONZALEZ ANDRES		X																230301	30	$1,000,000	$160,000	EPS037	30	$1,000,000	$40,000	CCF04	30	$1,000,000	$40,000	14-7	30	$1,000,000	0.522%	$5,300	30	$0	$0	Si	$245,300

Planilla Resumen

113	CC	1005676361	GONZALEZ CRISTIAN													X					25-14	1	$53,334	$8,600	EPS002	1	$53,334	$2,200	CCF04	1	$53,334	$2,200	14-7	1	$53,334	0.000%	$0	1	$0	$0	Si	$13,000
114	CC	1005676361	GONZALEZ CRISTIAN										X								25-14	2	$106,667	$17,100	EPS002	2	$106,667	$0	CCF04	2	$106,667	$0	14-7	2	$106,667	0.000%	$0	2	$0	$0	Si	$17,100
115	CC	1005676361	GONZALEZ CRISTIAN																		25-14	27	$1,440,000	$230,400	EPS002	27	$1,440,000	$57,600	CCF04	27	$1,440,000	$57,600	14-7	27	$1,440,000	0.522%	$7,600	27	$0	$0	Si	$353,200
116	CC	1002495282	GUERRA FAUSTINO	X																	230301	2	$106,667	$17,100	EPS002	2	$106,667	$4,300	CCF04	2	$106,667	$4,300	14-7	2	$106,667	0.522%	$600	2	$0	$0	Si	$26,300
117	CC	8865455	GUERRA MARIO		X																230201	10	$533,334	$85,400	EPS010	10	$533,334	$21,400	CCF04	10	$533,334	$21,400	14-7	10	$533,334	0.522%	$2,800	10	$0	$0	Si	$131,000
118	CC	1143468294	GUTIERREZ GIANDRO	X	X																231001	1	$33,334	$5,400	EPS010	1	$33,334	$1,400	CCF04	1	$33,334	$1,400	14-7	1	$33,334	0.522%	$200	1	$0	$0	Si	$8,400
119	CC	1143861852	GUTIERREZ ROMARIO		X																230301	30	$1,000,000	$160,000	ESSC24	30	$1,000,000	$40,000	CCF04	30	$1,000,000	$40,000	14-7	30	$1,000,000	0.522%	$5,300	30	$0	$0	Si	$245,300
120	CC	1005979784	GUTIERREZ SANTIAGO		X																230301	30	$1,000,000	$160,000	EPS010	30	$1,000,000	$40,000	CCF04	30	$1,000,000	$40,000	14-7	30	$1,000,000	0.522%	$5,300	30	$0	$0	Si	$245,300
121	CC	1033367237	GUZMAN ARNOVIS																		231001	30	$1,600,000	$256,000	EPS037	30	$1,600,000	$64,000	CCF04	30	$1,600,000	$64,000	14-7	30	$1,600,000	0.522%	$8,400	30	$0	$0	Si	$392,400
122	PE	829703805112000	HEREDIA JOSE																		230301	30	$1,600,000	$256,000	EPS002	30	$1,600,000	$64,000	CCF04	30	$1,600,000	$64,000	14-7	30	$1,600,000	0.522%	$8,400	30	$0	$0	Si	$392,400
123	CC	1143170915	LASTRA JOSE																		230301	30	$1,000,000	$160,000	EPS037	30	$1,000,000	$40,000	CCF04	30	$1,000,000	$40,000	14-7	30	$1,000,000	0.522%	$5,300	30	$0	$0	Si	$245,300
124	CC	1026137094	LLANO GERMAN											X							25-14	2	$66,667	$10,700	EPS040	2	$66,667	$2,700	CCF04	0	$0	$0	14-7	2	$66,667	0.000%	$0	0	$0	$0	Si	$13,400
125	CC	1026137094	LLANO GERMAN																		25-14	28	$933,334	$149,400	EPS040	28	$933,334	$37,400	CCF04	28	$933,334	$37,400	14-7	28	$933,334	0.522%	$4,900	28	$0	$0	Si	$229,100
126	CC	1036621474	LONDOÑO RONAL		X																230301	16	$853,334	$136,600	EPS005	16	$853,334	$34,200	CCF04	16	$853,334	$34,200	14-7	16	$853,334	0.522%	$4,500	16	$0	$0	Si	$209,500
127	CC	1035855139	MANCO BERNARDO										X								230201	1	$53,334	$8,600	EPS002	1	$53,334	$0	CCF04	1	$53,334	$0	14-7	1	$53,334	0.000%	$0	1	$0	$0	Si	$8,600
128	CC	1035855139	MANCO BERNARDO																		230201	29	$1,546,667	$247,500	EPS002	29	$1,546,667	$61,900	CCF04	29	$1,546,667	$61,900	14-7	29	$1,546,667	0.522%	$8,100	29	$0	$0	Si	$379,400
129	CC	1102872161	MARQUEZ LUIS											X							230301	2	$66,667	$10,700	EPS037	2	$66,667	$2,700	CCF04	0	$0	$0	14-7	2	$66,667	0.000%	$0	0	$0	$0	Si	$13,400
130	CC	1102872161	MARQUEZ LUIS										X								230301	3	$100,000	$16,000	EPS037	3	$100,000	$0	CCF04	3	$100,000	$0	14-7	3	$100,000	0.000%	$0	3	$0	$0	Si	$16,000
131	CC	1102872161	MARQUEZ LUIS		X																230301	6	$200,000	$32,000	EPS037	6	$200,000	$8,000	CCF04	6	$200,000	$8,000	14-7	6	$200,000	0.522%	$1,100	6	$0	$0	Si	$49,100
132	CC	71495340	MONTOYA DIEGO																		25-14	30	$1,600,000	$256,000	EPS040	30	$1,600,000	$64,000	CCF04	30	$1,600,000	$64,000	14-7	30	$1,600,000	0.522%	$8,400	30	$0	$0	Si	$392,400
133	CC	1086103627	MORA LUIS	X																	230301	1	$53,334	$8,600	EPS010	1	$53,334	$2,200	CCF04	1	$53,334	$2,200	14-7	1	$53,334	0.522%	$300	1	$0	$0	Si	$13,300
134	CC	15525572	MORALES MIGUEL																		231001	30	$1,000,000	$160,000	EPS010	30	$1,000,000	$40,000	CCF04	30	$1,000,000	$40,000	14-7	30	$1,000,000	0.522%	$5,300	30	$0	$0	Si	$245,300
135	CC	12023658	MOSQUERA LUIS																		25-14	30	$1,400,000	$224,000	EPS002	30	$1,400,000	$56,000	CCF04	30	$1,400,000	$56,000	14-7	30	$1,400,000	0.522%	$7,400	30	$0	$0	Si	$343,400
136	CC	1035855744	MUÑOZ MAYRA											X							230301	3	$200,000	$32,000	EPS010	3	$200,000	$8,000	CCF04	0	$0	$0	14-7	3	$200,000	0.000%	$0	0	$0	$0	Si	$40,000
137	CC	1035855744	MUÑOZ MAYRA																		230301	27	$1,800,000	$288,000	EPS010	27	$1,800,000	$72,000	CCF04	27	$1,800,000	$72,000	14-7	27	$1,800,000	0.522%	$9,400	27	$0	$0	Si	$441,400
138	CC	98700188	MUÑOZ YEISON											X							25-14	1	$50,000	$8,000	EPS010	1	$50,000	$2,000	CCF04	0	$0	$0	14-7	1	$50,000	0.000%	$0	0	$0	$0	Si	$10,000
139	CC	98700188	MUÑOZ YEISON		X																25-14	29	$1,450,000	$232,000	EPS010	29	$1,450,000	$58,000	CCF04	29	$1,450,000	$58,000	14-7	29	$1,450,000	0.522%	$7,600	29	$0	$0	Si	$355,600
140	CC	1052999016	MURILLO VICTOR																		230201	30	$1,600,000	$256,000	EPS037	30	$1,600,000	$64,000	CCF04	30	$1,600,000	$64,000	14-7	30	$1,600,000	0.522%	$8,400	30	$0	$0	Si	$392,400
141	PT	4614293	OCHOA BRAYANT		X																230301	11	$366,667	$58,700	EPS037	11	$366,667	$14,700	CCF04	11	$366,667	$14,700	14-7	11	$366,667	0.522%	$2,000	11	$0	$0	Si	$90,100
142	CC	1054253600	OJEDA OSCAR																		231001	30	$2,800,000	$448,000	EPS017	30	$2,800,000	$112,000	CCF04	30	$2,800,000	$112,000	14-7	30	$2,800,000	0.522%	$14,700	30	$0	$0	Si	$686,700
143	PT	5488439	ORELLANA YONATHAN										X								230201	1	$33,334	$5,400	EPS010	1	$33,334	$0	CCF04	1	$33,334	$0	14-7	1	$33,334	0.000%	$0	1	$0	$0	Si	$5,400
144	PT	5488439	ORELLANA YONATHAN																		230201	29	$966,667	$154,700	EPS010	29	$966,667	$38,700	CCF04	29	$966,667	$38,700	14-7	29	$966,667	0.522%	$5,100	29	$0	$0	Si	$237,200
145	CC	1026137484	OSORIO DAVID										X								230301	1	$33,334	$5,400	EPS010	1	$33,334	$0	CCF04	1	$33,334	$0	14-7	1	$33,334	0.000%	$0	1	$0	$0	Si	$5,400
146	CC	1026137484	OSORIO DAVID	X																	230301	21	$700,000	$112,000	EPS010	21	$700,000	$28,000	CCF04	21	$700,000	$28,000	14-7	21	$700,000	0.522%	$3,700	21	$0	$0	Si	$171,700
147	CC	1000888860	OSPINA YOSWAR		X																230201	8	$266,667	$42,700	EPS010	8	$266,667	$10,700	CCF04	8	$266,667	$10,700	14-7	8	$266,667	0.522%	$1,400	8	$0	$0	Si	$65,500
148	CC	1082996454	PEREZ YONATAN	X																	230301	19	$633,334	$101,400	ESSC24	19	$633,334	$25,400	CCF04	19	$633,334	$25,400	14-7	19	$633,334	0.522%	$3,400	19	$0	$0	Si	$155,600
149	CC	1073976205	RAMOS NORBEY	X																	230301	2	$106,667	$17,100	EPS002	2	$106,667	$4,300	CCF04	2	$106,667	$4,300	14-7	2	$106,667	0.522%	$600	2	$0	$0	Si	$26,300
150	CC	71399794	ROMAN LUIS																		230301	30	$1,000,000	$160,000	EPS010	30	$1,000,000	$40,000	CCF04	30	$1,000,000	$40,000	14-7	30	$1,000,000	0.522%	$5,300	30	$0	$0	Si	$245,300
151	CC	8037016	RUA CARLOS										X								25-14	1	$33,334	$5,400	EPS002	1	$33,334	$0	CCF04	1	$33,334	$0	14-7	1	$33,334	0.000%	$0	1	$0	$0	Si	$5,400
152	CC	8037016	RUA CARLOS																		25-14	29	$966,667	$154,700	EPS002	29	$966,667	$38,700	CCF04	29	$966,667	$38,700	14-7	29	$966,667	0.522%	$5,100	29	$0	$0	Si	$237,200
153	PT	6196054	SARMIENTO LEONARDO																		230301	30	$1,000,000	$160,000	EPS005	30	$1,000,000	$40,000	CCF04	30	$1,000,000	$40,000	14-7	30	$1,000,000	0.522%	$5,300	30	$0	$0	Si	$245,300

634

Planilla Resumen

154	PT	4664913	SIVIRA ROHNY																		230301	30	$1,600,000	$256,000	EPS002	30	$1,600,000	$64,000	CCF04	30	$1,600,000	$64,000	14-7	30	$1,600,000	0.522%	$8,400	30	$0	$0	Si	$392,400
155	CC	1001140114	SUCEBA KEVIN										X								230201	10	$333,334	$53,400	EPS002	10	$333,334	$0	CCF04	10	$333,334	$0	14-7	10	$333,334	0.000%	$0	10	$0	$0	Si	$53,400
156	CC	1001140114	SUCEBA KEVIN		X																230201	20	$666,667	$106,700	EPS002	20	$666,667	$26,700	CCF04	20	$666,667	$26,700	14-7	20	$666,667	0.522%	$3,500	20	$0	$0	Si	$163,600
157	CC	1000538832	SUCEBA YOHAN	X	X																230301	5	$166,667	$26,700	EPS002	5	$166,667	$6,700	CCF04	5	$166,667	$6,700	14-7	5	$166,667	0.522%	$900	5	$0	$0	Si	$41,000
158	CC	15458098	TABARES JORGE																		230301	30	$1,000,000	$160,000	EPS037	30	$1,000,000	$40,000	CCF04	30	$1,000,000	$40,000	14-7	30	$1,000,000	0.522%	$5,300	30	$0	$0	Si	$245,300
159	CC	8071288	URIBE JAIRO	X																	25-14	7	$233,334	$37,400	EPS010	7	$233,334	$9,400	CCF04	7	$233,334	$9,400	14-7	7	$233,334	0.522%	$1,300	7	$0	$0	Si	$57,500
160	CC	1007633901	VILLA EDGAR																		230201	30	$1,000,000	$160,000	EPS040	30	$1,000,000	$40,000	CCF04	30	$1,000,000	$40,000	14-7	30	$1,000,000	0.522%	$5,300	30	$0	$0	Si	$245,300
161	CC	70632648	YOTAGRI EDGAR	X																	231001	1	$53,334	$8,600	EPS010	1	$53,334	$2,200	CCF04	1	$53,334	$2,200	14-7	1	$53,334	0.522%	$300	1	$0	$0	Si	$13,300
Total		**Afiliados(124)**																					$169,155,036	$27,308,400			$176,355,036	$7,629,400			$173,091,699	$6,648,500			$176,355,036		$5,844,400		$10,000,000	$500,000		$47,930,700

PLANILLA PAGADA

aportes en línea

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 807008957	7	EBISU SAS	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	PRINCIPAL	CR 46 95 71	BOGOTA-BOGOTA D.E.	2568829	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2022-08	2022-09	1653637099	9440082003	E	2022/09/14	2022/09/14	BANCOLOMBIA	0	$47,930,700

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 5)				122	$27,308,400	$0	$0	$27,308,400
COLFONDOS	231001	800,227,940	6	12	$3,532,900	$0	$0	$3,532,900
COLPENSIONES	25-14	900,336,004	7	19	$5,812,600	$0	$0	$5,812,600
PORVENIR	230301	800,224,808	8	64	$13,931,400	$0	$0	$13,931,400
PROTECCION	230201	800,229,739	0	26	$4,016,500	$0	$0	$4,016,500
SKANDIA	230901	800,253,055	2	1	$15,000	$0	$0	$15,000
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				124	$5,844,400	$0	$0	$5,844,400
SEGUROS BOLIVAR	14-7	860,002,503	2	124	$5,844,400	$0	$0	$5,844,400
CCF (ADMINISTRADORAS: 3)				124	$6,648,500	$0	$0	$6,648,500
CAFASUR	CCF46	890,704,737	0	1	$2,000	$0	$0	$2,000
COMFAMA	CCF04	890,900,841	9	68	$2,794,400	$0	$0	$2,794,400
COMPENSAR	CCF24	860,066,942	7	55	$3,852,100	$0	$0	$3,852,100
EPS (ADMINISTRADORAS: 13)				124	$7,629,400	$0	$0	$7,629,400
CAJACOPI ATLANTICO	CCFC55	890,102,044	1	1	$60,000	$0	$0	$60,000
CAPITAL SALUD	EPSC34	900,298,372	9	2	$166,200	$0	$0	$166,200
COMPENSAR	EPS008	860,066,942	7	3	$158,000	$0	$0	$158,000
COOSALUD MOVILIDAD	ESSC24	900,226,715	3	5	$233,200	$0	$0	$233,200
EMSSANAR	ESSC18	901,021,565	8	1	$64,000	$0	$0	$64,000
EPS FAMILIAR DE COLOMBIA SAS	CCFC33	901,543,761	5	1	$6,700	$0	$0	$6,700
EPS SURA (ANTES SUSALUD)	EPS010	800,088,702	2	28	$2,578,000	$0	$0	$2,578,000
FAMISANAR	EPS017	830,003,564	7	12	$855,200	$0	$0	$855,200
NUEVA E.P.S.	EPS037	900,156,264	2	15	$741,200	$0	$0	$741,200
NUEVA EPS MOVILIDAD	EPS041	900,156,264	2	2	$63,900	$0	$0	$63,900
SALUD TOTAL	EPS002	800,130,907	4	26	$1,087,900	$0	$0	$1,087,900
SANITAS	EPS005	800,251,440	6	19	$1,203,800	$0	$0	$1,203,800
SAVIA SALUD	EPS040	900,604,350	0	9	$411,300	$0	$0	$411,300
ICBF (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$300,000	$0	$0	$300,000
INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR	PAICBF	899,999,239	2	1	$300,000	$0	$0	$300,000
SENA (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$200,000	$0	$0	$200,000
SENA	PASENA	899,999,034	1	1	$200,000	$0	$0	$200,000
TOTAL				**124**	**$47,930,700**	**$0**	**$0**	**$47,930,700**

PLANILLA INTEGRADA AUTOLIQUIDACIÓN APORTES
SOPORTE DE PAGO GENERAL

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

TIPO IDENTIFICACIÓN:	CEDULA DE CIUDADANIA	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN:	1012413543
NOMBRE Ó RAZÓN SOCIAL:			ANGIE HASBLEIDY SANCHEZ PABON
CIUDAD/MUNICIPIO:	BOGOTA DISTRITO CAPITAL	DEPARTAMENTO:	BOGOTA - DISTRITO CAPITAL
DIRECCIÓN:	CR 82 F 60 A 10 SUR	TELÉFONO:	7964597
TIPO APORTANTE:	02-INDEPENDIENTE	CLASE APORTANTE:	I-INDEPENDIENTE
TIPO EMPRESA:	PRIVADA	ACTIVIDAD ECONOMICA:	Otros trabajos de edición.
FORMA DE PRESENTACIÓN:	ÚNICO		
APORTANTE EXONERADO PAGO APORTES SALUD, SENA E ICBF (REFORMA TRIBUTARIA):			NO

DATOS GENERALES DE LA PLANILLA

NÚMERO PLANILLA:				**7849599331**	TIPO DE PLANILLA:				I-INDEPENDIENTES
PERIODO COTIZACIÓN OTROS	MES	agosto	AÑO	2022	PERIODO COTIZACIÓN SALUD:	MES	agosto	AÑO	2022
DÍAS DE MORA:				2					
FECHA PAGO (aaaa/mm/dd):				2022/09/14	NÚMERO AUTORIZACIÓN:				1652275932

TOTAL APORTES A PENSIÓN

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	COTIZACIÓN	APORTES VOLUNTARIOS		FSP		MORA		TOTALES		
CÓDIGO	NOMBRE			EMPLEADOR	COTIZANTE	SOLIDARIDAD	SUBSISTENCIA	COTIZACIÓN	FSP	APORTES	MORA	VALOR PAGADO
230301	230301-PORVENIR	1	$ 292.100	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 600	$ 0	$ 292.100	$ 600	$ 292.700
SUBTOTALES:										**$ 292.100**	**$ 600**	**$ 292.700**

TOTAL APORTES A SALUD

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD POR ENFERMEDAD		LICENCIA MATERNIDAD		SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN		MORA		TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
EPS037	EPS037-NUEVA EPS	1		$ 0		$ 0		$ 0	$ 228.200	$ 0	$ 500	$ 0	$ 228.200	$ 500	$ 0	$ 228.700
SUBTOTALES:													**$ 228.200**	**$ 500**	**$ 0**	**$ 228.700**

TOTAL APORTES A RIESGOS PROFESIONALES

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD IRP			SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN	TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PAGO A OTROS RIESGOS	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
14-23	14-23-POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.	1		$ 0	$ 0		$ 0	$ 9.600	$ 9.600	$ 100	$ 0	$ 9.700
SUBTOTALES:									**$ 9.600**	**$ 100**	**$ 0**	**$ 9.700**

LIQUIDACIÓN DETALLADA APORTES

DATOS DEL COTIZANTE										NOVEDADES																
Nº	IDENTIFICACIÓN	NOMBRES	TIPO COTIZANTE	SUBTIPO COTIZANTE	SALARIO BÁSICO	TIPO DE SALARIO	COLOMBIANO	EXTRANJERO	REFORMA TRIBUTARIA	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	COR	VSP	VST	SLN	COM	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP
1	CC 1012413543	SANCHEZ PABON ANGIE HASBLEIDY	INDEPENDIENTE VOLUNTARIO AL SISTEMA DE RIESGOS LABORALES		$ 1.825.200				NO																	

	SEGURIDAD SOCIAL																					PARAFISCALES							
	PENSIÓN										SALUD						ARP							CCF		SENA	ICBF	ESAP	MINEDU
	ADMIN	DÍAS COT	IBC	COTIZACIÓN	FSP		APORTES VOLUNTARIOS		INDICADOR TARIFA ESPECIAL	TOTAL APORTE	ADMIN	DÍAS COT	IBC	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	TOTAL APORTE	ADMIN	DÍAS COT	IBC	CENTRO DE TRABAJO	TOTAL APORTE	DÍAS COT	IBC	ADMIN	TOTAL APORTE	TOTAL APORTE	TOTAL APORTE	TOTAL APORTE	TOTAL APORTE
Nº					SUBSISTENCIA	SOLIDARIDAD	EMPLEADOR	EMPLEADO																					
1	230301-PORVENIR	30	$ 1.825.200	$ 292.100	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 292.100	EPS037-NUEVA EPS	30	$ 1.825.200	$ 228.200	$ 0	$ 228.200	14-23-POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.	30	$ 1.825.200	101241354	$ 9.600		$ 0		$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0

TOTAL	**$ 531.100**

Planilla Pagada

Planilla Integrada

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 901577026	6	ANSAR TRANSPORTE Y EXCAVACIONES SAS	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	PRINCIPAL	CL 66A 77 - 48	BOGOTA-BOGOTA D.E.	3471090	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2022-08	2022-09	1640540493	9439057225	E	2022/09/07	2022/09/06	NEQUI	0	$309,600

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO									NOVEDADES																												
No.	Tipo id	No id	Nombre	Tipo Cotizante	Horas Laboradas	Extranjero	Temp. Ext.	Fecha Radicación en el Exterior	ing	Fecha ing	ret	Fecha ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	Fecha Inicio vsp	cor	vst	sln	Fecha Inicio sln	Fecha Fin sln	ige	Fecha Inicio ige	Fecha Fin ige	lma	Fecha Inicio lma	Fecha Fin lma	vac-lr	Fecha Inicio vac-lr	Fecha Fin vac-lr	avp	vc
1	CC	80175298	RIAÑO SANABRIA GIOVANI ANDRES	Dependiente	0	No	No																												

Total **Afiliados(1)**

							SALARIO			PENSION														SALUD					
:t	Fecha Inicio vct	Fecha Fin vct	irl	Fecha Inicio irl	Fecha Fin irl	vip	Valor	Integral	Tipo de Salario	Administradora	Dias	IBC	Tarifa	Tarifa Alto Riesgo Pensión	Valor Cotización	Cotización Voluntaria Empleador	Cotización Voluntaria Afiliado	Fondo Solidaridad Pensional	Fondo Subsistencia	Valor No retenido	Total	AFP Destino	Administradora	Dias	IBC	Tarifa	Valor Cotización	Valor UPC
							$ 1.000.000	No	Fijo	PORVENIR	30	$ 1.000.000	16%	SIN RIESGO	$ 160.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 160.000		COMPENSAR	30	$ 1.000.000	4%	$ 40.000	$
																					$ 160.000						$ 40.000	

			CCF					RIESGOS						PARAFISCALES										
	Total	EPS Destino	Administradora	Días	IBC	Tarifa	Valor Cotización	Administradora	Días	IBC	Tarifa	Clase Riesgo	Valor Cotización	Días	IBC	Tarifa SENA	Valor Cotización SENA	Tarifa ICBF	Valor Cotización ICBF	Tarifa ESAP	Valor Cotización ESAP	Tarifa MEN	Valor Cotización MEN	Exonerado SENA e ICBF
0	$ 40.000		COMPENSAR	30	$ 1.000.000	4%	$ 40.000	ARL SURA	30	$ 1.000.000	6,96%	5	$ 69.600	30	$ 0	0%	$ 0	0%	$0	0%	$0	0%	$0	Si
	$ 40.000						$ 40.000						$ 69.600				$ 0		$ 0		$ 0		$ 0	

Planilla Integrada

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 901577026	6	ANSAR TRANSPORTE Y EXCAVACIONES SAS	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	PRINCIPAL	CL 66A 77 - 48	BOGOTA-BOGOTA D.E.	3471090	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2022-08	2022-09	1640540493	9439057225	E	2022/09/07	2022/09/06	NEQUI	0	$309,600

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$160,000	$0	$0	$160,000
PORVENIR	230301	800,224,808	8	1	$160,000	$0	$0	$160,000
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$69,600	$0	$0	$69,600
ARL SURA	14-11	890,903,790	5	1	$69,600	$0	$0	$69,600
CCF (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$40,000	$0	$0	$40,000
COMPENSAR	CCF24	860,066,942	7	1	$40,000	$0	$0	$40,000
EPS (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$40,000	$0	$0	$40,000
COMPENSAR	EPS008	860,066,942	7	1	$40,000	$0	$0	$40,000
TOTAL				1	$309,600	$0	$0	$309,600

aportes en línea

Certificado de Aportes

Se certifica que OPERACIONES LOGISTICAS SAS identificado(a) con NI 901303242 realizó los siguientes aportes al Sistema de Seguridad Social para EDWIN HERNANDO APONTE SANABRIA identificado(a) con CC 80025690

Clave Planilla	Clave Pago	Tipo Planilla	Fecha Pago	Riesgo	Código	Administradora	Concepto	Periodo	Días	Novedades																Tarifa	Cotización
										ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip	
9439777582	30258570	E	2022-09-05	EPS	EPS005	SANITAS	COTIZACIÓN OBLIGATORIA	2022-09	30																	4%	$40,000
9439777582	30258570	E	2022-09-05	ARL	14-29	LA EQUIDAD SEGUROS	COTIZACIÓN OBLIGATORIA	2022-08	30																	5%	$43,500
9439777582	30258570	E	2022-09-05	CCF	CCF22	COLSUBSIDIO	COTIZACIÓN OBLIGATORIA	2022-08	30																	4%	$40,000

Este certificado se expide el día 2022-09-05 a las 03:47.

Escaneado con CamScanner

Impulsado por CamScanner

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
CC	1010228105	ELTON JOHN GALLEGO GALLEGO	carrera 103 #74 74 sur	4238184	elton.jhongallego@gmail.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL / CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	I – Independiente		BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		NO

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD EMPLEADOS	CANTIDAD UPC
					1	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2022-08	2022-08	I	05/09/2022	61278959	$88.100	

TOTALES POR SUBSISTEMAS

TOTALES SALUD

Código EPS	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	UPC Adicional	Incapacidades		Licencia Maternidad		Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora UPC	Total a Pagar	No. Afiliados
					No. Autorización	Valor	No. Autorización	Valor					
EPS017	Famisanar EPS	830003564-7	29.200	0		0		0	3	100	0	29.300	1

TOTALES PENSIÓN

Código AFP	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Aporte Voluntario Afiliado	Aporte Voluntario Aportante	Aporte FSP - Solidaridad	Aporte FSP - Subsistencia	Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora FSP	Total a Pagar	No. Afiliados
230301	Porvenir	800224808-8	37.400	0	0	0	0	3	200	0	37.600	1

TOTALES RIESGOS LABORALES

Código ARL	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Incapacidades		Aportes Otros Sistemas	Valor Neto Cotización	Días Mora	Valor Mora Cotización	Subtotal Cotización	No. Radicado Saldo a Favor	Valor Saldo a Favor	Fondo Solidaridad	Total a Pagar	No. Afiliados
				No. Autorización	Valor										
14-11	ARL SURA	890903790-5	16.300				16.300	3	100	16.400			163	16.400	1

TOTALES CAJAS

Código CCF	Nombre	NIT	Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
CCF24	Compensar Caja	860066942-7	4.700	3	100	4.800	1

TOTALES PARAFISCALES

Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
SENA				
0	0	0	0	0
ICBF				
0	0	0	0	0
ESAP				
MEN				

TOTALES POR SUBSISTEMA

Tipo Administradora	No. Administradoras Reportadas	Valor antes de IGE, LMA, IRP y Mora	Total a Pagar
Salud	1	29.200	29.300
Pensión	1	37.400	37.600
Riesgos Laborales	1	16.300	16.400
CCF	1	4.700	4.800
ESAP	0	0	0
ICBF	0	0	0
MEN	0	0	0
SENA	0	0	0
TOTALES	4	87.600	88.100

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO
CC	1010228105	ELTON JOHN GALLEGO GALLEGO		carrera 103 #74 74 sur	4238184	elton.jhongallego@gmail.com
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
ÚNICA	I – Independiente			BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.	NO

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					1	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2022-08	2022-08	I	05/09/2022	61278959	$88.100	

DETALLE POR COTIZANTE

INFORMACIÓN COTIZANTE									INFORMACIÓN NOVEDADES																PENSIÓN							SALUD			RIESGOS LABORALES				CCF			PARAFISCALES				
No.	Tipo	No. de Identificación	Apellidos y Nombres	Cotizante	Subtipo	Extranjero	Colom. exterior	Estornado	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	CORRECCIÓN	Cód. AFP	IBC AFP	Cotización	Voluntario Afiliado	Voluntario Aportante	Fondo pensional de solidaridad	Fondo pensional de subsistencia	Cód. EPS	IBC EPS	Cotización / Valor UPC	Cód. ARL	IBC ARL	Clase de Riesgo	Cotización	Código CCF	IBC CCF	Aporte CCF	IBC otros parafiscales	Aporte SENA	Aporte ICBF	Aporte ESAP	Aporte MEN
1	CC	1010228105	GALLEGO GALLEGO ELTON JOHN	57	0			N	X																230301	233.334	37.400	0	0	0	0	EPS017	233.334	29.200	14-11	233.334	5	16.300	CCF24	233.334	4.700	0	0	0	0	0

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

Certificado de Aportes

Se certifica que FERRETERIA LATINA S A S identificado(a) con NI 860024843 realizó los siguientes aportes al Sistema de Seguridad Social para JORGE ALONSO BAUTISTA MARTINEZ identificado(a) con CC 80816884

Clave Planilla	Clave Pago	Tipo Planilla	Fecha Pago	Riesgo	Código	Administradora	Concepto	Periodo	Días
9440068974	76606057	E	2022-09-14	EPS	EPS017	FAMISANAR	COTIZACIÓN OBLIGATORIA	2022-09	21
9440068974	76606057	E	2022-09-14	EPS	EPS017	FAMISANAR	COTIZACIÓN OBLIGATORIA	2022-09	9
9440068974	76606057	E	2022-09-14	AFP	25-14	COLPENSIONES	COTIZACIÓN OBLIGATORIA	2022-08	21
9440068974	76606057	E	2022-09-14	AFP	25-14	COLPENSIONES	COTIZACIÓN OBLIGATORIA	2022-08	9
9440068974	76606057	E	2022-09-14	AFP	25-14	COLPENSIONES	FONDO DE SOLIDARIDAD PENSIONAL	2022-08	21
9440068974	76606057	E	2022-09-14	AFP	25-14	COLPENSIONES	FONDO DE SOLIDARIDAD PENSIONAL	2022-08	9
9440068974	76606057	E	2022-09-14	AFP	25-14	SUBCUENTA DE SUBSISTENCIA	SUBCUENTA DE SUBSISTENCIA	2022-08	21
9440068974	76606057	E	2022-09-14	AFP	25-14	SUBCUENTA DE SUBSISTENCIA	SUBCUENTA DE SUBSISTENCIA	2022-08	9
9440068974	76606057	E	2022-09-14	AFP	25-14	COLPENSIONES	COTIZACIÓN VOLUNTARIA EMPLEADOR	2022-08	21
9440068974	76606057	E	2022-09-14	AFP	25-14	COLPENSIONES	COTIZACIÓN VOLUNTARIA EMPLEADOR	2022-08	9
9440068974	76606057	E	2022-09-14	AFP	25-14	COLPENSIONES	COTIZACIÓN VOLUNTARIA AFILADO	2022-08	21
9440068974	76606057	E	2022-09-14	AFP	25-14	COLPENSIONES	COTIZACIÓN VOLUNTARIA AFILADO	2022-08	9
9440068974	76606057	E	2022-09-14	ARL	14-7	SEGUROS BOLIVAR	COTIZACIÓN OBLIGATORIA	2022-08	21
9440068974	76606057	E	2022-09-14	ARL	14-7	SEGUROS BOLIVAR	COTIZACIÓN OBLIGATORIA	2022-08	9
9440068974	76606057	E	2022-09-14	CCF	CCF21	CAFAM	COTIZACIÓN OBLIGATORIA	2022-08	21
9440068974	76606057	E	2022-09-14	CCF	CCF21	CAFAM	COTIZACIÓN OBLIGATORIA	2022-08	9

Este certificado se expide el día 2022-09-21 a las 02:50.

SEGUROS BOLÍVAR

LA ADMINISTRADORA DE RIESGOS LABORALES
DE LA COMPAÑÍA DE SEGUROS BOLÍVAR S.A.

CERTIFICA QUE:

La empresa
EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Identificada con NT No. 807008957

Se encuentra amparada en caso de accidente de trabajo y enfermedad laboral según lo dispuesto en la Ley 100 de 1993 y sus normas reglamentarias, a través del contrato de Riesgos Laborales número 1505773035907, a partir del 01 de Diciembre del año 2015.

La(s) persona(s) que se relaciona(n) a continuación se encuentran en nuestra base de datos de la siguiente manera:

TIPO DE IDENTIFICACIÓN	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN	NOMBRE DEL EMPLEADO	CENTRO DE TRABAJO	CLASE	TASA	FECHA INICIO COBERTURA	FECHA DE RETIRO	TIPO COTIZANTE	ESTADO
CC	1012413543	ANGIE HASBLEIDY SANCHEZ PABON	PROYECTO BOITA	5	6.96%	30/09/2022	19/01/2024	IND CONTRATO PRESTACION DE SERVICIOS MAYOR A 1MES	ACTIVO

Se expide a solicitud del interesado el 30 de Septiembre del año 2022.

Firma Representante Legal

Compañía de Seguros Bolívar S.A.

SEGUROS BOLÍVAR

LA ADMINISTRADORA DE RIESGOS LABORALES
DE LA COMPAÑÍA DE SEGUROS BOLÍVAR S.A.

CERTIFICA QUE:

La empresa
EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Identificada con NT No. 807008957

Se encuentra amparada en caso de accidente de trabajo y enfermedad laboral según lo dispuesto en la Ley 100 de 1993 y sus normas reglamentarias, a través del contrato de Riesgos Laborales número 1505773035907, a partir del 01 de Diciembre del año 2015.

La(s) persona(s) que se relaciona(n) a continuación se encuentran en nuestra base de datos de la siguiente manera:

TIPO DE IDENTIFICACIÓN	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN	NOMBRE DEL EMPLEADO	CENTRO DE TRABAJO	CLASE	TASA	FECHA INICIO COBERTURA	FECHA DE RETIRO	TIPO COTIZANTE	ESTADO
CC	37292403	ERIKA LORENA ZUÑIGA PARADA	PROYECTO BOITA	5	6.96%	22/09/2022		DEPENDIENTE	ACTIVO

Se expide a solicitud del interesado el 21 de Septiembre del año 2022.

Firma Representante Legal

Compañía de Seguros Bolívar S.A.

FORMULARIO ÚNICO DE AFILIACIÓN Y REGISTRO DE NOVEDADES AL SGSSS

Salud Total EPS-S

No de Radicacion	Fecha de Radicación
4008990333	2|8|0|9|2|0|2|2

I. DATOS DEL TRÁMITE (Lea las instrucciones que se encuentran anexas al fromulario antes de diligenciarlo)

1.tipo de tramite
A. Afiliación ☐ B.Reporte de Novedades ☒

2.Tipo afiliacion
B. Colectiva ☐
A. Individual: -Cotizante Cabeza de familia ☒ -Beneficiario afiliado adicional ☐
B. Institucional ☐ B. De oficio ☐

3.Regimen
A.Contributivo ☒ B.Subsidiado ☐

4. Tipo de afiliado
A. Cotizante ☒ B. Cabeza de Familia ☐ C. Beneficiario ☐

5. Tipo de cotizante
A. Dependiente ☒ B. Independiente ☐ C. Pensionado ☐

Codigo (a registrar por la EPS) 1

A. AFILIACIÓN

II. DATOS BÁSICOS DE IDENTIFICACIÓN (del cotizante o cabeza de familia)

6.Apellidos y nombres			
ROJAS Primer apellido	TORO Segundo apellido	EDISON Primer nombre	ANTONIO Segundo nombre
7.Tipo documento de Identidad	**8.Número del documento de Identidad**	**9.Sexo**	**10.Fecha de nacimiento**
CC	80895045	Femenino ☐ Masculino ☒	2|0|0|4|1|9|8|5

III. DATOS COMPLEMENTARIOS

Datos personales

11.Etnia	12.Discapacidad	13.Puntaje SISBEN	14.Grupo de poblacion especial
6	Tipo F N M Condicion T P		

15. Administradora de riesgos Laborales - ARL	16. Administradora de Pensiones	17. Ingreso base de cotizacion - IBC
COMPAÑÍA DE SEGUROS BOLIVAR S.A	PROTECCION	1000000

18.Residencia

DG 50 53B 27 **Dirección**	**Telefono fijo**	3197245161 **Telefono celular**	EDINSONN09@GMAIL.COM **Correo electronico**
BOGOTA **Municipio/Distrito**	**zona** Urbana ☒ Rural ☐	**Localidad / comuna**	BOGOTA **Departamento**

IV. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LOS MIEMBROS DEL NUCLEO FAMILIAR

Datos básicos de identificación del cónyuge o compañero(a) permanente cotizante

19. Apellidos y nombres completos			
Primer apellido	Segundo apellido	Primer nombre	Segundo nombre
20. Tipo documento de identidad	**21. Número documento identidad**	**22. Sexo**	**23. Fecha de nacimiento**
		Femenino ☐ Masculino ☐	

Datos básicos de identificación de los beneficiarios y de los afiliados adicionales

24. Apellidos y nombres			
Primer apellido	Segundo apellido	Primer nombre	Segundo nombre
B1			
B2			
B3			
B4			
B5			

25. Tipo documento de identidad	26. Número de identidad	27.Sexo		28.Fecha de nacimiento
		Femenino	Masculino	
B1				
B2				
B3				
B4				
B5				

Datos complementarios

29.Parentesco	30. Etnia	31. Discapacidad				
		Tipo			Condición	
		F	N	M	T	P
B1						
B2						
B3						
B4						
B5						

32. Datos de residencia

	Municipio/Distrito	Zona		Departamento	Teléfono Fijo y/o celular	33.Valor de la UPC del afiliado adicional (a registrar por la EPS)
		Urbana	Rural			
B1						
B2						
B3						
B4						
B5						

Seleccion de la IPS Primaria

		34. Nombre de la Institución Prestadora de Salud - IPS	Codigo de la IPS(a registrar por la EPS)
C		VS SANTA LUCIA - UOD CPO SANTA LUCIA	VSLUCIA - UODCPOSLUC
B		-	-
B		-	-
B		-	-

V. DATOS DE IDENTIFICACION DEL EMPLEADOR Y OTROS APORTANTES DE LAS ENTIDADES RESPONSABLES DE LA AFILIACION COLECTIVA,INSTITUCIONAL O DE OFICIO

35. Nombre o razón social	36. Tipo de identificación	37. Numero de docuemnto de Identificación	38. Tipo de aportante o pagador de pensiones(a registrar por la EPS)
EBISU SAS	NIT	807008957	01

39.Ubicación

CR 46 NO 95 71 Dirección	2568829 Teleéfono	RECURSOSHUMANOS.EBISU@GMAIL.COM Correo electrónico	BOGOTA Municipio/distrito	BOGOTA Departamento

No de Radicacion
4008990333

B. REPORTE DE NOVEDADES

40. Tipo de Novedad

- ☐ **1.** Modificación datos básicos de identificación
- ☐ **2.** Corrección datos básicos de identificación
- ☐ **3.** Actualización documento de identidad
- ☐ **4.** Actualización y/o corrección datos complementarios
- ☐ **5.** Terminación de la inscripcion en la EPS. Código: ☐
- ☐ **6.** Reinscripción en la EPS
- ☐ **7.** Inclusión de beneficiarios o de afiliados adicionales
- ☒ **9.** Inicio de relación laboral o adquisición de condiciones para cotizar
- ☐ **8.** Exclusión de beneficiarios o de afiliados adicionales
- ☐ **10.** Terminación de la relacion laboral o perdida de las condiciones para seguir cotizando
- ☐ **11.** Vinculación a una entidad autorizada para realizar afiliaciones colectivas
- ☐ **12.** Desvinculación de una entidad autorizada para realizar afiliaciones colectivas
- ☐ **13.** Movilidad: ☐ A. Régimen Contributivo ☐ B. Régimen Subsidiado
- ☐ **14.** Traslado: ☐ A. Mismo régimen ☐ B. Diferente régimen
- ☐ **15.** Reporte de fallecimiento
- ☐ **16.** Reporte del tramite de protección al cesante
- ☐ **17.** Reporte de la calidad de pre-Pensionado
- ☐ **18.** Reporte de la calidad del pensionado

VI. DATOS PARA EL REPORTE DE LA NOVEDAD

41. Datos básicos de la identificación

Primer apellido	Segundo apellido	Primer nombre	Segundo nombre

Tipo documento de Identidad	Número documento de Identidad	Sexo	Fecha de nacimiento	42. Fecha
		Femenino ☐ Masculino ☐		2|8|0|9|2|0|2|2

43. EPS anterior	44. Motivo de traslado Código:	45. Caja de Compensación Familiar o pagador de pensiones

VII. DECLARACIONES Y AUTORIZACIONES

- **46.** ☐ Declaración de dependencia económica de los beneficiarios y afiliados adicionales.
- **47.** ☐ Declaración de la no obligación de afiliarse al Régimen Contributvo,Especial o de Excepción.
- **48.** ☐ Declaración de existencia de razones de fuerza mayor o caso fortuito que impiden la entrega de documentos que acreditan la condición de beneficiarios.
- **49.** ☐ Declaración de no internación del cotizante,cabeza de familia ,beneficiarios o afiliados adicionales en una Institución Prestadora de Salud .
- **50.** ☐ Autorización para que la EPS solicite y obtenga datos y copia de la historia clinica del cotizante o cabeza de familia y de sus beneficiarios o afiliados adicionales.
- **51.** ☐ Autorización para que la EPS reporte la información que se genere de la afiliación del reporte de novedades a la base de datos de afiliados vigente y a las entidades públicas que poir sus funciones la requieran
- **52.** ☐ Autorización para que la EPS maneje los datos personales del cotizante o cabeza de familia y de sus beneficiarios o afiliados adicionales, de acuerdo con lo previsto en la ley 1581 de 2012 y el Decr eto 1377 de 2013
- **53.** ☒ Autorización para que la EPS envie información al correo electronico o celular como mensaje de texto

VIII. FIRMAS

54. Cotizante o cabeza de familia o beneficiario	55. El empleador aportante o entidad responsable de la afiliación colectiva institucional o de oficio
	

IX. ANEXOS

- ☐ **56.** Anexo Copia del documento de identidad: **CN.** ☐ **RC.** ☐ **TI.** ☐ **CC.** ☐ **PA.** ☐ **CE.** ☐ **CD.** ☐ **SC.** ☐

Cantidad: ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐ Total: 0

- ☐ **57.** Copia del dictamen de incapacidad permanente emitido por la autoridad competente.
- ☐ **58.** Copia registro civil de matrimonio, o de la escritura pública,acta de conciliación o sentencia judicial que declare la union marital.
- ☐ **59.** Copia de la escritura pública o sentencia judicial que declare el divorcio ,sentencia judicial para que declare la separación de cuerpos y escritura pública,acta de conciliación o sentencia judicial que declare la terminación de la union marital.
- ☐ **60.** Copia certificado de adopción o acta de entrega del menor
- ☐ **61.** Copia orden judicial o acto administrativo de custodia.
- ☐ **62.** Documento en que conste la perdida de la patria potestad, o el certificaco de defunción de los padres o la declaración suscrita por el cotizante sobre la ausencia de los padres.
- ☐ **63.** Copia de la autorización de traslado por parte de la Superintendencia Nacional de Salud
- ☐ **64.** Certificación de vinculación a una entidad autorizada para realizar afiliaciones colectivas.
- ☐ **65.** Copia del acto administrativo o providencia de las autoridades competentes en la que consiste la calidad de beneficiario o se ordene la afiliación de oficio.

X. DATOS A SER DILIGENCIADOS POR LA ENTIDAD TERRITORIAL

66. Identificación de la Entidad Territorial		67. Datos del SISBEN			68. Fecha de radicación	69. Fecha de validación
Código del municipio	Código del Departamento	Número ficha	Puntaje	Nivel		

70. Datos funcionario que realiza la validación

Primer apellido	Segundo apellido	Primer nombre	Segundo nombre

Tipo documento de identidad	Número documento de identidad	71. Firma del funcionario

Observaciones

Recuerde que la firma, al final del formulario, valida las declaraciones marcadas y/o diligenciadas en el capítulo VII Declaraciones y IX. Autorizaciones, asi como la veracidad de las demás información registrada.

SEGUROS BOLÍVAR

LA ADMINISTRADORA DE RIESGOS LABORALES
DE LA COMPAÑÍA DE SEGUROS BOLÍVAR S.A.

CERTIFICA QUE:

La empresa
EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Identificada con NT No. 807008957

Se encuentra amparada en caso de accidente de trabajo y enfermedad laboral según lo dispuesto en la Ley 100 de 1993 y sus normas reglamentarias, a través del contrato de Riesgos Laborales número 1505773035907, a partir del 01 de Diciembre del año 2015.

La(s) persona(s) que se relaciona(n) a continuación se encuentran en nuestra base de datos de la siguiente manera:

TIPO DE IDENTIFICACIÓN	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN	NOMBRE DEL EMPLEADO	CENTRO DE TRABAJO	CLASE	TASA	FECHA INICIO COBERTURA	FECHA DE RETIRO	TIPO COTIZANTE	ESTADO
CC	80895045	EDISON ANTONIO ROJAS TORO	PROYECTO BOITA	5	6.96%	28/09/2022		DEPENDIENTE	ACTIVO

Se expide a solicitud del interesado el 27 de Septiembre del año 2022.

Firma Representante Legal

Compañía de Seguros Bolívar S.A.

Medellín, 22 de septiembre de 2022

LA DIRECCIÓN DE AFILIACIONES Y RECAUDOS

HACE CONSTAR:

Que la(s) persona(s) relacionada(s) en el siguiente listado, se encuentra(n) afiliada(s) en Riesgos Laborales desde las fechas indicadas, a SEGUROS DE VIDA SURAMERICANA S.A como trabajadores de SAESTOPOGRAFIA SAS.

A continuación se relacionan las fechas de afiliación

Número identificación	Nombre	Fecha inicio afiliación	Fecha fin afiliación	Código de transacción	Tipo Cotizante	Estado
Centro de trabajo:	0000000002 TOPOGRAFIA		Clase: 5	Porcentaje Cotización:	6,96 %	
C1032429393	MARTINEZ MARTINEZ ANDRES DAVID	23/09/2022		181v1717	DEPENDIENTE	POR INICIAR

null

Atentamente,

Dirección de Afiliaciones y Recaudos

Este certificado tiene validez para efectos de afiliación del trabajador a SEGUROS DE VIDA SURAMERICANA S.A así como para su desafiliación
Importante: La información contenida en este certificado puede ser validada en cualquier momento por SEGUROS DE VIDA SURAMERICANA S.A

Este certificado fue generado con la información registrada en la base de datos el 22/09/2022 11:57:52 .
Los trabajadores marcados con asterisco (*) son afiliados Independientes.
Las coberturas marcadas con dos asteriscos (**) son coberturas pendientes de retiro.

Dirección IP: 186.144.15.108, 192.230.104.9, 172.16.42.57

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

FORMULARIO ÚNICO DE AFILIACIÓN Y REGISTRO DE NOVEDADES AL SGSSS

Salud Total EPS-S

No de Radicacion	Fecha de Radicación
4008995043	2|8|0|9|2|0|2|2

I. DATOS DEL TRÁMITE (Lea las instrucciones que se encuentran anexas al fromulario antes de diligenciarlo)

1.tipo de tramite
A. Afiliación ☐ B.Reporte de Novedades ☒

2.Tipo afiliacion
B. Colectiva ☐
A. Individual: -Cotizante Cabeza de familia ☒ -Beneficiario afiliado adicional ☐
B. Institucional ☐ B. De oficio ☐

3.Regimen
A.Contributivo ☒ B.Subsidiado ☐

4. Tipo de afiliado
A. Cotizante ☒ B. Cabeza de Familia ☐ C. Beneficiario ☐

5. Tipo de cotizante
A. Dependiente ☒ B. Independiente ☐ C. Pensionado ☐

Codigo (a registrar por la EPS) 1

A. AFILIACIÓN

II. DATOS BÁSICOS DE IDENTIFICACIÓN (del cotizante o cabeza de familia)

6.Apellidos y nombres			
GUTIERREZ (Primer apellido)	CANTILLO (Segundo apellido)	YEISON (Primer nombre)	ALFONSO (Segundo nombre)

7.Tipo documento de Identidad	8.Número del documento de Identidad	9.Sexo	10.Fecha de nacimiento
CC	1221967354	Femenino ☐ Masculino ☒	1|0|0|8|1|9|9|5

III. DATOS COMPLEMENTARIOS

Datos personales

11.Etnia	12.Discapacidad	13.Puntaje SISBEN	14.Grupo de poblacion especial
6	Tipo F N M — Condicion T P		

15. Administradora de riesgos Laborales - ARL	16. Administradora de Pensiones	17. Ingreso base de cotizacion - IBC
SEGUROS DE RIESGOS PROFESIONALES SURAMERICANA S.A.	PROTECCION	1000000

18.Residencia

Dirección	Telefono fijo	Telefono celular	Correo electronico
CR 8 N 28 28 CARREÑO		3217736786	YEISONGURIERREZ329@GMAIL.COM

Municipio/Distrito	zona	Localidad / comuna	Departamento
CIENAGA	Urbana ☒ Rural ☐		MAGDALENA

IV. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LOS MIEMBROS DEL NUCLEO FAMILIAR

Datos básicos de identificación del cónyuge o compañero(a) permanente cotizante

19. Apellidos y nombres completos			
Primer apellido	Segundo apellido	Primer nombre	Segundo nombre

20. Tipo documento de identidad	21. Número documento identidad	22. Sexo	23. Fecha de nacimiento
		Femenino ☐ Masculino ☐	

Datos básicos de identificación de los beneficiarios y de los afiliados adicionales

	24. Apellidos y nombres			
	Primer apellido	Segundo apellido	Primer nombre	Segundo nombre
B1				
B2				
B3				
B4				
B5				

	25. Tipo documento de identidad	26. Número de identidad	27.Sexo		28.Fecha de nacimiento
			Femenino	Masculino	
B1					
B2					
B3					
B4					
B5					

Datos complementarios

	29.Parentesco	30. Etnia	31. Discapacidad				
			Tipo			Condición	
			F	N	M	T	P
B1							
B2							
B3							
B4							
B5							

32. Datos de residencia

	Municipio/Distrito	Zona		Departamento	Teléfono Fijo y/o celular	33.Valor de la UPC del afiliado adicional (a registrar por la EPS)
		Urbana	Rural			
B1						
B2						
B3						
B4						
B5						

Seleccion de la IPS Primaria

		34. Nombre de la Institución Prestadora de Salud - IPS	Codigo de la IPS(a registrar por la EPS)
C		VS CIENAGA - VS CIENAGA	VSCIENAGA - VSCIENAGA
B		-	-
B		-	-
B		-	-

V. DATOS DE IDENTIFICACION DEL EMPLEADOR Y OTROS APORTANTES DE LAS ENTIDADES RESPONSABLES DE LA AFILIACION COLECTIVA,INSTITUCIONAL O DE OFICIO

35. Nombre o razón social	36. Tipo de identificación	37. Numero de docuemnto de Identificación	38. Tipo de aportante o pagador de pensiones(a registrar por la EPS)
HIERROS ARMAR SAS	NIT	900978291	01

39.Ubicación

Dirección	Teleéfono	Correo electrónico	Municipio/distrito	Departamento
CR 112 B N 139A 06	7477119	K.RIVAS@FERRETERIA-LATINA.COM	BOGOTA	BOGOTA

B. REPORTE DE NOVEDADES

40. Tipo de Novedad

- ☐ **1.** Modificación datos básicos de identificación
- ☐ **2.** Corrección datos básicos de identificación
- ☐ **3.** Actualización documento de identidad
- ☐ **4.** Actualización y/o corrección datos complementarios
- ☐ **5.** Terminación de la inscripcion en la EPS. Código: ☐
- ☐ **6.** Reinscripción en la EPS
- ☐ **7.** Inclusión de beneficiarios o de afiliados adicionales
- ☒ **9.** Inicio de relación laboral o adquisición de condiciones para cotizar
- ☐ **8.** Exclusión de beneficiarios o de afiliados adicionales
- ☐ **10.** Terminación de la relacion laboral o perdida de las condiciones para seguir cotizando
- ☐ **11.** Vinculación a una entidad autorizada para realizar afiliaciones colectivas
- ☐ **12.** Desvinculación de una entidad autorizada para realizar afiliaciones colectivas
- ☐ **13.** Movilidad: ☐ A. Régimen Contributivo ☐ B. Régimen Subsidiado
- ☐ **14.**Traslado: ☐ A. Mismo régimen ☐ B. Diferente régimen
- ☐ **15.** Reporte de fallecimiento
- ☐ **16.**Reporte del tramite de protección al cesante
- ☐ **17.** Reporte de la calidad de pre-Pensionado
- ☐ **18.** Reporte de la calidad del pensionado

VI. DATOS PARA EL REPORTE DE LA NOVEDAD

41. Datos básicos de la identificación

Primer apellido	Segundo apellido	Primer nombre	Segundo nombre

Tipo documento de Identidad	Número documento de Identidad	Sexo	Fecha de nacimiento	42.Fecha
		Femenino ☐ Masculino ☐		2|7|0|9|2|0|2|2

43.EPS anterior	44.Motivo de traslado Código:	45.Caja de Compensación Familiar o pagador de pensiones

VII. DECLARACIONES Y AUTORIZACIONES

- **46.** ☐ Declaración de dependencia económica de los beneficiarios y afiliados adicionales.
- **47.** ☐ Declaración de la no obligación de afiliarse al Régimen Contributvo,Especial o de Excepción.
- **48.** ☐ Declaración de existencia de razones de fuerza mayor o caso fortuito que impiden la entrega de documentos que acreditan la condición de beneficiarios.
- **49.** ☐ Declaración de no internación del cotizante,cabeza de familia ,beneficiarios o afiliados adicionales en una Institución Prestadora de Salud .
- **50.** ☐ Autorización para que la EPS solicite y obtenga datos y copia de la historia clinica del cotizante o cabeza de familia y de sus beneficiarios o afiliados adicionales.
- **51.** ☐ Autorización para que la EPS reporte la información que se genere de la afiliación del reporte de novedades a la base de datos de afiliados vigente y a las entidades públicas que poir sus funciones la requieran
- **52.** ☐ Autorización para que la EPS maneje los datos personales del cotizante o cabeza de familia y de sus beneficiarios o afiliados adicionales, de acuerdo con lo previsto en la ley 1581 de 2012 y el Decr eto 1377 de 2013
- **53.** ☒ Autorización para que la EPS envie información al correo electronico o celular como mensaje de texto

VIII. FIRMAS

54. Cotizante o cabeza de familia o beneficiario	55. El empleador aportante o entidad responsable de la afiliación colectiva institucional o de oficio

IX.ANEXOS

☐ **56.**Anexo Copia del documento de identidad: **CN.** ☐ **RC.** ☐ **TI.** ☐ **CC.** ☐ **PA.** ☐ **CE.** ☐ **CD.** ☐ **SC.** ☐

Cantidad: ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Total: 0

- ☐ **57.** Copia del dictamen de incapacidad permanente emitido por la autoridad competente.
- ☐ **58.** Copia registro civil de matrimonio, o de la escritura pública,acta de conciliación o sentencia judicial que declare la union marital.
- ☐ **59.** Copia de la escritura pública o sentencia judicial que declare el divorcio ,sentencia judicial para que declare la separación de cuerpos y escritura pública,acta de conciliación o sentencia judicial que declare la terminación de la union marital.
- ☐ **60.** Copia certificado de adopción o acta de entrega del menor
- ☐ **61.**Copia orden judicial o acto administrativo de custodia.
- ☐ **62.**Documento en que conste la perdida de la patria potestad, o el certificaco de defunción de los padres o la declaración suscrita por el cotizante sobre la ausencia de los padres.
- ☐ **63.**Copia de la autorización de traslado por parte de la Superintendencia Nacional de Salud
- ☐ **64.**Certificación de vinculación a una entidad autorizada para realizar afiliaciones colectivas.
- ☐ **65.**Copia del acto administrativo o providencia de las autoridades competentes en la que consiste la calidad de beneficiario o se ordene la afiliación de oficio.

X. DATOS A SER DILIGENCIADOS POR LA ENTIDAD TERRITORIAL

66. Identificación de la Entidad Territorial Código del municipio	Código del Departamento	67. Datos del SISBEN Número ficha	Puntaje	Nivel	68. Fecha de radicación	69. Fecha de validación

70. Datos funcionario que realiza la validación

Primer apellido	Segundo apellido	Primer nombre	Segundo nombre

Tipo documento de identidad	Número documento de identidad	71.Firma del funcionario

Observaciones

Recuerde que la firma, al final del formulario, valida las declaraciones marcadas y/o diligenciadas en el capítulo VII Declaraciones y IX. Autorizaciones, asi como la veracidad de las demás información registrada.

NUEVA EPS S.A

NIT: 900156264-2

CERTIFICA QUE:

El 28/09/2022, el empleador HIERROS ARMAR S A S identificado con NIT número 900978291 registró la siguiente solicitud de reingreso en nuestro portal transaccional.

NÚMERO DE RADICACIÓN	FECHA DE RADICACIÓN	TIPO DE SOLICITUD
4895096	28/09/2022	Reingresos

DETALLE

TIPO	IDENTIFICACIÓN	NOMBRE COTIZANTE	IBC	CARGO	FECHA
CÉDULA DE CIUDADANÍA	12627679	ALFONSO CANTILLO PERTUZ	1000000	OPERADOR DE MAQUINA SOLDADORA	2022-09-27

La siguiente certificación se expide a solicitud del interesado a los 28 días del mes de Septiembre del año 2022.

Cordialmente,



GERENCIA NACIONAL DE AFILIACIONES

Nueva

EXAMENES MEDICOS SEPTIEMBRE 2022

SERVICIOS MEDICOS INTEGRALES SANTA ELENA SAS
Nit. 900157744 - 0
Dirección: Cll 27 SUR No 19 - 19
Tel: 4087000-4072406-6264247-3183832985-3115117029. NIT 900157744

INFORME MÉDICO OCUPACIONAL DE APTITUD

Tipo certificación: Ingreso ⊗ Periódico ○ Retiro ○ Post incapacidad ○ Caso ocupacional ○
Control ○ Reubicación ○ Ingreso al SVE ○ Trabajo en alturas ○



DATOS DEL PACIENTE

Fecha **23/09/2022 07:42:00** Empresa **SAESTOPOGRAFIA SAS**

Nombre **ELTON JOHN GALLEGO GALLEGO**

Cargo **TOPOGRAFO** Doc. Identidad **CC 1010228105**

SE PRACTICARON LOS SIGUIENTES PARACLÍNICOS

1 EXAMEN DE INGRESO OCUPACIONAL	2	3
4	5	6
7	8	9

EXAMEN DE INGRESO	SI	NO	NO APLICA	FALTA INFORMACIÓN
Apto para el cargo	⊗	○	○	○
Aplazado	○	○	○	○
Apto con restricciones	○	○	○	○
Apto para trabajar en alturas	○	○	○	○
Apto para trabajar en espacios confinados	○	○	○	○
Apto para Trabajar con equipos de suministro de aire o autocontenido	○	○	○	○
Apto para participar en la brigada	○	○	○	○
Apto para el requerimiento del cargo de la empresa o contratista	○	○	○	○

EXAMEN PERIÓDICO	SI	NO
Apto para continuar desempeñando el cargo sin limitaciones	○	○
Requiere restricciones de actividades	○	○
Requiere reubicación laboral temporal	○	○
Requiere reubicación laboral permanente	○	○
Apto para trabajar en alturas	○	○
Apto para trabajar en espacios confinados	○	○
Apto para trabajar en alturas	○	○

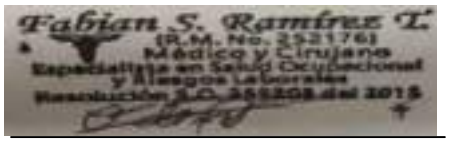
EXAMEN DE RETIRO	SI	NO
Sospecha de enfermedad Profesional	○	○
Secuelas de Accidentes de Trabajo	○	○
Enfermedad Común	○	○

PROGRAMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA

Visual ⊗ Auditivo ○ Respiratorio ○ Cardiovascular ○ Psicosocial ○ Ergonómico ○ Otros ○

REMISIÓN	SI ⊗	NO ○	**ARL**	SI ○	NO ⊗	**EPS** OPTOMETRIA	SI ⊗	NO ○

SIN RESTRICCIONES PARA LA LABOR
CUMPLIR NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL
PAUSAS DE COMPENSACION DURANTE JORNADA LABORAL
HÁBITOS Y ESTILO DE VIDA SALUDABLE



FABIAN SNAIDER RAMIREZ TORRES
Especialidad: MEDICO ESPECIALISTA EN SALUD OCUPACIONAL
CC: 1013590019 RM: 252176

Elton Gallego

Trabajador: ELTON JOHN GALLEGO GALLEGO
CC 1010228105
Declaro que todos los datos registrados corresponden a la verdad



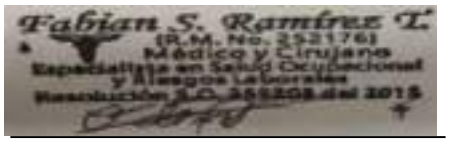
Captura Biometrica

INFORME MÉDICO OCUPACIONAL DE APTITUD

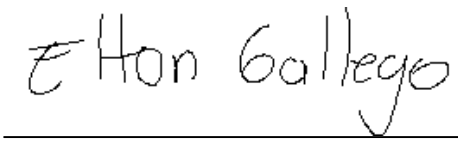
USO ADECUADO DE EPP SEGÚN ÁREA DE TRABAJO
CAPACITACIÓN EN HIGIENE POSTURAL Y CUIDADO DE COLUMNA
MANEJO ADECUADO DE HERRAMIENTA Y MAQUINARIA DE TRABAJO
ADECUADA MANIPULACION DE CARGAS
EN CAMPO USO DE BLOQUEADOR SOLAR E HIDRATACION
ALIMENTACION BALANCEADA.
MANEJO DE ESTRÉS CON ACTIVIDADES QUE MEJOREN LA CARGA LABORAL
CUALQUIER OMISION EN LA INFORMACION INDAGADA DURANTE LA CONSULTA MEDICA FRENTE A SU HISTORIAL CLINICO, EXIME AL MEDICO DE CUALQUIER RESPONSABILIDAD FRENTE A EVENTOS QUE SUCEDAN DURANTE EL EJERCICIO DE SU LABOR Y SE CONSIDERA UNA FALTA GRAVE DEL TRABAJADOR.
EJERCICIO FISICO CARDIOVASCULAR

USO DE GAFAS

Los resultados fueron consignados en una historia clínica ocupacional que reposará en nuestra IPS.



FABIAN SNAIDER RAMIREZ TORRES
Especialidad: MEDICO ESPECIALISTA EN SALUD OCUPACIONAL
CC: 1013590019 RM: 252176



Trabajador: ELTON JOHN GALLEGO GALLEGO
CC 1010228105
Declaro que todos los datos registrados corresponden a la verdad



Captura Biometrica

SERVICIOS MEDICOS INTEGRALES SANTA ELENA SAS
Nit. 900157744 - 0
Dirección: Cll 27 SUR No 19 - 19
Tel: 4087000-4072406-6264247-3183832985-3115117029. NIT 900157744

INFORME MÉDICO OCUPACIONAL DE APTITUD

Tipo certificación: Ingreso ⊗ Periódico ○ Retiro ○ Post incapacidad ○ Caso ocupacional ○
Control ○ Reubicación ○ Ingreso al SVE ○ Trabajo en alturas ○



DATOS DEL PACIENTE

Fecha **23/09/2022 07:50:00** Empresa **SAESTOPOGRAFIA SAS**

Nombre **ANDRES DAVID MARTINEZ MARTINEZ**

Cargo **AUXILIAR DE TOPOGRAFIA** Doc. Identidad **CC 1032429393**

SE PRACTICARON LOS SIGUIENTES PARACLÍNICOS

1 EXAMEN DE INGRESO OCUPACIONAL	2	3
4	5	6
7	8	9

EXAMEN DE INGRESO	SI	NO	NO APLICA	FALTA INFORMACIÓN
Apto para el cargo	⊗	○	○	○
Aplazado	○	○	○	○
Apto con restricciones	○	○	○	○
Apto para trabajar en alturas	○	○	○	○
Apto para trabajar en espacios confinados	○	○	○	○
Apto para Trabajar con equipos de suministro de aire o autocontenido	○	○	○	○
Apto para participar en la brigada	○	○	○	○
Apto para el requerimiento del cargo de la empresa o contratista	○	○	○	○

EXAMEN PERIÓDICO	SI	NO
Apto para continuar desempeñando el cargo sin limitaciones	○	○
Requiere restricciones de actividades	○	○
Requiere reubicación laboral temporal	○	○
Requiere reubicación laboral permanente	○	○
Apto para trabajar en alturas	○	○
Apto para trabajar en espacios confinados	○	○
Apto para trabajar en alturas	○	○

EXAMEN DE RETIRO	SI	NO
Sospecha de enfermedad Profesional	○	○
Secuelas de Accidentes de Trabajo	○	○
Enfermedad Común	○	○

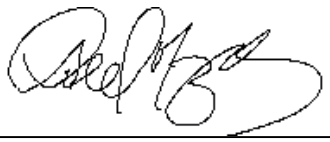
PROGRAMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA
Visual ○ Auditivo ○ Respiratorio ○ Cardiovascular ○ Psicosocial ○ Ergonómico ○ Otros ○

REMISIÓN	SI ○	NO ⊗	ARL	SI ○	NO ⊗	EPS	SI ○	NO ⊗

SIN RESTRICCIONES PARA LA LABOR
PAUSAS DE COMPENSACION DURANTE JORNADA LABORAL.
CAPACITACIÓN DE HIGIENE POSTURAL Y MANEJO DE COLUMNA
EJERCICIO FISICO FRECUENTE, FORTALECIMIENTO MUSCULAR EN ESPALDA Y ABDOMEN.



VLADIMIR ALBERTO VEGA RODRIGUEZ
Especialidad: MEDICO ESPECIALISTA EN SALUD OCUPACIONAL
CC: 72344909 RM: 5614 DE 26/04/2018



Trabajador: ANDRES DAVID MARTINEZ
CC 1032429393
Declaro que todos los datos registrados corresponden a la verdad



Captura Biometrica

INFORME MÉDICO OCUPACIONAL DE APTITUD

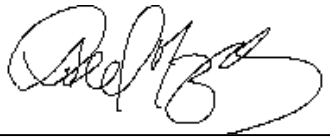
ADECUACIÓN ERGONÓMICA DE PUESTO DE TRABAJO
ALIMENTACION BALANCEADA, HIDRATACION ADECUADA.
MANEJO DE ESTRÉS CON ACTIVIDADES QUE MEJOREN LA CARGA LABORAL
CUMPLIR NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL
HIGIENE POSTURAL Y CUIDADO DE COLUMNA
SI SU LABOR REQUIERE ESTAR MUCHO TIEMPO DE PIE USO DE MEDIAS ANTIVARICE Y FORTALECIMIENTO MUSCULOS DE LAS PIERNAS.
EN CAMPO USO DE BLOQUEADOR SOLAR.
CUALQUIER OMISION EN LA INFORMACION INDAGADA DURANTE LA CONSULTA MEDICA FRENTE A SU HISTORIAL CLINICO, EXIME AL MEDICO DE CUALQUIER RESPONSABILIDAD FRENTE A EVENTOS QUE SUCEDAN DURANTE EL EJERCICIO DE SU LABOR Y SE CONSIDERA UNA FALTA GRAVE DEL TRABAJADOR.

POR PREVENCION DE AGENTES INFECCIOSOS SE RECOMIENDA:
1. LAVADO DE MANOS AL INGRESO A SU TRABAJO, CADA 3 HORAS, ANTES DE COMER, ANTES Y DESPUES DE MANIPULAR EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DE TRABAJO, POLITICAS DE HIGIENE RESPIRATORIA.
2. INFORMAR A SU EMPLEADOR SI PRESENTA SINTOMAS RESPIRATORIOS O SI HA PRESENTADO CONTACTO CON PERSONAS POSITIVAS PARA COVID-19 SIN PROTECCION.
3. ASISTIR A CAPACITACIONES, ACATAR MEDIDAS Y PROTOCOLOS DE SU EMPRESA Y LOS NACIONALES FRETE A INFECCIONES POR VIRUS EMERGENTES.
4. CUMPLIR INDICACIONES DE LA AUTORIDAD LOCAL SOBRE RESTRICCIONES DE MOVILIDAD Y OTRAS.
5. LIMPIEZA ENFATIZANDO EN: LAVADO DE MANOS, HIGIENE RESPIRATORIA, USO DE TAPABOCAS EN ZONAS DONDE EXISTA AGLOMETACION DE PERSONAS O LUGARES QUE NO CUANTEN CON ADECUADA VENTILACION, DESINFECCION DE SUPERFICIES Y UTENSILIOS DE TRABAJO.
6. PROMOVER CAMINATAS O TRASLADOS EN BICICLETA.
7. CUMPLIMIENTO DEL ESQUEMA DE VACUNACION ACTUAL FRENTE A COVID - 19.
8. EVITAR MANIPULACION DEL ROSTRO (OJOS NARIZ BOCA).
9. USO DE ANTIBACTERIAL.
10. VENTILACION AREA DE TRABAJO CASA O VEHICULO.
11. DESINFECCION DE AREAS Y HERRAMIENTAS AL TERMINAR EL TURNO.
12. LAVADO DE MANOS AL INGRESO Y SALIDA DE ESPACIOS COMUNES.
13. CUMPLIR PROTOCOLOS ESPECIFICOS SEGUN TIPO DE ACTIVIDAD Y DISPOSICIONES GUBERNAMENTALES.

Los resultados fueron consignados en una historia clínica ocupacional que reposará en nuestra IPS.



VLADIMIR ALBERTO VEGA RODRIGUEZ
Especialidad: MEDICO ESPECIALISTA EN SALUD OCUPACIONAL
CC: 72344909 RM: 5614 DE 26/04/2018



Trabajador: ANDRES DAVID MARTINEZ
CC 1032429393
Declaro que todos los datos registrados corresponden a la verdad



Captura Biometrica

Nit. 900388069-8
Licencia: 12234 de 16/11/2011
PBX: 9261915
Dirección: Cra 47 No. 91 – 39 Interior 1, **Bogotá**
www.gomezasociadosltda.com

CONCEPTO DE APTITUD

Paciente: JORGE IRAN MEJIA GARZON
Identificación: CC 1013656572



Sexo: M Fecha de Nacimiento: 1995-02-06 Edad: 27 A
Dirección
Teléfono:
Empresa: EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Empresa en misión: EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Actividad económica:

EVALUACION OCUPACIONAL REALIZADA

E.M.O. Preingreso orientado al riesgo trabajo en altura

Orden No.: 00353044 Fecha apertura: 20220805 07:44:55
Fecha cierre: 20220805 10:49:21
Realizado en: Santa Fe de Bogotá

Cargo u Oficio: AUXILIAR ELECTRICISTA

Hacemos constar que hemos realizado examen médico ocupacional al trabajador y de acuerdo a la Resolución 2346 de 2007 y la Resolución 1918 de 2009, la custodia y reserva de la historia clínica ocupacional y, en general, los documentos, exámenes o valoraciones clínicas o paraclínicas que allí reposen son estrictamente confidenciales y será responsabilidad de nuestra institución. Esta estará disponible para las fines legales pertinentes.

EXAMENES REALIZADOS

PULSOXIMETRIA,HEMOGRAMA TIPO IV,GLICEMIA,AUDIOMETRIA VIA AEREA,EVALUACION PSICOLOGICA (Test),OPTOMETRIA,PERFIL LIPIDICO,EXAMEN MEDICO OCUPACIONAL (ENFASIS EN TRABAJO DE ALTURAS)

RECOMENDACIONES LABORALES

CONTROL MEDICO PERIODICO
CONTROL OPTOMETRICO PERIODICO
PAUSAS ACTIVAS Y EJERCICIOS DE ESTITAMIENTO
APLICAR NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN SU LABOR
DESCANSOS POSTURALES ADECUADOS

MANEJO POR EPS

Valoración por Optometría.

HABITOS Y ESTILOS DE VIDA

EJERCICIO FISICO 30 MINUTOS DE ACTIVIDAD INTENSA O 60 MINUTOS DE ACTIVIDAD MODERADA

DIETA BAJA EN CARBOHIDRATOS

RECOMENDACION EN AUDIOMETRIA

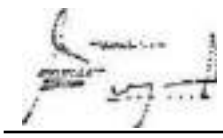
CONTROL PERIODICO.
ELEMENTOS DE PROTECCION AUDITIVOS.
LIMPIEZA OTICA O.I.

RECOMENDACION EN OPTOMETRIA

Control Optometrico Periodico.
Uso de EPP visual.
Uso de Rx Optica Permanentes.

RESTRICCIONES LABORALES

CONCEPTO DE APTITUD: SIN RESTRICCION PARA DESEMPEÑAR EL CARGO Y PARA LABORAR EN ALTURAS



Firma del medico especialista en Salud Ocupacional
Nombre: LUIS ENRIQUE FLOREZ PARRA
Especialidad: ESPECIALISTA EN GERENCIA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
Licencia S.O.: 4335/18 Registro No.: 11189178



Firma del Paciente
Tipo y No. Id: CC 1013656572

660

Nit. 900388069-8
Licencia: 12234 de 16/11/2011
PBX: 9261915
Dirección: Cra 47 No. 91 – 39 Interior 1, **Bogotá**
www.gomezasociadosltda.com

CONCEPTO DE APTITUD

Paciente: HENRY ESTEBAN GOMEZ TIRANO
Identificación: CC 1001273118
Sexo: M Fecha de Nacimiento: 2002-05-20 Edad: 20 A
Dirección
Teléfono:
Empresa: EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Empresa en misión: EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Actividad económica:



EVALUACION OCUPACIONAL REALIZADA
Examen medico ocupacional de Preingreso

Orden No.: 00353188 Fecha apertura: 20220806 08:49:36
Fecha cierre: 20220809 09:13:46
Realizado en: Santa Fe de Bogotá

Cargo u Oficio: AYUDANTE DE OBRA

Hacemos constar que hemos realizado examen médico ocupacional al trabajador y de acuerdo a la Resolución 2346 de 2007 y la Resolución 1918 de 2009, la custodia y reserva de la historia clínica ocupacional y, en general, los documentos, exámenes o valoraciones clínicas o paraclínicas que allí reposen son estrictamente confidenciales y será responsabilidad de nuestra institución. Esta estará disponible para las fines legales pertinentes.

EXAMENES REALIZADOS

PULSOXIMETRIA,HEMOGRAMA TIPO IV,GLICEMIA,AUDIOMETRIA VIA AEREA,EVALUACION PSICOLOGICA (Test),OPTOMETRIA,PERFIL LIPIDICO,EXAMEN MEDICO OCUPACIONAL (ENFASIS EN TRABAJO DE ALTURAS)

RECOMENDACIONES LABORALES

CONTROL MEDICO PERIODICO
CONTROL OPTOMETRICO PERIODICO
PAUSAS ACTIVAS Y EJERCICIOS DE ESTITAMIENTO
APLICAR NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN SU LABOR
DESCANSOS POSTURALES ADECUADOS

HABITOS Y ESTILOS DE VIDA

EJERCICIO FISICO 30 MINUTOS DE ACTIVIDAD INTENSA O 60 MINUTOS DE ACTIVIDAD MODERADA

DIETA BAJA EN CARBOHIDRATOS

RECOMENDACION EN AUDIOMETRIA

CONTROL PERIODICO.
ELEMENTOS DE PROTECCION AUDITIVOS.

RECOMENDACION EN OPTOMETRIA

Control Optometrico Periodico.
Uso de Rx Optica Permanentes.

RESTRICCIONES LABORALES

CONCEPTO DE APTITUD: SIN RESTRICCION PARA EL CARGO

Firma del medico especialista en Salud Ocupacional
Nombre: LORENA JULIETH GARCIA SIERRA
Especialidad: ESPECIALISTA EN GERENCIA EN SALUD OCUPACIONAL
Licencia S.O.: 11161 de 20/09/2017 Registro No.: 255510/2011

Firma del Paciente
Tipo y No. Id: CC 1001273118

Nit. 900388069-8
Licencia: 12234 de 16/11/2011
PBX: 9261915
Dirección: Cra 47 No. 91 – 39 Interior 1, **Bogotá**
www.gomezasociadosltda.com

CONCEPTO DE APTITUD

Paciente: HERNAN TIBERIO PAMPLONA CEBALLOS
Identificación: CC 70466659



Sexo: M Fecha de Nacimiento: 1984-05-03 Edad: 38 A
Dirección
Teléfono:
Empresa: EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Empresa en misión: EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Actividad económica:

EVALUACION OCUPACIONAL REALIZADA

E.M.O. Preingreso orientado al riesgo trabajo en altura

Orden No.: 00356643 Fecha apertura: 20220903 07:52:29
Fecha cierre: 20220903 11:27:59
Realizado en: Santa Fe de Bogotá

Cargo u Oficio: OFICIAL DE OBRA

Hacemos constar que hemos realizado examen médico ocupacional al trabajador y de acuerdo a la Resolución 2346 de 2007 y la Resolución 1918 de 2009, la custodia y reserva de la historia clínica ocupacional y, en general, los documentos, exámenes o valoraciones clínicas o paraclínicas que allí reposen son estrictamente confidenciales y será responsabilidad de nuestra institución. Esta estará disponible para las fines legales pertinentes.

EXAMENES REALIZADOS

PULSOXIMETRIA,HEMOGRAMA TIPO IV,GLICEMIA,AUDIOMETRIA VIA AEREA,EVALUACION PSICOLOGICA (Test),OPTOMETRIA,PERFIL LIPIDICO,EXAMEN MEDICO OCUPACIONAL (ENFASIS EN TRABAJO DE ALTURAS)

RECOMENDACIONES LABORALES

1.HIGIENE POSTURALY ESTILOS DE VIDA SALUDABLES
2.PAUSAS ACTIVAS DURANTE LA LABOR
3.CONTRO MEDICO Y OPTOMETRIA AUDIOMETRIA SO PERIODICO ANUAL
4. MANTENER ACTUALIZADO ESQUEMA DE VACUNACIÓN PARA COVID-19.
5.. CUMPLIR MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD Y USO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSON

MANEJO POR EPS

CONTROL POR OFTALMOLOGIA

RECOMENDACION EN AUDIOMETRIA

CONTROL PERIODICO.

RECOMENDACION EN OPTOMETRIA

Control Optometrico Periodico.

RESTRICCIONES LABORALES

CONCEPTO DE APTITUD:

SIN RESTRICCION PARA DESEMPEÑAR EL CARGO Y PARA LABORAR EN ALTURAS

Firma del medico especialista en Salud Ocupacional
Nombre: MAGDA YULIETH PRIETO MONTAÑA
Especialidad: ADMINISTRADORA EN SALUD OCUPACIONAL
Licencia S.O.: 7599/21 RENOVADA Registro No.:

Firma del Paciente
Tipo y No. Id: CC 70466659

662

CERTIFICADO MÉDICO OCUPACIONAL

Teléfono: (57 1) 7443681
Web: www.cendiatra.com
Email: cendiatra@cendiatra.com

Cendiatra

SEDE	CENDIATRA OCCIDENTE 2	DIRECCIÓN	Av. Cra. 68 No. 17 - 96, Zona Industrial Montevideo
TELÉFONO		EMAIL	citas.occidente2@cendiatra.com
FECHA DE EXAMEN	2021-04-06	TIPO DE EXAMEN	PREINGRESO

IDENTIFICACION DEL PACIENTE



Nombres y Apellidos	ANGIE HASBLEIDY SANCHEZ PABON	Identificación CC	Nro 1012413543		
Fecha de Nacimiento	1994-07-24	**Edad**	26	**Sexo**	F
Empresa	PARTICULAR/OCCIDENTE				
Cargo	profesional				
Fecha Ingreso	2021-04-06 09:51:11	**Fecha Salida**	2021-04-06 09:55:16		

EXAMENES REALIZADOS

EXAMEN MEDICO OCUPACIONAL DE PRE INGRESO

CONCEPTO_DE_APTITUD

CONCEPTO DE APTITUD	SIN RESTRICCIONES PARA EL CARGO

RECOMENDACIONES

OTRAS	NO PRESENTA

CONTROLES

SILO	
OTROS	NO PRESENTA

LEONARDO MATIZ CHAVARRO
RM: 82126428
Firma y sello del médico

ANGIE HASBLEIDY SANCHEZ PABON
CC 1012413543
Firma del trabajador

Acepto las anteriores valoraciones Médicas, hago constar que la información suministrada sobre mi condición de salud, es verdadera, y me comprometo a cumplir las recomendaciones y las restricciones a que haya lugar. Cualquier omisión o falsedad será causa justa de finalización de contrato. Artículo 62 CST.

Escaneado con CamScanner

Nit. 900388069-8
Licencia: 12234 de 16/11/2011
PBX: 9261915
Dirección: Cra 47 No. 91 – 39 Interior 1, **Bogotá**
www.gomezasociadosltda.com

CONCEPTO DE APTITUD

Paciente: ERIKA LORENA ZUÑIGA PARADA
Identificación: CC 37292403
Sexo: F Fecha de Nacimiento: 1983-06-23 Edad: 39 A
Dirección
Teléfono:
Empresa: EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Empresa en misión: EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Actividad económica:



EVALUACION OCUPACIONAL REALIZADA

E.M.O. Preingreso orientado al riesgo trabajo en altura

Orden No.: 00358829 Fecha apertura: 20220920 09:13:10
Fecha cierre: 20220920 15:33:12
Realizado en: Santa Fe de Bogotá

Cargo u Oficio: PROFESIONAL

Hacemos constar que hemos realizado examen médico ocupacional al trabajador y de acuerdo a la Resolución 2346 de 2007 y la Resolución 1918 de 2009, la custodia y reserva de la historia clínica ocupacional y, en general, los documentos, exámenes o valoraciones clínicas o paraclínicas que allí reposen son estrictamente confidenciales y será responsabilidad de nuestra institución. Esta estará disponible para las fines legales pertinentes.

EXAMENES REALIZADOS

PULSOXIMETRIA,HEMOGRAMA TIPO IV,GLICEMIA,AUDIOMETRIA VIA AEREA,EVALUACION PSICOLOGICA (Test),OPTOMETRIA,PERFIL LIPIDICO,EXAMEN MEDICO OCUPACIONAL (ENFASIS EN TRABAJO DE ALTURAS)

RECOMENDACIONES LABORALES

CALENTAMIENTO, HIGIENE
POSTURAL, PAUSAS ACTIVAS
CONTROL MEDICO PERIODICO
CONTINUAR MANEJO MEDICINA
EPS CON MEDICAMENTOS Y
EXAMENES OPORTUNOS
CONTROL OPTOMETRIA

RECOMENDACION EN AUDIOMETRIA

CONTROL PERIODICO.

RECOMENDACION EN OPTOMETRIA

Control Optometrico Periodico.
Uso de EPP visual.
Uso de Rx Optica vision prolongada.

RESTRICCIONES LABORALES

CONCEPTO DE APTITUD: SIN RESTRICCION PARA LABORES EN ALTURAS

APTITUD PARA TAREAS ESPECIFICAS: Sin restriccion para realizar trabajos en alturas

Firma del medico especialista en Salud Ocupacional
Nombre: HUGO CARLOS RUBIANO VENCE
Especialidad: GERENCIA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
Licencia S.O.: 25-3382 de 2016 Registro No.: 77159363

Firma del Paciente
Tipo y No. Id: CC 37292403

Nit. 900388069-8
Licencia: 12234 de 16/11/2011
PBX: 9261915
Dirección: Cra 47 No. 91 – 39 Interior 1, **Bogotá**
www.gomezasociadosltda.com

CONCEPTO DE APTITUD

Paciente: EDISON ANTONIO ROJAS TORO
Identificación: CC 80895045
Sexo: M Fecha de Nacimiento: 1985-04-20 Edad: 37 A
Dirección
Teléfono:
Empresa: EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Empresa en misión: EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Actividad económica:



EVALUACION OCUPACIONAL REALIZADA

E.M.O. Preingreso orientado al riesgo trabajo en altura

Orden No.: 00360145 Fecha apertura: 20220927 07:31:33
Fecha cierre: 20220927 10:14:09
Realizado en: Santa Fe de Bogotá

Cargo u Oficio: AUXILIAR DE OBRA

Hacemos constar que hemos realizado examen médico ocupacional al trabajador y de acuerdo a la Resolución 2346 de 2007 y la Resolución 1918 de 2009, la custodia y reserva de la historia clínica ocupacional y, en general, los documentos, exámenes o valoraciones clínicas o paraclínicas que allí reposen son estrictamente confidenciales y será responsabilidad de nuestra institución. Esta estará disponible para las fines legales pertinentes.

EXAMENES REALIZADOS

PULSOXIMETRIA,HEMOGRAMA TIPO IV,GLICEMIA,AUDIOMETRIA VIA AEREA,EVALUACION PSICOLOGICA (Test),OPTOMETRIA,PERFIL LIPIDICO,EXAMEN MEDICO OCUPACIONAL (ENFASIS EN TRABAJO DE ALTURAS)

RECOMENDACIONES LABORALES

Control médico periodico.
Higiene postural
Pausas activas cada 2 horas
Requiere uso de corrección visual
segun prescripción
Manejo de dislipidemia mixta por eps

RECOMENDACION EN AUDIOMETRIA

CONTROL PERIODICO.

RECOMENDACION EN OPTOMETRIA

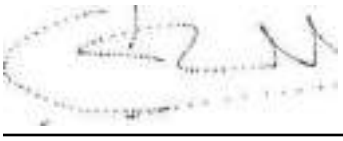
Control Optometrico Periodico.

RESTRICCIONES LABORALES

CONCEPTO DE APTITUD: SIN RESTRICCION PARA DESEMPEÑAR EL CARGO Y PARA LABORAR EN ALTURAS



Firma del medico especialista en Salud Ocupacional
Nombre: LORENA JULIETH GARCIA SIERRA
Especialidad: ESPECIALISTA EN GERENCIA EN SALUD OCUPACIONAL
Licencia S.O.: 11161 de 20/09/2017 Registro No.: 255510/2011



Firma del Paciente
Tipo y No. Id: CC 80895045

IPS Exisalud
Servicios Integrales en Salud

IPS EXISALUD SAS
NIT. 901.385.351-0
Avenida Boyacá No 64F - 42, Bogotá, Colombia
Cel. 3164637448 - Tel. 9371020
E-mail. admon@exisaludsas.com



CONCEPTO MÉDICO OCUPACIONAL

N° 43.747

FECHA Y CIUDAD DE REALIZACIÓN DEL EXÁMEN				TIPO DE EXÁMEN MÉDICO OCUPACIONAL
28 DÍA	09 MES	2022 AÑO	BOGOTÁ (BOGOTÁ D.C., COLOMBIA) Ciudad	EVALUACIÓN MÉDICA OCUPACIONAL PERIÓDICA

DATOS DE LA EMPRESA DONDE LABORA, LABORARÁ O LABORO EL TRABAJADOR O ASPIRANTE

Nombre de la empresa	Empresa en misión
FERRETERIA LATINA SAS	FERRETERIA LATINA SAS

DATOS DEL TRABAJADOR / ASPIRANTE (Tipo de Documento de Identificación CC. Cedula de Ciudadanía, CE. Cedula de Extranjería, TI. Tarjeta de Identidad, PT. Pasaporte)

Apellidos y Nombres	Genero	Edad	Documento de Identificación	
BAUTISTA MARTINEZ JORGE ALONSO	MASCULINO	38 AÑOS 6 MESES 5 DÍAS	Tipo: CC	Número: 80816884

Cargo
JEFE DE BODEGA

CONCEPTO DE APTITUD OCUPACIONAL

PUEDE CONTINUAR LABORANDO EN EL CARGO ASIGNADO

Observaciones: *PERIODICO SATISFACTORIO*

N/A	NO SE EVALUARÓN REQUISITOS DE SALUD (Alturas, Espacios Confinados, Manipular Alimentos)

RESTRICCIONES LABORALES	TIPO	RECOMENDACIONES
SIN RESTRICCIONES LABORALES	NO APLICA	NO APLICA

El concepto de Aptitud se definió a partir de los siguientes exámenes practicados:

AUDIOMETRÍA	✓	VISIOMETRÍA	✓
ESPIROMETRÍA	✓	EVALUACIÓN OCUPACIONAL OSTEOMUSCULAR PERIODICO	✓

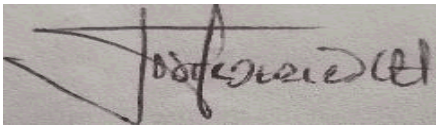
RECOMENDACIONES MÉDICAS	RECOMENDACIONES OCUPACIONALES	HABITOS Y ESTILO DE VIDA SALUDABLES
VALORACIÓN POR EPS : ORTOPEDIA	USO DE EPP	HÁBITOS SALUDABLES
	PÁUSAS ACTIVAS E HIGIENE POSTURAL	
	SVE OSTEOMUSCULAR	

OTRAS OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

REFIERE DOLOR EN LA RODILLA IZQUIERDA, AL EXAMEN FISICO NO SE EVIDENCIA INESTABILIDAD, SE RECOMIENDA SOLICITAR EN SU EPS VALORACIO0N POR ORTOPEDIA PARA ESTUDIO DE SU DOLOR

Consentimiento informado del Aspirante o Trabajador: autorizo al doctor(a) abajo mencionado a realizar mi examen médico ocupacional registrado en este documento. El doctor(a) abajo mencionado me ha explicado la naturaleza y propósito del examen. He comprendido y he tenido la oportunidad de analizar el propósito, los beneficios, la interpretación, las limitaciones, y riesgos del examen médico a partir de la asesoría brindada. Entiendo que la realización de este examen es voluntaria y que tuve la oportunidad de retirar mi consentimiento en cualquier momento. Fui informado de las medidas para proteger la confidencialidad de mis resultados. Las respuestas dadas por mí en este examen son completas y verídicas. Autorizo al doctor(a) para que suministre a las personas o entidades contempladas en la legislación vigente, la información registrada en este documento, para el buen cumplimiento del sistema de seguridad y salud en el trabajo y para las situaciones contempladas en la misma legislación, igualmente para que remitan la Historia Clínica a la EPS a la cual me encuentro actualmente afiliado. Finalmente manifiesto que he leído y comprendido perfectamente lo anterior y que todos los espacios en blanco han sido completados entes de mi firma y que me encuentro en capacidad de expresar mi consentimiento.

Médico



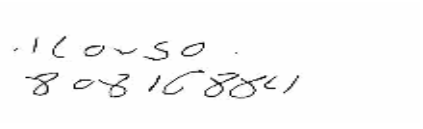
Firma:

Nombre: CHAMARRAVI JOSE FEDERICO

R. M.: 4042/2017 **L.S.O.:** 4042/2017

Código de Seguridad
Y739E1K43747

Aspirante o Trabajador



Firma:

Nombre: BAUTISTA MARTINEZ JORGE ALONSO

CC: 80816884

IPS Exisalud
Servicios Integrales en Salud

IPS EXISALUD SAS
NIT. 901.385.351-0
Avenida Boyacá No 64F - 42, Bogotá, Colombia
Cel. 3164637448 - Tel. 9371020
E-mail. admon@exisaludsas.com



CONCEPTO MÉDICO OCUPACIONAL

N° 43.587

FECHA Y CIUDAD DE REALIZACIÓN DEL EXÁMEN				TIPO DE EXÁMEN MÉDICO OCUPACIONAL
27 DÍA	09 MES	2022 AÑO	BOGOTÁ (BOGOTÁ D.C., COLOMBIA) Ciudad	EVALUACIÓN MÉDICA OCUPACIONAL DE PRE-INGRESO

DATOS DE LA EMPRESA DONDE LABORA, LABORARÁ O LABORO EL TRABAJADOR O ASPIRANTE

Nombre de la empresa	Empresa en misión
HIERROS ARMAR SAS	HIERROS ARMAR SAS

DATOS DEL TRABAJADOR / ASPIRANTE (Tipo de Documento de Identificación CC. Cedula de Ciudadanía, CE. Cedula de Extranjería, TI. Tarjeta de Identidad, PT. Pasaporte)

Apellidos y Nombres	Genero	Edad	Documento de Identificación	
GUTIERREZ CANTILLO YEISON ALFONSO	MASCULINO	27 AÑOS 1 MESES 17 DÍAS	CC (Tipo)	1221967354 (Número)

Cargo
HERRERO

CONCEPTO DE APTITUD OCUPACIONAL

PUEDE LABORAL EN EL CARGO ASIGNADO

Observaciones: *NO APLICA*

N/A	NO SE EVALUARÓN REQUISITOS DE SALUD (Alturas, Espacios Confinados, Manipular Alimentos)

RESTRICCIONES LABORALES	TIPO	RECOMENDACIONES
SIN RESTRICCIONES LABORALES	NO APLICA	NO APLICA

El concepto de Aptitud se definió a partir de los siguientes exámenes practicados:

AUDIOMETRÍA	✓	VISIOMETRÍA	✓
ESPIROMETRÍA	✓	EXAMEN MEDICO OSTEOMUSCULAR DE PRE-INGRESO	✓

RECOMENDACIONES MÉDICAS	RECOMENDACIONES OCUPACIONALES	HABITOS Y ESTILO DE VIDA SALUDABLES
EXAMEN VISUAL DE CONTROL EN UN AÑO	USO DE EPP	HÁBITOS SALUDABLES
AUDIOMETRÍA DE CONTROL EN UN AÑO	PÁUSAS ACTIVAS E HIGIENE POSTURAL	HACER DEPORTE
ESPIROMETRÍA DE CONTROL EN UN AÑO	OTROS : REPOSO AUDITIVO EXTRALABORAL, USO DE EPA EN EXPOSICION A RUIDO SUPERIOR A 85 DB	DIETA BALANCEADA

OTRAS OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

IMC 19.96 PESO NORMAL
CONTROL ANUAL.
PX CON ALTERACIÓN A LA VISIÓN DEL COLOR EN TEST DE ISHIHARA OBSERVA SOLO UNA LAMINA DE 12 , SE RECOMIENDA REALIZAR TEST DE FARNWORTH PARA DETERMINAR ANOMALÍA , CONDICIÓN VISUAL NO AFECTA EL DESARROLLO DE SU TRABAJO
NO PUEDE TRABJAR A ALTURAS MAYORES DE 1.5 .

CONTROL ANUAL OCUPACIONAL

USO DE TAPABOCAS, SEGUIR LOS PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD DE LA EMPRESA CONTRATANTE

Consentimiento informado del Aspirante o Trabajador: autorizo al doctor(a) abajo mencionado a realizar mi examen médico ocupacional registrado en este documento. El doctor(a) abajo mencionado me ha explicado la naturaleza y propósito del examen. He comprendido y he tenido la oportunidad de analizar el propósito, los beneficios, la interpretación, las limitaciones, y riesgos del examen médico a partir de la asesoría brindada. Entiendo que la realización de este examen es voluntaria y que tuve la oportunidad de retirar mi consentimiento en cualquier momento. Fui informado de las medidas para proteger la confidencialidad de mis resultados. Las respuestas dadas por mí en este examen son completas y verídicas. Autorizo al doctor(a) para que suministre a las personas o entidades contempladas en la legislación vigente, la información registrada en este documento, para el buen cumplimiento del sistema de seguridad y salud en el trabajo y para las situaciones contempladas en la misma legislación, igualmente para que remitan la Historia Clínica a la EPS a la cual me encuentro actualmente afiliado. Finalmente manifiesto que he leído y comprendido perfectamente lo anterior y que todos los espacios en blanco han sido completados entes de mi firma y que me encuentro en capacidad de expresar mi consentimiento.

IPS Exisalud
Servicios Integrales en Salud

IPS EXISALUD SAS
NIT. 901.385.351-0
Avenida Boyacá No 64F - 42, Bogotá, Colombia
Cel. 3164637448 - Tel. 9371020
E-mail. admon@exisaludsas.com



CONCEPTO MÉDICO OCUPACIONAL

N° 43.586

FECHA Y CIUDAD DE REALIZACIÓN DEL EXÁMEN				TIPO DE EXÁMEN MÉDICO OCUPACIONAL
27 DÍA	09 MES	2022 AÑO	BOGOTÁ (BOGOTÁ D.C., COLOMBIA) Ciudad	**EVALUACIÓN OCUPACIONAL OSTEOMUSCULAR DE PRE-INGRESO**

DATOS DE LA EMPRESA DONDE LABORA, LABORARÁ O LABORO EL TRABAJADOR O ASPIRANTE

Nombre de la empresa	**Empresa en misión**
HIERROS ARMAR SAS	**HIERROS ARMAR SAS**

DATOS DEL TRABAJADOR / ASPIRANTE (Tipo de Documento de Identificación CC. Cedula de Ciudadanía, CE. Cedula de Extranjería, TI. Tarjeta de Identidad, PT. Pasaporte)

Apellidos y Nombres	Genero	Edad	Documento de Identificación	
CANTILLO PERTUZ ALFONSO	MASCULINO	56 AÑOS 6 MESES 9 DÍAS	CC (Tipo)	12627679 (Número)

Cargo
OPERARIO

CONCEPTO DE APTITUD OCUPACIONAL
PUEDE LABORAL EN EL CARGO ASIGNADO CON RECOMENDACIONES

Observaciones: *APTO CON RECOMENDACIONES*

N/A	NO SE EVALUARÓN REQUISITOS DE SALUD (Alturas, Espacios Confinados, Manipular Alimentos)

RESTRICCIONES LABORALES	TIPO	RECOMENDACIONES
SIN RESTRICCIONES LABORALES	NO APLICA	NO APLICA

El concepto de Aptitud se definió a partir de los siguientes exámenes practicados:

AUDIOMETRÍA	✓	VISIOMETRÍA	✓
ESPIROMETRÍA	✓	EXAMEN MEDICO OSTEOMUSCULAR DE PRE-INGRESO	✓

RECOMENDACIONES MÉDICAS	RECOMENDACIONES OCUPACIONALES	HABITOS Y ESTILO DE VIDA SALUDABLES
USAR CORRECCIÓN VISUAL	USO DE EPP	HÁBITOS SALUDABLES
EXAMEN VISUAL DE CONTROL EN UN AÑO	SVE VISUAL	CONTROL DE PESO
AUDIOMETRÍA DE CONTROL EN UN AÑO	SVE AUDITIVO	HACER DEPORTE
VALORACIÓN POR EPS : CIRUGIA GENERAL, OTORRINOLARINGOLOGIA	SVE CARDIOVASCULAR	DIETA BALANCEADA
	PÁUSAS ACTIVAS E HIGIENE POSTURAL	

OTRAS OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

IMC 29.78
SE RECOMIENDA USO DE PROTECCIOPN AUDITIVA ANTE EXPOSICION A RUIDOS SUPERIORES A 85DB
USO DE CORECCION CORRECCION OPTICA PARA VISION CERCANA
SE RECOMIENDA EVITAR ALZAR PESO SUPERIOR A 25KG
SOLICITAR EN SU EPS VALORACION POR CIRUGIA GENERAL.

Consentimiento informado del Aspirante o Trabajador: autorizo al doctor(a) abajo mencionado a realizar mi examen médico ocupacional registrado en este documento. El doctor(a) abajo mencionado me ha explicado la naturaleza y propósito del examen. He comprendido y he tenido la oportunidad de analizar el propósito, los beneficios, la interpretación, las limitaciones, y riesgos del examen médico a partir de la asesoría brindada. Entiendo que la realización de este examen es voluntaria y que tuve la oportunidad de retirar mi consentimiento en cualquier momento. Fui informado de las medidas para proteger la confidencialidad de mis resultados. Las respuestas dadas por mí en este examen son completas y verídicas. Autorizo al doctor(a) para que suministre a las personas o entidades contempladas en la legislación vigente, la información registrada en este documento, para el buen cumplimiento del sistema de seguridad y salud en el trabajo y para las situaciones contempladas en la misma legislación, igualmente para que remitan la Historia Clínica a la EPS a la cual me encuentro actualmente afiliado. Finalmente manifiesto que he leído y comprendido perfectamente lo anterior y que todos los espacios en blanco han sido completados entes de mi firma y que me encuentro en capacidad de expresar mi consentimiento.



Identificación: CC 1022969453

Nombre paciente: LEIDY TATIANA GRANADOS OVIEDO

Entidad: CONDIAL SAS

Edad: 31 años 6 meses 9 días

Sexo: Femenino

Empresa beneficiaria: CONDIAL SAS

Concepto

Información inicial

Cargo: INSPECTORA SST

Tipo de examen: Ingreso

Enfasis: Alturas,Levantar cargas

Exámenes

Examenes campos: Enfasis osteomuscular, VISIOMETRÍA, AUDIOMETRIA, GLICEMIA, PERFIL LIPIDICO

Concepto

Concepto de Aptitud: Sin restricciones **Trabajo en alturas:** Apto

Osteomuscular: Apto

Descripcion del concepto: SE REALIZA EXAMEN CON PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD Y DISTANCIAMIENTO SOCIAL/ SE RECOMIENDA REALIZAR HIGIENE POSTURAL / EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO DE PIERNAS PARA FAVORECER EL RETORNO VENOSO /REALIZAR PAUSAS ACTIVAS/ MANEJO ADECUADO DE CARGAS / CAPACITAR EN LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS PROPIOS DEL OFICIO A REALIZAR / ÉNFASIS EN EL TRABAJO SEGURO/ PROTECCIÓN SOLAR ADECUADA, REPOSO AUDITIVO EXTRA LABORAL Y USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL SEGÚN DESPLAZAMIENTO, ACTIVIDADES DE CAMPO Y PROFESIOGRAMA/EL TRABAJADOR NO PRESENTA ALTERACIONES EN LOS SISTEMAS CARDIOVASCULAR, NEUROLOGICO Y OSTEOMUSCULAR/ El TRABAJADOR NO PRESENTA SÍNTOMAS DE COVID- 19, TAMPOCO HA VIAJADO NI TIENE CONTACTO CON ALGÚN NEXO EPIDEMIOLÓGICO, POR LO QUE NO ES CONSIDERADO UNA FUENTE DE PELIGRO DE CONTAGIO, NO PRESENTA COMORBILIDADES QUE SE ASOCIAN A COMPLICACIONES DE COVID- 19

Recomendaciones Médicas

Recomendaciones Médicas: Realizar Actividad Física Regularmente

Recomendaciones ocupacionales

Recomendaciones Ocupacionales: Capacitar en pausas activas e higiene postural,Realizar entrenamiento y capacitación en trabajo seguro en alturas según RES. 3673/2008

Recomendaciones optometría

Recomendaciones optometría: Uso de lentes permanentes,Control anual,Uso de lubricantes oculares

Recomendaciones fonoaudiologia

Recomendaciones fonoaudiologia: Control anual

Observacion

Cumpliendo con la normatividad vigente del artículo 10 de la resolución 2346 del 2007 y la resolución 1111 del 2017 al ítem 3.1.4, En atención al Examen Médico Ocupacional que le fue realizado por QUIRON IPS Salud Ocupacional. Como proveedor de evaluaciones ocupacionales (QUIRON UNIDAD MEDICA S.A.S) en el marco del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, en el presente documento le hacemos entrega de las Recomendaciones médicas emitidas por el Médico Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo, las cuales, agradecemos acoger y gestionar en su Entidad de Salud, según corresponda.

Profesional que atiende:





LEIDY TATIANA GRANADOS OVIEDO
CC 1022969453

BRR LA CASTELLANA CR 49 C 93 22 - Teléfono(s): 4758989
- Nit: 900849809 - Email(s): quironips@gmail.com

Nit. 900388069-8
Licencia: 12234 de 16/11/2011
PBX: 9261915
Dirección: Cra 47 No. 91 – 39 Interior 1, **Bogotá**
www.gomezasociadosltda.com

CONCEPTO DE APTITUD

Paciente: MARIO BARRETO BARAHONA
Identificación: CC 74325097
Sexo: M Fecha de Nacimiento: 1971-02-25 Edad: 51 A
Dirección
Teléfono:
Empresa: EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Empresa en misión: EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Actividad económica:



EVALUACION OCUPACIONAL REALIZADA

E.M.O. Periodico orientado al riesgo trabajo en altura

Orden No.: 00360929 Fecha apertura: 20221003 06:40:31
Fecha cierre: 20221003 10:16:12
Realizado en: Santa Fe de Bogotá

Cargo u Oficio: OFICIAL DE OBRA

Hacemos constar que hemos realizado examen médico ocupacional al trabajador y de acuerdo a la Resolución 2346 de 2007 y la Resolución 1918 de 2009, la custodia y reserva de la historia clínica ocupacional y, en general, los documentos, exámenes o valoraciones clínicas o paraclínicas que allí reposen son estrictamente confidenciales y será responsabilidad de nuestra institución. Esta estará disponible para las fines legales pertinentes.

EXAMENES REALIZADOS

PULSOXIMETRIA,HEMOGRAMA TIPO IV,GLICEMIA,AUDIOMETRIA VIA AEREA,ESPIROMETRIA,EVALUACION PSICOLOGICA (Test),ELECTROCARDIOGRAMA,OPTOMETRIA,PERFIL LIPIDICO,EXAMEN MEDICO OCUPACIONAL (ENFASIS EN TRABAJO DE ALTURAS)

RECOMENDACIONES LABORALES

CONTROL MEDICO PERIODICO
CONTROL OPTOMETRICO PERIODICO
CONTROL DE PESO
USO DE CORRECCION VISUAL
VISION DE CERCA
SEGUIMIENTO POR OTORRINO EN EPS
USO DE PROTECCION AUDITIVA SEGUN EXPOSICION A RUIDO

HABITOS Y ESTILOS DE VIDA

DIETA Y EJERCICIO

RECOMENDACION EN AUDIOMETRIA

CONTROL PERIODICO.
CONTROL POR OTORRINO.
USO DE PROTECCION AUDITIVA PARA MAS DE 40 db.

RECOMENDACION EN ESPIROMETRIA

Control anual.

RECOMENDACION EN OPTOMETRIA

Control Optometrico Periodico.
Uso de rx optica de cerca .

RESTRICCIONES LABORALES

CONCEPTO DE APTITUD: APLAZADO PARA TRABAJO EN ALTURAS

Observación

ALTERACION REPORTE DE AUDIOMETRIA

Firma del medico especialista en Salud Ocupacional
Nombre: HARLIN ADRIANA CUELLO MARTINEZ
Especialidad: MEDICINA Y SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO
Licencia S.O.: 2740/2016 Registro No.: 00667

Firma del Paciente
Tipo y No. Id: CC 74325097

IPS GRUPO EMPRESARIAL ALESO SAS

Prestador:	110010653701
NIT	900658333-7
Dirección:	CALLE 63 No. 11-45 CONS 303 - 402
Telefono:	4661243-3099411
Email:	gerencia@alesoips.com

CERTIFICADO MÉDICO DE APTITUD LABORAL con enfasis en ALTURAS,OSTEOMUSCULAR

Información General

Fecha impresión:	BOGOTA D.C. - 2022/03/31	Nro Ingreso:	20220331102011
Paciente:	OSCAR DAVID RAMOS THERAN	Sede:	PRINCIPAL
CC:	1065374165	Convenio:	FIGURADOS ELG SAS
Edad:	34 años	Cargo:	AYUDANTE
Género:	Masculino	Fecha Ingreso:	2022-03-31 08:59:48
Tipo Evaluación:	EXAMEN PREINGRESO	Fecha Salida:	2022-03-31 09:08:33
Origen:		Destino:	



Pruebas de Apoyo Diagnóstico

PARACLINICOS	LABORATORIO CLINICO	COMPLEMENTARIOS	VACUNAS
AUDIOMETRIA	GLUCOSA PRE		
OPTOMETRIA			
ALTURAS			

Certificacion de Aptitud

CONCEPTO - EXAMEN PREINGRESO:	APTO PARA EL CARGO
OBSERVACIONES AL CONCEPTO:	VALORACION POR MEDICINA GENERAL EN EPS, MANEJO ADECUADO DE CARGAS.
ENFASIS - ALTURAS:	APTO PARA TRABAJO EN ALTURAS
RECOMENDACIONES AL ENFASIS:	VALORACION POR MEDICINA GENERAL EN EPS, MANEJO ADECUADO DE CARGAS.
ENFASIS - OSTEOMUSCULAR:	NORMAL

Recomendaciones Generales

- ☐ Examen Periodico Ocupacional
- ☐ Realizacion Pruebas Complementarias
- ☐ Continuar Manejo Medico
- ☐ Pausas Activas
- ☐ Uso de E.P.I.
- ☐ Higiene Postural
- ☐ Remitir a EPS

Recomendaciones Ocupacionales Preventivas

Recomendaciones Especificas y/o Restricciones

VALORACION POR MEDICINA GENERAL EN EPS, MANEJO ADECUADO DE CARGAS.

Autorizo la realización de exámenes ocupacionales según consentimiento informado y política de protección de datos diligenciadas en el autoreporte de condiciones de salud que previamente firme. La firma del paciente referida en este documento es imagen extraída del consentimiento informado y política de protección de datos diligenciada y firmada por cada paciente antes de ingresar a la atención donde nos autoriza a practicarle los exámenes médicos y paraclínicos correspondientes. La imagen de firma del paciente certifica que se presento y diligencio el documento de consentimiento informado el cual reposa en los archivos de IPS GRUPO EMPRESARIAL ALESO SAS.

Mauricio Cardozo H.
Medico Salud Ocupacional
R.M. 79.822.929 L.S.O. 622

Oscar Ramos

Profesional Ocupacional: MAURICIO CARDOZO HOYOS
Registro M.D: 79822929
Licencia S.O: 622/2020

Firma del Paciente: OSCAR DAVID RAMOS THERAN
Identificacion: CC. - 1065374165

Todos los derechos reservados - www.innovasoftcol.com

Escaneado con CamScanner

CERTIFICADO MEDICO DE APTITUD LABORAL



CRC PROFESIONALES DE LA SALUD VILLA MAYOR
NIT: 900708180-2

TRABAJO EN ALTURAS
Certificado de aptitud: 1052990470-48908

INFORMACIÓN GENERAL

Fecha y Lugar:	20/08/2022 - BOGOTA D.C		**Tipo de Examen:**	INGRESO	
Paciente:	JHON CARLOS MORALES MERCADO		**Identificación:**	1052990470	
Género	MASCULINO	**Edad:** 28	**Teléfono**	0	**Móvil:** 3105946685
Fecha Nacimiento:	24/10/1993		**Cargo:**	AYUDANTE	
Estado Civil:	UNIÓN LIBRE		**EPS:**	FAMISANAR	
Dirección	DIAG 32 # 10 40		**ARL:**		
Escolaridad:	BACHILLERATO		**AFP:**		
Empresa	FIGURADOS ELG SAS				

EXÁMENES DE DIAGNÓSTICO LABORAL REALIZADOS

AUDIOMETRÍA	1. CONTROL ANUAL, 2. PAUTAS DE CUIDADO AUDITIVO, 3. USO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN AUDITIVA EN EXPOSICIÓN A RUIDO
VISIOMETRÍA	PAUTAS DE HIGIENE VISUAL; USO EPP VISUAL; CONTROL ANUAL.
MEDICINA OCUPACIONAL	HIGIENE POSTURAL, USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL, PAUSAS ACTIVAS CADA DOS HORAS, DIETA ALTA EN PROTEINAS Y LACTEOS, CONTROL PERIODICO CON NUTRICION EN EPS.
COLESTEROL TOTAL	Realizado
GLICEMIA	Realizado
HEMATOCRITO	Realizado
HEMOGLOBINA	Realizado
TRIGLICÉRIDOS	Realizado

CONCEPTO DE APTITUD LABORAL

SIN RESTRICCIÓN PARA EL CARGO
SIN RESTRICCIÓN PARA TRABAJO EN ALTURAS

Observaciones: ESTE EXAMEN SE REALIZA EN CONDICIONES DE REPOSO. NO SE EVIDENCIA LIMITACIÓN O RIESGO PARA QUE EL TRABAJADOR REALICE MOVIMIENTOS REPETITIVOS PROLONGADOS. EVALUACION CON ENFASIS EN ALTERACIONES OSTEOMUSCULARES.
PACIENTE NIEGA SINTOMAS RELACIONADOS CON INFECCION POR COVID 19 Y NIEGA CUALQUIER RIESGO DE NOCION DE CONTAGIO RELACIONADA.
CIRCULAR 030/2020 MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL
AL EXAMEN FISICO NO SIGNOS CLINICOS DE INFECCION POR COVID 19.

Tipo de Restricción	Condiciones, Factores, Agentes Asociados	Permanente
NO		

Ingresar al Sistema de Vigilancia Epidemiológica (SVE) o Programa de Prevención y Promoción (PPyP)

NO

Información de Remisiones

NO

En la fecha, yo, mayor de edad, identificado como aparece al lado de mi firma en este documento, actuando en pleno uso de mis facultades mentales, actuando sin presiones de ninguna índole, y en pleno conocimiento de mi estado de salud, declaro que SI he recibido toda la información pertinente acerca de los exámenes clínicos y paraclínicos que me van a ser practicados, y que SI he tenido ocasión de preguntar y resolver todas mis inquietudes al respecto. De conformidad plena y teniendo en cuenta todo lo anteriormente expresado, SI autorizo a la IPS para realizarme los exámenes clínicos y paraclínicos solicitados por mi empleador o entidad remitente, para realizar la toma de muestras de sangre y otros fluidos corporales y a que los resultados de dichos exámenes sean plasmados de manera general en el Informe de Condiciones de Salud que será entregado a mi empleador o entidad solicitante para fines de vigilancia epidemiológica o según corresponda. En cumplimiento a lo dispuesto en la Ley Estatutaria 1581 del 17 de octubre de 2012, autorizo a la IPS para que hagan uso de mis datos personales existentes en su base de datos. Las respuestas dadas por mi están completas y son verídicas. Firmo para constancia.

Nit. 900388069-8
Licencia: 12234 de 16/11/2011
PBX: 9261915
Dirección: Cra 47 No. 91 – 39 Interior 1, **Bogotá**
www.gomezasociadosltda.com

CONCEPTO DE APTITUD

Paciente: JOSE EDILBERTO AMADO TOCA
Identificación: CC 80362362



Sexo: M Fecha de Nacimiento: 1964-03-26 Edad: 57 A
Dirección
Teléfono:
Empresa: EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Empresa en misión: EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Actividad económica:

EVALUACION OCUPACIONAL REALIZADA

E.M.O. Preingreso orientado al riesgo trabajo en altura

Orden No.: 00329492 Fecha apertura: 20220202 06:57:45
Fecha cierre: 20220204 16:19:37
Realizado en: Santa Fe de Bogotá

Cargo u Oficio: TECNICO ELECTRICISTA

Hacemos constar que hemos realizado examen médico ocupacional al trabajador y de acuerdo a la Resolución 2346 de 2007 y la Resolución 1918 de 2009, la custodia y reserva de la historia clínica ocupacional y, en general, los documentos, exámenes o valoraciones clínicas o paraclínicas que allí reposen son estrictamente confidenciales y será responsabilidad de nuestra institución. Esta estará disponible para las fines legales pertinentes.

EXAMENES REALIZADOS

PULSOXIMETRIA,GLICEMIA,SGOT,SGPT,MICROALBUMINURIA,AUDIOMETRIA VIA AEREA,OPTOMETRIA,PERFIL LIPIDICO,EXAMEN MEDICO OCUPACIONAL (ENFASIS EN TRABAJO DE ALTURAS)

RECOMENDACIONES LABORALES	MANEJO POR EPS	HABITOS Y ESTILOS DE VIDA	INCLUIR EN PVE
USAR GAFAS	CONTROL OTORINOLARINGOLOGÍA EN SU EPS	SALUDABLES	VISUAL, AUDITIVO

RECOMENDACION EN AUDIOMETRIA

CONTROL PERIODICO.
ELEMENTOS DE PROTECCION AUDITIVOS.

RECOMENDACION EN OPTOMETRIA

Control Optometrico Periodico.
Uso de EPP visual.
Uso de rx optica de cerca .

RESTRICCIONES LABORALES

CONCEPTO DE APTITUD: LAS PATOLOGIAS ENCONTRADAS SON INCOMPATIBLES PARA EL CARGO A DESEMPEÑAR

APTITUD PARA TAREAS ESPECIFICAS: Sin Restriccion para laborar en superficies

Observación

PUEDE LABORAR A METROS DE 1.50 METROS

Firma del medico especialista en Salud Ocupacional
Nombre: JULIO CESAR URRUCHURTU DEL TORO
Especialidad: MEDICO ESPECILISTA EN SALUD OCUPACIONAL
Licencia S.O.: 3949 del 20/08/2021 Registro No.: 77172442

Firma del Paciente
Tipo y No. Id: CC 80362362

19. ANEXOS DIFICULTADES

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

Bogotá, 06 de junio de 2022.

EBI-ENT-BOG-177-2022
AL CONTESTAR REFIÉRASE A ESTE CÓDIGO

Señores;
EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DE DESARROLLO TERRITORIAL
Atn. DRA. LINA BARRERA
Gerente
CONSORCIO EDUCATIVO BOGOTA
Atn: ING. JULIO MARIO VILLAMIZAR
Bogotá

Referencia: **Contrato No. 2220555 Objeto CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013**

Asunto: SOLICITUD DE AJUSTES A DISEÑOS DE CIMENTACIÓN Y ENTREGA DE CONCEPTO GEOTÉCNICO NO. AUS-22019-2 REALIZADO POR LA FIRMA ALFONSO URIBE Y CIA S.A E INFORME GEOTÉCNICO REALIZADO POR LA FIRMA E Y R ESPINOSA Y RESTREPO S.A.S

Cordial saludo,

En cumplimiento a nuestras obligaciones contractuales, se presenta a la entidad contratante, a la interventoría los informes técnicos elaborados por las firmas ALFONSO URIBE Y CIA SAS y E Y R ESPINOSA Y RESTREPO SAS, que reafirman los conceptos brindados en informes geotécnicos presentados por nuestra compañía de fechas 16 de marzo y 12 de abril del 2.022 y evidencia la variación de valores de asentamientos obtenidos bajo correlaciones y bajo ensayos de consolidación en sitio; así como la necesidad de ajustar, complementar y modificar los diseños iniciales del proyecto situación expuesta por nuestra compañía en los oficios EBI-ENT- BOG-042-2022 DEL 31 de marzo del 2.022, EBI-ENT- BOG-112-2022 del 25 de abril del 2.022, EBI-ENT- BOG-108- 2022 del 22 de abril del 2.022, EBI-ENT-BOG-110-2022 DEL 25 de abril del 2.022 y EBI-ENT-BOG-126-2022 del 02 de mayo de 2.022.

Los ensayos de suelos contratados por nuestra compañía, permiten obtener las siguientes conclusiones:

1- El estudio de suelos radicado en curaduría con fecha de aprobación de licencia 9 de diciembre del 2.020, determina asentamientos con base en correlaciones de:

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

- ASENTAMIENTOS CON CORRELACIONES

EDIFICIO A: 27.4 cm
EDIFICIO B: 24,2 cm.

Bajo lo expuesto en información brindada por el consultor, estos asentamientos altos se originan por cuanto se planteó la opción técnica de solo placa de cimentación sin pilotes.

- ASENTAMIENTOS CON ENSAYOS DE CONSOLIDACION

Con los ensayos de consolidación realizados, bajo la misma consideración de diseño placa de cimentación sin pilotes, se determina por la firma de Alfonso Uribe los siguientes valores de asentamiento:

EDIFICIO A: Cimentación únicamente con placa 42 cm
EDIFICIO B: Cimentación únicamente con placa 22 cm

Lo anterior evidencia la diferencia significativa de los resultados de asentamientos sin ensayos de consolidación y la incertidumbre y riesgo del uso de correlaciones en un proyecto de alto impacto, como el de Colegio Boita.

2- Posteriormente se realiza entrega de versión 2 del estudio de suelos, versión no radicada en curaduría, que determina la opción de cimentación placa-pilotes y se evidencia una reducción en los asentamientos estimados por el consultor del proyecto, referenciado que para dicho calculo se siguen realizando correlaciones matemáticas. Asi las cosas, para la versión 2 de estudio de suelos, se determinan por el consultor los siguientes valores de asentamiento:

- ASENTAMIENTOS CON CORRELACIONES

EDIFICIO A: 9 cm.
EDIFICIO B: 7 cm

Con los ensayos de consolidación y estudio realizado por la firma ALFONSO URIBE Y CIA, se determinan, los siguientes valores de asentamiento para la misma condición técnica, cálculos obtenidos con pilotes de 15 m de profundidad.

- ASENTAMIENTOS CON ENSAYOS DE CONSOLIDACION

EDIFICIO A: 20 cm
EDIFICIO B: 13 cm

Lo anterior evidencia un incremento en los asentamientos estimados del 120% para el edificio A y del 85% para el edificio B, resaltando la importancia de los ensayos de consolidación, en la valoración de asentamientos. Es fundamental recordar que el proyecto no esta conformado por un solo bloque, por el contrario, son dos bloques con profundidades de emplazamiento

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

diferentes, unidas mediante una estructura metálica de conexión, por cuanto estos asentamientos, pueden generar en problemas de estabilidad de las estructuras y afectar las condiciones de servicio, debido a la variación de asentamientos en cada bloque. De igual manera, es fundamental tener presente que la edificación brinda servicios a población infantil, por cuanto se debe minimizar cualquier riesgo probable.

3- Basado en lo anterior la firma ALFONSO URIBE Y CIA, presenta los cálculos de asentamientos con uso de pilotes de profundidad de 32m, que reducen substancialmente los asentamientos a los siguientes valores:

EDIFICIO A: 8 cm
EDIFICIO B: 5 cm.

Por lo que se reafirma por nuestra compañía, la veracidad de las observaciones realizadas por nuestra compañía y de las referencias bibliográficas del Ing. Luis Fernando Orozco, que determina la optimización de la cimentación con el uso de pilotes profundos que mitigan asentamientos.

Adicionalmente, presentamos anexo al presente oficio concepto técnico realizado por la firma E Y R ESPINOSA Y RESTREPO SAS, sobre la versión 1 del estudio de suelos del proyecto que concluye:

- La cantidad de pilotes (57) indicados en los planos estructurales de cimentación del Edificio A y B no coinciden con la cantidad de pilotes (169) establecidos en el estudio de suelos, con una diferencia de 112 pilotes, por lo cual no es claro si la solicitación de carga del edificio se cumple.
- La distancia mínima entre ejes de pilotes adyacentes encontrada en la planta de cimentación es de 3.43 m, que para pilotes de diámetros superiores a 1.20 m como los de la torre A se encuentran por debajo del distanciamiento establecido en la bibliografía con elementos trabajando a fricción. Es importante revisar la afectación de la eficiencia de los pilotes por el distanciamiento indicado.
- En los pilotes diseñados en el estudio de suelos, se indican capacidades para elementos de 0.40 de diámetro. Por lo anterior, no es claro de donde salió el diseño geotécnico de los pilotes de mayores diámetros encontrados en los planos estructurales de cimentación.
- Con respecto a la longitud de los pilotes se evidencia una disminución de las longitudes efectivas por efecto de la placa encontrando elementos que tienen entre 13 y 14 m que no cumplen con los 15.0 m establecidos en el diseño geotécnico SC 1230-1 SC-CER457593
- En el estudio de suelos se hacen proyecciones de excavación de 3.50 m que son tenidas en cuenta en los empujes calculados. Sin embargo, se observan cortes hasta de 4.60 m en las excavaciones más profundas que cambian las condiciones descritas.
- No se indica ninguna recomendación en el estudio de suelos sobre los rellenos proyectados entre las torres, que son evidentes en los perfiles longitudinales de los planos estructurales.

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

- No es claro si el centro de gravedad de la estructura coincide con el de la placa para evitar asentamientos diferenciales.

Por lo anterior, se establece que el estudio de suelos NO CUMPLE con las especificaciones establecidas en el titulo H de la NSR 10. Asi mismo, dicho informe no coincide con lo indicado en los planos estructurales del proyecto. Adjunto se encuentra la lista de chequeo de la revisión realizada.

Bajo lo expuesto, presentamos ante la entidad contratante y a la interventoria, los argumentos técnicos sólidos y robustos, con conceptos emitidos por dos de las empresas consultoras en geotecnia con mayor experiencia y mejor posicionamiento en el Pais, que determinan la necesidad de ajustes, complementación y modificación de los estudios de suelos y diseño de la cimentación, en cumplimiento a nuestras OBLIGACIONES RELACIONADAS CON LOS DISEÑOS, PLANOS, ESTUDIOS TECNICOS Y ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN contenidas en la cláusula 13 del Anexo de Condiciones Contractuales, reafirmando lo señalado en los oficios EBI-ENT- BOG-042-2022 DEL 31 de marzo del 2.022, EBI-ENT- BOG-112-2022 del 25 de abril del 2.022, EBI-ENT- BOG-108- 2022 del 22 de abril del 2.022, EBI-ENT-BOG-110- 2022 DEL 25 de abril del 2.022 y EBI-ENT-BOG-126-2022 del 02 de mayo de 2.022.

De igual manera reiteramos la solicitud de definición del supervisor técnico independiente del proyecto, que en cumplimiento a la NSR -10, ley 400 de 1997 y la resolución 17 del 2017 exija los ajustes técnicos en diseños de cimentación y estructura requeridos por el proyecto al consultor.

Es claro para las partes, que nuestra empresa en aras de dar claridad técnica y garantizar la correcta ejecución y estabilidad de la obra, desarrolló los ensayos de consolidación y estudios de suelos no incluidos contractualmente; por cuanto desconocer la solicitud de ajustes a los diseños presentada por nuestra compañía bajo la premisa que las observaciones correspondiente a la omisión de ensayos de consolidación, y la inconveniencia de usar pilotes cortos, pilotes", no presentaba soportes técnicos, estaban fuera de nuestro alcance contractual, por parte de la interventoria y desconocía la bibliografía de soporte. Así las cosas, no es imputable a nuestra empresa la imposibilidad de ejecución dentro del comprendido entre el 25 de abril y 24 de mayo del 2.022, periodo estimado entre la finalización del proceso de revisión de diseños y fecha en la que se suscribió el acta de suspensión, reiterando que nuestra firma solicitó los ajustes de diseños desde el 31 de marzo del 2.022, situación desatendida por la interventoria y supervisión del contrato.

Agradecemos de igual manera, que dichos informes presentados por nuestra compañia, evidencien nuestro interés empresarial en el desarrollo del proyecto, con rigurosidad y cumplimiento normativo y técnico. De igual manera, y en uso del principio de buena fe, se reconozca la afectación contractual ante la imposibilidad de ejecución, por vacios, omisiones y ambigüedades en los diseños, claramente expuestos por nuestra compañía en oficios EBI-ENT- BOG-042-2022 DEL 31 de marzo del 2.022, EBI-ENT- BOG-112-2022 del 25 de abril del 2.022, EBI-ENT- BOG-108- 2022 del 22 de abril del 2.022, EBI-ENT-BOG-110- 2022 DEL 25 de abril del 2.022 y EBI-ENT-BOG-126-2022 del 02 de mayo de 2.022 donde solicito ajustes a los diseños y en los oficios EBI-ENT-BOG-080-2022 del 12 de abril del 2.022, EBI-

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

ENT- BOG-126-2022 del 2 de mayo del 2.022, EBI-ENT- BOG-128-2022 del 2 de mayo del 2.022 y EBI-ENT- BOG-141-2022 del 10 de mayo del 2.022 que presentaban de manera oportuna la solicitud de suspensión contractual.

Bajo lo expuesto se solicita reconocer el tiempo a favor de nuestra compañía, mediante la valoración real de la afectación en plazo contractual, no imputable a nuestra firma desde el 25 de abril hasta el 24 de mayo del 2.022, que origine la legalización de una prorroga contractual por igual tiempo. La solicitud de ajustes en la programación por parte de la interventoría y supervisión de obra, sin el reconocimiento de la prórroga, afecta cualquier valoración de cumplimiento contractual, sin reflejar la realidad contractual, lo que genera un riesgo técnico y jurídico para nuestra compañía.

Debe considerar la entidad contratante, la interventoría y la supervisión técnica independiente, que, bajo los conceptos geotécnicos brindados, debe realizarse ahora los ajustes del diseño estructural que permita la definición de alternativas técnicas de ejecución, por cuanto el reinicio contractual está supeditado a dichos ajustes de diseño.

Actualmente se prevé la gestión de complementación o modificación de la licencia urbana por parte del consultor, con la inclusión de la versión 2 del estudio de suelos entregada a nuestra firma el día 6 de abril del 2.022 y que no cuenta con radicación en curaduría, buscando homologar el diseño estructural de la cimentación a los estudios de suelos. Por tanto, se considera necesario radicar en curaduria una versión que incorpore los estudios de consolidación realizados por EBISU SAS y la definición del uso de pilotes de mayor profundidad, que reduzca los asentamientos reales y garanticen la estabilidad y optimas condiciones de servicio del proyecto

Atentamente,

ING. MÓNICA PATRICIA COTE SANCHEZ
R.L. EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Nit. 807.008.957 - 7

Anexos:
1. Concepto AUS-22019-2 geotécnico compañía ALFONSO URIBE Y CIA SAS
2. Certificado de calibración de los equipos usados por la compañía ALFONSO URIBE Y CIA SAS
3. Certificación de laboratorio por la ONAC
4. Informe EYR-ST 541 geotécnico compañía E Y R ESPINOSA Y RESTREPO SAS
5. Lista de chequeo de la revisión realizada compañía E Y R ESPINOSA Y RESTREPO SAS

Con copia:
Ingeniera Gloria Mongua Lucero
Supervisor Técnico De La Infraestructura Educativa Bolta
Ingeniero Danny Fabian Sanchez
Gerente del Contrato

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

Alfonso Uribe S. y Cía. S.A.
Estudios de Suelos

CONCEPTO GEOTÉCNICO

REVISIÓN ESTUDIOS DE SUELOS ELABORADO POR ALMA INGENIERÍA S.A.S. INGENIERO LUIS FERNANDO MONTOYA PARA EL COLEGIO BOITA CALLE 45 SUR No. 72Q-20 LOCALIDAD DE KENNEDY

AUS-22019-2

EBISU S.A.S – EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS

JUNIO 3 DE 2022

Carrera 16 No 93A-36 Of. 301 - PBX. 634 7906 - 634 8308 - Bogotá D.C. - Colombia
E-mail:auribe@alfonsouribesuelos.com

TABLA DE CONTENIDO

		Página No.
1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	OBJETIVOS PRINCIPALES DEL ESTUDIO	2
3.	METODOLOGÍA	3
4.	CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO	4
5.	EXPLORACIÓN DEL SUBSUELO Y ENSAYOS DE LABORATORIO	13
6.	SUBSUELO	14
7.	MODELO GEOTÉCNICO	16
8.	ANÁLISIS GEOTÉCNICOS	18

ANEXOS
ANEXO A ENSAYOS DE LABORATORIO
ANEXO B MEMORIAS DE CÁLCULO
ANEXO C REGISTRO FOTOGRÁFICO

PLANO

CONCEPTO GEOTÉCNICO

REVISIÓN ESTUDIOS DE SUELOS ELABORADO POR ALMA INGENIERÍA S.A.S. INGENIERO LUIS FERNANDO MONTOYA PARA EL COLEGIO BOITA CALLE 45 SUR No. 72Q-20 LOCALIDAD DE KENNEDY

EBISU S.A.S – EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS

1. INTRODUCCIÓN

Ebisu S.A.S. contrató a Alfonso Uribe S. y Cía. S.A. el concepto geotécnico correspondiente a la revisión del estudio de suelos elaborado por Alma Ingeniería S.A.S., Ingeniero Luis Fernando Montoya, para el Colegio Boita, ubicado en la Calle 45 Sur No. 72Q-20 Localidad de Kennedy, en la Ciudad de Bogotá D.C.

El concepto geotécnico fue presentado por esta Compañía con fecha Mayo 2 de 2022.

Luego de las reuniones efectuadas con sus Consultores y empresas de Interventoría, se solicitó a Alfonso Uribe S. y Cía. S.A. la ejecución de tres perforaciones a 40 m con el fin de analizar el perfil estratigráfico resultante hasta la

profundidad indicada y especialmente para obtener muestras inalteradas en tubos Shelby sobre las que se pudieran realizar ensayos de consolidación rápida y lenta, y teniendo en cuenta que, en el informe de Alma Ingeniería S.A.S., dichos parámetros se obtuvieron a partir de correlaciones. Con los parámetros obtenidos en los ensayos de consolidación se efectuaron análisis iniciales de asentamientos para el sistema de cimentación diseñado actualmente, que servirá de base para que los Geotecnistas Titulares del proyecto puedan evaluar la solución de cimentación tanto con los pilotes diseñados actualmente como con pilotes a mayor profundidad de tal forma que se logren asentamientos admisibles.

En este informe se presentan inicialmente los objetivos del informe geotécnico y luego la metodología para cumplirlos. A continuación, se describe el perfil estratigráfico encontrado en la investigación geotécnica y con el resultado de dicha exploración se determina el modelo geotécnico que servirá para los análisis de cimentaciones en cuanto a capacidad de carga y asentamientos totales, es decir, la suma de los asentamientos elásticos más asentamientos por consolidación.

2. OBJETIVOS PRINCIPALES DEL ESTUDIO

Los objetivos principales del estudio son los siguientes:

1. Realizar perforaciones, ensayos in situ y ensayos de laboratorio para obtener muestras inalteradas en tubos Shelby.

2. Efectuar en un laboratorio acreditado por la ONAC, ensayos de clasificación, humedad, consolidación lenta, rápida y compresión inconfinada.

3. Realizar cálculos iniciales de capacidad de carga y asentamientos en función de las perforaciones directas e indirectas, que se considera servirán de base para la revisión de los diseños originales efectuados.

3. METODOLOGÍA

Para cumplir los objetivos propuestos, se siguió la siguiente metodología:

1. Realizar inicialmente tres (3) perforaciones por método indirecto mediante un piezocono CPTu Pagani Ref. TG 63-150 KN. En estas perforaciones se estableció realizar ensayos de disipación a diferentes profundidades.

2. Efectuar perforaciones directas mediante un taladro rotatorio de alta capacidad para realizar ensayos de resistencia a la penetración estándar y obtener muestras inalteradas en tubos Shelby, para efectuar en el laboratorio

ensayos de consolidación rápida, consolidación lenta, compresión inconfinada y clasificación.

3. Establecer un modelo geotécnico en función de perforaciones, ensayos in situ y ensayos de laboratorio.

4. Efectuar análisis iniciales de capacidad de carga y asentamientos y concluir sobre los resultados obtenidos. Esta información servirá de base para los Diseñadores Titulares del proyecto.

4. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

En el Concepto Geotécnico presentado anteriormente por esta Compañía, se describen las edificaciones que corresponden a los Edificios A y B, con una estructura mediante pórticos en concreto y muros estructurales. El Edificio A tendrá un sótano a -1.75 m y el Edificio B un sótano a -3.6 m y siete niveles, incluyendo el sótano y la losa de cubierta.

Por parte de Ebisu S.A.S., se suministró a esta Compañía las reacciones de cargas de servicio para cimentación según la revisión efectuada por el Ingeniero Oscar Ruiz

Suárez. Las cargas suministradas a esta Compañía sin sismo y con sismo, son las siguientes:

EDIFICIO A – CON SISMO

TABLE: Joint Reactions

Story	Joint Label	Unique Name	Load Case/Combo	FZ	FZ (máx)
				tonf	tonf
N-1.75	53	2165	Env Serv Max	936.3	936.3
N-1.75	53	2165	Env Serv Min	454.3	
N-1.75	54	2166	Env Serv Max	825.5	825.5
N-1.75	54	2166	Env Serv Min	389.8	
N-1.75	110	2167	Env Serv Max	864.1	864.1
N-1.75	110	2167	Env Serv Min	408.0	
N-1.75	111	2168	Env Serv Max	473.6	473.6
N-1.75	111	2168	Env Serv Min	232.8	
N-1.75	112	2177	Env Serv Max	578.9	578.9
N-1.75	112	2177	Env Serv Min	236.1	
N-1.75	121	2178	Env Serv Max	353.4	353.4
N-1.75	121	2178	Env Serv Min	155.8	
N-1.75	122	2179	Env Serv Max	303.8	303.8
N-1.75	122	2179	Env Serv Min	121.6	
N-1.75	276	1207	Env Serv Max	127.9	127.9
N-1.75	276	1207	Env Serv Min	-28.8	
N-1.75	277	8019	Env Serv Max	278.2	278.2
N-1.75	277	8019	Env Serv Min	-10.6	
N-1.75	278	8020	Env Serv Max	182.0	182.0
N-1.75	278	8020	Env Serv Min	-112.9	
N-1.75	283	2162	Env Serv Max	174.4	174.4
N-1.75	283	2162	Env Serv Min	-89.5	
N-1.75	284	8371	Env Serv Max	142.2	142.2
N-1.75	284	8371	Env Serv Min	-7.9	
N-1.75	285	8370	Env Serv Max	217.5	217.5
N-1.75	285	8370	Env Serv Min	26.4	
N-1.75	290	2501	Env Serv Max	136.3	136.3
N-1.75	290	2501	Env Serv Min	-25.1	
N-1.75	304	2171	Env Serv Max	68.2	68.2
N-1.75	304	2171	Env Serv Min	24.0	
N-1.75	598	19	Env Serv Max	339.0	339.0
N-1.75	598	19	Env Serv Min	156.6	
N-1.75	599	21	Env Serv Max	331.6	331.6
N-1.75	599	21	Env Serv Min	154.6	
N-1.75	947	2664	Env Serv Max	232.7	232.7
N-1.75	947	2664	Env Serv Min	65.6	
N-1.75	949	2665	Env Serv Max	40.7	40.7
N-1.75	949	2665	Env Serv Min	16.2	
N-1.75	954	2662	Env Serv Max	26.4	26.4
N-1.75	954	2662	Env Serv Min	10.3	
N-1.75	3091	626	Env Serv Max	277.4	277.4
N-1.75	3091	626	Env Serv Min	118.4	
N-1.75	809	7896	Env Serv Max	133.2	133.2
N-1.75	809	7896	Env Serv Min	-86.8	

EDIFICIO A – CON SISMO - CONTINUACION

TABLE: Joint Reactions

Story	Joint Label	Unique Name	Load Case/Combo	FZ tonf	FZ (max) tonf
N-1.75	810	2175	Env Serv Max	41.1	41.1
N-1.75	810	2175	Env Serv Min	- 20.2	
N-1.75	3098	2173	Env Serv Max	61.5	61.5
N-1.75	3098	2173	Env Serv Min	25.7	
N-1.75	9	109	Env Serv Max	19.4	19.4
N-1.75	9	109	Env Serv Min	- 23.6	
N-1.75	726	111	Env Serv Max	443.8	443.8
N-1.75	726	111	Env Serv Min	158.5	
N-1.75	732	161	Env Serv Max	29.9	29.9
N-1.75	732	161	Env Serv Min	- 9.8	
N-1.75	638	122	Env Serv Max	111.0	111.0
N-1.75	638	122	Env Serv Min	- 23.9	
N-1.75	205	2039	Env Serv Max	319.1	319.1
N-1.75	205	2039	Env Serv Min	148.6	
N-1.75	206	2137	Env Serv Max	196.4	196.4
N-1.75	206	2137	Env Serv Min	88.8	
N-1.75	207	2222	Env Serv Max	23.2	23.2
N-1.75	207	2222	Env Serv Min	6.2	
N-1.75	208	22	Env Serv Max	81.7	81.7
N-1.75	208	22	Env Serv Min	29.8	
N-1.75	19	83	Env Serv Max	20.1	20.1
N-1.75	19	83	Env Serv Min	9.0	
N-1.75	25	10	Env Serv Max	16.5	16.5
N-1.75	25	10	Env Serv Min	6.3	
N-1.75	1282	23	Env Serv Max	34.3	34.3
N-1.75	1282	23	Env Serv Min	7.0	

EDIFICIO A – SIN SISMO

TABLE: Joint Reactions

Story	Joint Label	Unique Name	Load Case/Combo	Fz tonf	FZ tonf
N-1.75	53	2165	Env Serv SS Max	891.5	891.5
N-1.75	53	2165	Env Serv SS Min	443.5	
N-1.75	54	2166	Env Serv SS Max	758.9	758.9
N-1.75	54	2166	Env Serv SS Min	373.0	
N-1.75	110	2167	Env Serv SS Max	772.8	772.8
N-1.75	110	2167	Env Serv SS Min	382.4	
N-1.75	111	2168	Env Serv SS Max	453.7	453.7
N-1.75	111	2168	Env Serv SS Min	230.7	
N-1.75	112	2177	Env Serv SS Max	476.5	476.5
N-1.75	112	2177	Env Serv SS Min	228.4	
N-1.75	121	2178	Env Serv SS Max	324.4	324.4
N-1.75	121	2178	Env Serv SS Min	150.3	
N-1.75	122	2179	Env Serv SS Max	284.1	284.1
N-1.75	122	2179	Env Serv SS Min	115.8	
N-1.75	276	1207	Env Serv SS Max	70.6	70.6
N-1.75	276	1207	Env Serv SS Min	24.3	
N-1.75	277	8019	Env Serv SS Max	175.5	175.5
N-1.75	277	8019	Env Serv SS Min	65.6	
N-1.75	278	8020	Env Serv SS Max	43.7	43.7
N-1.75	278	8020	Env Serv SS Min	18.0	
N-1.75	283	2162	Env Serv SS Max	65.9	65.9
N-1.75	283	2162	Env Serv SS Min	11.1	
N-1.75	284	8371	Env Serv SS Max	87.7	87.7
N-1.75	284	8371	Env Serv SS Min	40.5	
N-1.75	285	8370	Env Serv SS Max	153.2	153.2
N-1.75	285	8370	Env Serv SS Min	69.9	
N-1.75	290	2501	Env Serv SS Max	79.8	79.8
N-1.75	290	2501	Env Serv SS Min	28.1	
N-1.75	304	2171	Env Serv SS Max	56.5	56.5
N-1.75	304	2171	Env Serv SS Min	26.4	
N-1.75	598	19	Env Serv SS Max	347.8	347.8
N-1.75	598	19	Env Serv SS Min	161.0	
N-1.75	599	21	Env Serv SS Max	334.4	334.4
N-1.75	599	21	Env Serv SS Min	160.6	
N-1.75	947	2664	Env Serv SS Max	180.9	180.9
N-1.75	947	2664	Env Serv SS Min	87.2	
N-1.75	949	2665	Env Serv SS Max	38.8	38.8
N-1.75	949	2665	Env Serv SS Min	16.6	
N-1.75	954	2662	Env Serv SS Max	24.7	24.7
N-1.75	954	2662	Env Serv SS Min	10.5	
N-1.75	3091	626	Env Serv SS Max	278.0	278.0

EDIFICIO A – SIN SISMO - CONTINUACION

N-1.75	3091	626	Env Serv SS Min	117.8	
N-1.75	809	7896	Env Serv SS Max	27.3	27.3
N-1.75	809	7896	Env Serv SS Min	9.4	
N-1.75	810	2175	Env Serv SS Max	13.1	13.1
N-1.75	810	2175	Env Serv SS Min	5.5	
N-1.75	3098	2173	Env Serv SS Max	53.8	53.8
N-1.75	3098	2173	Env Serv SS Min	26.7	
N-1.75	9	109	Env Serv SS Max	1.1	1.1
N-1.75	9	109	Env Serv SS Min	- 4.6	
N-1.75	726	111	Env Serv SS Max	429.3	429.3
N-1.75	726	111	Env Serv SS Min	151.8	
N-1.75	732	161	Env Serv SS Max	11.9	11.9
N-1.75	732	161	Env Serv SS Min	4.1	
N-1.75	638	122	Env Serv SS Max	54.2	54.2
N-1.75	638	122	Env Serv SS Min	25.5	
N-1.75	205	2039	Env Serv SS Max	294.8	294.8
N-1.75	205	2039	Env Serv SS Min	141.1	
N-1.75	206	2137	Env Serv SS Max	174.3	174.3
N-1.75	206	2137	Env Serv SS Min	83.3	
N-1.75	207	2222	Env Serv SS Max	17.8	17.8
N-1.75	207	2222	Env Serv SS Min	8.0	
N-1.75	208	22	Env Serv SS Max	74.1	74.1
N-1.75	208	22	Env Serv SS Min	27.0	
N-1.75	19	83	Env Serv SS Max	18.5	18.5
N-1.75	19	83	Env Serv SS Min	9.0	
N-1.75	25	10	Env Serv SS Max	15.4	15.4
N-1.75	25	10	Env Serv SS Min	9.1	
N-1.75	1282	23	Env Serv SS Max	26.9	26.9
N-1.75	1282	23	Env Serv SS Min	10.4	

EDIFICIO B – CON SISMO

Tabla 22 Reacciones servicio con sismo en columnas de Edificio B

TABLE: Joint Reactions					
Story	Joint Label	Unique Name	Load Case/Combo	FZ tonf	FZ max tonf
N-3.50	2	3	Env Serv Max	641.2	641.2
N-3.50	2	3	Env Serv Min	300.6	
N-3.50	11	17	Env Serv Max	487.8	487.8
N-3.50	11	17	Env Serv Min	230.9	
N-3.50	13	21	Env Serv Max	737.9	737.9
N-3.50	13	21	Env Serv Min	345.3	
N-3.50	15	25	Env Serv Max	460.8	460.8
N-3.50	15	25	Env Serv Min	211.8	
N-3.50	17	1523	Env Serv Max	95.6	95.6
N-3.50	17	1523	Env Serv Min	35.6	
N-3.50	4	2	Env Serv Max	642.2	642.2
N-3.50	4	2	Env Serv Min	283.8	
N-3.50	5	5	Env Serv Max	638.3	638.3
N-3.50	5	5	Env Serv Min	280.0	
N-3.50	6	13	Env Serv Max	365.8	365.8
N-3.50	6	13	Env Serv Min	170.6	
N-3.50	8	6373	Env Serv Max	144.6	144.6
N-3.50	8	6373	Env Serv Min	- 35.2	
N-3.50	10	373	Env Serv Max	253.2	253.2
N-3.50	10	373	Env Serv Min	- 44.4	
N-3.50	12	376	Env Serv Max	238.8	238.8
N-3.50	12	376	Env Serv Min	- 54.6	
N-3.50	14	6364	Env Serv Max	352.8	352.8
N-3.50	14	6364	Env Serv Min	- 56.0	
N-3.50	1586	382	Env Serv Max	226.9	226.9
N-3.50	1586	382	Env Serv Min	66.3	
N-3.50	193	1100	Env Serv Max	58.0	58.0
N-3.50	193	1100	Env Serv Min	30.1	
N-3.50	194	1126	Env Serv Max	37.4	37.4
N-3.50	194	1126	Env Serv Min	17.7	
N-3.50	2197	169	Env Serv Max	16.9	16.9
N-3.50	2197	169	Env Serv Min	7.7	
N-3.50	43	108	Env Serv Max	264.3	264.3
N-3.50	43	108	Env Serv Min	- 46.8	
N-3.50	85	80	Env Serv Max	390.7	390.7
N-3.50	85	80	Env Serv Min	139.1	
N-3.50	639	9	Env Serv Max	362.7	362.7
N-3.50	639	9	Env Serv Min	169.8	
N-3.50	28	1551	Env Serv Max	78.6	78.6
N-3.50	28	1551	Env Serv Min	34.9	
N-3.50	34	10	Env Serv Max	366.6	366.6
N-3.50	34	10	Env Serv Min	165.2	
N-3.50	36	11	Env Serv Max	379.8	379.8
N-3.50	36	11	Env Serv Min	175.4	
N-3.50	133	1550	Env Serv Max	121.9	121.9
N-3.50	133	1550	Env Serv Min	58.9	
N-3.50	136	1549	Env Serv Max	132.9	132.9
N-3.50	136	1549	Env Serv Min	62.5	

EDIFICIO B – CON SISMO - CONTINUACION

TABLE: Joint Reactions

Story	Joint Label	Unique Name	Load Case/Combo	FZ tonf	FZ max tonf
N-3.50	137	19	Env Serv Max	384.5	384.5
N-3.50	137	19	Env Serv Min	175.7	
N-3.50	138	1536	Env Serv Max	97.0	97.0
N-3.50	138	1536	Env Serv Min	18.7	
N-3.50	139	390	Env Serv Max	180.6	180.6
N-3.50	139	390	Env Serv Min	- 48.8	
N-3.50	141	391	Env Serv Max	331.7	331.7
N-3.50	141	391	Env Serv Min	- 52.1	
N-3.50	143	570	Env Serv Max	18.8	18.8
N-3.50	143	570	Env Serv Min	8.7	
N-3.50	158	1118	Env Serv Max	57.7	57.7
N-3.50	158	1118	Env Serv Min	30.0	
N-3.50	165	1091	Env Serv Max	32.3	32.3
N-3.50	165	1091	Env Serv Min	16.7	
N-3.50	166	1141	Env Serv Max	34.9	34.9
N-3.50	166	1141	Env Serv Min	- 4.3	
N-3.50	175	1495	Env Serv Max	32.2	32.2
N-3.50	175	1495	Env Serv Min	- 7.6	
N-3.50	176	1496	Env Serv Max	176.4	176.4
N-3.50	176	1496	Env Serv Min	78.8	
N-3.50	177	1494	Env Serv Max	18.3	18.3
N-3.50	177	1494	Env Serv Min	- 3.1	
N-3.50	186	1108	Env Serv Max	103.7	103.7
N-3.50	186	1108	Env Serv Min	48.6	
N-3.50	191	1106	Env Serv Max	195.2	195.2
N-3.50	191	1106	Env Serv Min	91.3	
N-3.50	241	1107	Env Serv Max	162.2	162.2
N-3.50	241	1107	Env Serv Min	73.4	
N-3.50	253	1109	Env Serv Max	77.4	77.4
N-3.50	253	1109	Env Serv Min	34.7	
N-3.50	273	1090	Env Serv Max	46.1	46.1
N-3.50	273	1090	Env Serv Min	- 0.9	
N-3.50	274	1564	Env Serv Max	90.7	90.7
N-3.50	274	1564	Env Serv Min	- 1.1	
N-3.50	275	1597	Env Serv Max	41.7	41.7
N-3.50	275	1597	Env Serv Min	3.0	

EDIFICIO B – SIN SISMO

TABLE: Joint Reactions

Story	Joint Label	Unique Name	Load Case/Combo	FZ tonf	FZ max tonf
N-3.50	2	3	Env Serv SS Max	624.3	624.3
N-3.50	2	3	Env Serv SS Min	300.6	
N-3.50	11	17	Env Serv SS Max	472.5	472.5
N-3.50	11	17	Env Serv SS Min	230.9	
N-3.50	13	21	Env Serv SS Max	718.5	718.5
N-3.50	13	21	Env Serv SS Min	345.3	
N-3.50	15	25	Env Serv SS Max	453.5	453.5
N-3.50	15	25	Env Serv SS Min	211.8	
N-3.50	17	1523	Env Serv SS Max	89.0	89.0
N-3.50	17	1523	Env Serv SS Min	35.6	
N-3.50	4	2	Env Serv SS Max	600.7	600.7
N-3.50	4	2	Env Serv SS Min	283.8	
N-3.50	5	5	Env Serv SS Max	596.7	596.7
N-3.50	5	5	Env Serv SS Min	280.0	
N-3.50	6	13	Env Serv SS Max	360.3	360.3
N-3.50	6	13	Env Serv SS Min	170.6	
N-3.50	8	6373	Env Serv SS Max	71.1	71.1
N-3.50	8	6373	Env Serv SS Min	25.3	
N-3.50	10	373	Env Serv SS Max	125.0	125.0
N-3.50	10	373	Env Serv SS Min	61.0	
N-3.50	12	376	Env Serv SS Max	118.7	118.7
N-3.50	12	376	Env Serv SS Min	41.7	
N-3.50	14	6364	Env Serv SS Max	186.3	186.3
N-3.50	14	6364	Env Serv SS Min	77.7	
N-3.50	1586	382	Env Serv SS Max	172.3	172.3
N-3.50	1586	382	Env Serv SS Min	83.7	
N-3.50	193	1100	Env Serv SS Max	57.3	57.3
N-3.50	193	1100	Env Serv SS Min	30.1	
N-3.50	194	1126	Env Serv SS Max	35.0	35.0
N-3.50	194	1126	Env Serv SS Min	17.7	
N-3.50	2197	169	Env Serv SS Max	16.9	16.9
N-3.50	2197	169	Env Serv SS Min	7.7	
N-3.50	43	108	Env Serv SS Max	141.6	141.6
N-3.50	43	108	Env Serv SS Min	51.7	
N-3.50	85	80	Env Serv SS Max	354.8	354.8
N-3.50	85	80	Env Serv SS Min	139.1	
N-3.50	639	9	Env Serv SS Max	362.3	362.3
N-3.50	639	9	Env Serv SS Min	169.8	
N-3.50	28	1551	Env Serv SS Max	69.8	69.8
N-3.50	28	1551	Env Serv SS Min	34.9	
N-3.50	34	10	Env Serv SS Max	344.5	344.5
N-3.50	34	10	Env Serv SS Min	165.2	
N-3.50	36	11	Env Serv SS Max	366.2	366.2
N-3.50	36	11	Env Serv SS Min	175.4	
N-3.50	133	1550	Env Serv SS Max	120.0	120.0

EDIFICIO B – SIN SISMO – CONTINUACION

TABLE: Joint Reactions

Story	Joint Label	Unique Name	Load Case/Combo	FZ tonf	FZ max tonf
N-3.50	133	1550	Env Serv SS Min	58.9	
N-3.50	136	1549	Env Serv SS Max	130.8	130.8
N-3.50	136	1549	Env Serv SS Min	62.5	
N-3.50	137	19	Env Serv SS Max	378.7	378.7
N-3.50	137	19	Env Serv SS Min	175.7	
N-3.50	138	1536	Env Serv SS Max	76.1	76.1
N-3.50	138	1536	Env Serv SS Min	32.2	
N-3.50	139	390	Env Serv SS Max	80.0	80.0
N-3.50	139	390	Env Serv SS Min	38.6	
N-3.50	141	391	Env Serv SS Max	170.9	170.9
N-3.50	141	391	Env Serv SS Min	77.5	
N-3.50	143	570	Env Serv SS Max	18.8	18.8
N-3.50	143	570	Env Serv SS Min	8.7	
N-3.50	158	1118	Env Serv SS Max	57.7	57.7
N-3.50	158	1118	Env Serv SS Min	30.0	
N-3.50	165	1091	Env Serv SS Max	30.8	30.8
N-3.50	165	1091	Env Serv SS Min	16.7	
N-3.50	166	1141	Env Serv SS Max	17.9	17.9
N-3.50	166	1141	Env Serv SS Min	7.3	
N-3.50	175	1495	Env Serv SS Max	14.0	14.0
N-3.50	175	1495	Env Serv SS Min	6.0	
N-3.50	176	1496	Env Serv SS Max	161.4	161.4
N-3.50	176	1496	Env Serv SS Min	78.8	
N-3.50	177	1494	Env Serv SS Max	8.4	8.4
N-3.50	177	1494	Env Serv SS Min	3.7	
N-3.50	186	1108	Env Serv SS Max	99.9	99.9
N-3.50	186	1108	Env Serv SS Min	48.6	
N-3.50	191	1106	Env Serv SS Max	195.2	195.2
N-3.50	191	1106	Env Serv SS Min	91.3	
N-3.50	241	1107	Env Serv SS Max	161.6	161.6
N-3.50	241	1107	Env Serv SS Min	73.4	
N-3.50	253	1109	Env Serv SS Max	72.3	72.3
N-3.50	253	1109	Env Serv SS Min	34.7	
N-3.50	273	1090	Env Serv SS Max	24.9	24.9
N-3.50	273	1090	Env Serv SS Min	12.9	
N-3.50	274	1564	Env Serv SS Max	53.0	53.0
N-3.50	274	1564	Env Serv SS Min	22.0	
N-3.50	275	1597	Env Serv SS Max	28.1	28.1
N-3.50	275	1597	Env Serv SS Min	11.4	

Al repartir las cargas sin sismo en el área en proyección del Edificio A, resulta un peso de 10.2 T/m^2, sin incluir a losa de cimentación, que adicionando el peso de una placa aligerada con una altura de 1.0 m, resulta en 11.3 T/m^2.

Con relación al Edificio B, al repartir las cargas sin sismo en su área en proyección, resulta un peso de 7.8 T/m^2, sin incluir a losa de cimentación, que adicionando el peso de una placa aligerada con una altura de 1.0 m, resulta en 8.9 T/m^2.

5. EXPLORACIÓN DEL SUBSUELO Y ENSAYOS DE LABORATORIO

Para confirmar el perfil estratigráfico descrito en el informe geotécnico original y según se estableció con la Firma Constructora, se realizaron tres nuevas perforaciones dobles denominadas AUS-P1, AUS-P2 y AUS-P3, con las siguientes coordenadas y profundidades:

No. Perforación	Coordenadas (m)		Profundidad (m)
	Este	Norte	
AUS-P1	91433.83	101080.78	42.0
AUS-P2	91435.18	101036.96	42.0
AUS-P3	91396.78	101022.58	40.0

696

Como se mencionó anteriormente, se realizaron ensayos continuos de resistencia a la penetración estándar en los rellenos superiores y luego cada 1.5 m o cada cambio de estrato para obtener muestras remoldeadas y efectuar en el laboratorio ensayos de clasificación, granulometría y humedad.

Adicionalmente se obtuvieron muestras inalteradas en tubos Shelby, sobre las que fue posible efectuar ensayos de compresión inconfinada, consolidación rápida y consolidación lenta.

Los resultados de las perforaciones y su localización aparecen en el Plano No. 1 y los ensayos de laboratorio en el Anexo A.

6. SUBSUELO

El perfil estratigráfico encontrado en las perforaciones se puede describir así:

a. Superficialmente aparecen rellenos en tierras varias con gravas y rellenos arenosos con gravas, con los siguientes espesores:

No. Perforación	Espesor (m)
AUS-P1	4.5
AUS-P2	3.3
AUS-P3	3.5

697

b. Hay luego arcillas de color gris y café de consistencia media y que llegan a profundidades que varían entre 8.0 y 9.0 m bajo la superficie.

c. A continuación, aparecen arcillas de color café y gris verdoso, con delgados lentes orgánicos y lentes de arena y grava, que llegan a profundidades que varían entre 12.5 y 18.9 m bajo la superficie.

d. Se encuentra luego en las perforaciones P2 y P3 una arena de color café con lentes de arcilla, con una densidad media y compacta y que alcanzó una profundidad de 17.5 y 18 m bajo la superficie actual.

e. Aparecen luego arcillas, arcillas arenosas y limos arcillosos de color café y gris verdoso con lentes de madera en descomposición (turba), con una consistencia media a dura y que llegan a una profundidad de 26 m en las perforaciones P1 y P2.

f. Hay luego arcillas de color café y gris verdoso, con lentes y capas de arena fina de color café, con una consistencia media a dura, que llegan a profundidades que varían entre 32 y 36 m bajo la superficie.

g. Se encuentra por último en la perforación P2, una arena de color café con lentes de arcilla, con una densidad compacta. Estas arenas llegaron a una

698

profundidad de 39 m y a dicho nivel se encontró una arcilla de color gris oscuro y gris verdoso con lentes de arena.

En el momento de realizar las perforaciones se encontró agua libre a las siguientes profundidades:

No. Perforación	Nivel de agua (m)
AUS-P1	3.9
AUS-P2	4.2
AUS-P3	3.7

7. MODELO GEOTÉCNICO

En función de las perforaciones, ensayos in situ y ensayos de laboratorio, se estableció a criterio de esta Compañía, un modelo geotécnico con los siguientes estratos:

- **Estrato 1**

  0.0 - 3.3/4.5 m Rellenos.

- **Estrato 2**

  3.3/4.5 – 8.0/9.0 m Arcillas de color gris y café de consistencia media.

699

- **Estrato 3**

  8.0/9.0 -12.5/18.9 m — Arcillas de color café y gris verdoso.

- **Estrato 4**

  12.5/18.9 – 18.0 m — Arcillas de color café y gris verdoso, con delgados lentes orgánicos y lentes de arena y grava.

- **Estrato 5**

  18.0 / 26.0 m — Arcillas y arcillas arenosas de color café y gris verdoso con lentes de madera en descomposición (turba).

- **Estrato 6**

  18.0/26.0 – 32.0/36.0 m — Arcillas de color café y gris verdoso, con lentes y capas de arena fina de color café.

- **Estrato 7**

  32.0/36.0 – 39.0/ Prof. Explor. — Arena de color café con lentes de arcilla, con una densidad compacta.

700

8. ANÁLISIS GEOTÉCNICOS

En función de la investigación geotécnica realizada es posible concluir lo siguiente:

1. En la Tabla 5.7 del informe geotécnico de Alma Ingeniería S.A.S. y que se muestra a continuación, se presentan los valores utilizados de compresibilidad, a partir de correlaciones.

Muestra	Profundidad (m)	L-L (%)	W (%)	Cc	Cr
S1/M1	2,25	47%	16%	0,58608	0,06
S4/M1	2,85	27%	28%	0,38808	0,04
S3/M1	3,15	39%	26%	0,50688	0,05
S1/M2	3,25	58%	35%	0,69498	0,07
S1/M3	4,25	48%	50%	0,59598	0,06
S2/M1	4,25	60%	34%	0,71478	0,07
S4/M2	4,70	28%	31%	0,39798	0,04
S3/M5	6,25	35%	19%	0,46728	0,05
S1/M5	6,75	47%	19%	0,58608	0,06
S3/M6	7,25	29%	25%	0,40788	0,04
S2/M3	7,75	47%	26%	0,58608	0,06
S4/M5	7,95	39%	22%	0,50688	0,05
S4/M6	9,70	70%	24%	0,81378	0,08
S1/M7	10,25	47%	30%	0,58608	0,06
S2/M5	11,25	32%	20%	0,43758	0,04
S2/M6	12,75	26%	8%	0,37818	0,04
S3/M10	12,75	23%	14%	0,34848	0,03
S3/M11	14,25	27%	16%	0,38808	0,04
S3/M14	14,25	27%	16%	0,38808	0,04
S2/M9	17,75	39%	16%	0,50688	0,05
S4/M11	17,75	70%	31%	0,81378	0,08

Tabla 5.7 Parámetros de Compresibilidad - Arcilla de Baja Plasticidad

2. En el informe se establece que los valores de compresibilidad para la arcilla de baja plasticidad en promedio son los siguientes:

$C_c = 0.52$

$C_R = 0.05$

Al efectuar correlaciones, no es claro el valor de la relación de vacíos inicial que se debe utilizar para los cálculos de asentamientos y tampoco se puede establecer si el suelo está sobreconsolidado o normalmente consolidado.

De acuerdo con los ensayos realizados, la relación de sobreconsolidación y los parámetros de compresibilidad obtenidos para el modelo geotécnico, son los siguientes:

ESTRATO	PROFUNDIDAD (m)	γ (T/m³)	RSC (OCR) Alfonso Uribe S		C (Alfonso Uribe S. y Cía. S.A.)	C (Alma Ingeniería SAS)
2	4.50 - 9.00	1.39	5.7	SC	0.025	0.054
3	9.00 - 12.00	1.43	4.6	SC	0.294	0.060
4	12.00 - 20.00	2.06	3.1	SC	0.084	0.045
5	20.00 - 26.00	1.56	0.6	NC	0.212	No se encontraron datos
6	26.00 - 34.00	1.84	1.8	SC	0.070	No se encontraron datos

γ = Peso Unitario
RSC: Relación de Sobreconsolidación

SC: Suelo Sobreconsolidado
NC: Suelo Normalmente Consolidado
C: Índice de Compresión o Recompresión

Con los valores obtenidos para la relación de vacíos, los coeficientes de compresibilidad para realizar los cálculos de asentamientos son los siguientes:

ESTRATO	PROFUNDIDAD (m)	e_0	$C/(1+e_0)$
2	4.50 - 9.00	0.686	0.015
3	9.00 - 12.00	1.325	0.126
4	12.00 - 20.00	0.742	0.048
5	20.00 - 26.00	0.736	0.122
6	26.00 - 34.00	0.730	0.040

e_0: Relación de vacíos inicial
$C/(1+e_0)$: Coeficiente de compresibilidad

Como se puede observar en la información anterior, los valores obtenidos del índice de compresión y el índice de recompresión a partir de 9 m, son mucho mayores que los obtenidos por medio de correlaciones, lo que lleva a que una vez se evalúen nuevamente los asentamientos con los parámetros reales estos resultarán en valores muy superiores a los inicialmente obtenidos. Es importante anotar, que aun con pilotes de 15 m, los valores

significativos de compresibilidad son los resultantes a partir de 10 m de profundidad.

3. Resistencia al corte no drenada: Para determinar la resistencia al corte no drenada se utilizaron los ensayos de la exploración indirecta con piezocono midiendo la resistencia tanto por punta como por fricción cada 2 cm, información que fue complementada con los resultados de compresión inconfinada.

4. Se realizó un análisis inicial, que lógicamente deberá ser confirmado por los Geotecnistas Titulares del proyecto, en cuanto a los cálculos de asentamientos y capacidad de carga de los pilotes.

   Como es ampliamente conocido en la Ciudad de Bogotá, los asentamientos están gobernados por la profundidad de la punta de los pilotes y en un ejercicio convencional, antes de determinar la capacidad de carga y diámetros de los elementos, se estudia cuál es la profundidad mínima de los pilotes para lograr asentamientos admisibles.

   Como se concluyó en el concepto geotécnico presentado anteriormente por esta Compañía, se considera válida una solución de cimentación placa-pilotes, la cual se ha utilizado con éxito en la Ciudad, con la complejidad que

representa la asignación del porcentaje de carga que corresponde a la placa y que porcentaje de carga corresponde a los pilotes, en función de las dimensiones en planta de las edificaciones, de la compresibilidad del suelo hasta las profundidades en que se disipen los esfuerzos aplicados en superficie y a la descarga del terreno por excavación. Lo anterior representa que en la medida en que se profundizan los pilotes, los asentamientos son menores, aun sin tener en cuenta la capacidad de carga de los elementos sino el grupo como tal.

Con los parámetros de compresibilidad obtenidos se efectuaron análisis iniciales con distribuciones de carga y teniendo en cuenta la descarga del terreno por excavación, que es diferente para el Edificio A y para el Edificio B.

Los cálculos de asentamientos de la Torre A y la Torre B, se hicieron mediante dos procedimientos, uno convencional utilizando los resultados de las consolidaciones efectuadas como se realiza en la geotecnia utilizando los coeficientes de compresibilidad. En las Memorias de Cálculo se encuentran los análisis inicialmente para placas de cimentación y luego mediante un sistema combinado placa-pilotes, tanto para pilotes de 15 m, como para pilotes de 32 m.

Los resultados del cálculo de asentamientos son los siguientes:

EDIFICIO A:

- Cimentación únicamente con placa 42 cm

- Cimentación combinada placa-pilotes con pilotes de 15 m de longitud 20 cm

- Cimentación combinada placa-pilotes con pilotes de 32 m de longitud 8 cm

EDIFICIO B:

- Cimentación únicamente con placa 22 cm

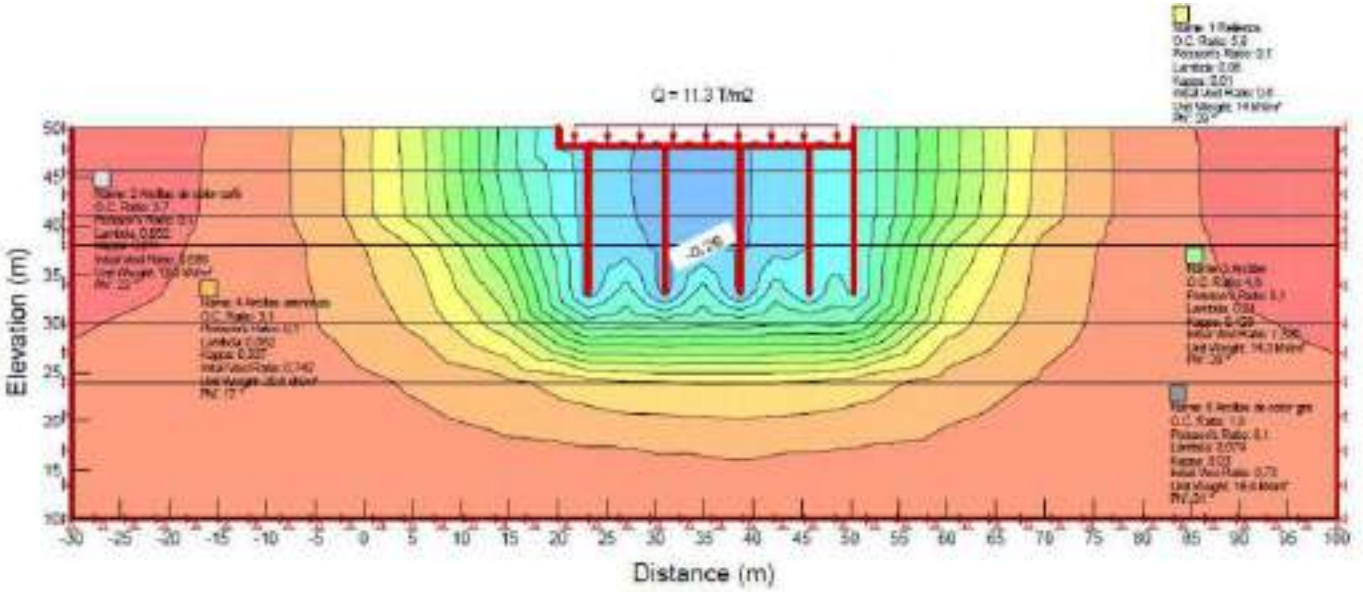
- Cimentación combinada placa-pilotes con pilotes de 15 m de longitud 13 cm

- Cimentación combinada placa-pilotes con pilotes de 32 m de longitud 5 cm

La asignación de carga para el sistema combinado placa-pilotes es una teoría compleja en la geotecnia, pero se busca que haya compatibilidad de asentamientos y deformaciones entre los dos sistemas, se efectuó el ejercicio asignándole diferentes porcentajes de carga a la placa y porcentajes a los pilotes llegando a requerimientos cercanos a asignarle a la placa el 50% del peso total y a los pilotes el 50% restante para no sobrecargar los pilotes, asignándoles una carga menor.

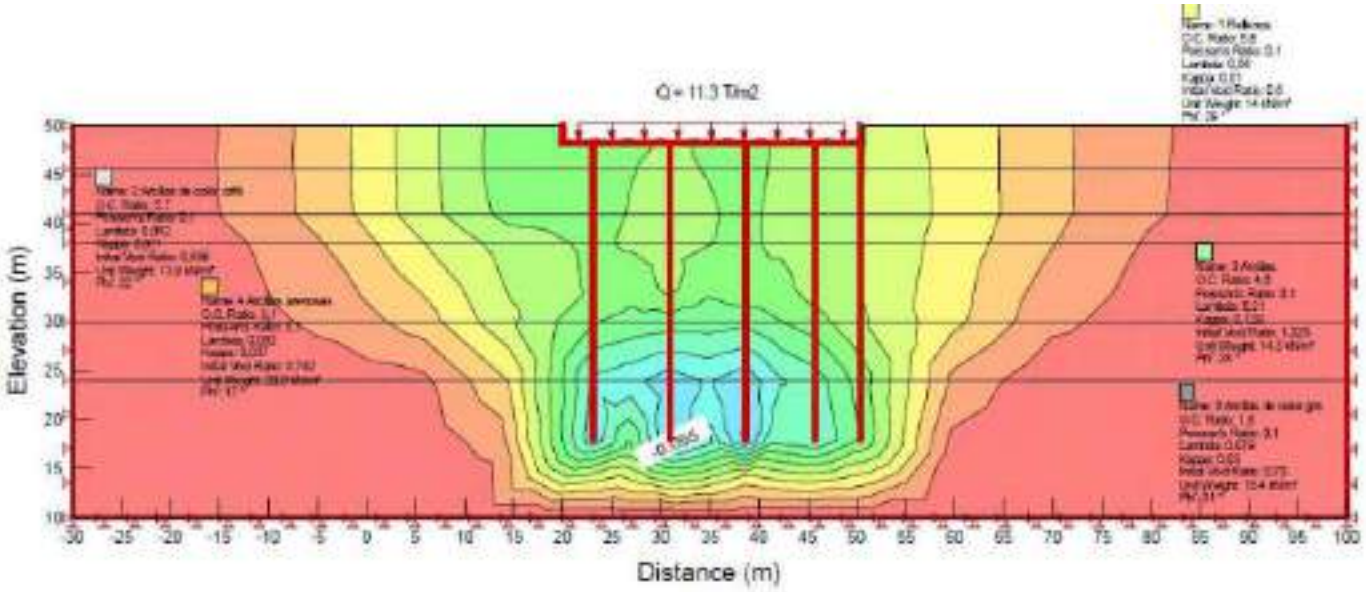
Luego del análisis de asentamientos por la consolidación unidimensional, se estableció un modelo mediante elementos finitos y específicamente un modelo Cam-Clay, correspondiente a suelos principalmente cohesivos como los encontrados en la investigación geotécnica y que ha sido utilizado con éxito en los depósitos arcillosos de la Ciudad de Bogotá, para todo tipo de edificaciones con excavaciones a diferentes profundidades.

Para determinar los parámetros del modelo Cam-Clay, se utilizaron los ensayos de consolidación y se efectuó el análisis placa-pilotes, inicialmente con pilotes de 15 m de longitud, obteniendo lo siguiente:



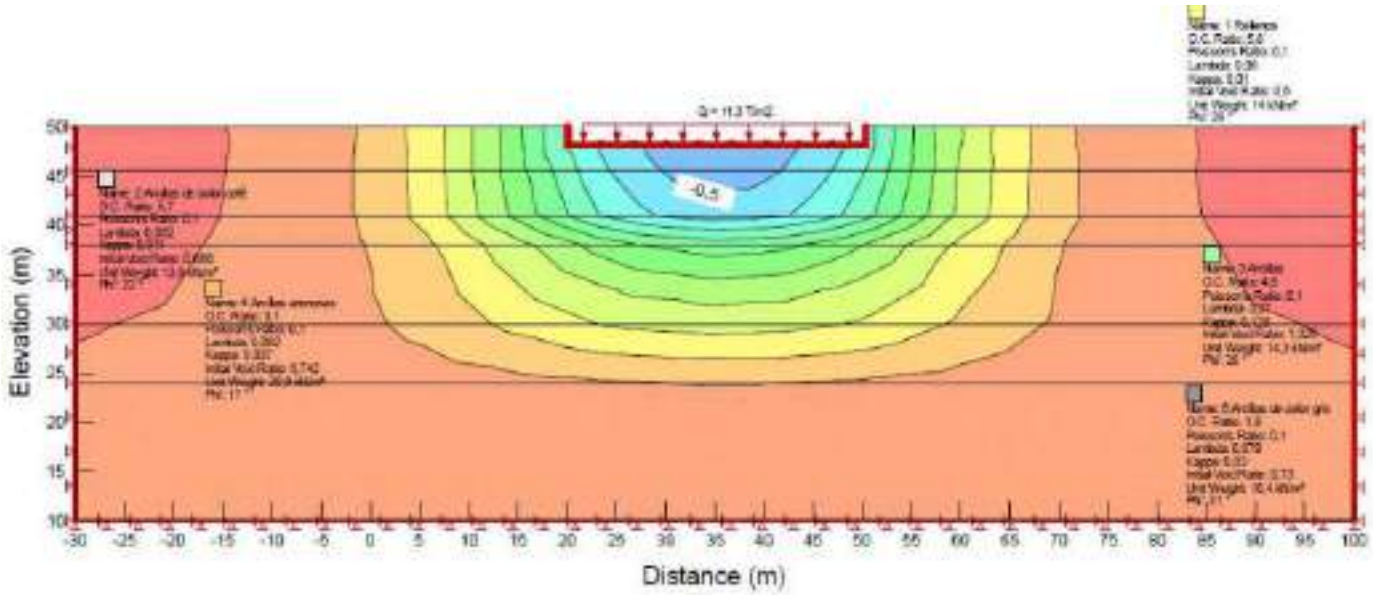
Como se observa en el modelo, con los pilotes de 15 m, los asentamientos totales resultan en valores de 26 cm.

Al aumentar la longitud de los pilotes a 32 m, se obtiene lo siguiente:



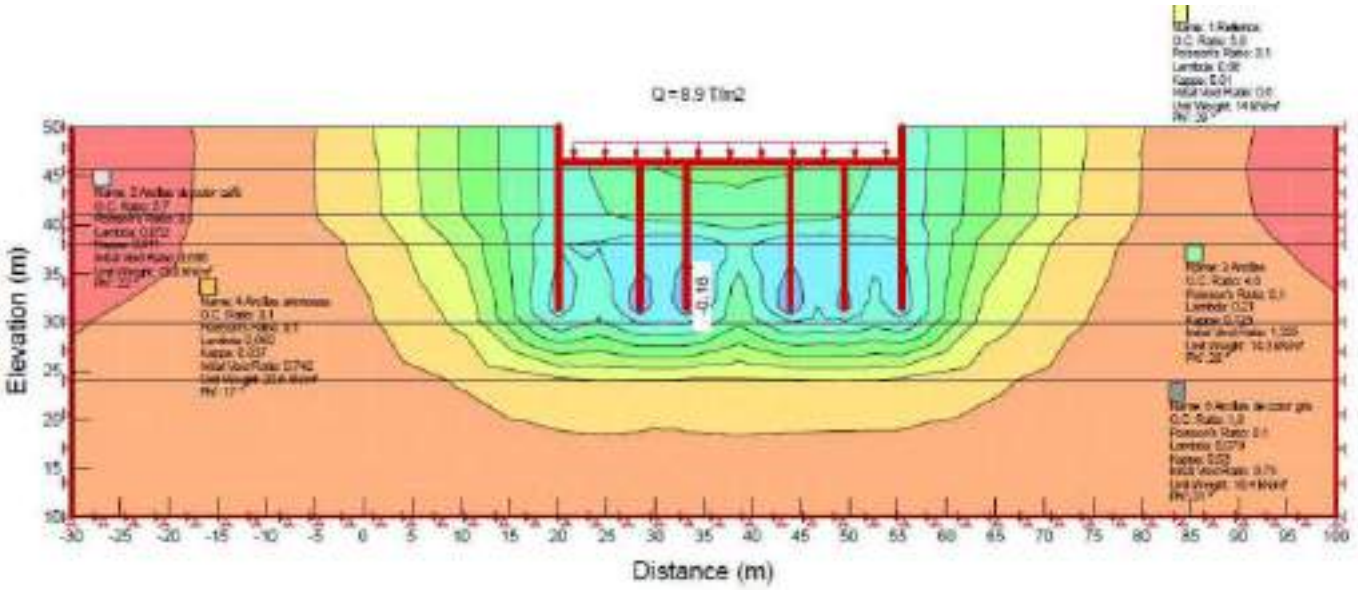
Con los pilotes a 32 m, los asentamientos se reducen a valores admisibles de 6 cm.

El modelo fue calibrado con el análisis unidimensional únicamente con placa y se obtuvo lo siguiente:



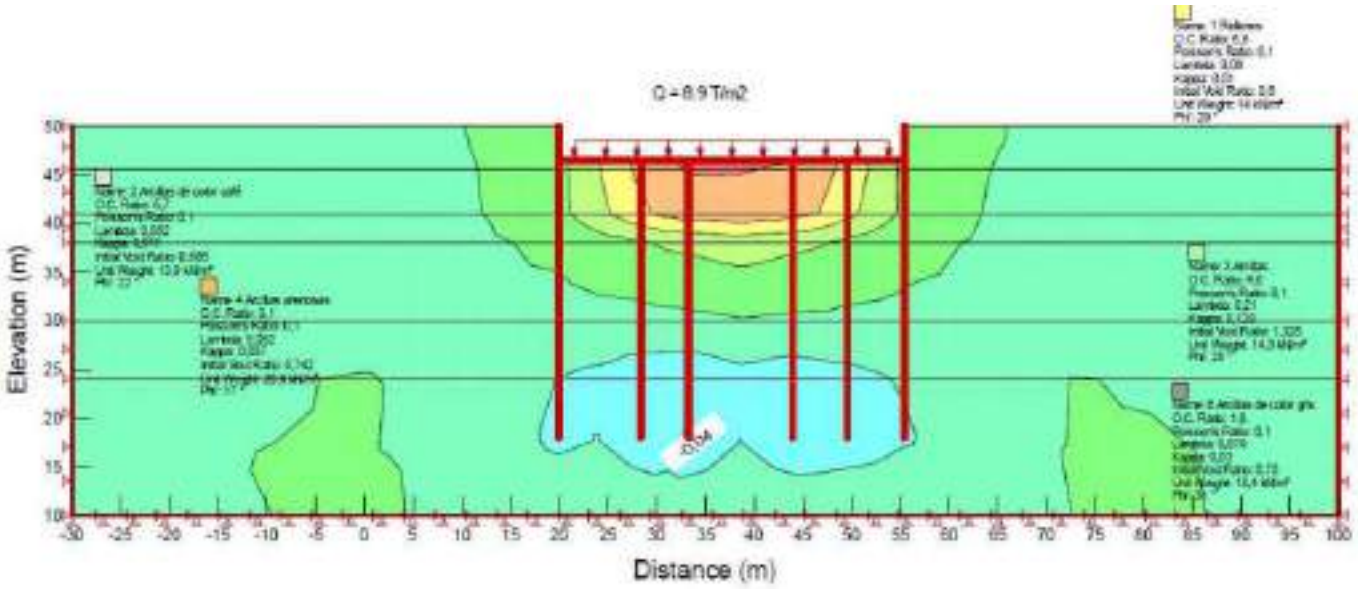
Con solo la placa, los asentamientos resultan en valores de 50 cm.

Se efectuó el mismo ejerció para la Torre B mediante el modelo Cam-Clay, inicialmente con pilotes de 15 m de longitud obteniendo lo siguiente:



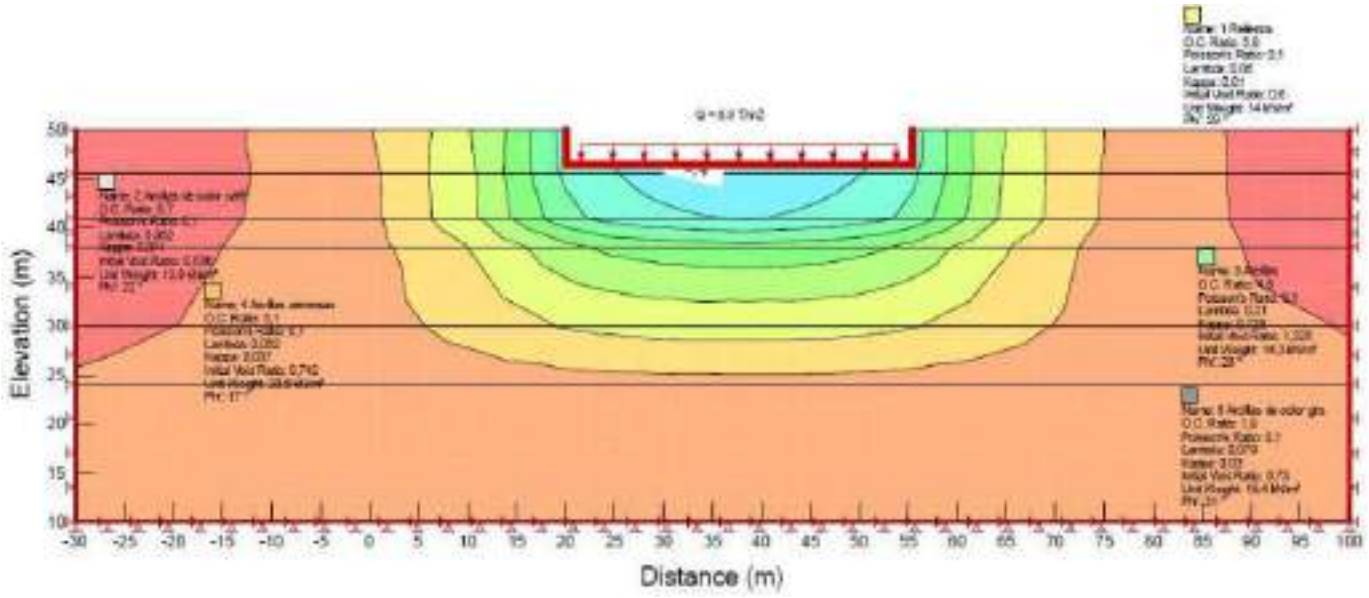
Como se observa en el modelo, con los pilotes de 15 m, los asentamientos totales resultan en valores de 16 cm.

Al aumentar la longitud de los pilotes a 32 m, se obtiene lo siguiente:



Con los pilotes a 32 m, los asentamientos se reducen a valores admisibles de 4 cm.

El modelo fue calibrado con el análisis unidimensional únicamente con placa y se obtuvo lo siguiente:



Con solo la placa, los asentamientos resultan en valores de 40 cm.

Con todo lo anterior y en función de los ensayos de consolidación y el modelo Cam-Clay cuyos parámetros se obtienen también a partir de los ensayos de consolidación, se ratifica que con pilotes a 15 m, resultan asentamientos elevados, no solo como valores totales de la Torre A, sino también como asentamiento diferencial entre la Torre A y B.

5. Con relación a la capacidad de carga de los pilotes se realizaron análisis mediante el método alfa (α) que ha sido confirmado con un buen número de pruebas de carga en la Ciudad y en función de la resistencia al corte no drenada obtenida principalmente de los resultados de los ensayos de resistencia a la penetración con el piezocono, obteniendo los siguientes valores de capacidad de soporte en toneladas para los pilotes de 15 m de profundidad con diámetros de 1.0 y 1.5 m, según los cálculos realizados por Alfonso Uribe S. y Cía. S.A. y comparándolos con los valores obtenidos en el estudio geotécnico de Alma Ingeniería S.A.S.

CAPACIDAD DE SOPORTE DE PILOTES EN TONELADAS

Firma	Profundidad (m)	Diámetros (m)	
		1.0	1.5
Alfonso Uribe S. y Cía. S.A.	15	77.5	126.7
Alma Ingeniería S.A.S.	15	66.1	102.1

En cuanto a las capacidades de carga, los valores utilizados en el estudio geotécnico de Alma Ingeniería S.A.S, para los pilotes de 15 m, se consideran válidos. Sin embargo, nuevamente se hace énfasis en que el problema no radica en la capacidad de soporte de los pilotes, sino en su profundidad.

6. De acuerdo con los resultados presentados anteriormente, se recomienda que los Diseñadores Geotecnistas titulares del proyecto analicen los

resultados de los ensayos de consolidación lenta y rápida con los parámetros de compresibilidad obtenidos, teniendo en cuenta los estratos sobreconsolidados y normalmente consolidados hasta las profundidades de exploración, que permitan concluir sobre los porcentajes de carga asignados a la placa y a los pilotes y la profundidad de los pilotes para lograr asentamientos admisibles, que a criterio de esta Compañía no deberían ser superiores, con el 100% de la consolidación, a 8 cm. Es importante anotar que a la suma de los asentamientos por consolidación es necesario adicionar los asentamientos inmediatos o elásticos.

Estaremos atentos a resolver cualquier inquietud al respecto.

Atentamente,

ALFONSO URIBE SARDIÑA
Matrícula 25202-20489
Aus/kbc/idp

ANEXO A

ENSAYOS DE LABORATORIO

ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-005**
	NV E – 213-13 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	**VERSION**	**2**
	NV E – 214-13 DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO (Procedimiento A).	**FECHA DE EMISION**	**2021-11-15**

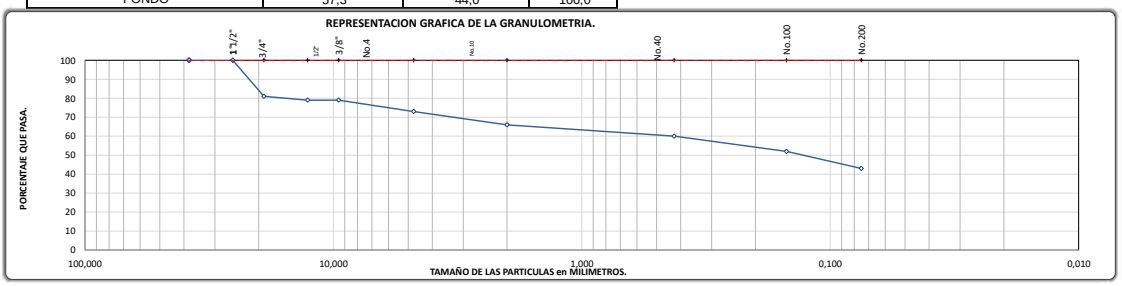
CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-GRL-305-22**	**MUESTRA No.:**	960
LOCALIZACION / OBRA: (Suministrado por el cliente.)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA:** (Suministrado por el cliente)	2022-05-04
FUENTE O CANTERA: (Suministrado por el cliente.)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-05
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	RELENO ARENOSO CAFÉ CLARO			**FECHA DE ENSAYO:**	2022-05-06
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 0,20 A 0,70	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 1	**MUESTRA** 1	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-10

CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DE MEZCLAS DE SUELOS Y AGREGADOS CON FINES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (SISTEMA AASHTO) INV E – 180 – 13				A-6 Suelo arcilloso	
ÍNDICE DE GRUPO. INV E – 180 – 13				1	
SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA INV E – 181 – 13				SC - Arena arcillosa con grava	
Coeficiente de uniformidad (C_u) – Relación (D_{60}/D_{10})					
Coeficiente de curvatura (C_c) - Relación ($D_{30})^2/(D_{60}$ x D_{10})					
D_{60}:	0,42 mm			**Límite Líquido; (%)**	26
D_{30}:				**Límite Plástico; (%)**	15
D_{10}:				**Índice de Plasticidad; (%)**	11

GUIJARROS.	**GRAVAS GRUESAS.**	**GRAVAS FINAS.**	**ARENAS GRUESAS.**	**ARENAS MEDIAS.**	**ARENAS FINAS.**	**FINOS.**
304.8 a 76.2mm	76.2mm a 19,05 mm	19.05mm a 4.75mm	4.75mm a 2.00mm	2.00mm a 0.425mm	0.425mm a 0.075mm	Menor a 0.075mm
-	19,0	8,0	7,0	6,0	17,0	43,0
-	**27,0**		**30,0**			**43,0**

ANALISIS GRANULOMETRICO POR MEDIO DE TAMIZADO.

B: Masa original de la muestra seca, g				130,1	**C: Masa de la muestra seca después de lavada, g**		72,8
Tamiz		**Masa retenida en ensayo.**	**Porcentaje total de material retenido en cada tamiz.**	**Porcentaje de material retenido acumulado.**	**Porcentaje total de material que pasa cada tamiz**	**ESPECIFICACION. SUELOS**	
U.S. Standard.	**mm**	**g**				**%PASA MIN.**	**%PASA MAX.**
1 1/2"	38,10	0,0	0,0	0,0	**100**		
1"	25,40	0,0	0,0	0,0	**100**		
3/4"	19,05	25,1	19,3	19,3	**81**		
1/2"	12,70	2,6	2,00	21,29	**79**		
3/8"	9,53	0,0	0,0	21,3	**79**		
No.4	4,75	7,5	5,8	27,1	**73**		
No.10	2,00	8,5	6,5	33,6	**66**		
No.40	0,43	7,7	5,9	39,5	**60**		
No.100	0,15	10,3	7,9	47,4	**52**		
No.200	0,08	11,1	8,5	56,0	**43,0**		
FONDO		57,3	44,0	100,0			



OBSERVACIONES:
NINGUNA

ELABORÓ		**APROBÓ**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

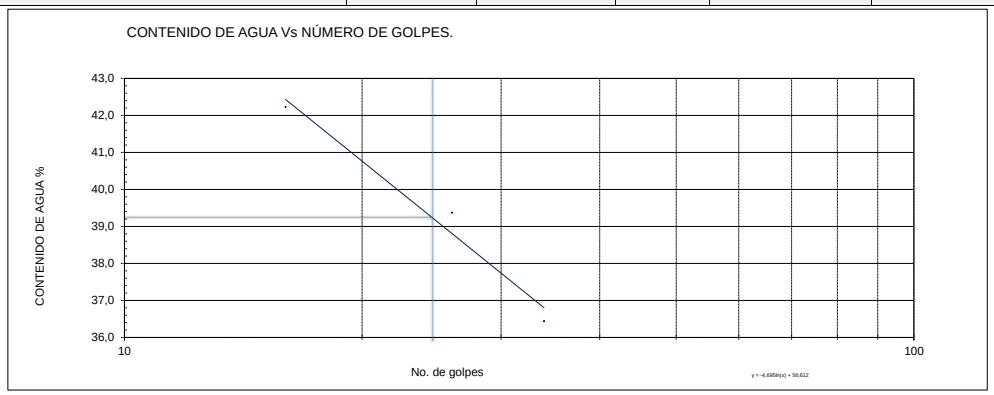
FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
	DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
	LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
	DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
	DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
	LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES		

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME: LAB-CLF-865-22**	**MUESTRA No.:** 961
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY		**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE) 2022-05-04
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU		**FECHA DE RECEPCIÓN:** 2022-05-05
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	LIMO ARENOSO GRIS CLARO		**FECHA DE ENSAYO:** 2022-05-06
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 0,70 A 1,20	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 1	**MUESTRA** 2 **FECHA DEL INFORME:** 2022-05-10

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	34	26	16			Numero del recipiente.	78B
Nº RECIPIENTE	100	91	120	44	128	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	48,61	48,53	50,34	21,83	22,88	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	317,2
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	39,85	39,01	40,04	21	21,93	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	284,1
MASA RECIPIENTE (g)	15,81	14,83	15,65	15,78	15,81	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	93,1
CONTENIDO DE AGUA %	**36,4**	**39,4**	**42,2**	**15,9**	**15,5**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	17,3



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	191,00
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	57,10
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**70,1 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	39
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	16
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	23
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	1
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

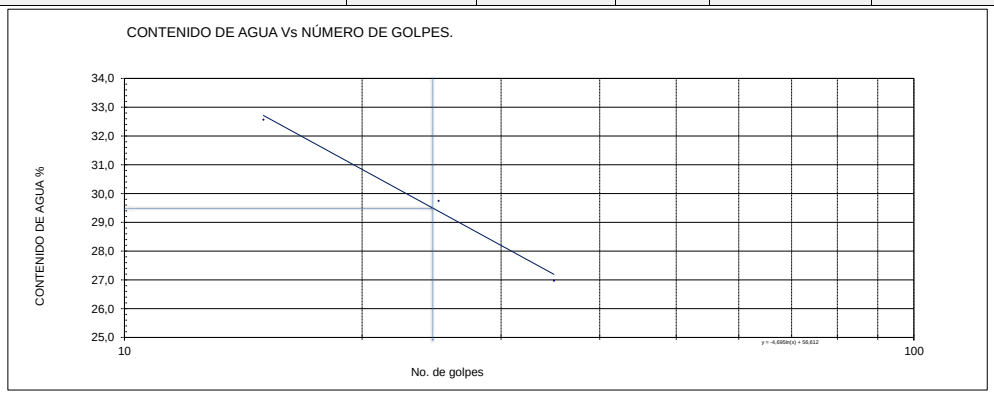
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-866-22**	**MUESTRA No.:**	**962**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	LIMO ARCILLOSO GRIS CLARO					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-06**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	1,20 A 1,70	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	1	**MUESTRA** 3	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	25	15			Numero del recipiente.	14B
Nº RECIPIENTE	97	77	63	78	101	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	47,81	50,77	49,69	21,65	21,51	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	333,3
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	40,91	42,72	41,31	20,81	20,76	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	296,1
MASA RECIPIENTE (g)	15,33	15,66	15,58	14,91	15,53	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	94,4
CONTENIDO DE AGUA %	**27,0**	**29,7**	**32,6**	**14,2**	**14,3**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	18,4



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	201,70
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	75,20
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**62,7 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	30
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	14
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	16
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	1
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-005**
	NV E – 213-13 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	**VERSION**	**2**
	NV E – 214-13 DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO (Procedimiento A).	**FECHA DE EMISION**	**2021-11-15**

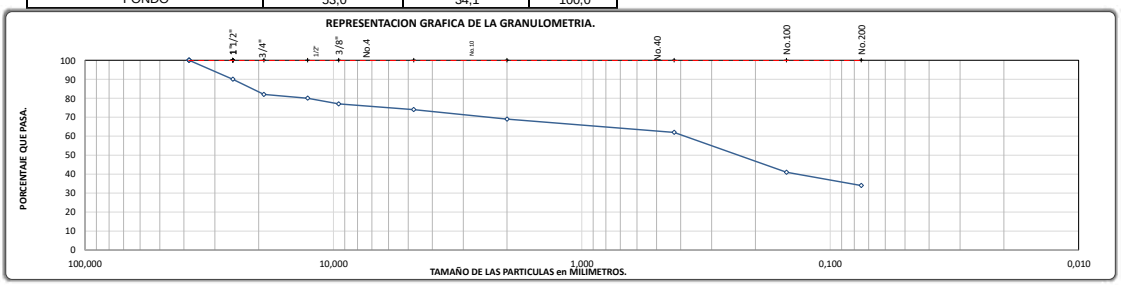
CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-GRL-306-22**	**MUESTRA No.:**	963
LOCALIZACION / OBRA: (Suministrado por el cliente.)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA:** (Suministrado por el cliente)	2022-05-04
FUENTE O CANTERA: (Suministrado por el cliente.)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-05
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	LIMO ARENOSO CAFÉ CON PRESENCIA DE GRAVA			**FECHA DE ENSAYO:**	2022-05-06
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 1,70 A 2,20	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 1	**MUESTRA** 4	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-10

CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DE MEZCLAS DE SUELOS Y AGREGADOS CON FINES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (SISTEMA AASHTO) INV E – 180 – 13				A-2-6 Grava y arena arcillosa o limosa	
ÍNDICE DE GRUPO. INV E – 180 – 13				1	
SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA INV E – 181 – 13				SC - Arena arcillosa con grava	
Coeficiente de uniformidad (C_u) – Relación (D_{60}/D_{10})					
Coeficiente de curvatura (C_c) - Relación ($D_{30})^2/(D_{60}$ x D_{10})					
D_{60}:	0,40 mm			**Límite Líquido; (%)**	31
D_{30}:				**Límite Plástico; (%)**	16
D_{10}:				**Índice de Plasticidad; (%)**	15

GUIJARROS.	**GRAVAS GRUESAS.**	**GRAVAS FINAS.**	**ARENAS GRUESAS.**	**ARENAS MEDIAS.**	**ARENAS FINAS.**	**FINOS.**
304.8 a 76.2mm	76.2mm a 19,05 mm	19.05mm a 4.75mm	4.75mm a 2.00mm	2.00mm a 0.425mm	0.425mm a 0.075mm	Menor a 0.075mm
-	18,0	8,0	5,0	7,0	28,0	34,0
-	**26,0**		**40,0**			**34,0**

ANALISIS GRANULOMETRICO POR MEDIO DE TAMIZADO.

B: Masa original de la muestra seca, g				155,5	**C: Masa de la muestra seca después de lavada, g**		102,5
Tamiz		**Masa retenida en ensayo.**	**Porcentaje total de material retenido en cada tamiz.**	**Porcentaje de material retenido acumulado.**	**Porcentaje total de material que pasa cada tamiz**	**ESPECIFICACION. SUELOS**	
U.S. Standard.	**mm**	**g**				**%PASA MIN.**	**%PASA MAX.**
1 1/2"	38,10	0,0	0,0	0,0	**100**		
1"	25,40	15,2	9,8	9,8	**90**		
3/4"	19,05	12,2	7,8	17,6	**82**		
1/2"	12,70	3,7	2,38	20,00	**80**		
3/8"	9,53	4,3	2,8	22,8	**77**		
No.4	4,75	5,0	3,2	26,0	**74**		
No.10	2,00	7,9	5,1	31,1	**69**		
No.40	0,43	10,6	6,8	37,9	**62**		
No.100	0,15	32,2	20,7	58,6	**41**		
No.200	0,08	11,4	7,3	65,9	**34,0**		
FONDO		53,0	34,1	100,0			



OBSERVACIONES:
NINGUNA

ELABORÓ		**APROBÓ**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-005**
	NV E – 213-13 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	**VERSION**	**2**
	NV E – 214-13 DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO (Procedimiento A).	**FECHA DE EMISION**	**2021-11-15**

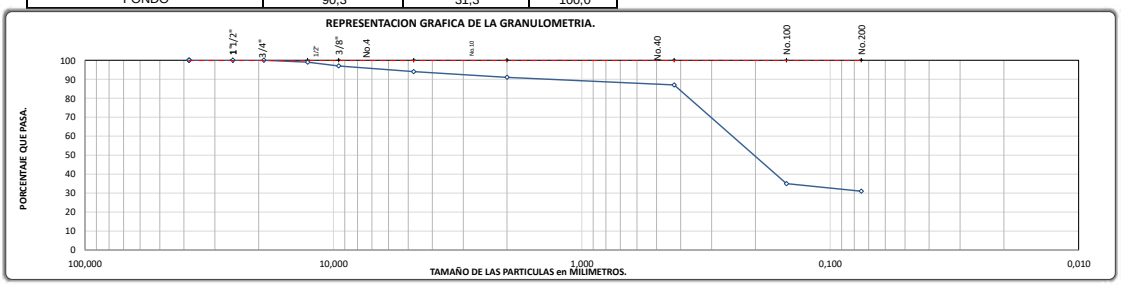
CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-GRL-307-22**	**MUESTRA No.:**	964
LOCALIZACION / OBRA: (Suministrado por el cliente.)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA:** (Suministrado por el cliente)	2022-05-04
FUENTE O CANTERA: (Suministrado por el cliente.)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-05
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	LIMO ARENOSO GRIS OSCURA			**FECHA DE ENSAYO:**	2022-05-06
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 3,00 A 3,50	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 1	**MUESTRA** 5	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-10

CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DE MEZCLAS DE SUELOS Y AGREGADOS CON FINES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (SISTEMA AASHTO) INV E – 180 – 13				A-2-6 Grava y arena arcillosa o limosa	
ÍNDICE DE GRUPO. INV E – 180 – 13				2	
SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA INV E – 181 – 13				SC - Arena arcillosa	
Coeficiente de uniformidad (C_u) – Relación (D_{60}/D_{10})					
Coeficiente de curvatura (C_c) - Relación ($D_{30})^2/(D_{60}$ x D_{10})					
D_{60}:	0,28 mm			**Límite Líquido; (%)**	35
D_{30}:				**Límite Plástico; (%)**	15
D_{10}:				**Índice de Plasticidad; (%)**	20

GUIJARROS.	**GRAVAS GRUESAS.**	**GRAVAS FINAS.**	**ARENAS GRUESAS.**	**ARENAS MEDIAS.**	**ARENAS FINAS.**	**FINOS.**
304.8 a 76.2mm	76.2mm a 19,05 mm	19.05mm a 4.75mm	4.75mm a 2.00mm	2.00mm a 0.425mm	0.425mm a 0.075mm	Menor a 0.075mm
-	-	6,0	3,0	4,0	56,0	31,0
-	**6,0**		**63,0**			**31,0**

ANALISIS GRANULOMETRICO POR MEDIO DE TAMIZADO.

B: Masa original de la muestra seca, g		288,9		**C: Masa de la muestra seca después de lavada, g**	198,6	
Tamiz		**Masa retenida en ensayo.**	**Porcentaje total de material retenido en cada tamiz.**	**Porcentaje de material retenido acumulado.**	**Porcentaje total de material que pasa cada tamiz**	**ESPECIFICACION. SUELOS**
U.S. Standard.	**mm**	**g**				**%PASA MIN.** / **%PASA MAX.**
1"	25,40	0,0	0,0	0,0	**100**	
3/4"	19,05	0,0	0,0	0,0	**100**	
1/2"	12,70	2,1	0,73	0,73	**99**	
3/8"	9,53	4,7	1,6	2,4	**97**	
No.4	4,75	8,2	2,8	5,2	**94**	
No.10	2,00	9,7	3,4	8,5	**91**	
No.40	0,43	10,7	3,7	12,3	**87**	
No.100	0,15	150,4	52,1	64,3	**35**	
No.200	0,08	12,8	4,4	68,7	**31,0**	
FONDO		90,3	31,3	100,0		



OBSERVACIONES:
NINGUNA

ELABORÓ		**APROBÓ**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

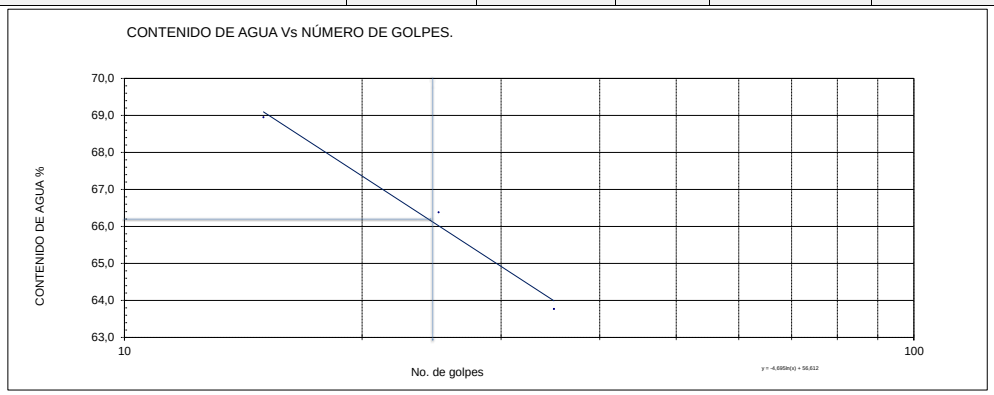
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-869-22**	**MUESTRA No.:**	**965**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-06**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	5,00 A 5,70	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	1	**MUESTRA** 6	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	25	15			Numero del recipiente.	51B
Nº RECIPIENTE	61	123	108	31	37	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	46,50	47,16	48,56	23,48	23,12	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	371,5
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	34,46	34,70	35,08	22,05	21,96	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	308,3
MASA RECIPIENTE (g)	15,58	15,93	15,53	16,34	17,34	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	92,4
CONTENIDO DE AGUA %	**63,8**	**66,4**	**69,0**	**25,0**	**25,1**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	29,3



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13

Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	215,90
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	2,60
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**98,8 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	66
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	25
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	41
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	1
CLASIFICACIÓN U.S.C	C H
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

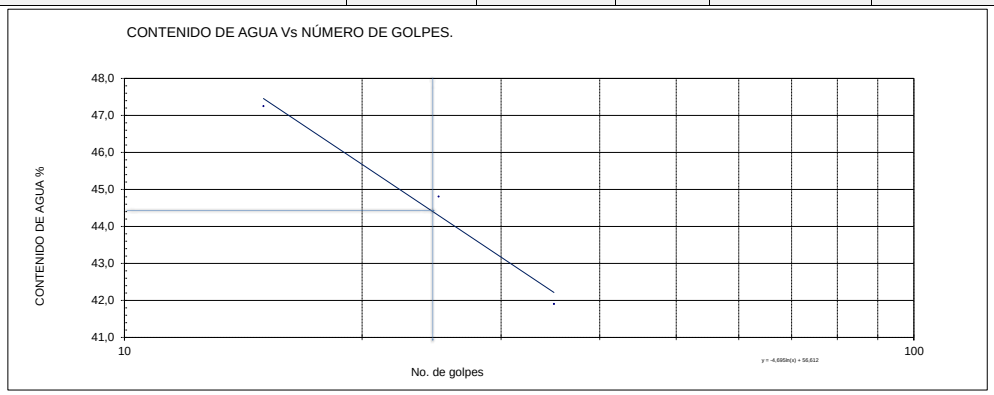
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-870-22**	**MUESTRA No.:**	**966**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS OSCURA CON PRESENCIA DE ARENA FINA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-06**
APIQUE:	N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	7,00 A 7,50	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	1	**MUESTRA**	7	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	25	15			Numero del recipiente.	11B
Nº RECIPIENTE	130	121	59	98	81	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	48,99	49,08	50,64	21,77	22,23	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	382,9
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	39,10	38,59	39,46	20,61	20,96	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	315,7
MASA RECIPIENTE (g)	15,50	15,18	15,80	15,18	15,06	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	95,6
CONTENIDO DE AGUA %	**41,9**	**44,8**	**47,3**	**21,4**	**21,5**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	30,5



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	220,10
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	10,30
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**95,3 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	44
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	21
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	23
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	1
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

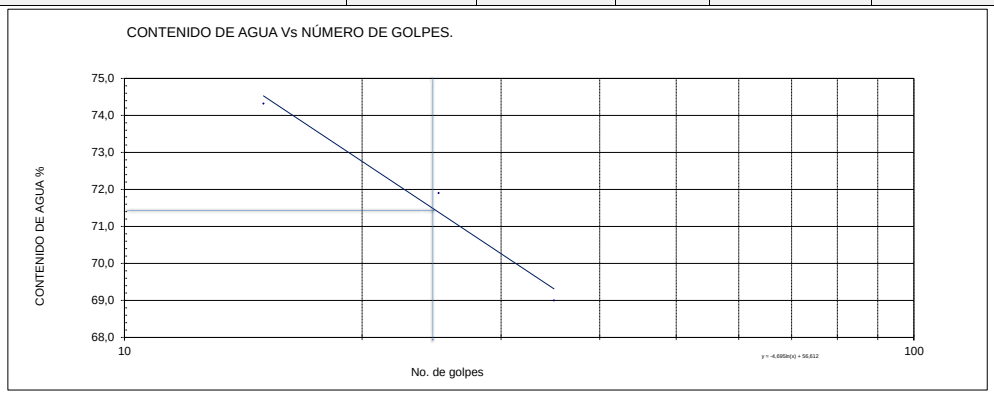
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-871-22**	**MUESTRA No.:**	**967**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS OSCURA CON PRESENCIA DE ARENA FINA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-06**
APIQUE:	N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	9,30 A 10,00	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	1	**MUESTRA**	8	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	25	15			Numero del recipiente.	55B
Nº RECIPIENTE	85	33	93	90	51	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	40,37	40,75	38,74	21,43	23,32	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	366,6
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	30,42	29,95	28,87	20	21,46	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	265,6
MASA RECIPIENTE (g)	16,00	14,93	15,59	15,32	15,44	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	93,6
CONTENIDO DE AGUA %	**69,0**	**71,9**	**74,3**	**30,6**	**30,9**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	58,7



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	172,00
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	5,90
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**96,6 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	71
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	31
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	40
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	1
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	0
CLASIFICACIÓN U.S.C	C H
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

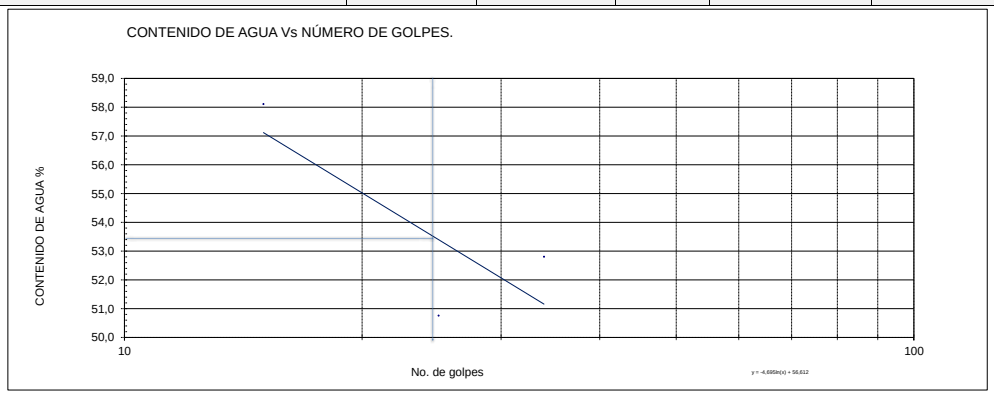
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-872-22**	**MUESTRA No.:**	**968**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA LIMO ARENOSA CAFÉ CLARO					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-06**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	11,50 A 12,00	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	1	**MUESTRA** 9	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	34	25	15			Numero del recipiente.	76B
Nº RECIPIENTE	42	50	64	104	55	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	48,24	49,85	50,24	21,57	22,02	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	388,3
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	36,85	38,16	37,09	20,55	20,98	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	331,3
MASA RECIPIENTE (g)	15,28	15,13	14,46	15,44	15,71	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	95,3
CONTENIDO DE AGUA %	**52,8**	**50,8**	**58,1**	**20,0**	**19,7**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	24,2



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	236,00
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	57,90
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**75,5 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	53
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	20
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	33
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	1
CLASIFICACIÓN U.S.C	C H
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

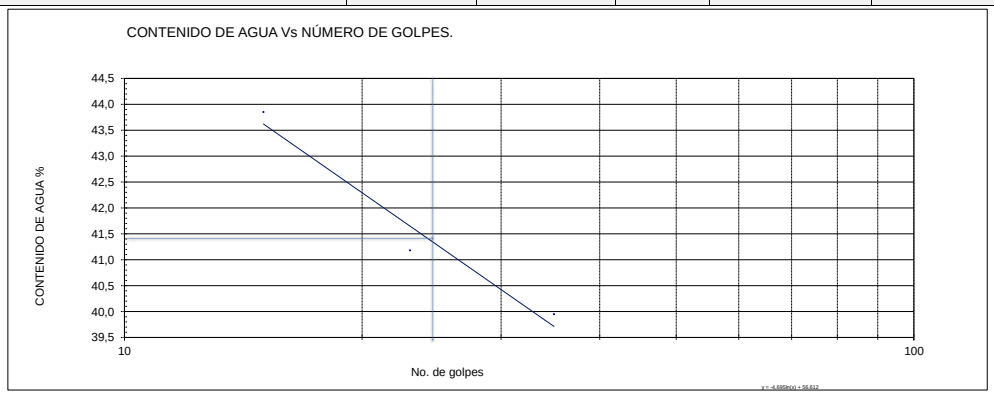
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-873-22**	**MUESTRA No.:**	**969**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA CAFÉ CLARO CON PRESENCIA DE ARENA FINA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-06**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	13,50 A 14,00	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	1	**MUESTRA** 10	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	23	15			Numero del recipiente.	84B
Nº RECIPIENTE	35	73	74	41	117	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	42,33	45,26	43,69	21,4	21,94	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	396,7
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	34,54	36,55	35,06	20,36	20,89	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	322,6
MASA RECIPIENTE (g)	15,04	15,40	15,38	15,17	15,57	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	96,0
CONTENIDO DE AGUA %	**39,9**	**41,2**	**43,9**	**20,0**	**19,7**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	32,7



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	226,60
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	31,40
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**86,1 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	41
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	20
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	21
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	1
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	0
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-005**
	NV E – 213-13 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	**VERSION**	**2**
	NV E – 214-13 DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO (Procedimiento A).	**FECHA DE EMISION**	**2021-11-15**

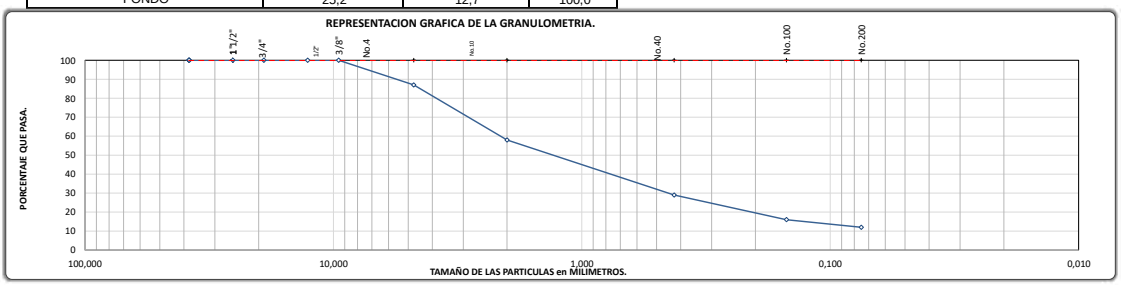
CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-GRL-308-22**	**MUESTRA No.:**	970
LOCALIZACION / OBRA: (Suministrado por el cliente.)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA:** (Suministrado por el cliente)	2022-05-04
FUENTE O CANTERA: (Suministrado por el cliente.)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-05
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	GRAVA LIMOSA CON PRESENCIA DE ARENA			**FECHA DE ENSAYO:**	2022-05-06
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 16,00 A 16,50	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 1	**MUESTRA** 11	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-10

CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DE MEZCLAS DE SUELOS Y AGREGADOS CON FINES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (SISTEMA AASHTO) INV E – 180 – 13	A-1-b Fragmentos de roca, grava y arena		
ÍNDICE DE GRUPO. INV E – 180 – 13			
SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA INV E – 181 – 13	SP SM - Arena mal gradada con limo		
Coeficiente de uniformidad (C_u) – Relación (D_{60}/D_{10})			
Coeficiente de curvatura (C_c) - Relación (D_{30})^2/(D_{60} x D_{10})			
D_{60}: 2,19 mm		**Límite Líquido; (%)**	N.L.
D_{30}: 0,48 mm		**Límite Plástico; (%)**	N.P.
D_{10}:		**Índice de Plasticidad; (%)**	-

GUIJARROS.	**GRAVAS GRUESAS.**	**GRAVAS FINAS.**	**ARENAS GRUESAS.**	**ARENAS MEDIAS.**	**ARENAS FINAS.**	**FINOS.**
304.8 a 76.2mm	76.2mm a 19,05 mm	19.05mm a 4.75mm	4.75mm a 2.00mm	2.00mm a 0.425mm	0.425mm a 0.075mm	Menor a 0.075mm
-	-	13,0	29,0	29,0	17,0	12,0
-	**13,0**		**75,0**			**12,0**

ANALISIS GRANULOMETRICO POR MEDIO DE TAMIZADO.

B: Masa original de la muestra seca, g		199			**C: Masa de la muestra seca después de lavada, g**	173,8	
Tamiz		**Masa retenida en ensayo.**	**Porcentaje total de material retenido en cada tamiz.**	**Porcentaje de material retenido acumulado.**	**Porcentaje total de material que pasa cada tamiz**	**ESPECIFICACION. SUELOS**	
U.S. Standard.	**mm**	**g**				**%PASA MIN.**	**%PASA MAX.**
3/8"	9,53	0,0	0,0	0,0	**100**		
No.4	4,75	25,6	12,9	12,9	**87**		
No.10	2,00	57,7	29,0	41,9	**58**		
No.40	0,43	57,0	28,6	70,5	**29**		
No.100	0,15	25,0	12,6	83,1	**16**		
No.200	0,08	8,5	4,3	87,3	**12,0**		
FONDO		25,2	12,7	100,0			



OBSERVACIONES:
NINGUNA

ELABORÓ		**APROBÓ**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

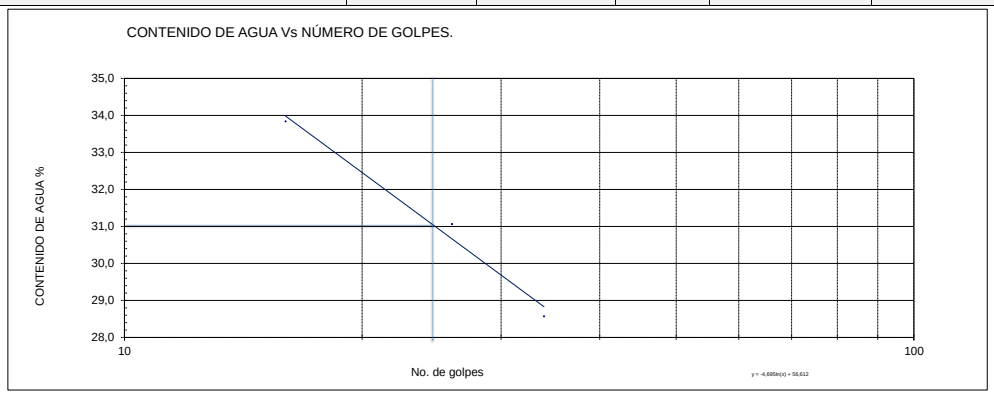
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-875-22**	**MUESTRA No.:**	**971**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA CAFÉ CLARO CON PRESENCIA DE ARENA FINA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-06**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	18,00 A 18,50	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	1	**MUESTRA** 12	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	34	26	16			Numero del recipiente.	89B
Nº RECIPIENTE	126	54	111	46	102	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	49,89	52,49	51,22	21,99	21,54	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	372,7
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	42,19	43,68	42,10	20,86	20,48	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	307,1
MASA RECIPIENTE (g)	15,24	15,32	15,15	15,25	15,39	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	91,4
CONTENIDO DE AGUA %	**28,6**	**31,1**	**33,8**	**20,1**	**20,8**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	30,4



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	215,70
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	16,20
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**92,5 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	31
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	20
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	11
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	1
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	0
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

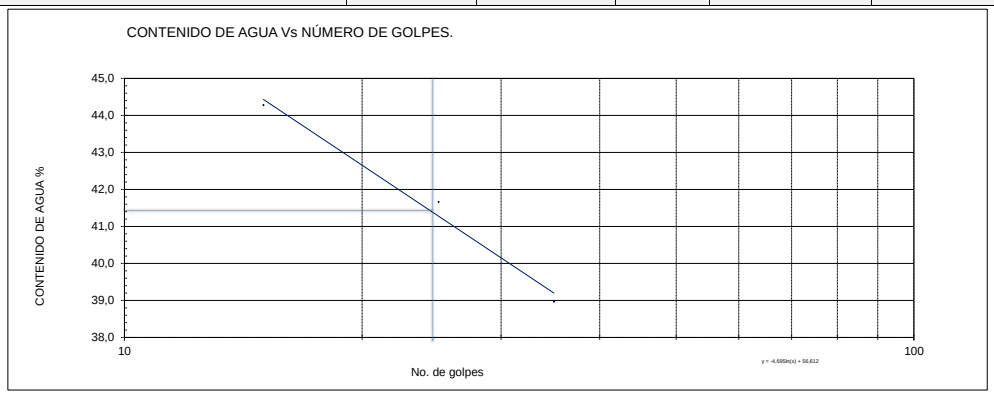
FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
	DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
	LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
	DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
	DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
	LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES		

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CLF-876-22**	**MUESTRA No.:**	**972**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CON PRESENCIA DE ARENA FINA			**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-06**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 20,00 A 20,70	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	1	**MUESTRA** 13	**FECHA DEL INFORME:** **2022-05-10**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	25	15			Numero del recipiente.	56B
Nº RECIPIENTE	66	69	113	99	8	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	48,38	48,35	50,51	22,49	21,83	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	397,3
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	39,04	38,78	39,56	21,29	20,69	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	322,6
MASA RECIPIENTE (g)	15,07	15,81	14,83	15,55	15,28	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	95,2
CONTENIDO DE AGUA %	**39,0**	**41,7**	**44,3**	**20,9**	**21,1**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	32,8



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	227,40
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	16,60
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**92,7 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	41
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	21
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	20
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	1
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	0
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

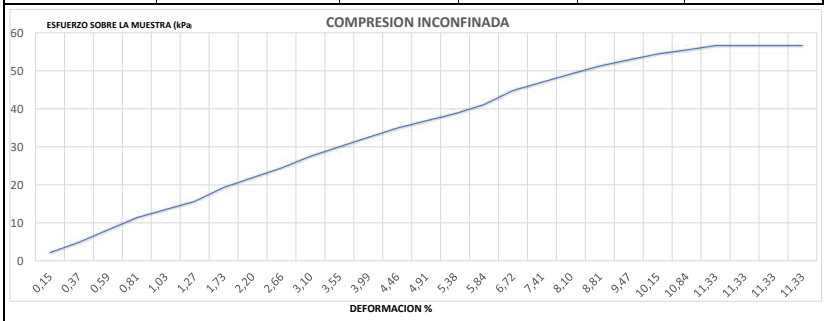
FIN DEL INFORME

GeoQuark Lab / ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-010
	COMPRESIÓN INCONFINADA EN MUESTRAS DE SUELO	VERSION	2
	INV E -152-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-COM-74-22**	**MUESTRA No.:**	**972**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CON PRESENCIA DE ARENA FINA			**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-06**
PROFUNDIDAD (m)	20,00 A 20,70	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	1	**MUESTRA**	13	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

CARGA (kN)	DEFORMACION DE LA MUESTRA (mm)	DEFORMACION UNITARIA	DEFORMACION (%)	AREA CORREGIDA (mm²)	ESFUERZO SOBRE LA MUESTRA (kPa)
0,004	0,15	0,00	0,15	1834	2
0,009	0,36	0,00	0,37	1838	5
0,015	0,57	0,01	0,59	1842	8
0,021	0,79	0,01	0,81	1847	11
0,025	1	0,01	1,03	1851	14
0,029	1,23	0,01	1,27	1855	16
0,036	1,68	0,02	1,73	1864	19
0,041	2,14	0,02	2,20	1873	22
0,046	2,58	0,03	2,66	1881	24
0,052	3,01	0,03	3,10	1890	28
0,057	3,45	0,04	3,55	1899	30
0,062	3,88	0,04	3,99	1908	33
0,067	4,33	0,04	4,46	1917	35
0,071	4,77	0,05	4,91	1926	37
0,075	5,23	0,05	5,38	1936	39
0,08	5,67	0,06	5,84	1945	41
0,088	6,53	0,07	6,72	1963	45
0,093	7,2	0,07	7,41	1978	47
0,098	7,87	0,08	8,10	1993	49
0,103	8,56	0,09	8,81	2008	51
0,107	9,2	0,09	9,47	2023	53
0,111	9,86	0,10	10,15	2038	54
0,114	10,53	0,11	10,84	2054	55
0,117	11,01	0,11	11,33	2066	57
0,117	11,01	0,11	11,33	2066	57
0,117	11,01	0,11	11,33	2066	57
0,117	11,01	0,11	11,33	2066	57



DATOS DE LA MUESTRA	
ALTURA PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**97,2**
DIAMETRO PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**48,3**
AREA INICIAL PROMEDIO DE LA PROBETA (mm²).	**1831,5**
PESO DE LA MUESTRA (g).	**316,2**
%CONTENIDO DE AGUA INV 122-13 (HUMEDAD NATURAL)	
RECIPIENTE No.	**56B**
MASA MUESTRA HUMEDA + RECIPIENTE (g).	**397,3**
MASA MUESTRA SECA + RECIPIENTE (g).	**322,6**
MASA RECIPIENTE (g).	**95,2**
% CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL)	**32,8**
RESULTADOS DE LIMITES DE CONSISTENCIA	
LIMITES LIQUIDO (%)	**41**
LIMITES PLASTICO (%)	**21**
INDICE DE PLASTICIDAD (%)	**20**
CLASIFICACION U.S.C	**CL**
RESULTADO DEL ENSAYO	
PESO UNITARIO HUMEDO (g/cm³)	**1,78**
RELACION ALTURA DIAMETRO	**2,0**
DEFORMACION PROMEDIO A LA FALLA (%)	**5,7**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) kPa	**57**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) Kg/cm²	**0,58**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) kPa	**28**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) Kg/cm²	**0,29**
VELOCIDAD MIN (mm/min)	**0,5**
VELOCIDAD MAX (mm/min)	**2,4**



CONSISTENCIA MEDIANA

OBSERVACIONES: **NINGUNA**
0

ELABORO		APROBO	
NOMBRE:	ALBERT RAMIREZ	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE**
		FIRMA:	
CARGO:	LABORATORISTA	**CARGO:**	DIRECTOR TECNICO E

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

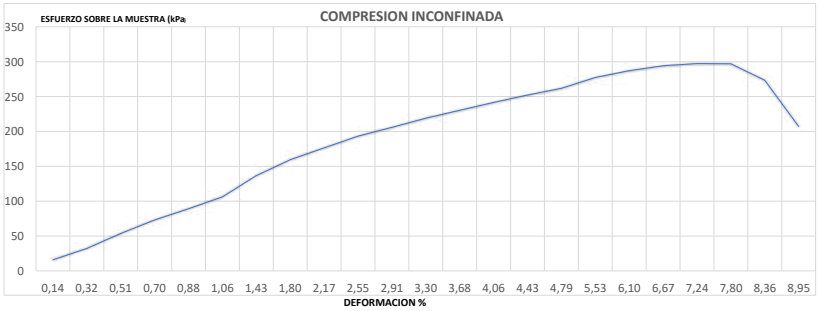
FIN DEL INFORME

GeoQuark Lab / ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-010
	COMPRESIÓN INCONFINADA EN MUESTRAS DE SUELO	VERSION	2
	INV E -152-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	LAB-COM-72-22	**MUESTRA No.:**	965
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	2022-05-04
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-05
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA			**FECHA DE ENSAYO:**	2022-05-06
PROFUNDIDAD (m)	5,00 A 5,70	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	1	**MUESTRA** 6	**FECHA DEL INFORME:** 2022-05-10

CARGA (kN)	DEFORMACION DE LA MUESTRA (mm)	DEFORMACION UNITARIA	DEFORMACION (%)	AREA CORREGIDA (mm²)	ESFUERZO SOBRE LA MUESTRA (kPa)
0,03	0,14	0,00	0,14	1893	16
0,061	0,32	0,00	0,32	1897	32
0,102	0,5	0,01	0,51	1900	54
0,139	0,69	0,01	0,70	1904	73
0,17	0,87	0,01	0,88	1907	89
0,203	1,05	0,01	1,06	1911	106
0,262	1,41	0,01	1,43	1918	137
0,307	1,78	0,02	1,80	1925	159
0,341	2,15	0,02	2,17	1933	176
0,375	2,52	0,03	2,55	1940	193
0,401	2,88	0,03	2,91	1947	206
0,428	3,26	0,03	3,30	1955	219
0,452	3,64	0,04	3,68	1963	230
0,476	4,01	0,04	4,06	1971	242
0,499	4,38	0,04	4,43	1978	252
0,52	4,74	0,05	4,79	1986	262
0,555	5,47	0,06	5,53	2001	277
0,578	6,03	0,06	6,10	2013	287
0,596	6,59	0,07	6,67	2026	294
0,606	7,16	0,07	7,24	2038	297
0,609	7,71	0,08	7,80	2051	297
0,564	8,27	0,08	8,36	2063	273
0,43	8,85	0,09	8,95	2076	207
0,429	8,87	0,09	8,97	2077	207
0,429	8,87	0,09	8,97	2077	207
0,429	8,87	0,09	8,97	2077	207
0,429	8,87	0,09	8,97	2077	207



DATOS DE LA MUESTRA	
ALTURA PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**98,9**
DIAMETRO PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**49,1**
AREA INICIAL PROMEDIO DE LA PROBETA (mm²).	**1890,6**
PESO DE LA MUESTRA (g).	**342,2**
% CONTENIDO DE AGUA INV 122-13 (HUMEDAD NATURAL)	
RECIPIENTE No.	**51B**
MASA MUESTRA HUMEDA + RECIPIENTE (g).	**371,5**
MASA MUESTRA SECA + RECIPIENTE (g).	**308,3**
MASA RECIPIENTE (g).	**92,4**
% CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL)	**29,3**
RESULTADOS DE LIMITES DE CONSISTENCIA	
LIMITES LIQUIDO (%)	**66**
LIMITES PLASTICO (%)	**25**
INDICE DE PLASTICIDAD (%)	**41**
CLASIFICACION U.S.C	**CH**
RESULTADO DEL ENSAYO	
PESO UNITARIO HUMEDO (g/cm³)	**1,83**
RELACION ALTURA DIAMETRO	**2,0**
DEFORMACION PROMEDIO A LA FALLA (%)	**4,7**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) kPa	**297**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) Kg/cm²	**3,03**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) kPa	**149**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) Kg/cm²	**1,52**
VELOCIDAD MIN (mm/min)	**0,5**
VELOCIDAD MAX (mm/min)	**2,5**



CONSISTENCIA MUY FIRME

OBSERVACIONES: NINGUNA
0

ELABORO		APROBO	
NOMBRE:	ALBERT RAMIREZ	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE**
		FIRMA:	
CARGO:	LABORATORISTA	**CARGO:**	DIRECTOR TECNICO E

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

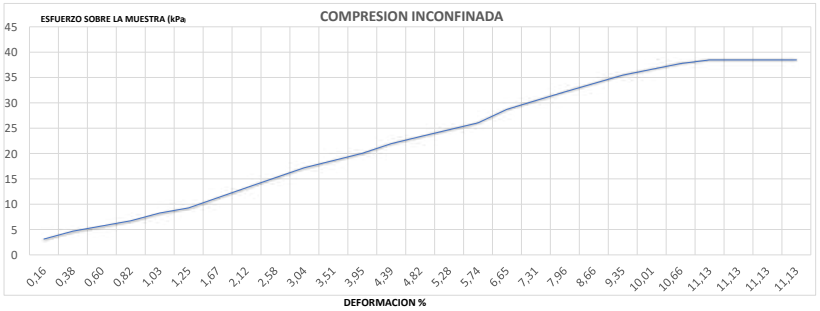
FIN DEL INFORME

GeoQuark Lab / ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-010
	COMPRESIÓN INCONFINADA EN MUESTRAS DE SUELO	VERSION	2
	INV E -152-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-COM-73-22**	**MUESTRA No.:**	**967**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS OSCURA CON PRESENCIA DE ARENA FINA			**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-06**
PROFUNDIDAD (m)	9,30 A 10,00	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	1	**MUESTRA**	8	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

CARGA (kN)	DEFORMACION DE LA MUESTRA (mm)	DEFORMACION UNITARIA	DEFORMACION (%)	AREA CORREGIDA (mm²)	ESFUERZO SOBRE LA MUESTRA (kPa)
0,006	0,16	0,00	0,16	1920	3
0,009	0,38	0,00	0,38	1925	5
0,011	0,6	0,01	0,60	1929	6
0,013	0,82	0,01	0,82	1933	7
0,016	1,03	0,01	1,03	1937	8
0,018	1,25	0,01	1,25	1942	9
0,022	1,68	0,02	1,67	1950	11
0,026	2,13	0,02	2,12	1959	13
0,030	2,59	0,03	2,58	1968	15
0,034	3,05	0,03	3,04	1978	17
0,037	3,52	0,04	3,51	1987	19
0,04	3,96	0,04	3,95	1996	20
0,044	4,4	0,04	4,39	2005	22
0,047	4,84	0,05	4,82	2015	23
0,05	5,3	0,05	5,28	2024	25
0,053	5,76	0,06	5,74	2034	26
0,059	6,67	0,07	6,65	2054	29
0,063	7,33	0,07	7,31	2069	30
0,067	7,99	0,08	7,96	2083	32
0,071	8,69	0,09	8,66	2099	34
0,075	9,38	0,09	9,35	2115	35
0,078	10,04	0,10	10,01	2131	37
0,081	10,69	0,11	10,66	2146	38
0,083	11,17	0,11	11,13	2158	38
0,083	11,17	0,11	11,13	2158	38
0,083	11,17	0,11	11,13	2158	38
0,083	11,17	0,11	11,13	2158	38



DATOS DE LA MUESTRA	
ALTURA PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**100,3**
DIAMETRO PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**49,4**
AREA INICIAL PROMEDIO DE LA PROBETA (mm²).	**1917,4**
PESO DE LA MUESTRA (g).	**311,9**
%CONTENIDO DE AGUA INV 122-13 (HUMEDAD NATURAL)	
RECIPIENTE No.	**55B**
MASA MUESTRA HUMEDA + RECIPIENTE (g).	**366,6**
MASA MUESTRA SECA + RECIPIENTE (g).	**265,6**
MASA RECIPIENTE (g).	**93,6**
% CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL)	**58,7**
RESULTADOS DE LIMITES DE CONSISTENCIA	
LIMITES LIQUIDO (%)	**71**
LIMITES PLASTICO (%)	**31**
INDICE DE PLASTICIDAD (%)	**40**
CLASIFICACION U.S.C	**CH**
RESULTADO DEL ENSAYO	
PESO UNITARIO HUMEDO (g/cm³)	**1,62**
RELACION ALTURA DIAMETRO	**2,0**
DEFORMACION PROMEDIO A LA FALLA (%)	**5,6**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) kPa	**38**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) Kg/cm²	**0,39**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) kPa	**19**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) Kg/cm²	**0,20**
VELOCIDAD MIN (mm/min)	**0,5**
VELOCIDAD MAX (mm/min)	**2,5**



CONSISTENCIA BLANDA

OBSERVACIONES: **NINGUNA**
0

ELABORO		APROBO	
NOMBRE:	ALBERT RAMIREZ	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE**
		FIRMA:	
CARGO:	LABORATORISTA	**CARGO:**	DIRECTOR TECNICO E

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-25-22**	**MUESTRA NUMERO:**	**965**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA			**FECHA DEL ENSAYO:**	**2022-05-06**
PERFORACION NUMERO:	1	**PROFUNDIDAD; m**	5,00 A 5,70	**MUESTRA**	6 SH 1	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

DIMENSIONES DE LA MUESTRA	
ANILLO Nº.	1
ALTURA, cm	2,198
DIÁMETRO, cm	5,028
ÁREA, cm^2	19,86
VOLUMEN, cm^3	43,64
RELACIÓN DE BRAZO	10

HUMEDADES		
MASA ANILLO+MUESTRA HÚMEDA, g	Inicial	Final
	211,85	210,27
MASA ANILLO+MUESTRA SECA, g	193,99	193,99
MASA ANILLO, g	123,90	123,90
MASA DEL AGUA,g	17,86	16,28
MASA SUELO SECO,g	70,09	70,09
HUMEDAD ENSAYO, %	25,47	29,3
HUMEDAD NATURAL WN, %	25,5	

DATOS INICIO	
TIPO DE MUESTRA:	INALTERADA
PREPARACIÓN	DEBASTADA
CONDICIÓN DEL ENSAYO	SATURADA
MÉTODO DE ENSAYO (A/B)	B-LENTA
TAMAÑO DE LAS PARTÍCULAS AISLADAS DE GRAN TAMAÑO:	NO

DATOS FINALES DEL ENSAYO	
ALTURA INICIAL DE LA MUESTRA	2,20 cm
LECTURA INICIAL DEFORMÍMETRO	0,000 mm
LECTURA FINAL DEFORMÍMETRO	1,253 mm
CAMBIO EN ALTURA DE LA MUESTRA	0,13 cm
VOLUMEN DE AGUA AL FINAL DEL ENSAYO	16,28 cm^3
ALTURA DE SOLIDOS	1,30 cm
GRAVEDAD ESPECIFICA, Gs	2,718
ALTURA FINAL DE LA MUESTRA	2,07 cm

PESO UNITARIO TOTAL INICIAL,	2,015 g/cm^3	19,749 kN/m^3
PESO UNITARIO TOTAL FINAL,	2,099 g/cm^3	20,567 kN/m^3
PESO UNITARIO SECO INICIAL,	1,606 g/cm^3	15,740 kN/m^3
PESO UNITARIO SECO FINAL	1,703 g/cm^3	16,691 kN/m^3

GRADO DE SATURACIÓN		
INICIAL	91,80	%
FINAL	95,00	%

Esfuerzo Aplicada (kg/cm²)	Esfuerzo Aplicada (kPa)	Lectura Final Deformímetro (cm)	ΔH (cm)	Relación de Vacíos e	H (prom) (cm)	Tiempo de consolidación (s) t_{50}	Coeficiente de consolidación para t 50 (cm^2/s)
0,00	0	0,0000	0,0000	0,6924	-	-	-
0,500	50,0	0,0078	0,0078	0,6864	2,19	15,46	0,0153
1,000	100,0	0,0121	0,0121	0,6831	2,19	14,59	0,0160
2,000	200,0	0,0241	0,0241	0,6738	2,18	23,69	0,0097
4,000	400,0	0,0371	0,0371	0,6638	2,17	27,48	0,0082
8,000	800,0	0,0790	0,0790	0,6316	2,14	224,30	0,0010
16,000	1600,0	0,1253	0,1253	0,5959	2,10	181,68	0,0011
8,000	800,0	0,1168	0,1168	0,6025	2,08	181,68	0,0010
4,000	400,0	0,0949	0,0949	0,6193	2,09	181,68	0,0011
2,000	200,0	0,0797	0,0797	0,6310	2,11	181,68	0,0011
1,000	100,0	0,0582	0,0582	0,6476	2,13	181,68	0,0012
0,500	50,0	0,0435	0,0435	0,6589	2,15	181,68	0,0012

OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TECNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACION Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

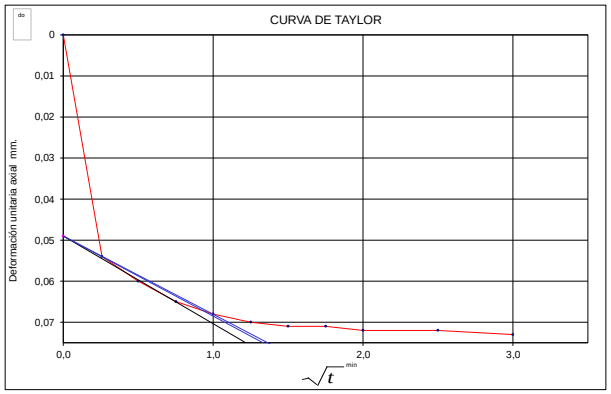
731

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-25-22**	**MUESTRA NUMERO:**	**965**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA			**FECHA DEL ENSAYO:**	**2022-05-06**
PERFORACION NUMERO:	1	**PROFUNDIDAD; m**	5,00 A 5,70	**MUESTRA**	6 SH 1	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

CARGA 1 (0,500 kg)

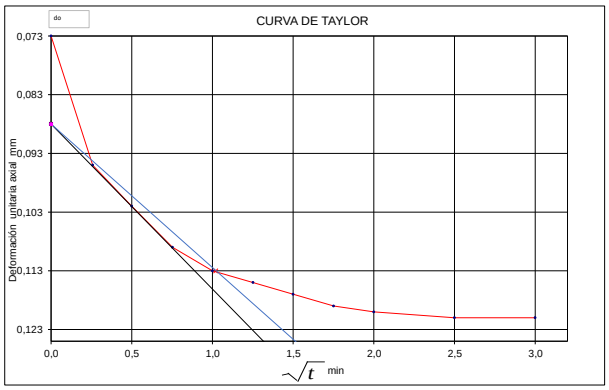
TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	0	0
0	4	0,1	0,258	0,054	0,054
0	15	0,3	0,500	0,060	0,060
0	34	0,6	0,753	0,065	0,065
1	0	1,0	1,000	0,068	0,068
1	34	1,6	1,252	0,07	0,070
2	15	2,3	1,500	0,071	0,071
3	4	3,1	1,751	0,071	0,071
4	0	4,0	2,000	0,072	0,072
6	15	6,3	2,500	0,072	0,072
9	0	9,0	3,000	0,073	0,073



$\sqrt{t}_{90}$ =	1,05	t_f =	12,8	min.
$t_{90\ (min)}$=	1,103	d100=	0,071	mm

CARGA 2 (1,000 kg)

TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	0,073	0,073
0	4	0,1	0,258	0,095	0,095
0	15	0,3	0,500	0,102	0,102
0	34	0,6	0,753	0,109	0,109
1	0	1,0	1,000	0,113	0,113
1	34	1,6	1,252	0,115	0,115
2	15	2,3	1,500	0,117	0,117
3	4	3,1	1,751	0,119	0,119
4	0	4,0	2,000	0,120	0,12
6	15	6,3	2,500	0,121	0,121
9	0	9,0	3,000	0,121	0,121



$\sqrt{t}_{90}$ =	1,02	t_f =	12,1	min.
$t_{90\ (min)}$=	1,040	d100=	0,116	mm

OBSERVACIONES:

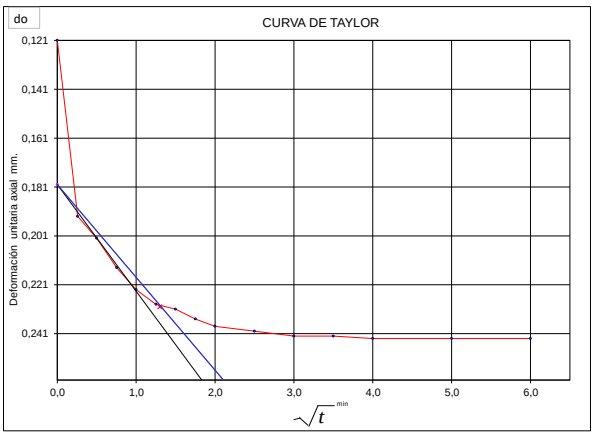
Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-25-22**	**MUESTRA NUMERO:**	965
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	2022-05-04
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-05
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA			**FECHA DEL ENSAYO:**	2022-05-06
PERFORACION NUMERO:	1	**PROFUNDIDAD; m**	5,00 A 5,70	**MUESTRA**	6 SH 1	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-10

CARGA 3 (2,000 kg)

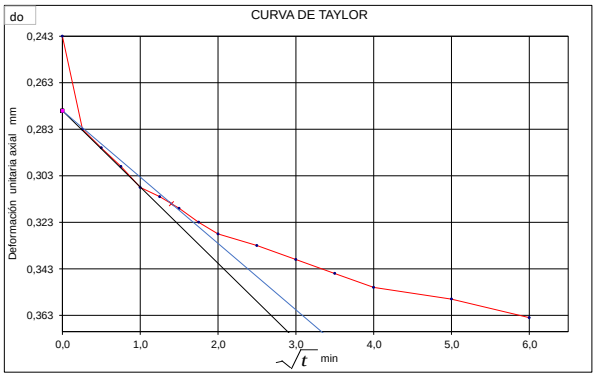
TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	0,121	0,121
0	4	0,1	0,258	0,193	0,193
0	15	0,3	0,500	0,202	0,202
0	34	0,6	0,753	0,214	0,214
1	0	1,0	1,000	0,223	0,223
1	34	1,6	1,252	0,229	0,229
2	15	2,3	1,500	0,231	0,231
3	4	3,1	1,751	0,235	0,235
4	0	4,0	2,000	0,238	0,238
6	15	6,3	2,500	0,24	0,24
9	0	9,0	3,000	0,242	0,242
12	15	12,3	3,500	0,242	0,242
16	0	16,0	4,000	0,243	0,243
25	0	25,0	5,000	0,243	0,243
36	0	36,0	6,000	0,243	0,243



$\sqrt{}_{90}$ =	1,3	t_f =	19,6	min.
t_{90} (min)=	1,690	d100=	0,236	mm

CARGA 4 (4,000 kg)

TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	0,243	0,243
0	4	0,1	0,258	0,283	0,283
0	15	0,3	0,500	0,291	0,291
0	34	0,6	0,753	0,299	0,299
1	0	1,0	1,000	0,308	0,308
1	34	1,6	1,252	0,312	0,312
2	15	2,3	1,500	0,317	0,317
3	4	3,1	1,751	0,323	0,323
4	0	4,0	2,000	0,328	0,328
6	15	6,3	2,500	0,333	0,333
9	0	9,0	3,000	0,339	0,339
12	15	12,3	3,500	0,345	0,345
16	0	16,0	4,000	0,351	0,351
25	0	25,0	5,000	0,356	0,356
36	0	36,0	6,000	0,364	0,364



$\sqrt{}_{90}$ =	1,4	t_f =	22,7	min.
t_{90} (min)=	1,960	d100=	0,319	mm

OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia

Tel: 869 11 37

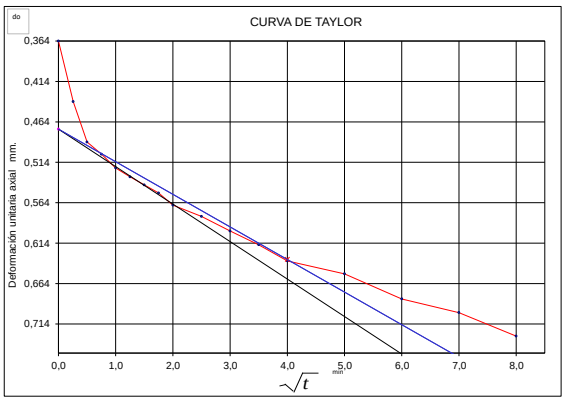
geoguarklab@gmail.com

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-25-22**	**MUESTRA NUMERO:**	965
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	2022-05-04
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-05
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA			**FECHA DEL ENSAYO:**	2022-05-06
PERFORACION NUMERO:	1	**PROFUNDIDAD; m**	5,00 A 5,70	**MUESTRA**	6 SH 1	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-10

CARGA 5 (8,000 kg)

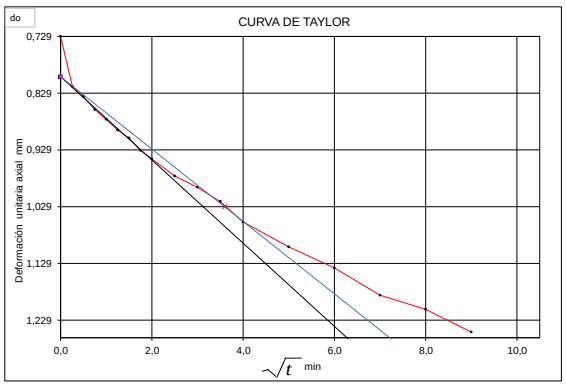
TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	0,364	0,364
0	4	0,1	0,258	0,439	0,439
0	15	0,3	0,500	0,489	0,489
0	34	0,6	0,753	0,504	0,504
1	0	1,0	1,000	0,521	0,521
1	34	1,6	1,252	0,532	0,532
2	15	2,3	1,500	0,542	0,542
3	4	3,1	1,751	0,552	0,552
4	0	4,0	2,000	0,567	0,567
6	15	6,3	2,500	0,581	0,581
9	0	9,0	3,000	0,599	0,599
12	15	12,3	3,500	0,616	0,616
16	0	16,0	4,000	0,636	0,636
25	0	25,0	5,000	0,652	0,652
36	0	36,0	6,000	0,683	0,683
49	0	49	7,000	0,7	0,700
64	0	64	8,000	0,729	0,729



$\sqrt{t}_{90}$ =	4	t_f =	185,6	min.
t_{90} (min)=	16,000	d100=	0,652	mm

CARGA 6 (16,000 kg)

TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	0,729	0,729
0	4	0,1	0,258	0,817	0,817
0	15	0,3	0,500	0,835	0,835
0	34	0,6	0,753	0,858	0,858
1	0	1,0	1,000	0,875	0,875
1	34	1,6	1,252	0,894	0,894
2	15	2,3	1,500	0,908	0,908
3	4	3,1	1,751	0,930	0,93
4	0	4,0	2,000	0,945	0,945
6	15	6,3	2,500	0,975	0,975
9	0	9,0	3,000	0,995	0,995
12	15	12,3	3,500	1,020	1,02
16	0	16,0	4,000	1,056	1,056
25	0	25,0	5,000	1,100	1,100
36	0	36,0	6,000	1,137	1,137
49	0	49	7,000	1,185	1,185
64	0	64	8,000	1,21	1,21
81	0	81	9,000	1,25	1,25



$\sqrt{t}_{90}$ =	3,6	t_f =	150,3	min.
t_{90} (min)=	12,960	d100=	1,054	mm

OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia

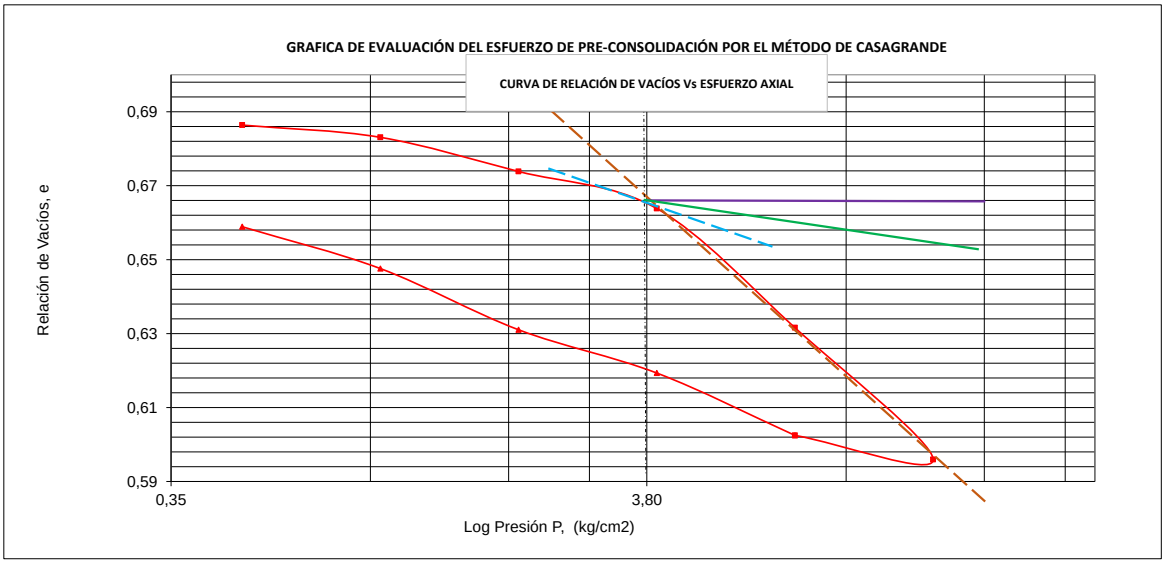
Tel: 869 11 37

geoquarklab@gmail.com

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-25-22**	**MUESTRA NUMERO:**	**965**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA			**FECHA DEL ENSAYO:**	**2022-05-06**
PERFORACION NUMERO:	1	**PROFUNDIDAD; m**	5,00 A 5,70	**MUESTRA**	6 SH 1	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

GRAFICA DE EVALUACIÓN DEL ESFUERZO DE PRE-CONSOLIDACIÓN POR EL MÉTODO DE CASAGRANDE



ESFUERZO DE PRE CONSOLIDACIÓN ($\sigma vp'$)	3,80 kg/cm^2
ÍNDICE DE COMPRESIÓN (Cc)	0,1186
ÍNDICE DE RECOMPRESIÓN (Cr)	0,0250
PESO UNITARIO TOTAL INICIAL	19,75 kN/m^3
RELACIÓN DE VACÍOS INICIAL (ei)	0,686
RELACIÓN DE VACÍOS FINAL (ef)	0,596
Procedimiento de interpretación, empleado para encontrar el coeficiente de consolidación.	

LIMITE LIQUIDO (LL),		**66**	%
LIMITE PLASTICO (LP),		**25**	%
DISTRIBUCION GRANULOMETRICA	GRAVAS	**-**	%
	ARENAS	**-**	%
	FINOS	**98,8**	%
CLASIFICACIÓN U.S.C		**CH**	
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C		**ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD**	

c

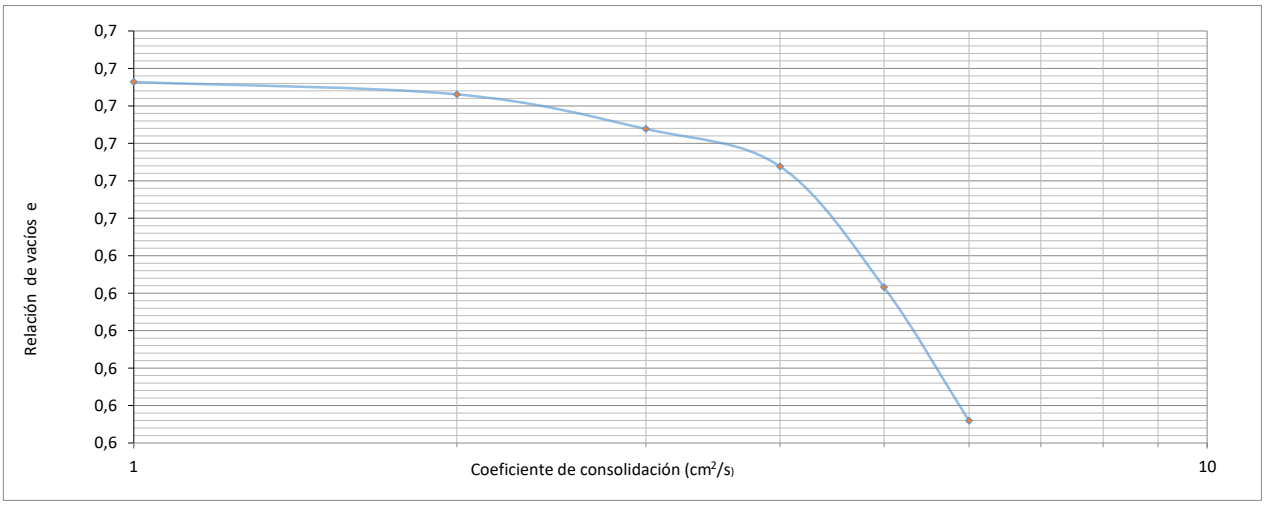
OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-25-22**	**MUESTRA NUMERO:**	**965**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA			**FECHA DEL ENSAYO:**	**2022-05-06**
PERFORACION NUMERO:	1	**PROFUNDIDAD; m**	5,00 A 5,70	**MUESTRA**	6 SH 1	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

GRAFICA REALIZADA A PARTIR DEL ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN



OBSERVACIONES:

NINGUNA

NINGUNA

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia

Tel: 869 11 37

geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-26-22**	**MUESTRA NUMERO:**	**967**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS OSCURA CON PRESENCIA DE ARENA FINA			**FECHA DEL ENSAYO:**	**2022-05-06**
PERFORACION NUMERO:	1	**PROFUNDIDAD; m**	9,30 A 10,00	**MUESTRA**	8 SH2	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

DIMENSIONES DE LA MUESTRA	
ANILLO Nº.	1
ALTURA, cm	2,204
DIÁMETRO, cm	5,032
ÁREA, cm^2	19,89
VOLUMEN, cm^3	43,83
RELACIÓN DE BRAZO	10

HUMEDADES		
MASA ANILLO+MUESTRA HÚMEDA, g	Inicial	Final
	193,01	184,40
MASA ANILLO+MUESTRA SECA, g	166,70	166,70
MASA ANILLO, g	123,72	123,72
MASA DEL AGUA,g	26,31	17,70
MASA SUELO SECO,g	42,98	42,98
HUMEDAD ENSAYO, %	61,22	38,8
HUMEDAD NATURAL WN, %	61,2	

DATOS INICIO	
TIPO DE MUESTRA:	INALTERADA
PREPARACIÓN	DEBASTADA
CONDICIÓN DEL ENSAYO	SATURADA
MÉTODO DE ENSAYO (A/B)	B-RAPIDA
TAMAÑO DE LAS PARTÍCULAS AISLADAS DE GRAN TAMAÑO:	NO

DATOS FINALES DEL ENSAYO	
ALTURA INICIAL DE LA MUESTRA	2,20 cm
LECTURA INICIAL DEFORMÍMETRO	0,000 mm
LECTURA FINAL DEFORMÍMETRO	6,535 mm
CAMBIO EN ALTURA DE LA MUESTRA	0,65 cm
VOLUMEN DE AGUA AL FINAL DEL ENSAYO	17,70 cm^3
ALTURA DE SOLIDOS	0,88 cm
GRAVEDAD ESPECIFICA, Gs	2,453
ALTURA FINAL DE LA MUESTRA	1,55 cm

PESO UNITARIO TOTAL INICIAL,	1,581 g/cm^3	15,492 kN/m^3
PESO UNITARIO TOTAL FINAL,	1,968 g/cm^3	19,285 kN/m^3
PESO UNITARIO SECO INICIAL,	0,981 g/cm^3	9,610 kN/m^3
PESO UNITARIO SECO FINAL	1,394 g/cm^3	13,660 kN/m^3

GRADO DE SATURACIÓN		
INICIAL	91,80	%
FINAL	95,00	%

Esfuerzo Aplicada (kg/cm^2)	Esfuerzo Aplicada (kPa)	Lectura Final Deformímetro (cm)	ΔH (cm)	Relación de Vacíos e	H (prom) (cm)	Tiempo de consolidación (s) t_{50}	Coeficiente de consolidación para t 50 (cm^2/s)
0,00	0	0,0000	0,0000	1,5017	-	-	-
0,500	50,0	0,1553	0,1553	1,3254	2,13	504,67	0,0004
1,000	100,0	0,1869	0,1869	1,2895	2,03	126,17	0,0014
2,000	200,0	0,2756	0,2756	1,1889	1,97	504,67	0,0003
4,000	400,0	0,3890	0,3890	1,0601	1,87	424,07	0,0003
8,000	800,0	0,5255	0,5255	0,9052	1,75	271,40	0,0003
16,000	1600,0	0,6535	0,6535	0,7599	1,61	283,88	0,0002
8,000	800,0	0,6309	0,6309	0,7856	1,56	283,88	0,0001
4,000	400,0	0,5997	0,5997	0,8210	1,59	283,88	0,0002
2,000	200,0	0,5807	0,5807	0,8425	1,61	283,88	0,0002
1,000	100,0	0,5579	0,5579	0,8684	1,63	283,88	0,0002
0,500	50,0	0,5317	0,5317	0,8982	1,66	283,88	0,0002

OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TECNICO**

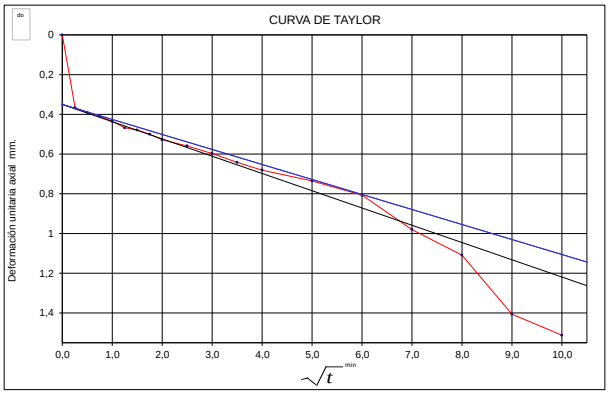
- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACION Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-26-22**	**MUESTRA NUMERO:**	**967**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS OSCURA CON PRESENCIA DE ARENA FINA			**FECHA DEL ENSAYO:**	**2022-05-06**
PERFORACION NUMERO:	1	**PROFUNDIDAD; m**	9,30 A 10,00	**MUESTRA**	8 SH2	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

CARGA 1 (0,500 kg)

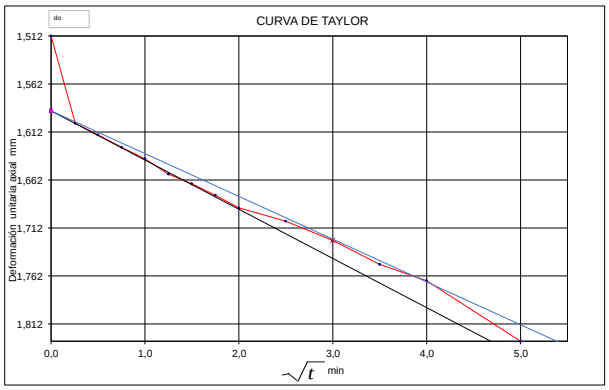
TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	0	0
0	4	0,1	0,258	0,367	0,367
0	15	0,3	0,500	0,390	0,390
0	34	0,6	0,753	0,41	0,410
1	0	1,0	1,000	0,435	0,435
1	34	1,6	1,252	0,468	0,468
2	15	2,3	1,500	0,479	0,479
3	4	3,1	1,751	0,5	0,500
4	0	4,0	2,000	0,528	0,528
6	15	6,3	2,500	0,559	0,559
9	0	9,0	3,000	0,597	0,597
12	15	12,3	3,500	0,642	0,642
16	0	16,0	4,000	0,681	0,681
25	0	25,0	5,000	0,735	0,735
36	0	36,0	6,000	0,807	0,807
49	0	49,0	7,000	0,98	0,980
64	0	64,0	8,000	1,109	1,109
81	0	81,0	9,000	1,406	1,406
100	0	100,0	10,000	1,512	1,512



$\sqrt{t}_{90}$ =	6	t_f =	417,6	min.
t_{90} (min)=	36,000	d100=	0,850	mm

CARGA 2 (1,000 kg)

TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	1,512	1,512
0	4	0,1	0,258	1,603	1,603
0	15	0,3	0,500	1,615	1,615
0	34	0,6	0,753	1,628	1,628
1	0	1,0	1,000	1,640	1,64
1	34	1,6	1,252	1,656	1,656
2	15	2,3	1,500	1,666	1,666
3	4	3,1	1,751	1,678	1,678
4	0	4,0	2,000	1,691	1,691
6	15	6,3	2,500	1,705	1,705
9	0	9,0	3,000	1,725	1,725
12	15	12,3	3,500	1,750	1,750
16	0	16,0	4,000	1,767	1,767
25	0	25,0	5,000	1,83	1,83



$\sqrt{t}_{90}$ =	3	t_f =	104,4	min.
t_{90} (min)=	9,000	d100=	1,740	mm

OBSERVACIONES:

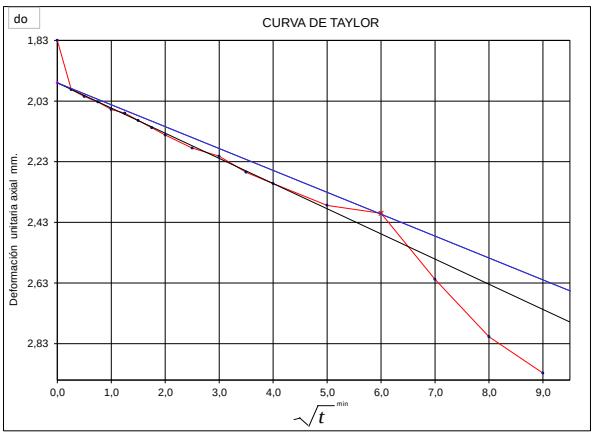
Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-26-22**	**MUESTRA NUMERO:**	967
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	2022-05-04
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-05
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS OSCURA CON PRESENCIA DE ARENA FINA			**FECHA DEL ENSAYO:**	2022-05-06
PERFORACION NUMERO:	1	**PROFUNDIDAD; m**	9,30 A 10,00	**MUESTRA** 8 SH2	**FECHA DEL INFORME:** 2022-05-10

CARGA 3 (2,000 kg)

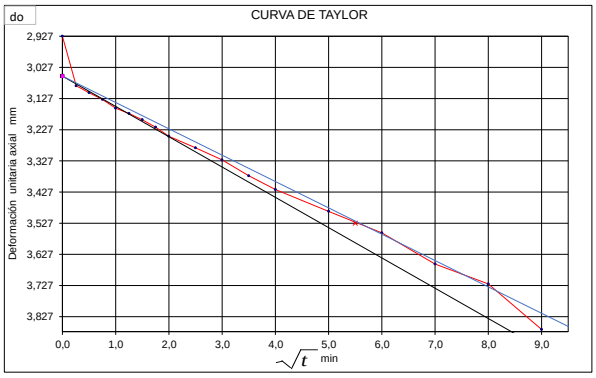
TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	1,83	1,83
0	4	0,1	0,258	1,992	1,992
0	15	0,3	0,500	2,015	2,015
0	34	0,6	0,753	2,033	2,033
1	0	1,0	1,000	2,058	2,058
1	34	1,6	1,252	2,07	2,07
2	15	2,3	1,500	2,094	2,094
3	4	3,1	1,751	2,118	2,118
4	0	4,0	2,000	2,142	2,142
6	15	6,3	2,500	2,185	2,185
9	0	9,0	3,000	2,212	2,212
12	15	12,3	3,500	2,265	2,265
16	0	16,0	4,000	2,302	2,302
25	0	25,0	5,000	2,374	2,374
36	0	36,0	6,000	2,4	2,4
49	0	49,0	7,000	2,618	2,618
64	0	64,0	8,000	2,807	2,807
81	0	81,0	9,000	2,927	2,927



$\sqrt{}_{90}$ =	6	t_f =	417,6	min.
t_{90} (min)=	36,000	d100=	2,448	mm

CARGA 4 (4,000 kg)

TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	2,927	2,927
0	4	0,1	0,258	3,086	3,086
0	15	0,3	0,500	3,108	3,108
0	34	0,6	0,753	3,13	3,130
1	0	1,0	1,000	3,158	3,158
1	34	1,6	1,252	3,175	3,175
2	15	2,3	1,500	3,195	3,195
3	4	3,1	1,751	3,219	3,219
4	0	4,0	2,000	3,248	3,248
6	15	6,3	2,500	3,285	3,285
9	0	9,0	3,000	3,324	3,324
12	15	12,3	3,500	3,375	3,375
16	0	16,0	4,000	3,419	3,419
25	0	25,0	5,000	3,489	3,489
36	0	36,0	6,000	3,558	3,558
49	0	49,0	7,000	3,658	3,658
64	0	64,0	8,000	3,722	3,722
81	0	81,0	9,000	3,868	3,868



$\sqrt{}_{90}$ =	5,5	t_f =	350,9	min.
t_{90} (min)=	30,250	d100=	3,579	mm

OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia

Tel: 869 11 37

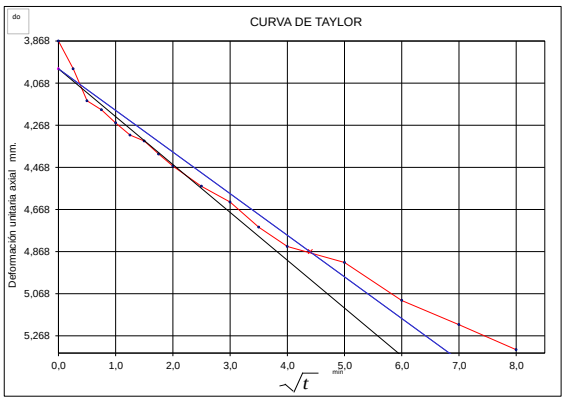
geoguarklab@gmail.com

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-26-22**	**MUESTRA NUMERO:**	967
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	2022-05-04
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-05
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS OSCURA CON PRESENCIA DE ARENA FINA			**FECHA DEL ENSAYO:**	2022-05-06
PERFORACION NUMERO:	1	**PROFUNDIDAD; m**	9,30 A 10,00	**MUESTRA**	8 SH2	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-10

CARGA 5 (8,000 kg)

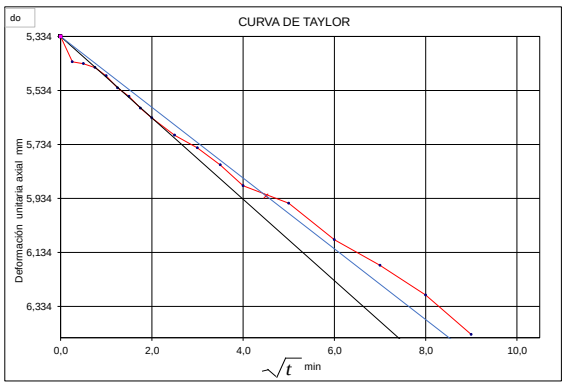
TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	3,868	3,868
0	4	0,1	0,258	4	4,000
0	15	0,3	0,500	4,152	4,152
0	34	0,6	0,753	4,195	4,195
1	0	1,0	1,000	4,257	4,257
1	34	1,6	1,252	4,315	4,315
2	15	2,3	1,500	4,343	4,343
3	4	3,1	1,751	4,405	4,405
4	0	4,0	2,000	4,462	4,462
6	15	6,3	2,500	4,558	4,558
9	0	9,0	3,000	4,633	4,633
12	15	12,3	3,500	4,752	4,752
16	0	16,0	4,000	4,844	4,844
25	0	25,0	5,000	4,92	4,920
36	0	36,0	6,000	5,1	5,100
49	0	49	7,000	5,215	5,215
64	0	64	8,000	5,334	5,334



$\sqrt{t}_{90}$ =	4,4	t_f =	224,6	min.
t_{90} (min)=	19,360	d100=	4,964	mm

CARGA 6 (16,000 kg)

TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	5,334	5,334
0	4	0,1	0,258	5,428	5,428
0	15	0,3	0,500	5,435	5,435
0	34	0,6	0,753	5,449	5,449
1	0	1,0	1,000	5,480	5,480
1	34	1,6	1,252	5,525	5,525
2	15	2,3	1,500	5,556	5,556
3	4	3,1	1,751	5,600	5,6
4	0	4,0	2,000	5,636	5,636
6	15	6,3	2,500	5,7	5,7
9	0	9,0	3,000	5,747	5,747
12	15	12,3	3,500	5,810	5,81
16	0	16,0	4,000	5,887	5,887
25	0	25,0	5,000	5,952	5,952
36	0	36,0	6,000	6,087	6,087
49	0	49	7,000	6,182	6,182
64	0	64	8,000	6,292	6,292
81	0	81	9,000	6,438	6,438



$\sqrt{t}_{90}$ =	4,5	t_f =	234,9	min.
t_{90} (min)=	20,250	d100=	5,991	mm

OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia

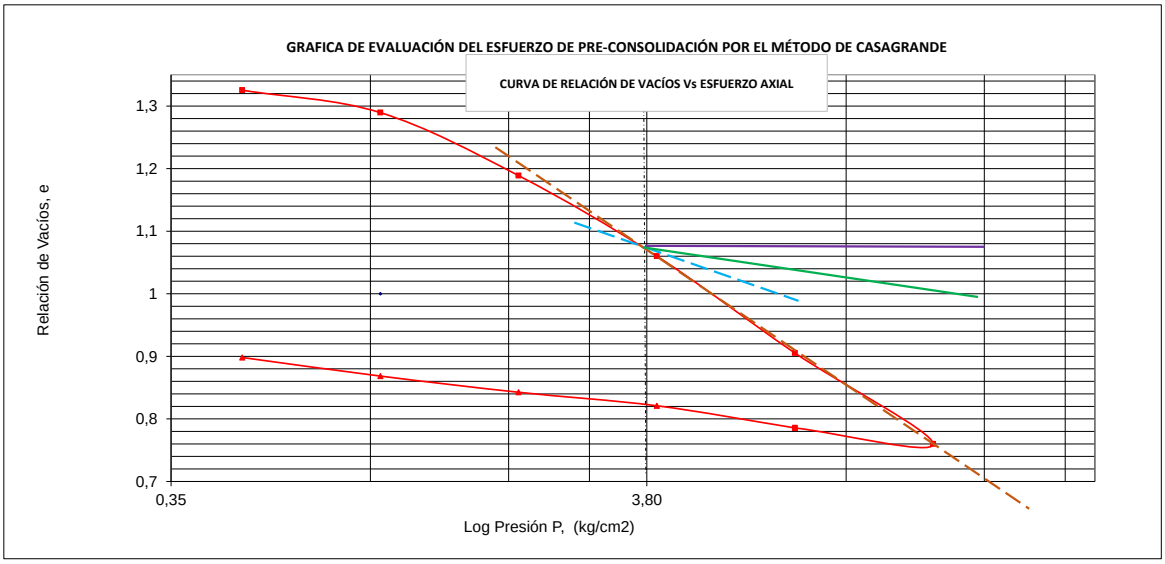
Tel: 869 11 37

geoquarklab@gmail.com

ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CON-26-22**	**MUESTRA NUMERO:**	**967**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS OSCURA CON PRESENCIA DE ARENA FINA					**FECHA DEL ENSAYO:**	**2022-05-06**
PERFORACION NUMERO:	1	**PROFUNDIDAD; m**	9,30 A 10,00	**MUESTRA**	8 SH2	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

GRAFICA DE EVALUACIÓN DEL ESFUERZO DE PRE-CONSOLIDACIÓN POR EL MÉTODO DE CASAGRANDE



ESFUERZO DE PRE CONSOLIDACIÓN (σvp')	3,80 kg/cm^2
ÍNDICE DE COMPRESIÓN (Cc)	0,4827
ÍNDICE DE RECOMPRESIÓN (Cr)	0,2938
PESO UNITARIO TOTAL INICIAL	15,49 kN/m^3
RELACIÓN DE VACÍOS INICIAL (ei)	1,325
RELACIÓN DE VACÍOS FINAL (ef)	0,760
Procedimiento de interpretación, empleado para encontrar el coeficiente de consolidación.	

LIMITE LIQUIDO (LL),		**71**	%
LIMITE PLASTICO (LP),		**31**	%
DISTRIBUCION GRANULOMETRICA	GRAVAS	**-**	%
	ARENAS	**-**	%
	FINOS	**96,6**	%
CLASIFICACIÓN U.S.C		**CH**	
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C		**ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD**	

c

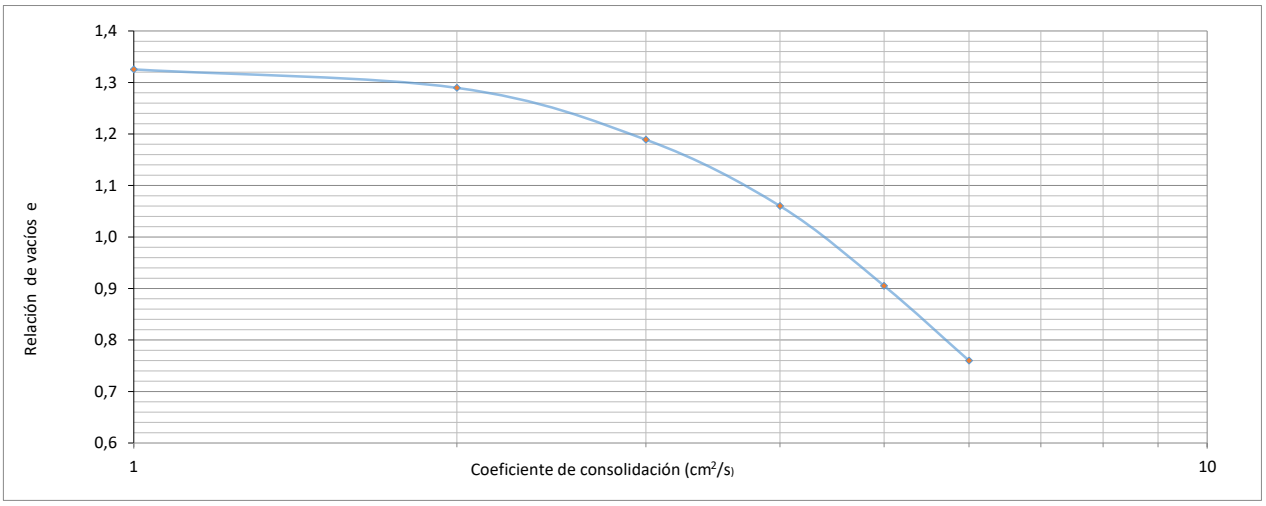
OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-26-22**	**MUESTRA NUMERO:**	**967**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS OSCURA CON PRESENCIA DE ARENA FINA			**FECHA DEL ENSAYO:**	**2022-05-06**
PERFORACION NUMERO:	1	**PROFUNDIDAD; m**	9,30 A 10,00	**MUESTRA**	8 SH2	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

GRAFICA REALIZADA A PARTIR DEL ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN



OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia

Tel: 869 11 37

geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

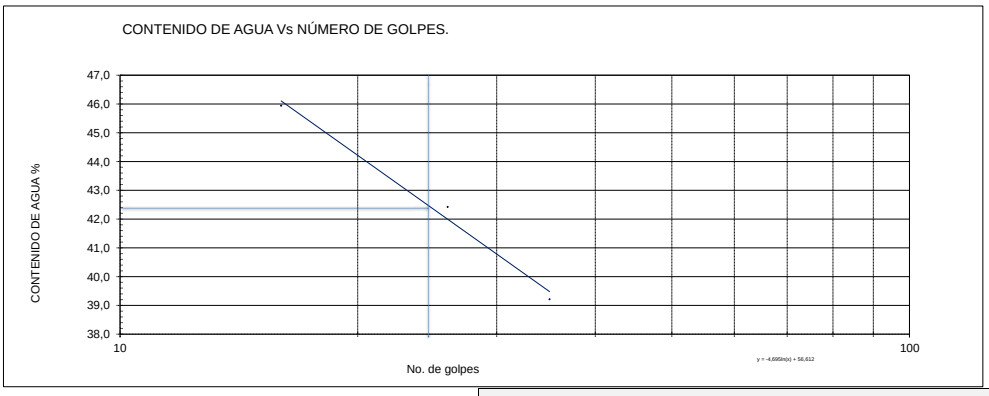
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-951-22**	**MUESTRA No.:**	**1009**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CON PRESENCIA DE ARENA FINA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
APIQUE:	N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	22,20 A 22,70	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	1	**MUESTRA**	14	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	26	16			Numero del recipiente.	80B
Nº RECIPIENTE	129	81	125	106	72	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	44,28	43,76	45,18	24,89	24,87	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	456,2
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	36,10	35,22	35,67	23,27	23,26	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	362,4
MASA RECIPIENTE (g)	15,24	15,09	14,97	15,43	15,38	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	90,0
CONTENIDO DE AGUA %	**39,2**	**42,4**	**45,9**	**20,7**	**20,4**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	34,4



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	272,40
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	21,60
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**92,1 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	42
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	21
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	21
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	1
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	0
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

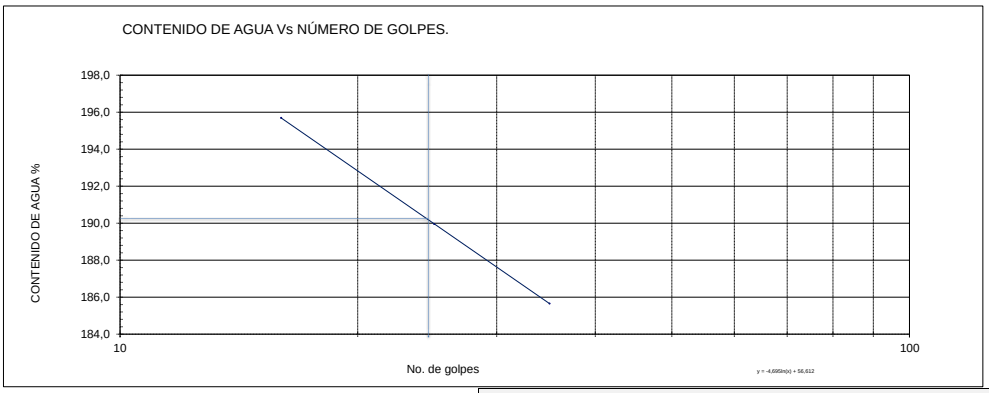
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-952-22**	**MUESTRA No.:**	**1010**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	LIMO ORGANICO NEGRO					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	24,20 A 24,70	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	1	**MUESTRA** 15	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	25	16			Numero del recipiente.	11B
Nº RECIPIENTE	121	115	61	63	35	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	36,49	35,78	34,87	23,99	23,98	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	356,1
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	22,64	22,35	22,15	20,09	19,84	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	207,7
MASA RECIPIENTE (g)	15,18	15,28	15,65	15,63	15,09	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	95,6
CONTENIDO DE AGUA %	**185,7**	**190,0**	**195,7**	**87,4**	**87,2**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	132,4



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	112,10
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	54,60
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**51,3 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	190
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	87
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	103
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	1
CLASIFICACIÓN U.S.C	M H
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**LIMO DE ALTA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-005**
	NV E – 213-13 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	**VERSION**	**2**
	NV E – 214-13 DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO (Procedimiento A).	**FECHA DE EMISION**	**2021-11-15**

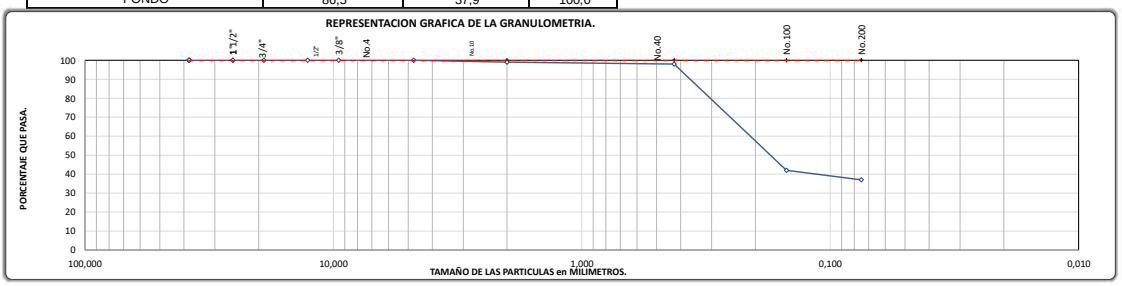
CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-GRL-324-22**	**MUESTRA No.:**	1011
LOCALIZACION / OBRA: (Suministrado por el cliente.)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA:** (Suministrado por el cliente)	2022-05-11
FUENTE O CANTERA: (Suministrado por el cliente.)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-12
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	LIMO ARENOSO GRIS			**FECHA DE ENSAYO:**	2022-05-12
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 26,90 A 27,40	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 1	**MUESTRA** 17	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-18

CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DE MEZCLAS DE SUELOS Y AGREGADOS CON FINES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (SISTEMA AASHTO) INV E – 180 – 13				A-4 Suelo limoso		
ÍNDICE DE GRUPO. INV E – 180 – 13						
SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA INV E – 181 – 13				SM - Arena limosa		
Coeficiente de uniformidad (C_u) – Relación (D_{60}/D_{10})						
Coeficiente de curvatura (C_c) - Relación (D_{30})^2/(D_{60} x D_{10})						
D_{60}:	0,24 mm			**Límite Líquido; (%)**	N.L.	
D_{30}:				**Límite Plástico; (%)**	N.P.	
D_{10}:				**Índice de Plasticidad; (%)**	-	

GUIJARROS.	**GRAVAS GRUESAS.**	**GRAVAS FINAS.**	**ARENAS GRUESAS.**	**ARENAS MEDIAS.**	**ARENAS FINAS.**	**FINOS.**
304.8 a 76.2mm	76.2mm a 19,05 mm	19.05mm a 4.75mm	4.75mm a 2.00mm	2.00mm a 0.425mm	0.425mm a 0.075mm	Menor a 0.075mm
-	-	-	1,0	1,0	61,0	37,0
-	**-**		**63,0**			**37,0**

ANALISIS GRANULOMETRICO POR MEDIO DE TAMIZADO.

B: Masa original de la muestra seca, g				228,3	**C: Masa de la muestra seca después de lavada, g**		141,8
Tamiz		**Masa retenida en ensayo.**	**Porcentaje total de material retenido en cada tamiz.**	**Porcentaje de material retenido acumulado.**	**Porcentaje total de material que pasa cada tamiz**	**ESPECIFICACION. SUELOS**	
U.S. Standard.	**mm**	**g**				**%PASA MIN.**	**%PASA MAX.**
No.4	4,75	0,0	0,0	0,0	**100**		
No.10	2,00	1,5	0,7	0,7	**99**		
No.40	0,43	1,8	0,8	1,4	**98**		
No.100	0,15	127,5	55,8	57,3	**42**		
No.200	0,08	11,0	4,8	62,1	**37,0**		
FONDO		86,5	37,9	100,0			



OBSERVACIONES:
NINGUNA

ELABORÓ		**APROBÓ**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

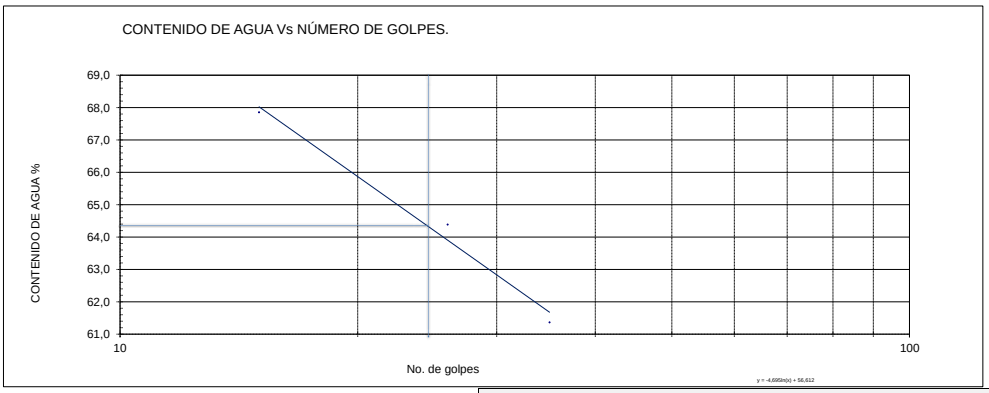
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-954-22**	**MUESTRA No.:**	**1012**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CAFÉ CON PRESENCIA DE ARENA FINA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	30,40 A 30,90	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	1	**MUESTRA** 18	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	26	15			Numero del recipiente.	78B
Nº RECIPIENTE	93	44	94	103	109	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	41,26	42,67	40,63	24,88	24,87	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	479,9
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	31,46	32,13	30,35	22,72	22,86	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	368,5
MASA RECIPIENTE (g)	15,49	15,76	15,20	15,04	15,69	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	93,1
CONTENIDO DE AGUA %	**61,4**	**64,4**	**67,9**	**28,1**	**28,0**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	40,5



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	275,40
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	40,00
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**85,5 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	64
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	28
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	36
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	1
CLASIFICACIÓN U.S.C	C H
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

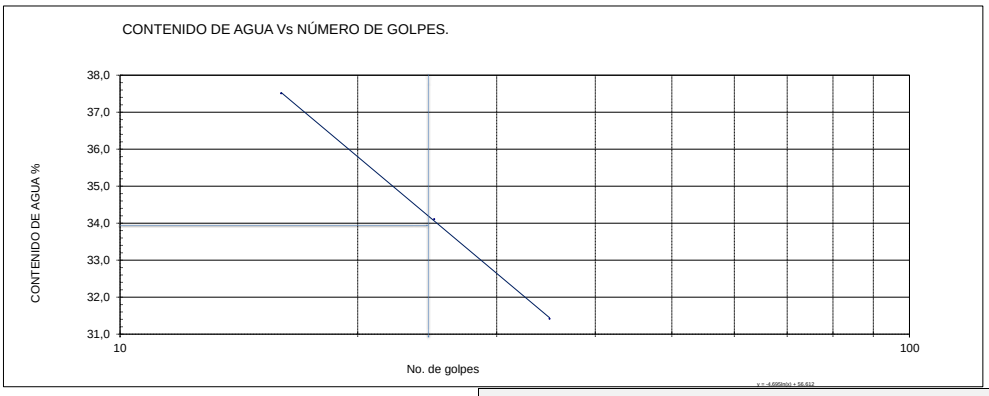
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-955-22**	**MUESTRA No.:**	**1013**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA LIMOSA CAFÉ CON PRESENCIA DE ARENA FINA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	34,60 A 35,10	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	1	**MUESTRA** 20	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	25	16			Numero del recipiente.	55B
Nº RECIPIENTE	63	57	72	36	39	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	43,56	43,76	43,99	25,77	25,79	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	466
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	36,89	36,43	36,18	24,35	24,41	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	368,9
MASA RECIPIENTE (g)	15,66	14,94	15,36	15,72	15,60	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	93,7
CONTENIDO DE AGUA %	**31,4**	**34,1**	**37,5**	**16,5**	**15,7**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	35,3



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	275,20
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	141,60
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**48,5 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	34
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	16
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	18
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	1
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	0
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

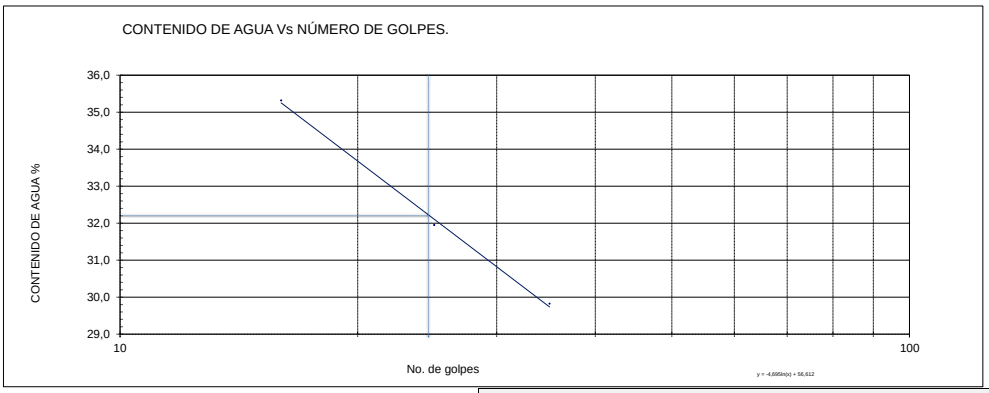
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-956-22**	**MUESTRA No.:**	**1014**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CAFÉ CON PRESENCIA DE ARENA FINA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	38,60 A 39,10	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	1	**MUESTRA** 22	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	25	16			Numero del recipiente.	72B
Nº RECIPIENTE	75	67	116	85	126	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	45,67	44,78	47,46	26,08	26,10	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	488,7
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	38,84	37,69	39,10	24,84	24,78	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	412,3
MASA RECIPIENTE (g)	15,94	15,50	15,43	15,68	15,25	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	92,9
CONTENIDO DE AGUA %	**29,8**	**32,0**	**35,3**	**13,5**	**13,9**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	23,9



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	319,40
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	91,50
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**71,4 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	32
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	14
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	18
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	1
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	1
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

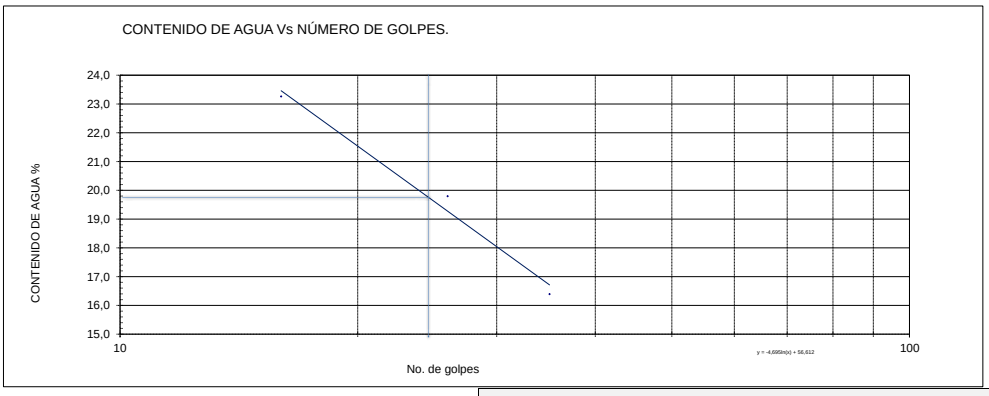
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CLF-957-22**	**MUESTRA No.:**	**1015**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA CAFÉ CON PRESENCIA DE ARENA FINA			**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 40,10 A 40,60	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	1	**MUESTRA** 23	**FECHA DEL INFORME:** **2022-05-18**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	26	16			Numero del recipiente.	64B
Nº RECIPIENTE	88	77	86	60	103	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	50,43	51,67	54,00	25,38	25,40	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	499,2
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	45,48	45,72	46,77	24,38	24,36	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	429,7
MASA RECIPIENTE (g)	15,28	15,66	15,69	15,55	15,02	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	90,6
CONTENIDO DE AGUA %	**16,4**	**19,8**	**23,3**	**11,3**	**11,1**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	20,5



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	339,10
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	39,90
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**88,2 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	20
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	11
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	9
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	1
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	0
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-005**
	NV E – 213-13 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	**VERSION**	**2**
	NV E – 214-13 DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO (Procedimiento A).	**FECHA DE EMISION**	**2021-11-15**

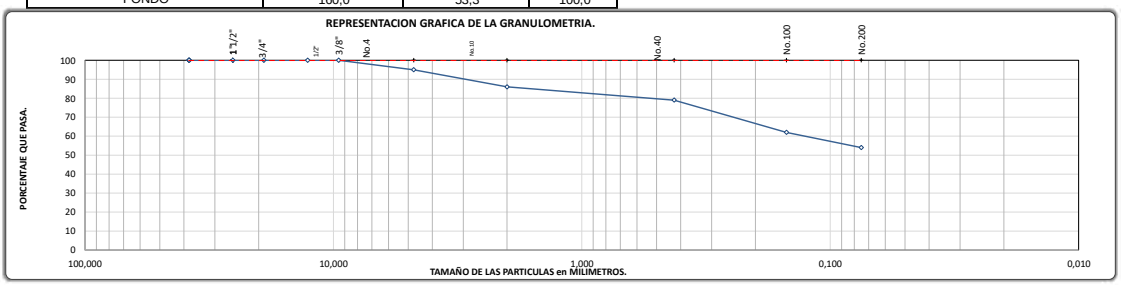
CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-GRL-329-22**	**MUESTRA No.:**	1016
LOCALIZACION / OBRA: (Suministrado por el cliente.)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA:** (Suministrado por el cliente)	2022-05-11
FUENTE O CANTERA: (Suministrado por el cliente.)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-12
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARENA LIMOSA CAFÉ CLARO			**FECHA DE ENSAYO:**	2022-05-12
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 32,50 A 33,10	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 1	**MUESTRA** 14	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-18

CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DE MEZCLAS DE SUELOS Y AGREGADOS CON FINES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (SISTEMA AASHTO) INV E – 180 – 13				A-4 Suelo limoso	
ÍNDICE DE GRUPO. INV E – 180 – 13					
SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA INV E – 181 – 13				ML - Limo baja plasticidad arenoso	
Coeficiente de uniformidad (C_u) – Relación (D_{60}/D_{10})					
Coeficiente de curvatura (C_c) - Relación (D_{30})^2/(D_{60} x D_{10})					
D_{60}:	0,13 mm			**Límite Líquido; (%)**	N.L.
D_{30}:				**Límite Plástico; (%)**	N.P.
D_{10}:				**Índice de Plasticidad; (%)**	-

GUIJARROS.	**GRAVAS GRUESAS.**	**GRAVAS FINAS.**	**ARENAS GRUESAS.**	**ARENAS MEDIAS.**	**ARENAS FINAS.**	**FINOS.**
304.8 a 76.2mm	76.2mm a 19,05 mm	19.05mm a 4.75mm	4.75mm a 2.00mm	2.00mm a 0.425mm	0.425mm a 0.075mm	Menor a 0.075mm
-	-	5,0	9,0	7,0	25,0	54,0
-	**5,0**		**41,0**			**54,0**

ANALISIS GRANULOMETRICO POR MEDIO DE TAMIZADO.

B: Masa original de la muestra seca, g		300,4			**C: Masa de la muestra seca después de lavada, g**	140,4	
Tamiz		**Masa retenida en ensayo.**	**Porcentaje total de material retenido en cada tamiz.**	**Porcentaje de material retenido acumulado.**	**Porcentaje total de material que pasa cada tamiz**	**ESPECIFICACION. SUELOS**	
U.S. Standard.	**mm**	**g**				**%PASA MIN.**	**%PASA MAX.**
3/8"	9,53	0,0	0,0	0,0	**100**		
No.4	4,75	14,1	4,7	4,7	**95**		
No.10	2,00	26,5	8,8	13,5	**86**		
No.40	0,43	22,3	7,4	20,9	**79**		
No.100	0,15	52,2	17,4	38,3	**62**		
No.200	0,08	25,3	8,4	46,7	**54,0**		
FONDO		160,0	53,3	100,0			



OBSERVACIONES:
NINGUNA

ELABORÓ		**APROBÓ**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

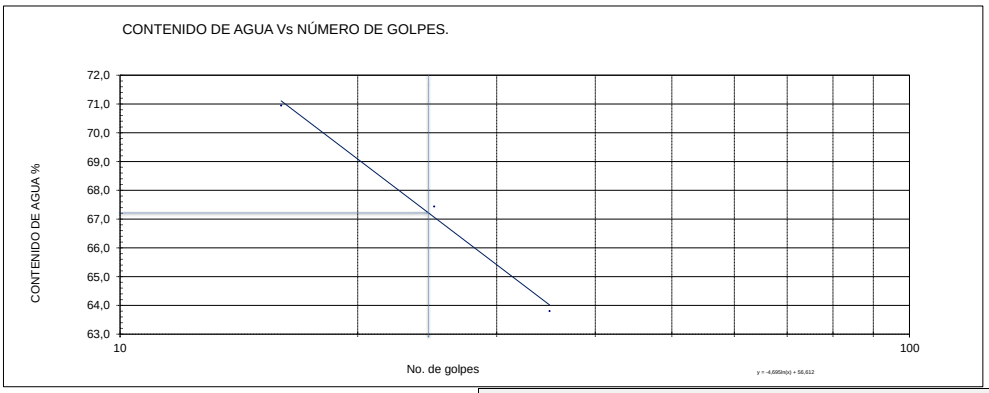
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-959-22**	**MUESTRA No.:**	**1017**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
APIQUE:	N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	26,20 A 26,90	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	1	**MUESTRA**	16	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	25	16			Numero del recipiente.	68B
Nº RECIPIENTE	60	112	74	91	130	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	43,56	44,76	43,76	24,76	24,75	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	416
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	32,79	33,12	31,99	22,48	22,61	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	343
MASA RECIPIENTE (g)	15,91	15,86	15,40	14,86	15,52	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	90,8
CONTENIDO DE AGUA %	**63,8**	**67,4**	**70,9**	**29,9**	**30,2**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	28,9



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	252,20
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	28,10
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**88,9 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	67
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	30
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	37
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	1
CLASIFICACIÓN U.S.C	C H
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

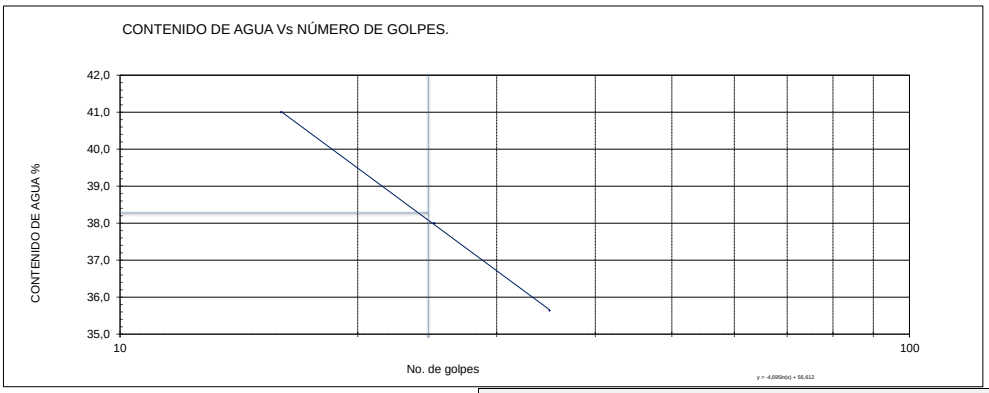
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-960-22**	**MUESTRA No.:**	**1018**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	RELLENO LIMO ARCILLOSO					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	0,40 A 0,90	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA** 1	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	25	16			Numero del recipiente.	87B
Nº RECIPIENTE	118	107	64	112	34	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	45,67	44,76	44,95	24,67	24,69	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	394,7
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	37,68	36,62	36,09	23,45	23,31	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	355,9
MASA RECIPIENTE (g)	15,26	15,20	14,48	15,92	14,94	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	95,4
CONTENIDO DE AGUA %	**35,6**	**38,0**	**41,0**	**16,2**	**16,5**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	14,9



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	260,50
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	113,30
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**56,5 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	38
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	16
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	22
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	1
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-005**
	NV E – 213-13 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	**VERSION**	**2**
	NV E – 214-13 DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO (Procedimiento A).	**FECHA DE EMISION**	**2021-11-15**

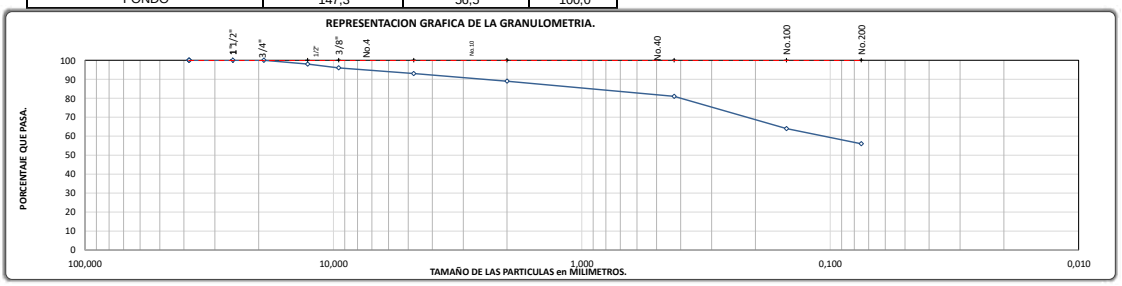
CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-GRL-325-22**	**MUESTRA No.:**	1018
LOCALIZACION / OBRA: (Suministrado por el cliente.)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA:** (Suministrado por el cliente)	2022-05-11
FUENTE O CANTERA: (Suministrado por el cliente.)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-12
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	RELLENO LIMO ARCILLOSO			**FECHA DE ENSAYO:**	2022-05-12
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 0,40 A 0,90	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 2	**MUESTRA** 1	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-18

CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DE MEZCLAS DE SUELOS Y AGREGADOS CON FINES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (SISTEMA AASHTO) INV E – 180 – 13				A-6 Suelo arcilloso	
ÍNDICE DE GRUPO. INV E – 180 – 13				9	
SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA INV E – 181 – 13				CL - Arcilla media plasticidad arenosa	
Coeficiente de uniformidad (C_u) – Relación (D_{60}/D_{10})					
Coeficiente de curvatura (C_c) - Relación ($D_{30})^2/(D_{60}$ x D_{10})					
D_{60}:	0,11 mm			**Límite Líquido; (%)**	38
D_{30}:				**Límite Plástico; (%)**	16
D_{10}:				**Índice de Plasticidad; (%)**	22

GUIJARROS.	**GRAVAS GRUESAS.**	**GRAVAS FINAS.**	**ARENAS GRUESAS.**	**ARENAS MEDIAS.**	**ARENAS FINAS.**	**FINOS.**
304.8 a 76.2mm	76.2mm a 19,05 mm	19.05mm a 4.75mm	4.75mm a 2.00mm	2.00mm a 0.425mm	0.425mm a 0.075mm	Menor a 0.075mm
-	-	7,0	4,0	8,0	25,0	56,0
-	**7,0**		**37,0**			**56,0**

ANALISIS GRANULOMETRICO POR MEDIO DE TAMIZADO.

B: Masa original de la muestra seca, g		260,5		**C: Masa de la muestra seca después de lavada, g**	113,2	
Tamiz		**Masa retenida en ensayo.**	**Porcentaje total de material retenido en cada tamiz.**	**Porcentaje de material retenido acumulado.**	**Porcentaje total de material que pasa cada tamiz**	**ESPECIFICACION. SUELOS**
U.S. Standard.	**mm**	**g**				**%PASA MIN.** / **%PASA MAX.**
3/4"	19,05	0,0	0,0	0,0	**100**	
1/2"	12,70	6,0	2,30	2,30	**98**	
3/8"	9,53	4,5	1,7	4,0	**96**	
No.4	4,75	7,6	2,9	6,9	**93**	
No.10	2,00	10,0	3,8	10,8	**89**	
No.40	0,43	21,9	8,4	19,2	**81**	
No.100	0,15	43,3	16,6	35,8	**64**	
No.200	0,08	19,9	7,6	43,5	**56,0**	
FONDO		147,3	56,5	100,0		



OBSERVACIONES:
NINGUNA

ELABORÓ		**APROBÓ**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

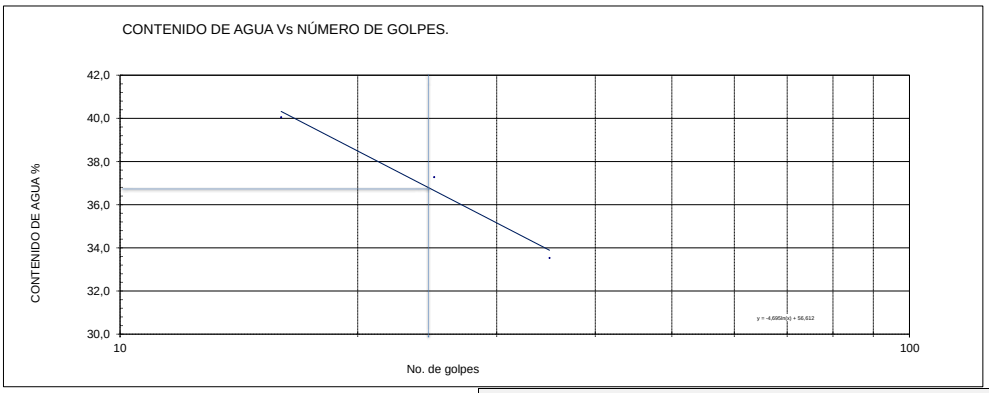
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-961-22**	**MUESTRA No.:**	**1019**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	LIMO ARCILLOSO CON RAICES					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	0,90 A 1,40	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA** 2	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	25	16			Numero del recipiente.	46B
Nº RECIPIENTE	42	55	85	67	96	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	44,37	49,00	41,37	25,49	25,48	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	290
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	37,07	39,96	33,86	24,15	24,17	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	262,5
MASA RECIPIENTE (g)	15,30	15,71	15,11	15,49	15,54	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	55,6
CONTENIDO DE AGUA %	**33,5**	**37,3**	**40,1**	**15,5**	**15,2**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	13,3



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	206,90
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	80,50
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**61,1 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	37
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	15
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	22
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	2
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

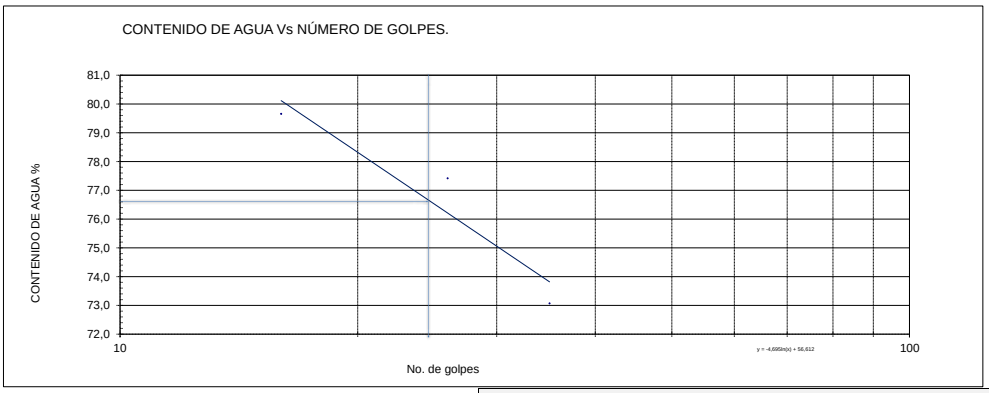
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-962-22**	**MUESTRA No.:**	**1020**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	LIMO ARCILLOSO CAFÉ					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
APIQUE:	N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	1,40 A 1,90	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA** 3	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	26	16			Numero del recipiente.	38B
Nº RECIPIENTE	70	119	79	53	83	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	43,56	49,07	43,56	24,76	24,75	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	251,1
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	31,54	34,26	30,99	22,09	22,13	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	224,4
MASA RECIPIENTE (g)	15,09	15,13	15,21	15,43	15,63	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	60,1
CONTENIDO DE AGUA %	**73,1**	**77,4**	**79,7**	**40,1**	**40,3**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	16,3



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	164,30
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	55,10
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**66,5 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	77
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	40
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	37
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	-1
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	2
CLASIFICACIÓN U.S.C	M H
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**LIMO DE ALTA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

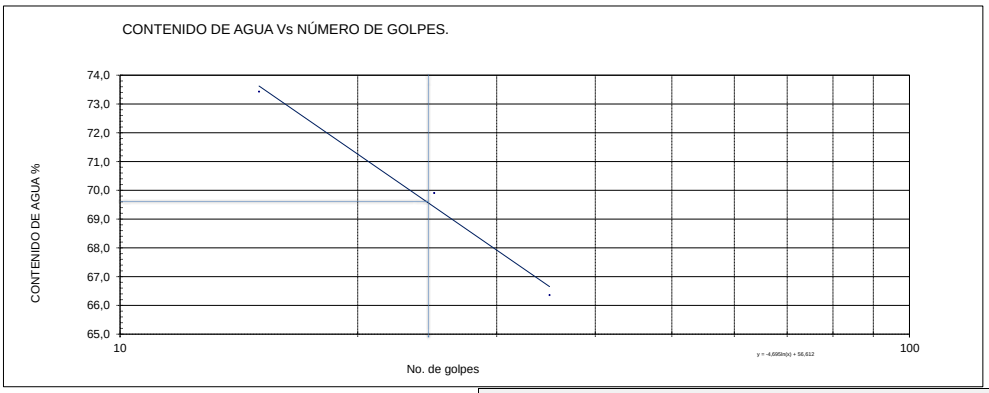
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-963-22**	**MUESTRA No.:**	**1021**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	RELLENO LIMO ARENOSO MARRON					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	1,90 A 2,40	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA** 4	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	25	15			Numero del recipiente.	49B
Nº RECIPIENTE	61	36	87	123	104	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	44,57	43,56	44,98	25,76	25,74	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	318,2
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	33,01	32,13	32,46	22,82	22,62	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	275,5
MASA RECIPIENTE (g)	15,59	15,78	15,41	15,98	15,46	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	56,7
CONTENIDO DE AGUA %	**66,4**	**69,9**	**73,4**	**43,0**	**43,6**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	19,5



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	218,80
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	95,70
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**56,3 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	69
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	43
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	26
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	-1
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	1
CLASIFICACIÓN U.S.C	M H
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**LIMO DE ALTA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

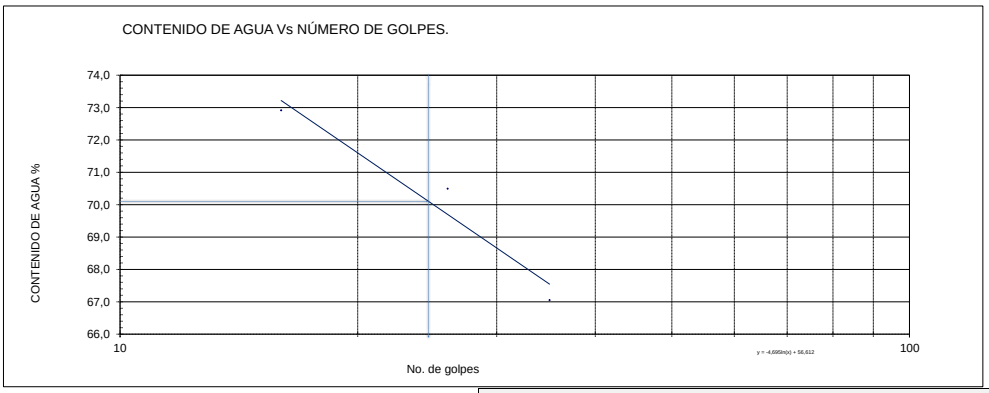
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-964-22**	**MUESTRA No.:**	**1022**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA CON PRESENCIA DE ARENA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	2,40 A 2,90	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA** 5	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	26	16			Numero del recipiente.	23B
Nº RECIPIENTE	110	101	86	47	99	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	42,59	43,76	45,76	25,49	25,50	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	406,7
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	31,56	32,10	33,08	22,41	22,5	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	343,8
MASA RECIPIENTE (g)	15,11	15,56	15,69	15,23	15,49	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	60,9
CONTENIDO DE AGUA %	**67,1**	**70,5**	**72,9**	**42,9**	**42,8**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	22,2



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13

Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	282,90
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	113,10
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**60,0 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	70
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	43
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	27
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	-1
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	1
CLASIFICACIÓN U.S.C	M H
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**LIMO DE ALTA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-005**
	NV E – 213-13 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	**VERSION**	**2**
	NV E – 214-13 DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO (Procedimiento A).	**FECHA DE EMISION**	**2021-11-15**

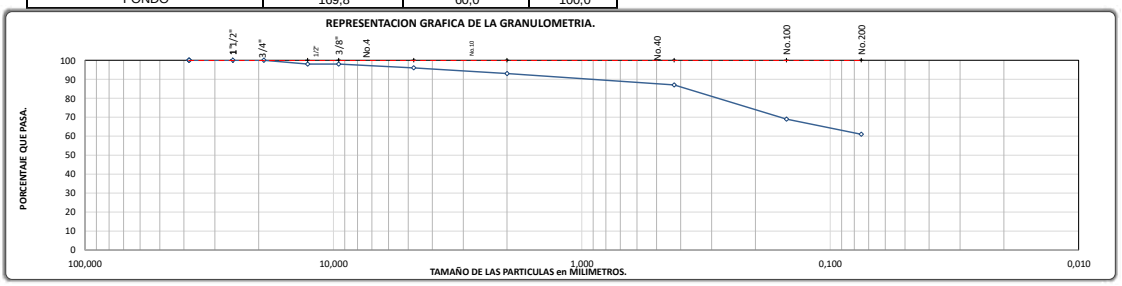
CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-GRL-326-22**	**MUESTRA No.:**	1022
LOCALIZACION / OBRA: (Suministrado por el cliente.)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA:** (Suministrado por el cliente)	2022-05-11
FUENTE O CANTERA: (Suministrado por el cliente.)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-12
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA CON PRESENCIA DE ARENA			**FECHA DE ENSAYO:**	2022-05-12
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 2,40 A 2,90	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 2	**MUESTRA** 5	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-18

CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DE MEZCLAS DE SUELOS Y AGREGADOS CON FINES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (SISTEMA AASHTO) INV E – 180 – 13	A-7-5 Suelo arcilloso		
ÍNDICE DE GRUPO. INV E – 180 – 13	17		
SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA INV E – 181 – 13	MH - Limo alta plasticidad arenoso		
Coeficiente de uniformidad (C_u) – Relación (D_{60}/D_{10})			
Coeficiente de curvatura (C_c) - Relación $(D_{30})^2/(D_{60} \times D_{10})$			
D_{60}:		**Límite Líquido; (%)**	70
D_{30}:		**Límite Plástico; (%)**	43
D_{10}:		**Índice de Plasticidad; (%)**	27

GUIJARROS.	**GRAVAS GRUESAS.**	**GRAVAS FINAS.**	**ARENAS GRUESAS.**	**ARENAS MEDIAS.**	**ARENAS FINAS.**	**FINOS.**
304.8 a 76.2mm	76.2mm a 19,05 mm	19.05mm a 4.75mm	4.75mm a 2.00mm	2.00mm a 0.425mm	0.425mm a 0.075mm	Menor a 0.075mm
-	-	4,0	3,0	6,0	26,0	61,0
-	**4,0**		**35,0**			**61,0**

ANALISIS GRANULOMETRICO POR MEDIO DE TAMIZADO.

B: Masa original de la muestra seca, g		282,9		**C: Masa de la muestra seca después de lavada, g**	113,1	
Tamiz		**Masa retenida en ensayo.**	**Porcentaje total de material retenido en cada tamiz.**	**Porcentaje de material retenido acumulado.**	**Porcentaje total de material que pasa cada tamiz**	**ESPECIFICACION. SUELOS**
U.S. Standard.	**mm**	**g**				**%PASA MIN.** / **%PASA MAX.**
3/4"	19,05	0,0	0,0	0,0	**100**	
1/2"	12,70	7,0	2,47	2,47	**98**	
3/8"	9,53	1,3	0,5	2,9	**98**	
No.4	4,75	5,2	1,8	4,8	**96**	
No.10	2,00	8,2	2,9	7,7	**93**	
No.40	0,43	17,3	6,1	13,8	**87**	
No.100	0,15	50,7	17,9	31,7	**69**	
No.200	0,08	23,4	8,3	40,0	**61,0**	
FONDO		169,8	60,0	100,0		



OBSERVACIONES:
NINGUNA

ELABORÓ		**APROBÓ**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

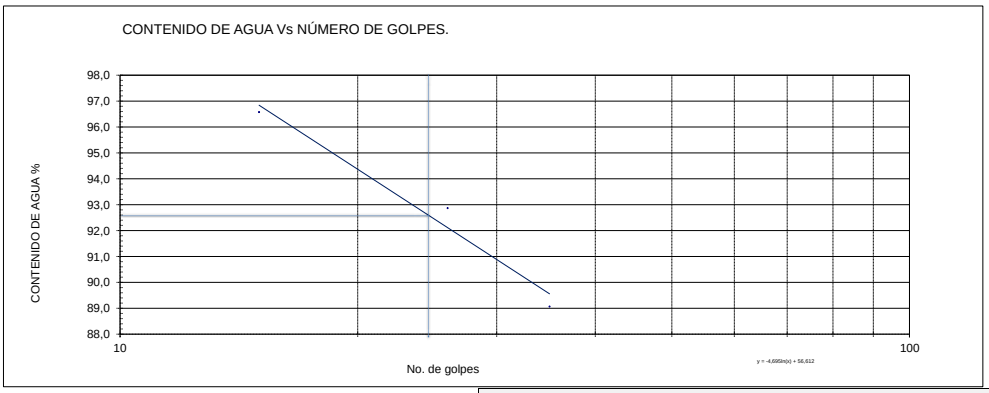
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-965-22**	**MUESTRA No.:**	**1023**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CON PRESENCIA DE OXIDACIONES					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	2,90 A 3,40	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA**	6	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	26	15			Numero del recipiente.	40B
Nº RECIPIENTE	55	106	125	76	68	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	44,97	43,86	44,28	24,76	24,74	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	433,6
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	31,20	30,19	29,89	22,4	22,6	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	348,4
MASA RECIPIENTE (g)	15,74	15,47	14,99	14,56	15,63	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	54,4
CONTENIDO DE AGUA %	**89,1**	**92,9**	**96,6**	**30,1**	**30,7**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	29,0



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	294,00
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	11,70
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**96,0 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	92
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	30
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	62
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	2
CLASIFICACIÓN U.S.C	C H
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

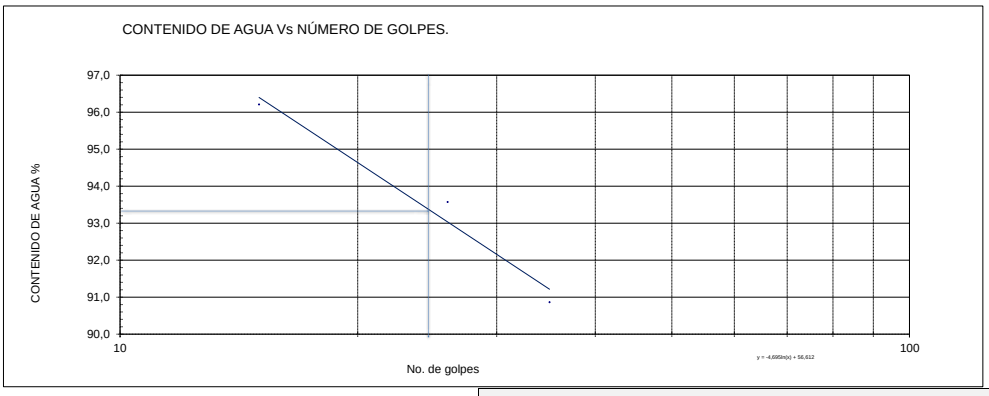
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-966-22**	**MUESTRA No.:**	**1024**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	9,80 A 10,30	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA** 10	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	26	15			Numero del recipiente.	39B
Nº RECIPIENTE	56	111	128	65	51	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	42,59	43,16	42,76	23,89	23,88	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	462,5
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	29,66	29,62	29,56	21,76	21,81	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	370,6
MASA RECIPIENTE (g)	15,43	15,15	15,84	15,26	15,47	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	55,4
CONTENIDO DE AGUA %	**90,9**	**93,6**	**96,2**	**32,8**	**32,6**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	29,2



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	315,20
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	23,60
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**92,5 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	93
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	33
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	60
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	2
CLASIFICACIÓN U.S.C	C H
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-005
	NV E – 213-13 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	VERSION	2
	NV E – 214-13 DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO (Procedimiento A).	FECHA DE EMISION	2021-11-15

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-GRL-327-22**	**MUESTRA No.:**	1025
LOCALIZACION / OBRA: (Suministrado por el cliente.)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA:** (Suministrado por el cliente)	2022-05-11
FUENTE O CANTERA: (Suministrado por el cliente.)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-12
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARENA LIMOSA CAFÉ CLARA CON PRESENCIA DE GRAVA FINA			**FECHA DE ENSAYO:**	2022-05-12
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 11,80 A 12,30	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 2	**MUESTRA** 11	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-18

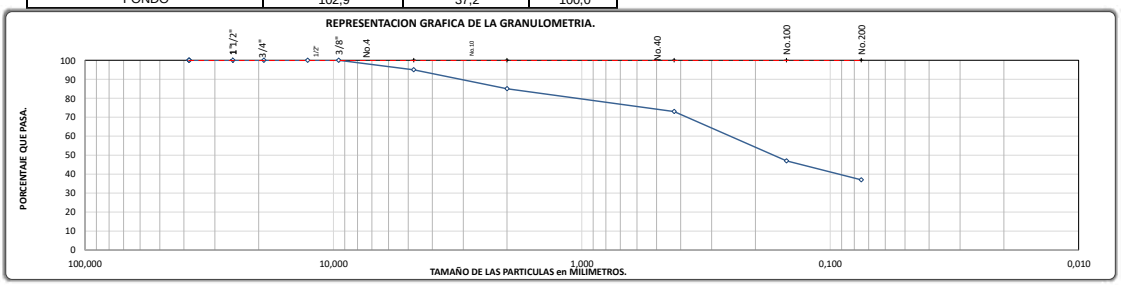
CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DE MEZCLAS DE SUELOS Y AGREGADOS CON FINES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (SISTEMA AASHTO) INV E – 180 – 13	A-4 Suelo limoso		
ÍNDICE DE GRUPO. INV E – 180 – 13			
SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA INV E – 181 – 13	SM - Arena limosa		
Coeficiente de uniformidad (C_u) – Relación (D_{60}/D_{10})			
Coeficiente de curvatura (C_c) - Relación (D_{30})^2/(D_{60} x D_{10})			
D_{60}: 0,29 mm	**Límite Líquido; (%)**	N.L.	
D_{30}:	**Límite Plástico; (%)**	N.P.	
D_{10}:	**Índice de Plasticidad; (%)**	-	

GUIJARROS.	GRAVAS GRUESAS.	GRAVAS FINAS.	ARENAS GRUESAS.	ARENAS MEDIAS.	ARENAS FINAS.	FINOS.
304.8 a 76.2mm	76.2mm a 19,05 mm	19.05mm a 4.75mm	4.75mm a 2.00mm	2.00mm a 0.425mm	0.425mm a 0.075mm	Menor a 0.075mm
-	-	5,0	10,0	12,0	36,0	37,0
-	**5,0**		**58,0**			**37,0**

ANALISIS GRANULOMETRICO POR MEDIO DE TAMIZADO.

B: Masa original de la muestra seca, g 276,4 — **C: Masa de la muestra seca después de lavada, g** 173,5

Tamiz		Masa retenida en ensayo.	Porcentaje total de material retenido en cada tamiz.	Porcentaje de material retenido acumulado.	Porcentaje total de material que pasa cada tamiz	ESPECIFICACION. SUELOS	
U.S. Standard.	mm	g				%PASA MIN.	%PASA MAX.
3/8"	9,53	0,0	0,0	0,0	**100**		
No.4	4,75	12,5	4,5	4,5	**95**		
No.10	2,00	26,5	9,6	14,1	**85**		
No.40	0,43	33,1	12,0	26,1	**73**		
No.100	0,15	73,0	26,4	52,5	**47**		
No.200	0,08	28,4	10,3	62,8	**37,0**		
FONDO		102,9	37,2	100,0			



OBSERVACIONES:
NINGUNA

ELABORÓ		APROBÓ	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-005
	NV E – 213-13 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	VERSION	2
	NV E – 214-13 DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO (Procedimiento A).	FECHA DE EMISION	2021-11-15

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-GRL-328-22**	**MUESTRA No.:**	1026
LOCALIZACION / OBRA: (Suministrado por el cliente.)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA:** (Suministrado por el cliente)	2022-05-11
FUENTE O CANTERA: (Suministrado por el cliente.)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-12
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARENA LIMOSA CAFÉ OSCURA			**FECHA DE ENSAYO:**	2022-05-12
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 16,00 A 16,50	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 2	**MUESTRA** 13	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-18

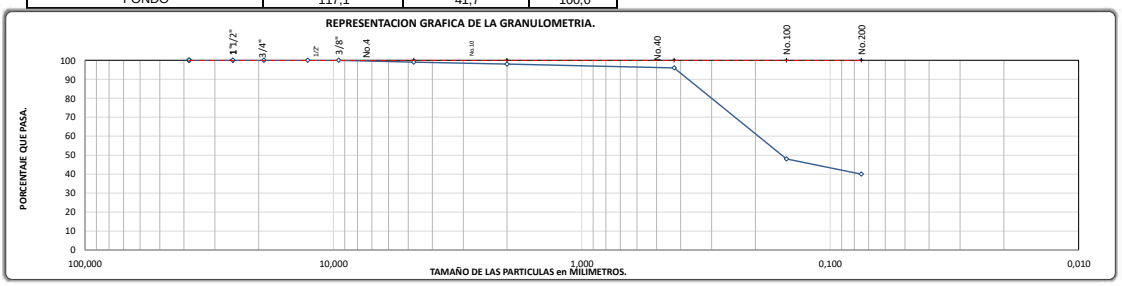
CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DE MEZCLAS DE SUELOS Y AGREGADOS CON FINES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (SISTEMA AASHTO) INV E – 180 – 13	A-4 Suelo limoso		
ÍNDICE DE GRUPO. INV E – 180 – 13			
SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA INV E – 181 – 13	SM - Arena limosa		
Coeficiente de uniformidad (C_u) – Relación (D_{60}/D_{10})			
Coeficiente de curvatura (C_c) - Relación (D_{30})^2/(D_{60} x D_{10})			
D_{60}: 0,22 mm		**Límite Líquido; (%)**	N.L.
D_{30}:		**Límite Plástico; (%)**	N.P.
D_{10}:		**Índice de Plasticidad; (%)**	-

GUIJARROS.	GRAVAS GRUESAS.	GRAVAS FINAS.	ARENAS GRUESAS.	ARENAS MEDIAS.	ARENAS FINAS.	FINOS.
304.8 a 76.2mm	76.2mm a 19,05 mm	19.05mm a 4.75mm	4.75mm a 2.00mm	2.00mm a 0.425mm	0.425mm a 0.075mm	Menor a 0.075mm
-	-	1,0	1,0	2,0	56,0	40,0
-	**1,0**		**59,0**			**40,0**

ANALISIS GRANULOMETRICO POR MEDIO DE TAMIZADO.

B: Masa original de la muestra seca, g 280,5 — **C: Masa de la muestra seca después de lavada, g** 163,4

Tamiz		Masa retenida en ensayo.	Porcentaje total de material retenido en cada tamiz.	Porcentaje de material retenido acumulado.	Porcentaje total de material que pasa cada tamiz	ESPECIFICACION. SUELOS	
U.S. Standard.	mm	g				% PASA MIN.	% PASA MAX.
3/8"	9,53	0,0	0,0	0,0	**100**		
No.4	4,75	1,8	0,6	0,6	**99**		
No.10	2,00	2,0	0,7	1,4	**98**		
No.40	0,43	5,0	1,8	3,1	**96**		
No.100	0,15	133,3	47,5	50,7	**48**		
No.200	0,08	21,3	7,6	58,3	**40,0**		
FONDO		117,1	41,7	100,0			



OBSERVACIONES:
NINGUNA

ELABORÓ		APROBÓ	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-969-22**	**MUESTRA No.:**	**1027**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA LIMO CAFÉ					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	18,00 A 18,50	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA** 14	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13

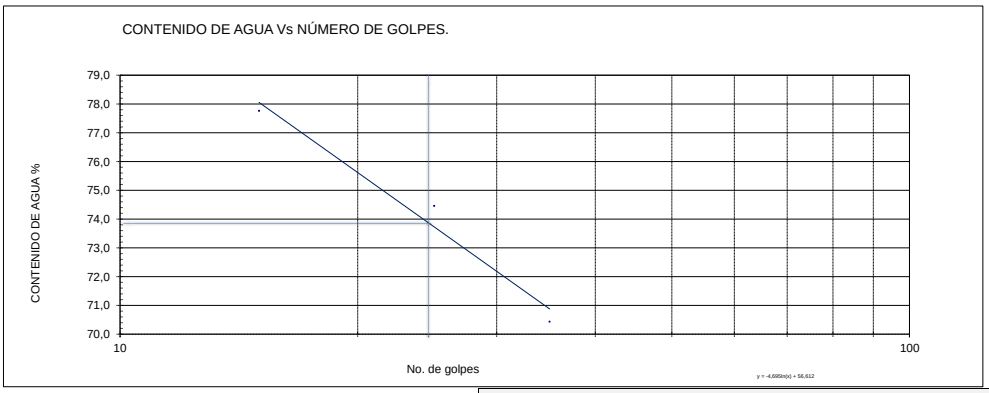
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A		
Nº DE GOLPES	35	25	15
Nº RECIPIENTE	66	113	38
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	43,57	43,19	42,59
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	31,80	31,09	30,56
MASA RECIPIENTE (g)	15,09	14,84	15,09
CONTENIDO DE AGUA %	**70,4**	**74,5**	**77,8**

LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13

PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	
90	78	
25,76	25,73	
23,47	23,33	
15,31	14,86	
28,1	**28,3**	

DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13

METODO A UTILIZAR	A
Numero del recipiente.	36B
Temperatura de secado. °C	110
Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	396,7
Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	316,4
Masa del recipiente, **Wc**.(g)	54,9
CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %	30,7



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13

Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	261,50
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	9,60
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**96,3 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	74
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	28
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	46
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	2
CLASIFICACIÓN U.S.C	C H
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

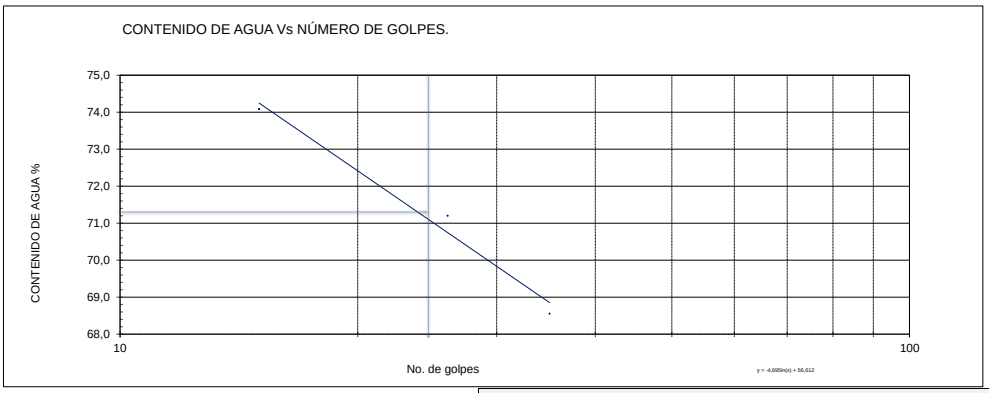
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-970-22**	**MUESTRA No.:**	**1028**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA LIMOSA CAFÉ					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	3,40 A 4,10	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA** 7	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	26	15			Numero del recipiente.	26B
Nº RECIPIENTE	122	114	33	84	127	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	44,37	43,59	44,98	25,49	25,50	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	434,2
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	32,64	31,87	32,20	23,4	23,32	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	367,6
MASA RECIPIENTE (g)	15,53	15,41	14,95	15,69	15,41	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	59,0
CONTENIDO DE AGUA %	**68,6**	**71,2**	**74,1**	**27,1**	**27,6**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	21,6



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	308,60
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	119,90
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**61,1 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	71
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	27
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	44
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	2
CLASIFICACIÓN U.S.C	C H
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

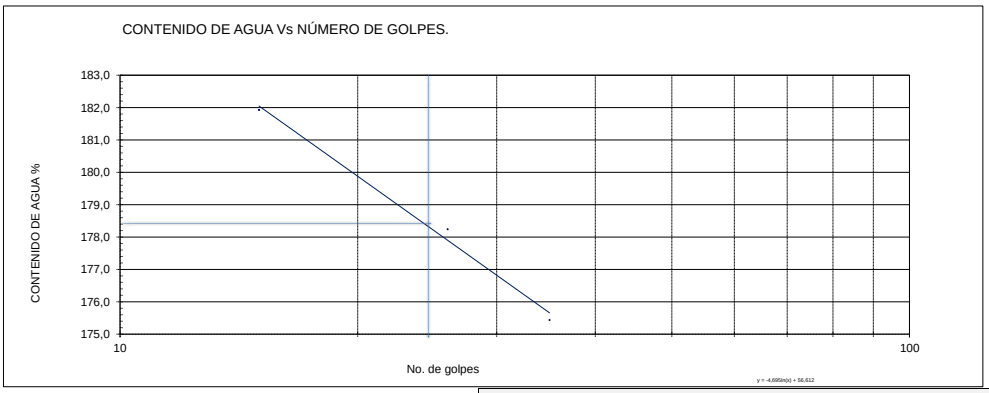
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-971-22**	**MUESTRA No.:**	**1029**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA CAFÉ CLARA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	7,60 A 8,30	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA** 9	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	26	15			Numero del recipiente.	41B
Nº RECIPIENTE	73	62	108	82	120	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	42,16	41,35	41,29	24,85	24,83	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	409,2
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	25,09	24,72	24,68	21,93	22,1	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	318,5
MASA RECIPIENTE (g)	15,36	15,39	15,55	15,11	15,67	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	54,3
CONTENIDO DE AGUA %	**175,4**	**178,2**	**181,9**	**42,8**	**42,5**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	34,3



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	264,20
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	15,20
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**94,2 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	178
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	43
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	135
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	3
CLASIFICACIÓN U.S.C	C H
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

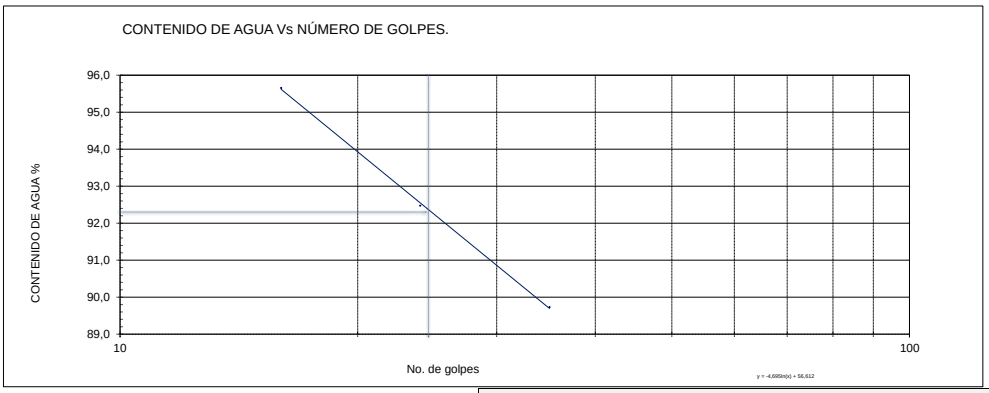
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-972-22**	**MUESTRA No.:**	**1030**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA CAFÉ CON PRESENCIA DE ARENA FINA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
APIQUE:	N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	13,80 A 14,50	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA**	12	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	24	16			Numero del recipiente.	28B
Nº RECIPIENTE	124	59	80	45	89	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	43,59	44,46	43,79	26,59	26,60	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	454,2
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	30,12	30,70	30,14	23,98	24,03	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	369,2
MASA RECIPIENTE (g)	15,11	15,82	15,87	15,27	15,59	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	56,5
CONTENIDO DE AGUA %	**89,7**	**92,5**	**95,7**	**30,0**	**30,5**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	27,2



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	312,70
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	102,10
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**67,3 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	92
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	30
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	62
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	2
CLASIFICACIÓN U.S.C	C H
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

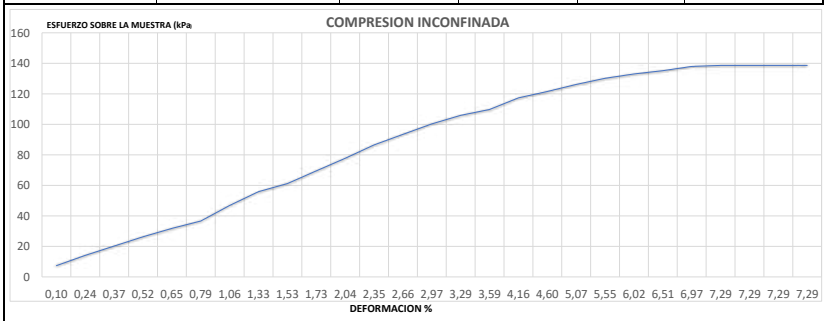
FIN DEL INFORME

GeoQuark Lab / ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-010
	COMPRESIÓN INCONFINADA EN MUESTRAS DE SUELO	VERSION	2
	INV E -152-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-COM-84-22**	**MUESTRA No.:**	**1017**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA			**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
PROFUNDIDAD (m)	26,20 A 26,90	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	1	**MUESTRA**	16	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

CARGA (kN)	DEFORMACION DE LA MUESTRA (mm)	DEFORMACION UNITARIA	DEFORMACION (%)	AREA CORREGIDA (mm²)	ESFUERZO SOBRE LA MUESTRA (kPa)
0,012	0,09	0,00	0,10	1627	7
0,023	0,22	0,00	0,24	1629	14
0,033	0,34	0,00	0,37	1631	20
0,043	0,47	0,01	0,52	1633	26
0,052	0,59	0,01	0,65	1636	32
0,06	0,72	0,01	0,79	1638	37
0,077	0,97	0,01	1,06	1643	47
0,092	1,21	0,01	1,33	1647	56
0,101	1,39	0,02	1,53	1650	61
0,115	1,58	0,02	1,73	1654	70
0,129	1,86	0,02	2,04	1659	78
0,144	2,14	0,02	2,35	1664	87
0,156	2,42	0,03	2,66	1669	93
0,168	2,71	0,03	2,97	1675	100
0,178	3	0,03	3,29	1680	106
0,185	3,27	0,04	3,59	1686	110
0,199	3,79	0,04	4,16	1696	117
0,207	4,19	0,05	4,60	1703	122
0,216	4,62	0,05	5,07	1712	126
0,224	5,06	0,06	5,55	1721	130
0,23	5,48	0,06	6,02	1729	133
0,235	5,93	0,07	6,51	1738	135
0,241	6,35	0,07	6,97	1747	138
0,243	6,64	0,07	7,29	1753	139
0,243	6,64	0,07	7,29	1753	139
0,243	6,64	0,07	7,29	1753	139
0,243	6,64	0,07	7,29	1753	139



DATOS DE LA MUESTRA	
ALTURA PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**91,1**
DIAMETRO PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**45,5**
AREA INICIAL PROMEDIO DE LA PROBETA (mm²).	**1625,0**
PESO DE LA MUESTRA (g).	**273,8**
% CONTENIDO DE AGUA INV 122-13 (HUMEDAD NATURAL)	
RECIPIENTE No.	**68B**
MASA MUESTRA HUMEDA + RECIPIENTE (g).	**416**
MASA MUESTRA SECA + RECIPIENTE (g).	**343**
MASA RECIPIENTE (g).	**90,8**
% CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL)	**28,9**
RESULTADOS DE LIMITES DE CONSISTENCIA	
LIMITES LIQUIDO (%)	**67**
LIMITES PLASTICO (%)	**30**
INDICE DE PLASTICIDAD (%)	**37**
CLASIFICACION U.S.C	**CH**
RESULTADO DEL ENSAYO	
PESO UNITARIO HUMEDO (g/cm³)	**1,85**
RELACION ALTURA DIAMETRO	**2,0**
DEFORMACION PROMEDIO A LA FALLA (%)	**3,6**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) kPa	**139**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) Kg/cm²	**1,41**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) kPa	**69**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) Kg/cm²	**0,71**
VELOCIDAD MIN (mm/min)	**0,5**
VELOCIDAD MAX (mm/min)	**2,3**



CONSISTENCIA FIRME

OBSERVACIONES: **NINGUNA**
0

ELABORO		APROBO	
NOMBRE:	ALBERT RAMIREZ	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE**
		FIRMA:	
CARGO:	LABORATORISTA	**CARGO:**	DIRECTOR TECNICO E

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

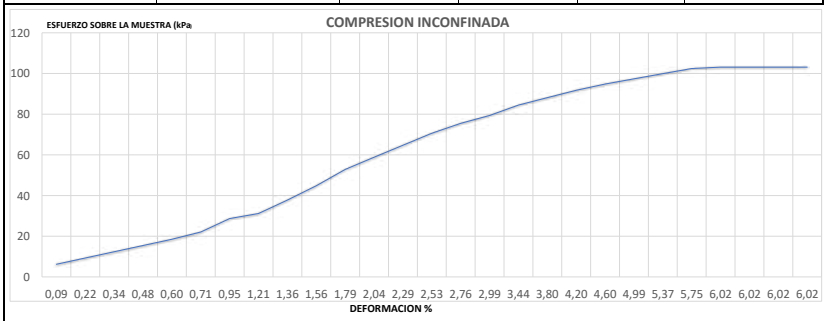
FIN DEL INFORME

GeoQuark Lab / ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-010
	COMPRESIÓN INCONFINADA EN MUESTRAS DE SUELO	VERSION	2
	INV E -152-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-COM-85-22**	**MUESTRA No.:**	**1028**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA LIMOSA CAFÉ			**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
PROFUNDIDAD (m)	3,40 A 4,10	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA** 7	**FECHA DEL INFORME:** **2022-05-18**

CARGA (kN)	DEFORMACION DE LA MUESTRA (mm)	DEFORMACION UNITARIA	DEFORMACION (%)	AREA CORREGIDA (mm²)	ESFUERZO SOBRE LA MUESTRA (kPa)
0,012	0,09	0,00	0,09	1934	6
0,018	0,23	0,00	0,22	1936	9
0,024	0,35	0,00	0,34	1939	12
0,03	0,49	0,00	0,48	1941	15
0,036	0,62	0,01	0,60	1944	19
0,043	0,73	0,01	0,71	1946	22
0,056	0,98	0,01	0,95	1951	29
0,061	1,24	0,01	1,21	1956	31
0,074	1,4	0,01	1,36	1959	38
0,088	1,6	0,02	1,56	1962	45
0,104	1,84	0,02	1,79	1967	53
0,116	2,1	0,02	2,04	1972	59
0,128	2,35	0,02	2,29	1977	65
0,14	2,6	0,03	2,53	1982	71
0,15	2,84	0,03	2,76	1987	75
0,158	3,07	0,03	2,99	1991	79
0,169	3,54	0,03	3,44	2001	84
0,177	3,91	0,04	3,80	2008	88
0,185	4,32	0,04	4,20	2017	92
0,192	4,73	0,05	4,60	2025	95
0,198	5,13	0,05	4,99	2033	97
0,204	5,52	0,05	5,37	2042	100
0,21	5,91	0,06	5,75	2050	102
0,212	6,19	0,06	6,02	2056	103
0,212	6,19	0,06	6,02	2056	103
0,212	6,19	0,06	6,02	2056	103
0,212	6,19	0,06	6,02	2056	103



DATOS DE LA MUESTRA	
ALTURA PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**102,8**
DIAMETRO PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**49,6**
AREA INICIAL PROMEDIO DE LA PROBETA (mm²).	**1931,9**
PESO DE LA MUESTRA (g).	**368,6**
% CONTENIDO DE AGUA INV 122-13 (HUMEDAD NATURAL)	
RECIPIENTE No.	**26B**
MASA MUESTRA HUMEDA + RECIPIENTE (g).	**434,2**
MASA MUESTRA SECA + RECIPIENTE (g).	**367,6**
MASA RECIPIENTE (g).	**59**
% CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL)	**21,6**
RESULTADOS DE LIMITES DE CONSISTENCIA	
LIMITES LIQUIDO (%)	**71**
LIMITES PLASTICO (%)	**27**
INDICE DE PLASTICIDAD (%)	**44**
CLASIFICACION U.S.C	**CH**
RESULTADO DEL ENSAYO	
PESO UNITARIO HUMEDO (g/cm³)	**1,86**
RELACION ALTURA DIAMETRO	**2,1**
DEFORMACION PROMEDIO A LA FALLA (%)	**3,0**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) kPa	**103**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) Kg/cm²	**1,05**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) kPa	**52**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) Kg/cm²	**0,53**
VELOCIDAD MIN (mm/min)	**0,5**
VELOCIDAD MAX (mm/min)	**2,6**



CONSISTENCIA FIRME

OBSERVACIONES: **NINGUNA**
0

ELABORO		APROBO	
NOMBRE:	ALBERT RAMIREZ	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE**
		FIRMA:	
CARGO:	LABORATORISTA	**CARGO:**	DIRECTOR TECNICO E

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

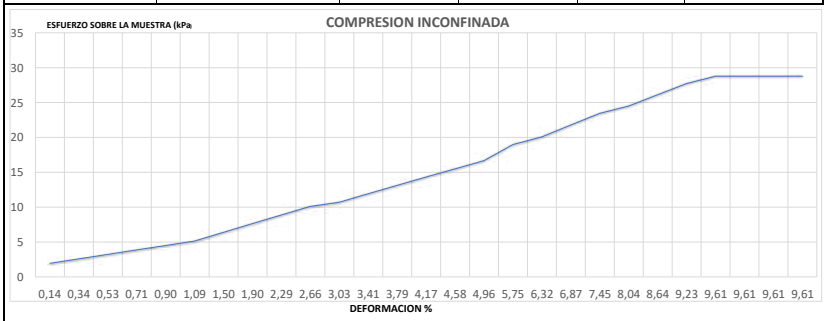
FIN DEL INFORME

GeoQuark Lab / ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-010
	COMPRESIÓN INCONFINADA EN MUESTRAS DE SUELO	VERSION	2
	INV E -152-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-COM-86-22**	**MUESTRA No.:**	**1029**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA CAFÉ CLARA			**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
PROFUNDIDAD (m)	7,60 A 8,30	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA** 9	**FECHA DEL INFORME:** **2022-05-18**

CARGA (kN)	DEFORMACION DE LA MUESTRA (mm)	DEFORMACION UNITARIA	DEFORMACION (%)	AREA CORREGIDA (mm²)	ESFUERZO SOBRE LA MUESTRA (kPa)
0,003	0,12	0,00	0,14	1541	2
0,004	0,3	0,00	0,34	1544	3
0,005	0,47	0,01	0,53	1547	3
0,006	0,63	0,01	0,71	1550	4
0,007	0,8	0,01	0,90	1553	5
0,008	0,97	0,01	1,09	1556	5
0,01	1,33	0,02	1,50	1562	6
0,012	1,68	0,02	1,90	1569	8
0,014	2,03	0,02	2,29	1575	9
0,016	2,36	0,03	2,66	1581	10
0,017	2,69	0,03	3,03	1587	11
0,019	3,02	0,03	3,41	1593	12
0,021	3,36	0,04	3,79	1600	13
0,023	3,7	0,04	4,17	1606	14
0,025	4,06	0,05	4,58	1613	16
0,027	4,4	0,05	4,96	1619	17
0,031	5,1	0,06	5,75	1633	19
0,033	5,6	0,06	6,32	1643	20
0,036	6,09	0,07	6,87	1653	22
0,039	6,6	0,07	7,45	1663	23
0,041	7,13	0,08	8,04	1674	24
0,044	7,66	0,09	8,64	1685	26
0,047	8,18	0,09	9,23	1695	28
0,049	8,52	0,10	9,61	1703	29
0,049	8,52	0,10	9,61	1703	29
0,049	8,52	0,10	9,61	1703	29
0,049	8,52	0,10	9,61	1703	29



DATOS DE LA MUESTRA	
ALTURA PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**88,6**
DIAMETRO PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**44,3**
AREA INICIAL PROMEDIO DE LA PROBETA (mm²).	**1539,0**
PESO DE LA MUESTRA (g).	**285,3**
%CONTENIDO DE AGUA INV 122-13 (HUMEDAD NATURAL)	
RECIPIENTE No.	**41B**
MASA MUESTRA HUMEDA + RECIPIENTE (g).	**409,2**
MASA MUESTRA SECA + RECIPIENTE (g).	**318,5**
MASA RECIPIENTE (g).	**54,3**
% CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL)	**34,3**
RESULTADOS DE LIMITES DE CONSISTENCIA	
LIMITES LIQUIDO (%)	**178**
LIMITES PLASTICO (%)	**43**
INDICE DE PLASTICIDAD (%)	**135**
CLASIFICACION U.S.C	**CH**
RESULTADO DEL ENSAYO	
PESO UNITARIO HUMEDO (g/cm³)	**2,09**
RELACION ALTURA DIAMETRO	**2,0**
DEFORMACION PROMEDIO A LA FALLA (%)	**4,9**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) kPa	**29**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) Kg/cm²	**0,29**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) kPa	**14**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) Kg/cm²	**0,15**
VELOCIDAD MIN (mm/min)	**0,4**
VELOCIDAD MAX (mm/min)	**2,2**



CONSISTENCIA BLANDA

OBSERVACIONES: **NINGUNA**
0

ELABORO		APROBO	
NOMBRE:	ALBERT RAMIREZ	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE**
		FIRMA:	
CARGO:	LABORATORISTA	**CARGO:**	DIRECTOR TECNICO E

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

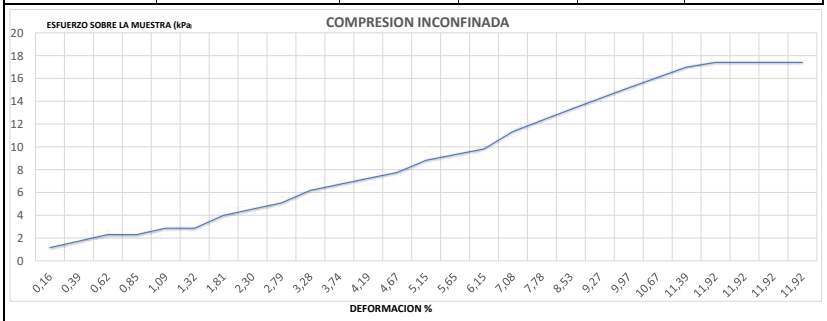
FIN DEL INFORME

GeoQuark Lab / ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-010
	COMPRESIÓN INCONFINADA EN MUESTRAS DE SUELO	VERSION	2
	INV E -152-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-COM-87-22**	**MUESTRA No.:**	**1030**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA CAFÉ CON PRESENCIA DE ARENA FINA			**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
PROFUNDIDAD (m) 13,80 A 14,50	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 2	**MUESTRA**	12	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

CARGA (kN)	DEFORMACION DE LA MUESTRA (mm)	DEFORMACION UNITARIA	DEFORMACION (%)	AREA CORREGIDA (mm²)	ESFUERZO SOBRE LA MUESTRA (kPa)
0,002	0,15	0,00	0,16	1724	1
0,003	0,37	0,00	0,39	1728	2
0,004	0,58	0,01	0,62	1732	2
0,004	0,8	0,01	0,85	1736	2
0,005	1,02	0,01	1,09	1740	3
0,005	1,24	0,01	1,32	1744	3
0,007	1,7	0,02	1,81	1753	4
0,008	2,16	0,02	2,30	1761	5
0,009	2,62	0,03	2,79	1770	5
0,011	3,08	0,03	3,28	1779	6
0,012	3,51	0,04	3,74	1788	7
0,013	3,94	0,04	4,19	1796	7
0,014	4,39	0,05	4,67	1805	8
0,016	4,84	0,05	5,15	1814	9
0,017	5,31	0,06	5,65	1824	9
0,018	5,78	0,06	6,15	1834	10
0,021	6,65	0,07	7,08	1852	11
0,023	7,31	0,08	7,78	1866	12
0,025	8,01	0,09	8,53	1881	13
0,027	8,71	0,09	9,27	1897	14
0,029	9,37	0,10	9,97	1912	15
0,031	10,02	0,11	10,67	1926	16
0,033	10,7	0,11	11,39	1942	17
0,034	11,2	0,12	11,92	1954	17
0,034	11,2	0,12	11,92	1954	17
0,034	11,2	0,12	11,92	1954	17
0,034	11,2	0,12	11,92	1954	17



DATOS DE LA MUESTRA	
ALTURA PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**94,0**
DIAMETRO PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**46,8**
AREA INICIAL PROMEDIO DE LA PROBETA (mm²).	**1720,9**
PESO DE LA MUESTRA (g).	**333,5**
%CONTENIDO DE AGUA INV 122-13 (HUMEDAD NATURAL)	
RECIPIENTE No.	**28B**
MASA MUESTRA HUMEDA + RECIPIENTE (g).	**454,2**
MASA MUESTRA SECA + RECIPIENTE (g).	**369,2**
MASA RECIPIENTE (g).	**56,5**
% CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL)	**27,2**
RESULTADOS DE LIMITES DE CONSISTENCIA	
LIMITES LIQUIDO (%)	**92**
LIMITES PLASTICO (%)	**30**
INDICE DE PLASTICIDAD (%)	**62**
CLASIFICACION U.S.C	**CH**
RESULTADO DEL ENSAYO	
PESO UNITARIO HUMEDO (g/cm³)	**2,06**
RELACION ALTURA DIAMETRO	**2,0**
DEFORMACION PROMEDIO A LA FALLA (%)	**6,0**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) kPa	**17**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) Kg/cm²	**0,18**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) kPa	**9**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) Kg/cm²	**0,09**
VELOCIDAD MIN (mm/min)	**0,5**
VELOCIDAD MAX (mm/min)	**2,3**



CONSISTENCIA MUY BLANDA

OBSERVACIONES: **NINGUNA**
0

ELABORO		APROBO	
NOMBRE:	ALBERT RAMIREZ	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE**
		FIRMA:	
CARGO:	LABORATORISTA	**CARGO:**	DIRECTOR TECNICO E

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-31-22**	**MUESTRA NUMERO:**	**1030**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA CAFÉ CON PRESENCIA DE ARENA FINA			**FECHA DEL ENSAYO:**	**2022-05-12**
PERFORACION NUMERO:	2	**PROFUNDIDAD; m**	13,80 A 14,50	**MUESTRA** 12	**FECHA DEL INFORME:** **2022-05-18**

DIMENSIONES DE LA MUESTRA	
ANILLO Nº.	2
ALTURA, cm	2,204
DIÁMETRO, cm	5,032
ÁREA, cm^2	19,89
VOLUMEN, cm^3	43,83
RELACIÓN DE BRAZO	10

HUMEDADES		
MASA ANILLO+MUESTRA HÚMEDA, g	Inicial	Final
	218,41	218,16
MASA ANILLO+MUESTRA SECA, g	198,19	198,19
MASA ANILLO, g	123,80	123,80
MASA DEL AGUA,g	20,22	19,97
MASA SUELO SECO,g	74,39	74,39
HUMEDAD ENSAYO, %	27,18	14,7
HUMEDAD NATURAL WN, %	27,2	

DATOS INICIO	
TIPO DE MUESTRA:	INALTERADA
PREPARACIÓN	DEBASTADA
CONDICIÓN DEL ENSAYO	SATURADA
MÉTODO DE ENSAYO (A/B)	B-RAPIDA
TAMAÑO DE LAS PARTÍCULAS AISLADAS DE GRAN TAMAÑO:	NO

DATOS FINALES DEL ENSAYO	
ALTURA INICIAL DE LA MUESTRA	2,20 cm
LECTURA INICIAL DEFORMÍMETRO	0,000 mm
LECTURA FINAL DEFORMÍMETRO	3,271 mm
CAMBIO EN ALTURA DE LA MUESTRA	0,33 cm
VOLUMEN DE AGUA AL FINAL DEL ENSAYO	19,97 cm^3
ALTURA DE SOLIDOS	1,19 cm
GRAVEDAD ESPECIFICA, Gs	3,151
ALTURA FINAL DE LA MUESTRA	1,88 cm

PESO UNITARIO TOTAL INICIAL,	2,159 g/cm^3	21,153 kN/m^3
PESO UNITARIO TOTAL FINAL,	2,528 g/cm^3	24,774 kN/m^3
PESO UNITARIO SECO INICIAL,	1,697 g/cm^3	16,632 kN/m^3
PESO UNITARIO SECO FINAL	1,993 g/cm^3	19,531 kN/m^3

GRADO DE SATURACIÓN		
INICIAL	91,80	%
FINAL	95,00	%

Esfuerzo Aplicada (kg/cm^2)	Esfuerzo Aplicada (kPa)	Lectura Final Deformímetro (cm)	ΔH (cm)	Relación de Vacíos e	H (prom) (cm)	Tiempo de consolidación (s) t_{50}	Coeficiente de consolidación para t 50 (cm^2/s)
0,00	0	0,0000	0,0000	0,8564	-	-	-
0,500	50,0	0,1359	0,1359	0,7420	2,14	271,40	0,0008
1,000	100,0	0,1585	0,1585	0,7229	2,06	126,17	0,0014
2,000	200,0	0,1885	0,1885	0,6977	2,03	67,85	0,0025
4,000	400,0	0,2260	0,2260	0,6661	2,00	67,85	0,0023
8,000	800,0	0,2760	0,2760	0,6240	1,95	31,54	0,0045
16,000	1600,0	0,3271	0,3271	0,5809	1,90	20,19	0,0063
8,000	800,0	0,3229	0,3229	0,5845	1,88	20,19	0,0059
4,000	400,0	0,3171	0,3171	0,5893	1,88	20,19	0,0060
2,000	200,0	0,3099	0,3099	0,5954	1,89	20,19	0,0061
1,000	100,0	0,3023	0,3023	0,6018	1,90	20,19	0,0062
0,500	50,0	0,2957	0,2957	0,6074	1,91	20,19	0,0063

OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TECNICO**

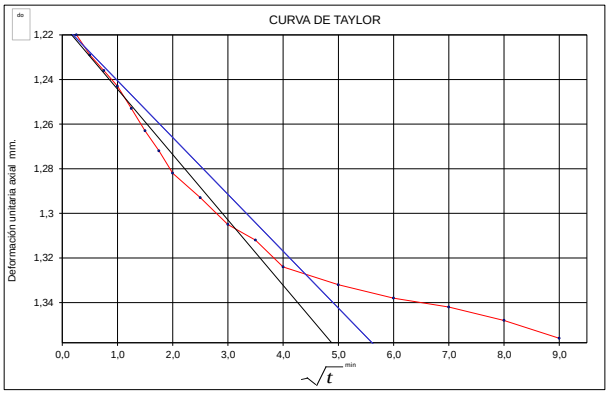
- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACION Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-31-22**	**MUESTRA NUMERO:**	**1030**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA CAFÉ CON PRESENCIA DE ARENA FINA			**FECHA DEL ENSAYO:**	**2022-05-12**
PERFORACION NUMERO:	2	**PROFUNDIDAD; m**	13,80 A 14,50	**MUESTRA**	12	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

CARGA 1 (0,500 kg)

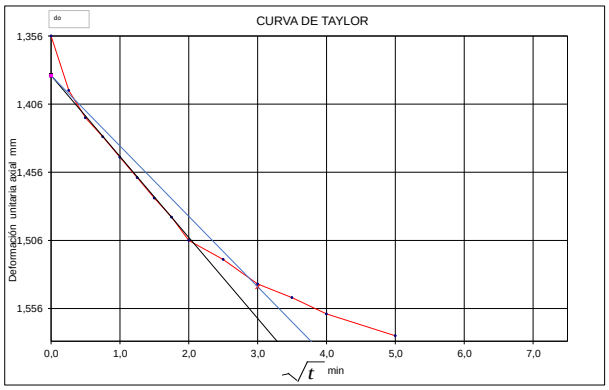
TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	0	0
0	4	0,1	0,258	1,22	1,220
0	15	0,3	0,500	1,229	1,229
0	34	0,6	0,753	1,236	1,236
1	0	1,0	1,000	1,243	1,243
1	34	1,6	1,252	1,253	1,253
2	15	2,3	1,500	1,263	1,263
3	4	3,1	1,751	1,272	1,272
4	0	4,0	2,000	1,282	1,282
6	15	6,3	2,500	1,293	1,293
9	0	9,0	3,000	1,305	1,305
12	15	12,3	3,500	1,312	1,312
16	0	16,0	4,000	1,324	1,324
25	0	25,0	5,000	1,332	1,332
36	0	36,0	6,000	1,338	1,338
49	0	49,0	7,000	1,342	1,342
64	0	64,0	8,000	1,348	1,348
81	0	81,0	9,000	1,356	1,356



$\sqrt{t}_{90}$ =	4,4	t_f =	224,6	min.
$t_{90\ (min)}$=	19,360	d100=	1,339	mm

CARGA 2 (1,000 kg)

TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	1,356	1,356
0	4	0,1	0,258	1,396	1,396
0	15	0,3	0,500	1,416	1,416
0	34	0,6	0,753	1,430	1,43
1	0	1,0	1,000	1,445	1,445
1	34	1,6	1,252	1,460	1,460
2	15	2,3	1,500	1,475	1,475
3	4	3,1	1,751	1,489	1,489
4	0	4,0	2,000	1,506	1,506
6	15	6,3	2,500	1,520	1,520
9	0	9,0	3,000	1,538	1,538
12	15	12,3	3,500	1,548	1,548
16	0	16,0	4,000	1,56	1,56
25	0	25,0	5,000	1,576	1,576



$\sqrt{t}_{90}$ =	3	t_f =	104,4	min.
$t_{90\ (min)}$=	9,000	d100=	1,557	mm

OBSERVACIONES:

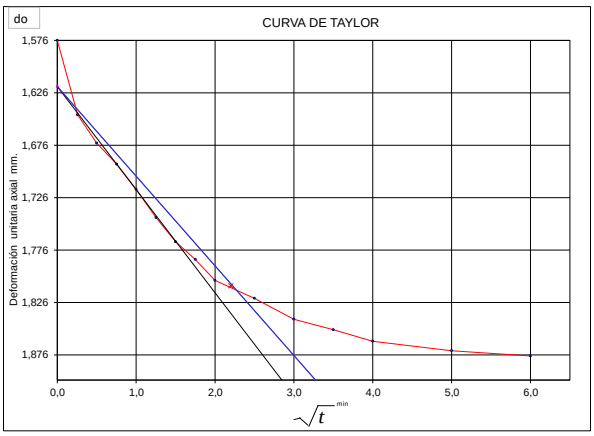
Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-31-22**	**MUESTRA NUMERO:**	1030
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	2022-05-11
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-12
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA CAFÉ CON PRESENCIA DE ARENA FINA			**FECHA DEL ENSAYO:**	2022-05-12
PERFORACION NUMERO:	2	**PROFUNDIDAD; m**	13,80 A 14,50	**MUESTRA**	12	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-18

CARGA 3 (2,000 kg)

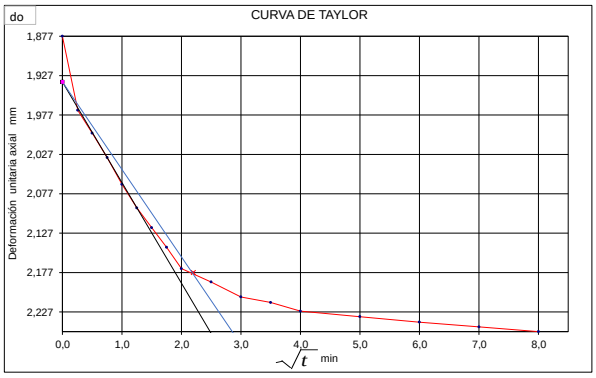
TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	1,576	1,576
0	4	0,1	0,258	1,647	1,647
0	15	0,3	0,500	1,674	1,674
0	34	0,6	0,753	1,694	1,694
1	0	1,0	1,000	1,718	1,718
1	34	1,6	1,252	1,745	1,745
2	15	2,3	1,500	1,768	1,768
3	4	3,1	1,751	1,785	1,785
4	0	4,0	2,000	1,805	1,805
6	15	6,3	2,500	1,822	1,822
9	0	9,0	3,000	1,842	1,842
12	15	12,3	3,500	1,852	1,852
16	0	16,0	4,000	1,863	1,863
25	0	25,0	5,000	1,872	1,872
36	0	36,0	6,000	1,877	1,877



t_{90} =	2,2	t_f =	56,1	min.
t_{90} (min)=	4,840	d100=	1,831	mm

CARGA 4 (4,000 kg)

TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	1,877	1,877
0	4	0,1	0,258	1,971	1,971
0	15	0,3	0,500	2	2,000
0	34	0,6	0,753	2,031	2,031
1	0	1,0	1,000	2,065	2,065
1	34	1,6	1,252	2,095	2,095
2	15	2,3	1,500	2,12	2,120
3	4	3,1	1,751	2,145	2,145
4	0	4,0	2,000	2,172	2,172
6	15	6,3	2,500	2,189	2,189
9	0	9,0	3,000	2,208	2,208
12	15	12,3	3,500	2,215	2,215
16	0	16,0	4,000	2,226	2,226
25	0	25,0	5,000	2,233	2,233
36	0	36,0	6,000	2,24	2,240
49	0	49,0	7,000	2,246	2,246
64	0	64,0	8,000	2,252	2,252



t_{90} =	2,2	t_f =	56,1	min.
t_{90} (min)=	4,840	d100=	2,204	mm

OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia

Tel: 869 11 37

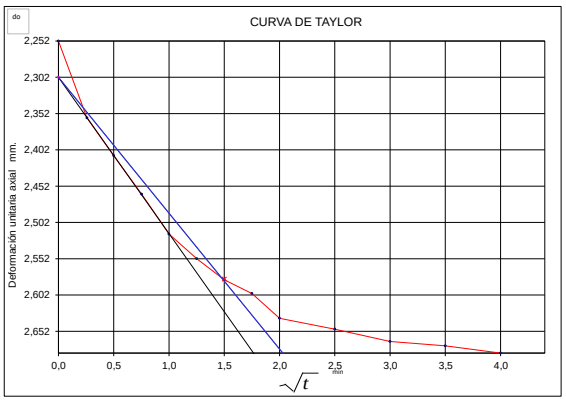
geoguarklab@gmail.com

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-31-22**	**MUESTRA NUMERO:**	1030
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	2022-05-11
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-12
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA CAFÉ CON PRESENCIA DE ARENA FINA			**FECHA DEL ENSAYO:**	2022-05-12
PERFORACION NUMERO:	2	**PROFUNDIDAD; m**	13,80 A 14,50	**MUESTRA** 12	**FECHA DEL INFORME:** 2022-05-18

CARGA 5 (8,000 kg)

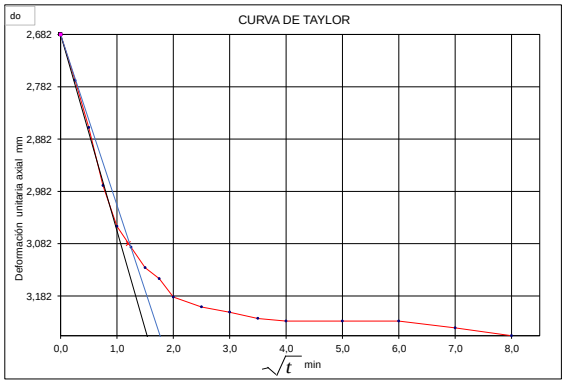
TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	2,252	2,252
0	4	0,1	0,258	2,358	2,358
0	15	0,3	0,500	2,410	2,410
0	34	0,6	0,753	2,463	2,463
1	0	1,0	1,000	2,518	2,518
1	34	1,6	1,252	2,552	2,552
2	15	2,3	1,500	2,581	2,581
3	4	3,1	1,751	2,6	2,600
4	0	4,0	2,000	2,634	2,634
6	15	6,3	2,500	2,649	2,649
9	0	9,0	3,000	2,666	2,666
12	15	12,3	3,500	2,672	2,672
16	0	16,0	4,000	2,682	2,682



$\sqrt{}_{90}$ =	1,5	t_f =	26,1	min.
$t_{90\ (min)}$=	2,250	d100=	2,611	mm

CARGA 6 (16,000 kg)

TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	2,682	2,682
0	4	0,1	0,258	2,77	2,77
0	15	0,3	0,500	2,86	2,86
0	34	0,6	0,753	2,971	2,971
1	0	1,0	1,000	3,049	3,049
1	34	1,6	1,252	3,089	3,089
2	15	2,3	1,500	3,128	3,128
3	4	3,1	1,751	3,149	3,149
4	0	4,0	2,000	3,184	3,184
6	15	6,3	2,500	3,203	3,203
9	0	9,0	3,000	3,213	3,213
12	15	12,3	3,500	3,225	3,225
16	0	16,0	4,000	3,230	3,23
25	0	25,0	5,000	3,230	3,230
36	0	36,0	6,000	3,23	3,23
49	0	49	7,000	3,243	3,243
64	0	64	8,000	3,258	3,258



$\sqrt{}_{90}$ =	1,2	t_f =	16,7	min.
$t_{90\ (min)}$=	1,440	d100=	3,126	mm

OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

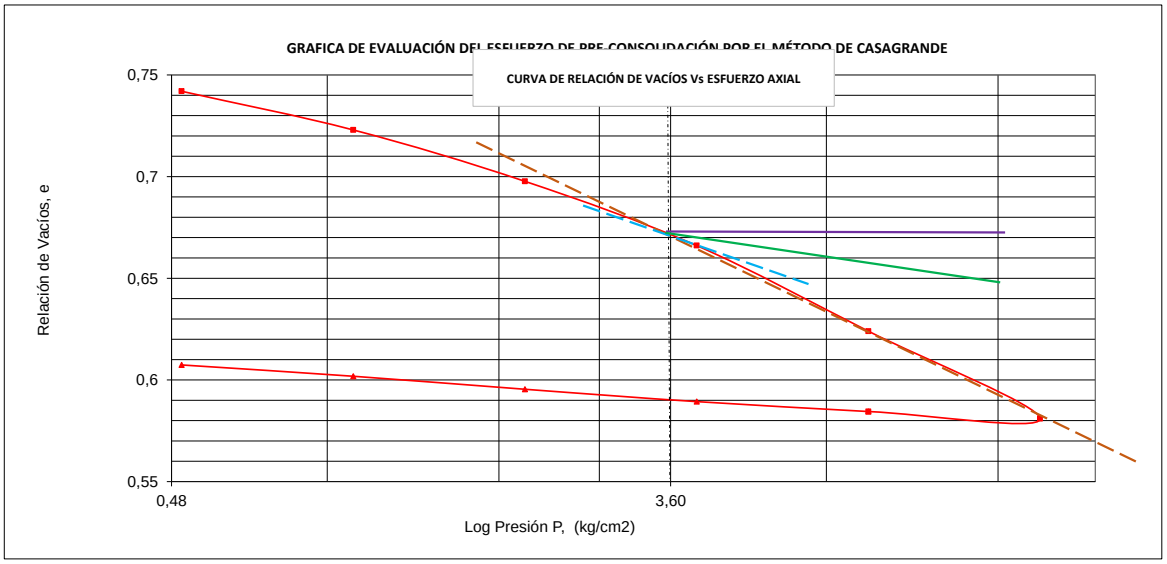
Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia

Tel: 869 11 37

geoquarklab@gmail.com

ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CON-31-22**	**MUESTRA NUMERO:**	**1030**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA CAFÉ CON PRESENCIA DE ARENA FINA					**FECHA DEL ENSAYO:**	**2022-05-12**
PERFORACION NUMERO:	2	**PROFUNDIDAD; m**	13,80 A 14,50	**MUESTRA**	12	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**



ESFUERZO DE PRE CONSOLIDACIÓN (σvp')	3,60 kg/cm^2
ÍNDICE DE COMPRESIÓN (Cc)	0,1432
ÍNDICE DE RECOMPRESIÓN (Cr)	0,0840
PESO UNITARIO TOTAL INICIAL	21,15 kN/m^3
RELACIÓN DE VACÍOS INICIAL (ei)	0,742
RELACIÓN DE VACÍOS FINAL (ef)	0,581
Procedimiento de interpretación, empleado para encontrar el coeficiente de consolidación.	

LIMITE LIQUIDO (LL),		**92**	%
LIMITE PLASTICO (LP),		**30**	%
DISTRIBUCION GRANULOMETRICA	GRAVAS	**-**	%
	ARENAS	**32,7**	%
	FINOS	**67,3**	%
CLASIFICACIÓN U.S.C		**CH**	
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C		**ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD**	

c

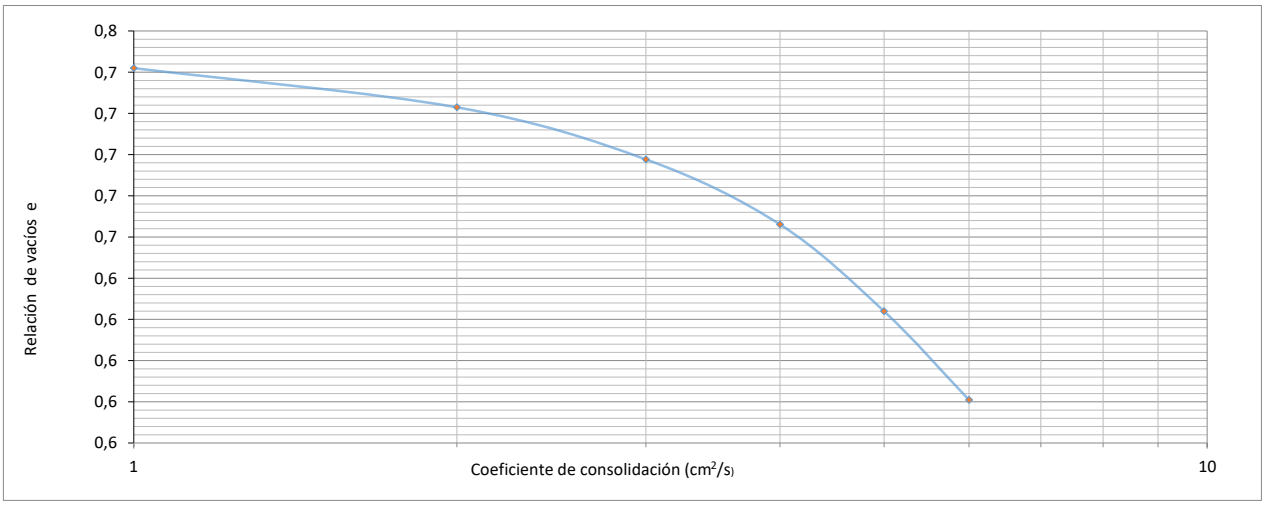
OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-31-22**	**MUESTRA NUMERO:**	**1030**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA CAFÉ CON PRESENCIA DE ARENA FINA			**FECHA DEL ENSAYO:**	**2022-05-12**
PERFORACION NUMERO:	2	**PROFUNDIDAD; m**	13,80 A 14,50	**MUESTRA**	12	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

GRAFICA REALIZADA A PARTIR DEL ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN



OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia

Tel: 869 11 37

geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

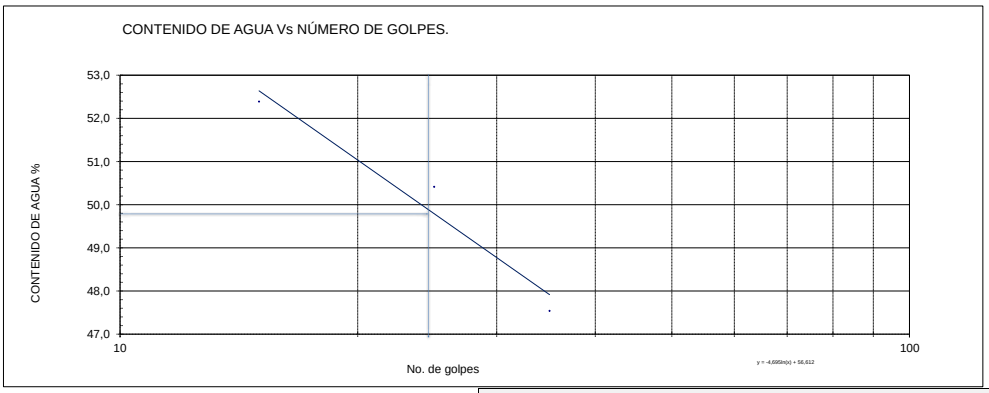
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A				**INFORME: LAB-CLF-1151-22**	**MUESTRA No.:**	**1251**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	24,20 A 24,70	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA** 16	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	25	15			Numero del recipiente.	46B
Nº RECIPIENTE	119	113	129	111	107	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	40,95	43,12	38,83	21,65	21,71	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	377,7
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	32,64	34,00	30,72	20,35	20,42	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	302,4
MASA RECIPIENTE (g)	15,16	15,91	15,24	15,33	15,18	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	55,8
CONTENIDO DE AGUA %	**47,5**	**50,4**	**52,4**	**25,9**	**24,6**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	30,5



RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	50
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	25
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	25
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	1
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	246,60
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	12,30
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**95,0 %**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-005**
	NV E – 213-13 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	**VERSION**	**2**
	NV E – 214-13 DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO (Procedimiento A).	**FECHA DE EMISION**	**2021-11-15**

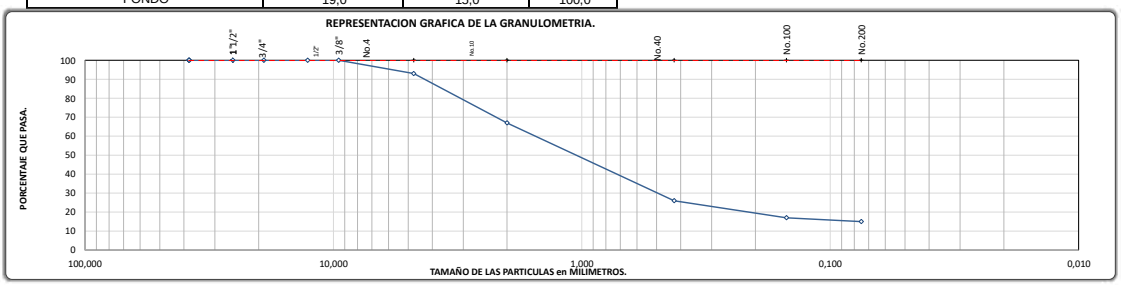
CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-GRL-374-22**	**MUESTRA No.:**	1252
LOCALIZACION / OBRA: (Suministrado por el cliente.)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA:** (Suministrado por el cliente)	2022-05-15
FUENTE O CANTERA: (Suministrado por el cliente.)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-16
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	TURBA			**FECHA DE ENSAYO:**	2022-05-23
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 22,20 A 22,70	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 2	**MUESTRA** 17	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-27

CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DE MEZCLAS DE SUELOS Y AGREGADOS CON FINES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (SISTEMA AASHTO) INV E – 180 – 13				A-2-7 Grava y arena arcillosa o limosa	
ÍNDICE DE GRUPO. INV E – 180 – 13				0	
SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA INV E – 181 – 13				SM - Arena limosa	
Coeficiente de uniformidad (C_u) – Relación (D_{60}/D_{10})					
Coeficiente de curvatura (C_c) - Relación (D_{30})^2/(D_{60} x D_{10})					
D_{60}:	1,73 mm		**Límite Líquido; (%)**	171	
D_{30}:	0,58 mm		**Límite Plástico; (%)**	92	
D_{10}:			**Índice de Plasticidad; (%)**	79	

GUIJARROS.	**GRAVAS GRUESAS.**	**GRAVAS FINAS.**	**ARENAS GRUESAS.**	**ARENAS MEDIAS.**	**ARENAS FINAS.**	**FINOS.**
304.8 a 76.2mm	76.2mm a 19,05 mm	19.05mm a 4.75mm	4.75mm a 2.00mm	2.00mm a 0.425mm	0.425mm a 0.075mm	Menor a 0.075mm
-	-	7,0	26,0	41,0	11,0	15,0
-	**7,0**		**78,0**			**15,0**

ANALISIS GRANULOMETRICO POR MEDIO DE TAMIZADO.

B: Masa original de la muestra seca, g		126,8			**C: Masa de la muestra seca después de lavada, g**	107,8	
Tamiz		**Masa retenida en ensayo.**	**Porcentaje total de material retenido en cada tamiz.**	**Porcentaje de material retenido acumulado.**	**Porcentaje total de material que pasa cada tamiz**	**ESPECIFICACION. SUELOS**	
U.S. Standard.	**mm**	**g**				**%PASA MIN.**	**%PASA MAX.**
3/8"	9,53	0,0	0,0	0,0	**100**		
No.4	4,75	9,2	7,3	7,3	**93**		
No.10	2,00	33,0	26,0	33,3	**67**		
No.40	0,43	52,3	41,2	74,5	**26**		
No.100	0,15	11,3	8,9	83,4	**17**		
No.200	0,08	2,0	1,6	85,0	**15,0**		
FONDO		19,0	15,0	100,0			



OBSERVACIONES:
NINGUNA

ELABORÓ		**APROBÓ**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

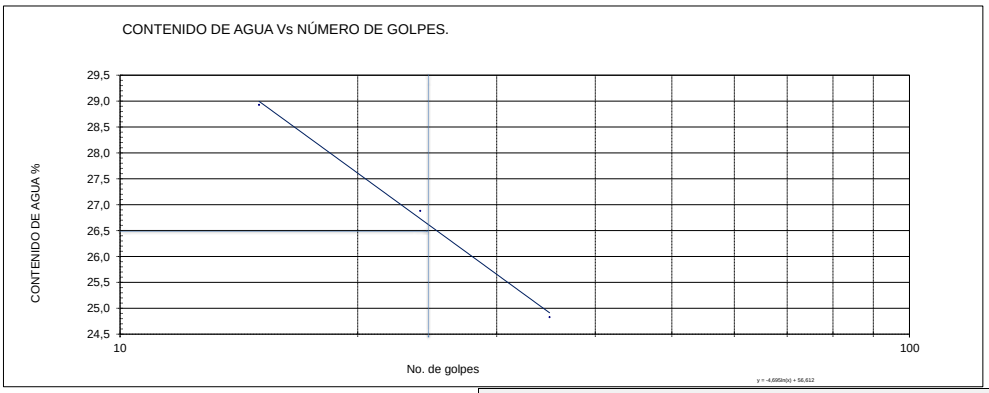
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A				**INFORME: LAB-CLF-1153-22**	**MUESTRA No.:**	**1253**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA LIMOSA CAFÉ OSCURO					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	28,50 A 29,00	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA** 19	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	24	15			Numero del recipiente.	45B
Nº RECIPIENTE	79	57	92	86	129	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	48,12	48,00	47,25	22,95	22,75	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	386,3
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	41,57	41,00	40,31	21,84	21,65	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	313,7
MASA RECIPIENTE (g)	15,19	14,96	16,32	15,64	15,24	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	55,7
CONTENIDO DE AGUA %	**24,8**	**26,9**	**28,9**	**17,9**	**17,2**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	28,1



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	258,00
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	61,60
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**76,1 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	27
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	18
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	9
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	1
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	0
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

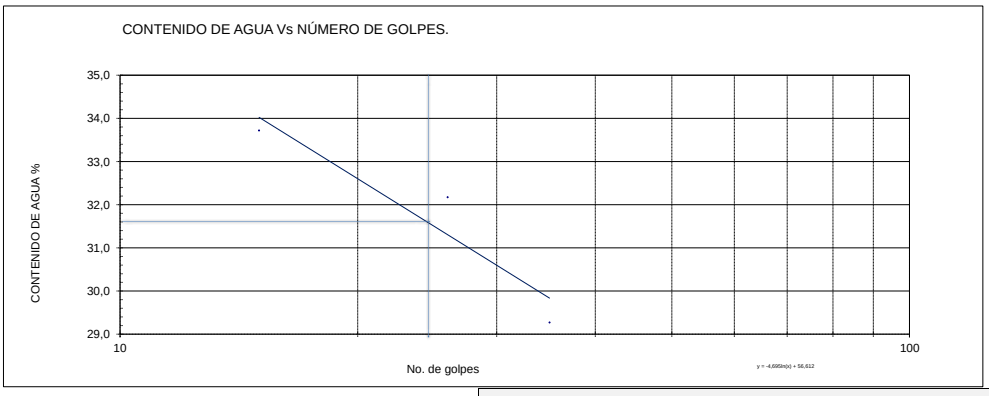
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A				**INFORME: LAB-CLF-1154-22**	**MUESTRA No.:**	**1254**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA LIMOSA CAFÉ OSCURO					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	30,50 A 31,00	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA** 20	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	26	15			Numero del recipiente.	42B
Nº RECIPIENTE	47	99	67	100	108	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	35,25	37,50	37,42	22,15	22,45	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	361,9
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	30,71	32,14	31,89	20,91	21,12	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	278,7
MASA RECIPIENTE (g)	15,20	15,48	15,49	15,81	15,53	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	53,6
CONTENIDO DE AGUA %	**29,3**	**32,2**	**33,7**	**24,3**	**23,8**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	37,0



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	225,10
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	31,60
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**86,0 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	32
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	24
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	8
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	2
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	0
CLASIFICACIÓN U.S.C	M L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**LIMO CON PRESENCIA DE ARENA FINA**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-005**
	NV E – 213-13 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	**VERSION**	**2**
	NV E – 214-13 DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO (Procedimiento A).	**FECHA DE EMISION**	**2021-11-15**

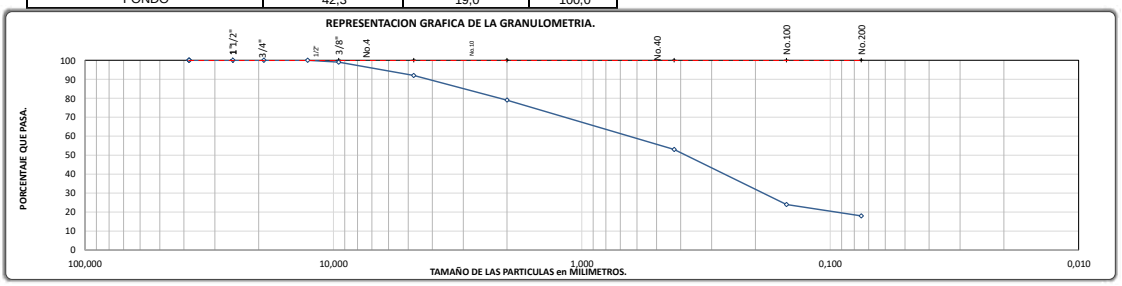
CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-GRL-375-22**	**MUESTRA No.:**	1255
LOCALIZACION / OBRA: (Suministrado por el cliente.)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA:** (Suministrado por el cliente)	2022-05-15
FUENTE O CANTERA: (Suministrado por el cliente.)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-16
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARENA LIMOSA CON PRESENCIA DE GRAVA FINA			**FECHA DE ENSAYO:**	2022-05-23
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 34,70 A 35,20	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 2	**MUESTRA** 22	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-27

CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DE MEZCLAS DE SUELOS Y AGREGADOS CON FINES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (SISTEMA AASHTO) INV E – 180 – 13	A-2-4 Grava y arena arcillosa o limosa		
ÍNDICE DE GRUPO. INV E – 180 – 13			
SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA INV E – 181 – 13	SM - Arena limosa		
Coeficiente de uniformidad (C_u) – Relación (D_{60}/D_{10})			
Coeficiente de curvatura (C_c) - Relación (D_{30})^2/(D_{60} x D_{10})			
D_{60}: 0,85 mm	**Límite Líquido; (%)**	N.L.	
D_{30}: 0,21 mm	**Límite Plástico; (%)**	N.P.	
D_{10}:	**Índice de Plasticidad; (%)**	-	

GUIJARROS.	**GRAVAS GRUESAS.**	**GRAVAS FINAS.**	**ARENAS GRUESAS.**	**ARENAS MEDIAS.**	**ARENAS FINAS.**	**FINOS.**
304.8 a 76.2mm	76.2mm a 19,05 mm	19.05mm a 4.75mm	4.75mm a 2.00mm	2.00mm a 0.425mm	0.425mm a 0.075mm	Menor a 0.075mm
-	-	8,0	13,0	26,0	35,0	18,0
-	**8,0**		**74,0**			**18,0**

ANALISIS GRANULOMETRICO POR MEDIO DE TAMIZADO.

B: Masa original de la muestra seca, g				223,1	**C: Masa de la muestra seca después de lavada, g**		180,8
Tamiz		**Masa retenida en ensayo.**	**Porcentaje total de material retenido en cada tamiz.**	**Porcentaje de material retenido acumulado.**	**Porcentaje total de material que pasa cada tamiz**	**ESPECIFICACION. SUELOS**	
U.S. Standard.	**mm**	**g**				**%PASA MIN.**	**%PASA MAX.**
1/2"	12,70	0,0	0,00	0,00	**100**		
3/8"	9,53	1,6	0,7	0,7	**99**		
No.4	4,75	16,6	7,4	8,2	**92**		
No.10	2,00	28,7	12,9	21,0	**79**		
No.40	0,43	57,0	25,5	46,6	**53**		
No.100	0,15	64,5	28,9	75,5	**24**		
No.200	0,08	12,4	5,6	81,0	**18,0**		
FONDO		42,3	19,0	100,0			



OBSERVACIONES:
NINGUNA

ELABORÓ		**APROBÓ**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

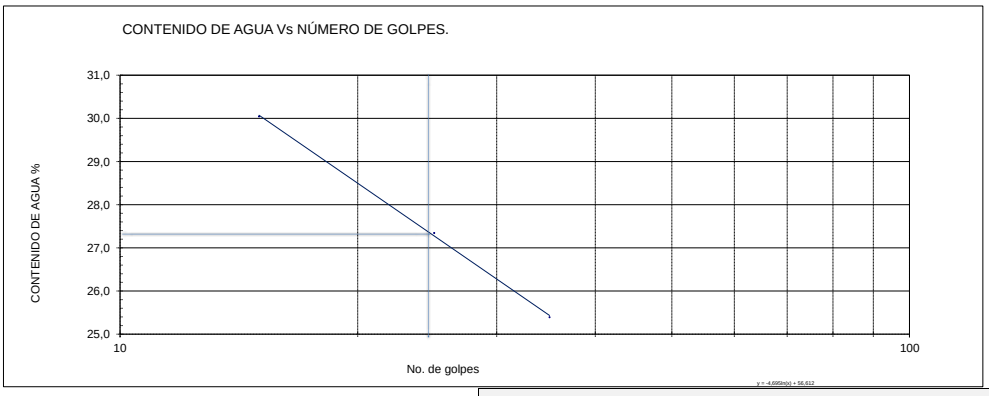
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A				**INFORME: LAB-CLF-1156-22**	**MUESTRA No.:**	**1256**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA LIMOSA CAFÉ CLARA CON PRESENCIA DE ARENA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	36,70 A 37,20	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA** 23	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	25	15			Numero del recipiente.	33B
Nº RECIPIENTE	118	78	130	76	122	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	47,30	48,65	47,14	20,92	21,75	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	395,1
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	40,82	41,39	39,83	20,03	20,81	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	322,3
MASA RECIPIENTE (g)	15,30	14,84	15,50	14,61	15,52	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	58,3
CONTENIDO DE AGUA %	**25,4**	**27,3**	**30,0**	**16,4**	**17,8**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	27,6



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	264,00
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	124,30
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**52,9 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	27
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	17
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	10
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	1
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	0
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

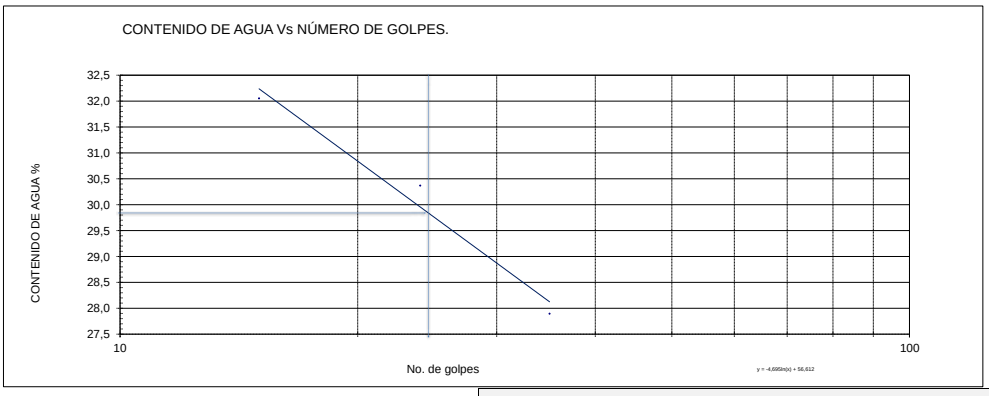
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A				**INFORME: LAB-CLF-1157-22**	**MUESTRA No.:**	**1257**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA LIMOSA CAFÉ CLARA CON PRESENCIA DE ARENA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	38,70 A 39,20	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA** 24	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	24	15			Numero del recipiente.	35B
Nº RECIPIENTE	35	41	119	54	65	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	41,50	39,48	40,89	21,93	22,51	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	399,6
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	35,72	33,81	34,63	20,91	21,35	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	361,6
MASA RECIPIENTE (g)	15,00	15,14	15,10	15,30	15,23	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	53,5
CONTENIDO DE AGUA %	**27,9**	**30,4**	**32,1**	**18,2**	**19,0**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	12,3



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	308,10
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	47,50
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**84,6 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	30
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	19
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	11
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	-1
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	1
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

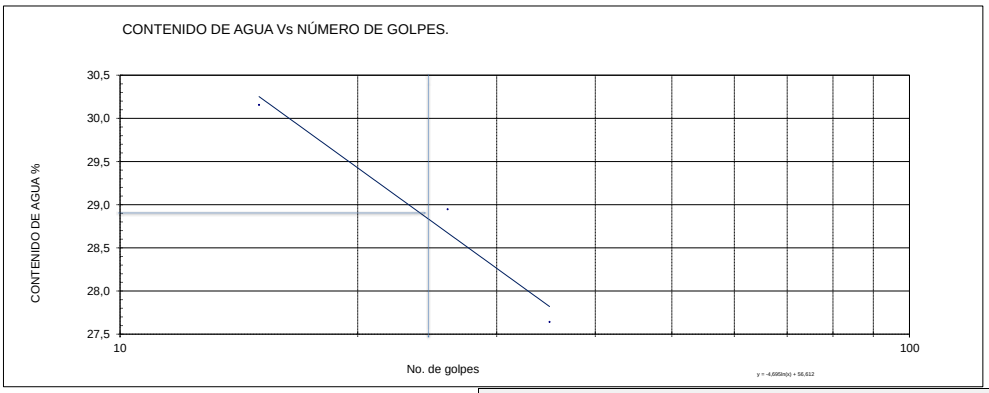
FIN DEL INFORME

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
	DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
	LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
	DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
	DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
	LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES		

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A				**INFORME: LAB-CLF-1158-22**	**MUESTRA No.:**	**1258**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA LIMOSA CAFÉ CLARA CON PRESENCIA DE ARENA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	40,70 A 41,20	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA** 25	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	26	15			Numero del recipiente.	22B
Nº RECIPIENTE	52	61	85	103	111	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	44,15	40,09	41,81	22,18	21,99	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	206,3
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	37,90	34,59	35,83	21,5	21,37	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	167,9
MASA RECIPIENTE (g)	15,29	15,59	16,00	15,04	15,15	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	60,8
CONTENIDO DE AGUA %	**27,6**	**28,9**	**30,2**	**10,5**	**10,0**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	35,9



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	107,10
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	38,00
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**64,5 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	29
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	10
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	19
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	1
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	-1
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

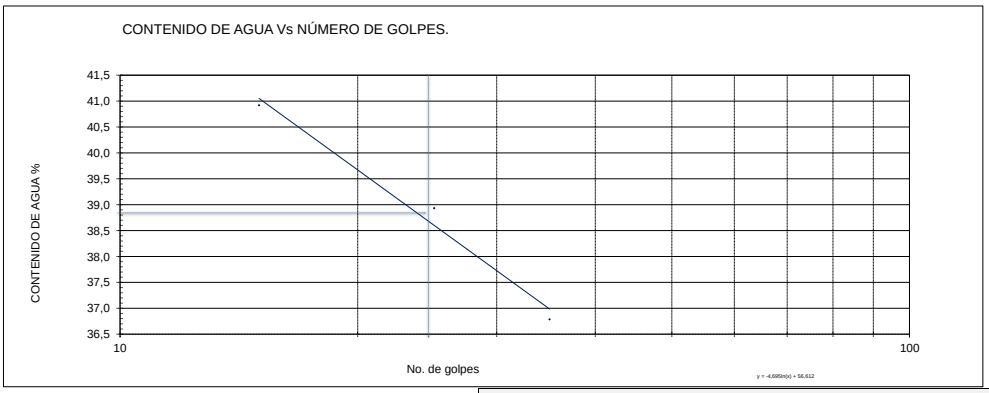
FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
	DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
	LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
	DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
	DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
	LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES		

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME: LAB-CLF-1159-22**	**MUESTRA No.:**	**1259**	
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY		**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**	
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU		**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**	
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS OSCURA		**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**	
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 20,00 A 20,70	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 2	**MUESTRA** 15 SH	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	25	15			Numero del recipiente.	34B
Nº RECIPIENTE	28	20	64	51	63	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	33,49	31,78	32,65	21,91	22,01	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	369,3
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	30,72	29,30	27,40	20,75	20,89	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	308,4
MASA RECIPIENTE (g)	23,19	22,93	14,57	15,46	15,58	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	58,4
CONTENIDO DE AGUA %	**36,8**	**38,9**	**40,9**	**21,9**	**21,1**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	24,4



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	250,00
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	1,10
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**99,6 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	39
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	22
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	17
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	1
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

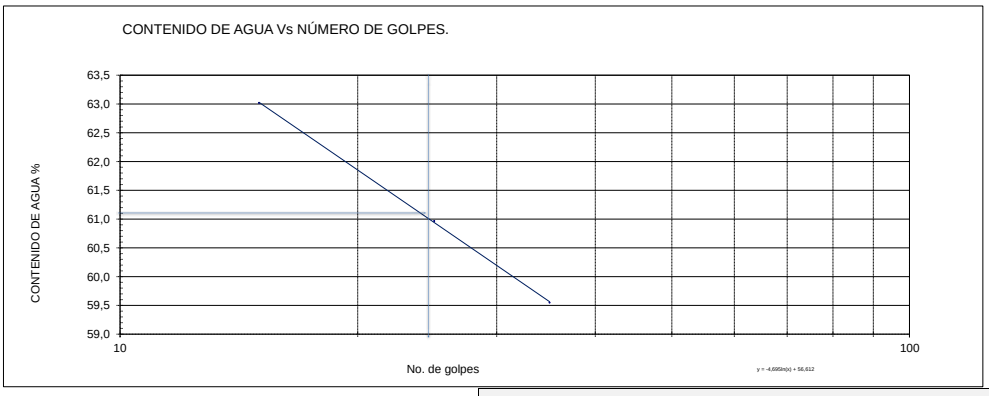
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A				**INFORME: LAB-CLF-1160-22**	**MUESTRA No.:**	**1260**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	26,30 A 27,00	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA** 18 SH	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	25	15			Numero del recipiente.	46B
Nº RECIPIENTE	38	42	44	52	93	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	41,93	39,31	42,85	21,52	21,85	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	377,7
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	31,89	30,22	32,37	20,55	20,89	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	302,4
MASA RECIPIENTE (g)	15,03	15,31	15,74	15,32	15,48	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	55,8
CONTENIDO DE AGUA %	**59,5**	**61,0**	**63,0**	**18,5**	**17,7**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	30,5



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	246,60
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	12,30
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**95,0 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	61
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	18
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	43
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	2
CLASIFICACIÓN U.S.C	C H
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

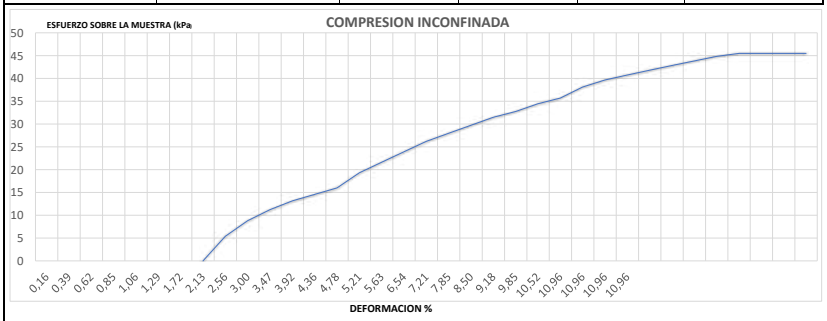
FIN DEL INFORME

GeoQuark Lab · ONAC ACREDITADO · ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-010
	COMPRESIÓN INCONFINADA EN MUESTRAS DE SUELO	VERSION	2
	INV E -152-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-COM-104-22**	**MUESTRA No.:**	**1259**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS OSCURA			**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
PROFUNDIDAD (m)	20,00 A 20,70	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA**	15 SH	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

CARGA (kN)	DEFORMACION DE LA MUESTRA (mm)	DEFORMACION UNITARIA	DEFORMACION (%)	AREA CORREGIDA (mm²)	ESFUERZO SOBRE LA MUESTRA (kPa)
0,011	0,16	0,00	0,16	2039	5
0,018	0,4	0,00	0,39	2043	9
0,023	0,64	0,01	0,62	2048	11
0,027	0,87	0,01	0,85	2053	13
0,03	1,09	0,01	1,06	2057	15
0,033	1,32	0,01	1,29	2062	16
0,04	1,76	0,02	1,72	2071	19
0,045	2,19	0,02	2,13	2080	22
0,050	2,63	0,03	2,56	2089	24
0,055	3,08	0,03	3,00	2098	26
0,059	3,56	0,03	3,47	2109	28
0,063	4,02	0,04	3,92	2118	30
0,067	4,47	0,04	4,36	2128	31
0,07	4,9	0,05	4,78	2137	33
0,074	5,35	0,05	5,21	2147	34
0,077	5,78	0,06	5,63	2157	36
0,083	6,71	0,07	6,54	2178	38
0,087	7,4	0,07	7,21	2194	40
0,09	8,06	0,08	7,85	2209	41
0,093	8,72	0,08	8,50	2224	42
0,096	9,42	0,09	9,18	2241	43
0,099	10,11	0,10	9,85	2258	44
0,102	10,79	0,11	10,52	2275	45
0,104	11,25	0,11	10,96	2286	45
0,104	11,25	0,11	10,96	2286	45
0,104	11,25	0,11	10,96	2286	45
0,104	11,25	0,11	10,96	2286	45



DATOS DE LA MUESTRA	
ALTURA PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**102,6**
DIAMETRO PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**50,9**
AREA INICIAL PROMEDIO DE LA PROBETA (mm²).	**2035,4**
PESO DE LA MUESTRA (g).	**325,6**
% CONTENIDO DE AGUA INV 122-13 (HUMEDAD NATURAL)	
RECIPIENTE No.	**34B**
MASA MUESTRA HUMEDA + RECIPIENTE (g).	**369,3**
MASA MUESTRA SECA + RECIPIENTE (g).	**308,4**
MASA RECIPIENTE (g).	**58,4**
% CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL)	**24,4**
RESULTADOS DE LIMITES DE CONSISTENCIA	
LIMITES LIQUIDO (%)	**39**
LIMITES PLASTICO (%)	**22**
INDICE DE PLASTICIDAD (%)	**17**
CLASIFICACION U.S.C	**CL**
RESULTADO DEL ENSAYO	
PESO UNITARIO HUMEDO (g/cm³)	**1,56**
RELACION ALTURA DIAMETRO	**2,0**
DEFORMACION PROMEDIO A LA FALLA (%)	**5,6**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) kPa	**45**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) Kg/cm²	**0,46**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) kPa	**23**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) Kg/cm²	**0,23**
VELOCIDAD MIN (mm/min)	**0,5**
VELOCIDAD MAX (mm/min)	**2,6**



CONSISTENCIA BLANDA

OBSERVACIONES: **NINGUNA**
0

ELABORO		APROBO	
NOMBRE:	ALBERT RAMIREZ	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE**
		FIRMA:	
CARGO:	LABORATORISTA	**CARGO:**	DIRECTOR TECNICO E

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

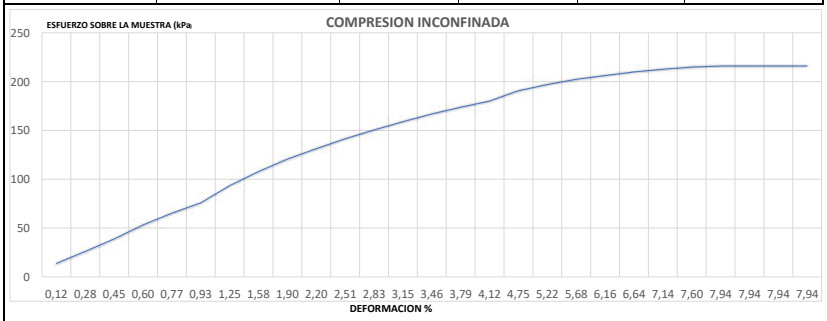
FIN DEL INFORME

GeoQuark Lab ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-010
	COMPRESIÓN INCONFINADA EN MUESTRAS DE SUELO	VERSION	2
	INV E -152-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-COM-105-22**	**MUESTRA No.:**	**1260**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA			**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
PROFUNDIDAD (m)	26.3 A 27,00	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA**	18 SH	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

CARGA (kN)	DEFORMACION DE LA MUESTRA (mm)	DEFORMACION UNITARIA	DEFORMACION (%)	AREA CORREGIDA (mm²)	ESFUERZO SOBRE LA MUESTRA (kPa)
0,027	0,13	0,00	0,12	1946	14
0,051	0,3	0,00	0,28	1949	26
0,076	0,47	0,00	0,45	1952	39
0,104	0,63	0,01	0,60	1955	53
0,128	0,81	0,01	0,77	1958	65
0,149	0,98	0,01	0,93	1962	76
0,184	1,32	0,01	1,25	1968	93
0,213	1,66	0,02	1,58	1974	108
0,239	2	0,02	1,90	1981	121
0,261	2,32	0,02	2,20	1987	131
0,282	2,65	0,03	2,51	1994	141
0,301	2,98	0,03	2,83	2000	151
0,319	3,32	0,03	3,15	2007	159
0,336	3,65	0,03	3,46	2013	167
0,351	3,99	0,04	3,79	2020	174
0,365	4,34	0,04	4,12	2027	180
0,389	5,01	0,05	4,75	2040	191
0,404	5,5	0,05	5,22	2050	197
0,417	5,99	0,06	5,68	2061	202
0,427	6,49	0,06	6,16	2071	206
0,437	7	0,07	6,64	2082	210
0,445	7,52	0,07	7,14	2093	213
0,452	8,01	0,08	7,60	2103	215
0,456	8,37	0,08	7,94	2111	216
0,456	8,37	0,08	7,94	2111	216
0,456	8,37	0,08	7,94	2111	216
0,456	8,37	0,08	7,94	2111	216



DATOS DE LA MUESTRA	
ALTURA PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**105,4**
DIAMETRO PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**49,7**
AREA INICIAL PROMEDIO DE LA PROBETA (mm²).	**1943,4**
PESO DE LA MUESTRA (g).	**392,4**
% CONTENIDO DE AGUA INV 122-13 (HUMEDAD NATURAL)	
RECIPIENTE No.	**46B**
MASA MUESTRA HUMEDA + RECIPIENTE (g).	**377,7**
MASA MUESTRA SECA + RECIPIENTE (g).	**302,4**
MASA RECIPIENTE (g).	**55,8**
% CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL)	**30,5**
RESULTADOS DE LIMITES DE CONSISTENCIA	
LIMITES LIQUIDO (%)	**61**
LIMITES PLASTICO (%)	**18**
INDICE DE PLASTICIDAD (%)	**43**
CLASIFICACION U.S.C	**CH**
RESULTADO DEL ENSAYO	
PESO UNITARIO HUMEDO (g/cm³)	**1,92**
RELACION ALTURA DIAMETRO	**2,1**
DEFORMACION PROMEDIO A LA FALLA (%)	**4,0**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) kPa	**216**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) Kg/cm²	**2,20**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) kPa	**108**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) Kg/cm²	**1,10**
VELOCIDAD MIN (mm/min)	**0,5**
VELOCIDAD MAX (mm/min)	**2,6**



CONSISTENCIA MUY FIRME

OBSERVACIONES: **NINGUNA**
0

ELABORO		APROBO	
NOMBRE:	ALBERT RAMIREZ	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE**
		FIRMA:	
CARGO:	LABORATORISTA	**CARGO:**	DIRECTOR TECNICO E

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-011
ISO/IEC 17025:2017	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	VERSION	2
		FECHA DE EMISION	2021-11-15

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-33-22**	**MUESTRA NUMERO:**	**1017**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA			**FECHA DEL ENSAYO:**	**2022-05-12**
PERFORACION NUMERO:	1	**PROFUNDIDAD; m**	26,20 A 26,90	**MUESTRA** 16	**FECHA DEL INFORME:** **2022-05-18**

DIMENSIONES DE LA MUESTRA	
ANILLO Nº.	1
ALTURA, cm	2,198
DIÁMETRO, cm	5,028
ÁREA, cm^2	19,86
VOLUMEN, cm^3	43,64
RELACIÓN DE BRAZO	10

HUMEDADES		
	Inicial	Final
MASA ANILLO+MUESTRA HÚMEDA, g	206,50	208,64
MASA ANILLO+MUESTRA SECA, g	187,96	187,96
MASA ANILLO, g	123,93	123,93
MASA DEL AGUA,g	18,54	20,68
MASA SUELO SECO,g	64,03	64,03
HUMEDAD ENSAYO, %	28,95	26,8
HUMEDAD NATURAL WN, %	28,9	

DATOS INICIO	
TIPO DE MUESTRA:	INALTERADA
PREPARACIÓN	DEBASTADA
CONDICIÓN DEL ENSAYO	SATURADA
MÉTODO DE ENSAYO (A/B)	A- LENTA
TAMAÑO DE LAS PARTÍCULAS AISLADAS DE GRAN TAMAÑO:	NO

DATOS FINALES DEL ENSAYO	
ALTURA INICIAL DE LA MUESTRA	2,20 cm
LECTURA INICIAL DEFORMÍMETRO	0,000 mm
LECTURA FINAL DEFORMÍMETRO	2,300 mm
CAMBIO EN ALTURA DE LA MUESTRA	0,23 cm
VOLUMEN DE AGUA AL FINAL DEL ENSAYO	20,68 cm^3
ALTURA DE SOLIDOS	1,26 cm
GRAVEDAD ESPECIFICA, Gs	2,550
ALTURA FINAL DE LA MUESTRA	1,97 cm

PESO UNITARIO TOTAL INICIAL,	1,892 g/cm^3	18,541 kN/m^3
PESO UNITARIO TOTAL FINAL,	2,168 g/cm^3	21,245 kN/m^3
PESO UNITARIO SECO INICIAL,	1,467 g/cm^3	14,379 kN/m^3
PESO UNITARIO SECO FINAL	1,639 g/cm^3	16,060 kN/m^3

GRADO DE SATURACIÓN		
INICIAL	91,80	%
FINAL	95,00	%

Esfuerzo Aplicada (kg/cm²)	Esfuerzo Aplicada (kPa)	Lectura Final Deformímetro (cm)	ΔH (cm)	Relación de Vacíos e	H (prom) (cm)	Tiempo de consolidación (s) t_{50}	Coeficiente de consolidación para t 50 (cm^2/s)
0,00	0	0,0000	0,0000	0,7382	-	-	-
0,500	50,0	0,0110	0,0110	0,7295	2,19	67,85	0,0035
1,000	100,0	0,0241	0,0241	0,7192	2,18	87,62	0,0026
2,000	200,0	0,0555	0,0555	0,6943	2,16	152,66	0,0014
4,000	400,0	0,0909	0,0909	0,6663	2,12	350,47	0,0006
8,000	800,0	0,1605	0,1605	0,6113	2,07	87,62	0,0021
16,000	1600,0	0,2300	0,2300	0,5563	2,00	277,61	0,0006
8,000	800,0	0,2204	0,2204	0,5639	1,97	277,61	0,0005
4,000	400,0	0,2015	0,2015	0,5789	1,99	277,61	0,0006
2,000	200,0	0,1807	0,1807	0,5953	2,01	277,61	0,0006
1,000	100,0	0,1600	0,1600	0,6117	2,03	277,61	0,0006
0,500	50,0	0,1460	0,1460	0,6228	2,05	277,61	0,0006

OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

ELABORADO POR:		APROBADO POR:	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TECNICO**

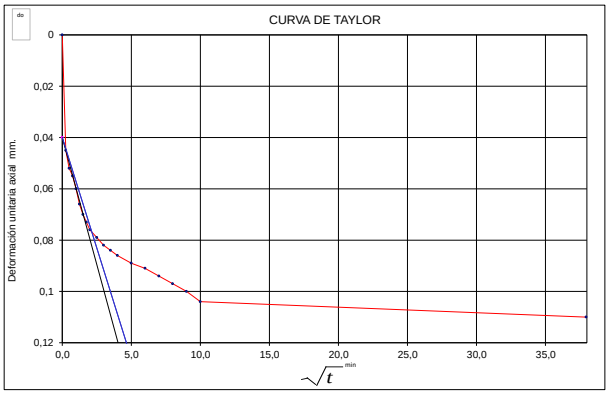
- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACION Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-33-22**	**MUESTRA NUMERO:**	**1017**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA			**FECHA DEL ENSAYO:**	**2022-05-12**
PERFORACION NUMERO:	1	**PROFUNDIDAD; m**	26,20 A 26,90	**MUESTRA**	16	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

CARGA 1 (0,500 kg)

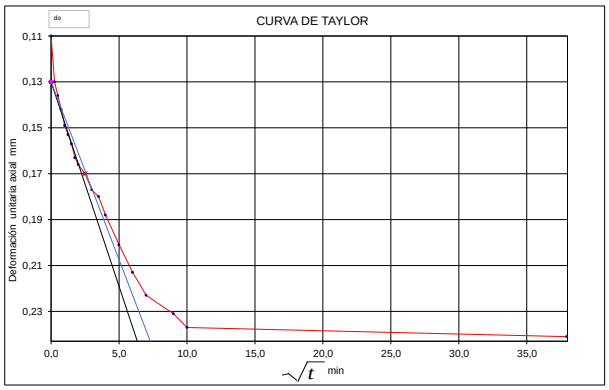
TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	0	0
0	4	0,1	0,258	0,045	0,045
0	15	0,3	0,500	0,052	0,052
0	34	0,6	0,753	0,055	0,055
1	0	1,0	1,000	0,06	0,060
1	34	1,6	1,252	0,066	0,066
2	15	2,3	1,500	0,070	0,070
3	4	3,1	1,751	0,073	0,073
4	0	4,0	2,000	0,076	0,076
6	15	6,3	2,500	0,079	0,079
9	0	9,0	3,000	0,082	0,082
12	15	12,3	3,500	0,084	0,084
16	0	16,0	4,000	0,086	0,086
25	0	25,0	5,000	0,089	0,089
36	0	36,0	6,000	0,091	0,091
49	0	49,0	7,000	0,094	0,094
64	0	64,0	8,000	0,097	0,097
81	0	81,0	9,000	0,1	0,100
100	0	100,0	10,000	0,104	0,104
1440	0	1440	37,947	0,11	0,110



$\sqrt{t}_{90}$ =	2,2	t_f =	56,1	min.
$t_{90\ (min)}$=	4,840	d100=	0,082	mm

CARGA 2 (1,000 kg)

TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	0,110	0,11
0	4	0,1	0,258	0,130	0,130
0	15	0,3	0,500	0,136	0,136
0	34	0,6	0,753	0,142	0,142
1	0	1,0	1,000	0,149	0,149
1	34	1,6	1,252	0,153	0,153
2	15	2,3	1,500	0,157	0,157
3	4	3,1	1,751	0,163	0,163
4	0	4,0	2,000	0,166	0,166
6	15	6,3	2,500	0,170	0,170
9	0	9,0	3,000	0,177	0,177
12	15	12,3	3,500	0,180	0,180
16	0	16,0	4,000	0,188	0,188
25	0	25,0	5,000	0,201	0,201
36	0	36,0	6,000	0,213	0,213
49	0	49	7,000	0,223	0,223
81	0	81	9,000	0,231	0,231
100	0	100	10,000	0,237	0,237
1440	0	1440	37,947	0,241	0,241



$\sqrt{t}_{90}$ =	2,5	t_f =	72,5	min.
$t_{90\ (min)}$=	6,250	d100=	0,174	mm

OBSERVACIONES:

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia

Tel: 869 11 37

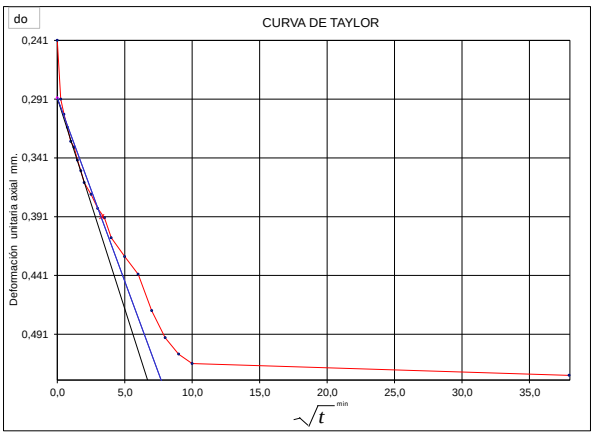
geoquarklab@gmail.com

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-33-22**	**MUESTRA NUMERO:**	1017
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	2022-05-11
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-12
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA			**FECHA DEL ENSAYO:**	2022-05-12
PERFORACION NUMERO:	1	**PROFUNDIDAD; m**	26,20 A 26,90	**MUESTRA** 16	**FECHA DEL INFORME:** 2022-05-18

CARGA 3 (2,000 kg)

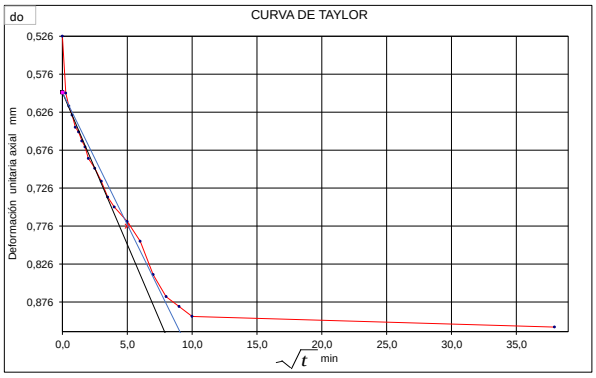
TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	0,241	0,241
0	4	0,1	0,258	0,291	0,291
0	15	0,3	0,500	0,304	0,304
0	34	0,6	0,753	0,315	0,315
1	0	1,0	1,000	0,327	0,327
1	34	1,6	1,252	0,332	0,332
2	15	2,3	1,500	0,343	0,343
3	4	3,1	1,751	0,352	0,352
4	0	4,0	2,000	0,362	0,362
6	15	6,3	2,500	0,372	0,372
9	0	9,0	3,000	0,384	0,384
12	15	12,3	3,500	0,392	0,392
16	0	16,0	4,000	0,409	0,409
25	0	25,0	5,000	0,425	0,425
36	0	36,0	6,000	0,44	0,44
49	0	49,0	7,000	0,471	0,471
64	0	64,0	8,000	0,494	0,494
81	0	81,0	9,000	0,508	0,508
100	0	100,0	10,000	0,516	0,516
1440	0	1440,0	37,947	0,526	0,526



$\sqrt{}_{90}$ =	3,3	t_f =	126,3	min.
t_{90} (min)=	10,890	d100=	0,402	mm

CARGA 4 (4,000 kg)

TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	0,526	0,526
0	4	0,1	0,258	0,601	0,601
0	15	0,3	0,500	0,618	0,618
0	34	0,6	0,753	0,63	0,630
1	0	1,0	1,000	0,646	0,646
1	34	1,6	1,252	0,652	0,652
2	15	2,3	1,500	0,664	0,664
3	4	3,1	1,751	0,672	0,672
4	0	4,0	2,000	0,687	0,687
6	15	6,3	2,500	0,7	0,700
9	0	9,0	3,000	0,717	0,717
12	15	12,3	3,500	0,738	0,738
16	0	16,0	4,000	0,751	0,751
25	0	25,0	5,000	0,77	0,770
36	0	36,0	6,000	0,796	0,796
49	0	49,0	7,000	0,84	0,840
64	0	64,0	8,000	0,869	0,869
81	0	81,0	9,000	0,882	0,882
100	0	100,0	10,000	0,895	0,895
1440	0	1440,0	37,947	0,909	0,909



$\sqrt{}_{90}$ =	5	t_f =	290,0	min.
t_{90} (min)=	25,000	d100=	0,796	mm

OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia

Tel: 869 11 37

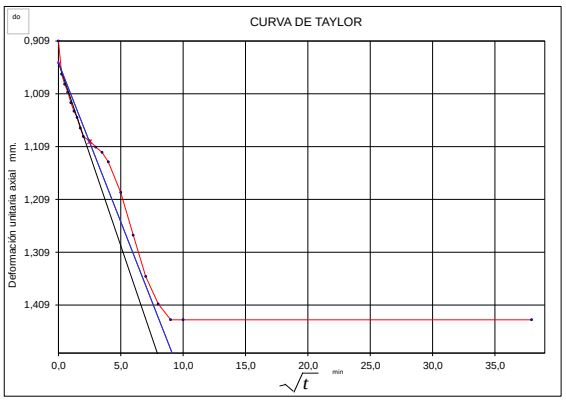
geoguarklab@gmail.com

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-33-22**	**MUESTRA NUMERO:**	1017
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	2022-05-11
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-12
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA			**FECHA DEL ENSAYO:**	2022-05-12
PERFORACION NUMERO:	1	**PROFUNDIDAD; m**	26,20 A 26,90	**MUESTRA** 16	**FECHA DEL INFORME:** 2022-05-18

CARGA 5 (8,000 kg)

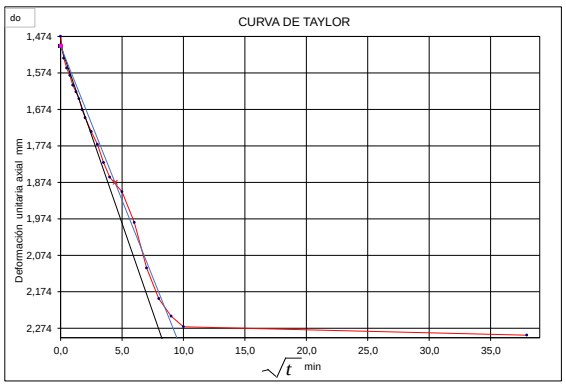
TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	0,909	0,909
0	4	0,1	0,258	0,972	0,972
0	15	0,3	0,500	0,991	0,991
0	34	0,6	0,753	1,006	1,006
1	0	1,0	1,000	1,026	1,026
1	34	1,6	1,252	1,042	1,042
2	15	2,3	1,500	1,054	1,054
3	4	3,1	1,751	1,074	1,074
4	0	4,0	2,000	1,09	1,090
6	15	6,3	2,500	1,098	1,098
9	0	9,0	3,000	1,11	1,110
12	15	12,3	3,500	1,12	1,120
16	0	16,0	4,000	1,138	1,138
25	0	25,0	5,000	1,196	1,196
36	0	36,0	6,000	1,277	1,277
49	0	49	7,000	1,355	1,355
64	0	64	8,000	1,407	1,407
81	0	81	9,000	1,437	1,437
100	0	100	10,000	1,437	1,437
1440	0	1440	37,947	1,437	1,437



$\sqrt{t}_{90}$ =	2,5	t_f =	72,5	min.
$t_{90\ (min)}$=	6,250	d100=	1,117	mm

CARGA 6 (16,000 kg)

TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	1,474	1,474
0	4	0,1	0,258	1,534	1,534
0	15	0,3	0,500	1,561	1,561
0	34	0,6	0,753	1,581	1,581
1	0	1,0	1,000	1,608	1,608
1	34	1,6	1,252	1,626	1,626
2	15	2,3	1,500	1,645	1,645
3	4	3,1	1,751	1,675	1,675
4	0	4,0	2,000	1,697	1,697
6	15	6,3	2,500	1,735	1,735
9	0	9,0	3,000	1,770	1,770
12	15	12,3	3,500	1,820	1,82
16	0	16,0	4,000	1,860	1,86
25	0	25,0	5,000	1,900	1,900
36	0	36,0	6,000	1,984	1,984
49	0	49	7,000	2,109	2,109
64	0	64	8,000	2,193	2,193
81	0	81	9,000	2,241	2,241
100	0	100	10,000	2,27	2,27
1440	0	1440	37,947	2,293	2,293



$\sqrt{t}_{90}$ =	4,45	t_f =	229,7	min.
$t_{90\ (min)}$=	19,803	d100=	1,916	mm

OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia

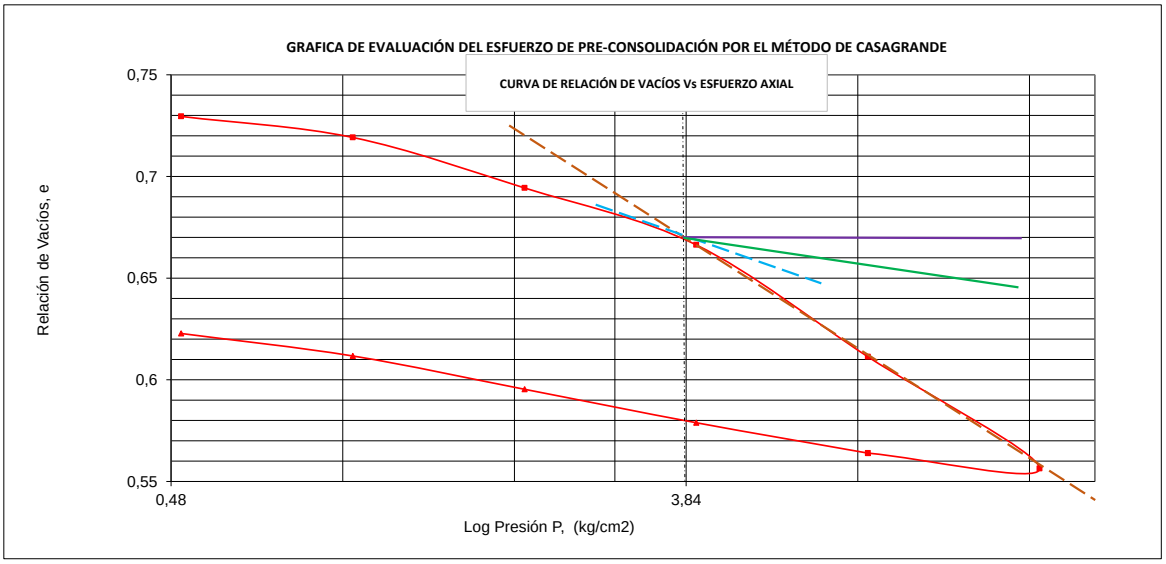
Tel: 869 11 37

geoquarklab@gmail.com

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-33-22**	**MUESTRA NUMERO:**	**1017**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA			**FECHA DEL ENSAYO:**	**2022-05-12**
PERFORACION NUMERO:	1	**PROFUNDIDAD; m**	26,20 A 26,90	**MUESTRA** 16	**FECHA DEL INFORME:** **2022-05-18**

GRAFICA DE EVALUACIÓN DEL ESFUERZO DE PRE-CONSOLIDACIÓN POR EL MÉTODO DE CASAGRANDE



ESFUERZO DE PRE CONSOLIDACIÓN ($\sigma vp'$)	3,84 kg/cm^2
ÍNDICE DE COMPRESIÓN (Cc)	0,1827
ÍNDICE DE RECOMPRESIÓN (Cr)	0,0700
PESO UNITARIO TOTAL INICIAL	18,54 kN/m^3
RELACIÓN DE VACÍOS INICIAL (ei)	0,730
RELACIÓN DE VACÍOS FINAL (ef)	0,556
Procedimiento de interpretación, empleado para encontrar el coeficiente de consolidación.	

LIMITE LIQUIDO (LL),		**67**	%
LIMITE PLASTICO (LP),		**30**	%
DISTRIBUCION GRANULOMETRICA	GRAVAS	-	%
	ARENAS	-	%
	FINOS	**88,9**	%
CLASIFICACIÓN U.S.C	**CH**		
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD**		

c

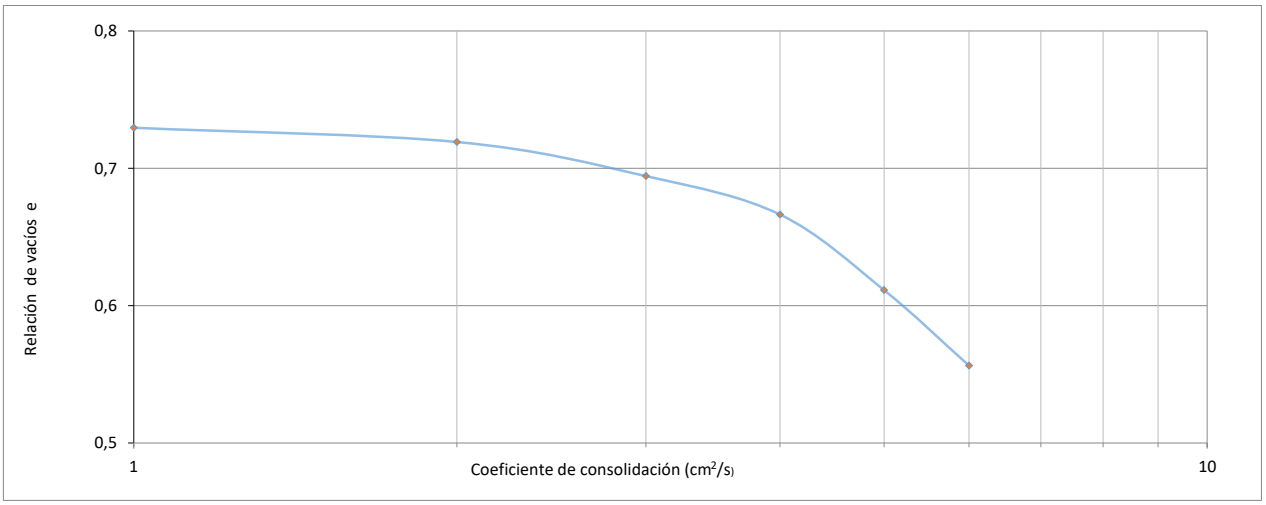
OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-33-22**	**MUESTRA NUMERO:**	**1017**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA			**FECHA DEL ENSAYO:**	**2022-05-12**
PERFORACION NUMERO:	1	**PROFUNDIDAD; m**	26,20 A 26,90	**MUESTRA**	16	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

GRAFICA REALIZADA A PARTIR DEL ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN



OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia

Tel: 869 11 37

geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-27-22**	**MUESTRA NUMERO:**	**972**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CON PRESENCIA DE ARENA FINA			**FECHA DEL ENSAYO:**	**2022-05-06**
PERFORACION NUMERO:	3	**PROFUNDIDAD; m**	20,00 A 20,70	**MUESTRA**	13 SH3	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

DIMENSIONES DE LA MUESTRA	
ANILLO Nº.	3
ALTURA, cm	2,201
DIÁMETRO, cm	5,08
ÁREA, cm^2	20,27
VOLUMEN, cm^3	44,61
RELACIÓN DE BRAZO	10

HUMEDADES		
	Inicial	Final
MASA ANILLO+MUESTRA HÚMEDA, g	209,17	203,35
MASA ANILLO+MUESTRA SECA, g	189,08	189,08
MASA ANILLO, g	124,92	124,92
MASA DEL AGUA,g	20,09	14,27
MASA SUELO SECO,g	64,16	64,16
HUMEDAD ENSAYO, %	31,31	25,1
HUMEDAD NATURAL WN, %	31,3	

DATOS INICIO	
TIPO DE MUESTRA:	INALTERADA
PREPARACIÓN	DEBASTADA
CONDICIÓN DEL ENSAYO	SATURADA
MÉTODO DE ENSAYO (A/B)	B-RAPIDA
TAMAÑO DE LAS PARTÍCULAS AISLADAS DE GRAN TAMAÑO:	NO

DATOS FINALES DEL ENSAYO	
ALTURA INICIAL DE LA MUESTRA	2,20 cm
LECTURA INICIAL DEFORMÍMETRO	0,000 mm
LECTURA FINAL DEFORMÍMETRO	4,159 mm
CAMBIO EN ALTURA DE LA MUESTRA	0,42 cm
VOLUMEN DE AGUA AL FINAL DEL ENSAYO	14,27 cm^3
ALTURA DE SOLIDOS	1,21 cm
GRAVEDAD ESPECIFICA, Gs	2,616
ALTURA FINAL DE LA MUESTRA	1,79 cm

PESO UNITARIO TOTAL INICIAL,	1,889 g/cm^3	18,508 kN/m^3
PESO UNITARIO TOTAL FINAL,	2,168 g/cm^3	21,244 kN/m^3
PESO UNITARIO SECO INICIAL,	1,438 g/cm^3	14,095 kN/m^3
PESO UNITARIO SECO FINAL	1,773 g/cm^3	17,379 kN/m^3

GRADO DE SATURACIÓN		
INICIAL	91,80	%
FINAL	95,00	%

Esfuerzo Aplicada (kg/cm^2)	Esfuerzo Aplicada (kPa)	Lectura Final Deformímetro (cm)	ΔH (cm)	Relación de Vacíos e	H (prom) (cm)	Tiempo de consolidación (s) t_{50}	Coeficiente de consolidación para t 50 (cm^2/s)
0,00	0	0,0000	0,0000	0,8191	-	-	-
0,500	50,0	0,1009	0,1009	0,7357	2,15	162,06	0,0013
1,000	100,0	0,1329	0,1329	0,7092	2,08	67,85	0,0028
2,000	200,0	0,1993	0,1993	0,6544	2,03	271,40	0,0006
4,000	400,0	0,2635	0,2635	0,6013	1,97	143,55	0,0010
8,000	800,0	0,3386	0,3386	0,5392	1,90	126,17	0,0010
16,000	1600,0	0,4159	0,4159	0,4753	1,82	148,07	0,0007
8,000	800,0	0,4096	0,4096	0,4806	1,79	148,07	0,0006
4,000	400,0	0,4017	0,4017	0,4871	1,80	148,07	0,0006
2,000	200,0	0,3889	0,3889	0,4977	1,81	148,07	0,0007
1,000	100,0	0,3756	0,3756	0,5087	1,82	148,07	0,0007
0,500	50,0	0,3585	0,3585	0,5228	1,83	148,07	0,0007

OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TECNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACION Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-005**
	NV E – 213-13 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	**VERSION**	**2**
	NV E – 214-13 DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO (Procedimiento A).	**FECHA DE EMISION**	**2021-11-15**

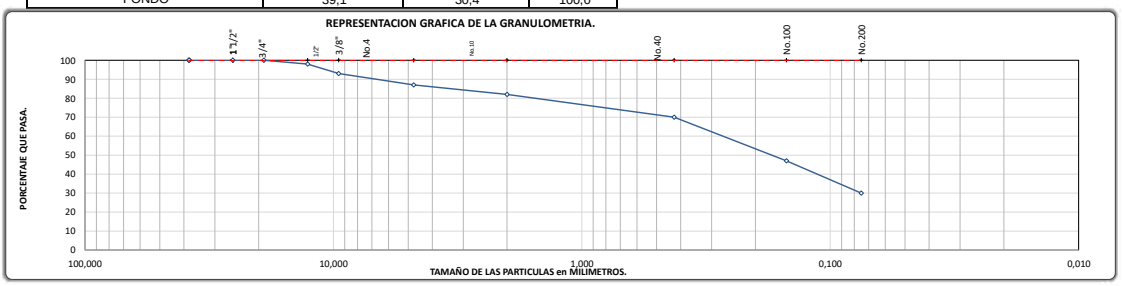
CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-GRL-368-22**	**MUESTRA No.:**	1232
LOCALIZACION / OBRA: (Suministrado por el cliente.)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA:** (Suministrado por el cliente)	2022-05-15
FUENTE O CANTERA: (Suministrado por el cliente.)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-16
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	RELLENO LIMOSO CAFÉ CLARO			**FECHA DE ENSAYO:**	2022-05-23
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 0,40 A 0,90	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 3	**MUESTRA** 1	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-27

CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DE MEZCLAS DE SUELOS Y AGREGADOS CON FINES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (SISTEMA AASHTO) INV E – 180 – 13				A-2-7 Grava y arena arcillosa o limosa	
ÍNDICE DE GRUPO. INV E – 180 – 13				3	
SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA INV E – 181 – 13				SC - Arena arcillosa	
Coeficiente de uniformidad (C_u) – Relación (D_{60}/D_{10})					
Coeficiente de curvatura (C_c) - Relación ($D_{30})^2/(D_{60}$ x D_{10})					
D_{60}:	0,31 mm			**Límite Líquido; (%)**	42
D_{30}:	0,08 mm			**Límite Plástico; (%)**	15
D_{10}:				**Índice de Plasticidad; (%)**	27

GUIJARROS.	**GRAVAS GRUESAS.**	**GRAVAS FINAS.**	**ARENAS GRUESAS.**	**ARENAS MEDIAS.**	**ARENAS FINAS.**	**FINOS.**
304.8 a 76.2mm	76.2mm a 19,05 mm	19.05mm a 4.75mm	4.75mm a 2.00mm	2.00mm a 0.425mm	0.425mm a 0.075mm	Menor a 0.075mm
-	-	13,0	5,0	12,0	40,0	30,0
-	**13,0**		**57,0**			**30,0**

ANALISIS GRANULOMETRICO POR MEDIO DE TAMIZADO.

B: Masa original de la muestra seca, g				128,7	**C: Masa de la muestra seca después de lavada, g**		89,6
Tamiz		**Masa retenida en ensayo.**	**Porcentaje total de material retenido en cada tamiz.**	**Porcentaje de material retenido acumulado.**	**Porcentaje total de material que pasa cada tamiz**	**ESPECIFICACION. SUELOS**	
U.S. Standard.	**mm**	**g**				**%PASA MIN.**	**%PASA MAX.**
1"	25,40	0,0	0,0	0,0	**100**		
3/4"	19,05	0,0	0,0	0,0	**100**		
1/2"	12,70	2,1	1,63	1,63	**98**		
3/8"	9,53	6,5	5,1	6,7	**93**		
No.4	4,75	7,8	6,1	12,7	**87**		
No.10	2,00	5,9	4,6	17,3	**82**		
No.40	0,43	16,0	12,4	29,8	**70**		
No.100	0,15	29,9	23,2	53,0	**47**		
No.200	0,08	21,4	16,6	69,6	**30,0**		
FONDO		39,1	30,4	100,0			



OBSERVACIONES:
NINGUNA

ELABORÓ		**APROBÓ**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

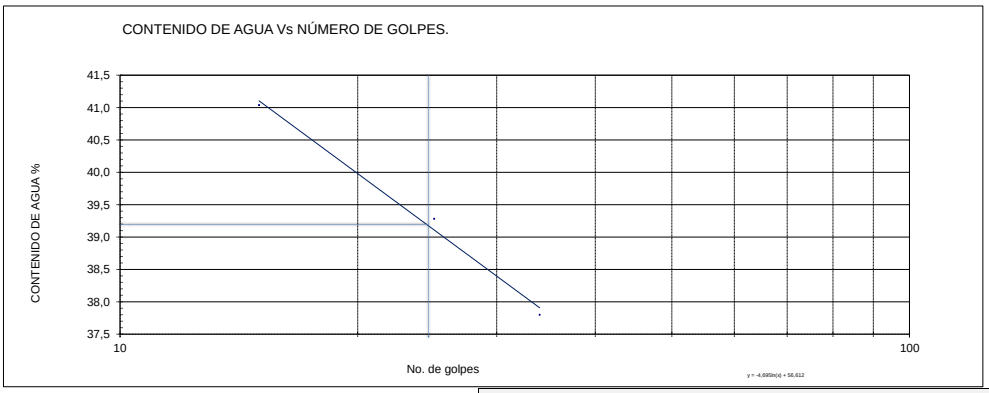
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A				**INFORME: LAB-CLF-1133-22**	**MUESTRA No.:**	**1233**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	LIMO ARCILLOSO CAFÉ CLARO					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	0,90 A 1,40	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	3	**MUESTRA** 2	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	34	25	15			Numero del recipiente.	60B
Nº RECIPIENTE	77	59	110	122	100	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	43,21	42,61	44,68	21,74	21,90	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	242,7
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	35,65	35,06	36,07	21,05	21,25	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	221,2
MASA RECIPIENTE (g)	15,65	15,84	15,09	15,58	15,81	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	93,5
CONTENIDO DE AGUA %	**37,8**	**39,3**	**41,0**	**12,6**	**11,9**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	16,8



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	127,70
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	53,90
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**57,8 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	39
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	12
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	27
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	2
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

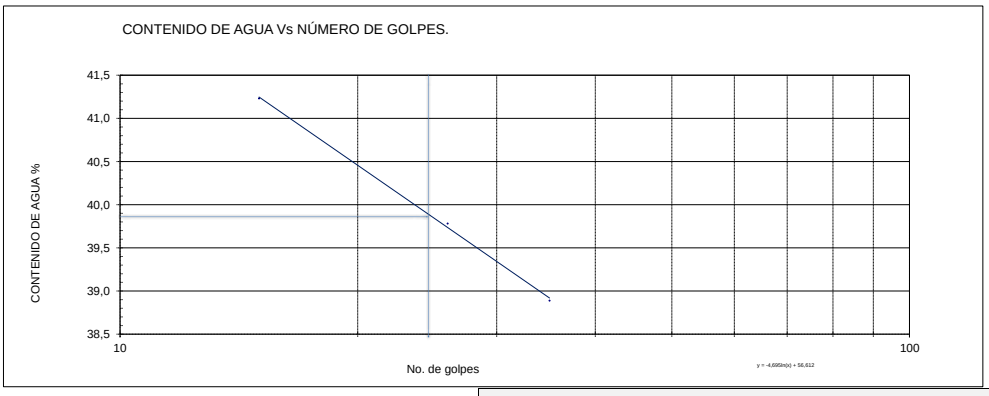
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A				**INFORME: LAB-CLF-1134-22**	**MUESTRA No.:**	**1234**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	LIMO ARCILLOSO CAFÉ CLARO					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	1,40 A 1,90	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	3	**MUESTRA** 3	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	26	15			Numero del recipiente.	88B
Nº RECIPIENTE	83	67	73	52	69	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	40,85	42,33	44,25	21,70	22,12	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	378,3
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	33,78	34,68	35,81	20,98	21,42	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	343,9
MASA RECIPIENTE (g)	15,60	15,45	15,34	15,31	15,81	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	89,2
CONTENIDO DE AGUA %	**38,9**	**39,8**	**41,2**	**12,7**	**12,5**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	13,5



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	254,70
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	85,70
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**66,4 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	40
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	13
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	27
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	2
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

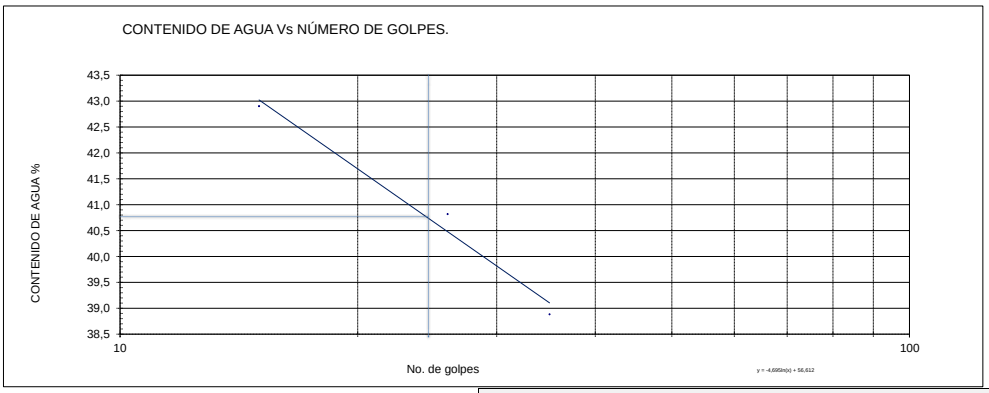
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A				**INFORME: LAB-CLF-1135-22**	**MUESTRA No.:**	**1235**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA ARENOSA GRIS CLARA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	1,90 A 2,40	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	3	**MUESTRA** 4	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	26	15			Numero del recipiente.	50B
Nº RECIPIENTE	45	65	94	115	122	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	45,86	44,14	46,25	21,84	22,07	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	385,5
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	37,29	35,76	36,91	21,09	21,29	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	336,7
MASA RECIPIENTE (g)	15,25	15,23	15,14	15,16	15,52	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	89,8
CONTENIDO DE AGUA %	**38,9**	**40,8**	**42,9**	**12,6**	**13,5**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	19,8



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	246,90
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	90,70
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**63,3 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	41
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	13
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	28
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	2
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

GeoQuark Lab / ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-005**
	NV E – 213-13 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	**VERSION**	**2**
	NV E – 214-13 DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO (Procedimiento A).	**FECHA DE EMISION**	**2021-11-15**

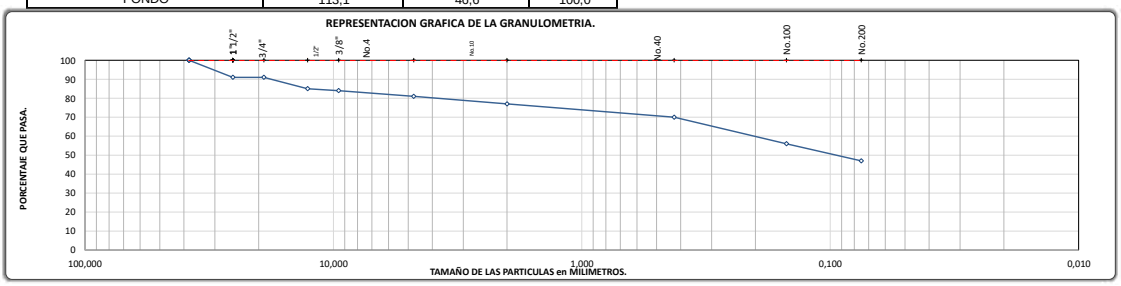
CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-GRL-369-22**	**MUESTRA No.:**	1236
LOCALIZACION / OBRA: (Suministrado por el cliente.)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA:** (Suministrado por el cliente)	2022-05-15
FUENTE O CANTERA: (Suministrado por el cliente.)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-16
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	RELLENO LIMO ARENOSO GRIS CLARO			**FECHA DE ENSAYO:**	2022-05-23
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 3,00 A 3,50	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 3	**MUESTRA** 5	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-27

CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DE MEZCLAS DE SUELOS Y AGREGADOS CON FINES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (SISTEMA AASHTO) INV E – 180 – 13				A-7-6 Suelo arcilloso		
ÍNDICE DE GRUPO. INV E – 180 – 13				9		
SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA INV E – 181 – 13				SC - Arena arcillosa con grava		
Coeficiente de uniformidad (C_u) – Relación (D_{60}/D_{10})						
Coeficiente de curvatura (C_c) - Relación ($D_{30})^2/(D_{60}$ x D_{10})						
D_{60}:	0,23 mm			**Límite Líquido; (%)**	47	
D_{30}:				**Límite Plástico; (%)**	18	
D_{10}:				**Índice de Plasticidad; (%)**	29	

GUIJARROS.	**GRAVAS GRUESAS.**	**GRAVAS FINAS.**	**ARENAS GRUESAS.**	**ARENAS MEDIAS.**	**ARENAS FINAS.**	**FINOS.**
304.8 a 76.2mm	76.2mm a 19,05 mm	19.05mm a 4.75mm	4.75mm a 2.00mm	2.00mm a 0.425mm	0.425mm a 0.075mm	Menor a 0.075mm
-	9,0	10,0	4,0	7,0	23,0	47,0
-	**19,0**		**34,0**			**47,0**

ANALISIS GRANULOMETRICO POR MEDIO DE TAMIZADO.

B: Masa original de la muestra seca, g				242,6	**C: Masa de la muestra seca después de lavada, g**		129,5
Tamiz		**Masa retenida en ensayo.**	**Porcentaje total de material retenido en cada tamiz.**	**Porcentaje de material retenido acumulado.**	**Porcentaje total de material que pasa cada tamiz**	**ESPECIFICACION. SUELOS**	
U.S. Standard.	**mm**	**g**				**%PASA MIN.**	**%PASA MAX.**
1 1/2"	38,10	0,0	0,0	0,0	**100**		
1"	25,40	22,6	9,3	9,3	**91**		
3/4"	19,05	0,0	0,0	9,3	**91**		
1/2"	12,70	15,1	6,22	15,54	**85**		
3/8"	9,53	3,4	1,4	16,9	**84**		
No.4	4,75	6,8	2,8	19,7	**81**		
No.10	2,00	9,6	4,0	23,7	**77**		
No.40	0,43	17,0	7,0	30,7	**70**		
No.100	0,15	32,8	13,5	44,2	**56**		
No.200	0,08	22,2	9,2	53,4	**47,0**		
FONDO		113,1	46,6	100,0			



OBSERVACIONES:
NINGUNA

ELABORÓ		**APROBÓ**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

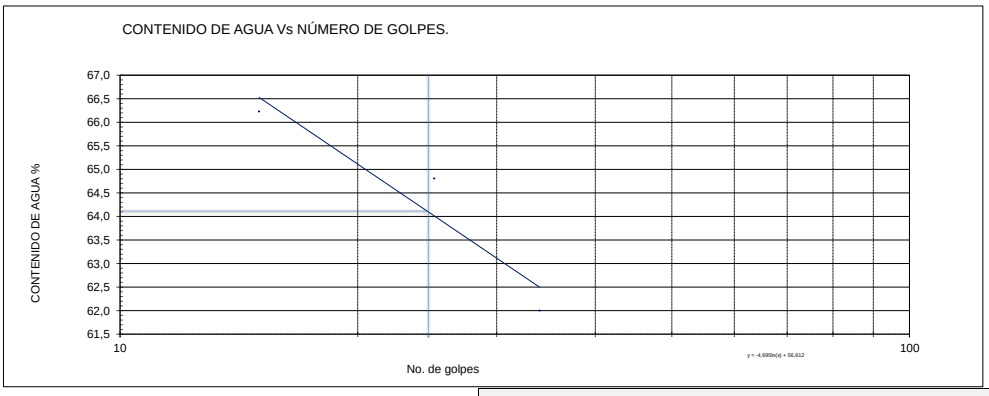
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME: LAB-CLF-1137-22**		**MUESTRA No.:**	**1237**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA CON OXIDACION					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
APIQUE:	N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	7,20 A 7,70	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	3	**MUESTRA**	7	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	34	25	15			Numero del recipiente.	12B
Nº RECIPIENTE	89	85	68	57	51	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	48,89	48,50	44,93	21,11	22,52	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	389,9
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	36,13	35,72	33,28	19,94	21,22	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	327,5
MASA RECIPIENTE (g)	15,55	16,00	15,69	14,96	15,44	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	96,4
CONTENIDO DE AGUA %	**62,0**	**64,8**	**66,2**	**23,5**	**22,5**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	27,0



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	231,10
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	1,80
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**99,2 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	64
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	23
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	41
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	2
CLASIFICACIÓN U.S.C	C H
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

801

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

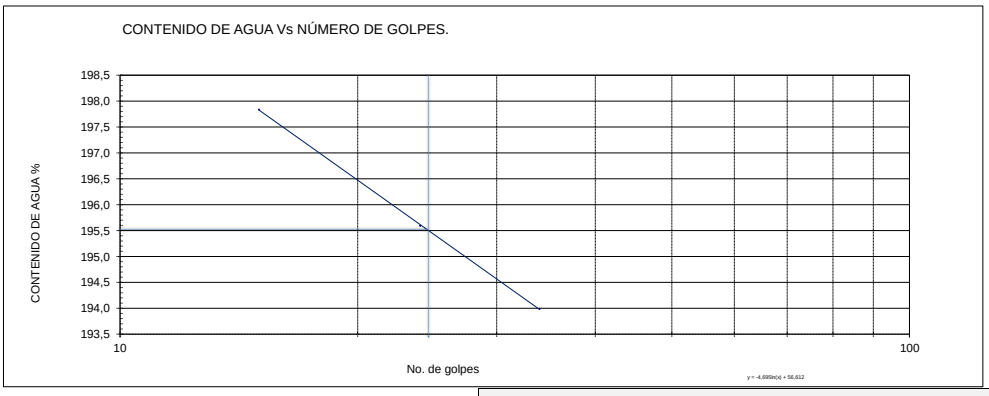
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A				**INFORME: LAB-CLF-1138-22**	**MUESTRA No.:**	**1238**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	TURBA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 9,20 A 9,70	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 3		**MUESTRA** 8		**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	34	24	15			Numero del recipiente.	57B
Nº RECIPIENTE	103	45	61	86	91	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	32,67	34,70	34,87	21,88	22,78	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	232,8
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	21,05	21,83	22,07	19,02	19,15	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	157,4
MASA RECIPIENTE (g)	15,06	15,25	15,60	15,63	14,79	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	96,8
CONTENIDO DE AGUA %	**194,0**	**195,6**	**197,8**	**84,4**	**83,3**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	124,4



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	60,60
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	6,30
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**89,6 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	194
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	84
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	110
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	1
CLASIFICACIÓN U.S.C	M H
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**LIMO DE ALTA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-005
	NV E – 213-13 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	VERSION	2
	NV E – 214-13 DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO (Procedimiento A).	FECHA DE EMISION	2021-11-15

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-GRL-370-22**	**MUESTRA No.:**	1239
LOCALIZACION / OBRA: (Suministrado por el cliente.)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA:** (Suministrado por el cliente)	2022-05-15
FUENTE O CANTERA: (Suministrado por el cliente.)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-16
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	GRAVA ARENOLIMOSA CAFÉ CLARA			**FECHA DE ENSAYO:**	2022-05-23
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 13,40 A 13,90	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 3	**MUESTRA** 10	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-27

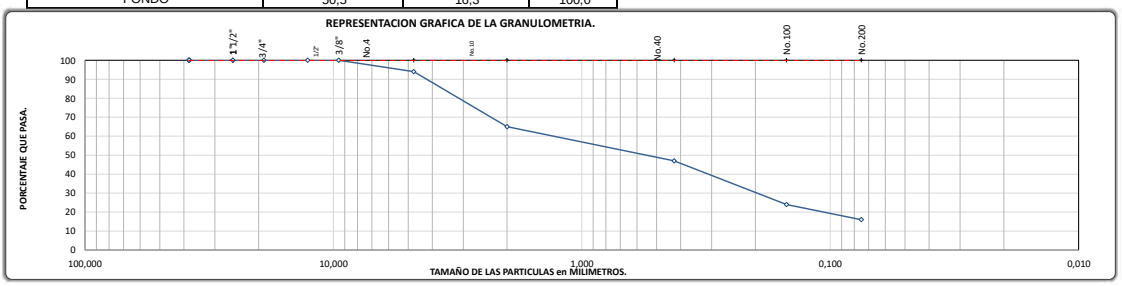
CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DE MEZCLAS DE SUELOS Y AGREGADOS CON FINES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (SISTEMA AASHTO) INV E – 180 – 13	A-1-b Fragmentos de roca, grava y arena		
ÍNDICE DE GRUPO. INV E – 180 – 13			
SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA INV E – 181 – 13	SM - Arena limosa		
Coeficiente de uniformidad (C_u) – Relación (D_{60}/D_{10})			
Coeficiente de curvatura (C_c) - Relación (D_{30})^2/(D_{60} x D_{10})			
D_{60}: 1,56 mm	**Límite Líquido; (%)**	N.L.	
D_{30}: 0,22 mm	**Límite Plástico; (%)**	N.P.	
D_{10}:	**Índice de Plasticidad; (%)**	-	

GUIJARROS.	GRAVAS GRUESAS.	GRAVAS FINAS.	ARENAS GRUESAS.	ARENAS MEDIAS.	ARENAS FINAS.	FINOS.
304.8 a 76.2mm	76.2mm a 19,05 mm	19.05mm a 4.75mm	4.75mm a 2.00mm	2.00mm a 0.425mm	0.425mm a 0.075mm	Menor a 0.075mm
-	-	6,0	29,0	18,0	31,0	16,0
-	6,0		78,0			16,0

ANALISIS GRANULOMETRICO POR MEDIO DE TAMIZADO.

B: Masa original de la muestra seca, g	309,5	C: Masa de la muestra seca después de lavada, g	259

Tamiz		Masa retenida en ensayo.	Porcentaje total de material retenido en cada tamiz.	Porcentaje de material retenido acumulado.	Porcentaje total de material que pasa cada tamiz	ESPECIFICACION. SUELOS	
U.S. Standard.	mm	g				%PASA MIN.	%PASA MAX.
3/8"	9,53	0,0	0,0	0,0	**100**		
No.4	4,75	17,3	5,6	5,6	**94**		
No.10	2,00	90,7	29,3	34,9	**65**		
No.40	0,43	55,9	18,1	53,0	**47**		
No.100	0,15	70,1	22,6	75,6	**24**		
No.200	0,08	25,0	8,1	83,7	**16,0**		
FONDO		50,5	16,3	100,0			



OBSERVACIONES:
NINGUNA

ELABORÓ		APROBÓ	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

GeoQuark Lab ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-005**
	NV E – 213-13 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	**VERSION**	**2**
	NV E – 214-13 DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO (Procedimiento A).	**FECHA DE EMISION**	**2021-11-15**

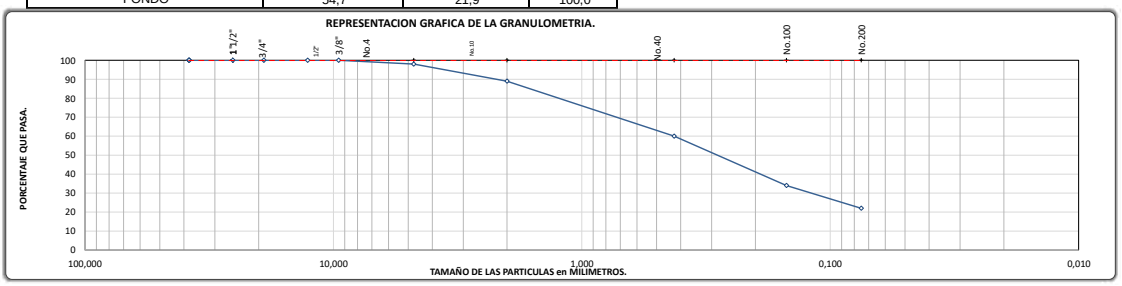
CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-GRL-371-22**	**MUESTRA No.:**	1240
LOCALIZACION / OBRA: (Suministrado por el cliente.)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA:** (Suministrado por el cliente)	2022-05-15
FUENTE O CANTERA: (Suministrado por el cliente.)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-16
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARENA LIMOSA CAFÉ CLARO			**FECHA DE ENSAYO:**	2022-05-23
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 15,40 A 15,90	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 3	**MUESTRA** 11	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-27

CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DE MEZCLAS DE SUELOS Y AGREGADOS CON FINES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (SISTEMA AASHTO) INV E – 180 – 13	A-2-4 Grava y arena arcillosa o limosa		
ÍNDICE DE GRUPO. INV E – 180 – 13			
SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA INV E – 181 – 13	SM - Arena limosa		
Coeficiente de uniformidad (C_u) – Relación (D_{60}/D_{10})			
Coeficiente de curvatura (C_c) - Relación (D_{30})^2/(D_{60} x D_{10})			
D_{60}: 0,43 mm	**Límite Líquido; (%)**	N.L.	
D_{30}: 0,13 mm	**Límite Plástico; (%)**	N.P.	
D_{10}:	**Índice de Plasticidad; (%)**	-	

GUIJARROS.	**GRAVAS GRUESAS.**	**GRAVAS FINAS.**	**ARENAS GRUESAS.**	**ARENAS MEDIAS.**	**ARENAS FINAS.**	**FINOS.**
304.8 a 76.2mm	76.2mm a 19,05 mm	19.05mm a 4.75mm	4.75mm a 2.00mm	2.00mm a 0.425mm	0.425mm a 0.075mm	Menor a 0.075mm
-	-	2,0	9,0	29,0	38,0	22,0
-	**2,0**		**76,0**			**22,0**

ANALISIS GRANULOMETRICO POR MEDIO DE TAMIZADO.

B: Masa original de la muestra seca, g		249,8			**C: Masa de la muestra seca después de lavada, g**	195,1	
Tamiz		**Masa retenida en ensayo.**	**Porcentaje total de material retenido en cada tamiz.**	**Porcentaje de material retenido acumulado.**	**Porcentaje total de material que pasa cada tamiz**	**ESPECIFICACION. SUELOS**	
U.S. Standard.	**mm**	**g**				**%PASA MIN.**	**%PASA MAX.**
3/8"	9,53	0,0	0,0	0,0	**100**		
No.4	4,75	4,2	1,7	1,7	**98**		
No.10	2,00	21,7	8,7	10,4	**89**		
No.40	0,43	73,4	29,4	39,8	**60**		
No.100	0,15	65,8	26,3	66,1	**34**		
No.200	0,08	30,0	12,0	78,1	**22,0**		
FONDO		54,7	21,9	100,0			



OBSERVACIONES:
NINGUNA

ELABORÓ		**APROBÓ**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

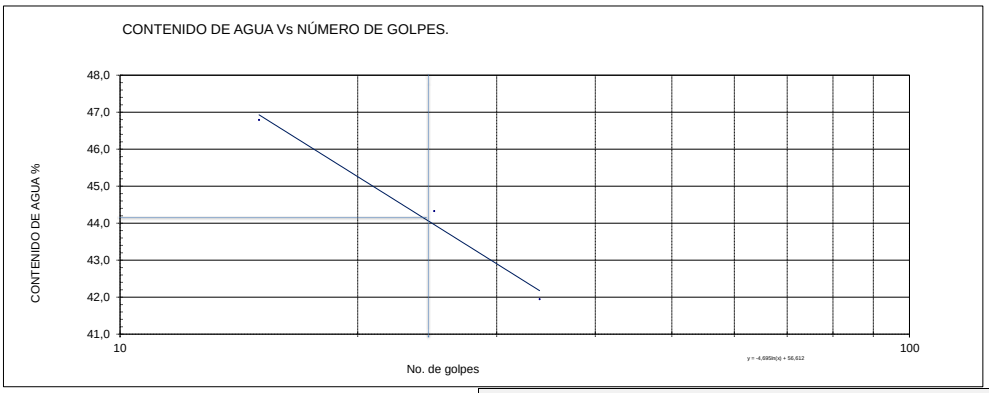
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A				**INFORME: LAB-CLF-1141-22**	**MUESTRA No.:**	**1241**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA CAFÉ CLARA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	19,60 A 20,10	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	3	**MUESTRA** 13	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	34	25	15			Numero del recipiente.	10B
Nº RECIPIENTE	64	70	78	111	124	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	38,63	40,01	38,40	20,61	22,02	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	397,2
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	31,52	32,35	30,89	19,72	20,89	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	326
MASA RECIPIENTE (g)	14,57	15,07	14,84	15,35	15,09	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	95,3
CONTENIDO DE AGUA %	**41,9**	**44,3**	**46,8**	**20,4**	**19,5**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	30,9



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	230,70
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	29,10
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**87,4 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	44
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	20
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	24
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	1
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

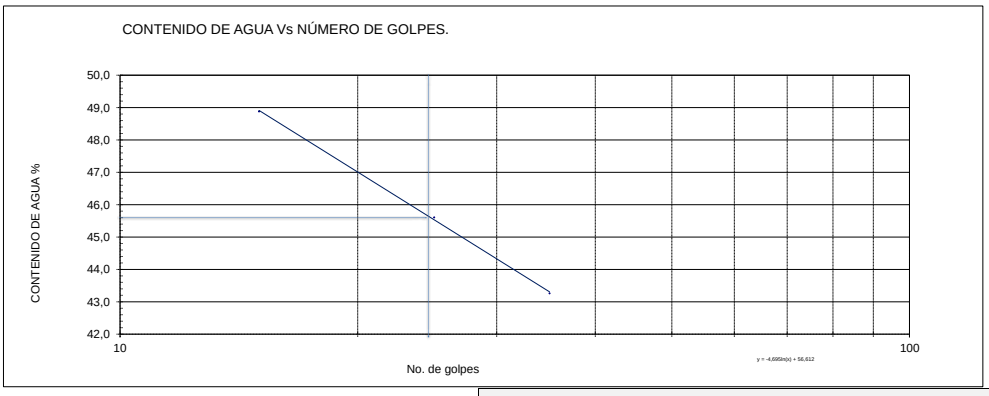
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A				**INFORME: LAB-CLF-1142-22**	**MUESTRA No.:**	**1242**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA LIMOSA CAFÉ CLARA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	21,60 A 22,10	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	3	**MUESTRA** 14	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	25	15			Numero del recipiente.	89B
Nº RECIPIENTE	33	48	99	64	76	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	43,74	46,64	44,11	21,41	22,50	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	401,3
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	35,04	36,93	34,71	20,03	20,89	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	315,7
MASA RECIPIENTE (g)	14,93	15,64	15,48	14,46	14,53	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	91,5
CONTENIDO DE AGUA %	**43,3**	**45,6**	**48,9**	**24,8**	**25,3**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	38,2



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	224,20
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	2,30
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**99,0 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	46
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	25
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	21
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	1
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	0
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

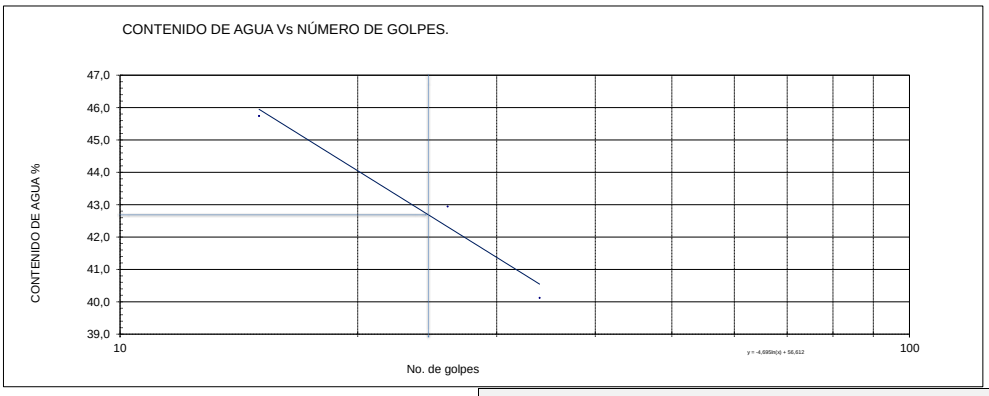
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A				**INFORME: LAB-CLF-1143-22**	**MUESTRA No.:**	**1243**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA LIMOSA GRIS CLARA VERDOSA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	28,80 A 29,30	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	3	**MUESTRA** 16	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	34	26	15			Numero del recipiente.	25B
Nº RECIPIENTE	104	100	116	69	63	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	47,22	45,70	48,22	22,62	22,33	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	387,4
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	38,12	36,72	37,91	21,4	21,17	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	310,6
MASA RECIPIENTE (g)	15,44	15,81	15,37	15,81	15,58	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	57,2
CONTENIDO DE AGUA %	**40,1**	**42,9**	**45,7**	**21,8**	**20,8**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	30,3



RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	43
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	21
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	22
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	1
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13

Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	253,40
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	1,90
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**99,3 %**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

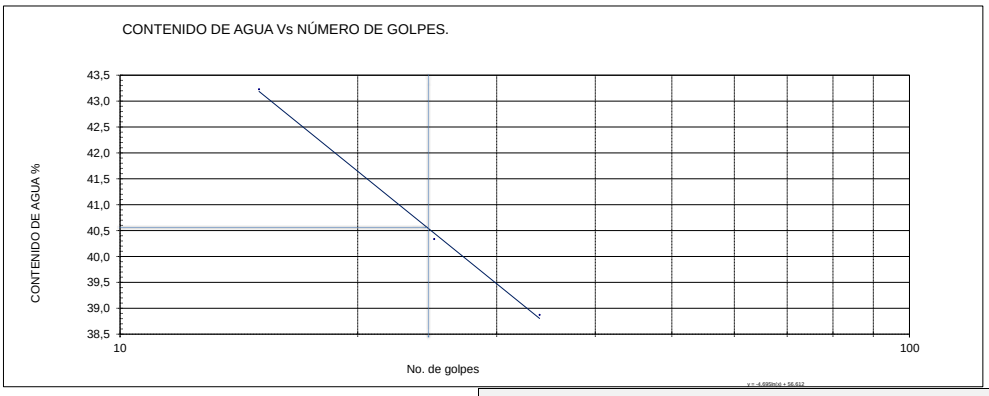
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME: LAB-CLF-1144-22**		**MUESTRA No.:**	**1244**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA LIMOSA CAFÉ CLARA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	32,30 A 32,80	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	3	**MUESTRA** 17	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	34	25	15			Numero del recipiente.	28B
Nº RECIPIENTE	34	50	65	42	47	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	40,39	43,45	46,01	21,30	21,08	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	383,2
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	33,28	35,31	36,72	20,36	20,14	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	306,1
MASA RECIPIENTE (g)	14,99	15,13	15,23	15,28	15,20	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	56,4
CONTENIDO DE AGUA %	**38,9**	**40,3**	**43,2**	**18,5**	**19,0**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	30,9



RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	40
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	19
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	21
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	1
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	0
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13

Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	249,70
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	18,80
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**92,5 %**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-005**
	NV E – 213-13 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	**VERSION**	**2**
	NV E – 214-13 DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO (Procedimiento A).	**FECHA DE EMISION**	**2021-11-15**

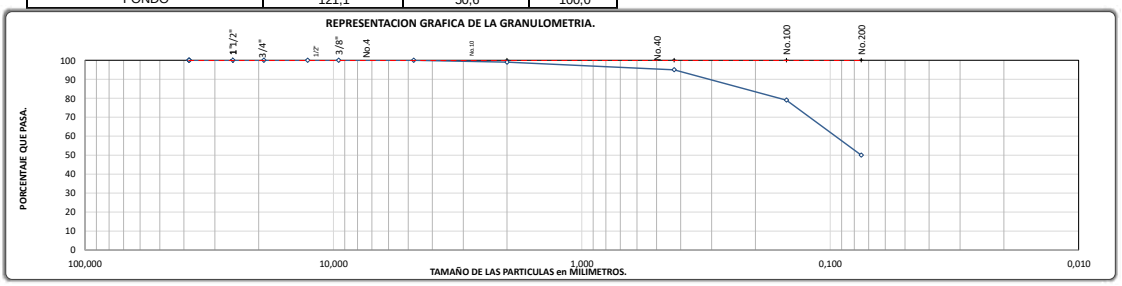
CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-GRL-372-22**	**MUESTRA No.:**	1245
LOCALIZACION / OBRA: (Suministrado por el cliente.)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA:** (Suministrado por el cliente)	2022-05-15
FUENTE O CANTERA: (Suministrado por el cliente.)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-16
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA ARENOLIMOSA CAFÉ OSCURA			**FECHA DE ENSAYO:**	2022-05-23
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 39,50 A 40,00	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 3	**MUESTRA** 19	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-27

CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DE MEZCLAS DE SUELOS Y AGREGADOS CON FINES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (SISTEMA AASHTO) INV E – 180 – 13				A-4 Suelo limoso	
ÍNDICE DE GRUPO. INV E – 180 – 13				1	
SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA INV E – 181 – 13				CL - Arcilla baja plasticidad arenosa	
Coeficiente de uniformidad (C_u) – Relación (D_{60}/D_{10})					
Coeficiente de curvatura (C_c) - Relación ($D_{30})^2/(D_{60}$ x D_{10})					
D_{60}:	0,10 mm			**Límite Líquido; (%)**	25
D_{30}:				**Límite Plástico; (%)**	17
D_{10}:				**Índice de Plasticidad; (%)**	8

GUIJARROS.	**GRAVAS GRUESAS.**	**GRAVAS FINAS.**	**ARENAS GRUESAS.**	**ARENAS MEDIAS.**	**ARENAS FINAS.**	**FINOS.**
304.8 a 76.2mm	76.2mm a 19,05 mm	19.05mm a 4.75mm	4.75mm a 2.00mm	2.00mm a 0.425mm	0.425mm a 0.075mm	Menor a 0.075mm
-	-	-	1,0	4,0	45,0	50,0
-	**-**		**50,0**			**50,0**

ANALISIS GRANULOMETRICO POR MEDIO DE TAMIZADO.

B: Masa original de la muestra seca, g				239,5	**C: Masa de la muestra seca después de lavada, g**		118,4
Tamiz		**Masa retenida en ensayo.**	**Porcentaje total de material retenido en cada tamiz.**	**Porcentaje de material retenido acumulado.**	**Porcentaje total de material que pasa cada tamiz**	**ESPECIFICACION. SUELOS**	
U.S. Standard.	**mm**	**g**				**%PASA MIN.**	**%PASA MAX.**
3/8"	9,53	0,0	0,0	0,0	**100**		
No.4	4,75	0,0	0,0	0,0	**100**		
No.10	2,00	2,1	0,9	0,9	**99**		
No.40	0,43	10,4	4,3	5,2	**95**		
No.100	0,15	37,6	15,7	20,9	**79**		
No.200	0,08	68,3	28,5	49,4	**50,0**		
FONDO		121,1	50,6	100,0			



OBSERVACIONES:
NINGUNA

ELABORÓ		**APROBÓ**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

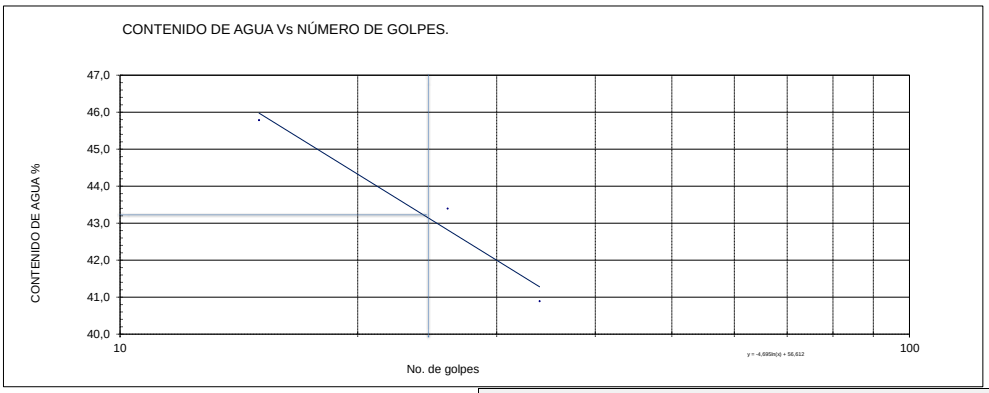
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A				**INFORME: LAB-CLF-1146-22**	**MUESTRA No.:**	**1246**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS OSCURA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	5,00 A 5,70	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	3	**MUESTRA** 6 SH	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	34	26	15			Numero del recipiente.	21B
Nº RECIPIENTE	124	71	83	79	104	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	41,68	39,78	45,18	21,74	21,89	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	270
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	33,98	32,42	35,89	20,74	20,89	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	211
MASA RECIPIENTE (g)	15,15	15,46	15,60	15,22	15,44	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	58,3
CONTENIDO DE AGUA %	**40,9**	**43,4**	**45,8**	**18,1**	**18,3**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	38,6



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	152,70
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	1,20
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**99,2 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	43
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	18
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	25
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	1
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	0
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-005**
	NV E – 213-13 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	**VERSION**	**2**
	NV E – 214-13 DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO (Procedimiento A).	**FECHA DE EMISION**	**2021-11-15**

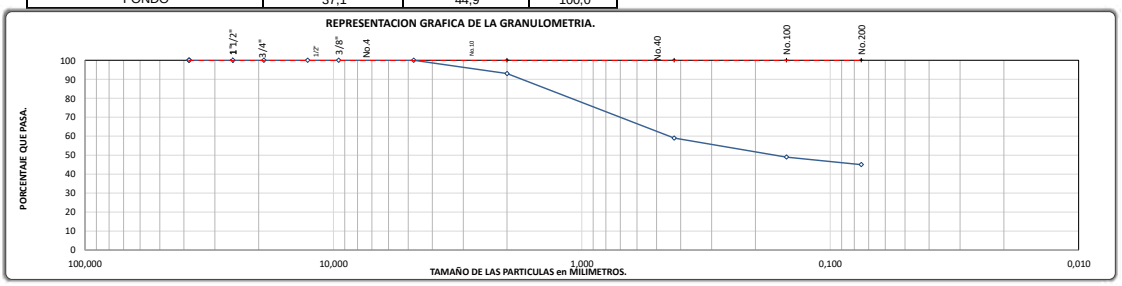
CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-GRL-373-22**	**MUESTRA No.:**	1247
LOCALIZACION / OBRA: (Suministrado por el cliente.)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA:** (Suministrado por el cliente)	2022-05-15
FUENTE O CANTERA: (Suministrado por el cliente.)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-16
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	TURBA			**FECHA DE ENSAYO:**	2022-05-23
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 11,20 A 11,90	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 3	**MUESTRA** 9 SH	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-27

CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DE MEZCLAS DE SUELOS Y AGREGADOS CON FINES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (SISTEMA AASHTO) INV E – 180 – 13	A-7-5 Suelo arcilloso		
ÍNDICE DE GRUPO. INV E – 180 – 13	77		
SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA INV E – 181 – 13	SM - Arena limosa		
Coeficiente de uniformidad (C_u) – Relación (D_{60}/D_{10})			
Coeficiente de curvatura (C_c) - Relación (D_{30})^2/(D_{60} x D_{10})			
D_{60}: 0,47 mm	**Límite Líquido; (%)**	315	
D_{30}:	**Límite Plástico; (%)**	101	
D_{10}:	**Índice de Plasticidad; (%)**	214	

GUIJARROS.	**GRAVAS GRUESAS.**	**GRAVAS FINAS.**	**ARENAS GRUESAS.**	**ARENAS MEDIAS.**	**ARENAS FINAS.**	**FINOS.**
304.8 a 76.2mm	76.2mm a 19,05 mm	19.05mm a 4.75mm	4.75mm a 2.00mm	2.00mm a 0.425mm	0.425mm a 0.075mm	Menor a 0.075mm
-	-	-	7,0	34,0	14,0	45,0
-	**-**		**55,0**			**45,0**

ANALISIS GRANULOMETRICO POR MEDIO DE TAMIZADO.

B: Masa original de la muestra seca, g				82,7	**C: Masa de la muestra seca después de lavada, g**	45,6	
Tamiz		**Masa retenida en ensayo.**	**Porcentaje total de material retenido en cada tamiz.**	**Porcentaje de material retenido acumulado.**	**Porcentaje total de material que pasa cada tamiz**	**ESPECIFICACION. SUELOS**	
U.S. Standard.	**mm**	**g**				**%PASA MIN.**	**%PASA MAX.**
3/8"	9,53	0,0	0,0	0,0	**100**		
No.4	4,75	0,0	0,0	0,0	**100**		
No.10	2,00	6,1	7,4	7,4	**93**		
No.40	0,43	27,9	33,7	41,1	**59**		
No.100	0,15	8,2	9,9	51,0	**49**		
No.200	0,08	3,4	4,1	55,1	**45,0**		
FONDO		37,1	44,9	100,0			



OBSERVACIONES:
NINGUNA

ELABORÓ		**APROBÓ**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

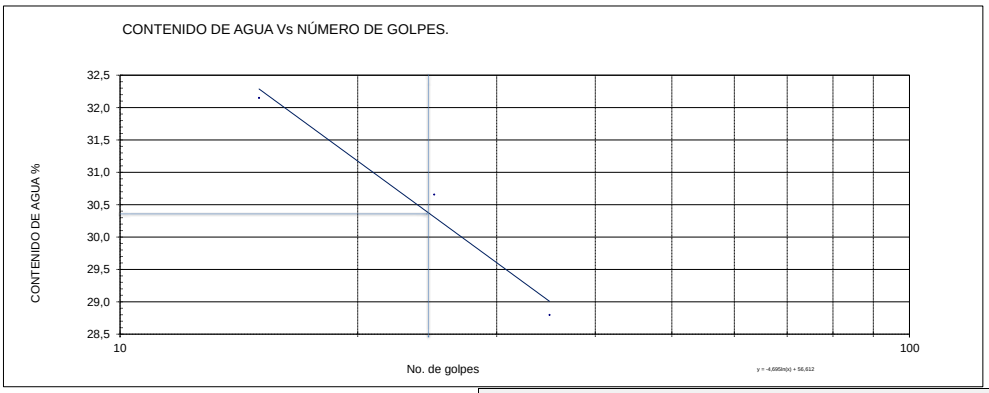
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME: LAB-CLF-1148-22**		**MUESTRA No.:**	**1248**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA LIMOSA CAFÉ CLARA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	17,40 A 18,10	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	3	**MUESTRA** 12 SH	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	25	15			Numero del recipiente.	26B
Nº RECIPIENTE	110	125	106	97	88	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	46,80	48,20	49,70	21,75	22,09	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	409,4
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	39,71	40,41	41,37	20,86	21,09	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	337,4
MASA RECIPIENTE (g)	15,09	15,00	15,46	15,44	15,26	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	58,8
CONTENIDO DE AGUA %	**28,8**	**30,7**	**32,1**	**16,4**	**17,2**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	25,8



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	278,60
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	1,80
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**99,4 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	30
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	17
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	13
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	1
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	0
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

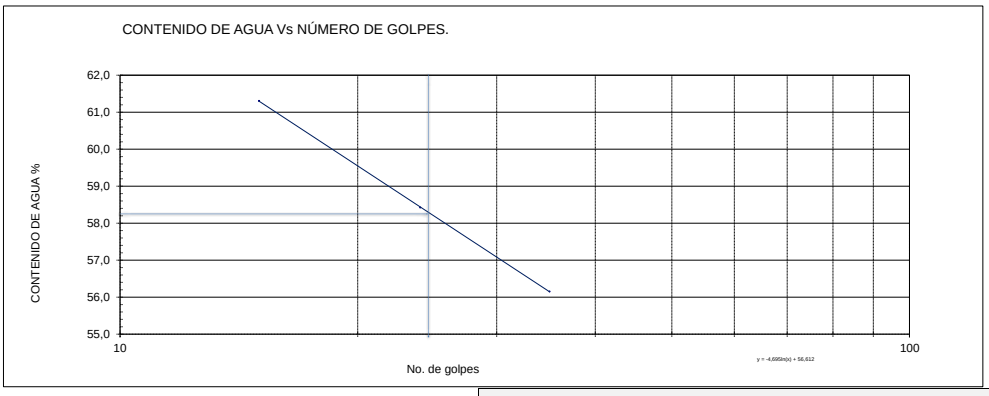
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A				**INFORME: LAB-CLF-1149-22**	**MUESTRA No.:**	**1249**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	25,10 A 25,80	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	3	**MUESTRA** 15 SH	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	24	15			Numero del recipiente.	39B
Nº RECIPIENTE	63	43	37	41	49	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	41,12	43,32	39,10	21,22	22,00	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	310,7
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	31,95	32,71	30,83	20,18	20,89	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	257,3
MASA RECIPIENTE (g)	15,62	14,55	17,34	15,19	15,33	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	54,9
CONTENIDO DE AGUA %	**56,2**	**58,4**	**61,3**	**20,8**	**20,0**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	26,4



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	202,40
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	1,50
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**99,3 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	58
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	20
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	38
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	2
CLASIFICACIÓN U.S.C	C H
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

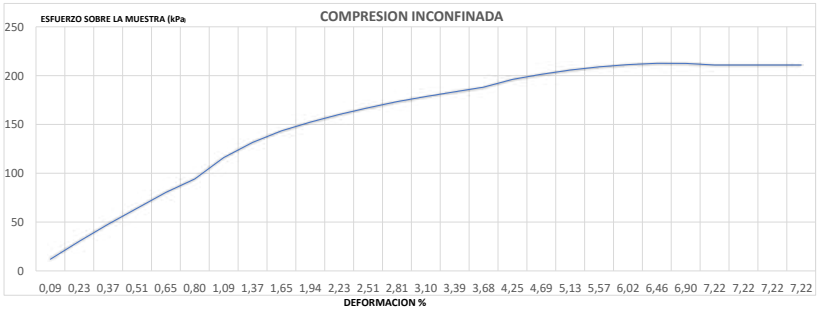
FIN DEL INFORME

GeoQuark Lab / ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-010
	COMPRESIÓN INCONFINADA EN MUESTRAS DE SUELO	VERSION	2
	INV E -152-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-COM-99-22**	**MUESTRA No.:**	**1246**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS OSCURA			**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
PROFUNDIDAD (m)	5,00 A 5,70	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	3	**MUESTRA**	6 SH	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

CARGA (kN)	DEFORMACION DE LA MUESTRA (mm)	DEFORMACION UNITARIA	DEFORMACION (%)	AREA CORREGIDA (mm²)	ESFUERZO SOBRE LA MUESTRA (kPa)
0,024	0,13	0,00	0,09	2004	12
0,061	0,32	0,00	0,23	2006	30
0,096	0,51	0,00	0,37	2009	48
0,129	0,71	0,01	0,51	2012	64
0,162	0,91	0,01	0,65	2015	80
0,19	1,11	0,01	0,80	2018	94
0,235	1,52	0,01	1,09	2024	116
0,267	1,91	0,01	1,37	2029	132
0,292	2,3	0,02	1,65	2035	143
0,311	2,7	0,02	1,94	2041	152
0,328	3,1	0,02	2,23	2047	160
0,343	3,5	0,03	2,51	2053	167
0,357	3,91	0,03	2,81	2059	173
0,369	4,31	0,03	3,10	2066	179
0,38	4,72	0,03	3,39	2072	183
0,391	5,12	0,04	3,68	2078	188
0,41	5,92	0,04	4,25	2091	196
0,423	6,53	0,05	4,69	2100	201
0,434	7,14	0,05	5,13	2110	206
0,443	7,76	0,06	5,57	2120	209
0,45	8,38	0,06	6,02	2130	211
0,455	8,99	0,06	6,46	2140	213
0,457	9,61	0,07	6,90	2150	213
0,455	10,05	0,07	7,22	2157	211
0,455	10,05	0,07	7,22	2157	211
0,455	10,05	0,07	7,22	2157	211
0,455	10,05	0,07	7,22	2157	211



DATOS DE LA MUESTRA	
ALTURA PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**139,2**
DIAMETRO PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**50,5**
AREA INICIAL PROMEDIO DE LA PROBETA (mm²).	**2001,6**
PESO DE LA MUESTRA (g).	**387,1**
% CONTENIDO DE AGUA INV 122-13 (HUMEDAD NATURAL)	
RECIPIENTE No.	**21B**
MASA MUESTRA HUMEDA + RECIPIENTE (g).	**270**
MASA MUESTRA SECA + RECIPIENTE (g).	**211**
MASA RECIPIENTE (g).	**58,3**
% CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL)	**38,6**
RESULTADOS DE LIMITES DE CONSISTENCIA	
LIMITES LIQUIDO (%)	**43**
LIMITES PLASTICO (%)	**18**
INDICE DE PLASTICIDAD (%)	**25**
CLASIFICACION U.S.C	**CL**
RESULTADO DEL ENSAYO	
PESO UNITARIO HUMEDO (g/cm³)	**1,39**
RELACION ALTURA DIAMETRO	**2,8**
DEFORMACION PROMEDIO A LA FALLA (%)	**3,6**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) kPa	**213**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) Kg/cm²	**2,17**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) kPa	**106**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) Kg/cm²	**1,08**
VELOCIDAD MIN (mm/min)	**0,7**
VELOCIDAD MAX (mm/min)	**3,5**



CONSISTENCIA MUY FIRME

OBSERVACIONES: **NINGUNA**
0

ELABORO		APROBO	
NOMBRE:	ALBERT RAMIREZ	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE**
		FIRMA:	
CARGO:	LABORATORISTA	**CARGO:**	DIRECTOR TECNICO E

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

GeoQuark Lab / ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-010
	COMPRESIÓN INCONFINADA EN MUESTRAS DE SUELO	VERSION	2
	INV E -152-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-COM-100-22**	**MUESTRA No.:**	**1247**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	TURBA			**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
PROFUNDIDAD (m) 11,20 A 11,90	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 3	**MUESTRA**	9 SH	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

CARGA (kN)	DEFORMACION DE LA MUESTRA (mm)	DEFORMACION UNITARIA	DEFORMACION (%)	AREA CORREGIDA (mm²)	ESFUERZO SOBRE LA MUESTRA (kPa)
0,006	0,18	0,00	0,18	1853	3
0,012	0,43	0,00	0,42	1857	6
0,017	0,68	0,01	0,66	1862	9
0,023	0,94	0,01	0,91	1867	12
0,028	1,2	0,01	1,17	1871	15
0,033	1,46	0,01	1,42	1876	18
0,042	1,96	0,02	1,91	1885	22
0,05	2,46	0,02	2,39	1895	26
0,056	2,97	0,03	2,89	1905	29
0,062	3,48	0,03	3,39	1914	32
0,067	3,99	0,04	3,88	1924	35
0,072	4,5	0,04	4,38	1934	37
0,076	5,01	0,05	4,87	1944	39
0,08	5,5	0,05	5,35	1954	41
0,083	6,01	0,06	5,85	1964	42
0,086	6,53	0,06	6,35	1975	44
0,091	7,54	0,07	7,34	1996	46
0,094	8,3	0,08	8,08	2012	47
0,096	9,06	0,09	8,82	2028	47
0,096	9,84	0,10	9,57	2045	47
0,094	10,6	0,10	10,31	2062	46
0,09	11,35	0,11	11,04	2079	43
0,083	12,12	0,12	11,79	2097	40
0,077	12,66	0,12	12,32	2109	37
0,077	12,66	0,12	12,32	2109	37
0,077	12,66	0,12	12,32	2109	37
0,077	12,66	0,12	12,32	2109	37



DATOS DE LA MUESTRA	
ALTURA PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**102,8**
DIAMETRO PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**48,5**
AREA INICIAL PROMEDIO DE LA PROBETA (mm²).	**1849,5**
PESO DE LA MUESTRA (g).	**271,6**
% CONTENIDO DE AGUA INV 122-13 (HUMEDAD NATURAL)	
RECIPIENTE No.	**49B**
MASA MUESTRA HUMEDA + RECIPIENTE (g).	**247,1**
MASA MUESTRA SECA + RECIPIENTE (g).	**139,6**
MASA RECIPIENTE (g).	**56,9**
% CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL)	**130,0**
RESULTADOS DE LIMITES DE CONSISTENCIA	
LIMITES LIQUIDO (%)	**315**
LIMITES PLASTICO (%)	**101**
INDICE DE PLASTICIDAD (%)	**214**
CLASIFICACION U.S.C	**PT**
RESULTADO DEL ENSAYO	
PESO UNITARIO HUMEDO (g/cm³)	**1,43**
RELACION ALTURA DIAMETRO	**2,1**
DEFORMACION PROMEDIO A LA FALLA (%)	**6,2**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) kPa	**47**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) Kg/cm²	**0,48**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) kPa	**24**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) Kg/cm²	**0,24**
VELOCIDAD MIN (mm/min)	**0,5**
VELOCIDAD MAX (mm/min)	**2,6**



CONSISTENCIA BLANDA

OBSERVACIONES: **NINGUNA**
0

ELABORO		APROBO	
NOMBRE:	ALBERT RAMIREZ	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE**
		FIRMA:	
CARGO:	LABORATORISTA	**CARGO:**	DIRECTOR TECNICO E

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

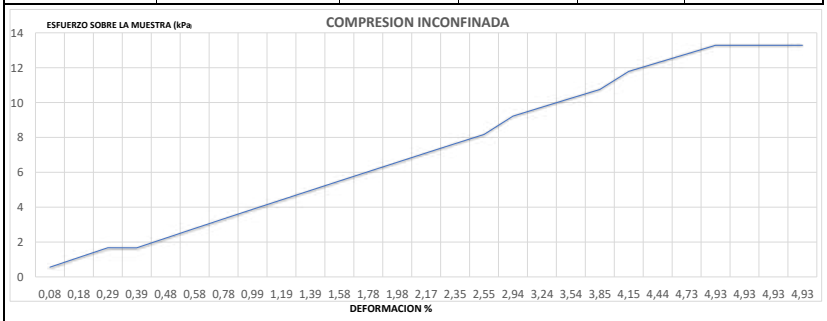
FIN DEL INFORME

GeoQuark Lab / ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-010
	COMPRESIÓN INCONFINADA EN MUESTRAS DE SUELO	VERSION	2
	INV E -152-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-COM-101-22**	**MUESTRA No.:**	**1248**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA LIMOSA CAFÉ CLARA			**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
PROFUNDIDAD (m)	17,40 A 18,10	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	3	**MUESTRA** 12 SH	**FECHA DEL INFORME:** **2022-05-27**

CARGA (kN)	DEFORMACION DE LA MUESTRA (mm)	DEFORMACION UNITARIA	DEFORMACION (%)	AREA CORREGIDA (mm²)	ESFUERZO SOBRE LA MUESTRA (kPa)
0,001	0,08	0,00	0,08	1790	1
0,002	0,19	0,00	0,18	1792	1
0,003	0,3	0,00	0,29	1794	2
0,003	0,4	0,00	0,39	1796	2
0,004	0,5	0,00	0,48	1798	2
0,005	0,6	0,01	0,58	1799	3
0,006	0,81	0,01	0,78	1803	3
0,007	1,02	0,01	0,99	1807	4
0,008	1,23	0,01	1,19	1811	4
0,009	1,43	0,01	1,39	1814	5
0,01	1,63	0,02	1,58	1818	6
0,011	1,84	0,02	1,78	1821	6
0,012	2,04	0,02	1,98	1825	7
0,013	2,24	0,02	2,17	1829	7
0,014	2,43	0,02	2,35	1832	8
0,015	2,63	0,03	2,55	1836	8
0,017	3,03	0,03	2,94	1843	9
0,018	3,34	0,03	3,24	1849	10
0,019	3,65	0,04	3,54	1855	10
0,02	3,97	0,04	3,85	1861	11
0,022	4,28	0,04	4,15	1866	12
0,023	4,58	0,04	4,44	1872	12
0,024	4,88	0,05	4,73	1878	13
0,025	5,09	0,05	4,93	1882	13
0,025	5,09	0,05	4,93	1882	13
0,025	5,09	0,05	4,93	1882	13
0,025	5,09	0,05	4,93	1882	13



DATOS DE LA MUESTRA	
ALTURA PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**103,2**
DIAMETRO PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**47,7**
AREA INICIAL PROMEDIO DE LA PROBETA (mm²).	**1789,0**
PESO DE LA MUESTRA (g).	**418,5**
%CONTENIDO DE AGUA INV 122-13 (HUMEDAD NATURAL)	
RECIPIENTE No.	**26B**
MASA MUESTRA HUMEDA + RECIPIENTE (g).	**409,4**
MASA MUESTRA SECA + RECIPIENTE (g).	**337,4**
MASA RECIPIENTE (g).	**58,8**
% CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL)	**25,8**
RESULTADOS DE LIMITES DE CONSISTENCIA	
LIMITES LIQUIDO (%)	**30**
LIMITES PLASTICO (%)	**17**
INDICE DE PLASTICIDAD (%)	**13**
CLASIFICACION U.S.C	**CL**
RESULTADO DEL ENSAYO	
PESO UNITARIO HUMEDO (g/cm³)	**2,27**
RELACION ALTURA DIAMETRO	**2,2**
DEFORMACION PROMEDIO A LA FALLA (%)	**2,5**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) kPa	**13**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) Kg/cm²	**0,14**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) kPa	**7**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) Kg/cm²	**0,07**
VELOCIDAD MIN (mm/min)	**0,5**
VELOCIDAD MAX (mm/min)	**2,6**



CONSISTENCIA MUY BLANDA

OBSERVACIONES: **NINGUNA**
0

ELABORO		APROBO	
NOMBRE:	ALBERT RAMIREZ	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE**
		FIRMA:	
CARGO:	LABORATORISTA	**CARGO:**	DIRECTOR TECNICO E

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

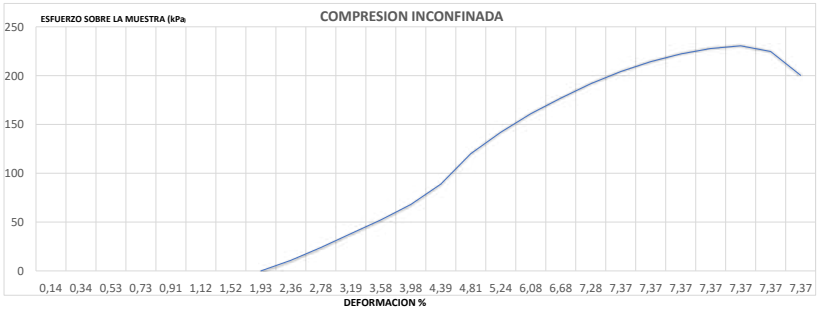
FIN DEL INFORME

GeoQuark Lab / ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-010
	COMPRESIÓN INCONFINADA EN MUESTRAS DE SUELO	VERSION	2
	INV E -152-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-COM-102-22**	**MUESTRA No.:**	**1249**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA			**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
PROFUNDIDAD (m)	25,10 A 25,80	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	3	**MUESTRA**	15 SH	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

CARGA (kN)	DEFORMACION DE LA MUESTRA (mm)	DEFORMACION UNITARIA	DEFORMACION (%)	AREA CORREGIDA (mm²)	ESFUERZO SOBRE LA MUESTRA (kPa)
0,019	0,14	0,00	0,14	1749	11
0,042	0,34	0,00	0,34	1753	24
0,067	0,53	0,01	0,53	1756	38
0,092	0,73	0,01	0,73	1760	52
0,12	0,92	0,01	0,91	1763	68
0,157	1,13	0,01	1,12	1767	89
0,213	1,53	0,02	1,52	1774	120
0,253	1,94	0,02	1,93	1781	142
0,288	2,37	0,02	2,36	1789	161
0,318	2,8	0,03	2,78	1797	177
0,346	3,21	0,03	3,19	1805	192
0,37	3,6	0,04	3,58	1812	204
0,39	4	0,04	3,98	1819	214
0,406	4,42	0,04	4,39	1827	222
0,418	4,84	0,05	4,81	1835	228
0,425	5,27	0,05	5,24	1844	231
0,418	6,11	0,06	6,08	1860	225
0,375	6,72	0,07	6,68	1872	200
0,307	7,32	0,07	7,28	1884	163
0,299	7,41	0,07	7,37	1886	159
0,299	7,41	0,07	7,37	1886	159
0,299	7,41	0,07	7,37	1886	159
0,299	7,41	0,07	7,37	1886	159
0,299	7,41	0,07	7,37	1886	159
0,299	7,41	0,07	7,37	1886	159
0,299	7,41	0,07	7,37	1886	159



DATOS DE LA MUESTRA	
ALTURA PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**100,6**
DIAMETRO PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**47,2**
AREA INICIAL PROMEDIO DE LA PROBETA (mm²).	**1747,0**
PESO DE LA MUESTRA (g).	**323,8**
%CONTENIDO DE AGUA INV 122-13 (HUMEDAD NATURAL)	
RECIPIENTE No.	**39B**
MASA MUESTRA HUMEDA + RECIPIENTE (g).	**310,7**
MASA MUESTRA SECA + RECIPIENTE (g).	**257,3**
MASA RECIPIENTE (g).	**54,9**
% CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL)	**26,4**
RESULTADOS DE LIMITES DE CONSISTENCIA	
LIMITES LIQUIDO (%)	**58**
LIMITES PLASTICO (%)	**20**
INDICE DE PLASTICIDAD (%)	**38**
CLASIFICACION U.S.C	**CH**
RESULTADO DEL ENSAYO	
PESO UNITARIO HUMEDO (g/cm³)	**1,84**
RELACION ALTURA DIAMETRO	**2,1**
DEFORMACION PROMEDIO A LA FALLA (%)	**4,5**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) kPa	**231**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) Kg/cm²	**2,35**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) kPa	**115**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) Kg/cm²	**1,18**
VELOCIDAD MIN (mm/min)	**0,5**
VELOCIDAD MAX (mm/min)	**2,5**



CONSISTENCIA MUY FIRME

OBSERVACIONES: **NINGUNA**
0

ELABORO		APROBO	
NOMBRE:	ALBERT RAMIREZ	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE**
		FIRMA:	
CARGO:	LABORATORISTA	**CARGO:**	DIRECTOR TECNICO E

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

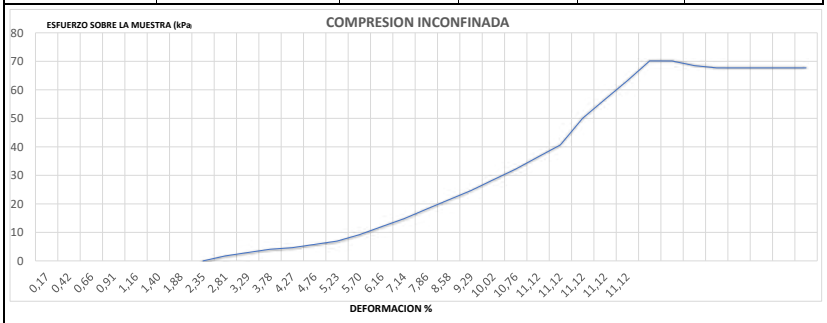
FIN DEL INFORME

GeoQuark Lab / ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-010
	COMPRESIÓN INCONFINADA EN MUESTRAS DE SUELO	VERSION	2
	INV E -152-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-COM-103-22**	**MUESTRA No.:**	**1250**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA LIMOARENOSA CAFÉ OSCURA			**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
PROFUNDIDAD (m)	35,80 A 36,50	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	3	**MUESTRA**	18 SH	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

CARGA (kN)	DEFORMACION DE LA MUESTRA (mm)	DEFORMACION UNITARIA	DEFORMACION (%)	AREA CORREGIDA (mm²)	ESFUERZO SOBRE LA MUESTRA (kPa)
0,003	0,16	0,00	0,17	1710	2
0,005	0,39	0,00	0,42	1714	3
0,007	0,62	0,01	0,66	1718	4
0,008	0,85	0,01	0,91	1723	5
0,01	1,09	0,01	1,16	1727	6
0,012	1,31	0,01	1,40	1731	7
0,016	1,76	0,02	1,88	1740	9
0,021	2,2	0,02	2,35	1748	12
0,026	2,63	0,03	2,81	1756	15
0,032	3,08	0,03	3,29	1765	18
0,038	3,54	0,04	3,78	1774	21
0,044	4	0,04	4,27	1783	25
0,051	4,46	0,05	4,76	1792	28
0,058	4,9	0,05	5,23	1801	32
0,066	5,34	0,06	5,70	1810	36
0,074	5,77	0,06	6,16	1819	41
0,092	6,68	0,07	7,14	1838	50
0,105	7,36	0,08	7,86	1853	57
0,118	8,03	0,09	8,58	1867	63
0,132	8,7	0,09	9,29	1882	70
0,133	9,38	0,10	10,02	1897	70
0,131	10,07	0,11	10,76	1913	68
0,13	10,41	0,11	11,12	1921	68
0,13	10,41	0,11	11,12	1921	68
0,13	10,41	0,11	11,12	1921	68
0,13	10,41	0,11	11,12	1921	68
0,130	10,41	0,11	11,12	1921	68



DATOS DE LA MUESTRA	
ALTURA PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**93,6**
DIAMETRO PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**46,6**
AREA INICIAL PROMEDIO DE LA PROBETA (mm²).	**1707,0**
PESO DE LA MUESTRA (g).	**335,5**
%CONTENIDO DE AGUA INV 122-13 (HUMEDAD NATURAL)	
RECIPIENTE No.	**38B**
MASA MUESTRA HUMEDA + RECIPIENTE (g).	**368**
MASA MUESTRA SECA + RECIPIENTE (g).	**296,8**
MASA RECIPIENTE (g).	**60,2**
% CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL)	**30,1**
RESULTADOS DE LIMITES DE CONSISTENCIA	
LIMITES LIQUIDO (%)	**34**
LIMITES PLASTICO (%)	**18**
INDICE DE PLASTICIDAD (%)	**16**
CLASIFICACION U.S.C	**CL**
RESULTADO DEL ENSAYO	
PESO UNITARIO HUMEDO (g/cm³)	**2,10**
RELACION ALTURA DIAMETRO	**2,0**
DEFORMACION PROMEDIO A LA FALLA (%)	**5,9**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) kPa	**70**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) Kg/cm²	**0,72**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) kPa	**35**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) Kg/cm²	**0,36**
VELOCIDAD MIN (mm/min)	**0,5**
VELOCIDAD MAX (mm/min)	**2,3**



CONSISTENCIA MEDIANA

OBSERVACIONES: NINGUNA
0

ELABORO		APROBO	
NOMBRE:	ALBERT RAMIREZ	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE**
		FIRMA:	
CARGO:	LABORATORISTA	**CARGO:**	DIRECTOR TECNICO E

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

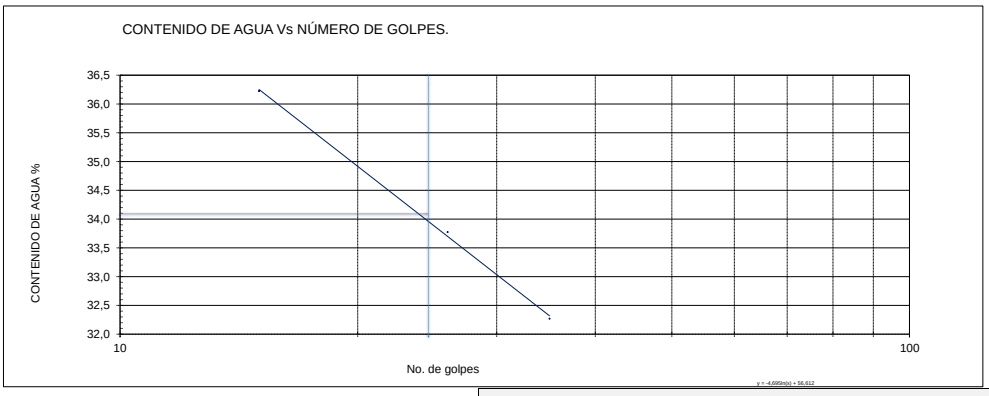
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A				**INFORME: LAB-CLF-1150-22**	**MUESTRA No.:**	**1250**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA LIMOARENOSA CAFÉ OSCURA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
APIQUE:	N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	35,80 A 36,50	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	3	**MUESTRA**	18 SH	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	26	15			Numero del recipiente.	38B
Nº RECIPIENTE	49	97	128	74	89	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	38,53	42,62	43,66	21,51	22,31	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	368
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	32,87	35,73	36,27	20,59	21,25	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	296,8
MASA RECIPIENTE (g)	15,33	15,33	15,87	15,46	15,55	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	60,2
CONTENIDO DE AGUA %	**32,3**	**33,8**	**36,2**	**17,9**	**18,6**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	30,1



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	236,60
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	80,20
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**66,1 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	34
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	18
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	16
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	1
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	0
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

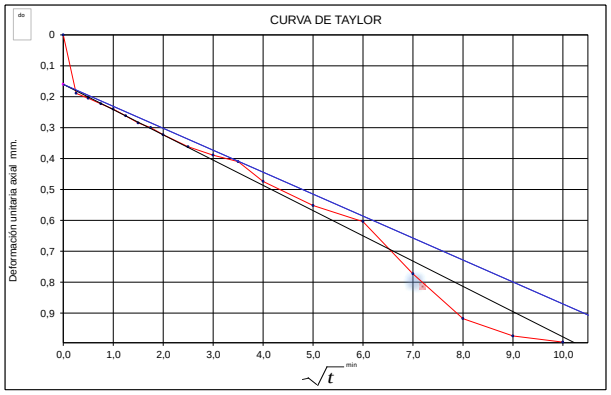
FIN DEL INFORME

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-27-22**	**MUESTRA NUMERO:**	**972**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CON PRESENCIA DE ARENA FINA			**FECHA DEL ENSAYO:**	**2022-05-06**
PERFORACION NUMERO:	3	**PROFUNDIDAD; m**	20,00 A 20,70	**MUESTRA**	13 SH3	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

CARGA 1 (0,500 kg)

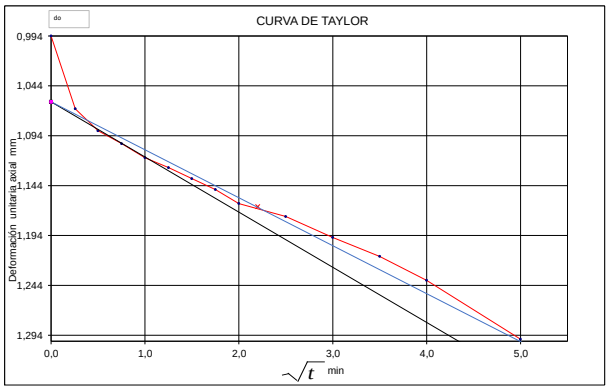
TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	0	0
0	4	0,1	0,258	0,189	0,189
0	15	0,3	0,500	0,205	0,205
0	34	0,6	0,753	0,223	0,223
1	0	1,0	1,000	0,24	0,240
1	34	1,6	1,252	0,262	0,262
2	15	2,3	1,500	0,285	0,285
3	4	3,1	1,751	0,3	0,300
4	0	4,0	2,000	0,323	0,323
6	15	6,3	2,500	0,362	0,362
9	0	9,0	3,000	0,389	0,389
12	15	12,3	3,500	0,410	0,410
16	0	16,0	4,000	0,474	0,474
25	0	25,0	5,000	0,552	0,552
36	0	36,0	6,000	0,604	0,604
49	0	49,0	7,000	0,773	0,773
64	0	64,0	8,000	0,918	0,918
81	0	81,0	9,000	0,974	0,974
100	0	100,0	10,000	0,994	0,994



$\sqrt{t}_{90}$ =	3,4	t_f =	134,1	min.
$t_{90\ (min)}$=	11,560	d100=	0,427	mm

CARGA 2 (1,000 kg)

TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	0,994	0,994
0	4	0,1	0,258	1,067	1,067
0	15	0,3	0,500	1,089	1,089
0	34	0,6	0,753	1,102	1,102
1	0	1,0	1,000	1,116	1,116
1	34	1,6	1,252	1,126	1,126
2	15	2,3	1,500	1,137	1,137
3	4	3,1	1,751	1,148	1,148
4	0	4,0	2,000	1,162	1,162
6	15	6,3	2,500	1,175	1,175
9	0	9,0	3,000	1,196	1,196
12	15	12,3	3,500	1,215	1,215
16	0	16,0	4,000	1,239	1,239
25	0	25,0	5,000	1,298	1,298



$\sqrt{t}_{90}$ =	2,2	t_f =	56,1	min.
$t_{90\ (min)}$=	4,840	d100=	1,177	mm

OBSERVACIONES:

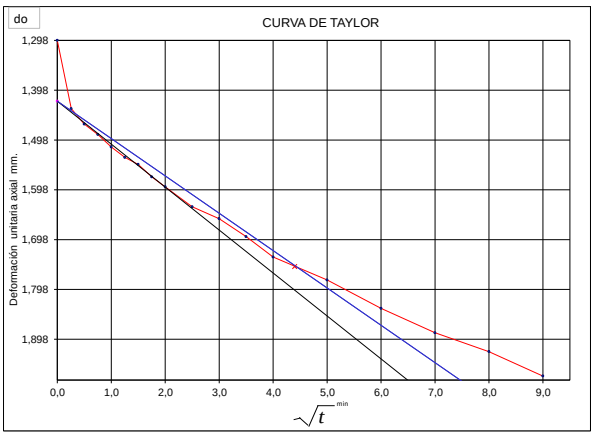
Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-27-22**	**MUESTRA NUMERO:**	972
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	2022-05-04
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-05
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CON PRESENCIA DE ARENA FINA			**FECHA DEL ENSAYO:**	2022-05-06
PERFORACION NUMERO:	3	**PROFUNDIDAD; m**	20,00 A 20,70	**MUESTRA** 13 SH3	**FECHA DEL INFORME:** 2022-05-10

CARGA 3 (2,000 kg)

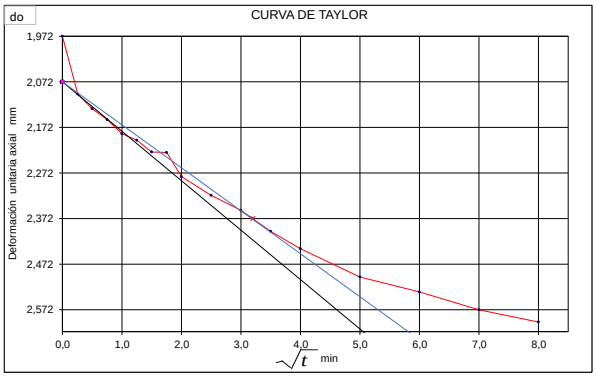
TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	1,298	1,298
0	4	0,1	0,258	1,435	1,435
0	15	0,3	0,500	1,466	1,466
0	34	0,6	0,753	1,487	1,487
1	0	1,0	1,000	1,512	1,512
1	34	1,6	1,252	1,533	1,533
2	15	2,3	1,500	1,547	1,547
3	4	3,1	1,751	1,572	1,572
4	0	4,0	2,000	1,592	1,592
6	15	6,3	2,500	1,632	1,632
9	0	9,0	3,000	1,656	1,656
12	15	12,3	3,500	1,692	1,692
16	0	16,0	4,000	1,733	1,733
25	0	25,0	5,000	1,779	1,779
36	0	36,0	6,000	1,836	1,836
49	0	49,0	7,000	1,885	1,885
64	0	64,0	8,000	1,923	1,923
81	0	81,0	9,000	1,972	1,972



$\sqrt{}_{90}$ =	4,4	t_f =	224,6	min.
$t_{90\ (min)}$=	19,360	d100=	1,789	mm

CARGA 4 (4,000 kg)

TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	1,972	1,972
0	4	0,1	0,258	2,099	2,099
0	15	0,3	0,500	2,131	2,131
0	34	0,6	0,753	2,155	2,155
1	0	1,0	1,000	2,186	2,186
1	34	1,6	1,252	2,2	2,200
2	15	2,3	1,500	2,226	2,226
3	4	3,1	1,751	2,227	2,227
4	0	4,0	2,000	2,28	2,280
6	15	6,3	2,500	2,321	2,321
9	0	9,0	3,000	2,354	2,354
12	15	12,3	3,500	2,4	2,400
16	0	16,0	4,000	2,438	2,438
25	0	25,0	5,000	2,5	2,500
36	0	36,0	6,000	2,533	2,533
49	0	49,0	7,000	2,572	2,572
64	0	64,0	8,000	2,599	2,599



$\sqrt{}_{90}$ =	3,2	t_f =	118,8	min.
$t_{90\ (min)}$=	10,240	d100=	2,405	mm

OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia

Tel: 869 11 37

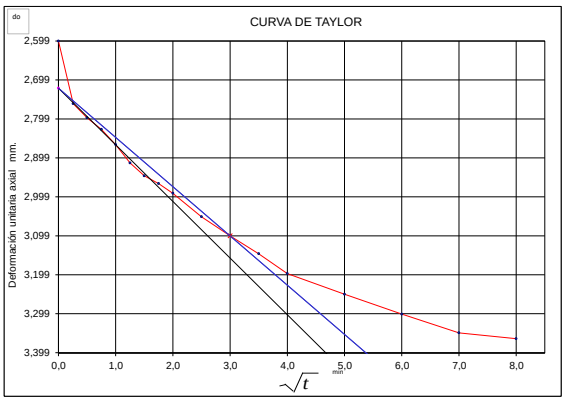
geoguarklab@gmail.com

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-27-22**	**MUESTRA NUMERO:**	972
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	2022-05-04
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-05
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CON PRESENCIA DE ARENA FINA			**FECHA DEL ENSAYO:**	2022-05-06
PERFORACION NUMERO:	3	**PROFUNDIDAD; m**	20,00 A 20,70	**MUESTRA**	13 SH3	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-10

CARGA 5 (8,000 kg)

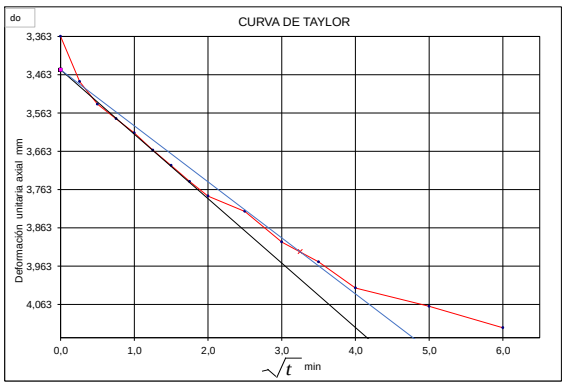
TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	2,599	2,599
0	4	0,1	0,258	2,76	2,760
0	15	0,3	0,500	2,796	2,796
0	34	0,6	0,753	2,826	2,826
1	0	1,0	1,000	2,865	2,865
1	34	1,6	1,252	2,912	2,912
2	15	2,3	1,500	2,945	2,945
3	4	3,1	1,751	2,965	2,965
4	0	4,0	2,000	2,99	2,990
6	15	6,3	2,500	3,05	3,050
9	0	9,0	3,000	3,099	3,099
12	15	12,3	3,500	3,145	3,145
16	0	16,0	4,000	3,196	3,196
25	0	25,0	5,000	3,249	3,249
36	0	36,0	6,000	3,3	3,300
49	0	49	7,000	3,348	3,348
64	0	64	8,000	3,363	3,363



$\sqrt{t}_{90}$ =	3	t_f =	104,4	min.
$t_{90\ (min)}$=	9,000	d100=	3,141	mm

CARGA 6 (16,000 kg)

TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	3,363	3,363
0	4	0,1	0,258	3,481	3,481
0	15	0,3	0,500	3,54	3,54
0	34	0,6	0,753	3,578	3,578
1	0	1,0	1,000	3,615	3,615
1	34	1,6	1,252	3,660	3,66
2	15	2,3	1,500	3,700	3,7
3	4	3,1	1,751	3,742	3,742
4	0	4,0	2,000	3,78	3,78
6	15	6,3	2,500	3,82	3,82
9	0	9,0	3,000	3,900	3,900
12	15	12,3	3,500	3,952	3,952
16	0	16,0	4,000	4,020	4,02
25	0	25,0	5,000	4,068	4,068
36	0	36,0	6,000	4,124	4,124



$\sqrt{t}_{90}$ =	3,25	t_f =	122,5	min.
$t_{90\ (min)}$=	10,563	d100=	3,978	mm

OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia

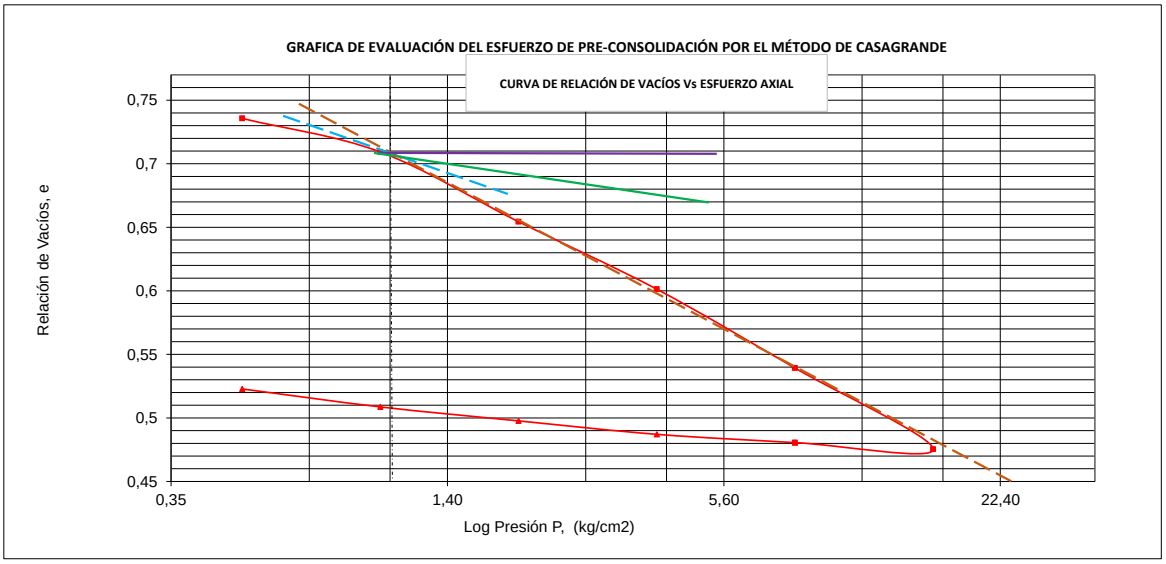
Tel: 869 11 37

geoquarklab@gmail.com

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CON-27-22**	**MUESTRA NUMERO:**	**972**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CON PRESENCIA DE ARENA FINA					**FECHA DEL ENSAYO:**	**2022-05-06**
PERFORACION NUMERO:	3	**PROFUNDIDAD; m**	20,00 A 20,70	**MUESTRA**	13 SH3	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

GRAFICA DE EVALUACIÓN DEL ESFUERZO DE PRE-CONSOLIDACIÓN POR EL MÉTODO DE CASAGRANDE



ESFUERZO DE PRE CONSOLIDACIÓN (σvp')	1,00 kg/cm^2
ÍNDICE DE COMPRESIÓN (Cc)	0,2123
ÍNDICE DE RECOMPRESIÓN (Cr)	0,1488
PESO UNITARIO TOTAL INICIAL	18,51 kN/m^3
RELACIÓN DE VACÍOS INICIAL (ei)	0,736
RELACIÓN DE VACÍOS FINAL (ef)	0,475
Procedimiento de interpretación, empleado para encontrar el coeficiente de consolidación.	

LIMITE LIQUIDO (LL),		**41**	%
LIMITE PLASTICO (LP),		**21**	%
DISTRIBUCION GRANULOMETRICA	GRAVAS	**-**	%
	ARENAS	**-**	%
	FINOS	**92,7**	%
CLASIFICACIÓN U.S.C		**CL**	
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C		**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**	

c

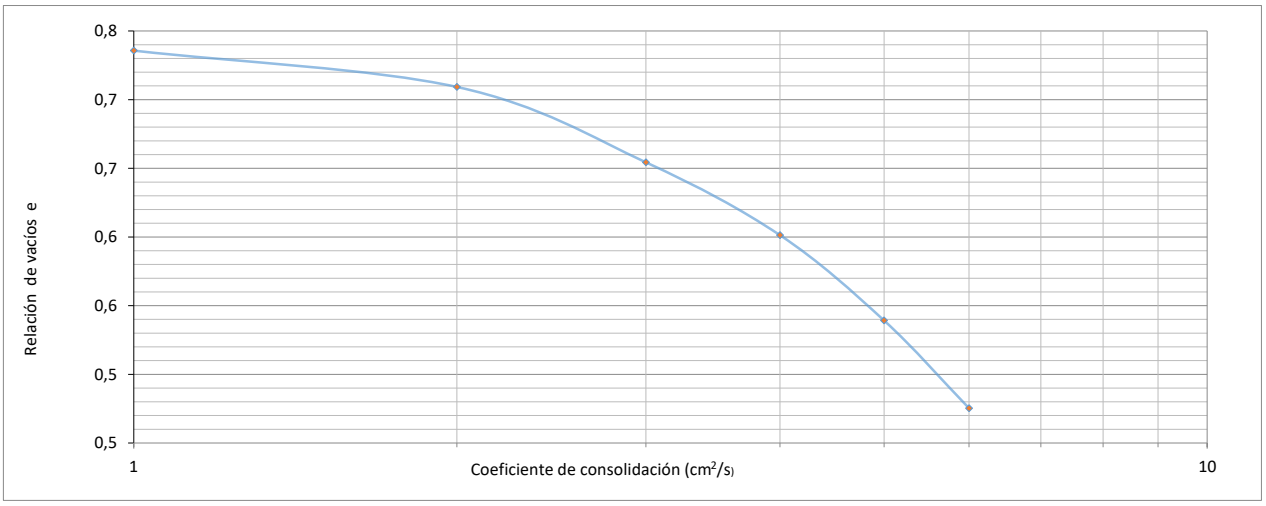
OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-27-22**	**MUESTRA NUMERO:**	**972**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CON PRESENCIA DE ARENA FINA			**FECHA DEL ENSAYO:**	**2022-05-06**
PERFORACION NUMERO:	3	**PROFUNDIDAD; m**	20,00 A 20,70	**MUESTRA**	13 SH3	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

GRAFICA REALIZADA A PARTIR DEL ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN



OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia

Tel: 869 11 37

geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-006**
	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO ORGÁNICO DE UN SUELO MEDIANTE EL ENSAYO DE PÉRDIDA POR IGNICIÓN	**VERSION**	**1**
	NORMA INV E-121-2013	**FECHA DE EMISION**	**2021-01-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-MTO-58-22**			**MUESTRA NUMERO:**	**1252**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY							**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU							**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	TURBA							**FECHA DEL ENSAYO:**	**2022-05-23**
APIQUE:	N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	22,20 A 22,70	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	3	**MUESTRA**	17	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

ITEM DE ENSAYO	**RESULTADO**
A: Masa del crisol o plato de evaporación y del suelo secado al horno antes de ignición; (g)	84,72
B: Masa del crisol o plato de evaporación y del suelo secado al horno después de ignición; (g)	80,14
C: Masa del crisol o plato de evaporación; (g)	65,16

Contenido de Materia Orgánica =	$\frac{A-B}{A-C} * 100$	**23,4 %**

OBSERVACIONES: **NINGUNA**

ELABORO		**APROBO**	
NOMBRE:	ALBERT RAMIREZ	**NOMBRE:**	JHONATAN AGUIRRE
		FIRMA:	
CARGO:	LABORATORISTA	**CARGO:**	DIRECTOR DE TECNICO

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ANEXO B

MEMORIAS DE CÁLCULO

MEMORIAS DE CÁLCULO
COLEGIO BOITA CALLE 45 SUR No. 72Q-20

1. Cálculo de asentamientos Edificio A

1.1. Cálculo de asentamientos solo placa

Carga aplicada = 8,9 Ton/m2

Perfil estratigráfico:

Profundidad (m)	H (m)	γ (Ton/m^3)	Cr/(1+e$_0$)
0.0 - 4,5	4,50	1,40	-
4,5 - 9.0	4,50	0,39	0,015
9.0 - 12.0	3,00	0,43	0,126
12.0 - 20.0	8,00	1,06	0,048
20.0 - 26.0	6,00	0,56	0,122
26.0 - 34.0	8,00	0,84	0,040
34.0 - 42.0	8,00	0,90	0,020

Donde:

H (m) : Altura de la capa
γ (Ton/m^3) : Peso unitario del suelo en la capa
Cr/(1+e$_0$) : Coeficiente de compresibilidad de la capa

Teniendo:

$$\rho = H * \frac{C_r}{1 + e_0} * \log\left(\frac{\sigma'_{ov} + \Delta\sigma}{\sigma'_{ov}}\right)$$

Donde:

ρ (cm) : Asentamiento por capa
σ'_{v0} (Ton/m^2) : Esfuerzo vertical efectivo inicial en la mitad de la capa
$\Delta\sigma$ (Ton/m^2) : Incremento en el esfuerzo vertical debido a la sobrecarga

Por lo tanto, los esfuerzos verticales, incrementos de esfuerzos y asentamientos en cada capa, evaluados bajo la placa son:

Profundidad (m)	σ'_{v0} (Ton/m^2)	$\Delta\sigma$ (Ton/m^2)	ρ (cm)
4,5 - 9.0	7,18	8,82	2,35
9.0 - 12.0	8,70	8,39	11,08
12.0 - 20.0	13,59	6,88	6,83
20.0 - 26.0	19,51	4,78	6,97
26.0 - 34.0	24,55	3,28	1,74
34.0 - 42.0	31,51	2,21	0,47

Asentamiento total $\Sigma\rho_i$ = 29,45 cm

1.1.2. Asentamientos inmediatos o elásticos

$$S_e = \frac{B\, q_0}{E_s} (1 - \mu^2)\, \alpha_r$$

Donde:

S_e: Asentamiento elástico
B: Ancho del cimiento = 24,6 m
q_0: Carga neta aplicada = 8,9 Ton/m^2
E_s: Módulo de elasticidad = 1060 Ton/m^2
μ: Relación de Poisson. = 0,4
α_r: Coeficiente adimensional = 0,7

Por lo tanto:

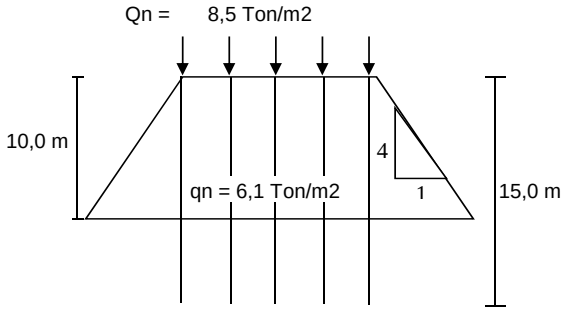
Se = 1,21E-01 m = 12,08 cm

Luego el asentamiento total para la placa del Edificio A tiene un valor de 41,52 cm

MEMORIAS DE CÁLCULO
COLEGIO BOITA CALLE 45 SUR No. 72Q-20

1.2. Cálculo de asentamientos placa con pilotes de 15 m

El grupo de pilotes traslada la carga neta de la edificación a una profundidad igual a 2/3 de la longitud de los mismos con una distribución 4:1.



qn = 8,5 Ton/m2 x (24,6 x 30,8) / (29,6 x 35,8) = 6,1 Ton/m2

Perfil estratigráfico:

Profundidad (m)	H (m)	γ (Ton/m^3)	Cr/(1+e$_0$)
0.0 - 10.0	10,00	0,85	-
10.0 - 12.0	2,00	0,43	0,126
12.0 - 20.0	8,00	1,06	0,048
20.0 - 26.0	6,00	0,56	0,122
26.0 - 34.0	8,00	0,84	0,040
34.0 - 42.0	8,00	0,90	0,020

Donde:

H (m) : Altura de la capa
γ (Ton/m^3) : Peso unitario del suelo en la capa
Cr/(1+e$_0$) : Coeficiente de compresibilidad de la capa

Teniendo:

$$\rho = H * \frac{C_r}{1 + e_0} * \log\left(\frac{\sigma'_{ov} + \Delta\sigma}{\sigma'_{ov}}\right)$$

Donde:

ρ (cm) : Asentamiento por capa
σ'_{v0} (Ton/m^2) : Esfuerzo vertical efectivo inicial en la mitad de la capa
$\Delta\sigma$ (Ton/m^2) : Incremento en el esfuerzo vertical debido a la sobrecarga

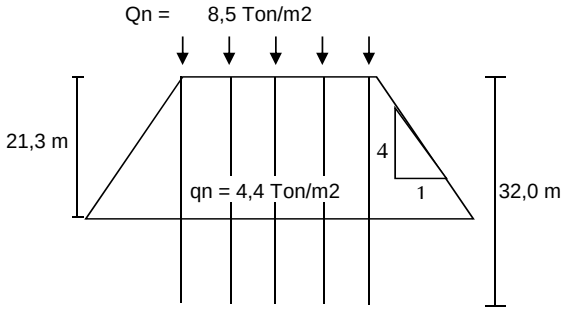
Por lo tanto, los esfuerzos verticales, incrementos de esfuerzos y asentamientos en cada capa, evaluados bajo la placa son:

Profundidad (m)	σ'_{v0} (Ton/m^2)	$\Delta\sigma$ (Ton/m^2)	ρ (cm)
10.0 - 12.0	8,92	6,06	5,67
12.0 - 20.0	13,59	5,74	5,88
20.0 - 26.0	19,51	4,38	6,44
26.0 - 34.0	24,55	3,02	1,61
34.0 - 42.0	31,51	1,98	0,42
		Asentamiento total $\Sigma\rho_i$ =	20,03 cm

MEMORIAS DE CÁLCULO
COLEGIO BOITA CALLE 45 SUR No. 72Q-20

1.3. Cálculo de asentamientos placa con pilotes de 32 m

El grupo de pilotes traslada la carga neta de la edificación a una profundidad igual a 2/3 de la longitud de los mismos con una distribución 4:1.



qn = 8,5 Ton/m2 x (24,6 x 30,8) / (35,3 x 41,5) = 4,4 Ton/m2

Perfil estratigráfico:

Profundidad (m)	H (m)	γ (Ton/m^3)	Cr/(1+e$_0$)
0.0 - 21,3	21,33	0,85	-
21,3 - 26.0	4,67	0,56	0,122
26.0 - 34.0	8,00	0,84	0,040
34.0 - 42.0	8,00	0,90	0,020

Donde:

H (m) : Altura de la capa
γ (Ton/m^3) : Peso unitario del suelo en la capa
Cr/(1+e$_0$) : Coeficiente de compresibilidad de la capa

Teniendo:

$$\rho = H * \frac{C_r}{1 + e_0} * \log\left(\frac{\sigma'_{ov} + \Delta\sigma}{\sigma'_{ov}}\right)$$

Donde:

ρ (cm) : Asentamiento por capa
σ'_{v0} (Ton/m^2) : Esfuerzo vertical efectivo inicial en la mitad de la capa
$\Delta\sigma$ (Ton/m^2) : Incremento en el esfuerzo vertical debido a la sobrecarga

Por lo tanto, los esfuerzos verticales, incrementos de esfuerzos y asentamientos en cada capa, evaluados bajo la placa son:

Profundidad (m)	σ'_{v0} (Ton/m^2)	$\Delta\sigma$ (Ton/m^2)	ρ (cm)
21,3 - 26.0	19,32	4,37	5,05
26.0 - 34.0	23,96	3,84	2,07
34.0 - 42.0	30,88	2,62	0,57

Asentamiento total $\Sigma\rho_i$ = 7,68 cm

MEMORIAS DE CÁLCULO
COLEGIO BOITA CALLE 45 SUR No. 72Q-20

2. Cálculo de asentamientos Edificio B

2.1. Cálculo de asentamientos solo placa

Carga aplicada = 3,9 Ton/m2

Perfil estratigráfico:

Profundidad (m)	H (m)	γ (Ton/m^3)	Cr/(1+e$_0$)
0.0 - 4,5	4,50	1,40	-
4,5 - 9.0	4,50	0,39	0,015
9.0 - 12.0	3,00	0,43	0,126
12.0 - 20.0	8,00	1,06	0,048
20.0 - 26.0	6,00	0,56	0,122
26.0 - 34.0	8,00	0,84	0,040
34.0 - 42.0	8,00	0,90	0,020

Donde:

H (m) : Altura de la capa
γ (Ton/m^3) : Peso unitario del suelo en la capa
Cr/(1+e$_0$) : Coeficiente de compresibilidad de la capa

Teniendo:

$$\rho = H * \frac{C_r}{1 + e_0} * \log\left(\frac{\sigma'_{ov} + \Delta\sigma}{\sigma'_{ov}}\right)$$

Donde:

ρ (cm) : Asentamiento por capa
σ'_{v0} (Ton/m^2) : Esfuerzo vertical efectivo inicial en la mitad de la capa
$\Delta\sigma$ (Ton/m^2) : Incremento en el esfuerzo vertical debido a la sobrecarga

Por lo tanto, los esfuerzos verticales, incrementos de esfuerzos y asentamientos en cada capa, evaluados bajo la placa son:

Profundidad (m)	σ'_{v0} (Ton/m^2)	$\Delta\sigma$ (Ton/m^2)	ρ (cm)
4,5 - 9.0	7,21	3,85	1,21
9.0 - 12.0	8,75	3,75	5,82
12.0 - 20.0	13,66	3,29	3,56
20.0 - 26.0	19,62	2,51	3,81
26.0 - 34.0	24,69	1,83	0,98
34.0 - 42.0	31,69	1,30	0,27

Asentamiento total $\Sigma\rho_i$ = 15,66 cm

2.1.2. Asentamientos inmediatos o elásticos

$$S_e = \frac{B\, q_0}{E_s} (1 - \mu^2)\, \alpha_r$$

Donde:

S_e: Asentamiento elástico
B: Ancho del cimiento = 32,0 m
q_0: Carga neta aplicada = 3,9 Ton/m^2
E_s: Módulo de elasticidad = 1060 Ton/m^2
μ: Relación de Poisson. = 0,4
α_r: Coeficiente adimensional = 0,7

Por lo tanto:

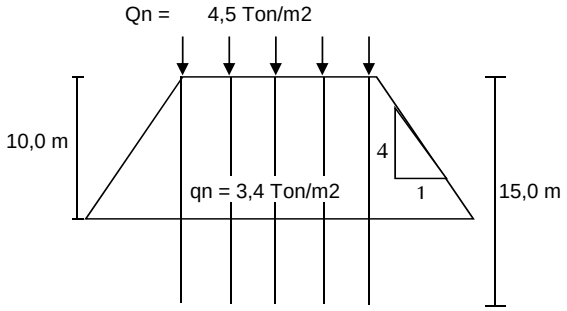
Se = 6,50E-02 m = 6,50 cm

Luego el asentamiento total para la placa del Edificio B tiene un valor de 22,17 cm

MEMORIAS DE CÁLCULO
COLEGIO BOITA CALLE 45 SUR No. 72Q-20

2.2. Cálculo de asentamientos placa pilotes de 15 m

El grupo de pilotes traslada la carga neta de la edificación a una profundidad igual a 2/3 de la longitud de los mismos con una distribución 4:1.



qn = 4,45 Ton/m2 x (31,95 x 35,11) / (37 x 40,1) = 3,4 Ton/m2

Perfil estratigráfico:

Profundidad (m)	H (m)	γ (Ton/m^3)	Cr/(1+e$_0$)
0.0 - 10.0	10,00	0,85	-
10.0 - 12.0	2,00	0,43	0,126
12.0 - 20.0	8,00	1,06	0,048
20.0 - 26.0	6,00	0,56	0,122
26.0 - 34.0	8,00	0,84	0,040
34.0 - 42.0	8,00	0,90	0,020

Donde:

H (m) : Altura de la capa
γ (Ton/m^3) : Peso unitario del suelo en la capa
Cr/(1+e$_0$) : Coeficiente de compresibilidad de la capa

Teniendo:

$$\rho = H * \frac{C_r}{1 + e_0} * \log\left(\frac{\sigma'_{ov} + \Delta\sigma}{\sigma'_{ov}}\right)$$

Donde:

ρ (cm) : Asentamiento por capa
σ'_{v0} (Ton/m^2) : Esfuerzo vertical efectivo inicial en la mitad de la capa
$\Delta\sigma$ (Ton/m^2) : Incremento en el esfuerzo vertical debido a la sobrecarga

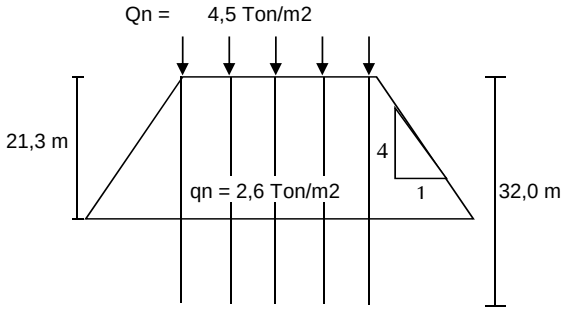
Por lo tanto, los esfuerzos verticales, incrementos de esfuerzos y asentamientos en cada capa, evaluados bajo la placa son:

Profundidad (m)	σ'_{v0} (Ton/m^2)	$\Delta\sigma$ (Ton/m^2)	ρ (cm)
10.0 - 12.0	8,98	3,37	3,47
12.0 - 20.0	13,68	3,28	3,55
20.0 - 26.0	19,63	2,79	4,21
26.0 - 34.0	24,71	2,15	1,15
34.0 - 42.0	31,71	1,54	0,32
		Asentamiento total $\Sigma\rho_i$ =	12,70 cm

MEMORIAS DE CÁLCULO
COLEGIO BOITA CALLE 45 SUR No. 72Q-20

2.3. Cálculo de asentamientos placa pilotes de 32 m

El grupo de pilotes traslada la carga neta de la edificación a una profundidad igual a 2/3 de la longitud de los mismos con una distribución 4:1.



qn = 4,5 Ton/m2 x (31,95 x 35,11) / (42,6 x 45,8) = 2,6 Ton/m2

Perfil estratigráfico:

Profundidad (m)	H (m)	γ (Ton/m^3)	Cr/(1+e$_0$)
0.0 - 21,3	21,33	0,85	-
21,3 - 26.0	4,67	0,56	0,122
26.0 - 34.0	8,00	0,84	0,040
34.0 - 42.0	8,00	0,90	0,020

Donde:

H (m) : Altura de la capa
γ (Ton/m^3) : Peso unitario del suelo en la capa
Cr/(1+e$_0$) : Coeficiente de compresibilidad de la capa

Teniendo:

$$\rho = H * \frac{C_r}{1 + e_0} * \log\left(\frac{\sigma'_{ov} + \Delta\sigma}{\sigma'_{ov}}\right)$$

Donde:

ρ (cm) : Asentamiento por capa
σ'_{v0} (Ton/m^2) : Esfuerzo vertical efectivo inicial en la mitad de la capa
$\Delta\sigma$ (Ton/m^2) : Incremento en el esfuerzo vertical debido a la sobrecarga

Por lo tanto, los esfuerzos verticales, incrementos de esfuerzos y asentamientos en cada capa, evaluados bajo la placa son:

Profundidad (m)	σ'_{v0} (Ton/m^2)	$\Delta\sigma$ (Ton/m^2)	ρ (cm)
21,3 - 26.0	19,32	2,58	3,09
26.0 - 34.0	23,96	2,39	1,30
34.0 - 42.0	30,88	1,82	0,39

Asentamiento total $\Sigma\rho_i$ = 4,78 cm

MEMORIAS DE CÁLCULO
COLEGIO BOITA CALLE 45 SUR No. 72Q-20

3. Cálculo de capacidad de soporte de pilotes a 15 m

3.1. Capacidad portante por fricción entre 5 y 9 m

$Qf = (\alpha\ Cu\ \pi\ D\ L) / FSfr$

Donde:

α = 0,61
Cu = Resistencia al corte = 7,2 Ton/m^2
L = Longitud del pilote = 4,0 m
D = Diámetro del pilote
FSfr = Factor de seguridad por fricción = 2,0

Diámetro ϕ (m)	Capacidad soporte fricción Qf (Ton)
1,00	28
1,50	42

3.2. Capacidad portante por fricción entre 9 y 12 m

$Qf = (\alpha\ Cu\ \pi\ D\ L) / FSfr$

Donde:

α = 0,83
Cu = Resistencia al corte = 3,0 Ton/m^2
L = Longitud del pilote = 3,0 m
D = Diámetro del pilote
FSfr = Factor de seguridad por fricción = 2,0

Diámetro ϕ (m)	Capacidad soporte fricción Qf (Ton)
1,00	12
1,50	18

3.3. Capacidad portante por fricción entre 12 y 15 m

$Qf = (\alpha\ Cu\ \pi\ D\ L) / FSfr$

Donde:

α = 0,51
Cu = Resistencia al corte = 9,9 Ton/m^2
L = Longitud del pilote
D = Diámetro del pilote
FSfr = Factor de seguridad por fricción = 2,0

Prof. (m)	Longitud (m)	Diámetros (m)	
		1,0	1,5
15	3	24	36

3.4. Capacidad portante por punta a 15 m

$$q_{admp} = \frac{c * N_c}{F.S.} = 3 \qquad ;N_c = 9$$

q_{adm} = (9.9 T/m^2*9)/3 = 29,8 Ton/m^2

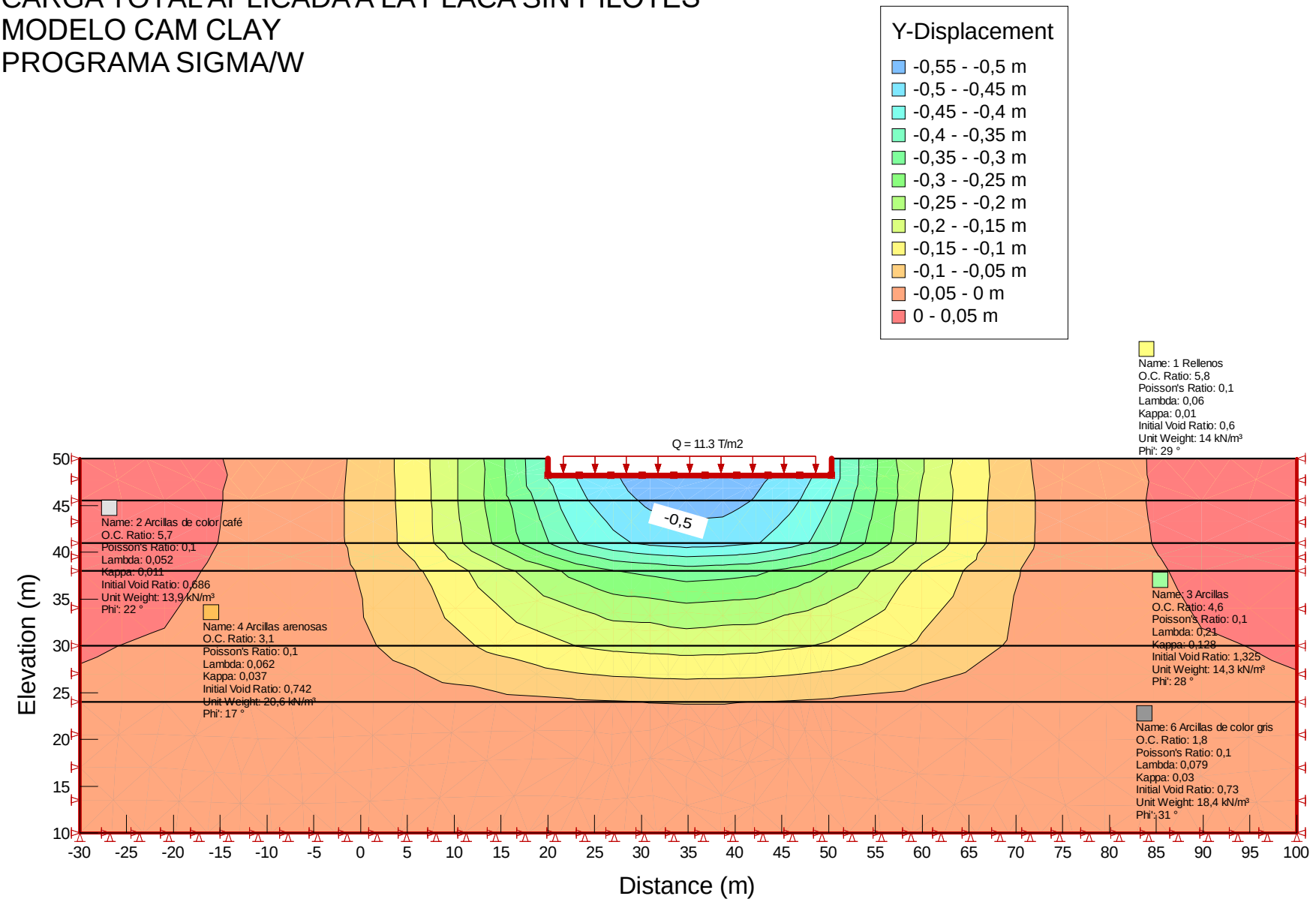
Diámetro (m)	Área pta Ap (m^2)	Capacidad soporte punta Qp (Ton)
1,00	0,79	23
1,50	1,77	53

3.5. Capacidad total de soporte

Prof. (m)	Diámetros (m)	
	1,0	1,5
15	77,5	126,7

AUS-22019 EDIFICIO A COLEGIO BOITA

ANÁLISIS DE DEFORMACIONES VERTICALES (m)
EXCAVACIÓN A SÓTANO nivel -1.75 m
CARGA TOTAL APLICADA A LA PLACA SIN PILOTES
MODELO CAM CLAY
PROGRAMA SIGMA/W



AUS-22019 EDIFICIO A COLEGIO BOITA

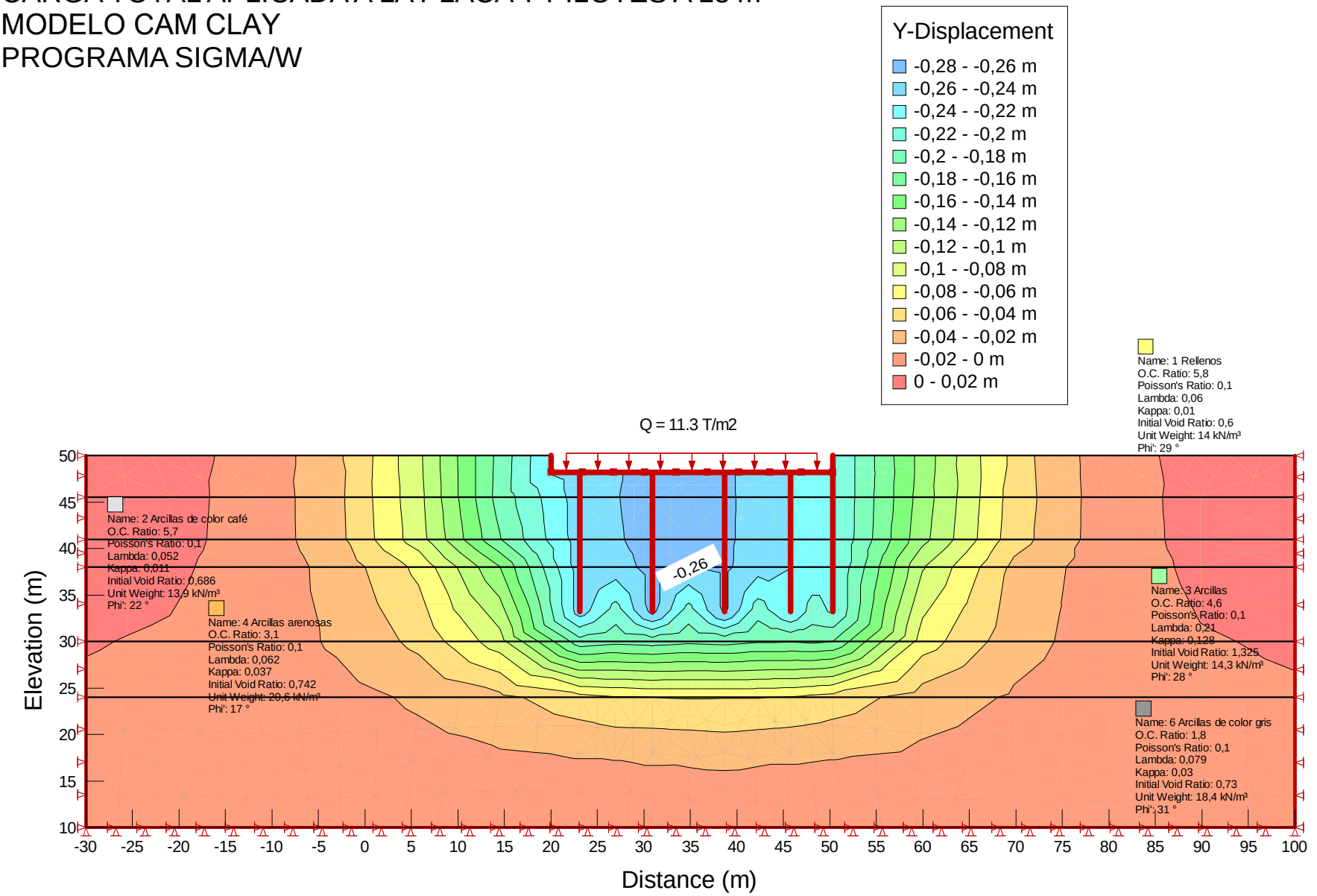
ANÁLISIS DE DEFORMACIONES VERTICALES (m)

EXCAVACIÓN A SÓTANO nivel -1.75 m

CARGA TOTAL APLICADA A LA PLACA Y PILOTES A 15 m

MODELO CAM CLAY

PROGRAMA SIGMA/W



AUS-22019 EDIFICIO A COLEGIO BOITA

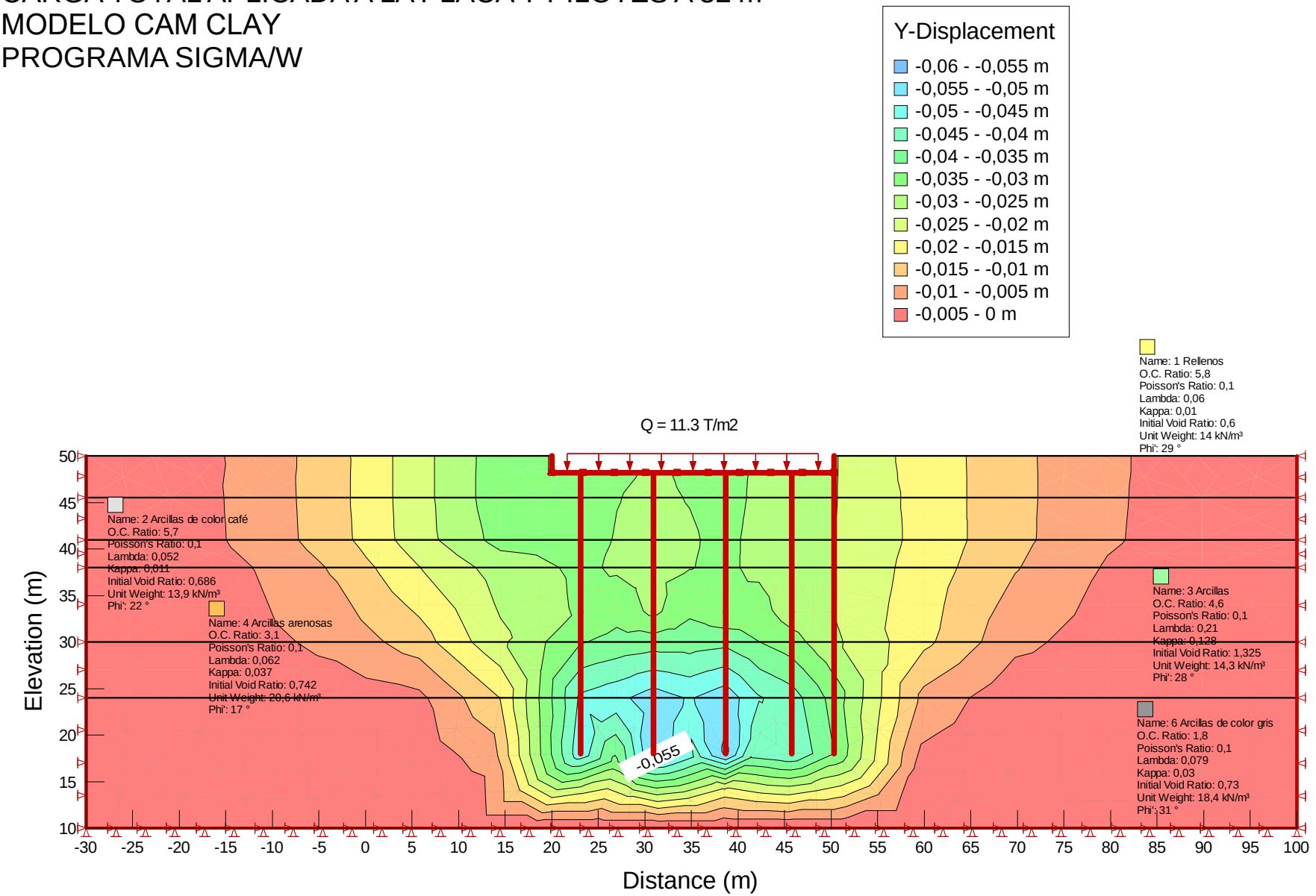
ANÁLISIS DE DEFORMACIONES VERTICALES (m)

EXCAVACIÓN A SÓTANO nivel -1.75 m

CARGA TOTAL APLICADA A LA PLACA Y PILOTES A 32 m

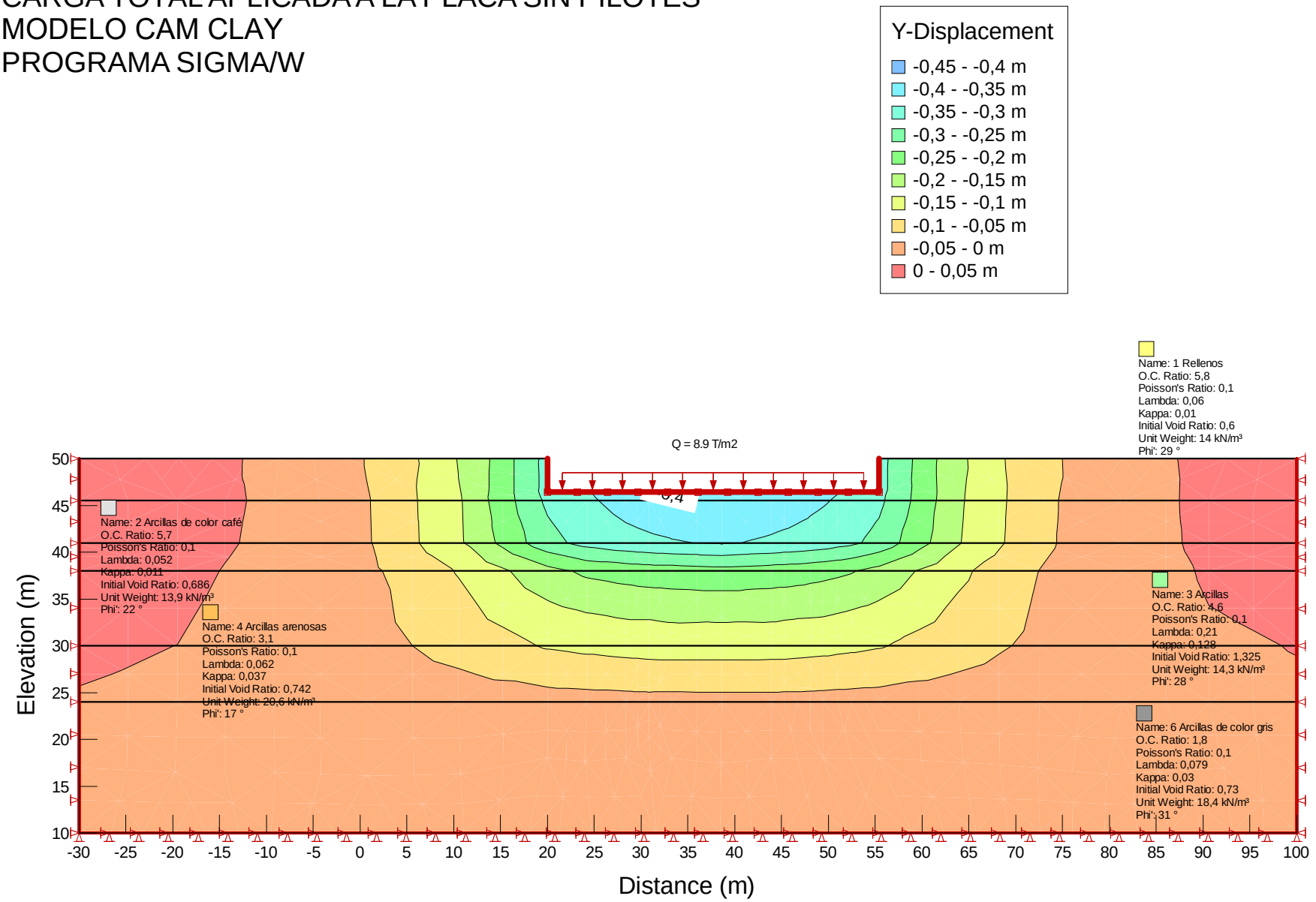
MODELO CAM CLAY

PROGRAMA SIGMA/W



AUS-22019 EDIFICIO B COLEGIO BOITA

ANÁLISIS DE DEFORMACIONES VERTICALES (m)
EXCAVACIÓN A SÓTANO nivel -3.60 m
CARGA TOTAL APLICADA A LA PLACA SIN PILOTES
MODELO CAM CLAY
PROGRAMA SIGMA/W



AUS-22019 EDIFICIO B COLEGIO BOITA

ANÁLISIS DE DEFORMACIONES VERTICALES (m)

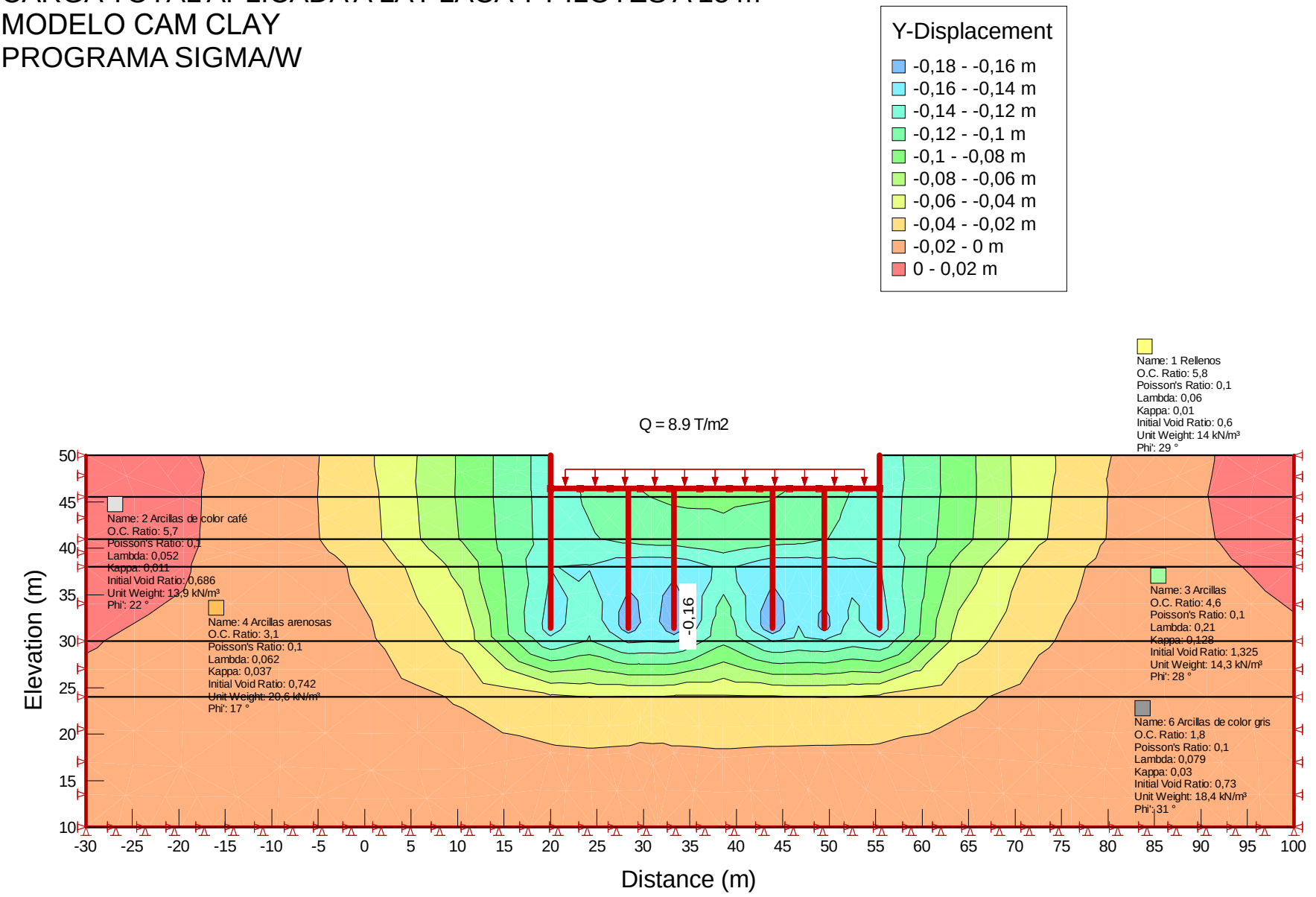
EXCAVACIÓN A SÓTANO nivel -3.60 m

CARGA TOTAL APLICADA A LA PLACA Y PILOTES A 15 m

MODELO CAM CLAY

PROGRAMA SIGMA/W

Alfonso Uribe S. y Cía. S.A. Estudios de suelos



AUS-22019 EDIFICIO B COLEGIO BOITA

ANÁLISIS DE DEFORMACIONES VERTICALES (m)

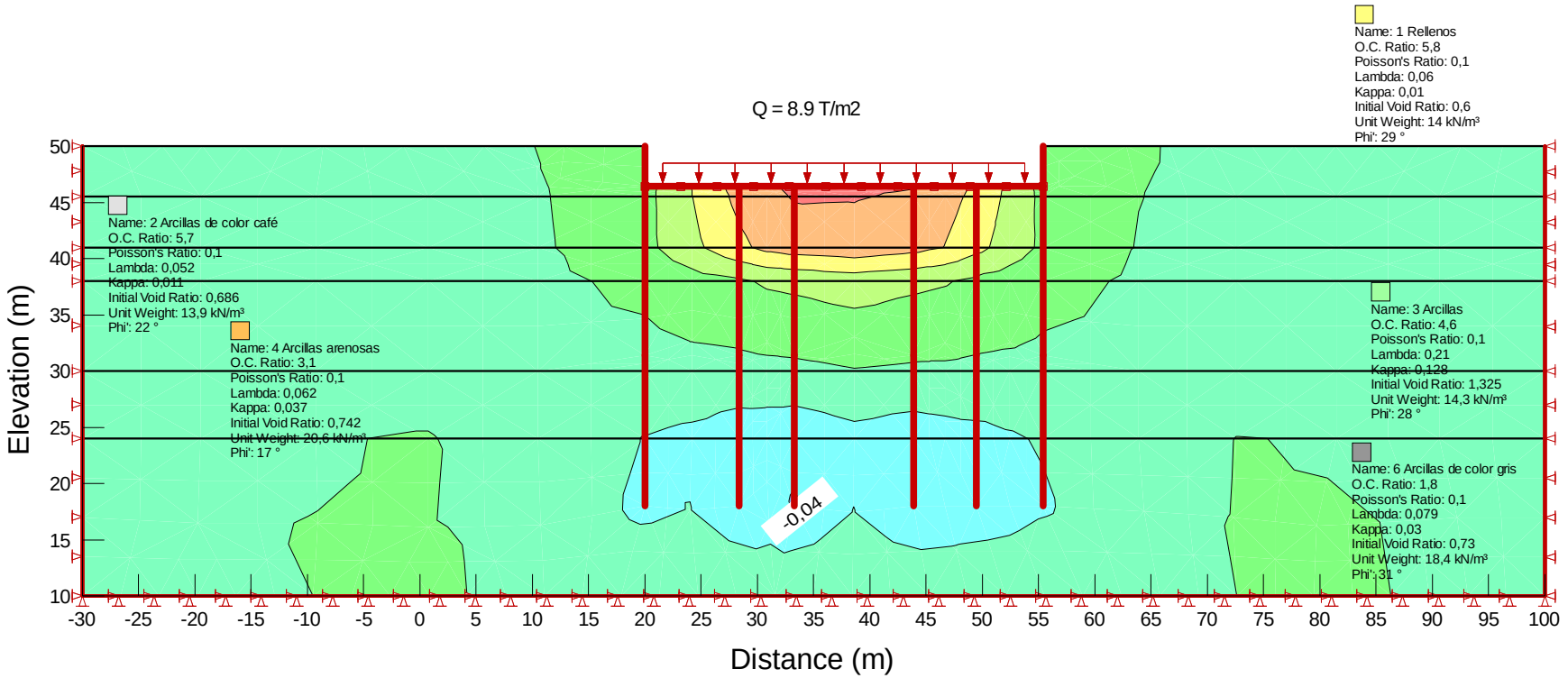
EXCAVACIÓN A SÓTANO nivel -3.60 m

CARGA TOTAL APLICADA A LA PLACA Y PILOTES A 32 m

MODELO CAM CLAY

PROGRAMA SIGMA/W

Alfonso Uribe S. y Cía. S.A. Estudios de suelos



ANEXO C

REGISTRO FOTOGRÁFICO

TRABAJOS DE PERFORACIÓN

EQUIPO BARRENO MOTORIZADO

PERFORACIÓN P1






AUS 22019
SONDEO #01
PROF: 0.50 - 1.00 M# 2
GOLPE: 8/6 11/6 14/6
PENETRO CONCHO BOTA
EBIDO


AUS 22019
SONDEO #01
PROF: 1.00 - 1.50 M# 3
GOLPE: 8/6 14/6 10/6
PENETRO CONCHO BOTA
EBIDO


AUS 22019
SONDEO #01
PROF: 1.50 - 2.00 M#4
GOLPE: 8/6 8/6 24/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #01
PROF: 2.00 - 2.50 M#5
GOLPE: 14/6 18/6 15/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #01
PROF: 2.50 - 3.00 M#6
EMPE: 7/6 9/6 10/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #01
PROF: 3.00 - 3.50 . M#7
EMPE: 11/6 14/6 18/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #01
PROF: 3.50 - 4.00 M#8
GOLPE: 17/6 19/6 25/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #01
PROF: 4.00 - 4.50 M#9
GOLPE: 23/6 19/6 20/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU



PERFORACIÓN P2




AUS 22019
SONDEO #02
PROF: 180-230 M#1
GOLPE: 9/6 9/6 8/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBASU


AUS 22019
SONDEO #02
PROF: 230-280 M#2
GOLPE: 14/6 23/6 16/6
PROYECTO COLEGIO BOITA


AUS 22019
SONDEO #02
PROF: 2.80-3.30 M#3
GOLPE: 11/6 8/6 9/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #02
PROF: 3.30-3.80 M#4
GOLPE: 9/6 11/6 19/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #02
PROF: 4.50-5.00 M#5
GOLPE: BROCA
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #02
PROF: 5.00 -5.80 M#6
GOLPE: BROCA
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU

PERFORACIÓN P3






AUS 22019
SONDEO #03
PROF: 0.80-1.30 M#2
GOLPE 7/6 7/6 12/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #03
PROF: 1.30 - 1.80 M#3
GOLPE 12/6 15/6 22/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #03
PROF: 180 -230 M#4
GOLPE: 20/5 16/6 18/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #03
PROF: 230-280 M#5
GOLPE: 18/6 22/6 30/5
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU

EQUIPO ROTACIÓN DE ALTA CAPACIDAD

PERFORACIÓN P1






AUS 22019
Sondeo Ø1
M: Ø2
De: Ø.70 a: 1.20
15/6 14/6 16/6
Colegio Bolta Ebisu


AUS 22019
Sondeo Ø1
M: Ø3
De: 1.20 a: 1.70
19/6 17/6 23/6
Colegio Bolta Ebisu


AUS 22019
Sondeo Ø1
M: Ø4
De 1.70 a: 220
27/6 13/6 19/6
Cargio Boita Ebisu


AUS 22019
Sondeo Ø1
M: Ø5
De 3.00 a: 3.50
13/6 16/6 19/6
Cargio Boita Ebisu


AUS 22019
Sondeo Ø1
M: Ø6
De 5.00 - 5.70
Shelby


AUS 22019
SONDEO #01
PROT: 11.50-12m NH Ø9
Golpe: 5/6 7/6 8/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #01
PROF: 16.00 - 16.50 M# 11
GOLPE: 17/6 16/6 11/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #01
PROF: 18.00 - 18.50 M# 12
GOLPE 13/6 14/6 14/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #01
PROF: 18.00-18.50 M#12
GOLPE 13/6 14/6 14/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #01
PROF: 20.00-20.70 M#13
GOLPE Shelby
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO#01
PROF: 22.20-22.70 M# 14
GOLPES: 6/6 4/6 4/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO#01
PROF: 24.20 -24.70 M# 15
GOLPES: 8/6 8/6 8/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO#01
PROF: 26.20-26.90 MH16
GOLPES: Shelby
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBASU


AUS 22019
SONDEO#01
PROF: 28.40 - 28.90 MH17
GOLPES: 18/6 14/6 16/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBASU


AUS 22019
SONDEO#01
PROF: 30.40 - 30.90 M#18
GOLPES: 11/6 10/6 9/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU

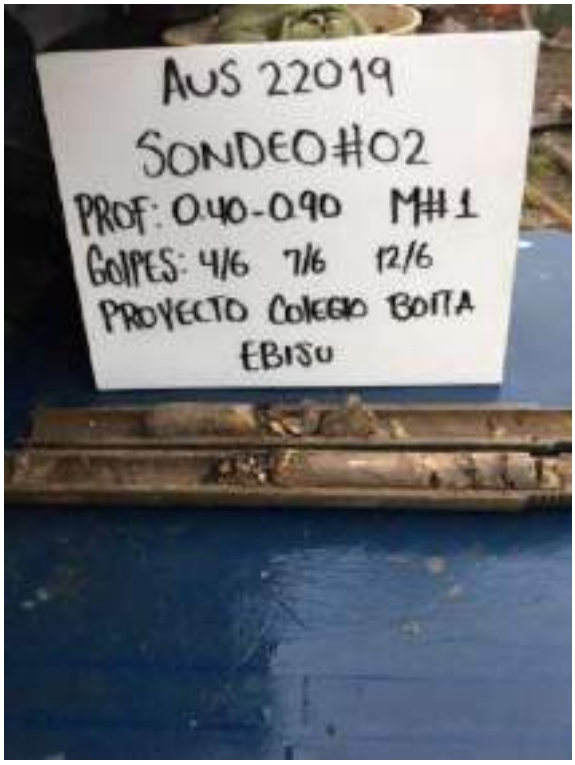

AUS 22019
SONDEO#01
PROF: 32.40 - 33.10 M#17
GOLPES: Shelby
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO#01
PROF: 34.60 - 35.10 M# 20
GOLPES: 12/6 15/6 15/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISO.


AUS 22019
SONDEO#01
PROF: 38.60-39.10 M#22
GOLPES: 11/6 14/6 17/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISO

PERFORACIÓN P2

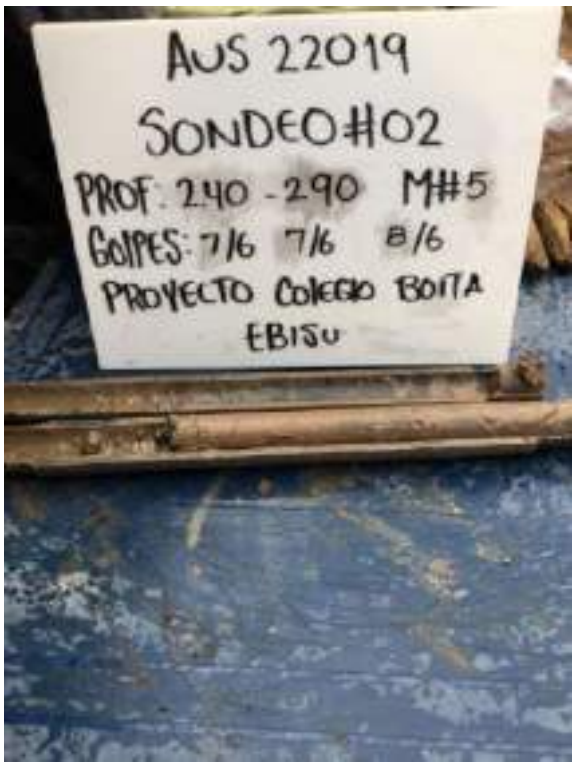





AUS 22019
SONDEO#02
PROF: 0.90-1.40 MH2
GOLPES: 13/6 12/6 15/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO#02
PROF. 1.40 - 1.90 MH3
GOLPES: 15/6 13/6 12/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO#02
PROF. 1.90 - 2.40 M#4
GOLPES: 11/6 15/6 14/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU

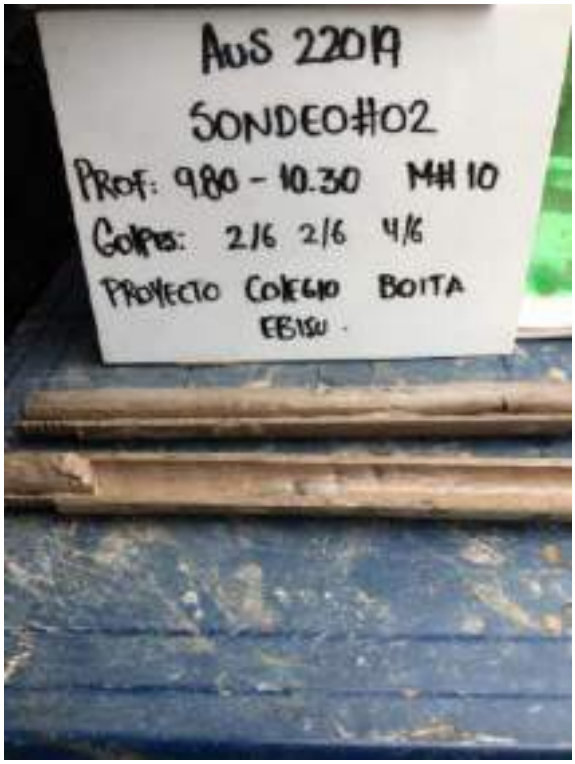

AUS 22019
SONDEO#02
PROF. 2.40 - 2.90 M#5
GOLPES: 7/6 7/6 8/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO#02
PROF 2.90 - 3.40 M#6
GOLPES: 7/6 6/6 10/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO#02
PROF 3.40 - 4.10 M#7
GOLPES Shelby
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #02
PROF: 5.60 - 6.10 M#8
GOLPES 5/6 5/6 5/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO#02
PROF 7.60-8.30 M#9
GOLPES: Shelby.
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO#02
PROF: 9.80 - 10.30 MH 10
GOLPES: 2/6 2/6 4/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU

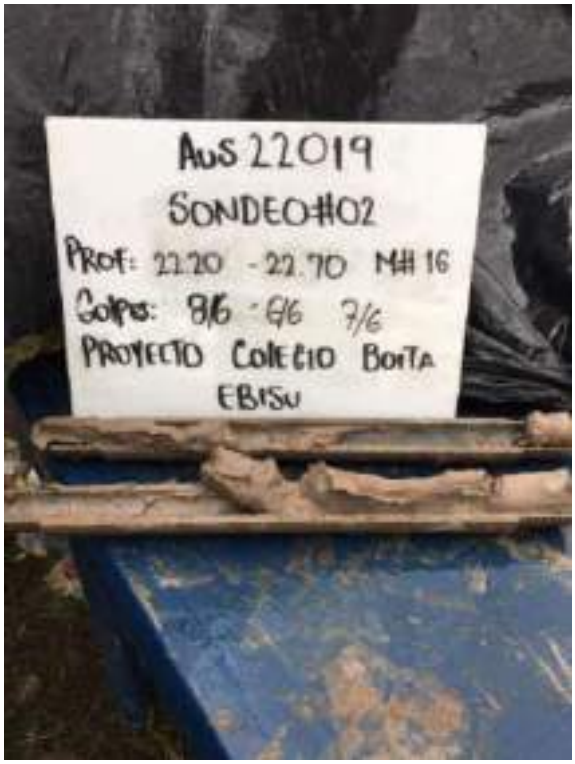

AUS 22019
SONDEO#02
PROF: 11.80 - 12.30 MH 11
GOLPES: 21/6 30/6 32/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO#02
PROF: 13.80 - 14.50 M# 12
GOLPES: SHELBY
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO#02
PROF: 16.00 - 16.50 M# 13
GOLPES: 7/6 11/6 13/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #02
PROF: 18.00 - 18.50 M# 14
Golpes: 9/6 10/6 13/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #02
PROF: 20.00 - 20.70 M# 15
Golpes: Shelby
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO#02
PROF: 22.20 - 22.70 NH 16
Golpes: 8/6 - 6/6 7/6
PROYECTO COLEGIO BOYACA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #02
PROF: 26.30 - 27.00 NH 18
Golpes: 5/6/6/6
PROYECTO COLEGIO BOYACA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #02
PROF: 30.50 - 31.00 M# 20
GOLPES 19/6 18/6 30/4
PROYECTO COLEGIO BOYACA
EBISU.


AUS 22019
SONDEO #02
PROF: 32.50 - 33.20 M# 21
PROYECTO COLEGIO BOYACA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #02
PROF: 34.70 - 35.20 M#22
GOLPES: 25/6 15/6 14/6
PROYECTO COLEGIO BOYACA
EBISU

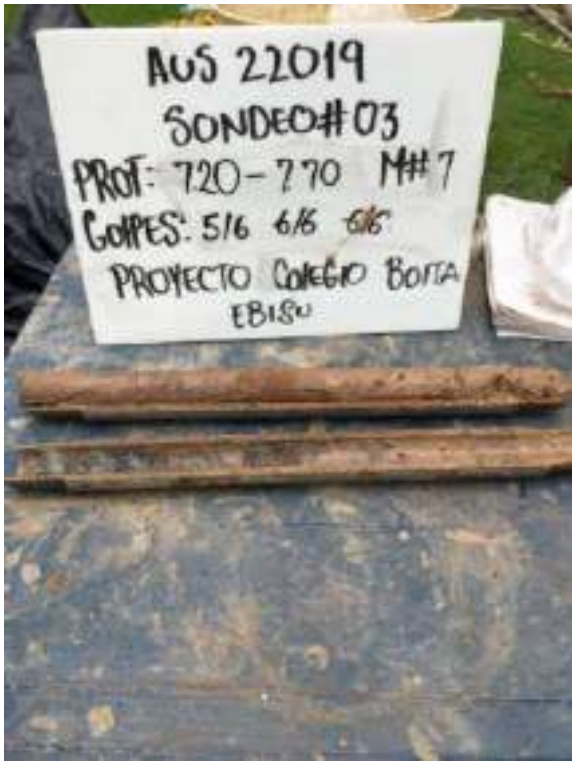

AUS 22019
SONDEO #02
PROF 36.70 - 37.20 M#23
GOLPES 10/6
PROYECTO COLEGIO BOYACA
EBISU

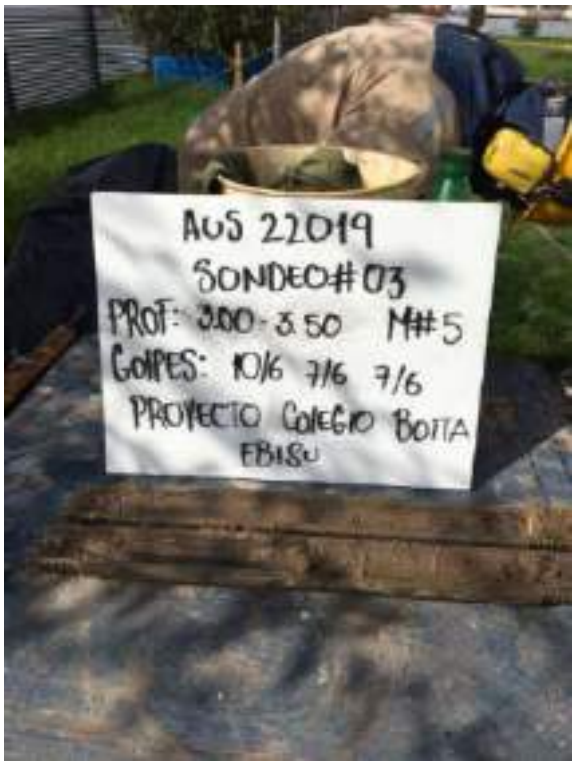

AUS 22019
SONDEO #02
PROF. 38.70 - 39.20 M# 24
GOLPES 12/6 14/6 20/6
PROYECTO COLEGIO BOYACA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #02
PROF. 40.70 - 41.20 M# 25
GOLPES 5/6 7/6 12/6
PROYECTO COLEGIO BOYACA
EBISU

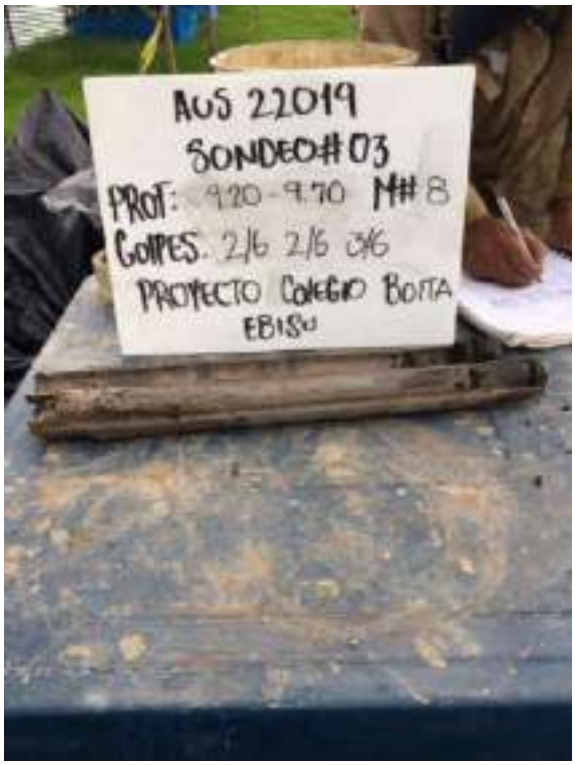
PERFORACIÓN P3






AUS 22019
SONDEO#03
PROF: 3.00-3.50 M#5
GOLPES: 10/6 7/6 7/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
FBISU

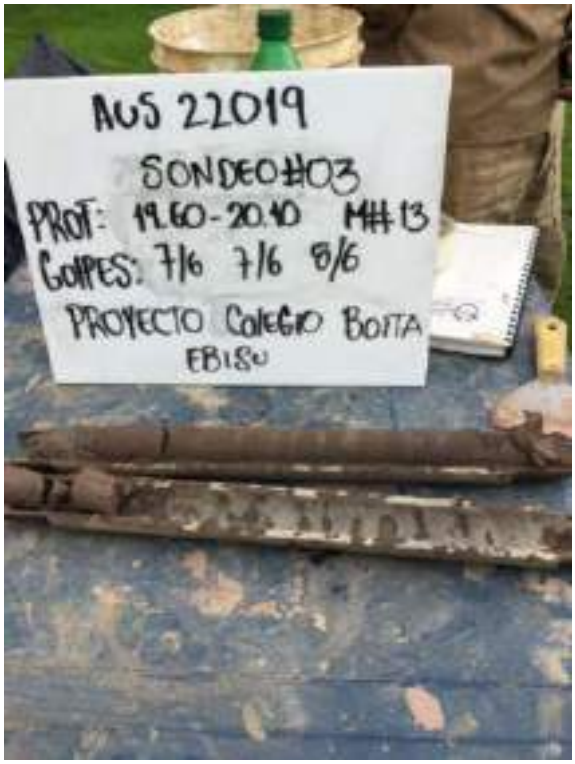

AUS 22019
SONDEO#03
PROF: 5,00-5,70 M#6
GOLPES: Shelby 01
PROYECTO COLEGIO BOITA
FBISU


AUS 22019
SONDEO#03
PROF: 9.20-9.70 M#8
GOLPES: 2/6 2/6 3/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO#03
PROF: 11.20-11.90 M#9
GOLPES: Shelby C2
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO#03
PROF: 13.40-13.90 NH 10
GOLPES: 20/6 22/6 15/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EB180


AUS 22019
SONDEO#03
PROF: 17.40 - 18.10 NH 12
GOLPES: Shelby 03
PROYECTO COLEGIO BOITA
EB180


AUS 22019
SONDEO #03
PROF: 19.60-20.10 M# 13
GOLPES: 7/6 7/6 8/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #03
PROF: 21.60-22.10 M# 14
GOLPES: 6/6 8/6 10/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO#03
PROF. 25.10-25.80 MH 15
Golpes: 5w/6/7 0/4
PROYECTO COLEGIO BOYA
EBISU


AUS 22019
SONDEO#03
PROF. 28.80-29.30 MH 15
Golpes: 12/6 10/6 17/6
PROYECTO COLEGIO BOYA
EBISU


AUS 22019
SONDEO#03
PROF: 32.30-32.80 M# 17
GOLPES: 4/6 4/6 6/6
PROYECTO COLEGIO BOYA
EBISU


AUS 22019
SONDEO#03
PROF: 35.80-36.50 M# 18
GOLPES: Shelby 05
PROYECTO COLEGIO BOYA
EBISU

EQUIPO PIEZOCONO CPTu







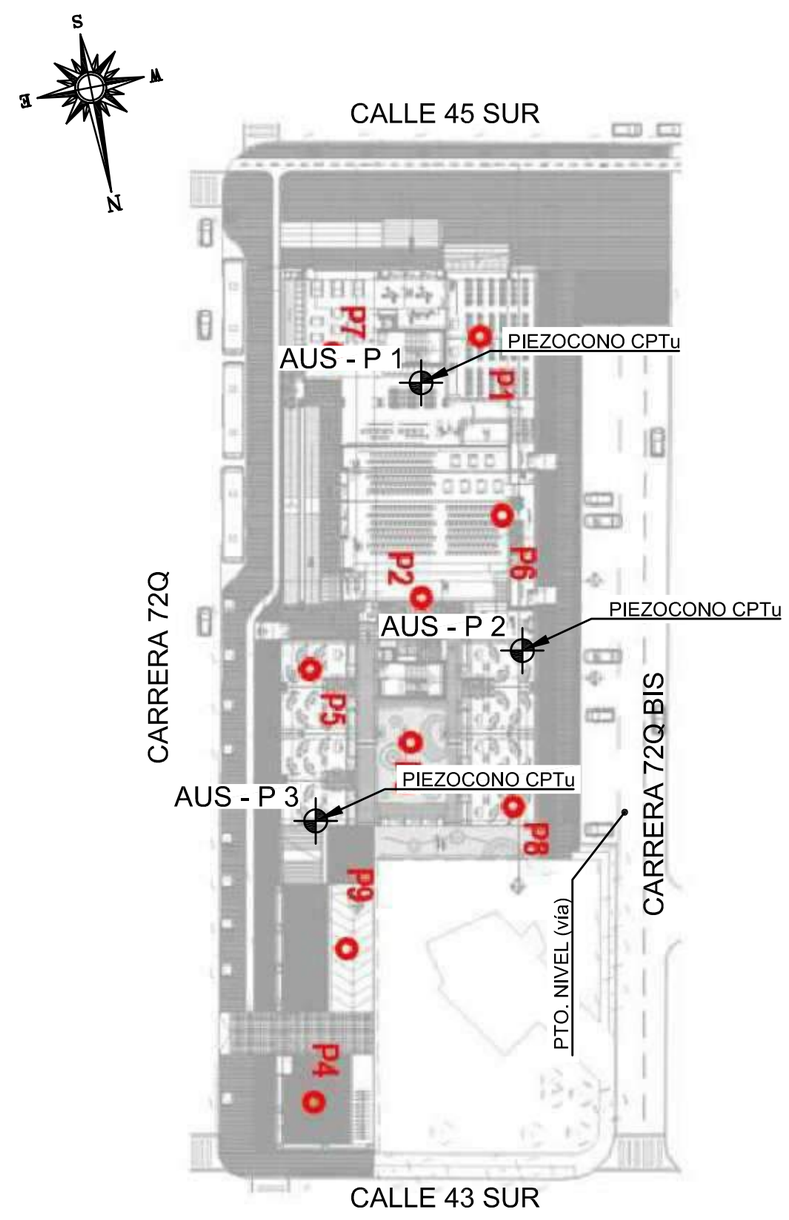
PERFILES ESTRATIGRÁFICOS

ESC 1: 100

PERFORACIÓN P1			PROPIEDADES ÍNDICE						% PASA TAMIZ			CONSOLIDACIÓN		DISIPA-CIÓN	COMPRESIÓN INCOFINADA		PESO UNITARIO	USC
m	MATERIAL Nivel (-0,06m.)	N	LL (%)	LP (%)	IP (%)	Wn (%)	IL (%)	IC (%)	No. 4	No. 40	No. 200	Cc	Cr	Ch m²/año	qu Kg/cm²	Cu Kg/cm²	γt g/cm³	
1	Relleno en tierras varias con gravas	4+7+11	35	14	21	14.2	0.0	1.0	86.2	-	59.9	-	-		-	-	-	CL
		12+14+14	40	15	25	20.7	0.2	0.8	86.1	-	68.8	-	-		-	-	-	CL
2		12+14+10	42	15	27	14.2	0.0	1.0	94.8	-	72.8	-	-		-	-	-	CL
	2.00	8+18+24	36	14	22	21.6	0.3	0.6	98.7	-	80.4	-	-		-	-	-	CL
3	Relleno arenoso con gravas	14+18+15	-	-	-	9.0	-	-	80.0	-	24.5	-	-		-	-	-	SC
		7+9+11	54	19	35	27.1	0.2	0.8	100.0	-	93.0	-	-		-	-	-	CH
4 Na		11+14+17	57	21	36	28.8	0.2	0.8	-	-	-	-	-		-	-	-	CH
		11+18+25	58	21	37	29.7	0.2	0.8	-	-	-	-	-		-	-	-	CH
5		23+17+20	70	23	47	32.9	0.2	0.8	-	-	-	-	-		-	-	-	CH
	4.50 Arcilla café clara veteada Consistencia dura	12+14+16	60	22	38	33.4	0.3	0.7	-	-	-	-	-		-	-	-	CH
6	5.50 Arcilla gris oscura Consistencia media 6.00	SH 1	66	25	41	29.3	0.0	1.0	-	-	98.8	0.1432	0.0840		3.03	1.52	-	CH
7																		
8	Arcilla café clara veteada Consistencia media	6+6+6	44	21	23	30.5	0.0	1.0	-	-	95.3	-	-		-	-	--	CL
9	9.00																	
10		SH 2	71	31	40	58.7	1.0	0.0	-	-	96.6	0.4827	0.2938		0.39	0.20	-	CH
11																		
12		5+7+8	53	20	33	24.2	0.0	1.0	-	-	75.5	-	-		-	-	-	CH
13																		
14	Arcilla café veteada con lentes de arena fina Consistencia dura	5+5+5	41	20	21	32.7	1.0	0.0	-	-	86.1	-	-		-	-	-	CL
15														118				
16																		
17		17+16+11	NL	NP	-	-	-	-	13.0	75.0	12.0	-	-		-	-	-	SP SM
18																		
19		13+14+14	31	20	11	30.4	1.0	0.0	-	-	92.5	-	-		-	-	-	CL
	18.90 Arcilla café con lentes de arena y gravas Consistencia media 19.50																	
20																		
21	Arcilla arenosa gris verdosa Consistencia media	SH 3	41	21	20	32.8	1.0	0.0	-	-	92.7	0.2123	0.1488		0.58	0.29	-	CL
22	21.50																	
23	Arcilla gris oscura Consistencia media 23.00	6+4+4	42	21	21	34.4	1.0	0.0	-	-	92.1	-	-		-	-	-	-
24																		
25	Limo arcilloso café oscura con con lentes de madera en descomposición (turba) Consistencia dura	8+8+8	190	87	103	132.4	0.0	1.0	-	-	51.3	-	-		-	-	-	MH
26	26.00																	
27	Arcilla gris verdosa veteada Consistencia media	SH 4	67	30	37	28.9	0.0	1.0	-	-	88.9	0.1827	0.0700		1.41	0.71	1.85	CH
			NL	NP						63.0	37.0							SM
28	28.00																	
29		18+14+16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
30	Arcilla café con lentes de arena fina Consistencia muy dura																	
31		11+10+9	64	28	36	40.5	0.0	1.0	-	-	85.5	-	-	5435	-	-	-	CH
32																		
33	32.50	SH 5	NL	NP	-	-	-	-	5.0	41.0	54.0	-	-		-	-	-	ML
34	Arcilla arenosa café Consistencia media																	
35	34.50	12+15+13	34	16	18	35.3	1.0	0.0	-	-	48.5	-	-		-	-	-	CL
36	Arcilla café con lentes de arena Consistencia dura 36.00																	
37		50/6"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
38																		
39	Arcilla gris oscura con lentes de arena Consistencia muy dura	11+19+17	32	14	18	23.9	1.0	1.0	-	-	71.4	-	-		-	-	-	CL
40																		
41		11+10+18	20	11	9	20.5	1.0	0.0	-	-	88.2	-	-		-	-	-	CL
42	41.60																	
43																		

LOCALIZACIÓN DE PERFORACIONES

SIN ESCALA



LOS ENSAYOS DE PIEZOCONO CPTu PAGANI Ref: TG 63-150 KN SE ENCUENTRA EN EL ANEXO A

CONVENCIONES ENSAYOS DE LABORATORIO:

LL: Límite líquido
LP: Límite plástico
IP: Indice de plasticidad
Wn: Humedad natural
IL: Índice de liquidez
IC: Indice de consistencia
USC: Clasificación del suelo

NOTAS:

Sv: Resistencia al corte con veleta (Kg/cm^2)
N: Número de golpes para penetrar 6"
CPTu: Resistencia a la penetración del cono con un piezocono CPTu PAGANI Ref: TG 63-150 KN
Na: Nivel freático aparente

Alfonso Uribe S. y Cía. S.A.
Estudios de suelos

AUS-22019

COLEGIO BOITÁ
CALLE 45 SUR No. 72Q-20
LOCALIDAD DE KENNEDY
EBISU S.A.S

FECHA: 10/05/2022
DIBUJANTE: M.H.M.S.
CONTIENE: PERFILES ESTRATIGRÁFICOS Y LOCALIZACIÓN DE PERFORACIONES

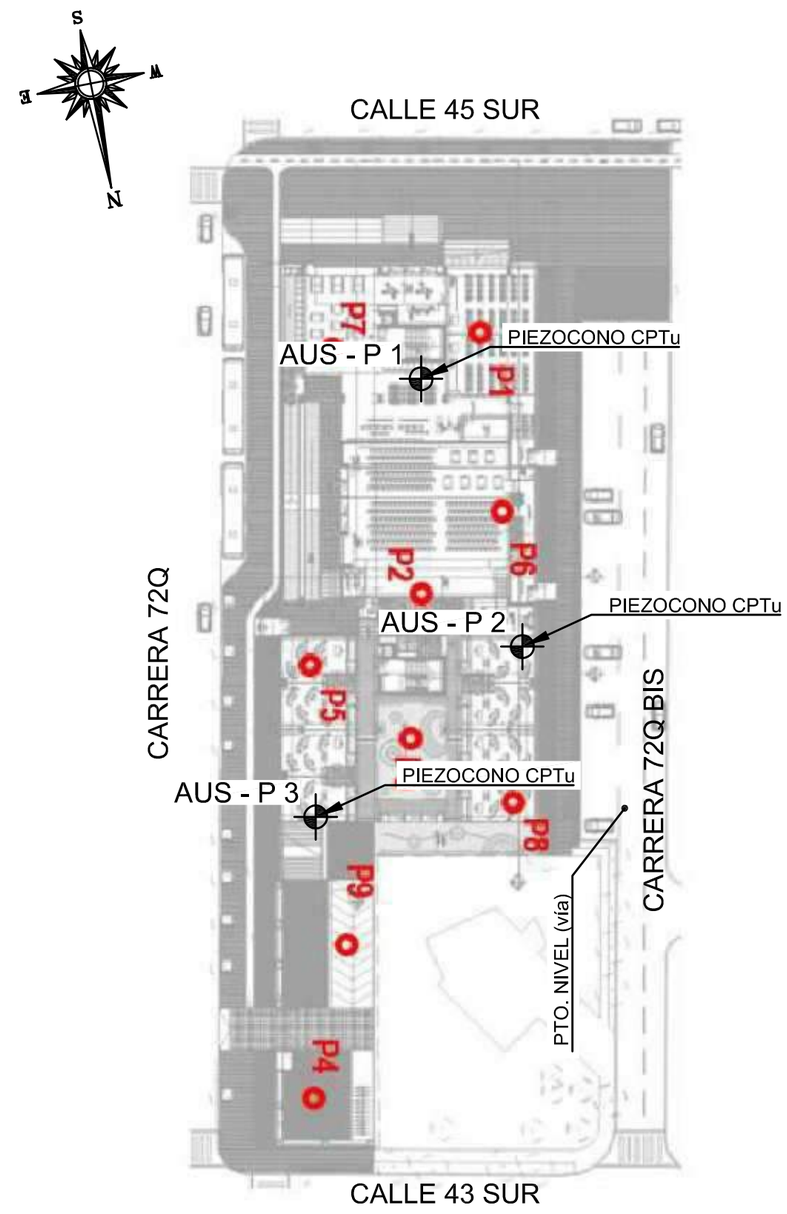
PERFILES ESTRATIGRÁFICOS

ESC 1: 100

m	MATERIAL (Nivel (+0.01m.))	Sv (kg/cm²)	N	LL (%)	LP (%)	IP (%)	Wn (%)	IL (%)	IC (%)	% PASA TAMIZ No. 4	% PASA TAMIZ No. 40	% PASA TAMIZ No. 200	CONSOLIDACIÓN Cr	CONSOLIDACIÓN Cc	DISIPACIÓN Ch m²/año	COMPRESIÓN INCOFINADA qu Kg/cm²	COMPRESIÓN INCOFINADA Cu Kg/cm²	PESO UNITARIO γt g/cm³	USC
1			4+7+12	39	16	22	14.9	0.0	1.0	7.0	37.0	56.5				-	-	-	CL
2	Relleno en tierras varias con escombros	SH 1B	12+12+16	37	15	22	13.3	0.0	0.2	-	-	61.1				-	-	-	CL
				44	16	28	16.0	0.0	1.0	-	-	66.5				-	-	-	CL
			15+13+12	77	40	37	16.3	-1	2	-	-	-				-	-	-	MH
			9+9+18	41	16	25	15.4	0.0	1.0	91.3	65.9	-				-	-	-	CL
3			7+7+8	-	-	-	19.7	-	-	82.7	56.7	-				-	-	-	-
			14+23+16	38	14	24	22.1	0.3	0.7	89.0	64.1	-				-	-	-	CL
3.30																			
4	Arcilla gris veteada Consistencia dura		SH 1	71	27	44	21.6	0.0	2.0	-	-	61.1				1.05	0.53	-	CH
Na		SH 2B		72	23	49	29.8	0.1	0.9	-	-	-				-	-	-	CH
4.50																			
5				61	24	37	30.2	0.2	0.8	-	-	-				-	-	-	CH
	Arcilla café clara veteada Consistencia dura	0.93		65	22	43	36.4	0.3	0.7	-	-	-				-	-	-	CH
6				65	22	43	38.9	0.4	0.6	-	-	-				-	-	-	CH
6.00		1.13	5+5+6																
7	Arcilla café Consistencia media																		
8			SH 2	178	43	135	34.3	0.0	3.0	-	-	94.2				0.29	0.15	-	CH
8.00																			
9	Arcilla café veteada con lentes de arena fina Consistencia media																		
9.50																			
10	Arcilla gris verdosa veteada Consistencia media		2+2+4	93	33	60	-	0.0	2.0	-	-	29.5				-	-	-	CH
11																			
11.50																			
12	Arcilla café con lentes de arena y gravas Consistencia muy dura		21+30+32	NL	NP	-	-	-	-	5.0	58.0	37.0				-	-	-	SM
13																			
14			SH 3	92	30	62	27.2	0.0	2.0	-	-	67.3	0.1432	0.0840		0.18	0.09	-	CH
15																			
15.50																			
16	Arena café con lentes de arcilla Densidad media		7+11+13	NL	NP	-	-	-	-	1.0	59.0	40.0				-	-	-	SM
17																			
17.50																			
18	Arcilla café con lentes de arena fina Consistencia dura		9+10+13	74	28	46	30.7	0.0	2.0	-	-	96.3				-	-	-	CH
19																			
20															1118				
21			SH 4	39	22	17	24.4	0	1	-	-	99.6				0.46	0.23	-	CL
22																			
23			8+6+7	171	92	79	-	-	-	7.0	78.0	15.0				-	-	-	SM
23.50																			
24																			
25	Arcilla gris oscura con lentes de madera en descomposición (turba) Consistencia dura		8+10+12	50	25	25	30.5	0	1	-	-	95.0				-	-	-	CL
26																			
26.00																			
27			SH 5	61	18	43	30.5	0	2	-	-	95.0				2.20	1.10	-	CH
28																			
29	Arcilla café con lentes de arena fina Consistencia dura		11+11+12	27	18	9	28.1	1	0	-	-	76.1				-	-	-	CL
30																			
31			19+18+30	32	24	8	37.0	2	0	-	-	86.0				-	-	-	ML
32																			
32.00																			
33			SH * 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-	-	-	-
34																			
35	Arena café con lentes de arcilla Densidad compacta		23+15+14	NL	NP	-	-	-	-	8.0	74.0	18.0				-	-	-	SM
36																			
37			70/6"	27	17	10	27.6	1	0	-	-	52.9				-	-	-	CL
38																			
39			12+14+20	30	19	11	12.3	-1	1	-	-	84.6				-	-	-	CL
39.00																			
40	Arcilla gris verdosa con lentes de arena Consistencia dura																		
41			5+7+12	29	10	19	35.9	1	-1	-	-	64.5				-	-	-	CL
41.20																			
42																			

LOCALIZACIÓN DE PERFORACIONES

SIN ESCALA



LOS ENSAYOS DE PIEZOCONO CPTu PAGANI Ref: TG 63-150 KN SE ENCUENTRA EN EL ANEXO A

CONVENCIONES ENSAYOS DE LABORATORIO:

LL: Límite líquido
LP: Límite plástico
IP: Indice de plasticidad
Wn: Humedad natural
IL: Índice de liquidez
IC: Indice de consistencia
USC: Clasificación del suelo

NOTAS:

Sv: Resistencia al corte con veleta (Kg/cm²)
N: Número de golpes para penetrar 6"
CPTu: Resistencia a la penetración del cono con un piezocono CPTu PAGANI Ref: TG 63-150 KN
* : No recupero muestra
Na: Nivel freático aparente

Ifonso Uribe S. y Cía. S.A.
Estudios de suelos

AUS-22019

COLEGIO BOITÁ
CALLE 45 SUR No. 72Q-20
LOCALIDAD DE KENNEDY
EBISU S.A.S

FECHA: 10/05/2022
DIBUJANTE: M.H.M.S.
CONTIENE: PERFILES ESTRATIGRÁFICOS Y LOCALIZACIÓN DE PERFORACIONES

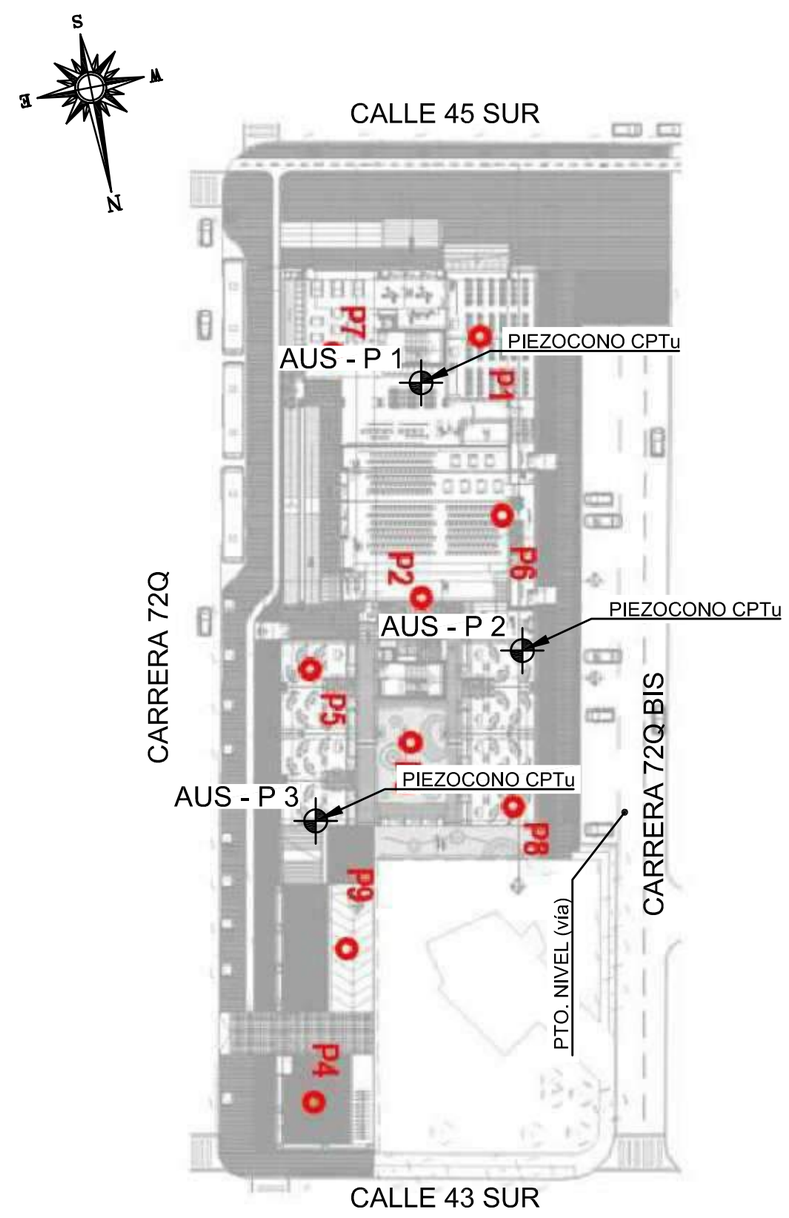
PERFILES ESTRATIGRÁFICOS

ESC 1: 100

PERFORACIÓN P3			PROPIEDADES ÍNDICE						% PASA TAMIZ			CONSOLIDACIÓN		DISIPA-CIÓN	COMPRESIÓN INCOFINADA		PESO UNITARIO	USC
m	MATERIAL Nivel (+0,54m.)	N	LL (%)	LP (%)	IP (%)	Wn (%)	IL (%)	IC (%)	No. 4	No. 40	No. 200	Cr	Cc	Ch m²/año	qu Kg/cm²	Cu Kg/cm²	γt g/cm³	
	Descapote 0.10																	
1		8+5+6	41	17	24	17.5	0.0	1.0	97.4	75.9	-				-	-	-	CL
		7+7+12	-	-	-	16.5	-	-	89.9	67.4	-				-	-	-	-
2	Relleno en tierras varias con gravas	12+15+21	-	-	-	10.7	-	-	91.6	70.5	-				-	-	-	-
		20+16+10	36	14	22	15.9	0.1	0.9	94.9	80.4	-				-	-	-	CL
3	2.80	18+22+30/3"	33	13	20	15.6	0.1	0.9	96.6	83.1	-				-	-	-	CL
	Relleno en tierras varias con escombros	10+7+7	47	18	29	-	-	-	19.0	34.0	47.0				-	-	-	SC
Na 4	3.50																	
5	Arcilla café veteada Consistencia media																	
6		SH 1	43	18	25	38.6	1	0	-	-	99.2	-	-		2.17	1.08	-	-
7	6.00																	
8	Arcilla café con vetas de óxido Consistencia media	5+6+6	64	23	41	27.0	0	2	-	-	99.2				-	-	-	-
9	9.00																	
10		2+2+3	194	84	110	124.4	0	1	-	-	89.6				-	-	-	MH
	Limo arcilloso gris verdoso con lentes orgánicos Consistencia media													105				
11																		
	11.20																	
12	Arena arcillosa gris verdosa con lentes orgánicos Densidad media	SH 2	315	101	214	-	-	-	-	55.0	45.0	-	-		0.48	0.24	-	SM
	11.90 Arcilla café Consistencia media																	
13	12.50																	
14		20+22+15	NL	NP	-	-	-	-	6.0	78.0	16.0				-	-	-	SM
15																		
	Arena café con lentes de arcilla Densidad compacta																	
16		14+20+20	NL	NP	-	-	-	-	2.0	76.0	22.0				-	-	-	SM
17																		
18		SH 3	30	17	13	25.8	1	0	-	-	99.4	-	-		0.14	0.07	-	CL
	18.00																	
19																		
20		7+7+8	44	20	24	30.9	0	1	-	-	87.4				-	-	-	CL
21																		
22		6+8+10	46	25	21	38.2	1	0	-	-	99.0				-	-	-	CL
23																		
	Arcilla café con lentes de arena fina Consistencia dura																	
24																		
25																		
26		SH 4	58	20	38	26.4	0	2	-	-	99.3	-	-	9	2.35	1.18	-	CH
27																		
28																		
	28.50																	
29		12+10+12	43	21	22	30.3	0	1	-	-	99.3				-	-	-	CL
30	Arcilla gris con lentes de arena fina Consistencia dura																	
31	31.00																	
32																		
33	Arcilla café con lentes de arena fina Consistencia media	4+4+6	40	19	21	30.9	1	0	-	-	92.5				-	-	-	CL
	33.50																	
34																		
35																		
36		SH 5	34	18	16	30.1	1	0	-	-	66.1	-	-		0.72	0.36	-	CL
37	Arcilla café con lentes de arena Consistencia muy dura																	
38																		
39																		
40	40.00	18+12+30	25	17	8	-	-	-	-	50.0	50.0				-	-	-	CL
41																		

LOCALIZACIÓN DE PERFORACIONES

SIN ESCALA



LOS ENSAYOS DE PIEZOCONO CPTu PAGANI Ref: TG 63-150 KN SE ENCUENTRA EN EL ANEXO A

CONVENCIONES ENSAYOS DE LABORATORIO:

LL: Límite líquido
LP: Límite plástico
IP: Indice de plasticidad
Wn: Humedad natural
IL: Índice de liquidez
IC: Indice de consistencia
USC: Clasificación del suelo

NOTAS:

Sv: Resistencia al corte con veleta (Kg/cm^2)
N: Número de golpes para penetrar 6"
CPTu: Resistencia a la penetración del cono con un piezocono CPTu PAGANI Ref: TG 63-150 KN
Na: Nivel freático aparente

Ifonso Uribe S. y Cia. S.A.
Estudios de suelos

AUS-22019

COLEGIO BOITÁ
CALLE 45 SUR No. 72Q-20
LOCALIDAD DE KENNEDY
EBISUR CONSTRUCTORA

FECHA: 10/05/2022
DIBUJANTE: M.H.M.S.
CONTIENE: PERFILES ESTRATIGRÁFICOS Y LOCALIZACIÓN DE PERFORACIONES

PAGANI® GEOTECHNICAL EQUIPMENT

Loc. Campogrande , n° 26
29010 CALENDASCO (PC)
ITALY

www.pagani-geotechnical.com
info@pagani-geotechnical.com
Tel: +39 0523 771535 - Fax: +39 0523 773449

CONE CALIBRATION CERTIFICATE

N° Z151/19

Calibrated system *(Sistema tarato)* **:**

Serial number	**Mkj591**
Sensor	**TIP RESISTANCE**
Max. Capacity [MPa]:	**50**
Scaling Factor:	**191720**
Tip net area ratio (a_n):	**0,80**
Sleeve net ratio (b_n):	**0,00**

Addressee *(destinatario)* **:**

ALFONSO URIBE SUELOS Y CIA.S.A.
Cr16 93 A-16 Of 401
Bogotà COLOMBIA

Applied load measurement system:
(Sistema di rilevamento del carico applicato)

Load cell:

Manufacturer	AEP transducers
Model	KAL 50 kN
Serial Number	65495

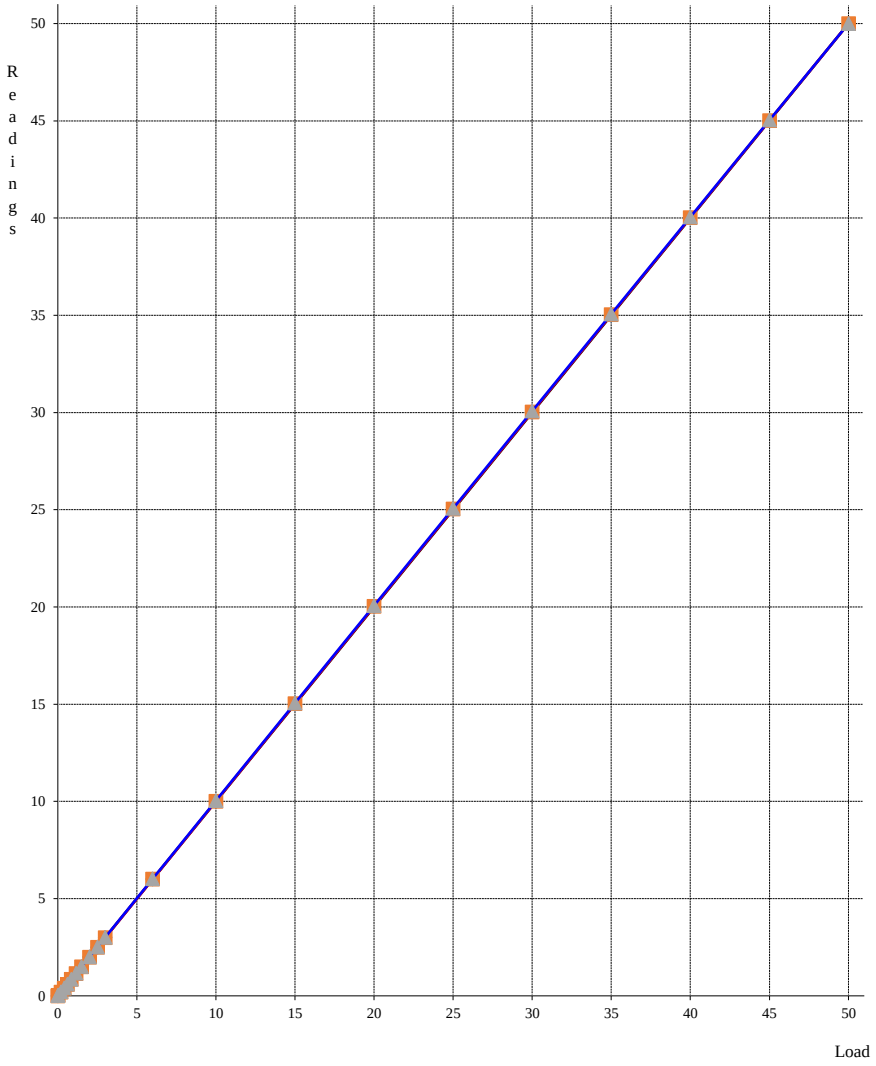
Power press:

Manufacturer	Easydur Italiana
Model	Aura 10T
Serial Number	29002

The measurement system is periodically checked in a SIT calibration center. *(Il sistema di rilevamento è sottoposto a verifica periodica presso un centro SIT)*

Last verification date:	15/01/2019
Certificate N.	LAT 091 2019-015
Temperature of calibration	22°C
Humidity	50%

Factory calibration in accordance with ASTM D5778-12



	Ascending		Descending	
	Load	Readings	Load	Readings
1	0,00	0,00	0,00	0,01
2	0,03	0,03	0,03	0,04
3	0,20	0,20	0,20	0,20
4	0,40	0,40	0,40	0,41
5	0,60	0,60	0,60	0,61
6	0,85	0,85	0,85	0,86
7	1,15	1,14	1,15	1,16
8	1,50	1,49	1,50	1,51
9	2,00	1,99	2,00	2,01
10	2,50	2,49	2,50	2,51
11	3,00	2,99	3,00	3,02
12	6,00	6,00	6,00	6,02
13	10,00	10,01	10,00	10,04
14	15,00	15,02	15,00	15,06
15	20,00	20,03	20,00	20,07
16	25,00	25,03	25,00	25,07
17	30,00	30,03	30,00	30,08
18	35,00	35,03	35,00	35,07
19	40,00	40,02	40,00	40,05
20	45,00	45,01	45,00	45,03
21	50,00	50,00	50,00	50,00

Unit: Mpa

Zero-load error:	=	0,010	% FSO
Zero-load thermal stability:	<=	1,000	% FSO
Nonlinearity:	=	0,066	% FSO
Hysteresis:	=	0,084	% FSO
Calibration error:	=	0,000	% MO
Apparent load:	=	0,236	% FSO

The adopted calibration procedure has been developed according to the suggestions given by Prof. Paul W. Mayne (Georgia Institute of technology) and Prof. Diego Lo Presti (University of Pisa)

Cone calibrated by _____ Date of issue 01/10/2019

887

PAGANI® GEOTECHNICAL EQUIPMENT

Loc. Campogrande , n° 26
29010 CALENDASCO (PC)
ITALY

www.pagani-geotechnical.com
info@pagani-geotechnical.com
Tel: +39 0523 771535 - Fax: +39 0523 773449

CONE CALIBRATION CERTIFICATE
N° Z151/19

Calibrated system *(Sistema tarato)* **:**

Serial number	**Mkj591**
Sensor	**SLEEVE FRICTION**
Max. Capacity [kPa]:	**1600**
Scaling Factor:	**30807**

Addressee *(destinatario)* **:**

ALFONSO URIBE SUELOS Y CIA.S.A.
Cr16 93 A-16 Of 401
Bogotà COLOMBIA

Applied load measurement system:
(Sistema di rilevamento del carico applicato)

Load cell:

Manufacturer	AEP transducers
Model	KAL 50 kN
Serial Number	65495

Power press:

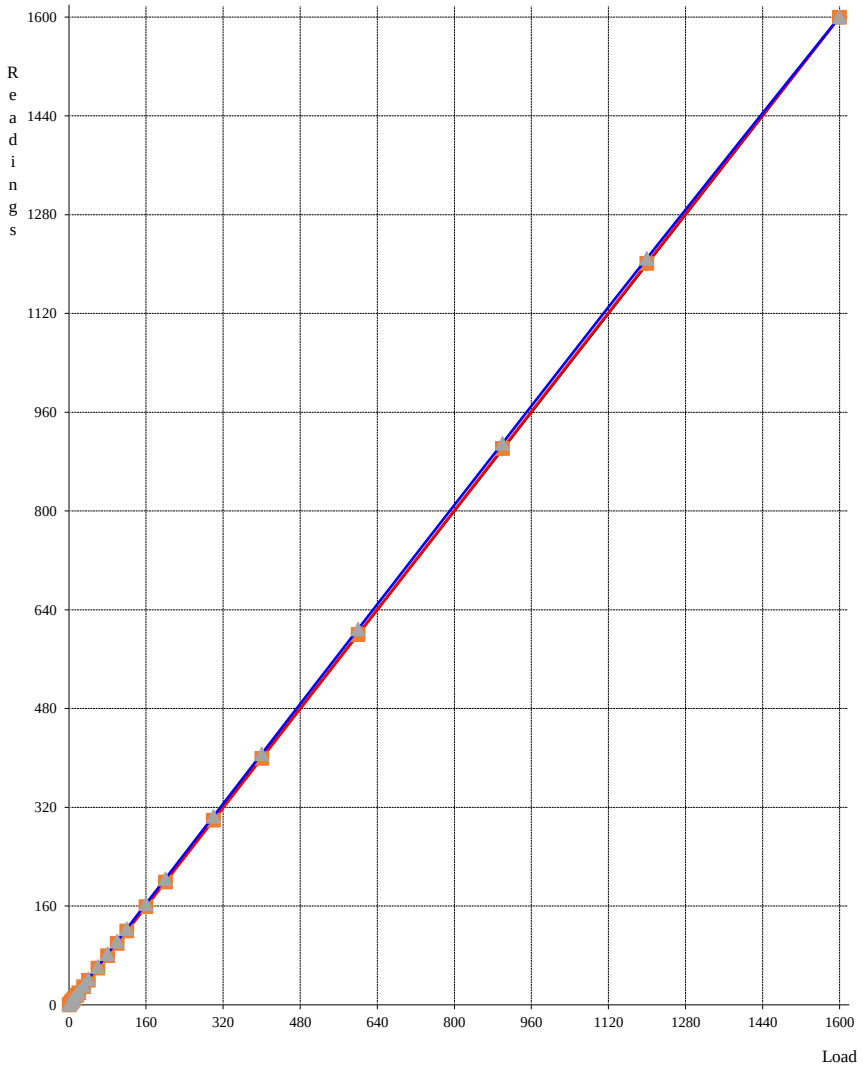
Manufacturer	Easydur Italiana
Model	Aura 10T
Serial Number	29002

The measurement system is periodically checked in a SIT calibration center. *(Il sistema di rilevamento è sottoposto a verifica periodica presso un centro SIT)*

Last verification date:	15/01/2019
Certificate N.	LAT 091 2019-015

Temperature of calibration	22°C
Humidity	50%

Factory calibration in accordance with ASTM D5778-12



	Ascending		Descending	
	Load	Readings	Load	Readings
1	0,00	0,07	0,00	0,87
2	2,00	1,73	2,00	2,67
3	5,00	4,53	5,00	5,67
4	7,00	6,47	7,00	7,73
5	10,00	9,60	10,00	10,93
6	16,00	15,47	16,00	17,00
7	20,00	19,47	20,00	21,13
8	30,00	29,60	30,00	31,47
9	40,00	39,60	40,00	41,80
10	60,00	59,67	60,00	62,27
11	80,00	79,67	80,00	82,73
12	100,00	99,60	100,00	103,07
13	120,00	119,53	120,00	123,33
14	160,00	159,20	160,00	163,87
15	200,00	199,00	200,00	204,27
16	300,00	299,13	300,00	305,47
17	400,00	399,33	400,00	406,53
18	600,00	599,87	600,00	608,47
19	900,00	901,00	900,00	909,73
20	1200,00	1201,13	1200,00	1209,40
21	1600,00	1600,00	1600,00	1600,33

Unit: kPa

Zero-load error:	=	0,050	% FSO
Zero-load thermal stability:	<=	1,000	% FSO
Nonlinearity:	=	0,071	% FSO
Hysteresis:	=	0,546	% FSO
Calibration error:	=	0,000	% MO
Apparent load:	=	0,021	% FSO

The adopted calibration procedure has been developed according to the suggestions given by Prof. Paul W. Mayne (Georgia Institute of technology) and Prof. Diego Lo Presti (University of Pisa)

Cone calibrated by Claudio C.

Date of issue 01/10/2019

888

PAGANI® GEOTECHNICAL EQUIPMENT

Loc. Campogrande , n° 26
29010 CALENDASCO (PC)
ITALY

www.pagani-geotechnical.com
info@pagani-geotechnical.com
Tel: +39 0523 771535 - Fax: +39 0523 773449

CONE CALIBRATION CERTIFICATE
N° Z151/19

Calibrated system *(Sistema tarato)* **:**

Serial number	**Mkj591**
Sensor	**PORE PRESSURE**
Max. Capacity [kPa]:	**2500**
Scaling Factor:	**10958**
Sensor	**TILT ANGLE**
Max. Inclination [°]:	**20**
Scaling Factor:	**280277**

Addressee *(destinatario)* **:**

ALFONSO URIBE SUELOS Y CIA.S.A.
Cr16 93 A-16 Of 401
Bogotà COLOMBIA

Applied load measurement system:
(Sistema di rilevamento del carico applicato)

Pressure Generator:

Manufacturer	AEP transducers
Model	GPM500

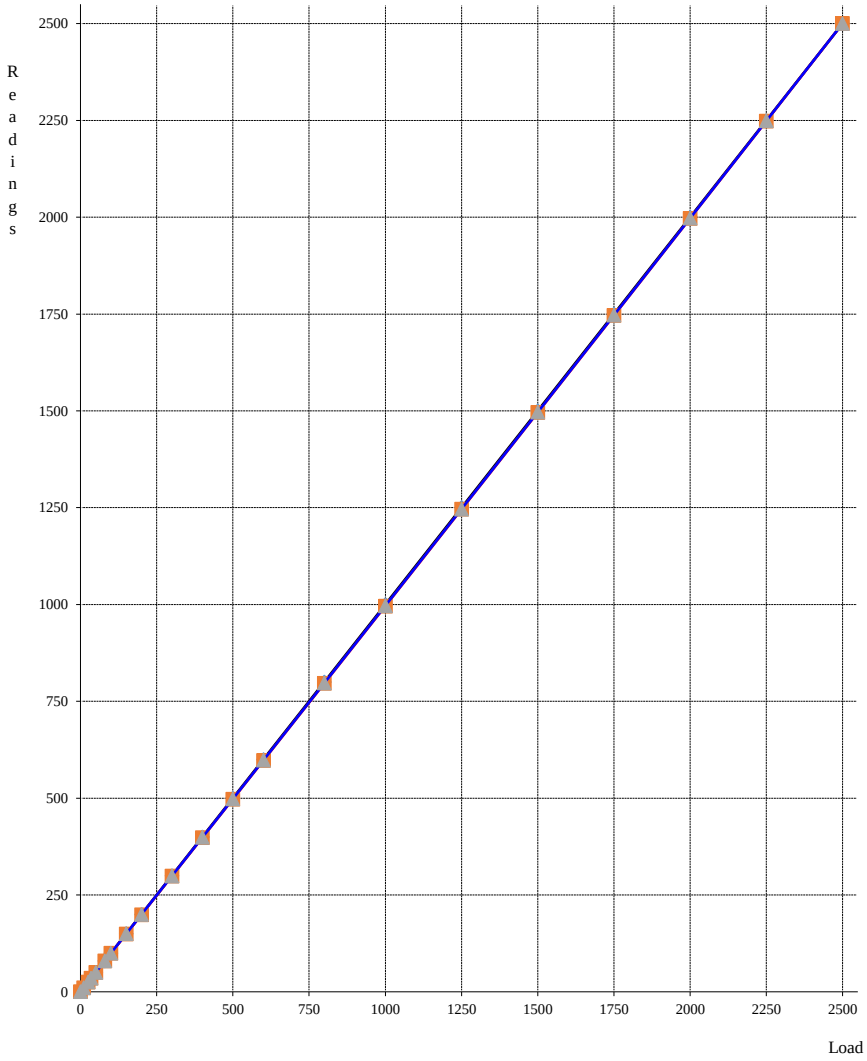
Digital Indicator:

Manufacturer	AEP transducers
Model	LAB DMM
Serial Number	301796

The measurement system is periodically checked in a SIT calibration center. *(Il sistema di rilevamento è sottoposto a verifica periodica presso un centro SIT)*

Last verification date:	11/02/2019
Certificate N.	LAT 093-27019P
Temperature of calibration	22°C
Humidity	50%

Factory calibration in accordance with ASTM D5778-12



	Ascending		Descending	
	Load	Readings	Load	Readings
1	0,00	0,00	0,00	0,40
2	10,00	10,00	10,00	10,20
3	25,00	25,00	25,00	25,20
4	35,00	35,00	35,00	35,20
5	50,00	49,90	50,00	50,10
6	80,00	79,70	80,00	79,90
7	100,00	99,60	100,00	99,90
8	150,00	149,40	150,00	149,70
9	200,00	199,10	200,00	199,60
10	300,00	298,70	300,00	299,10
11	400,00	398,10	400,00	398,70
12	500,00	497,60	500,00	498,20
13	600,00	597,20	600,00	597,80
14	800,00	796,50	800,00	797,20
15	1000,00	996,00	1000,00	996,90
16	1250,00	1245,80	1249,90	1246,50
17	1500,00	1495,90	1500,00	1496,60
18	1750,00	1746,30	1750,00	1747,00
19	2000,00	1997,20	2000,00	1997,60
20	2250,00	2248,40	2250,00	2248,80
21	2500,00	2500,00	2500,00	2500,10

Unit: kPa

Zero-load error:	=	0,016	% FSO
Nonlinearity:	=	0,168	% FSO

The adopted calibration procedure has been developed according to the suggestions given by Prof. Paul W. Mayne (Georgia Institute of technology) and Prof. Diego Lo Presti (University of Pisa)

Cone calibrated by _____ Date of issue 01/10/2019

ONAC ACREDITADO

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

IAAC INTER-AMERICAN ACCREDITATION COOPERATION · ilac-MRA · ONAC

ONAC ACREDITA A:

GEOQUARK LAB LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES
901.395.516-1
Calle 22A 1-94 Este Interior 2 Cajicá, Cundinamarca, Colombia

Fecha publicación del Otorgamiento:	2022-02-11
Fecha de Renovación:	
Fecha publicación última actualización:	
Fecha de vencimiento:	2025-02-10

La acreditación de este Organismo de Evaluación de la Conformidad se ha realizado con respecto a los requisitos especificados en la norma internacional:

ISO/IEC 17025:2017
Requisitos generales para la competencia de laboratorios de calibración y de ensayo.

Esta Acreditación es aplicable al alcance establecido en el anexo de este certificado, identificado con el código:

21-LAB-021

La vigencia de este certificado puede ser verificada en onac.org.co/directorio-de-acreditados/buscador-por-organismo o escaneando el código QR

Alejandro Giraldo
Director Ejecutivo

ANEXO DEL CERTIFICADO

GEOQUARK LAB LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES SAS
21-LAB-021
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

ENSAYOS EN INSTALACIONES PERMANENTES

SEDE	Calle 22A 1-94 Este Interior 2 Cajicá. Cundinamarca. Colombia					
CÓDIGO SECTOR GENERAL	**CÓDIGO SECTOR ESPECÍFICO**	**ENSAYO**	**TÉCNICA**	**SUSTANCIA, MATERIAL, ELEMENTO O PRODUCTO A ENSAYAR**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
L09	C58	Determinación en el laboratorio del contenido de agua (humedad) de muestras de suelo, roca y suelo-agregado	Gravimetría	Suelos	0,1 % a 319,5 % (0,1 g/100 g a 319,5 g/100 g)	INV E -122:2013
L09	C58	Determinación del contenido orgánico de un suelo mediante el ensayo de pérdida por ignición	Gravimetría	Suelos y agregados	0.0 % a 81,1 % (0 g/100 g a 81,1 g/100 g)	INV E -121:2013
L09	C58	Análisis granulométrico de los agregados grueso y fino	Gravimetría	Suelos y agregados	0 % a 100 % (0 g/100 g a 100 g/100 g)	INV E -213:2013
L09	C58	Determinación de la cantidad de material que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200) en los agregados pétreos mediante lavado	Gravimetría	Suelos y agregados	0 % a 100 % (0 g/100 g a 100 g/100 g)	INV E -214:2013
L09	C58	Determinación del límite líquido de los suelos.	Gravimetría	Suelos y agregados	NL a 322 % (NL a 322 g/100 g)	INV E-125:2013 Método A
L09	C58	Límite plástico e índice de plasticidad de los suelos.	Gravimetría	Suelos y agregados	Límite plástico NP % a 191 % (NP a 191 g/100 g) Índice de Plasticidad NP a 130 % (NP a 130 g/100 g)	INV E-126:2013
L24	C58	Compresión inconfinada en muestras de suelos	Mecánica	Suelos	10 kPa a 2 586 kPa	INV E-152:2013
L24	C58	Consolidación unidimensional de suelos	Mecánica	Suelos	Relación vacíos: 0,30 a 3,1 Esfuerzo estimado de pre-consolidación: 25 kPa a 800 kPa	INV E-151:13

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

ANEXO DEL CERTIFICADO

GEOQUARK LAB LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES SAS
21-LAB-021
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Calle 22A 1-94 Este Interior 2 Cajicá. Cundinamarca. Colombia					
CÓDIGO SECTOR GENERAL	**CÓDIGO SECTOR ESPECÍFICO**	**ENSAYO**	**TÉCNICA**	**SUSTANCIA, MATERIAL, ELEMENTO O PRODUCTO A ENSAYAR**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
L24	C58	Corte directo de suelos en condición consolidada drenada (CD)	Mecánica	Suelos	Φ = 5° a 50° C = 0 kPa a 300 kPa	INV E-154:2013
L24	C58	Método para medir el potencial de asentamiento o expansión unidimensional de suelos cohesivos	Mecánica	Suelos	0.0 % a 32.6 % (0,0 g/100 g a 32.6 g/100 g)	INV E-173-2007 Método A

ENSAYOS EN SITIO

CÓDIGO SECTOR GENERAL	**CÓDIGO SECTOR ESPECÍFICO**	**ENSAYO**	**TÉCNICA**	**SUSTANCIA, MATERIAL, ELEMENTO O PRODUCTO A ENSAYAR**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
L09	C58	Densidad y peso unitario del suelo en el terreno por el método del cono y arena	Gravimetría	Suelos y materiales granulares	5,95 kN/m³ a 23,71 kN/m³	INV E-161:2013

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

SC 1230-1
SC-CER457593

Bogotá D.C. Junio 02 de 2022
EYR-ST 541

Señores
EBISU
Atn,. Ing. Mónica Cote
Ciudad

Estimada Ingeniera:

De acuerdo con el informe geotécnico suministrado de la firma Alma Ingeniería SAS (04120-2) y los planos estructurales de su proyecto **INSTITUCION EDUCATIVA BOITA KENNEDY** ubicado en la Calle 45 Sur No.72 Q-20 ‑Barrio Boita - Ciudad de Bogotá D.C, a continuación presentamos algunas consideraciones de la revisión realizada:

- La cantidad de pilotes (57) indicados en los planos estructurales de cimentación del Edificio A y B no coinciden con la cantidad de pilotes (169) establecidos en el estudio de suelos, con una diferencia de 112 pilotes, por lo cual no es claro si la solicitación de carga del edificio se cumple.
- La distancia mínima entre ejes de pilotes adyacentes encontrada en la planta de cimentación es de 3.43 m, que para pilotes de diámetros superiores a 1.20 m como los de la torre A se encuentran por debajo del distanciamiento establecido en la bibliografía con elementos trabajando a fricción. Es importante revisar la afectación de la eficiencia de los pilotes por el distanciamiento indicado.
- En los pilotes diseñados en el estudio de suelos, se indican capacidades para elementos de 0.40 de diámetro. Por lo anterior, no es claro de donde salió el diseño geotécnico de los pilotes de mayores diámetros encontrados en los planos estructurales de cimentación.
- Con respecto a la longitud de los pilotes se evidencia una disminución de las longitudes efectivas por efecto de la placa encontrando elementos que tienen entre 13 y 14 m que no cumplen con los 15.0 m establecidos en el diseño geotécnico

- En el estudio de suelos se hacen proyecciones de excavación de 3.50 m que son tenidas en cuenta en los empujes calculados. Sin embargo, se observan cortes hasta de 4.60 m en las excavaciones más profundas que cambian las condiciones descritas.
- No se indica ninguna recomendación en el estudio de suelos sobre los rellenos proyectados entre las torres, que son evidentes en los perfiles longitudinales de los planos estructurales.
- No es claro si el centro de gravedad de la estructura coincide con el de la placa para evitar asentamientos diferenciales.

Por lo anterior, se establece que el estudio de suelos **NO CUMPLE** con las especificaciones establecidas en el título H de la NSR 10. Así mismo, dicho informe no coincide con lo indicado en los planos estructurales del proyecto. Adjunto se encuentra la lista de chequeo de la revisión realizada.

Atentamente,

E Y R ESPINOSA Y RESTREPO S.A.S

Ing. Carlos Restrepo G.
CRG/mfo

Numeral		Requisitos generales	Contenido	Observaciones/comentarios	cumple		Requiere aclaración	VB
					Si	No		
4	Características del proyecto	Descripción del proyecto	El proyecto consiste en la Construcción de la Institución Educativa Boitá Kennedy en Bogotá D.C. el cual consiste en dos estructuras aledañas (Edificio 1 y Edificio 2). El Edificio 1 (derecha de la Figura 1) posee un sótano de -3,50 m, el Edificio 2 (izquierda de la Figura 1) posee un sótano de -1,70 m. En total los edificios poseen cado uno 7 niveles incluyendo el sótano y la losa de cubierta. Capítulo 2.0	Cumple	x			x
		Sistema estructural y cargas previstas	Sistema de pórticos de concreto y muros estructurales (pantallas). Capitulo 2.0	Cumple	x			x
			Las luces de la estructura superan los 8.0 m en el sentido corto y los 10.0 m en el sentido largo, lo que implica que las cargas trasmitidas a los apoyos sean altas. Edificio No 1 Cargas por Columna 3840 KN, Edificio No 2 Cargas por Columna 3833 KN. Capítulo 2.1	Cumple	x			x
5	Topografía y niveles	Descripción del área del proyecto (topografía)	La topografía del sector es plana, con pendientes entre 0 y 2%. En términos generales corresponde a una "cubeta" de poca profundidad que fue rellenada durante los procesos de urbanización. Capítulo 2.3	Cumple	x			x
6	Exploración del subsuelo y ensayos de laboratorio	Registro fotográfico	El estudio de suelos cuenta con el registro fotografico de los trabajos realizados en campo. Capítulo 3.3	Cumple	x			x
		Clasificación de las unidades de construcción	El proyecto COLEGIO BOITÁ, posee 7 niveles incluyendo el sótano y la losa de cubierta. por lo cual, de acuerdo con la Tabla 3.1 corresponde a Categoría Media El proyecto COLEGIO BOITÁ, posee cargas de servicio menores a 4000 KN por lo cual, de acuerdo con la Tabla 3.1 corresponde a Categoría Media	Cumple	x			x
		Cantidad y profundidad de las perforaciones de acuerdo con el H.3.2.5	Ante la eventualidad de considerar los dos edificios como dos unidades de construcción distintas, o de que las cargas superen los valores de Categoría Media y lleguen a clasificarlas como Alta, se complementa la investigación mediante cuatro sondeos que se proyecta alcanzar los 28.0 m si las condiciones del subsuelo lo permiten. En total se proyecta adelantar nueve (9) sondeos, entre 18.0 y 30.0 m de profundidad. Sin embargo, para la cimentación recomendada en el estudio de suelos, se tiene que para la placa, la profundidad alcanzada de los sondeos no cumple con la mínima establecida en la norma. (H-3-2-5)	No cumple		x	x	
		Ensayos de laboratorio	Con todas las muestras alteradas, (de la cuchara partida o split-spoon), se llevaron a cabo pruebas de carácter rutinario, constituidas por gradación completa con lavado por el tamiz No. 200 (ASTM-D-2487), límites de consistencia (líquido y plástico ASTM-D-4318) para clasificación según el sistema USCS y determinación del contenido de humedad natural (ASTM-D-2216). Se realizó también el ensayo de compresión inconfinada.(ASTM.D-3048) y de corte directo (ASTM-D-3080)	Cumple	x			x
7	Subsuelo	Geologia y geomorfología	El proyecto se ubica directamente sobre suelos formados por depositación de corrientes fluvioglaciares, procesos aluviales y coluviales	Cumple	x			x
		Perfil estratigráfico	La estratigrafía está caracterizada superficialmente por un relleno de nivelación conformado con escombros y material limoso de espesor cercano a los 2.8m. Este relleno se conformó sobre arcillas limosas de plasticidad media a alta con alto contenido de arena (m-f), La consistencia es media a dura y la humedad es baja, se extendió aproximadamente hasta los 10.0 m. Seguidamente se detectan arenas arcillosas de compacidad media densa y plasticidad baja. Hacia los 15.0 m y hasta el final de los sondeos, se encontraron arcillas limosas de consistencia dura y plasticidad baja. Se incluye perfil gráfico.	Cumple	x			x
		Suelos con características especiales	Se realiza un análisis con respecto a las caracteristicas expansivas y colapsables del suelo	Aun cuando el consultor realiza un análisis con respecto a las caracteristicas expansivas y colapsables del proyecto, se solicita incluir el análisis correspondiente a presencia de suelos dispersivos en los estratos detectados en la zona de estudio.		x	x	

		Tabla de agua	Durante las perforaciones realizadas se halló nivel freático aparente a una profundidad de 5,0 metros.	Cumple	x			x
8	Modelo geotécnico	Propiedades geotécnicas	Se establece un perfil estratigráfico con diferentes materiales a lo largo de las profundidades exploradas, pero no es claro los parámetros geomecánicos de cada uno de los estratos	No cumple		x	x	
9	Conclusiones	Cimentación	El Edificio No 1 se apoyará mediante una placa maciza (25,9 m x25,9 m) apoyada a 3,50 m de profundidad, complementada con pilotes de 0,40 m de diámetro y 15,0 m de longitud. El Edificio No 2 tiene una cimentación en placa maciza (27,0 m x 35,5 m) apoyada a -1,70 m de profundidad	Dadas las características de los estratos detectados, así como las cargas previstas el consultor estableció las recomendaciones de cimentación. Sin embargo, no se observa ningún análisis y/o recomendación referente a la zona entre los edificios por el desnivel proyectado. Adicionalmente, no es claro si en las estructuras planteadas se tienen zonas de plataforma y/o tanques, que hagan necesaria una recomendación de cimentación para dichas estructuras. Adicionalmente, en las recomendaciones de cimentación (item 8) se indica que el edificio No 2 será cimentado en una placa y en las conclusiones se establece que el edificio No 2 se usará placa pilotes.		x	x	
		Factores de seguridad directos e indirectos	Se incluyen los análisis de los factores de seguridad Directos e indirectos	Justificar el uso de un factor de seguridad Indirecto de 2,50 para cimientos superficiales		x	x	
		Asentamientos	Se hacen los cálculos de asentamientos obteniendo	Se tienen cálculos de asentamientos que alcanzan valores hasta de 27,4 cm que esta consultoría considera excesivos, y deben ser revisados		x	x	
		Placa de contrapiso	---	---				
		Excavaciones	Con respecto a la zona de influencia de la excavación solo se hace referencia a las redes, mas no a los andenes o vias aledañas.	No cumple		x	x	
		Sistema de contención	No hay Diagrama de empuje de presión de tierras	No cumple		x	x	
		Análisis de estabilidad	No se encuentra analisis de estabilidad de taludes para la excavación proyectada en condición sismo. Adicionalmente, no se tiene en cuenta en los análisis de estabilidad la sobrecarga en la corona.	No cumple		x	x	
		Proceso constructivo	No se establece un proceso constructivo que involucre los dos edificios proyectados, ni el orden de ejecución de la excavación con respecto a la cimentación	No cumple		x	x	
		Manejo de aguas	No se especifica las recomendaciones para sistema de drenaje y manejo de aguas a emplear en el escenario conservativo que el nivel ascienda a 2,0 m (Capítulo 5,3,4).	No cumple		x	x	
		Instrumentación	No hay recomendaciones para el plan de seguimiento y monitoreo.	No cumple		x	x	
		Incidencia del proyecto en vecinos	Solo se describen como vecinos las redes aledañas, pero no se hace referencia a las estructuras que se observan en las fotos, como las casas, las vías y los andénes.	No cumple		x	x	
		Plan de contingencia	No se tiene un plan de contingencia	No cumple		x	x	
		Caracterización sísmica	Parámetros de diseño sísmico	Cumple	x			x

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

Bogotá, 15 de julio del 2.022

EBI-ENT-BOG-191-2022
AL CONTESTAR REFIÉRASE A ESTE CÓDIGO

Señores;
EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DE DESARROLLO TERRITORIAL
Atn. DRA. LINA BARRERA
Gerente

Referencia: **Contrato No. 2220555 Objeto CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013**

Asunto: **RESPUESTA COMUNICADO S-2022-227685 EMITIDO POR LA SED, OFICIO NO. OF-1954-22-12 EMITIDO POR MC CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA SAS Y OFICIO NO. OF-08-04120 EMITIDO POR ALMA INGENIERIA SAS**

Cordial saludo,

En respuesta al comunicado S-2022-227685, en el cual se manifiesta que los Estudios Técnicos realizados para la definición y diseño de la cimentación del proyecto Colegio Boíta, con Sistema de Losa Combinada con Pilotes, sí cumple con la Normatividad vigente: (NSR-10), Microzonificación Sísmica de Distrito de Bogotá D.C e IDIGER y por ende la SED solicita el reinicio de las obras, nos permitimos hacer las siguientes aclaraciones:

1- Nuestro alcance contractual incluye la revisión de los diseños aprobados por la curaduría mediante licencia No. 11001-5.21-0313 para la construcción del Colegio Boíta. **Por tanto, se encuentra fuera de nuestra competencia la revisión de versiones diferentes y posteriores al estudio de suelo radicado y aprobado por curaduría.**

   Así las cosas, el estudio de suelos del proyecto que nos fue entregado presenta falencias técnicas inaceptables, considerando en primer lugar que no existe concordancia entre el número de pilotes, diámetros y tipo de placa, con referencia al diseño estructural. Allí se puede observar, por ejemplo, que el estudio de suelos incluye 169 pilotes de diámetro de 0.40 m y placa maciza, mientras que los planos estructurales visualizan 57 pilotes con diámetros de 1 a 1.5 m, y placa aligerada.

   De conformidad con los procesos técnicos definidos en la NSR-10, el diseño estructural debe acatar las recomendaciones dadas en el estudio de suelos. Es por ello, que ante las ambigüedades y necesidad de ajustes a los diseños, es el diseño estructural que debe ajustarse a las recomendaciones del geotecnista, distinto a lo

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

sucedido para el caso de referencia, que los consultores buscan desvirtuar las inconsistencias del estudio aprobado en curaduría, ajustando el estudio de suelos, a los planos estructurales, desconociendo factores importantes como los definidos por la firma E Y R ESPINOSA Y RESTREPO SAS presentados por nuestra compañía, reiterando nuestro compromiso empresarial con la SED y con la EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DE DESARROLLO TERRITORIAL, así como la transparencia y rigurosidad técnica de nuestros conceptos, dicho informe anexo al presente documento, afirma lo siguiente:

- La cantidad de pilotes (57) indicados en los planos estructurales de cimentación del Edificio A y B no coinciden con la cantidad de pilotes (169) establecidos en el estudio de suelos, con una diferencia de 112 pilotes, por lo cual no es claro si la solicitación de carga del edificio se cumple.
- La distancia mínima entre ejes de pilotes adyacentes encontrada en la planta de cimentación es de 3.43 m, que para pilotes de diámetros superiores a 1.20 m como los de la torre A se encuentran por debajo del distanciamiento establecido en la bibliografía con elementos trabajando a fricción. Es importante revisar la afectación de la eficiencia de los pilotes por el distanciamiento indicado.
- En los pilotes diseñados en el estudio de suelos se indican capacidades para elementos de 0.40 de diámetro. Por lo anterior, no es claro de dónde salió el diseño geotécnico de los pilotes de mayores diámetros encontrados en los planos estructurales de cimentación.
- Con respecto a la longitud de los pilotes se evidencia una disminución de las longitudes efectivas por efecto de la placa encontrando elementos que tienen entre 13 y 14 m, que no cumplen con los 15.0 m establecidos en el diseño geotécnico SC 1230-1 SC-CER457593
- En el estudio de suelos se hacen proyecciones de excavación de 3.50 m que son tenidas en cuenta en los empujes calculados. Sin embargo, se observan cortes hasta de 4.60 m en las excavaciones más profundas que cambian las condiciones descritas.
- No se indica ninguna recomendación en el estudio de suelos sobre los rellenos proyectados entre las torres, que son evidentes en los perfiles longitudinales de los planos estructurales.
- No es claro si el centro de gravedad de la estructura coincide con el de la placa para evitar asentamientos diferenciales.

Por lo anterior, es claro que el estudio de suelos NO CUMPLE con las especificaciones establecidas en el título H de la NSR 10.

2- Las argumentaciones brindadas por el consultor acerca de las ambigüedades entre el diseño estructural y el estudio de suelo, así como la omisión en la presentación de ensayos de consolidación justificada a causa de la pandemia, no definen la obligatoriedad de acatar errores en el diseño por parte de nuestra firma. Si el proyecto se construyese siguiendo las anotadas falencias técnicas en un claro desacato del consultor a las claras y válidas observaciones por parte de los especialistas de nuestra firma, que son profesionales de gran prestigio nacional-, quedaría en serio riesgo la estabilidad del proyecto, y de seguro generará daños futuros en redes eléctricas,

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

hidráulicas, etc, sin considerar el riesgo inminente en los usuarios finales, que son los niños del Distrito, así como afectaciones a viviendas vecinas.

Las consideraciones y argumentaciones brindadas por parte del consultor en el oficio OF-08-04120, lejos de dar soportes y argumentos técnicos para la validación de versiones no oficiales entregadas posteriormente a la aprobación de la curaduría, buscan desvirtuar los ensayos de consolidación bajo consideraciones subjetivas y carentes de validez, al manifestar: " La decisión de adelantar sondeos de verificación y toma de muestras para consolidación fue totalmente autónoma por parte de la Entidad Constructora (EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS), no fue una actividad avalada o supervisada por los responsables técnicos de los diseños (MC CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIAS SAS). No consideramos que sea transparente y fiable que solo una de las partes sea la encargada de realizar los ensayos de campo y laboratorio respectivos"

Al respecto, debo aclarar, en primer lugar, que la NSR-10 determina la obligatoriedad de realizar las exploraciones y laboratorios necesarios que proyecten la interacción suelo-estructura, en especial en caso de suelos blandos, por cuanto la medición específica de la consolidación de los suelos del proyecto, y sus efectos en asentamientos, es algo prioritario. Así las cosas, desconocer los ensayos de consolidación buscaría minimizar, erradamente, la omisión de los diseños iniciales y sus altos asentamientos. No es válido técnica ni éticamente, que se pretenda desvirtuar la importancia de los ensayos, máxime cuando dichos ensayos fueron realizados en laboratorios acreditados por la ONAC, Organismo Nacional de acreditación de Colombia, justamente para garantizar la objetividad, confidencialidad, imparcialidad e independencia del producto entregado.

De igual manera, debo recordar que la RESOLUCIÓN 17 DEL 2.017, de manera taxativa, contempla"… el constructor, durante el desarrollo de la obra, deberá contar con la participación del diseñador estructural del proyecto y del ingeniero geotecnista responsable de los planos y estudios aprobados, **quienes deberán atender las consultas y aclaraciones que solicite el constructor y/o el supervisor técnico…**". Así las cosas, la entidad contratante y la SED no pueden desconocer las exigencias técnicas presentadas por nuestra compañía, las cuales solo buscan minimizar la afectación estructural del proyecto, la afectación de inmuebles contiguos y daños en las redes, que, repito, de seguro se generará por los altos asentamientos.

3- El desconocimiento, por parte del consultor, de los resultados de los ensayos de consolidación, bajo la argumentación de la dispersión de los resultados comparados con otros obtenidos en la zona, en primer lugar, va en contravía de los principios de la geotecnia, por cuanto la alta variación del suelo en perfiles estratigráficos y propiedades determina la necesidad de ensayos de suelos *in situ*, resaltando que la variación de los resultados de consolidación obtenidos comparados con valores de consolidación en otros predios, ratifican la necesidad de su implementación en el proyecto y su clara afectación en los asentamientos esperados.

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

Desconocer los resultados de los ensayos de consolidación en sitio y su afectación en los asentamientos del proyecto, bajo la tabulación de correlaciones en otros proyectos y otros predios, es tan absurdo como si, previo a una cirugía, se realizará la tabulación de los resultados de ecocardiogramas de los vecinos del sector, sin desarrollar los estudios específicos al paciente que recibirá la cirugía.

4- La argumentación que permanentemente utiliza el consultor, según la cual el proyecto cuenta con aprobación interna por parte de la SED, de la interventoría, del revisor independiente y de la curaduría, no solventa los errores encontrados y visualizados en la clara incoherencia entre el estudio de suelos y los diseños estructurales, así como en la falta de ensayos de consolidación de los resultados de asentamientos calculados sobre placa, a pesar de ser un sistema combinado de placa pilotes. En fin, con mirar para otro lado no se resuelven los problemas.

Es de conocimiento público el colapso del edificio SPACE, pese a contar con aprobación de la Curaduría. Igual es conocido el derrumbe del Edificio Champlain Towers South en Miami, por desacatar las indicaciones de los estudios técnicos realizados.

Así las cosas, nuestra condición de constructores nos obliga a abstenernos de ejecutar obra alguna cuando, como en este caso, la ciencia de la ingeniería anuncia que si se construye o ejecuta la obra omitiendo sus advertencias, indefectiblemente surgirán graves consecuencias dañinas a la estructura y por consiguiente en las redes y las viviendas vecinas, sumado al riesgo en la integridad de los niños usuarios de la edificación, sin contemplar los perjuicios reputacionales a nuestra compañía, a la SED y al ente contratante.

Los intereses generales prevalecen sobre los intereses particulares, siendo entonces prioritario realizar los ajustes que nuestra compañía ha solicitado a partir de claros estudios técnicos y ensayos de suelos avalados por la ONAC. Por ello, debo recordarle a la SED, a ENTERRITORIO y al CONSORCIO EDUCATIVO BOGOTA que de conformidad con la ley 80 de 1993, en sus artículos 50,51 y 52, al ser recursos públicos, se responde disciplinaria, civil y penalmente por las acciones y omisiones en la actuación contractual.

Nuestra firma, de manera conciliadora, ha presentado alternativas de solución, minimizando la afectación a las partes, pero no acepta presiones indebidas para la ejecución a ciegas de un proyecto constructivo de importancia para el Distrito.

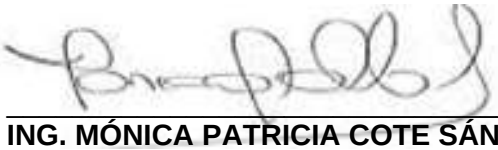
5- Anexo el concepto del especialista estructural Ing. Oscar Ruiz, así como el predimensionamiento propuesto, y una valoración económica previa que indica que una mayor profundidad de pilotaje no eleva los costos actuales del proyecto, lo cual desvirtúa eventuales intereses económicos de nuestra firma para el cambio en las dimensiones de pilotes.

De igual manera, reitero el sano interés de realizar los ajustes a los diseños, conveniente para las partes, resaltando que adicional a los costos de los ensayos

asumidos por nuestra firma, nuestra empresa asume el sostenimiento del personal y costos de sostenimiento del lote, por cuanto la suspensión temporal no beneficia en ningún aspecto a nuestra compañía.

Se reitera que siendo clara para las partes la necesidad de modificar los diseños aprobados por la curaduría y la necesidad de actualizar o modificar la licencia en referencia, se garantice la construcción de pilotes profundos para reducir los asentamientos proyectados y calculados bajo ensayos de consolidación en el predio del proyecto.

Atentamente,



ING. MÓNICA PATRICIA COTE SÁNCHEZ
R.L. EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Nit. 807.008.957 – 7

Anexos:

- Concepto técnico E Y R ESPINOSA Y RESTREPO SAS
- Respuesta brindada por nuestro especialista Ing. Alfonso Uribe al oficio S-2022-227685
- Concepto del especialista estructural cambio de pilotaje.
- Predimensionamiento propuesto.
- Valoración económica preliminar de cambio de pilotaje.

Con Copia a: SONIA CASTELLANOS - Gerente de Unidad de Proyectos
DANNY SANCHEZ - Gerente contrato Interadministrativo SED
CONSORCIO EDUCATIVO BOGOTA

SC 1230-1
SC-CER457593

Bogotá D.C. Junio 02 de 2022
EYR-ST 541

Señores
EBISU
Atn,. Ing. Mónica Cote
Ciudad

Estimada Ingeniera:

De acuerdo con el informe geotécnico suministrado de la firma Alma Ingeniería SAS (04120-2) y los planos estructurales de su proyecto **INSTITUCION EDUCATIVA BOITA KENNEDY** ubicado en la Calle 45 Sur No.72 Q-20 ‑Barrio Boita - Ciudad de Bogotá D.C, a continuación presentamos algunas consideraciones de la revisión realizada:

- La cantidad de pilotes (57) indicados en los planos estructurales de cimentación del Edificio A y B no coinciden con la cantidad de pilotes (169) establecidos en el estudio de suelos, con una diferencia de 112 pilotes, por lo cual no es claro si la solicitación de carga del edificio se cumple.
- La distancia mínima entre ejes de pilotes adyacentes encontrada en la planta de cimentación es de 3.43 m, que para pilotes de diámetros superiores a 1.20 m como los de la torre A se encuentran por debajo del distanciamiento establecido en la bibliografía con elementos trabajando a fricción. Es importante revisar la afectación de la eficiencia de los pilotes por el distanciamiento indicado.
- En los pilotes diseñados en el estudio de suelos, se indican capacidades para elementos de 0.40 de diámetro. Por lo anterior, no es claro de donde salió el diseño geotécnico de los pilotes de mayores diámetros encontrados en los planos estructurales de cimentación.
- Con respecto a la longitud de los pilotes se evidencia una disminución de las longitudes efectivas por efecto de la placa encontrando elementos que tienen entre 13 y 14 m que no cumplen con los 15.0 m establecidos en el diseño geotécnico

- En el estudio de suelos se hacen proyecciones de excavación de 3.50 m que son tenidas en cuenta en los empujes calculados. Sin embargo, se observan cortes hasta de 4.60 m en las excavaciones más profundas que cambian las condiciones descritas.
- No se indica ninguna recomendación en el estudio de suelos sobre los rellenos proyectados entre las torres, que son evidentes en los perfiles longitudinales de los planos estructurales.
- No es claro si el centro de gravedad de la estructura coincide con el de la placa para evitar asentamientos diferenciales.

Por lo anterior, se establece que el estudio de suelos **NO CUMPLE** con las especificaciones establecidas en el título H de la NSR 10. Así mismo, dicho informe no coincide con lo indicado en los planos estructurales del proyecto. Adjunto se encuentra la lista de chequeo de la revisión realizada.

Atentamente,

E Y R ESPINOSA Y RESTREPO S.A.S

Ing. Carlos Restrepo G.
CRG/mfo

ON-4224

Bogotá D.C., Julio 13 de 2022

Señores:
EBISU S.A.S.
Atn.: Dra. Mónica Cote
Ciudad

REF.: AUS-22019-2 COLEGIO BOITÁ CALLE 45 SUR No. 72Q-20 LOCALIDAD DE KENNEDY

Apreciados señores:

De acuerdo con su solicitud, se revisó el documento elaborado por MC Ingeniería – Alma Ingeniería S.A.S., sobre el estudio geotécnico en referencia y se hacen las siguientes anotaciones:

1. Los ensayos de consolidación realizados sobre las muestras obtenidas por Alfonso Uribe S. y Cía. S.A., fueron efectuados por la Firma Geoquark que se encuentra acreditada por la ONAC entidad que vigila que los procedimientos a realizar en los ensayos correspondan a normas internacionales y por lo tanto los valores obtenidos son reales y corresponden al suelo sobre el que se construirá el colegio en referencia.

2. No se entiende por qué los Diseñadores Geotécnicos titulares del proyecto recopilan información secundaria de estudios en la zona para analizar los valores de compresibilidad si cuentan con valores reales acreditados por la ONAC con los que se deben realizar los análisis de asentamientos. El estudio de suelos original utilizó correlaciones que para estudios preliminares se considera válida, pero para estudios definitivos a criterio de Alfonso Uribe S. y Cía. S.A., para un estudio definitivo y para las características de los edificios únicamente deben servir como información de referencia y no como valores reales.

3. Los valores obtenidos de los ensayos de compresibilidad no se consideran atípicos y a criterio de esta Compañía se ratifica que deben ser utilizados

para los cálculos de asentamientos así den como resultado valores mayores a los calculados con correlaciones en el estudio geotécnico original.

4. Los estratos normalmente consolidados encontrados en la investigación geotécnica son reales por los resultados de los ensayos de laboratorio y por lo tanto no se deben descalificar. En los análisis de asentamientos del estudio geotécnico original no se tuvieron en cuenta los valores de compresibilidad en profundidad y por lo tanto se subestimaron los resultados al no tener en cuenta la totalidad de las capas del subsuelo hasta la disipación de la sobrecarga generada por los edificios y la existencia de estratos de muy baja compresibilidad, lo cual solo se presenta hasta profundidades mayores a 30 m.

5. Se considera que los valores de compresibilidad obtenidos con los ensayos no corresponden a ensayos de verificación sino ensayos reales sobre las muestras obtenidas en el sitio donde se desarrollará el proyecto.

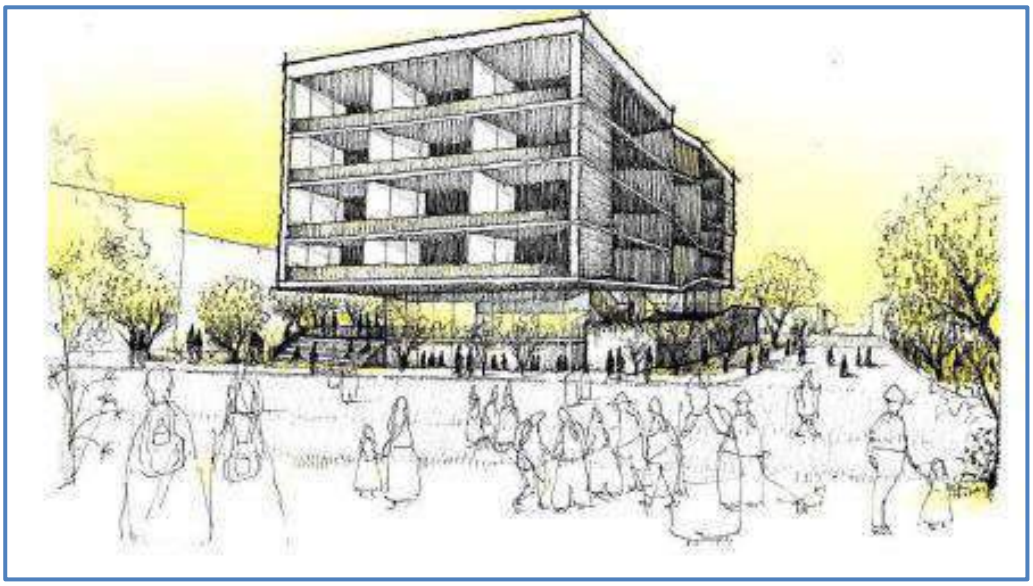
6. No se conocen las memorias de cálculo con las que se realizó la revisión de los asentamientos que en la comunicación enviada menciona con valores mucho menores a los obtenidos por Alfonso Uribe S. y Cía. S.A. Alfonso Uribe S. y Cía. S.A., realizó análisis convencionales bidimensionales utilizando los parámetros reales de compresibilidad, los estratos sobreconsolidados y normalmente consolidados y un cálculo con un sistema combinado placa pilotes mediante un modelo Cam-Clay que se descalifica por parte del Ingeniero Luis Fernando Montoya, pero que es ampliamente utilizado en proyectos privados y públicos en la Ciudad de Bogotá y que ha mostrado durante los últimos 20 años que corresponde a análisis reales verificados con medición de asentamientos.

7. Los pilotes propuestos a mayor longitud tienen capacidades de carga similares a los diseñados originalmente y a criterio de esta Compañía se considera que la modificación con elementos de mayor profundidad no debería variar el diseño estructural al tratarse de un apoyo con la misma capacidad de carga de los pilotes con mucha menor longitud.

Estaremos atentos a resolver cualquier inquietud.

Atentamente,

ALFONSO URIBE SARDIÑA
Aus/cvm



RESPUESTA SOLICITUD AJUSTE
CIMENTACIÓN
COLEGIO BOITÁ
CALLE 45 SUR No. 72 Q-20
BOITÁ - BOGOTÁ, D.C.

JULIO 2022

"Sirviendo con Profesionalismo"

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	ELA	REV	APR
I	14-JULIO-2022		ORS	ORS	
II					

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

REGISTRO DE MODIFICACIÓN

REVISIÓN No.	CAPÍTULO MODIFICADO	FECHA DE REVISIÓN	OBSERVACIONES
1			

1. GENERALIDADES

1.1. Objeto del documento

Presentar el informe de revisión, complementación de estudios, y ajustes, diseño estructural y acompañamiento para la construcción de infraestructura educativa – colegio Boitá, en la localidad de Kennedy, en la ciudad de Bogotá.

1.2. Alcance

Se realizará la revisión y complementación de los diseños estructurales, garantizando el cumplimiento de la Norma Sismo resistente NSR-10. La revisión debe cumplir con lo requerido en el título II-Revisión de los diseños, artículos 15 de 1 a 7 de la ley 400 de 1997, modificada por medio de la ley 1229 de 2.008, el decreto Ley 19 de 2021 y la ley 1796 de 2016, y por el Apéndice A-6 del reglamento NSR-10.

1.3. Descripción general de la estructura

El presente informe hace referencia a las rampas diseñadas para el proyecto en referencia, se diseñan cuatro tipos de estructuras diferentes y conectan los bloques A y B en todos los pisos, los cuales están conformados por 6 niveles, de los cuales el primero es un sótano y cinco pisos incluyendo cubierta la cual tiene uso de zona recreativa.

2. Comentarios al documento

Punto 1- Como bien lo menciona el consultor, que debido a la pandemia tuvieron que hacer correlaciones, se sugiere que tenga en cuenta los resultados obtenidos por la empresa AUS con una metodología más confiable, aunque los estudios de MC consultores hayan sido aprobados por la curaduría urbana 5.

No se entiende, por qué no se tienen en cuenta los criterios obtenidos en un estudio más completo lo cual puede garantizar un mejor comportamiento de la cimentación y por ende la no afectación de la estructura en general.

Estamos hablando de una inversión pública importante, se debería estar abiertos a criterios que van a favor de la seguridad y la durabilidad de la estructura.

Punto 2- Igual al punto anterior. Por tanto, MC será el único responsable de afectaciones a futuro en la edificación incluso en habitabilidad y detrimento patrimonial, ya que con un estudio serio se están dando elementos para que sea reevaluado el diseño actual de la cimentación.

Punto 3- Corresponde al especialista en geotecnia dar respuesta.

Punto 4- Corresponde al especialista en geotecnia dar respuesta.

Punto 5- Corresponde al especialista en geotecnia dar respuesta.

Punto 6- Cita lo siguiente:

> Una cimentación más flexible que la diseñada, apoyada sobre pilotes de gran longitud y poco diámetro incidiría sobre la magnitud de los asentamientos diferenciales y sobre todo, en el comportamiento general de la edificación, ya que afectaría la distribución de cargas en vigas y columnas, cambiaría la excentricidad del edificio y por ende, las torsiones en elementos estructurales, requiriendo una revisión del diseño estructural general y no solo de la cimentación.

La rigidez de la losa de cimentación debe ser la necesaria para garantizar que no se presenten asentamientos diferenciales por encima de lo permitido en NSR10, que lleguen a generen giros por encima de los admitidos en el Título H.4.9.3 y H.4.9.4 NSR10.

Lo anterior no tienen que ver con los pilotes, ya que lo que se debe hacer es que el centro de cargas (C.C.) coincida con el centro geométrico (C.G.) de la cimentación (incluye reacciones de los pilotes y geometría de la losa que garantice rigidez). Es decir, evitar excentricidad entre los C.C. y C.G.

Por lo tanto, el aumentar la profundidad de los pilotes y disminuir el diámetro de éstos no va a generar excentricidad en el edificio, siempre y cuando se tomen las medidas necesarias en el diseño, así como se tuvieron en el diseño inicial.

Punto 7- Igual al punto 1. Será la entidad entonces la encargada de definir si se rediseña o no la cimentación de acuerdo a los documentos y estudios presentados. Con las salvedades y advertencias anteriormente expuestas.

Cualquier inquietud o aclaración con gusto será resuelta, cordialmente,

OSCAR RUIZ SUÁREZ
Ing. Civil - M.Sc. Estructuras
Miembro de la Sociedad Colombiana de Ingenieros
Director Área Técnica
M.P. 25202-097929 CND





Mariana Bermúdez <mbermudez@sci.org.co>
Para: Construcciones e Ingeniería
CC: JAIME A RATKOVICH A. Socio SCI

jue, 18 mar. a las 11:48

Apreciado Ingeniero Ruiz

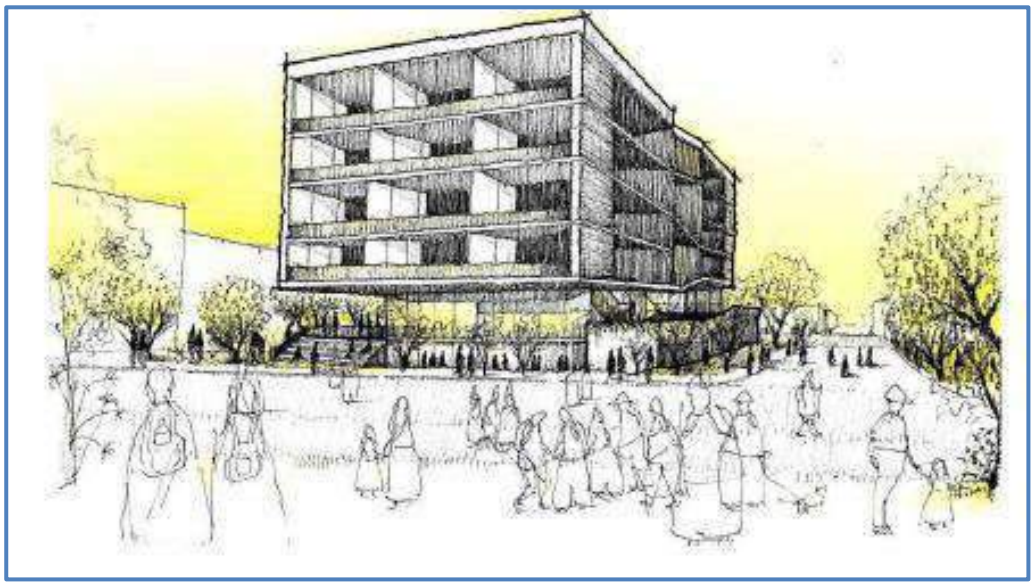
Primero que todo muchísimas gracias por ponerse en contacto con la Sociedad Colombiana de Ingenieros y respondiendo a su inquietud le comunicamos:

La Sociedad Colombiana de Ingenieros no realiza certificaciones ni genera carnets de la inscripción de ingenieros en la base de datos de experto técnico. Sin embargo, por medio de este correo electrónico le confirmamos que el Ingeniero OSCAR VLADIMIR RUIZ SUAREZ identificado con Cédula de Ciudadanía No. 79.747.320 se encuentra actualmente INSCRITO y ACTIVO en la base de datos de expertos técnicos de la Sociedad Colombiana de Ingenieros.

> Mostrar mensaje original

--
Cordialmente,

MARIANA BERMÚDEZ ROA
Ingeniera de Apoyo del Área Técnica
Dirección Técnica
Sociedad Colombiana de Ingenieros
Cra. 4 No 10 -41
Tel: (571) 5550520 Ext. 1022| Cel: (57) 3138879887
Bogotá, Colombia



INFORME PREDIMENSIONAMIENTO
PILOTES
COLEGIO BOITÁ
CALLE 45 SUR No. 72 Q-20
BOITÁ - BOGOTÁ, D.C.

JULIO 2022

"Sirviendo con Profesionalismo"

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	ELA	REV	APR
I	14-JULIO-2022		ORS	ORS	
II					

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

REGISTRO DE MODIFICACIÓN

REVISIÓN No.	CAPÍTULO MODIFICADO	FECHA DE REVISIÓN	OBSERVACIONES
1			

TABLA DE CONTENIDO

1. GENERALIDADES 5

1.1. OBJETO DEL DOCUMENTO 5
1.2. ALCANCE 5
1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ESTRUCTURA 5

2. PREMISAS 5

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

1. GENERALIDADES

1.1. Objeto del documento

Presentar el informe de pre dimensionamiento de pilotes según estudio de suelos de la empresa AUS, revisión, complementación de estudios, y ajustes, diseño estructural y acompañamiento para la construcción de infraestructura educativa – colegio Boitá, en la localidad de Kennedy, en la ciudad de Bogotá.

1.2. Alcance

Se realizará la revisión y complementación de los diseños estructurales, garantizando el cumplimiento de la Norma Sismo resistente NSR-10. La revisión debe cumplir con lo requerido en el título II-Revisión de los diseños, artículos 15 de 1 a 7 de la ley 400 de 1997, modificada por medio de la ley 1229 de 2.008, el decreto Ley 19 de 2021 y la ley 1796 de 2016, y por el Apéndice A-6 del reglamento NSR-10.

1.3. Descripción general de la estructura

El presente informe hace referencia a las rampas diseñadas para el proyecto en referencia, se diseñan cuatro tipos de estructuras diferentes y conectan los bloques A y B en todos los pisos, los cuales están conformados por 6 niveles, de los cuales el primero es un sótano y cinco pisos incluyendo cubierta la cual tiene uso de zona recreativa.

2. PREMISAS

Para el predimensionamiento se toman los siguientes datos:

1. Que el consultor MC definió que los pilotes han de tomar el 36% de la carga que llega a la cimentación y el restante lo asume la losa. Esto se encuentra en la página 47 del informe de suelos como se observa a continuación.

La carga asumida por los pilotes corresponde al 36% y por la placa al 64%. La configuración de esta cimentación corresponde a una placa cimentada a -3,50 metros junto con 169 pilotes distribuidos por el área de contacto proporcionalmente.

2. Que la empresa AUS de acuerdo con el estudio realizado presenta cuadro de capacidad de cargas de pilotes, con lo cual se predimensionan los pilotes, esto se encuentra entre las páginas 23 y 24 del informe.

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

5. Con relación a la capacidad de carga de los pilotes se realizaron análisis mediante el método alfa (α) que ha sido confirmado con un buen numero de pruebas de carga en la Ciudad y en función de la resistencia al corte no drenada obtenida principalmente de los resultados de los ensayos de resistencia a la penetración con el piezocono, obteniendo los siguientes valores de capacidad de soporte en toneladas para los pilotes:

Profundidad (m)	Diámetros (m)		
	0.6	0.7	0.8
15	43	51	60
16	48	57	66
17	52	62	72
18	57	67	77
19	61	72	83
20	66	77	89
21	68	80	92
22	70	83	95
23	73	86	98
24	75	88	101
25	77	91	103
26	80	93	106
27	87	102	116
28	91	107	122

23

Alfonso Uribe S. y Cía. S.A.
Estudios de Suelos

AUS-22019-1

Profundidad (m)	Diámetros (m)		
	0.6	0.7	0.8
29	95	111	127
30	100	116	133
31	104	121	138
32	108	126	144

De acuerdo con dichos datos se procede a calcular el pre dimensionamiento de pilotes, así como teniendo en cuenta lo establecido en C.15 del NSR10. A continuación, se presentan las tablas de cálculo.

CARGAS DE SERVICIO SIN SISMO **TORRE A**				
JOINT LABEL (Memoria)	COMBO	COLUMNA / MURO (Plano "ejes ")	Reacción o (Memoria) Ton	Max (Ton)
53	Env Serv Max	10 -A	891.5	891.5
53	Env Serv Min		443.5	
54	Env Serv Max	10 - B	758.9	758.9
54	Env Serv Min		373	
110	Env Serv Max	10 - C	772.8	772.8
110	Env Serv Min		382.4	
111	Env Serv Max	10 - D	453.7	453.7
111	Env Serv Min		230.7	
123	Env Serv Max	No se identifica	476.5	476.5
123	Env Serv Min		228.4	
121	Env Serv Max	7 - B	324.4	324.4
121	Env Serv Min		150.3	
122	Env Serv Max	7 - C	284.1	284.1
122	Env Serv Min		115.8	
276	Env Serv Max	9 - C	70.6	70.6
276	Env Serv Min		24.3	
277	Env Serv Max	9 - B	175.5	175.5
277	Env Serv Min		65.6	
278	Env Serv Max	8 - B	43.7	43.7
278	Env Serv Min		18	
283	Env Serv Max	8 - C	65.9	65.9
283	Env Serv Min		11.1	
284	Env Serv Max	C (Muro)	87.7	87.7
284	Env Serv Min		40.5	
285	Env Serv Max	(Muro)	153.2	153.2
285	Env Serv Min		69.9	
290	Env Serv Max	9 (Muro)	79.8	79.8
290	Env Serv Min		28.1	
304	Env Serv Max	No se identifica	56.5	56.5
304	Env Serv Min		26.4	
598	Env Serv Max	9 - A	347.8	347.8
598	Env Serv Min		161	
599	Env Serv Max	9 -D	334.4	334.4
599	Env Serv Min		160.6	
947	Env Serv Max	6c - A	180.9	180.9
947	Env Serv Min		87.2	
949	Env Serv Max	6c (Muro)	38.8	38.8
949	Env Serv Min		16.6	
954	Env Serv Max	6c (Muro)	24.7	24.7
954	Env Serv Min		10.5	
3091	Env Serv Max	8 - D	278	278
3091	Env Serv Min		117.8	
809	Env Serv Max	6b - A	27.3	27.3
809	Env Serv Min		9.4	
810	Env Serv Max	6b - A'	13.1	13.1
810	Env Serv Min		5.5	
3098	Env Serv Max	No se identifica	53.8	53.8
3098	Env Serv Min		26.7	
9	Env Serv Max	No se identifica	1.1	4.6
9	Env Serv Min		4.6	
726	Env Serv Max	7 - C'	429.3	429.3
726	Env Serv Min		151.8	
732	Env Serv Max	6c (Muro)	11.9	11.9
732	Env Serv Min		4.1	
638	Env Serv Max	C (Muro)	54.2	54.2
638	Env Serv Min		25.5	
205	Env Serv Max	6c - B	294.8	294.8
205	Env Serv Min		141.1	
206	Env Serv Max	6c - C	174.3	174.3
206	Env Serv Min		83.3	
207	Env Serv Max	6c - C'	17.8	17.8
207	Env Serv Min		8	
208	Env Serv Max	8 - E	74.1	74.1
208	Env Serv Min		27	
19	Env Serv Max	10 - E	18.5	18.5
19	Env Serv Min		9	
25	Env Serv Max	9 - E	15.4	15.4
25	Env Serv Min		9.1	
1282	Env Serv Max	No se identifica	26.9	26.9
1282	Env Serv Min		10.4	

NOTA. FAVOR LEER LOS COMENTARIOS EN LAS CELDAS INDICADAS
PARA MEJOR COMPRENSIÓN DEL CUADRO

P pil (Ton)	Cant	Pilotes Φ60 cm	Prof (m)	As mín(cm2)	Varillas	Flejes 3/8"
320.94	3.0	3	32	14.14	8#5	76
					L=16 m	L=1.81 m
273.204	2.5	3	32		8#5	76
					L=16 m	L=1.81 m
278.208	2.6	3	32		8#5	76
					L=16 m	L=1.81 m
163.332	1.5	2	32		8#5	76
					L=16 m	L=1.81 m
171.54	1.6	2	32		8#5	76
					L=16 m	L=1.81 m
116.784	1.9	2	19		8#5	76
					L=9.5 m	L=1.81 m
102.276	0.9	1	32		8#5	50
					L=16 m	L=1.81 m
25.416	0.6	1	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
63.18	1.0	1	20		8#5	52
					L=10 m	L=1.81 m
15.732	0.4	1	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
23.724	0.6	1	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
31.572	0.7	1	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
55.152	1.0	1	18		8#5	48
					L=9.0 m	L=1.81 m
28.728	0.7	1	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
20.34	0.5	1	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
125.208	2.1	2	19		8#5	50
					L=9.5 m	L=1.81 m
120.384	1.8	2	20		8#5	52
					L=10 m	L=1.81 m
65.124	1.0	1	20		8#5	52
					L=10 m	L=1.81 m
13.968	0.3	1	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
8.892	0.2	1	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
100.08	0.9	1	32		8#5	76
					L=16 m	L=1.81 m
9.828	0.2	1	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
4.716						
19.368	0.5	1	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
1.656						
154.548	2.0	2	25		8#5	62
					L=12.5 m	L=1.81 m
4.284						
19.512	0.5	1	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
106.128	1.0	1	32		8#5	76
					L=16 m	L=1.81 m
62.748	1.0	1	20		8#5	76
					L=10 m	L=1.81 m
6.408						
26.676	0.6	1	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
6.66						
5.544						
9.684						

CARGAS DE SERVICIO SIN SISMO **TORRE B**				
JOINT LABEL (Memoria)	COMBO	COLUMNA / MURO (Plano "ejes ")	Reacción (Memoria) Ton	Max (Ton)
2	Env Serv Max	3 - A	624.3	624.3
2	Env Serv Min		300.6	
11	Env Serv Max	6 - A	472.5	472.5
11	Env Serv Min		230.9	
13	Env Serv Max	6 - B	718.5	718.5
13	Env Serv Min		345.3	
15	Env Serv Max	6 - C	453.5	453.5
15	Env Serv Min		211.8	
17	Env Serv Max	NO SE ENCUENTRA	89	89
17	Env Serv Min		35.6	
4	Env Serv Max	3 - B	600.7	600.7
4	Env Serv Min		283.8	
5	Env Serv Max	3 - C	596.7	596.7
5	Env Serv Min		280	
6	Env Serv Max	3 -D	360.3	360.3
6	Env Serv Min		170.6	
8	Env Serv Max	4 - C	71.1	71.1
8	Env Serv Min		25.3	
10	Env Serv Max	4 -B	125	125
10	Env Serv Min		61	
12	Env Serv Max	B (Muro)	118.7	118.7
12	Env Serv Min		41.7	
14	Env Serv Max	C (Muro)	186.3	186.3
14	Env Serv Min		77.7	
1586	Env Serv Max	5 (Muro)	172.3	172.3
1586	Env Serv Min		83.7	
193	Env Serv Max	3 - A'	57.3	57.3
193	Env Serv Min		30.1	
194	Env Serv Max	6 - A'	35	35
194	Env Serv Min		17.7	
2197	Env Serv Max	4 - A'	16.9	16.9
2197	Env Serv Min		7.7	
43	Env Serv Max	C (Muro)	141.6	141.6
43	Env Serv Min		51.7	
85	Env Serv Max	6 - C'	354.8	354.8
85	Env Serv Min		139.1	
639	Env Serv Max	5a- A	362.3	362.3
639	Env Serv Min		169.8	
28	Env Serv Max	3a - E	69.8	69.8
28	Env Serv Min		34.9	
34	Env Serv Max	3a - D	344.5	344.5
34	Env Serv Min		165.2	
36	Env Serv Max	3a - A	366.2	366.2
36	Env Serv Min		175.4	
133	Env Serv Max	3 - E	120	120
133	Env Serv Min		58.9	
136	Env Serv Max	5a - E	130.8	130.8
136	Env Serv Min		62.5	
137	Env Serv Max	5a - D	378.7	378.7
137	Env Serv Min		175.7	
138	Env Serv Max	6 - E	76.1	76.1
138	Env Serv Min		32.2	
139	Env Serv Max	5a (Muro)	80	80
139	Env Serv Min		38.6	
141	Env Serv Max	5a (Muro)	170.9	170.9
141	Env Serv Min		77.5	
143	Env Serv Max	4 - E	18.8	18.8
143	Env Serv Min		8.7	
158	Env Serv Max	5a- A'	57.7	57.7
158	Env Serv Min		30	
165	Env Serv Max	3a - A'	30.8	30.8
165	Env Serv Min		16.7	
166	Env Serv Max	MURO	17.9	17.9
166	Env Serv Min		7.3	
175	Env Serv Max	col	14	14
175	Env Serv Min		6	
176	Env Serv Max	6	161.4	161.4
176	Env Serv Min		78.8	
177	Env Serv Max	Col	8.4	8.4
177	Env Serv Min		3.7	
186	Env Serv Max	1-A	99.9	99.9
186	Env Serv Min		48.6	
191	Env Serv Max	1-B	195.2	195.2
191	Env Serv Min		91.3	
241	Env Serv Max	1-C	161.6	161.6
241	Env Serv Min		73.4	
253	Env Serv Max	1-D	72.3	72.3
253	Env Serv Min		34.7	
273	Env Serv Max	1-A'	24.9	24.9
273	Env Serv Min		12.9	
274	Env Serv Max	1-E	53	53
274	Env Serv Min		22	
275	Env Serv Max	1-C'	28.1	28.1
275	Env Serv Min		11.4	

NOTA. FAVOR LEER LOS COMENTARIOS EN LAS CELDAS INDICADAS
PARA MEJOR COMPRENSIÓN DEL CUADRO

P pil (Ton)	Cant	Pilotes Φ60 cm	Prof (m)	As mín(cm2)	Varillas	Flejes 3/8"
224.748	2.8	3	26	14.14	8#5	64
					L=13 m	L=1.81 m
170.1	1.6	2	32		8#5	76
					L=16 m	L=1.81 m
258.66	3.0	3	27		8#5	66
					L=13.5 m	L=1.81 m
163.26	1.9	2	27		8#5	66
					L=13.5 m	L=1.81 m
32.04	0.7	1	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
216.252	2.0	2	32		8#5	76
					L=16 m	L=1.81 m
214.812	2.0	2	32		8#5	50
					L=16 m	L=1.81 m
129.708	3.0	3	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
25.596	0.6	1	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
45	0.9	1	16		8#5	44
					L=8.0 m	L=1.81 m
42.732	1.0	1	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
67.068	1.6	2	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
62.028	1.4	2	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
20.628	0.5	1	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
12.6						
6.084						
50.976	0.8	1	20		8#5	52
					L=10 m	L=1.81 m
127.728	1.9	2	20		8#5	52
					L=10 m	L=1.81 m
130.428	2.0	2	20		8#5	52
					L=10 m	L=1.81 m
25.128	0.6	1	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
124.02	2.9	3	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
131.832	2.0	2	20		8#5	52
					L=10 m	L=1.81 m
43.2	1.0	1	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
47.088	1.0	1	16		8#5	44
					L=8.0 m	L=1.81 m
136.332	2.8	3	16		8#5	44
					L=8.0 m	L=1.81 m
27.396	0.6	1	15		8#5	62
					L=12.5 m	L=1.81 m
28.8	0.7	1	15		8#5	62
					L=12.5 m	L=1.81 m
61.524	1.4	2	15		8#5	62
					L=12.5 m	L=1.81 m
6.768						
20.772	0.5	1	15		8#5	62
					L=12.5 m	L=1.81 m
11.088						
6.444						
5.04						
58.104	1.0	1	19		8#5	50
					L=9.5 m	L=1.81 m
3.024						
35.964	0.8	1	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
70.272	1.0	1	22			
58.176	1.0	1	19		8#5	50
					L=9.5 m	L=1.81 m
26.028	0.6	1	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
8.964						
19.08	0.4	1	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
10.116						

Anexos:

Se anexan tablas de cálculo para poder leer con facilidad los resultados.

Cualquier inquietud o aclaración con gusto será resuelta, cordialmente,

OSCAR RUIZ SUÁREZ
Ing. Civil - M.Sc. Estructuras
Miembro de la Sociedad Colombiana de Ingenieros
Director Área Técnica
M.P. 25202-097929 CND





Mariana Bermúdez <mbermudez@sci.org.co>
Para: Construcciones e Ingeniería
CC: JAIME A RATKOVICH A. Socio SCI

jue, 18 mar. a las 11:48

Apreciado Ingeniero Ruiz

Primero que todo muchísimas gracias por ponerse en contacto con la Sociedad Colombiana de Ingenieros y respondiendo a su inquietud le comunicamos:

La Sociedad Colombiana de Ingenieros no realiza certificaciones ni genera carnets de la inscripción de ingenieros en la base de datos de experto técnico. Sin embargo, por medio de este correo electrónico le confirmamos que el Ingeniero OSCAR VLADIMIR RUIZ SUAREZ identificado con Cédula de Ciudadanía No. 79.747.320 se encuentra actualmente INSCRITO y ACTIVO en la base de datos de expertos técnicos de la Sociedad Colombiana de Ingenieros.

› Mostrar mensaje original

--
Cordialmente,

MARIANA BERMÚDEZ ROA
Ingeniera de Apoyo del Área Técnica
Dirección Técnica
Sociedad Colombiana de Ingenieros
Cra. 4 No 10 -41
Tel: (571) 5550520 Ext. 1022| Cel: (57) 3138879887
Bogotá, Colombia

NOTA. FAVOR LEER LOS COMENTARIOS EN LAS CELDAS INDICADAS
PARA MEJOR COMPRENSIÓN DEL CUADRO

CARGAS DE SERVICIO SIN SISMO **TORRE A**											
JOINT LABEL (Memoria)	COMBO	COLUMNA / MURO (Plano "ejes ")	Reacción o (Memoria) Ton	Max (Ton)	P pil (Ton)	Cant	Pilotes Φ60 cm	Prof (m)	As mín(cm2)	Varillas	Flejes 3/8"
53	Env Serv Max	10 -A	891.5	891.5	320.94	3.0	3	32	14.14	8#5	76
53	Env Serv Min		443.5							L=16 m	L=1.81 m
54	Env Serv Max	10 - B	758.9	758.9	273.204	2.5	3	32		8#5	76
54	Env Serv Min		373							L=16 m	L=1.81 m
110	Env Serv Max	10 - C	772.8	772.8	278.208	2.6	3	32		8#5	76
110	Env Serv Min		382.4							L=16 m	L=1.81 m
111	Env Serv Max	10 - D	453.7	453.7	163.332	1.5	2	32		8#5	76
111	Env Serv Min		230.7							L=16 m	L=1.81 m
123	Env Serv Max	No se identifica	476.5	476.5	171.54	1.6	2	32		8#5	76
123	Env Serv Min		228.4							L=16 m	L=1.81 m
121	Env Serv Max	7 - B	324.4	324.4	116.784	1.9	2	19		8#5	76
121	Env Serv Min		150.3							L=9.5 m	L=1.81 m
122	Env Serv Max	7 - C	284.1	284.1	102.276	0.9	1	32		8#5	50
122	Env Serv Min		115.8							L=16 m	L=1.81 m
276	Env Serv Max	9 - C	70.6	70.6	25.416	0.6	1	15		8#5	42
276	Env Serv Min		24.3							L=7.5 m	L=1.81 m
277	Env Serv Max	9 - B	175.5	175.5	63.18	1.0	1	20		8#5	52
277	Env Serv Min		65.6							L=10 m	L=1.81 m
278	Env Serv Max	8 - B	43.7	43.7	15.732	0.4	1	15		8#5	42
278	Env Serv Min		18							L=7.5 m	L=1.81 m
283	Env Serv Max	8 - C	65.9	65.9	23.724	0.6	1	15		8#5	42
283	Env Serv Min		11.1							L=7.5 m	L=1.81 m
284	Env Serv Max	C (Muro)	87.7	87.7	31.572	0.7	1	15		8#5	42
284	Env Serv Min		40.5							L=7.5 m	L=1.81 m
285	Env Serv Max	(Muro)	153.2	153.2	55.152	1.0	1	18		8#5	48
285	Env Serv Min		69.9							L=9.0 m	L=1.81 m
290	Env Serv Max	9 (Muro)	79.8	79.8	28.728	0.7	1	15		8#5	42
290	Env Serv Min		28.1							L=7.5 m	L=1.81 m
304	Env Serv Max	No se identifica	56.5	56.5	20.34	0.5	1	15		8#5	42
304	Env Serv Min		26.4							L=7.5 m	L=1.81 m
598	Env Serv Max	9 - A	347.8	347.8	125.208	2.1	2	19		8#5	50
598	Env Serv Min		161							L=9.5 m	L=1.81 m
599	Env Serv Max	9 -D	334.4	334.4	120.384	1.8	2	20		8#5	52
599	Env Serv Min		160.6							L=10 m	L=1.81 m
947	Env Serv Max	6c - A	180.9	180.9	65.124	1.0	1	20		8#5	52
947	Env Serv Min		87.2							L=10 m	L=1.81 m
949	Env Serv Max	6c (Muro)	38.8	38.8	13.968	0.3	1	15		8#5	42
949	Env Serv Min		16.6							L=7.5 m	L=1.81 m
954	Env Serv Max	6c (Muro)	24.7	24.7	8.892	0.2	1	15		8#5	42
954	Env Serv Min		10.5							L=7.5 m	L=1.81 m
3091	Env Serv Max	8 - D	278	278	100.08	0.9	1	32		8#5	76
3091	Env Serv Min		117.8							L=16 m	L=1.81 m
809	Env Serv Max	6b - A	27.3	27.3	9.828	0.2	1	15		8#5	42

809	Env Serv Min	6b - A	9.4	27.3						L=7.5 m	L=1.81 m
810	Env Serv Max	6b - A'	13.1	13.1	4.716						
810	Env Serv Min		5.5								
3098	Env Serv Max	No se identifica	53.8	53.8	19.368	0.5	1	15	8#5		42
3098	Env Serv Min		26.7						L=7.5 m	L=1.81 m	
9	Env Serv Max	No se identifica	1.1	4.6	1.656						
9	Env Serv Min		4.6								
726	Env Serv Max	7 - C'	429.3	429.3	154.548	2.0	2	25	8#5		62
726	Env Serv Min		151.8						L=12.5 m	L=1.81 m	
732	Env Serv Max	6c (Muro)	11.9	11.9	4.284						
732	Env Serv Min		4.1								
638	Env Serv Max	C (Muro)	54.2	54.2	19.512	0.5	1	15	8#5		42
638	Env Serv Min		25.5						L=7.5 m	L=1.81 m	
205	Env Serv Max	6c - B	294.8	294.8	106.128	1.0	1	32	8#5		76
205	Env Serv Min		141.1						L=16 m	L=1.81 m	
206	Env Serv Max	6c - C	174.3	174.3	62.748	1.0	1	20	8#5		76
206	Env Serv Min		83.3						L=10 m	L=1.81 m	
207	Env Serv Max	6c - C'	17.8	17.8	6.408						
207	Env Serv Min		8								
208	Env Serv Max	8 - E	74.1	74.1	26.676	0.6	1	15	8#5		42
208	Env Serv Min		27						L=7.5 m	L=1.81 m	
19	Env Serv Max	10 - E	18.5	18.5	6.66						
19	Env Serv Min		9								
25	Env Serv Max	9 - E	15.4	15.4	5.544						
25	Env Serv Min		9.1								
1282	Env Serv Max	No se identifica	26.9	26.9	9.684						
1282	Env Serv Min		10.4								

NOTA. FAVOR LEER LOS COMENTARIOS EN LAS CELDAS INDICADAS
PARA MEJOR COMPRENSIÓN DEL CUADRO

CARGAS DE SERVICIO SIN SISMO **TORRE B**											
JOINT LABEL (Memoria)	COMBO	COLUMNA / MURO (Plano "ejes ")	Reacción (Memoria) Ton	Max (Ton)	P pil (Ton)	Cant	Pilotes Φ60 cm	Prof (m)	As mín(cm2)	Varillas	Flejes 3/8"
2	Env Serv Max	3 - A	624.3	624.3	224.748	2.8	3	26	14.14	8#5	64
2	Env Serv Min		300.6							L=13 m	L=1.81 m
11	Env Serv Max	6 - A	472.5	472.5	170.1	1.6	2	32		8#5	76
11	Env Serv Min		230.9							L=16 m	L=1.81 m
13	Env Serv Max	6 - B	718.5	718.5	258.66	3.0	3	27		8#5	66
13	Env Serv Min		345.3							L=13.5 m	L=1.81 m
15	Env Serv Max	6 - C	453.5	453.5	163.26	1.9	2	27		8#5	66
15	Env Serv Min		211.8							L=13.5 m	L=1.81 m
17	Env Serv Max	NO SE ENCUENTRA	89	89	32.04	0.7	1	15		8#5	42
17	Env Serv Min		35.6							L=7.5 m	L=1.81 m
4	Env Serv Max	3 - B	600.7	600.7	216.252	2.0	2	32		8#5	76
4	Env Serv Min		283.8							L=16 m	L=1.81 m
5	Env Serv Max	3 - C	596.7	596.7	214.812	2.0	2	32		8#5	50
5	Env Serv Min		280							L=16 m	L=1.81 m
6	Env Serv Max	3 -D	360.3	360.3	129.708	3.0	3	15		8#5	42
6	Env Serv Min		170.6							L=7.5 m	L=1.81 m
8	Env Serv Max	4 - C	71.1	71.1	25.596	0.6	1	15		8#5	42
8	Env Serv Min		25.3							L=7.5 m	L=1.81 m
10	Env Serv Max	4 -B	125	125	45	0.9	1	16		8#5	44
10	Env Serv Min		61							L=8.0 m	L=1.81 m
12	Env Serv Max	B (Muro)	118.7	118.7	42.732	1.0	1	15		8#5	42
12	Env Serv Min		41.7							L=7.5 m	L=1.81 m
14	Env Serv Max	C (Muro)	186.3	186.3	67.068	1.6	2	15		8#5	42
14	Env Serv Min		77.7							L=7.5 m	L=1.81 m
1586	Env Serv Max	5 (Muro)	172.3	172.3	62.028	1.4	2	15		8#5	42
1586	Env Serv Min		83.7							L=7.5 m	L=1.81 m
193	Env Serv Max	3 - A'	57.3	57.3	20.628	0.5	1	15		8#5	42
193	Env Serv Min		30.1							L=7.5 m	L=1.81 m
194	Env Serv Max	6 - A'	35	35	12.6						
194	Env Serv Min		17.7								
2197	Env Serv Max	4 - A'	16.9	16.9	6.084						
2197	Env Serv Min		7.7								
43	Env Serv Max	C (Muro)	141.6	141.6	50.976	0.8	1	20		8#5	52
43	Env Serv Min		51.7							L=10 m	L=1.81 m
85	Env Serv Max	6 - C'	354.8	354.8	127.728	1.9	2	20		8#5	52
85	Env Serv Min		139.1							L=10 m	L=1.81 m
639	Env Serv Max	5a- A	362.3	362.3	130.428	2.0	2	20		8#5	52
639	Env Serv Min		169.8							L=10 m	L=1.81 m
28	Env Serv Max	3a - E	69.8	69.8	25.128	0.6	1	15		8#5	42
28	Env Serv Min		34.9							L=7.5 m	L=1.81 m
34	Env Serv Max	3a - D	344.5	344.5	124.02	2.9	3	15		8#5	42
34	Env Serv Min		165.2							L=7.5 m	L=1.81 m
36	Env Serv Max	3a - A	366.2	366.2	131.832	2.0	2	20		8#5	52

36	Env Serv Min	3a - A	175.4	306.2						L=10 m	L=1.81 m
133	Env Serv Max	3 - E	120	120	43.2	1.0	1	15	8#5		42
133	Env Serv Min		58.9						L=7.5 m	L=1.81 m	
136	Env Serv Max	5a - E	130.8	130.8	47.088	1.0	1	16	8#5		44
136	Env Serv Min		62.5						L=8.0 m	L=1.81 m	
137	Env Serv Max	5a - D	378.7	378.7	136.332	2.8	3	16	8#5		44
137	Env Serv Min		175.7						L=8.0 m	L=1.81 m	
138	Env Serv Max	6 - E	76.1	76.1	27.396	0.6	1	15	8#5		62
138	Env Serv Min		32.2						L=12.5 m	L=1.81 m	
139	Env Serv Max	5a (Muro)	80	80	28.8	0.7	1	15	8#5		62
139	Env Serv Min		38.6						L=12.5 m	L=1.81 m	
141	Env Serv Max	5a (Muro)	170.9	170.9	61.524	1.4	2	15	8#5		62
141	Env Serv Min		77.5						L=12.5 m	L=1.81 m	
143	Env Serv Max	4 - E	18.8	18.8	6.768						
143	Env Serv Min		8.7								
158	Env Serv Max	5a- A'	57.7	57.7	20.772	0.5	1	15	8#5		62
158	Env Serv Min		30						L=12.5 m	L=1.81 m	
165	Env Serv Max	3a - A'	30.8	30.8	11.088						
165	Env Serv Min		16.7								
166	Env Serv Max	MURO	17.9	17.9	6.444						
166	Env Serv Min		7.3								
175	Env Serv Max	col	14	14	5.04						
175	Env Serv Min		6								
176	Env Serv Max	6	161.4	161.4	58.104	1.0	1	19	8#5		50
176	Env Serv Min		78.8						L=9.5 m	L=1.81 m	
177	Env Serv Max	Col	8.4	8.4	3.024						
177	Env Serv Min		3.7								
186	Env Serv Max	1-A	99.9	99.9	35.964	0.8	1	15	8#5		42
186	Env Serv Min		48.6						L=7.5 m	L=1.81 m	
191	Env Serv Max	1-B	195.2	195.2	70.272	1.0	1	22			
191	Env Serv Min		91.3								
241	Env Serv Max	1-C	161.6	161.6	58.176	1.0	1	19	8#5		50
241	Env Serv Min		73.4						L=9.5 m	L=1.81 m	
253	Env Serv Max	1-D	72.3	72.3	26.028	0.6	1	15	8#5		42
253	Env Serv Min		34.7						L=7.5 m	L=1.81 m	
273	Env Serv Max	1-A'	24.9	24.9	8.964						
273	Env Serv Min		12.9								
274	Env Serv Max	1-E	53	53	19.08	0.4	1	15	8#5		42
274	Env Serv Min		22						L=7.5 m	L=1.81 m	
275	Env Serv Max	1-C'	28.1	28.1	10.116						
275	Env Serv Min		11.4								

1. ANEXO EVALUACION ECONOMICA

1.1. Presupuesto Contractual

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL
1	**CIMENTACIONES**				
1.01A	Pilotes en concreto reforzado de D=150 cm. Ejecutado mediante sistema mecánico, fundido continuo por bombeo. Realizado con concreto f'c=210 kg/cm² (21 MPa), fabricado en planta, y fundido desde camión a bomba estacionaria, y acero Grado 60 (fy=4200 kg/cm²). Precio no incluye acero de refuerzo.	ML	345,00	$ 2.141.178,00	$ 738.706.410,00
1.01B	Pilotes en concreto reforzado de D=120 cm . Ejecutado mediante sistema mecánico, fundido continuo por bombeo. Realizado con concreto f'c=210 kg/cm² (21 MPa), fabricado en planta, y fundido desde camión a bomba estacionaria, y acero Grado 60 (fy=4200 kg/cm²). Precio no incluye acero de refuerzo.	ML	60,00	$ 1.383.696,00	$ 83.021.760,00
1.01C	Pilotes en concreto reforzado de D=100cm. Ejecutado mediante sistema mecánico, fundido continuo por bombeo. Realizado con concreto f'c=210 kg/cm² (21 MPa), fabricado en planta, y fundido desde camión a bomba estacionaria, y acero Grado 60 (fy=4200 kg/cm²). Precio no incluye acero de refuerzo.	ML	450,00	$ 977.133,00	$ 439.709.850,00
1.08	Acero refuerzo flejado 60000 psi 420mpa pilotes	Kg	61170,98	$ 5.930,00	$ 362.743.911,00
		VALOR CONTRACTUAL			**$ 1.624.181.931,00**

1.2. Presupuesto Predimensionamiento EBISU

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL
1	**CIMENTACIONES**				
1.01A	Pilotes en concreto reforzado de D=60 cm. Ejecutado mediante sistema mecánico, fundido continuo por bombeo. Realizado con concreto f'c=210 kg/cm² (21 MPa), fabricado en planta, y fundido desde camión a bomba estacionaria, y acero Grado 60 (fy=4200 kg/cm²). Precio incluye acero de refuerzo.	ML	1981,00	$ 756.809,00	$ 1.499.238.629,00
		VALOR CONTRACTUAL			**$ 1.499.238.629,00**

Nota: Se observa una reducción de Costos de acuerdo al Predimensionamiento de EBISU por un valor a favor de Ciento Veinticuatro Millones Novecientos Cuarenta y Tres Mil Trescientos Dos Pesos ($ 124.943.302.00)

Atentamente,

ARQ. MARINO ARCE
DIRECTOR DE OBRA
EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Nit. 807.008.957 – 7

1.3. Análisis de Precios Unitarios

Partida de Trabajo	Item No:	1.01A		UNIDAD	ML
	Pilotes en concreto reforzado de 0=90 cm. Ejecutado mediante sistema mecánico, FUNDido continuo por bombeo. Realizado con concreto f'c=210 kg/cm² (21 MPa), fabricado en planta, y FUNDido desde camión a bomba estacionaria, y acero Grado 60 (fy=4200 kg/cm²). Precio incluye acero de refuerzo.			CANTIDAD	1.981,00

I. EQUIPO

DESCRIPCION	Und.	Rend HH/UN	Vr. HH	Valor Parcial	V TOTAL
Herramienta Menor	Glo	1,000	$ 10.000,00	$ 10.000,00	
Pilotedora tipo Kelly de diametros de 80 cm	Ut	1,000	$ 195.600,00	$ 195.600,00	
Bomba estacionaria con tuberia de descarga para concreto	m3	0,360	$ 47.600,00	$ 17.136,00	
				$ -	
				$ -	
				$ -	
				$ -	
	SUBTOTAL MANO DE OBRA				$222.736,00

II. MATERIALES

DESCRIPCION Y REFERENCIA	Und.	CANTIDAD	VR UNIT	Valor Parcial	V TOTAL
Concreto premezclado tipo bombeable de 3000 PSI	m3	0,360	$ 445.885,00	$ 160.519,00	
SikaTop Armatec 108 x 4 kg o similar	Kg	0,120	$ 138.649,00	$ 16.662,00	
Acero 60000 PSI	Kg	9,730	$ 5.593,00	$ 54.420,00	
Alambre Negro	Kg	0,700	$ 8.050,00	$ 5.635,00	
				$ -	
				$ -	
				$ -	
				$ -	
				$ -	
				$ -	
				$ -	
				$ -	
				$ -	
				$ -	
				$ -	
				$ -	
				$ -	
	%	5,00%		$ -	
	SUBTOTAL MATERIALES				$ 237.236,00

III. TRANSPORTES

MATERIAL	ESTADO	Und.	CANTID.	TARIFA	Valor Parcial	V TOTAL
Transporte equipo de pilotaje			1,000	$ 3.249,00	$ 3.249,00	
					$ -	
					$ -	
	SUBTOTAL TRANSPORTE ACARREO					$ 3.249,00

IV. MANO DE OBRA

DESCRIPCION	Cant.	Und.	Rend DC/UN	Vr. DC	Valor Parcial	V TOTAL
Cuadrilla Obra 1 OFI + 1 AYU		Dia	1,000	$ 163.339,00	$ 163.339,00	
Cuadrilla 2 AYU		Dia	1,000	$ 130.250,00	$ 130.250,00	
					$ -	
					$ -	
					$ -	
	SUBTOTAL MANO DE OBRA					$ 293.589,00
				COSTO DIRECTO		$ 756.809,00

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

Bogotá, Julio 29 de 2022

EBI-ENT-BOG-195-2022
AL CONTESTAR REFIÉRASE A ESTE CÓDIGO

Señores;
EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DE DESARROLLO TERRITORIAL
Atn. DRA. LINA BARRERA
Gerente

Señores
SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL
Atn.: LUIS DIAZ

Señores
CONSORCIO EDUCATIVO BOGOTÁ
R.L. Julio Mario Villamizar

Referencia: **Contrato No. 2220555 Objeto CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013**

Asunto: DEFINICION DE INCUMPLIMIENTO CONTRACTUAL EN CONTRATO DEDISEÑOS DEL PROYECTO DE REFERENCIA
REITERACION DE AJUSTES A LA CIMENTACION
INCUMPLIMIENTO DE LA RESOLUCION NÚMERO (1026) 31 DIC 2021 EN MODIFICACION DE LICENCIA SIN AVAL DE EBISU SAS COMO CONSTRUCTOR RESPONSABLE

Cordial saludo,

En cumplimiento al contrato de referencia, y en calidad de constructores responsables hemos indicado de manera rigurosa y oportuna las graves falencias técnicas del diseño final del Proyecto Colegio Boita con licencia No. No. 11001-5.21-0313, consistentes en la incongruencia entre el estudio de suelos y el diseño estructural de la cimentación, así como la errada estimación de asentamientos a partir de correlaciones, con el fin que sean atendidas por el consultor en cumplimiento a la resolución 17 del 2.017 y al decreto 1203 de 2017.

La entidad contratante, La SED, y los consultores, han desviado la gravedad de los reportes de nuestra compañía, bajo la falsa premisa de existir versiones distintas a la radicada en curaduría, y de la validez de las correlaciones matemáticas para el cálculo de asentamiento, en una clara vulneración de lo contenido en la NSR-10, y de las buenas prácticas de ingeniería, soportada por nuestra compañía bajo referencias bibliográficas.

El compromiso de nuestra compañía con el proyecto, y la buena fe contractual, derivó en el desarrollo de ensayos de consolidación a nuestro cargo y la definición de informes técnicos que determinan que la estructura de cimentación diseñada no cumple lo exigido por la NSR-10 y que los asentamientos calculados se constituye en un riesgo para la estructura, para los inmuebles contiguos y para los niños usuarios del proyecto. No obstante, nuestra rigurosidad técnica y compromiso han sido desfigurados

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

y presentados como actos malintencionados, con el único propósito de desvirtuar el incumplimiento contractual de los diseñadores y de los procesos de supervisión del mismo.

Nuestra compañía en uso de nuestro derechos constitucionales, consultó las bases contractuales públicas contenidas en la plataforma SECOP II y evidencia que la exigencia de ensayos de consolidación, no corresponde a un capricho empresarial de EBISU SAS, como pretenden hacer ver el ente contratante y la SED, sino que claramente están estipuladas en las obligaciones contractuales de MC CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA SAS.

Se observa que La SED adelantó el proceso SED-CM-A-DCCEE-142-2019 CONCURSO DE ARQUITECTURA HIPOTECHO por un valor de $ 1226.021.553 MIL DOSCIENTOS VEINTE SEIS MILLONES, VEINTIUN MIL QUINIENTOS CINCUENTRA Y TRES PESOS, concurso que tenía por objeto la ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS REQUERIDOS PARA LA OBTENCIÓN DE LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES Y/O LICENCIA DE URBANISMO, JUNTO CON LOS PERMISOS Y APROBACIONES NECESARIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN COLEGIO NUEVO EN EL PREDIO DENOMINADO HIPOTECHO, LOCALIDAD 08 KENNEDY DEL DISTRITO CAPITAL.

La empresa MC CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA SAS CON NIT 900598357-5 suscribió el contrato No. CO1.PCCNTR.1246005 cuyo objeto es ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS REQUERIDOS PARA LA OBTENCIÓN DE LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES Y/O LICENCIA DE URBANISMO, JUNTO CON LOS PERMISOS Y APROBACIONES NECESARIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN COLEGIO NUEVO EN EL PREDIO DENOMINADO BOITA, LOCALIDAD 08 KENNEDY DEL DISTRITO CAPITAL, **que dentro de sus obligaciones estipula claramente el desarrollo de ensayos de consolidación para el cálculo de asentamientos,** como se observa el ANEXO No. 5 MINUTA DEL CONTRATO Y CONDICIONES ADICIONALES- CLAUSULA DÉCIMA. -OBLIGACIONES DEL CONSULTOR:

B. ESPECIFICAS:

3. Estudio de Suelos y Recomendaciones de Cimentación

El Contratista deberá realizar el estudio de suelos para el proyecto, para investigar y definir las propiedades geomecánicas y de deformabilidad del suelo de fundación, que evalúe el estado de interacción suelo-estructura y entregue las recomendaciones para su cimentación en el diseño estructural; igualmente, se deberán investigar las condiciones de consolidación de las estructuras vecinas y su interacción con la futura construcción de las obras. El Contratista deberá considerar, pero sin limitarse a ello, la realización de sondeos, pruebas de campo y laboratorio, análisis geotécnico y recomendaciones, incluyendo como mínimo las pruebas que exige la NSR – 10.

El Contratista deberá presentar como mínimo tres (3) alternativas de cimentación con sus respectivos análisis de costo beneficio para evaluación y aprobación por parte de la Interventoría y de la SED.

El estudio de suelos debe comprender:

- Análisis de resultados de los trabajos de campo y laboratorio.
- Recomendaciones y conclusiones basadas en las investigaciones realizadas, que permitan el diseño estructural del establecimiento educativo, de tal forma que se garantice un comportamiento geotécnico adecuado en el tiempo, garantizando las mejores soluciones

técnicas y económicas, protegiendo los predios y construcciones vecinas al proyecto, así como las estructuras y propiedades dentro de la zona a intervenir.

- Las perforaciones mecánicas, en número y profundidad mínima exigida por la NSR – 10 que permitan conocer el límite de la interacción subsuelo-estructura.
- Durante las perforaciones se deben identificar los materiales del perfil del subsuelo a través de un registro continuo de las características de las muestras encontradas, extraerse muestras alteradas o inalteradas de cada uno de los estratos detectados para los ensayos de laboratorio y ejecutarse ensayos directos, tales como penetración estándar (SPT) o veleta según el caso y resistencia a la penetración inalterada (RPI) y remoldeada (RPR), para verificar la resistencia de los materiales in situ. Se debe estudiar en detalle la presencia y evolución del nivel freático y si se detectan suelos expansivos, especialmente, se evaluará el potencial de expansión libre y confinada.
- Las muestras seleccionadas deberán ser evaluadas mediante ensayos de comportamiento geomecánico de clasificación y resistencia, acordes con el objeto del estudio.
- El trabajo de laboratorio deberá comprender como mínimo, los siguientes ensayos y cualquier otro que este incluido en la NSR – 10.
  Prueba de identificación y clasificación: Humedad natural, límites de Atterberg y peso específico de sólidos.
  Prueba de resistencia al corte.
  Comprensión inconfinada.
  Prueba de compresibilidad: Consolidación
  Evaluación del potencial expansivo, controlada y libre, en caso de que se detecten suelos expansivos.

Por cuanto la negativa de desarrollar ensayos de consolidación se constituye en un incumplimiento del contrato de consultoría No. CO1.PCCNTR.1246005, de la NSR-10, así como de la norma técnica Colombiana 4595 PLANTEAMIENTO Y DISEÑO DE INSTALACIONES Y AMBIENTES ESCOLARES, que reza en su numeral 9.2 CALCULO, DISEÑO Y CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS**: " Es el conjunto de criterios que deben regir el cálculo, el diseño y la construcción de instalaciones educativas que puedan verse sometidas a fuerzas sísmicas y otras fuerzas o eventualidades impuestas por la naturaleza o por el uso, con el fin de reducir a un mínimo el riesgo a la integridad física de las personas o la perdida de la vida humana."**

Así las cosas, es una obligación de los funcionarios de la SED y de ENTERRITORIO exigir el cumplimiento de las obligaciones contenidas en el contrato de consultoría No CO1.PCCNTR.1246005 correspondientes a la elaboración de ensayos de consolidación y por ende la modificación de la cimentación existente para minimizar los asentamientos proyectados.

La negativa por parte del consultor, del ente contratante y de la SED, de acatar nuestras observaciones y de exigir la ejecución de la obra sin cumplimiento técnico, derivaría en una diáfana violación del ordenamiento jurídico, al igual que la concreción de un riesgo indefectible para la comunidad.

Recordamos que la presentación del estudios de suelos y su validación por parte de la SED Y DE ENTERRITORIO sin la debida información, minimizando riesgos patrimoniales y afectación a la población estudiantil, están sancionados por el código de ética para el ejercicio de la Ingeniería en general y sus profesiones afines y auxiliares, como se observa en el CAPITULO II. ARTÍCULO 33. DEBERES ESPECIALES DE LOS PROFESIONALES PARA CON LA SOCIEDAD:

i) Abstenerse de emitir conceptos profesionales, sin tener la convicción absoluta de estar debidamente informados al respecto;
j) Velar por la protección de la integridad del patrimonio nacional.

Bajo lo expuesto, en cumplimiento al contrato de referencia, y obrando dentro del marco jurídico contenido en la ley 400 de 1.997, la resolución 17 del 2.017 y el decreto 1203 de 2017, nos permitimos solicitar de manera respetuosa a la entidad abstenerse de realizar cualquier modificación a la licencia de construcción No. licencia No. 11001-5.21-0313, sin antes contar con nuestra aprobación como constructores del proyecto.

Modificar la licencia No. 11001-5.21-0313, reiterando las omisiones de diseño por parte de la SED y de ENTERRITORIO, vulneraria lo contenido en la NSR-10 y en la RESOLUCIÓN NÚMERO (1026) 31 DIC 2021 que exige la firma y suscripción de EBISU SAS como constructor responsable, adicionalmente busca validar el diseño del Colegio Boita, desconociendo el incumplimiento del contrato No. CO1.PCCNTR.1246005, y las graves consecuencias de ejecución bajo las actuales condiciones.

De igual manera, en uso de nuestros derechos contractuales, solicitamos a la entidad se restituya nuestro tiempo contractual, ante la clara afectación del plazo de ejecución por la presentación de versiones no correspondientes a la versión aprobada por la curaduría y la negativa de exigir las debidas pruebas de consolidación y ajustes a la cimentación a la firma MC CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA SAS.

Finalmente, y ante lo evidenciado, solicitamos se mantenga la suspensión contractual, hasta tanto el consultor subsane el incumplimiento del contrato No. CO1.PCCNTR.1246005, y realice los ajustes a la cimentación requeridos y solicitados por EBISU SAS, legalizando debidamente la modificación a la licencia urbana.

Atentamente,



ING. MÓNICA PATRICIA COTE SÁNCHEZ
R.L. EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Nit. 807.008.957 – 7

Anexo: Contrato No. CO1.PCCNTR.1246005

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

Bogotá, 1 de Septiembre de 2022.

EBI-ENT-BOG-208-2022
AL CONTESTAR REFIÉRASE A ESTE CÓDIGO

Señores;
CONSORCIO EDUCATIVO BOGOTÁ
R.L. Julio Mario Villamizar
Bogotá D.C.

Referencia: **Contrato No. 2220555 Objeto CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013**

Asunto: Reiteración de solicitud de información de trámite de autorización del aprovechamiento forestal.

Cordial saludo,

Nuevamente nos dirigimos a ustedes con el fin de reiterar el requerimiento hecho en el oficio EBI-ENT-BOG-160-2022 enviado el 20 de mayo de 2022, en el cual se solicitaba de forma respetuosa la información del estado del trámite con el número de seguimiento asignado para revisar el estado del proceso.

Toda vez que en comité de obra N° 4 que se llevó a cabo el 28 de abril de 2022, se indicó que la Secretaria de Educación Distrital era la encargada de llevar a cabo el trámite correspondiente para la autorización para el aprovechamiento forestal.

Agradecemos su atención, quedamos atentos a sus comentarios.

Atentamente,

ARQ. MARINO ARCE
DIRECTOR DE OBRA
EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Nit. 807.008.957 – 7

CC: Diego Fernando Alza

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

Bogotá, 29 de Agosto de 2022.

EBI-ENT-BOG-206-2022
AL CONTESTAR REFIÉRASE A ESTE CÓDIGO

Señores;
CONSORCIO EDUCATIVO BOGOTÁ
R.L. Julio Mario Villamizar
Bogotá D.C.

Referencia: **Contrato No. 2220555 Objeto CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013**

Asunto: Solicitud de respuesta a observaciones presentadas, no atendidas a la fecha.

Respetados señores

Nos dirigimos a ustedes con el fin de manifestar nuestra extrañeza y preocupación por cuanto a la fecha (157 dias de iniciado el proyecto) no hemos recibido los insumos suficientes para la ejecución del contrato en referencia. Nuestra afirmación se sustenta en lo siguiente:

Las cláusulas TERCERA y DECIMO CUARTA del contrato rezan:

> *(...)" TERCERA OBLIGACIONES RELACIONADAS CON LOS DISEÑOS, PLANOS, ESTUDIOS TECNICOS Y ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN.*
>
> *5. Presentar de ser necesario, dentro del término de treinta (30) días calendarios a la suscripción del acta de inicio del contrato de obra, en paralelo con la ejecución de las obras las observaciones a los estudios técnicos y diseños del proyecto, para revisión por parte de la Interventoría y ENTerritorio las culés serán resueltas en el término de ocho (8) días calendarios."(...)*
>
> (...) "CLAUSULA 14.- OBLIGACIONES POR PARTE DE ENTerritorio:
>
> 3. Suministrar la información necesaria que el contratista requiera para la ejecución del contrato." (...)

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

Así las cosas, manifestamos que pese a nuestros oficios EBI-ENT-BOG-057-2022, EBI-ENT-BOG-062-2022, EBI-ENT-BOG-089-2022, EBI-ENT-BOG-037-2022, EBI-ENT-BOG-040-2022, EBI-ENT-BOG-061-2022, EBI-ENT-BOG-079-2022, EBI-ENT-BOG-100-2022, EBI-ENT-BOG-108-2022, EBI-ENT-BOG-111-2022, EBI-ENT-BOG-121-2022, EBI-ENT-BOG-173-2022, EBI-ENT-BOG-021-2022, EBI-ENT-BOG-080-2022, EBI-ENT-BOG-105-2022, EBI-ENT-BOG-110-2022, EBI-ENT-BOG-112-2022, EBI-ENT-BOG-116A-2022, EBI-ENT-BOG-123-2022, EBI-ENT-BOG-140-2022, EBI-ENT-BOG-177-2022, y EBI-ENT-BOG-191-2022 en los que hemos solicitado aclaración de los estudios y diseños entregados por la consultoría anterior, a la fecha, no hemos recibido respuesta las siguientes observaciones:

En el componente hidráulico se recibieron respuestas a las observaciones presentadas por nuestra firma en diferentes entregas, estas se realizaron con miras al planteamiento de la mesa técnica de trabajo virtual realizada el día 19 de Julio de 2022, en donde se evidencia que siguen persistiendo observaciones y la consultoría no ha enviado respuesta completa de las mismas, en consecuencia se adjunta el oficio del Ing Carlos Bernal, para su revisión aclaración y/o subsanación de las observaciones.

En cuanto al componente Estructural el 26 de mayo se remite oficio EBI-ENT-BOG-173-2022 en donde se adjunta el informe final de la revisión estructural realizada por nuestro especialista el Ing Oscar Ruiz, en este informe se relacionan las observaciones presentadas por nuestra firma y las respuestas recibidas por la firma consultora y el estado de esta respuesta que puede ser "cumple" y "pendiente" para el caso de las observaciones que siguen sin subsanar. Se hace reenvio del informe.

Adicional se recibe correo electrónico por parte de la supervisión del contrato el 11 de Julio de 2022 donde remiten respuesta a la revisión de las rampas, el 18 de Julio se hace la convocatoria para una mesa de trabajo técnica virtual, la cual es pospuesta y no es reprogramada, por lo que la respuesta al informe se envia adjunta también a este documento en espera de que las observaciones que siguen pendientes se subsanen.

En la anterior trazabilidad no se incluyen las observaciones del componente eléctrico por cuanto estas están atendidas y subsanadas en su totalidad.

Aunado a lo anterior, nuestra firma no tiene respuesta de las observaciones a las inconsistencias encontradas en los estudios de suelos, los planos estructurales del proyecto y la licencia de construcción número 11001-5-21-0313.

Por lo anterior expuesto y en harás de poder cumplir con el objeto contractual, con la presente radicamos informes de las distintas especialidades en la que se expone el estado de cada componente y las observaciones que a la fecha no han sido

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

resueltas, por lo cual se solicita que se allegue la información necesaria para el desarrollo del contrato.

Por último y exponiendo que nuestra empresa contaba con 30 días para revisión de los diseños entregados y que de conformidad no se han recibido solicito que se restituya el plazo de revisión por cuanto a la fecha no hemos obtenido las respuestas a nuestras inquietudes.

Atentamente,

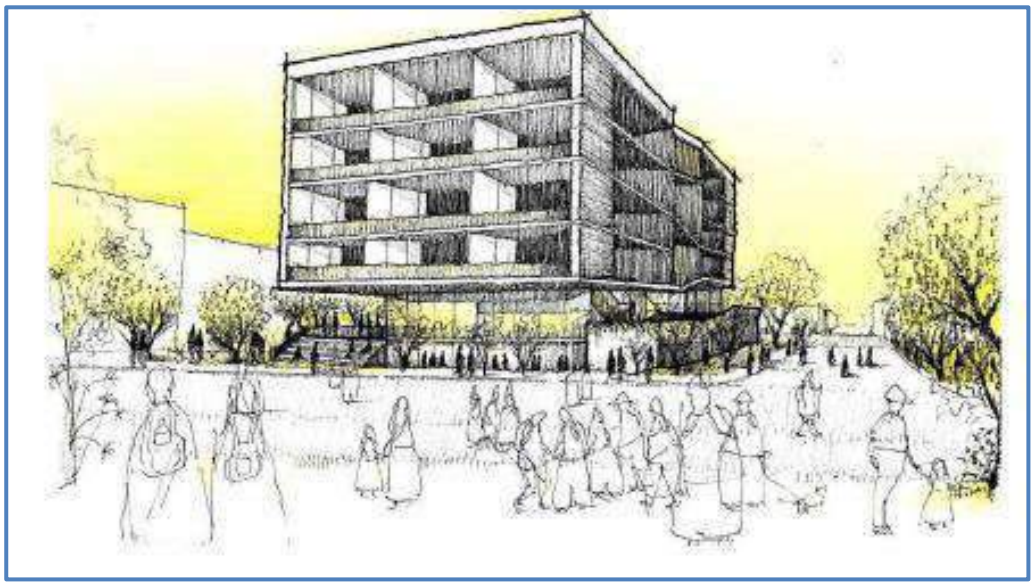
ING. LENIN VICENTE ZAMORA VILLABON
R.L.S. EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Nit. 807.008.957 – 7

CON COPIA: Diego Fernando Alza Alza
Gerente de Unidad

ANEXOS:

1. Informe de revisión estructural.
2. Verificación de respuesta del informe de rampas
3. Oficio de revisiones hidráulico
4. EBI-ENT-BOG-021-2022
5. EBI-ENT-BOG-037-2022
6. EBI-ENT-BOG-040-2022
7. EBI-ENT-BOG-057-2022
8. EBI-ENT-BOG-061-2022
9. EBI-ENT-BOG-062-2022
10. EBI-ENT-BOG-079-2022
11. EBI-ENT-BOG-080-2022
12. EBI-ENT-BOG-089-2022
13. EBI-ENT-BOG-100-2022
14. EBI-ENT-BOG-105-2022
15. EBI-ENT-BOG-108-2022
16. EBI-ENT-BOG-110-2022
17. EBI-ENT-BOG-111-2022
18. EBI-ENT-BOG-112-2022
19. EBI-ENT-BOG-116-2022
20. EBI-ENT-BOG-121-2022
21. EBI-ENT-BOG-123-2022
22. EBI-ENT-BOG-140-2022
23. EBI-ENT-BOG-173-2022
24. EBI-ENT-BOG-177-2022
25. EBI-ENT-BOG-181-2022

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829



INFORME DE REVISIÓN ESTRUCTURAL
ESTRUCTURA METÁLICA
COLEGIO BOITÁ
CALLE 45 SUR No. 72 Q-20
BOITÁ - BOGOTÁ, D.C.

JULIO 2022

"Sirviendo con Profesionalismo"

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	ELA	REV	APR
I	14-JULIO-2022		ORS	ORS	
II					

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

REGISTRO DE MODIFICACIÓN

REVISIÓN No.	CAPÍTULO MODIFICADO	FECHA DE REVISIÓN	OBSERVACIONES
1			

TABLA DE CONTENIDO

1. GENERALIDADES 5
1.1. OBJETO DEL DOCUMENTO 5
1.2. ALCANCE 5
1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ESTRUCTURA 5
2. REVISIÓN Y CONCEPTO POR PARTE DEL REVISOR 5
3. DOCUMENTACIÓN ENTREGADA 6
4. REVISIÓN Y CONCEPTO 7
5. COMENTARIOS FINALES 22
5.1. MEMORIAS 22
5.2. PLANOS 23
6. NUMERALES NO SUBSANADOS. 23

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

1. GENERALIDADES

1.1. Objeto del documento

Presentar el informe de revisión, complementación de estudios, y ajustes, diseño estructural y acompañamiento para la construcción de infraestructura educativa – colegio Boitá, en la localidad de Kennedy, en la ciudad de Bogotá.

1.2. Alcance

Se realizará la revisión y complementación de los diseños estructurales, garantizando el cumplimiento de la Norma Sismo resistente NSR-10. La revisión debe cumplir con lo requerido en el título II-Revisión de los diseños, artículos 15 de 1 a 7 de la ley 400 de 1997, modificada por medio de la ley 1229 de 2.008, el decreto Ley 19 de 2021 y la ley 1796 de 2016, y por el Apéndice A-6 del reglamento NSR-10.

1.3. Descripción general de la estructura

El presente informe hace referencia a las rampas diseñadas para el proyecto en referencia, se diseñan cuatro tipos de estructuras diferentes y conectan los bloques A y B en todos los pisos, los cuales están conformados por 6 niveles, de los cuales el primero es un sótano y cinco pisos incluyendo cubierta la cual tiene uso de zona recreativa.

2. REVISIÓN Y CONCEPTO POR PARTE DEL REVISOR

1. Evaluación de los diferentes tipos de cargas a aplicar a las estructuras.
2. Revisión del planteamiento de sistema estructural de acuerdo con las necesidades arquitectónicas del proyecto, así como también Parámetros de diseño.
3. Procedimiento de análisis estructural empleado.
4. Verificación de las derivas y deflexiones verticales de la estructura.
5. Procedimiento de diseño de los miembros estructurales.
6. Procedimiento de diseño de la resistencia al fuego de los elementos estructurales.
7. Revisión de los planos estructurales.
8. Contenido de las especificaciones y recomendaciones de construcción.
9. Revisión del seguimiento de las recomendaciones del estudio geotécnico.

3. DOCUMENTACIÓN ENTREGADA

La entrega consta de la siguiente información:

I. Anexo 9.2 RampasMetalicas 20082020.pdf.
II. Anexo 9.3 DiseñoElementosAcero 19082020.pdf.
III. E-60 a E-66 Rampas Metálicas R1.dwg.

.

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

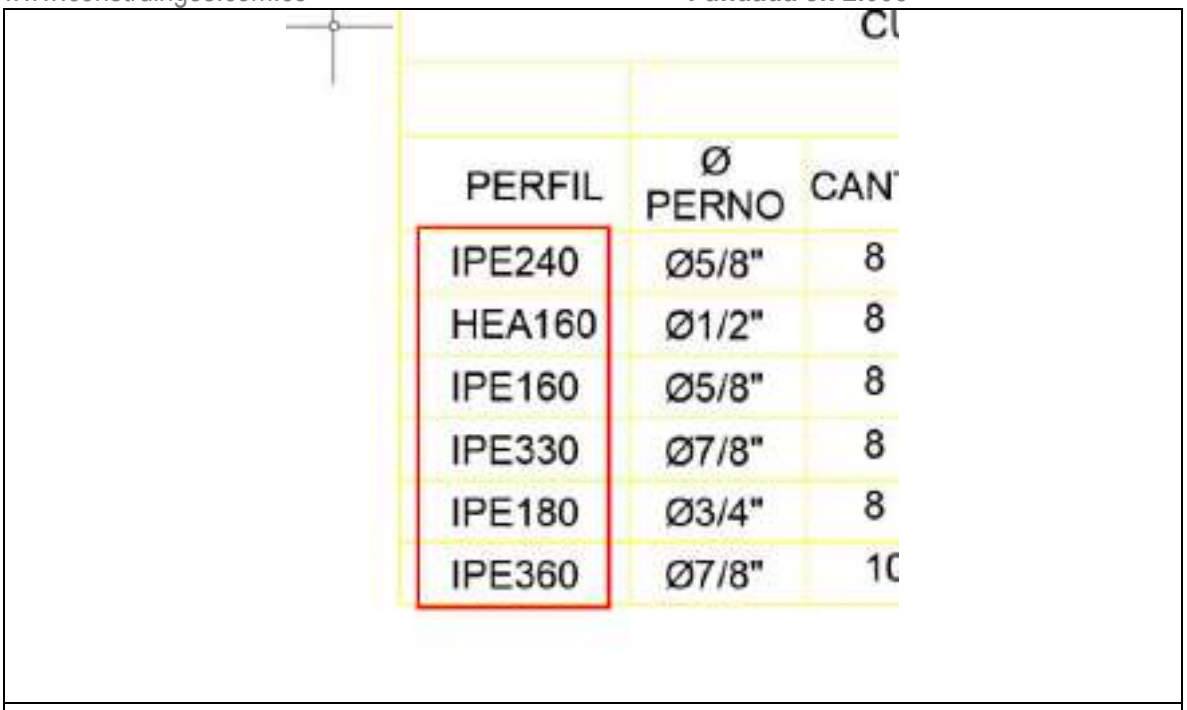
4. REVISIÓN Y CONCEPTO

Según el resultado de la revisión efectuada a las memorias y planos estructurales, se procede hacer el siguiente requerimiento, el cual está guiado por la lista de chequeo anexada al presente informe como ANEXO 1 (Lista de chequeo Rampas):

1. En las memorias estructurales no se encuentran las especificaciones de los materiales de todos los elementos, ya que no se identifican el material para las vigas HEA Y IPE (Ver figura 1 y 2), incumpliendo con lo estipulado en A.1.5.3.2 NSR-10 – Memorias de otros diseños. Aunque el proyecto este en fase de construcción, es importante que el constructor tenga claridad que tipo de material se indica para los perfiles que se utilizaran en la ejecución de esta, por otra parte, no se tiene un soporte documental de que material se usó para los perfiles inicialmente mencionados, por lo tanto, está en manos del constructor viabilizar o no está observacion, ya que la responsabilidad recae en él, dado que está construyendo con materiales que no están soportados en las memorias de cálculo.

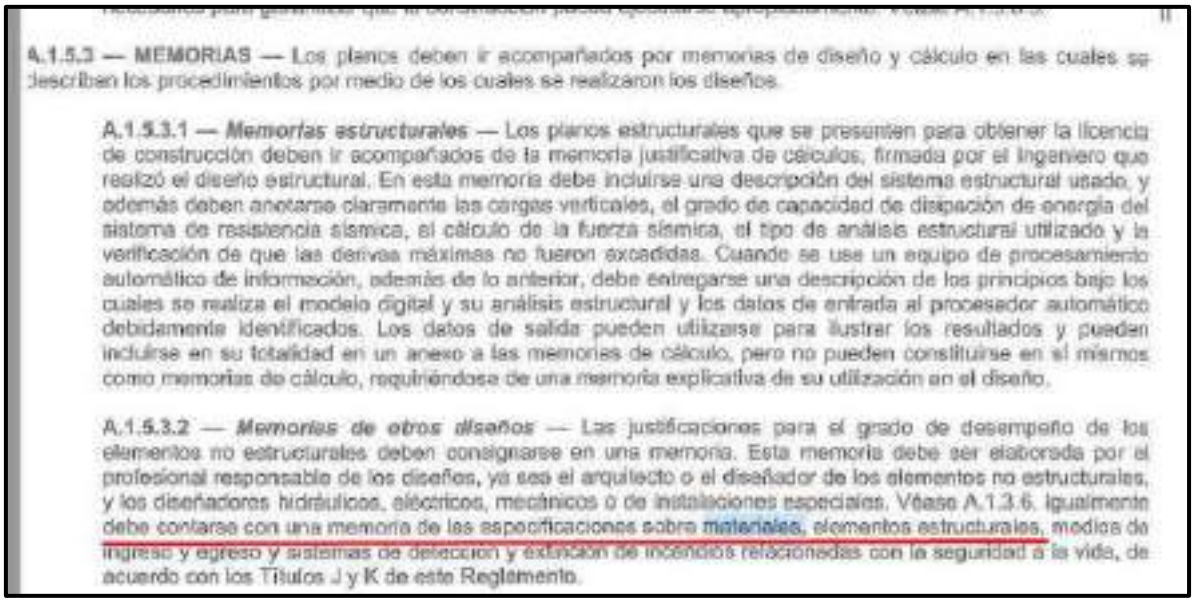


Fig. 1. Especificaciones de los materiales. Fuente: Memoria estructural Anexo 9.2 página 11.



PERFIL	Ø PERNO	CAN
IPE240	Ø5/8"	8
HEA160	Ø1/2"	8
IPE160	Ø5/8"	8
IPE330	Ø7/8"	8
IPE180	Ø3/4"	8
IPE360	Ø7/8"	10

Fig. 2. Perfiles en planos. Fuente: Planos estructurales, rampas E-60 a E-66.



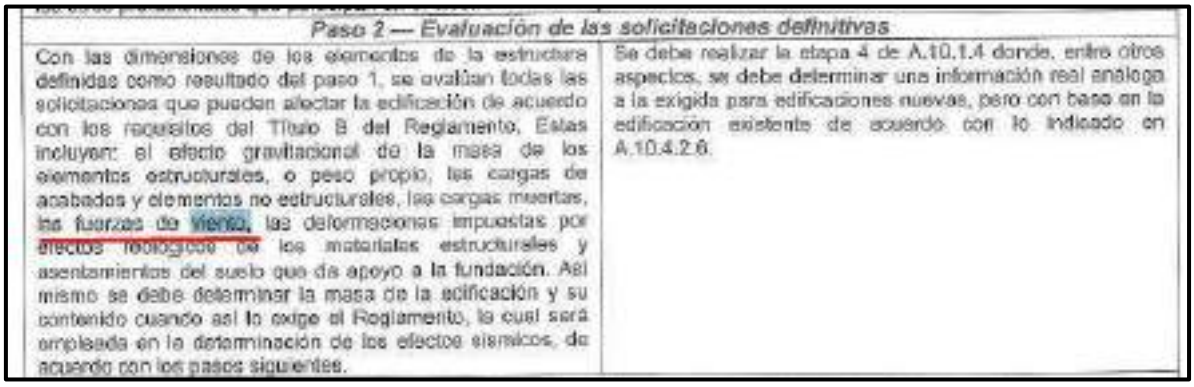
A.1.5.3 — **MEMORIAS** — Los planos deben ir acompañados por memorias de diseño y cálculo en las cuales se describen los procedimientos por medio de los cuales se realizaron los diseños.

A.1.5.3.1 — ***Memorias estructurales*** — Los planos estructurales que se presenten para obtener la licencia de construcción deben ir acompañados de la memoria justificativa de cálculos, firmada por el ingeniero que realizó el diseño estructural. En esta memoria debe incluirse una descripción del sistema estructural usado, y además deben anotarse claramente las cargas verticales, el grado de capacidad de disipación de energía del sistema de resistencia sísmica, el cálculo de la fuerza sísmica, el tipo de análisis estructural utilizado y la verificación de que las derivas máximas no fueron excedidas. Cuando se use un equipo de procesamiento automático de información, además de lo anterior, debe entregarse una descripción de los principios bajo los cuales se realiza el modelo digital y su análisis estructural y los datos de entrada al procesador automático debidamente identificados. Los datos de salida pueden utilizarse para ilustrar los resultados y pueden incluirse en su totalidad en un anexo a las memorias de cálculo, pero no pueden constituirse en sí mismos como memorias de cálculo, requiriéndose de una memoria explicativa de su utilización en el diseño.

A.1.5.3.2 — ***Memorias de otros diseños*** — Las justificaciones para el grado de desempeño de los elementos no estructurales deben consignarse en una memoria. Esta memoria debe ser elaborada por el profesional responsable de los diseños, ya sea el arquitecto o el diseñador de los elementos no estructurales, y los diseñadores hidráulicos, eléctricos, mecánicos o de instalaciones especiales. Véase A.1.3.6. Igualmente debe contarse con una memoria de las especificaciones sobre materiales, elementos estructurales, medios de ingreso y egreso y sistemas de detección y extinción de incendios relacionadas con la seguridad a la vida, de acuerdo con los Títulos J y K de este Reglamento.

RTA: Se da respuesta efectiva = "CUMPLE"

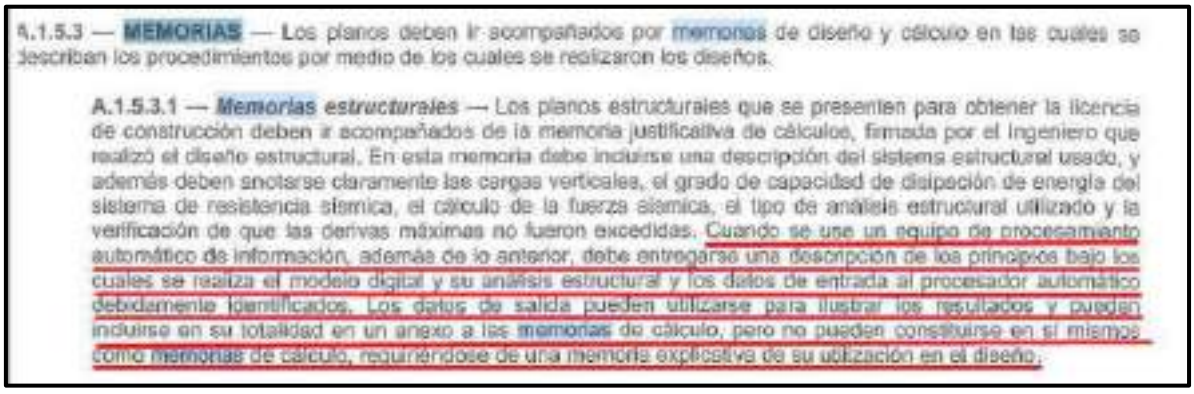
2. En la memoria de cálculo página 11 "3. Definición de carga de diseño", se refiere a las cargas de viento, pero en las mismas no se presenta un avalúo ni análisis de estas fuerzas para el diseño de las rampas. Por otra parte, si estas estructuras no requieren de dicho análisis de fuerzas de viento, el diseñador se ve en la obligación de argumentar porque no se realiza; dado lo anterior se incumple con Tabla A.1.3-1 (paso 2) NSR-10 – Procedimiento de diseño estructural para edificaciones nuevas y existentes. Es importante resaltar que los diseños estructurales deben contar con todos los parámetros dispuestos por la NSR-10 y reglamentado por "LEY 400 DE 1997".



Paso 2 — Evaluación de las solicitaciones definitivas	
Con las dimensiones de los elementos de la estructura definidas como resultado del paso 1, se evalúan todas las solicitaciones que puedan afectar la edificación de acuerdo con los requisitos del Título B del Reglamento. Estas incluyen: el efecto gravitacional de la masa de los elementos estructurales, o peso propio, las cargas de acabados y elementos no estructurales, las cargas muertas, las fuerzas de viento, las deformaciones impuestas por efectos reológicos de los materiales estructurales y asentamientos del suelo que da apoyo a la fundación. Así mismo se debe determinar la masa de la edificación y su contenido cuando así lo exige el Reglamento, la cual será empleada en la determinación de los efectos sísmicos, de acuerdo con los pasos siguientes.	Se debe realizar la etapa 4 de A.10.1.4 donde, entre otros aspectos, se debe determinar una información real análoga a la exigida para edificaciones nuevas, pero con base en la edificación existente de acuerdo con lo indicado en A.10.4.2.6.

RTA: Se da respuesta efectiva = "CUMPLE"

3. Para los diseños presentados de las rampas no se observan datos de entrada para los cuatro tipos de rampas, es importante resaltar que para realizar una correcta revisión de las memorias se debe tener toda la información correspondiente a los diseños realizados como lo estipula A.1.5.3.1 NSR-10 – MEMORIAS ESTRUCTURALES. Se debe tener presente que los diseños estructurales deben contar con todos los parámetros dispuestos por la NSR-10 y reglamentado por "LEY 400 DE 1997".



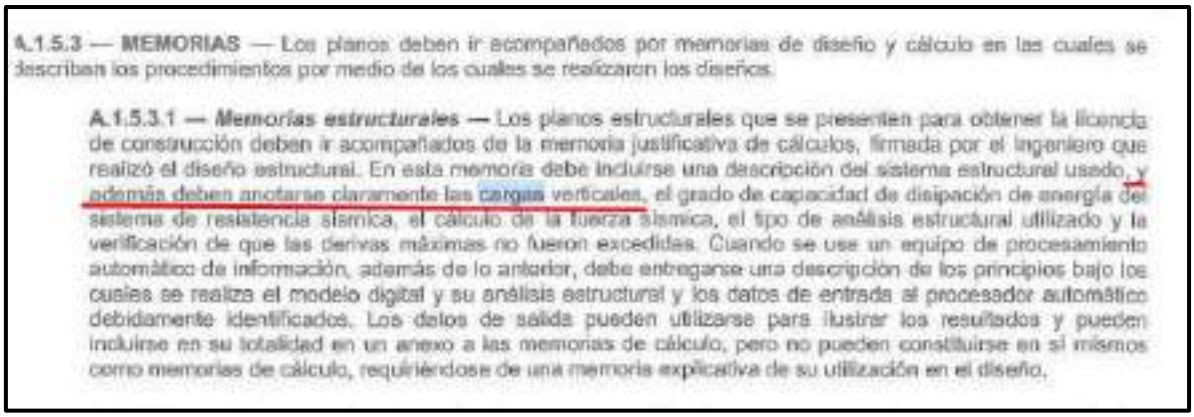
A.1.5.3 — **MEMORIAS** — Los planos deben ir acompañados por memorias de diseño y cálculo en las cuales se describan los procedimientos por medio de los cuales se realizaron los diseños.

A.1.5.3.1 — ***Memorias estructurales*** — Los planos estructurales que se presenten para obtener la licencia de construcción deben ir acompañados de la memoria justificativa de cálculos, firmada por el ingeniero que realizó el diseño estructural. En esta memoria debe incluirse una descripción del sistema estructural usado, y además deben anotarse claramente las cargas verticales, el grado de capacidad de disipación de energía del sistema de resistencia sísmica, el cálculo de la fuerza sísmica, el tipo de análisis estructural utilizado y la verificación de que las derivas máximas no fueron excedidas. Cuando se use un equipo de procesamiento automático de información, además de lo anterior, debe entregarse una descripción de los principios bajo los cuales se realiza el modelo digital y su análisis estructural y los datos de entrada al procesador automático debidamente identificados. Los datos de salida pueden utilizarse para ilustrar los resultados y pueden incluirse en su totalidad en un anexo a las memorias de cálculo, pero no pueden constituirse en sí mismos como memorias de cálculo, requiriéndose de una memoria explicativa de su utilización en el diseño.

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

RTA: Se da respuesta efectiva = "CUMPLE"

4. En las memorias de cálculo no se encuentran los datos de entrada donde se verifique las cargas asignadas a los elementos que conforman los cuatro tipos de rampa, aunque se muestra esta asignación por medio de imágenes, no se puede concluir que las cargas se asignaran de manera correcta, por otra parte, tampoco se evidencia la asignación de cargas de empuje a los pasamanos de las rampas como lo considera la NSR-10, lo cual incumple con A.1.5.3.1 NSR-10 – MEMORIAS ESTRUCTURALES. Los diseños estructurales contengan los parámetros dispuestos por la NSR-10 y reglamentado por "LEY 400 DE 1997".



A.1.5.3 — **MEMORIAS** — Los planos deben ir acompañados por memorias de diseño y cálculo en las cuales se describan los procedimientos por medio de los cuales se realizaron los diseños.

A.1.5.3.1 — Memorias estructurales — Los planos estructurales que se presenten para obtener la licencia de construcción deben ir acompañados de la memoria justificativa de cálculos, firmada por el ingeniero que realizó el diseño estructural. En esta memoria debe incluirse una descripción del sistema estructural usado, y además deben anotarse claramente las cargas verticales, el grado de capacidad de disipación de energía del sistema de resistencia sísmica, el cálculo de la fuerza sísmica, el tipo de análisis estructural utilizado y la verificación de que las derivas máximas no fueron excedidas. Cuando se use un equipo de procesamiento automático de información, además de lo anterior, debe entregarse una descripción de los principios bajo los cuales se realiza el modelo digital y su análisis estructural y los datos de entrada al procesador automático debidamente identificados. Los datos de salida pueden utilizarse para ilustrar los resultados y pueden incluirse en su totalidad en un anexo a las memorias de cálculo, pero no pueden constituirse en sí mismos como memorias de cálculo, requiriéndose de una memoria explicativa de su utilización en el diseño.

RTA: Se da respuesta efectiva = "CUMPLE"

5. Aunque en la memoria de cálculo se presentan combinaciones de servicio y de diseño (páginas 32 y 33), no se puede comprobar que combinaciones se utilizaron para el análisis y diseño de los elementos, ya que, no se tiene datos de entrada para los diseños, incumpliendo con lo estipulado en Tabla A.1.3-1 (paso 11) NSR-10 – Procedimiento de diseño estructural para edificaciones nuevas y existentes. Las memorias de cálculo deben cumplir con todos los parámetros de la NSR-10 y reglamentado por "LEY 400 DE 1997".

Paso 11 — Combinación de las diferentes solicitaciones	
Las diferentes solicitaciones que deben ser tenidas en cuenta, se combinan para obtener las fuerzas internas de diseño de la estructura, de acuerdo con los requisitos del Capítulo B.2 del Reglamento, por el método de diseño propio de cada material estructural. En cada una de las combinaciones de carga requeridas, las solicitaciones se multiplican por el coeficiente de carga prescrito para esa combinación en el Capítulo B.2 del Reglamento. En los efectos causados por el sismo de diseño se tiene en cuenta la capacidad de disipación de energía del sistema estructural, lo cual se logra empleando unos efectos sísmicos reducidos de diseño, E, obtenidos dividiendo las fuerzas sísmicas F_s, determinadas en el paso 7, por el coeficiente de capacidad de disipación de energía $R\left(E = F_s/R\right)$. El coeficiente de capacidad de disipación de energía, R, es función de: (a) El sistema de resistencia sísmica de acuerdo con la clasificación dada en el Capítulo A.3, (b) Del grado de irregularidad de la edificación, (c) Del grado de redundancia o de ausencia de ella en el sistema estructural de resistencia sísmica, y (d) De los requisitos de diseño y detallado de cada material, para el grado de capacidad de disipación de energía correspondiente (*DMI, DMO, o DES*), tal como se especifica en el Capítulo A.3.	Se debe cumplir lo indicado en las etapas 6 a 8 de A.10.1.4.

RTA: Se da respuesta efectiva = "CUMPLE"

6. Se debe presentar el diseño de la lámina de Steel Deck, por otra parte, el avalúo de cargas para las cargas muertas no es el correcto, ya que no se tiene en cuenta la lámina de Steel Deck, la cual si es visible en planos estructurales. (Ver figura 3 y 4)

Cargas Muertas

Se utilizará una losa de metaldeck de 2" calibre 18 con altura de 11 cm de losa completa con concreto y 2 cm de espesor de acabado de piso en concreto

Componente	Carga (kN/m²) m² de área en planta	Carga (kgf/m²) m² de área en planta
Pisos y acabados		
Acabado de piso en concreto	0.0200 (por mm de espesor)	20 (por cm de espesor)

En la plataforma se pondran = 40 kg/m²

Las barandas laterales se diseñan para que soporten el peso de teja sencilla de aluminio o zinc con peso con accesorios de 20 kg/m²

Fig. 3. Avalúo para cargas muertas. Fuente: Memoria de cálculo página 18.

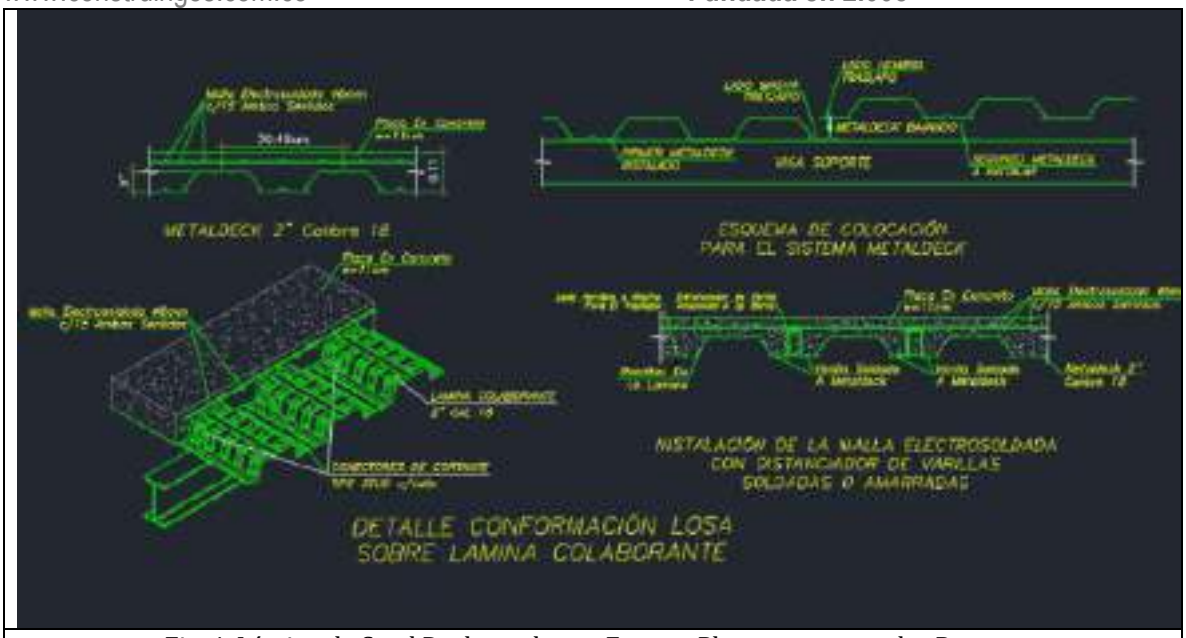
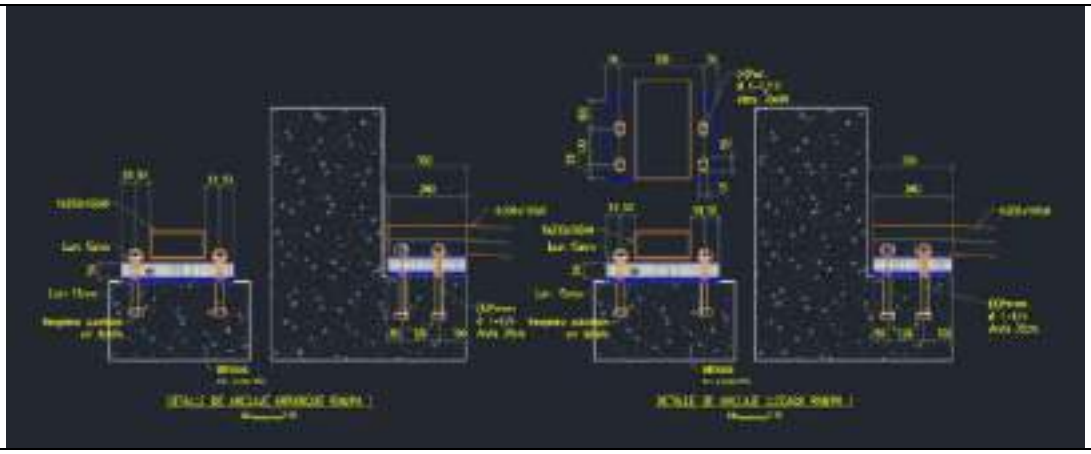


Fig. 4. Lámina de Steel Deck en planos. Fuente: Planos estructurales Rampa.

RTA: Se da respuesta efectiva = "CUMPLE"

7. En los planos estructurales (E-61 a E-66), en las conexiones y detalles no se evidencia el tipo de soldadura y detalle de conexiones soldadas, por lo tanto, la información en planos es incompleta, lo cual incumple con A.1.5.2.1 (e) NSR-10 – PLANOS ESTRUCTURALES.



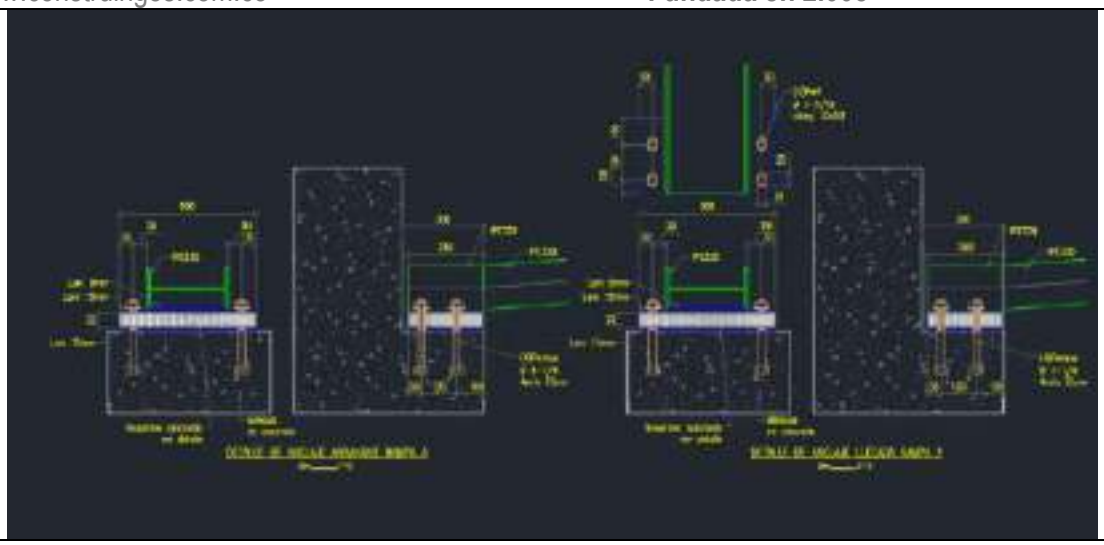


Fig. 5. Detalles de conexión. Fuente: Planos estructurales E-61 a E-66.



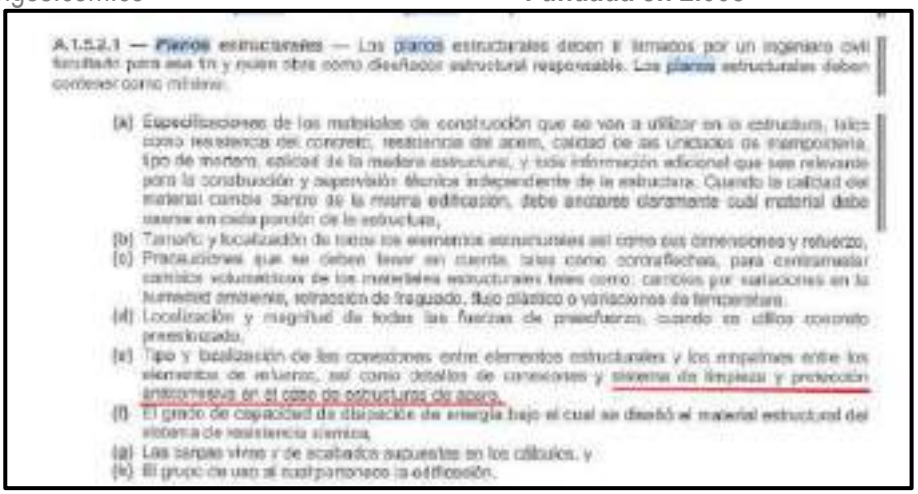
A.1.5.2 — **PLANOS** — Los planos arquitectónicos, estructurales y de elementos no estructurales, que se presenten para la obtención de la licencia de construcción deben ser iguales a los utilizados en la construcción de la obra, y por lo menos una copia debe permanecer en archivo de la Curaduría, departamento administrativo o dependencia distrital o municipal encargada de expedir las licencias de construcción. La Curaduría Urbana o la dependencia municipal o distrital encargada de expedir las licencias de construcción, podrá solicitar una copia en medio magnético del proyecto estructural (planos y memorias) en los formatos digitales que ésta defina. En los proyectos que requieran supervisión técnica independiente, de acuerdo con el presente Reglamento, se deberá cumplir adicionalmente con lo especificado en el Título I en relación con los planos finales de obra (planos record).

A.1.5.2.1 — **Planos estructurales** — Los planos estructurales deben ir firmados por un ingeniero civil facultado para ese fin y cuyo otro como diseñador estructural responsable. Los planos estructurales deben contener como mínimo:

(a) Especificaciones de los materiales de construcción que se van a utilizar en la estructura, tales como resistencia del concreto, resistencia del acero, calidad de las unidades de mampostería, tipo de mortero, calidad de la madera estructural, y toda información adicional que sea relevante para la construcción y supervisión técnica independiente de la estructura. Cuando la calidad del material cambie dentro de la misma edificación, debe indicarse claramente cuál material debe usarse en cada porción de la estructura,
(b) Tamaño y localización de todos los elementos estructurales así como sus dimensiones y refuerzo,
(c) Precauciones que se deben tener en cuenta, tales como contraflechas, para contrarrestar cambios volumétricos de los materiales estructurales tales como cambios por variaciones en la humedad ambiente, retracción de fraguado, flujo plástico o variaciones de temperatura,
(d) Localización y magnitud de todas las fuerzas de preesfuerzo, cuando se utilice concreto preesforzado,
(e) Tipo y localización de las conexiones entre elementos estructurales y las empalmes entre los elementos de refuerzo, así como detalles de conexiones y detalles de empalmes y protección anticorrosiva en el caso de estructuras de acero,
(f) El grado de capacidad de disipación de energía bajo el cual se diseñó la totalidad estructural del sistema de resistencia sísmica,
(g) Las cargas vivas y de acabados supuestas en los cálculos, y
(h) El grupo de uso al cual pertenece la edificación.

RTA: Se da respuesta efectiva = “CUMPLE”

8. En planos no se especifica protección contra la corrosión o resistencia al fuego, como lo estipula A.1.5.2.1 (e) NSR-10 – PLANOS ESTRUCTURALES, y título J. Las memorias de cálculo deben cumplir con todos los parámetros de la NSR-10 y reglamentado por “LEY 400 DE 1997”.



A.1.5.2.1 — Planos estructurales — Los planos estructurales deben ir firmados por un ingeniero civil facultado para esa tín y quien obra como diseñador estructural responsable. Los planos estructurales deben contener como mínimo:

(a) Especificaciones de los materiales de construcción que se van a utilizar en la estructura, tales como resistencia del concreto, resistencia del acero, calidad de las unidades de mampostería, tipo de mortero, calidad de la madera estructural, y toda información adicional que sea relevante para la construcción y supervisión técnica independiente de la estructura. Cuando la calidad del material cambie dentro de la misma edificación, debe anotarse claramente cuál material debe usarse en cada porción de la estructura;
(b) Tamaño y localización de todos los elementos estructurales así como sus dimensiones y refuerzo;
(c) Precauciones que se deben tener en cuenta, tales como contraflechas, para contrarrestar cambios volumétricos de los materiales estructurales tales como: cambios por variaciones en la humedad ambiente, retracción de fraguado, flujo plástico o variaciones de temperatura;
(d) Localización y magnitud de todas las fuerzas de preesfuerzo, cuando se utilice concreto preesforzado;
(e) Tipo y localización de las conexiones entre elementos estructurales y los empalmes entre los elementos de refuerzo, así como detalles de conexiones y sistema de limpieza y protección anticorrosiva en el caso de estructuras de acero;
(f) El grado de capacidad de disipación de energía bajo el cual se diseñó el material estructural del sistema de resistencia sísmica;
(g) Las cargas vivas y de acabados supuestas en los cálculos, y
(h) El grupo de uso al cual pertenece la edificación.

J.1.1.3 — La responsabilidad del cumplimiento del Título J - Requisitos de protección contra el fuego en edificaciones y el Título K – Otros requisitos complementarios, recae en el profesional que figura como constructor del proyecto para la solicitud de la licencia de construcción.

RTA: Se indica que se corrigen los planos, sin embargo, no se encuentran dichas modificaciones = "NO CUMPLE"

9. El coeficiente Ro mostrado en los planos no corresponde con el Ro utilizado para el diseño de las rampas. Se debe tener presente que los diseños estructurales deben contar con todos los parámetros dispuestos por la NSR-10 y reglamentado por "LEY 400 DE 1997". (Ver figura 6 y 7)

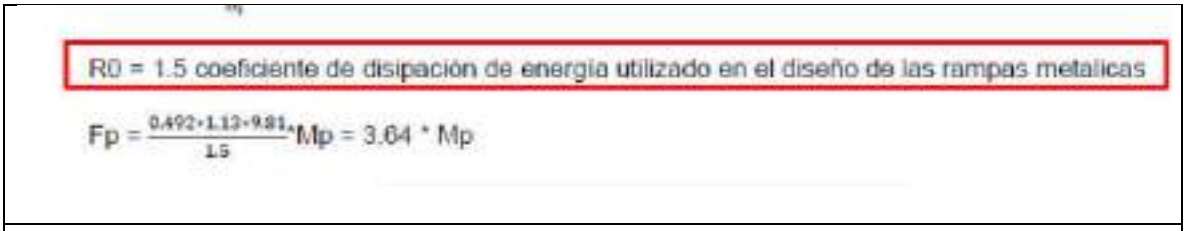


Fig. 6. Ro en memorias de cálculo. Fuente: Anexo 9.2 Rampas Página 30.

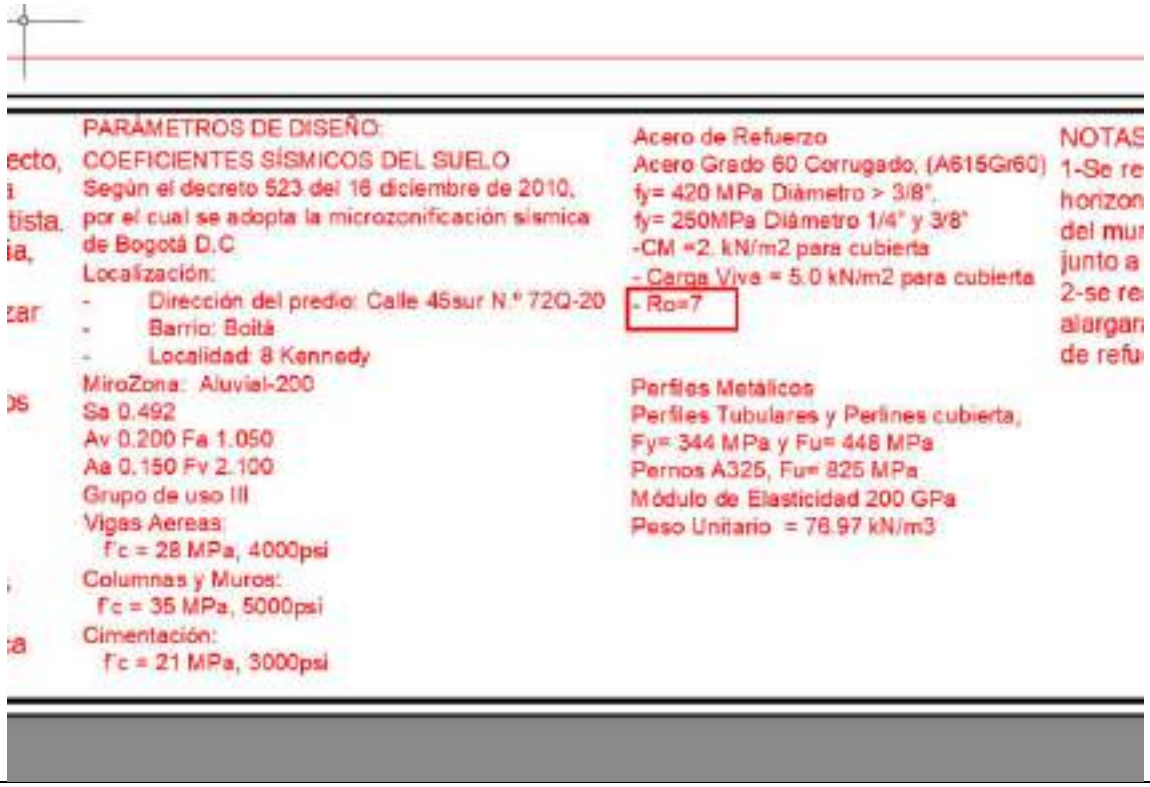


Fig. 7. Ro en planos estructurales. Fuente: Planos estructurales E-60 a E-66.

RTA: Se da respuesta efectiva = "CUMPLE"

10. Las cargas mostradas en los planos no corresponden con las cargas estipuladas en la memoria de cálculo "página 18". Se debe tener completa concordancia en los diseños realizados, los cuales deben estar soportados por la memoria de cálculo y así mismo en la información presentada en planos estructurales, como lo estipula A.1.5.2.1 (g) NSR-10 – Planos estructurales. (Ver figura 8 y 9)



Fig. 8. Cargas en planos estructurales. Fuente: planos E-60 a E-66.

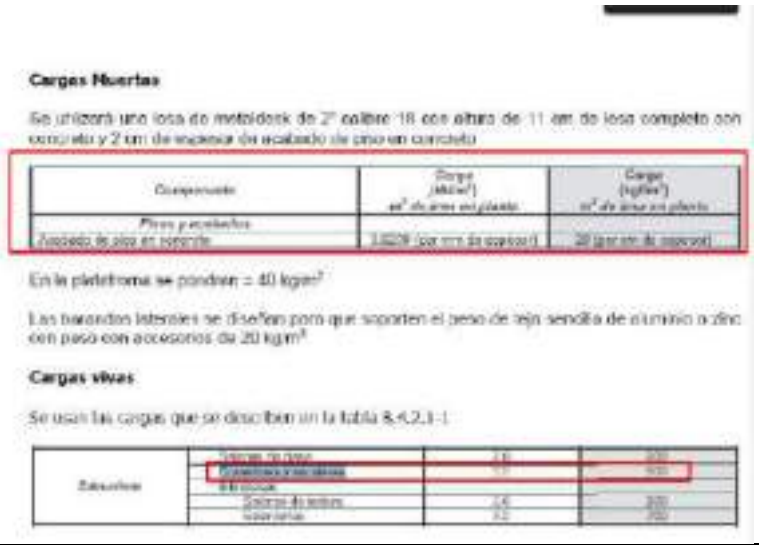


Fig. 9. Cargas en memorias. Fuente: Anexo 9.2 Rampas página 18.

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

A.1.5.2.1 — *Planos estructurales* — Los planos estructurales deben ir firmados o rotulados con un sello seco por un ingeniero civil facultado para ese fin y quien obra como diseñador estructural responsable. Los planos estructurales deben contener como mínimo:

(a) Especificaciones de los materiales de construcción que se van a utilizar en la estructura, tales como resistencia del concreto, resistencia del acero, calidad de las unidades de mampostería, tipo de mortero, calidad de la madera estructural, y toda información adicional que sea relevante para la construcción y supervisión técnica de la estructura. Cuando la calidad del material cambie dentro de la misma edificación, debe anotarse claramente cuál material debe usarse en cada porción de la estructura,
(b) Tamaño y localización de todos los elementos estructurales así como sus dimensiones y refuerzo,
(c) Precauciones que se deben tener en cuenta, tales como contraflechas, para contrarrestar cambios volumétricos de los materiales estructurales tales como: cambios por variaciones en la humedad ambiente, retracción de fraguado, flujo plástico o variaciones de temperatura,
(d) Localización y magnitud de todas las fuerzas de preesfuerzo, cuando se utilice concreto preesforzado,
(e) Tipo y localización de las conexiones entre elementos estructurales y los empalmes entre los elementos de refuerzo, así como detalles de conexiones y sistema de limpieza y protección anticorrosiva en el caso de estructuras de acero,
(f) El grado de capacidad de disipación de energía bajo el cual se diseñó el material estructural del sistema de resistencia sísmica,
(g) Las cargas vivas y de acabados supuestas en los cálculos, y
(h) El grupo de uso al cual pertenece la edificación.

RTA: Se da respuesta efectiva = "CUMPLE"

11. Incluir en el diseño de los elementos de concreto reforzado que soportan las cargas producidas por las cerchas, la respectiva torsión que se produce debido a la excentricidad entre el apoyo de las cerchas y el eje de la sección transversal de las vigas.

RTA: Se da respuesta efectiva = "CUMPLE"

12. Ajustar o aclarar el tipo de elemento que soporta la lámina colaborante tipo Steel deck, pues en el plano PLE-61 se muestra un detalle isométrico, pero en la sección longitudinal de la rampa, se muestra una sección tipo tubular rectangular hueca. (Ver figura 10-11)

RTA: Se da respuesta efectiva = "CUMPLE"

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

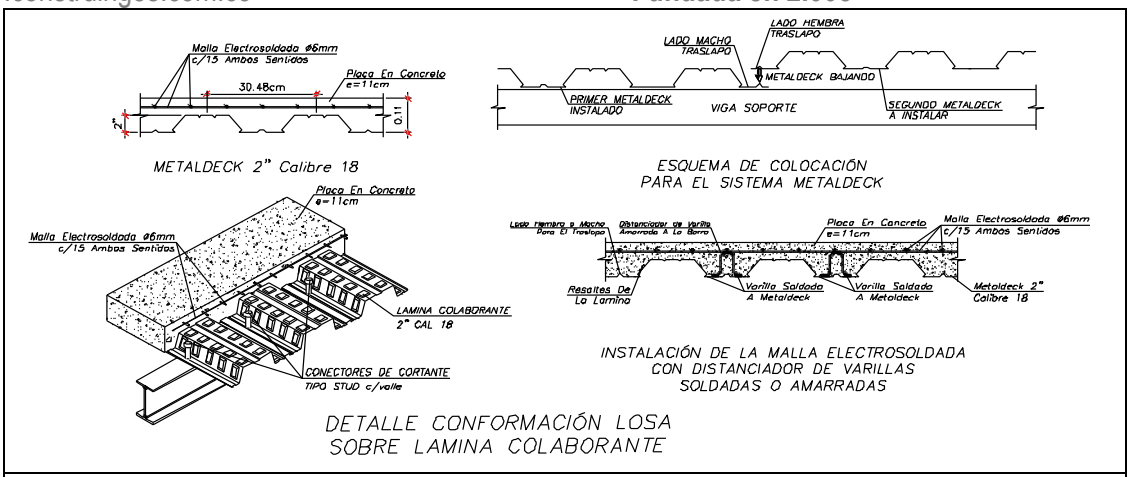


Fig. 10. Sistema de lámina colaborante.

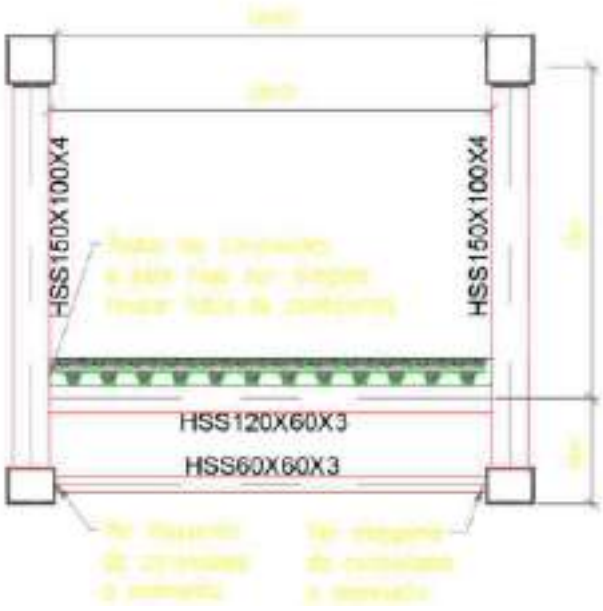
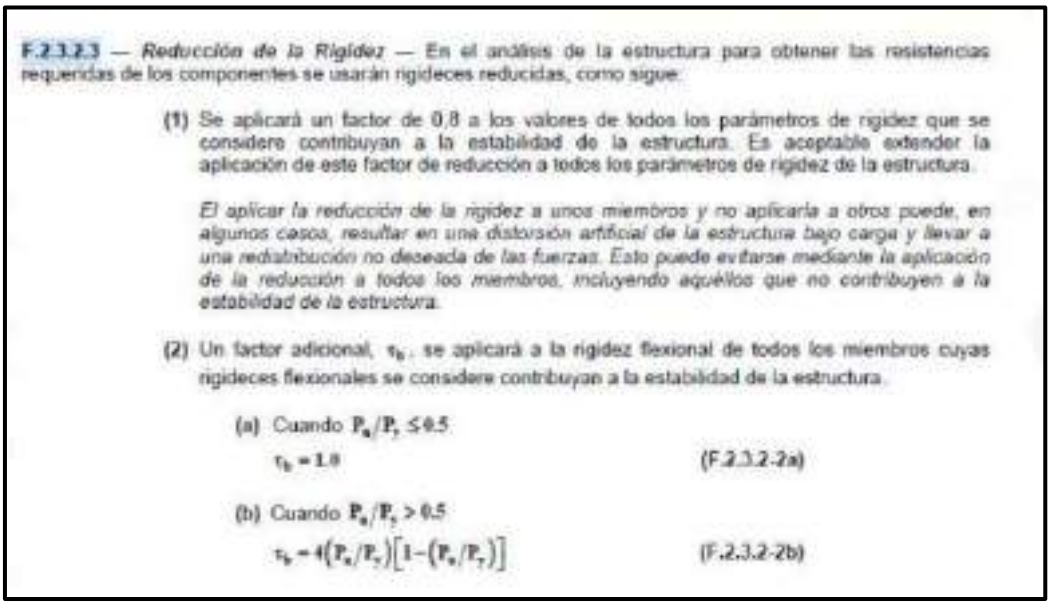


Fig. 11. Sección transversal de la rampa.

13. Reflejar en la memoria de cálculo la inclusión de los efectos por reducción de rigidez, según Título F de NSR-10. Como lo estipula F.2.3.2.3 NSR-10 – Reducción de la rigidez.



F.2.3.2.3 — *Reducción de la Rigidez* — En el análisis de la estructura para obtener las resistencias requeridas de los componentes se usarán rigideces reducidas, como sigue:

(1) Se aplicará un factor de 0,8 a los valores de todos los parámetros de rigidez que se considere contribuyan a la estabilidad de la estructura. Es aceptable extender la aplicación de este factor de reducción a todos los parámetros de rigidez de la estructura.

El aplicar la reducción de la rigidez a unos miembros y no aplicarla a otros puede, en algunos casos, resultar en una distorsión artificial de la estructura bajo carga y llevar a una redistribución no deseada de las fuerzas. Esto puede evitarse mediante la aplicación de la reducción a todos los miembros, incluyendo aquéllos que no contribuyen a la estabilidad de la estructura.

(2) Un factor adicional, τ_b, se aplicará a la rigidez flexional de todos los miembros cuyas rigideces flexionales se considere contribuyan a la estabilidad de la estructura.

(a) Cuando $P_u/P_\tau \leq 0.5$

$\tau_b = 1.0$ (F.2.3.2-2a)

(b) Cuando $P_u/P_\tau > 0.5$

$\tau_b = 4(P_u/P_\tau)[1-(P_u/P_\tau)]$ (F.2.3.2-2b)

RTA: Se da respuesta efectiva = "CUMPLE"

14. Incluir en los planos el detalle de las conexiones de los elementos que proporcionan rigidez a la placa (en el plano horizontal).

RTA: Se da respuesta efectiva = "CUMPLE"

15. El análisis de las vibraciones en las rampas se realiza considerando únicamente elementos tipo IPE, sin embargo, como puede notarse en planos y en la fig. 14. Varios de estos elementos están constituidos por elementos tubulares huecos, por lo tanto, deberá realizarse dicho análisis para la sección correspondiente. Ver F.5.3.7 – VIBRACIÓN de NSR-10.

F.5.3.7 — VIBRACIÓN — Para ciertas estructuras la posibilidad de vibración indeseable bajo condiciones normales de servicio debe ser considerada. Se deben usar las cargas nominales para hacer la verificación de la incompatibilidad de las amplitudes de vibración. Si se cree que la vibración puede ser un problema potencial, se debe verificar también la posibilidad de falla por fatiga (véase F.5.3.6).

Cuando los efectos de las vibraciones sean apreciables, las características de amortiguamiento de la forma de la estructura y de los materiales deberán ser tenidas en cuenta. La necesidad de suministrar un amortiguamiento artificial deberá ser examinada, y puede ser necesario realizar ensayos con prototipos.

La vibración de estructuras con bajas frecuencias naturales puede causar incomodidad en los usuarios y deberá ser considerada en el diseño del proyecto.

RTA: Se da respuesta efectiva = "CUMPLE"

16. Revisar y ajustar, si es el caso, el material descrito en la memoria de cálculo empleado en el diseño de la ménsula y del respectivo elemento metálico al que dicha ménsula le brinda apoyo, pues en la memoria de cálculo se describe un material ASTM A572 Gr. 50, pero en los detalles de los planos estructurales se evidencian perfiles tubulares, cuyo material es ASTM A500 Gr. C. (Ver figura 12 – 13)

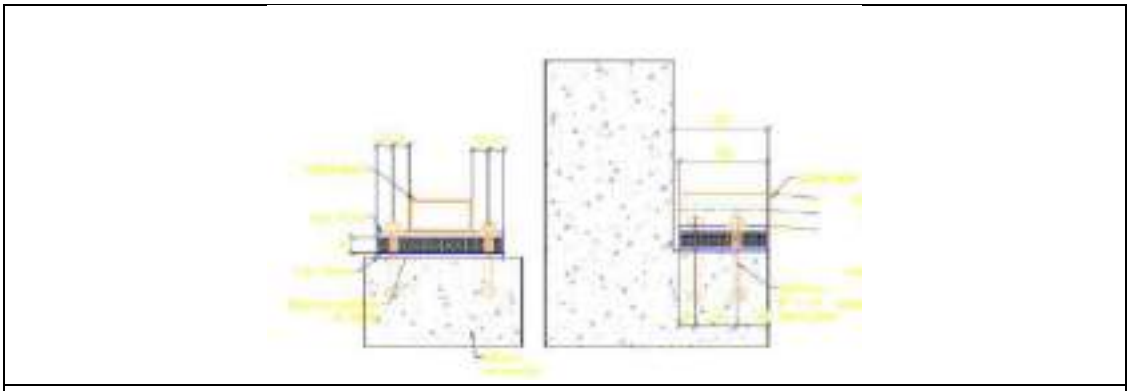
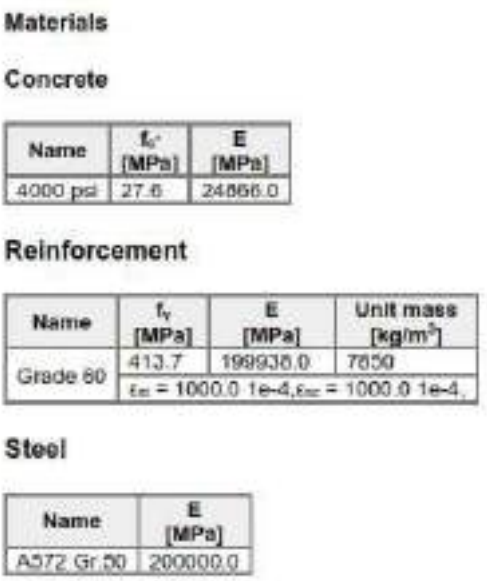


Fig. 12. Elementos metálicos que se apoyan en la ménsula de concreto.



Materials

Concrete

Name	f'_c [MPa]	E [MPa]
4000 psi	27.6	24866.0

Reinforcement

Name	f_y [MPa]	E [MPa]	Unit mass [kg/m³]
Grade 60	413.7	199936.0	7850
	ε_{su} = 1000.0 1e-4, ε_{sc} = 1000.0 1e-4,		

Steel

Name	E [MPa]
A572 Gr.50	200000.0

Fig. 13. Material ASTM A572 Gr. 50 que no obedece a la condición mostrada en planos

RTA: Se da respuesta efectiva = "CUMPLE"

17. Anexar el diseño de las conexiones soldadas entre los elementos de la cercha de acuerdo con F.2.11 de NSR-10.



F.2.11 — DISEÑO DE CONEXIONES DE PERFILES TUBULARES ESTRUCTURALES (PTE) Y MIEMBROS EN CAJÓN

Este numeral abarca las consideraciones de diseño aplicables a las conexiones para miembros fabricados en Perfiles Tubulares Estructurales (PTE) o de sección en cajón con espesor de pared uniforme.

El diseño de las conexiones controla con frecuencia el dimensionamiento de los miembros en PTE, en particular el espesor de los miembros principales de las armaduras, y debe por lo tanto ser considerado desde el diseño inicial.

Se incluyen las siguientes secciones:

F.2.11.1 — Fuerzas Concentradas sobre PTE
F.2.11.2 — Conexiones de PTE a PTE en Armaduras
F.2.11.3 — Conexiones a Momento de PTE a PTE
F.2.11.4 — Soldaduras a ramales

Véase también el numeral F.2.10 para requisitos adicionales para conexiones pernadas a PTE. Para pernos pasantes, véase el numeral F.2.10.3.10(c)

Las dimensiones de las conexiones deben estar dentro del rango de aplicabilidad. Se requiere verificar un estado límite solamente cuando la geometría de la conexión o la carga están dentro de los parámetros dados en la descripción del mismo.

La resistencia de diseño de las conexiones, ϕR_n, debe ser determinada de acuerdo con las provisiones de este numeral y las provisiones del numeral F.2.2.

En la figura F.2.11-1 se ilustran las definiciones de algunos de los parámetros usados en este numeral.

Fig. 17. Diseño de conexiones para perfiles tubulares rectangulares según F.2.11 de NSR-10.

RTA: Se da respuesta efectiva = "CUMPLE"

5. COMENTARIOS FINALES

5.1. Memorias

- Se solicita el modelo estructural con el fin de revisar los materiales utilizados dado que las vigas IPE Y HEA no se evidencian en las memorias. "CUMPLE"
- No se presenta un análisis de viento, por lo cual se deberá revisar si en el modelo estas cargas se tuvieron en cuenta, por otra parte, también se solicita aclaración por parte del diseñador, dado que no se tiene cargas de viento para el diseño de estas estructuras. "CUMPLE"
- Las memorias no están completas dado que no se identifican los datos de entrada y sin estos datos no se puede hacer una revisión al detalle de las memorias de cálculo y diseños presentados. "CUMPLE"
- No se presenta la asignación de cargas a los elementos, por lo cual no se puede asegurar que valores fueron tomados para el modelamiento, análisis y diseño estructural. "CUMPLE"

- Como se mencionó con anterioridad al no tener datos de entrada, no se puede asegurar si las combinaciones propuestas en la memoria fueron usadas en el análisis y diseño estructural. "CUMPLE"
- No se presenta el diseño del entrepiso en Steel Deck y así mismo en el avalúo de cargas no se evidencia que las cargas de este elemento se tuvieran presentes. "CUMPLE"

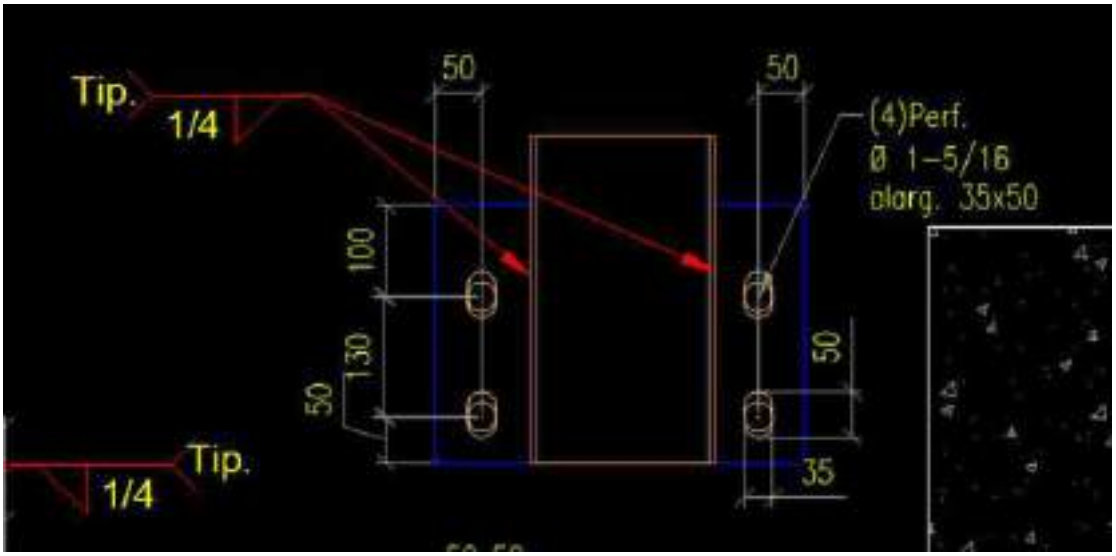
5.2. Planos

- No se presentan detalles de conexión soldada para los elementos metálicos que lo requieren. "CUMPLE"
- No se tiene un sistema de protección contra la corrosión para los elementos que conforman las rampas y tampoco se cuenta con una revisión y sistema para protección contra el fuego. "NO CUMPLE"
- Hay diferencias en el Ro de diseño y el Ro mostrado en planos. "CUMPLE"
- No se presentan los materiales de los elementos IPE Y HEA. "CUMPLE"
- Las cargas utilizadas y mostrados en planos no corresponden con las cargas de diseño. "CUMPLE"

6. NUMERALES NO SUBSANADOS.

1. No se encontró dentro de los planos estructurales las recomendaciones de protección contra la corrosión ni contra el fuego. Por lo que se solicita la inclusión de las mismas, o que se indique en que plano se encuentra dicha información.
2. En cuanto a los detalles de las conexiones de las rampas, se complementaron, sin embargo, se solicita a los diseñadores verificar que las perforaciones alargadas de los agujeros de los pernos de anclaje de las conexiones son suficientes para satisfacer los desplazamientos horizontales y torsionales producto del desplazamiento de las 2 edificaciones, *siendo este un punto muy crítico del diseño, ya que, no tener en cuenta dichos desplazamientos en el caso de un evento sísmico pueden llevar al colapso de dicha estructura y por tanto la pérdida de vidas humanas.*

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co



Conexión tipica de las rampas. Ver perforacion alargada

Cualquier inquietud o aclaración con gusto será resuelta, cordialmente,

OSCAR RUIZ SUÁREZ
Ing. Civil - M.Sc. Estructuras
Miembro de la Sociedad Colombiana de Ingenieros
Director Área Técnica
M.P. 25202-097929 CND





Mariana Bermúdez <mbermudez@sci.org.co>
Para: Construcciones e Ingeniería
CC: JAIME A RATKOVICH A. Socio SCI
jue, 18 mar. a las 11:48

Apreciado Ingeniero Ruiz

Primero que todo muchísimas gracias por ponerse en contacto con la Sociedad Colombiana de Ingenieros y respondiendo a su inquietud le comunicamos:

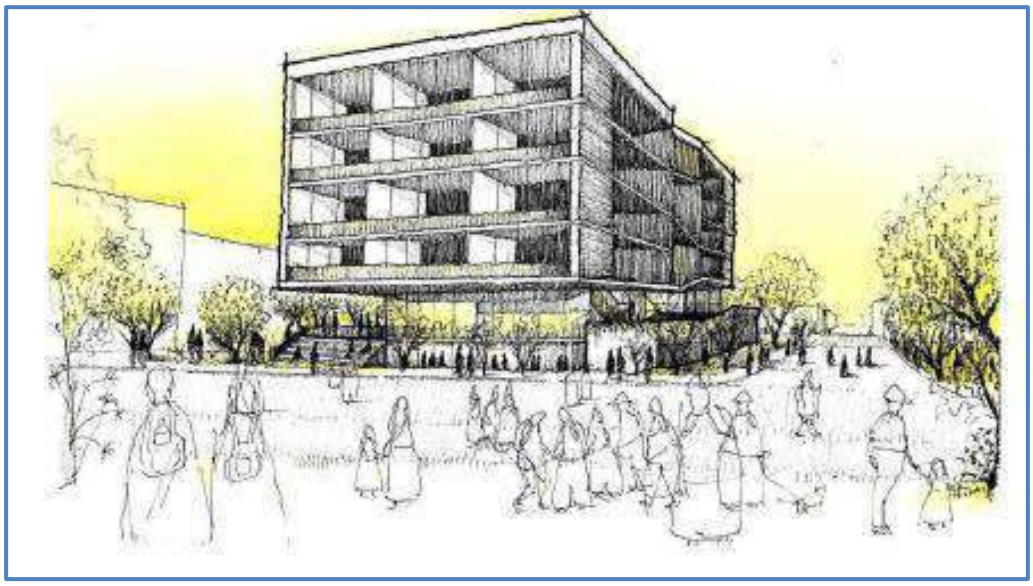
La Sociedad Colombiana de Ingenieros no realiza certificaciones ni genera carnets de la inscripción de ingenieros en la base de datos de experto técnico. Sin embargo, por medio de este correo electrónico le confirmamos que el Ingeniero OSCAR VLADIMIR RUIZ SUAREZ identificado con Cédula de Ciudadanía No. 79.747.320 se encuentra actualmente INSCRITO y ACTIVO en la base de datos de expertos técnicos de la Sociedad Colombiana de Ingenieros.

› Mostrar mensaje original

--
Cordialmente,

MARIANA BERMÚDEZ ROA
Ingeniera de Apoyo del Área Técnica
Dirección Técnica
Sociedad Colombiana de Ingenieros
Cra. 4 No 10 -41
Tel: (571) 5550520 Ext. 1022| Cel: (57) 3138879887
Bogotá, Colombia

"Sirviendo con Profesionalismo"



INFORME DE REVISIÓN ESTRUCTURAL
COLEGIO BOITÁ
CALLE 45 SUR No. 72 Q-20
BOITÁ - BOGOTÁ, D.C.

MAYO 2022

"Sirviendo con Profesionalismo"

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	ELA	REV	APR
I	MAY-2022		ORS	ORS	
II					

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

REGISTRO DE MODIFICACIÓN

REVISIÓN No.	CAPÍTULO MODIFICADO	FECHA DE REVISIÓN	OBSERVACIONES
1			

TABLA DE CONTENIDO

1. GENERALIDADES 5

1.1. OBJETO DEL DOCUMENTO 5
1.2. ALCANCE 5
1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ESTRUCTURA 5

2. REVISIÓN Y CONCEPTO POR PARTE DEL REVISOR 5

3. DOCUMENTACIÓN ENTREGADA 6

4. REVISIÓN Y CONCEPTO 7

5. COMENTARIOS FINALES 59

5.1. MEMORIAS 59
5.2. PLANOS 60

ANEXOS

LISTA DE CHEQUEO EDIFICIO A

1. GENERALIDADES

1.1. Objeto del documento

Presentar el informe de revisión, complementación de estudios, y ajustes, diseño estructural y acompañamiento para la construcción de infraestructura educativa – colegio Boitá, en la localidad de Kennedy, en la ciudad de Bogotá.

1.2. Alcance

Se realizará la revisión y complementación de los diseños estructurales, garantizando el cumplimiento de la Norma Sismo resistente NSR-10. La revisión debe cumplir con lo requerido en el título II-Revisión de los diseños, artículos 15 de 1 a 7 de la ley 400 de 1997, modificada por medio de la ley 1229 de 2.008, el decreto Ley 19 de 2021 y la ley 1796 de 2016, y por el Apéndice A-6 del reglamento NSR-10.

1.3. Descripción general de la estructura

El presente informe hace referencia al edificio A el cual cuenta con 6 niveles de los cuales el primero es un sótano y cinco pisos incluyendo cubierta la cual tiene uso de zona recreativa.

2. REVISIÓN Y CONCEPTO POR PARTE DEL REVISOR

1. Evaluación de los diferentes tipos de cargas a aplicar a las estructuras.
2. Revisión del planteamiento de sistema estructural de acuerdo con las necesidades arquitectónicas del proyecto, así como también Parámetros de diseño.
3. Procedimiento de análisis estructural empleado.
4. Verificación de las derivas y deflexiones verticales de la estructura.
5. Procedimiento de diseño de los miembros estructurales.
6. Procedimiento de diseño de la resistencia al fuego de los elementos estructurales.
7. Revisión de los planos estructurales.
8. Contenido de las especificaciones y recomendaciones de construcción.
9. Revisión del seguimiento de las recomendaciones del estudio geotécnico.

3. DOCUMENTACIÓN ENTREGADA

La entrega consta de la siguiente información:

I. Estudio De Suelos C. Boita.pdf (314 páginas).

II. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS IE BOITA.pdf (200 páginas).

III. IAUS-22019 CONCEPTO GEOTÉCNICO ESTUDIO DE SUELOS Y ANÁLISIS DE CIMENTACIONES (14 páginas).

IV. Carpeta ¨ 2. Licencias de Construcción – 2. Estructurales 1 parte".
- 33 planos en .pdf

V. Carpeta ¨ 2. Licencias de Construcción – 2. Estructurales 2 parte".
- 27 planos en .pdf

VI. Carpeta ¨ 2. Licencias de Construcción – 2. Estructurales 3 parte".
- 16 planos .pdf

VII. 7. Proyecto Estructural – 1. Planos DWG 1 parte.zip.
- 7 archivos .DWG

VIII. 7. Proyecto Estructural – 1. Planos DWG 2 parte.zip.
- 5 archivos DWG

IX. DiseñoArquitectonicoCBoitaV18 10022021-PlanimetriaGeneral.dwg.

X. Memorias de cálculo estructural / Informe estructural
- 7. Proyecto estructural – 2. Memorias de cálculo estructural 366 páginas.

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

XI. Planos estructurales

- E-25,25A, E-30, E-31 EDIFICIO TORRE B
- E-26 a E-29. EstructuraVigasAéreasTorreB
- E-39. PlantaMurosEstructurales TorreB
- E-40 a E-45. DespiecesMuros TorreB
- E-46. CubiertaMetálica-Conexiones TorreB
- E-47 _ E-59 - Torres A y B

4. REVISIÓN Y CONCEPTO

Informe de revisión 2, bloque A.

Según el resultado de la revisión efectuada a los planos estructurales, se procede hacer el siguiente requerimiento, el cual está guiado por la lista de chequeo anexada al presente informe como ANEXO 1 (Lista de chequeo):

1) Según el anexo "Lista de chequeo" adjunto al presente documento, no se puede verificar la concordancia y/o coherencia con los planos arquitectónicos, ya que este paquete de planos no fue enviado, se solicitan los planos arquitectónicos con el fin de hacer la revisión correspondiente de bordes de losa, concepto estructural, niveles y elementos a diseñar.

*RTA: Se recibe el plano arquitectónico DiseñoArquitectonicoCBoitaV18 10022021.dwg, con el cual se hace la revisión de planos estructurales vs arquitectónicos. "**Cumple".***

2) Se debe presentar el procedimiento para el cálculo de las fuerzas de viento teniendo en cuenta la velocidad de viento y si se debe contemplar un procedimiento de análisis de viento o soportar porque no se realizó un procedimiento de análisis y se tomó el valor mínimo estipulado por la NSR-10 (Ver anexo 1 Lista de chequeo).

*RTA: En la respuesta a observaciones no se anexo el análisis o cálculo de las fuerzas de viento "**No cumple".***

RTA 17_05: Se indica que se agregan los cálculos de fuerzas del viento (Anexo 1 y 2); No se encuentran dichos anexos, se concluye que se usara el valor mínimo de la norma "Cumple".

3) En las memorias de cálculo y en los reportes del programa no se presenta el diseño de los elementos de entrepiso, para ello se requiere el modelo matemático con el fin de verificar cargas asignadas, deflexiones y comparar con las cuantías y refuerzo presentados en planos estructurales (Ver anexo 1 Lista de chequeo).

*RTA: No se ha dado respuesta a este punto, por otra parte, no se envió el modelo estructural "**No cumple".***

*RTA 17_05: NO se enviará el modelo estructural "Cumple", indican que el diseño de vigas está en la página 324 **"Cumple"**, las deflexiones están en la página 79 **"Cumple"***

4) El diseño de la cimentación es un tema que está pendiente dado que se debe confirmar si la cimentación exístete cumple con los parámetros geotécnicos y estructurales o si, por el contrario, se debe realizar un nuevo estudio de suelos y se deba rediseñar la cimentación.

*RTA: Según el documento respuesta a observaciones 11 abril de 2022 en el punto 2, se presenta la comprobación de la losa de cimentación del edificio A, donde se evidencia que el diseño de la losa, sin embargo, se solicita el informe de respuesta por parte del revisor de geotécnica con el fin de revisar las conclusiones el ingeniero de suelos en cuanto los parámetros de diseño para la cimentación "**Pendiente".***

5) Se solicitan los planos arquitectónicos con el fin de verificar si para este bloque se contemplan tanques o no, ya que en las memorias no se presentan los diseños de estos elementos y en planos estructurales no se encuentran ubicados ni tampoco un despiece de estas estructuras (Ver anexo 1 Lista de chequeo).

*RTA: Se recibe el plano arquitectónico DiseñoArquitectonicoCBoitaV18 10022021.dwg donde se evidencia que para el bloque A no se tienen contemplado tanques bajo la estructura "**Cumple".***

6) Aunque en las memorias se expone el diseño de la cimentación, no se presenta el diseño de la losa de contrapiso, por lo cual no se tiene certeza de cómo se planteó el diseño de este elemento el cual trabaja en conjunto con los pilotes, dado lo anterior se solicita el modelo matemático para verificar y obtener los valores correspondientes a este elemento, y así verificar como se realizó el modelamiento y análisis, y así verificar las cuantías, refuerzo y espesores de losa dispuesto por el diseñador para este elemento (Ver figura 1).

RTA: Según el documento respuesta a observaciones 11 abril de 2022 en el punto 2, se presenta la comprobación de diseño para la losa de cimentación del edificio A, donde se evidencia que el diseño de la losa cumple por diseño, pero se presenta un error en el cálculo de asentamientos, dado que el símbolo para determinar si cumple o no con los asentamientos no es el correcto como se muestra a continuación:

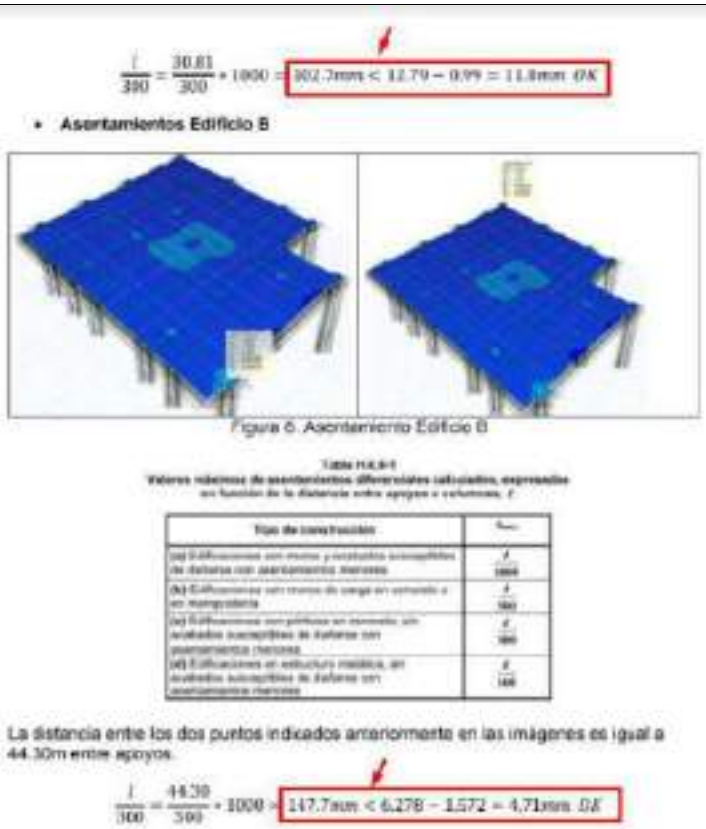


Fig. A . Asentamientos. Fuente: Respuesta a observaciones. Página 3-4

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

Se deberá hacer la corrección respectiva, con el fin de aprobar el anexo del diseño de la losa del bloque A *"**No cumple".***

*RTA 17_05: Se ajustan los valores, puesto se presenta un error de digitalización **"Cumple".***

7) En las memorias de cálculo y en el estudio de suelos no se encuentran los parámetros para el diseño de los muros de contención, por lo cual se solicita a la empresa ***ALMA INGENIERÍA SAS***, los parámetros utilizados para el diseño de estos elementos, aunque en los planos aparece que se hace la verificación de estabilidad por el método de Terzaghi al no presentarse ni soportarse los valores geotécnicos utilizados para su diseño no se tiene certeza de cómo se diseñó ni tampoco se puede comprobar el procedimiento de cálculo para estos muros de contención (Ver figura 2).

RTA: No se adjuntan los parámetros de diseño para los muros de contención.

*RTA 17_05: Se anexa pantallazo del estudio de suelos, adicional se menciona el informe de respuesta del 03 de mayo **"Pendiente".***

8) Al revisar la memoria de cálculo no se presentan diseños para el foso de ascensor, dado lo anterior se solicita el modelo matemático para realizar el diseño de este elemento. (Ver figura 3).

*RTA: En la informe respuesta a observaciones no se anexan el diseño para el foso del ascensor, por lo cual se solicita este diseño para dar viabilidad el proyecto estructural "**No cumple".***

*RTA 17_05: Se indica que la respuesta fue dada ante el acta de observaciones, adicional se anexan pantallazos de la respuesta **"Cumple".***

9) En el plano de cimentación del edificio A no se encuentra en el rótulo o dentro del plano la firma del ingeniero geotecnista, como lo describe el numeral H.1.1.2.1 NSR-10 – OBLIGATORIEDAD DE LOS ESTUDIOS GEOTÉCNICOS. (Ver figura 4)

*RTA: En el anexo a la respuesta a observaciones en el documento E-01 A E-10, 10ª, E-15 – EDIFICIO TORREA A.dwg, plano 01, en el rotulo se evidencia el cuadro con los datos del ingeniero de suelos para anexar la firma **"Cumple".***

10) Las columnas y vigas del proyecto, no se cumple con traslapo mínimo solicitado por C.12.2.2, por lo cual se debe corregir la longitud de traslapo (Ver figura 5 – figura 6).

*RTA: Nuestra entidad envió planos estructurales donde se realizan las modificaciones necesarias a los traslapos de vigas y columnas junto con un informe que da soporte a estos cambios realizados, el cual no ha sido revisado ya que no se presenta una respuesta u observacion de estos, por lo cual se solicita se haga la respectiva revisión a los informes realizados y enviados "**Pendiente".***

Especiamiento y recubrimiento	Barras No. 6 (3/4") ó 20M (20 mm) o menores y alambres corrugados	Barras No. 7 (7/8") ó 22M (22 mm) y mayores
Especiamiento libre entre barras o alambres que están siendo empalmados o desarrolladas no menor que d_b, recubrimiento libre no menor que d_b, y estribos a lo largo de ℓ_d no menos que el mínimo del Título C del Reglamento NSR-10 o especiamiento libre entre barras o alambres que están siendo desarrolladas o empalmadas no menor a $2d_b$ y recubrimiento libre no menor a d_b	$\left(\frac{f_y \psi_t \psi_e}{2.1\lambda\sqrt{f'_c}}\right) d_b$	$\left(\frac{f_y \psi_t \psi_e}{1.7\lambda\sqrt{f'_c}}\right) d_b$
Otros casos	$\left(\frac{f_y \psi_t \psi_e}{1.4\lambda\sqrt{f'_c}}\right) d_b$	$\left(\frac{f_y \psi_t \psi_e \lambda}{1.1\lambda\sqrt{f'_c}}\right) d_b$

*RTA 17_05: Se anexan cálculos de las formulas **"Cumple".***

11) En planos estructurales no se tiene detalles de juntas y dilataciones en la losa de contrapiso, según el procedimiento o planteamiento constructivo si se deben tener presentes dilataciones y juntas en la losa de contrapiso. Se deben anexar los detalles en las zonas que correspondan (Ver anexo 1 Lista de chequeo).

*RTA: No se ha dado respuesta a este punto, no se anexan detalles de estas juntas ni tampoco un documento en el cual argumente y contemple si estas son necesarias o no "**No cumple".***

*RTA 17_05: Se encuentra el detalle en el plano E-09 en el archivo "E-01 A E-10,10A, E-15 - EDIFICIO TORRE A" – **"Cumple".***

12) No se presentan en planos los detalles de las juntas de los muros de contención, se debe agregar los detalles para esas juntas con el fin de evitar errores constructivos (Ver anexo 1 Lista de chequeo).

*RTA: No se ha dado respuesta a este punto, no se anexan detalles de estas juntas para estos elementos, asi como tampoco un documento en el cual argumente y contemple si estas son necesarias o no "**No cumple".***

*RTA 17_05: Se encuentra el detalle en el plano E-09 en el archivo "E-01 A E-10,10A, E-15 - EDIFICIO TORRE A" – **"Cumple".***

13) Se deberá modificar en dibujo los diámetros de los pilotes y la cantidad de estos por columna, según lo estipulado en el informe presentado por la empresa ALFONSO URIBE S. Y CIA. S.A, estos cambios son necesarios dado que los diámetros y longitudes serán recalculados de acuerdo con los valores de las nuevas capacidades portantes y las recomendaciones finales dadas por la empresa ALFONSO URIBE S. Y CIA. Los cambios a estos elementos se realizarán una vez que el Ingeniero de suelos envíe los parámetros definitivos para su respectivo diseño y de esta manera, poder rediseñar la cimentación del edificio. (Ver figura 7, figura 8).

*RTA: Se solicita el informe de respuesta por parte del revisor de geotécnica con el fin de revisar las conclusiones el ingeniero de suelos en cuanto los parámetros de diseño para la cimentación y las conclusiones para la solución de la cimentación **"Pendiente".***

*RTA 17_05: Los diseñadores informan que el diseño se realizó con los parámetros del informe final del estudio de suelos, **"Cumple".***

14) Se recomienda marcar en planos estructurales cada uno de los muros que hacen parte del sistema estructural o en su defecto colocar una nota que aclare en que plano se encuentran, la ubicación y el respectivo despiece de estos elementos,

debido a que se puede presentar confusión en la lectura de los planos (Ver figura 9 y figura 10).

*RTA: Nuestra entidad envió planos estructurales donde se realizan las modificaciones necesarias y se marcan los muros y anexo a este un informe que da soporte a estos cambios realizados, el cual no ha sido revisado ya que no se presenta una respuesta u observacion de estos, por lo cual se solicita se haga la respectiva revisión a los informes realizados y enviados "**Pendiente".***

RTA 17_05: Se indica la ubicación de los muros dentro de los planos estructurales, se encuentran en los planos "PLE-32 Planta de Muros Estructurales Edificio A", "PLE-33-34-35-36-37-38 DESPIECES DE MUROS EDIFICIO A", "PLE-39 Planta de Muros Estructurales Edificio B", "PLE-40-41-42-43-44-45 DESPIECES DE MUROS EDIFICIO B" – ***"Cumple".***

15) Se observa un muro (M-01), cuyo espesor es de 25 cm y una longitud de 1.50 m, el cual nace en el nivel de cimentación y está soportado 30 cm, por una parte, de la viga y el restante de su longitud por la losa de entrepiso, lo cual no es correcto, ya que la losa no es un elemento capaz de soportar las cargas de este muro, se recomienda colocar un apoyo tipo viga, o mover este hasta la viga con el fin de permitir una adecuada transferencia de cargas, porque este muro hace parte del sistema de resistencia sísmica (Ver figura 11).

*RTA: Nuestra entidad envió planos estructurales donde se realizan las modificaciones necesarias y se anexo la viga para soportar este muro, asi como su despiece y anexo a este un informe que da soporte a estos cambios realizados, el cual no ha sido revisado ya que no se presenta una respuesta u observacion de estos, por lo cual se solicita se haga la respectiva revisión a los informes realizados y enviados, con el fin que se aprobado por el diseñador "**Pendiente".***

RTA 17_05 Se desplaza el tramo de viga en cada una de las plantas estructurales (Planos E01- E07), también se corrigen despiece viga implicada (Planos E-10, E11-E14), para dar soporte al muro estructural. – "Cumple".

16) Conforme a lo anteriormente mencionado, debido la posibilidad de nuevos parámetros para diseño de los pilotes, se deberá verificar si los elementos denominados como dados de cimentación, dispuestos en el primer diseño y en los planos estructurales E-08, cumplen para la nueva condición, de no ser así se

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

deberá cambiar el plano respectivo, en concordancia con los resultados obtenidos para dicha condición (Ver figura 12, figura 13).

RTA: Se solicita el informe de respuesta por parte del revisor de geotécnica con el fin de revisar las conclusiones el ingeniero de suelos en cuanto los parámetros de diseño para la cimentación y las conclusiones para la solución de la cimentación ***"Pendiente".***

RTA 17_05: No se realiza cambios en la cimentación – ***"Cumple".***

17) Debido a los posibles cambios que se pueden presentar en la cimentación, se deberá revisar si también la losa aligerada de contrapiso es susceptible de modificaciones o si, por el contrario, mantiene las condiciones actuales, dispuestas en los primeros diseños (Ver figura 14).

RTA: Se solicita el informe de respuesta por parte del revisor de geotécnica con el fin de revisar las conclusiones el ingeniero de suelos en cuanto los parámetros de diseño para la cimentación y las conclusiones para la solución de la cimentación ***"Pendiente".***

RTA 17_05: No se realiza cambios en la cimentación – ***"Cumple".***

18) En el plano estructural Planta losa – talleres primaria Nivel + 10.35, hay dos muros (M-15 M-16) que están desplazados de su posición inicial. Se debe verificar con memorias de cálculo la posición de estos y revisar, si se trata de un error de dibujo o si realmente el ingeniero calculista los proyectó de esta manera en este nivel (Ver figura 16).

RTA: Se realiza la correspondiente modificación la cual se presenta en la informe respuesta a observaciones 11 abril del 2022, y se soporta en el anexo archivo E-01 A E-10, 10A, E-15 – EDIFICIO TORRE A.dwg, plano 06 ***"Cumple".***

19) En planos se debe estipular los ensayos de control de calidad al concreto según lo estipulado en C.4 y C.5 NSR-10, dando cumplimiento a las muestras que se deben tomar para llevar un registro de las resistencias y la calidad de concreto (Ver anexo 1 Lista de chequeo).

RTA: En los anexos archivo E-01 A E-10, 10A, E-15 – EDIFICIO TORRE A.dwg, no se agregan los controles a materiales estipulados en C.4 y C.5 NSR-10" ***No cumple".***

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

RTA 17_05: Se anexa en planos notas de los ensayos de control de calidad al concreto de acuerdo a los capitulo C.4 y C.5 de la NSR-10. En plano estructural E-47 – ***"Cumple".***

20) En planos estructurales no se evidencia los detalles de los elementos no estructurales, así como tampoco se evidencia el grado de desempeño sísmico contemplado en las memorias de cálculo, dado lo anterior es necesario solicitar los detalles de estos elementos según lo contemplado por el ingeniero calculista (Ver anexo 1 Lista de chequeo).

RTA: No se genera respuesta a esa observación" No ***cumple".***

RTA 17_05: Los detalles de elementos no estructurales en planos, se encuentran en el plano E- 59 NOTAS GENERALES. El grado de desempeño de los muros no estructurales se anexa en el capítulo 7 DISEÑO ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES (pág. 358). – ***"Cumple".***

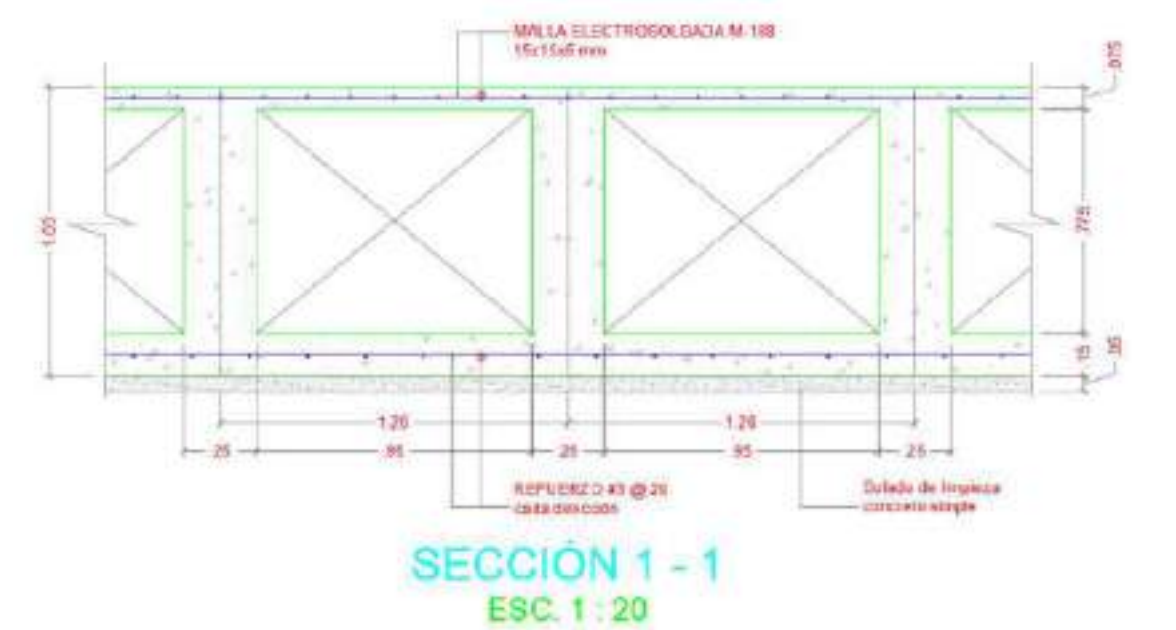


Fig. 1. Detalle losa de cimentación Fuente: Plano E-09.

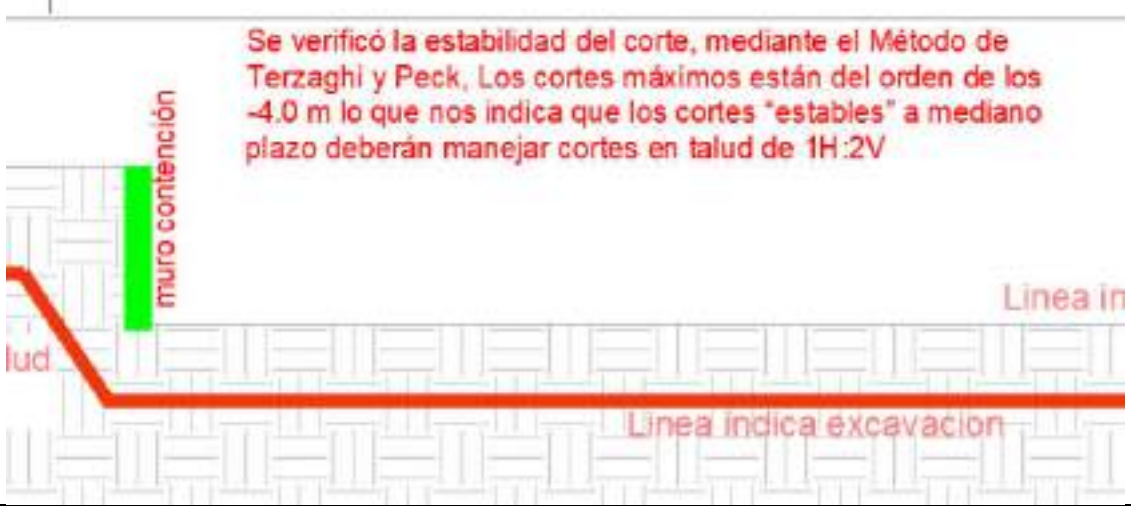


Fig. 2. Muros de contención Edificio. Fuente: Plano E-67.

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

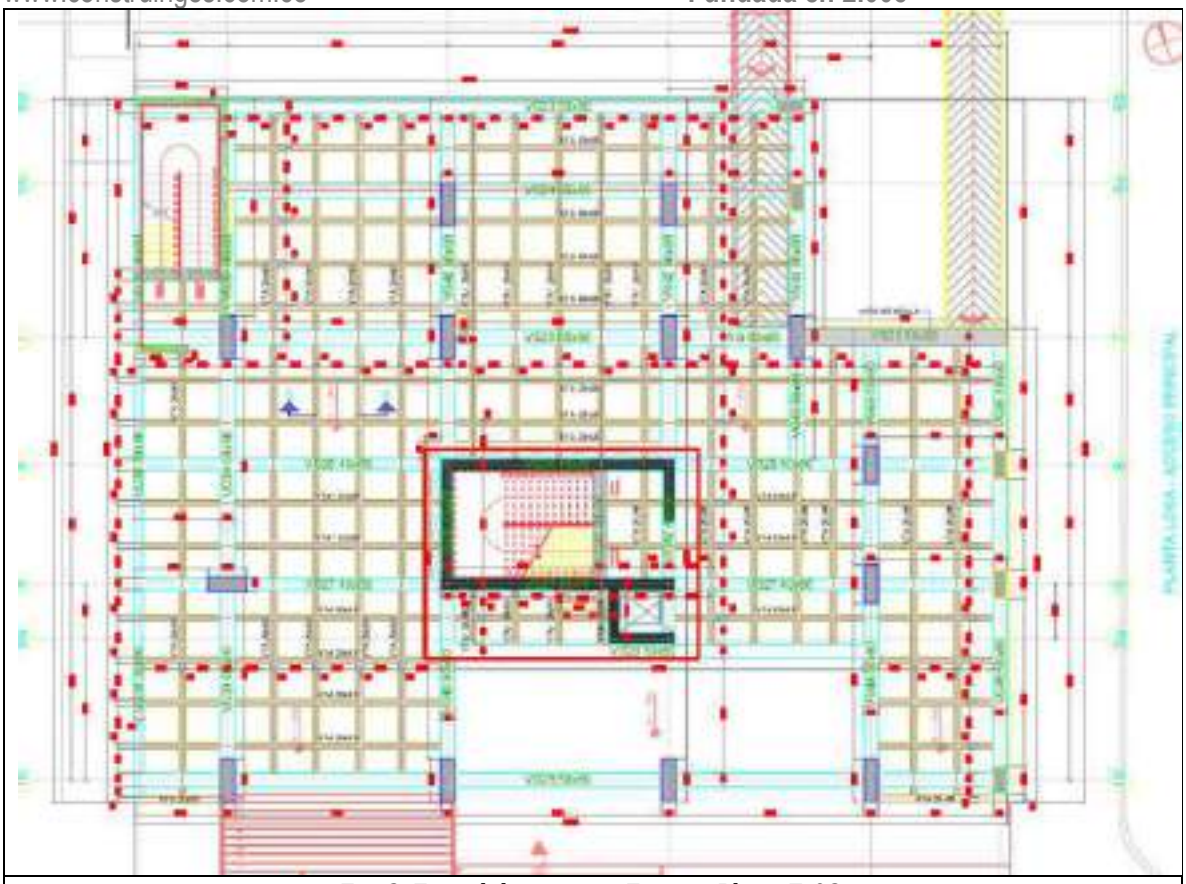


Fig. 3. Foso del ascensor. Fuente: Plano E-02.

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

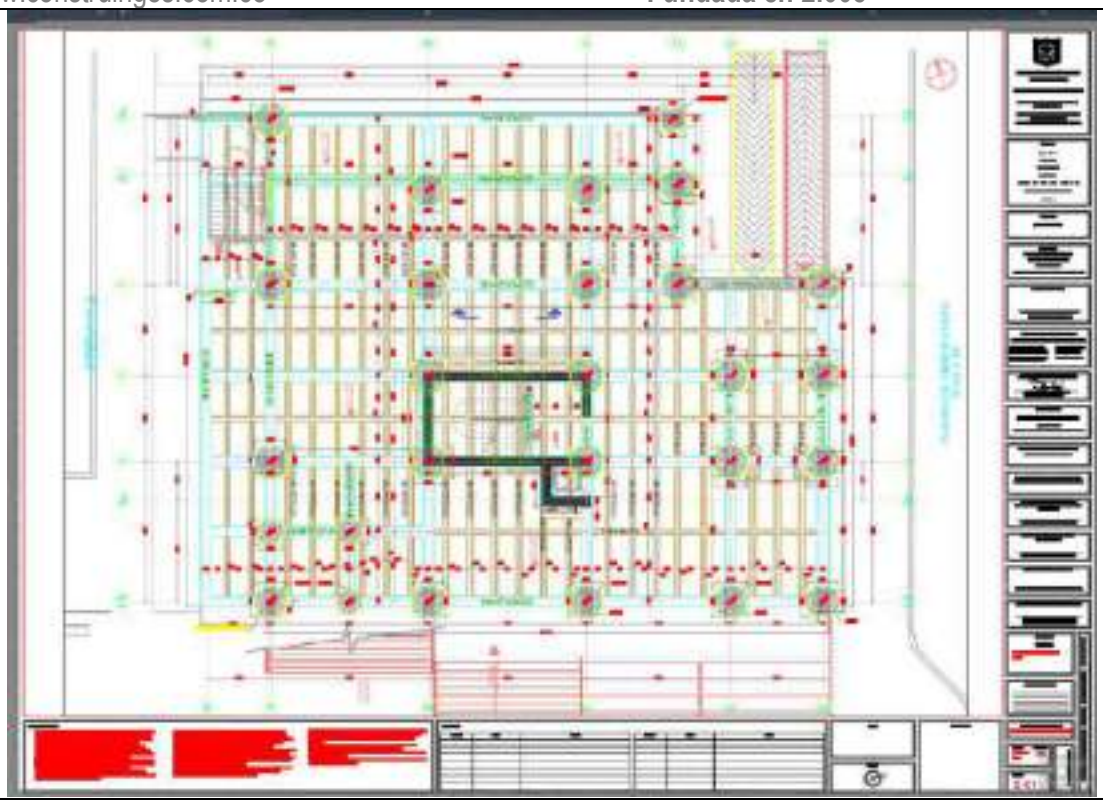


Fig. 4. Plano estructural de cimentación: Plano E-01.



Fig. 5. Planos estructurales Fuente: E-11, E-12, E-13, E-14.

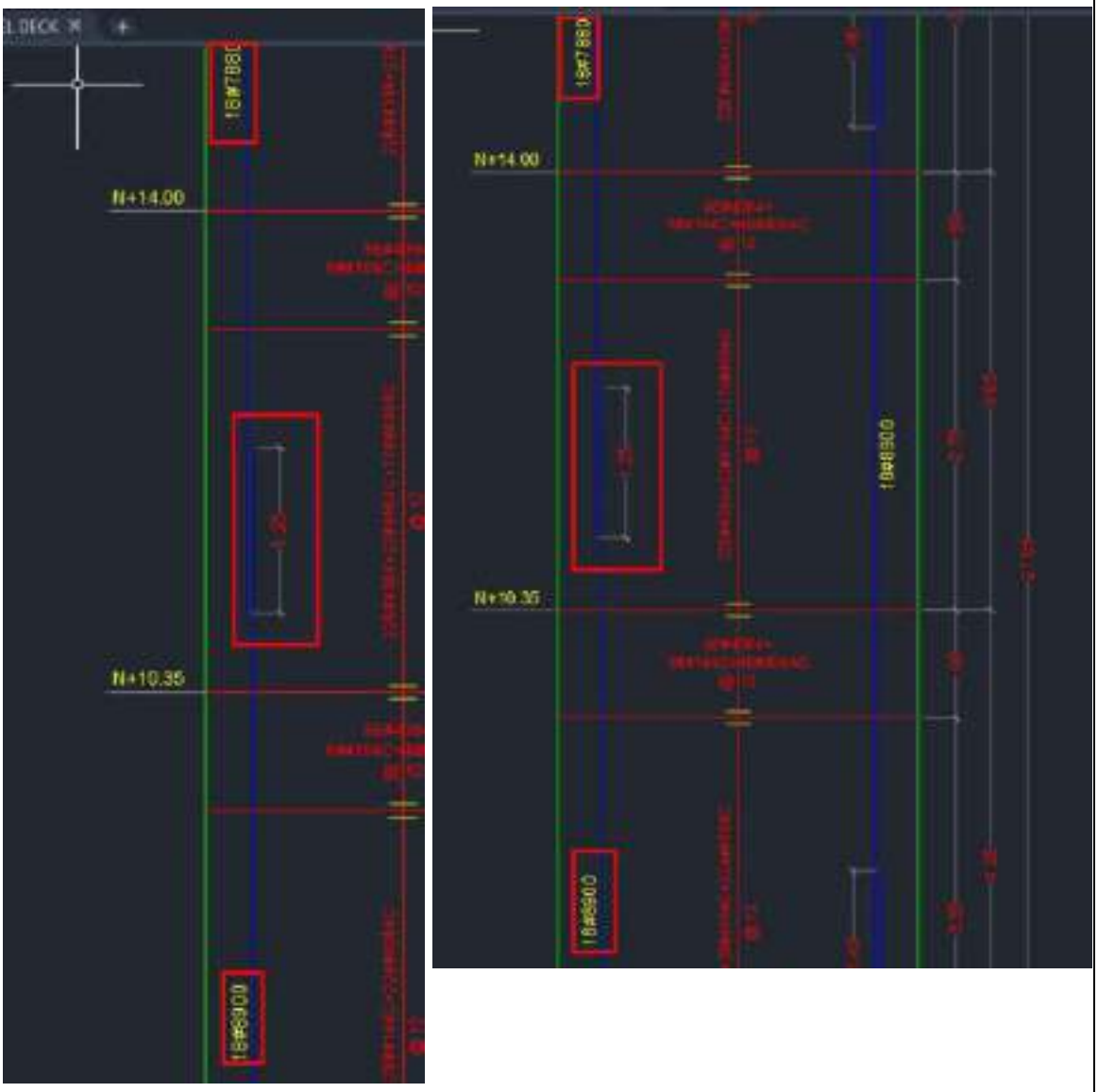


Fig. 6. Fuente: Plano columnas edificio torre A E-08.

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

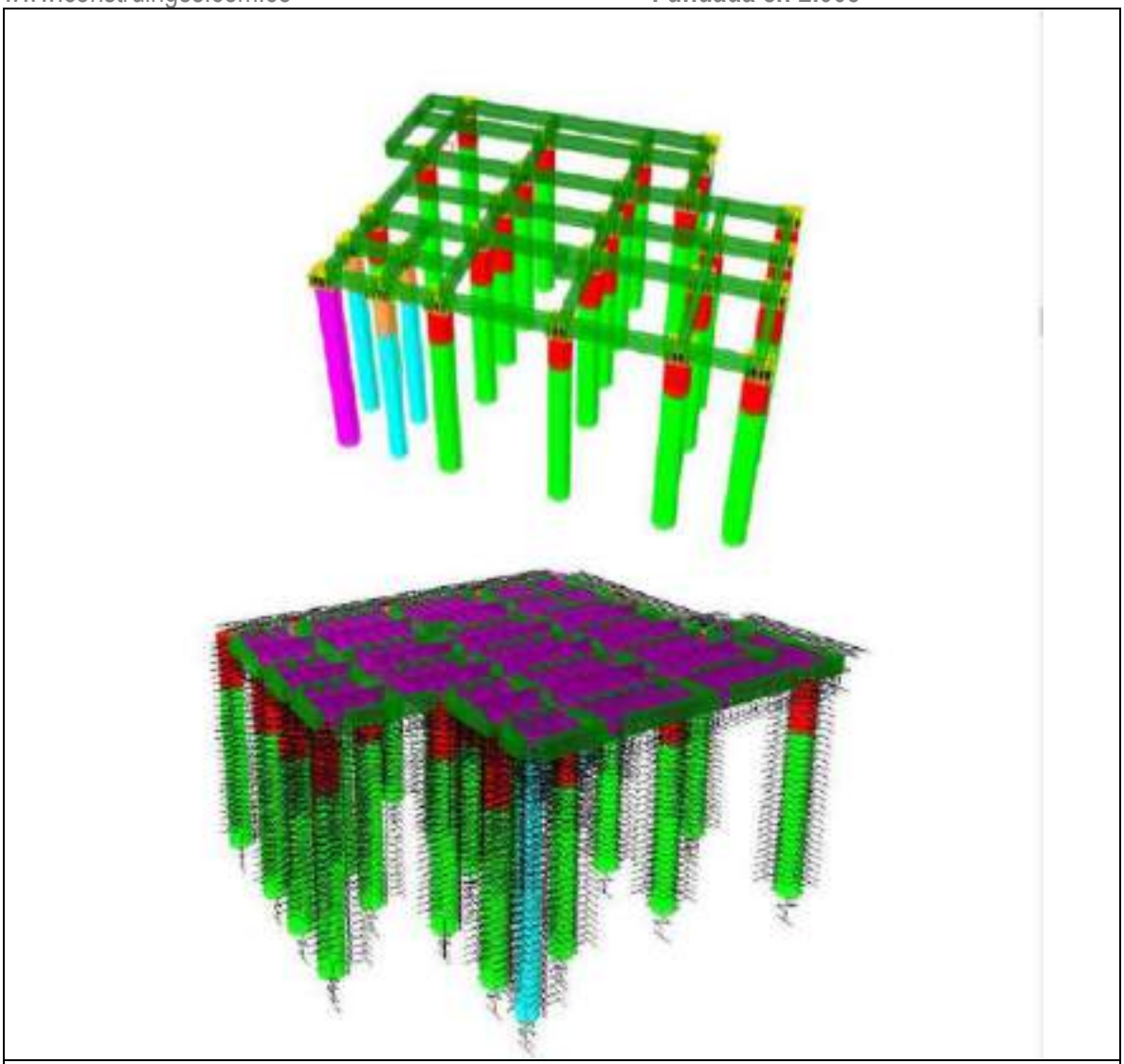


Fig. 7. Diseño de cimentación Fuente: Memoria de cálculo.

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

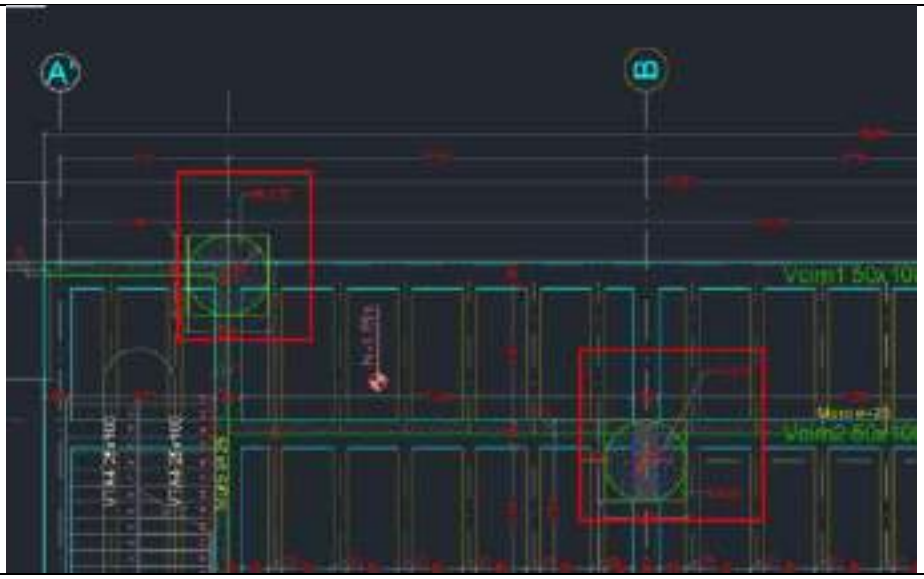


Fig. 8. Fuente: Plano planta de cimentación Nivel – 1.75 E-01.

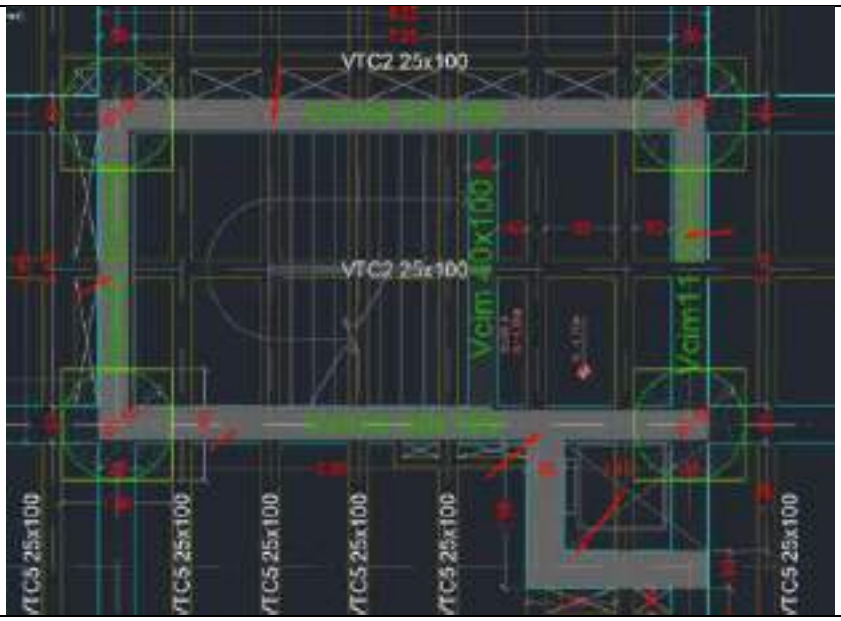


Fig. 9. Fuente: Planos estructurales Bloque A – Nivel -1.75 E-01 – Nivel + 1.85 E-02 – Nivel +6.10 E-03 – Nivel +10.35 E-04 – Nivel + 14.00 E-05 – Nivel + 17.65 E-06.

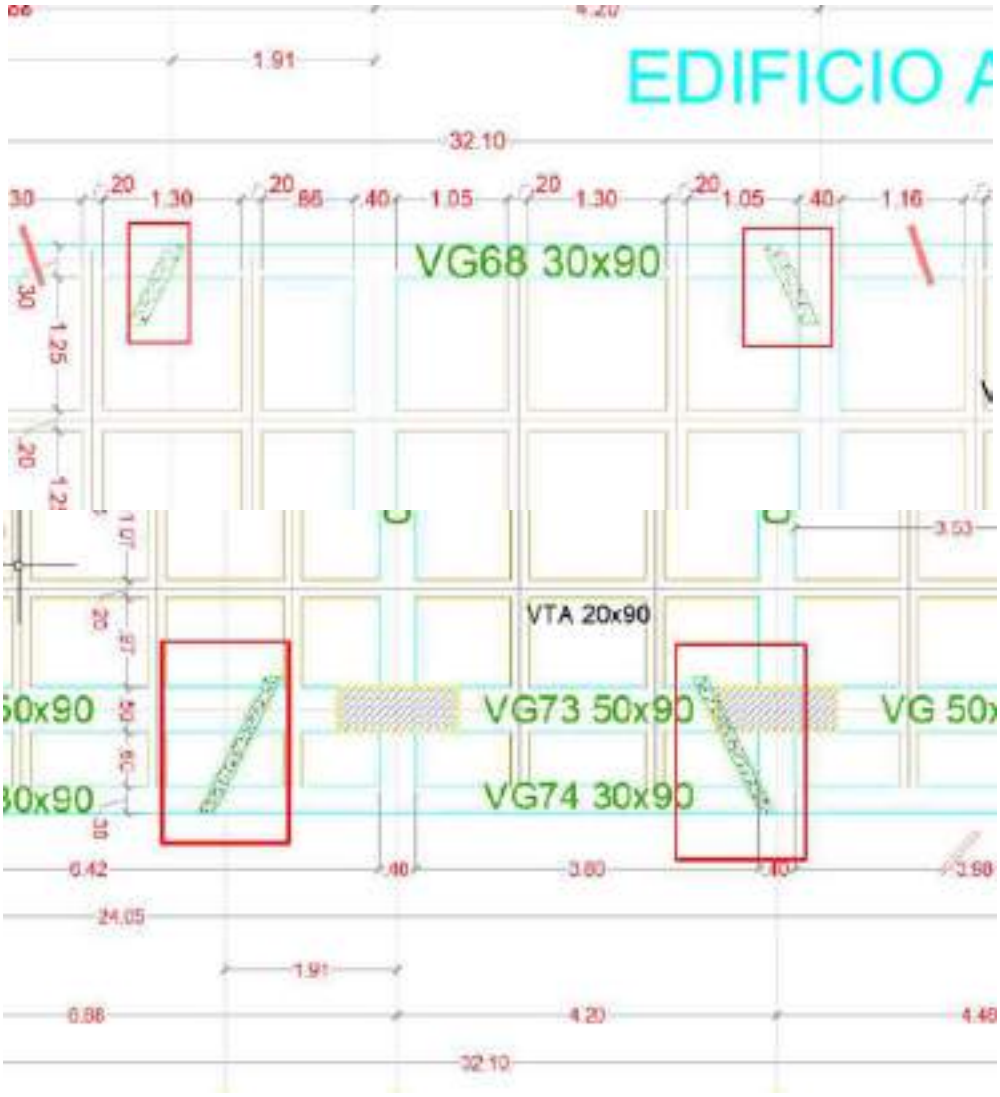


Fig. 10. Fuente: Planos estructurales Bloque A – Nivel -1.75 E-01 – Nivel + 1.85 E-02 – Nivel +6.10 E-03 – Nivel +10.35 E-04 – Nivel + 14.00 E-05 – Nivel + 17.65 E-06.

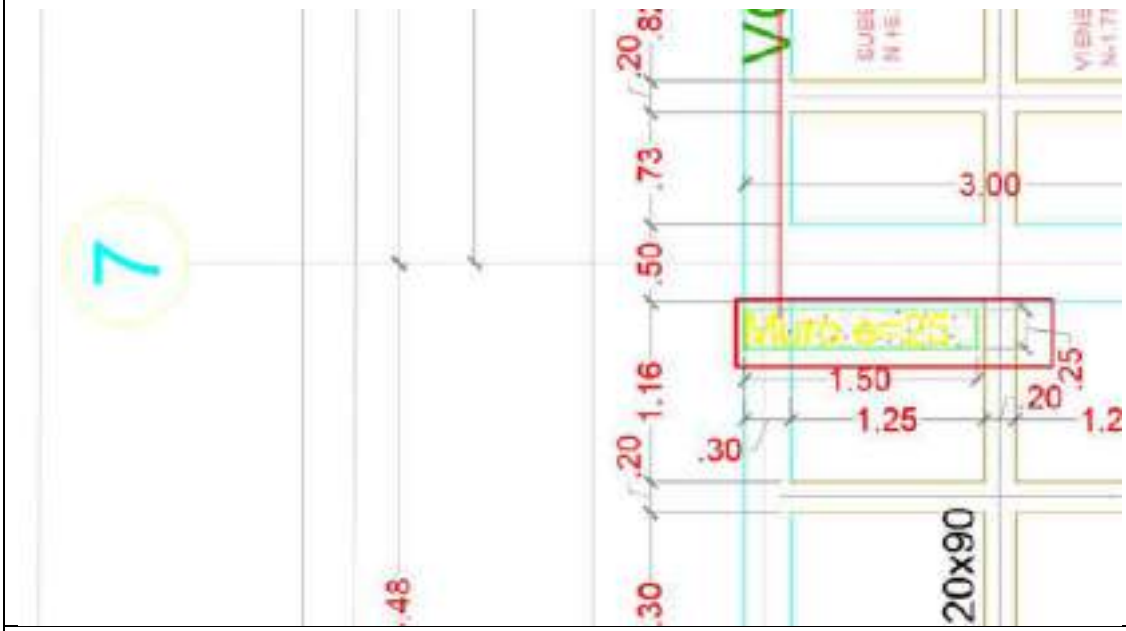


Fig. 11. Fuente: Planos estructurales Bloque A – Nivel -1.75 E-01 – Nivel + 1.85 E-02 – Nivel +6.10 E-03 – Nivel +10.35 E-04 – Nivel + 14.00 E-05 – Nivel + 17.65 E-06 – Nivel + 21.30 E-07.

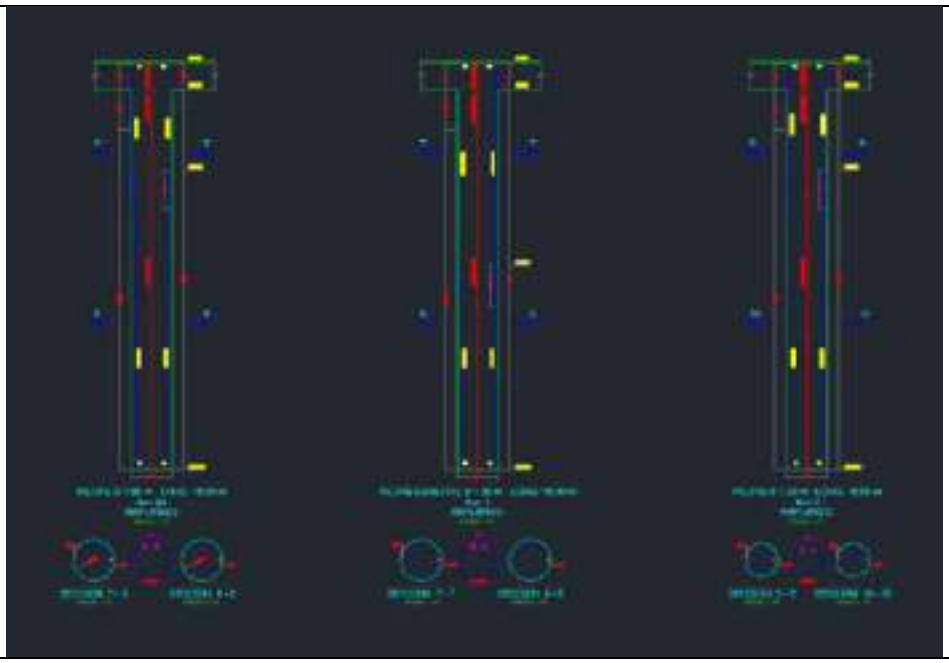


Fig. 12. Fuente: Plano pilotes torre A E-09.

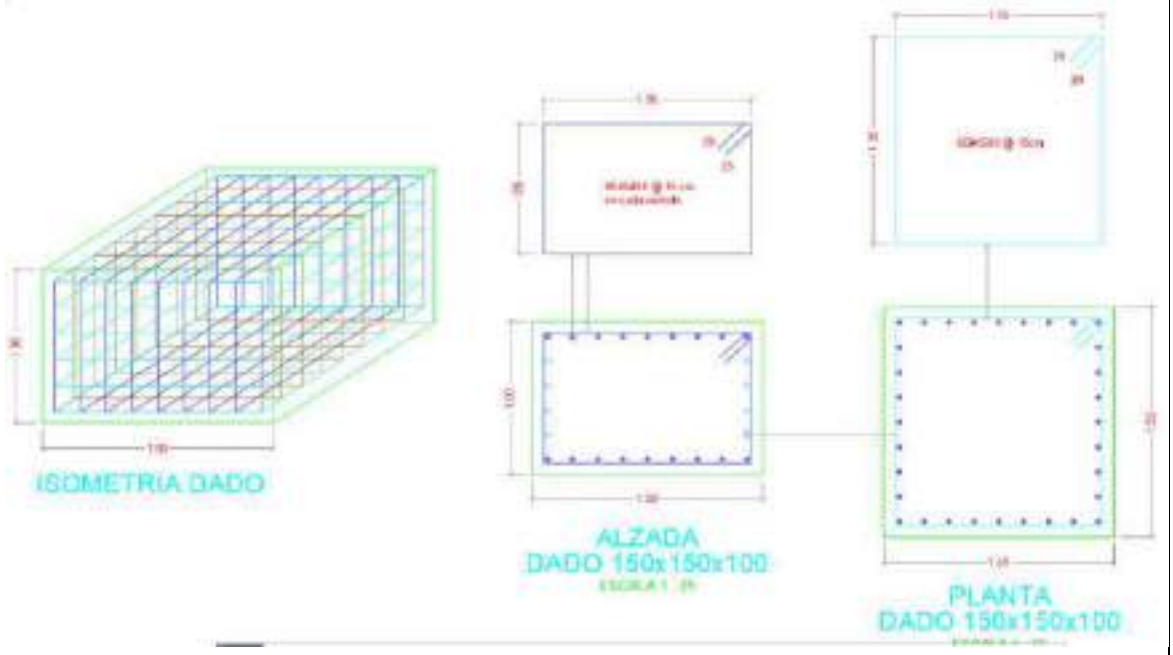


Fig. 13. Fuente: Plano pilotes torre A E-09.

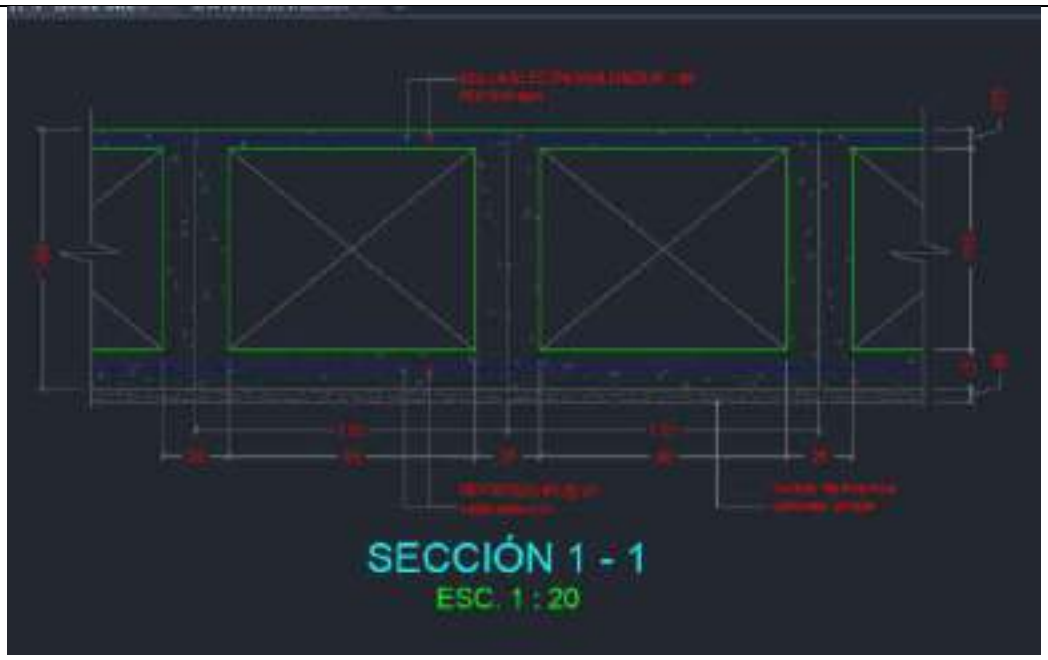


Fig. 14. Fuente: Plano pilotes torre A E-09.

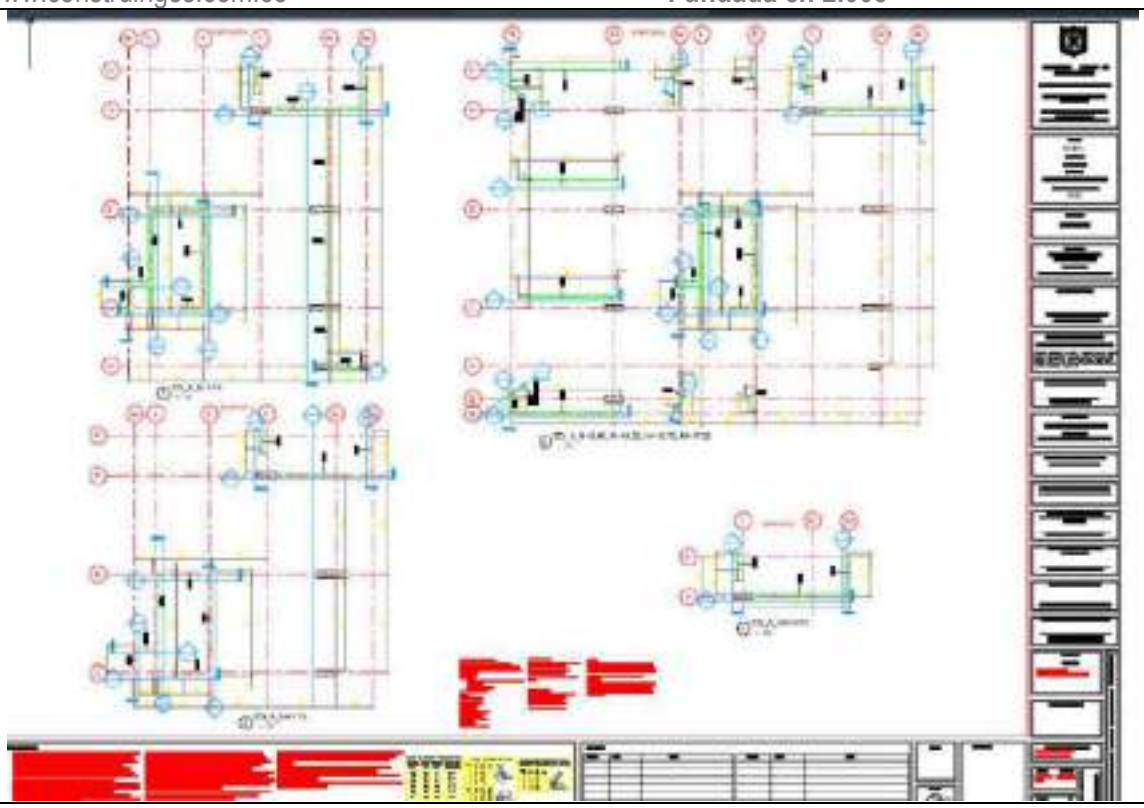


Fig. 15. Fuente: Plano muros estructurales torre A E-32.

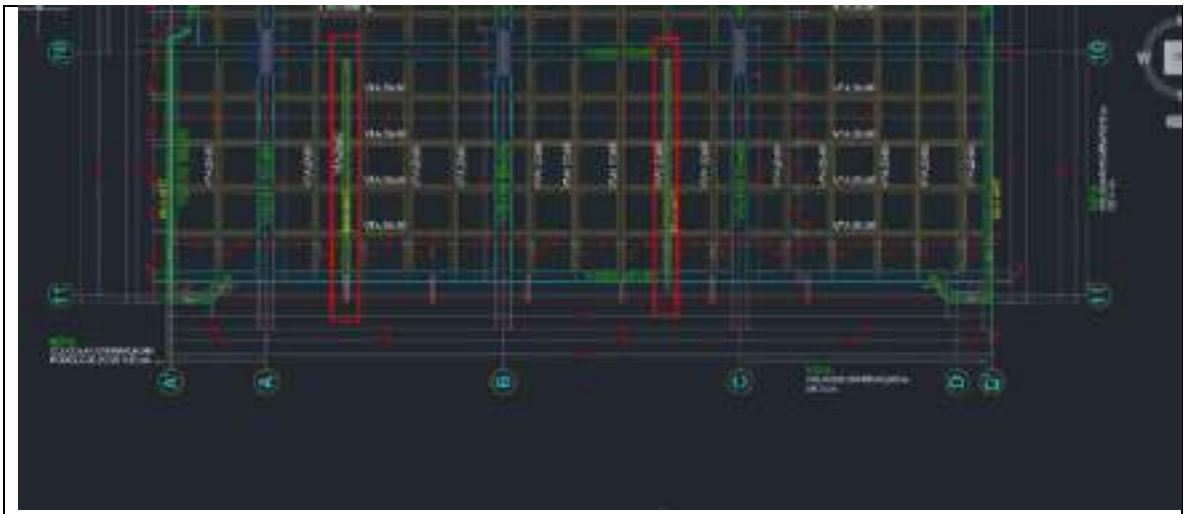


Fig. 16. Fuente: Plano pilotes torre A E-09.

Informe de revisión 3, bloque A.

Según el resultado de la revisión efectuada a los planos arquitectónicos vs. planos estructurales del **Bloque A**, se procede hacer las siguientes observaciones:

1) Al sobreponer los planos estructurales en los planos arquitectónicos, las columnas y la viga del eje (E) se encuentran desplazadas (Ver Figura 1).

RTA: Nuestra entidad envió planos estructurales, con un informe de soporte de los cambios y ajustes realizados o puntos que debía contestar el diseñador, no se presentó una respuesta a este informe dado que no se evidencian anexos o documentos que validen esta revisión" ***Pendiente".***

RTA 17_05: Se ajustan los planos estructurales – "Cumple"

2) Se observa que la viga del eje 10 entre (A' – B) y (C – E) no están dispuestas de manera correcta, ya que no se tiene como brindar confinamiento a los muros que pasan por esta zona.

RTA: Nuestra entidad envió planos estructurales, con un informe de soporte de los cambios y ajustes realizados o puntos que debía contestar el diseñador, no se presentó una respuesta a este informe dado que no se evidencian anexos o documentos que validen esta revisión" ***Pendiente".***

RTA 17_05: Se ajustan los planos estructurales – "Cumple"

3) El muro de la zona del ascensor no corresponde, dado que en planos estructurales el vacío es mucho mayor al dispuesto en planos arquitectónicos (Ver figura 3-4-11-12).

RTA: Nuestra entidad envió planos estructurales, con un informe de soporte de los cambios y ajustes realizados o puntos que debía contestar el diseñador, no se presentó una respuesta a este informe dado que no se evidencian anexos o documentos que validen esta revisión" ***Pendiente".***

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

RTA 17_05: Se ajustan los planos estructurales – "Cumple"

4) La viga VG-29 del eje 10 entre ejes (B-D), está desplazada del muro 22 cm, es importante resaltar que esta debe pasar por debajo del muro para brindar soporte y confinamiento.

RTA: Nuestra entidad envió planos estructurales, con un informe de soporte de los cambios y ajustes realizados o puntos que debía contestar el diseñador, no se presentó una respuesta a este informe dado que no se evidencian anexos o documentos que validen esta revisión" ***Pendiente".***

RTA 17_05: Se ajustan los planos estructurales – "Cumple"

5) Se debe colocar una vigueta de cierre para el ducto cercano a la columna del eje (B-6C). (Ver figura 5).

RTA: Nuestra entidad envió planos estructurales, con un informe de soporte de los cambios y ajustes realizados o puntos que debía contestar el diseñador, no se presentó una respuesta a este informe dado que no se evidencian anexos o documentos que validen esta revisión" ***Pendiente".***

RTA 17_05: Se ajustan los planos estructurales – "Cumple"

6) La viga del eje 7 entre (C-D) no se muestra como una viga tipo ménsula. Lo cual se debe revisar dado que esta viga también recibe una rampa (Ver figura 6-14).

RTA: Nuestra entidad envió planos estructurales, con un informe de soporte de los cambios y ajustes realizados o puntos que debía contestar el diseñador, no se presentó una respuesta a este informe dado que no se evidencian anexos o documentos que validen esta revisión" ***Pendiente".***

RTA 17_05: Se ajustan los planos estructurales – "Cumple"

7) Los muros en concreto mostrados en la figura 7 no tiene las dimensiones contempladas en los planos arquitectónicos, así mismo la viga VG-68, está desplazada 5 cm, lo cual no brinda el confinamiento y soporte de anclaje a las ventanas de esta zona. (Ver figura 7).

RTA: Nuestra entidad envió planos estructurales, con un informe de soporte de los cambios y ajustes realizados o puntos que debía contestar el diseñador, no se presentó una respuesta a este informe dado que no se evidencian anexos o documentos que validen esta revisión" ***Pendiente".***

RTA 17_05: Se ajustan los planos estructurales – "Cumple"

8) El eje 9a, se encuentra desfasado del eje arquitectónico 26 cm, dado lo anterior no hay correspondencia entre los ejes del plano estructural con respecto al plano arquitectónico, lo cual puede llevar a errores de interpretación (Ver figura 8-13).

RTA: Nuestra entidad envió planos estructurales, con un informe de soporte de los cambios y ajustes realizados o puntos que debía contestar el diseñador, no se presentó una respuesta a este informe dado que no se evidencian anexos o documentos que validen esta revisión" ***Pendiente".***

RTA 17_05: Se ajustan los planos estructurales – "Cumple"

9) El muro en concreto que pasa por el eje 7 se encuentra desfasado 20 cm, así mismo la disposición de este no corresponde con la arquitectura planteada (Ver figura 9).

RTA: Nuestra entidad envió planos estructurales, con un informe de soporte de los cambios y ajustes realizados o puntos que debía contestar el diseñador, no se presentó una respuesta a este informe dado que no se evidencian anexos o documentos que validen esta revisión" ***Pendiente".***

RTA 17_05: Se ajustan los planos estructurales – "Cumple"

10) No se marca el tipo de vigueta que recibe el muro que está cercano al eje 6b (Ver figura 10).

RTA: Nuestra entidad envió planos estructurales, con un informe de soporte de los cambios y ajustes realizados o puntos que debía contestar el diseñador, no se presentó una respuesta a este informe dado que no se evidencian anexos o documentos que validen esta revisión" ***Pendiente".***

RTA 17_05: Se ajustan los planos estructurales – "Cumple"

11) Se encuentra que el muro cercano al eje 7 se encuentra desfasado 20 cm, lo cual afecta la disposición de la arquitectura (Ver figura 15).

RTA: Nuestra entidad envió planos estructurales, con un informe de soporte de los cambios y ajustes realizados o puntos que debía contestar el diseñador, no se presentó una respuesta a este informe dado que no se evidencian anexos o documentos que validen esta revisión" ***Pendiente".***

RTA 17_05: Se ajustan los planos estructurales – "Cumple"

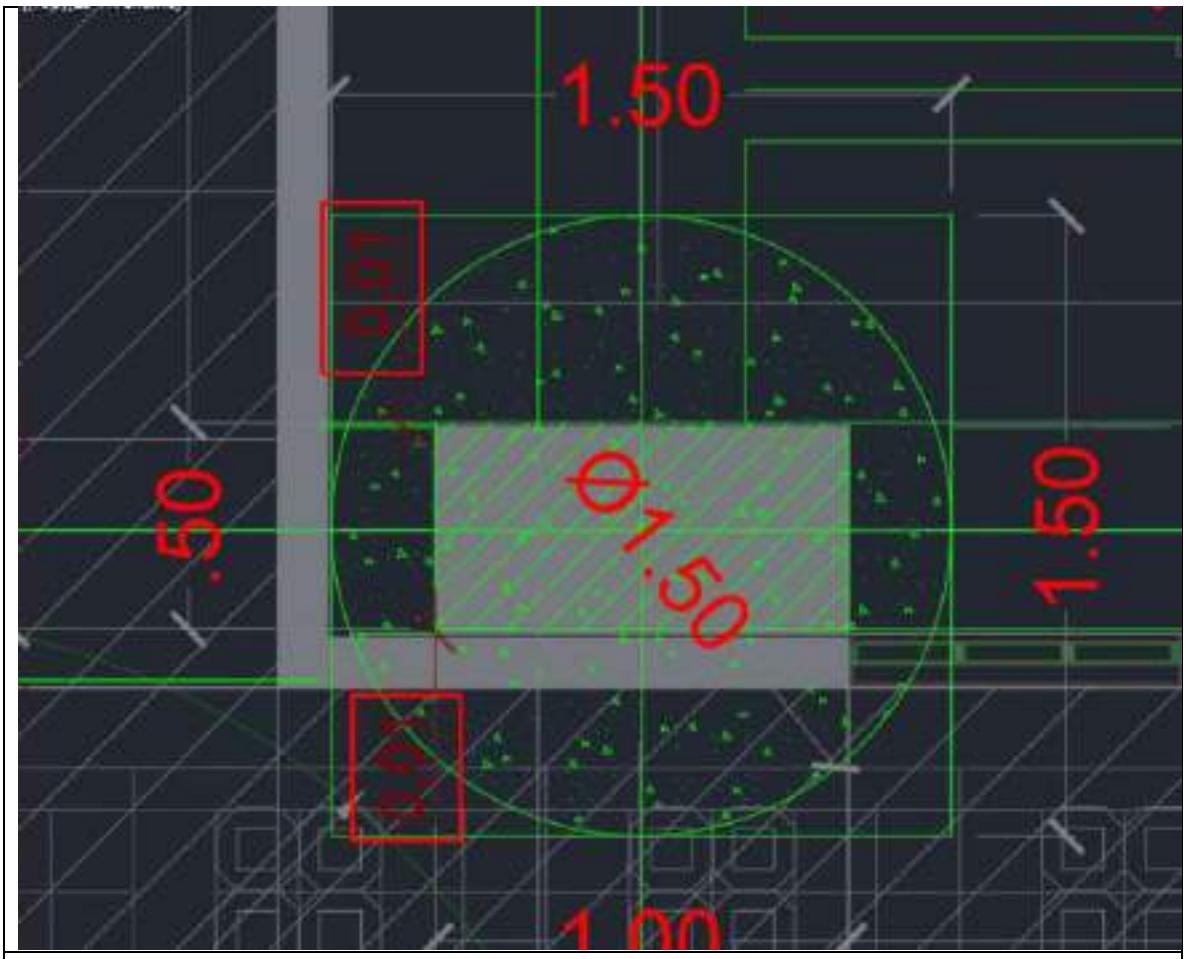


Fig. 1. Desfase de columnas Fuente: Plano arquitectónico y estructural N-1.75.

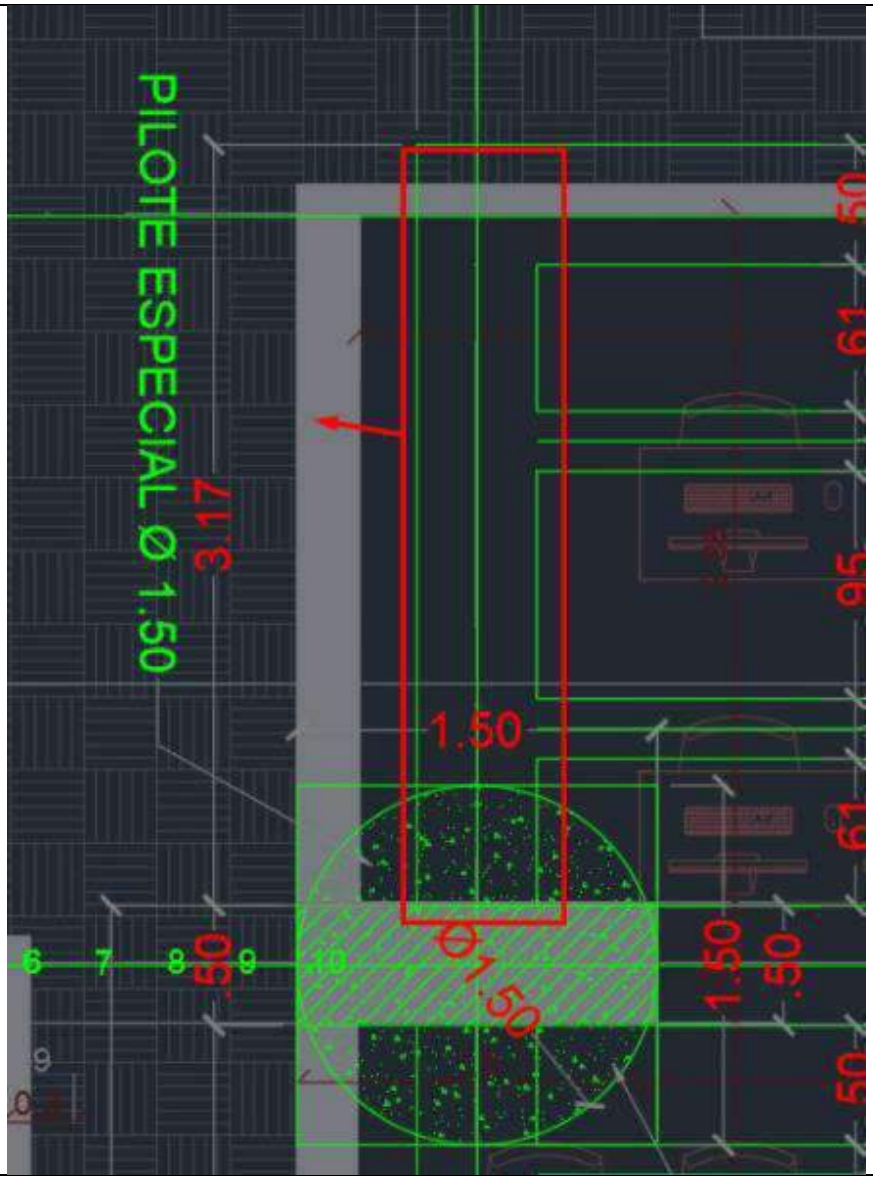


Fig. 2. Viga que no pasa por el borde de losa. Fuente: Plano arquitectónico y estructural N-1.75.

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

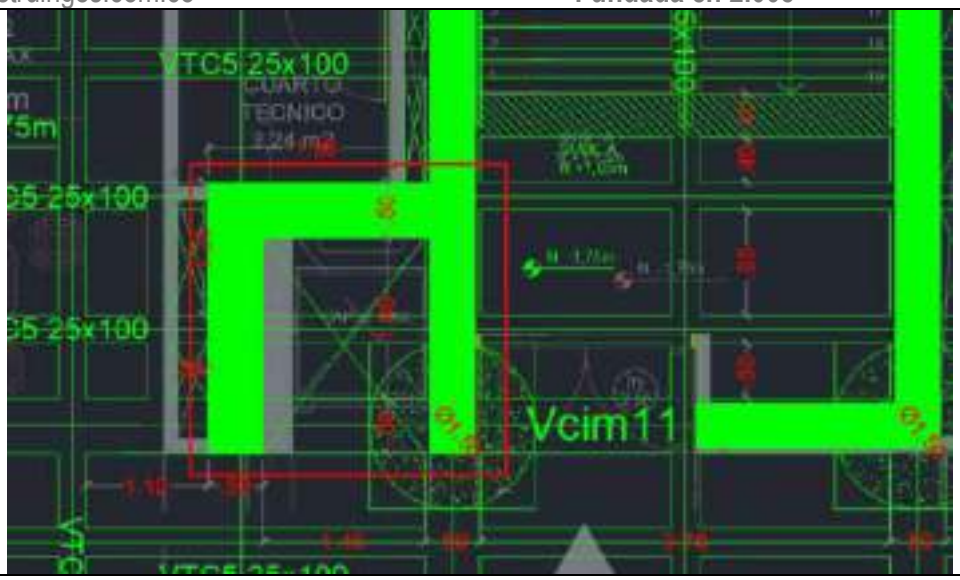


Fig. 3. Foso del ascensor. Fuente: Planos arquitectónico y estructural N-1.75.

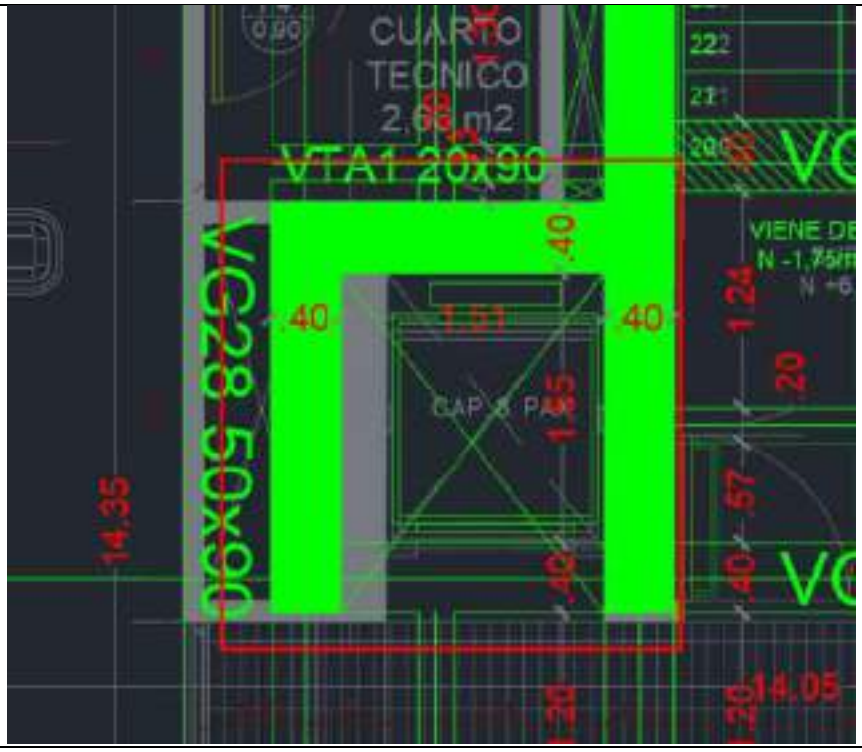


Fig. 4. Foso del ascensor. Fuente: Planos arquitectónico y estructural N+1.85.



Fig. 5. Viga ni soporta muro. Fuente: Planos arquitectónico y estructural N+1.85.

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

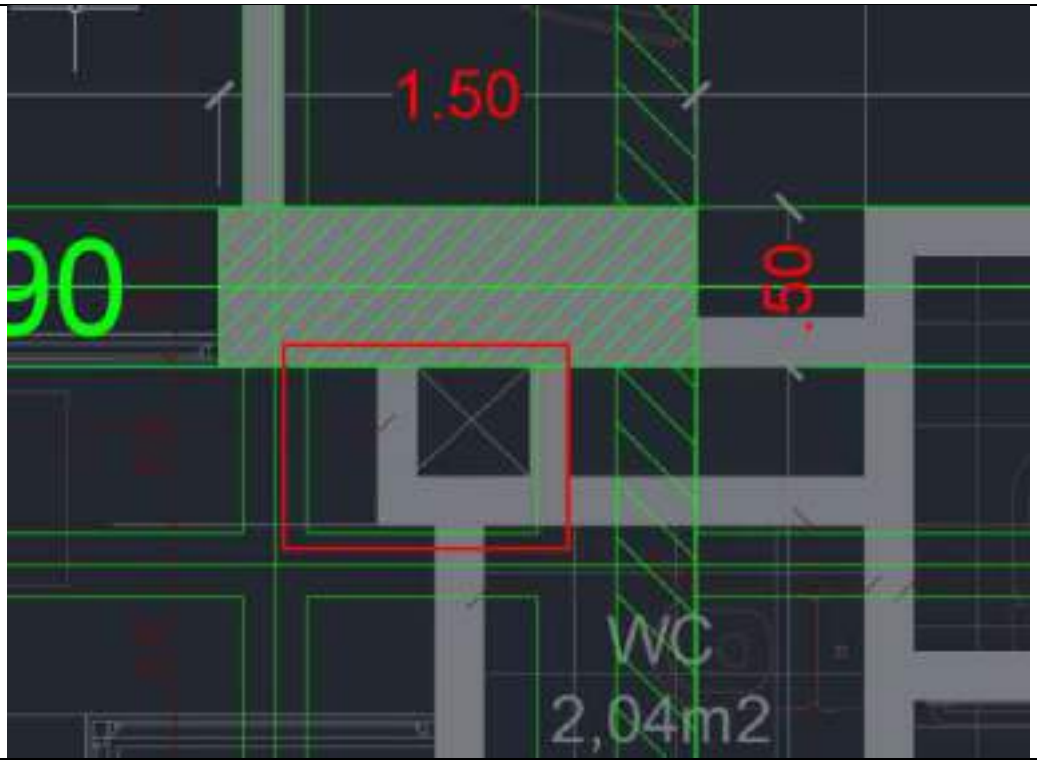


Fig. 5. Ducto sin vigueta de cierre. Fuente: Planos arquitectónico y estructural N+1.85.

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

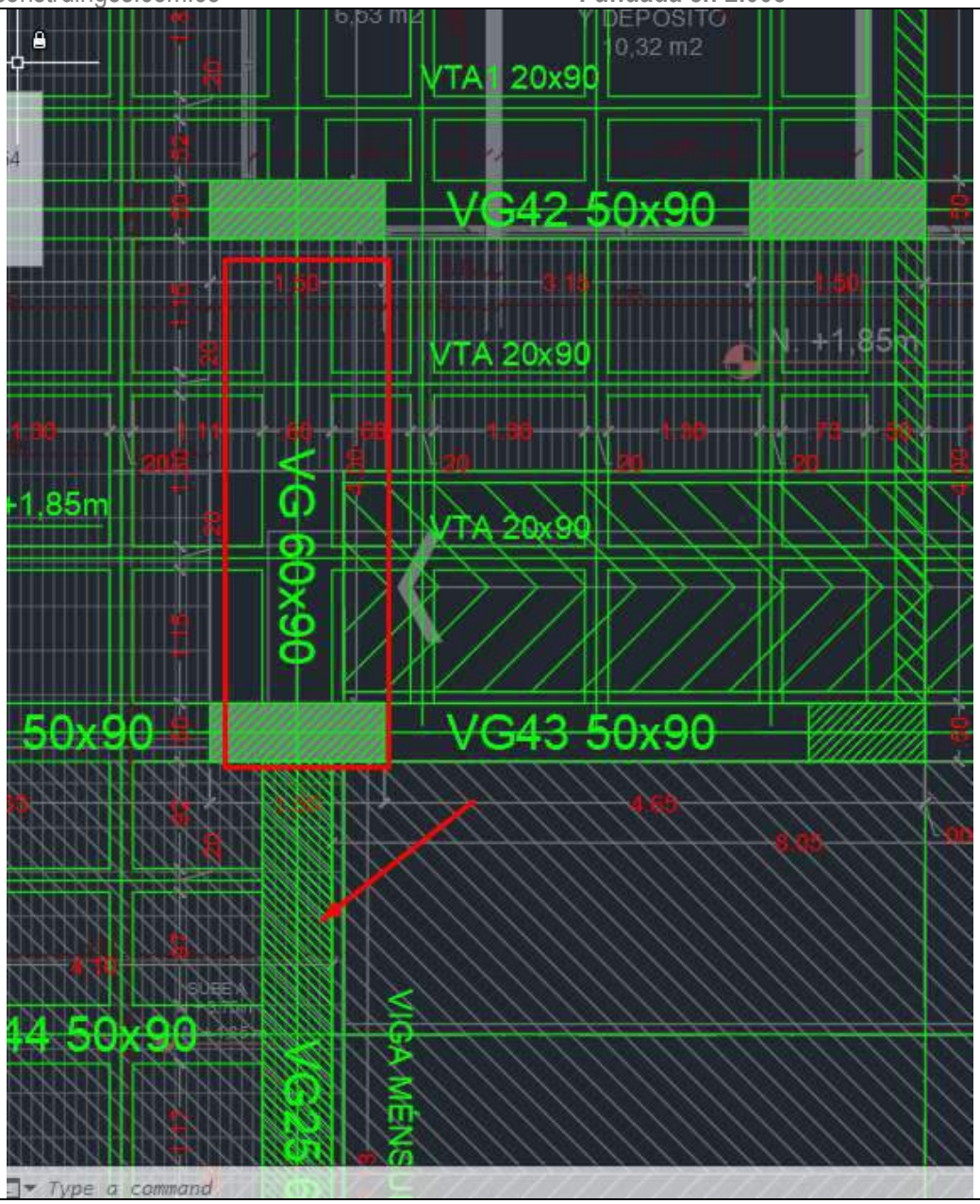


Fig. 6. Ducto sin vigueta de cierre. Fuente: Planos arquitectónico y estructural N+1.85.

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co



Fig. 7. Muros sin distancia requerida, viga desplazada. Fuente: Planos arquitectónico y estructural N+6.10.

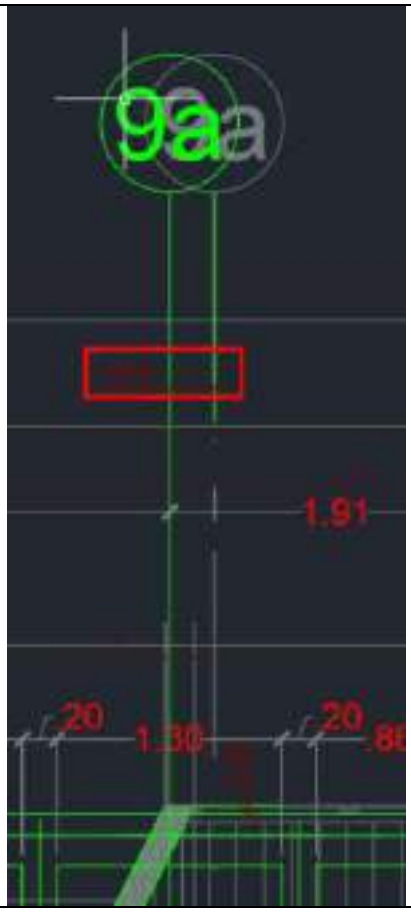


Fig. 8. Ejes sin coincidencia. Fuente: Planos arquitectónico y estructural N+6.10.

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

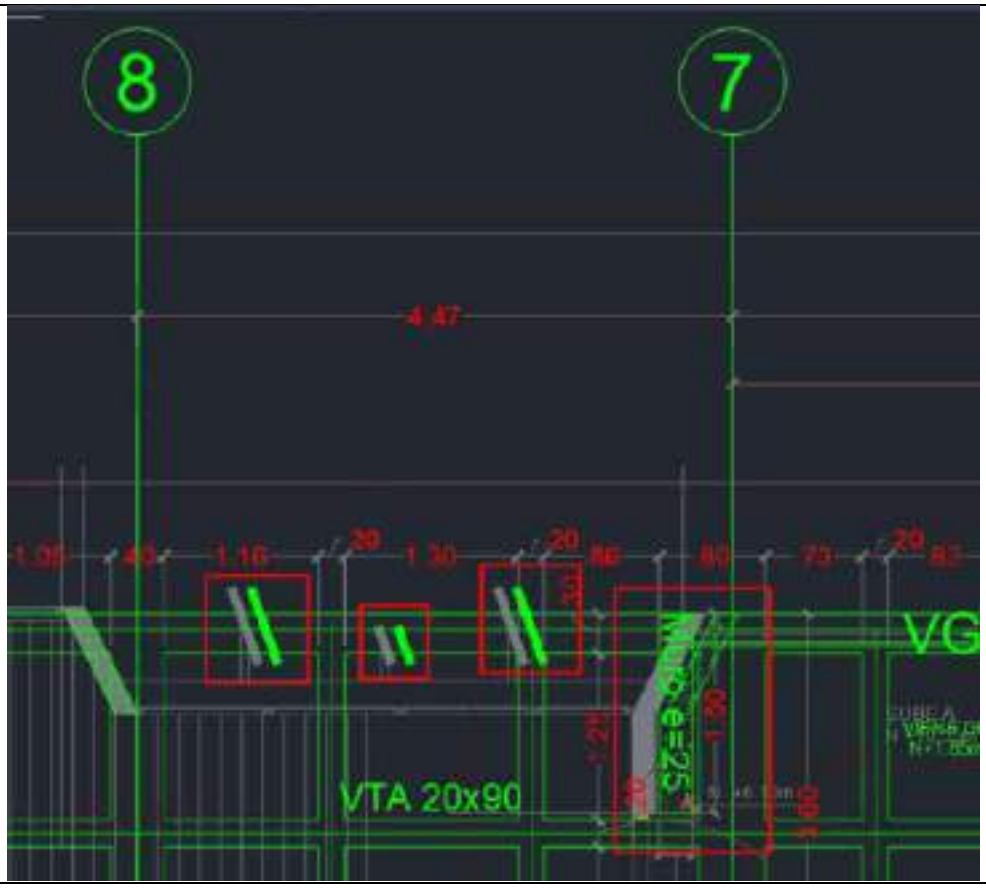


Fig. 9. Ejes sin coincidencia. Fuente: Planos arquitectónico y estructural N+6.10.

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

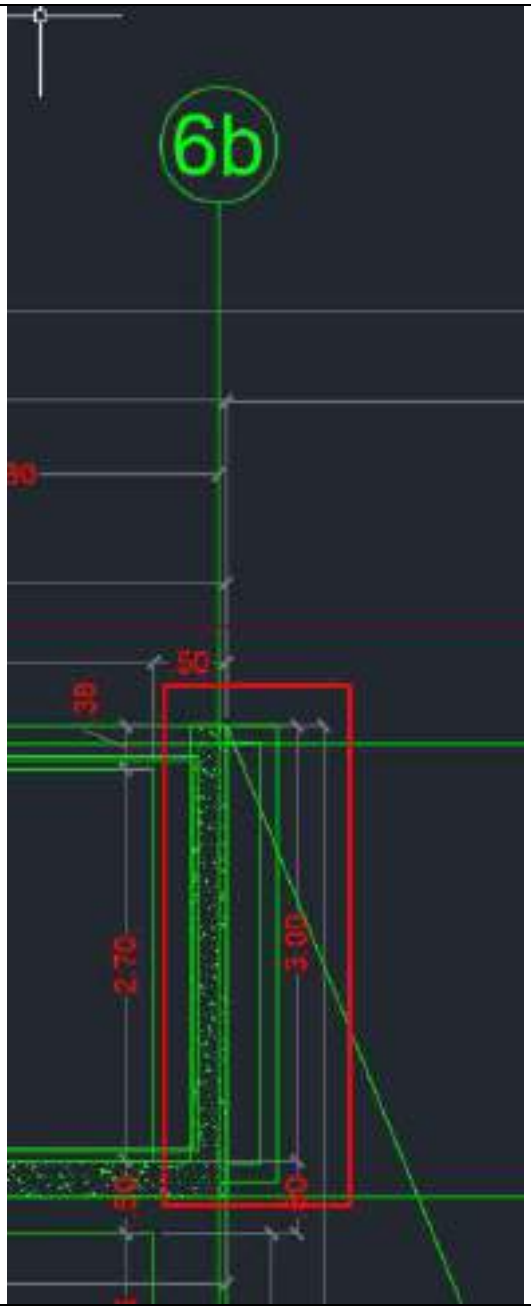


Fig. 10. No se marca el tipo de vigueta. Fuente: Planos arquitectónico y estructural N+6.10.

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

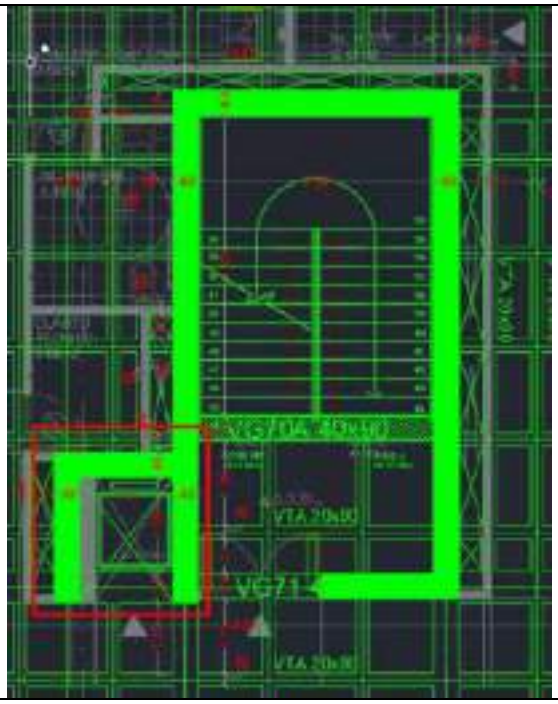


Fig. 11. Foso del ascensor. Fuente: Planos arquitectónico y estructural N+6.10.

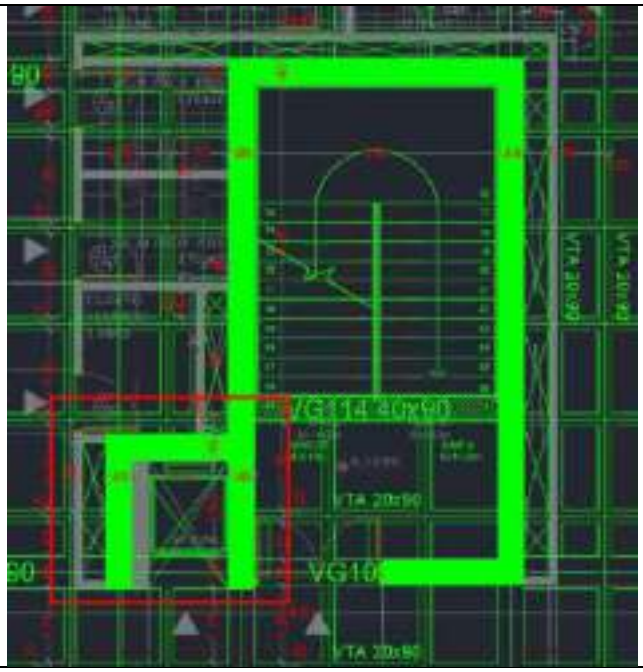


Fig. 12. Foso del ascensor. Fuente: Planos arquitectónico y estructural N+10.35 – N+14.00 – N+17.65.

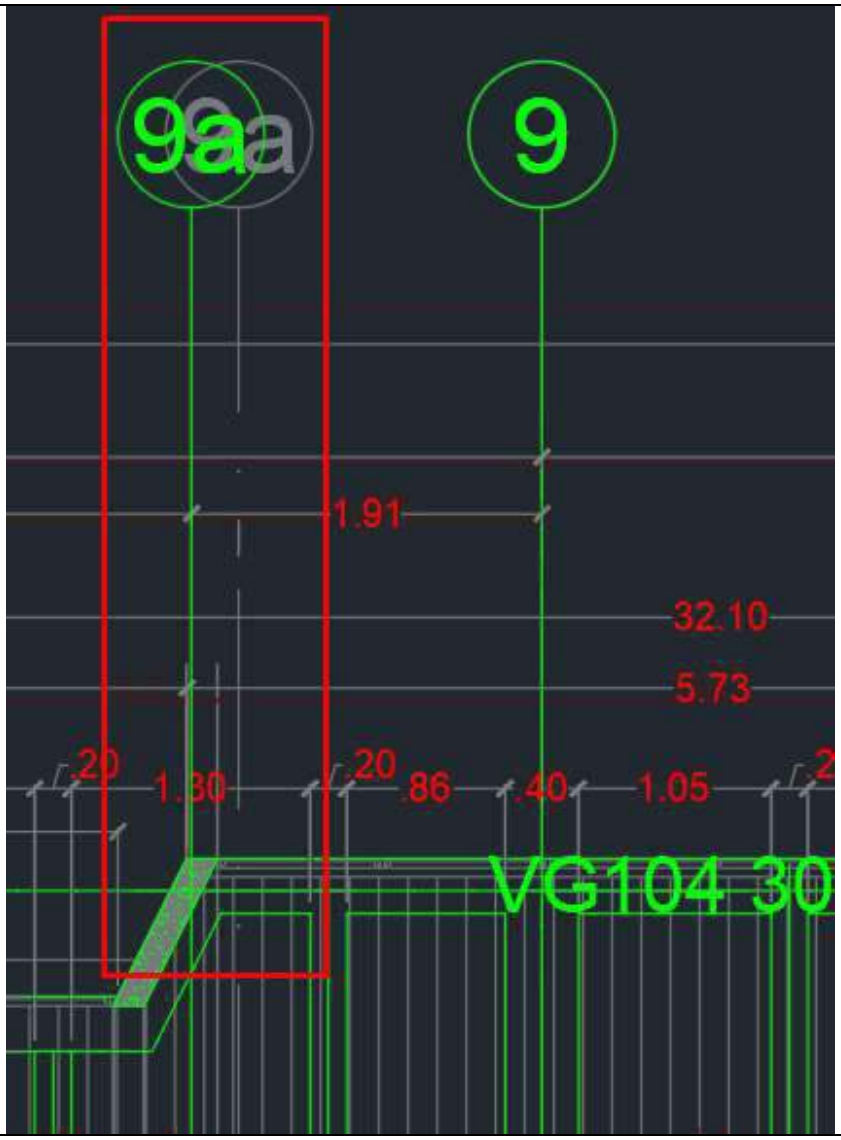


Fig. 13. Ejes sin coincidencia. Fuente: Planos arquitectónico y estructural N+10.35 - N+14.00 - N+17.65.

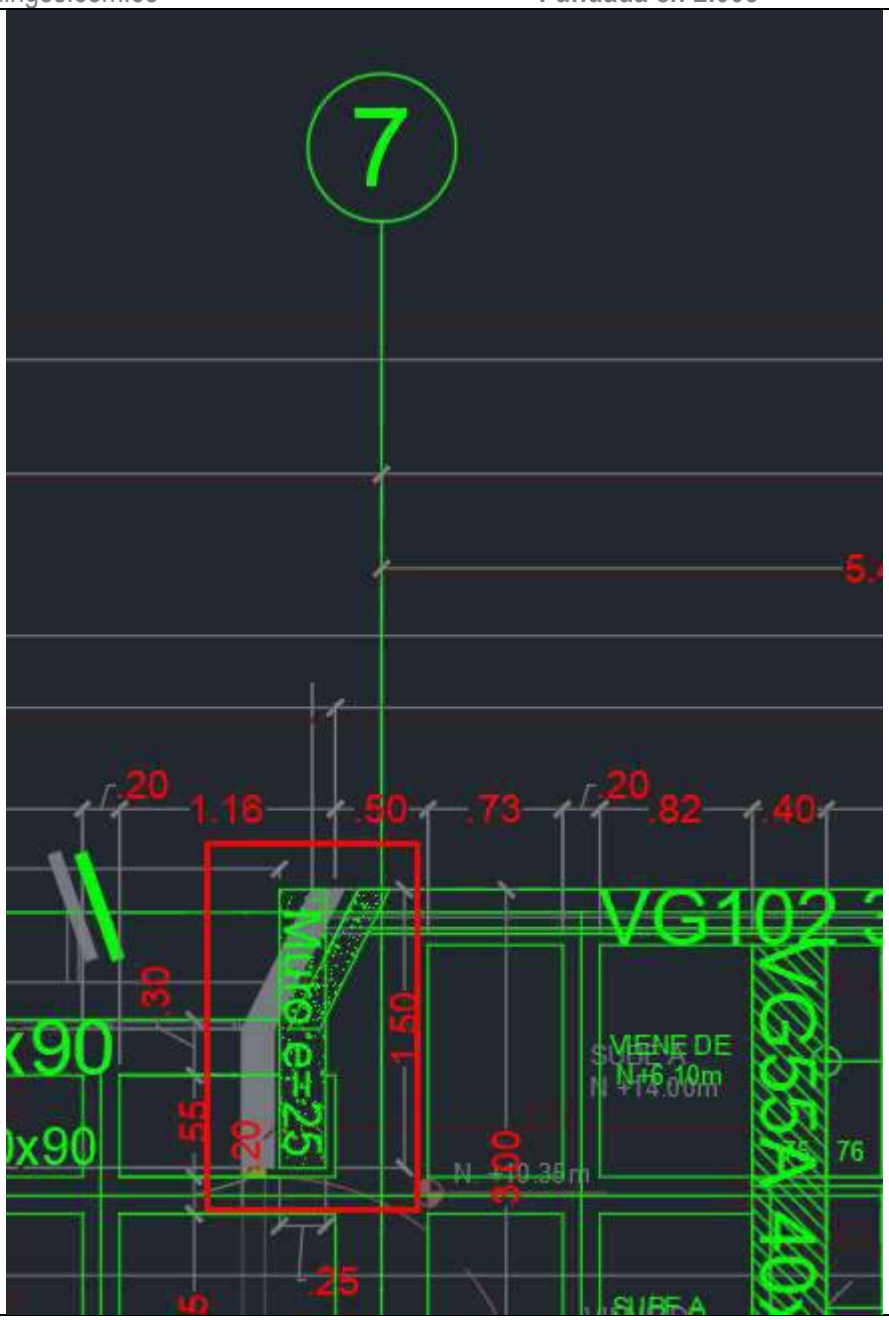


Fig. 14. Ejes sin coincidencia. Fuente: Planos arquitectónico y estructural N+10.35 – N+14.00- N+17.65.

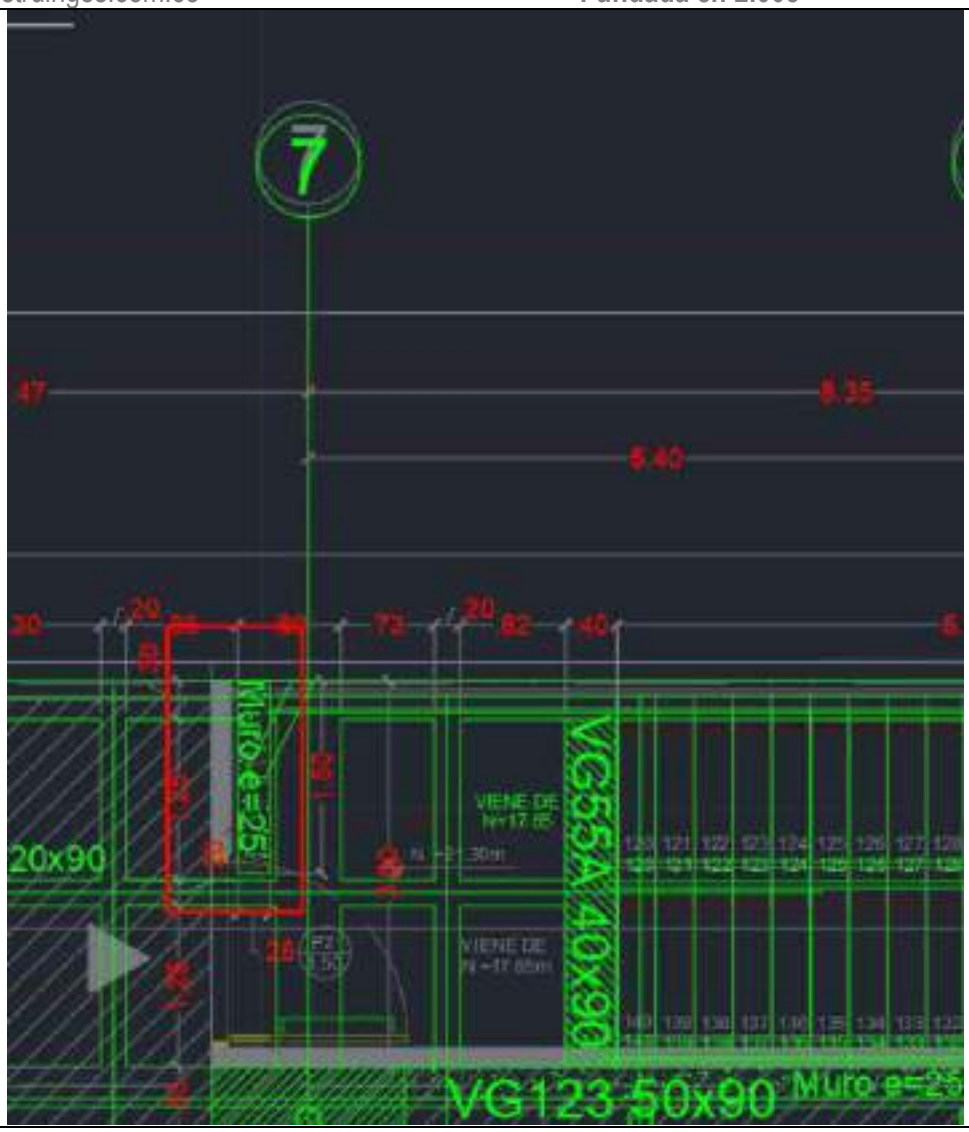


Fig. 15. Ejes sin coincidencia. Fuente: Planos arquitectónico y estructural N+21.30.

Informe de revisión 1, bloque B.

Según el resultado de la revisión efectuada a los planos estructurales, se procede hacer el siguiente requerimiento:

1. En el plano 26 se aprecia la sección de la placa de entrepiso, la cual, obedece a una placa aligerada en 2 direcciones. En dicho detalle se observa que las viguetas presentan refuerzo a cortante compuesto únicamente de 1 rama, sin embargo, las dimensiones de las viguetas obedecen a 20X90. Deberían usarse 2 ramas. Se tendrían aproximadamente 9 cm de recubrimiento por cada lado.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***



Fig. 1. Sección de placa de entrepiso

RTA 17_05: No realizaran la modificación, ya que abogan que esto cumple – ***"No Cumple".***

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

C.10.5.1 — En toda sección de un elemento sometido a flexión cuando por análisis se requiera refuerzo de tracción, excepto lo establecido en C.10.5.2, C.10.5.3 y C.10.5.4, el A_s proporcionado no debe ser menor que el obtenido por medio de:

$$A_{s,min} = \frac{0.25\sqrt{f'_c}}{f_y} b_w d \qquad \text{(C.10-3)}$$

pero no menor a $1.4 b_w d / f_y$

As(min) = 530 mm^2

1.4b*d/fy = 560 mm^2

Con 1#8 = 510 mm^2 – **No cumple** – Se recomienda manejar 2 barras de un diámetro menor

2. Revisar la longitud de traslapo del refuerzo longitudinal empleada en los despieces de vigas.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

RTA 17_05: Se anexan cálculos de las fórmulas para los traslapos - ***"Cumple".***

3. Revisar la viga VG – 10 del nivel 0.00 en donde se aprecia cambio de sección, sin embargo, se considera necesario realizar un detallado diferente del refuerzo, ya que se presentan dos aspectos que deben aclararse:

   3.1. El aspecto que genera mayor atención obedece a que, las barras de refuerzo longitudinal en la cara superior de las vigas, se están traslapando y/o desarrollando en las regiones de máximo momento negativo, razón por la cual, se considera necesario extender dicho arreglo a una zona por fuera de la zona donde no se necesite refuerzo por flexión.

   3.2. Se nota que dicho arreglo se realiza en zona de confinamiento.



Fig. 2. Fuente: Plano plata de placa N+0.00

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

RTA 17_05: Se indica que ya se dio una respuesta a una pregunta similar en el punto 3 del informe de respuesta de observaciones con fecha del 28 abril del 2022, Y como se observa las barras se traslapan más de dos metros desde el nudo del cambio de sección hasta cubrir la zona de confinamiento de la viga. – ***"Cumple".***

4. Se recomienda revisar y/o verificar la necesidad de utilizar barras en paquete para refuerzo longitudinal de las vigas ya que esto puede generar problemas de adherencia en el caso en cual, no llegue a rellenar los espacios vacíos y esta configuración es susceptible a esta condición. Por lo tanto, se recomienda emplear una configuración diferente con el propósito de evitar esta posible patología, en la cual o sino, realizar las recomendaciones y comentarios acerca de los procesos constructivos y cuidados necesarios para garantizar que el concreto relleno todos los vacíos y entonces, las barras de acero puedan alcanzar el esfuerzo de fluencia.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

RTA 17_05: Se menciona que no se realizaran cambios a estas consideraciones, puesto la normativa NSR-10 permite el uso de la misma – ***"Cumple".***

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

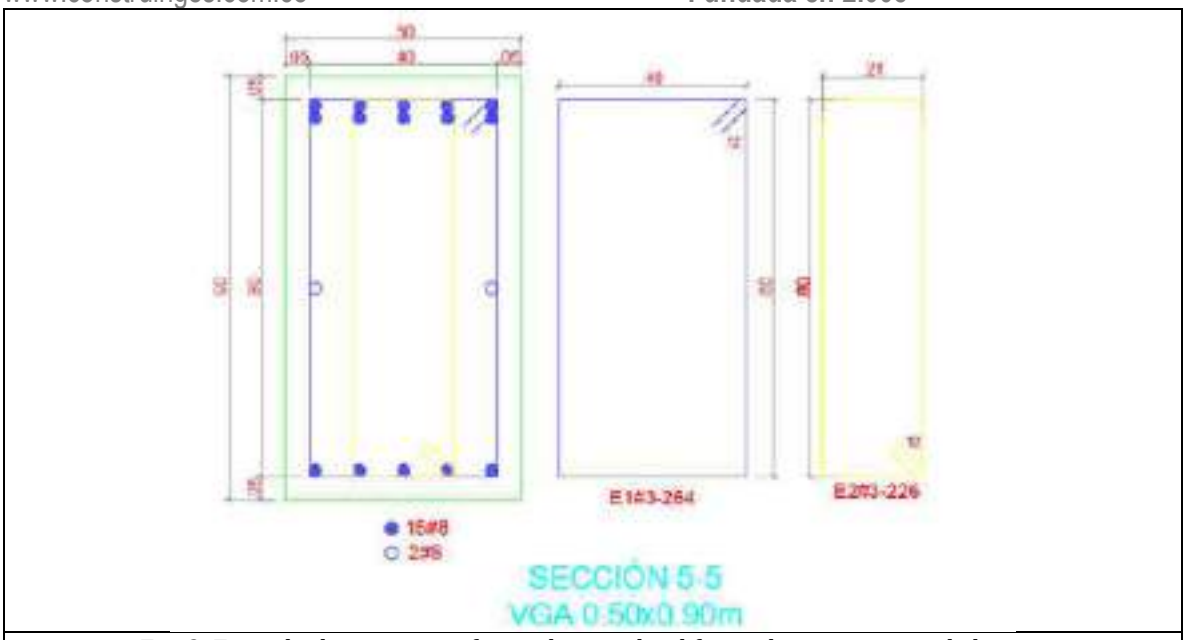


Fig. 3. Ejemplo de viga con refuerzo longitudinal formado por paquete de barras

5. Revisar localización de traslapos del refuerzo longitudinal en viga VG-4 del nivel N+0.00, pues está ubicada dentro de la región donde se unen el muro con la viga.



Fig. 4. Ejemplo de viga con refuerzo longitudinal formado por paquete de barras

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

RTA 17_05: Se menciona que no se realizaran cambios a estas consideraciones – ***"Cumple".***

6. Revisar despieces de vigas aéreas pues se observa que, en algunos despieces, se están llevando a cabo traslapos en las zonas de confinamiento.

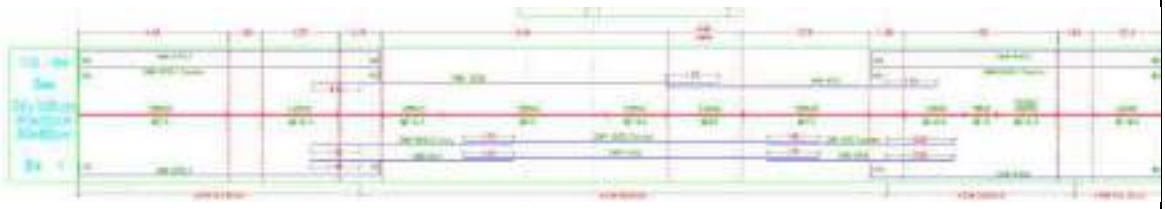


Fig. 5. Vigas con traslapos del refuerzo longitudinal en zonas de confinamiento.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

RTA 17_05: Se realizará los cambios a estas consideraciones – ***"Cumple".***

7. Revisar longitud de desarrollo para barras ancladas con gancho a 90 grados.

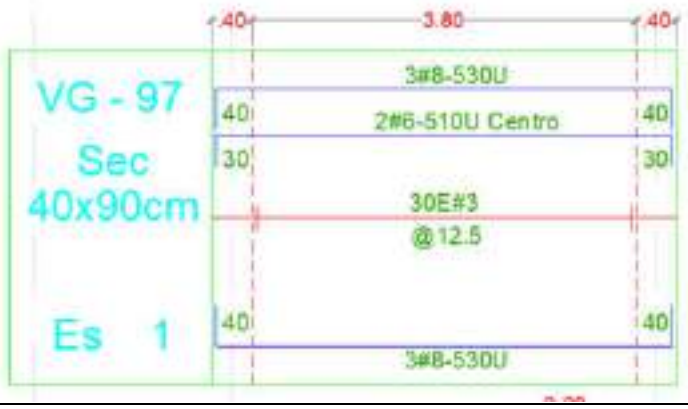


Fig. 6. Vigas con traslapos del refuerzo longitudinal en zonas de confinamiento.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

RTA 17_05: Se modifica despiece de viga VG-97 de 3#8 a 8#6 en paquete, en el plano E-29, a continuación de realiza la comprobación de la longitud de desarrollo – ***"Cumple".***

Informe de revisión 2, bloque B.

Según el resultado de la revisión efectuada al estudio de suelos, se procede hacer el siguiente requerimiento:

Planos estructurales

1. Realizar las aclaraciones correspondientes a la columna mostrada ente ejes 6a y 6, en el plano 17, pues aparentemente no se encuentra conectada al sistema principal mediante un elemento tipo viga. Ajustar planos estructurales o aclarar la configuración y posición del elemento.

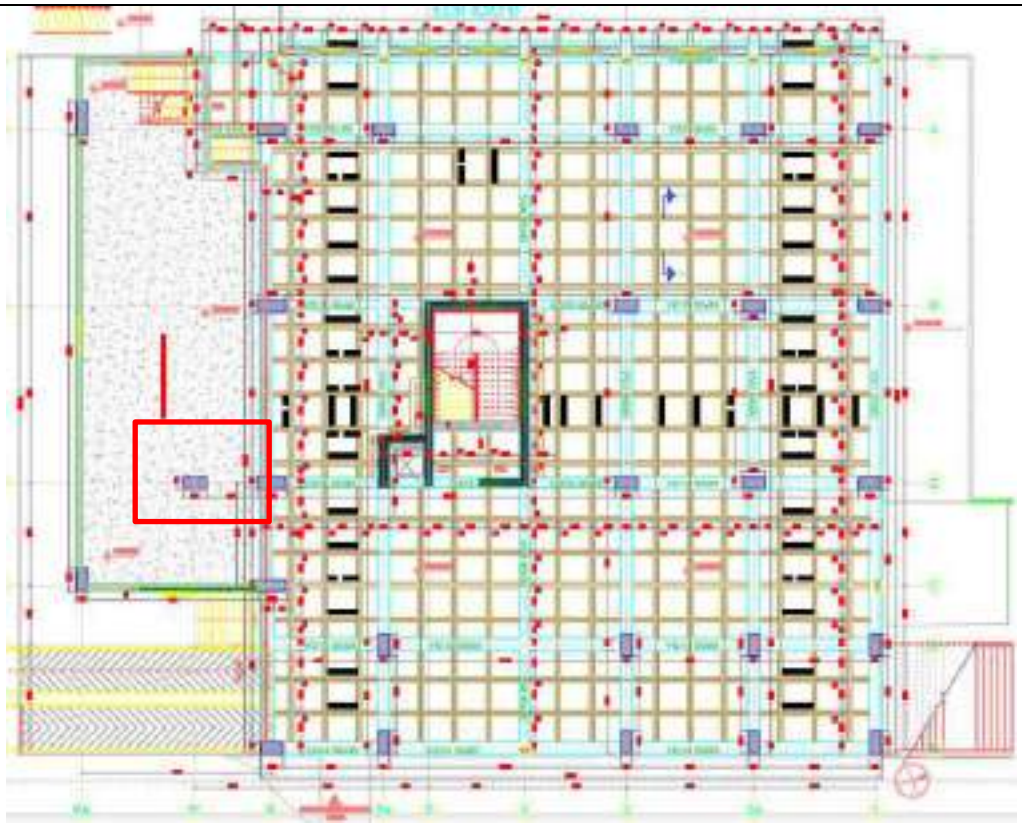


Fig. 1. Columna no amarrada al sistema principal.

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

*RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" **Pendiente".***

2. Realizar un análisis de deflexiones en el área correspondiente a la placa comprendida entre 6a y 6 con ejes A y C. Ver placa del nivel N+3.75 en plano 18.

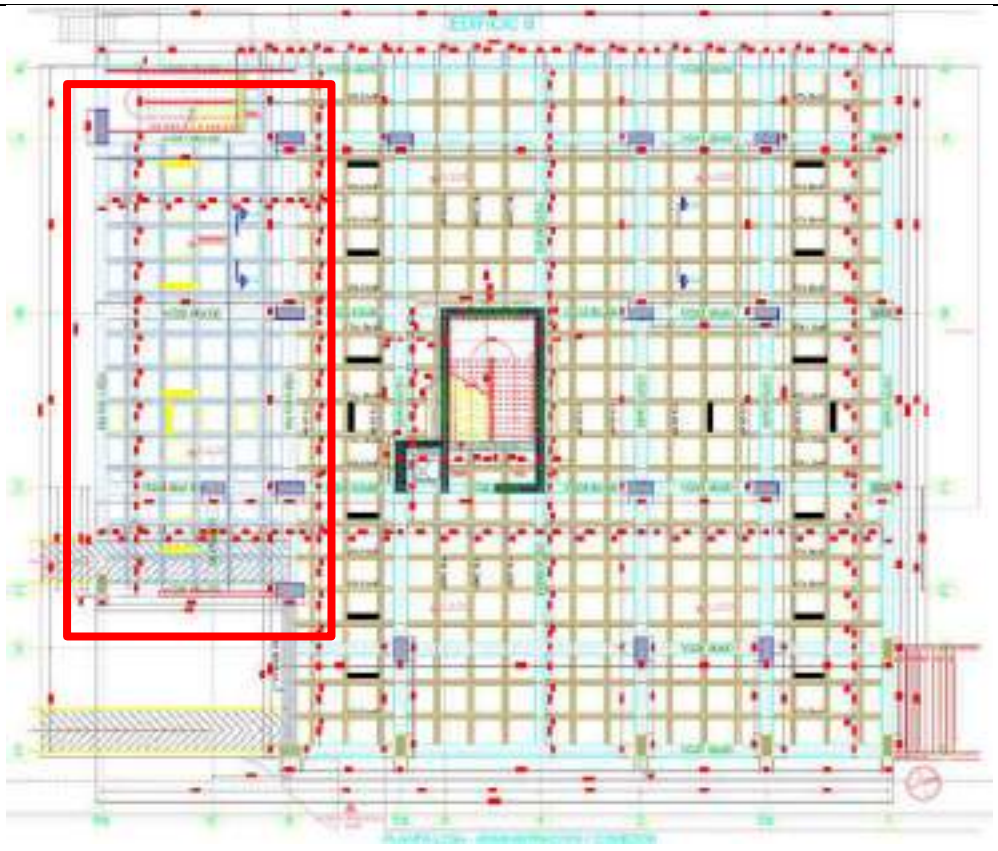


Fig. 2. Franja en estudio.

*RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" **Pendiente".***

3. Se recomienda revisar y ajustar en caso de ser necesario, los despieces de las vigas A', A, B y C, en el vano comprendido entre los ejes 6a y 6, en donde se produce un cambio de sección de 90 cm de peralte a 100 cm. De acuerdo con los planos estructurales, se evidencia un arreglo en el cual, las barras ubicadas en la

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

cara inferior de las vigas (para momento positivo) de la sección de menor altura, quedan embebidas dentro de la sección de mayor altura, sin embargo, se recomienda que el refuerzo sea continuo, ya que se garantizaría una mejor transmisión de los esfuerzos de tracción en las barras y, además, la geometría es propicia para ese doblez en la barra. Esta condición debe ser revisada en las placas de N+3.75, N+8.70, N+12.35, N+16.00 y N+19.65.



Fig. 3. Vigas con cambio de sección.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

4. Las vigas ubicadas sobre el eje A en los niveles N+3.75, N+8.70, N+12.35, N+16.00 y N+19.65 tienen una excentricidad mayor al 25 % del ancho de la columna medido en la dirección perpendicular al eje de la viga, por lo tanto, debe modificarse con el propósito de cumplir con dicho requisito de NSR-10.

C.21.3.4 — Vigas con capacidad moderada de disipación de energía (DMO)

C.21.3.4.1 — El ancho del elemento, b_w, no debe ser menor que 200 mm.

C.21.3.4.2 — La excentricidad respecto a la columna que le da apoyo no puede ser mayor que el 25% del ancho del apoyo medido en la dirección perpendicular a la dirección del eje longitudinal de la viga.

Fig. 4. Requisito C.21.3.4.2 de NSR-10 con respecto a la excentricidad de la viga.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

5. Anexar chequeo de deflexiones para voladizos de vigas sobre ejes 1, 3a, 3, 4, 5, 5a, 6 y 6a en los niveles N+3.75, N+8.70, N+12.35, N+16.00 y N+19.65. Cumpliendo C.9.5(b) NSR10.



Fig. 5. Vigas donde se solicita análisis de deflexiones.

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

6. Revisar las deflexiones de la placa en la franja comprendida entre los ejes 6 y 2 y C y D en los niveles N+12.35, N+16.00 y N+19.65. Cumpliendo C.9.5(b) NSR10.

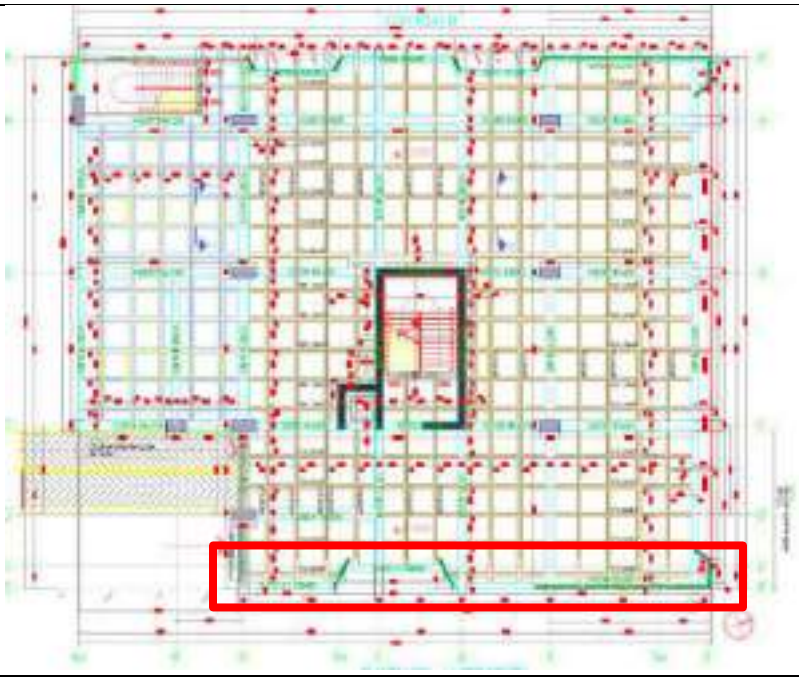


Fig. 6. Vigas donde se solicita análisis de deflexiones.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

7. Revisar las deflexiones de la placa en la franja comprendida entre los ejes 3 y 2 y A' y D' en los niveles N+12.35, N+16.00 y N+19.65. Cumpliendo C.9.5(b) NSR10.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

8. Revisar y ajustar el diseño de las columnas que no cumplen con los requisitos de cuantía volumétrica establecidos en C.21 de NSR-10.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

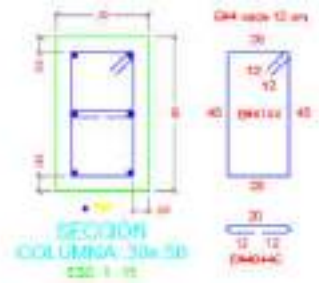


Fig. 7. Sección transversal de columna referida.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

9. Se recomienda incluir en los planos estructurales un detalle del arreglo del refuerzo en los nudos, con el propósito de evitar congestión del refuerzo en dicha zona.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

10. Revisar y/o ajustar despiece de viga Vcim – 1, Vcim – 2, Vcim – 3, Vcim – 4, Vcim – 6 y Vcim – 7, mostradas en el plano 25 y las vigas Vcim – 11, Vcim – 12, Vcim – 14, Vcim – 15, Vcim – 17, Vcim – 18 y Vcim – 19 del plano 25A, pues parte del traslapo se encuentra ubicado dentro de una zona de confinamiento.

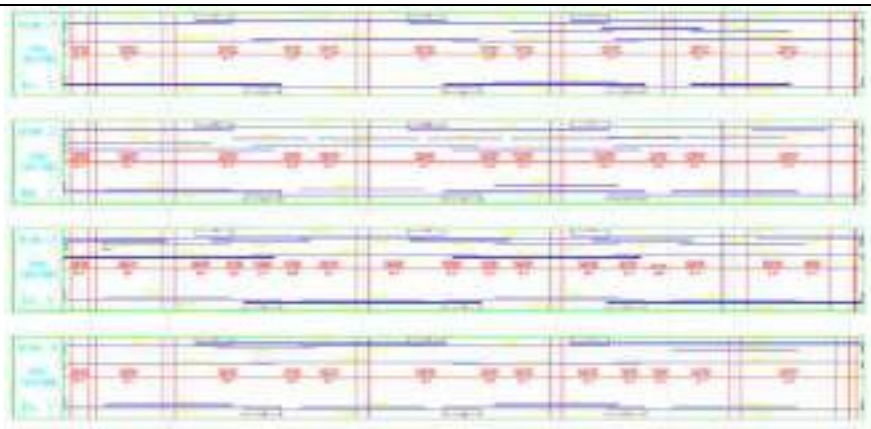


Fig. 8. Vigas con traslapo en zona de confinamiento.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

11. Incluir detalles y notas sobre procesos constructivos en los planos de la cimentación, teniendo en cuenta entre otras cosas, el nivel freático.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

12. La cuantía de refuerzo longitudinal de la viga de cimentación Vcim – 9, es superior a la máxima permitida por el Título C de NSR-10. Ver plano 30.

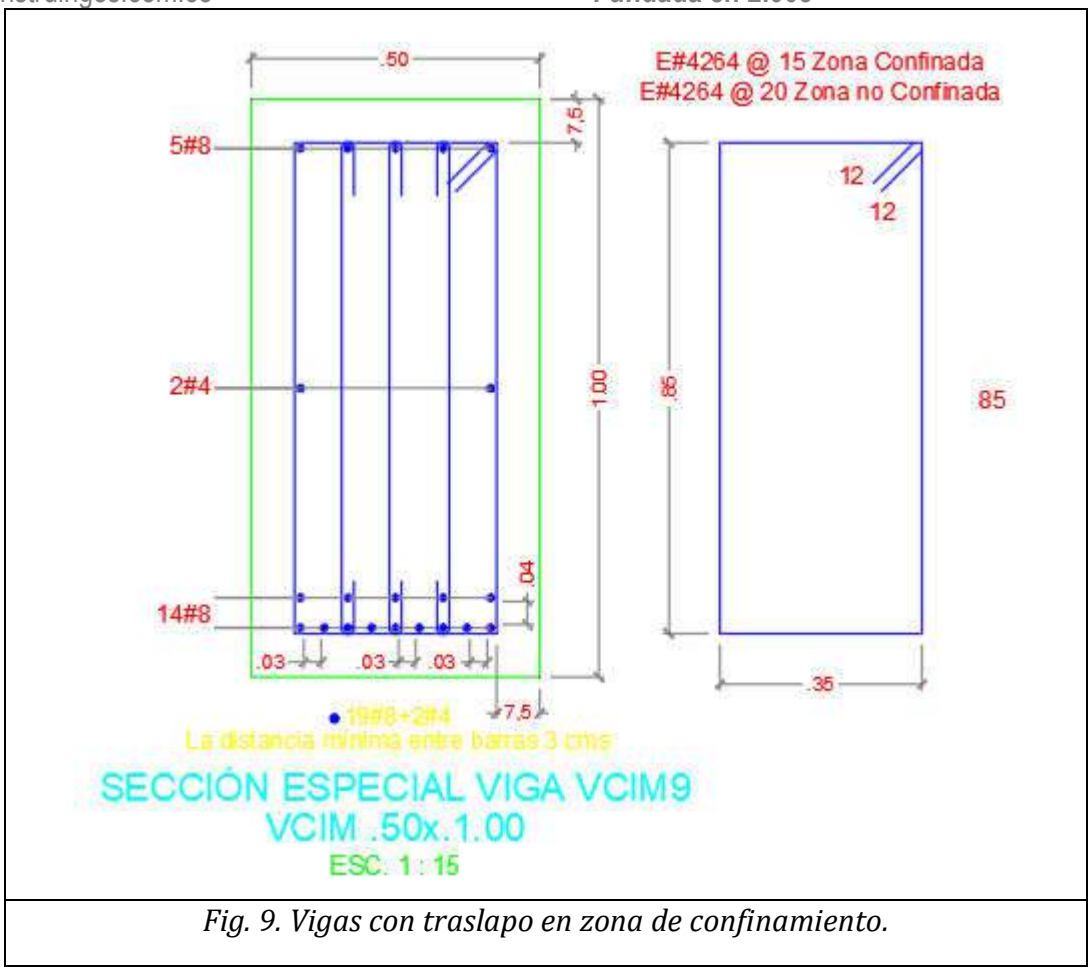


Fig. 9. Vigas con traslapo en zona de confinamiento.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

13. Todas las barras que conforman las escaleras deben terminar en gancho. Ajustar despiece de escalera. Ver plano 31.

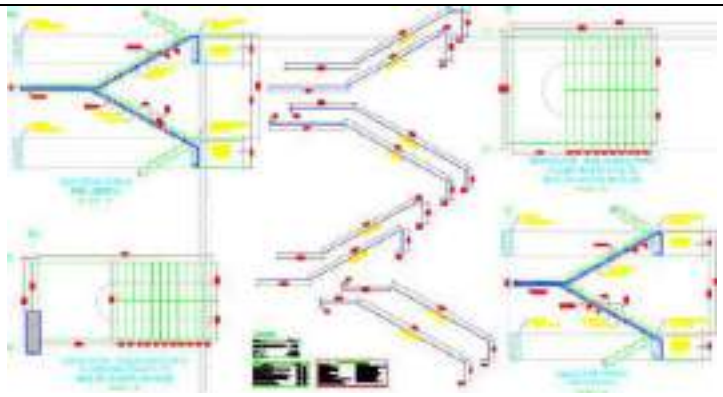
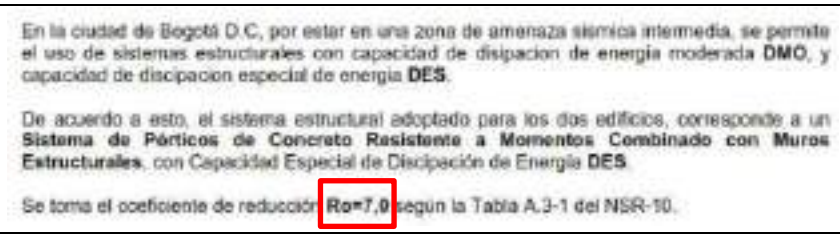


Fig. 10. Vigas con traslapo en zona de confinamiento.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

Memorias de cálculo

1. Ajustar la memoria de cálculo de diseño estructural debido a que se describe un valor del coeficiente básico de capacidad de disipación de energía $R_o = 7$, que corresponde al valor de un PRM DES, sin embargo, para el presente proyectó, el valor de R_o es igual a 5. Ver página 33.


En la ciudad de Bogotá D.C, por estar en una zona de amenaza sísmica intermedia, se permite el uso de sistemas estructurales con capacidad de disipacion de energia moderada **DMO**, y capacidad de disipacion especial de energia **DES**.

De acuerdo a esto, el sistema estructural adoptado para los dos edificios, corresponde a un **Sistema de Pórticos de Concreto Resistente a Momentos Combinado con Muros Estructurales**, con Capacidad Especial de Disipación de Energía **DES**.

Se toma el coeficiente de reducción **Ro=7,0** según la Tabla A.3-1 del NSR-10.

Fig. 11. Valor descrito de Ro en memoria de cálculo.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

2. Ajustar el valor de R_o en la descripción del proyecto.


Cálculo de Coeficiente de Disipación de Energía Edificio B

A continuación, se presentan los coeficientes de reducción por las irregularidades, y el cálculo del coeficiente de reducción de capacidad de disipación de energía

COEFICIENTE DE CAPACIDAD DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA		
Ro:	7.0	Pórticos Resistente a Momentos Combinado (DES)
ap:	0.9	Irregularidad: Tipo 1aP
ap:	0.9	Irregularidad: Tipo 1aP
ap:	1.0	No presencia
R=	5.04	Ro*ap*ap*ap

Tabla 4 Coeficiente de disipación de energía Edificio B entre 1 a 5m

Fig. 12. Valor descrito de Ro en memoria de cálculo.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

3. Uno de los aspectos más importantes de la revisión tiene que ver con que un área importante de la estructura es cargada por un muro que no está apoyado sobre el terreno sino sobre una viga, por lo tanto, este elemento y la viga de apoyo son elementos críticos. Debido a lo anterior, se considera necesario el envío de los modelos matemáticos que permitan su revisión, análisis y verificación de cumplimiento de los requisitos establecidos en NSR-10.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

4. De acuerdo con la memoria de cálculo, se están presentando deflexiones de 88 cm.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

5. Anexar el diseño de la cimentación.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

6. Anexar el diseño de los elementos no estructurales.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

7. Anexar diseño de muro de contención en la cimentación.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

Modelos Matemáticos

1. No se cuentan con dichos modelos para revisar los cálculos. Dicha información se sobre entiende que es confidencial y no se podrá reproducir parcial ni totalmente. (Igual, nunca van a existir estructuras parecidas o iguales a estas del colegio). Se requiere dicha información para emitir informe de revisión veraz.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co



Fig. 13. Información recibida como supuestos Modelos matemáticos.

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

5. COMENTARIOS FINALES

Informe 2, bloque A.

Memorias

- El calculista debe presentar el procedimiento de cálculo para las fuerzas de viento con su respectivo análisis, si en el caso no se requiere un análisis detallado como lo presenta B.6.1.1 NSR-10 – Procedimientos permitidos, es importante que el calculista argumente porque se utiliza el valor mínimo estipulado en la norma como lo estipula B.6.1.3 NSR-10 – Cargas de viento de diseño mínima.
- Se solicita el modelo matemático con el fin de revisar los elementos estructurales que aún no se tienen diseñados como lo son el foso del ascensor, losa de entrepiso, losa de contrapiso, viguetas.
- Se debe tener el modelo estructural para verificar las cargas usadas y las losas definidas en el proyecto, para así realizar el diseño de la losa de entrepiso y comprar los valores obtenidos con las cuantías y acero presentados en planos y su concordancia con las memorias de cálculo.
- En la memoria de cálculo no se evidencia el cortante en la losa y zapatas (dados), dado lo anterior es necesario recurrir a las solicitaciones y resultados dados por el modelo matemático, y así hacer las verificaciones correspondientes, como lo estipula C.11.11.2 NSR-10.
- No se tienen diseño de elementos tipo tanque, en el punto 5.2 Planos se solicitan los planos arquitectónicos del proyecto para hacer una revisión general y evidenciar si estos elementos no se contemplaron en el diseño estructural.
- Se calculan y modifican los traslapos de las barras y así mismo, la longitud del acero de las columnas de sección 50 cm x 150 cm y de longitud entre los niveles N+ 21.30 y N+ 24.30, (Ver figura 18), por otra parte, se hacen las modificaciones de los traslapos en las vigas de cimentación y áreas que lo requieran.
- Para realizar la modificación de los pilotes se debe esperar la respuesta de la empresa ALFONSO URIBE S. Y CIA, con el fin de definir los nuevos pilotes, diámetros, longitudes y demás parámetros, así mismo, se debe plantear el rediseño de estos elementos.
- Cuando se presenten los nuevos parámetros geotécnicos y las respectivas recomendaciones de diámetros de pilotes y longitudes, se deberán comprobar

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

las dimensiones y diseño del dado de cimentación actual no se modifique o si, por el contrario, este debe ser rediseñado.

- Al verificar los diseños de los pilotes y dados con los nuevos parámetros geotécnicos, también se deberá revisar el diseño de la losa aligerada de cimentación.
- Se deberá verificar con el modelo matemático la posición de los muros (M-15 y M-16) en el nivel + 10.35 dado que la configuración dispuesta en planos no es la correcta y de esta forma, realizar corrección respectiva en planos debido a un error de dibujo o verificar si estos muros son diferentes dado que en el plano E-32, no están dispuestos, ya que tampoco se evidencian en memorias.
- Se solicitan las memorias de cálculo del proyecto con el fin de revisar la disposición de los muros y verificar como se planteó su modelación y análisis, así mismo proceder a tomar las reacciones para diseñar los pilotes y dados, siguiendo las recomendaciones y nuevos parámetros geotécnicos que presentará ALFONSO URIBE S. Y CIA.

Planos

- Se solicitan los planos arquitectónicos con el fin de verificar los bordes de losa, espacios, alturas de entrepiso, vacíos y concepto estructural.
- En los planos arquitectónicos se debe verificar la existencia de los tanques para este proyecto, dado que para un proyecto de esta magnitud es indispensable contar con estas estructuras de almacenamiento de agua potable, y así proceder a solicitar o diseñar estos elementos.
- Para los planos de cimentación, se debe solicitar al geotecnista la firma en los planos de cimentación, dado que este es el soporte con el que se afirma que en estos planos se contempló lo estipulado en el estudio de suelos y que el diseño de las estructuras tiene su aval.
- Se solicita al diseñador los detalles de las juntas de dilatación y construcción para losas y muros.
- En los planos estructurales se dispone un texto indicativo para cada muro, con el propósito de facilitar una mejor interpretación de los planos. La disposición de estos se hizo conforme con el plano E-32 Plano muros estructurales Torre A. (Ver figura 17).

- Para el muro (M-01) se procede a colocar una viga en sentido longitudinal del muro con un ancho de 25 cm para que cubra el espesor del muro y una altura similar a los elementos dispuestos en planos, dando apoyo a este muro, de igual manera se debe verificar en la memoria de cálculo cómo se diseñó este elemento y qué tipo sección de área se utilizó para su modelamiento y análisis.
- En planos se anexan las notas de control de calidad para el concreto según lo estipulado en C.4 y C.5 NSR-10.
- Se solicita al diseñador los planos con los elementos no estructurales según el diseño planteado en las memorias de cálculo, es importante que en el dibujo se muestre el grado de desempeño y los parámetros usados, así como su correspondiente despiece y detalles necesarios.
- Es importante resaltar que algunas modificaciones a los planos se deberán realizar después de revisar el modelo estructural.

NOTA: Se requiere documentación donde se demuestre que estos planos estructurales fueron aprobados por curaduría.



Fig. 17. Fuente: Planos estructurales Bloque A – Nivel -1.75 E-01 – Nivel + 1.85 E-02 – Nivel +6.10 E-03 – Nivel +10.35 E-04 – Nivel + 14.00 E-05 – Nivel + 17.65 E-06 – Nivel + 21.30 E-07.

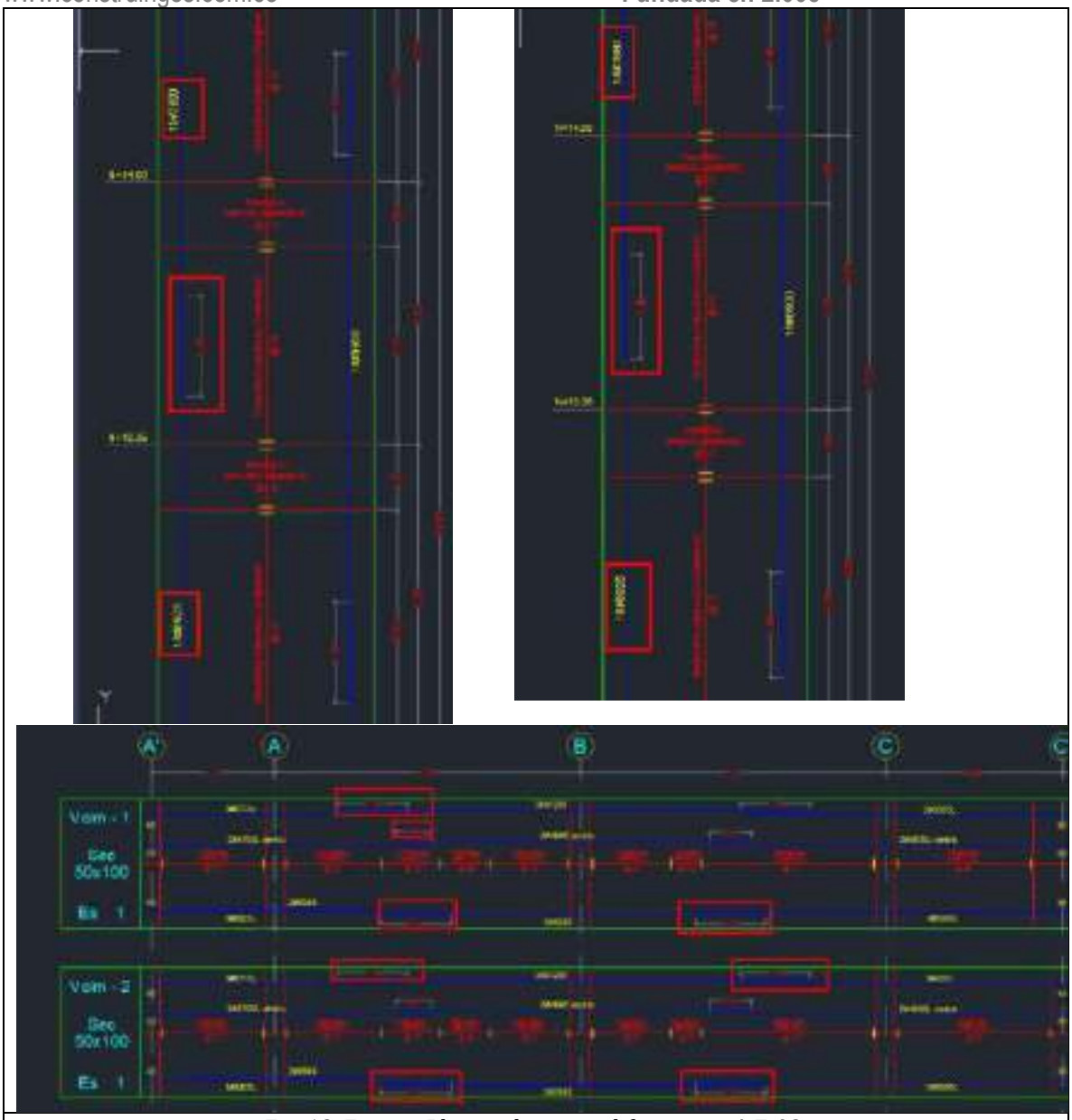


Fig. 18. Fuente: Plano columnas edificio torre A E-08.

Informe 3, bloque A.

- En general se encuentran varios errores en dibujo que corresponde a un mal trazado de los bordes de losa y los vacíos.
- Se mueven las columnas y las vigas con el fin de que de estas concuerden con las planteadas por arquitectura.
- Se procederá mover la viga del eje E, en las zonas donde sea necesario, con el fin de que estas contemplen toda el área de primer piso y pueda así brindar el confinamiento necesario para los muros dispuestos en esta zona.
- El muro del ascensor se mueve para que este concuerde con el vacío contemplado en arquitectura y así no se tengan problemas en cuanto a las dimensiones dadas por el proveedor y los requerimientos para este equipo.
- Se moverá la viga VG-29 con el fin de brindar el confinamiento adecuado a los muros y así mismo para cubrir el área del borde de losa.
- Al vacío que le falta el cierre con la vigueta se le adiciona este elemento.
- Se debe revisar el modelo matemático, y así revisar si la viga del Eje 7 entre (C-D) debe ser tipo ménsula, dado que hay una rampa que llega a esta zona y como se evidencia en otras zonas donde llegan rampas se tiene este elemento tipo ménsula para generar la conexión adecuada.
- Para los muros se colocan las dimensiones correspondientes y se mueve la viga VG-68 para que este al borde de losa y así mismo brinde el confinamiento necesario a estos muros.
- Se moverá el eje 9a, para que este sea similar al de arquitectura y así evitar errores en la etapa constructiva del proyecto estructural, también ya que eje se moverá en gran parte de los planos, se debe volver a acotar los elementos que estén referenciados a este.
- Para el muro cercano al eje 7 que no está dibujado por el mismo eje del muro planteado en arquitectura y que afecta los espacios, se deberá verificar con el modelo matemático, ya que se debe verificar si se afecta el diseño al mover este elemento.
- Se debe verificar que el elemento que recibe el muro cercano al eje 6b, este contemplado en el modelamiento estructural con el fin de revisar la cuantía y poder hacer el despiece de este elemento.

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

NOTA: Se requiere el modelo matemático para revisar si algunos elementos con el fin de revisar si estos fueron contemplados o si deben ser agregados al modelo, analizar su comportamiento y ser diseñados.

Informe 1, bloque B.

- Se recomienda revisar cuidadosamente los despieces de los elementos correspondientes a vigas, pues se evidencia que, en múltiples despieces de dichos elementos, se están realizando traslapos en regiones prohibidas, tales como nudos y/o zonas de confinamiento.
- Revisar los despieces de vigas en aquellas zonas en donde se presentan cambios de sección, pues se observa que, las varillas apenas se proyectan dentro de las secciones de mayor altura y de acuerdo con NSR-10, deben desarrollar su longitud de desarrollo, en una zona por fuera de donde no se necesite refuerzo a tracción por flexión.
- Revisar la longitud de desarrollo para ganchos a 90º para refuerzo longitudinal en vigas, pues se evidencia que no se cumple con la longitud mínima establecida en el Título CNSR-10.

Informe 2, bloque B.

- La estructura presenta algunas condiciones que merecen un estudio en mayor profundidad, para lo cual, se solicitan los modelos matemáticos con el propósito de efectuar una mejor revisión y análisis de la estructura y del cumplimiento de los requisitos establecidos en NSR-10.

- Incluir el diseño de elementos estructurales secundarios.

6. CONCLUSIONES

1. Está pendiente respuestas a varios de los informes enviados por nuestra entidad como se observa en el presente informe, por lo cual se requiere se de respuesta oportuna a cada uno de los puntos aquí mencionados que son los mimos puntos tocados en los informes enviados.

Cualquier inquietud o aclaración con gusto será resuelta, cordialmente,

OSCAR RUIZ SUÁREZ
Ing. Civil - M.Sc. Estructuras
Miembro de la Sociedad Colombiana de Ingenieros
Director Área Técnica
M.P. 252020-97929 CND





Mariana Bermúdez <mbermudez@sci.org.co>
Para: Construcciones e Ingeniería
CC: JAIME A RATKOVICH A. Socio SCI

jue, 18 mar. a las 11:48

Apreciado Ingeniero Ruiz

Primero que todo muchísimas gracias por ponerse en contacto con la Sociedad Colombiana de Ingenieros y respondiendo a su inquietud le comunicamos:

La Sociedad Colombiana de Ingenieros no realiza certificaciones ni genera carnets de la inscripción de ingenieros en la base de datos de experto técnico. Sin embargo, por medio de este correo electrónico le confirmamos que el Ingeniero OSCAR VLADIMIR RUIZ SUAREZ identificado con Cédula de Ciudadanía No. 79.747.320 se encuentra actualmente INSCRITO y ACTIVO en la base de datos de expertos técnicos de la Sociedad Colombiana de Ingenieros.

› Mostrar mensaje original

--
Cordialmente,

MARIANA BERMÚDEZ ROA
Ingeniera de Apoyo del Área Técnica
Dirección Técnica
Sociedad Colombiana de Ingenieros
Cra. 4 No 10 -41
Tel: (571) 5550520 Ext. 1022| Cel: (57) 3138879887
Bogotá, Colombia

Bogotá, 23 de agosto de 2022

Señores:

Ebisu SAS

Atn. Arq. Marino Arce

Director de Obra

La Ciudad

Por medio de la presente nos permitimos remitir oficio con las dudas que han surgido de los diseños hidráulicos del proyecto colegio Boita y que aun no han sido resueltas por el diseñador..

1. OBSERVACIONES RED HIDRAULICA

Desde 26 de abril de 2022:

5. Especificar cuáles son sanitarios de tanque (si los hay) y fluxómetros, vemos 3 tipos de dibujo de sanitarios.



En reunión del 19 de julio de 2022 nuevamente se solicito al diseñador que enviaran las fichas técnicas de los aparatos, las cuales no han llegado.

Desde 26 de abril de 2022:

9. No evidenciamos detalles generales de los aparatos donde nos indiquen dimensiones, alturas de instalación, alturas de los puntos de suministro y desagüe, tuberías de conexión, diámetros, alturas, recamaras, etc:
    a. Sanitarios
    b. Lavamanos
    c. Sifones generales
    d. Detalle del cárcamo y material (recomendado acero inoxidable)
    e. Altura de los registros
    f. Esquemas verticales de las redes HS
    g. Trampa de grasas
    h. Caja de aforo
    i. Pozo de inspección

Revisando los planos enviados el 1 de agosto de 2022 que es la última versión enviada por el diseñador aún no se ha corregido algunos de ellos.

En el plano PS 1/9 enviado el 1 de agosto de 2022 está el detalle de la trampa de grasas, sanitarios, orinales y lavamanos. Se reitera que se necesitan la ficha de los aparatos sanitarios., faltaría detalles de la caja de aforo, cárcamo. Pozo de inspección si es cilíndrico o cónico, materiales si es mampostería o concreto, dado que hay unos pozos de gran altura.



Valvulas minivent o de admision de aire

Para estas válvulas recomiendo que el diseñador revalúe si se pueden colocar en el muro en un nicho donde los estudiantes no puedan tener acceso, dado que así como están planteadas los estudiantes las pueden manipular fácilmente de manera que las puedan dañar o vandalizar.

Hay un detalle que dice válvula minivent o admisión de aire en nicho pero no hay ninguna foto vinculada esta solo el recuadro.

10. Falta detalle de totalizadora de acueducto con sus respectivos accesorios y válvulas

Este detalle no ha sido enviado

11. Falta planos para radicar domiciliarias definitivas ante EAAB lo mismo para acueducto estos en el formato exigido por la Empresa de Acueducto

Según reunión del 19 de julio ya fueron aprobadas las domiciliarias definitivas de aguas lluvias y residuales por la empresa de acueducto de Bogotá, pero no han enviado los planos que fueron radicados ya aprobados

Adicionalmente desde las reuniones virtuales desde mayo de 2022 en todas las reuniones le he solicitado al diseñador que envíen los detalles de los equipos. Solo enviaron plano de detalles de equipo de red contra incendio, faltan los detalles del equipo de presión y el equipo eyector, además la tubería de descarga de los equipos eyectores no corresponden, por ejemplo en plano PS1/9 aparecen 2 tubos de 4", en otros planos aparecen diámetros de 6" se solicita aclarar diámetros de estas tuberías de descarga y cuantos tubos, para el equipo de aguas residuales solo hay 1 dibujado de 3", se recomiendan 2 tubos.

El diseñador en reunión del 19 de julio quedo de revisar el tema de las tuberías de descarga de estos equipos eyectores, pero revisando planos siguen las inconsistencias.

En reunión de Julio 19 de 2022 se solicito al diseñador revisar el tamaño de las cajas de inspección dado que la mayoría estaban de 60x60 cm internos, pero por su gran altura son inviables tanto construirlas y a futuro también inviable realizar mantenimiento. El realizo los cambios a las que están ubicadas a nivel -3.50 del plano PS 1/9 que estaban de 60x60 cm quedaron en 80x80 cms; pero las ubicadas en el plano PS 2/9 el colector que sale a la calle 45 sur no las modificó, estas cajas de inspección están dibujadas de 60x60 cms. Tienen alturas 1,30 a 1,50 mts de altura que no son funcionales. Se recomienda colocar a las cajas y pozos de inspección las cotas rasantes y en plano colocar una anotación a que altura en m.s.n.m corresponde el nivel 0+00 para poder verificar bien las cotas.

En oficio de abril de 2022 y en las reuniones virtuales se ha solicitado al diseñador revisar los diámetros de los registros de las baterías de baños y algunas otras zonas que no tienen diámetros o tienen inconsistencias, pero aún no se han corregido en su totalidad.

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

Bogotá, 16 de marzo de 2022.

EBI-ENT-BOG-021-2022
AL CONTESTAR REFIÉRASE A ESTE CÓDIGO

Señores;
CONSOCIO EDUCATIVO BOGOTÁ
R.L. Julio Mario Villamizar
Bogotá D.C.

Referencia: Contrato **No. 2220555** Objeto **CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013**

Asunto: Concepto Geotécnico Revisión Estudio de Suelos.

Cordial saludo,

Con el objeto de dar cumplimiento a las Obligaciones Contractuales del Contrato en Referencia, con la presente nos permitimos anexar el Concepto Geotécnico de la Revisión de Estudios de Suelos y recomendaciones dadas sobre la Cimentación y Proceso Constructivo entregado por la Entidad y que hacen parte integral de los Documentos Contractuales, para su revisión y observaciones.

Agradecemos su atención.

EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Nit. 807.008.957 – 7
Ing. Mónica Patricia Cote Sánchez
C.C. 60.356.576 de Cúcuta, Norte de Santander

Con copia: Ingeniera Gloria Mongua Lucero

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

Bogotá, 26 de marzo de 2022.

EBI-ENT-BOG-037-2022
AL CONTESTAR REFIÉRASE A ESTE CÓDIGO

Señores;
CONSORCIO EDUCATIVO BOGOTÁ
R.L. Julio Mario Villamizar
Bogotá D.C.

Referencia: **Contrato No. 2220555 Objeto CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013**

Asunto: Informe de Revisión Estructural

Cordial saludo,

Presentamos el informe de revisión estructural realizado por nuestro Especialista Estructural, Ingeniero Oscar Ruiz Suarez, efectuado en base a los estudios y diseños entregados por la Entidad y al concepto emitido por el Especialista de Geotecnia, Ingeniero Alfonso Uribe, para su correspondiente revisión.

Agradecemos su atención.

Cordialmente,

EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Nit. 807.008.957 – 7
Ing. Mónica Patricia Cote Sánchez
C.C. 60.356.576 de Cúcuta, Norte de Santander

Con copia: Ingeniera Gloria Mongua Lucero
Supervisor Técnico De La Infraestructura Educativa Boíta

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

Bogotá, 30 de marzo de 2022.

EBI-ENT-BOG-040-2022
AL CONTESTAR REFIÉRASE A ESTE CÓDIGO

Señores;
CONSORCIO EDUCATIVO BOGOTÁ
R.L. Julio Mario Villamizar
Bogotá D.C.

Referencia: **Contrato No. 2220555 Objeto CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013**

Asunto: Solicitud de información para la revisión de diseños estructurales.

Cordial saludo,

De acuerdo al informe de revisión estructural remitido el pasado 26 de marzo del 2022 mediante oficio EBI-ENT-BOG-037-2022, para continuar con la debida revisión de los diseños estructurales solicitamos su colaboración con el envío de la siguiente información:

1. Modelo matemático de los diseños estructurales existentes.
2. Respuesta por parte de los diseñadores del proyecto sobre el concepto de Geotecnia otorgado por el Ingeniero Alfonso Uribe, Especialista de Geotecnia.

Agradecemos su atención.

Cordialmente,

Ing. Mónica Patricia Cote Sánchez
R.L EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Nit. 807.008.957 – 7

Con copia: Ingeniera Gloria Mongua Lucero
Supervisor Técnico De La Infraestructura Educativa Boita

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

Bogotá, 06 de abril de 2022.

EBI-ENT-BOG-057-2022
AL CONTESTAR REFIÉRASE A ESTE CÓDIGO

Señores;
EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DEL DESARROLLO TERRITORIAL – Enterritorio
Atn: Ing. Danny Fabian Sanchez Torres
Gerente del Contrato
Bogotá D.C.

Referencia: **Contrato No. 2220555 Objeto CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013**

Asunto: Reiteración de solicitud de información para el cumplimiento de la etapa de revisión de estudios y diseños.

Cordial saludo,

En desarrollo de la revisión de diseños contemplados dentro del alcance contractual, se presenta a la entidad contratante la afectación causada a la fecha debido a la tardanza de la información requerida.

Bajo lo expuesto por la firma MC CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIAS SAS diseñadores del proyecto integral Colegio Boita en reunión virtual realizada el día viernes 1 de abril del 2.022, el estudio de suelos entregado para revisión por parte de EBISU SAS no corresponde a la versión final, lo que determina una perdida de 13 días a partir de la suscripción del acta de inicio no imputables a nuestra firma, sin que a la fecha se subsane esta situación, toda vez que no se ha realizado la entrega formal de dicho documento.

De igual manera se relaciona en el presente oficio la afectación generada por la falta de la documentación requerida, de conformidad a la trazabilidad presentada:

REQUERIMIENTOS ESTUDIO DE SUELOS

1- EBISU SAS realizó la entrega de informe de especialista geotécnico el día 16 de marzo del 2.022.
2- Se recibió el 23 de marzo del 2.022 informe de especialista geotécnico de la interventoría.
3- Se realizó la reunión con los diseñadores iniciales del proyecto el día viernes 1 de abril del 2.022, definiendo por parte de los diseñadores que el estudio de suelos entregado a nuestra empresa, no correspondía a la ultima versión.

Así las cosas, han transcurrido 21 días a partir de la entrega del informe de geotecnia, sin respuesta formal a nuestro requerimiento, definiendo que contractualmente se estipula un término de ocho días calendario. De igual manera se pone de manifiesto la afectación generada en el plazo contractual definido para la revisión de diseño, considerando que, de conformidad a lo citado por el consultor inicial, se realizó una entrega de una versión desactualizada, generando retroceso y pérdida de tiempo contractual.

A la fecha no se ha recibido la última versión del estudio de suelos de la firma MC CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIAS SAS consultora del proyecto.

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +571 256 8829

Se reitera en este oficio, lo expuesto en comité realizado el dia lunes 4 de abril, que a pesar que se realice la entrega actualizada del informe de geotecnia por parte de la empresa MC CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIAS SAS diseñadores del proyecto, debe recordarse lo expresado por el Ing. Alfonso Uribe en comité del 1 de abril del 2.022, que permite concluir que la necesidad de modificar la profundidad actual de los pilotes no es una alternativa, sino la solución mas eficiente, con el objeto de mitigar asentamientos profundos y afectaciones a la estabilidad de la obra y de las viviendes contiguas; adicionalmente reduce costos innecesarios del proyecto, que pueden generar detrimento patrimonial.

Con el objeto de argumentar lo expuesto anteriormente, se cita de manera taxativa lo expuesto por el Ing. Alfonso Uribe en el comité de obra desarrollado el dia 1de abril del 2.022

"En general en esta zona las arcillas están sobreconsolidadas, hemos encontrado a pocas cuadras estratos de 8 a 10 m de arcilla normalmente consolidados, lo cual puede aumentar más los asentamientos.

***Los análisis de asentamientos se hacen en función de la longitud de los pilotes, sin importar el diámetro. Cuando yo tengo unos pilotes cortos, y es una experiencia repetida en la ciudad que ha llevado a asentamientos excesivos y a recimentaciones posteriores**. Cuando los pilotes son cortos, la carga que transmite los pilotes se deja a poca profundidad, en el caso de un pilote de 15 metros se está dejando más o menos a 10 metros, no va repartir la carga a profundidad y por lo tanto los asentamientos son muy altos.*

El ejercicio de aumentar la longitud de los pilotes, no solo porque va a haber un gran ahorro en plata, en esta ciudad no se diseñan pilotes de fricción de esos grandes diámetros, no solo es que va a lograr un gran ahorro en plata, sino que va a lograr un comportamiento adecuado de los edificios.

***En mi criterio considero que es indispensable, primero tener los cálculos de asentamiento en función de ensayos de consolidación**, me parece que los edificios tienen la suficiente importancia para no trabajar con correlación únicamente con los limites que pueden llevar a una diferencia importante en los valores de asentamiento.*

*Lo segundo, al cambiar los pilotes de grandes diámetros por pilotes de pequeños diámetros puede llegar a un valor de carga igual, no es un problema de separación de pilotes por que si al final uno en ese apoyo necesita una carga de 100 toneladas o de 120 toneladas, esa misma carga la toma un pilote de 60 a 32 metros, que la carga que esta asignada ahora, **donde esos pilotes de gran diámetro trabajan por fricción no se diseñan en la ciudad, porque son absolutamente ineficientes.** El peso propio del pilote y la relación área -Perímetro da que esos pilotes no funcionan"* Alfonso Uribe

EBISU SAS, propone al ente contratante el desarrollo de ensayos de consolidación para suplir dicho componente no entregado en la consultoria inicial y que puede afectar substancialmente el asentamiento calculado. Basado en lo anterior se solicita reconocer dicho tiempo de ejecución no contractual, que minimice errores de diseño. Se estima un periodo de cuatro semanas para el desarrollo de los ensayos de consolidación.

REQUERIMIENTO ESTRUCTURAL

1. EBISU SAS, el día 26 de marzo del 2.022 envia el primer informe de revisión estructural, en donde se solicitaba el Modelo Matemático inicial.

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

2. El día 30 de marzo del 2.022 en oficio No. EBI-ENT-BOG-040-2022 se reiteró dicha solicitud.

   Se expone la importancia del modelo matemático, anexando solicitud emitida por el especialista estructural, que determina su importancia en el desarrollo de los siguientes componentes:

   - Geometria estructural.
   - Alturas de entrepiso.
   - Definición de materiales.
   - Definición de secciones de elementos.
   - Determinación de casos carga.
   - Cargas impuestas en el modelo matemático.
   - Cargas impuestas de viento.
   - Parámetros sísmicos.
   - Análisis sísmico.
   - Derivas.
   - Combinaciones de diseño.
   - Deflexiones en los elementos estructurales
   - Diseño y parámetros de diseño de elementos estructurales.
   - Reacciones que llegan a cimentación, comparando con los datos de salida presentado en la memoria de cálculo.
   - Reportes de diseño para verificar cuantías de acero.
   - Verificación de columna fuerte viga débil.
   - Revisión de cortante en vigas y columnas.
   - Modelación de cimentación (losa aligerada, dados y pilotes).
   - Asignación de parámetros ks "interacción suelo-estructura".
   - Entre otras.

Se agradece a la entidad contratante, no visualizar la rigurosidad de la revisión de los diseños por parte de EBISU SAS, y la intención de realizar los ajustes requeridos como una dificultad en el desarrollo del proyecto, sino como muestra del pleno cumplimiento de nuestras obligaciones contractuales, bajo adecuados procesos de planeación y buenas practicas constructivas, que garanticen el éxito del proyecto a largo plazo, el beneficio de la comunidad y la reducción de riesgos.

Agradecemos su atención, quedamos atentos a sus comentarios.

Atentamente,

ING. MONICA COTE
R.L EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS

Copia: Consorcio Educativo Bogotá
R.L. Julio Mario Villamizar

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

Bogotá, 06 de abril de 2022.

EBI-ENT-BOG-061-2022
AL CONTESTAR REFIÉRASE A ESTE CÓDIGO

Señores;
CONSORCIO EDUCATIVO BOGOTÁ
R.L. Julio Mario Villamizar
Bogotá D.C.

Referencia: **Contrato No. 2220555 Objeto CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013**

Asunto: Remisión de Informe de revisión estructural.

Cordial saludo;

Por medio de la presente nos permitimos remitir el avance de la revisión a los diseños estructurales entregados por la Entidad, realizado por nuestro especialista Estructural, Ingeniero Oscar Ruiz, con el fin de ir obteniendo respuesta al mismo.

De igual manera, reiteramos la necesidad de obtener los modelos matemáticos de la estructura para culminar dicha revisión.

Agradecemos su atención.

Cordialmente,

Ing. Lenin Vicente Zamora Villabon
R.L.S. EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Nit. 807.008.957 – 7

Con copia: Ingeniera Gloria Mongua Lucero
Supervisor Técnico De La Infraestructura Educativa Boíta

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

Bogotá, 07 de abril de 2022.

EBI-ENT-BOG-062-2022
AL CONTESTAR REFIÉRASE A ESTE CÓDIGO

Señores;
CONSORCIO EDUCATIVO BOGOTÁ
R.L. Julio Mario Villamizar
Bogotá D.C.

Referencia: **Contrato No. 2220555 Objeto CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013**

Asunto: Remisión de informe preliminar de revisión de red hidráulica y de redes de desagües y suministro.

Cordial saludo;

Nos permitimos hacer entrega del informe preliminar realizado por .nuestro Especialista en Redes Hidrosanitarias, Gas y RCI, Ingeniero Carlos Bernal, con respecto a la red hidráulica y de redes de desagües y suministro. Así mismo solicitamos su colaboración enviando la información de los diámetros, detalles y esquemas verticales de las redes, con el fin de continuar con la revisión.

Agradecemos su atención.

Cordialmente,

Ing. Lenin Vicente Zamora Villabon
R.L.S. EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Nit. 807.008.957 – 7

Con copia: Ingeniera Gloria Mongua Lucero
Supervisor Técnico De La Infraestructura Educativa Boíta

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

Bogotá, 12 de abril de 2022.

EBI-ENT-BOG-079-2022
AL CONTESTAR REFIÉRASE A ESTE CÓDIGO

Señores;
CONSORCIO EDUCATIVO BOGOTÁ
R.L. Julio Mario Villamizar
Bogotá D.C.

Referencia: **Contrato No. 2220555** Objeto **CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013**

Asunto: Entrega de informe de revisión estructural Bloque B.

Cordial saludo,

Conforme a lo acordado con la Interventoría, se realizaría la revisión estructural por etapas para agilizar los procesos de la etapa contractual de revisión, así las cosas, por medio de la presente enviamos el informe de revisión estructural del Bloque B, entregado por el Ingeniero Oscar Ruiz, especialista estructural.

Agradecemos su atención, quedamos atentos a que nuestras observaciones sean respondidas con la brevedad posible, toda vez que ya se han presentado observaciones del bloque A y no se ha obtenido respuesta por parte de la Entidad.

Atentamente,

ING. LENIN VICENTE ZAMORA VILLABON
R.L.S. EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Nit. 807.008.957 – 7

Con copia: Ingeniera Gloria Mongua Lucero
Supervisor Técnico De La Infraestructura Educativa Boita

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

Bogotá, 12 de abril de 2022.

EBI-ENT-BOG-080-2022
AL CONTESTAR REFIÉRASE A ESTE CÓDIGO

Señores;
EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DEL DESARROLLO TERRITORIAL – Enterritorio
Atn: Ing. Danny Fabian Sanchez Torres
Gerente del Contrato
CONSORCIO EDUCATIVO BOGOTÁ
R.L. Julio Mario Villamizar
Bogotá D.C.

Referencia: Contrato No. 2220555 Objeto CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013

Asunto: Entrega de informe de estudio de suelos y solicitud de suspensión de contrato.

Cordial saludo,

De conformidad al comité realizado el día viernes 01 de abril del 2.022, el Ingeniero Alfonso Uribe, Especialista de Geotecnia de EBISU SAS hizo la revisión del estudio de suelos remitido por ustedes el día 06 de abril del 2.022 mediante correo electrónico, así las cosas por medio de la presente enviamos la evaluación realizada y reiteramos en este oficio, lo expuesto en comité realizado el día viernes 01 de abril del 2.022 y nuestro oficio EBI-ENT-BOG-057-2022, en los que se expone la necesidad de modificar la profundidad actual de los pilotes teniendo en cuenta que dicho lineamiento no es una alternativa, sino la solución más eficiente de cimentación, con el objeto de transferir las cargas a mayor profundidad, reduciendo los asentamientos y afectaciones a la estabilidad de la obra y de las viviendas contiguas; adicionalmente reduce costos innecesarios del proyecto, que pueden generar detrimento patrimonial.

En última evaluación entregada por el ingeniero Alfonso Uribe (adjunta a la presente) se reitera la necesidad de realizar ensayos de labora que permitan realizar diseños definitivos con datos reales, dado la importancia del proyecto.

Por lo anterior, EBISU SAS, reitera la necesidad de desarrollo de ensayos de consolidación para suplir dicho componente no entregado en la consultoría inicial toda vez que las diferencias entre los índices de correlación asumidos y los efectuados a través de muestreo y ensayos de laboratorio (datos asumidos y datos reales) pueden variar substancialmente los valores de asentamientos calculados y por consiguiente, la afectación a predios vecinos y la estabilidad de las obras.

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

Basado en lo anterior se solicita realizar una suspensión para ejecutar los ensayos necesarios para obtener los asentamientos reales del proyecto, de manera que se minimicen los errores del diseño presentado. Se estima que estos ensayos requieren un periodo de cuatro semanas para su desarrollo.

Por ultimo EBISU SAS reitera la necesidad reconocer la afectación por pérdida de tiempo a nuestra firma, toda vez que no se ha podido dar inicio a las actividades contractuales, programas y aprobadas por la i9nterventoria, frente a las incertidumbres de los diseños entregados.

Atentamente,



ING. LENIN VICENTE ZAMORA VILLABON
R.L.S. EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Nit. 807.008.957 – 7

Con copia: Ingeniera Gloria Mongua Lucero
Supervisor Técnico De La Infraestructura Educativa Boíta

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

Bogotá, 18 de abril de 2022.

EBI-ENT-BOG-089-2022
AL CONTESTAR REFIÉRASE A ESTE CÓDIGO

Señores;
CONSORCIO EDUCATIVO BOGOTÁ
R.L. Julio Mario Villamizar
Bogotá D.C.

Referencia: **Contrato No. 2220555 Objeto CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013**

Asunto: Remisión informe de revisión sistema de extinción de incendios y gas natural

Cordial saludo,

Por medio de la presente hacemos envío del informe de revisión sistema de extinción de incendios y gas natural realizado por el Ingeniero Carlos Bernal Escobar, Especialista en Redes Hidrosanitarias, Gas y RCI, para su debida revisión.

Agradecemos su atención, quedamos atentos a sus comentarios.

Atentamente,

ING. LENIN VICENTE ZAMORA VILLABON
R.L.S. EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Nit. 807.008.957 – 7

Con copia: Ingeniera Gloria Mongua Lucero
Supervisor Técnico De La Infraestructura Educativa Boíta

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

Bogotá, 21 de abril de 2022.

EBI-ENT-BOG-100-2022
AL CONTESTAR REFIÉRASE A ESTE CÓDIGO

Señores;
CONSORCIO EDUCATIVO BOGOTÁ
R.L. Julio Mario Villamizar
Bogotá D.C.

Referencia: **Contrato No. 2220555 Objeto CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013**

Asunto: Entrega de segundo informe de revisión estructural del bloque B.

Cordial saludo,

Por medio de la presente, realizamos la entrega del segundo informe estructural del Bloque B, realizado por el Ingeniero Oscar Ruiz, especialista estructural, para su correspondiente revisión,

Agradecemos su atención, quedamos atentos a su pronta respuesta.

Atentamente,



ING. LENIN VICENTE ZAMORA VILLABON
R.L.S. EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Nit. 807.008.957 – 7

Con copia: Ingeniera Gloria Mongua Lucero
Supervisor Técnico De La Infraestructura Educativa Boíta

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

Bogotá, 22 de abril de 2022.

EBI-ENT-BOG-105-2022
AL CONTESTAR REFIÉRASE A ESTE CÓDIGO

Señores;
EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DEL DESARROLLO TERRITORIAL – Enterritorio
Atn: Ing. Danny Fabian Sanchez Torres
Gerente del Contrato
Aten: Ing. Gloria Mongua Lucero
Supervisora Técnico de la infraestructura Educativa Boíta
Bogotá.

Referencia: **Contrato No. 2220555 Objeto CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013**

Asunto: Referencia bibliográfica que soporta lo expuesto por el Ing Alfonso Uribe en informes entregados.

Cordial saludo,

Dando alcance a lo expuesto por la gerencia de EBISU SAS, en comité de obra de fecha 21 de abril del 2.022, y en cumplimiento al contrato suscrito y la obligacion definida en la clausula *3. OBLIGACIONES RELACIONADAS CON LOS DISEÑOS, PLANOS, ESTUDIOS TECNICOS Y ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN que reza: "justificar técnicamente ante el interventor y ante ENTerritorio para su revisión y aprobación, toda solicitud de adecuación, complementación, ajuste o modificación de los Estudios técnicos y diseños necesarias para el cumplimiento del objeto contractual,* y ante el desconocimiento de los conceptos emitidos por el ing. Alfonso Uribe especialista de geotecnia, nos permitimos renviar anexo al presente oficio La publicación ASENTAMIENTOS DE FUNDACIONES EN LA ARCILLA BOGOTÁ del Ing. Luis Fernando Orozco R, reconocido geotecnista a nivel nacional.

En dicho documento se pueden extraer las siguientes conclusiones:

Las cimentaciones con pilotes de buena longitud resultan en asentamientos bajos en el depósito lacustre a pesar de la baja consistencia del suelo y de su alta compresibilidad; se han cimentado eficientemente y de manera segura edificios con alturas entre 7 y 20 pisos utilizando pilotes de Fricción.

Las profundidades mínimas de los pilotes dependen de los resultados de los análisis de asentamientos. Únicamente la cantidad de pilotes depende de las sumas de las capacidades individuales y del análisis de capacidad de grupo. No se debe cimentar un edificio con pilotes cortos así la suma resulte en una capacidad suficiente, pues lograr asentamientos bajos es muy importante.

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

Los pilotes son necesarios en muchos casos por razones constructivas. Aún así los pilotes de fricción permiten el traslado de las cargas a suelos más profundos, en donde la presión crítica o de preconsolidación es más alta y se reparten las cargas en un área mayor, con lo cual se obtienen asentamientos bajos.

Los caissons o excavaciones a cielo abierto reforzados con anillos no son posibles en el suelo blando a profundidades mayores a 8 o 10 m a menos que se construyesen como caissons neumáticos, técnica costosa y que en la actualidad no se utiliza.

Así las cosas, es evidente la no eficiencia de pilotes cortos y de gran diámetro en la ciudad de Bogotá, y su uso depende de los ensayos de asentamientos, ensayos no realizados por el geotecnista FERNANDO MONTOYA GUZMÁN de la firma MC MC CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIAS SAS.





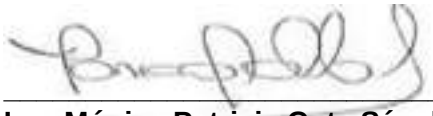
La publicación ASENTAMIENTOS DE FUNDACIONES EN LA ARCILLA BOGOTÁ del Ing. Luis Fernando Orozco R, reafirma las observaciones presentadas por el ing. Alfonso Uribe en los informes de fecha 16 de marzo y 12 de abril del 2.022, con lo cual reiteramos a la entidad, la necesidad que sean atendidas dichas observaciones que minimicen riesgos en la estabilidad del proyecto y a las viviendas aledañas por omisiones en los estudios de consultoría inicial, haciendo énfasis que en reunión de entrega del lote realizada el 15 de

marzo del 2.022 y en comité de obra de fecha 21 de abril del 2.022 los funcionarios de la SED manifestaron que está vigente el contrato de diseño de la firma MC MC CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIAS SAS.

No es entendible la negativa de considerar las justificaciones técnicas emitidas por el especialista de geotecnia y por todo el equipo técnico y la gerencia de EBISU SAS, respecto a los ajustes o modificaciones de la cimentación diseñada inicialmente, máximo cuando se evidencian falencia en los ensayos de consolidación, y cuando la optimización propuesta tiene beneficios económicos para el ente contratante.

Finalmente, se reitera que el único interés en realizar los ajustes en cumplimiento de nuestro alcance contractual, es garantizar la estabilidad de la obra, minimizar riesgos y procesos de recimentación y daños en las viviendas aledañas, ofreciendo para ello al ente contratante toda nuestra capacidad organizacional para apoyar los procesos de ajustes y complementación, que garanticen el éxito del proyecto.

Atentamente,



Ing. Mónica Patricia Cote Sánchez
R.L. EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Nit. 807.008.957 – 7

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

Bogotá, 22 de abril de 2022.

EBI-ENT-BOG-108-2022
AL CONTESTAR REFIÉRASE A ESTE CÓDIGO

Señores;
CONSORCIO EDUCATIVO BOGOTÁ
R.L. Julio Mario Villamizar
Bogotá D.C.

REFERENCIA: Compilado de informes estructurales.

Cordial saludo,

De acuerdo a la mesa de trabajo sostenida el día de hoy, para la revisión de las observaciones estructurales, anexo al presente documento nos permitimos adjuntar la totalidad de los informes estructurales para su revisión.

Agradecemos su atención y colaboración, quedamos atentos a sus comentarios.

Cordialmente,



ING. LENIN VICENTE ZAMORA VILLABON
R.L.S. EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Nit. 807.008.957 – 7

Con copia: Ing. Julio Mario Villamizar
Representante Legal Consorcio Educativo Bogotá

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

Bogotá, 25 de abril de 2022.

EBI-ENT-BOG-110-2022
AL CONTESTAR REFIÉRASE A ESTE CÓDIGO

Señores;
CONSORCIO EDUCATIVO BOGOTÁ
R.L. Julio Mario Villamizar
Bogotá D.C.

Referencia: **Contrato No. 2220555 Objeto CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013**

Asunto: RESPUESTA DADA AL OFICIO DE ALMA INGENIERIA SAS 20 ABRIL DEL 2.022

Con el objeto de garantizar la estabilidad del proyecto, la funcionalidad del mismo a través de los años y su disfrute por la comunidad educativa, en especial los niños de la comunidad de Kennedy, se reitera la necesidad de ensayos de consolidación y la modificación de las dimensiones de los pilotes funcionales para los suelos de Bogotá, debidamente documentado a través de los años como en la Publicación "ASENTAMIENTOS DE FUNDACIONES EN LA ARCILLA BOGOTÁ"del Ing. Luis Fernando Orozco R, reconocido geotecnista, que reafirma lo expuesto por el ing. Alfonso Uribe, con referencia a los malos resultados de pilotes cortos en la Ciudad de Bogotá,

CONCLUSIONES DE LA PUBLICACION ASENTAMIENTOS EN LA ARCILLA DE BOGOTA:

Las cimentaciones con pilotes de buena longitud resultan en asentamientos bajos en el depósito lacustre a pesar de la baja consistencia del suelo y de su alta compresibilidad; se han cimentado eficientemente y de manera segura edificios con alturas entre 7 y 20 pisos utilizando pilotes de Fricción.

Las profundidades mínimas de los pilotes dependen de los resultados de los análisis de asentamientos. Únicamente la cantidad de pilotes depende de las sumas de las capacidades individuales y del análisis de capacidad de grupo. **No se debe cimentar un edificio con pilotes cortos así la suma resulte en una capacidad suficiente, pues lograr asentamientos bajos es muy importante.**

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

Los pilotes son necesarios en muchos casos por razones constructivas. Aun así los pilotes de fricción permiten el traslado de las cargas a suelos más profundos, en donde la presión critica o de preconsolidación es más alta y se reparten las cargas en un área mayor, con lo cual se obtienen asentamientos bajos.

Los caissons o excavaciones a cielo abierto reforzados con anillos no son posibles en el suelo blando a profundidades mayores a 8 o 10 m a menos que se construyesen como caissons neumáticos, técnica costosa y que en la actualidad no se utiliza.



En respuestas dadas por la firma ALMA INGENIERIA SAS en el oficio de fecha 20 de abril, tanto a la interventoría como EBISU SAS, argumenta la no realización de ensayos de consolidación bajo lo siguiente: **"Como fue socializado y discutido en su momento: hubo condiciones particulares que rodearon el trabajo de campo y laboratorio, ya que fueron realizados al inicio de la pandemia por COVID-19 y justo durante la cuarentena de Marzo/Abril de 2020. Esto incluyó condiciones de movilidad restringida y sin posibilidad de trabajo presencial en las empresas, lo que impidió adelantar la totalidad de ensayos que hubiéramos querido realizar. Una vez se autorizó el trabajo para empresas relacionadas con la actividad de construcción, los tiempos del proyecto no permitían tomarse un mes más para realizar los ensayos de consolidación,**

por lo que se concilió la alternativa de utilizar correlaciones de acuerdo con la NSR-10, en sus numerales H.3.3.3.1, H.3.3.4 y H.3.3.5."

Dicho escrito anexa como soporte de la correlación realizada, la CARACTERÍSTICAS DE COMPRESIBILIDAD Y RESISTENCIA DE ARCILLAS TÍPICAS DEL DEPÓSITO LACUSTRE DE BOGOTÁ del ing. DANILO MONTAÑA SANABRIA de fecha 2.013, no obstante en dicha publicación se desvirtúa su postura que la correlación reemplaza los ensayos de consolidación, al referir en las recomendación de dicha publicación, contenida en la pag 91 del documento de referencia lo siguiente:

Para cualquier estudio de suelos en La ciudad de Bogotá:

No se debe prescindir de la ejecución completa de perforaciones con equipo adecuado y obtención de muestras de excelente calidad. En lo posible, se deben hacer ensayos triaxial para determinar la resistencia al corte del suelo Su.
*Disponer de un laboratorio de alta confiabilidad en cuanto a infraestructura, **equipos y personal capacitado para la correcta ejecución de los ensayos que minimicen errores y permitan obtener propiedades del suelo lo más acertadas posible.***

*Todos los equipos utilizados en pruebas de campo y de laboratorio deberían estar debidamente calibrados o verificados, de tal manera que se garanticen que cumplen con los requerimientos de las normas de ensayo. **Especialmente en los ensayos de consolidación, donde mínimos errores en la determinación de la masa del suelo ó de la gravedad especifica del mismo, puede variar considerablemente la relación de vacios. Valores errados en las relaciones de brazo para aplicación de carga, varían considerablemente las presiones y la curva de compresibilidad.***

Con una veleta adecuada y la correcta ejecución del ensayo en campo, se pueden obtener resultados confiables en la determinación de la resistencia al corte del suelo.

Recomendaciones generales:

El uso de cualquier correlación, de las ya conocidas o de las obtenidas en este trabajo, debe hacerse bajo la responsabilidad de quien la utiliza, puesto que estas fueron obtenidas para sitios específicos. En la práctica ingenieril se deberían utilizar con el cuidado necesario, únicamente en la ausencia de datos que no permitan completar los análisis de un caso puntual y en los que haya seguridad de que el suelo estudiado es aproximadamente igual a aquel del que se obtuvieron dichas correlaciones.

El uso de las correlaciones no implica que se deban omitir los ensayos necesarios que permitan obtener características reales del depósito que se esté estudiando.

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

Se resalta, que el estudio realizado por el ing. DANILO MONTAÑA SANABRIA, define con claridad su ubicación. En el numeral 3. LOCALIZACIÓN DEL DEPÓSITO, evidenciando en primer lugar que no existe ninguna relación con la zona de desarrollo del proyecto.

Se realizó una perforación a 30 m de profundidad en inmediaciones de la Pista sur del Aeropuerto El Dorado, perteneciente a la Localidad 9 de Fontibón, Barrio Brisas Aldea Fontibón. El predio donde se llevó a cabo la exploración, se encuentra delimitado por el Norte con la Pista sur, por el sur con la calle 22C, por el este con la Transversal 129B y por el Oeste con la carrera 131 (aún sin construir). En la imagen 1 se presenta la localización del sitio exploración.

Imagen 1. Localización general del sitio del proyecto
(Imagen Tomada y adaptada de Google earth)



Se recuerda, que en comité de seguimiento realizado el 1 de abril del 2.022, el ing. Luis Fernando Montoya valida el desarrollo de otra opción de cimentación y pilotaje, así como reconoce la importancia de la experiencia especifica del suelo de Bogotá y de la zona, al manifestar: "Pues Nosotros pensamos que toda opción de cimentación es válida, siempre y cuando tenga una relación beneficio costo, efectiva para el Proyecto. "**Si al ingeniero le parece que la cimentación con pilotes más delgados a una profundad puede ser una opción más beneficiosa, igual estamos dispuestos a revisarla. Lo que si se es que este proyecto lo revisaron tres profesionales, cierto y estuvieron con la solución de cimentación losa pilotes, pero siempre hay lugar a otra opción y otra visión de las cosas, más si parte de la experiencia de ustedes en la zona. "**

Con referencia a la optimización en los recursos considerando la alternativa de pilotes profundos y de menor diámetro definida por el ing. Alfonso Uribe, el Ing. Luis Fernando Montoya manifiesta: "**Como se planteó anteriormente, toda recomendación que se plantee para el proyecto y sobre todo si se llega al punto de arrojar cifras, debe venir acompañada de un análisis técnico y económico detallado. ..**" Se manifiesta por parte de nuestra compañía, que una vez desarrollados los ensayos de consolidación, se presentaran dicha propuesta técnica y económica.

Atentamente,

Ing. MONICA PATRICIA COTE
REPRESENTANTE LEGAL DE EBISU SAS.

C.C ING. DANNY FABIAN SANCHEZ TORREZ
C.C. ING. GLORIA MONGUA

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

Bogotá, 25 de abril de 2022.

EBI-ENT-BOG-111-2022
AL CONTESTAR REFIÉRASE A ESTE CÓDIGO

Señores;
CONSORCIO EDUCATIVO BOGOTÁ
R.L. Julio Mario Villamizar
Bogotá D.C.

REFERENCIA: OBSERVACIONES ESTRUCTURA METALICA.

Cordial saludo,

Se presenta las observaciones estructurales, al componente de estructura metálica.

Cordialmente,

ING. LENIN VICENTE ZAMORA VILLABON
R.L.S. EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Nit. 807.008.957 – 7

Con copia: Ing. Julio Mario Villamizar
Representante Legal Consorcio Educativo Bogotá

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

Bogotá, 25 de abril de 2022.

EBI-ENT-BOG-112-2022
AL CONTESTAR REFIÉRASE A ESTE CÓDIGO

Señores;
ENTERRITORIO
ATN: LINA BARRERA
Gerente
Bogotá D.C.

Referencia: **Contrato No. 2220555 Objeto CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013**

Asunto: SOLICITUD APROBACION DE COMPLEMENTACION, AJUSTES Y MODIFICACION DISEÑO DE PILOTES

Cordial saludo,

En cumplimiento a nuestras obligaciones contractuales, contenidas en la clausula 3. 3. OBLIGACIONES RELACIONADAS CON LOS DISEÑOS, PLANOS, ESTUDIOS TECNICOS Y ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN, nos permitimos justificar para su revisión y aprobación, la solicitud de complementación, ajuste y modificación de los estudios técnicos y diseños, correspondientes al desarrollo de ensayos de consolidación y diseño de pilotes necesarios para el cumplimiento del objeto contractual.

Referimos que de manera oportuna, nuestra empresa presento informes de geotecnia de fecha 16 de marzo y 12 de abril del 2.022 que definen la inminente necesidad de modificación de las dimensiones de los pilotes iniciales, tanto en área como en profundidad, soportados en la experiencia especifica en Bogotá del Ing. Alfonso Uribe y soportada en publicación técnica ASENTAMIENTOS DE FUNDACIONES EN LA ARCILLA BOGOTÁ del **ING. LUIS FERNANDO OROZCO,** que evidencia bajo caso de estudio la baja eficiencia de pilotes cortos, relacionados en muchos casos con fallas estructurales debido a altos asentamientos.

De igual manera los informes referidos presentados por nuestro especialista de Suelos ing. Alfonso Uribe de fecha 16 de Marzo y 12 de abril del 2.022 y ratificados por la interventoría en conceptos técnicos del 23 de marzo y 12 de abril del 2.022, exponen al ente contratante la necesidad de complementar los estudios técnicos iniciales, con el desarrollo de los ensayos de consolidación, que minimicen errores en la estimación de los asentamientos del proyecto, debido a su importancia regional y a las condiciones específicas de carga, que lo clasifican en proyectos de categoría alta, de conformidad a la NSR-10 numeral H.3.1-1 CLASIFICACION DE LAS UNIDADES DE CONSTRUCCION POR CATEGORIAS.

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

Se expone que en respuesta del 20 de abril del 2.022, dada por el ing. Luis Fernando Montoya Geotecnista de la consultoría inicial, define la viabilidad de correlaciones en remplazo a los ensayos de consolidaciones, y argumenta su postura bajo lo siguiente: **Como fue socializado y discutido en su momento: hubo condiciones particulares que rodearon el trabajo de campo y laboratorio, ya que fueron realizados al inicio de la pandemia por COVID-19 y justo durante la cuarentena de Marzo/Abril de 2020. Esto incluyó condiciones de movilidad restringida y sin posibilidad de trabajo presencial en las empresas, lo que impidió adelantar la totalidad de ensayos que hubiéramos querido realizar. Una vez se autorizó el trabajo para empresas relacionadas con la actividad de construcción, los tiempos del proyecto no permitían tomarse un mes más para realizar los ensayos de consolidación, por lo que se concilió la alternativa de utilizar correlaciones de acuerdo con la NSR-10, en sus numerales H.3.3.3.1, H.3.3.4 y H.3.3.5.,** presentando como documento soporte de la correlación realizada la Publicación "CARACTERÍSTICAS DE COMPRESIBILIDAD Y RESISTENCIA DE ARCILLAS TÍPICAS DEL DEPÓSITO LACUSTRE DE BOGOTÁ" del ing. DANILO MONTAÑA SANABRIA de fecha 2.013, no obstante en dicha publicación se desvirtúa la postura definida por el Ing. Luis Fernando Montoya, toda vez que el Ing. Danilo Montaña en la pág. 91 del documento de referencia expresa claramente que ***El uso de las correlaciones no implica que se deban omitir los ensayos necesarios que permitan obtener características reales del depósito que se esté estudiando***.

Se cita lo referido taxativamente en la pagina 91:

Para cualquier estudio de suelos en La ciudad de Bogotá:

No se debe prescindir de la ejecución completa de perforaciones con equipo adecuado y obtención de muestras de excelente calidad. En lo posible, se deben hacer ensayos triaxial para determinar la resistencia al corte del suelo Su.
*Disponer de un laboratorio de alta confiabilidad en cuanto a infraestructura**, equipos y personal capacitado para la correcta ejecución de los ensayos que minimicen errores y permitan obtener propiedades del suelo lo más acertadas posible.***

Todos los equipos utilizados en pruebas de campo y de laboratorio deberían estar debidamente calibrados o verificados, de tal manera que se garanticen que cumplen con los requerimientos de las normas de ensayo. ***Especialmente en los ensayos de consolidación, donde mínimos errores en la determinación de la masa del suelo ó de la gravedad especifica del mismo, puede variar considerablemente la relación de vacios. Valores errados en las relaciones de brazo para aplicación de carga, varían considerablemente las presiones y la curva de compresibilidad.***

Con una veleta adecuada y la correcta ejecución del ensayo en campo, se pueden obtener resultados confiables en la determinación de la resistencia al corte del suelo.

Recomendaciones generales:

El uso de cualquier correlación, de las ya conocidas o de las obtenidas en este trabajo, debe hacerse bajo la responsabilidad de quien la utiliza, puesto que estas fueron obtenidas para sitios específicos. En la práctica ingenieril se deberían utilizar con el cuidado necesario, únicamente en la ausencia de datos que no permitan completar los análisis de un caso puntual y en los que haya seguridad de que el suelo estudiado es aproximadamente igual a aquel del que se obtuvieron dichas correlaciones.

El uso de las correlaciones no implica que se deban omitir los ensayos necesarios que permitan obtener características reales del depósito que se esté estudiando.

Se resalta, que el estudio realizado por el ing. DANILO MONTAÑA SANABRIA, define con claridad su ubicación. En el numeral 3. LOCALIZACIÓN DEL DEPÓSITO, evidenciando en primer lugar que no existe ninguna relación con la zona de desarrollo del proyecto.

Se realizó una perforación a 30 m de profundidad en inmediaciones de la Pista sur del Aeropuerto El Dorado, perteneciente a la Localidad 9 de Fontibón, Barrio Brisas Aldea Fontibón. El predio donde se llevó a cabo la exploración, se encuentra delimitado por el Norte con la Pista sur, por el sur con la calle 22C, por el este con la Transversal 129B y por el Oeste con la carrera 131 (aún sin construir). En la imagen 1 se presenta la localización del sitio exploración.

Imagen 1. Localización general del sitio del proyecto
(Imagen Tomada y adaptada de Google earth)



Se expresa que en comité técnico realizado el día 1 de abril del 2.022 con el ing. Luis Fernando Montoya especialista de suelos de la firma MC CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIAS SAS, viabiliza el cambio solicitado por EBISU SAS, visualizando como positivo el conocimiento específico del ing. Alfonso Uribe del comportamiento de los suelos de Bogotá, al manifestar: "Pues Nosotros pensamos que toda opción de cimentación es válida, siempre y cuando tenga una relación beneficio costo, efectiva para el Proyecto. **Si al ingeniero le parece que la cimentación con pilotes más delgados a una profundad puede ser una opción más beneficiosa, igual estamos dispuestos a revisarla.** Lo que si se es que este proyecto lo revisaron tres profesionales, cierto y estuvieron con la solución de cimentación losa pilotes, **pero siempre hay lugar a otra opción y otra visión de las cosas, más si parte de la experiencia de ustedes en la zona. "**

Así las cosas, y considerando que la alternativa de pilotes más profundos, con diámetros menores son más eficientes, toda vez que transmiten la carga a niveles más profundos y minimizan asentamientos, a su vez reducen costos de ejecución para el ente contratante, es claramente una opción más beneficiosa para el proyecto, cumpliendo lo referido por el diseñador inicial para el correspondiente ajuste y modificación.

Con el objeto de profundizar lo expuesto anteriormente, referimos las conclusiones de los informes técnicos de geotecnia de nuestro especialista ing. Alfonso Uribe, su argumentación en la mesa técnica del 1 de abril del 2.022, que como se evidencia, coinciden con las conclusiones por el Ing. Luis Fernando Orozco en la publicación ASENTAMIENTOS DE FUNDACIONES EN LA ARCILLA BOGOTÁ

Conclusiones de informe del 16 de Marzo del 2.022

- Sin embargo, se considera que los pilotes tanto en diámetro como en profundidad no son los adecuados para las dos torres tanto por eficiencia de los pilotes como por asentamientos.

- A criterio de esta Compañía se deben revisar, una que al llevar los pilotes a mayor profundidad se reducen de manera considerable los asentamientos y se logra una reducción importante en los volúmenes en concreto según lo mencionado anteriormente.

- Con todo lo anterior se concluye que en cuanto al sistema de cimentación de los Edificios es indispensable verificar los asentamientos con ensayos de consolidación rápida y lenta lo que seguramente se corroborará que es necesario llevar los pilotes a mayor profundidad tanto por eficiencia, velocidad de ejecución y costos como por funcionamiento de los edificios a largo plazo.

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

Conclusiones de Informe del 12 de abril.

- "Con todo lo anterior, se ratifica que por la importancia del proyecto es necesario efectuar ensayos de consolidación lenta y rápida para ratificar los cálculos de asentamientos, tanto con el 100% de la consolidación, como los tiempos en que se presentaran dichos asentamientos y teniendo en cuanto en que se presentaran dichos asentamientos y teniendo en cuenta la permeabilidad de los diferentes estratos, lo cual de ninguna forma se puede determinar a partir de los límites de Atteberg.

Argumentos geotécnicos dados por Alfonso Uribe, en comité técnico del 1de abril del 2.022

"En general en esta zona las arcillas están sobreconsolidadas, hemos encontrado a pocas cuadras estratos de 8 a 10 m de arcilla normalmente consolidados, lo cual puede aumentar más los asentamientos.

Los análisis de asentamientos se hacen en función de la longitud de los pilotes, sin importar el diámetro. Cuando yo tengo unos pilotes cortos, y es una experiencia repetida en la ciudad que ha llevado a asentamientos excesivos y a recimentaciones posteriores. Cuando los pilotes son cortos, la carga que transmite los pilotes se deja a poca profundidad, en el caso de un pilote de 15 metros se está dejando más o menos a 10 metros, no va repartir la carga a profundidad y por lo tanto los asentamientos son muy altos.

El ejercicio de aumentar la longitud de los pilotes, no solo porque va a haber un gran ahorro en plata, en esta ciudad no se diseñan pilotes de fricción de esos grandes diámetros, no solo es que va a lograr un gran ahorro en plata, sino que va a lograr un comportamiento adecuado de los edificios.
En mi criterio considero que es indispensable, primero tener los cálculos de asentamiento en Función de ensayos de consolidación, me parece que los edificios tienen la suficiente importancia para no trabajar con correlación únicamente con los límites que pueden llevar a una diferencia importante en los valores de asentamiento.
Lo segundo, al cambiar los pilotes de grandes diámetros por pilotes de pequeños diámetros puede llegar a un valor de carga igual, no es un problema de separación de pilotes porque si al final uno en ese apoyo necesita una carga de 100 toneladas o de 120 toneladas, esa misma carga la toma un pilote de 60 a 32 metros, que la carga que está asignada ahora, donde esos pilotes de gran diámetro trabajan por fricción no se diseñan en la ciudad, porque son absolutamente ineficientes. El peso propio del pilote y la relación área -Perímetro da que esos pilotes no funcionan" Alfonso Uribe

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA. ING. LUIS FERNANDO OROZCO

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

De igual manera en oficio No. EBI-ENT-BOG-105-2022 se remite referencia bibliográfica del Ingeniero Luis Fernando Orozco R, reconocido geotecnista a nivel nacional quien en su publicación ASENTAMIENTOS DE FUNDACIONES EN LA ARCILLA BOGOTÁ, que reitera la argumentación dada por el especialista de suelos de EBISU SAS, tal como se evidencia:

Las cimentaciones con pilotes de buena longitud resultan en asentamientos bajos en el depósito lacustre a pesar de la baja consistencia del suelo y de su alta compresibilidad; se han cimentado eficientemente y de manera segura edificios con alturas entre 7 y 20 pisos utilizando pilotes de Fricción.

Las profundidades mínimas de los pilotes dependen de los resultados de los análisis de asentamientos. Únicamente la cantidad de pilotes depende de las sumas de las capacidades individuales y del análisis de capacidad de grupo. No se debe cimentar un edificio con pilotes cortos así la suma resulte en una capacidad suficiente, pues lograr asentamientos bajos es muy importante.

Los pilotes son necesarios en muchos casos por razones constructivas. Aún así los pilotes de fricción permiten el traslado de las cargas a suelos más profundos, en donde la presión crítica o de preconsolidación es más alta y se reparten las cargas en un área mayor, con lo cual se obtienen asentamientos bajos.

Los caissons o excavaciones a cielo abierto reforzados con anillos no son posibles en el suelo blando a profundidades mayores a 8 o 10 m a menos que se construyesen como caissons neumáticos, técnica costosa y que en la actualidad no se utiliza.





Conocedores, de su impecable gestión administrativa, y presentado los argumentos requeridos en la cláusula 3 del contrato de referencia, se solicita formalmente su autorización para los ajustes y modificación de diseños requeridos, que garanticen el cumplimiento del objeto contractual y garantice la estabilidad del proyecto.

Se expone que actualmente nuestra empresa inició el desarrollo de los ensayos de consolidación y expone que brindará todo el apoyo requerido en el desarrollo de estudios, diseños y trámites necesarios, garantizando que el desarrollo de dichas actividades minimizará retrocesos a futuro, así como omisiones técnicas y administrativas.

Manifestamos que brindaremos toda la capacidad organizacional para garantizar el éxito del proyecto y minimizar la afectación en el plazo contractual, reiterando que como contraparte, la solución propuesta beneficiará en un ahorro proyectado de $1500.000.000mil quinientos millones y garantizará la totalidad de procesos técnicos requeridos, acorde a la magnitud e importancia del proyecto para ENTERRITORIO, el Distrito y la comunidad en general.

Atentamente,

Ing. MONICA PATRICIA COTE
Representante legal

Anexos:

Informe de geotecnia -16 de Marzo 2.022
Informe de geotecnia-12 abril 2.022
Informe de Consorcio Educativo Bogota-23 de Marzo 2022
Informe de Consorcio Educativo Bogota-12 de Abril 2022

Publicación ASENTAMIENTOS DE FUNDACIONES EN LA ARCILLA BOGOTÁ-LUIS FERNANDO OROZCO

Publicación CARACTERÍSTICAS DE COMPRESIBILIDAD Y RESISTENCIA DE ARCILLAS TÍPICAS DEL DEPÓSITO LACUSTRE DE BOGOTÁ” del ing. DANILO MONTAÑA SANABRIA

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

Bogotá, 27 de abril de 2022.

EBI-ENT-BOG-116-2022
AL CONTESTAR REFIÉRASE A ESTE CÓDIGO

Señores
ENTERRITORIO
ATN: ING. DANNY SANCHEZ
Gerente del contrato
Bogotá D.C.

Referencia: **Contrato No. 2220555 Objeto CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013**

Asunto: Incongruencias encontradas en la Versión definida por MC CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA SAS entregada el 06 de abril y la versión final radicada en SED con aprobación de la interventoría.

Cordial saludo, en cumplimiento de nuestras obligaciones contractuales se solicita a la supervisión de obra, la entrega del estudio de suelos aprobado por la curaduría urbana, que permita dar cumplimiento a la ley 400 de 1997 que en su **artículo 7 reza: "Sujeción de la construcción a los planos. Los planos arquitectónicos y estructurales que se presenten para la obtención de la licencia de construcción deben ser iguales a los utilizados en la construcción de la obra. Por lo menos una copia de éstos debe permanecer en el archivo del departamento administrativo o dependencia distrital o municipal a cargo de la expedición de la licencia de construcción, se solicita a la entidad.**

Se expone que confrontando la versión recibida y radicada en la secretaria Distrital de Educación y la versión definida en comité de seguimiento del 1 de abril del 2.022 como versión final entregada el 6 de abril del 2.022, no existe congruencia, reiterando que la versión final entregada a la secretaria de Educación es la versión inicial entregada a nuestra firma.

Se precisa adicionalmente que la versión definida como final por el consultor, define en la carta de responsabilidad firmada por el ing. Luis Fernanda fecha 15 de septiembre del 2.018.

La Situación descrita, ha dificultado la correcta revisión por parte de nuestra firma, con la clara afectación a los tiempos contractuales. No es entendible porque si existe una versión final, que debe ser la aprobada por la curaduría, no se registran los sellos de la curaduría en dicha versión entregada a nuestra empresa.

Se entrega a continuación un informe de las diferencias encontradas en las versiones referidas.

Atentamente,

ING. MONICA COTE
R.L. EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS

C.C CONSORCIO EDUCATIVO BOGOTA
C.C ING.SONIA YANETH CASTELLANOS
C.C DRA LINA BARRERA

CONSIDERACIONES INICIALES

Durante la mesa de trabajo ejecutada el 01 de abril de 2022, la empresa consultora MC CONSTRUCCCIONES Y CONSULTORIAS S.A.S da a entender que la versión de estudio de suelos que entregaron a la secretaria de educación no es la versión final, por ende, EBISU S.A.S hace la solicitud de que se envíe la versión final del estudio de suelos, el cual es enviado por parte de ENTerritorio el día 06 de abril d 2022 como se evidencia a continuación.

28/4/22, 12:18 Gmail - RV: Respuesta Observaciones estudio de Suelos Colegio Boita

Gmail Colegio Boita Ebisu <colegioboita.ebisu@gmail.com>

RV: Respuesta Observaciones estudio de Suelos Colegio Boita.
4 mensajes

Gloria Mongua Lucero <gmongua@enterritorio.gov.co> 6 de abril de 2022, 20:23
Para: "colegioboita.ebisu@gmail.com" <colegioboita.ebisu@gmail.com>, Consorcio Educativo Bogotá <consorcioeducativobogota@gmail.com>
Cc: Danny Fabian Sanchez Torres <dsanchez@enterritorio.gov.co>

Señores
Mónica Patricia Cote Sanchez
RL EBISU SAS
Julio Mario Villamizar
RL CONSORCIO EDUCATIVO BOGOTA

Cordial Saludo:

En respuesta a las observaciones presentadas al estudio de suelos presentado por el contratista de obra e interventoría, remito el oficio y el estudio de suelos final con el que se obtuvo la licencia de construcción. Es de aclarar que la versión allí expuesta fue la que se radicó en la Curaduría, que por error involuntario de digitación quedo con una versión anterior en la portada.

Atentamente,

ING. GLORIA MONGUA LUCERO
Supervisor Técnico de la Infraestructura Educativa Boita
Contrato Interadministrativo No. 221013 de 2021- SED
Grupo de Desarrollo de Proyectos 4
gmongua@enterritorio.gov.co
Cel. 3156171330
Calle 26 # 13-19 Piso 26
Bogotá D.C., Colombia
www.enterritorio.gov.co

enterritorio

El emprendimiento es de todos | Prosperidad

De: ANGELA RUTH LOZANO BAYONA <alozano@educacionbogota.gov.co>
Enviado: miércoles, 6 de abril de 2022 6:52 p. m.
Para: Danny Fabian Sanchez Torres <dsanchez@enterritorio.gov.co>; Gloria Mongua Lucero <gmongua@enterritorio.gov.co>
CC: ARMANDO HERNANDEZ RINCON <ahernandezr@educacionbogota.gov.co>; LINA MARIA ALCALA BEDOYA

28/4/22, 12:16 Gmail - RV: Respuesta Observaciones estudio de Suelos Colegio Bolta

<lalzala@educacionbogota.gov.co>
Asunto: Respuesta Observaciones estudio de Suelos Colegio Bolta.

ATENCIÓN: Este correo es externo a ENTERRITORIO. Evite dar clic sobre adjuntos y/o enlaces a otros sitios a menos que conozca el remitente. Ante cualquier duda o sospecha verifique la fuente o informe a la Mesa De Ayuda.

Cordial saludo.

Remito oficio MC 5419-22-01 en PDF en respuesta a las observaciones del constructor y la interventoría de obra del Colegio Bolta. Igualmente se anexa "Estudio de Suelos" final V1.1 28072020, documento de referencia para realizar respuesta a observaciones, aclarando entre otras cosas que se consideró este estudio en los cálculos estructurales.

Respecto a la solicitud de EBISU, se adjunta el output del programa de diseño estructural, donde esta consignada toda la información del modelo matemático con el cual se realizaron los cálculos estructurales

https://1drv.ms/u/s!AsB7LiG42Crqm0PCTgt02nBL0QCo
https://1drv.ms/u/s!AsB7LiG42Crqm0Q09UhdAk5xfJh1

Quedamos atentos.

ARQ. ANGELA LOZANO BAYONA
Dirección de Construcción y Conservación de Establecimientos Educativos
Av. El Dorado No. 66 - 63
Código postal: 111321
PBX: (+571) 324 1000
www.educacionbogota.edu.co

La información aquí contenida es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Está estrictamente prohibida su utilización, copia, descarga, distribución, modificación y/o reproducción total o parcial, sin el permiso expreso de la Secretaría de Educación del Distrito, pues su contenido puede ser de carácter confidencial y/o contener material privilegiado. Si usted recibió esta información por error, por favor contacte en forma inmediata a quien la envió y borre este material de su computador. La Secretaría de Educación del Distrito no es responsable por la información contenida en esta comunicación, el directo responsable es quien la firma o el autor de la misma. www.educacionbogota.edu.co

Por favor evita imprimir, a menos que sea estrictamente necesario, al preferir el uso de documentos digitales se ahorra agua, energía y recursos forestales. La información aquí contenida es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Está estrictamente prohibida su utilización, copia, descarga, distribución, modificación y/o reproducción total o parcial, sin el permiso expreso de la Secretaría de Educación del Distrito, pues su contenido puede ser de carácter confidencial y/o contener material privilegiado. Si usted recibió esta información por error, por favor contacte en forma inmediata a quien la envió y borre este material de su computador. La Secretaría de Educación del Distrito no es responsable por la información contenida en esta comunicación, el directo responsable es quien la firma o el autor de la misma. www.educacionbogota.edu.co

2 adjuntos

OficioRespuestaObservaciones Suelos CBoita MC1954-22-01.pdf
248K

EstudioDeSuelos CBoita MC Construcciones V 1.1 28072020.pdf
14569K

El día 22 de abril del 2.022 Consorcio Educativo Bogotá, recoge de la Secretaria de Educación del Distrito el proyecto final de consultoría de la firma MC CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA recibido por la Secretaria y aprobado por la interventoría del proyecto. EBISU SAS, revisa la totalidad de los documentos, el cual contiene:

- 1. Levantamiento topográfico
- 2. Estudio de suelos

- 3. Diseños estructurales
- 3.1 Diseños estructurales anexo 9.1 y 9.2
- 3.2. Diseños estructurales anexo 9.3 y 9.4
- 3.3. Diseños estructurales anexo 9,5 y 9,6
- 3.4. Diseños estructurales anexo 9,7, 9,8 y 9,9
- 3.5 Diseños estructurales anexo 9,10 parte 1
- 3.6 Diseños estructurales anexo 9,10 parte 2
- 3.7. Diseños estructurales anexo 9,10 parte 3
- 4 Diseño de instalaciones eléctricas memorias anexo 1 y 2
- 4.1. Diseños e instalaciones eléctricas anexo 3,4 y 5
- 5. Diseños Hidrosanitarios RCI, gas
- 6.Diseño sistema de seguridad
- 7. Diseños instalaciones mecánicas
- 8. Estudio bioclimático
- 9. Diseño señalización
- 10. Presupuesto
- 10.1 Presupuesto memora de calculo de cantidades de obra Arquitectónica
- 10.2. Presupuesto memora de cálculo de cantidades de obra Eléctrico
- 10.3 Presupuesto memora de cálculo de cantidades de obra Hidrosanitaria
- 10.4 Especificaciones técnicas
- 10.5 Cotización de insumos
- 11.Diseño Paisajismo
- 12. Estudio silvicultural
- Carpeta con información de todos los profesionales involucrados en el diseño
- Caja con todos los planos para el proyecto.

Por esta razón EBISU S.A.S procede a realizar la verificación de la carpeta 2. Estudio de Suelos (que viene incluida en esta caja), y se evidencia que la versión de estudio de suelos que envían es la primera versión recibida y no la enviada el día 6 de abril del 2.022.

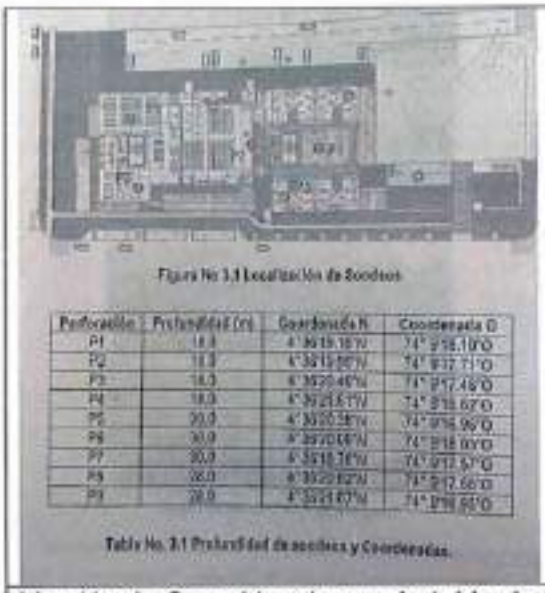
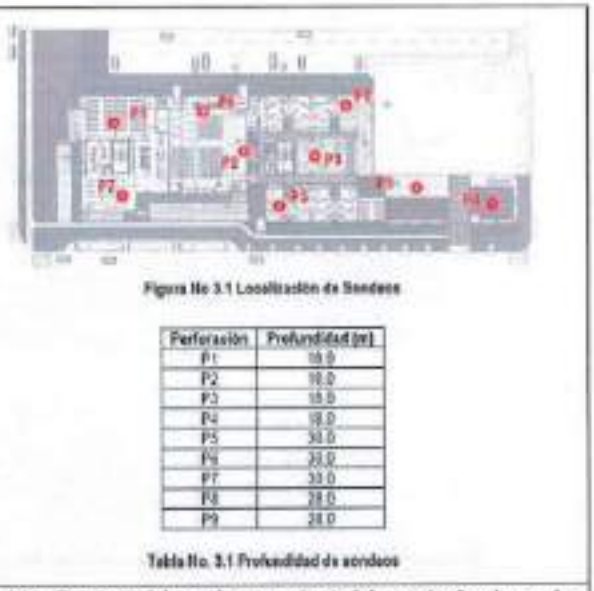
Para el presente informe se decide nombrar de la siguiente manera las versiones recibidas:

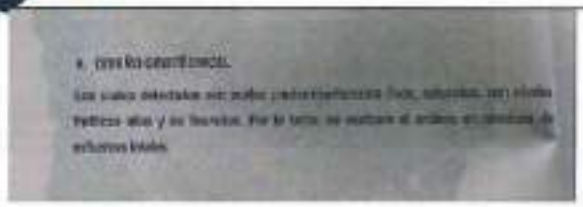
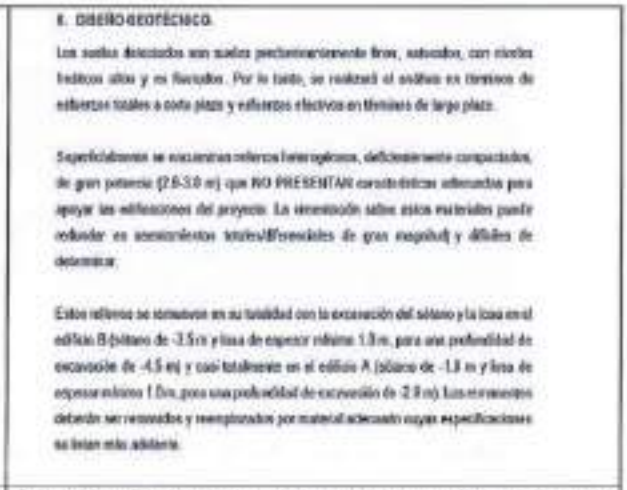
- **Versión A:** versión inicial entregada a EBISUS SAS, que exactamente la versión radicada en SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL.
- **Versión B:** Documento de estudio de suelos recibido el día 6 de abril y el que se menciona que es la VERSIÓN FINAL de este estudio.

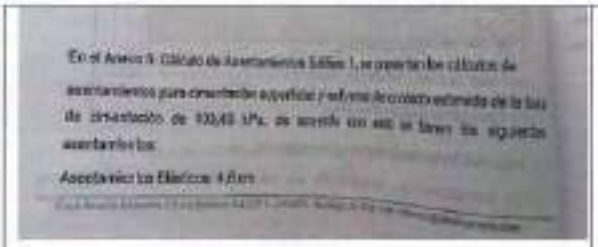
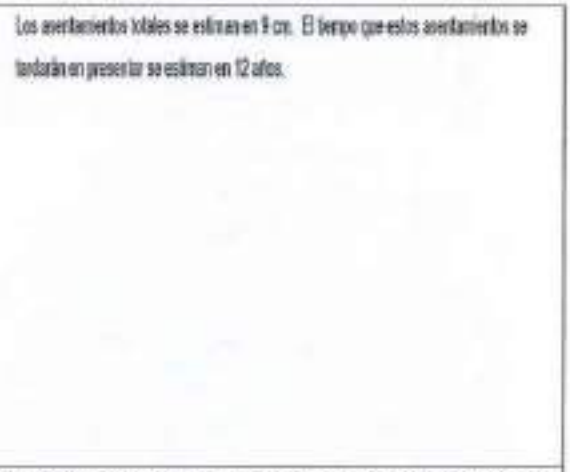
1. DIFERENCIAS ENCONTRADAS ENTRE LAS VERSIONES

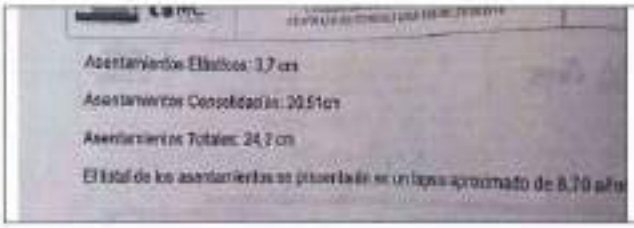
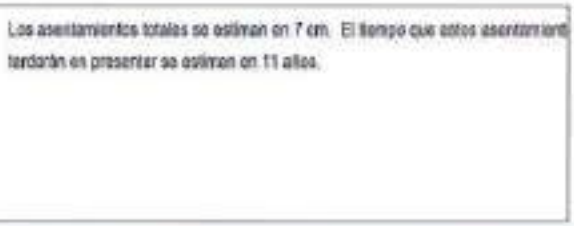
Ante este inconveniente presentado en las versiones del estudio. EBISU S.A.S decide realizar comparaciones entre los documentos y se realizan los siguientes hallazgos:

	
Versión A: En esta versión se evidencia que esta con fecha de diciembre de 2020 Se evidencia en la parte inferior que este estudio de suelos es nombrado con la Versión 1.3 de 26/11/2020	Versión B: En esta versión se evidencia que esta con fecha de julio de 2020 Se evidencia en la parte inferior que este estudio de suelos es nombrado con la Versión 1.1. de 28/07/2020
Ubicación: Portada	Ubicación: Portada

	
Versión A: Se evidencia que la tabla de la profundidad de sondeos tiene incluida las coordenadas	Versión B se evidencia que la tabla solo incluye la profundidad de los sondeos.
Ubicación: Página 13	Ubicación: Página 13

	
Versión A: solo menciona los suelos que son predominantes en el terreno y reduce notablemente la explicación.	Versión B se hace mención que los rellenos existentes no presentan las características adecuadas para apoyar las edificaciones del proyecto.
Ubicación: Página 46	Ubicación: Página 49

 	
Versión A: para el análisis en el edificio A menciona los asentamientos por separado y da como asentamiento total 27,4 cm y se presentaran en aproximadamente 8,70 años.	Versión B para el análisis en el edificio A de los asentamientos estima que son de 9 cm y se presentaran en 12 años aproximadamente
Ubicación: Página 64- 65	Ubicación: Página 70

Versión A: para el análisis en el edificio B menciona los asentamientos por separado y da como asentamiento total 24,2 cm y se presentaran en aproximadamente 8,70 años.	Versión B para el análisis en el edificio B de los asentamientos estima que son de 7 cm y se presentaran en 11 años aproximadamente
Ubicación: Página 76	Ubicación: Página 92

En la versión B enviada, se evidencia que se realiza análisis para el edificio B con opciones diferentes las cuales son:

- 6.2.1 Opción losa página 70
- 6.2.2. Opción pilotes pre-excavados página 75
- 6.2.3. Opción losa combinada con pilotes (BCP) pagina 81. Opción de la que se tienen los resultados mostrados para los asentamientos en la anterior tabla.

Mientras que en la versión A no realiza esta comparación de opciones únicamente se estructura de la siguiente manera:

- 6.2.1 Calculo de capacidad portante Losa
- 6.2.2. Sótano edificio 2
- 6.2.3. Asentamientos elásticos
- 6.2.4. Asentamientos por consolidación

Una vez terminados los análisis en la versión A enviada el ítem 7 es inmediatamente conclusiones y recomendaciones mientras que en la versión B el ítem 7 es movimientos de tierra. También sucede con el capítulo 8 en la versión A son las limitaciones y en la versión B son los muros de contención.

El informe en su versión A termina en el ítem 8, mientras que en la versión B se tiene que el ítem 9. Es el manejo de aguas, el 10 el análisis de licuación, el 11 el manejo de vegetación, el 12 las conclusiones y recomendaciones y el 13 las limitaciones.

	14. CARTA DE RESPONSABILIDAD Yo, LUIS FERNANDO MONTOYA OSORIO, Ingeniero civil con Matrícula Profesional № 76261-76708 VLL y Cedula de Ciudadanía № 94.431.870 de Cali (edificio que realizó, para el IBC CONSTRUCCIONES el ESTUDIO DE SUELOS PARA DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN COLEGIO BOSTA KENNEDY. Declaro que dichos estudios y diseños se realizaron de conformidad con lo establecido en las normas, leyes y decretos vigentes aplicables a estos diseños y demás normativa existente, como lo son las Norma Sismo-Resistente Colombiana NSR-10. Por lo anterior, manifiesto que, desde el punto de vista geotécnico, es viable la construcción del proyecto en el citado predio, siempre y cuando se construyan las obras de acuerdo a los diseños entregados. Cualquier variación o modificación encontrada en el caso durante las excavaciones debe notificársenos de inmediato. En consecuencia, asumo toda la responsabilidad referente a LOS ESTUDIOS DE SUELOS, y conmigo la entidad a la cual se presenta el proyecto de cualquier responsabilidad, civil, penal o administrativo, por cualquier falla o omisión del presente estudio. Acepto y reconozco que la revisión efectuada por la entidad a la cual se presenta el proyecto no constituye una aprobación al estudio, sino una verificación del cumplimiento de los Decretos antes mencionados. Se firma a los 15 días del mes de septiembre de 2028. Atentamente, LUIS FERNANDO MONTOYA O INGENIERO CIVIL GERENTE ALIRA INGENIERIA SAS ESPECIALISTA EN GEOTECNIA ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS
Versión A: en la carta de responsabilidad del estudio, se observa que es firmada a los 15 días del mes de septiembre del año 2020	Versión B en la carta de responsabilidad del estudio, se observa que es firmada a los 15 días del mes de septiembre del año 2028
Ubicación: Página 90	Ubicación: Página 121

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

Bogotá, 28 de abril de 2022.

EBI-ENT-BOG-121-2022
AL CONTESTAR REFIÉRASE A ESTE CÓDIGO

Señores;
CONSORCIO EDUCATIVO BOGOTÁ
R.L. Julio Mario Villamizar
Bogotá D.C.

REFERENCIA: Reporte de observaciones respondidas por la consultoría con respecto a la revisión de diseños estructurales.

Cordial saludo,

Nos permitimos entregar informe realizado por el Ingeniero Oscar Ruiz, Especialista Estructural, donde expone las respuestas emitidas por MC CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA SAS a las observaciones realizadas en los informes de revisión entregados, evidenciando de esta manera que la mayoría se encuentran aun pendientes por respuesta, por lo que solicitamos su colaboración con el tramite correspondiente.

Agradecemos su atención y colaboración, quedamos atentos a sus comentarios.

Cordialmente,

ING. LENIN VICENTE ZAMORA VILLABON
R.L.S. EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Nit. 807.008.957 – 7

Con copia: Ing. Gloria Mongua
Supervisora del Contrato – Enterritorio.

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

Bogotá, 29 de abril de 2022.

EBI-ENT-BOG-123-2022
AL CONTESTAR REFIÉRASE A ESTE CÓDIGO

Señores;
ENTERRITORIO
ATN: DRA. LINA BARRERA
Gerente
Bogotá D.C.

Referencia: **Contrato No. 2220555 Objeto CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013**

Asunto: INFORME DE AMBIGUEDADES EN LAS VERSIONES DE ESTUDIO DE SUELOS Y MODIFICACION EN ASENTAMIENTOS CALCULADOS.

Cordial saludo,

En cumplimiento a nuestras obligaciones contractuales, contenidas en la cláusula 13 OBLIGACIONES RELACIONADAS CON LOS DISEÑOS, PLANOS, ESTUDIOS TECNICOS Y ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN, EBISU SAS ha presentado a la supervisión del contrato y al CONSORCIO EDUCATIVO BOGOTÁ, las observaciones a los estudios iniciales, resaltando las presentadas al estudio de suelos desarrollado por la firma MC CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA SAS.

Se define que, de manera propositiva, y reiterando el compromiso con la entidad contratante y en uso de las buenas prácticas de ingeniería, nuestra empresa desarrolla actualmente ensayos de consolidación, que minimicen los riesgos que pueden conllevar el uso de correlaciones en el cálculo de asentamientos en el estudio geotécnico inicial, que puedan afectar la estabilidad de la estructura del presente proyecto y las viviendas contiguas.





IMAGEN NO. 1,2 Y 3. ENSAYOS DE CONSOLIDACION

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

Sin embargo, manifestamos la preocupación de nuestra compañía, ante la ambigüedad en las versiones entregadas del estudio de suelos.

Se expone en informe presentado por nuestro especialista ing. ALFONSO URIBE de fecha 16 de Marzo del 2.022 expone; **"Es importante anotar que en estos sistemas se busca con los pilotes trasladar parte de la carga a estratos profundos que garanticen asentamientos que a criterio de esta Compañía se deberían limitar con el 100% de la consolidación a valores cercanos a 5 ó 6 cm, ya que si resultan asentamientos como los descritos en el informe geotécnico de 27.4 cm para el Edificio 1 y de 24.2 cm para el Edificio 2 en un tiempo inferior a 9 años, se presentarán daños en las instalaciones periféricas y además se corre el riesgo de que se presenten asentamientos diferenciales por las variaciones en el subsuelo y por la descarga diferencial entre una torre** ..."

Bajo lo expuesto por el ing. Uribe en su oficio, en reunión del viernes 1 de abril del 2.022 sostenida con el consultor MC CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA SAS, se manifiesta que el estudio de Suelos entregado a nuestra firma que definía asentamientos totales del orden de 24.2 y 27.4 cm no correspondía a la versión final.

Así las cosas, el 6 de abril nos fue allegado la versión definida como Final por el consultor inicial MC CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA SAS, versión avalada por la SED y la supervisión del contrato, como consta en la imagen No. 4.

---------- Forwarded message ----------
De: **Gloria Mongua Lucero** <gmongua@enterritorio.gov.co>
Date: mié, 6 abr 2022 a las 20:23
Subject: RV: Respuesta Observaciones estudio de Suelos Colegio Bolta
To: colegiobolta.ebisu@gmail.com <colegiobolta.ebisu@gmail.com>, Consorcio Educativo Bogotá <consorcioeducativobogota@gmail.com>
Cc: Danny Fabian Sanchez Torres <dsanchez@enterritorio.gov.co>

Señores
Mónica Patricia Cote Sanchez
RL EBISU SAS
Julio Mario Villamizar
RL CONSORCIO EDUCATIVO BOGOTA

Cordial Saludo:

En respuesta a las observaciones presentadas al estudio de suelos presentado por el contratista de obra e interventoria, remito el oficio y el estudio de suelos final con el que se obtuvo la licencia de construcción.
Es de aclarar que la versión allí expuesta fue la que se radicó en la Curaduría, que por error involuntario de digitación quedo con una versión anterior en la portada.

Atentamente,

ING. GLORIA MONGUA LUCERO
Supervisor Técnico de la Infraestructura Educativa Bolta

IMAGEN No: 4. OFICIO DE ENTREGA DE VERSION FINAL DEL ESTUDIO DE SUELOS

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

En la versión definida como FINAL por el consultor MC CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA SAS, así como por la SED y la Supervisión, se observa que se reducen de manera significativa el calculo de asentamientos totales, situación que valida para la supervisión el uso de la cimentación inicial, así como el cálculo de asentamiento bajo correlaciones.

BOGOTÁ

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARIA DE EDUCACIÓN
SUBSECRETARIA DE ACESO Y PERMANENCIA
DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS

PROYECTO: COLEGIO BOITA
CONTRATO DE CONSULTORIA 519 DE 27/12/2019



CONSULTOR: MC CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIAS SAS

MC

CONTENIDO: **ESTUDIO DE SUELOS**
ELABORADO POR: **ALMA INGENIERIA SAS**
ING. LUIS F. MONTOYA G
M.P.76202-76700 VLL

JULIO DE 2020

ESTUDIO DE SUELOS
Versión 1.1 de 28-07-2020

IMAGEN No. 5 PORTADA DE VERSION FINAL

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

Se aprecia bajo esta versión que se reducen los asentamientos de 24.7 y 27.2 a 7 cm y 9 cm, como consta en imagen No. 6 Y 7.

Los asentamientos totales se estiman en 7 cm. El tiempo que estos asentamientos se tardarán en presentar se estiman en 11 años.

7. MOVIMIENTOS DE TIERRA.

7.1. Sótano Edificio A.

Los coeficientes de empuje activo (ka) y pasivo (kp), se determinan según la teoría de Rankine, con las siguientes ecuaciones:

$$K_a = \tan^2(45 - \theta/2);\ K_a = \tan^2(45 - 28/2) = 0.36$$

$$K_p = \tan^2(45 + \theta/2);\ K_p = \tan^2(45 + 0/2) = 2.76$$

El proyecto comprende la construcción de un sótano que alcanzará una profundidad de -1,75 m. Sin embargo, la remoción de los materiales de la Capa de rellenos, implica una excavación más profunda (hasta 3.0 m) Por lo tanto, se opta por la construcción de muros pantalla que garanticen durante su período de construcción la estabilidad del 3.42. Este factor de seguridad indica una condición muy aceptable contra deslizamientos.

También se corrió la condición de filtración de agua en los cortes (agua de infiltración), el factor de seguridad disminuye hasta 1.32, por lo que se deben tomar medidas constructivas para prevenir estas filtraciones, sobre todo durante la temporada de lluvias.

IMAGEN No. 6 CALCULO DE ASENTAMIENTO

Los asentamientos totales se estiman en 9 cm. El tiempo que estos asentamientos se tardarán en presentar se estiman en 12 años.

6.2. EDIFICIO B.

De acuerdo con las cargas suministradas por el ingeniero calculista se proyecta inicialmente la alternativa de apoyarlo mediante una cimentación tipo placa o losa. Este edificio posee un sótano de -3.5 metros de profundidad. La losa tiene un área de 1030.0 m2.

6.2.1. Cálculo de Capacidad Portante opción Losa.

Para este análisis se considera la capacidad portante mediante la teoria general . (Ref: Soil Mechanics and Foundations, Muni Budhu, 3rd Edition, pag 432). En la que son empleadas las siguientes expresiones:

$$N_q = \tan^2\left(45 + \frac{\phi}{2}\right)e^{\pi \tan\phi} \qquad N_c = 2(N_q + 1)\tan\phi \qquad F_{qs} = 1 + \frac{B}{L}\tan\phi \qquad F_{cd} = 1 + 0.4\frac{Df}{B}$$

$$N_\gamma = (N_q - 1)\cos\phi \qquad F_{cs} = 1 + \frac{N_q}{N_c}\frac{B}{L} \qquad F_{\gamma s} = 1 - 0.4\frac{B}{L} \qquad F_{qd} = 1$$

$$F_{qd} = 1 + 2\tan\phi(1 - \sin\phi)^2 \tan^{-1}\frac{Df}{B} \qquad F_{\gamma i} = \left(1 - \frac{\beta}{\phi}\right)^2 \qquad F_{ci} = F_{qi} = \left(1 - \frac{\beta^\circ}{90^\circ}\right)^2$$

$$q_{ultimo} = cN_c F_{cs} F_{cd} F_{ci} + qN_q F_{qs} F_{qd} F_{qi} + 0.5\gamma B N_\gamma F_{\gamma s} F_{\gamma d} F_{\gamma i} \qquad \lambda = \frac{\lambda_s}{B(1 - e^{\lambda_s})}$$

Loss ID	Profundidad Df m	Largo L m	Ancho B m	Cohesión efectiva c' Ton/m²	Fricción efectiva φ' Grados	Cohesión Corregida c (Falla local) Ton/m²	Fricción Corregida φ (Falla local) Grados	Peso Unitario γ Ton/m³	γ'	Factores de Carga Nc	Nq	Nγ Número	Factores de Forma Fcs	Fqs	Fγs
EdifA	1.5	31.0	33.0	3.00	28	2.00	19	1.75	0.9	43.00	9.81	4.47	1.73	1.25	0.75
EdifB	3.5	37.0	32.0	3.00	28	2.00	19	1.75	0.9	43.00	9.81	4.47	1.62	1.20	0.80

IMAGEN No. 7. CALCULO DE ASENTAMIENTOS.

No obstante en comité de fecha 28 de abril del 2.022 en presencia de los funcionarios de la SED, de la interventoría, y de la Supervisión de obra, se observó que en la información suministrada el día 22 de abril por la Secretaria de Educación Distrital, existe otras versiones 1.1 y 1.2, pero estas con sello de curaduría radicadas el día 9 de diciembre del 2.020 y 7 de enero del 2.021, que nuevamente definen asentamientos totales del orden de 27.4 y 24.2 cm, como consta en imágenes No. 9 y 10.

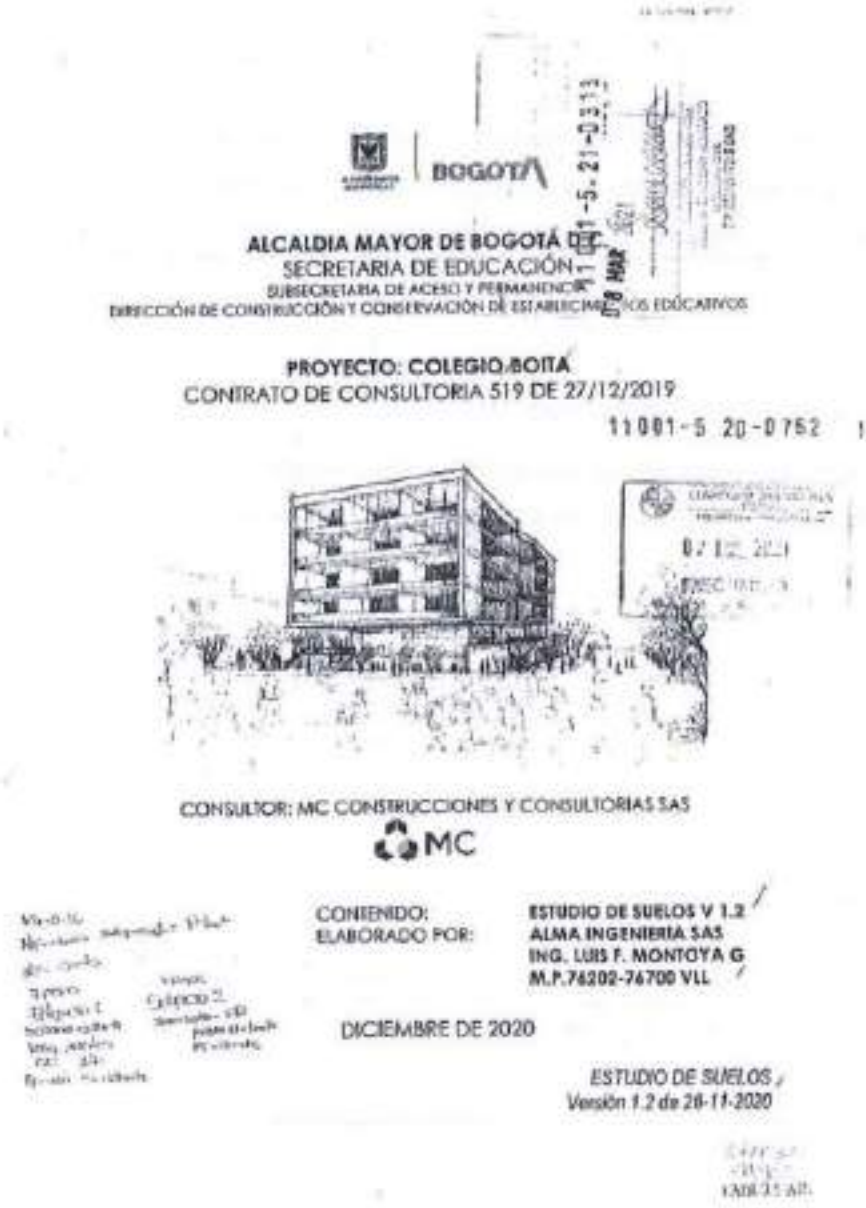


IMAGEN 8. PORTADA VERSION 1.2 DE ESTUDIO DE SUELOS

En el Anexo 5: Cálculo de Asentamientos Edificio 1, se presentan los cálculos de asentamientos para cimentación superficial y esfuerzo de contacto estimado de la losa de cimentación de 103,40 kPa, de acuerdo con esto se tienen los siguientes asentamientos:

Asentamientos Elásticos: 4,6 cm

Asentamientos Consolidación: 22,76 cm

Asentamientos Totales: 27,4 cm

El total de los asentamientos se presentarán en un lapso aproximado de 8,70 años.

En el Anexo 5: Cálculo Asentamientos Edificio 1, se presenta el desarrollo del cálculo de asentamientos.

8.1.6. Cálculo de factores de seguridad directos.

La NSR-10 en el numeral H-2-4.3 plantea los siguientes valores de Factor de Seguridad Directos.

Tabla H.2.4-1
Factores de Seguridad Básicos Mínimos Directos

Condición	$F_{s\,min}$		$F_{sm\,min}$	
	Diseño	Construcción	Diseño	Construcción
Carga Muerta + Carga Viva Normal	1.50	1.25	1.00	1.25
Carga Muerta + Carga Viva Máxima	1.25	1.10	1.40	1.15
Carga Muerta + Carga Viva Normal + Sismo de Diseño (pseudo-estático)	1.10	1.00 (*)	No se permite	No se permite
Taludes - Condición Estática y Agua Subterránea Normal	1.50	1.25	1.00	1.00
Taludes - Condición Seudo-estática con Agua Subterránea Normal y Coeficiente Sísmico de Diseño	1.05	1.00 (*)	No se permite	No se permite

(*) Nota: Los parámetros sísmicos seudo estáticos de Construcción serán el 50% de los de Diseño

Revisadas las cargas de servicio y mayoradas trasmitidas a la cimentación, encontramos que los FSBM y FSBUM, alcanzan valores de 1.34 y 2.07, mayores a los

IMAGEN 9. CALCULO DE ASENTAMIENTOS

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

En el Anexo 7: Cálculo de Asentamientos Edificio 2, se presentan los cálculos de asentamientos para cimentación superficial y esfuerzo de contacto estimado de la losa de cimentación de 81,22 kPa, de acuerdo con esto se tienen los siguientes asentamientos:

70

Asentamientos Elásticos: 3,7 cm

Asentamientos Consolidación: 20,51cm

Asentamientos Totales: 24,2 cm

El total de los asentamientos se presentarán en un lapso aproximado de 8,70 años.

6.3. MANEJO DE AGUAS.

1. En caso de filtración o en caso de escorrentía superficial en temporadas de lluvia, se deberán estimar el uso de bombeo para mantener la excavación en condiciones secas.
2. Si las aguas filtradas a la excavación van acompañadas de desprendimientos considerables de suelo, arenas o finos, se deberá tratar lo antes posible mediante inyecciones de resina acuarreactivas.

6.4. ANÁLISIS LICUACIÓN

El criterio para definir la susceptibilidad de licuación de limos y arcillas se basa en la observación realizada a varios suelos finogranulares durante fuertes sismos en China y que son reportados por Wang (1979). De forma sintetizada los suelos que poseen un

IMAGEN 10. CALCULO DE ASENTAMIENTOS

Basado en lo expuesto, no entendible para nuestra compañía la ambigüedad en las versiones suministradas a nuestra empresa, que claramente modifican la evaluación de asentamientos totales, conllevando a errores en la interpretación, situación agravada por el margen de error generado ante la ausencia de ensayos de consolidación en los estudios iniciales, que de conformidad con nuestro especialista Alfonso Uribe podría generar valores de asentamiento totales hasta 7.5 veces mayores.

Considerando que el Proyecto contempla tres bloques unidos mediante estructura metálica de conexión, con profundidades de emplazamiento diferentes, y debido a que los cálculos de asentamientos totales son definidos con correlaciones, claramente tendrían afectaciones funcionales, estructurales, y de servicio.

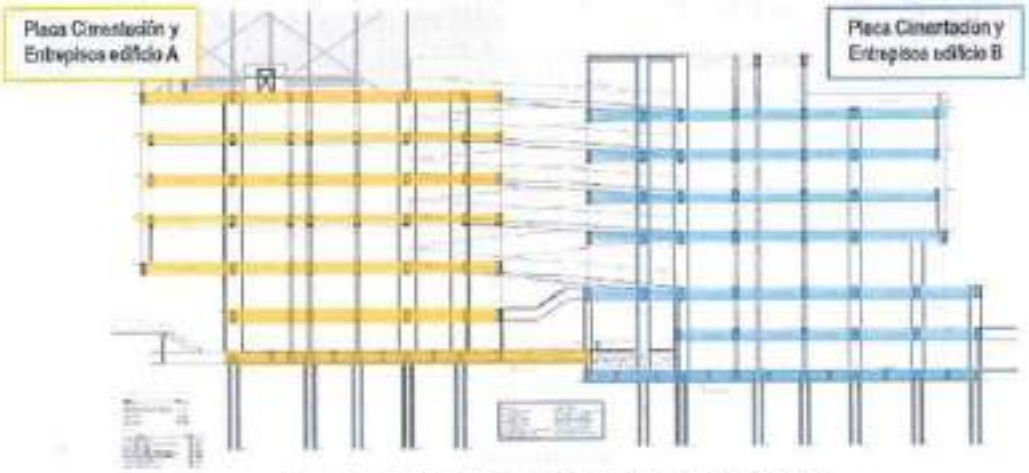


Figura 15. Perfil de Edificaciones A y B Placas de Cimentación y Entrepisos.

Si a juicio del consultor geotécnico son admisibles los asentamientos totales del orden de 24.2 y 27.4 cm calculados bajo correlaciones, ¿porque se entrega una versión final que no coincide con la versión entregada en curaduría? Y ¿porque la versión denominada por el consultor define asentamientos totales de 7 a 9 cm, si la versión radicada en curaduría define asentamientos de 24.2 y 27.4 cm?

Se expone que, ante las dificultades descritas, y la ambigüedad en los estudios de suelos, no ha sido posible para nuestra compañía el inicio de pilotes, definiendo que en oficio No. EBI-ENT-BOG-116-2022 y de fecha 27 de abril de 2022 se presentó a la interventoría autorización del inicio de pilotes con verificación de los ensayos de consolidación, en el entendido que los asentamientos totales eran de 7 a 9 cm, con la alternativa de emplear procedimientos constructivos complementarios. Sin embargo, bajo las consideraciones expuestas en el presente oficio que define que los asentamientos totales en el estudio de suelo radicado en curaduría son de 24.2 y 27.4 cm, se considera necesario la revisión profunda del ente contratante y de la SED.

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

Reiterando nuestra total disposición para el desarrollo del proyecto, que garantice las mejores condiciones de ejecución, así como su estabilidad y funcionalidad.

Se agradece su amable respuesta que permita Vislumbrar las alternativas de solución para garantizar la ejecución del proyecto.

Atentamente,

ING. MONICA PATRICIA COTE
REPRESENTANTE LEGAL
EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Nit. 807.008.957 – 7

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

Bogotá, 10 de mayo de 2021

EBI-ENT-BOG-140-2022
AL CONTESTAR REFIÉRASE A ESTE CÓDIGO

Señores;
EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DE DESARROLLO TERRRITORIAL
ATN: ING. DANNY FABIAN SANCHEZ
Bogotá D.C.

Referencia: **Contrato No. 2220555 Objeto CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURAEDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013**

Asunto: OBSERVACIONES A DOCUMENTACIÓN ENTREGADA POR EL CONSULTOR EL DÍA 3 DE MAYO DEL 2.022

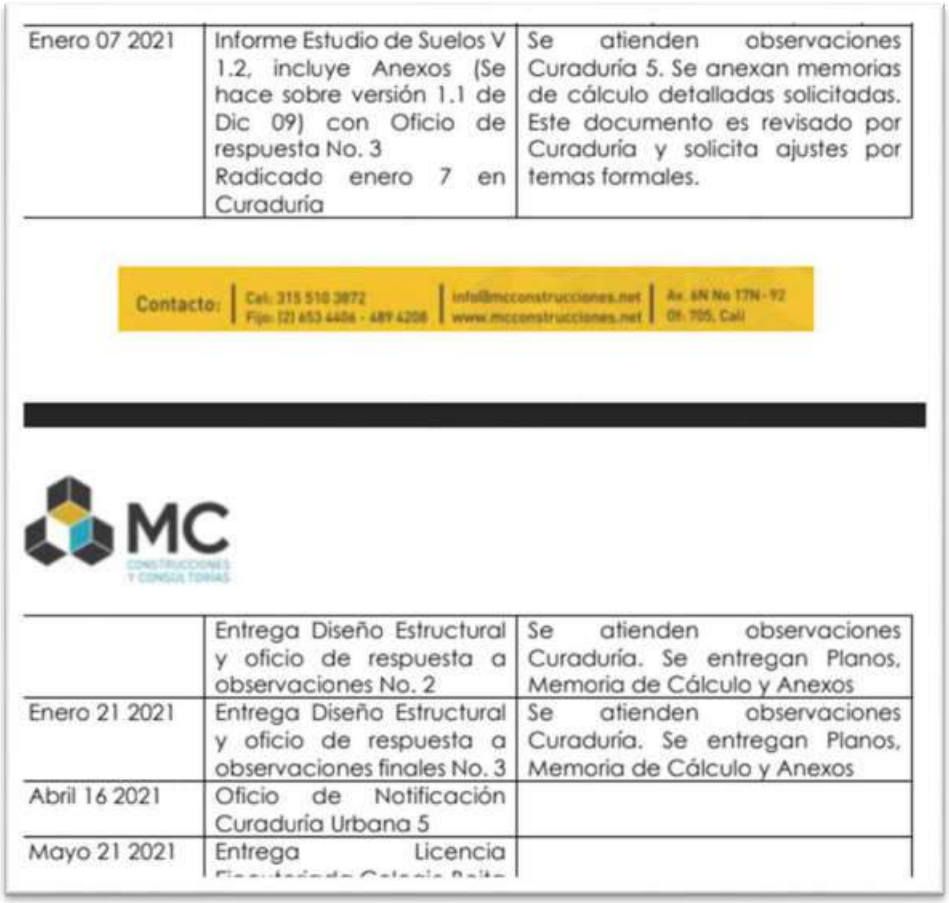
Cordial saludo,

En cumplimiento a nuestras obligaciones contractuales, y definido que a la fecha se continúan realizando entrega de información por parte del consultor inicial del proyecto MC CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA SAS, se procede a presentar las observaciones con referencia a los diseños iniciales de geotecnia y estructura, con énfasis en el diseño de la cimentación.

Para nuestra firma, la revisión documental a realizar en cumplimiento a la ley 400 de 1997, corresponde a la documentación aprobada y validada por la curaduría urbana, por cuanto la versión 2 entregada el día 6 de abril del 2.022, aunque puede brindar algunas aclaraciones dentro del proceso de selección de alternativas de diseño, no está dentro de nuestro alcance contractual.

Expuesto lo anterior, pasamos a realizar las observaciones encontradas en el estudio de geotecnia en sus versiones 1.1, 1.2 y oficio de respuestas a la curaduría en los que se observa lo siguiente.

1. En oficio de respuesta OF-1954-22-08 emitido el día 3 de mayo del 2.022 dirigido a la secretaria de educación, se indica lo siguiente:



Enero 07 2021	Informe Estudio de Suelos V 1.2, incluye Anexos (Se hace sobre versión 1.1 de Dic 09) con Oficio de respuesta No. 3 Radicado enero 7 en Curaduría	Se atienden observaciones Curaduría 5. Se anexan memorias de cálculo detalladas solicitadas. Este documento es revisado por Curaduría y solicita ajustes por temas formales.

Contacto: Cel: 315 510 3872 Fijo: (2) 653 4406 - 489 4208 | info@mcconstrucciones.net www.mcconstrucciones.net | Av. 6N No 17N - 92 Of. 705, Cali

MC CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIAS

	Entrega Diseño Estructural y oficio de respuesta a observaciones No. 2	Se atienden observaciones Curaduría. Se entregan Planos, Memoria de Cálculo y Anexos
Enero 21 2021	Entrega Diseño Estructural y oficio de respuesta a observaciones finales No. 3	Se atienden observaciones Curaduría. Se entregan Planos, Memoria de Cálculo y Anexos
Abril 16 2021	Oficio de Notificación Curaduría Urbana 5	
Mayo 21 2021	Entrega Licencia	

Se observa en el oficio, que de conformidad al PROCESO DE REVISIÓN Y APROBACIÓN DE INTERVENTORIA, la versión final del estudio de suelos radicada y aprobada por la curaduría corresponde a la versión 1.2 incluye anexos (se hace sobre versión 1.1), que para efectos del contrato suscrito corresponde a la versión inicial entregada a nuestra firma, por cuanto la versión entregada posterior al comité de seguimiento del 6 de abril del 2.022 corresponde a un proceso fuera de los procesos de aprobación de curaduría, situación aclarada por el consultor al manifestar: ” Debido a los dos procesos que se llevaban de manera simultánea y con metodologías de trabajo distintas, se entregaron revisiones distintas del mismo Estudio de Suelos que corresponden a las observaciones particulares de cada proceso. Sin embargo, podemos afirmar que los parámetros de diseño geotécnico consignados en estos informes son los mismos, como se demostrará en el siguiente apartado de este informe.

En el oficio remitido por el consultor manifiesta: ELECCIÓN DE ALTERNATIVA DE CIMENTACIÓN En el numeral 7 del Estudio de Suelos V 1.2. (Páginas 84 – 86) se concluye que la cimentación escogido es el sistema de losa – pilote para ambos edificios. De igual manera, la Memoria de Cálculo en el numeral 6.1. Diseño de Cimentación, en

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

las páginas 96 y 185, establece que la cimentación es de losa – pilotes definiendo el número de pilotes y el diseño de capacidad de la losa. Ver imágenes 09, 10, 11 y 12.

No obstante, en cumplimiento de nuestras obligaciones contractuales, se expone que la versión aprobada por la curaduría, en el Numeral 6. Diseño Geotécnico 6.1 Edificio 1. Determina una configuración de 169 pilotes de 0.40 metros, situación que no concuerda con los planos finales.

6.1. EDIFICIO 1.

De acuerdo con las cargas suministradas por el ingeniero calculista se proyecta una cimentación para el Edificio 1 mediante combinación de losa-pilotes. Este edificio posee un sótano de -3,50 metros de profundidad.

La carga asumida por los pilotes corresponde al 36% y por la placa al 64%. La configuración de esta cimentación corresponde a una placa cimentada a -3,50 metros junto con 169 pilotes distribuidos por el área de contacto proporcionalmente.

El sistema posee una losa cuya área es de 670,16 m2 y 169 pilotes de 0,40 metros de diámetro y 15,0 metros de profundidad cada uno.

De igual manera se observa en el cálculo de capacidad portante- pilotes que los cálculos se obtienen de condiciones diferentes a las finales, toda vez que se mantiene el número y dimensiones diferentes a los pilotes establecidos en los estructurales del proyecto.

6.1.1. CÁLCULO DE CAPACIDAD PORTANTE -PILOTES

Para definir la capacidad portante de un pilote aislado se efectúa el siguiente procedimiento:

a. Determinar capacidad por fuste mediante la siguiente expresión:

$$Q_f = f_s \pi D L$$

$$f_s = 0{,}50\sqrt{s_u \sigma'_{zo}} \quad \text{ó} \quad f_s = 0{,}50 * {s_u}^{0{,}75} {\sigma'_{zo}}^{0{,}25}$$

Reemplazando se tiene:

$$f_s = 0{,}50\sqrt{s_u \sigma'_{zo}} = 0{,}50\sqrt{40kPa * 54\ kpa} = 23{,}24\ kPa$$

$$f_s = 0{,}50 * 40\ kPa^{0{,}75} 54^{0{,}25} = 21{,}56\ kPa$$

Se selecciona el menor valor.

$$Q_f = 21{,}56kPa * \pi * 0{,}40m * 15m = 406{,}36\ kPa$$

Para 169 pilotes se tiene:

$$Q_f = 169 \times 406{,}36\ kN = 68675{,}41\ kN$$

b. Determinar capacidad portante por punta del pilote:

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

$$Q_b = N_c S_u A_b$$

$$Donde:$$

$$Nc = 9$$

$$A_b = 0{,}13\ m^2$$

Reemplazando se tiene:

$$Q_b = 9 \times 40\ kPa\ \times 0{,}13\ m^2$$

$$Q_b = 45{,}24\ kN$$

Para 169 pilotes se tiene:

$$Q_b = 7645{,}38\ kN$$

c. Determinar capacidad portante total del pilote

$$Q_t = 68675{,}41\ kN + 7645{,}38\ kN$$

$$Q_t = 76320{,}79\ kN$$

d. Reducir con F.S.=2,50.

$$Q_t = \frac{76320{,}79\ kN}{2} = 30528{,}32\ kN$$

e. Determinar Peso de Pilote

$$Wpilote = Longitud \times Área \times \gamma concreto$$

$$Wpilote = 15{,}0\ m \times 0{,}13\ m\ \times 25\ kN/m^3$$

$$Wpilote = 47{,}13\ kN$$

$$Wpilote_{169pilotes} = 169 \times 47{,}13\ kN = 7964kN$$

f. Determinar Peso Desalojado por el pilote

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia
www.ebisuconstructora.com
+57 1 256 8829

$$Wdes = Longitud \times Área \times \gamma suelo$$
$$Wdes = 15{,}0\ m \times 0{,}13\ m \times 17\ kN/m^3$$
$$Wdes = 32{,}00\ kN$$
$$Wdes\_169pilotes = 5415\ kN$$

g. Determinar peso neto de pilotes

$$Wneto_{pilote} = Wpilote - Wdes$$
$$Wneto_{pilote} = 2548{,}46\ kN$$

h. Determinar Capacidad Portante Pilotes menos el peso de los pilotes

$$Qadm = 30528{,}32kN - 2548{,}46\ kN$$
$$Qadm = 27979{,}86\ kN$$

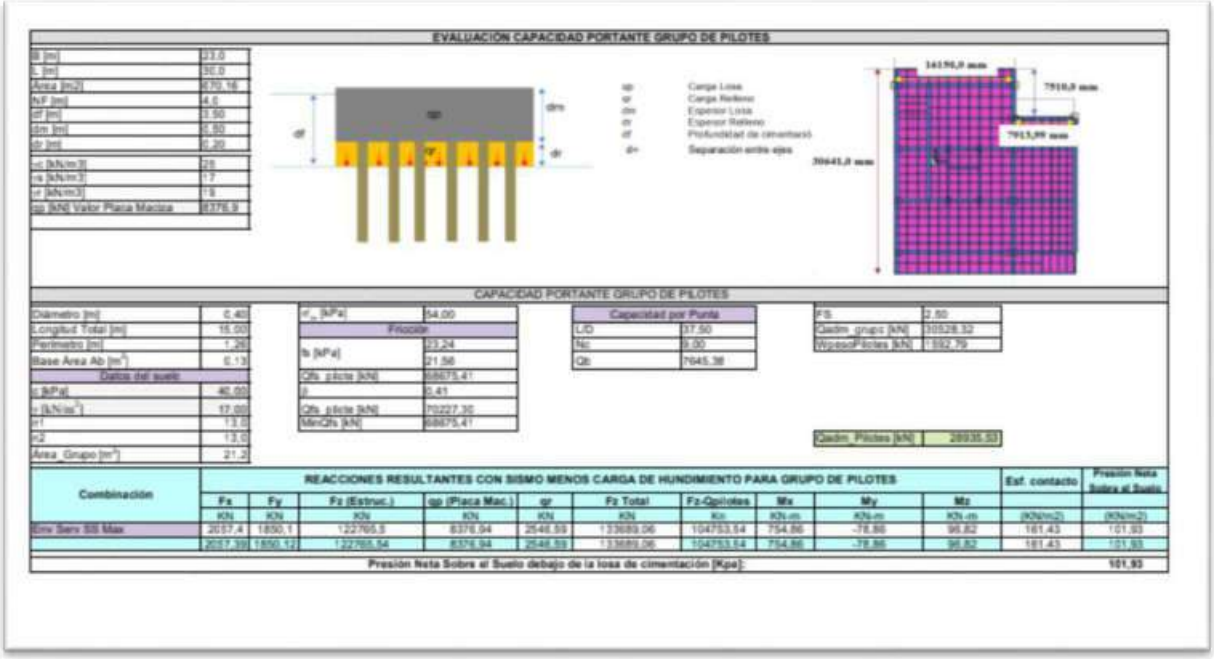
Nota: El edificio tiene un peso total de 133689,06 kN considerando el peso de la placa maciza y una capa de material de mejoramiento de 0,20 m de espesor, sin embargo, el peso compensado por excavación es de 39874,22 kN, esto da como resultado que el peso neto del Edificio es de 93814,84 kN.

La capacidad portante de los pilotes es de 27979,86 kN, quedará un excedente de 105709,21 kN o un esfuerzo de contacto de 103,40 kPa, que deberá soportar la losa de cimentación.

En el Anexo 4: Cálculo Capacidad Portante Edificio 1 se presenta el cálculo de pilotes y losa para el Edificio 1.

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

2. En la versión final del estudio de suelos aprobado en curaduría, se observa que se define que en el Anexo 4, se determina el cálculo de pilotes y losa para el edificio 1, no obstante, se observa que las variables de cálculo como diámetro no concuerda de 0.40 m, no concuerda con los diámetros observados en los planos estructurales del proyecto correspondiente 1m, 1.2, y 1.5 metros.



EVALUACIÓN CAPACIDAD PORTANTE GRUPO DE PILOTES

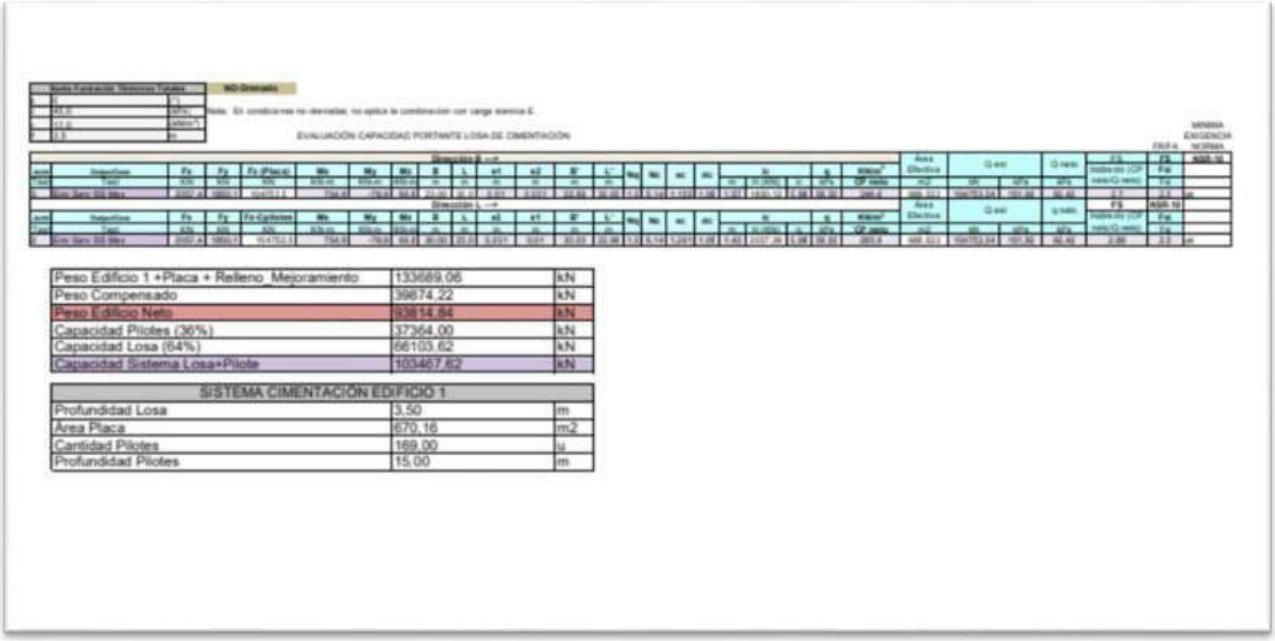
B [m]	23.0
L [m]	30.0
Area [m2]	670.16
NF [m]	4.0
df [m]	3.50
dm [m]	0.80
dr [m]	0.20
qc [kN/m3]	20
rs [kN/m3]	17
rr [kN/m3]	18
qp [kN] Valor Placa Maciza	8376.9

CAPACIDAD PORTANTE GRUPO DE PILOTES

Diámetro [m]	0.40	r_u [kPa]	54.00	Capacidad por Punta		FS	2.50
Longitud Total [m]	15.00	Friccion		Lr/D	37.50	Qadm_grupo [kN]	30638.52
Perimetro [m]	1.26	fs [kPa]	23.24	Nc	9.00	WpesoPilotes [kN]	1792.79
Base Area Ab [m²]	0.13	Qfs_pilote [kN]	21.56	Qb	7645.38		
Datos del suelo		β	68675.41				
c [kPa]	40.00	Qfs_pilote [kN]	5.41				
γ [kN/m³]	17.00	MinQfs [kN]	70227.30				
n1	13.0		68675.41				
n2	13.0					Qadm_Pilotes [kN]	28938.53
Area_Grupo [m²]	21.2						

Combinación	REACCIONES RESULTANTES CON SISMO MENOS CARGA DE HUNDIMIENTO PARA GRUPO DE PILOTES										Esf. contacto	Presión Neta Sobre el Suelo
	Fx	Fy	Fz (Estruc.)	qp (Placa Mac.)	qr	Fz Total	Fz-Qpilotes	Mx	My	Mz		
	KN	KN	KN	KN	KN	KN	Kn	KN-m	KN-m	KN-m	(KN/m2)	(KN/m2)
Env Serv SIS Max	2037.4	1850.1	122765.3	8376.94	2546.59	133689.06	104753.54	754.86	-78.86	96.82	181.43	101.93
	2037.39	1850.12	122765.54	8376.94	2546.59	133689.06	104753.54	754.86	-78.86	96.82	181.43	101.93

Presión Neta Sobre el Suelo debajo de la losa de cimentación [Kpa]: 101.93



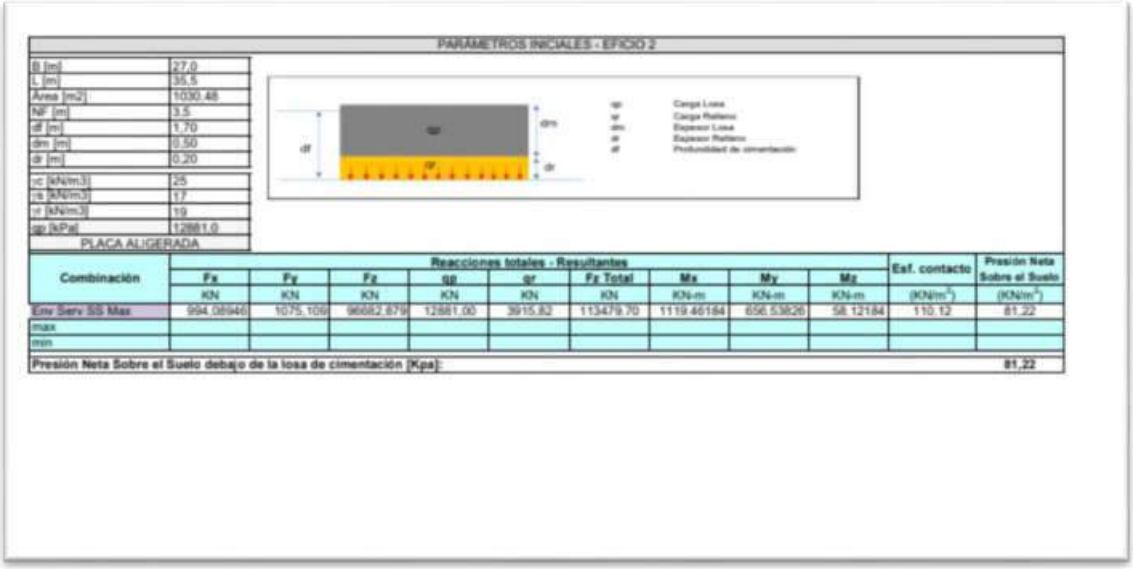
EVALUACIÓN CAPACIDAD PORTANTE LOSA DE CIMENTACIÓN

Peso Edificio 1 +Placa + Relleno_Mejoramiento	133689.06	kN
Peso Compensado	39874.22	kN
Peso Edificio Neto	93814.84	kN
Capacidad Pilotes (36%)	37364.00	kN
Capacidad Losa (64%)	66103.62	kN
Capacidad Sistema Losa+Pilote	103467.62	kN

SISTEMA CIMENTACIÓN EDIFICIO 1		
Profundidad Losa	3.50	m
Área Placa	670.16	m2
Cantidad Pilotes	169.00	u
Profundidad Pilotes	15.00	m

Se observa en el anexo 4. Evaluación de la capacidad portante que se determinan 169 pilotes, cuando en diseño estructural se observan 57 pilotes.

Para el edificio 2, se indica en el anexo 4 del estudio de suelos aprobado en curaduría, que no se incluye información de los pilotes.



PARAMETROS INICIALES - EFICIO 2

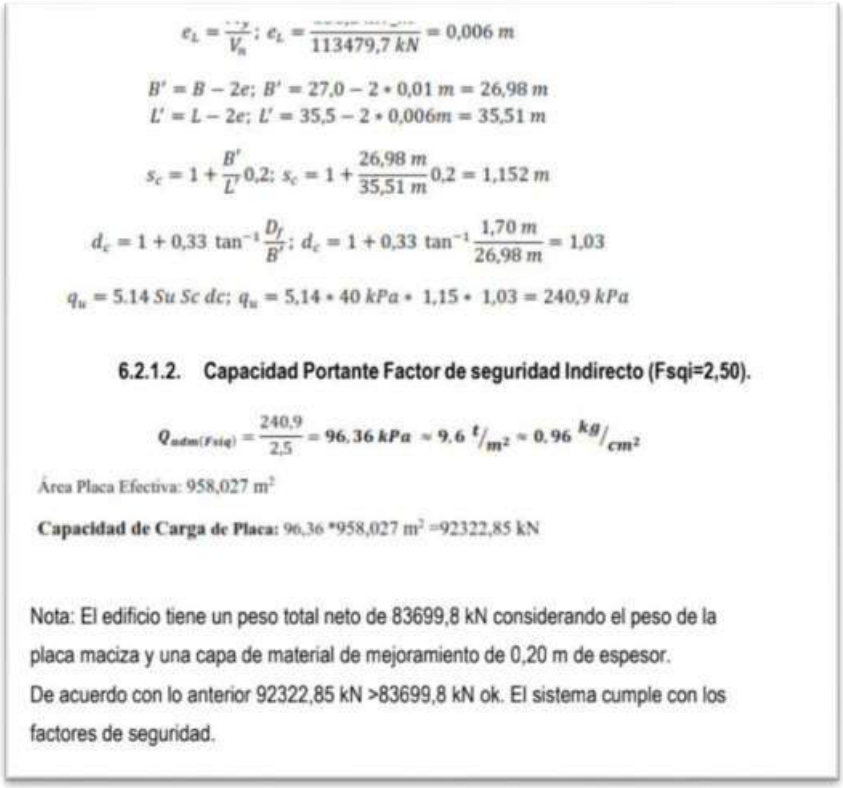
B [m]	27.0
L [m]	35.5
Area [m2]	1030.48
NF [m]	3.5
df [m]	1.70
dm [m]	0.50
dr [m]	0.20
γc [kN/m3]	25
γs [kN/m3]	17
γ [kN/m3]	19
qp [kPa]	12881.0

PLACA ALIGERADA

Combinación	Reacciones totales - Resultantes									Esf. contacto	Presión Neta Sobre el Suelo
	Fx	Fy	Fz	qp	qr	Fz Total	Mx	My	Mz		
	KN	KN	KN	KN	KN	KN	KN-m	KN-m	KN-m	(KN/m²)	(KN/m²)
Env Serv SS Max	994.08946	1075.109	96682.879	12881.00	3915.82	113479.70	1119.46184	656.53826	58.12184	110.12	81.22
max											
min											
Presión Neta Sobre el Suelo debajo de la losa de cimentación [Kpa]:											81.22

3. Dentro del estudio de suelos aprobado por la curaduría, en el anexo 7 se encuentra el cálculo de asentamiento del Edificio 2 definido de manera exclusiva por placa aligerada, no se observan cálculo del asentamiento del edificio 1.

   Se evidencian diferencias en el tipo de placa definido, toda vez que en el estudio de suelos aprobado por la curaduría se manifiesta placa maciza



$$e_L = \frac{\quad}{V_n};\ e_L = \frac{\quad}{113479{,}7\ kN} = 0{,}006\ m$$

$$B' = B - 2e;\ B' = 27{,}0 - 2 * 0{,}01\ m = 26{,}98\ m$$
$$L' = L - 2e;\ L' = 35{,}5 - 2 * 0{,}006m = 35{,}51\ m$$

$$s_c = 1 + \frac{B'}{L'}0{,}2;\ s_c = 1 + \frac{26{,}98\ m}{35{,}51\ m}0{,}2 = 1{,}152\ m$$

$$d_c = 1 + 0{,}33\ \tan^{-1}\frac{D_f}{B'};\ d_c = 1 + 0{,}33\ \tan^{-1}\frac{1{,}70\ m}{26{,}98\ m} = 1{,}03$$

$$q_u = 5.14\ Su\ Sc\ dc;\ q_u = 5{,}14 * 40\ kPa * 1{,}15 * 1{,}03 = 240{,}9\ kPa$$

6.2.1.2. Capacidad Portante Factor de seguridad Indirecto (Fsqi=2,50).

$$Q_{adm(Fsiq)} = \frac{240{,}9}{2{,}5} = 96.36\ kPa \approx 9.6\ {}^{t}/_{m^2} \approx 0.96\ {}^{kg}/_{cm^2}$$

Área Placa Efectiva: 958,027 m²

Capacidad de Carga de Placa: 96,36 *958,027 m² =92322,85 kN

Nota: El edificio tiene un peso total neto de 83699,8 kN considerando el peso de la placa maciza y una capa de material de mejoramiento de 0,20 m de espesor.
De acuerdo con lo anterior 92322,85 kN >83699,8 kN ok. El sistema cumple con los factores de seguridad.

En el oficio de OF-1954-22-08 de fecha 3 de mayo del 2.022, el consultor manifiesta: “ASENTAMIENTOS Es importante dejar claro que no existe error en el cálculo de los asentamientos estimados en Estudio de Suelos V1.2. Aprobado por Curaduría, en los numerales 6.1.5. y 6.2.4. Ya que corresponden a la alternativa con losa maciza.

El consultor manifiesta: “Importante anotar que la metodología utilizada por la ingeniera revisora de Suelos y Diseño Estructural de la Curaduría Urbana 5 de Bogotá, se basaba en la no modificación sustancial de los estudios entregados en la radicación inicial, permitiendo solo su ajuste en los temas planteados en sus observaciones, mediante oficio de respuesta. Particularmente en el tema de “Asentamientos” del Estudio de Suelos, la Curaduría no realizó ninguna observación, como se puede ver en los oficios de respuesta de noviembre 28 y enero 15 del archivo LIB_ESG_EXP_5-20- 0752_05.PDF y no permitió la incorporación de este tema en las versiones radicadas y aprobadas.”

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

El consultor inicial MC CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA SAS manifiesta: “Los asentamientos por consolidación o a largo plazo, aunque no están explícitos en el Estudio de Suelos de Curaduría, si fueron considerados durante la etapa de selección de alternativas de cimentación. Para el caso de diseño estructural de cimentación estos valores no inciden de manera directa en el cálculo estructural, como quiera que los asentamientos diferenciales son mínimos dado que la cimentación es muy rígida. “

La conceptualización emitida por el consultor MC CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA SAS, está basada en el proceso estructural, pero no está considerando las propiedades del suelos y las recomendaciones específicas de geotecnista como el ing. LUIS FERNANDO OROZCO, que manifiesta: “Las cimentaciones con pilotes de buena longitud resultan en asentamientos bajos en el depósito lacustre a pesar de la baja consistencia del suelo y de su alta compresibilidad; se han cimentado eficientemente y de manera segura edificios con alturas entre 7 y 20 pisos utilizando pilotes de Fricción. “

4. De igual manera, el estudio de zulos no está considerando el estudio específico de suelos, y el funcionamiento de pilotes a fricción, claramente impactado por la profundidad de los pilotes.

   La capacidad de los pilotes a compresión se calculó como la capacidad por fricción sobre el factor de seguridad por fricción, más la capacidad por punta sobre el factor de seguridad por punta, menos el peso neto del pilote:

   Qc neta = Qfr/FS + Qp/FS - Wp

   <u>Capacidad de soporte de pilotes por fricción:</u>

   De acuerdo con los ensayos in situ, ensayos de laboratorio y pruebas de carga realizadas en el diseño y verificación de pilotes trabajando por fricción en el depósito lacustre de Bogotá, se ha escogido una ecuación de resistencia al corte de la siguiente forma:

   Cu (T/m2) = a + b Z

   Donde:

   Z: Profundidad (m)

5. Adicionalmente se expone que no es concordante el asentamiento evaluado, con el sistema de cimentación diseñada estructuralmente, toda vez que el sistema es placa – pilote, con la aclaración que la placa diseñada es aligerada no maciza.

6. Por último, se expone que los asentamientos encontrados en los estudios de suelos son de 24.2 y 27 Cm, valores que se es en cuenta muy al límite de los valores permitimos y más y se evalúa que estos son calculados con correlaciones y no con ensayos de consolidación.

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

Basado en lo expuesto, se observa que existe diferencias tangibles entre el estudio de geotecnia aprobado por la curaduría y la propuesta de cimentación a emplear en el proyecto. Así como ambigüedades en los métodos empleados tales como:

- Diferencia en el número, diámetro y profundidad de pilotes.
- Diferencia en la placa de cimentación (maciza o aligerada)
- Falta de cálculo de asentamientos reales bajo las condiciones del sistema de cimentación placa aligerada pilotes.
- Calculo de asentamientos realizados con correlaciones y no con ensayos de consolidación que permita determinar los asentamientos reales.

Así las cosas, se reitera la necesidad de realizar ensayos de consolidación para determinar los asentamientos reales, así como la homologación de los diseños estructurales frente a la propuesta de geotecnia aprobada en curaduría de manera que pilotes más profundos trabajando en fricción), que minimice los asentamientos presentación de asentamientos.

Manifestamos que nuestra compañía esta actuando como colaborador, por cuanto estamos dispuestos a aclarar las dudas y apoyar a la Entidad en lo que requiera para la correcta ejecución del proyecto.

Cordialmente,



LENIN VICENTE ZAMORA VILLABON
R. L. S. EBISU S.A.S EMPRESAS DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Nit. 807.008.957-7

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

Bogotá, 26 de abril de 2022.

EBI-ENT-BOG-173-2022
AL CONTESTAR REFIÉRASE A ESTE CÓDIGO

Señores;
CONSORCIO EDUCATIVO BOGOTÁ
R.L. Julio Mario Villamizar
Bogotá D.C.

Referencia: **Contrato No. 2220555 Objeto CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013**

Asunto: Remisión del informe final de revisión estructural.

Cordial saludo,

Por medio de la presente, hacemos envio del informe final de revisión estructural realizado por nuestros Especialista Estructural Ing. Oscar Ruiz, para su revisión y traslado a la Entidad Contratante.

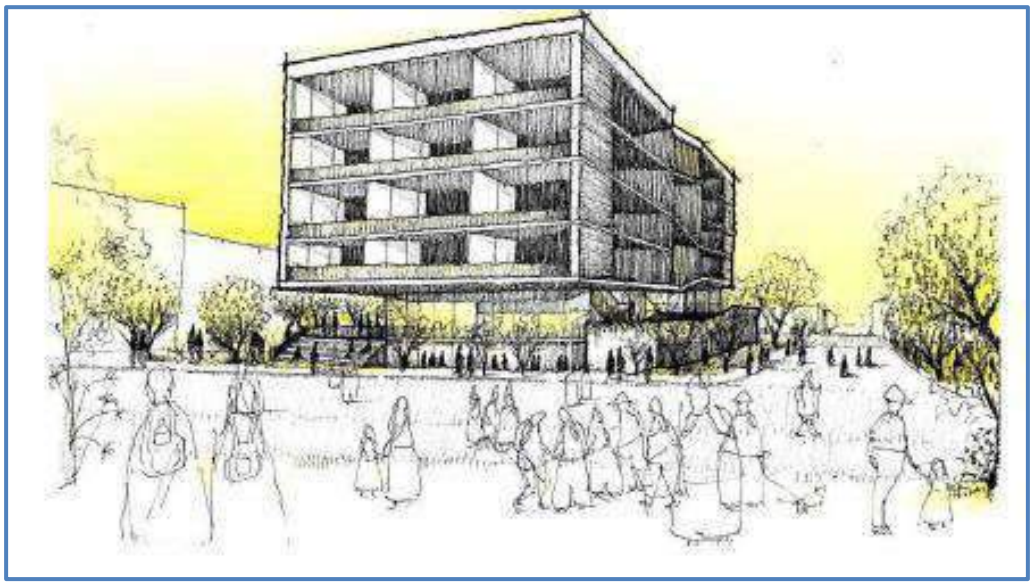
Agradecemos su atención, quedamos atentos a sus comentarios.

Atentamente,

ING. LENIN VICENTE ZAMORA VILLABON
R.L.S. EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Nit. 807.008.957 – 7

Con copia: Ingeniera Gloria Mongua Lucero
Supervisor Técnico De La Infraestructura Educativa Boíta

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829



INFORME DE REVISIÓN ESTRUCTURAL
COLEGIO BOITÁ
CALLE 45 SUR No. 72 Q-20
BOITÁ - BOGOTÁ, D.C.

MAYO 2022

"Sirviendo con Profesionalismo"

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	ELA	REV	APR
I	MAY-2022		ORS	ORS	
II					

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

REGISTRO DE MODIFICACIÓN

REVISIÓN No.	CAPÍTULO MODIFICADO	FECHA DE REVISIÓN	OBSERVACIONES
1			

TABLA DE CONTENIDO

1. GENERALIDADES 5

1.1. OBJETO DEL DOCUMENTO 5
1.2. ALCANCE 5
1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ESTRUCTURA 5

2. REVISIÓN Y CONCEPTO POR PARTE DEL REVISOR 5

3. DOCUMENTACIÓN ENTREGADA 6

4. REVISIÓN Y CONCEPTO 7

5. COMENTARIOS FINALES 59

5.1. MEMORIAS 59
5.2. PLANOS 60

ANEXOS

LISTA DE CHEQUEO EDIFICIO A

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

1. GENERALIDADES

1.1. Objeto del documento

Presentar el informe de revisión, complementación de estudios, y ajustes, diseño estructural y acompañamiento para la construcción de infraestructura educativa – colegio Boitá, en la localidad de Kennedy, en la ciudad de Bogotá.

1.2. Alcance

Se realizará la revisión y complementación de los diseños estructurales, garantizando el cumplimiento de la Norma Sismo resistente NSR-10. La revisión debe cumplir con lo requerido en el título II-Revisión de los diseños, artículos 15 de 1 a 7 de la ley 400 de 1997, modificada por medio de la ley 1229 de 2.008, el decreto Ley 19 de 2021 y la ley 1796 de 2016, y por el Apéndice A-6 del reglamento NSR-10.

1.3. Descripción general de la estructura

El presente informe hace referencia al edificio A el cual cuenta con 6 niveles de los cuales el primero es un sótano y cinco pisos incluyendo cubierta la cual tiene uso de zona recreativa.

2. REVISIÓN Y CONCEPTO POR PARTE DEL REVISOR

1. Evaluación de los diferentes tipos de cargas a aplicar a las estructuras.
2. Revisión del planteamiento de sistema estructural de acuerdo con las necesidades arquitectónicas del proyecto, así como también Parámetros de diseño.
3. Procedimiento de análisis estructural empleado.
4. Verificación de las derivas y deflexiones verticales de la estructura.
5. Procedimiento de diseño de los miembros estructurales.
6. Procedimiento de diseño de la resistencia al fuego de los elementos estructurales.
7. Revisión de los planos estructurales.
8. Contenido de las especificaciones y recomendaciones de construcción.
9. Revisión del seguimiento de las recomendaciones del estudio geotécnico.

3. DOCUMENTACIÓN ENTREGADA

La entrega consta de la siguiente información:

I. Estudio De Suelos C. Boita.pdf (314 páginas).

II. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS IE BOITA.pdf (200 páginas).

III. IAUS-22019 CONCEPTO GEOTÉCNICO ESTUDIO DE SUELOS Y ANÁLISIS DE CIMENTACIONES (14 páginas).

IV. Carpeta ¨ 2. Licencias de Construcción – 2. Estructurales 1 parte".
- 33 planos en .pdf

V. Carpeta ¨ 2. Licencias de Construcción – 2. Estructurales 2 parte".
- 27 planos en .pdf

VI. Carpeta ¨ 2. Licencias de Construcción – 2. Estructurales 3 parte".
- 16 planos .pdf

VII. 7. Proyecto Estructural – 1. Planos DWG 1 parte.zip.
- 7 archivos .DWG

VIII. 7. Proyecto Estructural – 1. Planos DWG 2 parte.zip.
- 5 archivos DWG

IX. DiseñoArquitectonicoCBoitaV18 10022021-PlanimetriaGeneral.dwg.

X. Memorias de cálculo estructural / Informe estructural
- 7. Proyecto estructural – 2. Memorias de cálculo estructural 366 páginas.

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

XI. Planos estructurales

- E-25,25A, E-30, E-31 EDIFICIO TORRE B
- E-26 a E-29. EstructuraVigasAéreasTorreB
- E-39. PlantaMurosEstructurales TorreB
- E-40 a E-45. DespiecesMuros TorreB
- E-46. CubiertaMetálica-Conexiones TorreB
- E-47 _ E-59 - Torres A y B

4. REVISIÓN Y CONCEPTO

Informe de revisión 2, bloque A.

Según el resultado de la revisión efectuada a los planos estructurales, se procede hacer el siguiente requerimiento, el cual está guiado por la lista de chequeo anexada al presente informe como ANEXO 1 (Lista de chequeo):

1) Según el anexo "Lista de chequeo" adjunto al presente documento, no se puede verificar la concordancia y/o coherencia con los planos arquitectónicos, ya que este paquete de planos no fue enviado, se solicitan los planos arquitectónicos con el fin de hacer la revisión correspondiente de bordes de losa, concepto estructural, niveles y elementos a diseñar.

*RTA: Se recibe el plano arquitectónico DiseñoArquitectonicoCBoitaV18 10022021.dwg, con el cual se hace la revisión de planos estructurales vs arquitectónicos. "**Cumple".***

2) Se debe presentar el procedimiento para el cálculo de las fuerzas de viento teniendo en cuenta la velocidad de viento y si se debe contemplar un procedimiento de análisis de viento o soportar porque no se realizó un procedimiento de análisis y se tomó el valor mínimo estipulado por la NSR-10 (Ver anexo 1 Lista de chequeo).

*RTA: En la respuesta a observaciones no se anexo el análisis o cálculo de las fuerzas de viento "**No cumple".***

RTA 17_05: Se indica que se agregan los cálculos de fuerzas del viento (Anexo 1 y 2); No se encuentran dichos anexos, se concluye que se usara el valor mínimo de la norma "Cumple".

3) En las memorias de cálculo y en los reportes del programa no se presenta el diseño de los elementos de entrepiso, para ello se requiere el modelo matemático con el fin de verificar cargas asignadas, deflexiones y comparar con las cuantías y refuerzo presentados en planos estructurales (Ver anexo 1 Lista de chequeo).

*RTA: No se ha dado respuesta a este punto, por otra parte, no se envió el modelo estructural "**No cumple".***

*RTA 17_05: NO se enviará el modelo estructural "Cumple", indican que el diseño de vigas está en la página 324 **"Cumple"**, las deflexiones están en la página 79 **"Cumple"***

4) El diseño de la cimentación es un tema que está pendiente dado que se debe confirmar si la cimentación exístete cumple con los parámetros geotécnicos y estructurales o si, por el contrario, se debe realizar un nuevo estudio de suelos y se deba rediseñar la cimentación.

*RTA: Según el documento respuesta a observaciones 11 abril de 2022 en el punto 2, se presenta la comprobación de la losa de cimentación del edificio A, donde se evidencia que el diseño de la losa, sin embargo, se solicita el informe de respuesta por parte del revisor de geotécnica con el fin de revisar las conclusiones el ingeniero de suelos en cuanto los parámetros de diseño para la cimentación "**Pendiente".***

5) Se solicitan los planos arquitectónicos con el fin de verificar si para este bloque se contemplan tanques o no, ya que en las memorias no se presentan los diseños de estos elementos y en planos estructurales no se encuentran ubicados ni tampoco un despiece de estas estructuras (Ver anexo 1 Lista de chequeo).

*RTA: Se recibe el plano arquitectónico DiseñoArquitectonicoCBoitaV18 10022021.dwg donde se evidencia que para el bloque A no se tienen contemplado tanques bajo la estructura "**Cumple".***

6) Aunque en las memorias se expone el diseño de la cimentación, no se presenta el diseño de la losa de contrapiso, por lo cual no se tiene certeza de cómo se planteó el diseño de este elemento el cual trabaja en conjunto con los pilotes, dado lo anterior se solicita el modelo matemático para verificar y obtener los valores correspondientes a este elemento, y así verificar como se realizó el modelamiento y análisis, y así verificar las cuantías, refuerzo y espesores de losa dispuesto por el diseñador para este elemento (Ver figura 1).

RTA: Según el documento respuesta a observaciones 11 abril de 2022 en el punto 2, se presenta la comprobación de diseño para la losa de cimentación del edificio A, donde se evidencia que el diseño de la losa cumple por diseño, pero se presenta un error en el cálculo de asentamientos, dado que el símbolo para determinar si cumple o no con los asentamientos no es el correcto como se muestra a continuación:

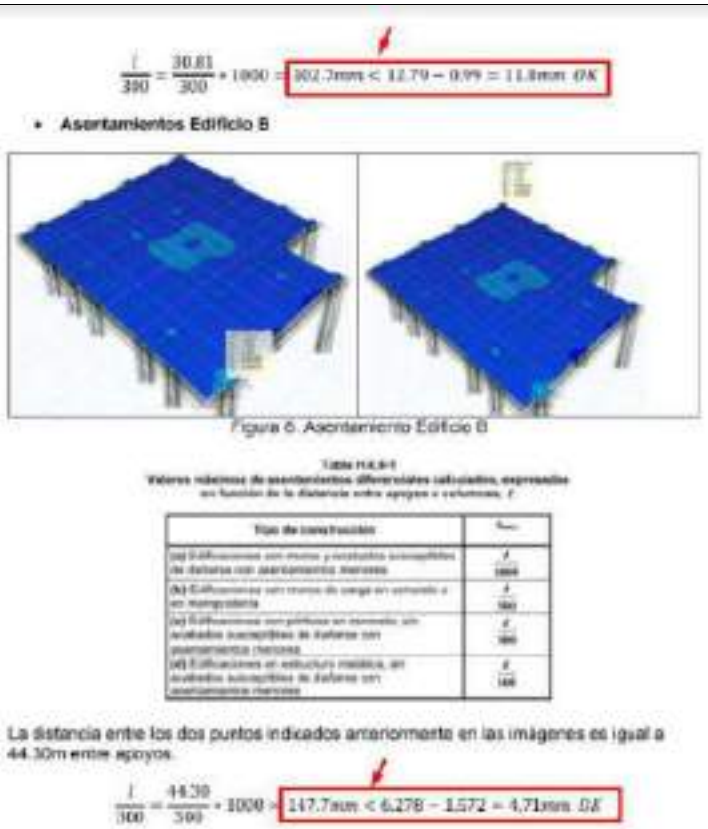


Fig. A . Asentamientos. Fuente: Respuesta a observaciones. Página 3-4

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

Se deberá hacer la corrección respectiva, con el fin de aprobar el anexo del diseño de la losa del bloque A *"**No cumple".***

*RTA 17_05: Se ajustan los valores, puesto se presenta un error de digitalización **"Cumple".***

7) En las memorias de cálculo y en el estudio de suelos no se encuentran los parámetros para el diseño de los muros de contención, por lo cual se solicita a la empresa ***ALMA INGENIERÍA SAS***, los parámetros utilizados para el diseño de estos elementos, aunque en los planos aparece que se hace la verificación de estabilidad por el método de Terzaghi al no presentarse ni soportarse los valores geotécnicos utilizados para su diseño no se tiene certeza de cómo se diseñó ni tampoco se puede comprobar el procedimiento de cálculo para estos muros de contención (Ver figura 2).

RTA: No se adjuntan los parámetros de diseño para los muros de contención.

*RTA 17_05: Se anexa pantallazo del estudio de suelos, adicional se menciona el informe de respuesta del 03 de mayo **"Pendiente".***

8) Al revisar la memoria de cálculo no se presentan diseños para el foso de ascensor, dado lo anterior se solicita el modelo matemático para realizar el diseño de este elemento. (Ver figura 3).

*RTA: En la informe respuesta a observaciones no se anexan el diseño para el foso del ascensor, por lo cual se solicita este diseño para dar viabilidad el proyecto estructural "**No cumple".***

*RTA 17_05: Se indica que la respuesta fue dada ante el acta de observaciones, adicional se anexan pantallazos de la respuesta **"Cumple".***

9) En el plano de cimentación del edificio A no se encuentra en el rótulo o dentro del plano la firma del ingeniero geotecnista, como lo describe el numeral H.1.1.2.1 NSR-10 – OBLIGATORIEDAD DE LOS ESTUDIOS GEOTÉCNICOS. (Ver figura 4)

*RTA: En el anexo a la respuesta a observaciones en el documento E-01 A E-10, 10ª, E-15 – EDIFICIO TORREA A.dwg, plano 01, en el rotulo se evidencia el cuadro con los datos del ingeniero de suelos para anexar la firma **"Cumple".***

10) Las columnas y vigas del proyecto, no se cumple con traslapo mínimo solicitado por C.12.2.2, por lo cual se debe corregir la longitud de traslapo (Ver figura 5 – figura 6).

*RTA: Nuestra entidad envió planos estructurales donde se realizan las modificaciones necesarias a los traslapos de vigas y columnas junto con un informe que da soporte a estos cambios realizados, el cual no ha sido revisado ya que no se presenta una respuesta u observacion de estos, por lo cual se solicita se haga la respectiva revisión a los informes realizados y enviados "**Pendiente".***

Espaciamiento y recubrimiento	Barras No. 6 (3/4") ó 20M (20 mm) o menores y alambres corrugados	Barras No. 7 (7/8") a 22M (22 mm) y mayores
Espaciamiento libre entre barras o alambres que están siendo empalmados o desarrolladas no menor que d_b, recubrimiento libre no menor que d_b, y estribos a lo largo de ℓ_d no menos que el mínimo del Título C del Reglamento NSR-10 o espaciamiento libre entre barras o alambres que están siendo desarrolladas o empalmadas no menor a $2d_b$ y recubrimiento libre no menor a d_b	$\left(\frac{f_y \psi_t \psi_e}{2.1\lambda\sqrt{f'_c}}\right) d_b$	$\left(\frac{f_y \psi_t \psi_e}{1.7\lambda\sqrt{f'_c}}\right) d_b$
Otros casos	$\left(\frac{f_y \psi_t \psi_e}{1.4\lambda\sqrt{f'_c}}\right) d_b$	$\left(\frac{f_y \psi_t \psi_e \lambda}{1.1\lambda\sqrt{f'_c}}\right) d_b$

*RTA 17_05: Se anexan cálculos de las formulas **"Cumple".***

11) En planos estructurales no se tiene detalles de juntas y dilataciones en la losa de contrapiso, según el procedimiento o planteamiento constructivo si se deben tener presentes dilataciones y juntas en la losa de contrapiso. Se deben anexar los detalles en las zonas que correspondan (Ver anexo 1 Lista de chequeo).

*RTA: No se ha dado respuesta a este punto, no se anexan detalles de estas juntas ni tampoco un documento en el cual argumente y contemple si estas son necesarias o no "**No cumple".***

*RTA 17_05: Se encuentra el detalle en el plano E-09 en el archivo "E-01 A E-10,10A, E-15 - EDIFICIO TORRE A" – **"Cumple".***

12) No se presentan en planos los detalles de las juntas de los muros de contención, se debe agregar los detalles para esas juntas con el fin de evitar errores constructivos (Ver anexo 1 Lista de chequeo).

*RTA: No se ha dado respuesta a este punto, no se anexan detalles de estas juntas para estos elementos, asi como tampoco un documento en el cual argumente y contemple si estas son necesarias o no "**No cumple".***

*RTA 17_05: Se encuentra el detalle en el plano E-09 en el archivo "E-01 A E-10,10A, E-15 - EDIFICIO TORRE A" – **"Cumple".***

13) Se deberá modificar en dibujo los diámetros de los pilotes y la cantidad de estos por columna, según lo estipulado en el informe presentado por la empresa ALFONSO URIBE S. Y CIA. S.A, estos cambios son necesarios dado que los diámetros y longitudes serán recalculados de acuerdo con los valores de las nuevas capacidades portantes y las recomendaciones finales dadas por la empresa ALFONSO URIBE S. Y CIA. Los cambios a estos elementos se realizarán una vez que el Ingeniero de suelos envíe los parámetros definitivos para su respectivo diseño y de esta manera, poder rediseñar la cimentación del edificio. (Ver figura 7, figura 8).

*RTA: Se solicita el informe de respuesta por parte del revisor de geotécnica con el fin de revisar las conclusiones el ingeniero de suelos en cuanto los parámetros de diseño para la cimentación y las conclusiones para la solución de la cimentación **"Pendiente".***

*RTA 17_05: Los diseñadores informan que el diseño se realizó con los parámetros del informe final del estudio de suelos, **"Cumple".***

14) Se recomienda marcar en planos estructurales cada uno de los muros que hacen parte del sistema estructural o en su defecto colocar una nota que aclare en que plano se encuentran, la ubicación y el respectivo despiece de estos elementos,

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

debido a que se puede presentar confusión en la lectura de los planos (Ver figura 9 y figura 10).

*RTA: Nuestra entidad envió planos estructurales donde se realizan las modificaciones necesarias y se marcan los muros y anexo a este un informe que da soporte a estos cambios realizados, el cual no ha sido revisado ya que no se presenta una respuesta u observacion de estos, por lo cual se solicita se haga la respectiva revisión a los informes realizados y enviados "**Pendiente".***

*RTA 17_05: Se indica la ubicación de los muros dentro de los planos estructurales, se encuentran en los planos "PLE-32 Planta de Muros Estructurales Edificio A", "PLE-33-34-35-36-37-38 DESPIECES DE MUROS EDIFICIO A", "PLE-39 Planta de Muros Estructurales Edificio B", "PLE-40-41-42-43-44-45 DESPIECES DE MUROS EDIFICIO B" – **"Cumple".***

15) Se observa un muro (M-01), cuyo espesor es de 25 cm y una longitud de 1.50 m, el cual nace en el nivel de cimentación y está soportado 30 cm, por una parte, de la viga y el restante de su longitud por la losa de entrepiso, lo cual no es correcto, ya que la losa no es un elemento capaz de soportar las cargas de este muro, se recomienda colocar un apoyo tipo viga, o mover este hasta la viga con el fin de permitir una adecuada transferencia de cargas, porque este muro hace parte del sistema de resistencia sísmica (Ver figura 11).

*RTA: Nuestra entidad envió planos estructurales donde se realizan las modificaciones necesarias y se anexo la viga para soportar este muro, asi como su despiece y anexo a este un informe que da soporte a estos cambios realizados, el cual no ha sido revisado ya que no se presenta una respuesta u observacion de estos, por lo cual se solicita se haga la respectiva revisión a los informes realizados y enviados, con el fin que se aprobado por el diseñador "**Pendiente".***

RTA 17_05 Se desplaza el tramo de viga en cada una de las plantas estructurales (Planos E01- E07), también se corrigen despiece viga implicada (Planos E-10, E11-E14), para dar soporte al muro estructural. – "Cumple".

16) Conforme a lo anteriormente mencionado, debido la posibilidad de nuevos parámetros para diseño de los pilotes, se deberá verificar si los elementos denominados como dados de cimentación, dispuestos en el primer diseño y en los planos estructurales E-08, cumplen para la nueva condición, de no ser así se

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

deberá cambiar el plano respectivo, en concordancia con los resultados obtenidos para dicha condición (Ver figura 12, figura 13).

RTA: Se solicita el informe de respuesta por parte del revisor de geotécnica con el fin de revisar las conclusiones el ingeniero de suelos en cuanto los parámetros de diseño para la cimentación y las conclusiones para la solución de la cimentación ***"Pendiente".***

RTA 17_05: No se realiza cambios en la cimentación – ***"Cumple".***

17) Debido a los posibles cambios que se pueden presentar en la cimentación, se deberá revisar si también la losa aligerada de contrapiso es susceptible de modificaciones o si, por el contrario, mantiene las condiciones actuales, dispuestas en los primeros diseños (Ver figura 14).

RTA: Se solicita el informe de respuesta por parte del revisor de geotécnica con el fin de revisar las conclusiones el ingeniero de suelos en cuanto los parámetros de diseño para la cimentación y las conclusiones para la solución de la cimentación ***"Pendiente".***

RTA 17_05: No se realiza cambios en la cimentación – ***"Cumple".***

18) En el plano estructural Planta losa – talleres primaria Nivel + 10.35, hay dos muros (M-15 M-16) que están desplazados de su posición inicial. Se debe verificar con memorias de cálculo la posición de estos y revisar, si se trata de un error de dibujo o si realmente el ingeniero calculista los proyectó de esta manera en este nivel (Ver figura 16).

RTA: Se realiza la correspondiente modificación la cual se presenta en la informe respuesta a observaciones 11 abril del 2022, y se soporta en el anexo archivo E-01 A E-10, 10A, E-15 – EDIFICIO TORRE A.dwg, plano 06 ***"Cumple".***

19) En planos se debe estipular los ensayos de control de calidad al concreto según lo estipulado en C.4 y C.5 NSR-10, dando cumplimiento a las muestras que se deben tomar para llevar un registro de las resistencias y la calidad de concreto (Ver anexo 1 Lista de chequeo).

RTA: En los anexos archivo E-01 A E-10, 10A, E-15 – EDIFICIO TORRE A.dwg, no se agregan los controles a materiales estipulados en C.4 y C.5 NSR-10" ***No cumple".***

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

RTA 17_05: Se anexa en planos notas de los ensayos de control de calidad al concreto de acuerdo a los capitulo C.4 y C.5 de la NSR-10. En plano estructural E-47 – ***"Cumple".***

20) En planos estructurales no se evidencia los detalles de los elementos no estructurales, así como tampoco se evidencia el grado de desempeño sísmico contemplado en las memorias de cálculo, dado lo anterior es necesario solicitar los detalles de estos elementos según lo contemplado por el ingeniero calculista (Ver anexo 1 Lista de chequeo).

RTA: No se genera respuesta a esa observación" No ***cumple".***

RTA 17_05: Los detalles de elementos no estructurales en planos, se encuentran en el plano E- 59 NOTAS GENERALES. El grado de desempeño de los muros no estructurales se anexa en el capítulo 7 DISEÑO ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES (pág. 358). – ***"Cumple".***

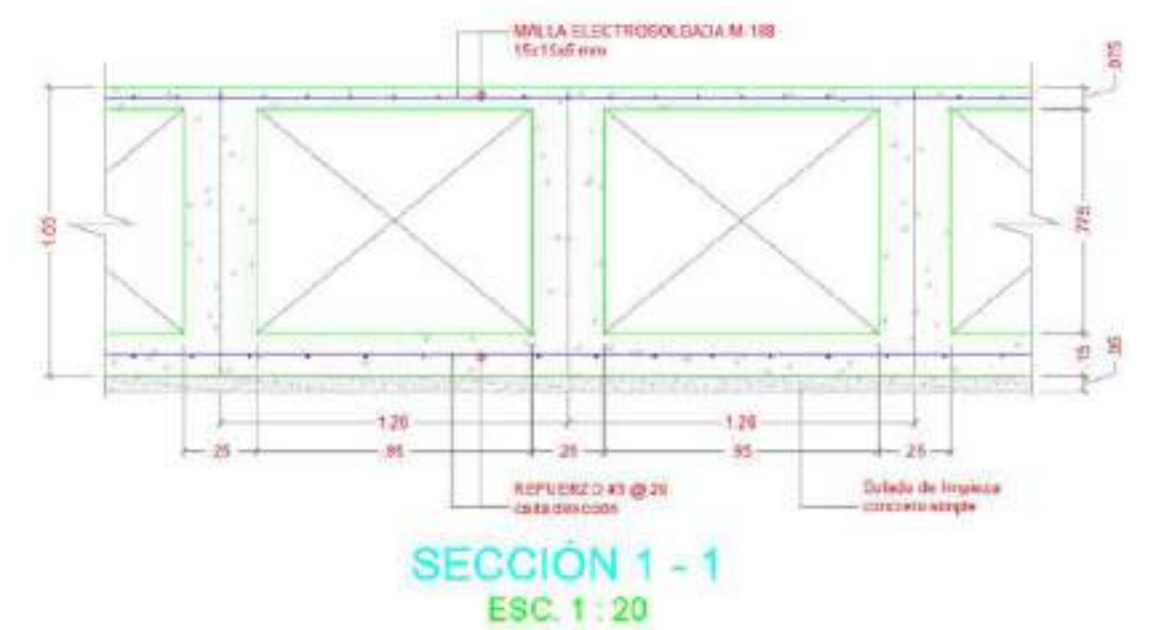


Fig. 1. Detalle losa de cimentación Fuente: Plano E-09.

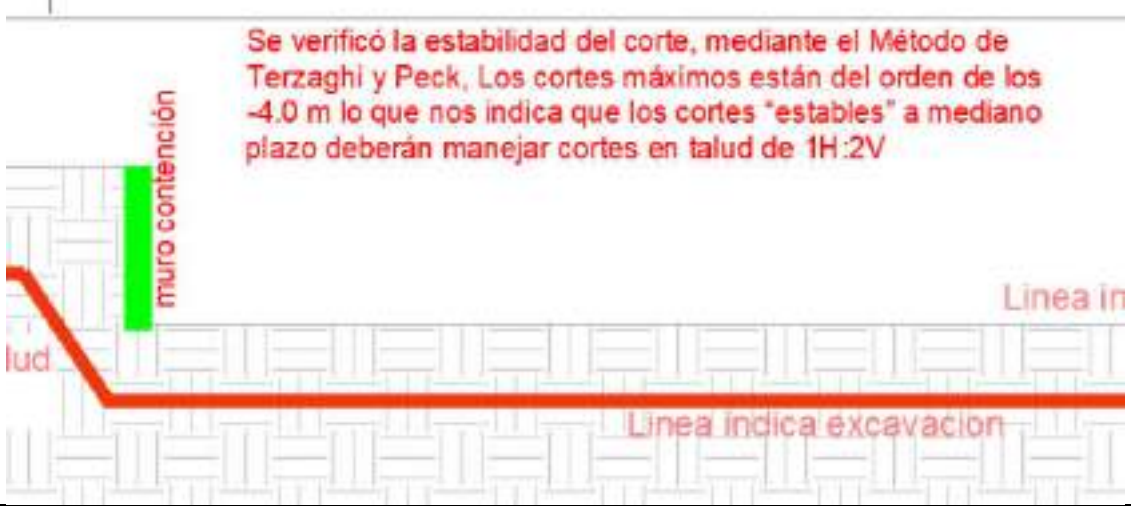


Fig. 2. Muros de contención Edificio. Fuente: Plano E-67.

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

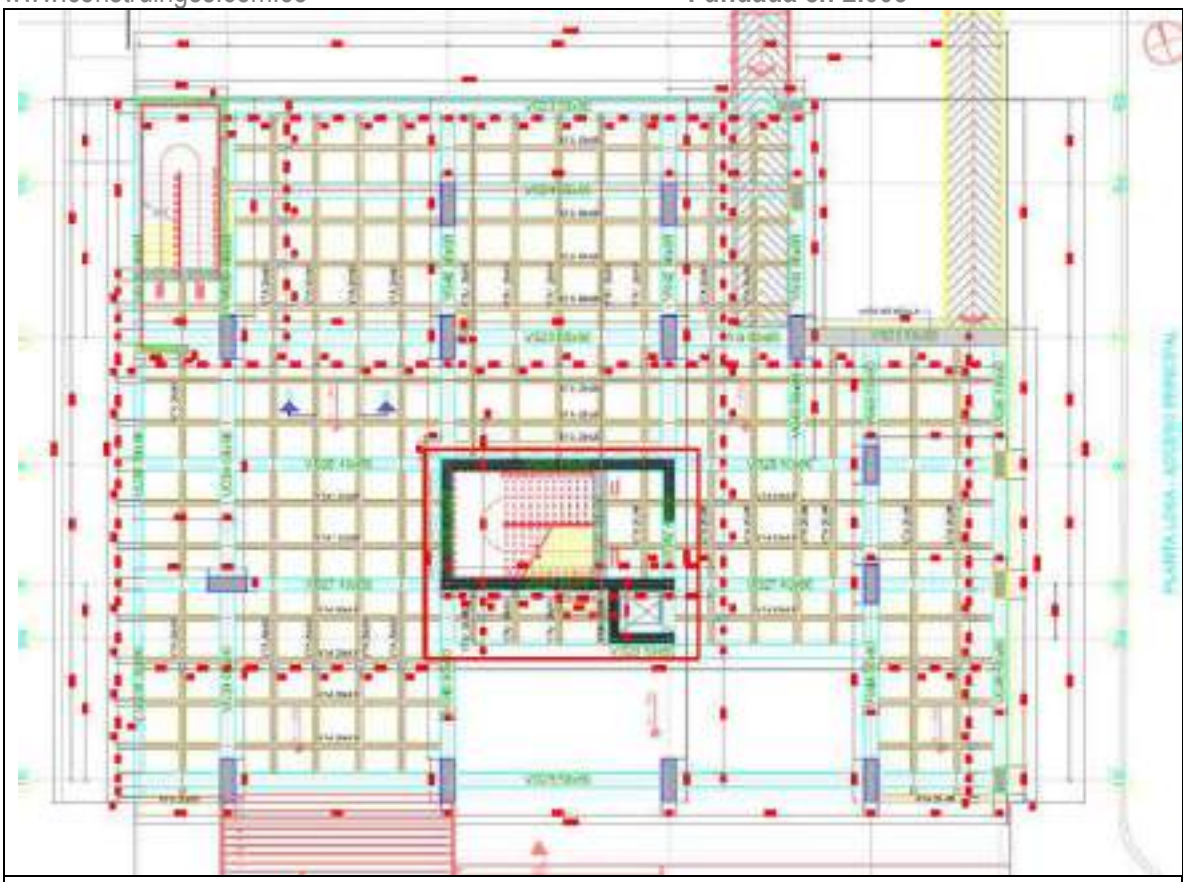


Fig. 3. Foso del ascensor. Fuente: Plano E-02.

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

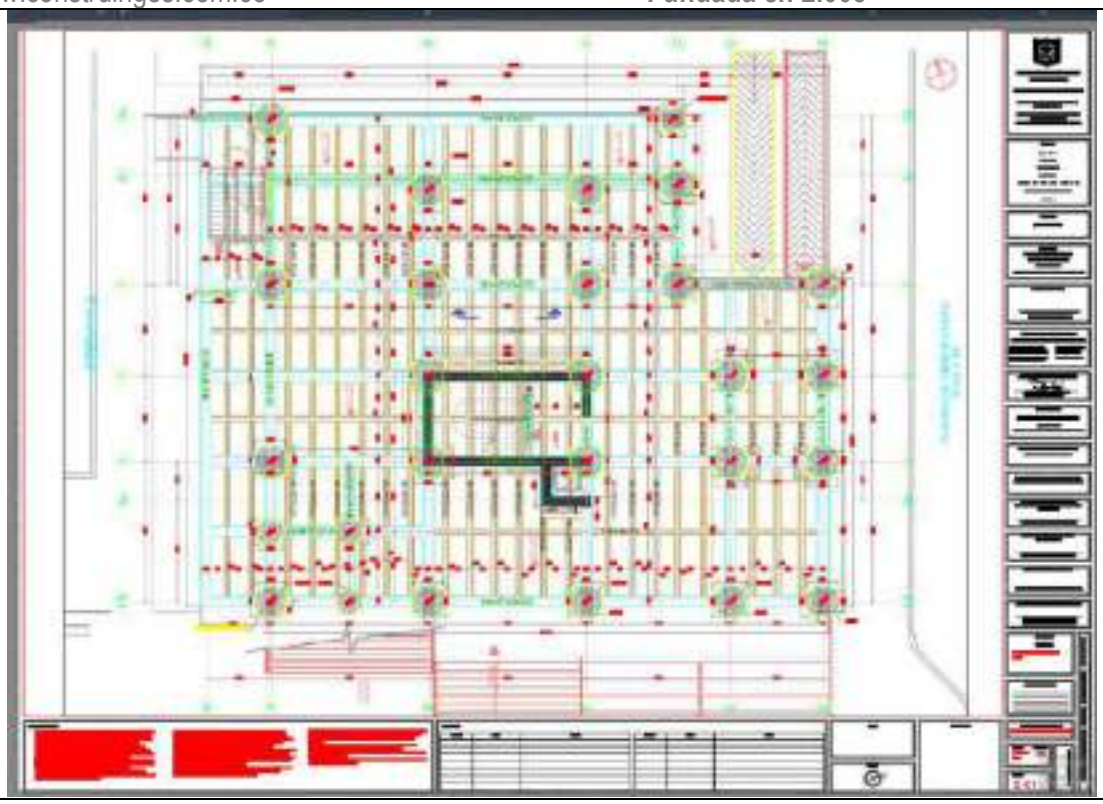


Fig. 4. Plano estructural de cimentación: Plano E-01.



Fig. 5. Planos estructurales Fuente: E-11, E-12, E-13, E-14.

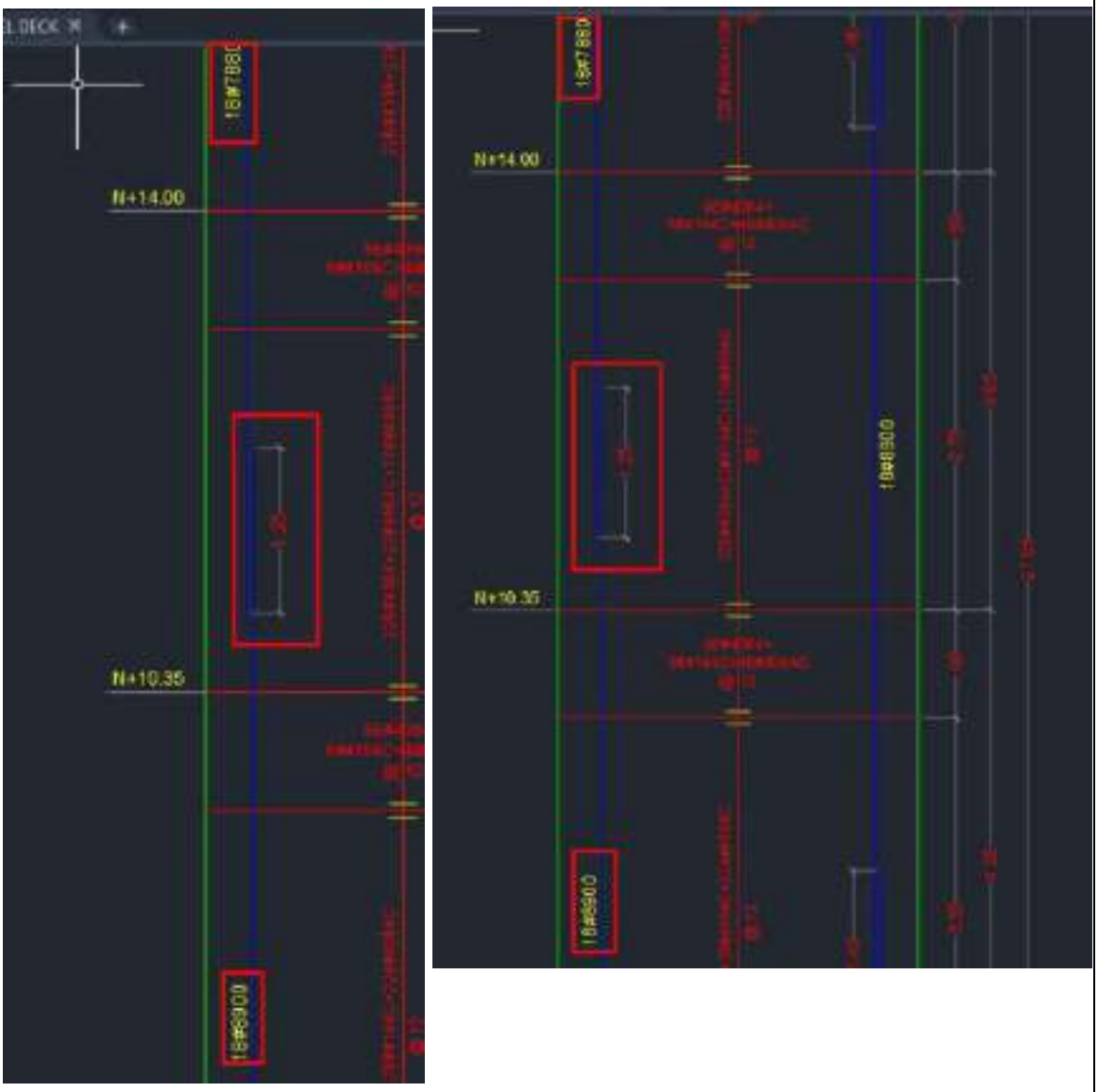


Fig. 6. Fuente: Plano columnas edificio torre A E-08.

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

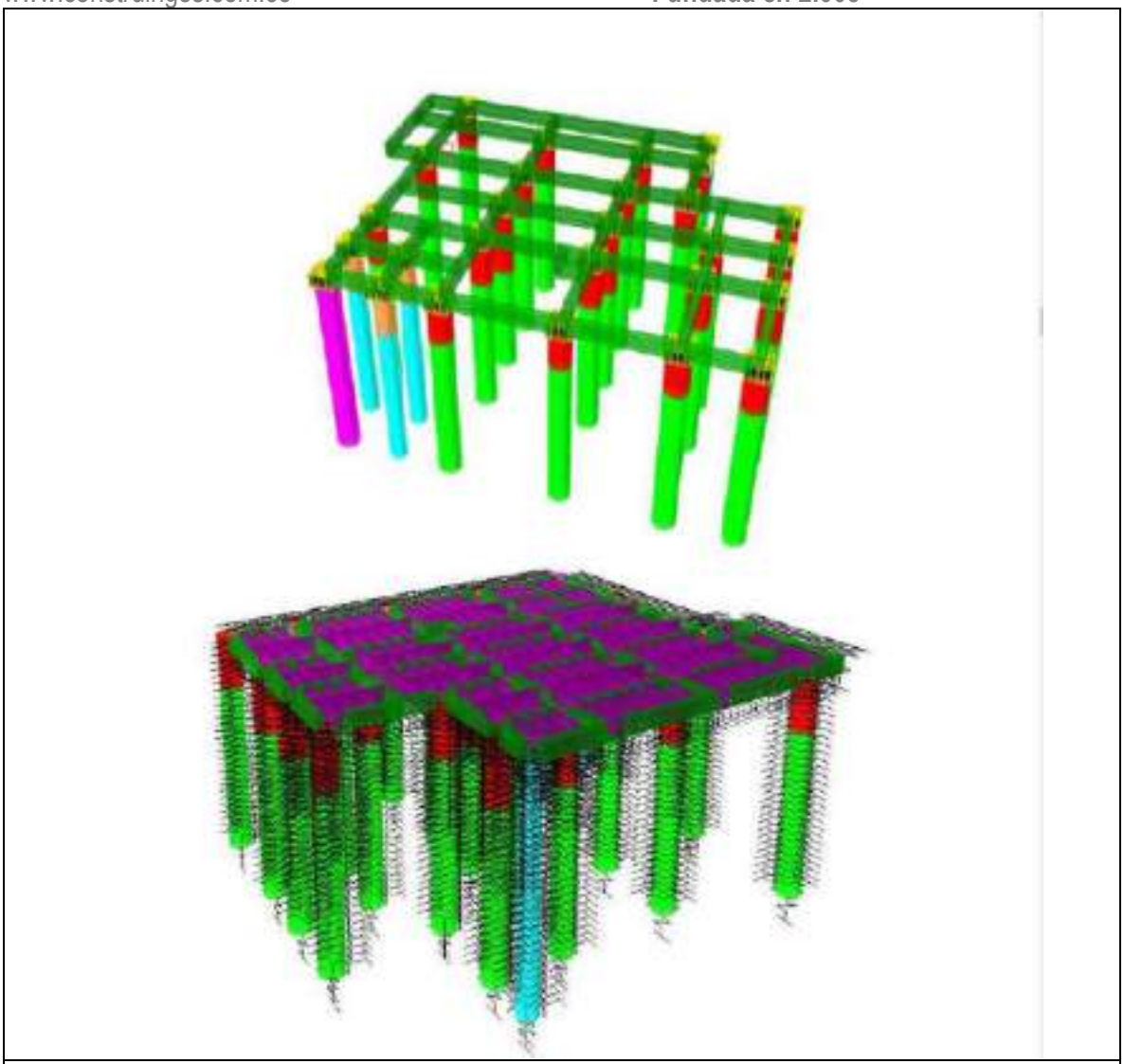


Fig. 7. Diseño de cimentación Fuente: Memoria de cálculo.

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

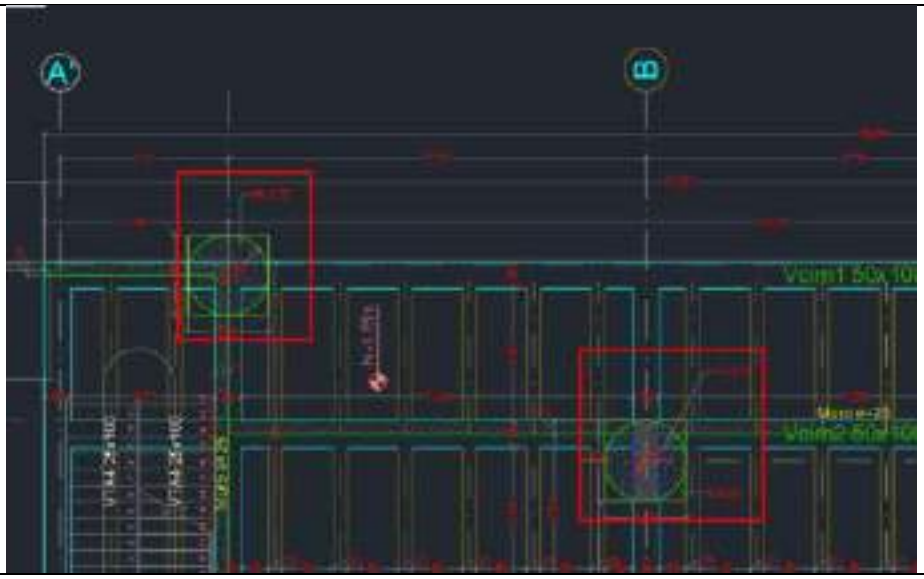


Fig. 8. Fuente: Plano planta de cimentación Nivel – 1.75 E-01.

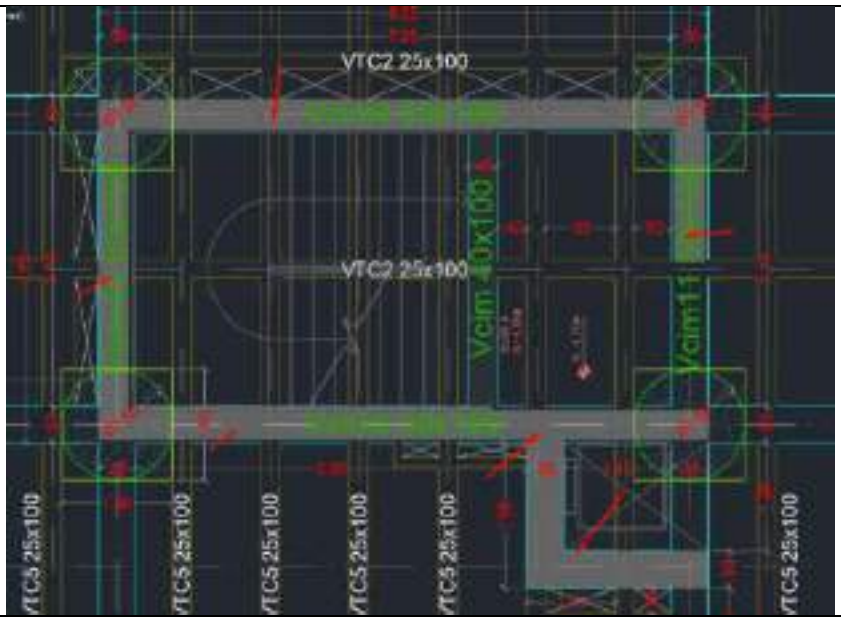


Fig. 9. Fuente: Planos estructurales Bloque A – Nivel -1.75 E-01 – Nivel + 1.85 E-02 – Nivel +6.10 E-03 – Nivel +10.35 E-04 – Nivel + 14.00 E-05 – Nivel + 17.65 E-06.

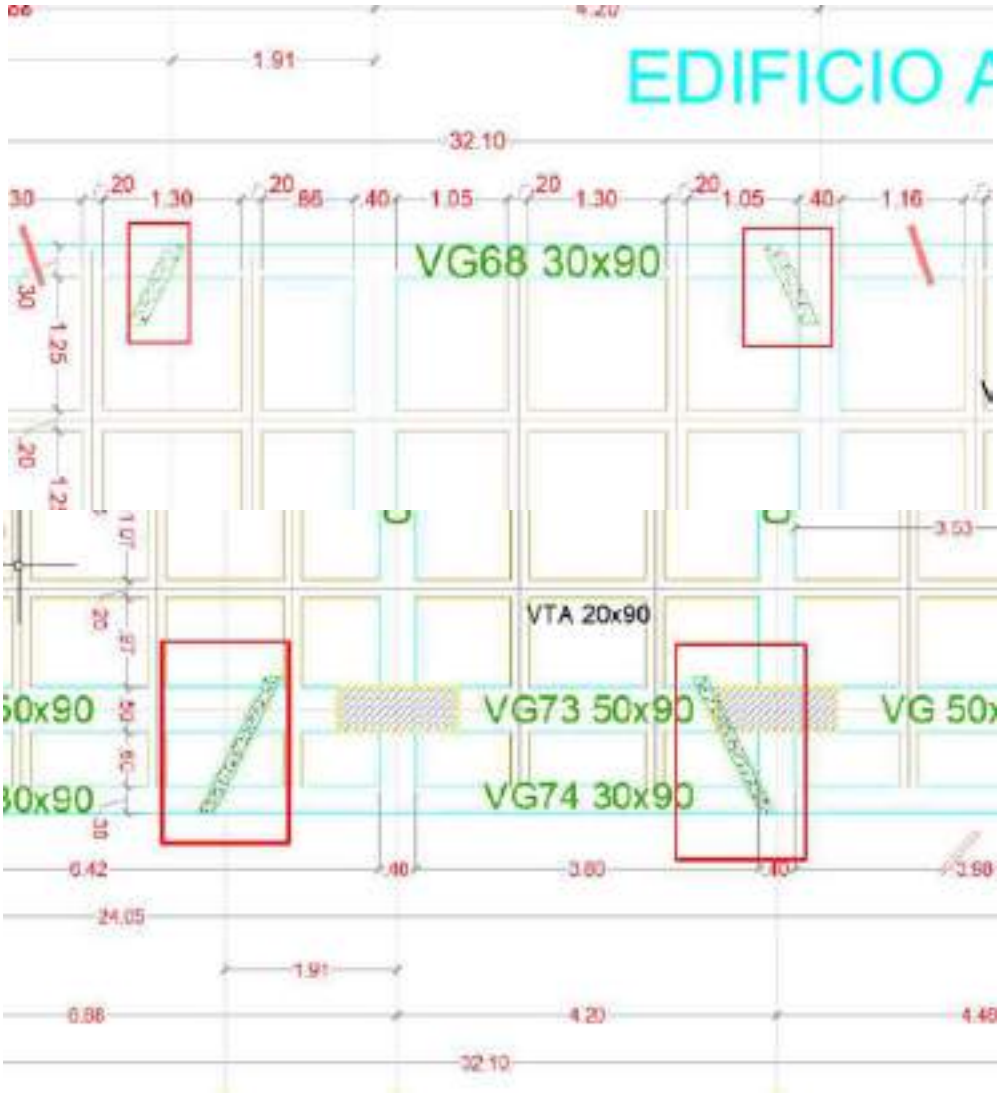


Fig. 10. Fuente: Planos estructurales Bloque A – Nivel -1.75 E-01 – Nivel + 1.85 E-02 – Nivel +6.10 E-03 – Nivel +10.35 E-04 – Nivel + 14.00 E-05 – Nivel + 17.65 E-06.

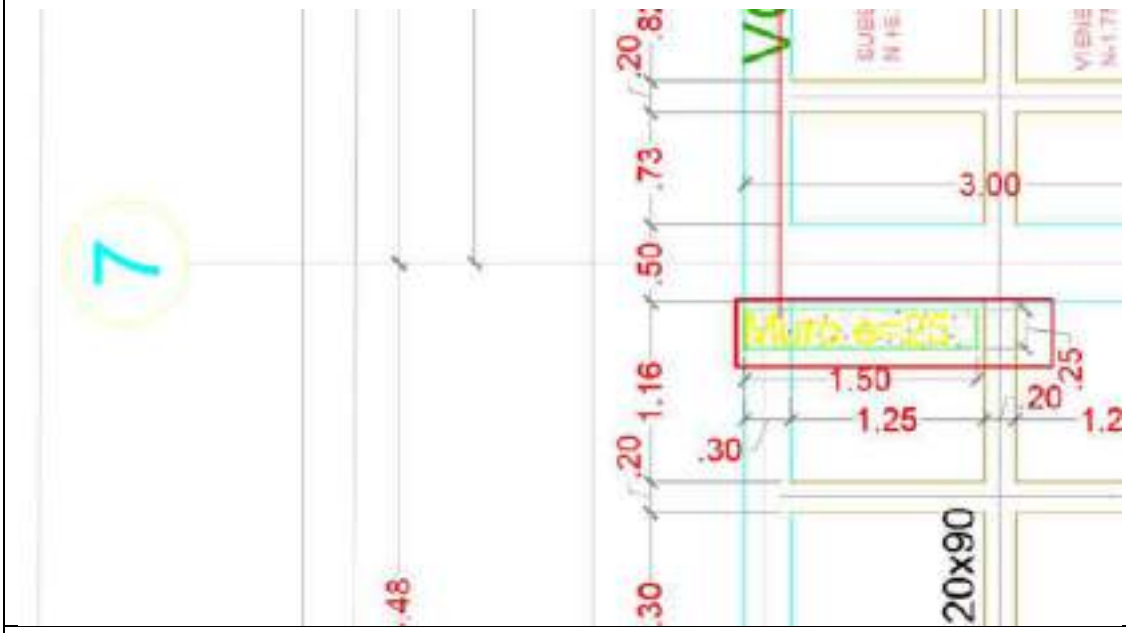


Fig. 11. Fuente: Planos estructurales Bloque A – Nivel -1.75 E-01 – Nivel + 1.85 E-02 – Nivel +6.10 E-03 – Nivel +10.35 E-04 – Nivel + 14.00 E-05 – Nivel + 17.65 E-06 – Nivel + 21.30 E-07.

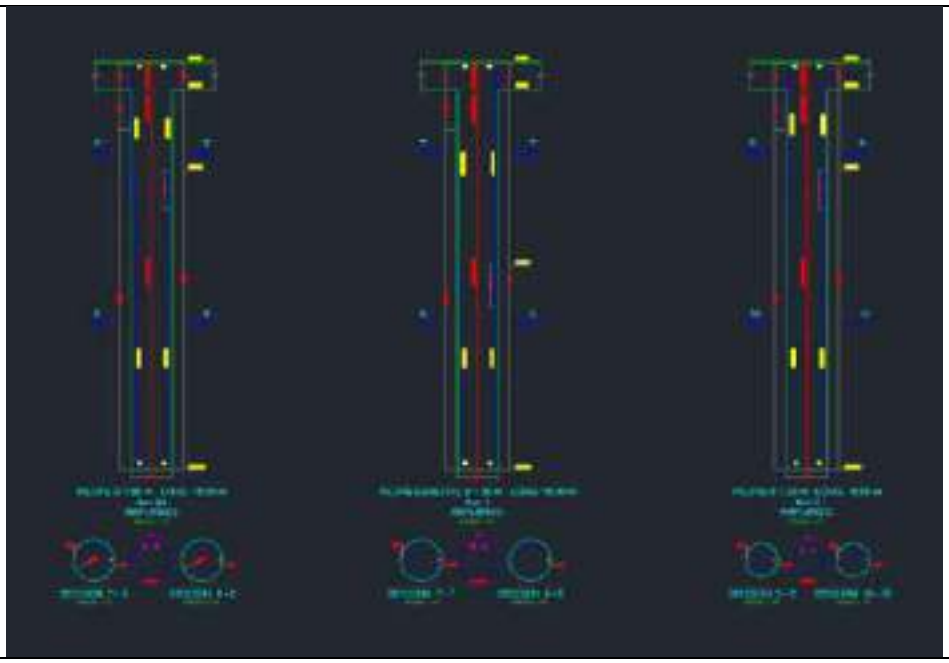


Fig. 12. Fuente: Plano pilotes torre A E-09.

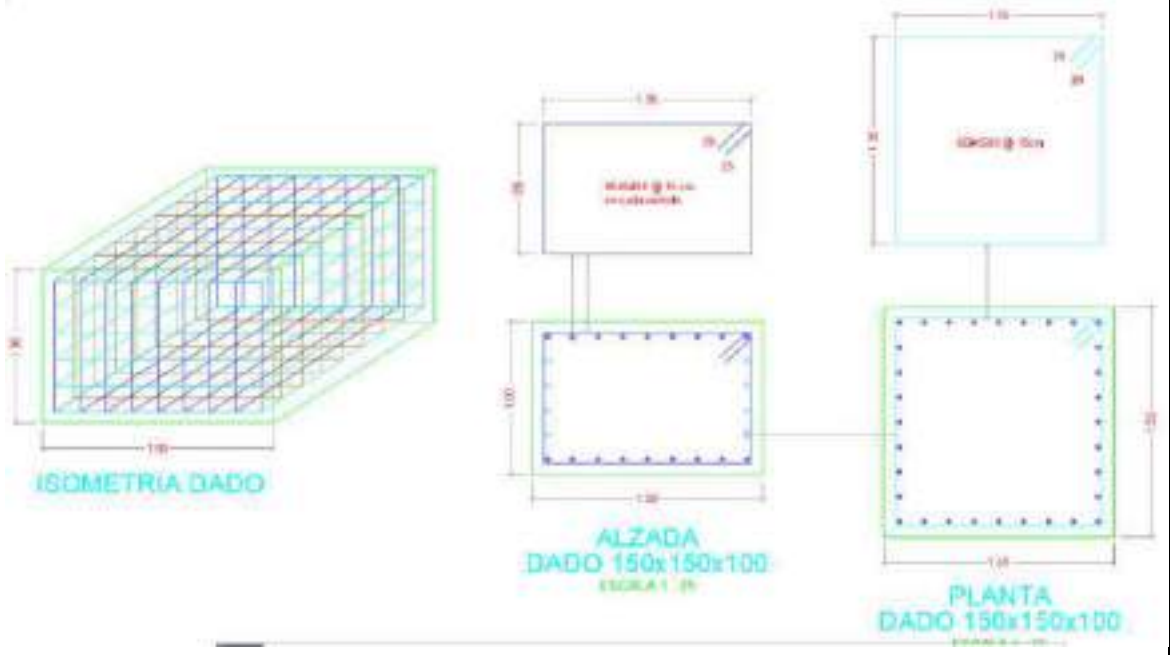


Fig. 13. Fuente: Plano pilotes torre A E-09.

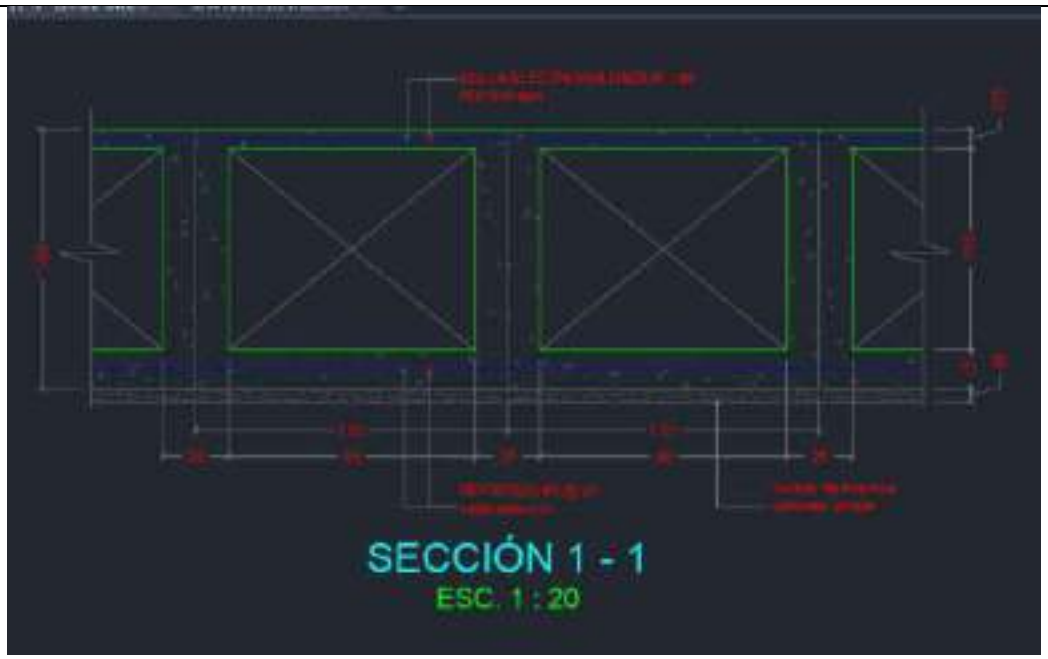


Fig. 14. Fuente: Plano pilotes torre A E-09.

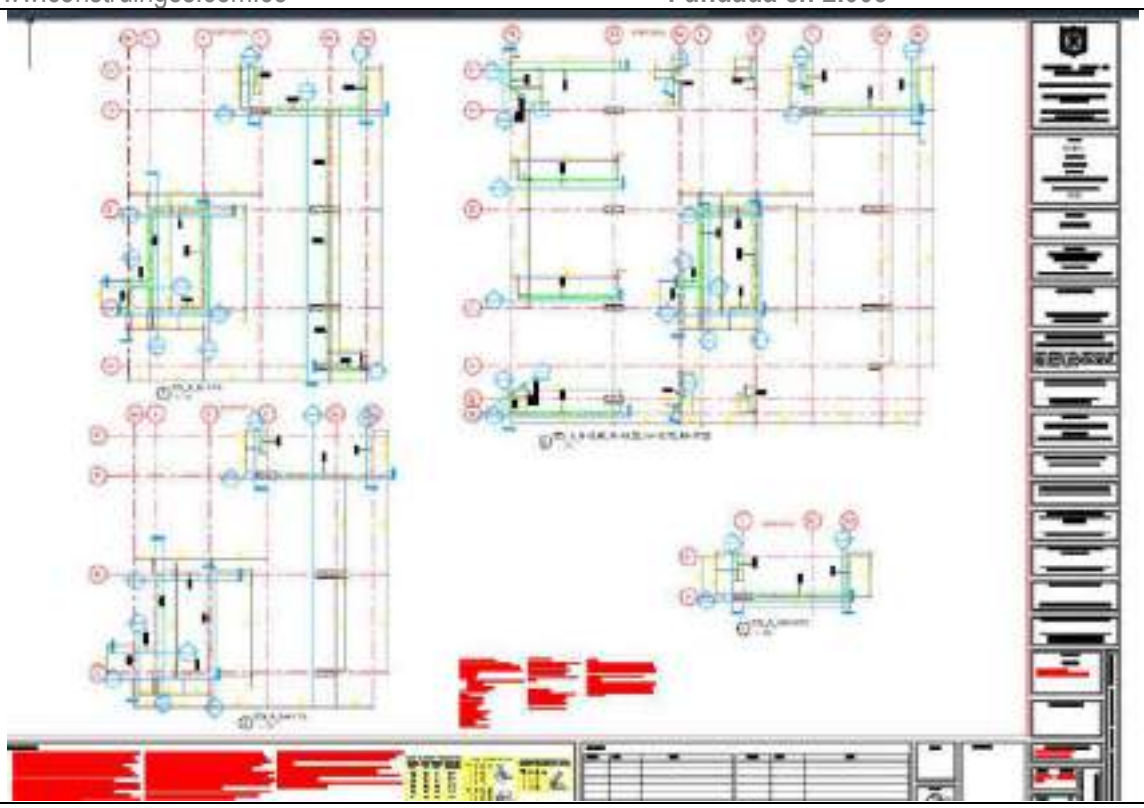


Fig. 15. Fuente: Plano muros estructurales torre A E-32.

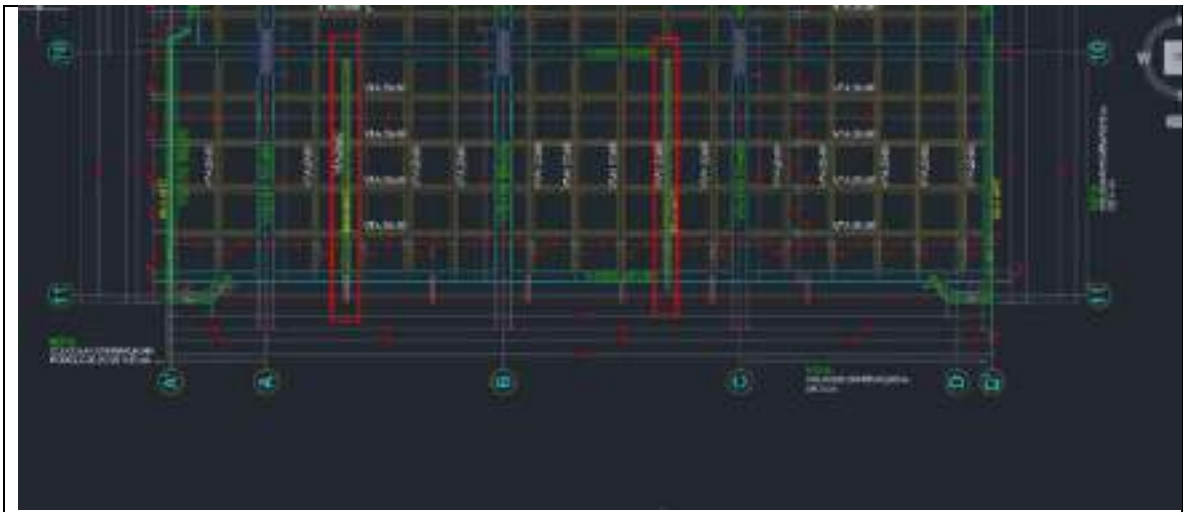


Fig. 16. Fuente: Plano pilotes torre A E-09.

Informe de revisión 3, bloque A.

Según el resultado de la revisión efectuada a los planos arquitectónicos vs. planos estructurales del **Bloque A**, se procede hacer las siguientes observaciones:

1) Al sobreponer los planos estructurales en los planos arquitectónicos, las columnas y la viga del eje (E) se encuentran desplazadas (Ver Figura 1).

RTA: Nuestra entidad envió planos estructurales, con un informe de soporte de los cambios y ajustes realizados o puntos que debía contestar el diseñador, no se presentó una respuesta a este informe dado que no se evidencian anexos o documentos que validen esta revisión" ***Pendiente".***

RTA 17_05: Se ajustan los planos estructurales – "Cumple"

2) Se observa que la viga del eje 10 entre (A' – B) y (C – E) no están dispuestas de manera correcta, ya que no se tiene como brindar confinamiento a los muros que pasan por esta zona.

RTA: Nuestra entidad envió planos estructurales, con un informe de soporte de los cambios y ajustes realizados o puntos que debía contestar el diseñador, no se presentó una respuesta a este informe dado que no se evidencian anexos o documentos que validen esta revisión" ***Pendiente".***

RTA 17_05: Se ajustan los planos estructurales – "Cumple"

3) El muro de la zona del ascensor no corresponde, dado que en planos estructurales el vacío es mucho mayor al dispuesto en planos arquitectónicos (Ver figura 3-4-11-12).

RTA: Nuestra entidad envió planos estructurales, con un informe de soporte de los cambios y ajustes realizados o puntos que debía contestar el diseñador, no se presentó una respuesta a este informe dado que no se evidencian anexos o documentos que validen esta revisión" ***Pendiente".***

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

RTA 17_05: Se ajustan los planos estructurales – "Cumple"

4) La viga VG-29 del eje 10 entre ejes (B-D), está desplazada del muro 22 cm, es importante resaltar que esta debe pasar por debajo del muro para brindar soporte y confinamiento.

RTA: Nuestra entidad envió planos estructurales, con un informe de soporte de los cambios y ajustes realizados o puntos que debía contestar el diseñador, no se presentó una respuesta a este informe dado que no se evidencian anexos o documentos que validen esta revisión" ***Pendiente".***

RTA 17_05: Se ajustan los planos estructurales – "Cumple"

5) Se debe colocar una vigueta de cierre para el ducto cercano a la columna del eje (B-6C). (Ver figura 5).

RTA: Nuestra entidad envió planos estructurales, con un informe de soporte de los cambios y ajustes realizados o puntos que debía contestar el diseñador, no se presentó una respuesta a este informe dado que no se evidencian anexos o documentos que validen esta revisión" ***Pendiente".***

RTA 17_05: Se ajustan los planos estructurales – "Cumple"

6) La viga del eje 7 entre (C-D) no se muestra como una viga tipo ménsula. Lo cual se debe revisar dado que esta viga también recibe una rampa (Ver figura 6-14).

RTA: Nuestra entidad envió planos estructurales, con un informe de soporte de los cambios y ajustes realizados o puntos que debía contestar el diseñador, no se presentó una respuesta a este informe dado que no se evidencian anexos o documentos que validen esta revisión" ***Pendiente".***

RTA 17_05: Se ajustan los planos estructurales – "Cumple"

7) Los muros en concreto mostrados en la figura 7 no tiene las dimensiones contempladas en los planos arquitectónicos, así mismo la viga VG-68, está desplazada 5 cm, lo cual no brinda el confinamiento y soporte de anclaje a las ventanas de esta zona. (Ver figura 7).

RTA: Nuestra entidad envió planos estructurales, con un informe de soporte de los cambios y ajustes realizados o puntos que debía contestar el diseñador, no se presentó una respuesta a este informe dado que no se evidencian anexos o documentos que validen esta revisión" ***Pendiente".***

RTA 17_05: Se ajustan los planos estructurales – "Cumple"

8) El eje 9a, se encuentra desfasado del eje arquitectónico 26 cm, dado lo anterior no hay correspondencia entre los ejes del plano estructural con respecto al plano arquitectónico, lo cual puede llevar a errores de interpretación (Ver figura 8-13).

RTA: Nuestra entidad envió planos estructurales, con un informe de soporte de los cambios y ajustes realizados o puntos que debía contestar el diseñador, no se presentó una respuesta a este informe dado que no se evidencian anexos o documentos que validen esta revisión" ***Pendiente".***

RTA 17_05: Se ajustan los planos estructurales – "Cumple"

9) El muro en concreto que pasa por el eje 7 se encuentra desfasado 20 cm, así mismo la disposición de este no corresponde con la arquitectura planteada (Ver figura 9).

RTA: Nuestra entidad envió planos estructurales, con un informe de soporte de los cambios y ajustes realizados o puntos que debía contestar el diseñador, no se presentó una respuesta a este informe dado que no se evidencian anexos o documentos que validen esta revisión" ***Pendiente".***

RTA 17_05: Se ajustan los planos estructurales – "Cumple"

10) No se marca el tipo de vigueta que recibe el muro que está cercano al eje 6b (Ver figura 10).

RTA: Nuestra entidad envió planos estructurales, con un informe de soporte de los cambios y ajustes realizados o puntos que debía contestar el diseñador, no se presentó una respuesta a este informe dado que no se evidencian anexos o documentos que validen esta revisión" ***Pendiente".***

RTA 17_05: Se ajustan los planos estructurales – "Cumple"

11) Se encuentra que el muro cercano al eje 7 se encuentra desfasado 20 cm, lo cual afecta la disposición de la arquitectura (Ver figura 15).

RTA: Nuestra entidad envió planos estructurales, con un informe de soporte de los cambios y ajustes realizados o puntos que debía contestar el diseñador, no se presentó una respuesta a este informe dado que no se evidencian anexos o documentos que validen esta revisión" ***Pendiente".***

RTA 17_05: Se ajustan los planos estructurales – "Cumple"

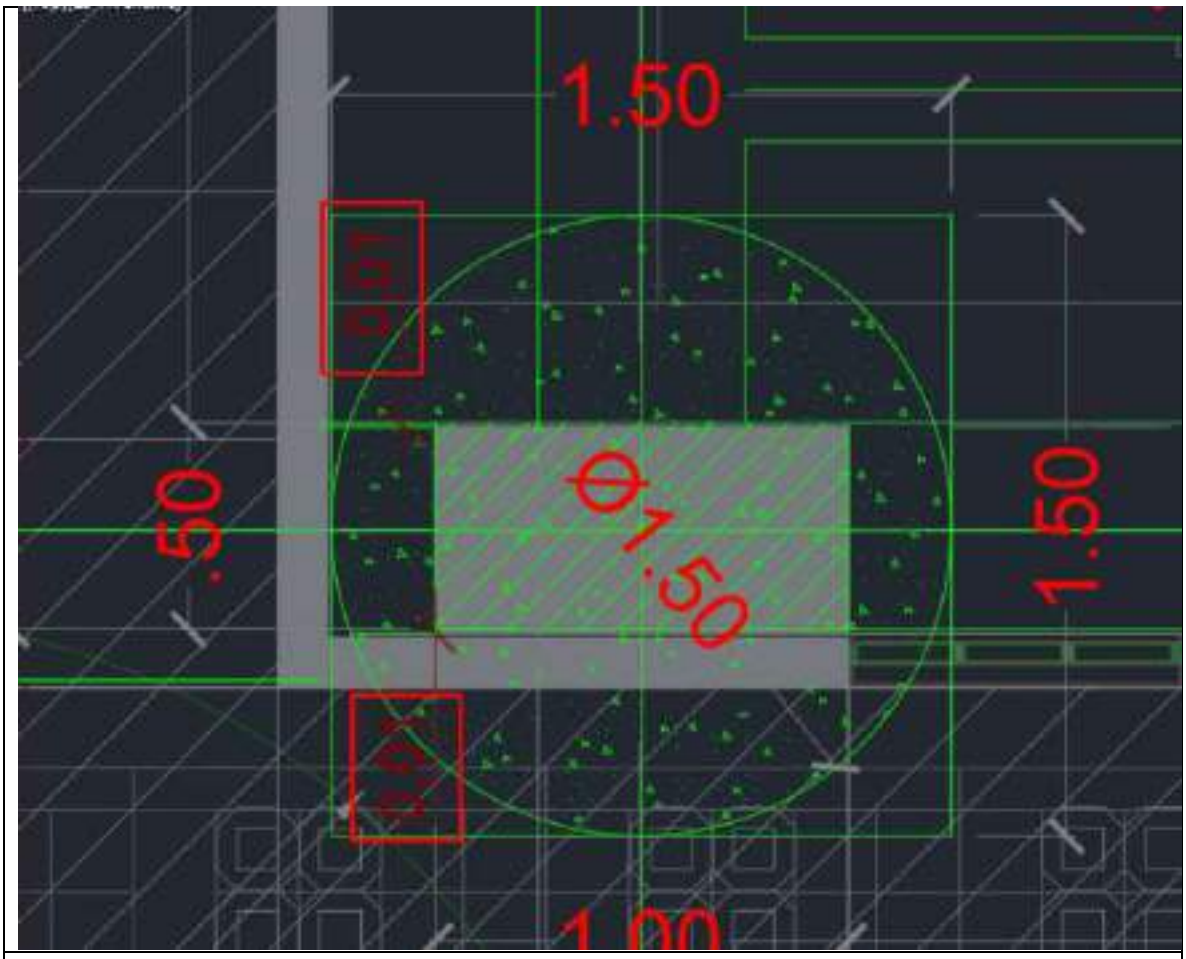


Fig. 1. Desfase de columnas Fuente: Plano arquitectónico y estructural N-1.75.

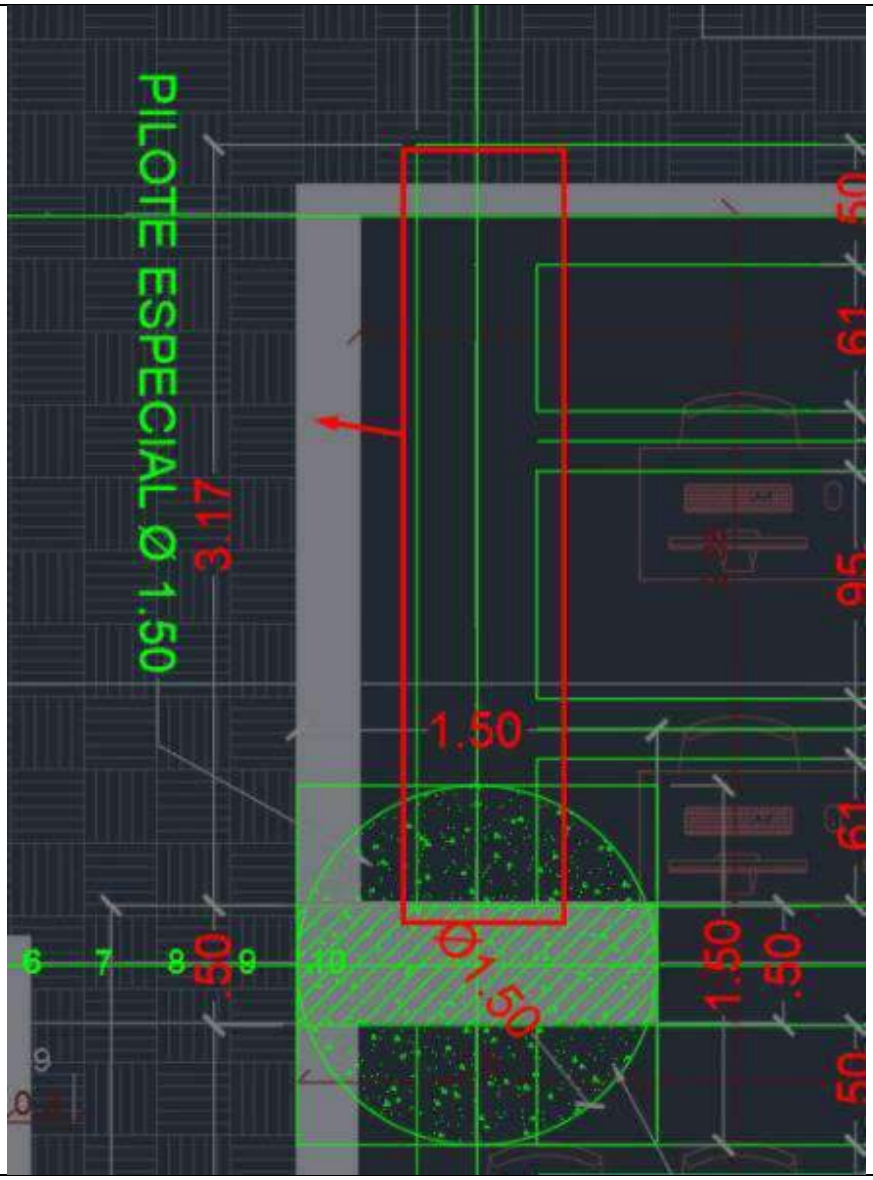


Fig. 2. Viga que no pasa por el borde de losa. Fuente: Plano arquitectónico y estructural N-1.75.

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

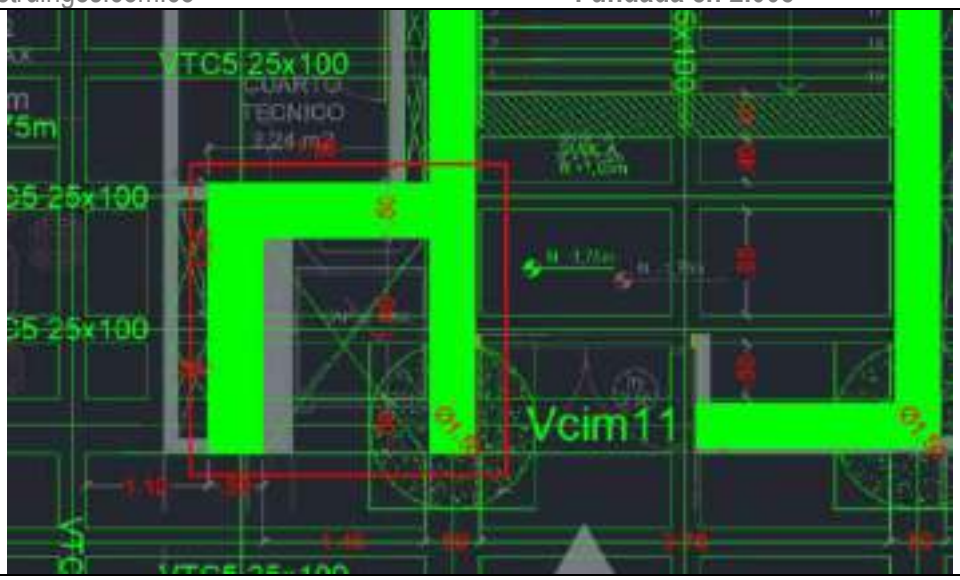


Fig. 3. Foso del ascensor. Fuente: Planos arquitectónico y estructural N-1.75.

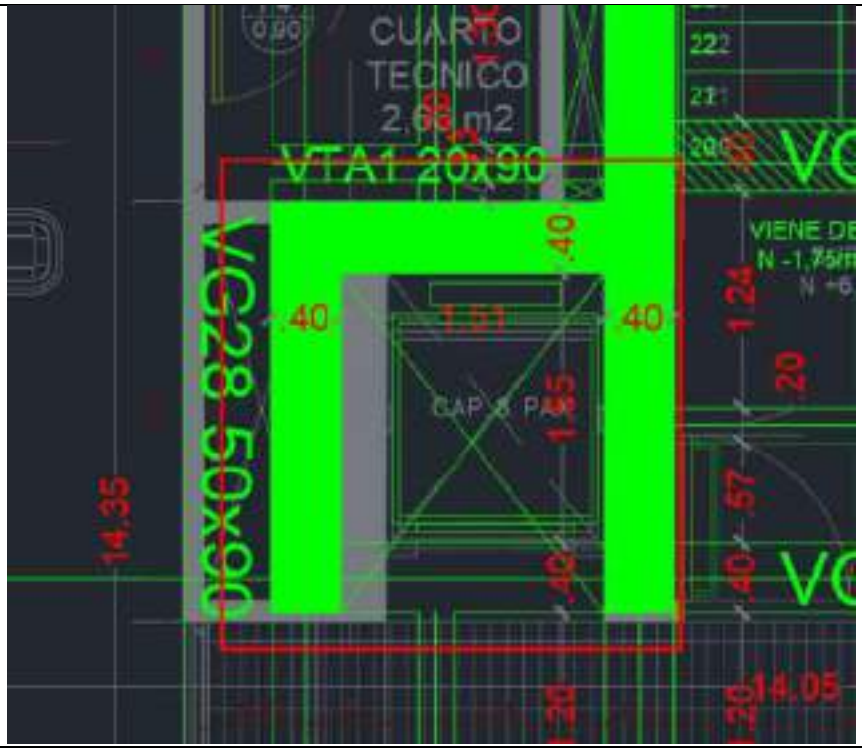


Fig. 4. Foso del ascensor. Fuente: Planos arquitectónico y estructural N+1.85.



Fig. 5. Viga ni soporta muro. Fuente: Planos arquitectónico y estructural N+1.85.

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

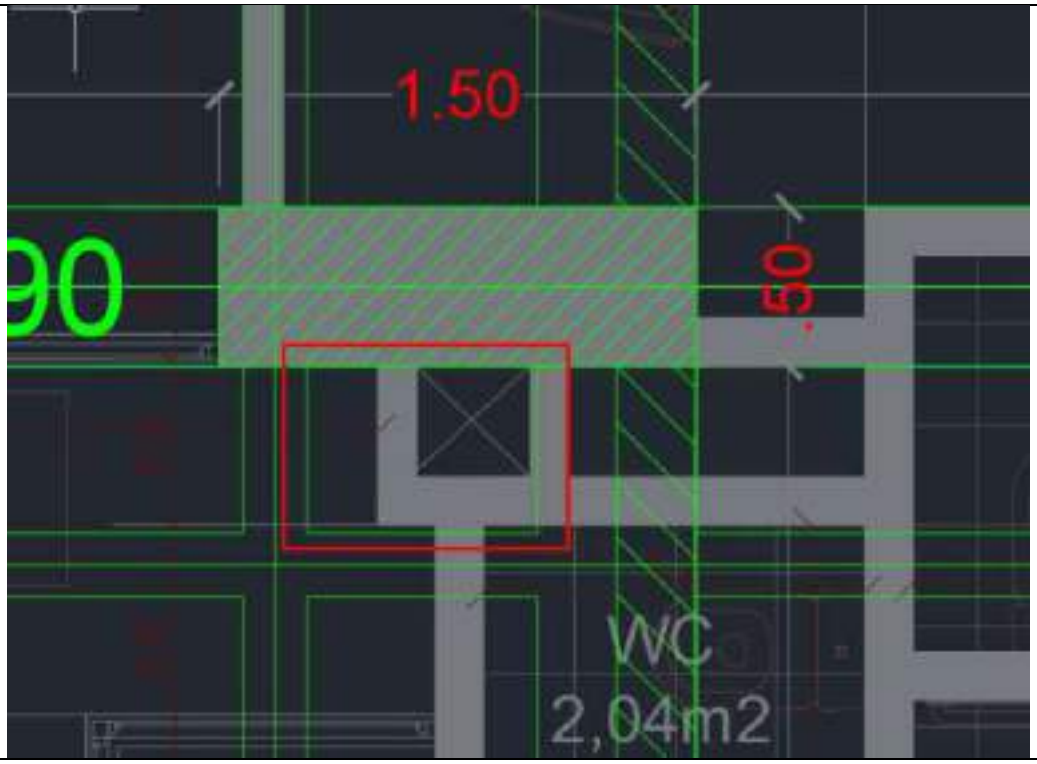


Fig. 5. Ducto sin vigueta de cierre. Fuente: Planos arquitectónico y estructural N+1.85.

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

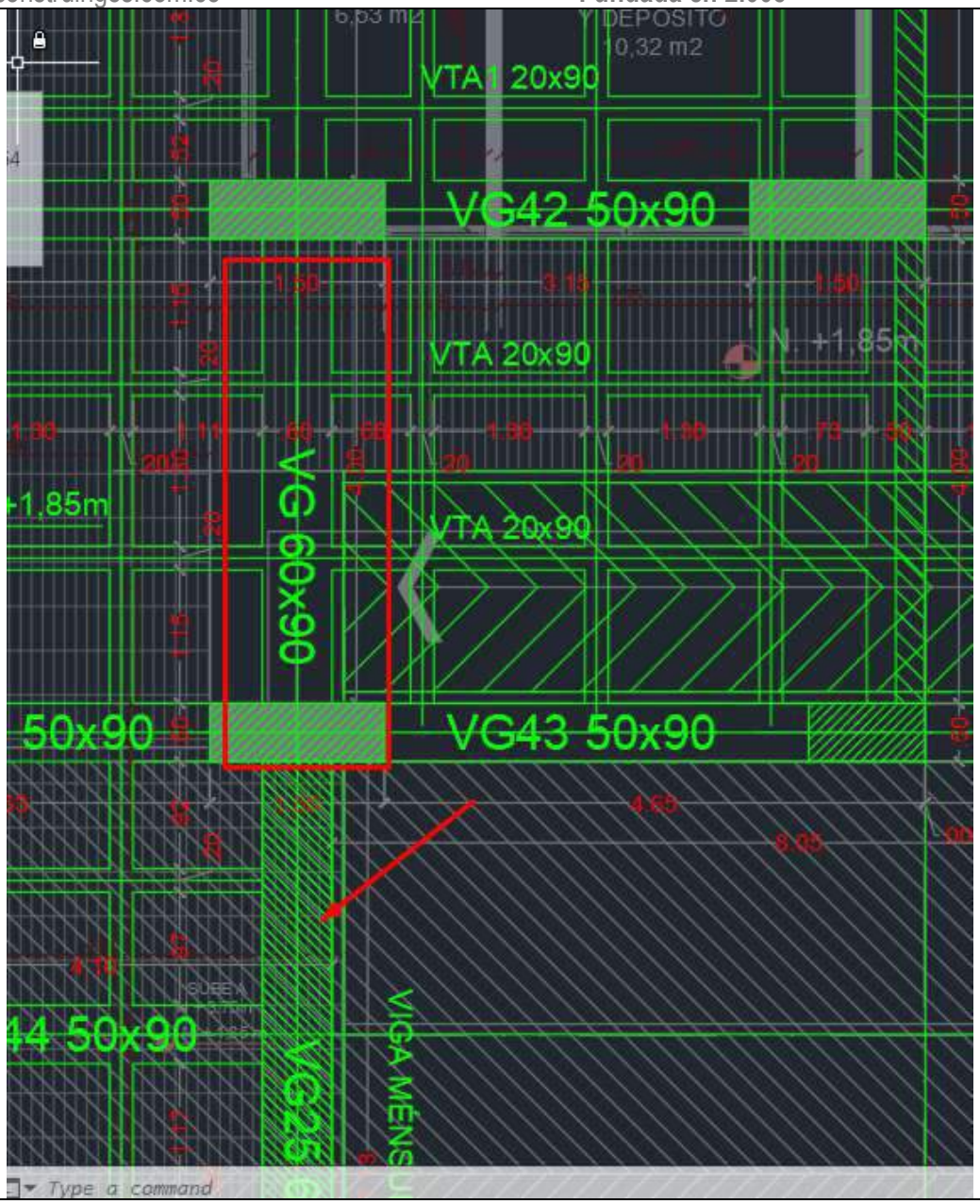


Fig. 6. Ducto sin vigueta de cierre. Fuente: Planos arquitectónico y estructural N+1.85.

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co



Fig. 7. Muros sin distancia requerida, viga desplazada. Fuente: Planos arquitectónico y estructural N+6.10.

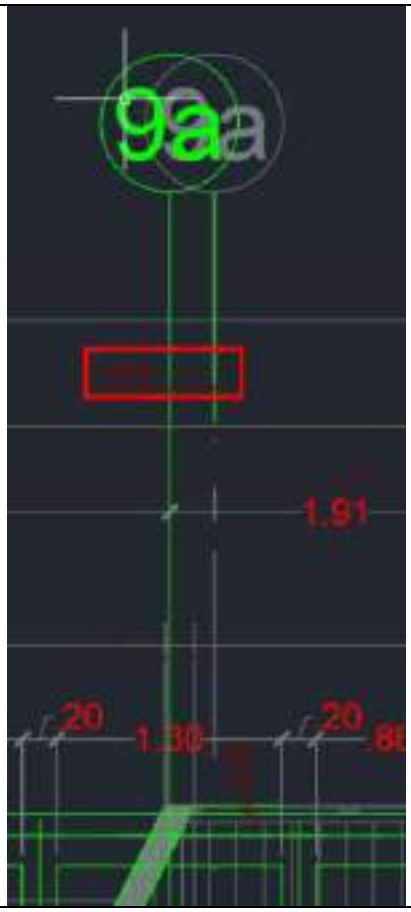


Fig. 8. Ejes sin coincidencia. Fuente: Planos arquitectónico y estructural N+6.10.

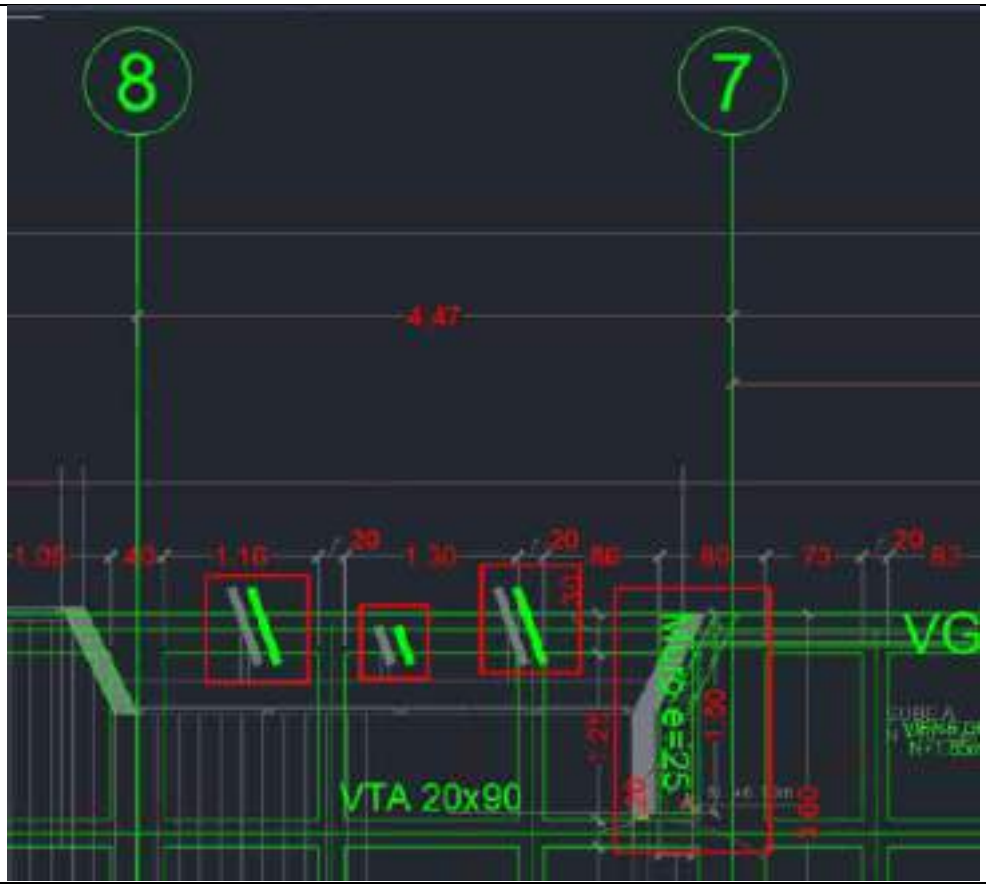


Fig. 9. Ejes sin coincidencia. Fuente: Planos arquitectónico y estructural N+6.10.

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

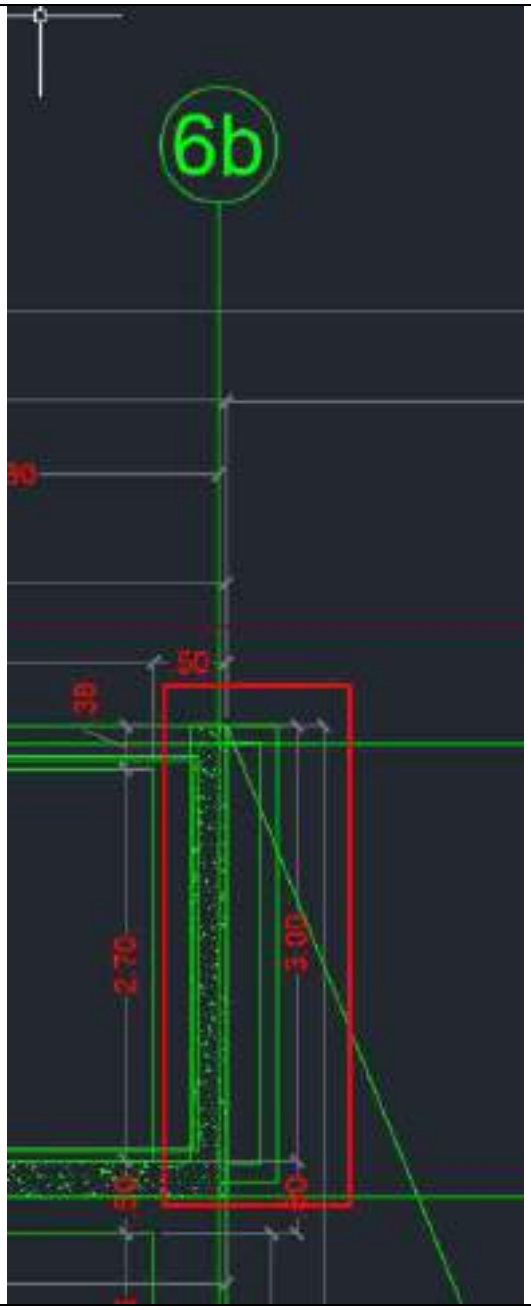


Fig. 10. No se marca el tipo de vigueta. Fuente: Planos arquitectónico y estructural N+6.10.

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

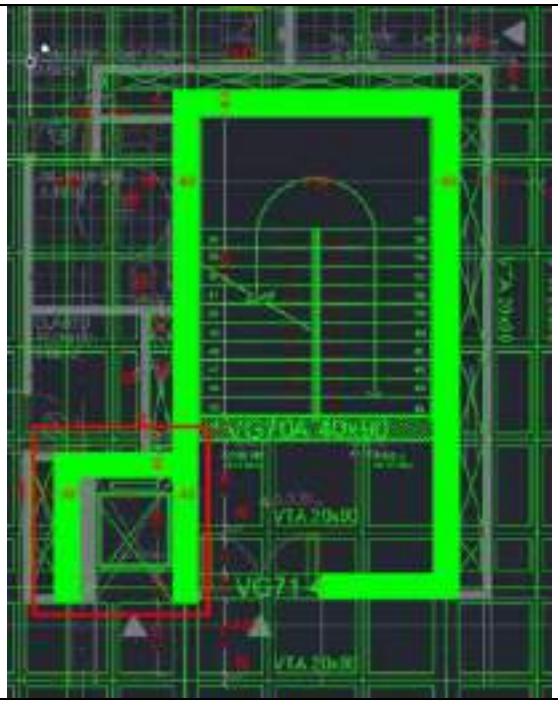


Fig. 11. Foso del ascensor. Fuente: Planos arquitectónico y estructural N+6.10.

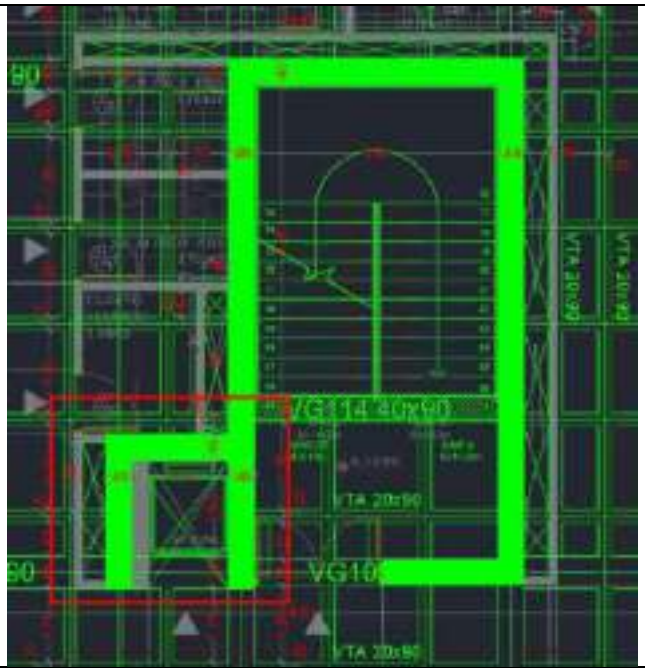


Fig. 12. Foso del ascensor. Fuente: Planos arquitectónico y estructural N+10.35 – N+14.00 – N+17.65.

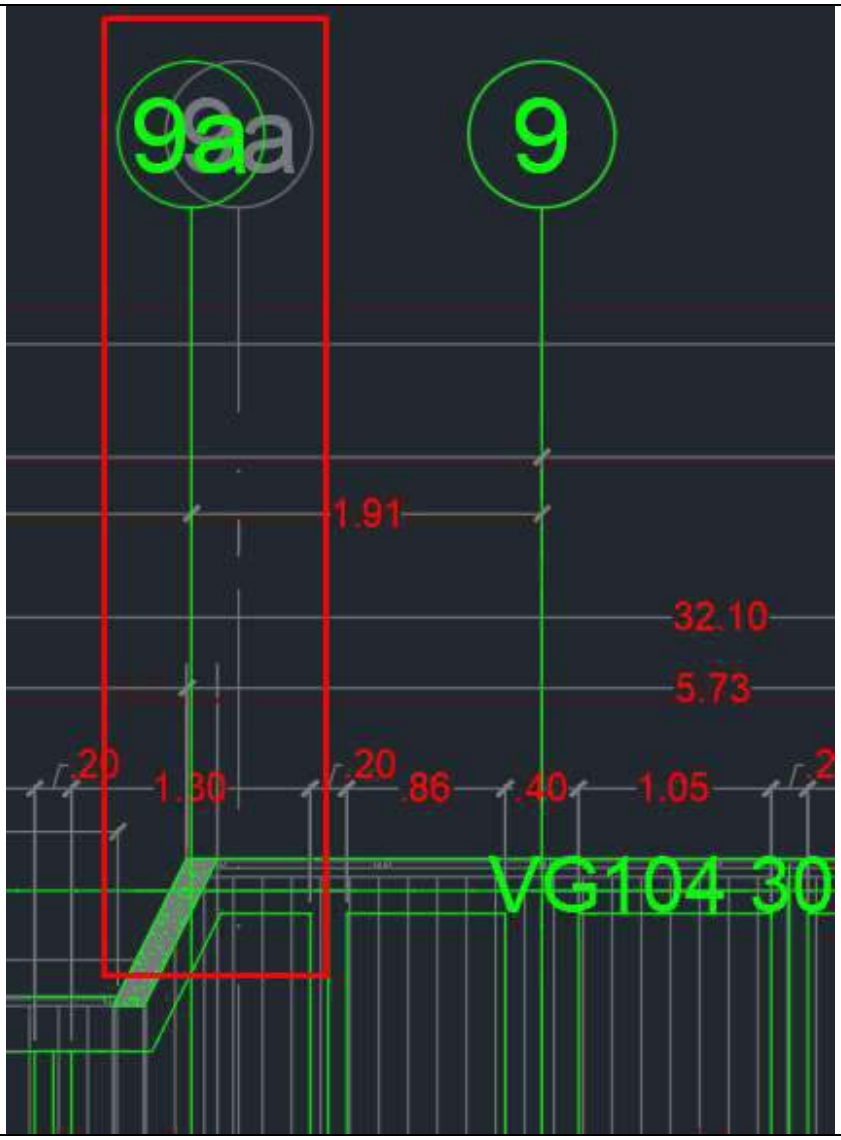


Fig. 13. Ejes sin coincidencia. Fuente: Planos arquitectónico y estructural N+10.35 - N+14.00 - N+17.65.

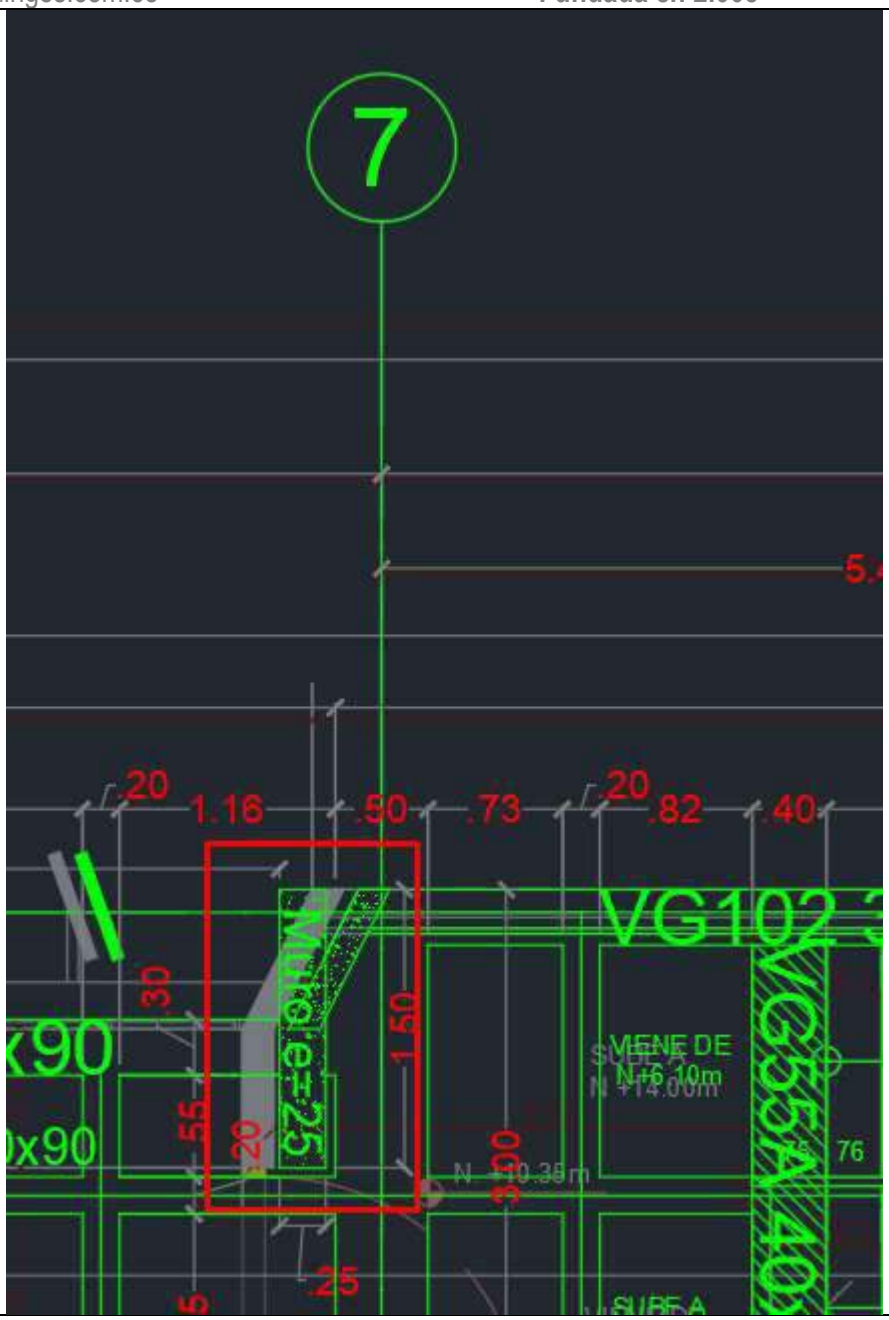


Fig. 14. Ejes sin coincidencia. Fuente: Planos arquitectónico y estructural N+10.35 – N+14.00- N+17.65.

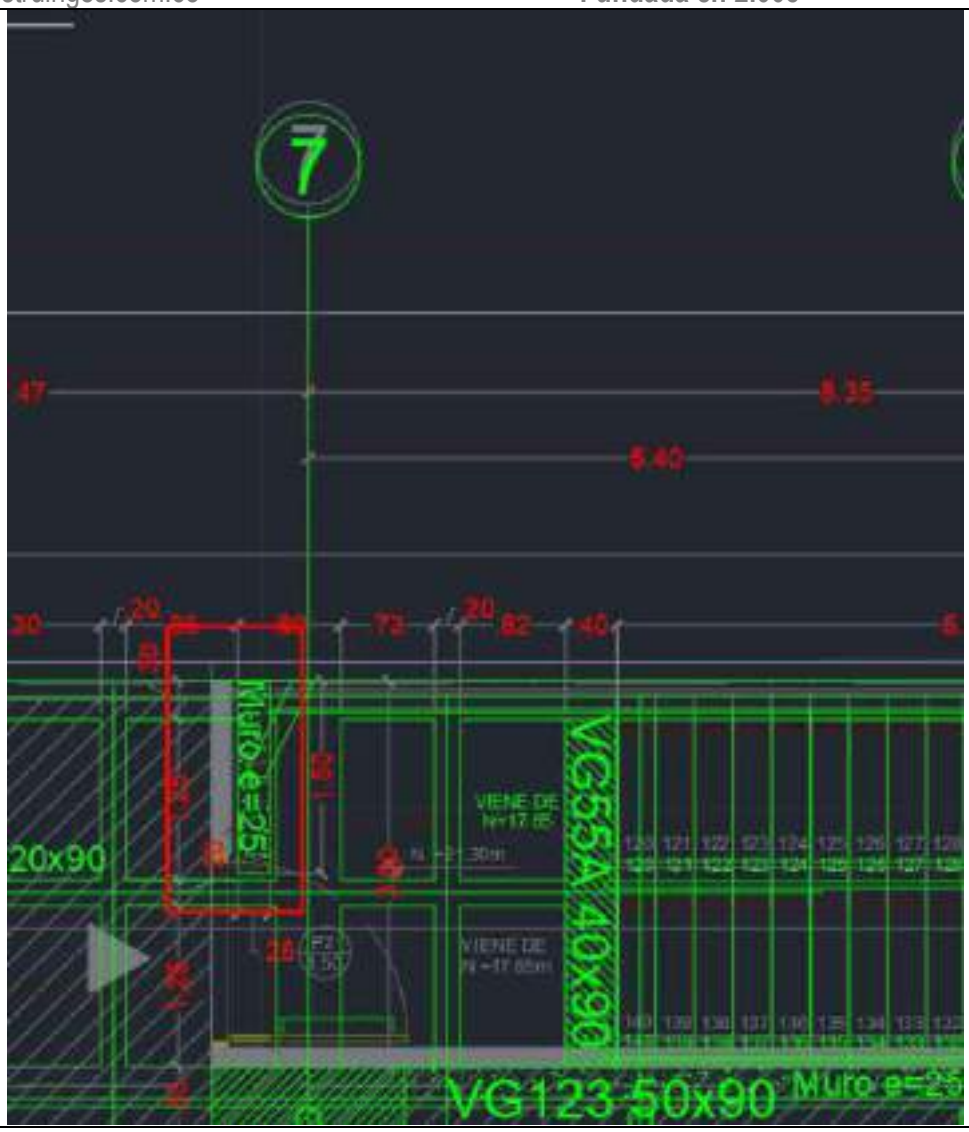


Fig. 15. Ejes sin coincidencia. Fuente: Planos arquitectónico y estructural N+21.30.

Informe de revisión 1, bloque B.

Según el resultado de la revisión efectuada a los planos estructurales, se procede hacer el siguiente requerimiento:

1. En el plano 26 se aprecia la sección de la placa de entrepiso, la cual, obedece a una placa aligerada en 2 direcciones. En dicho detalle se observa que las viguetas presentan refuerzo a cortante compuesto únicamente de 1 rama, sin embargo, las dimensiones de las viguetas obedecen a 20X90. Deberían usarse 2 ramas. Se tendrían aproximadamente 9 cm de recubrimiento por cada lado.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***



Fig. 1. Sección de placa de entrepiso

RTA 17_05: No realizaran la modificación, ya que abogan que esto cumple – ***"No Cumple".***

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

C.10.5.1 — En toda sección de un elemento sometido a flexión cuando por análisis se requiera refuerzo de tracción, excepto lo establecido en C.10.5.2, C.10.5.3 y C.10.5.4, el A_s proporcionado no debe ser menor que el obtenido por medio de:

$$A_{s,min} = \frac{0.25\sqrt{f'_c}}{f_y} b_w d \qquad \text{(C.10-3)}$$

pero no menor a $1.4 b_w d / f_y$

As(min) = 530 mm^2

1.4b*d/fy = 560 mm^2

Con 1#8 = 510 mm^2 – **No cumple** – Se recomienda manejar 2 barras de un diámetro menor

2. Revisar la longitud de traslapo del refuerzo longitudinal empleada en los despieces de vigas.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

RTA 17_05: Se anexan cálculos de las fórmulas para los traslapos - ***"Cumple".***

3. Revisar la viga VG – 10 del nivel 0.00 en donde se aprecia cambio de sección, sin embargo, se considera necesario realizar un detallado diferente del refuerzo, ya que se presentan dos aspectos que deben aclararse:

   3.1. El aspecto que genera mayor atención obedece a que, las barras de refuerzo longitudinal en la cara superior de las vigas, se están traslapando y/o desarrollando en las regiones de máximo momento negativo, razón por la cual, se considera necesario extender dicho arreglo a una zona por fuera de la zona donde no se necesite refuerzo por flexión.

   3.2. Se nota que dicho arreglo se realiza en zona de confinamiento.



Fig. 2. Fuente: Plano plata de placa N+0.00

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

RTA 17_05: Se indica que ya se dio una respuesta a una pregunta similar en el punto 3 del informe de respuesta de observaciones con fecha del 28 abril del 2022, Y como se observa las barras se traslapan más de dos metros desde el nudo del cambio de sección hasta cubrir la zona de confinamiento de la viga. – ***"Cumple".***

4. Se recomienda revisar y/o verificar la necesidad de utilizar barras en paquete para refuerzo longitudinal de las vigas ya que esto puede generar problemas de adherencia en el caso en cual, no llegue a rellenar los espacios vacíos y esta configuración es susceptible a esta condición. Por lo tanto, se recomienda emplear una configuración diferente con el propósito de evitar esta posible patología, en la cual o sino, realizar las recomendaciones y comentarios acerca de los procesos constructivos y cuidados necesarios para garantizar que el concreto relleno todos los vacíos y entonces, las barras de acero puedan alcanzar el esfuerzo de fluencia.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

RTA 17_05: Se menciona que no se realizaran cambios a estas consideraciones, puesto la normativa NSR-10 permite el uso de la misma – ***"Cumple".***

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

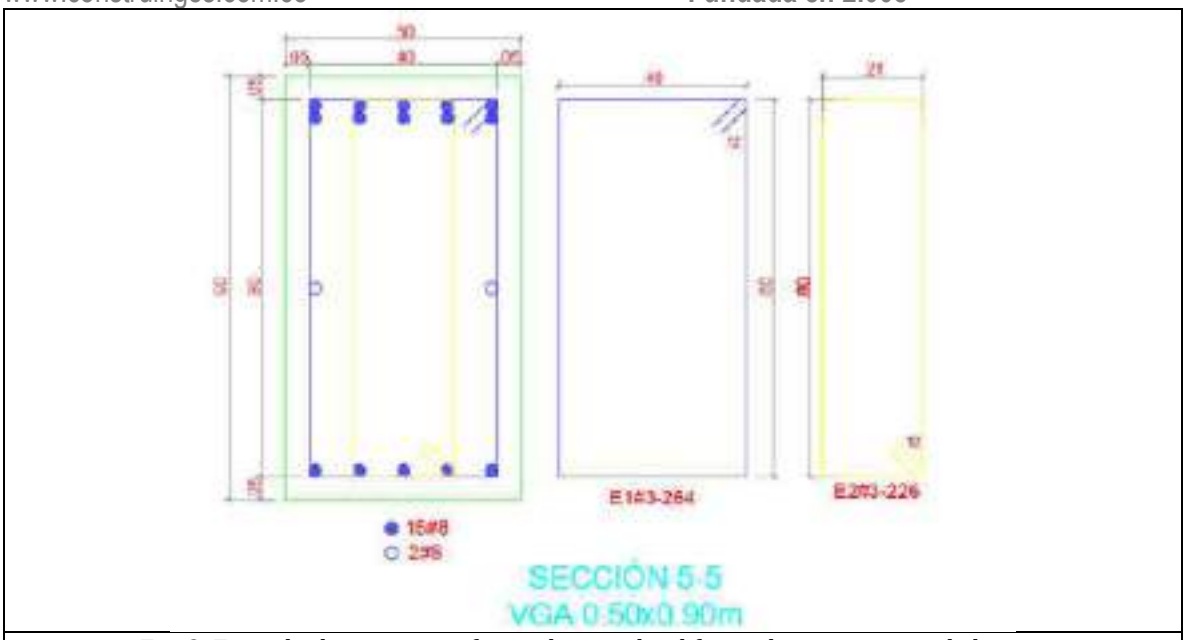


Fig. 3. Ejemplo de viga con refuerzo longitudinal formado por paquete de barras

5. Revisar localización de traslapos del refuerzo longitudinal en viga VG-4 del nivel N+0.00, pues está ubicada dentro de la región donde se unen el muro con la viga.



Fig. 4. Ejemplo de viga con refuerzo longitudinal formado por paquete de barras

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

RTA 17_05: Se menciona que no se realizaran cambios a estas consideraciones – ***"Cumple".***

6. Revisar despieces de vigas aéreas pues se observa que, en algunos despieces, se están llevando a cabo traslapos en las zonas de confinamiento.

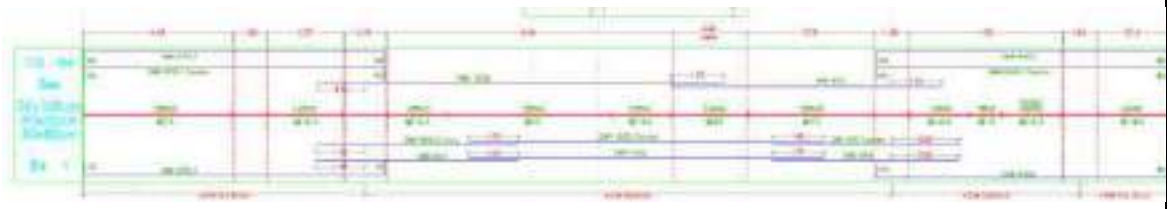


Fig. 5. Vigas con traslapos del refuerzo longitudinal en zonas de confinamiento.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

RTA 17_05: Se realizará los cambios a estas consideraciones – ***"Cumple".***

7. Revisar longitud de desarrollo para barras ancladas con gancho a 90 grados.

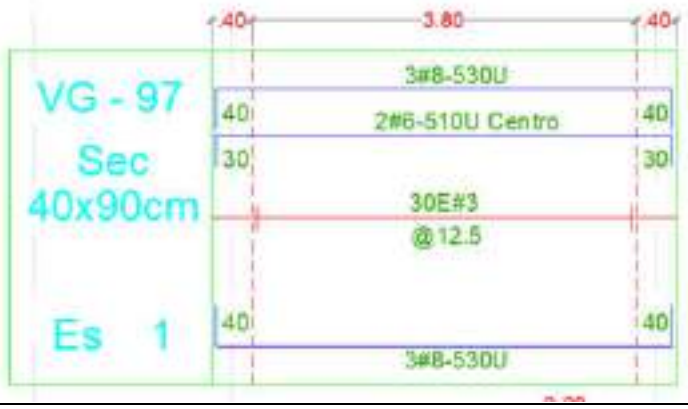


Fig. 6. Vigas con traslapos del refuerzo longitudinal en zonas de confinamiento.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

RTA 17_05: Se modifica despiece de viga VG-97 de 3#8 a 8#6 en paquete, en el plano E-29, a continuación de realiza la comprobación de la longitud de desarrollo – ***"Cumple".***

Informe de revisión 2, bloque B.

Según el resultado de la revisión efectuada al estudio de suelos, se procede hacer el siguiente requerimiento:

Planos estructurales

1. Realizar las aclaraciones correspondientes a la columna mostrada ente ejes 6a y 6, en el plano 17, pues aparentemente no se encuentra conectada al sistema principal mediante un elemento tipo viga. Ajustar planos estructurales o aclarar la configuración y posición del elemento.

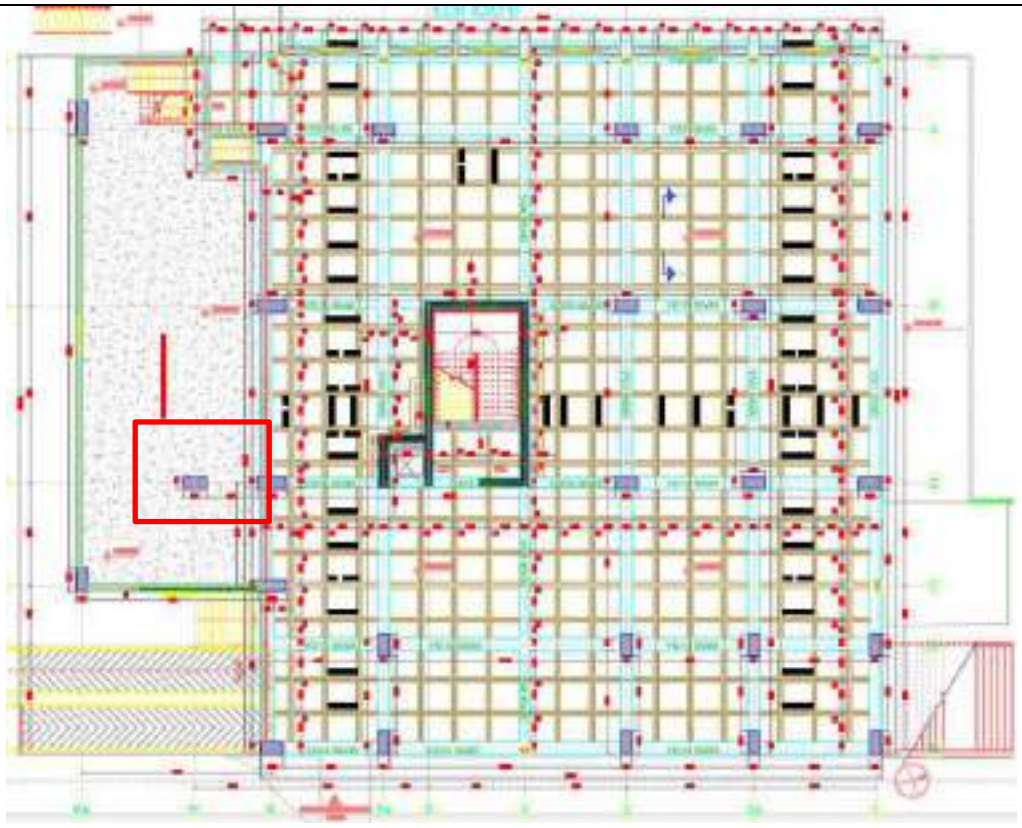


Fig. 1. Columna no amarrada al sistema principal.

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

2. Realizar un análisis de deflexiones en el área correspondiente a la placa comprendida entre 6a y 6 con ejes A y C. Ver placa del nivel N+3.75 en plano 18.

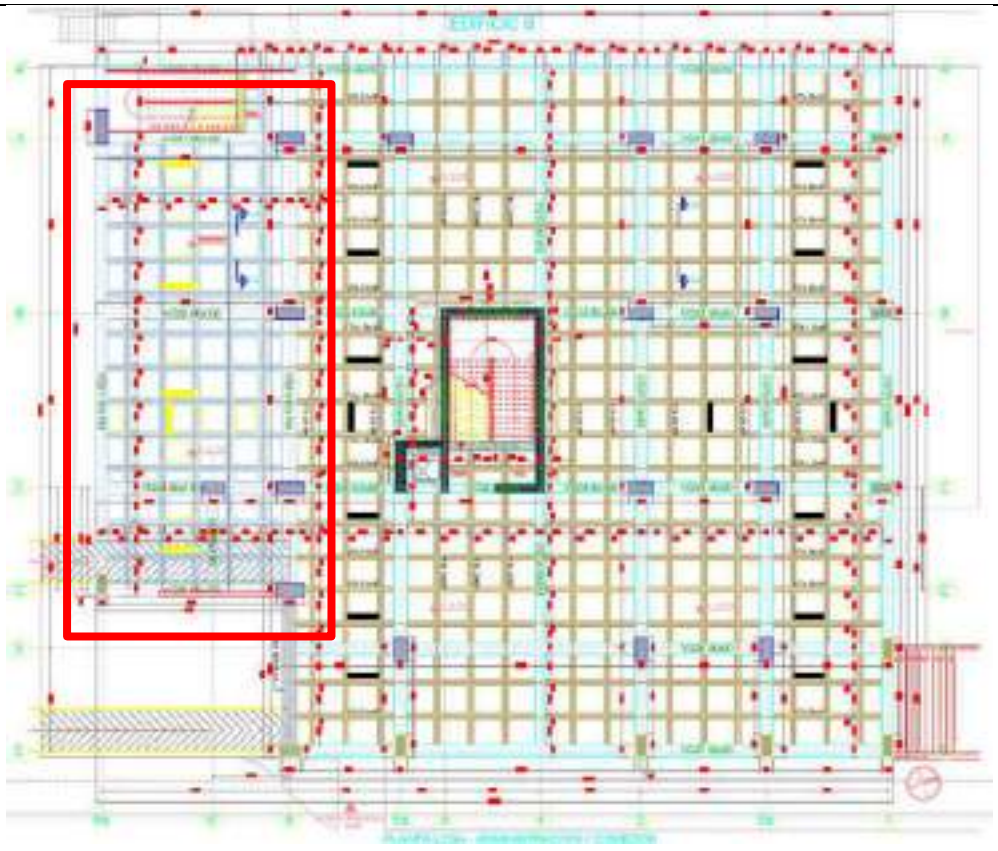


Fig. 2. Franja en estudio.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

3. Se recomienda revisar y ajustar en caso de ser necesario, los despieces de las vigas A', A, B y C, en el vano comprendido entre los ejes 6a y 6, en donde se produce un cambio de sección de 90 cm de peralte a 100 cm. De acuerdo con los planos estructurales, se evidencia un arreglo en el cual, las barras ubicadas en la

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

cara inferior de las vigas (para momento positivo) de la sección de menor altura, quedan embebidas dentro de la sección de mayor altura, sin embargo, se recomienda que el refuerzo sea continuo, ya que se garantizaría una mejor transmisión de los esfuerzos de tracción en las barras y, además, la geometría es propicia para ese doblez en la barra. Esta condición debe ser revisada en las placas de N+3.75, N+8.70, N+12.35, N+16.00 y N+19.65.



Fig. 3. Vigas con cambio de sección.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

4. Las vigas ubicadas sobre el eje A en los niveles N+3.75, N+8.70, N+12.35, N+16.00 y N+19.65 tienen una excentricidad mayor al 25 % del ancho de la columna medido en la dirección perpendicular al eje de la viga, por lo tanto, debe modificarse con el propósito de cumplir con dicho requisito de NSR-10.

C.21.3.4 — Vigas con capacidad moderada de disipación de energía (DMO)

C.21.3.4.1 — El ancho del elemento, b_w, no debe ser menor que 200 mm.

C.21.3.4.2 — La excentricidad respecto a la columna que le da apoyo no puede ser mayor que el 25% del ancho del apoyo medido en la dirección perpendicular a la dirección del eje longitudinal de la viga.

Fig. 4. Requisito C.21.3.4.2 de NSR-10 con respecto a la excentricidad de la viga.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

5. Anexar chequeo de deflexiones para voladizos de vigas sobre ejes 1, 3a, 3, 4, 5, 5a, 6 y 6a en los niveles N+3.75, N+8.70, N+12.35, N+16.00 y N+19.65. Cumpliendo C.9.5(b) NSR10.



Fig. 5. Vigas donde se solicita análisis de deflexiones.

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

6. Revisar las deflexiones de la placa en la franja comprendida entre los ejes 6 y 2 y C y D en los niveles N+12.35, N+16.00 y N+19.65. Cumpliendo C.9.5(b) NSR10.

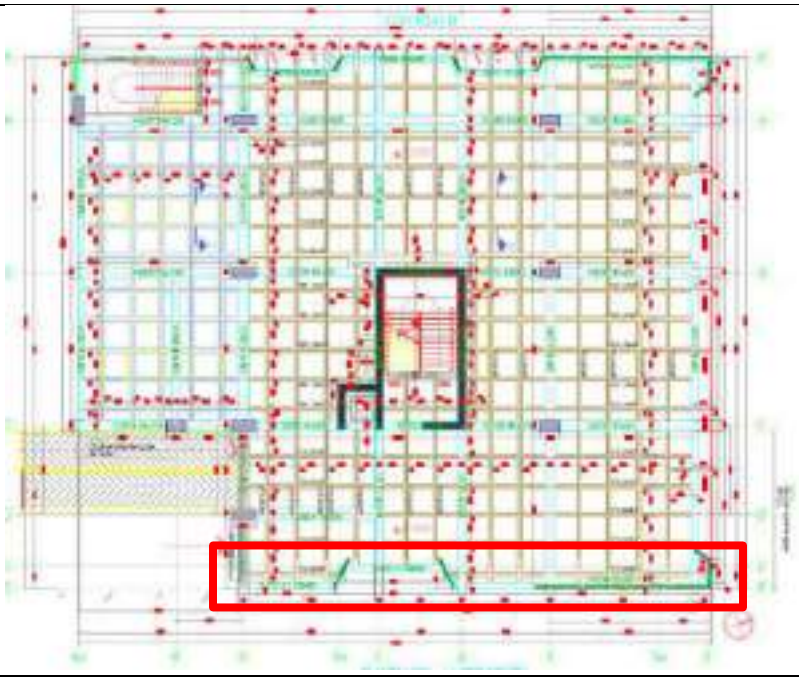


Fig. 6. Vigas donde se solicita análisis de deflexiones.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

7. Revisar las deflexiones de la placa en la franja comprendida entre los ejes 3 y 2 y A' y D' en los niveles N+12.35, N+16.00 y N+19.65. Cumpliendo C.9.5(b) NSR10.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

8. Revisar y ajustar el diseño de las columnas que no cumplen con los requisitos de cuantía volumétrica establecidos en C.21 de NSR-10.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

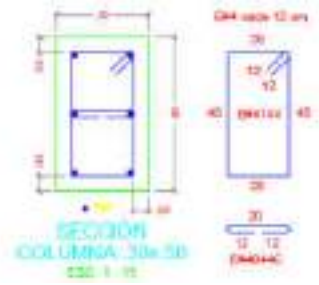


Fig. 7. Sección transversal de columna referida.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

9. Se recomienda incluir en los planos estructurales un detalle del arreglo del refuerzo en los nudos, con el propósito de evitar congestión del refuerzo en dicha zona.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

10. Revisar y/o ajustar despiece de viga Vcim – 1, Vcim – 2, Vcim – 3, Vcim – 4, Vcim – 6 y Vcim – 7, mostradas en el plano 25 y las vigas Vcim – 11, Vcim – 12, Vcim – 14, Vcim – 15, Vcim – 17, Vcim – 18 y Vcim – 19 del plano 25A, pues parte del traslapo se encuentra ubicado dentro de una zona de confinamiento.

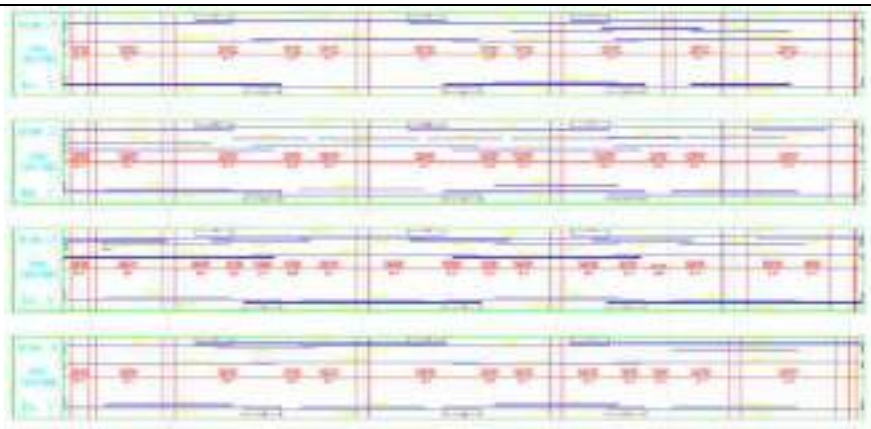


Fig. 8. Vigas con traslapo en zona de confinamiento.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

11. Incluir detalles y notas sobre procesos constructivos en los planos de la cimentación, teniendo en cuenta entre otras cosas, el nivel freático.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

12. La cuantía de refuerzo longitudinal de la viga de cimentación Vcim – 9, es superior a la máxima permitida por el Título C de NSR-10. Ver plano 30.

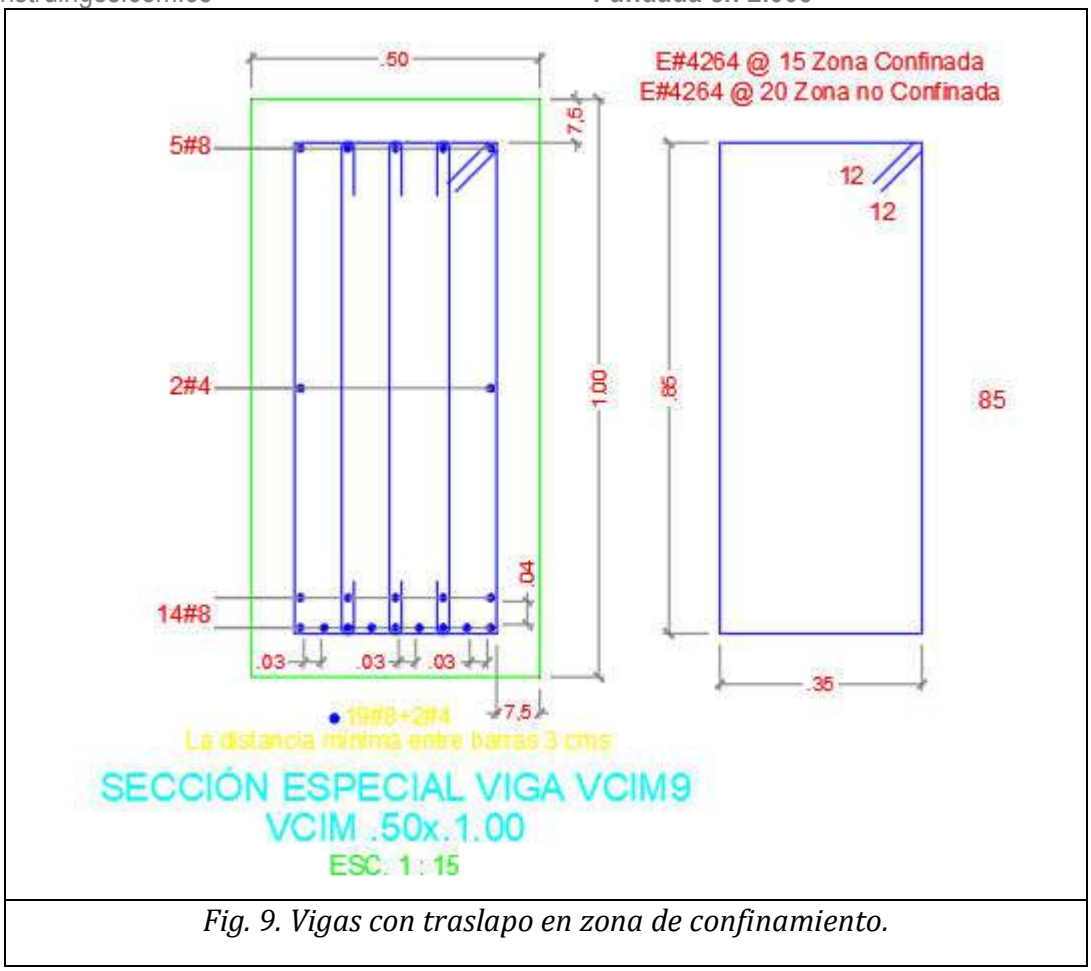


Fig. 9. Vigas con traslapo en zona de confinamiento.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

13. Todas las barras que conforman las escaleras deben terminar en gancho. Ajustar despiece de escalera. Ver plano 31.

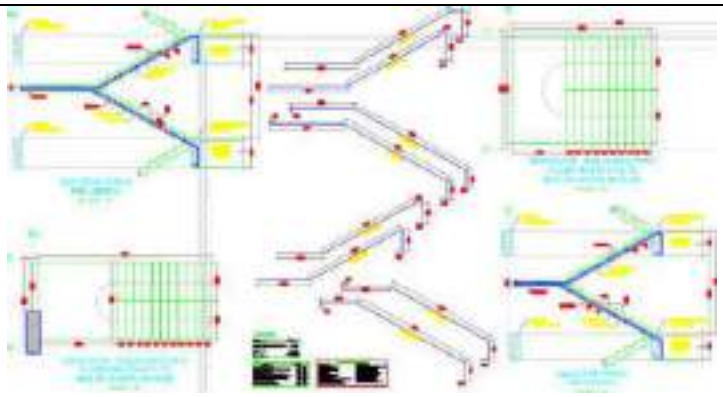
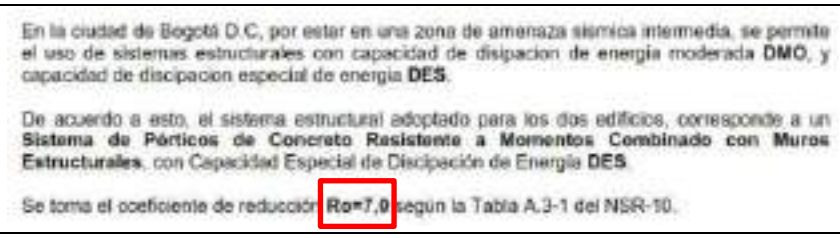


Fig. 10. Vigas con traslapo en zona de confinamiento.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

Memorias de cálculo

1. Ajustar la memoria de cálculo de diseño estructural debido a que se describe un valor del coeficiente básico de capacidad de disipación de energía $R_o = 7$, que corresponde al valor de un PRM DES, sin embargo, para el presente proyectó, el valor de R_o es igual a 5. Ver página 33.



En la ciudad de Bogotá D.C, por estar en una zona de amenaza sísmica intermedia, se permite el uso de sistemas estructurales con capacidad de disipacion de energia moderada **DMO**, y capacidad de disipacion especial de energia **DES**.

De acuerdo a esto, el sistema estructural adoptado para los dos edificios, corresponde a un **Sistema de Pórticos de Concreto Resistente a Momentos Combinado con Muros Estructurales**, con Capacidad Especial de Disipación de Energía **DES**.

Se toma el coeficiente de reducción **Ro=7,0** según la Tabla A.3-1 del NSR-10.

Fig. 11. Valor descrito de Ro en memoria de cálculo.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

2. Ajustar el valor de R_o en la descripción del proyecto.


Cálculo de Coeficiente de Disipación de Energía Edificio B

A continuación, se presentan los coeficientes de reducción por las irregularidades, y el cálculo del coeficiente de reducción de capacidad de disipación de energía

COEFICIENTE DE CAPACIDAD DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA		
Ro:	7.0	Pórticos Resistente a Momentos Combinado (DES)
ap:	0.9	Irregularidad: Tipo 1aP
ap:	0.9	Desplazamiento dentro del plano de acción: Tipo 4A
ap:	1.0	No presencia
R=	5.04	Ro*ap*ap*ap

Tabla 4 Coeficiente de disipación de energía Edificio B para 1 a Sur

Fig. 12. Valor descrito de Ro en memoria de cálculo.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

3. Uno de los aspectos más importantes de la revisión tiene que ver con que un área importante de la estructura es cargada por un muro que no está apoyado sobre el terreno sino sobre una viga, por lo tanto, este elemento y la viga de apoyo son elementos críticos. Debido a lo anterior, se considera necesario el envío de los modelos matemáticos que permitan su revisión, análisis y verificación de cumplimiento de los requisitos establecidos en NSR-10.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

4. De acuerdo con la memoria de cálculo, se están presentando deflexiones de 88 cm.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

5. Anexar el diseño de la cimentación.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

6. Anexar el diseño de los elementos no estructurales.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

7. Anexar diseño de muro de contención en la cimentación.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

Modelos Matemáticos

1. No se cuentan con dichos modelos para revisar los cálculos. Dicha información se sobre entiende que es confidencial y no se podrá reproducir parcial ni totalmente. (Igual, nunca van a existir estructuras parecidas o iguales a estas del colegio). Se requiere dicha información para emitir informe de revisión veraz.

RTA: No se presenta informe de respuestas para los informes estructurales enviados para el edificio bloque B" ***Pendiente".***

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

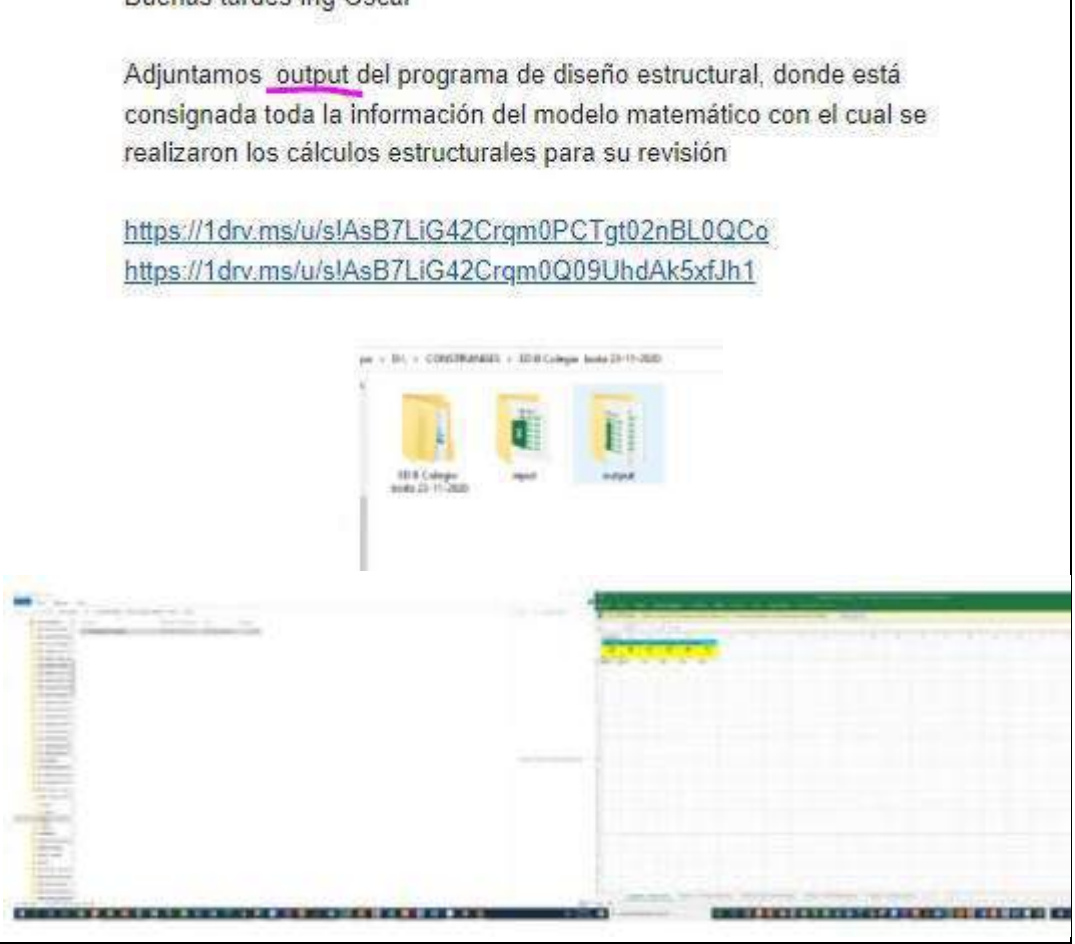


Fig. 13. Información recibida como supuestos Modelos matemáticos.

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

5. COMENTARIOS FINALES

Informe 2, bloque A.

Memorias

- El calculista debe presentar el procedimiento de cálculo para las fuerzas de viento con su respectivo análisis, si en el caso no se requiere un análisis detallado como lo presenta B.6.1.1 NSR-10 – Procedimientos permitidos, es importante que el calculista argumente porque se utiliza el valor mínimo estipulado en la norma como lo estipula B.6.1.3 NSR-10 – Cargas de viento de diseño mínima.
- Se solicita el modelo matemático con el fin de revisar los elementos estructurales que aún no se tienen diseñados como lo son el foso del ascensor, losa de entrepiso, losa de contrapiso, viguetas.
- Se debe tener el modelo estructural para verificar las cargas usadas y las losas definidas en el proyecto, para así realizar el diseño de la losa de entrepiso y comprar los valores obtenidos con las cuantías y acero presentados en planos y su concordancia con las memorias de cálculo.
- En la memoria de cálculo no se evidencia el cortante en la losa y zapatas (dados), dado lo anterior es necesario recurrir a las solicitaciones y resultados dados por el modelo matemático, y así hacer las verificaciones correspondientes, como lo estipula C.11.11.2 NSR-10.
- No se tienen diseño de elementos tipo tanque, en el punto 5.2 Planos se solicitan los planos arquitectónicos del proyecto para hacer una revisión general y evidenciar si estos elementos no se contemplaron en el diseño estructural.
- Se calculan y modifican los traslapos de las barras y así mismo, la longitud del acero de las columnas de sección 50 cm x 150 cm y de longitud entre los niveles N+ 21.30 y N+ 24.30, (Ver figura 18), por otra parte, se hacen las modificaciones de los traslapos en las vigas de cimentación y áreas que lo requieran.
- Para realizar la modificación de los pilotes se debe esperar la respuesta de la empresa ALFONSO URIBE S. Y CIA, con el fin de definir los nuevos pilotes, diámetros, longitudes y demás parámetros, así mismo, se debe plantear el rediseño de estos elementos.
- Cuando se presenten los nuevos parámetros geotécnicos y las respectivas recomendaciones de diámetros de pilotes y longitudes, se deberán comprobar

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

las dimensiones y diseño del dado de cimentación actual no se modifique o si, por el contrario, este debe ser rediseñado.

- Al verificar los diseños de los pilotes y dados con los nuevos parámetros geotécnicos, también se deberá revisar el diseño de la losa aligerada de cimentación.
- Se deberá verificar con el modelo matemático la posición de los muros (M-15 y M-16) en el nivel + 10.35 dado que la configuración dispuesta en planos no es la correcta y de esta forma, realizar corrección respectiva en planos debido a un error de dibujo o verificar si estos muros son diferentes dado que en el plano E-32, no están dispuestos, ya que tampoco se evidencian en memorias.
- Se solicitan las memorias de cálculo del proyecto con el fin de revisar la disposición de los muros y verificar como se planteó su modelación y análisis, así mismo proceder a tomar las reacciones para diseñar los pilotes y dados, siguiendo las recomendaciones y nuevos parámetros geotécnicos que presentará ALFONSO URIBE S. Y CIA.

Planos

- Se solicitan los planos arquitectónicos con el fin de verificar los bordes de losa, espacios, alturas de entrepiso, vacíos y concepto estructural.
- En los planos arquitectónicos se debe verificar la existencia de los tanques para este proyecto, dado que para un proyecto de esta magnitud es indispensable contar con estas estructuras de almacenamiento de agua potable, y así proceder a solicitar o diseñar estos elementos.
- Para los planos de cimentación, se debe solicitar al geotecnista la firma en los planos de cimentación, dado que este es el soporte con el que se afirma que en estos planos se contempló lo estipulado en el estudio de suelos y que el diseño de las estructuras tiene su aval.
- Se solicita al diseñador los detalles de las juntas de dilatación y construcción para losas y muros.
- En los planos estructurales se dispone un texto indicativo para cada muro, con el propósito de facilitar una mejor interpretación de los planos. La disposición de estos se hizo conforme con el plano E-32 Plano muros estructurales Torre A. (Ver figura 17).

- Para el muro (M-01) se procede a colocar una viga en sentido longitudinal del muro con un ancho de 25 cm para que cubra el espesor del muro y una altura similar a los elementos dispuestos en planos, dando apoyo a este muro, de igual manera se debe verificar en la memoria de cálculo cómo se diseñó este elemento y qué tipo sección de área se utilizó para su modelamiento y análisis.
- En planos se anexan las notas de control de calidad para el concreto según lo estipulado en C.4 y C.5 NSR-10.
- Se solicita al diseñador los planos con los elementos no estructurales según el diseño planteado en las memorias de cálculo, es importante que en el dibujo se muestre el grado de desempeño y los parámetros usados, así como su correspondiente despiece y detalles necesarios.
- Es importante resaltar que algunas modificaciones a los planos se deberán realizar después de revisar el modelo estructural.

NOTA: Se requiere documentación donde se demuestre que estos planos estructurales fueron aprobados por curaduría.



Fig. 17. Fuente: Planos estructurales Bloque A – Nivel -1.75 E-01 – Nivel + 1.85 E-02 – Nivel +6.10 E-03 – Nivel +10.35 E-04 – Nivel + 14.00 E-05 – Nivel + 17.65 E-06 – Nivel + 21.30 E-07.

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

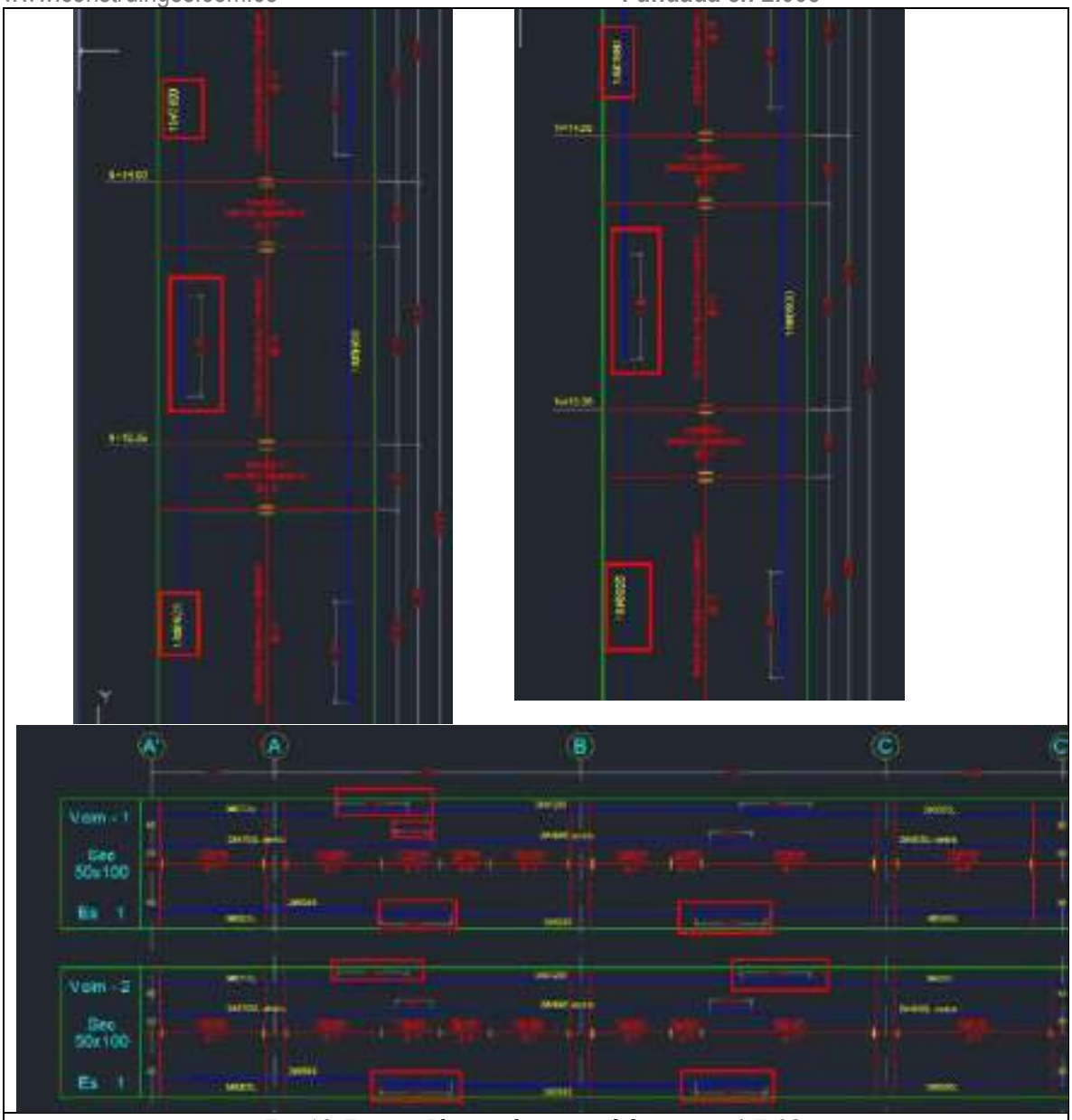


Fig. 18. Fuente: Plano columnas edificio torre A E-08.

Informe 3, bloque A.

- En general se encuentran varios errores en dibujo que corresponde a un mal trazado de los bordes de losa y los vacíos.
- Se mueven las columnas y las vigas con el fin de que de estas concuerden con las planteadas por arquitectura.
- Se procederá mover la viga del eje E, en las zonas donde sea necesario, con el fin de que estas contemplen toda el área de primer piso y pueda así brindar el confinamiento necesario para los muros dispuestos en esta zona.
- El muro del ascensor se mueve para que este concuerde con el vacío contemplado en arquitectura y así no se tengan problemas en cuanto a las dimensiones dadas por el proveedor y los requerimientos para este equipo.
- Se moverá la viga VG-29 con el fin de brindar el confinamiento adecuado a los muros y así mismo para cubrir el área del borde de losa.
- Al vacío que le falta el cierre con la vigueta se le adiciona este elemento.
- Se debe revisar el modelo matemático, y así revisar si la viga del Eje 7 entre (C-D) debe ser tipo ménsula, dado que hay una rampa que llega a esta zona y como se evidencia en otras zonas donde llegan rampas se tiene este elemento tipo ménsula para generar la conexión adecuada.
- Para los muros se colocan las dimensiones correspondientes y se mueve la viga VG-68 para que este al borde de losa y así mismo brinde el confinamiento necesario a estos muros.
- Se moverá el eje 9a, para que este sea similar al de arquitectura y así evitar errores en la etapa constructiva del proyecto estructural, también ya que eje se moverá en gran parte de los planos, se debe volver a acotar los elementos que estén referenciados a este.
- Para el muro cercano al eje 7 que no está dibujado por el mismo eje del muro planteado en arquitectura y que afecta los espacios, se deberá verificar con el modelo matemático, ya que se debe verificar si se afecta el diseño al mover este elemento.
- Se debe verificar que el elemento que recibe el muro cercano al eje 6b, este contemplado en el modelamiento estructural con el fin de revisar la cuantía y poder hacer el despiece de este elemento.

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

NOTA: Se requiere el modelo matemático para revisar si algunos elementos con el fin de revisar si estos fueron contemplados o si deben ser agregados al modelo, analizar su comportamiento y ser diseñados.

Informe 1, bloque B.

- Se recomienda revisar cuidadosamente los despieces de los elementos correspondientes a vigas, pues se evidencia que, en múltiples despieces de dichos elementos, se están realizando traslapos en regiones prohibidas, tales como nudos y/o zonas de confinamiento.
- Revisar los despieces de vigas en aquellas zonas en donde se presentan cambios de sección, pues se observa que, las varillas apenas se proyectan dentro de las secciones de mayor altura y de acuerdo con NSR-10, deben desarrollar su longitud de desarrollo, en una zona por fuera de donde no se necesite refuerzo a tracción por flexión.
- Revisar la longitud de desarrollo para ganchos a 90º para refuerzo longitudinal en vigas, pues se evidencia que no se cumple con la longitud mínima establecida en el Título CNSR-10.

Informe 2, bloque B.

- La estructura presenta algunas condiciones que merecen un estudio en mayor profundidad, para lo cual, se solicitan los modelos matemáticos con el propósito de efectuar una mejor revisión y análisis de la estructura y del cumplimiento de los requisitos establecidos en NSR-10.

- Incluir el diseño de elementos estructurales secundarios.

6. CONCLUSIONES

1. Está pendiente respuestas a varios de los informes enviados por nuestra entidad como se observa en el presente informe, por lo cual se requiere se de respuesta oportuna a cada uno de los puntos aquí mencionados que son los mimos puntos tocados en los informes enviados.

Cualquier inquietud o aclaración con gusto será resuelta, cordialmente,

OSCAR RUIZ SUÁREZ
Ing. Civil - M.Sc. Estructuras
Miembro de la Sociedad Colombiana de Ingenieros
Director Área Técnica
M.P. 252020-97929 CND





Mariana Bermúdez <mbermudez@sci.org.co>
Para: Construcciones e Ingeniería
CC: JAIME A RATKOVICH A. Socio SCI

jue, 18 mar. a las 11:48

Apreciado Ingeniero Ruiz

Primero que todo muchísimas gracias por ponerse en contacto con la Sociedad Colombiana de Ingenieros y respondiendo a su inquietud le comunicamos:

La Sociedad Colombiana de Ingenieros no realiza certificaciones ni genera carnets de la inscripción de ingenieros en la base de datos de experto técnico. Sin embargo, por medio de este correo electrónico le confirmamos que el Ingeniero OSCAR VLADIMIR RUIZ SUAREZ identificado con Cédula de Ciudadanía No. 79.747.320 se encuentra actualmente INSCRITO y ACTIVO en la base de datos de expertos técnicos de la Sociedad Colombiana de Ingenieros.

› Mostrar mensaje original

--
Cordialmente,

MARIANA BERMÚDEZ ROA
Ingeniera de Apoyo del Área Técnica
Dirección Técnica
Sociedad Colombiana de Ingenieros
Cra. 4 No 10 -41
Tel: (571) 5550520 Ext. 1022| Cel: (57) 3138879887
Bogotá, Colombia

"Sirviendo con Profesionalismo"

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

Bogotá, 06 de junio de 2022.

EBI-ENT-BOG-177-2022
AL CONTESTAR REFIÉRASE A ESTE CÓDIGO

Señores;
EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DE DESARROLLO TERRITORIAL
Atn. DRA. LINA BARRERA
Gerente
CONSORCIO EDUCATIVO BOGOTA
Atn: ING. JULIO MARIO VILLAMIZAR
Bogotá

Referencia: **Contrato No. 2220555 Objeto CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013**

Asunto: SOLICITUD DE AJUSTES A DISEÑOS DE CIMENTACIÓN Y ENTREGA DE CONCEPTO GEOTÉCNICO NO. AUS-22019-2 REALIZADO POR LA FIRMA ALFONSO URIBE Y CIA S.A E INFORME GEOTÉCNICO REALIZADO POR LA FIRMA E Y R ESPINOSA Y RESTREPO S.A.S

Cordial saludo,

En cumplimiento a nuestras obligaciones contractuales, se presenta a la entidad contratante, a la interventoría los informes técnicos elaborados por las firmas ALFONSO URIBE Y CIA SAS y E Y R ESPINOSA Y RESTREPO SAS, que reafirman los conceptos brindados en informes geotécnicos presentados por nuestra compañía de fechas 16 de marzo y 12 de abril del 2.022 y evidencia la variación de valores de asentamientos obtenidos bajo correlaciones y bajo ensayos de consolidación en sitio; así como la necesidad de ajustar, complementar y modificar los diseños iniciales del proyecto situación expuesta por nuestra compañía en los oficios EBI-ENT- BOG-042-2022 DEL 31 de marzo del 2.022, EBI-ENT- BOG-112-2022 del 25 de abril del 2.022, EBI-ENT- BOG-108- 2022 del 22 de abril del 2.022, EBI-ENT-BOG-110-2022 DEL 25 de abril del 2.022 y EBI-ENT-BOG-126-2022 del 02 de mayo de 2.022.

Los ensayos de suelos contratados por nuestra compañía, permiten obtener las siguientes conclusiones:

1- El estudio de suelos radicado en curaduría con fecha de aprobación de licencia 9 de diciembre del 2.020, determina asentamientos con base en correlaciones de:

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

- ASENTAMIENTOS CON CORRELACIONES

EDIFICIO A: 27.4 cm
EDIFICIO B: 24,2 cm.

Bajo lo expuesto en información brindada por el consultor, estos asentamientos altos se originan por cuanto se planteó la opción técnica de solo placa de cimentación sin pilotes.

- ASENTAMIENTOS CON ENSAYOS DE CONSOLIDACION

Con los ensayos de consolidación realizados, bajo la misma consideración de diseño placa de cimentación sin pilotes, se determina por la firma de Alfonso Uribe los siguientes valores de asentamiento:

EDIFICIO A: Cimentación únicamente con placa 42 cm
EDIFICIO B: Cimentación únicamente con placa 22 cm

Lo anterior evidencia la diferencia significativa de los resultados de asentamientos sin ensayos de consolidación y la incertidumbre y riesgo del uso de correlaciones en un proyecto de alto impacto, como el de Colegio Boita.

2- Posteriormente se realiza entrega de versión 2 del estudio de suelos, versión no radicada en curaduría, que determina la opción de cimentación placa-pilotes y se evidencia una reducción en los asentamientos estimados por el consultor del proyecto, referenciado que para dicho calculo se siguen realizando correlaciones matemáticas. Asi las cosas, para la versión 2 de estudio de suelos, se determinan por el consultor los siguientes valores de asentamiento:

- ASENTAMIENTOS CON CORRELACIONES

EDIFICIO A: 9 cm.
EDIFICIO B: 7 cm

Con los ensayos de consolidación y estudio realizado por la firma ALFONSO URIBE Y CIA, se determinan, los siguientes valores de asentamiento para la misma condición técnica, cálculos obtenidos con pilotes de 15 m de profundidad.

- ASENTAMIENTOS CON ENSAYOS DE CONSOLIDACION

EDIFICIO A: 20 cm
EDIFICIO B: 13 cm

Lo anterior evidencia un incremento en los asentamientos estimados del 120% para el edificio A y del 85% para el edificio B, resaltando la importancia de los ensayos de consolidación, en la valoración de asentamientos. Es fundamental recordar que el proyecto no esta conformado por un solo bloque, por el contrario, son dos bloques con profundidades de emplazamiento

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

diferentes, unidas mediante una estructura metálica de conexión, por cuanto estos asentamientos, pueden generar en problemas de estabilidad de las estructuras y afectar las condiciones de servicio, debido a la variación de asentamientos en cada bloque. De igual manera, es fundamental tener presente que la edificación brinda servicios a población infantil, por cuanto se debe minimizar cualquier riesgo probable.

3- Basado en lo anterior la firma ALFONSO URIBE Y CIA, presenta los cálculos de asentamientos con uso de pilotes de profundidad de 32m, que reducen substancialmente los asentamientos a los siguientes valores:

EDIFICIO A: 8 cm
EDIFICIO B: 5 cm.

Por lo que se reafirma por nuestra compañía, la veracidad de las observaciones realizadas por nuestra compañía y de las referencias bibliográficas del Ing. Luis Fernando Orozco, que determina la optimización de la cimentación con el uso de pilotes profundos que mitigan asentamientos.

Adicionalmente, presentamos anexo al presente oficio concepto técnico realizado por la firma E Y R ESPINOSA Y RESTREPO SAS, sobre la versión 1 del estudio de suelos del proyecto que concluye:

- La cantidad de pilotes (57) indicados en los planos estructurales de cimentación del Edificio A y B no coinciden con la cantidad de pilotes (169) establecidos en el estudio de suelos, con una diferencia de 112 pilotes, por lo cual no es claro si la solicitación de carga del edificio se cumple.
- La distancia mínima entre ejes de pilotes adyacentes encontrada en la planta de cimentación es de 3.43 m, que para pilotes de diámetros superiores a 1.20 m como los de la torre A se encuentran por debajo del distanciamiento establecido en la bibliografía con elementos trabajando a fricción. Es importante revisar la afectación de la eficiencia de los pilotes por el distanciamiento indicado.
- En los pilotes diseñados en el estudio de suelos, se indican capacidades para elementos de 0.40 de diámetro. Por lo anterior, no es claro de donde salió el diseño geotécnico de los pilotes de mayores diámetros encontrados en los planos estructurales de cimentación.
- Con respecto a la longitud de los pilotes se evidencia una disminución de las longitudes efectivas por efecto de la placa encontrando elementos que tienen entre 13 y 14 m que no cumplen con los 15.0 m establecidos en el diseño geotécnico SC 1230-1 SC-CER457593
- En el estudio de suelos se hacen proyecciones de excavación de 3.50 m que son tenidas en cuenta en los empujes calculados. Sin embargo, se observan cortes hasta de 4.60 m en las excavaciones más profundas que cambian las condiciones descritas.
- No se indica ninguna recomendación en el estudio de suelos sobre los rellenos proyectados entre las torres, que son evidentes en los perfiles longitudinales de los planos estructurales.

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

- No es claro si el centro de gravedad de la estructura coincide con el de la placa para evitar asentamientos diferenciales.

Por lo anterior, se establece que el estudio de suelos NO CUMPLE con las especificaciones establecidas en el titulo H de la NSR 10. Asi mismo, dicho informe no coincide con lo indicado en los planos estructurales del proyecto. Adjunto se encuentra la lista de chequeo de la revisión realizada.

Bajo lo expuesto, presentamos ante la entidad contratante y a la interventoria, los argumentos técnicos sólidos y robustos, con conceptos emitidos por dos de las empresas consultoras en geotecnia con mayor experiencia y mejor posicionamiento en el Pais, que determinan la necesidad de ajustes, complementación y modificación de los estudios de suelos y diseño de la cimentación, en cumplimiento a nuestras OBLIGACIONES RELACIONADAS CON LOS DISEÑOS, PLANOS, ESTUDIOS TECNICOS Y ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN contenidas en la cláusula 13 del Anexo de Condiciones Contractuales, reafirmando lo señalado en los oficios EBI-ENT- BOG-042-2022 DEL 31 de marzo del 2.022, EBI-ENT- BOG-112-2022 del 25 de abril del 2.022, EBI-ENT- BOG-108- 2022 del 22 de abril del 2.022, EBI-ENT-BOG-110- 2022 DEL 25 de abril del 2.022 y EBI-ENT-BOG-126-2022 del 02 de mayo de 2.022.

De igual manera reiteramos la solicitud de definición del supervisor técnico independiente del proyecto, que en cumplimiento a la NSR -10, ley 400 de 1997 y la resolución 17 del 2017 exija los ajustes técnicos en diseños de cimentación y estructura requeridos por el proyecto al consultor.

Es claro para las partes, que nuestra empresa en aras de dar claridad técnica y garantizar la correcta ejecución y estabilidad de la obra, desarrolló los ensayos de consolidación y estudios de suelos no incluidos contractualmente; por cuanto desconocer la solicitud de ajustes a los diseños presentada por nuestra compañía bajo la premisa que las observaciones correspondiente a la omisión de ensayos de consolidación, y la inconveniencia de usar pilotes cortos, pilotes", no presentaba soportes técnicos, estaban fuera de nuestro alcance contractual, por parte de la interventoria y desconocía la bibliografía de soporte. Así las cosas, no es imputable a nuestra empresa la imposibilidad de ejecución dentro del comprendido entre el 25 de abril y 24 de mayo del 2.022, periodo estimado entre la finalización del proceso de revisión de diseños y fecha en la que se suscribió el acta de suspensión, reiterando que nuestra firma solicitó los ajustes de diseños desde el 31 de marzo del 2.022, situación desatendida por la interventoria y supervisión del contrato.

Agradecemos de igual manera, que dichos informes presentados por nuestra compañia, evidencien nuestro interés empresarial en el desarrollo del proyecto, con rigurosidad y cumplimiento normativo y técnico. De igual manera, y en uso del principio de buena fe, se reconozca la afectación contractual ante la imposibilidad de ejecución, por vacios, omisiones y ambigüedades en los diseños, claramente expuestos por nuestra compañía en oficios EBI-ENT- BOG-042-2022 DEL 31 de marzo del 2.022, EBI-ENT- BOG-112-2022 del 25 de abril del 2.022, EBI-ENT- BOG-108- 2022 del 22 de abril del 2.022, EBI-ENT-BOG-110- 2022 DEL 25 de abril del 2.022 y EBI-ENT-BOG-126-2022 del 02 de mayo de 2.022 donde solicito ajustes a los diseños y en los oficios EBI-ENT-BOG-080-2022 del 12 de abril del 2.022, EBI-

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

ENT- BOG-126-2022 del 2 de mayo del 2.022, EBI-ENT- BOG-128-2022 del 2 de mayo del 2.022 y EBI-ENT- BOG-141-2022 del 10 de mayo del 2.022 que presentaban de manera oportuna la solicitud de suspensión contractual.

Bajo lo expuesto se solicita reconocer el tiempo a favor de nuestra compañía, mediante la valoración real de la afectación en plazo contractual, no imputable a nuestra firma desde el 25 de abril hasta el 24 de mayo del 2.022, que origine la legalización de una prorroga contractual por igual tiempo. La solicitud de ajustes en la programación por parte de la interventoría y supervisión de obra, sin el reconocimiento de la prórroga, afecta cualquier valoración de cumplimiento contractual, sin reflejar la realidad contractual, lo que genera un riesgo técnico y jurídico para nuestra compañía.

Debe considerar la entidad contratante, la interventoría y la supervisión técnica independiente, que, bajo los conceptos geotécnicos brindados, debe realizarse ahora los ajustes del diseño estructural que permita la definición de alternativas técnicas de ejecución, por cuanto el reinicio contractual está supeditado a dichos ajustes de diseño.

Actualmente se prevé la gestión de complementación o modificación de la licencia urbana por parte del consultor, con la inclusión de la versión 2 del estudio de suelos entregada a nuestra firma el día 6 de abril del 2.022 y que no cuenta con radicación en curaduría, buscando homologar el diseño estructural de la cimentación a los estudios de suelos. Por tanto, se considera necesario radicar en curaduria una versión que incorpore los estudios de consolidación realizados por EBISU SAS y la definición del uso de pilotes de mayor profundidad, que reduzca los asentamientos reales y garanticen la estabilidad y optimas condiciones de servicio del proyecto

Atentamente,

ING. MÓNICA PATRICIA COTE SANCHEZ
R.L. EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Nit. 807.008.957 - 7

Anexos:
1. Concepto AUS-22019-2 geotécnico compañía ALFONSO URIBE Y CIA SAS
2. Certificado de calibración de los equipos usados por la compañía ALFONSO URIBE Y CIA SAS
3. Certificación de laboratorio por la ONAC
4. Informe EYR-ST 541 geotécnico compañía E Y R ESPINOSA Y RESTREPO SAS
5. Lista de chequeo de la revisión realizada compañía E Y R ESPINOSA Y RESTREPO SAS

Con copia:
Ingeniera Gloria Mongua Lucero
Supervisor Técnico De La Infraestructura Educativa Bolta
Ingeniero Danny Fabian Sanchez
Gerente del Contrato

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

Alfonso Uribe S. y Cía. S.A.
Estudios de Suelos

CONCEPTO GEOTÉCNICO

REVISIÓN ESTUDIOS DE SUELOS ELABORADO POR ALMA INGENIERÍA S.A.S. INGENIERO LUIS FERNANDO MONTOYA PARA EL COLEGIO BOITA CALLE 45 SUR No. 72Q-20 LOCALIDAD DE KENNEDY

AUS-22019-2

EBISU S.A.S – EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS

JUNIO 3 DE 2022

Carrera 16 No 93A-36 Of. 301 - PBX. 634 7906 - 634 8308 - Bogotá D.C. - Colombia
E-mail:auribe@alfonsouribesuelos.com

TABLA DE CONTENIDO

		Página No.
1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	OBJETIVOS PRINCIPALES DEL ESTUDIO	2
3.	METODOLOGÍA	3
4.	CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO	4
5.	EXPLORACIÓN DEL SUBSUELO Y ENSAYOS DE LABORATORIO	13
6.	SUBSUELO	14
7.	MODELO GEOTÉCNICO	16
8.	ANÁLISIS GEOTÉCNICOS	18

ANEXOS
ANEXO A ENSAYOS DE LABORATORIO
ANEXO B MEMORIAS DE CÁLCULO
ANEXO C REGISTRO FOTOGRÁFICO

PLANO

CONCEPTO GEOTÉCNICO

REVISIÓN ESTUDIOS DE SUELOS ELABORADO POR ALMA INGENIERÍA S.A.S. INGENIERO LUIS FERNANDO MONTOYA PARA EL COLEGIO BOITA CALLE 45 SUR No. 72Q-20 LOCALIDAD DE KENNEDY

EBISU S.A.S – EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS

1. INTRODUCCIÓN

Ebisu S.A.S. contrató a Alfonso Uribe S. y Cía. S.A. el concepto geotécnico correspondiente a la revisión del estudio de suelos elaborado por Alma Ingeniería S.A.S., Ingeniero Luis Fernando Montoya, para el Colegio Boita, ubicado en la Calle 45 Sur No. 72Q-20 Localidad de Kennedy, en la Ciudad de Bogotá D.C.

El concepto geotécnico fue presentado por esta Compañía con fecha Mayo 2 de 2022.

Luego de las reuniones efectuadas con sus Consultores y empresas de Interventoría, se solicitó a Alfonso Uribe S. y Cía. S.A. la ejecución de tres perforaciones a 40 m con el fin de analizar el perfil estratigráfico resultante hasta la

1171

profundidad indicada y especialmente para obtener muestras inalteradas en tubos Shelby sobre las que se pudieran realizar ensayos de consolidación rápida y lenta, y teniendo en cuenta que, en el informe de Alma Ingeniería S.A.S., dichos parámetros se obtuvieron a partir de correlaciones. Con los parámetros obtenidos en los ensayos de consolidación se efectuaron análisis iniciales de asentamientos para el sistema de cimentación diseñado actualmente, que servirá de base para que los Geotecnistas Titulares del proyecto puedan evaluar la solución de cimentación tanto con los pilotes diseñados actualmente como con pilotes a mayor profundidad de tal forma que se logren asentamientos admisibles.

En este informe se presentan inicialmente los objetivos del informe geotécnico y luego la metodología para cumplirlos. A continuación, se describe el perfil estratigráfico encontrado en la investigación geotécnica y con el resultado de dicha exploración se determina el modelo geotécnico que servirá para los análisis de cimentaciones en cuanto a capacidad de carga y asentamientos totales, es decir, la suma de los asentamientos elásticos más asentamientos por consolidación.

2. OBJETIVOS PRINCIPALES DEL ESTUDIO

Los objetivos principales del estudio son los siguientes:

1172

1. Realizar perforaciones, ensayos in situ y ensayos de laboratorio para obtener muestras inalteradas en tubos Shelby.

2. Efectuar en un laboratorio acreditado por la ONAC, ensayos de clasificación, humedad, consolidación lenta, rápida y compresión inconfinada.

3. Realizar cálculos iniciales de capacidad de carga y asentamientos en función de las perforaciones directas e indirectas, que se considera servirán de base para la revisión de los diseños originales efectuados.

3. METODOLOGÍA

Para cumplir los objetivos propuestos, se siguió la siguiente metodología:

1. Realizar inicialmente tres (3) perforaciones por método indirecto mediante un piezocono CPTu Pagani Ref. TG 63-150 KN. En estas perforaciones se estableció realizar ensayos de disipación a diferentes profundidades.

2. Efectuar perforaciones directas mediante un taladro rotatorio de alta capacidad para realizar ensayos de resistencia a la penetración estándar y obtener muestras inalteradas en tubos Shelby, para efectuar en el laboratorio

1173

ensayos de consolidación rápida, consolidación lenta, compresión inconfinada y clasificación.

3. Establecer un modelo geotécnico en función de perforaciones, ensayos in situ y ensayos de laboratorio.

4. Efectuar análisis iniciales de capacidad de carga y asentamientos y concluir sobre los resultados obtenidos. Esta información servirá de base para los Diseñadores Titulares del proyecto.

4. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

En el Concepto Geotécnico presentado anteriormente por esta Compañía, se describen las edificaciones que corresponden a los Edificios A y B, con una estructura mediante pórticos en concreto y muros estructurales. El Edificio A tendrá un sótano a -1.75 m y el Edificio B un sótano a -3.6 m y siete niveles, incluyendo el sótano y la losa de cubierta.

Por parte de Ebisu S.A.S., se suministró a esta Compañía las reacciones de cargas de servicio para cimentación según la revisión efectuada por el Ingeniero Oscar Ruiz

1174

Suárez. Las cargas suministradas a esta Compañía sin sismo y con sismo, son las siguientes:

EDIFICIO A – CON SISMO

TABLE: Joint Reactions

Story	Joint Label	Unique Name	Load Case/Combo	FZ	FZ (máx)
				tonf	tonf
N-1.75	53	2165	Env Serv Max	936.3	936.3
N-1.75	53	2165	Env Serv Min	454.3	
N-1.75	54	2166	Env Serv Max	825.5	825.5
N-1.75	54	2166	Env Serv Min	389.8	
N-1.75	110	2167	Env Serv Max	864.1	864.1
N-1.75	110	2167	Env Serv Min	408.0	
N-1.75	111	2168	Env Serv Max	473.6	473.6
N-1.75	111	2168	Env Serv Min	232.8	
N-1.75	112	2177	Env Serv Max	578.9	578.9
N-1.75	112	2177	Env Serv Min	236.1	
N-1.75	121	2178	Env Serv Max	353.4	353.4
N-1.75	121	2178	Env Serv Min	155.8	
N-1.75	122	2179	Env Serv Max	303.8	303.8
N-1.75	122	2179	Env Serv Min	121.6	
N-1.75	276	1207	Env Serv Max	127.9	127.9
N-1.75	276	1207	Env Serv Min	- 28.8	
N-1.75	277	8019	Env Serv Max	278.2	278.2
N-1.75	277	8019	Env Serv Min	- 10.6	
N-1.75	278	8020	Env Serv Max	182.0	182.0
N-1.75	278	8020	Env Serv Min	- 112.9	
N-1.75	283	2162	Env Serv Max	174.4	174.4
N-1.75	283	2162	Env Serv Min	- 89.5	
N-1.75	284	8371	Env Serv Max	142.2	142.2
N-1.75	284	8371	Env Serv Min	- 7.9	
N-1.75	285	8370	Env Serv Max	217.5	217.5
N-1.75	285	8370	Env Serv Min	26.4	
N-1.75	290	2501	Env Serv Max	136.3	136.3
N-1.75	290	2501	Env Serv Min	- 25.1	
N-1.75	304	2171	Env Serv Max	68.2	68.2
N-1.75	304	2171	Env Serv Min	24.0	
N-1.75	598	19	Env Serv Max	339.0	339.0
N-1.75	598	19	Env Serv Min	156.6	
N-1.75	599	21	Env Serv Max	331.6	331.6
N-1.75	599	21	Env Serv Min	154.6	
N-1.75	947	2664	Env Serv Max	232.7	232.7
N-1.75	947	2664	Env Serv Min	65.6	
N-1.75	949	2665	Env Serv Max	40.7	40.7
N-1.75	949	2665	Env Serv Min	16.2	
N-1.75	954	2662	Env Serv Max	26.4	26.4
N-1.75	954	2662	Env Serv Min	10.3	
N-1.75	3091	626	Env Serv Max	277.4	277.4
N-1.75	3091	626	Env Serv Min	118.4	
N-1.75	809	7896	Env Serv Max	133.2	133.2
N-1.75	809	7896	Env Serv Min	- 86.8	

EDIFICIO A – CON SISMO - CONTINUACION

TABLE: Joint Reactions

Story	Joint Label	Unique Name	Load Case/Combo	FZ tonf	FZ (max) tonf
N-1.75	810	2175	Env Serv Max	41.1	41.1
N-1.75	810	2175	Env Serv Min	- 20.2	
N-1.75	3098	2173	Env Serv Max	61.5	61.5
N-1.75	3098	2173	Env Serv Min	25.7	
N-1.75	9	109	Env Serv Max	19.4	19.4
N-1.75	9	109	Env Serv Min	- 23.6	
N-1.75	726	111	Env Serv Max	443.8	443.8
N-1.75	726	111	Env Serv Min	158.5	
N-1.75	732	161	Env Serv Max	29.9	29.9
N-1.75	732	161	Env Serv Min	- 9.8	
N-1.75	638	122	Env Serv Max	111.0	111.0
N-1.75	638	122	Env Serv Min	- 23.9	
N-1.75	205	2039	Env Serv Max	319.1	319.1
N-1.75	205	2039	Env Serv Min	148.6	
N-1.75	206	2137	Env Serv Max	196.4	196.4
N-1.75	206	2137	Env Serv Min	88.8	
N-1.75	207	2222	Env Serv Max	23.2	23.2
N-1.75	207	2222	Env Serv Min	6.2	
N-1.75	208	22	Env Serv Max	81.7	81.7
N-1.75	208	22	Env Serv Min	29.8	
N-1.75	19	83	Env Serv Max	20.1	20.1
N-1.75	19	83	Env Serv Min	9.0	
N-1.75	25	10	Env Serv Max	16.5	16.5
N-1.75	25	10	Env Serv Min	6.3	
N-1.75	1282	23	Env Serv Max	34.3	34.3
N-1.75	1282	23	Env Serv Min	7.0	

EDIFICIO A – SIN SISMO

TABLE: Joint Reactions

Story	Joint Label	Unique Name	Load Case/Combo	Fz tonf	FZ tonf
N-1.75	53	2165	Env Serv SS Max	891.5	891.5
N-1.75	53	2165	Env Serv SS Min	443.5	
N-1.75	54	2166	Env Serv SS Max	758.9	758.9
N-1.75	54	2166	Env Serv SS Min	373.0	
N-1.75	110	2167	Env Serv SS Max	772.8	772.8
N-1.75	110	2167	Env Serv SS Min	382.4	
N-1.75	111	2168	Env Serv SS Max	453.7	453.7
N-1.75	111	2168	Env Serv SS Min	230.7	
N-1.75	112	2177	Env Serv SS Max	476.5	476.5
N-1.75	112	2177	Env Serv SS Min	228.4	
N-1.75	121	2178	Env Serv SS Max	324.4	324.4
N-1.75	121	2178	Env Serv SS Min	150.3	
N-1.75	122	2179	Env Serv SS Max	284.1	284.1
N-1.75	122	2179	Env Serv SS Min	115.8	
N-1.75	276	1207	Env Serv SS Max	70.6	70.6
N-1.75	276	1207	Env Serv SS Min	24.3	
N-1.75	277	8019	Env Serv SS Max	175.5	175.5
N-1.75	277	8019	Env Serv SS Min	65.6	
N-1.75	278	8020	Env Serv SS Max	43.7	43.7
N-1.75	278	8020	Env Serv SS Min	18.0	
N-1.75	283	2162	Env Serv SS Max	65.9	65.9
N-1.75	283	2162	Env Serv SS Min	11.1	
N-1.75	284	8371	Env Serv SS Max	87.7	87.7
N-1.75	284	8371	Env Serv SS Min	40.5	
N-1.75	285	8370	Env Serv SS Max	153.2	153.2
N-1.75	285	8370	Env Serv SS Min	69.9	
N-1.75	290	2501	Env Serv SS Max	79.8	79.8
N-1.75	290	2501	Env Serv SS Min	28.1	
N-1.75	304	2171	Env Serv SS Max	56.5	56.5
N-1.75	304	2171	Env Serv SS Min	26.4	
N-1.75	598	19	Env Serv SS Max	347.8	347.8
N-1.75	598	19	Env Serv SS Min	161.0	
N-1.75	599	21	Env Serv SS Max	334.4	334.4
N-1.75	599	21	Env Serv SS Min	160.6	
N-1.75	947	2664	Env Serv SS Max	180.9	180.9
N-1.75	947	2664	Env Serv SS Min	87.2	
N-1.75	949	2665	Env Serv SS Max	38.8	38.8
N-1.75	949	2665	Env Serv SS Min	16.6	
N-1.75	954	2662	Env Serv SS Max	24.7	24.7
N-1.75	954	2662	Env Serv SS Min	10.5	
N-1.75	3091	626	Env Serv SS Max	278.0	278.0

EDIFICIO A – SIN SISMO - CONTINUACION

N-1.75	3091	626	Env Serv SS Min	117.8	
N-1.75	809	7896	Env Serv SS Max	27.3	27.3
N-1.75	809	7896	Env Serv SS Min	9.4	
N-1.75	810	2175	Env Serv SS Max	13.1	13.1
N-1.75	810	2175	Env Serv SS Min	5.5	
N-1.75	3098	2173	Env Serv SS Max	53.8	53.8
N-1.75	3098	2173	Env Serv SS Min	26.7	
N-1.75	9	109	Env Serv SS Max	1.1	1.1
N-1.75	9	109	Env Serv SS Min	- 4.6	
N-1.75	726	111	Env Serv SS Max	429.3	429.3
N-1.75	726	111	Env Serv SS Min	151.8	
N-1.75	732	161	Env Serv SS Max	11.9	11.9
N-1.75	732	161	Env Serv SS Min	4.1	
N-1.75	638	122	Env Serv SS Max	54.2	54.2
N-1.75	638	122	Env Serv SS Min	25.5	
N-1.75	205	2039	Env Serv SS Max	294.8	294.8
N-1.75	205	2039	Env Serv SS Min	141.1	
N-1.75	206	2137	Env Serv SS Max	174.3	174.3
N-1.75	206	2137	Env Serv SS Min	83.3	
N-1.75	207	2222	Env Serv SS Max	17.8	17.8
N-1.75	207	2222	Env Serv SS Min	8.0	
N-1.75	208	22	Env Serv SS Max	74.1	74.1
N-1.75	208	22	Env Serv SS Min	27.0	
N-1.75	19	83	Env Serv SS Max	18.5	18.5
N-1.75	19	83	Env Serv SS Min	9.0	
N-1.75	25	10	Env Serv SS Max	15.4	15.4
N-1.75	25	10	Env Serv SS Min	9.1	
N-1.75	1282	23	Env Serv SS Max	26.9	26.9
N-1.75	1282	23	Env Serv SS Min	10.4	

EDIFICIO B – CON SISMO

Tabla 22 Reacciones servicio con sismo en columnas de Edificio B

TABLE: Joint Reactions					
Story	Joint Label	Unique Name	Load Case/Combo	FZ tonf	FZ max tonf
N-3.50	2	3	Env Serv Max	641.2	641.2
N-3.50	2	3	Env Serv Min	300.6	
N-3.50	11	17	Env Serv Max	487.8	487.8
N-3.50	11	17	Env Serv Min	230.9	
N-3.50	13	21	Env Serv Max	737.9	737.9
N-3.50	13	21	Env Serv Min	345.3	
N-3.50	15	25	Env Serv Max	460.8	460.8
N-3.50	15	25	Env Serv Min	211.8	
N-3.50	17	1523	Env Serv Max	95.6	95.6
N-3.50	17	1523	Env Serv Min	35.6	
N-3.50	4	2	Env Serv Max	642.2	642.2
N-3.50	4	2	Env Serv Min	283.8	
N-3.50	5	5	Env Serv Max	638.3	638.3
N-3.50	5	5	Env Serv Min	280.0	
N-3.50	6	13	Env Serv Max	365.8	365.8
N-3.50	6	13	Env Serv Min	170.6	
N-3.50	8	6373	Env Serv Max	144.6	144.6
N-3.50	8	6373	Env Serv Min	- 35.2	
N-3.50	10	373	Env Serv Max	253.2	253.2
N-3.50	10	373	Env Serv Min	- 44.4	
N-3.50	12	376	Env Serv Max	238.8	238.8
N-3.50	12	376	Env Serv Min	- 54.6	
N-3.50	14	6364	Env Serv Max	352.8	352.8
N-3.50	14	6364	Env Serv Min	- 56.0	
N-3.50	1586	382	Env Serv Max	226.9	226.9
N-3.50	1586	382	Env Serv Min	66.3	
N-3.50	193	1100	Env Serv Max	58.0	58.0
N-3.50	193	1100	Env Serv Min	30.1	
N-3.50	194	1126	Env Serv Max	37.4	37.4
N-3.50	194	1126	Env Serv Min	17.7	
N-3.50	2197	169	Env Serv Max	16.9	16.9
N-3.50	2197	169	Env Serv Min	7.7	
N-3.50	43	108	Env Serv Max	264.3	264.3
N-3.50	43	108	Env Serv Min	- 46.8	
N-3.50	85	80	Env Serv Max	390.7	390.7
N-3.50	85	80	Env Serv Min	139.1	
N-3.50	639	9	Env Serv Max	362.7	362.7
N-3.50	639	9	Env Serv Min	169.8	
N-3.50	28	1551	Env Serv Max	78.6	78.6
N-3.50	28	1551	Env Serv Min	34.9	
N-3.50	34	10	Env Serv Max	366.6	366.6
N-3.50	34	10	Env Serv Min	165.2	
N-3.50	36	11	Env Serv Max	379.8	379.8
N-3.50	36	11	Env Serv Min	175.4	
N-3.50	133	1550	Env Serv Max	121.9	121.9
N-3.50	133	1550	Env Serv Min	58.9	
N-3.50	136	1549	Env Serv Max	132.9	132.9
N-3.50	136	1549	Env Serv Min	62.5	

EDIFICIO B – CON SISMO - CONTINUACION

TABLE: Joint Reactions

Story	Joint Label	Unique Name	Load Case/Combo	FZ tonf	FZ max tonf
N-3.50	137	19	Env Serv Max	384.5	384.5
N-3.50	137	19	Env Serv Min	175.7	
N-3.50	138	1536	Env Serv Max	97.0	97.0
N-3.50	138	1536	Env Serv Min	18.7	
N-3.50	139	390	Env Serv Max	180.6	180.6
N-3.50	139	390	Env Serv Min	- 48.8	
N-3.50	141	391	Env Serv Max	331.7	331.7
N-3.50	141	391	Env Serv Min	- 52.1	
N-3.50	143	570	Env Serv Max	18.8	18.8
N-3.50	143	570	Env Serv Min	8.7	
N-3.50	158	1118	Env Serv Max	57.7	57.7
N-3.50	158	1118	Env Serv Min	30.0	
N-3.50	165	1091	Env Serv Max	32.3	32.3
N-3.50	165	1091	Env Serv Min	16.7	
N-3.50	166	1141	Env Serv Max	34.9	34.9
N-3.50	166	1141	Env Serv Min	- 4.3	
N-3.50	175	1495	Env Serv Max	32.2	32.2
N-3.50	175	1495	Env Serv Min	- 7.6	
N-3.50	176	1496	Env Serv Max	176.4	176.4
N-3.50	176	1496	Env Serv Min	78.8	
N-3.50	177	1494	Env Serv Max	18.3	18.3
N-3.50	177	1494	Env Serv Min	- 3.1	
N-3.50	186	1108	Env Serv Max	103.7	103.7
N-3.50	186	1108	Env Serv Min	48.6	
N-3.50	191	1106	Env Serv Max	195.2	195.2
N-3.50	191	1106	Env Serv Min	91.3	
N-3.50	241	1107	Env Serv Max	162.2	162.2
N-3.50	241	1107	Env Serv Min	73.4	
N-3.50	253	1109	Env Serv Max	77.4	77.4
N-3.50	253	1109	Env Serv Min	34.7	
N-3.50	273	1090	Env Serv Max	46.1	46.1
N-3.50	273	1090	Env Serv Min	- 0.9	
N-3.50	274	1564	Env Serv Max	90.7	90.7
N-3.50	274	1564	Env Serv Min	- 1.1	
N-3.50	275	1597	Env Serv Max	41.7	41.7
N-3.50	275	1597	Env Serv Min	3.0	

EDIFICIO B – SIN SISMO

TABLE: Joint Reactions

Story	Joint Label	Unique Name	Load Case/Combo	FZ tonf	FZ max tonf
N-3.50	2	3	Env Serv SS Max	624.3	624.3
N-3.50	2	3	Env Serv SS Min	300.6	
N-3.50	11	17	Env Serv SS Max	472.5	472.5
N-3.50	11	17	Env Serv SS Min	230.9	
N-3.50	13	21	Env Serv SS Max	718.5	718.5
N-3.50	13	21	Env Serv SS Min	345.3	
N-3.50	15	25	Env Serv SS Max	453.5	453.5
N-3.50	15	25	Env Serv SS Min	211.8	
N-3.50	17	1523	Env Serv SS Max	89.0	89.0
N-3.50	17	1523	Env Serv SS Min	35.6	
N-3.50	4	2	Env Serv SS Max	600.7	600.7
N-3.50	4	2	Env Serv SS Min	283.8	
N-3.50	5	5	Env Serv SS Max	596.7	596.7
N-3.50	5	5	Env Serv SS Min	280.0	
N-3.50	6	13	Env Serv SS Max	360.3	360.3
N-3.50	6	13	Env Serv SS Min	170.6	
N-3.50	8	6373	Env Serv SS Max	71.1	71.1
N-3.50	8	6373	Env Serv SS Min	25.3	
N-3.50	10	373	Env Serv SS Max	125.0	125.0
N-3.50	10	373	Env Serv SS Min	61.0	
N-3.50	12	376	Env Serv SS Max	118.7	118.7
N-3.50	12	376	Env Serv SS Min	41.7	
N-3.50	14	6364	Env Serv SS Max	186.3	186.3
N-3.50	14	6364	Env Serv SS Min	77.7	
N-3.50	1586	382	Env Serv SS Max	172.3	172.3
N-3.50	1586	382	Env Serv SS Min	83.7	
N-3.50	193	1100	Env Serv SS Max	57.3	57.3
N-3.50	193	1100	Env Serv SS Min	30.1	
N-3.50	194	1126	Env Serv SS Max	35.0	35.0
N-3.50	194	1126	Env Serv SS Min	17.7	
N-3.50	2197	169	Env Serv SS Max	16.9	16.9
N-3.50	2197	169	Env Serv SS Min	7.7	
N-3.50	43	108	Env Serv SS Max	141.6	141.6
N-3.50	43	108	Env Serv SS Min	51.7	
N-3.50	85	80	Env Serv SS Max	354.8	354.8
N-3.50	85	80	Env Serv SS Min	139.1	
N-3.50	639	9	Env Serv SS Max	362.3	362.3
N-3.50	639	9	Env Serv SS Min	169.8	
N-3.50	28	1551	Env Serv SS Max	69.8	69.8
N-3.50	28	1551	Env Serv SS Min	34.9	
N-3.50	34	10	Env Serv SS Max	344.5	344.5
N-3.50	34	10	Env Serv SS Min	165.2	
N-3.50	36	11	Env Serv SS Max	366.2	366.2
N-3.50	36	11	Env Serv SS Min	175.4	
N-3.50	133	1550	Env Serv SS Max	120.0	120.0

EDIFICIO B – SIN SISMO – CONTINUACION

TABLE: Joint Reactions

Story	Joint Label	Unique Name	Load Case/Combo	FZ tonf	FZ max tonf
N-3.50	133	1550	Env Serv SS Min	58.9	
N-3.50	136	1549	Env Serv SS Max	130.8	130.8
N-3.50	136	1549	Env Serv SS Min	62.5	
N-3.50	137	19	Env Serv SS Max	378.7	378.7
N-3.50	137	19	Env Serv SS Min	175.7	
N-3.50	138	1536	Env Serv SS Max	76.1	76.1
N-3.50	138	1536	Env Serv SS Min	32.2	
N-3.50	139	390	Env Serv SS Max	80.0	80.0
N-3.50	139	390	Env Serv SS Min	38.6	
N-3.50	141	391	Env Serv SS Max	170.9	170.9
N-3.50	141	391	Env Serv SS Min	77.5	
N-3.50	143	570	Env Serv SS Max	18.8	18.8
N-3.50	143	570	Env Serv SS Min	8.7	
N-3.50	158	1118	Env Serv SS Max	57.7	57.7
N-3.50	158	1118	Env Serv SS Min	30.0	
N-3.50	165	1091	Env Serv SS Max	30.8	30.8
N-3.50	165	1091	Env Serv SS Min	16.7	
N-3.50	166	1141	Env Serv SS Max	17.9	17.9
N-3.50	166	1141	Env Serv SS Min	7.3	
N-3.50	175	1495	Env Serv SS Max	14.0	14.0
N-3.50	175	1495	Env Serv SS Min	6.0	
N-3.50	176	1496	Env Serv SS Max	161.4	161.4
N-3.50	176	1496	Env Serv SS Min	78.8	
N-3.50	177	1494	Env Serv SS Max	8.4	8.4
N-3.50	177	1494	Env Serv SS Min	3.7	
N-3.50	186	1108	Env Serv SS Max	99.9	99.9
N-3.50	186	1108	Env Serv SS Min	48.6	
N-3.50	191	1106	Env Serv SS Max	195.2	195.2
N-3.50	191	1106	Env Serv SS Min	91.3	
N-3.50	241	1107	Env Serv SS Max	161.6	161.6
N-3.50	241	1107	Env Serv SS Min	73.4	
N-3.50	253	1109	Env Serv SS Max	72.3	72.3
N-3.50	253	1109	Env Serv SS Min	34.7	
N-3.50	273	1090	Env Serv SS Max	24.9	24.9
N-3.50	273	1090	Env Serv SS Min	12.9	
N-3.50	274	1564	Env Serv SS Max	53.0	53.0
N-3.50	274	1564	Env Serv SS Min	22.0	
N-3.50	275	1597	Env Serv SS Max	28.1	28.1
N-3.50	275	1597	Env Serv SS Min	11.4	

Al repartir las cargas sin sismo en el área en proyección del Edificio A, resulta un peso de 10.2 T/m^2, sin incluir a losa de cimentación, que adicionando el peso de una placa aligerada con una altura de 1.0 m, resulta en 11.3 T/m^2.

Con relación al Edificio B, al repartir las cargas sin sismo en su área en proyección, resulta un peso de 7.8 T/m^2, sin incluir a losa de cimentación, que adicionando el peso de una placa aligerada con una altura de 1.0 m, resulta en 8.9 T/m^2.

5. EXPLORACIÓN DEL SUBSUELO Y ENSAYOS DE LABORATORIO

Para confirmar el perfil estratigráfico descrito en el informe geotécnico original y según se estableció con la Firma Constructora, se realizaron tres nuevas perforaciones dobles denominadas AUS-P1, AUS-P2 y AUS-P3, con las siguientes coordenadas y profundidades:

No. Perforación	Coordenadas (m)		Profundidad (m)
	Este	Norte	
AUS-P1	91433.83	101080.78	42.0
AUS-P2	91435.18	101036.96	42.0
AUS-P3	91396.78	101022.58	40.0

1183

Como se mencionó anteriormente, se realizaron ensayos continuos de resistencia a la penetración estándar en los rellenos superiores y luego cada 1.5 m o cada cambio de estrato para obtener muestras remoldeadas y efectuar en el laboratorio ensayos de clasificación, granulometría y humedad.

Adicionalmente se obtuvieron muestras inalteradas en tubos Shelby, sobre las que fue posible efectuar ensayos de compresión inconfinada, consolidación rápida y consolidación lenta.

Los resultados de las perforaciones y su localización aparecen en el Plano No. 1 y los ensayos de laboratorio en el Anexo A.

6. SUBSUELO

El perfil estratigráfico encontrado en las perforaciones se puede describir así:

a. Superficialmente aparecen rellenos en tierras varias con gravas y rellenos arenosos con gravas, con los siguientes espesores:

No. Perforación	Espesor (m)
AUS-P1	4.5
AUS-P2	3.3
AUS-P3	3.5

1184

b. Hay luego arcillas de color gris y café de consistencia media y que llegan a profundidades que varían entre 8.0 y 9.0 m bajo la superficie.

c. A continuación, aparecen arcillas de color café y gris verdoso, con delgados lentes orgánicos y lentes de arena y grava, que llegan a profundidades que varían entre 12.5 y 18.9 m bajo la superficie.

d. Se encuentra luego en las perforaciones P2 y P3 una arena de color café con lentes de arcilla, con una densidad media y compacta y que alcanzó una profundidad de 17.5 y 18 m bajo la superficie actual.

e. Aparecen luego arcillas, arcillas arenosas y limos arcillosos de color café y gris verdoso con lentes de madera en descomposición (turba), con una consistencia media a dura y que llegan a una profundidad de 26 m en las perforaciones P1 y P2.

f. Hay luego arcillas de color café y gris verdoso, con lentes y capas de arena fina de color café, con una consistencia media a dura, que llegan a profundidades que varían entre 32 y 36 m bajo la superficie.

g. Se encuentra por último en la perforación P2, una arena de color café con lentes de arcilla, con una densidad compacta. Estas arenas llegaron a una

1185

profundidad de 39 m y a dicho nivel se encontró una arcilla de color gris oscuro y gris verdoso con lentes de arena.

En el momento de realizar las perforaciones se encontró agua libre a las siguientes profundidades:

No. Perforación	Nivel de agua (m)
AUS-P1	3.9
AUS-P2	4.2
AUS-P3	3.7

7. MODELO GEOTÉCNICO

En función de las perforaciones, ensayos in situ y ensayos de laboratorio, se estableció a criterio de esta Compañía, un modelo geotécnico con los siguientes estratos:

- **Estrato 1**

  0.0 - 3.3/4.5 m Rellenos.

- **Estrato 2**

  3.3/4.5 – 8.0/9.0 m Arcillas de color gris y café de consistencia media.

1186

- **Estrato 3**

  8.0/9.0 -12.5/18.9 m — Arcillas de color café y gris verdoso.

- **Estrato 4**

  12.5/18.9 – 18.0 m — Arcillas de color café y gris verdoso, con delgados lentes orgánicos y lentes de arena y grava.

- **Estrato 5**

  18.0 / 26.0 m — Arcillas y arcillas arenosas de color café y gris verdoso con lentes de madera en descomposición (turba).

- **Estrato 6**

  18.0/26.0 – 32.0/36.0 m — Arcillas de color café y gris verdoso, con lentes y capas de arena fina de color café.

- **Estrato 7**

  32.0/36.0 – 39.0/ Prof. Explor. — Arena de color café con lentes de arcilla, con una densidad compacta.

1187

8. ANÁLISIS GEOTÉCNICOS

En función de la investigación geotécnica realizada es posible concluir lo siguiente:

1. En la Tabla 5.7 del informe geotécnico de Alma Ingeniería S.A.S. y que se muestra a continuación, se presentan los valores utilizados de compresibilidad, a partir de correlaciones.

Muestra	Profundidad (m)	L-L (%)	W (%)	Cc	Cr
S1/M1	2,25	47%	16%	0,58608	0,06
S4/M1	2,85	27%	28%	0,38808	0,04
S3/M1	3,15	39%	26%	0,50688	0,05
S1/M2	3,25	58%	35%	0,69498	0,07
S1/M3	4,25	48%	50%	0,59598	0,06
S2/M1	4,25	60%	34%	0,71478	0,07
S4/M2	4,70	28%	31%	0,39798	0,04
S3/M5	6,25	35%	19%	0,46728	0,05
S1/M5	6,75	47%	19%	0,58608	0,06
S3/M6	7,25	29%	25%	0,40788	0,04
S2/M3	7,75	47%	26%	0,58608	0,06
S4/M5	7,95	39%	22%	0,50688	0,05
S4/M6	9,70	70%	24%	0,81378	0,08
S1/M7	10,25	47%	30%	0,58608	0,06
S2/M5	11,25	32%	20%	0,43758	0,04
S2/M6	12,75	26%	8%	0,37818	0,04
S3/M10	12,75	23%	14%	0,34848	0,03
S3/M11	14,25	27%	16%	0,38808	0,04
S3/M14	14,25	27%	16%	0,38808	0,04
S2/M9	17,75	39%	16%	0,50688	0,05
S4/M11	17,75	70%	31%	0,81378	0,08

Tabla 5.7 Parámetros de Compresibilidad - Arcilla de Baja Plasticidad

1188

2. En el informe se establece que los valores de compresibilidad para la arcilla de baja plasticidad en promedio son los siguientes:

$C_c = 0.52$

$C_R = 0.05$

Al efectuar correlaciones, no es claro el valor de la relación de vacíos inicial que se debe utilizar para los cálculos de asentamientos y tampoco se puede establecer si el suelo está sobreconsolidado o normalmente consolidado.

De acuerdo con los ensayos realizados, la relación de sobreconsolidación y los parámetros de compresibilidad obtenidos para el modelo geotécnico, son los siguientes:

ESTRATO	PROFUNDIDAD (m)	γ (T/m³)	RSC (OCR) Alfonso Uribe S		C (Alfonso Uribe S. y Cía. S.A.)	C (Alma Ingeniería SAS)
2	4.50 - 9.00	1.39	5.7	SC	0.025	0.054
3	9.00 - 12.00	1.43	4.6	SC	0.294	0.060
4	12.00 - 20.00	2.06	3.1	SC	0.084	0.045
5	20.00 - 26.00	1.56	0.6	NC	0.212	No se encontraron datos
6	26.00 - 34.00	1.84	1.8	SC	0.070	No se encontraron datos

γ = Peso Unitario
RSC: Relación de Sobreconsolidación

1189

SC: Suelo Sobreconsolidado
NC: Suelo Normalmente Consolidado
C: Índice de Compresión o Recompresión

Con los valores obtenidos para la relación de vacíos, los coeficientes de compresibilidad para realizar los cálculos de asentamientos son los siguientes:

ESTRATO	PROFUNDIDAD (m)	e_0	$C/(1+e_0)$
2	4.50 - 9.00	0.686	0.015
3	9.00 - 12.00	1.325	0.126
4	12.00 - 20.00	0.742	0.048
5	20.00 - 26.00	0.736	0.122
6	26.00 - 34.00	0.730	0.040

e_0: Relación de vacíos inicial
$C/(1+e_0)$: Coeficiente de compresibilidad

Como se puede observar en la información anterior, los valores obtenidos del índice de compresión y el índice de recompresión a partir de 9 m, son mucho mayores que los obtenidos por medio de correlaciones, lo que lleva a que una vez se evalúen nuevamente los asentamientos con los parámetros reales estos resultarán en valores muy superiores a los inicialmente obtenidos. Es importante anotar, que aun con pilotes de 15 m, los valores

1190

significativos de compresibilidad son los resultantes a partir de 10 m de profundidad.

3. Resistencia al corte no drenada: Para determinar la resistencia al corte no drenada se utilizaron los ensayos de la exploración indirecta con piezocono midiendo la resistencia tanto por punta como por fricción cada 2 cm, información que fue complementada con los resultados de compresión inconfinada.

4. Se realizó un análisis inicial, que lógicamente deberá ser confirmado por los Geotecnistas Titulares del proyecto, en cuanto a los cálculos de asentamientos y capacidad de carga de los pilotes.

   Como es ampliamente conocido en la Ciudad de Bogotá, los asentamientos están gobernados por la profundidad de la punta de los pilotes y en un ejercicio convencional, antes de determinar la capacidad de carga y diámetros de los elementos, se estudia cuál es la profundidad mínima de los pilotes para lograr asentamientos admisibles.

   Como se concluyó en el concepto geotécnico presentado anteriormente por esta Compañía, se considera válida una solución de cimentación placa-pilotes, la cual se ha utilizado con éxito en la Ciudad, con la complejidad que

representa la asignación del porcentaje de carga que corresponde a la placa y que porcentaje de carga corresponde a los pilotes, en función de las dimensiones en planta de las edificaciones, de la compresibilidad del suelo hasta las profundidades en que se disipen los esfuerzos aplicados en superficie y a la descarga del terreno por excavación. Lo anterior representa que en la medida en que se profundizan los pilotes, los asentamientos son menores, aun sin tener en cuenta la capacidad de carga de los elementos sino el grupo como tal.

Con los parámetros de compresibilidad obtenidos se efectuaron análisis iniciales con distribuciones de carga y teniendo en cuenta la descarga del terreno por excavación, que es diferente para el Edificio A y para el Edificio B.

Los cálculos de asentamientos de la Torre A y la Torre B, se hicieron mediante dos procedimientos, uno convencional utilizando los resultados de las consolidaciones efectuadas como se realiza en la geotecnia utilizando los coeficientes de compresibilidad. En las Memorias de Cálculo se encuentran los análisis inicialmente para placas de cimentación y luego mediante un sistema combinado placa-pilotes, tanto para pilotes de 15 m, como para pilotes de 32 m.

1192

Los resultados del cálculo de asentamientos son los siguientes:

EDIFICIO A:

- Cimentación únicamente con placa 42 cm

- Cimentación combinada placa-pilotes con pilotes de 15 m de longitud 20 cm

- Cimentación combinada placa-pilotes con pilotes de 32 m de longitud 8 cm

EDIFICIO B:

- Cimentación únicamente con placa 22 cm

- Cimentación combinada placa-pilotes con pilotes de 15 m de longitud 13 cm

- Cimentación combinada placa-pilotes con pilotes de 32 m de longitud 5 cm

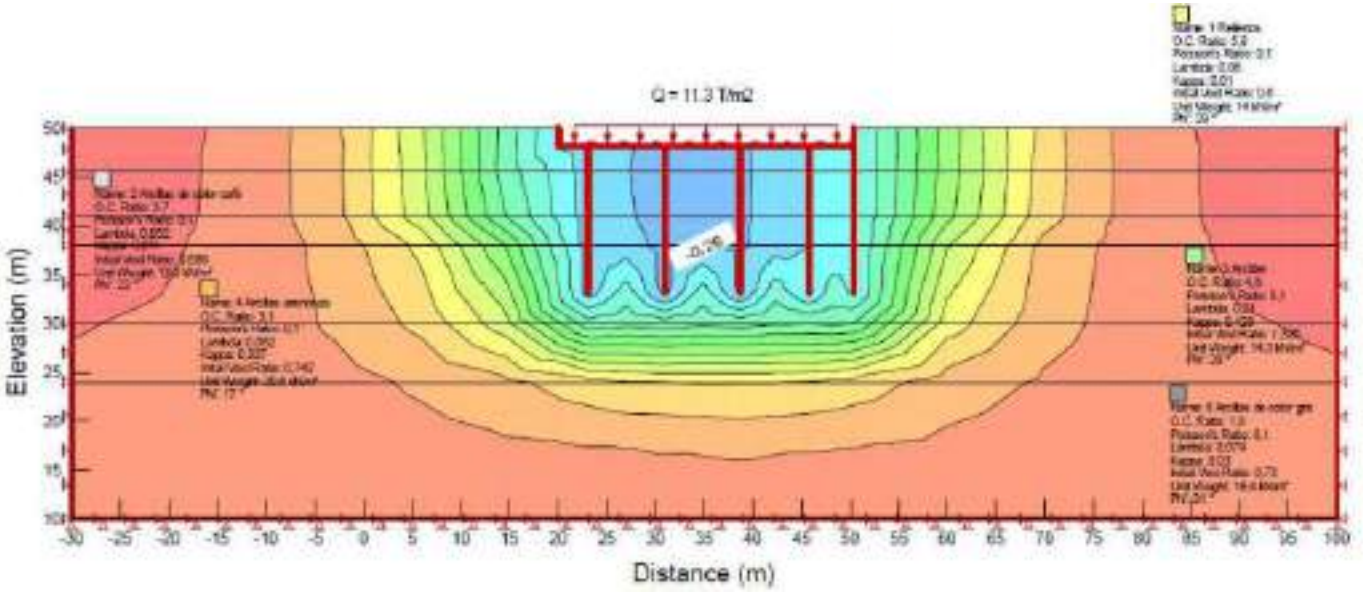
1193

La asignación de carga para el sistema combinado placa-pilotes es una teoría compleja en la geotecnia, pero se busca que haya compatibilidad de asentamientos y deformaciones entre los dos sistemas, se efectuó el ejercicio asignándole diferentes porcentajes de carga a la placa y porcentajes a los pilotes llegando a requerimientos cercanos a asignarle a la placa el 50% del peso total y a los pilotes el 50% restante para no sobrecargar los pilotes, asignándoles una carga menor.

Luego del análisis de asentamientos por la consolidación unidimensional, se estableció un modelo mediante elementos finitos y específicamente un modelo Cam-Clay, correspondiente a suelos principalmente cohesivos como los encontrados en la investigación geotécnica y que ha sido utilizado con éxito en los depósitos arcillosos de la Ciudad de Bogotá, para todo tipo de edificaciones con excavaciones a diferentes profundidades.

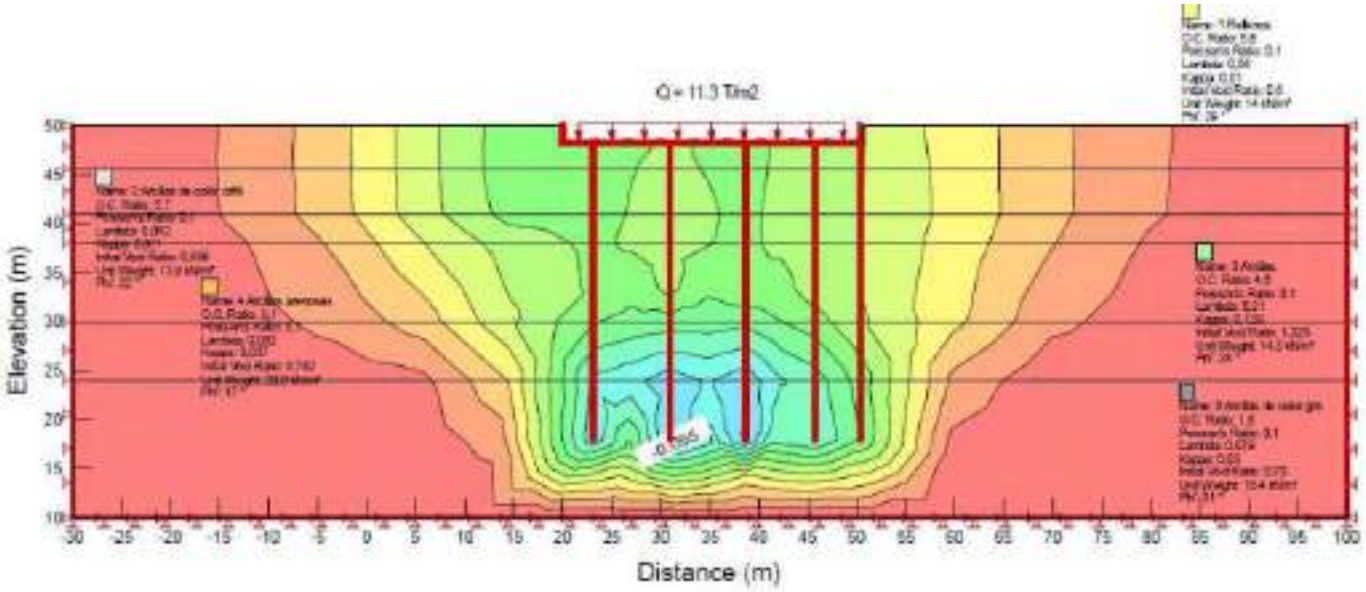
Para determinar los parámetros del modelo Cam-Clay, se utilizaron los ensayos de consolidación y se efectuó el análisis placa-pilotes, inicialmente con pilotes de 15 m de longitud, obteniendo lo siguiente:

1194



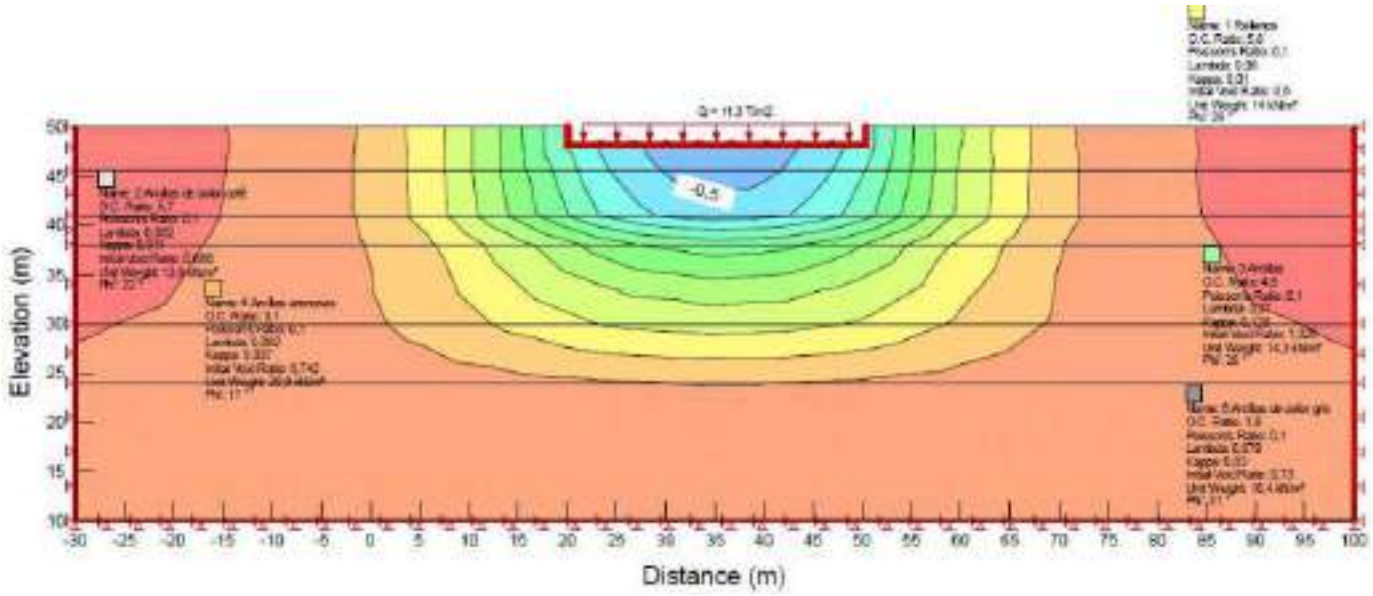
Como se observa en el modelo, con los pilotes de 15 m, los asentamientos totales resultan en valores de 26 cm.

Al aumentar la longitud de los pilotes a 32 m, se obtiene lo siguiente:



Con los pilotes a 32 m, los asentamientos se reducen a valores admisibles de 6 cm.

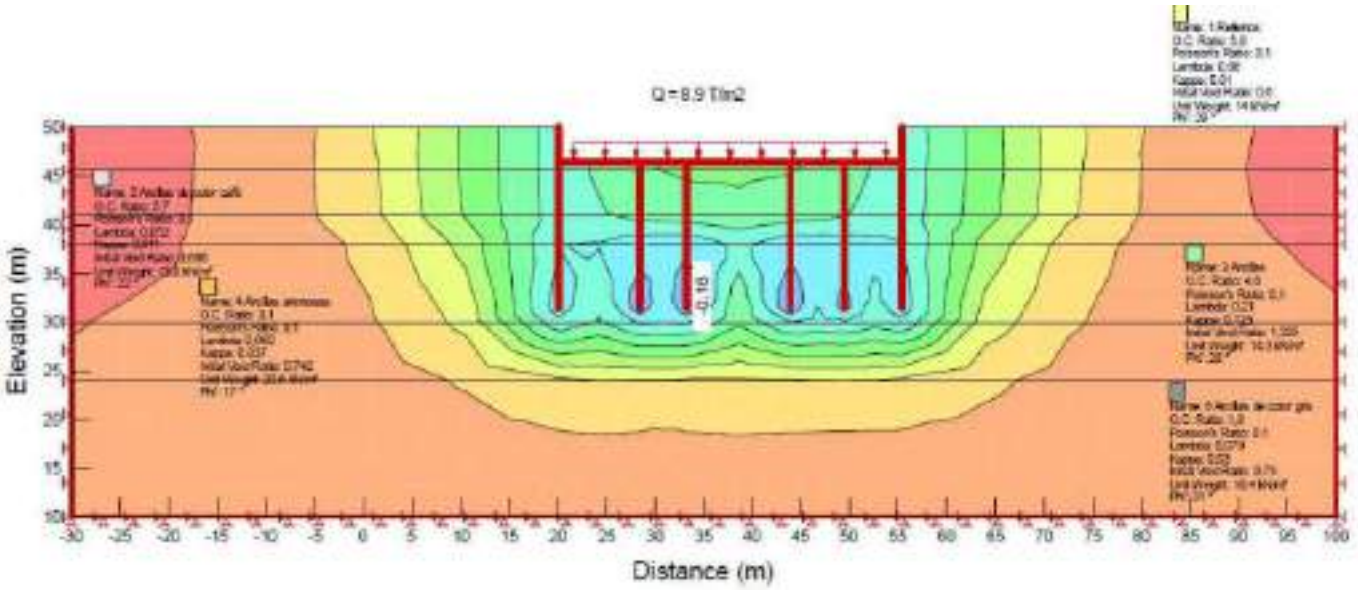
El modelo fue calibrado con el análisis unidimensional únicamente con placa y se obtuvo lo siguiente:



Con solo la placa, los asentamientos resultan en valores de 50 cm.

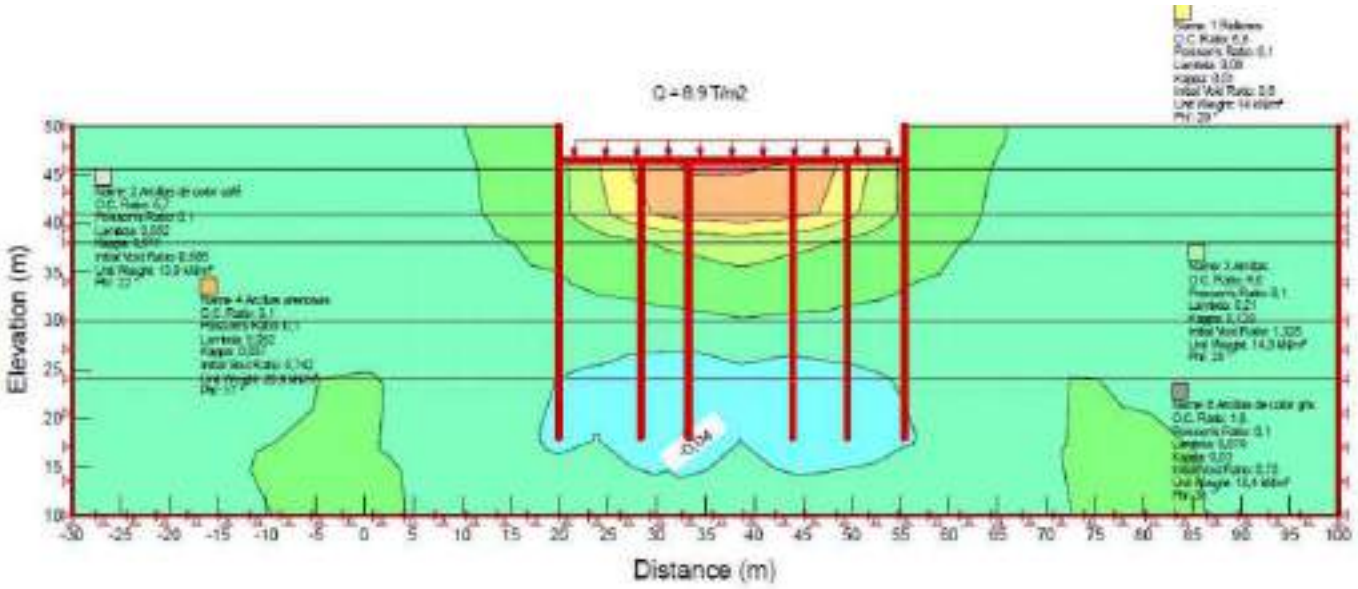
Se efectuó el mismo ejerció para la Torre B mediante el modelo Cam-Clay, inicialmente con pilotes de 15 m de longitud obteniendo lo siguiente:

1196



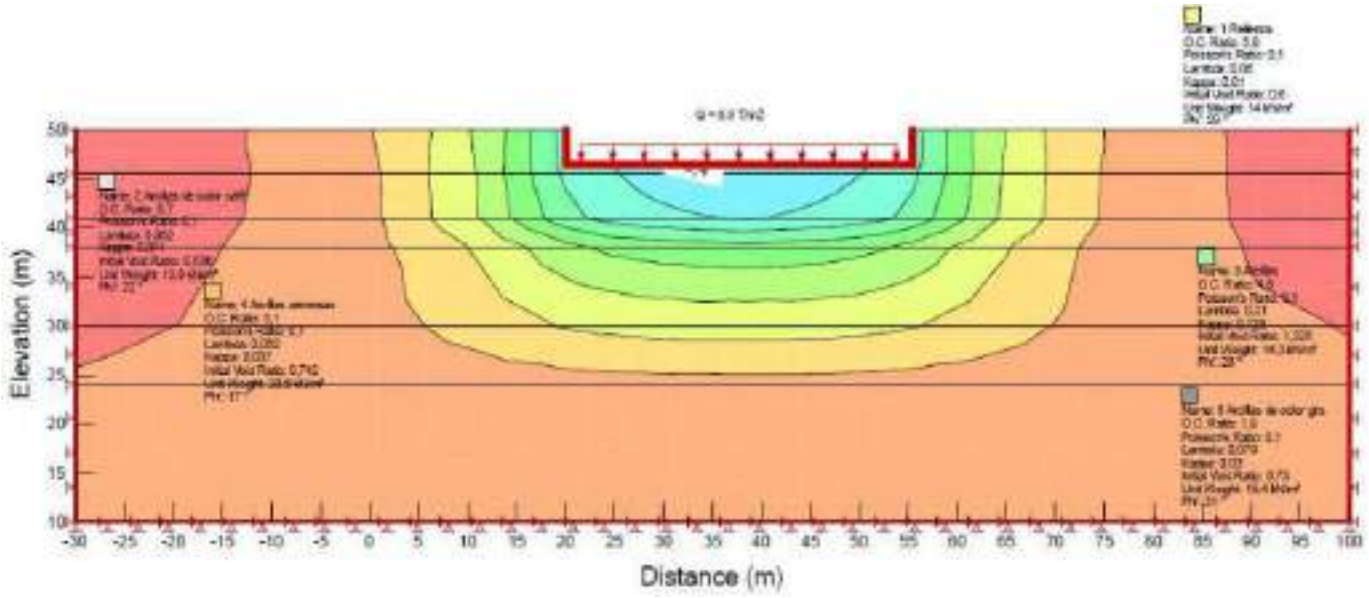
Como se observa en el modelo, con los pilotes de 15 m, los asentamientos totales resultan en valores de 16 cm.

Al aumentar la longitud de los pilotes a 32 m, se obtiene lo siguiente:



Con los pilotes a 32 m, los asentamientos se reducen a valores admisibles de 4 cm.

El modelo fue calibrado con el análisis unidimensional únicamente con placa y se obtuvo lo siguiente:



Con solo la placa, los asentamientos resultan en valores de 40 cm.

Con todo lo anterior y en función de los ensayos de consolidación y el modelo Cam-Clay cuyos parámetros se obtienen también a partir de los ensayos de consolidación, se ratifica que con pilotes a 15 m, resultan asentamientos elevados, no solo como valores totales de la Torre A, sino también como asentamiento diferencial entre la Torre A y B.

5. Con relación a la capacidad de carga de los pilotes se realizaron análisis mediante el método alfa (α) que ha sido confirmado con un buen número de pruebas de carga en la Ciudad y en función de la resistencia al corte no drenada obtenida principalmente de los resultados de los ensayos de resistencia a la penetración con el piezocono, obteniendo los siguientes valores de capacidad de soporte en toneladas para los pilotes de 15 m de profundidad con diámetros de 1.0 y 1.5 m, según los cálculos realizados por Alfonso Uribe S. y Cía. S.A. y comparándolos con los valores obtenidos en el estudio geotécnico de Alma Ingeniería S.A.S.

CAPACIDAD DE SOPORTE DE PILOTES EN TONELADAS

Firma	Profundidad (m)	Diámetros (m)	
		1.0	1.5
Alfonso Uribe S. y Cía. S.A.	15	77.5	126.7
Alma Ingeniería S.A.S.	15	66.1	102.1

En cuanto a las capacidades de carga, los valores utilizados en el estudio geotécnico de Alma Ingeniería S.A.S, para los pilotes de 15 m, se consideran válidos. Sin embargo, nuevamente se hace énfasis en que el problema no radica en la capacidad de soporte de los pilotes, sino en su profundidad.

6. De acuerdo con los resultados presentados anteriormente, se recomienda que los Diseñadores Geotecnistas titulares del proyecto analicen los

resultados de los ensayos de consolidación lenta y rápida con los parámetros de compresibilidad obtenidos, teniendo en cuenta los estratos sobreconsolidados y normalmente consolidados hasta las profundidades de exploración, que permitan concluir sobre los porcentajes de carga asignados a la placa y a los pilotes y la profundidad de los pilotes para lograr asentamientos admisibles, que a criterio de esta Compañía no deberían ser superiores, con el 100% de la consolidación, a 8 cm. Es importante anotar que a la suma de los asentamientos por consolidación es necesario adicionar los asentamientos inmediatos o elásticos.

Estaremos atentos a resolver cualquier inquietud al respecto.

Atentamente,

ALFONSO URIBE SARDIÑA
Matrícula 25202-20489
Aus/kbc/idp

ANEXO A

ENSAYOS DE LABORATORIO

ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-005**
	NV E – 213-13 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	**VERSION**	**2**
	NV E – 214-13 DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO (Procedimiento A).	**FECHA DE EMISION**	**2021-11-15**

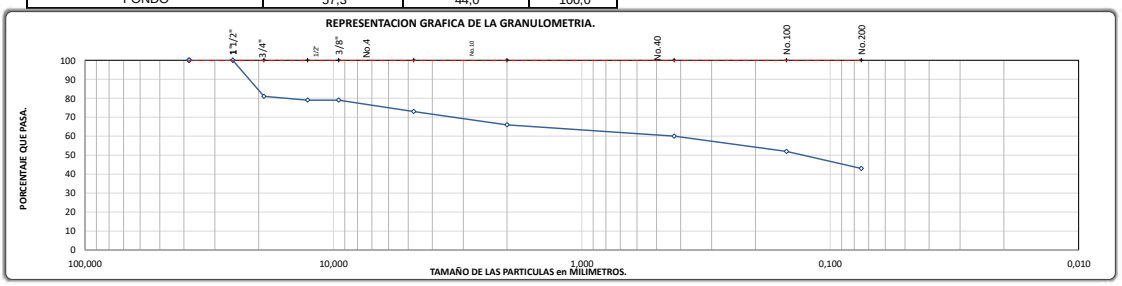
CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-GRL-305-22**	**MUESTRA No.:**	960
LOCALIZACION / OBRA: (Suministrado por el cliente.)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA:** (Suministrado por el cliente)	2022-05-04
FUENTE O CANTERA: (Suministrado por el cliente.)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-05
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	RELENO ARENOSO CAFÉ CLARO			**FECHA DE ENSAYO:**	2022-05-06
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 0,20 A 0,70	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 1	**MUESTRA** 1	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-10

CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DE MEZCLAS DE SUELOS Y AGREGADOS CON FINES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (SISTEMA AASHTO) INV E – 180 – 13				A-6 Suelo arcilloso	
ÍNDICE DE GRUPO. INV E – 180 – 13				1	
SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA INV E – 181 – 13				SC - Arena arcillosa con grava	
Coeficiente de uniformidad (C_u) – Relación (D_{60}/D_{10})					
Coeficiente de curvatura (C_c) - Relación ($D_{30})^2/(D_{60}$ x D_{10})					
D_{60}:	0,42 mm			**Límite Líquido; (%)**	26
D_{30}:				**Límite Plástico; (%)**	15
D_{10}:				**Índice de Plasticidad; (%)**	11

GUIJARROS.	**GRAVAS GRUESAS.**	**GRAVAS FINAS.**	**ARENAS GRUESAS.**	**ARENAS MEDIAS.**	**ARENAS FINAS.**	**FINOS.**
304.8 a 76.2mm	76.2mm a 19,05 mm	19.05mm a 4.75mm	4.75mm a 2.00mm	2.00mm a 0.425mm	0.425mm a 0.075mm	Menor a 0.075mm
-	19,0	8,0	7,0	6,0	17,0	43,0
-	**27,0**		**30,0**			**43,0**

ANALISIS GRANULOMETRICO POR MEDIO DE TAMIZADO.

B: Masa original de la muestra seca, g				130,1	**C: Masa de la muestra seca después de lavada, g**		72,8
Tamiz		**Masa retenida en ensayo.**	**Porcentaje total de material retenido en cada tamiz.**	**Porcentaje de material retenido acumulado.**	**Porcentaje total de material que pasa cada tamiz**	**ESPECIFICACION. SUELOS**	
U.S. Standard.	**mm**	**g**				**%PASA MIN.**	**%PASA MAX.**
1 1/2"	38,10	0,0	0,0	0,0	**100**		
1"	25,40	0,0	0,0	0,0	**100**		
3/4"	19,05	25,1	19,3	19,3	**81**		
1/2"	12,70	2,6	2,00	21,29	**79**		
3/8"	9,53	0,0	0,0	21,3	**79**		
No.4	4,75	7,5	5,8	27,1	**73**		
No.10	2,00	8,5	6,5	33,6	**66**		
No.40	0,43	7,7	5,9	39,5	**60**		
No.100	0,15	10,3	7,9	47,4	**52**		
No.200	0,08	11,1	8,5	56,0	**43,0**		
FONDO		57,3	44,0	100,0			



OBSERVACIONES:
NINGUNA

ELABORÓ		**APROBÓ**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

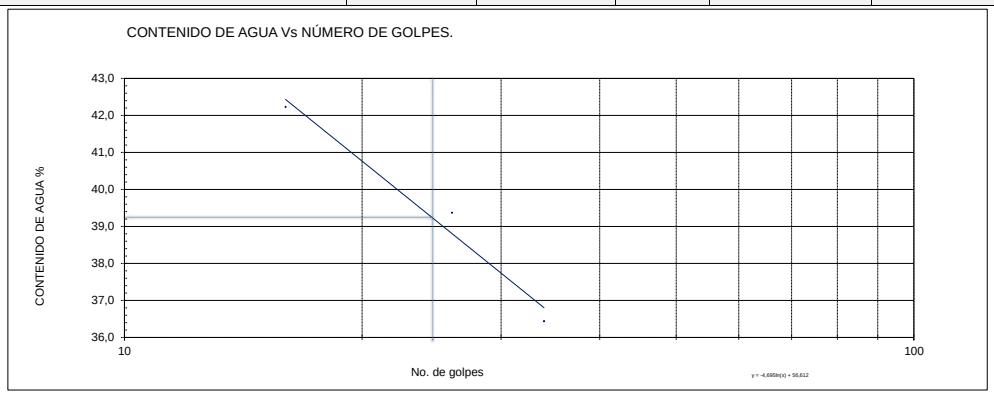
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-865-22**	**MUESTRA No.:**	**961**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	LIMO ARENOSO GRIS CLARO					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-06**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	0,70 A 1,20	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	1	**MUESTRA** 2	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	34	26	16			Numero del recipiente.	78B
Nº RECIPIENTE	100	91	120	44	128	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	48,61	48,53	50,34	21,83	22,88	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	317,2
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	39,85	39,01	40,04	21	21,93	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	284,1
MASA RECIPIENTE (g)	15,81	14,83	15,65	15,78	15,81	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	93,1
CONTENIDO DE AGUA %	**36,4**	**39,4**	**42,2**	**15,9**	**15,5**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	17,3



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	191,00
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	57,10
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**70,1 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	39
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	16
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	23
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	1
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

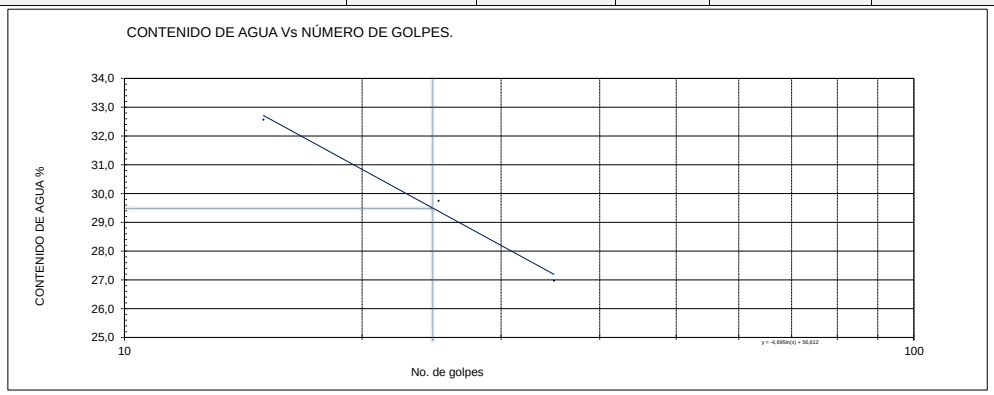
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-866-22**	**MUESTRA No.:**	**962**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	LIMO ARCILLOSO GRIS CLARO					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-06**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	1,20 A 1,70	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	1	**MUESTRA** 3	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	25	15			Numero del recipiente.	14B
Nº RECIPIENTE	97	77	63	78	101	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	47,81	50,77	49,69	21,65	21,51	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	333,3
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	40,91	42,72	41,31	20,81	20,76	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	296,1
MASA RECIPIENTE (g)	15,33	15,66	15,58	14,91	15,53	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	94,4
CONTENIDO DE AGUA %	**27,0**	**29,7**	**32,6**	**14,2**	**14,3**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	18,4



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	201,70
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	75,20
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**62,7 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	30
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	14
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	16
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	1
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-005**
	NV E – 213-13 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	**VERSION**	**2**
	NV E – 214-13 DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO (Procedimiento A).	**FECHA DE EMISION**	**2021-11-15**

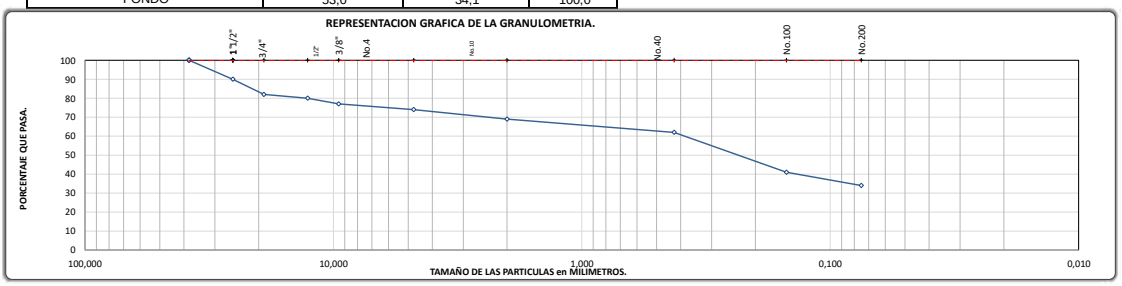
CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-GRL-306-22**	**MUESTRA No.:**	963
LOCALIZACION / OBRA: (Suministrado por el cliente.)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA:** (Suministrado por el cliente)	2022-05-04
FUENTE O CANTERA: (Suministrado por el cliente.)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-05
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	LIMO ARENOSO CAFÉ CON PRESENCIA DE GRAVA			**FECHA DE ENSAYO:**	2022-05-06
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 1,70 A 2,20	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 1	**MUESTRA** 4	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-10

CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DE MEZCLAS DE SUELOS Y AGREGADOS CON FINES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (SISTEMA AASHTO) INV E – 180 – 13				A-2-6 Grava y arena arcillosa o limosa	
ÍNDICE DE GRUPO. INV E – 180 – 13				1	
SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA INV E – 181 – 13				SC - Arena arcillosa con grava	
Coeficiente de uniformidad (C_u) – Relación (D_{60}/D_{10})					
Coeficiente de curvatura (C_c) - Relación ($D_{30})^2/(D_{60}$ x D_{10})					
D_{60}:	0,40 mm			**Límite Líquido; (%)**	31
D_{30}:				**Límite Plástico; (%)**	16
D_{10}:				**Índice de Plasticidad; (%)**	15

GUIJARROS.	**GRAVAS GRUESAS.**	**GRAVAS FINAS.**	**ARENAS GRUESAS.**	**ARENAS MEDIAS.**	**ARENAS FINAS.**	**FINOS.**
304.8 a 76.2mm	76.2mm a 19,05 mm	19.05mm a 4.75mm	4.75mm a 2.00mm	2.00mm a 0.425mm	0.425mm a 0.075mm	Menor a 0.075mm
-	18,0	8,0	5,0	7,0	28,0	34,0
-	**26,0**		**40,0**			**34,0**

ANALISIS GRANULOMETRICO POR MEDIO DE TAMIZADO.

B: Masa original de la muestra seca, g				155,5	**C: Masa de la muestra seca después de lavada, g**		102,5
Tamiz		**Masa retenida en ensayo.**	**Porcentaje total de material retenido en cada tamiz.**	**Porcentaje de material retenido acumulado.**	**Porcentaje total de material que pasa cada tamiz**	**ESPECIFICACION. SUELOS**	
U.S. Standard.	**mm**	**g**				**%PASA MIN.**	**%PASA MAX.**
1 1/2"	38,10	0,0	0,0	0,0	**100**		
1"	25,40	15,2	9,8	9,8	**90**		
3/4"	19,05	12,2	7,8	17,6	**82**		
1/2"	12,70	3,7	2,38	20,00	**80**		
3/8"	9,53	4,3	2,8	22,8	**77**		
No.4	4,75	5,0	3,2	26,0	**74**		
No.10	2,00	7,9	5,1	31,1	**69**		
No.40	0,43	10,6	6,8	37,9	**62**		
No.100	0,15	32,2	20,7	58,6	**41**		
No.200	0,08	11,4	7,3	65,9	**34,0**		
FONDO		53,0	34,1	100,0			



OBSERVACIONES:
NINGUNA

ELABORÓ		**APROBÓ**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

1205

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-005**
	NV E – 213-13 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	**VERSION**	**2**
	NV E – 214-13 DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO (Procedimiento A).	**FECHA DE EMISION**	**2021-11-15**

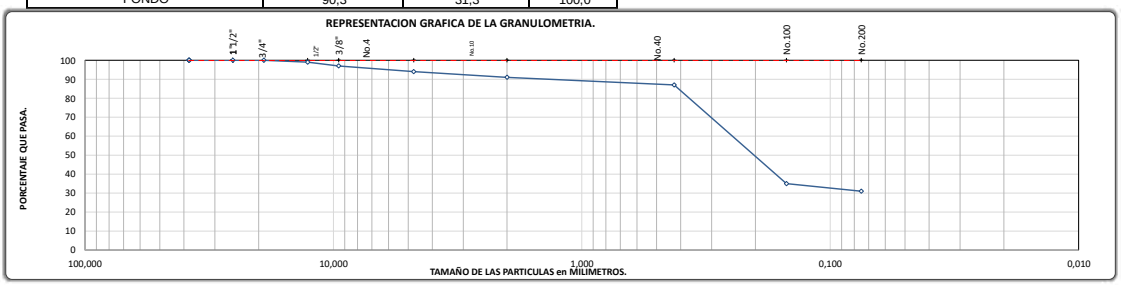
CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-GRL-307-22**	**MUESTRA No.:**	964
LOCALIZACION / OBRA: (Suministrado por el cliente.)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA:** (Suministrado por el cliente)	2022-05-04
FUENTE O CANTERA: (Suministrado por el cliente.)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-05
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	LIMO ARENOSO GRIS OSCURA			**FECHA DE ENSAYO:**	2022-05-06
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 3,00 A 3,50	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 1	**MUESTRA** 5	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-10

CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DE MEZCLAS DE SUELOS Y AGREGADOS CON FINES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (SISTEMA AASHTO) INV E – 180 – 13				A-2-6 Grava y arena arcillosa o limosa	
ÍNDICE DE GRUPO. INV E – 180 – 13				2	
SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA INV E – 181 – 13				SC - Arena arcillosa	
Coeficiente de uniformidad (C_u) – Relación (D_{60}/D_{10})					
Coeficiente de curvatura (C_c) - Relación ($D_{30})^2/(D_{60}$ x D_{10})					
D_{60}:	0,28 mm			**Límite Líquido; (%)**	35
D_{30}:				**Límite Plástico; (%)**	15
D_{10}:				**Índice de Plasticidad; (%)**	20

GUIJARROS.	**GRAVAS GRUESAS.**	**GRAVAS FINAS.**	**ARENAS GRUESAS.**	**ARENAS MEDIAS.**	**ARENAS FINAS.**	**FINOS.**
304.8 a 76.2mm	76.2mm a 19,05 mm	19.05mm a 4.75mm	4.75mm a 2.00mm	2.00mm a 0.425mm	0.425mm a 0.075mm	Menor a 0.075mm
-	-	6,0	3,0	4,0	56,0	31,0
-	**6,0**		**63,0**			**31,0**

ANALISIS GRANULOMETRICO POR MEDIO DE TAMIZADO.

B: Masa original de la muestra seca, g				288,9	**C: Masa de la muestra seca después de lavada, g**		198,6
Tamiz		**Masa retenida en ensayo.**	**Porcentaje total de material retenido en cada tamiz.**	**Porcentaje de material retenido acumulado.**	**Porcentaje total de material que pasa cada tamiz**	**ESPECIFICACION. SUELOS**	
U.S. Standard.	**mm**	**g**				**%PASA MIN.**	**%PASA MAX.**
1"	25,40	0,0	0,0	0,0	**100**		
3/4"	19,05	0,0	0,0	0,0	**100**		
1/2"	12,70	2,1	0,73	0,73	**99**		
3/8"	9,53	4,7	1,6	2,4	**97**		
No.4	4,75	8,2	2,8	5,2	**94**		
No.10	2,00	9,7	3,4	8,5	**91**		
No.40	0,43	10,7	3,7	12,3	**87**		
No.100	0,15	150,4	52,1	64,3	**35**		
No.200	0,08	12,8	4,4	68,7	**31,0**		
FONDO		90,3	31,3	100,0			



OBSERVACIONES:
NINGUNA

ELABORÓ		**APROBÓ**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

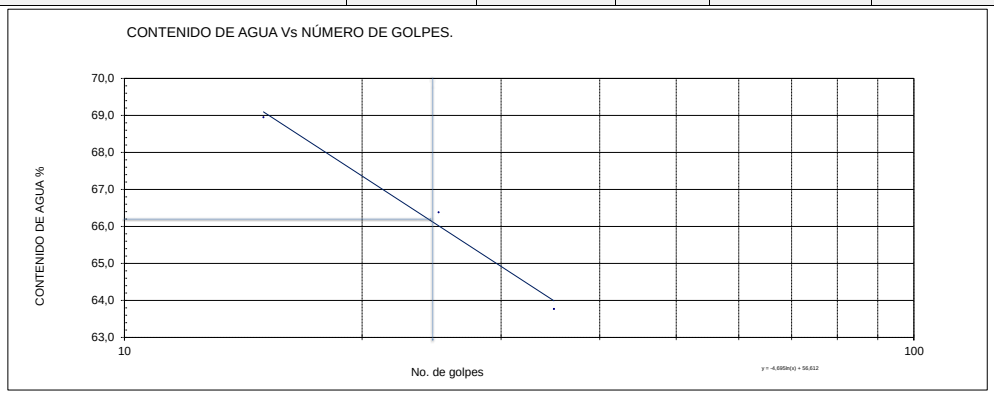
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-869-22**	**MUESTRA No.:**	**965**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-06**
APIQUE:	N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	5,00 A 5,70	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	1	**MUESTRA** 6	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	25	15			Numero del recipiente.	51B
Nº RECIPIENTE	61	123	108	31	37	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	46,50	47,16	48,56	23,48	23,12	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	371,5
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	34,46	34,70	35,08	22,05	21,96	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	308,3
MASA RECIPIENTE (g)	15,58	15,93	15,53	16,34	17,34	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	92,4
CONTENIDO DE AGUA %	**63,8**	**66,4**	**69,0**	**25,0**	**25,1**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	29,3



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	215,90
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	2,60
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**98,8 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	66
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	25
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	41
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	1
CLASIFICACIÓN U.S.C	C H
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

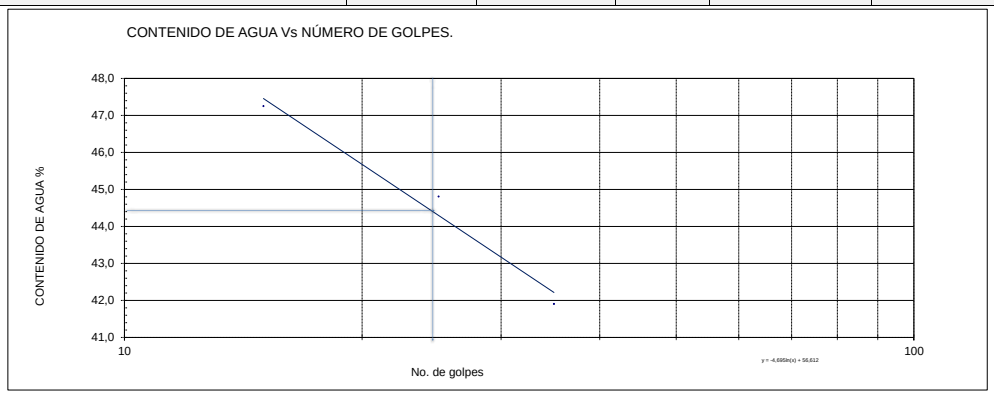
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-870-22**	**MUESTRA No.:**	**966**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS OSCURA CON PRESENCIA DE ARENA FINA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-06**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	7,00 A 7,50	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	1	**MUESTRA** 7	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	25	15			Numero del recipiente.	11B
Nº RECIPIENTE	130	121	59	98	81	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	48,99	49,08	50,64	21,77	22,23	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	382,9
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	39,10	38,59	39,46	20,61	20,96	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	315,7
MASA RECIPIENTE (g)	15,50	15,18	15,80	15,18	15,06	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	95,6
CONTENIDO DE AGUA %	**41,9**	**44,8**	**47,3**	**21,4**	**21,5**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	30,5



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	220,10
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	10,30
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**95,3 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	44
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	21
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	23
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	1
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

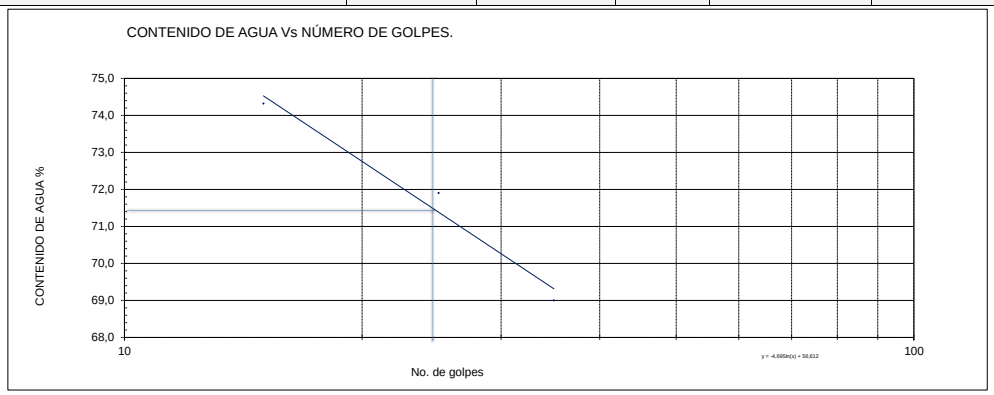
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-871-22**	**MUESTRA No.:**	**967**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS OSCURA CON PRESENCIA DE ARENA FINA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-06**
APIQUE:	N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	9,30 A 10,00	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	1	**MUESTRA**	8	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	25	15			Numero del recipiente.	55B
Nº RECIPIENTE	85	33	93	90	51	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	40,37	40,75	38,74	21,43	23,32	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	366,6
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	30,42	29,95	28,87	20	21,46	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	265,6
MASA RECIPIENTE (g)	16,00	14,93	15,59	15,32	15,44	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	93,6
CONTENIDO DE AGUA %	**69,0**	**71,9**	**74,3**	**30,6**	**30,9**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	58,7



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	172,00
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	5,90
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**96,6 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	71
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	31
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	40
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	1
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	0
CLASIFICACIÓN U.S.C	C H
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

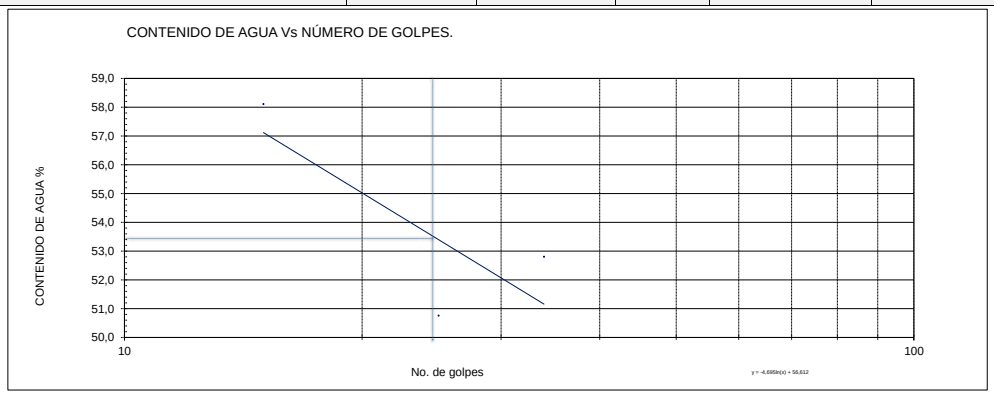
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-872-22**	**MUESTRA No.:**	**968**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA LIMO ARENOSA CAFÉ CLARO					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-06**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	11,50 A 12,00	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	1	**MUESTRA** 9	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	34	25	15			Numero del recipiente.	76B
Nº RECIPIENTE	42	50	64	104	55	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	48,24	49,85	50,24	21,57	22,02	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	388,3
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	36,85	38,16	37,09	20,55	20,98	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	331,3
MASA RECIPIENTE (g)	15,28	15,13	14,46	15,44	15,71	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	95,3
CONTENIDO DE AGUA %	**52,8**	**50,8**	**58,1**	**20,0**	**19,7**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	24,2



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	236,00
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	57,90
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**75,5 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	53
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	20
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	33
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	1
CLASIFICACIÓN U.S.C	C H
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

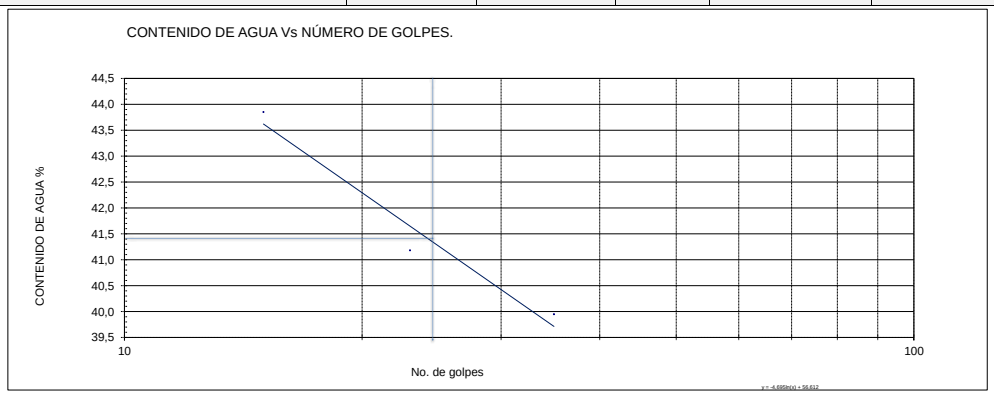
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-873-22**	**MUESTRA No.:**	**969**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA CAFÉ CLARO CON PRESENCIA DE ARENA FINA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-06**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	13,50 A 14,00	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	1	**MUESTRA** 10	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	23	15			Numero del recipiente.	84B
Nº RECIPIENTE	35	73	74	41	117	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	42,33	45,26	43,69	21,4	21,94	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	396,7
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	34,54	36,55	35,06	20,36	20,89	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	322,6
MASA RECIPIENTE (g)	15,04	15,40	15,38	15,17	15,57	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	96,0
CONTENIDO DE AGUA %	**39,9**	**41,2**	**43,9**	**20,0**	**19,7**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	32,7



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	226,60
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	31,40
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**86,1 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	41
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	20
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	21
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	1
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	0
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-005**
	NV E – 213-13 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	**VERSION**	**2**
	NV E – 214-13 DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO (Procedimiento A).	**FECHA DE EMISION**	**2021-11-15**

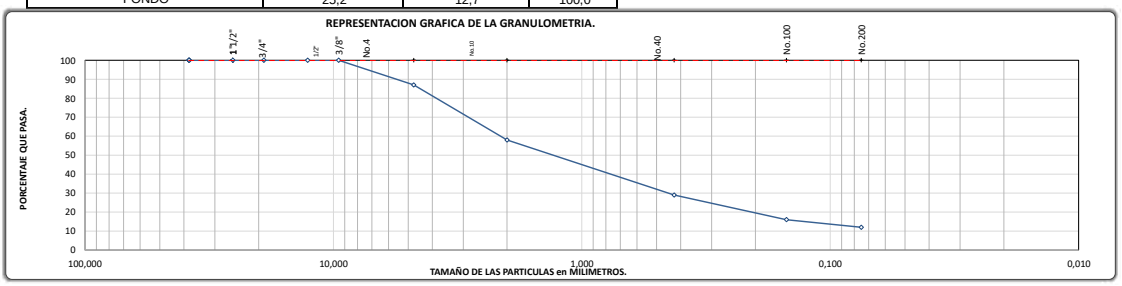
CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-GRL-308-22**	**MUESTRA No.:**	970
LOCALIZACION / OBRA: (Suministrado por el cliente.)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA:** (Suministrado por el cliente)	2022-05-04
FUENTE O CANTERA: (Suministrado por el cliente.)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-05
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	GRAVA LIMOSA CON PRESENCIA DE ARENA			**FECHA DE ENSAYO:**	2022-05-06
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 16,00 A 16,50	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 1	**MUESTRA** 11	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-10

CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DE MEZCLAS DE SUELOS Y AGREGADOS CON FINES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (SISTEMA AASHTO) INV E – 180 – 13	A-1-b Fragmentos de roca, grava y arena		
ÍNDICE DE GRUPO. INV E – 180 – 13			
SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA INV E – 181 – 13	SP SM - Arena mal gradada con limo		
Coeficiente de uniformidad (C_u) – Relación (D_{60}/D_{10})			
Coeficiente de curvatura (C_c) - Relación (D_{30})^2/(D_{60} x D_{10})			
D_{60}: 2,19 mm	**Límite Líquido; (%)**	N.L.	
D_{30}: 0,48 mm	**Límite Plástico; (%)**	N.P.	
D_{10}:	**Índice de Plasticidad; (%)**	-	

GUIJARROS.	**GRAVAS GRUESAS.**	**GRAVAS FINAS.**	**ARENAS GRUESAS.**	**ARENAS MEDIAS.**	**ARENAS FINAS.**	**FINOS.**
304.8 a 76.2mm	76.2mm a 19,05 mm	19.05mm a 4.75mm	4.75mm a 2.00mm	2.00mm a 0.425mm	0.425mm a 0.075mm	Menor a 0.075mm
-	-	13,0	29,0	29,0	17,0	12,0
-	**13,0**		**75,0**			**12,0**

ANALISIS GRANULOMETRICO POR MEDIO DE TAMIZADO.

B: Masa original de la muestra seca, g		199			**C: Masa de la muestra seca después de lavada, g**	173,8	
Tamiz		**Masa retenida en ensayo.**	**Porcentaje total de material retenido en cada tamiz.**	**Porcentaje de material retenido acumulado.**	**Porcentaje total de material que pasa cada tamiz**	**ESPECIFICACION. SUELOS**	
U.S. Standard.	**mm**	**g**				**%PASA MIN.**	**%PASA MAX.**
3/8"	9,53	0,0	0,0	0,0	**100**		
No.4	4,75	25,6	12,9	12,9	**87**		
No.10	2,00	57,7	29,0	41,9	**58**		
No.40	0,43	57,0	28,6	70,5	**29**		
No.100	0,15	25,0	12,6	83,1	**16**		
No.200	0,08	8,5	4,3	87,3	**12,0**		
FONDO		25,2	12,7	100,0			



OBSERVACIONES:
NINGUNA

ELABORÓ		**APROBÓ**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

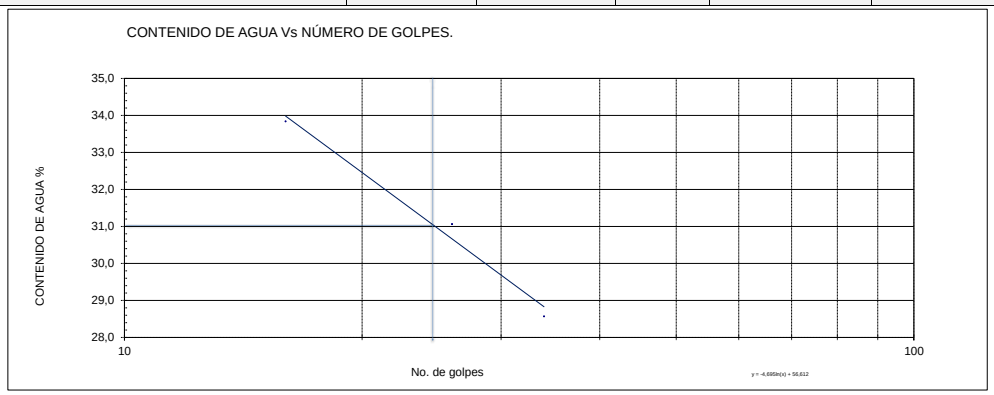
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-875-22**	**MUESTRA No.:**	**971**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA CAFÉ CLARO CON PRESENCIA DE ARENA FINA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-06**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	18,00 A 18,50	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	1	**MUESTRA** 12	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	34	26	16			Numero del recipiente.	89B
Nº RECIPIENTE	126	54	111	46	102	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	49,89	52,49	51,22	21,99	21,54	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	372,7
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	42,19	43,68	42,10	20,86	20,48	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	307,1
MASA RECIPIENTE (g)	15,24	15,32	15,15	15,25	15,39	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	91,4
CONTENIDO DE AGUA %	**28,6**	**31,1**	**33,8**	**20,1**	**20,8**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	30,4



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	215,70
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	16,20
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**92,5 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	31
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	20
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	11
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	1
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	0
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

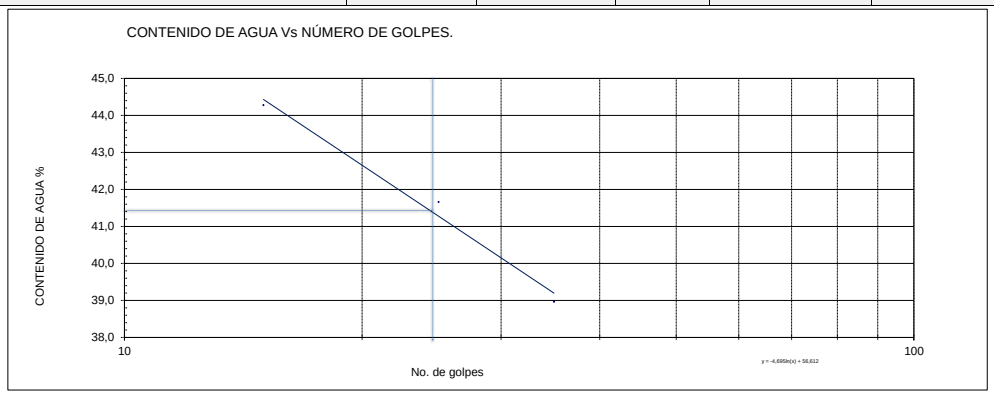
ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
	DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
	LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
	DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
	DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A				**INFORME: LAB-CLF-876-22**	**MUESTRA No.:**	**972**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CON PRESENCIA DE ARENA FINA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-06**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	20,00 A 20,70	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	1	**MUESTRA** 13	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	25	15			Numero del recipiente.	56B
Nº RECIPIENTE	66	69	113	99	8	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	48,38	48,35	50,51	22,49	21,83	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	397,3
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	39,04	38,78	39,56	21,29	20,69	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	322,6
MASA RECIPIENTE (g)	15,07	15,81	14,83	15,55	15,28	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	95,2
CONTENIDO DE AGUA %	**39,0**	**41,7**	**44,3**	**20,9**	**21,1**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	32,8



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	227,40
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	16,60
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**92,7 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	41
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	21
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	20
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	1
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	0
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

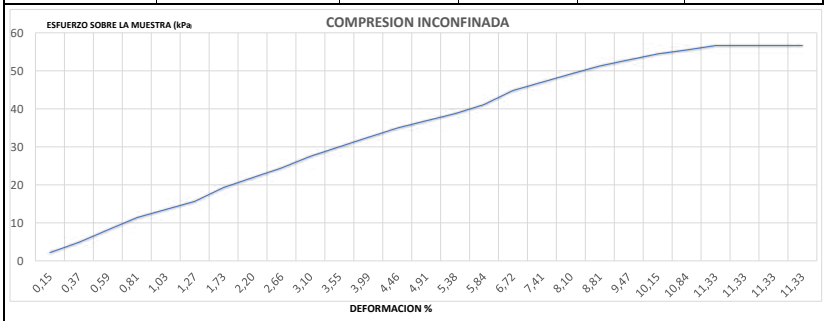
FIN DEL INFORME

GeoQuark Lab ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-010
	COMPRESIÓN INCONFINADA EN MUESTRAS DE SUELO	VERSION	2
	INV E -152-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-COM-74-22**	**MUESTRA No.:**	**972**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CON PRESENCIA DE ARENA FINA			**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-06**
PROFUNDIDAD (m)	20,00 A 20,70	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	1	**MUESTRA**	13	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

CARGA (kN)	DEFORMACION DE LA MUESTRA (mm)	DEFORMACION UNITARIA	DEFORMACION (%)	AREA CORREGIDA (mm²)	ESFUERZO SOBRE LA MUESTRA (kPa)
0,004	0,15	0,00	0,15	1834	2
0,009	0,36	0,00	0,37	1838	5
0,015	0,57	0,01	0,59	1842	8
0,021	0,79	0,01	0,81	1847	11
0,025	1	0,01	1,03	1851	14
0,029	1,23	0,01	1,27	1855	16
0,036	1,68	0,02	1,73	1864	19
0,041	2,14	0,02	2,20	1873	22
0,046	2,58	0,03	2,66	1881	24
0,052	3,01	0,03	3,10	1890	28
0,057	3,45	0,04	3,55	1899	30
0,062	3,88	0,04	3,99	1908	33
0,067	4,33	0,04	4,46	1917	35
0,071	4,77	0,05	4,91	1926	37
0,075	5,23	0,05	5,38	1936	39
0,08	5,67	0,06	5,84	1945	41
0,088	6,53	0,07	6,72	1963	45
0,093	7,2	0,07	7,41	1978	47
0,098	7,87	0,08	8,10	1993	49
0,103	8,56	0,09	8,81	2008	51
0,107	9,2	0,09	9,47	2023	53
0,111	9,86	0,10	10,15	2038	54
0,114	10,53	0,11	10,84	2054	55
0,117	11,01	0,11	11,33	2066	57
0,117	11,01	0,11	11,33	2066	57
0,117	11,01	0,11	11,33	2066	57
0,117	11,01	0,11	11,33	2066	57



DATOS DE LA MUESTRA	
ALTURA PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**97,2**
DIAMETRO PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**48,3**
AREA INICIAL PROMEDIO DE LA PROBETA (mm²).	**1831,5**
PESO DE LA MUESTRA (g).	**316,2**
%CONTENIDO DE AGUA INV 122-13 (HUMEDAD NATURAL)	
RECIPIENTE No.	**56B**
MASA MUESTRA HUMEDA + RECIPIENTE (g).	**397,3**
MASA MUESTRA SECA + RECIPIENTE (g).	**322,6**
MASA RECIPIENTE (g).	**95,2**
% CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL)	**32,8**
RESULTADOS DE LIMITES DE CONSISTENCIA	
LIMITES LIQUIDO (%)	**41**
LIMITES PLASTICO (%)	**21**
INDICE DE PLASTICIDAD (%)	**20**
CLASIFICACION U.S.C	**CL**
RESULTADO DEL ENSAYO	
PESO UNITARIO HUMEDO (g/cm³)	**1,78**
RELACION ALTURA DIAMETRO	**2,0**
DEFORMACION PROMEDIO A LA FALLA (%)	**5,7**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) kPa	**57**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) Kg/cm²	**0,58**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) kPa	**28**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) Kg/cm²	**0,29**
VELOCIDAD MIN (mm/min)	**0,5**
VELOCIDAD MAX (mm/min)	**2,4**



CONSISTENCIA MEDIANA

OBSERVACIONES: **NINGUNA**
0

ELABORO		APROBO	
NOMBRE:	ALBERT RAMIREZ	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE**
		FIRMA:	
CARGO:	LABORATORISTA	**CARGO:**	DIRECTOR TECNICO E

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

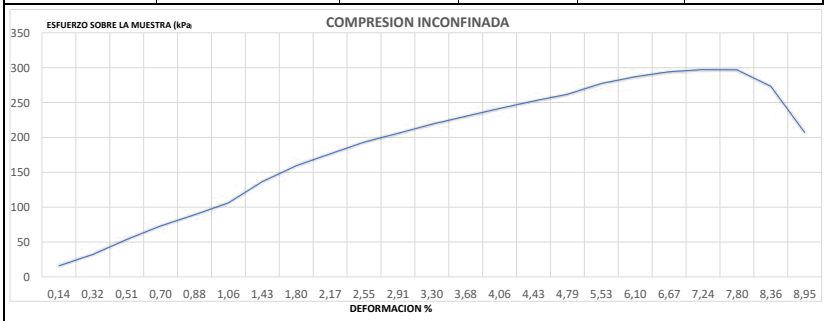
FIN DEL INFORME

GeoQuark Lab / ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-010
	COMPRESIÓN INCONFINADA EN MUESTRAS DE SUELO	VERSION	2
	INV E -152-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-COM-72-22**	**MUESTRA No.:**	**965**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA			**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-06**
PROFUNDIDAD (m)	5,00 A 5,70	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	1	**MUESTRA** 6	**FECHA DEL INFORME:** **2022-05-10**

CARGA (kN)	DEFORMACION DE LA MUESTRA (mm)	DEFORMACION UNITARIA	DEFORMACION (%)	AREA CORREGIDA (mm²)	ESFUERZO SOBRE LA MUESTRA (kPa)
0,03	0,14	0,00	0,14	1893	16
0,061	0,32	0,00	0,32	1897	32
0,102	0,5	0,01	0,51	1900	54
0,139	0,69	0,01	0,70	1904	73
0,17	0,87	0,01	0,88	1907	89
0,203	1,05	0,01	1,06	1911	106
0,262	1,41	0,01	1,43	1918	137
0,307	1,78	0,02	1,80	1925	159
0,341	2,15	0,02	2,17	1933	176
0,375	2,52	0,03	2,55	1940	193
0,401	2,88	0,03	2,91	1947	206
0,428	3,26	0,03	3,30	1955	219
0,452	3,64	0,04	3,68	1963	230
0,476	4,01	0,04	4,06	1971	242
0,499	4,38	0,04	4,43	1978	252
0,52	4,74	0,05	4,79	1986	262
0,555	5,47	0,06	5,53	2001	277
0,578	6,03	0,06	6,10	2013	287
0,596	6,59	0,07	6,67	2026	294
0,606	7,16	0,07	7,24	2038	297
0,609	7,71	0,08	7,80	2051	297
0,564	8,27	0,08	8,36	2063	273
0,43	8,85	0,09	8,95	2076	207
0,429	8,87	0,09	8,97	2077	207
0,429	8,87	0,09	8,97	2077	207
0,429	8,87	0,09	8,97	2077	207
0,429	8,87	0,09	8,97	2077	207



DATOS DE LA MUESTRA	
ALTURA PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**98,9**
DIAMETRO PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**49,1**
AREA INICIAL PROMEDIO DE LA PROBETA (mm²).	**1890,6**
PESO DE LA MUESTRA (g).	**342,2**
%CONTENIDO DE AGUA INV 122-13 (HUMEDAD NATURAL)	
RECIPIENTE No.	**51B**
MASA MUESTRA HUMEDA + RECIPIENTE (g).	**371,5**
MASA MUESTRA SECA + RECIPIENTE (g).	**308,3**
MASA RECIPIENTE (g).	**92,4**
% CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL)	**29,3**
RESULTADOS DE LIMITES DE CONSISTENCIA	
LIMITES LIQUIDO (%)	**66**
LIMITES PLASTICO (%)	**25**
INDICE DE PLASTICIDAD (%)	**41**
CLASIFICACION U.S.C	**CH**
RESULTADO DEL ENSAYO	
PESO UNITARIO HUMEDO (g/cm³)	**1,83**
RELACION ALTURA DIAMETRO	**2,0**
DEFORMACION PROMEDIO A LA FALLA (%)	**4,7**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) kPa	**297**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) Kg/cm²	**3,03**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) kPa	**149**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) Kg/cm²	**1,52**
VELOCIDAD MIN (mm/min)	**0,5**
VELOCIDAD MAX (mm/min)	**2,5**



CONSISTENCIA MUY FIRME

OBSERVACIONES: **NINGUNA**
0

ELABORO		APROBO	
NOMBRE:	ALBERT RAMIREZ	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE**
		FIRMA:	
CARGO:	LABORATORISTA	**CARGO:**	DIRECTOR TECNICO E

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

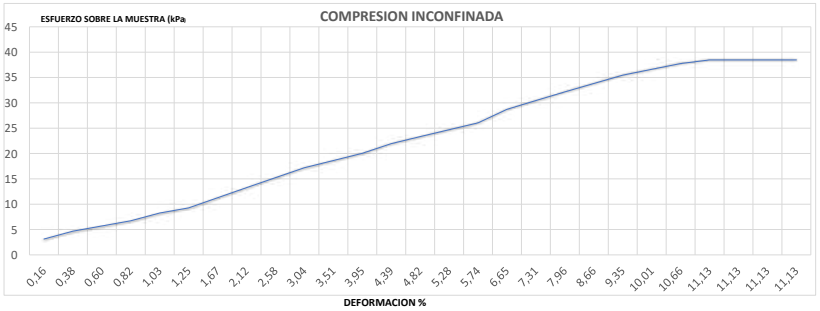
FIN DEL INFORME

GeoQuark Lab / ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-010
	COMPRESIÓN INCONFINADA EN MUESTRAS DE SUELO	VERSION	2
	INV E -152-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-COM-73-22**	**MUESTRA No.:**	**967**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS OSCURA CON PRESENCIA DE ARENA FINA			**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-06**
PROFUNDIDAD (m) 9,30 A 10,00	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 1	**MUESTRA**	8	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

CARGA (kN)	DEFORMACION DE LA MUESTRA (mm)	DEFORMACION UNITARIA	DEFORMACION (%)	AREA CORREGIDA (mm²)	ESFUERZO SOBRE LA MUESTRA (kPa)
0,006	0,16	0,00	0,16	1920	3
0,009	0,38	0,00	0,38	1925	5
0,011	0,6	0,01	0,60	1929	6
0,013	0,82	0,01	0,82	1933	7
0,016	1,03	0,01	1,03	1937	8
0,018	1,25	0,01	1,25	1942	9
0,022	1,68	0,02	1,67	1950	11
0,026	2,13	0,02	2,12	1959	13
0,030	2,59	0,03	2,58	1968	15
0,034	3,05	0,03	3,04	1978	17
0,037	3,52	0,04	3,51	1987	19
0,04	3,96	0,04	3,95	1996	20
0,044	4,4	0,04	4,39	2005	22
0,047	4,84	0,05	4,82	2015	23
0,05	5,3	0,05	5,28	2024	25
0,053	5,76	0,06	5,74	2034	26
0,059	6,67	0,07	6,65	2054	29
0,063	7,33	0,07	7,31	2069	30
0,067	7,99	0,08	7,96	2083	32
0,071	8,69	0,09	8,66	2099	34
0,075	9,38	0,09	9,35	2115	35
0,078	10,04	0,10	10,01	2131	37
0,081	10,69	0,11	10,66	2146	38
0,083	11,17	0,11	11,13	2158	38
0,083	11,17	0,11	11,13	2158	38
0,083	11,17	0,11	11,13	2158	38
0,083	11,17	0,11	11,13	2158	38



DATOS DE LA MUESTRA	
ALTURA PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**100,3**
DIAMETRO PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**49,4**
AREA INICIAL PROMEDIO DE LA PROBETA (mm²).	**1917,4**
PESO DE LA MUESTRA (g).	**311,9**
%CONTENIDO DE AGUA INV 122-13 (HUMEDAD NATURAL)	
RECIPIENTE No.	**55B**
MASA MUESTRA HUMEDA + RECIPIENTE (g).	**366,6**
MASA MUESTRA SECA + RECIPIENTE (g).	**265,6**
MASA RECIPIENTE (g).	**93,6**
% CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL)	**58,7**
RESULTADOS DE LIMITES DE CONSISTENCIA	
LIMITES LIQUIDO (%)	**71**
LIMITES PLASTICO (%)	**31**
INDICE DE PLASTICIDAD (%)	**40**
CLASIFICACION U.S.C	**CH**
RESULTADO DEL ENSAYO	
PESO UNITARIO HUMEDO (g/cm³)	**1,62**
RELACION ALTURA DIAMETRO	**2,0**
DEFORMACION PROMEDIO A LA FALLA (%)	**5,6**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) kPa	**38**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) Kg/cm²	**0,39**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) kPa	**19**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) Kg/cm²	**0,20**
VELOCIDAD MIN (mm/min)	**0,5**
VELOCIDAD MAX (mm/min)	**2,5**



CONSISTENCIA BLANDA

OBSERVACIONES: **NINGUNA**
0

ELABORO		APROBO	
NOMBRE:	ALBERT RAMIREZ	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE**
		FIRMA:	
CARGO:	LABORATORISTA	**CARGO:**	DIRECTOR TECNICO E

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-25-22**	**MUESTRA NUMERO:**	**965**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA			**FECHA DEL ENSAYO:**	**2022-05-06**
PERFORACION NUMERO:	1	**PROFUNDIDAD; m**	5,00 A 5,70	**MUESTRA**	6 SH 1	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

DIMENSIONES DE LA MUESTRA	
ANILLO Nº.	1
ALTURA, cm	2,198
DIÁMETRO, cm	5,028
ÁREA, cm^2	19,86
VOLUMEN, cm^3	43,64
RELACIÓN DE BRAZO	10

HUMEDADES		
MASA ANILLO+MUESTRA HÚMEDA, g	Inicial	Final
	211,85	210,27
MASA ANILLO+MUESTRA SECA, g	193,99	193,99
MASA ANILLO, g	123,90	123,90
MASA DEL AGUA,g	17,86	16,28
MASA SUELO SECO,g	70,09	70,09
HUMEDAD ENSAYO, %	25,47	29,3
HUMEDAD NATURAL WN, %	25,5	

DATOS INICIO	
TIPO DE MUESTRA:	INALTERADA
PREPARACIÓN	DEBASTADA
CONDICIÓN DEL ENSAYO	SATURADA
MÉTODO DE ENSAYO (A/B)	B-LENTA
TAMAÑO DE LAS PARTÍCULAS AISLADAS DE GRAN TAMAÑO:	NO

DATOS FINALES DEL ENSAYO	
ALTURA INICIAL DE LA MUESTRA	2,20 cm
LECTURA INICIAL DEFORMÍMETRO	0,000 mm
LECTURA FINAL DEFORMÍMETRO	1,253 mm
CAMBIO EN ALTURA DE LA MUESTRA	0,13 cm
VOLUMEN DE AGUA AL FINAL DEL ENSAYO	16,28 cm^3
ALTURA DE SOLIDOS	1,30 cm
GRAVEDAD ESPECIFICA, Gs	2,718
ALTURA FINAL DE LA MUESTRA	2,07 cm

PESO UNITARIO TOTAL INICIAL,	2,015 g/cm^3	19,749 kN/m^3
PESO UNITARIO TOTAL FINAL,	2,099 g/cm^3	20,567 kN/m^3
PESO UNITARIO SECO INICIAL,	1,606 g/cm^3	15,740 kN/m^3
PESO UNITARIO SECO FINAL	1,703 g/cm^3	16,691 kN/m^3

GRADO DE SATURACIÓN		
INICIAL	91,80	%
FINAL	95,00	%

Esfuerzo Aplicada (kg/cm^2)	Esfuerzo Aplicada (kPa)	Lectura Final Deformímetro (cm)	ΔH (cm)	Relación de Vacíos e	H (prom) (cm)	Tiempo de consolidación (s) t_{50}	Coeficiente de consolidación para t 50 (cm^2/s)
0,00	0	0,0000	0,0000	0,6924	-	-	-
0,500	50,0	0,0078	0,0078	0,6864	2,19	15,46	0,0153
1,000	100,0	0,0121	0,0121	0,6831	2,19	14,59	0,0160
2,000	200,0	0,0241	0,0241	0,6738	2,18	23,69	0,0097
4,000	400,0	0,0371	0,0371	0,6638	2,17	27,48	0,0082
8,000	800,0	0,0790	0,0790	0,6316	2,14	224,30	0,0010
16,000	1600,0	0,1253	0,1253	0,5959	2,10	181,68	0,0011
8,000	800,0	0,1168	0,1168	0,6025	2,08	181,68	0,0010
4,000	400,0	0,0949	0,0949	0,6193	2,09	181,68	0,0011
2,000	200,0	0,0797	0,0797	0,6310	2,11	181,68	0,0011
1,000	100,0	0,0582	0,0582	0,6476	2,13	181,68	0,0012
0,500	50,0	0,0435	0,0435	0,6589	2,15	181,68	0,0012

OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TECNICO**

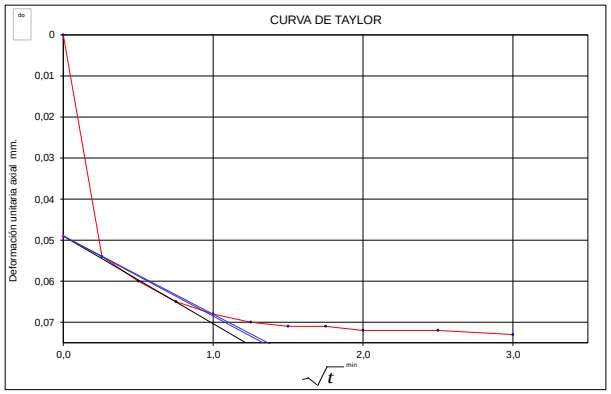
- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACION Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-25-22**	**MUESTRA NUMERO:**	**965**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA			**FECHA DEL ENSAYO:**	**2022-05-06**
PERFORACION NUMERO:	1	**PROFUNDIDAD; m**	5,00 A 5,70	**MUESTRA**	6 SH 1	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

CARGA 1 (0,500 kg)

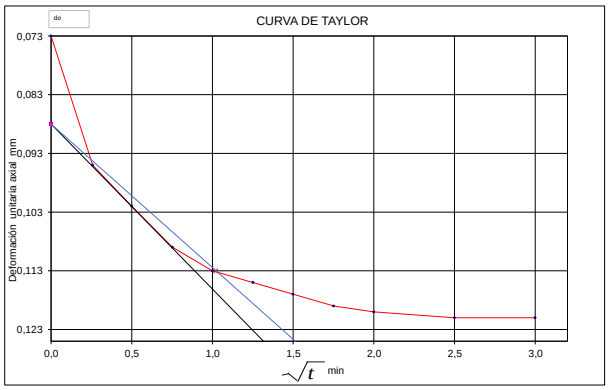
TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	0	0
0	4	0,1	0,258	0,054	0,054
0	15	0,3	0,500	0,060	0,060
0	34	0,6	0,753	0,065	0,065
1	0	1,0	1,000	0,068	0,068
1	34	1,6	1,252	0,07	0,070
2	15	2,3	1,500	0,071	0,071
3	4	3,1	1,751	0,071	0,071
4	0	4,0	2,000	0,072	0,072
6	15	6,3	2,500	0,072	0,072
9	0	9,0	3,000	0,073	0,073



$\sqrt{t}_{90}$ =	1,05	t_f =	12,8	min.
$t_{90\ (min)}$=	1,103	d100=	0,071	mm

CARGA 2 (1,000 kg)

TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	0,073	0,073
0	4	0,1	0,258	0,095	0,095
0	15	0,3	0,500	0,102	0,102
0	34	0,6	0,753	0,109	0,109
1	0	1,0	1,000	0,113	0,113
1	34	1,6	1,252	0,115	0,115
2	15	2,3	1,500	0,117	0,117
3	4	3,1	1,751	0,119	0,119
4	0	4,0	2,000	0,120	0,12
6	15	6,3	2,500	0,121	0,121
9	0	9,0	3,000	0,121	0,121



$\sqrt{t}_{90}$ =	1,02	t_f =	12,1	min.
$t_{90\ (min)}$=	1,040	d100=	0,116	mm

OBSERVACIONES:

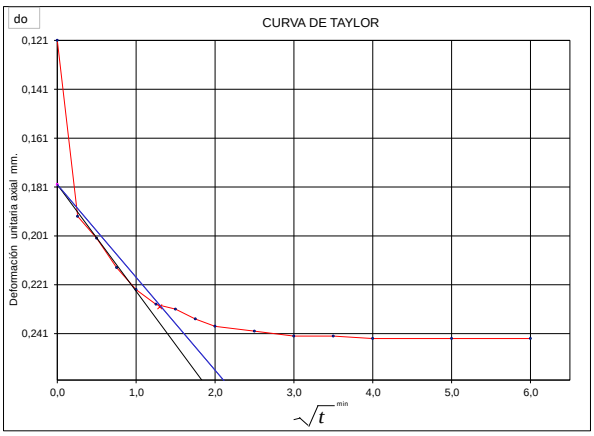
Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-25-22**	**MUESTRA NUMERO:**	965
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	2022-05-04
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-05
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA			**FECHA DEL ENSAYO:**	2022-05-06
PERFORACION NUMERO:	1	**PROFUNDIDAD; m**	5,00 A 5,70	**MUESTRA**	6 SH 1	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-10

CARGA 3 (2,000 kg)

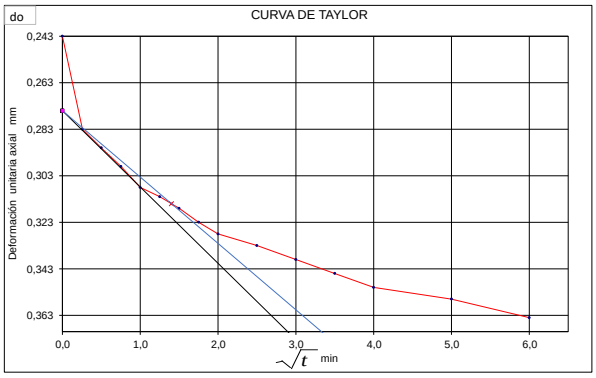
TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	0,121	0,121
0	4	0,1	0,258	0,193	0,193
0	15	0,3	0,500	0,202	0,202
0	34	0,6	0,753	0,214	0,214
1	0	1,0	1,000	0,223	0,223
1	34	1,6	1,252	0,229	0,229
2	15	2,3	1,500	0,231	0,231
3	4	3,1	1,751	0,235	0,235
4	0	4,0	2,000	0,238	0,238
6	15	6,3	2,500	0,24	0,24
9	0	9,0	3,000	0,242	0,242
12	15	12,3	3,500	0,242	0,242
16	0	16,0	4,000	0,243	0,243
25	0	25,0	5,000	0,243	0,243
36	0	36,0	6,000	0,243	0,243



$\sqrt{}_{90}$ =	1,3	t_f =	19,6	min.
$t_{90\ (min)}$=	1,690	d100=	0,236	mm

CARGA 4 (4,000 kg)

TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	0,243	0,243
0	4	0,1	0,258	0,283	0,283
0	15	0,3	0,500	0,291	0,291
0	34	0,6	0,753	0,299	0,299
1	0	1,0	1,000	0,308	0,308
1	34	1,6	1,252	0,312	0,312
2	15	2,3	1,500	0,317	0,317
3	4	3,1	1,751	0,323	0,323
4	0	4,0	2,000	0,328	0,328
6	15	6,3	2,500	0,333	0,333
9	0	9,0	3,000	0,339	0,339
12	15	12,3	3,500	0,345	0,345
16	0	16,0	4,000	0,351	0,351
25	0	25,0	5,000	0,356	0,356
36	0	36,0	6,000	0,364	0,364



$\sqrt{}_{90}$ =	1,4	t_f =	22,7	min.
$t_{90\ (min)}$=	1,960	d100=	0,319	mm

OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia

Tel: 869 11 37

geoguarklab@gmail.com

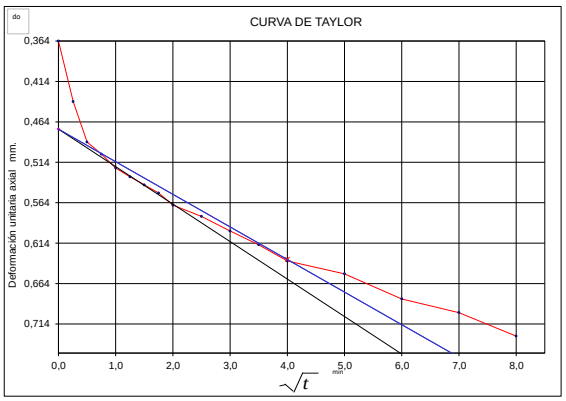
1220

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-25-22**	**MUESTRA NUMERO:**	965
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	2022-05-04
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-05
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA			**FECHA DEL ENSAYO:**	2022-05-06
PERFORACION NUMERO:	1	**PROFUNDIDAD; m**	5,00 A 5,70	**MUESTRA**	6 SH 1	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-10

CARGA 5 (8,000 kg)

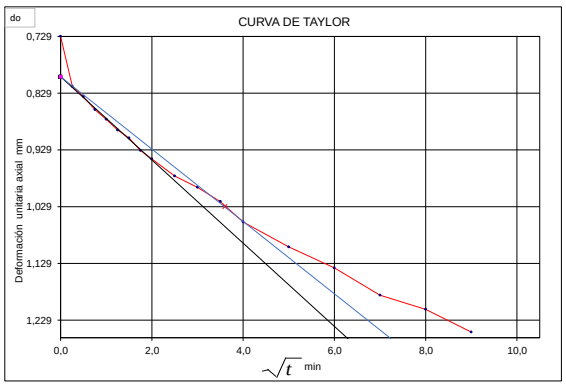
TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	0,364	0,364
0	4	0,1	0,258	0,439	0,439
0	15	0,3	0,500	0,489	0,489
0	34	0,6	0,753	0,504	0,504
1	0	1,0	1,000	0,521	0,521
1	34	1,6	1,252	0,532	0,532
2	15	2,3	1,500	0,542	0,542
3	4	3,1	1,751	0,552	0,552
4	0	4,0	2,000	0,567	0,567
6	15	6,3	2,500	0,581	0,581
9	0	9,0	3,000	0,599	0,599
12	15	12,3	3,500	0,616	0,616
16	0	16,0	4,000	0,636	0,636
25	0	25,0	5,000	0,652	0,652
36	0	36,0	6,000	0,683	0,683
49	0	49	7,000	0,7	0,700
64	0	64	8,000	0,729	0,729



$\sqrt{t}_{90}$ =	4	t_f =	185,6	min.
t_{90} (min)=	16,000	d100=	0,652	mm

CARGA 6 (16,000 kg)

TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	0,729	0,729
0	4	0,1	0,258	0,817	0,817
0	15	0,3	0,500	0,835	0,835
0	34	0,6	0,753	0,858	0,858
1	0	1,0	1,000	0,875	0,875
1	34	1,6	1,252	0,894	0,894
2	15	2,3	1,500	0,908	0,908
3	4	3,1	1,751	0,930	0,93
4	0	4,0	2,000	0,945	0,945
6	15	6,3	2,500	0,975	0,975
9	0	9,0	3,000	0,995	0,995
12	15	12,3	3,500	1,020	1,02
16	0	16,0	4,000	1,056	1,056
25	0	25,0	5,000	1,100	1,100
36	0	36,0	6,000	1,137	1,137
49	0	49	7,000	1,185	1,185
64	0	64	8,000	1,21	1,21
81	0	81	9,000	1,25	1,25



$\sqrt{t}_{90}$ =	3,6	t_f =	150,3	min.
t_{90} (min)=	12,960	d100=	1,054	mm

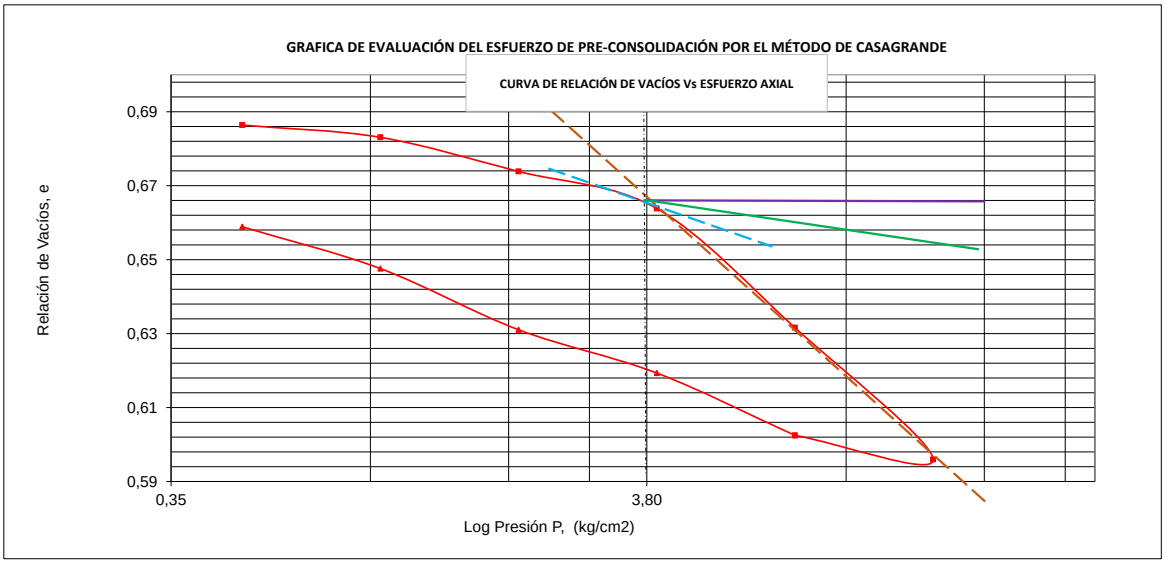
OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-25-22**	**MUESTRA NUMERO:**	**965**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA			**FECHA DEL ENSAYO:**	**2022-05-06**
PERFORACION NUMERO:	1	**PROFUNDIDAD; m**	5,00 A 5,70	**MUESTRA**	6 SH 1	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

GRAFICA DE EVALUACIÓN DEL ESFUERZO DE PRE-CONSOLIDACIÓN POR EL MÉTODO DE CASAGRANDE



ESFUERZO DE PRE CONSOLIDACIÓN ($\sigma vp'$)	3,80 kg/cm^2
ÍNDICE DE COMPRESIÓN (Cc)	0,1186
ÍNDICE DE RECOMPRESIÓN (Cr)	0,0250
PESO UNITARIO TOTAL INICIAL	19,75 kN/m^3
RELACIÓN DE VACÍOS INICIAL (ei)	0,686
RELACIÓN DE VACÍOS FINAL (ef)	0,596
Procedimiento de interpretación, empleado para encontrar el coeficiente de consolidación.	

LIMITE LIQUIDO (LL),		**66**	%
LIMITE PLASTICO (LP),		**25**	%
DISTRIBUCION GRANULOMETRICA	GRAVAS	**-**	%
	ARENAS	**-**	%
	FINOS	**98,8**	%
CLASIFICACIÓN U.S.C		**CH**	
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C		**ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD**	

c

OBSERVACIONES: **NINGUNA**

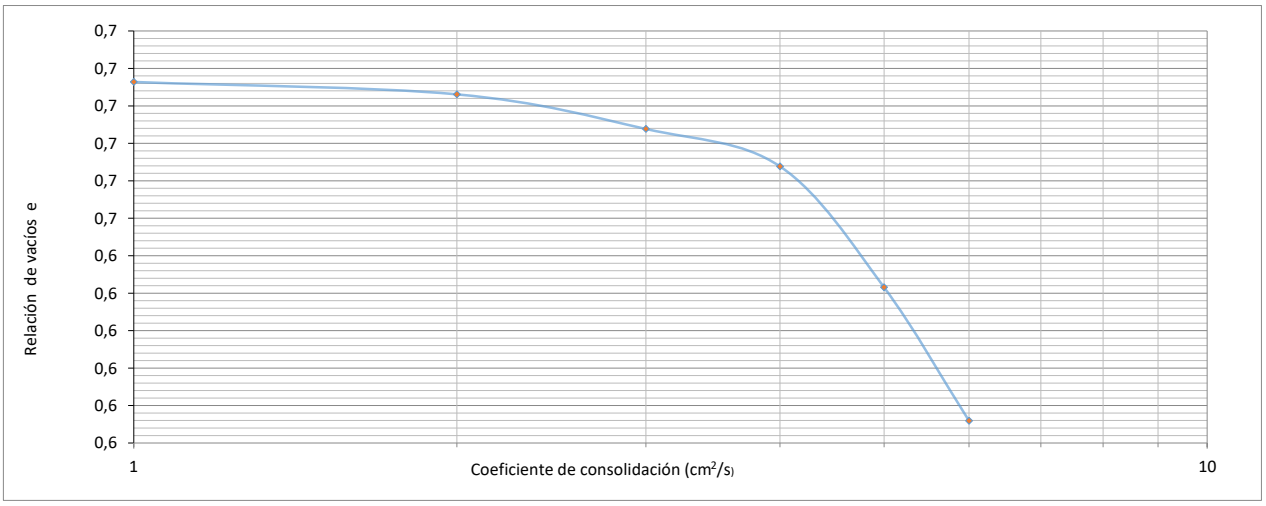
NINGUNA

1222

ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-25-22**	**MUESTRA NUMERO:**	**965**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA			**FECHA DEL ENSAYO:**	**2022-05-06**
PERFORACION NUMERO:	1	**PROFUNDIDAD; m**	5,00 A 5,70	**MUESTRA**	6 SH 1	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

GRAFICA REALIZADA A PARTIR DEL ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN



OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia

Tel: 869 11 37

geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-26-22**	**MUESTRA NUMERO:**	**967**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS OSCURA CON PRESENCIA DE ARENA FINA			**FECHA DEL ENSAYO:**	**2022-05-06**
PERFORACION NUMERO:	1	**PROFUNDIDAD; m**	9,30 A 10,00	**MUESTRA**	8 SH2	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

DIMENSIONES DE LA MUESTRA	
ANILLO Nº.	1
ALTURA, cm	2,204
DIÁMETRO, cm	5,032
ÁREA, cm^2	19,89
VOLUMEN, cm^3	43,83
RELACIÓN DE BRAZO	10

HUMEDADES		
MASA ANILLO+MUESTRA HÚMEDA, g	Inicial	Final
	193,01	184,40
MASA ANILLO+MUESTRA SECA, g	166,70	166,70
MASA ANILLO, g	123,72	123,72
MASA DEL AGUA,g	26,31	17,70
MASA SUELO SECO,g	42,98	42,98
HUMEDAD ENSAYO, %	61,22	38,8
HUMEDAD NATURAL WN, %	61,2	

DATOS INICIO	
TIPO DE MUESTRA:	INALTERADA
PREPARACIÓN	DEBASTADA
CONDICIÓN DEL ENSAYO	SATURADA
MÉTODO DE ENSAYO (A/B)	B-RAPIDA
TAMAÑO DE LAS PARTÍCULAS AISLADAS DE GRAN TAMAÑO:	NO

DATOS FINALES DEL ENSAYO	
ALTURA INICIAL DE LA MUESTRA	2,20 cm
LECTURA INICIAL DEFORMÍMETRO	0,000 mm
LECTURA FINAL DEFORMÍMETRO	6,535 mm
CAMBIO EN ALTURA DE LA MUESTRA	0,65 cm
VOLUMEN DE AGUA AL FINAL DEL ENSAYO	17,70 cm^3
ALTURA DE SOLIDOS	0,88 cm
GRAVEDAD ESPECIFICA, Gs	2,453
ALTURA FINAL DE LA MUESTRA	1,55 cm

PESO UNITARIO TOTAL INICIAL,	1,581 g/cm^3	15,492 kN/m^3
PESO UNITARIO TOTAL FINAL,	1,968 g/cm^3	19,285 kN/m^3
PESO UNITARIO SECO INICIAL,	0,981 g/cm^3	9,610 kN/m^3
PESO UNITARIO SECO FINAL	1,394 g/cm^3	13,660 kN/m^3

GRADO DE SATURACIÓN		
INICIAL	91,80	%
FINAL	95,00	%

Esfuerzo Aplicada (kg/cm²)	Esfuerzo Aplicada (kPa)	Lectura Final Deformímetro (cm)	ΔH (cm)	Relación de Vacíos e	H (prom) (cm)	Tiempo de consolidación (s) t_{50}	Coeficiente de consolidación para t 50 (cm^2/s)
0,00	0	0,0000	0,0000	1,5017	-	-	-
0,500	50,0	0,1553	0,1553	1,3254	2,13	504,67	0,0004
1,000	100,0	0,1869	0,1869	1,2895	2,03	126,17	0,0014
2,000	200,0	0,2756	0,2756	1,1889	1,97	504,67	0,0003
4,000	400,0	0,3890	0,3890	1,0601	1,87	424,07	0,0003
8,000	800,0	0,5255	0,5255	0,9052	1,75	271,40	0,0003
16,000	1600,0	0,6535	0,6535	0,7599	1,61	283,88	0,0002
8,000	800,0	0,6309	0,6309	0,7856	1,56	283,88	0,0001
4,000	400,0	0,5997	0,5997	0,8210	1,59	283,88	0,0002
2,000	200,0	0,5807	0,5807	0,8425	1,61	283,88	0,0002
1,000	100,0	0,5579	0,5579	0,8684	1,63	283,88	0,0002
0,500	50,0	0,5317	0,5317	0,8982	1,66	283,88	0,0002

OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TECNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACION Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

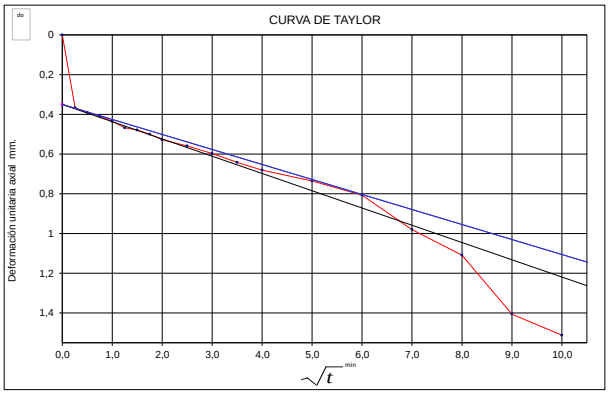
1224

	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-011
ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	VERSION	2
		FECHA DE EMISION	2021-11-15

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-26-22**	**MUESTRA NUMERO:**	**967**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS OSCURA CON PRESENCIA DE ARENA FINA			**FECHA DEL ENSAYO:**	**2022-05-06**
PERFORACION NUMERO:	1	**PROFUNDIDAD; m**	9,30 A 10,00	**MUESTRA**	8 SH2	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

CARGA 1 (0,500 kg)

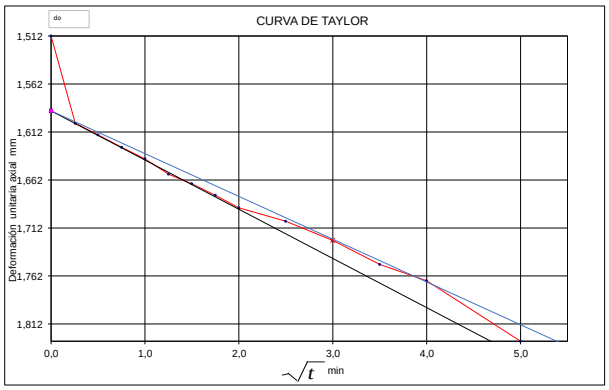
TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	0	0
0	4	0,1	0,258	0,367	0,367
0	15	0,3	0,500	0,390	0,390
0	34	0,6	0,753	0,41	0,410
1	0	1,0	1,000	0,435	0,435
1	34	1,6	1,252	0,468	0,468
2	15	2,3	1,500	0,479	0,479
3	4	3,1	1,751	0,5	0,500
4	0	4,0	2,000	0,528	0,528
6	15	6,3	2,500	0,559	0,559
9	0	9,0	3,000	0,597	0,597
12	15	12,3	3,500	0,642	0,642
16	0	16,0	4,000	0,681	0,681
25	0	25,0	5,000	0,735	0,735
36	0	36,0	6,000	0,807	0,807
49	0	49,0	7,000	0,98	0,980
64	0	64,0	8,000	1,109	1,109
81	0	81,0	9,000	1,406	1,406
100	0	100,0	10,000	1,512	1,512



$\sqrt{t}_{90}$ =	6	t_f =	417,6	min.
t_{90} (min)=	36,000	d100=	0,850	mm

CARGA 2 (1,000 kg)

TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	1,512	1,512
0	4	0,1	0,258	1,603	1,603
0	15	0,3	0,500	1,615	1,615
0	34	0,6	0,753	1,628	1,628
1	0	1,0	1,000	1,640	1,64
1	34	1,6	1,252	1,656	1,656
2	15	2,3	1,500	1,666	1,666
3	4	3,1	1,751	1,678	1,678
4	0	4,0	2,000	1,691	1,691
6	15	6,3	2,500	1,705	1,705
9	0	9,0	3,000	1,725	1,725
12	15	12,3	3,500	1,750	1,750
16	0	16,0	4,000	1,767	1,767
25	0	25,0	5,000	1,83	1,83



$\sqrt{t}_{90}$ =	3	t_f =	104,4	min.
t_{90} (min)=	9,000	d100=	1,740	mm

OBSERVACIONES:

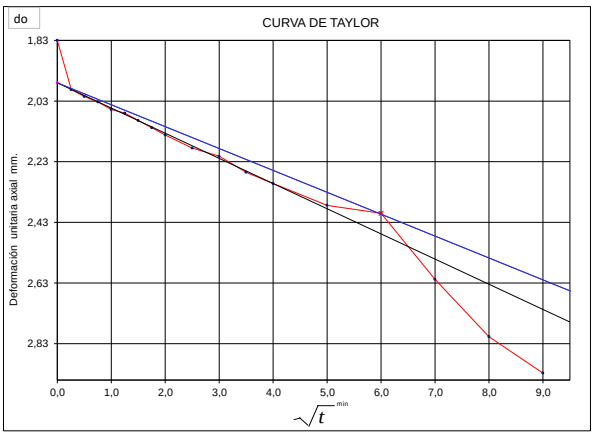
Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-26-22**	**MUESTRA NUMERO:**	967
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	2022-05-04
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-05
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS OSCURA CON PRESENCIA DE ARENA FINA			**FECHA DEL ENSAYO:**	2022-05-06
PERFORACION NUMERO:	1	**PROFUNDIDAD; m**	9,30 A 10,00	**MUESTRA** 8 SH2	**FECHA DEL INFORME:** 2022-05-10

CARGA 3 (2,000 kg)

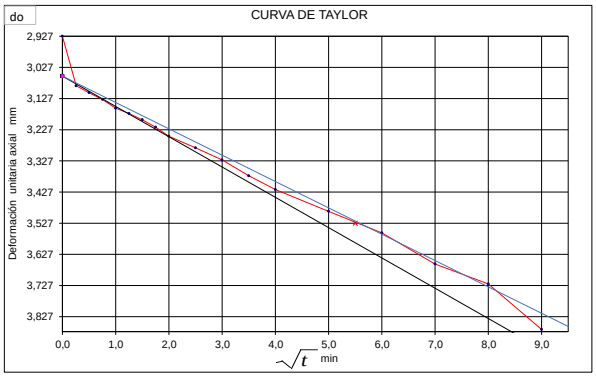
TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	1,83	1,83
0	4	0,1	0,258	1,992	1,992
0	15	0,3	0,500	2,015	2,015
0	34	0,6	0,753	2,033	2,033
1	0	1,0	1,000	2,058	2,058
1	34	1,6	1,252	2,07	2,07
2	15	2,3	1,500	2,094	2,094
3	4	3,1	1,751	2,118	2,118
4	0	4,0	2,000	2,142	2,142
6	15	6,3	2,500	2,185	2,185
9	0	9,0	3,000	2,212	2,212
12	15	12,3	3,500	2,265	2,265
16	0	16,0	4,000	2,302	2,302
25	0	25,0	5,000	2,374	2,374
36	0	36,0	6,000	2,4	2,4
49	0	49,0	7,000	2,618	2,618
64	0	64,0	8,000	2,807	2,807
81	0	81,0	9,000	2,927	2,927



$\sqrt{}_{90}$ =	6	t_f =	417,6	min.
t_{90} (min)=	36,000	d100=	2,448	mm

CARGA 4 (4,000 kg)

TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	2,927	2,927
0	4	0,1	0,258	3,086	3,086
0	15	0,3	0,500	3,108	3,108
0	34	0,6	0,753	3,13	3,130
1	0	1,0	1,000	3,158	3,158
1	34	1,6	1,252	3,175	3,175
2	15	2,3	1,500	3,195	3,195
3	4	3,1	1,751	3,219	3,219
4	0	4,0	2,000	3,248	3,248
6	15	6,3	2,500	3,285	3,285
9	0	9,0	3,000	3,324	3,324
12	15	12,3	3,500	3,375	3,375
16	0	16,0	4,000	3,419	3,419
25	0	25,0	5,000	3,489	3,489
36	0	36,0	6,000	3,558	3,558
49	0	49,0	7,000	3,658	3,658
64	0	64,0	8,000	3,722	3,722
81	0	81,0	9,000	3,868	3,868



$\sqrt{}_{90}$ =	5,5	t_f =	350,9	min.
t_{90} (min)=	30,250	d100=	3,579	mm

OBSERVACIONES: **NINGUNA**

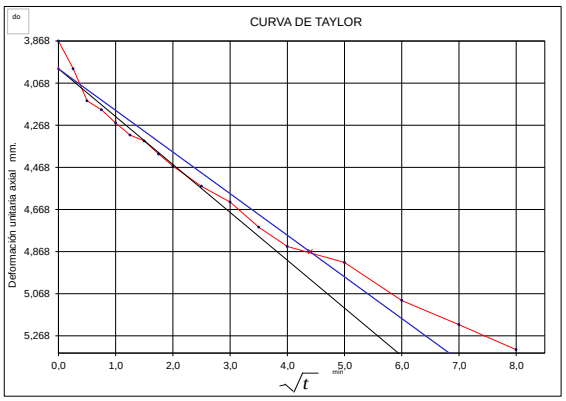
NINGUNA

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-26-22**	**MUESTRA NUMERO:**	967
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	2022-05-04
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-05
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS OSCURA CON PRESENCIA DE ARENA FINA			**FECHA DEL ENSAYO:**	2022-05-06
PERFORACION NUMERO:	1	**PROFUNDIDAD; m**	9,30 A 10,00	**MUESTRA**	8 SH2	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-10

CARGA 5 (8,000 kg)

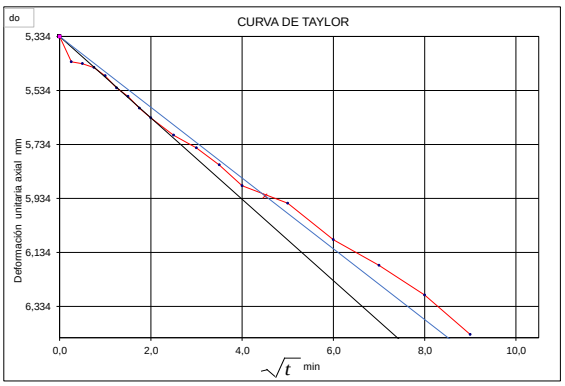
TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	3,868	3,868
0	4	0,1	0,258	4	4,000
0	15	0,3	0,500	4,152	4,152
0	34	0,6	0,753	4,195	4,195
1	0	1,0	1,000	4,257	4,257
1	34	1,6	1,252	4,315	4,315
2	15	2,3	1,500	4,343	4,343
3	4	3,1	1,751	4,405	4,405
4	0	4,0	2,000	4,462	4,462
6	15	6,3	2,500	4,558	4,558
9	0	9,0	3,000	4,633	4,633
12	15	12,3	3,500	4,752	4,752
16	0	16,0	4,000	4,844	4,844
25	0	25,0	5,000	4,92	4,920
36	0	36,0	6,000	5,1	5,100
49	0	49	7,000	5,215	5,215
64	0	64	8,000	5,334	5,334



$\sqrt{t}_{90}$ =	4,4	t_f =	224,6	min.
t_{90} (min)=	19,360	d100=	4,964	mm

CARGA 6 (16,000 kg)

TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	5,334	5,334
0	4	0,1	0,258	5,428	5,428
0	15	0,3	0,500	5,435	5,435
0	34	0,6	0,753	5,449	5,449
1	0	1,0	1,000	5,480	5,480
1	34	1,6	1,252	5,525	5,525
2	15	2,3	1,500	5,556	5,556
3	4	3,1	1,751	5,600	5,6
4	0	4,0	2,000	5,636	5,636
6	15	6,3	2,500	5,7	5,7
9	0	9,0	3,000	5,747	5,747
12	15	12,3	3,500	5,810	5,81
16	0	16,0	4,000	5,887	5,887
25	0	25,0	5,000	5,952	5,952
36	0	36,0	6,000	6,087	6,087
49	0	49	7,000	6,182	6,182
64	0	64	8,000	6,292	6,292
81	0	81	9,000	6,438	6,438



$\sqrt{t}_{90}$ =	4,5	t_f =	234,9	min.
t_{90} (min)=	20,250	d100=	5,991	mm

OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia

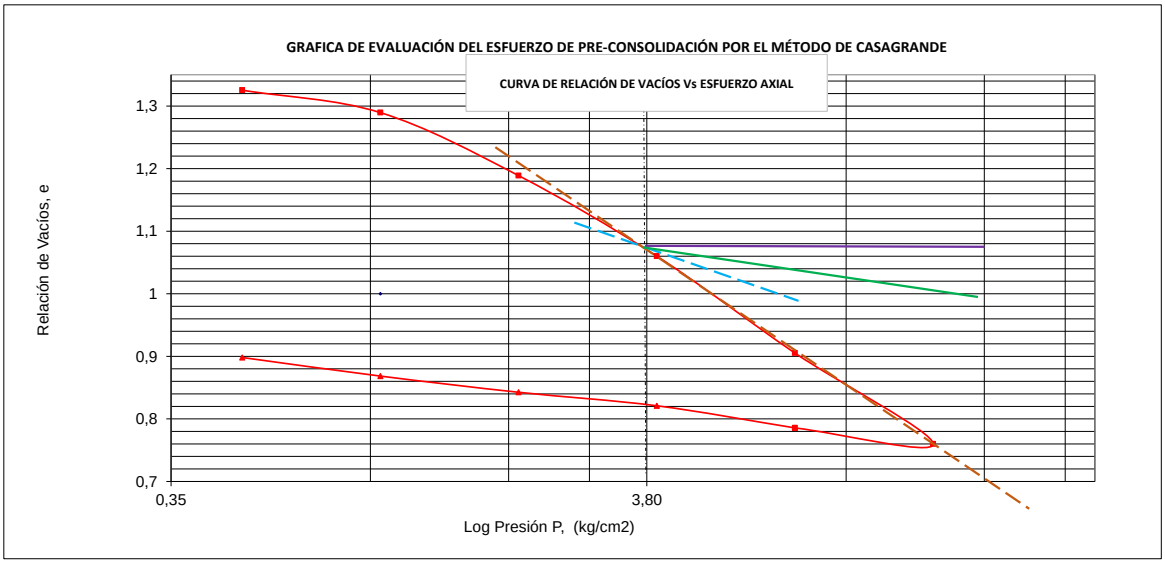
Tel: 869 11 37

geoquarklab@gmail.com

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-26-22**	**MUESTRA NUMERO:**	**967**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS OSCURA CON PRESENCIA DE ARENA FINA			**FECHA DEL ENSAYO:**	**2022-05-06**
PERFORACION NUMERO:	1	**PROFUNDIDAD; m**	9,30 A 10,00	**MUESTRA**	8 SH2	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

GRAFICA DE EVALUACIÓN DEL ESFUERZO DE PRE-CONSOLIDACIÓN POR EL MÉTODO DE CASAGRANDE



ESFUERZO DE PRE CONSOLIDACIÓN (σvp')	3,80 kg/cm^2
ÍNDICE DE COMPRESIÓN (Cc)	0,4827
ÍNDICE DE RECOMPRESIÓN (Cr)	0,2938
PESO UNITARIO TOTAL INICIAL	15,49 kN/m^3
RELACIÓN DE VACÍOS INICIAL (ei)	1,325
RELACIÓN DE VACÍOS FINAL (ef)	0,760
Procedimiento de interpretación, empleado para encontrar el coeficiente de consolidación.	

LIMITE LIQUIDO (LL),		**71**	%
LIMITE PLASTICO (LP),		**31**	%
DISTRIBUCION GRANULOMETRICA	GRAVAS	**-**	%
	ARENAS	**-**	%
	FINOS	**96,6**	%
CLASIFICACIÓN U.S.C		**CH**	
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C		**ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD**	

c

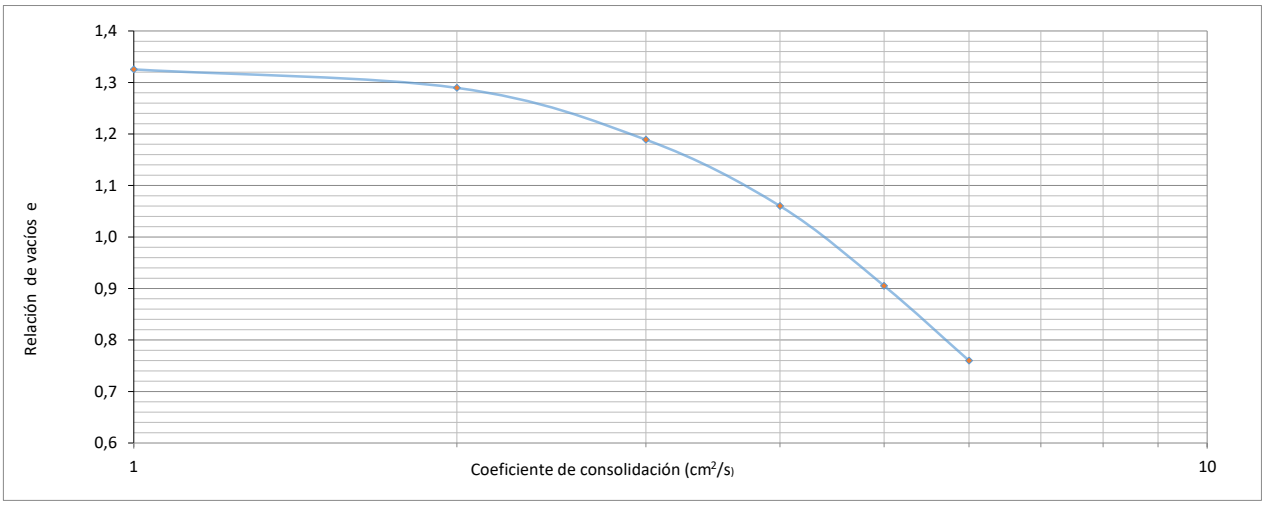
OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-26-22**	**MUESTRA NUMERO:**	**967**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS OSCURA CON PRESENCIA DE ARENA FINA			**FECHA DEL ENSAYO:**	**2022-05-06**
PERFORACION NUMERO:	1	**PROFUNDIDAD; m**	9,30 A 10,00	**MUESTRA**	8 SH2	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

GRAFICA REALIZADA A PARTIR DEL ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN



OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia

Tel: 869 11 37

geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

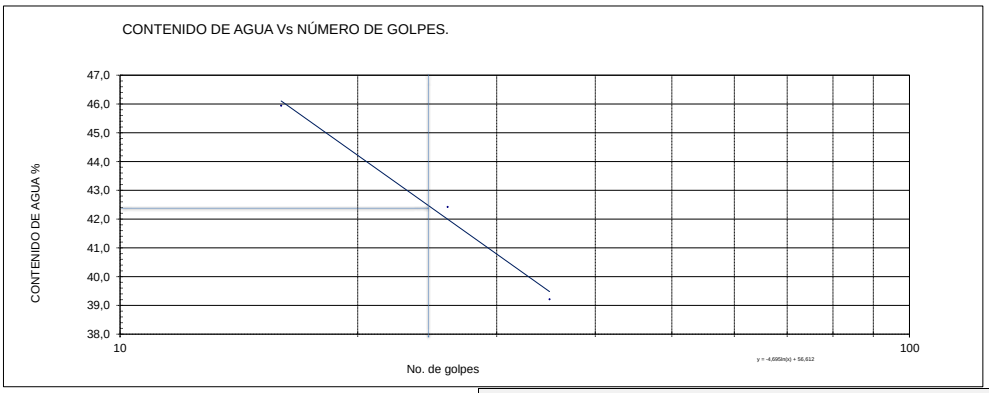
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-951-22**	**MUESTRA No.:**	**1009**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CON PRESENCIA DE ARENA FINA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
APIQUE:	N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	22,20 A 22,70	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	1	**MUESTRA**	14	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	26	16			Numero del recipiente.	80B
Nº RECIPIENTE	129	81	125	106	72	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	44,28	43,76	45,18	24,89	24,87	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	456,2
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	36,10	35,22	35,67	23,27	23,26	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	362,4
MASA RECIPIENTE (g)	15,24	15,09	14,97	15,43	15,38	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	90,0
CONTENIDO DE AGUA %	**39,2**	**42,4**	**45,9**	**20,7**	**20,4**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	34,4



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	272,40
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	21,60
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**92,1 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	42
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	21
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	21
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	1
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	0
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

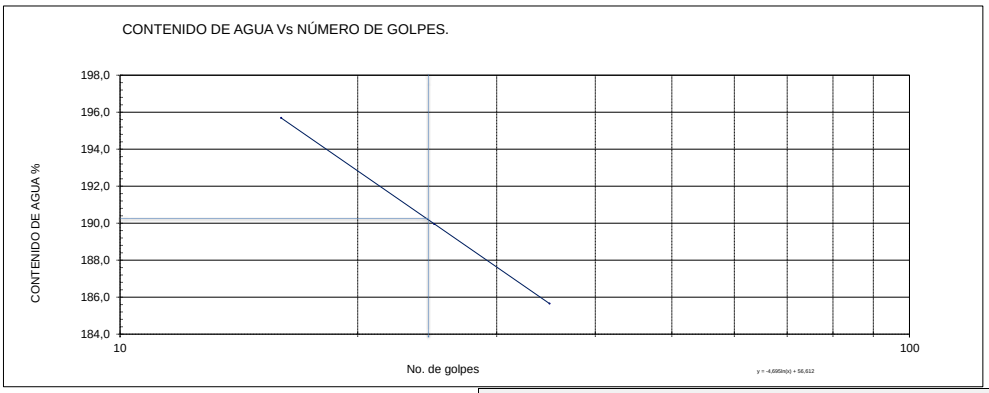
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-952-22**	**MUESTRA No.:**	**1010**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	LIMO ORGANICO NEGRO					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	24,20 A 24,70	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	1	**MUESTRA** 15	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	25	16			Numero del recipiente.	11B
Nº RECIPIENTE	121	115	61	63	35	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	36,49	35,78	34,87	23,99	23,98	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	356,1
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	22,64	22,35	22,15	20,09	19,84	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	207,7
MASA RECIPIENTE (g)	15,18	15,28	15,65	15,63	15,09	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	95,6
CONTENIDO DE AGUA %	**185,7**	**190,0**	**195,7**	**87,4**	**87,2**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	132,4



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	112,10
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	54,60
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**51,3 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	190
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	87
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	103
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	1
CLASIFICACIÓN U.S.C	M H
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**LIMO DE ALTA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-005**
	NV E – 213-13 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	**VERSION**	**2**
	NV E – 214-13 DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO (Procedimiento A).	**FECHA DE EMISION**	**2021-11-15**

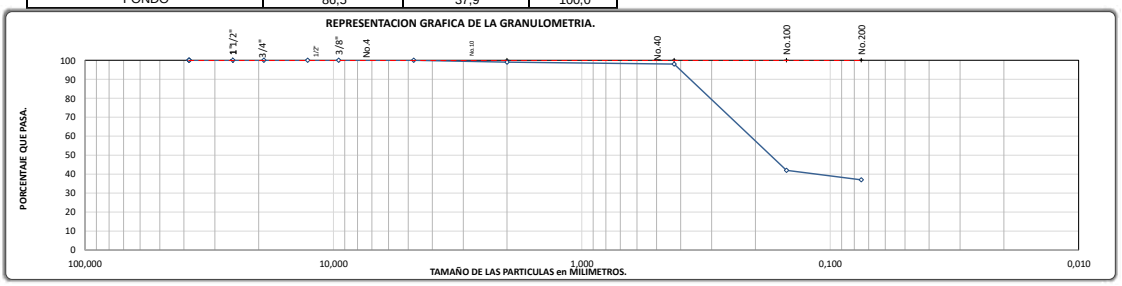
CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-GRL-324-22**	**MUESTRA No.:**	1011
LOCALIZACION / OBRA: (Suministrado por el cliente.)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA:** (Suministrado por el cliente)	2022-05-11
FUENTE O CANTERA: (Suministrado por el cliente.)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-12
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	LIMO ARENOSO GRIS			**FECHA DE ENSAYO:**	2022-05-12
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 26,90 A 27,40	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 1	**MUESTRA** 17	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-18

CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DE MEZCLAS DE SUELOS Y AGREGADOS CON FINES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (SISTEMA AASHTO) INV E – 180 – 13	A-4 Suelo limoso		
ÍNDICE DE GRUPO. INV E – 180 – 13			
SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA INV E – 181 – 13	SM - Arena limosa		
Coeficiente de uniformidad (C_u) – Relación (D_{60}/D_{10})			
Coeficiente de curvatura (C_c) - Relación (D_{30})^2/(D_{60} x D_{10})			
D_{60}: 0,24 mm		**Límite Líquido; (%)**	N.L.
D_{30}:		**Límite Plástico; (%)**	N.P.
D_{10}:		**Índice de Plasticidad; (%)**	-

GUIJARROS.	**GRAVAS GRUESAS.**	**GRAVAS FINAS.**	**ARENAS GRUESAS.**	**ARENAS MEDIAS.**	**ARENAS FINAS.**	**FINOS.**
304.8 a 76.2mm	76.2mm a 19,05 mm	19.05mm a 4.75mm	4.75mm a 2.00mm	2.00mm a 0.425mm	0.425mm a 0.075mm	Menor a 0.075mm
-	-	-	1,0	1,0	61,0	37,0
-	**-**		**63,0**			**37,0**

ANALISIS GRANULOMETRICO POR MEDIO DE TAMIZADO.

B: Masa original de la muestra seca, g		228,3			**C: Masa de la muestra seca después de lavada, g**	141,8	
Tamiz		**Masa retenida en ensayo.**	**Porcentaje total de material retenido en cada tamiz.**	**Porcentaje de material retenido acumulado.**	**Porcentaje total de material que pasa cada tamiz**	**ESPECIFICACION. SUELOS**	
U.S. Standard.	**mm**	**g**				**%PASA MIN.**	**%PASA MAX.**
No.4	4,75	0,0	0,0	0,0	**100**		
No.10	2,00	1,5	0,7	0,7	**99**		
No.40	0,43	1,8	0,8	1,4	**98**		
No.100	0,15	127,5	55,8	57,3	**42**		
No.200	0,08	11,0	4,8	62,1	**37,0**		
FONDO		86,5	37,9	100,0			



OBSERVACIONES:
NINGUNA

ELABORÓ		**APROBÓ**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

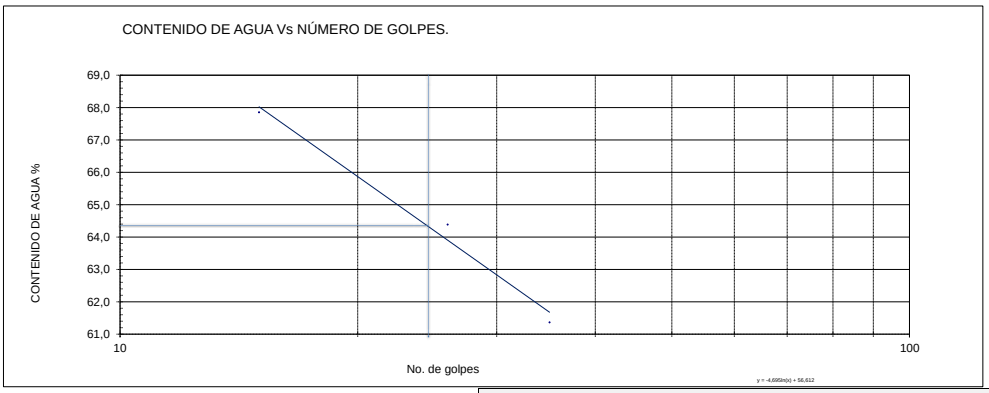
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-954-22**	**MUESTRA No.:**	**1012**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CAFÉ CON PRESENCIA DE ARENA FINA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	30,40 A 30,90	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	1	**MUESTRA** 18	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	26	15			Numero del recipiente.	78B
Nº RECIPIENTE	93	44	94	103	109	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	41,26	42,67	40,63	24,88	24,87	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	479,9
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	31,46	32,13	30,35	22,72	22,86	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	368,5
MASA RECIPIENTE (g)	15,49	15,76	15,20	15,04	15,69	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	93,1
CONTENIDO DE AGUA %	**61,4**	**64,4**	**67,9**	**28,1**	**28,0**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	40,5



RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	64
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	28
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	36
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	1
CLASIFICACIÓN U.S.C	C H
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD**

DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13

Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	275,40
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	40,00
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**85,5 %**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

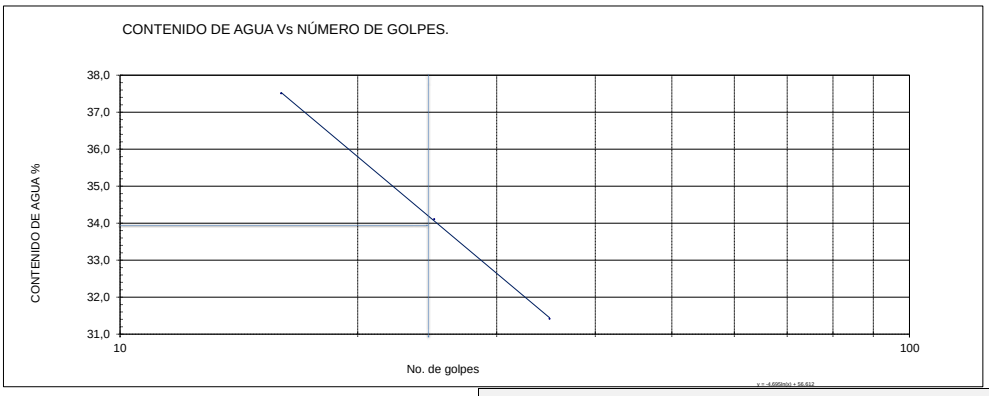
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-955-22**	**MUESTRA No.:**	**1013**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA LIMOSA CAFÉ CON PRESENCIA DE ARENA FINA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	34,60 A 35,10	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	1	**MUESTRA** 20	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	25	16			Numero del recipiente.	55B
Nº RECIPIENTE	63	57	72	36	39	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	43,56	43,76	43,99	25,77	25,79	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	466
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	36,89	36,43	36,18	24,35	24,41	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	368,9
MASA RECIPIENTE (g)	15,66	14,94	15,36	15,72	15,60	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	93,7
CONTENIDO DE AGUA %	**31,4**	**34,1**	**37,5**	**16,5**	**15,7**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	35,3



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	275,20
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	141,60
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**48,5 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	34
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	16
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	18
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	1
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	0
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

1234

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

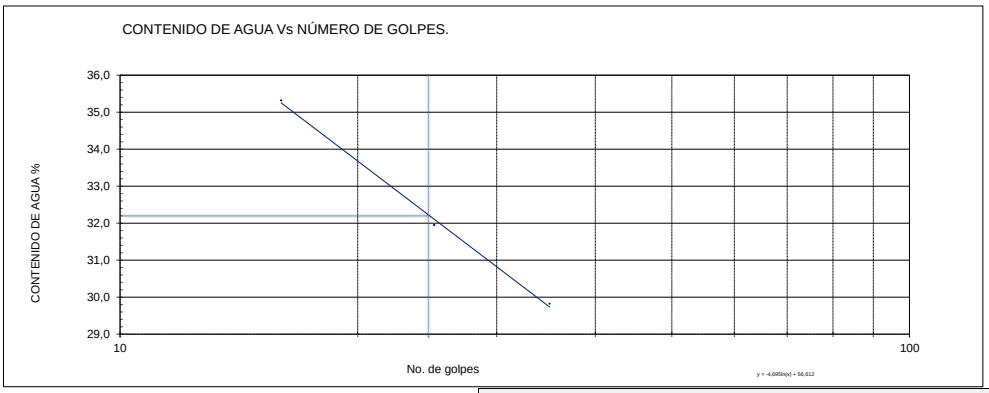
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-956-22**	**MUESTRA No.:**	**1014**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CAFÉ CON PRESENCIA DE ARENA FINA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	38,60 A 39,10	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	1	**MUESTRA** 22	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	25	16			Numero del recipiente.	72B
Nº RECIPIENTE	75	67	116	85	126	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	45,67	44,78	47,46	26,08	26,10	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	488,7
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	38,84	37,69	39,10	24,84	24,78	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	412,3
MASA RECIPIENTE (g)	15,94	15,50	15,43	15,68	15,25	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	92,9
CONTENIDO DE AGUA %	**29,8**	**32,0**	**35,3**	**13,5**	**13,9**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	23,9



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	319,40
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	91,50
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**71,4 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	32
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	14
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	18
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	1
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	1
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

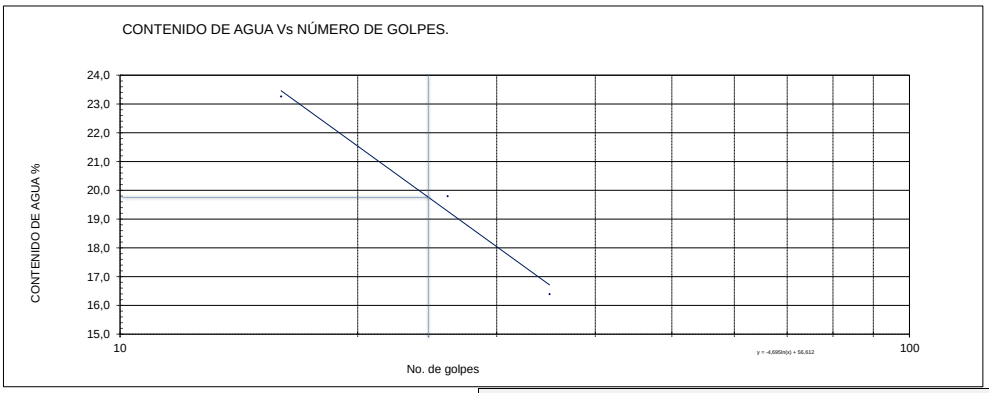
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-957-22**	**MUESTRA No.:**	**1015**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA CAFÉ CON PRESENCIA DE ARENA FINA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
APIQUE:	N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	40,10 A 40,60	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	1	**MUESTRA**	23	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	26	16			Numero del recipiente.	64B
Nº RECIPIENTE	88	77	86	60	103	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	50,43	51,67	54,00	25,38	25,40	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	499,2
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	45,48	45,72	46,77	24,38	24,36	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	429,7
MASA RECIPIENTE (g)	15,28	15,66	15,69	15,55	15,02	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	90,6
CONTENIDO DE AGUA %	**16,4**	**19,8**	**23,3**	**11,3**	**11,1**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	20,5



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	339,10
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	39,90
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**88,2 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	20
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	11
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	9
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	1
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	0
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-005**
	NV E – 213-13 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	**VERSION**	**2**
	NV E – 214-13 DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO (Procedimiento A).	**FECHA DE EMISION**	**2021-11-15**

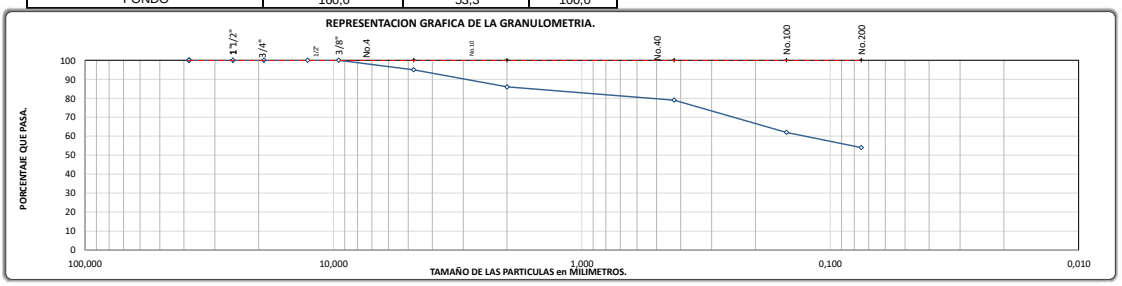
CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-GRL-329-22**	**MUESTRA No.:**	1016
LOCALIZACION / OBRA: (Suministrado por el cliente.)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA:** (Suministrado por el cliente)	2022-05-11
FUENTE O CANTERA: (Suministrado por el cliente.)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-12
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARENA LIMOSA CAFÉ CLARO			**FECHA DE ENSAYO:**	2022-05-12
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 32,50 A 33,10	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 1	**MUESTRA** 14	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-18

CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DE MEZCLAS DE SUELOS Y AGREGADOS CON FINES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (SISTEMA AASHTO) INV E – 180 – 13				A-4 Suelo limoso	
ÍNDICE DE GRUPO. INV E – 180 – 13					
SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA INV E – 181 – 13				ML - Limo baja plasticidad arenoso	
Coeficiente de uniformidad (C_u) – Relación (D_{60}/D_{10})					
Coeficiente de curvatura (C_c) - Relación (D_{30})^2/(D_{60} x D_{10})					
D_{60}:	0,13 mm			**Límite Líquido; (%)**	N.L.
D_{30}:				**Límite Plástico; (%)**	N.P.
D_{10}:				**Índice de Plasticidad; (%)**	-

GUIJARROS.	**GRAVAS GRUESAS.**	**GRAVAS FINAS.**	**ARENAS GRUESAS.**	**ARENAS MEDIAS.**	**ARENAS FINAS.**	**FINOS.**
304.8 a 76.2mm	76.2mm a 19,05 mm	19.05mm a 4.75mm	4.75mm a 2.00mm	2.00mm a 0.425mm	0.425mm a 0.075mm	Menor a 0.075mm
-	-	5,0	9,0	7,0	25,0	54,0
-	**5,0**		**41,0**			**54,0**

ANALISIS GRANULOMETRICO POR MEDIO DE TAMIZADO.

B: Masa original de la muestra seca, g		300,4			**C: Masa de la muestra seca después de lavada, g**	140,4	
Tamiz		**Masa retenida en ensayo.**	**Porcentaje total de material retenido en cada tamiz.**	**Porcentaje de material retenido acumulado.**	**Porcentaje total de material que pasa cada tamiz**	**ESPECIFICACION. SUELOS**	
U.S. Standard.	**mm**	**g**				**%PASA MIN.**	**%PASA MAX.**
3/8"	9,53	0,0	0,0	0,0	**100**		
No.4	4,75	14,1	4,7	4,7	**95**		
No.10	2,00	26,5	8,8	13,5	**86**		
No.40	0,43	22,3	7,4	20,9	**79**		
No.100	0,15	52,2	17,4	38,3	**62**		
No.200	0,08	25,3	8,4	46,7	**54,0**		
FONDO		160,0	53,3	100,0			



OBSERVACIONES:
NINGUNA

ELABORÓ		**APROBÓ**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

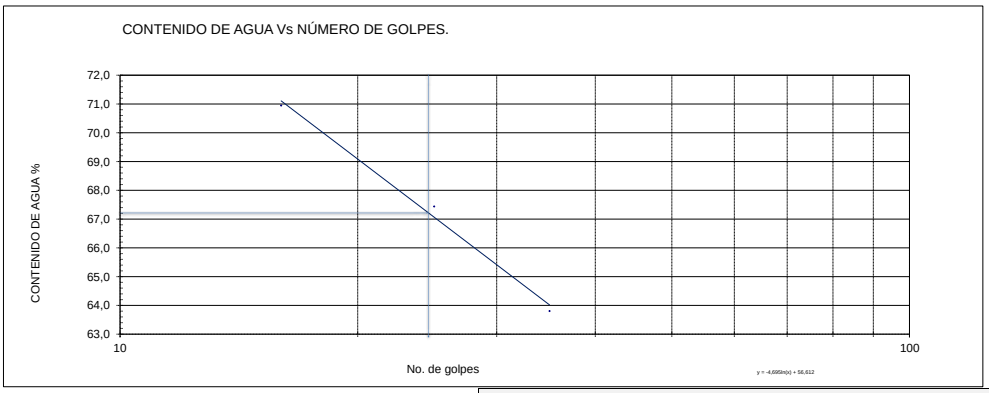
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-959-22**	**MUESTRA No.:**	**1017**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
APIQUE:	N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	26,20 A 26,90	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	1	**MUESTRA**	16	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	25	16			Numero del recipiente.	68B
Nº RECIPIENTE	60	112	74	91	130	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	43,56	44,76	43,76	24,76	24,75	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	416
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	32,79	33,12	31,99	22,48	22,61	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	343
MASA RECIPIENTE (g)	15,91	15,86	15,40	14,86	15,52	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	90,8
CONTENIDO DE AGUA %	**63,8**	**67,4**	**70,9**	**29,9**	**30,2**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	28,9



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	252,20
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	28,10
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**88,9 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	67
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	30
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	37
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	1
CLASIFICACIÓN U.S.C	C H
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

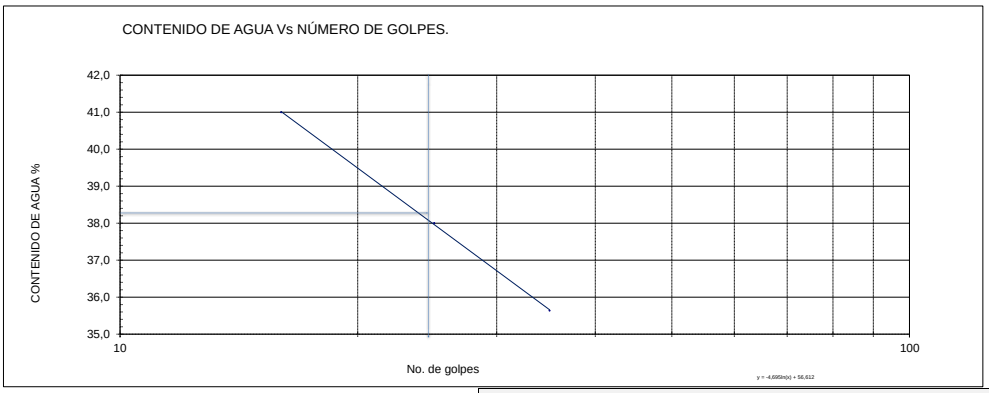
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-960-22**	**MUESTRA No.:**	**1018**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	RELLENO LIMO ARCILLOSO					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	0,40 A 0,90	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA** 1	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	25	16			Numero del recipiente.	87B
Nº RECIPIENTE	118	107	64	112	34	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	45,67	44,76	44,95	24,67	24,69	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	394,7
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	37,68	36,62	36,09	23,45	23,31	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	355,9
MASA RECIPIENTE (g)	15,26	15,20	14,48	15,92	14,94	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	95,4
CONTENIDO DE AGUA %	**35,6**	**38,0**	**41,0**	**16,2**	**16,5**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	14,9



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	260,50
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	113,30
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**56,5 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	38
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	16
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	22
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	1
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-005**
	NV E – 213-13 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	**VERSION**	**2**
	NV E – 214-13 DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO (Procedimiento A).	**FECHA DE EMISION**	**2021-11-15**

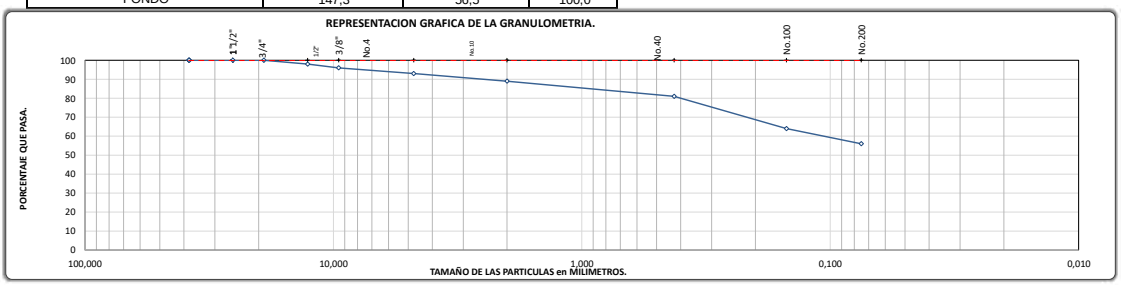
CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-GRL-325-22**	**MUESTRA No.:**	1018
LOCALIZACION / OBRA: (Suministrado por el cliente.)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA:** (Suministrado por el cliente)	2022-05-11
FUENTE O CANTERA: (Suministrado por el cliente.)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-12
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	RELLENO LIMO ARCILLOSO			**FECHA DE ENSAYO:**	2022-05-12
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 0,40 A 0,90	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 2	**MUESTRA** 1	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-18

CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DE MEZCLAS DE SUELOS Y AGREGADOS CON FINES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (SISTEMA AASHTO) INV E – 180 – 13				A-6 Suelo arcilloso	
ÍNDICE DE GRUPO. INV E – 180 – 13				9	
SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA INV E – 181 – 13				CL - Arcilla media plasticidad arenosa	
Coeficiente de uniformidad (C_u) – Relación (D_{60}/D_{10})					
Coeficiente de curvatura (C_c) - Relación (D_{30})^2/(D_{60} x D_{10})					
D_{60}:	0,11 mm			**Límite Líquido; (%)**	38
D_{30}:				**Límite Plástico; (%)**	16
D_{10}:				**Índice de Plasticidad; (%)**	22

GUIJARROS.	**GRAVAS GRUESAS.**	**GRAVAS FINAS.**	**ARENAS GRUESAS.**	**ARENAS MEDIAS.**	**ARENAS FINAS.**	**FINOS.**
304.8 a 76.2mm	76.2mm a 19,05 mm	19.05mm a 4.75mm	4.75mm a 2.00mm	2.00mm a 0.425mm	0.425mm a 0.075mm	Menor a 0.075mm
-	-	7,0	4,0	8,0	25,0	56,0
-	**7,0**		**37,0**			**56,0**

ANALISIS GRANULOMETRICO POR MEDIO DE TAMIZADO.

B: Masa original de la muestra seca, g		260,5		**C: Masa de la muestra seca después de lavada, g**	113,2	
Tamiz		**Masa retenida en ensayo.**	**Porcentaje total de material retenido en cada tamiz.**	**Porcentaje de material retenido acumulado.**	**Porcentaje total de material que pasa cada tamiz**	**ESPECIFICACION. SUELOS**
U.S. Standard.	**mm**	**g**				**%PASA MIN.** / **%PASA MAX.**
3/4"	19,05	0,0	0,0	0,0	**100**	
1/2"	12,70	6,0	2,30	2,30	**98**	
3/8"	9,53	4,5	1,7	4,0	**96**	
No.4	4,75	7,6	2,9	6,9	**93**	
No.10	2,00	10,0	3,8	10,8	**89**	
No.40	0,43	21,9	8,4	19,2	**81**	
No.100	0,15	43,3	16,6	35,8	**64**	
No.200	0,08	19,9	7,6	43,5	**56,0**	
FONDO		147,3	56,5	100,0		



OBSERVACIONES:
NINGUNA

ELABORÓ		**APROBÓ**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

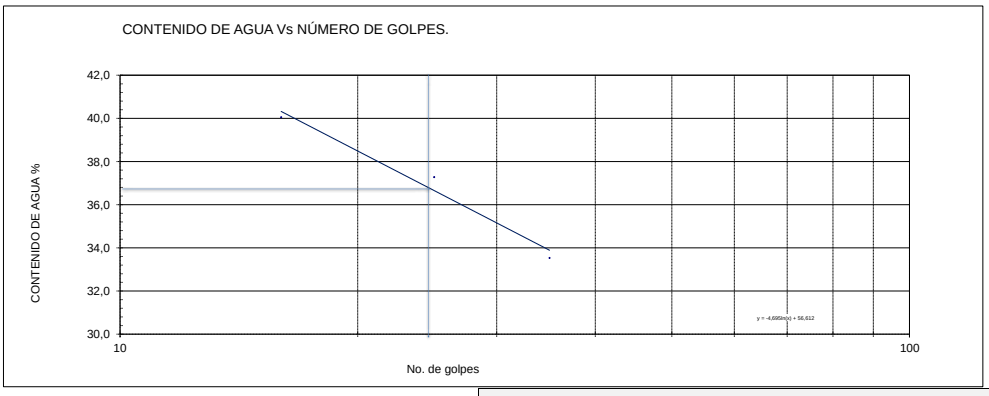
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-961-22**	**MUESTRA No.:**	**1019**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	LIMO ARCILLOSO CON RAICES					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	0,90 A 1,40	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA** 2	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	25	16			Numero del recipiente.	46B
Nº RECIPIENTE	42	55	85	67	96	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	44,37	49,00	41,37	25,49	25,48	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	290
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	37,07	39,96	33,86	24,15	24,17	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	262,5
MASA RECIPIENTE (g)	15,30	15,71	15,11	15,49	15,54	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	55,6
CONTENIDO DE AGUA %	**33,5**	**37,3**	**40,1**	**15,5**	**15,2**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	13,3



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	206,90
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	80,50
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**61,1 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	37
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	15
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	22
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	2
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

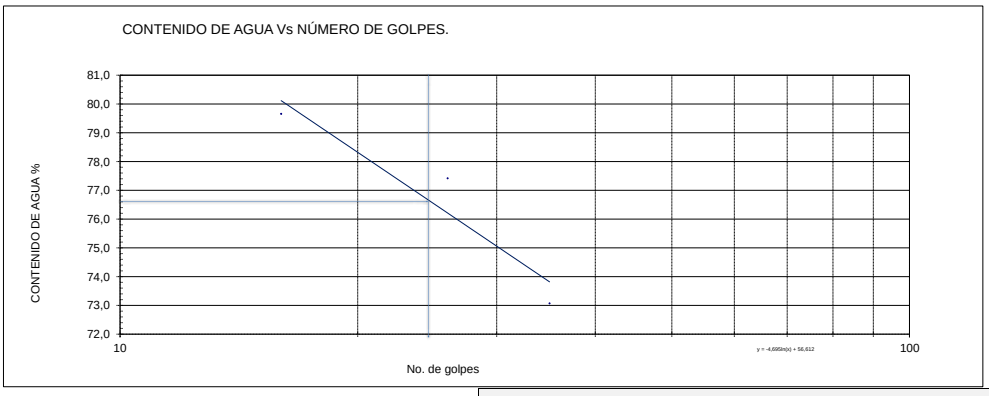
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-962-22**	**MUESTRA No.:**	**1020**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	LIMO ARCILLOSO CAFÉ					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	1,40 A 1,90	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA** 3	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	26	16			Numero del recipiente.	38B
Nº RECIPIENTE	70	119	79	53	83	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	43,56	49,07	43,56	24,76	24,75	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	251,1
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	31,54	34,26	30,99	22,09	22,13	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	224,4
MASA RECIPIENTE (g)	15,09	15,13	15,21	15,43	15,63	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	60,1
CONTENIDO DE AGUA %	**73,1**	**77,4**	**79,7**	**40,1**	**40,3**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	16,3



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	164,30
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	55,10
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**66,5 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	77
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	40
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	37
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	-1
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	2
CLASIFICACIÓN U.S.C	M H
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**LIMO DE ALTA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

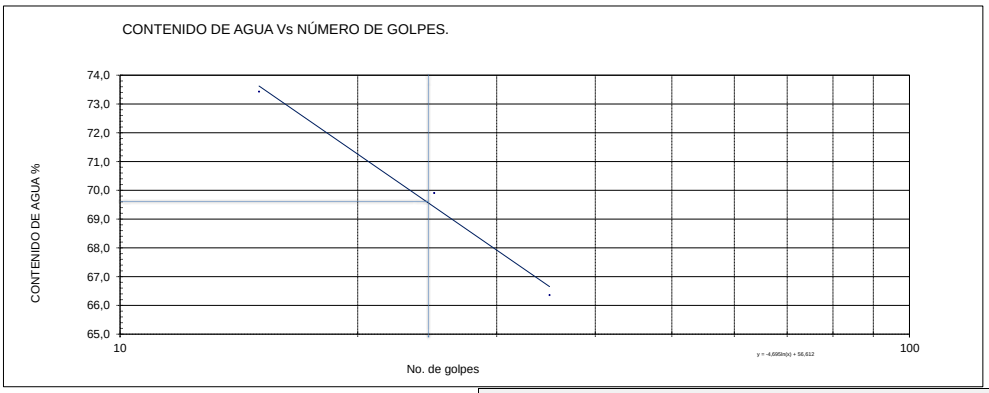
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-963-22**	**MUESTRA No.:**	**1021**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	RELLENO LIMO ARENOSO MARRON					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	1,90 A 2,40	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA** 4	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	25	15			Numero del recipiente.	49B
Nº RECIPIENTE	61	36	87	123	104	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	44,57	43,56	44,98	25,76	25,74	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	318,2
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	33,01	32,13	32,46	22,82	22,62	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	275,5
MASA RECIPIENTE (g)	15,59	15,78	15,41	15,98	15,46	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	56,7
CONTENIDO DE AGUA %	**66,4**	**69,9**	**73,4**	**43,0**	**43,6**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	19,5



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	218,80
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	95,70
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**56,3 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	69
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	43
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	26
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	-1
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	1
CLASIFICACIÓN U.S.C	M H
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**LIMO DE ALTA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

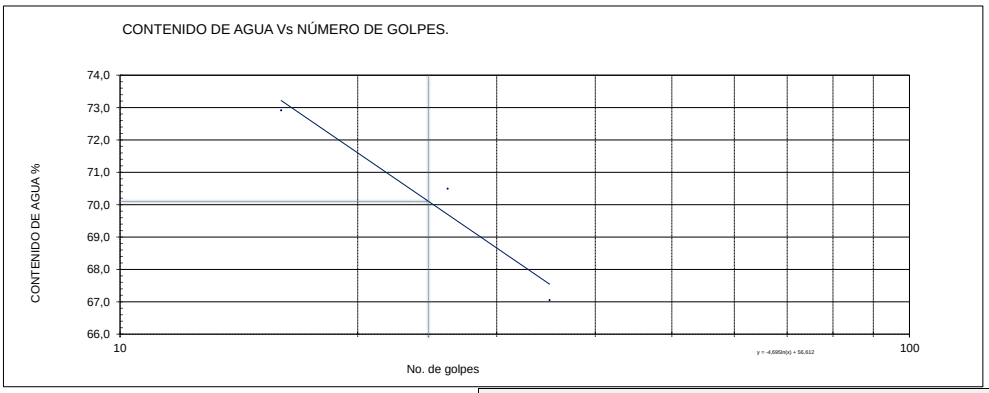
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-964-22**	**MUESTRA No.:**	**1022**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA CON PRESENCIA DE ARENA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	2,40 A 2,90	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA** 5	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	26	16			Numero del recipiente.	23B
Nº RECIPIENTE	110	101	86	47	99	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	42,59	43,76	45,76	25,49	25,50	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	406,7
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	31,56	32,10	33,08	22,41	22,5	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	343,8
MASA RECIPIENTE (g)	15,11	15,56	15,69	15,23	15,49	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	60,9
CONTENIDO DE AGUA %	**67,1**	**70,5**	**72,9**	**42,9**	**42,8**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	22,2



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	282,90
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	113,10
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**60,0 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	70
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	43
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	27
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	-1
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	1
CLASIFICACIÓN U.S.C	M H
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**LIMO DE ALTA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-005**
	NV E – 213-13 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	**VERSION**	**2**
	NV E – 214-13 DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO (Procedimiento A).	**FECHA DE EMISION**	**2021-11-15**

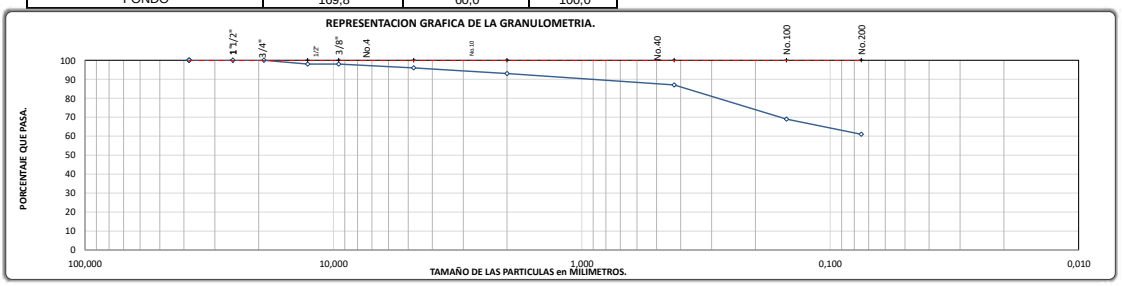
CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-GRL-326-22**	**MUESTRA No.:**	1022
LOCALIZACION / OBRA: (Suministrado por el cliente.)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA:** (Suministrado por el cliente)	2022-05-11
FUENTE O CANTERA: (Suministrado por el cliente.)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-12
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA CON PRESENCIA DE ARENA			**FECHA DE ENSAYO:**	2022-05-12
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 2,40 A 2,90	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 2	**MUESTRA** 5	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-18

CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DE MEZCLAS DE SUELOS Y AGREGADOS CON FINES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (SISTEMA AASHTO) INV E – 180 – 13	A-7-5 Suelo arcilloso		
ÍNDICE DE GRUPO. INV E – 180 – 13	17		
SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA INV E – 181 – 13	MH - Limo alta plasticidad arenoso		
Coeficiente de uniformidad (C_u) – Relación (D_{60}/D_{10})			
Coeficiente de curvatura (C_c) - Relación $(D_{30})^2/(D_{60} \times D_{10})$			
D_{60}:		**Límite Líquido; (%)**	70
D_{30}:		**Límite Plástico; (%)**	43
D_{10}:		**Índice de Plasticidad; (%)**	27

GUIJARROS.	**GRAVAS GRUESAS.**	**GRAVAS FINAS.**	**ARENAS GRUESAS.**	**ARENAS MEDIAS.**	**ARENAS FINAS.**	**FINOS.**
304.8 a 76.2mm	76.2mm a 19,05 mm	19.05mm a 4.75mm	4.75mm a 2.00mm	2.00mm a 0.425mm	0.425mm a 0.075mm	Menor a 0.075mm
-	-	4,0	3,0	6,0	26,0	61,0
-	**4,0**		**35,0**			**61,0**

ANALISIS GRANULOMETRICO POR MEDIO DE TAMIZADO.

B: Masa original de la muestra seca, g		282,9			**C: Masa de la muestra seca después de lavada, g**	113,1	
Tamiz		**Masa retenida en ensayo.**	**Porcentaje total de material retenido en cada tamiz.**	**Porcentaje de material retenido acumulado.**	**Porcentaje total de material que pasa cada tamiz**	**ESPECIFICACION. SUELOS**	
U.S. Standard.	**mm**	**g**				**%PASA MIN.**	**%PASA MAX.**
3/4"	19,05	0,0	0,0	0,0	**100**		
1/2"	12,70	7,0	2,47	2,47	**98**		
3/8"	9,53	1,3	0,5	2,9	**98**		
No.4	4,75	5,2	1,8	4,8	**96**		
No.10	2,00	8,2	2,9	7,7	**93**		
No.40	0,43	17,3	6,1	13,8	**87**		
No.100	0,15	50,7	17,9	31,7	**69**		
No.200	0,08	23,4	8,3	40,0	**61,0**		
FONDO		169,8	60,0	100,0			



OBSERVACIONES:
NINGUNA

ELABORÓ		**APROBÓ**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

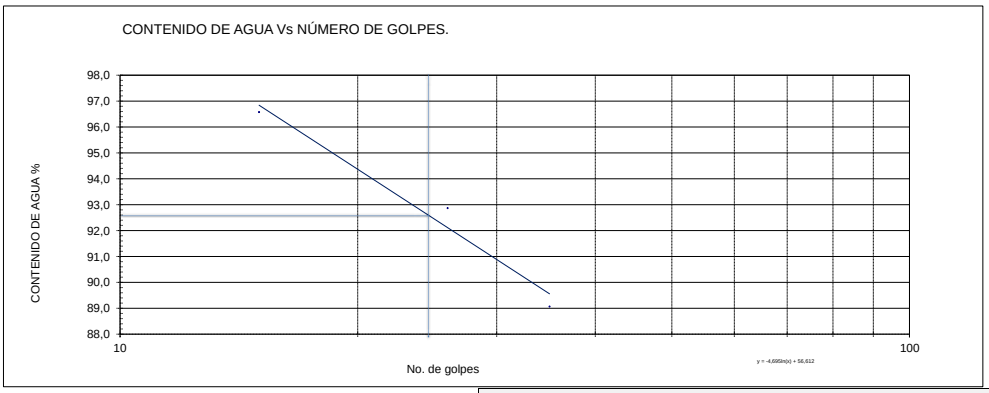
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-965-22**	**MUESTRA No.:**	**1023**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CON PRESENCIA DE OXIDACIONES					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	2,90 A 3,40	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA**	6	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	26	15			Numero del recipiente.	40B
Nº RECIPIENTE	55	106	125	76	68	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	44,97	43,86	44,28	24,76	24,74	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	433,6
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	31,20	30,19	29,89	22,4	22,6	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	348,4
MASA RECIPIENTE (g)	15,74	15,47	14,99	14,56	15,63	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	54,4
CONTENIDO DE AGUA %	**89,1**	**92,9**	**96,6**	**30,1**	**30,7**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	29,0



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	294,00
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	11,70
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**96,0 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	92
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	30
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	62
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	2
CLASIFICACIÓN U.S.C	C H
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

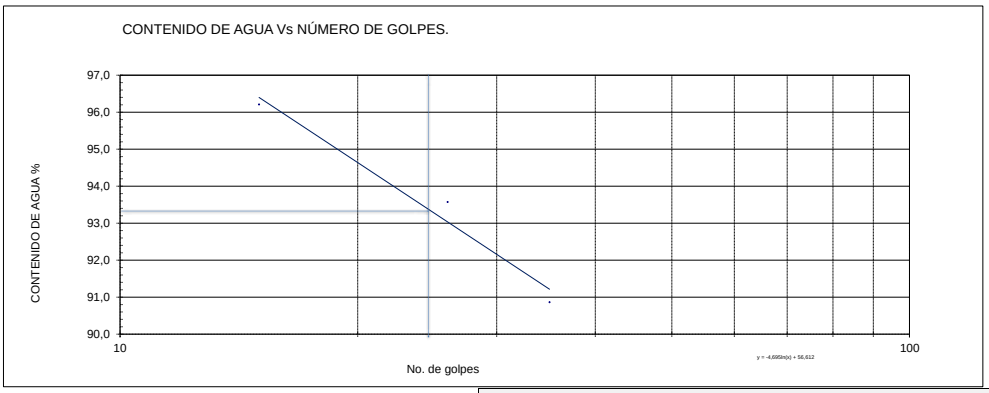
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-966-22**	**MUESTRA No.:**	**1024**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	9,80 A 10,30	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA**	10	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	26	15			Numero del recipiente.	39B
Nº RECIPIENTE	56	111	128	65	51	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	42,59	43,16	42,76	23,89	23,88	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	462,5
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	29,66	29,62	29,56	21,76	21,81	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	370,6
MASA RECIPIENTE (g)	15,43	15,15	15,84	15,26	15,47	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	55,4
CONTENIDO DE AGUA %	**90,9**	**93,6**	**96,2**	**32,8**	**32,6**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	29,2



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	315,20
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	23,60
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**92,5 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	93
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	33
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	60
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	2
CLASIFICACIÓN U.S.C	C H
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-005**
	NV E – 213-13 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	**VERSION**	**2**
	NV E – 214-13 DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO (Procedimiento A).	**FECHA DE EMISION**	**2021-11-15**

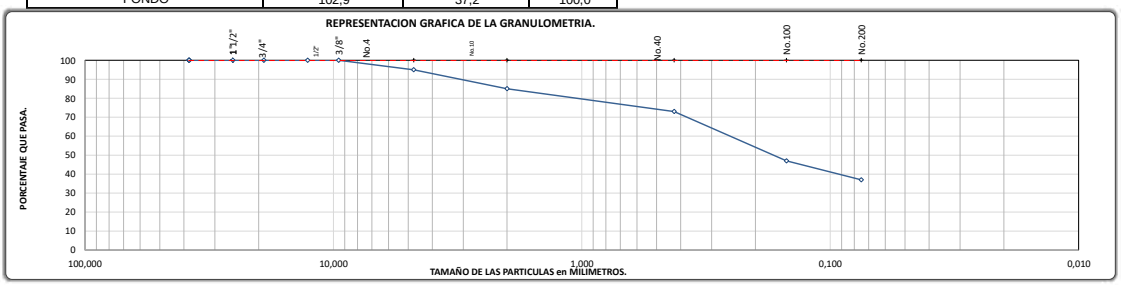
CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-GRL-327-22**	**MUESTRA No.:**	1025
LOCALIZACION / OBRA: (Suministrado por el cliente.)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA:** (Suministrado por el cliente)	2022-05-11
FUENTE O CANTERA: (Suministrado por el cliente.)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-12
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARENA LIMOSA CAFÉ CLARA CON PRESENCIA DE GRAVA FINA			**FECHA DE ENSAYO:**	2022-05-12
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 11,80 A 12,30	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 2	**MUESTRA** 11	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-18

CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DE MEZCLAS DE SUELOS Y AGREGADOS CON FINES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (SISTEMA AASHTO) INV E – 180 – 13	A-4 Suelo limoso		
ÍNDICE DE GRUPO. INV E – 180 – 13			
SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA INV E – 181 – 13	SM - Arena limosa		
Coeficiente de uniformidad (C_u) – Relación (D_{60}/D_{10})			
Coeficiente de curvatura (C_c) - Relación (D_{30})^2/(D_{60} x D_{10})			
D_{60}: 0,29 mm	**Límite Líquido; (%)** N.L.		
D_{30}:	**Límite Plástico; (%)** N.P.		
D_{10}:	**Índice de Plasticidad; (%)** -		

GUIJARROS.	**GRAVAS GRUESAS.**	**GRAVAS FINAS.**	**ARENAS GRUESAS.**	**ARENAS MEDIAS.**	**ARENAS FINAS.**	**FINOS.**
304.8 a 76.2mm	76.2mm a 19,05 mm	19.05mm a 4.75mm	4.75mm a 2.00mm	2.00mm a 0.425mm	0.425mm a 0.075mm	Menor a 0.075mm
-	-	5,0	10,0	12,0	36,0	37,0
-	**5,0**		**58,0**			**37,0**

ANALISIS GRANULOMETRICO POR MEDIO DE TAMIZADO.

B: Masa original de la muestra seca, g		276,4			**C: Masa de la muestra seca después de lavada, g**	173,5	
Tamiz		**Masa retenida en ensayo.**	**Porcentaje total de material retenido en cada tamiz.**	**Porcentaje de material retenido acumulado.**	**Porcentaje total de material que pasa cada tamiz**	**ESPECIFICACION. SUELOS**	
U.S. Standard.	**mm**	**g**				**%PASA MIN.**	**%PASA MAX.**
3/8"	9,53	0,0	0,0	0,0	**100**		
No.4	4,75	12,5	4,5	4,5	**95**		
No.10	2,00	26,5	9,6	14,1	**85**		
No.40	0,43	33,1	12,0	26,1	**73**		
No.100	0,15	73,0	26,4	52,5	**47**		
No.200	0,08	28,4	10,3	62,8	**37,0**		
FONDO		102,9	37,2	100,0			



OBSERVACIONES:
NINGUNA

ELABORÓ		**APROBÓ**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-005**
	NV E – 213-13 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	**VERSION**	**2**
	NV E – 214-13 DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO (Procedimiento A).	**FECHA DE EMISION**	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-GRL-328-22**	**MUESTRA No.:**	1026
LOCALIZACION / OBRA: (Suministrado por el cliente.)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA:** (Suministrado por el cliente)	2022-05-11
FUENTE O CANTERA: (Suministrado por el cliente.)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-12
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARENA LIMOSA CAFÉ OSCURA			**FECHA DE ENSAYO:**	2022-05-12
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 16,00 A 16,50	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 2	**MUESTRA** 13	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-18

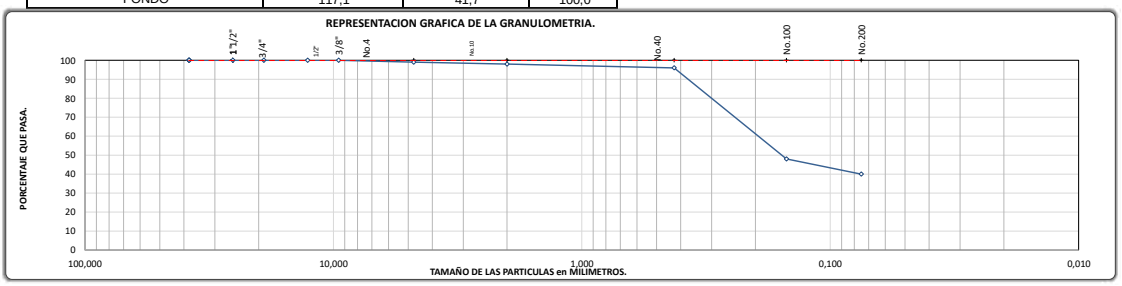
CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DE MEZCLAS DE SUELOS Y AGREGADOS CON FINES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (SISTEMA AASHTO) INV E – 180 – 13	A-4 Suelo limoso		
ÍNDICE DE GRUPO. INV E – 180 – 13			
SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA INV E – 181 – 13	SM - Arena limosa		
Coeficiente de uniformidad (C_u) – Relación (D_{60}/D_{10})			
Coeficiente de curvatura (C_c) - Relación (D_{30})^2/(D_{60} x D_{10})			
D_{60}: 0,22 mm		**Límite Líquido; (%)**	N.L.
D_{30}:		**Límite Plástico; (%)**	N.P.
D_{10}:		**Índice de Plasticidad; (%)**	-

GUIJARROS.	**GRAVAS GRUESAS.**	**GRAVAS FINAS.**	**ARENAS GRUESAS.**	**ARENAS MEDIAS.**	**ARENAS FINAS.**	**FINOS.**
304.8 a 76.2mm	76.2mm a 19,05 mm	19.05mm a 4.75mm	4.75mm a 2.00mm	2.00mm a 0.425mm	0.425mm a 0.075mm	Menor a 0.075mm
-	-	1,0	1,0	2,0	56,0	40,0
-	**1,0**		**59,0**			**40,0**

ANALISIS GRANULOMETRICO POR MEDIO DE TAMIZADO.

B: Masa original de la muestra seca, g 280,5 — **C: Masa de la muestra seca después de lavada, g** 163,4

Tamiz		**Masa retenida en ensayo.**	**Porcentaje total de material retenido en cada tamiz.**	**Porcentaje de material retenido acumulado.**	**Porcentaje total de material que pasa cada tamiz**	**ESPECIFICACION. SUELOS**	
U.S. Standard.	**mm**	**g**				**%PASA MIN.**	**%PASA MAX.**
3/8"	9,53	0,0	0,0	0,0	**100**		
No.4	4,75	1,8	0,6	0,6	**99**		
No.10	2,00	2,0	0,7	1,4	**98**		
No.40	0,43	5,0	1,8	3,1	**96**		
No.100	0,15	133,3	47,5	50,7	**48**		
No.200	0,08	21,3	7,6	58,3	**40,0**		
FONDO		117,1	41,7	100,0			



OBSERVACIONES:
NINGUNA

ELABORÓ		**APROBÓ**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

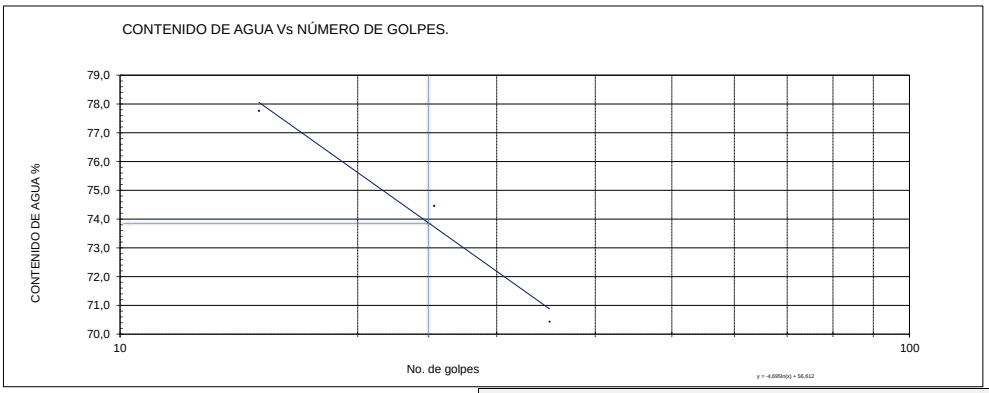
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-969-22**	**MUESTRA No.:**	**1027**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA LIMO CAFÉ					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	18,00 A 18,50	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA**	14	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	25	15			Numero del recipiente.	36B
Nº RECIPIENTE	66	113	38	90	78	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	43,57	43,19	42,59	25,76	25,73	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	396,7
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	31,80	31,09	30,56	23,47	23,33	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	316,4
MASA RECIPIENTE (g)	15,09	14,84	15,09	15,31	14,86	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	54,9
CONTENIDO DE AGUA %	**70,4**	**74,5**	**77,8**	**28,1**	**28,3**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	30,7



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	261,50
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	9,60
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**96,3 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	74
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	28
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	46
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	2
CLASIFICACIÓN U.S.C	C H
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-970-22**	**MUESTRA No.:**	**1028**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA LIMOSA CAFÉ					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
APIQUE:	N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	3,40 A 4,10	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA** 7	**FECHA DEL INFORME:** **2022-05-18**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13

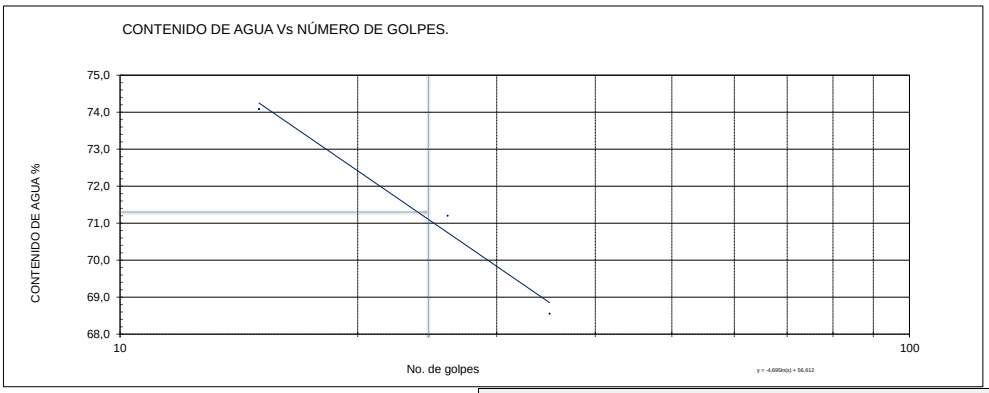
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A		
Nº DE GOLPES	35	26	15
Nº RECIPIENTE	122	114	33
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	44,37	43,59	44,98
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	32,64	31,87	32,20
MASA RECIPIENTE (g)	15,53	15,41	14,95
CONTENIDO DE AGUA %	**68,6**	**71,2**	**74,1**

LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13

PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	
Nº RECIPIENTE	84	127
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	25,49	25,50
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	23,4	23,32
MASA RECIPIENTE (g)	15,69	15,41
CONTENIDO DE AGUA %	**27,1**	**27,6**

DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13

METODO A UTILIZAR	A
Numero del recipiente.	26B
Temperatura de secado. °C	110
Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	434,2
Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	367,6
Masa del recipiente, **Wc**.(g)	59,0
CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %	21,6



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13

Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	308,60
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	119,90
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**61,1 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	71
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	27
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	44
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	2
CLASIFICACIÓN U.S.C	C H
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

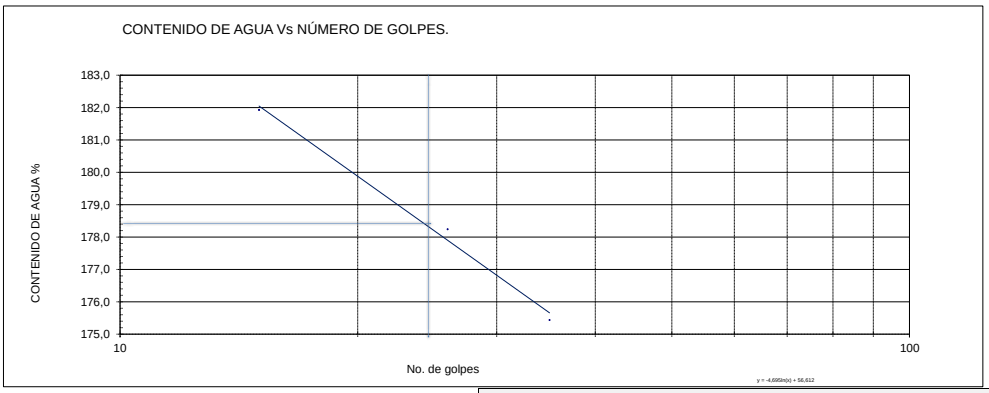
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-971-22**	**MUESTRA No.:**	**1029**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA CAFÉ CLARA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	7,60 A 8,30	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA** 9	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	26	15			Numero del recipiente.	41B
Nº RECIPIENTE	73	62	108	82	120	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	42,16	41,35	41,29	24,85	24,83	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	409,2
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	25,09	24,72	24,68	21,93	22,1	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	318,5
MASA RECIPIENTE (g)	15,36	15,39	15,55	15,11	15,67	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	54,3
CONTENIDO DE AGUA %	**175,4**	**178,2**	**181,9**	**42,8**	**42,5**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	34,3



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	264,20
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	15,20
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**94,2 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	178
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	43
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	135
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	3
CLASIFICACIÓN U.S.C	C H
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

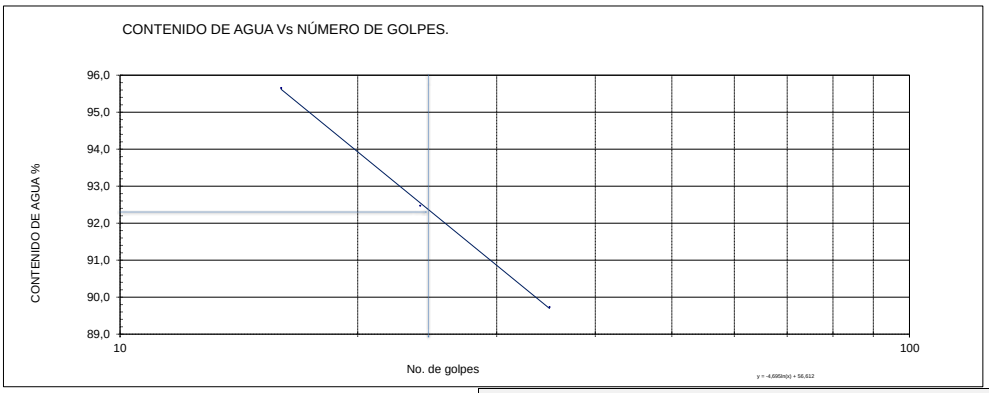
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CLF-972-22**	**MUESTRA No.:**	**1030**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA CAFÉ CON PRESENCIA DE ARENA FINA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	13,80 A 14,50	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA** 12	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	24	16			Numero del recipiente.	28B
Nº RECIPIENTE	124	59	80	45	89	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	43,59	44,46	43,79	26,59	26,60	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	454,2
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	30,12	30,70	30,14	23,98	24,03	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	369,2
MASA RECIPIENTE (g)	15,11	15,82	15,87	15,27	15,59	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	56,5
CONTENIDO DE AGUA %	**89,7**	**92,5**	**95,7**	**30,0**	**30,5**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	27,2



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	312,70
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	102,10
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**67,3 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	92
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	30
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	62
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	2
CLASIFICACIÓN U.S.C	C H
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

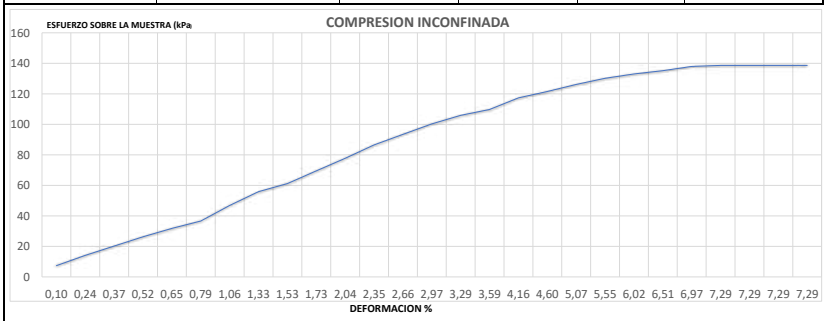
FIN DEL INFORME

GeoQuark Lab / ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-010
	COMPRESIÓN INCONFINADA EN MUESTRAS DE SUELO	VERSION	2
	INV E -152-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-COM-84-22**	**MUESTRA No.:**	**1017**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA			**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
PROFUNDIDAD (m)	26,20 A 26,90	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	1	**MUESTRA**	16	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

CARGA (kN)	DEFORMACION DE LA MUESTRA (mm)	DEFORMACION UNITARIA	DEFORMACION (%)	AREA CORREGIDA (mm²)	ESFUERZO SOBRE LA MUESTRA (kPa)
0,012	0,09	0,00	0,10	1627	7
0,023	0,22	0,00	0,24	1629	14
0,033	0,34	0,00	0,37	1631	20
0,043	0,47	0,01	0,52	1633	26
0,052	0,59	0,01	0,65	1636	32
0,06	0,72	0,01	0,79	1638	37
0,077	0,97	0,01	1,06	1643	47
0,092	1,21	0,01	1,33	1647	56
0,101	1,39	0,02	1,53	1650	61
0,115	1,58	0,02	1,73	1654	70
0,129	1,86	0,02	2,04	1659	78
0,144	2,14	0,02	2,35	1664	87
0,156	2,42	0,03	2,66	1669	93
0,168	2,71	0,03	2,97	1675	100
0,178	3	0,03	3,29	1680	106
0,185	3,27	0,04	3,59	1686	110
0,199	3,79	0,04	4,16	1696	117
0,207	4,19	0,05	4,60	1703	122
0,216	4,62	0,05	5,07	1712	126
0,224	5,06	0,06	5,55	1721	130
0,23	5,48	0,06	6,02	1729	133
0,235	5,93	0,07	6,51	1738	135
0,241	6,35	0,07	6,97	1747	138
0,243	6,64	0,07	7,29	1753	139
0,243	6,64	0,07	7,29	1753	139
0,243	6,64	0,07	7,29	1753	139
0,243	6,64	0,07	7,29	1753	139



DATOS DE LA MUESTRA	
ALTURA PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**91,1**
DIAMETRO PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**45,5**
AREA INICIAL PROMEDIO DE LA PROBETA (mm²).	**1625,0**
PESO DE LA MUESTRA (g).	**273,8**
% CONTENIDO DE AGUA INV 122-13 (HUMEDAD NATURAL)	
RECIPIENTE No.	**68B**
MASA MUESTRA HUMEDA + RECIPIENTE (g).	**416**
MASA MUESTRA SECA + RECIPIENTE (g).	**343**
MASA RECIPIENTE (g).	**90,8**
% CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL)	**28,9**
RESULTADOS DE LIMITES DE CONSISTENCIA	
LIMITES LIQUIDO (%)	**67**
LIMITES PLASTICO (%)	**30**
INDICE DE PLASTICIDAD (%)	**37**
CLASIFICACION U.S.C	**CH**
RESULTADO DEL ENSAYO	
PESO UNITARIO HUMEDO (g/cm³)	**1,85**
RELACION ALTURA DIAMETRO	**2,0**
DEFORMACION PROMEDIO A LA FALLA (%)	**3,6**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) kPa	**139**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) Kg/cm²	**1,41**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) kPa	**69**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) Kg/cm²	**0,71**
VELOCIDAD MIN (mm/min)	**0,5**
VELOCIDAD MAX (mm/min)	**2,3**



CONSISTENCIA FIRME

OBSERVACIONES: **NINGUNA**
0

ELABORO		APROBO	
NOMBRE:	ALBERT RAMIREZ	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE**
		FIRMA:	
CARGO:	LABORATORISTA	**CARGO:**	DIRECTOR TECNICO E

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

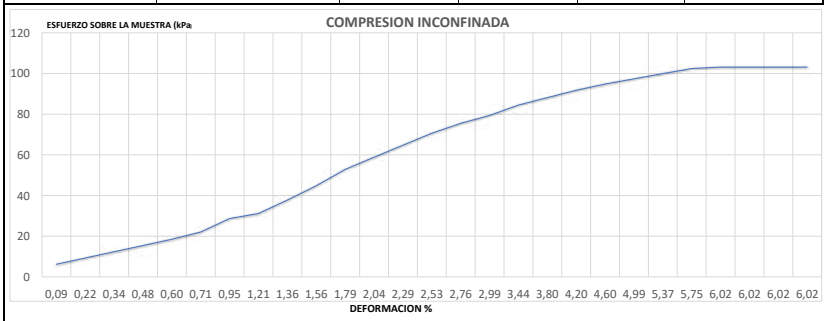
FIN DEL INFORME

GeoQuark Lab · ONAC ACREDITADO · ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-010
	COMPRESIÓN INCONFINADA EN MUESTRAS DE SUELO	VERSION	2
	INV E -152-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-COM-85-22**	**MUESTRA No.:**	**1028**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA LIMOSA CAFÉ			**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
PROFUNDIDAD (m)	3,40 A 4,10	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA**	7	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

CARGA (kN)	DEFORMACION DE LA MUESTRA (mm)	DEFORMACION UNITARIA	DEFORMACION (%)	AREA CORREGIDA (mm²)	ESFUERZO SOBRE LA MUESTRA (kPa)
0,012	0,09	0,00	0,09	1934	6
0,018	0,23	0,00	0,22	1936	9
0,024	0,35	0,00	0,34	1939	12
0,03	0,49	0,00	0,48	1941	15
0,036	0,62	0,01	0,60	1944	19
0,043	0,73	0,01	0,71	1946	22
0,056	0,98	0,01	0,95	1951	29
0,061	1,24	0,01	1,21	1956	31
0,074	1,4	0,01	1,36	1959	38
0,088	1,6	0,02	1,56	1962	45
0,104	1,84	0,02	1,79	1967	53
0,116	2,1	0,02	2,04	1972	59
0,128	2,35	0,02	2,29	1977	65
0,14	2,6	0,03	2,53	1982	71
0,15	2,84	0,03	2,76	1987	75
0,158	3,07	0,03	2,99	1991	79
0,169	3,54	0,03	3,44	2001	84
0,177	3,91	0,04	3,80	2008	88
0,185	4,32	0,04	4,20	2017	92
0,192	4,73	0,05	4,60	2025	95
0,198	5,13	0,05	4,99	2033	97
0,204	5,52	0,05	5,37	2042	100
0,21	5,91	0,06	5,75	2050	102
0,212	6,19	0,06	6,02	2056	103
0,212	6,19	0,06	6,02	2056	103
0,212	6,19	0,06	6,02	2056	103
0,212	6,19	0,06	6,02	2056	103



DATOS DE LA MUESTRA	
ALTURA PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**102,8**
DIAMETRO PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**49,6**
AREA INICIAL PROMEDIO DE LA PROBETA (mm²).	**1931,9**
PESO DE LA MUESTRA (g).	**368,6**
% CONTENIDO DE AGUA INV 122-13 (HUMEDAD NATURAL)	
RECIPIENTE No.	**26B**
MASA MUESTRA HUMEDA + RECIPIENTE (g).	**434,2**
MASA MUESTRA SECA + RECIPIENTE (g).	**367,6**
MASA RECIPIENTE (g).	**59**
% CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL)	**21,6**
RESULTADOS DE LIMITES DE CONSISTENCIA	
LIMITES LIQUIDO (%)	**71**
LIMITES PLASTICO (%)	**27**
INDICE DE PLASTICIDAD (%)	**44**
CLASIFICACION U.S.C	**CH**
RESULTADO DEL ENSAYO	
PESO UNITARIO HUMEDO (g/cm³)	**1,86**
RELACION ALTURA DIAMETRO	**2,1**
DEFORMACION PROMEDIO A LA FALLA (%)	**3,0**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) kPa	**103**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) Kg/cm²	**1,05**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) kPa	**52**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) Kg/cm²	**0,53**
VELOCIDAD MIN (mm/min)	**0,5**
VELOCIDAD MAX (mm/min)	**2,6**



CONSISTENCIA FIRME

OBSERVACIONES: **NINGUNA**
0

ELABORO		APROBO	
NOMBRE:	ALBERT RAMIREZ	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE**
		FIRMA:	
CARGO:	LABORATORISTA	**CARGO:**	DIRECTOR TECNICO E

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

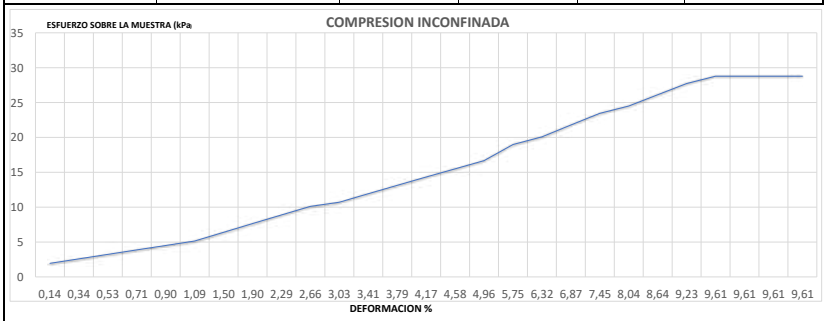
FIN DEL INFORME

GeoQuark Lab / ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-010
	COMPRESIÓN INCONFINADA EN MUESTRAS DE SUELO	VERSION	2
	INV E -152-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-COM-86-22**	**MUESTRA No.:**	**1029**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA CAFÉ CLARA			**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
PROFUNDIDAD (m) 7,60 A 8,30	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 2	**MUESTRA**	9	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

CARGA (kN)	DEFORMACION DE LA MUESTRA (mm)	DEFORMACION UNITARIA	DEFORMACION (%)	AREA CORREGIDA (mm²)	ESFUERZO SOBRE LA MUESTRA (kPa)
0,003	0,12	0,00	0,14	1541	2
0,004	0,3	0,00	0,34	1544	3
0,005	0,47	0,01	0,53	1547	3
0,006	0,63	0,01	0,71	1550	4
0,007	0,8	0,01	0,90	1553	5
0,008	0,97	0,01	1,09	1556	5
0,01	1,33	0,02	1,50	1562	6
0,012	1,68	0,02	1,90	1569	8
0,014	2,03	0,02	2,29	1575	9
0,016	2,36	0,03	2,66	1581	10
0,017	2,69	0,03	3,03	1587	11
0,019	3,02	0,03	3,41	1593	12
0,021	3,36	0,04	3,79	1600	13
0,023	3,7	0,04	4,17	1606	14
0,025	4,06	0,05	4,58	1613	16
0,027	4,4	0,05	4,96	1619	17
0,031	5,1	0,06	5,75	1633	19
0,033	5,6	0,06	6,32	1643	20
0,036	6,09	0,07	6,87	1653	22
0,039	6,6	0,07	7,45	1663	23
0,041	7,13	0,08	8,04	1674	24
0,044	7,66	0,09	8,64	1685	26
0,047	8,18	0,09	9,23	1695	28
0,049	8,52	0,10	9,61	1703	29
0,049	8,52	0,10	9,61	1703	29
0,049	8,52	0,10	9,61	1703	29
0,049	8,52	0,10	9,61	1703	29



DATOS DE LA MUESTRA	
ALTURA PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**88,6**
DIAMETRO PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**44,3**
AREA INICIAL PROMEDIO DE LA PROBETA (mm²).	**1539,0**
PESO DE LA MUESTRA (g).	**285,3**
%CONTENIDO DE AGUA INV 122-13 (HUMEDAD NATURAL)	
RECIPIENTE No.	**41B**
MASA MUESTRA HUMEDA + RECIPIENTE (g).	**409,2**
MASA MUESTRA SECA + RECIPIENTE (g).	**318,5**
MASA RECIPIENTE (g).	**54,3**
% CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL)	**34,3**
RESULTADOS DE LIMITES DE CONSISTENCIA	
LIMITES LIQUIDO (%)	**178**
LIMITES PLASTICO (%)	**43**
INDICE DE PLASTICIDAD (%)	**135**
CLASIFICACION U.S.C	**CH**
RESULTADO DEL ENSAYO	
PESO UNITARIO HUMEDO (g/cm³)	**2,09**
RELACION ALTURA DIAMETRO	**2,0**
DEFORMACION PROMEDIO A LA FALLA (%)	**4,9**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) kPa	**29**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) Kg/cm²	**0,29**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) kPa	**14**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) Kg/cm²	**0,15**
VELOCIDAD MIN (mm/min)	**0,4**
VELOCIDAD MAX (mm/min)	**2,2**



CONSISTENCIA BLANDA

OBSERVACIONES: **NINGUNA**
0

ELABORO		APROBO	
NOMBRE:	ALBERT RAMIREZ	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE**
		FIRMA:	
CARGO:	LABORATORISTA	**CARGO:**	DIRECTOR TECNICO E

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

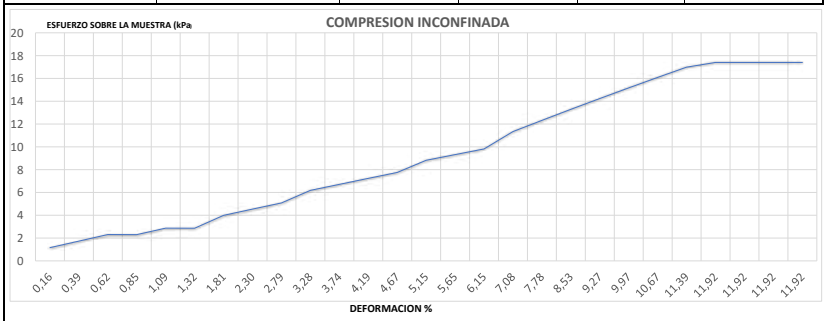
FIN DEL INFORME

GeoQuark Lab / ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-010
	COMPRESIÓN INCONFINADA EN MUESTRAS DE SUELO	VERSION	2
	INV E -152-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-COM-87-22**	**MUESTRA No.:**	**1030**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA CAFÉ CON PRESENCIA DE ARENA FINA			**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-12**
PROFUNDIDAD (m) 13,80 A 14,50	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 2	**MUESTRA**	12	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

CARGA (kN)	DEFORMACION DE LA MUESTRA (mm)	DEFORMACION UNITARIA	DEFORMACION (%)	AREA CORREGIDA (mm²)	ESFUERZO SOBRE LA MUESTRA (kPa)
0,002	0,15	0,00	0,16	1724	1
0,003	0,37	0,00	0,39	1728	2
0,004	0,58	0,01	0,62	1732	2
0,004	0,8	0,01	0,85	1736	2
0,005	1,02	0,01	1,09	1740	3
0,005	1,24	0,01	1,32	1744	3
0,007	1,7	0,02	1,81	1753	4
0,008	2,16	0,02	2,30	1761	5
0,009	2,62	0,03	2,79	1770	5
0,011	3,08	0,03	3,28	1779	6
0,012	3,51	0,04	3,74	1788	7
0,013	3,94	0,04	4,19	1796	7
0,014	4,39	0,05	4,67	1805	8
0,016	4,84	0,05	5,15	1814	9
0,017	5,31	0,06	5,65	1824	9
0,018	5,78	0,06	6,15	1834	10
0,021	6,65	0,07	7,08	1852	11
0,023	7,31	0,08	7,78	1866	12
0,025	8,01	0,09	8,53	1881	13
0,027	8,71	0,09	9,27	1897	14
0,029	9,37	0,10	9,97	1912	15
0,031	10,02	0,11	10,67	1926	16
0,033	10,7	0,11	11,39	1942	17
0,034	11,2	0,12	11,92	1954	17
0,034	11,2	0,12	11,92	1954	17
0,034	11,2	0,12	11,92	1954	17
0,034	11,2	0,12	11,92	1954	17



DATOS DE LA MUESTRA	
ALTURA PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**94,0**
DIAMETRO PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**46,8**
AREA INICIAL PROMEDIO DE LA PROBETA (mm²).	**1720,9**
PESO DE LA MUESTRA (g).	**333,5**
%CONTENIDO DE AGUA INV 122-13 (HUMEDAD NATURAL)	
RECIPIENTE No.	**28B**
MASA MUESTRA HUMEDA + RECIPIENTE (g).	**454,2**
MASA MUESTRA SECA + RECIPIENTE (g).	**369,2**
MASA RECIPIENTE (g).	**56,5**
% CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL)	**27,2**
RESULTADOS DE LIMITES DE CONSISTENCIA	
LIMITES LIQUIDO (%)	**92**
LIMITES PLASTICO (%)	**30**
INDICE DE PLASTICIDAD (%)	**62**
CLASIFICACION U.S.C	**CH**
RESULTADO DEL ENSAYO	
PESO UNITARIO HUMEDO (g/cm³)	**2,06**
RELACION ALTURA DIAMETRO	**2,0**
DEFORMACION PROMEDIO A LA FALLA (%)	**6,0**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) kPa	**17**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) Kg/cm²	**0,18**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) kPa	**9**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) Kg/cm²	**0,09**
VELOCIDAD MIN (mm/min)	**0,5**
VELOCIDAD MAX (mm/min)	**2,3**



CONSISTENCIA MUY BLANDA

OBSERVACIONES: NINGUNA
0

ELABORO		APROBO	
NOMBRE:	ALBERT RAMIREZ	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE**
		FIRMA:	
CARGO:	LABORATORISTA	**CARGO:**	DIRECTOR TECNICO E

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-31-22**	**MUESTRA NUMERO:**	**1030**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA CAFÉ CON PRESENCIA DE ARENA FINA			**FECHA DEL ENSAYO:**	**2022-05-12**
PERFORACION NUMERO:	2	**PROFUNDIDAD; m**	13,80 A 14,50	**MUESTRA** 12	**FECHA DEL INFORME:** **2022-05-18**

DIMENSIONES DE LA MUESTRA	
ANILLO Nº.	2
ALTURA, cm	2,204
DIÁMETRO, cm	5,032
ÁREA, cm^2	19,89
VOLUMEN, cm^3	43,83
RELACIÓN DE BRAZO	10

HUMEDADES		
MASA ANILLO+MUESTRA HÚMEDA, g	Inicial	Final
	218,41	218,16
MASA ANILLO+MUESTRA SECA, g	198,19	198,19
MASA ANILLO, g	123,80	123,80
MASA DEL AGUA,g	20,22	19,97
MASA SUELO SECO,g	74,39	74,39
HUMEDAD ENSAYO, %	27,18	14,7
HUMEDAD NATURAL WN, %	27,2	

DATOS INICIO	
TIPO DE MUESTRA:	INALTERADA
PREPARACIÓN	DEBASTADA
CONDICIÓN DEL ENSAYO	SATURADA
MÉTODO DE ENSAYO (A/B)	B-RAPIDA
TAMAÑO DE LAS PARTÍCULAS AISLADAS DE GRAN TAMAÑO:	NO

DATOS FINALES DEL ENSAYO	
ALTURA INICIAL DE LA MUESTRA	2,20 cm
LECTURA INICIAL DEFORMÍMETRO	0,000 mm
LECTURA FINAL DEFORMÍMETRO	3,271 mm
CAMBIO EN ALTURA DE LA MUESTRA	0,33 cm
VOLUMEN DE AGUA AL FINAL DEL ENSAYO	19,97 cm^3
ALTURA DE SOLIDOS	1,19 cm
GRAVEDAD ESPECIFICA, Gs	3,151
ALTURA FINAL DE LA MUESTRA	1,88 cm

PESO UNITARIO TOTAL INICIAL,	2,159 g/cm^3	21,153 kN/m^3
PESO UNITARIO TOTAL FINAL,	2,528 g/cm^3	24,774 kN/m^3
PESO UNITARIO SECO INICIAL,	1,697 g/cm^3	16,632 kN/m^3
PESO UNITARIO SECO FINAL	1,993 g/cm^3	19,531 kN/m^3

GRADO DE SATURACIÓN		
INICIAL	91,80	%
FINAL	95,00	%

Esfuerzo Aplicada (kg/cm²)	Esfuerzo Aplicada (kPa)	Lectura Final Deformímetro (cm)	ΔH (cm)	Relación de Vacíos e	H (prom) (cm)	Tiempo de consolidación (s) t_{50}	Coeficiente de consolidación para t 50 (cm^2/s)
0,00	0	0,0000	0,0000	0,8564	-	-	-
0,500	50,0	0,1359	0,1359	0,7420	2,14	271,40	0,0008
1,000	100,0	0,1585	0,1585	0,7229	2,06	126,17	0,0014
2,000	200,0	0,1885	0,1885	0,6977	2,03	67,85	0,0025
4,000	400,0	0,2260	0,2260	0,6661	2,00	67,85	0,0023
8,000	800,0	0,2760	0,2760	0,6240	1,95	31,54	0,0045
16,000	1600,0	0,3271	0,3271	0,5809	1,90	20,19	0,0063
8,000	800,0	0,3229	0,3229	0,5845	1,88	20,19	0,0059
4,000	400,0	0,3171	0,3171	0,5893	1,88	20,19	0,0060
2,000	200,0	0,3099	0,3099	0,5954	1,89	20,19	0,0061
1,000	100,0	0,3023	0,3023	0,6018	1,90	20,19	0,0062
0,500	50,0	0,2957	0,2957	0,6074	1,91	20,19	0,0063

OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TECNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACION Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

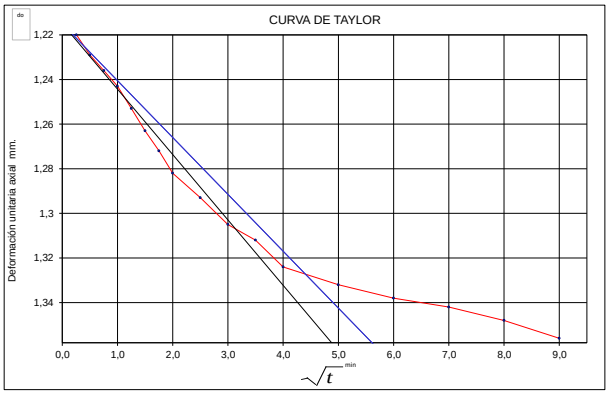
1258

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-31-22**	**MUESTRA NUMERO:**	**1030**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA CAFÉ CON PRESENCIA DE ARENA FINA			**FECHA DEL ENSAYO:**	**2022-05-12**
PERFORACION NUMERO:	2	**PROFUNDIDAD; m**	13,80 A 14,50	**MUESTRA**	12	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

CARGA 1 (0,500 kg)

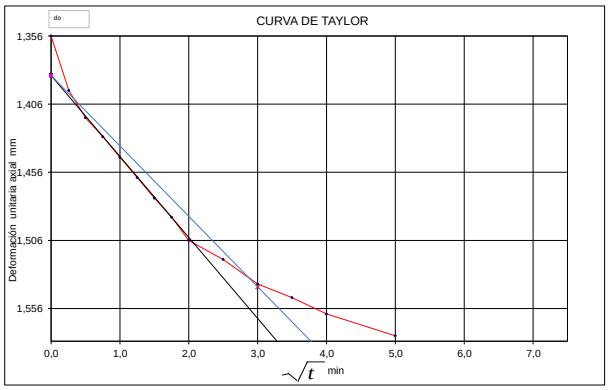
TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	0	0
0	4	0,1	0,258	1,22	1,220
0	15	0,3	0,500	1,229	1,229
0	34	0,6	0,753	1,236	1,236
1	0	1,0	1,000	1,243	1,243
1	34	1,6	1,252	1,253	1,253
2	15	2,3	1,500	1,263	1,263
3	4	3,1	1,751	1,272	1,272
4	0	4,0	2,000	1,282	1,282
6	15	6,3	2,500	1,293	1,293
9	0	9,0	3,000	1,305	1,305
12	15	12,3	3,500	1,312	1,312
16	0	16,0	4,000	1,324	1,324
25	0	25,0	5,000	1,332	1,332
36	0	36,0	6,000	1,338	1,338
49	0	49,0	7,000	1,342	1,342
64	0	64,0	8,000	1,348	1,348
81	0	81,0	9,000	1,356	1,356



$\sqrt{t}_{90}$ =	4,4	t_f =	224,6	min.
$t_{90\ (min)}$=	19,360	d100=	1,339	mm

CARGA 2 (1,000 kg)

TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	1,356	1,356
0	4	0,1	0,258	1,396	1,396
0	15	0,3	0,500	1,416	1,416
0	34	0,6	0,753	1,430	1,43
1	0	1,0	1,000	1,445	1,445
1	34	1,6	1,252	1,460	1,460
2	15	2,3	1,500	1,475	1,475
3	4	3,1	1,751	1,489	1,489
4	0	4,0	2,000	1,506	1,506
6	15	6,3	2,500	1,520	1,520
9	0	9,0	3,000	1,538	1,538
12	15	12,3	3,500	1,548	1,548
16	0	16,0	4,000	1,56	1,56
25	0	25,0	5,000	1,576	1,576



$\sqrt{t}_{90}$ =	3	t_f =	104,4	min.
$t_{90\ (min)}$=	9,000	d100=	1,557	mm

OBSERVACIONES:

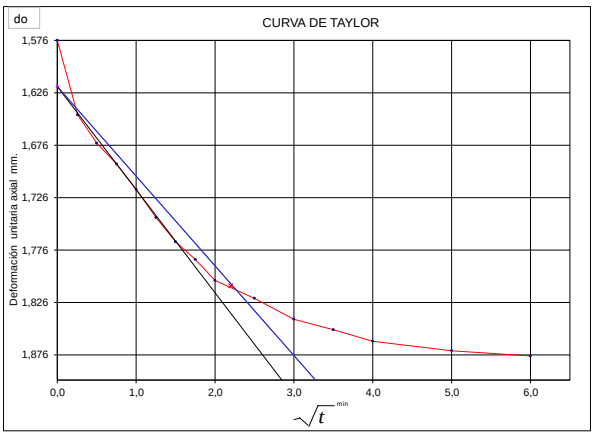
Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-31-22**	**MUESTRA NUMERO:**	1030
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	2022-05-11
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-12
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA CAFÉ CON PRESENCIA DE ARENA FINA			**FECHA DEL ENSAYO:**	2022-05-12
PERFORACION NUMERO:	2	**PROFUNDIDAD; m**	13,80 A 14,50	**MUESTRA**	12	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-18

CARGA 3 (2,000 kg)

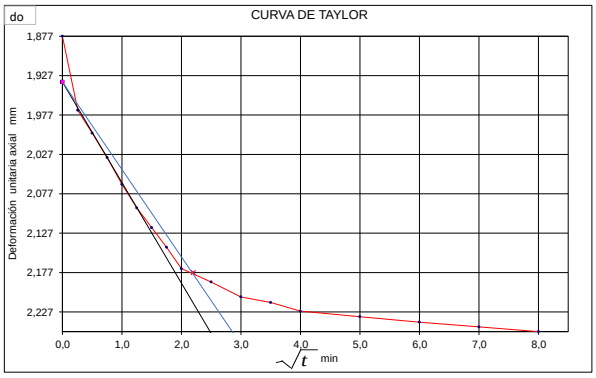
TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	1,576	1,576
0	4	0,1	0,258	1,647	1,647
0	15	0,3	0,500	1,674	1,674
0	34	0,6	0,753	1,694	1,694
1	0	1,0	1,000	1,718	1,718
1	34	1,6	1,252	1,745	1,745
2	15	2,3	1,500	1,768	1,768
3	4	3,1	1,751	1,785	1,785
4	0	4,0	2,000	1,805	1,805
6	15	6,3	2,500	1,822	1,822
9	0	9,0	3,000	1,842	1,842
12	15	12,3	3,500	1,852	1,852
16	0	16,0	4,000	1,863	1,863
25	0	25,0	5,000	1,872	1,872
36	0	36,0	6,000	1,877	1,877



$\sqrt{}_{90}$ =	2,2	t_f =	56,1	min.
t_{90} (min)=	4,840	d100=	1,831	mm

CARGA 4 (4,000 kg)

TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	1,877	1,877
0	4	0,1	0,258	1,971	1,971
0	15	0,3	0,500	2	2,000
0	34	0,6	0,753	2,031	2,031
1	0	1,0	1,000	2,065	2,065
1	34	1,6	1,252	2,095	2,095
2	15	2,3	1,500	2,12	2,120
3	4	3,1	1,751	2,145	2,145
4	0	4,0	2,000	2,172	2,172
6	15	6,3	2,500	2,189	2,189
9	0	9,0	3,000	2,208	2,208
12	15	12,3	3,500	2,215	2,215
16	0	16,0	4,000	2,226	2,226
25	0	25,0	5,000	2,233	2,233
36	0	36,0	6,000	2,24	2,240
49	0	49,0	7,000	2,246	2,246
64	0	64,0	8,000	2,252	2,252



$\sqrt{}_{90}$ =	2,2	t_f =	56,1	min.
t_{90} (min)=	4,840	d100=	2,204	mm

OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia

Tel: 869 11 37

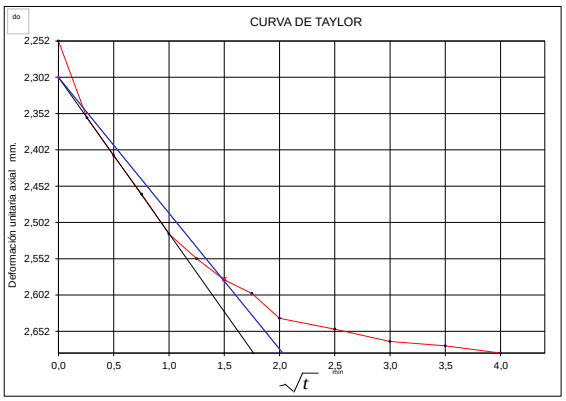
geoguarklab@gmail.com

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-31-22**	**MUESTRA NUMERO:**	1030
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	2022-05-11
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-12
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA CAFÉ CON PRESENCIA DE ARENA FINA			**FECHA DEL ENSAYO:**	2022-05-12
PERFORACION NUMERO:	2	**PROFUNDIDAD; m**	13,80 A 14,50	**MUESTRA** 12	**FECHA DEL INFORME:** 2022-05-18

CARGA 5 (8,000 kg)

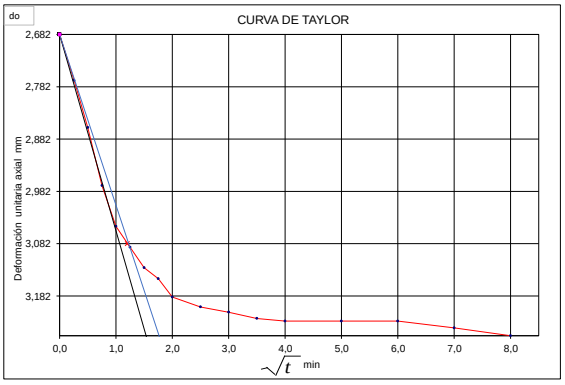
TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	2,252	2,252
0	4	0,1	0,258	2,358	2,358
0	15	0,3	0,500	2,410	2,410
0	34	0,6	0,753	2,463	2,463
1	0	1,0	1,000	2,518	2,518
1	34	1,6	1,252	2,552	2,552
2	15	2,3	1,500	2,581	2,581
3	4	3,1	1,751	2,6	2,600
4	0	4,0	2,000	2,634	2,634
6	15	6,3	2,500	2,649	2,649
9	0	9,0	3,000	2,666	2,666
12	15	12,3	3,500	2,672	2,672
16	0	16,0	4,000	2,682	2,682



$\sqrt{}_{90}$ =	1,5	t_f =	26,1	min.
$t_{90\ (min)}$=	2,250	d100=	2,611	mm

CARGA 6 (16,000 kg)

TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	2,682	2,682
0	4	0,1	0,258	2,77	2,77
0	15	0,3	0,500	2,86	2,86
0	34	0,6	0,753	2,971	2,971
1	0	1,0	1,000	3,049	3,049
1	34	1,6	1,252	3,089	3,089
2	15	2,3	1,500	3,128	3,128
3	4	3,1	1,751	3,149	3,149
4	0	4,0	2,000	3,184	3,184
6	15	6,3	2,500	3,203	3,203
9	0	9,0	3,000	3,213	3,213
12	15	12,3	3,500	3,225	3,225
16	0	16,0	4,000	3,230	3,23
25	0	25,0	5,000	3,230	3,230
36	0	36,0	6,000	3,23	3,23
49	0	49	7,000	3,243	3,243
64	0	64	8,000	3,258	3,258



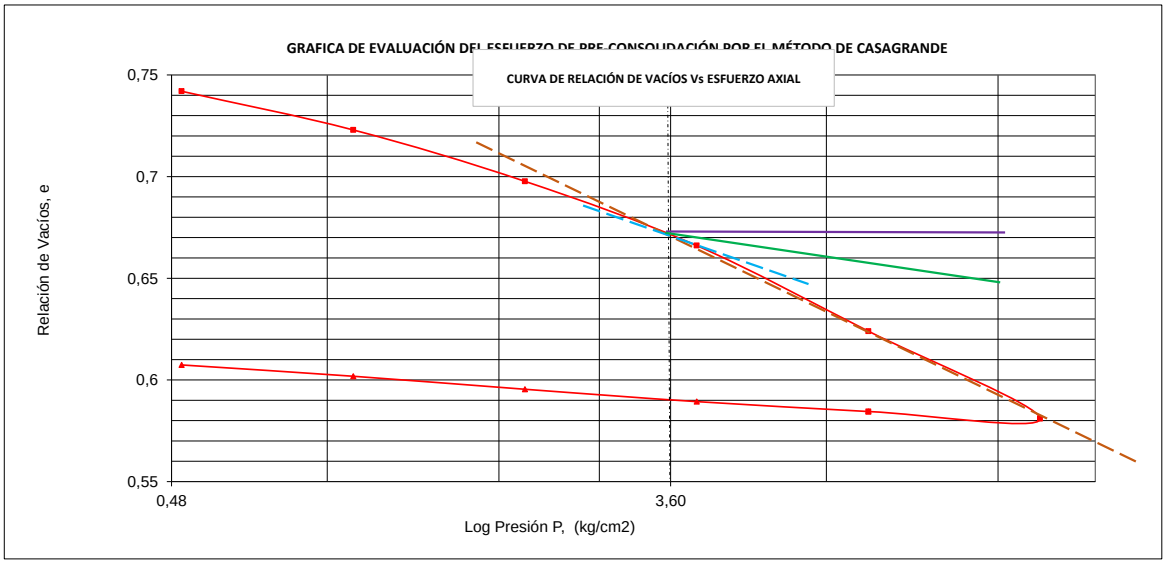
$\sqrt{}_{90}$ =	1,2	t_f =	16,7	min.
$t_{90\ (min)}$=	1,440	d100=	3,126	mm

OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CON-31-22**	**MUESTRA NUMERO:**	**1030**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA CAFÉ CON PRESENCIA DE ARENA FINA					**FECHA DEL ENSAYO:**	**2022-05-12**
PERFORACION NUMERO:	2	**PROFUNDIDAD; m**	13,80 A 14,50	**MUESTRA**	12	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**



ESFUERZO DE PRE CONSOLIDACIÓN (σvp')	3,60 kg/cm^2
ÍNDICE DE COMPRESIÓN (Cc)	0,1432
ÍNDICE DE RECOMPRESIÓN (Cr)	0,0840
PESO UNITARIO TOTAL INICIAL	21,15 kN/m^3
RELACIÓN DE VACÍOS INICIAL (ei)	0,742
RELACIÓN DE VACÍOS FINAL (ef)	0,581
Procedimiento de interpretación, empleado para encontrar el coeficiente de consolidación.	

LIMITE LIQUIDO (LL),		**92**	%
LIMITE PLASTICO (LP),		**30**	%
DISTRIBUCION GRANULOMETRICA	GRAVAS	**-**	%
	ARENAS	**32,7**	%
	FINOS	**67,3**	%
CLASIFICACIÓN U.S.C		**CH**	
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C		**ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD**	

c

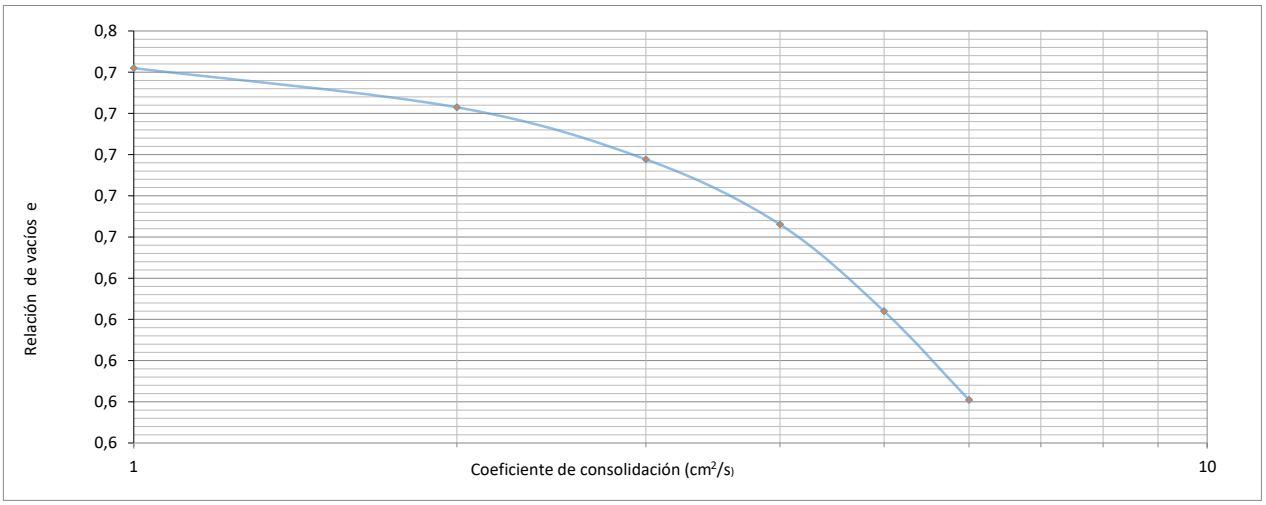
OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-31-22**	**MUESTRA NUMERO:**	**1030**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA CAFÉ CON PRESENCIA DE ARENA FINA			**FECHA DEL ENSAYO:**	**2022-05-12**
PERFORACION NUMERO:	2	**PROFUNDIDAD; m**	13,80 A 14,50	**MUESTRA**	12	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

GRAFICA REALIZADA A PARTIR DEL ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN



OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia

Tel: 869 11 37

geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

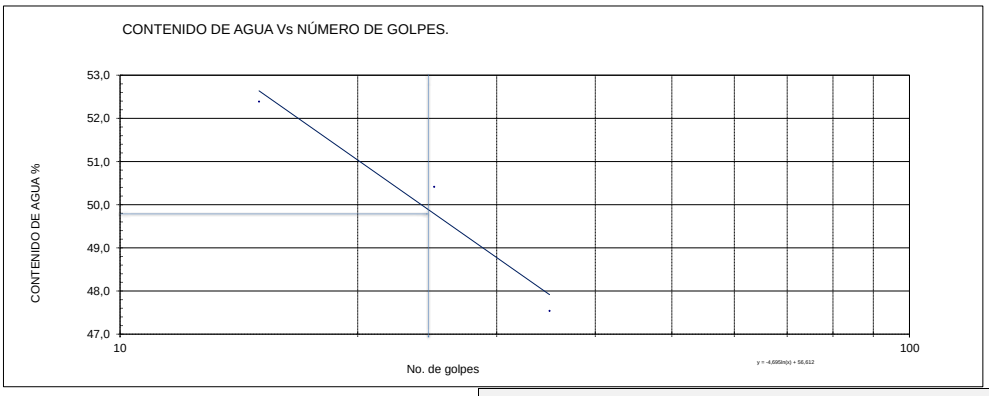
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A				**INFORME: LAB-CLF-1151-22**	**MUESTRA No.:**	**1251**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	24,20 A 24,70	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA** 16	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	25	15			Numero del recipiente.	46B
Nº RECIPIENTE	119	113	129	111	107	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	40,95	43,12	38,83	21,65	21,71	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	377,7
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	32,64	34,00	30,72	20,35	20,42	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	302,4
MASA RECIPIENTE (g)	15,16	15,91	15,24	15,33	15,18	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	55,8
CONTENIDO DE AGUA %	**47,5**	**50,4**	**52,4**	**25,9**	**24,6**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	30,5



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	246,60
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	12,30
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**95,0 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	50
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	25
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	25
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	1
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-005**
	NV E – 213-13 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	**VERSION**	**2**
	NV E – 214-13 DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO (Procedimiento A).	**FECHA DE EMISION**	**2021-11-15**

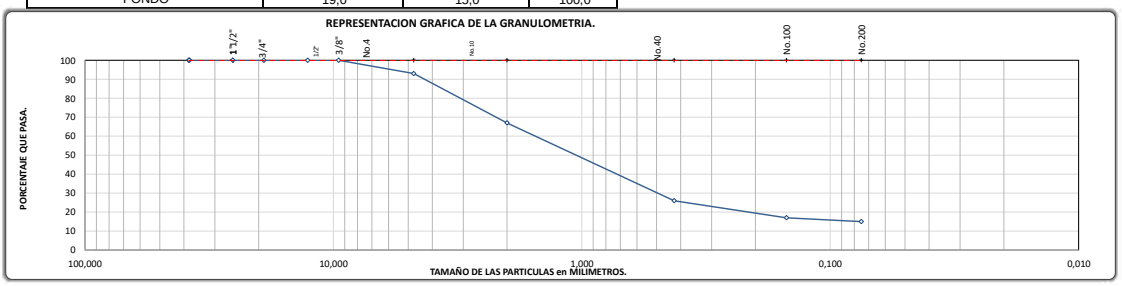
CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-GRL-374-22**	**MUESTRA No.:**	1252
LOCALIZACION / OBRA: (Suministrado por el cliente.)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA:** (Suministrado por el cliente)	2022-05-15
FUENTE O CANTERA: (Suministrado por el cliente.)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-16
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	TURBA			**FECHA DE ENSAYO:**	2022-05-23
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 22,20 A 22,70	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 2	**MUESTRA** 17	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-27

CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DE MEZCLAS DE SUELOS Y AGREGADOS CON FINES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (SISTEMA AASHTO) INV E – 180 – 13				A-2-7 Grava y arena arcillosa o limosa	
ÍNDICE DE GRUPO. INV E – 180 – 13				0	
SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA INV E – 181 – 13				SM - Arena limosa	
Coeficiente de uniformidad (C_u) – Relación (D_{60}/D_{10})					
Coeficiente de curvatura (C_c) - Relación (D_{30})^2/(D_{60} x D_{10})					
D_{60}:	1,73 mm			**Límite Líquido; (%)**	171
D_{30}:	0,58 mm			**Límite Plástico; (%)**	92
D_{10}:				**Índice de Plasticidad; (%)**	79

GUIJARROS.	**GRAVAS GRUESAS.**	**GRAVAS FINAS.**	**ARENAS GRUESAS.**	**ARENAS MEDIAS.**	**ARENAS FINAS.**	**FINOS.**
304.8 a 76.2mm	76.2mm a 19,05 mm	19.05mm a 4.75mm	4.75mm a 2.00mm	2.00mm a 0.425mm	0.425mm a 0.075mm	Menor a 0.075mm
-	-	7,0	26,0	41,0	11,0	15,0
-	**7,0**		**78,0**			**15,0**

ANALISIS GRANULOMETRICO POR MEDIO DE TAMIZADO.

B: Masa original de la muestra seca, g		126,8			**C: Masa de la muestra seca después de lavada, g**	107,8	
Tamiz		**Masa retenida en ensayo.**	**Porcentaje total de material retenido en cada tamiz.**	**Porcentaje de material retenido acumulado.**	**Porcentaje total de material que pasa cada tamiz**	**ESPECIFICACION. SUELOS**	
U.S. Standard.	**mm**	**g**				**%PASA MIN.**	**%PASA MAX.**
3/8"	9,53	0,0	0,0	0,0	**100**		
No.4	4,75	9,2	7,3	7,3	**93**		
No.10	2,00	33,0	26,0	33,3	**67**		
No.40	0,43	52,3	41,2	74,5	**26**		
No.100	0,15	11,3	8,9	83,4	**17**		
No.200	0,08	2,0	1,6	85,0	**15,0**		
FONDO		19,0	15,0	100,0			



OBSERVACIONES:
NINGUNA

ELABORÓ		**APROBÓ**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

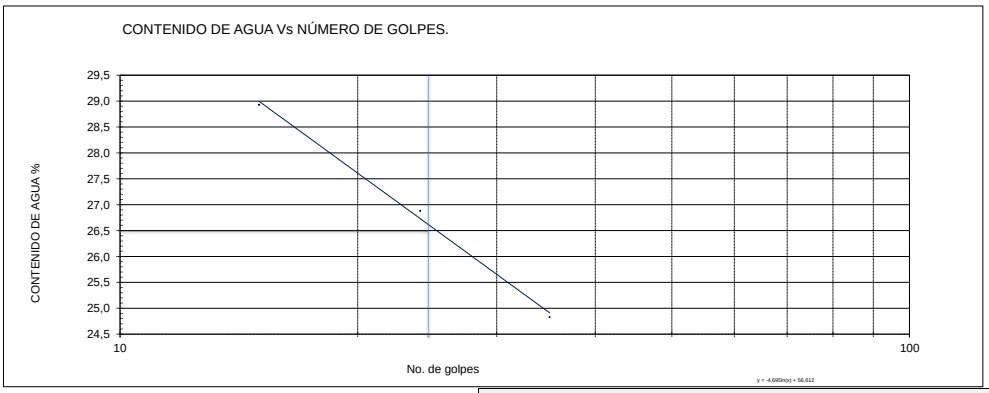
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A				**INFORME: LAB-CLF-1153-22**	**MUESTRA No.:**	**1253**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA LIMOSA CAFÉ OSCURO					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	28,50 A 29,00	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA** 19	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	24	15			Numero del recipiente.	45B
Nº RECIPIENTE	79	57	92	86	129	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	48,12	48,00	47,25	22,95	22,75	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	386,3
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	41,57	41,00	40,31	21,84	21,65	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	313,7
MASA RECIPIENTE (g)	15,19	14,96	16,32	15,64	15,24	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	55,7
CONTENIDO DE AGUA %	**24,8**	**26,9**	**28,9**	**17,9**	**17,2**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	28,1



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	258,00
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	61,60
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**76,1 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	27
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	18
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	9
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	1
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	0
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

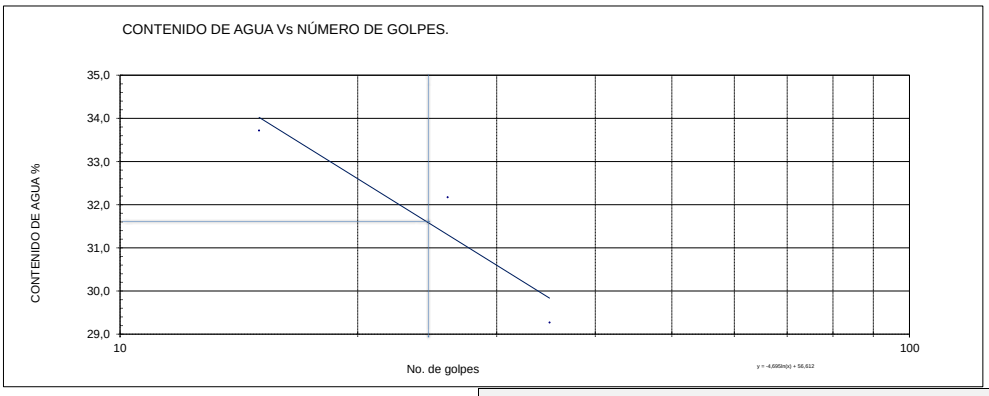
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A				**INFORME: LAB-CLF-1154-22**	**MUESTRA No.:**	**1254**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA LIMOSA CAFÉ OSCURO					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	30,50 A 31,00	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA** 20	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	26	15			Numero del recipiente.	42B
Nº RECIPIENTE	47	99	67	100	108	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	35,25	37,50	37,42	22,15	22,45	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	361,9
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	30,71	32,14	31,89	20,91	21,12	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	278,7
MASA RECIPIENTE (g)	15,20	15,48	15,49	15,81	15,53	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	53,6
CONTENIDO DE AGUA %	**29,3**	**32,2**	**33,7**	**24,3**	**23,8**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	37,0



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	225,10
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	31,60
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**86,0 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	32
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	24
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	8
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	2
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	0
CLASIFICACIÓN U.S.C	M L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**LIMO CON PRESENCIA DE ARENA FINA**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

1267

ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-005**
	NV E – 213-13 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	**VERSION**	**2**
	NV E – 214-13 DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO (Procedimiento A).	**FECHA DE EMISION**	**2021-11-15**

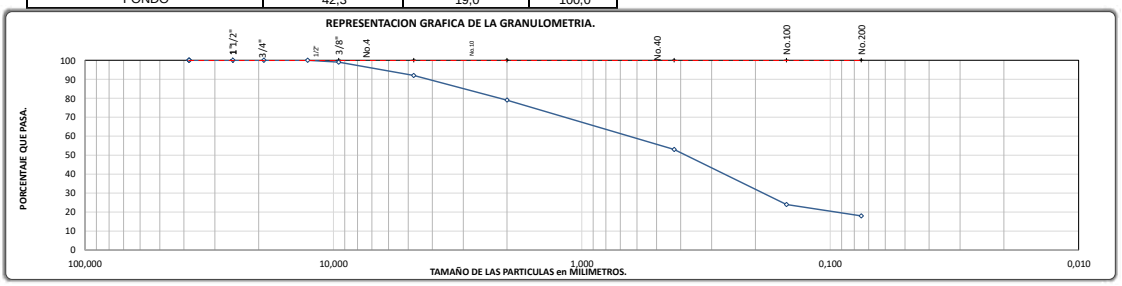
CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-GRL-375-22**	**MUESTRA No.:**	1255
LOCALIZACION / OBRA: (Suministrado por el cliente.)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA:** (Suministrado por el cliente)	2022-05-15
FUENTE O CANTERA: (Suministrado por el cliente.)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-16
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARENA LIMOSA CON PRESENCIA DE GRAVA FINA			**FECHA DE ENSAYO:**	2022-05-23
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 34,70 A 35,20	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 2	**MUESTRA** 22	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-27

CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DE MEZCLAS DE SUELOS Y AGREGADOS CON FINES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (SISTEMA AASHTO) INV E – 180 – 13	A-2-4 Grava y arena arcillosa o limosa		
ÍNDICE DE GRUPO. INV E – 180 – 13			
SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA INV E – 181 – 13	SM - Arena limosa		
Coeficiente de uniformidad (C_u) – Relación (D_{60}/D_{10})			
Coeficiente de curvatura (C_c) - Relación (D_{30})^2/(D_{60} x D_{10})			
D_{60}: 0,85 mm	**Límite Líquido; (%)**	N.L.	
D_{30}: 0,21 mm	**Límite Plástico; (%)**	N.P.	
D_{10}:	**Índice de Plasticidad; (%)**	-	

GUIJARROS.	**GRAVAS GRUESAS.**	**GRAVAS FINAS.**	**ARENAS GRUESAS.**	**ARENAS MEDIAS.**	**ARENAS FINAS.**	**FINOS.**
304.8 a 76.2mm	76.2mm a 19,05 mm	19.05mm a 4.75mm	4.75mm a 2.00mm	2.00mm a 0.425mm	0.425mm a 0.075mm	Menor a 0.075mm
-	-	8,0	13,0	26,0	35,0	18,0
-	**8,0**		**74,0**			**18,0**

ANALISIS GRANULOMETRICO POR MEDIO DE TAMIZADO.

B: Masa original de la muestra seca, g				223,1	**C: Masa de la muestra seca después de lavada, g**		180,8
Tamiz		**Masa retenida en ensayo.**	**Porcentaje total de material retenido en cada tamiz.**	**Porcentaje de material retenido acumulado.**	**Porcentaje total de material que pasa cada tamiz**	**ESPECIFICACION. SUELOS**	
U.S. Standard.	**mm**	**g**				**%PASA MIN.**	**%PASA MAX.**
1/2"	12,70	0,0	0,00	0,00	**100**		
3/8"	9,53	1,6	0,7	0,7	**99**		
No.4	4,75	16,6	7,4	8,2	**92**		
No.10	2,00	28,7	12,9	21,0	**79**		
No.40	0,43	57,0	25,5	46,6	**53**		
No.100	0,15	64,5	28,9	75,5	**24**		
No.200	0,08	12,4	5,6	81,0	**18,0**		
FONDO		42,3	19,0	100,0			



OBSERVACIONES:
NINGUNA

ELABORÓ		**APROBÓ**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

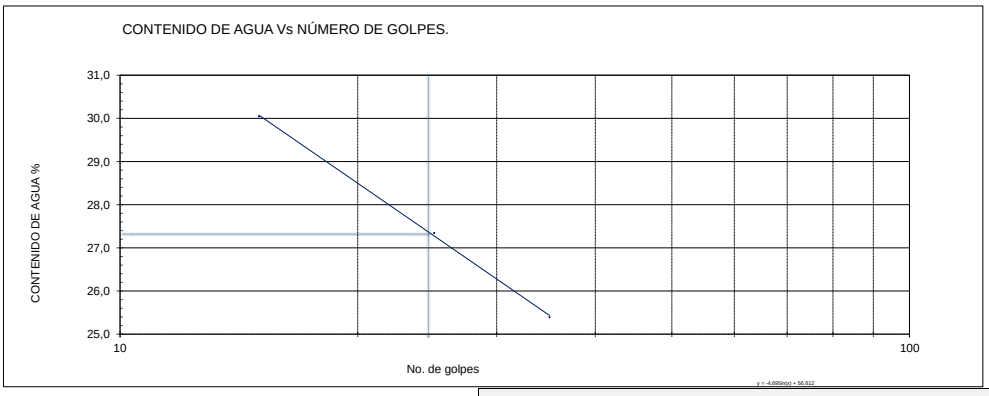
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A				**INFORME: LAB-CLF-1156-22**	**MUESTRA No.:**	**1256**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA LIMOSA CAFÉ CLARA CON PRESENCIA DE ARENA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	36,70 A 37,20	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA** 23	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	25	15			Numero del recipiente.	33B
Nº RECIPIENTE	118	78	130	76	122	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	47,30	48,65	47,14	20,92	21,75	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	395,1
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	40,82	41,39	39,83	20,03	20,81	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	322,3
MASA RECIPIENTE (g)	15,30	14,84	15,50	14,61	15,52	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	58,3
CONTENIDO DE AGUA %	**25,4**	**27,3**	**30,0**	**16,4**	**17,8**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	27,6



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	264,00
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	124,30
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**52,9 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	27
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	17
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	10
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	1
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	0
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

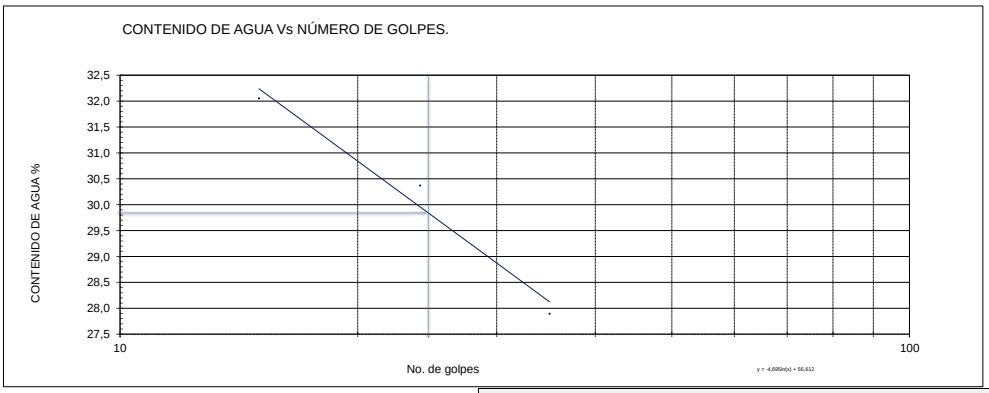
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A				**INFORME: LAB-CLF-1157-22**	**MUESTRA No.:**	**1257**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA LIMOSA CAFÉ CLARA CON PRESENCIA DE ARENA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	38,70 A 39,20	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA** 24	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	24	15			Numero del recipiente.	35B
Nº RECIPIENTE	35	41	119	54	65	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	41,50	39,48	40,89	21,93	22,51	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	399,6
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	35,72	33,81	34,63	20,91	21,35	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	361,6
MASA RECIPIENTE (g)	15,00	15,14	15,10	15,30	15,23	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	53,5
CONTENIDO DE AGUA %	**27,9**	**30,4**	**32,1**	**18,2**	**19,0**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	12,3



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	308,10
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	47,50
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**84,6 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	30
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	19
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	11
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	-1
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	1
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

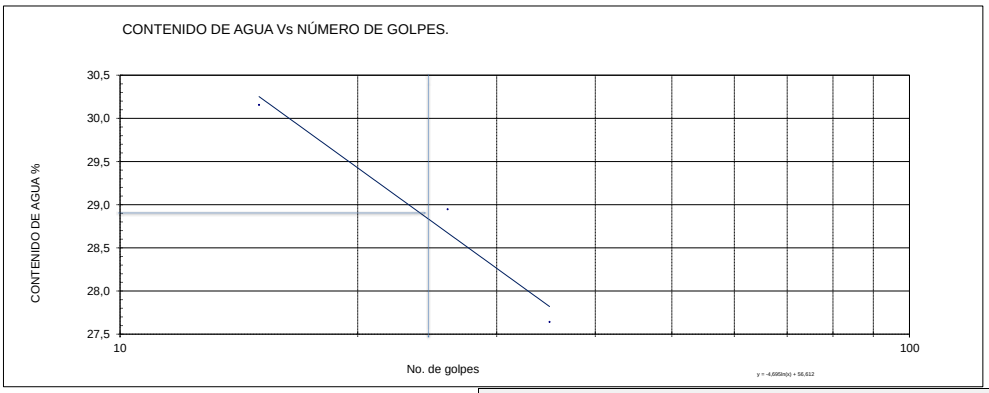
1270

ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
	DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
	LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
	DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
	DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
	LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES		

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A				**INFORME: LAB-CLF-1158-22**	**MUESTRA No.:**	**1258**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA LIMOSA CAFÉ CLARA CON PRESENCIA DE ARENA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	40,70 A 41,20	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA** 25	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	26	15			Numero del recipiente.	22B
Nº RECIPIENTE	52	61	85	103	111	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	44,15	40,09	41,81	22,18	21,99	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	206,3
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	37,90	34,59	35,83	21,5	21,37	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	167,9
MASA RECIPIENTE (g)	15,29	15,59	16,00	15,04	15,15	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	60,8
CONTENIDO DE AGUA %	**27,6**	**28,9**	**30,2**	**10,5**	**10,0**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	35,9



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	107,10
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	38,00
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**64,5 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	29
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	10
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	19
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	1
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	-1
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

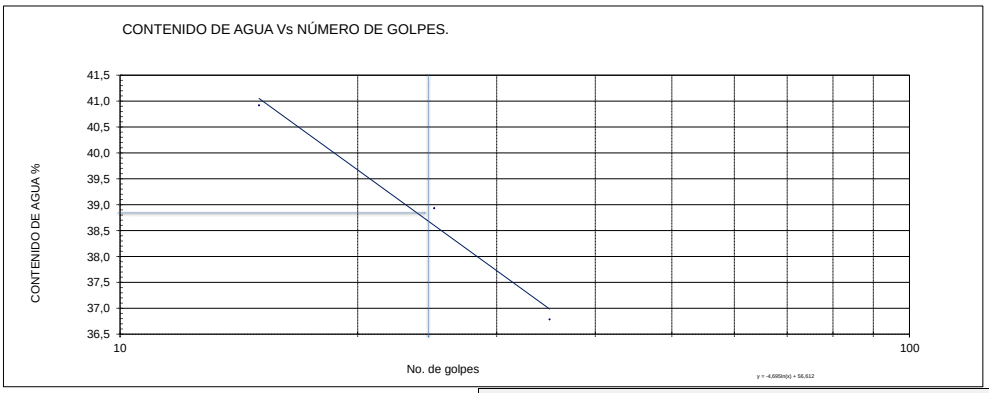
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A				**INFORME: LAB-CLF-1159-22**	**MUESTRA No.:**	**1259**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS OSCURA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	20,00 A 20,70	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA** 15 SH	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	25	15			Numero del recipiente.	34B
Nº RECIPIENTE	28	20	64	51	63	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	33,49	31,78	32,65	21,91	22,01	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	369,3
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	30,72	29,30	27,40	20,75	20,89	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	308,4
MASA RECIPIENTE (g)	23,19	22,93	14,57	15,46	15,58	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	58,4
CONTENIDO DE AGUA %	**36,8**	**38,9**	**40,9**	**21,9**	**21,1**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	24,4



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	250,00
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	1,10
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**99,6 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	39
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	22
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	17
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	1
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

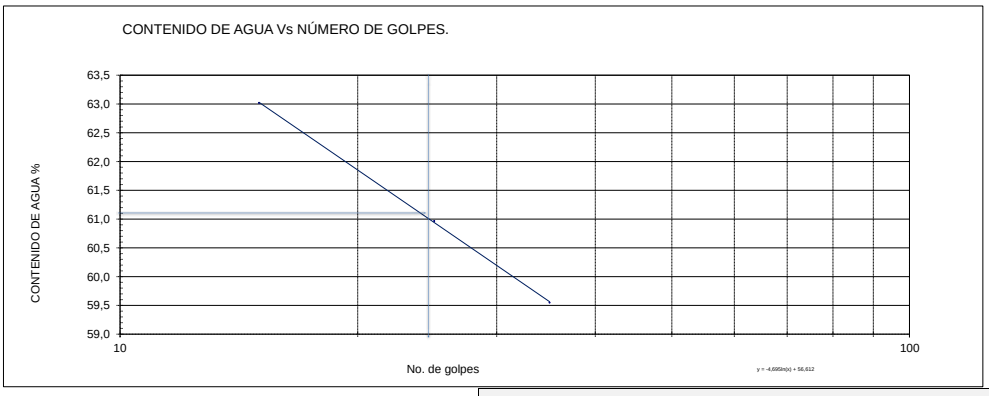
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A				**INFORME: LAB-CLF-1160-22**	**MUESTRA No.:**	**1260**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	26,30 A 27,00	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA** 18 SH	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	25	15			Numero del recipiente.	46B
Nº RECIPIENTE	38	42	44	52	93	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	41,93	39,31	42,85	21,52	21,85	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	377,7
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	31,89	30,22	32,37	20,55	20,89	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	302,4
MASA RECIPIENTE (g)	15,03	15,31	15,74	15,32	15,48	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	55,8
CONTENIDO DE AGUA %	**59,5**	**61,0**	**63,0**	**18,5**	**17,7**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	30,5



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	246,60
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	12,30
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**95,0 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	61
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	18
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	43
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	2
CLASIFICACIÓN U.S.C	C H
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

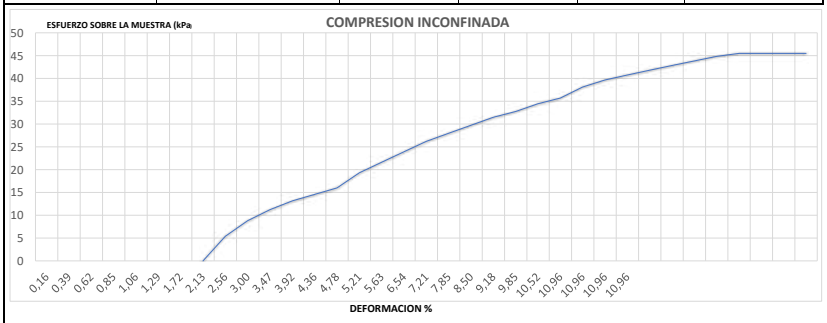
FIN DEL INFORME

GeoQuark Lab / ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-010
	COMPRESIÓN INCONFINADA EN MUESTRAS DE SUELO	VERSION	2
	INV E -152-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-COM-104-22**	**MUESTRA No.:**	**1259**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS OSCURA			**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
PROFUNDIDAD (m)	20,00 A 20,70	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA**	15 SH	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

CARGA (kN)	DEFORMACION DE LA MUESTRA (mm)	DEFORMACION UNITARIA	DEFORMACION (%)	AREA CORREGIDA (mm²)	ESFUERZO SOBRE LA MUESTRA (kPa)
0,011	0,16	0,00	0,16	2039	5
0,018	0,4	0,00	0,39	2043	9
0,023	0,64	0,01	0,62	2048	11
0,027	0,87	0,01	0,85	2053	13
0,03	1,09	0,01	1,06	2057	15
0,033	1,32	0,01	1,29	2062	16
0,04	1,76	0,02	1,72	2071	19
0,045	2,19	0,02	2,13	2080	22
0,050	2,63	0,03	2,56	2089	24
0,055	3,08	0,03	3,00	2098	26
0,059	3,56	0,03	3,47	2109	28
0,063	4,02	0,04	3,92	2118	30
0,067	4,47	0,04	4,36	2128	31
0,07	4,9	0,05	4,78	2137	33
0,074	5,35	0,05	5,21	2147	34
0,077	5,78	0,06	5,63	2157	36
0,083	6,71	0,07	6,54	2178	38
0,087	7,4	0,07	7,21	2194	40
0,09	8,06	0,08	7,85	2209	41
0,093	8,72	0,08	8,50	2224	42
0,096	9,42	0,09	9,18	2241	43
0,099	10,11	0,10	9,85	2258	44
0,102	10,79	0,11	10,52	2275	45
0,104	11,25	0,11	10,96	2286	45
0,104	11,25	0,11	10,96	2286	45
0,104	11,25	0,11	10,96	2286	45
0,104	11,25	0,11	10,96	2286	45



DATOS DE LA MUESTRA	
ALTURA PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**102,6**
DIAMETRO PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**50,9**
AREA INICIAL PROMEDIO DE LA PROBETA (mm²).	**2035,4**
PESO DE LA MUESTRA (g).	**325,6**
% CONTENIDO DE AGUA INV 122-13 (HUMEDAD NATURAL)	
RECIPIENTE No.	**34B**
MASA MUESTRA HUMEDA + RECIPIENTE (g).	**369,3**
MASA MUESTRA SECA + RECIPIENTE (g).	**308,4**
MASA RECIPIENTE (g).	**58,4**
% CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL)	**24,4**
RESULTADOS DE LIMITES DE CONSISTENCIA	
LIMITES LIQUIDO (%)	**39**
LIMITES PLASTICO (%)	**22**
INDICE DE PLASTICIDAD (%)	**17**
CLASIFICACION U.S.C	**CL**
RESULTADO DEL ENSAYO	
PESO UNITARIO HUMEDO (g/cm³)	**1,56**
RELACION ALTURA DIAMETRO	**2,0**
DEFORMACION PROMEDIO A LA FALLA (%)	**5,6**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) kPa	**45**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) Kg/cm²	**0,46**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) kPa	**23**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) Kg/cm²	**0,23**
VELOCIDAD MIN (mm/min)	**0,5**
VELOCIDAD MAX (mm/min)	**2,6**



CONSISTENCIA BLANDA

OBSERVACIONES: NINGUNA
0

ELABORO		APROBO	
NOMBRE:	ALBERT RAMIREZ	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE**
		FIRMA:	
CARGO:	LABORATORISTA	**CARGO:**	DIRECTOR TECNICO E

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

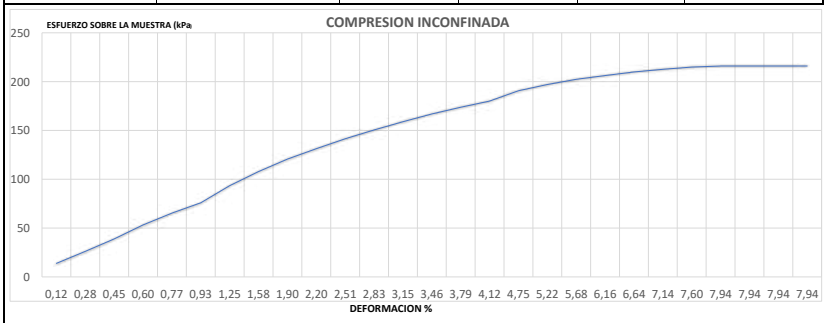
FIN DEL INFORME

GeoQuark Lab / ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-010
	COMPRESIÓN INCONFINADA EN MUESTRAS DE SUELO	VERSION	2
	INV E -152-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-COM-105-22**	**MUESTRA No.:**	**1260**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA			**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
PROFUNDIDAD (m)	26.3 A 27,00	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	2	**MUESTRA**	18 SH	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

CARGA (kN)	DEFORMACION DE LA MUESTRA (mm)	DEFORMACION UNITARIA	DEFORMACION (%)	AREA CORREGIDA (mm²)	ESFUERZO SOBRE LA MUESTRA (kPa)
0,027	0,13	0,00	0,12	1946	14
0,051	0,3	0,00	0,28	1949	26
0,076	0,47	0,00	0,45	1952	39
0,104	0,63	0,01	0,60	1955	53
0,128	0,81	0,01	0,77	1958	65
0,149	0,98	0,01	0,93	1962	76
0,184	1,32	0,01	1,25	1968	93
0,213	1,66	0,02	1,58	1974	108
0,239	2	0,02	1,90	1981	121
0,261	2,32	0,02	2,20	1987	131
0,282	2,65	0,03	2,51	1994	141
0,301	2,98	0,03	2,83	2000	151
0,319	3,32	0,03	3,15	2007	159
0,336	3,65	0,03	3,46	2013	167
0,351	3,99	0,04	3,79	2020	174
0,365	4,34	0,04	4,12	2027	180
0,389	5,01	0,05	4,75	2040	191
0,404	5,5	0,05	5,22	2050	197
0,417	5,99	0,06	5,68	2061	202
0,427	6,49	0,06	6,16	2071	206
0,437	7	0,07	6,64	2082	210
0,445	7,52	0,07	7,14	2093	213
0,452	8,01	0,08	7,60	2103	215
0,456	8,37	0,08	7,94	2111	216
0,456	8,37	0,08	7,94	2111	216
0,456	8,37	0,08	7,94	2111	216
0,456	8,37	0,08	7,94	2111	216



DATOS DE LA MUESTRA	
ALTURA PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**105,4**
DIAMETRO PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**49,7**
AREA INICIAL PROMEDIO DE LA PROBETA (mm²).	**1943,4**
PESO DE LA MUESTRA (g).	**392,4**
% CONTENIDO DE AGUA INV 122-13 (HUMEDAD NATURAL)	
RECIPIENTE No.	**46B**
MASA MUESTRA HUMEDA + RECIPIENTE (g).	**377,7**
MASA MUESTRA SECA + RECIPIENTE (g).	**302,4**
MASA RECIPIENTE (g).	**55,8**
% CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL)	**30,5**
RESULTADOS DE LIMITES DE CONSISTENCIA	
LIMITES LIQUIDO (%)	**61**
LIMITES PLASTICO (%)	**18**
INDICE DE PLASTICIDAD (%)	**43**
CLASIFICACION U.S.C	**CH**
RESULTADO DEL ENSAYO	
PESO UNITARIO HUMEDO (g/cm³)	**1,92**
RELACION ALTURA DIAMETRO	**2,1**
DEFORMACION PROMEDIO A LA FALLA (%)	**4,0**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) kPa	**216**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) Kg/cm²	**2,20**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) kPa	**108**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) Kg/cm²	**1,10**
VELOCIDAD MIN (mm/min)	**0,5**
VELOCIDAD MAX (mm/min)	**2,6**



CONSISTENCIA MUY FIRME

OBSERVACIONES: **NINGUNA**
0

ELABORO		APROBO	
NOMBRE:	ALBERT RAMIREZ	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE**
		FIRMA:	
CARGO:	LABORATORISTA	**CARGO:**	DIRECTOR TECNICO E

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-33-22**	**MUESTRA NUMERO:**	**1017**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA			**FECHA DEL ENSAYO:**	**2022-05-12**
PERFORACION NUMERO:	1	**PROFUNDIDAD; m**	26,20 A 26,90	**MUESTRA** 16	**FECHA DEL INFORME:** **2022-05-18**

DIMENSIONES DE LA MUESTRA	
ANILLO Nº.	1
ALTURA, cm	2,198
DIÁMETRO, cm	5,028
ÁREA, cm^2	19,86
VOLUMEN, cm^3	43,64
RELACIÓN DE BRAZO	10

HUMEDADES		
	Inicial	Final
MASA ANILLO+MUESTRA HÚMEDA, g	206,50	208,64
MASA ANILLO+MUESTRA SECA, g	187,96	187,96
MASA ANILLO, g	123,93	123,93
MASA DEL AGUA,g	18,54	20,68
MASA SUELO SECO,g	64,03	64,03
HUMEDAD ENSAYO, %	28,95	26,8
HUMEDAD NATURAL WN, %	28,9	

DATOS INICIO	
TIPO DE MUESTRA:	INALTERADA
PREPARACIÓN	DEBASTADA
CONDICIÓN DEL ENSAYO	SATURADA
MÉTODO DE ENSAYO (A/B)	A- LENTA
TAMAÑO DE LAS PARTÍCULAS AISLADAS DE GRAN TAMAÑO:	NO

DATOS FINALES DEL ENSAYO	
ALTURA INICIAL DE LA MUESTRA	2,20 cm
LECTURA INICIAL DEFORMÍMETRO	0,000 mm
LECTURA FINAL DEFORMÍMETRO	2,300 mm
CAMBIO EN ALTURA DE LA MUESTRA	0,23 cm
VOLUMEN DE AGUA AL FINAL DEL ENSAYO	20,68 cm^3
ALTURA DE SOLIDOS	1,26 cm
GRAVEDAD ESPECIFICA, Gs	2,550
ALTURA FINAL DE LA MUESTRA	1,97 cm

PESO UNITARIO TOTAL INICIAL,	1,892 g/cm^3	18,541 kN/m^3
PESO UNITARIO TOTAL FINAL,	2,168 g/cm^3	21,245 kN/m^3
PESO UNITARIO SECO INICIAL,	1,467 g/cm^3	14,379 kN/m^3
PESO UNITARIO SECO FINAL	1,639 g/cm^3	16,060 kN/m^3

GRADO DE SATURACIÓN		
INICIAL	91,80	%
FINAL	95,00	%

Esfuerzo Aplicada (kg/cm²)	Esfuerzo Aplicada (kPa)	Lectura Final Deformímetro (cm)	ΔH (cm)	Relación de Vacíos e	H (prom) (cm)	Tiempo de consolidación (s) t_{50}	Coeficiente de consolidación para t 50 (cm^2/s)
0,00	0	0,0000	0,0000	0,7382	-	-	-
0,500	50,0	0,0110	0,0110	0,7295	2,19	67,85	0,0035
1,000	100,0	0,0241	0,0241	0,7192	2,18	87,62	0,0026
2,000	200,0	0,0555	0,0555	0,6943	2,16	152,66	0,0014
4,000	400,0	0,0909	0,0909	0,6663	2,12	350,47	0,0006
8,000	800,0	0,1605	0,1605	0,6113	2,07	87,62	0,0021
16,000	1600,0	0,2300	0,2300	0,5563	2,00	277,61	0,0006
8,000	800,0	0,2204	0,2204	0,5639	1,97	277,61	0,0005
4,000	400,0	0,2015	0,2015	0,5789	1,99	277,61	0,0006
2,000	200,0	0,1807	0,1807	0,5953	2,01	277,61	0,0006
1,000	100,0	0,1600	0,1600	0,6117	2,03	277,61	0,0006
0,500	50,0	0,1460	0,1460	0,6228	2,05	277,61	0,0006

OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TECNICO**

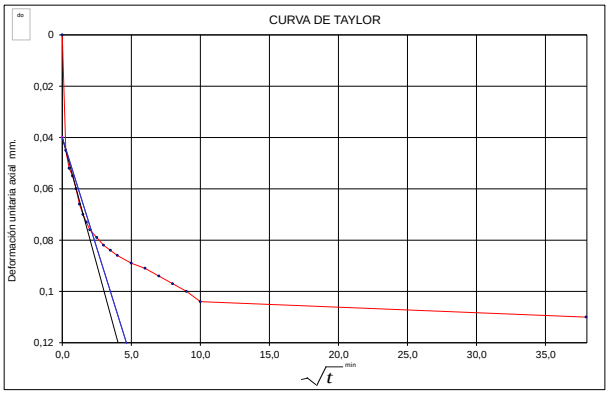
- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACION Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-33-22**	**MUESTRA NUMERO:**	**1017**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA			**FECHA DEL ENSAYO:**	**2022-05-12**
PERFORACION NUMERO:	1	**PROFUNDIDAD; m**	26,20 A 26,90	**MUESTRA**	16	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

CARGA 1 (0,500 kg)

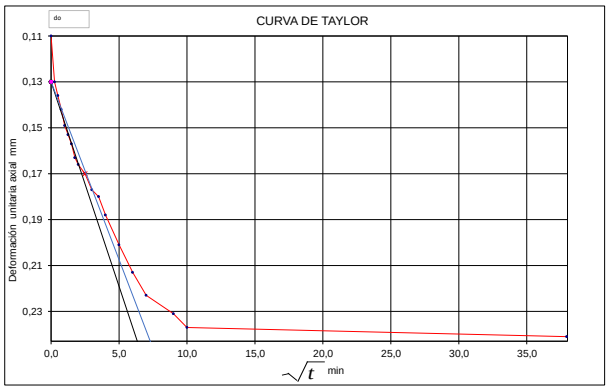
TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	0	0
0	4	0,1	0,258	0,045	0,045
0	15	0,3	0,500	0,052	0,052
0	34	0,6	0,753	0,055	0,055
1	0	1,0	1,000	0,06	0,060
1	34	1,6	1,252	0,066	0,066
2	15	2,3	1,500	0,070	0,070
3	4	3,1	1,751	0,073	0,073
4	0	4,0	2,000	0,076	0,076
6	15	6,3	2,500	0,079	0,079
9	0	9,0	3,000	0,082	0,082
12	15	12,3	3,500	0,084	0,084
16	0	16,0	4,000	0,086	0,086
25	0	25,0	5,000	0,089	0,089
36	0	36,0	6,000	0,091	0,091
49	0	49,0	7,000	0,094	0,094
64	0	64,0	8,000	0,097	0,097
81	0	81,0	9,000	0,1	0,100
100	0	100,0	10,000	0,104	0,104
1440	0	1440	37,947	0,11	0,110



$\sqrt{t}_{90}$ =	2,2	t_f =	56,1	min.
$t_{90\ (min)}$=	4,840	d100=	0,082	mm

CARGA 2 (1,000 kg)

TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	0,110	0,11
0	4	0,1	0,258	0,130	0,130
0	15	0,3	0,500	0,136	0,136
0	34	0,6	0,753	0,142	0,142
1	0	1,0	1,000	0,149	0,149
1	34	1,6	1,252	0,153	0,153
2	15	2,3	1,500	0,157	0,157
3	4	3,1	1,751	0,163	0,163
4	0	4,0	2,000	0,166	0,166
6	15	6,3	2,500	0,170	0,170
9	0	9,0	3,000	0,177	0,177
12	15	12,3	3,500	0,180	0,180
16	0	16,0	4,000	0,188	0,188
25	0	25,0	5,000	0,201	0,201
36	0	36,0	6,000	0,213	0,213
49	0	49	7,000	0,223	0,223
81	0	81	9,000	0,231	0,231
100	0	100	10,000	0,237	0,237
1440	0	1440	37,947	0,241	0,241



$\sqrt{t}_{90}$ =	2,5	t_f =	72,5	min.
$t_{90\ (min)}$=	6,250	d100=	0,174	mm

OBSERVACIONES:

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia

Tel: 869 11 37

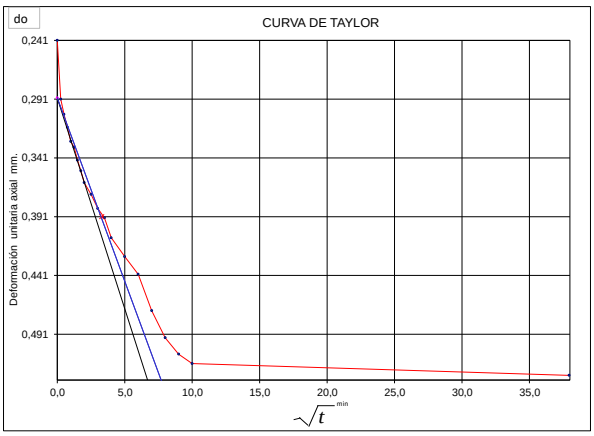
geoquarklab@gmail.com

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-33-22**	**MUESTRA NUMERO:**	1017
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	2022-05-11
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-12
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA			**FECHA DEL ENSAYO:**	2022-05-12
PERFORACION NUMERO:	1	**PROFUNDIDAD; m**	26,20 A 26,90	**MUESTRA** 16	**FECHA DEL INFORME:** 2022-05-18

CARGA 3 (2,000 kg)

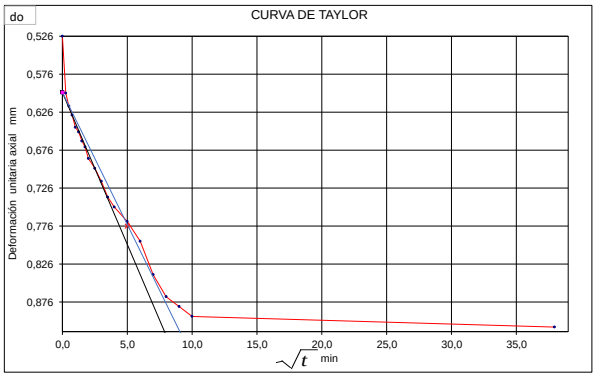
TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	0,241	0,241
0	4	0,1	0,258	0,291	0,291
0	15	0,3	0,500	0,304	0,304
0	34	0,6	0,753	0,315	0,315
1	0	1,0	1,000	0,327	0,327
1	34	1,6	1,252	0,332	0,332
2	15	2,3	1,500	0,343	0,343
3	4	3,1	1,751	0,352	0,352
4	0	4,0	2,000	0,362	0,362
6	15	6,3	2,500	0,372	0,372
9	0	9,0	3,000	0,384	0,384
12	15	12,3	3,500	0,392	0,392
16	0	16,0	4,000	0,409	0,409
25	0	25,0	5,000	0,425	0,425
36	0	36,0	6,000	0,44	0,44
49	0	49,0	7,000	0,471	0,471
64	0	64,0	8,000	0,494	0,494
81	0	81,0	9,000	0,508	0,508
100	0	100,0	10,000	0,516	0,516
1440	0	1440,0	37,947	0,526	0,526



$\sqrt{t}_{90}$ =	3,3	t_f =	126,3	min.
t_{90} (min)=	10,890	d100=	0,402	mm

CARGA 4 (4,000 kg)

TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	0,526	0,526
0	4	0,1	0,258	0,601	0,601
0	15	0,3	0,500	0,618	0,618
0	34	0,6	0,753	0,63	0,630
1	0	1,0	1,000	0,646	0,646
1	34	1,6	1,252	0,652	0,652
2	15	2,3	1,500	0,664	0,664
3	4	3,1	1,751	0,672	0,672
4	0	4,0	2,000	0,687	0,687
6	15	6,3	2,500	0,7	0,700
9	0	9,0	3,000	0,717	0,717
12	15	12,3	3,500	0,738	0,738
16	0	16,0	4,000	0,751	0,751
25	0	25,0	5,000	0,77	0,770
36	0	36,0	6,000	0,796	0,796
49	0	49,0	7,000	0,84	0,840
64	0	64,0	8,000	0,869	0,869
81	0	81,0	9,000	0,882	0,882
100	0	100,0	10,000	0,895	0,895
1440	0	1440,0	37,947	0,909	0,909



$\sqrt{t}_{90}$ =	5	t_f =	290,0	min.
t_{90} (min)=	25,000	d100=	0,796	mm

OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia

Tel: 869 11 37

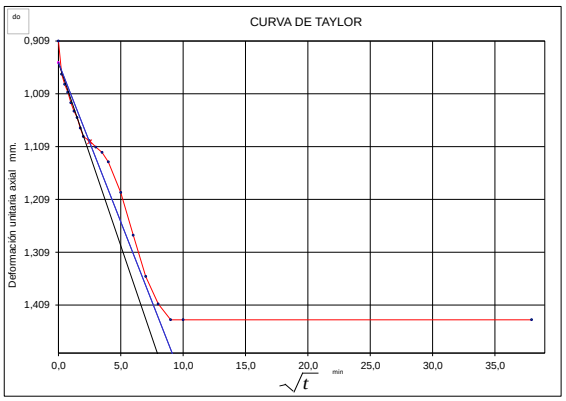
geoguarklab@gmail.com

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-33-22**	**MUESTRA NUMERO:**	1017
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	2022-05-11
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-12
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA			**FECHA DEL ENSAYO:**	2022-05-12
PERFORACION NUMERO:	1	**PROFUNDIDAD; m**	26,20 A 26,90	**MUESTRA** 16	**FECHA DEL INFORME:** 2022-05-18

CARGA 5 (8,000 kg)

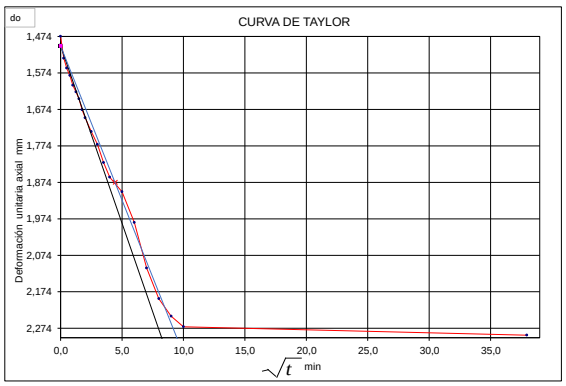
TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	0,909	0,909
0	4	0,1	0,258	0,972	0,972
0	15	0,3	0,500	0,991	0,991
0	34	0,6	0,753	1,006	1,006
1	0	1,0	1,000	1,026	1,026
1	34	1,6	1,252	1,042	1,042
2	15	2,3	1,500	1,054	1,054
3	4	3,1	1,751	1,074	1,074
4	0	4,0	2,000	1,09	1,090
6	15	6,3	2,500	1,098	1,098
9	0	9,0	3,000	1,11	1,110
12	15	12,3	3,500	1,12	1,120
16	0	16,0	4,000	1,138	1,138
25	0	25,0	5,000	1,196	1,196
36	0	36,0	6,000	1,277	1,277
49	0	49	7,000	1,355	1,355
64	0	64	8,000	1,407	1,407
81	0	81	9,000	1,437	1,437
100	0	100	10,000	1,437	1,437
1440	0	1440	37,947	1,437	1,437



$\sqrt{t}_{90}$ =	2,5	t_f =	72,5	min.
$t_{90\ (min)}$=	6,250	d100=	1,117	mm

CARGA 6 (16,000 kg)

TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	1,474	1,474
0	4	0,1	0,258	1,534	1,534
0	15	0,3	0,500	1,561	1,561
0	34	0,6	0,753	1,581	1,581
1	0	1,0	1,000	1,608	1,608
1	34	1,6	1,252	1,626	1,626
2	15	2,3	1,500	1,645	1,645
3	4	3,1	1,751	1,675	1,675
4	0	4,0	2,000	1,697	1,697
6	15	6,3	2,500	1,735	1,735
9	0	9,0	3,000	1,770	1,770
12	15	12,3	3,500	1,820	1,82
16	0	16,0	4,000	1,860	1,86
25	0	25,0	5,000	1,900	1,900
36	0	36,0	6,000	1,984	1,984
49	0	49	7,000	2,109	2,109
64	0	64	8,000	2,193	2,193
81	0	81	9,000	2,241	2,241
100	0	100	10,000	2,27	2,27
1440	0	1440	37,947	2,293	2,293



$\sqrt{t}_{90}$ =	4,45	t_f =	229,7	min.
$t_{90\ (min)}$=	19,803	d100=	1,916	mm

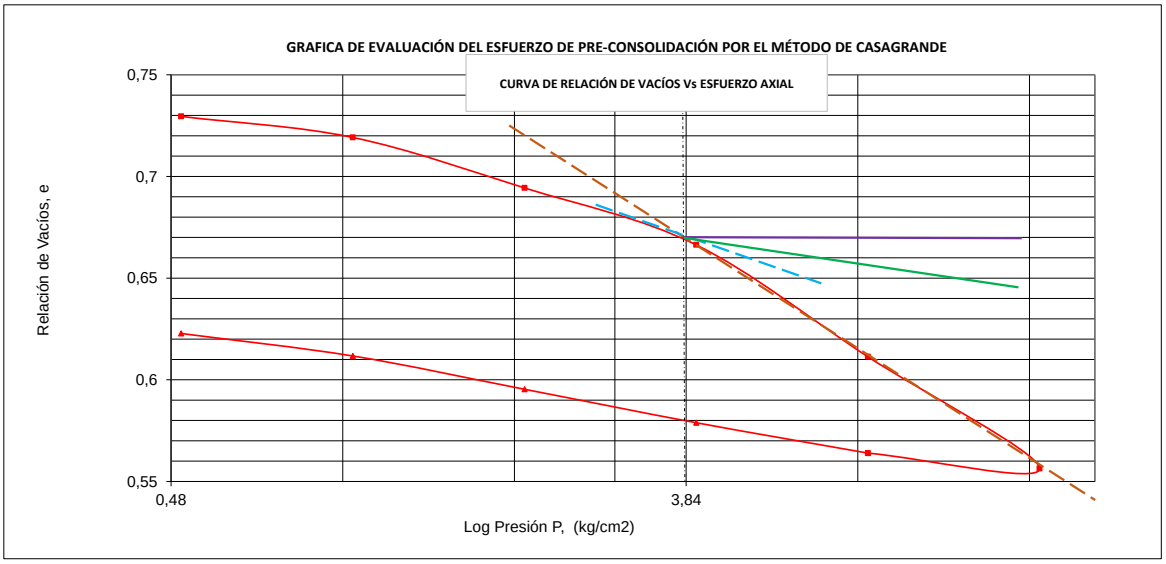
OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-33-22**	**MUESTRA NUMERO:**	**1017**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA			**FECHA DEL ENSAYO:**	**2022-05-12**
PERFORACION NUMERO:	1	**PROFUNDIDAD; m**	26,20 A 26,90	**MUESTRA** 16	**FECHA DEL INFORME:** **2022-05-18**

GRAFICA DE EVALUACIÓN DEL ESFUERZO DE PRE-CONSOLIDACIÓN POR EL MÉTODO DE CASAGRANDE



ESFUERZO DE PRE CONSOLIDACIÓN (σvp')	3,84 kg/cm^2
ÍNDICE DE COMPRESIÓN (Cc)	0,1827
ÍNDICE DE RECOMPRESIÓN (Cr)	0,0700
PESO UNITARIO TOTAL INICIAL	18,54 kN/m^3
RELACIÓN DE VACÍOS INICIAL (ei)	0,730
RELACIÓN DE VACÍOS FINAL (ef)	0,556
Procedimiento de interpretación, empleado para encontrar el coeficiente de consolidación.	

LIMITE LIQUIDO (LL),		**67**	%
LIMITE PLASTICO (LP),		**30**	%
DISTRIBUCION GRANULOMETRICA	GRAVAS	**-**	%
	ARENAS	**-**	%
	FINOS	**88,9**	%
CLASIFICACIÓN U.S.C		**CH**	
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C		**ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD**	

c

OBSERVACIONES: **NINGUNA**

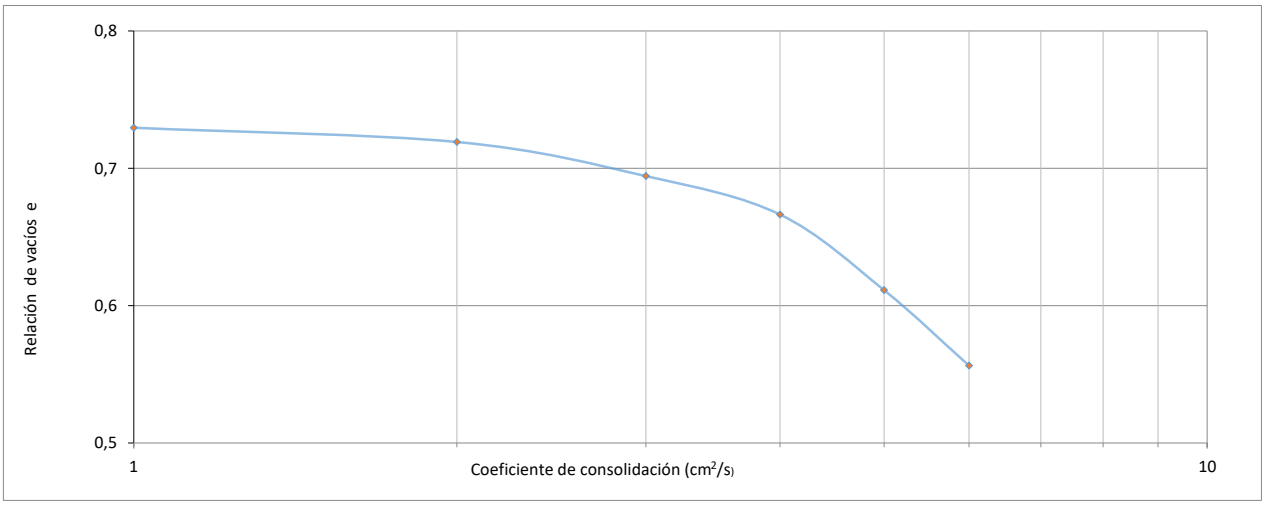
NINGUNA

1280

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-33-22**	**MUESTRA NUMERO:**	**1017**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-11**
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-12**
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA			**FECHA DEL ENSAYO:**	**2022-05-12**
PERFORACION NUMERO:	1	**PROFUNDIDAD; m**	26,20 A 26,90	**MUESTRA**	16	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-18**

GRAFICA REALIZADA A PARTIR DEL ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN



OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia

Tel: 869 11 37

geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-27-22**	**MUESTRA NUMERO:**	**972**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CON PRESENCIA DE ARENA FINA			**FECHA DEL ENSAYO:**	**2022-05-06**
PERFORACION NUMERO:	3	**PROFUNDIDAD; m**	20,00 A 20,70	**MUESTRA**	13 SH3	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

DIMENSIONES DE LA MUESTRA	
ANILLO Nº.	3
ALTURA, cm	2,201
DIÁMETRO, cm	5,08
ÁREA, cm^2	20,27
VOLUMEN, cm^3	44,61
RELACIÓN DE BRAZO	10

HUMEDADES		
MASA ANILLO+MUESTRA HÚMEDA, g	Inicial	Final
	209,17	203,35
MASA ANILLO+MUESTRA SECA, g	189,08	189,08
MASA ANILLO, g	124,92	124,92
MASA DEL AGUA,g	20,09	14,27
MASA SUELO SECO,g	64,16	64,16
HUMEDAD ENSAYO, %	31,31	25,1
HUMEDAD NATURAL WN, %	31,3	

DATOS INICIO	
TIPO DE MUESTRA:	INALTERADA
PREPARACIÓN	DEBASTADA
CONDICIÓN DEL ENSAYO	SATURADA
MÉTODO DE ENSAYO (A/B)	B-RAPIDA
TAMAÑO DE LAS PARTÍCULAS AISLADAS DE GRAN TAMAÑO:	NO

DATOS FINALES DEL ENSAYO	
ALTURA INICIAL DE LA MUESTRA	2,20 cm
LECTURA INICIAL DEFORMÍMETRO	0,000 mm
LECTURA FINAL DEFORMÍMETRO	4,159 mm
CAMBIO EN ALTURA DE LA MUESTRA	0,42 cm
VOLUMEN DE AGUA AL FINAL DEL ENSAYO	14,27 cm^3
ALTURA DE SOLIDOS	1,21 cm
GRAVEDAD ESPECIFICA, Gs	2,616
ALTURA FINAL DE LA MUESTRA	1,79 cm

PESO UNITARIO TOTAL INICIAL,	1,889 g/cm^3	18,508 kN/m^3
PESO UNITARIO TOTAL FINAL,	2,168 g/cm^3	21,244 kN/m^3
PESO UNITARIO SECO INICIAL,	1,438 g/cm^3	14,095 kN/m^3
PESO UNITARIO SECO FINAL	1,773 g/cm^3	17,379 kN/m^3

GRADO DE SATURACIÓN		
INICIAL	91,80	%
FINAL	95,00	%

Esfuerzo Aplicada (kg/cm^2)	Esfuerzo Aplicada (kPa)	Lectura Final Deformímetro (cm)	ΔH (cm)	Relación de Vacíos e	H (prom) (cm)	Tiempo de consolidación (s) t_{50}	Coeficiente de consolidación para t 50 (cm^2/s)
0,00	0	0,0000	0,0000	0,8191	-	-	-
0,500	50,0	0,1009	0,1009	0,7357	2,15	162,06	0,0013
1,000	100,0	0,1329	0,1329	0,7092	2,08	67,85	0,0028
2,000	200,0	0,1993	0,1993	0,6544	2,03	271,40	0,0006
4,000	400,0	0,2635	0,2635	0,6013	1,97	143,55	0,0010
8,000	800,0	0,3386	0,3386	0,5392	1,90	126,17	0,0010
16,000	1600,0	0,4159	0,4159	0,4753	1,82	148,07	0,0007
8,000	800,0	0,4096	0,4096	0,4806	1,79	148,07	0,0006
4,000	400,0	0,4017	0,4017	0,4871	1,80	148,07	0,0006
2,000	200,0	0,3889	0,3889	0,4977	1,81	148,07	0,0007
1,000	100,0	0,3756	0,3756	0,5087	1,82	148,07	0,0007
0,500	50,0	0,3585	0,3585	0,5228	1,83	148,07	0,0007

OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TECNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACION Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

1282

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-005**
	NV E – 213-13 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	**VERSION**	**2**
	NV E – 214-13 DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO (Procedimiento A).	**FECHA DE EMISION**	**2021-11-15**

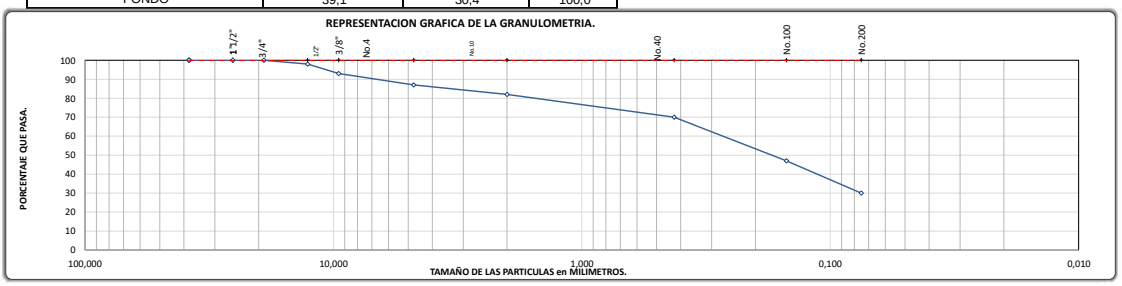
CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-GRL-368-22**	**MUESTRA No.:**	1232
LOCALIZACION / OBRA: (Suministrado por el cliente.)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA:** (Suministrado por el cliente)	2022-05-15
FUENTE O CANTERA: (Suministrado por el cliente.)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-16
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	RELLENO LIMOSO CAFÉ CLARO			**FECHA DE ENSAYO:**	2022-05-23
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 0,40 A 0,90	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 3	**MUESTRA** 1	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-27

CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DE MEZCLAS DE SUELOS Y AGREGADOS CON FINES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (SISTEMA AASHTO) INV E – 180 – 13				A-2-7 Grava y arena arcillosa o limosa		
ÍNDICE DE GRUPO. INV E – 180 – 13				3		
SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA INV E – 181 – 13				SC - Arena arcillosa		
Coeficiente de uniformidad (C_u) – Relación (D_{60}/D_{10})						
Coeficiente de curvatura (C_c) - Relación ($D_{30})^2/(D_{60}$ x D_{10})						
D_{60}:	0,31 mm			**Límite Líquido; (%)**	42	
D_{30}:	0,08 mm			**Límite Plástico; (%)**	15	
D_{10}:				**Índice de Plasticidad; (%)**	27	

GUIJARROS.	**GRAVAS GRUESAS.**	**GRAVAS FINAS.**	**ARENAS GRUESAS.**	**ARENAS MEDIAS.**	**ARENAS FINAS.**	**FINOS.**
304.8 a 76.2mm	76.2mm a 19,05 mm	19.05mm a 4.75mm	4.75mm a 2.00mm	2.00mm a 0.425mm	0.425mm a 0.075mm	Menor a 0.075mm
-	-	13,0	5,0	12,0	40,0	30,0
-	**13,0**		**57,0**			**30,0**

ANALISIS GRANULOMETRICO POR MEDIO DE TAMIZADO.

B: Masa original de la muestra seca, g				128,7	**C: Masa de la muestra seca después de lavada, g**		89,6
Tamiz		**Masa retenida en ensayo.**	**Porcentaje total de material retenido en cada tamiz.**	**Porcentaje de material retenido acumulado.**	**Porcentaje total de material que pasa cada tamiz**	**ESPECIFICACION. SUELOS**	
U.S. Standard.	**mm**	**g**				**%PASA MIN.**	**%PASA MAX.**
1"	25,40	0,0	0,0	0,0	**100**		
3/4"	19,05	0,0	0,0	0,0	**100**		
1/2"	12,70	2,1	1,63	1,63	**98**		
3/8"	9,53	6,5	5,1	6,7	**93**		
No.4	4,75	7,8	6,1	12,7	**87**		
No.10	2,00	5,9	4,6	17,3	**82**		
No.40	0,43	16,0	12,4	29,8	**70**		
No.100	0,15	29,9	23,2	53,0	**47**		
No.200	0,08	21,4	16,6	69,6	**30,0**		
FONDO		39,1	30,4	100,0			



OBSERVACIONES:
NINGUNA

ELABORÓ		**APROBÓ**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

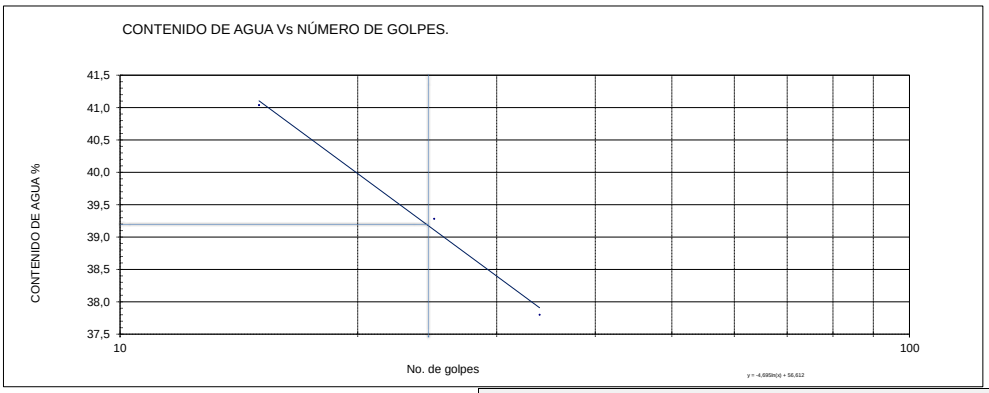
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A				**INFORME: LAB-CLF-1133-22**	**MUESTRA No.:**	**1233**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	LIMO ARCILLOSO CAFÉ CLARO					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	0,90 A 1,40	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	3	**MUESTRA** 2	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	34	25	15			Numero del recipiente.	60B
Nº RECIPIENTE	77	59	110	122	100	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	43,21	42,61	44,68	21,74	21,90	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	242,7
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	35,65	35,06	36,07	21,05	21,25	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	221,2
MASA RECIPIENTE (g)	15,65	15,84	15,09	15,58	15,81	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	93,5
CONTENIDO DE AGUA %	**37,8**	**39,3**	**41,0**	**12,6**	**11,9**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	16,8



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	127,70
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	53,90
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**57,8 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	39
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	12
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	27
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	2
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

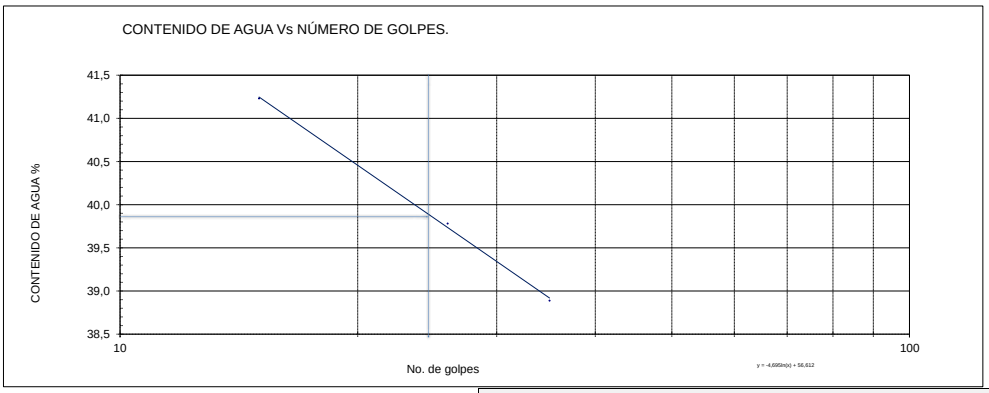
FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
	DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
	LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
	DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
	DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
	LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES		

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME: LAB-CLF-1134-22**	**MUESTRA No.:** 1234
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY		**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE) 2022-05-15
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU		**FECHA DE RECEPCIÓN:** 2022-05-16
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	LIMO ARCILLOSO CAFÉ CLARO		**FECHA DE ENSAYO:** 2022-05-23
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 1,40 A 1,90	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 3	**MUESTRA** 3 **FECHA DEL INFORME:** 2022-05-27

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	26	15			Numero del recipiente.	88B
Nº RECIPIENTE	83	67	73	52	69	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	40,85	42,33	44,25	21,70	22,12	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	378,3
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	33,78	34,68	35,81	20,98	21,42	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	343,9
MASA RECIPIENTE (g)	15,60	15,45	15,34	15,31	15,81	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	89,2
CONTENIDO DE AGUA %	**38,9**	**39,8**	**41,2**	**12,7**	**12,5**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	13,5



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	254,70
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	85,70
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**66,4 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	40
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	13
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	27
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	2
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME: LAB-CLF-1135-22**		**MUESTRA No.:**	**1235**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA ARENOSA GRIS CLARA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	1,90 A 2,40	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	3	**MUESTRA** 4	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13

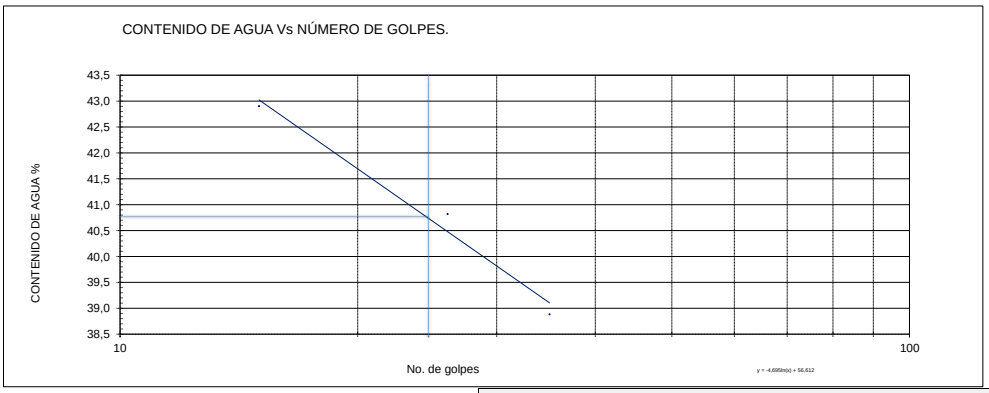
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A		
Nº DE GOLPES	35	26	15
Nº RECIPIENTE	45	65	94
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	45,86	44,14	46,25
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	37,29	35,76	36,91
MASA RECIPIENTE (g)	15,25	15,23	15,14
CONTENIDO DE AGUA %	**38,9**	**40,8**	**42,9**

LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13

PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	
115	122	
21,84	22,07	
21,09	21,29	
15,16	15,52	
12,6	**13,5**	

DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13

METODO A UTILIZAR	A
Numero del recipiente.	50B
Temperatura de secado. °C	110
Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	385,5
Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	336,7
Masa del recipiente, **Wc**.(g)	89,8
CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %	19,8



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13

Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	246,90
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	90,70
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**63,3 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	41
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	13
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	28
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	2
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

1286

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-005**
	NV E – 213-13 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	**VERSION**	**2**
	NV E – 214-13 DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO (Procedimiento A).	**FECHA DE EMISION**	**2021-11-15**

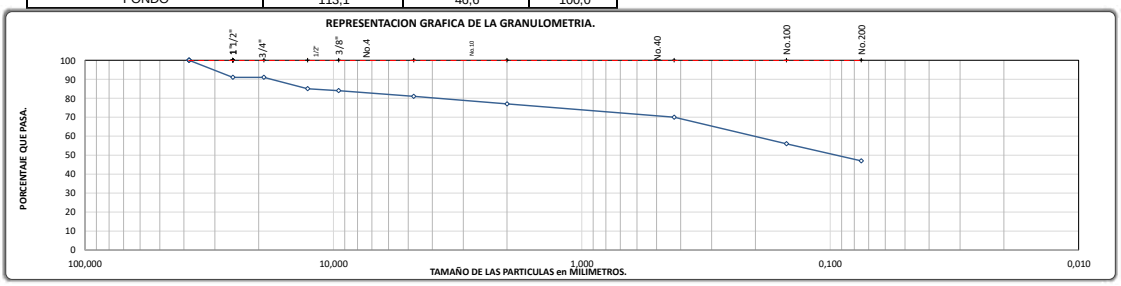
CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-GRL-369-22**	**MUESTRA No.:**	1236
LOCALIZACION / OBRA: (Suministrado por el cliente.)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA:** (Suministrado por el cliente)	2022-05-15
FUENTE O CANTERA: (Suministrado por el cliente.)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-16
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	RELLENO LIMO ARENOSO GRIS CLARO			**FECHA DE ENSAYO:**	2022-05-23
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 3,00 A 3,50	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 3	**MUESTRA** 5	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-27

CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DE MEZCLAS DE SUELOS Y AGREGADOS CON FINES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (SISTEMA AASHTO) INV E – 180 – 13				A-7-6 Suelo arcilloso		
ÍNDICE DE GRUPO. INV E – 180 – 13				9		
SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA INV E – 181 – 13				SC - Arena arcillosa con grava		
Coeficiente de uniformidad (C_u) – Relación (D_{60}/D_{10})						
Coeficiente de curvatura (C_c) - Relación ($D_{30})^2/(D_{60}$ x D_{10})						
D_{60}:	0,23 mm			**Límite Líquido; (%)**	47	
D_{30}:				**Límite Plástico; (%)**	18	
D_{10}:				**Índice de Plasticidad; (%)**	29	

GUIJARROS.	**GRAVAS GRUESAS.**	**GRAVAS FINAS.**	**ARENAS GRUESAS.**	**ARENAS MEDIAS.**	**ARENAS FINAS.**	**FINOS.**
304.8 a 76.2mm	76.2mm a 19,05 mm	19.05mm a 4.75mm	4.75mm a 2.00mm	2.00mm a 0.425mm	0.425mm a 0.075mm	Menor a 0.075mm
-	9,0	10,0	4,0	7,0	23,0	47,0
-	**19,0**		**34,0**			**47,0**

ANALISIS GRANULOMETRICO POR MEDIO DE TAMIZADO.

B: Masa original de la muestra seca, g				242,6	**C: Masa de la muestra seca después de lavada, g**		129,5
Tamiz		**Masa retenida en ensayo.**	**Porcentaje total de material retenido en cada tamiz.**	**Porcentaje de material retenido acumulado.**	**Porcentaje total de material que pasa cada tamiz**	**ESPECIFICACION. SUELOS**	
U.S. Standard.	**mm**	**g**				**%PASA MIN.**	**%PASA MAX.**
1 1/2"	38,10	0,0	0,0	0,0	**100**		
1"	25,40	22,6	9,3	9,3	**91**		
3/4"	19,05	0,0	0,0	9,3	**91**		
1/2"	12,70	15,1	6,22	15,54	**85**		
3/8"	9,53	3,4	1,4	16,9	**84**		
No.4	4,75	6,8	2,8	19,7	**81**		
No.10	2,00	9,6	4,0	23,7	**77**		
No.40	0,43	17,0	7,0	30,7	**70**		
No.100	0,15	32,8	13,5	44,2	**56**		
No.200	0,08	22,2	9,2	53,4	**47,0**		
FONDO		113,1	46,6	100,0			



OBSERVACIONES:
NINGUNA

ELABORÓ		**APROBÓ**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

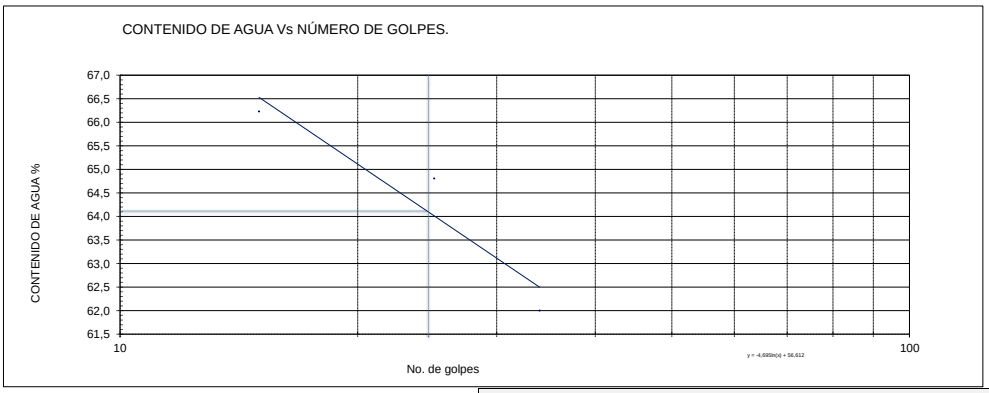
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A				**INFORME: LAB-CLF-1137-22**	**MUESTRA No.:**	**1237**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA CON OXIDACION					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	7,20 A 7,70	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	3	**MUESTRA** 7	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	34	25	15			Numero del recipiente.	12B
Nº RECIPIENTE	89	85	68	57	51	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	48,89	48,50	44,93	21,11	22,52	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	389,9
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	36,13	35,72	33,28	19,94	21,22	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	327,5
MASA RECIPIENTE (g)	15,55	16,00	15,69	14,96	15,44	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	96,4
CONTENIDO DE AGUA %	**62,0**	**64,8**	**66,2**	**23,5**	**22,5**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	27,0



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	231,10
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	1,80
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**99,2 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	64
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	23
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	41
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	2
CLASIFICACIÓN U.S.C	C H
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

1288

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

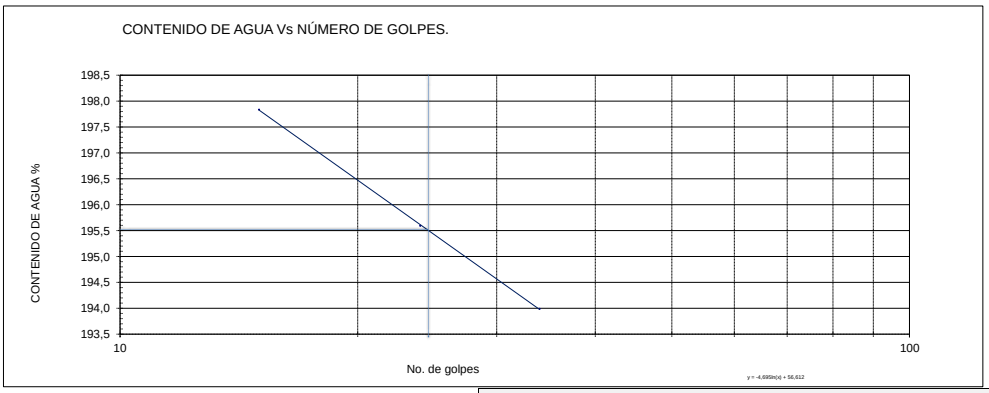
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A				**INFORME: LAB-CLF-1138-22**	**MUESTRA No.:**	**1238**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	TURBA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	9,20 A 9,70	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	3	**MUESTRA** 8	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	34	24	15			Numero del recipiente.	57B
Nº RECIPIENTE	103	45	61	86	91	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	32,67	34,70	34,87	21,88	22,78	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	232,8
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	21,05	21,83	22,07	19,02	19,15	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	157,4
MASA RECIPIENTE (g)	15,06	15,25	15,60	15,63	14,79	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	96,8
CONTENIDO DE AGUA %	**194,0**	**195,6**	**197,8**	**84,4**	**83,3**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	124,4



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	60,60
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	6,30
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**89,6 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	194
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	84
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	110
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	1
CLASIFICACIÓN U.S.C	M H
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**LIMO DE ALTA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-005**
	NV E – 213-13 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	**VERSION**	**2**
	NV E – 214-13 DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO (Procedimiento A).	**FECHA DE EMISION**	**2021-11-15**

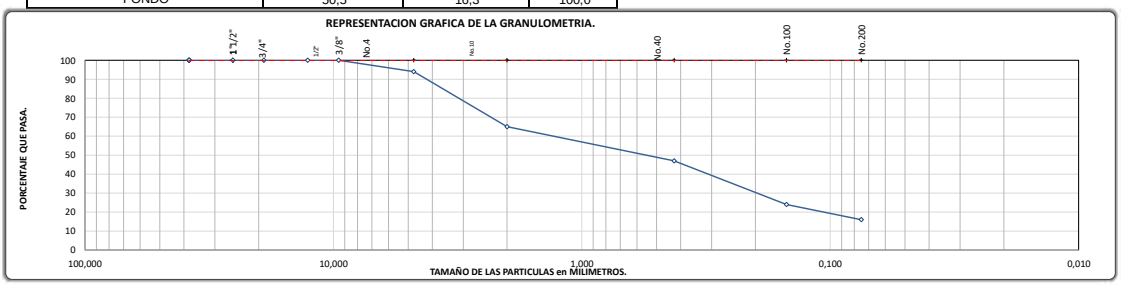
CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-GRL-370-22**	**MUESTRA No.:**	1239
LOCALIZACION / OBRA: (Suministrado por el cliente.)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA:** (Suministrado por el cliente)	2022-05-15
FUENTE O CANTERA: (Suministrado por el cliente.)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-16
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	GRAVA ARENOLIMOSA CAFÉ CLARA			**FECHA DE ENSAYO:**	2022-05-23
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 13,40 A 13,90	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 3	**MUESTRA** 10	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-27

CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DE MEZCLAS DE SUELOS Y AGREGADOS CON FINES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (SISTEMA AASHTO) INV E – 180 – 13	A-1-b Fragmentos de roca, grava y arena		
ÍNDICE DE GRUPO. INV E – 180 – 13			
SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA INV E – 181 – 13	SM - Arena limosa		
Coeficiente de uniformidad (C_u) – Relación (D_{60}/D_{10})			
Coeficiente de curvatura (C_c) - Relación (D_{30})^2/(D_{60} x D_{10})			
D_{60}: 1,56 mm	**Límite Líquido; (%)**	N.L.	
D_{30}: 0,22 mm	**Límite Plástico; (%)**	N.P.	
D_{10}:	**Índice de Plasticidad; (%)**	-	

GUIJARROS.	**GRAVAS GRUESAS.**	**GRAVAS FINAS.**	**ARENAS GRUESAS.**	**ARENAS MEDIAS.**	**ARENAS FINAS.**	**FINOS.**
304.8 a 76.2mm	76.2mm a 19,05 mm	19.05mm a 4.75mm	4.75mm a 2.00mm	2.00mm a 0.425mm	0.425mm a 0.075mm	Menor a 0.075mm
-	-	6,0	29,0	18,0	31,0	16,0
-	**6,0**		**78,0**			**16,0**

ANALISIS GRANULOMETRICO POR MEDIO DE TAMIZADO.

B: Masa original de la muestra seca, g				309,5	**C: Masa de la muestra seca después de lavada, g**	259
Tamiz		**Masa retenida en ensayo.**	**Porcentaje total de material retenido en cada tamiz.**	**Porcentaje de material retenido acumulado.**	**Porcentaje total de material que pasa cada tamiz**	**ESPECIFICACION. SUELOS**
U.S. Standard.	**mm**	**g**				**%PASA MIN.** / **%PASA MAX.**
3/8"	9,53	0,0	0,0	0,0	**100**	
No.4	4,75	17,3	5,6	5,6	**94**	
No.10	2,00	90,7	29,3	34,9	**65**	
No.40	0,43	55,9	18,1	53,0	**47**	
No.100	0,15	70,1	22,6	75,6	**24**	
No.200	0,08	25,0	8,1	83,7	**16,0**	
FONDO		50,5	16,3	100,0		



OBSERVACIONES:
NINGUNA

ELABORÓ		**APROBÓ**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-005**
	NV E – 213-13 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	**VERSION**	**2**
	NV E – 214-13 DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO (Procedimiento A).	**FECHA DE EMISION**	**2021-11-15**

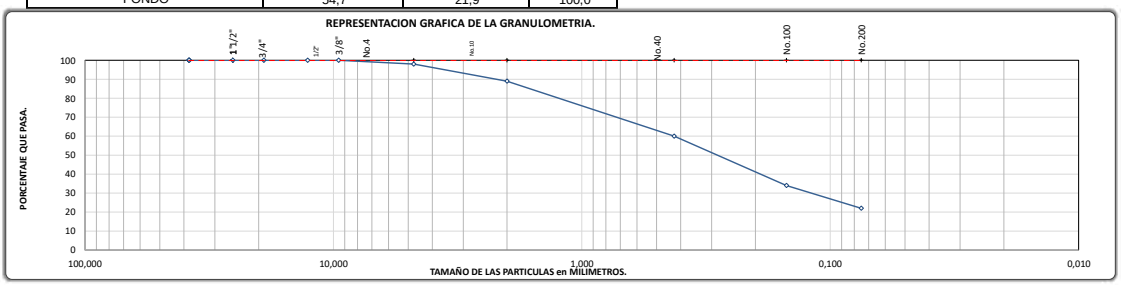
CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-GRL-371-22**	**MUESTRA No.:**	1240
LOCALIZACION / OBRA: (Suministrado por el cliente.)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA:** (Suministrado por el cliente)	2022-05-15
FUENTE O CANTERA: (Suministrado por el cliente.)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-16
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARENA LIMOSA CAFÉ CLARO			**FECHA DE ENSAYO:**	2022-05-23
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 15,40 A 15,90	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 3	**MUESTRA** 11	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-27

CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DE MEZCLAS DE SUELOS Y AGREGADOS CON FINES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (SISTEMA AASHTO) INV E – 180 – 13	A-2-4 Grava y arena arcillosa o limosa		
ÍNDICE DE GRUPO. INV E – 180 – 13			
SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA INV E – 181 – 13	SM - Arena limosa		
Coeficiente de uniformidad (C_u) – Relación (D_{60}/D_{10})			
Coeficiente de curvatura (C_c) - Relación (D_{30})^2/(D_{60} x D_{10})			
D_{60}: 0,43 mm	**Límite Líquido; (%)**	N.L.	
D_{30}: 0,13 mm	**Límite Plástico; (%)**	N.P.	
D_{10}:	**Índice de Plasticidad; (%)**	-	

GUIJARROS.	**GRAVAS GRUESAS.**	**GRAVAS FINAS.**	**ARENAS GRUESAS.**	**ARENAS MEDIAS.**	**ARENAS FINAS.**	**FINOS.**
304.8 a 76.2mm	76.2mm a 19,05 mm	19.05mm a 4.75mm	4.75mm a 2.00mm	2.00mm a 0.425mm	0.425mm a 0.075mm	Menor a 0.075mm
-	-	2,0	9,0	29,0	38,0	22,0
-	**2,0**		**76,0**			**22,0**

ANALISIS GRANULOMETRICO POR MEDIO DE TAMIZADO.

B: Masa original de la muestra seca, g		249,8			**C: Masa de la muestra seca después de lavada, g**	195,1	
Tamiz		**Masa retenida en ensayo.**	**Porcentaje total de material retenido en cada tamiz.**	**Porcentaje de material retenido acumulado.**	**Porcentaje total de material que pasa cada tamiz**	**ESPECIFICACION. SUELOS**	
U.S. Standard.	**mm**	**g**				**%PASA MIN.**	**%PASA MAX.**
3/8"	9,53	0,0	0,0	0,0	**100**		
No.4	4,75	4,2	1,7	1,7	**98**		
No.10	2,00	21,7	8,7	10,4	**89**		
No.40	0,43	73,4	29,4	39,8	**60**		
No.100	0,15	65,8	26,3	66,1	**34**		
No.200	0,08	30,0	12,0	78,1	**22,0**		
FONDO		54,7	21,9	100,0			



OBSERVACIONES:
NINGUNA

ELABORÓ		**APROBÓ**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

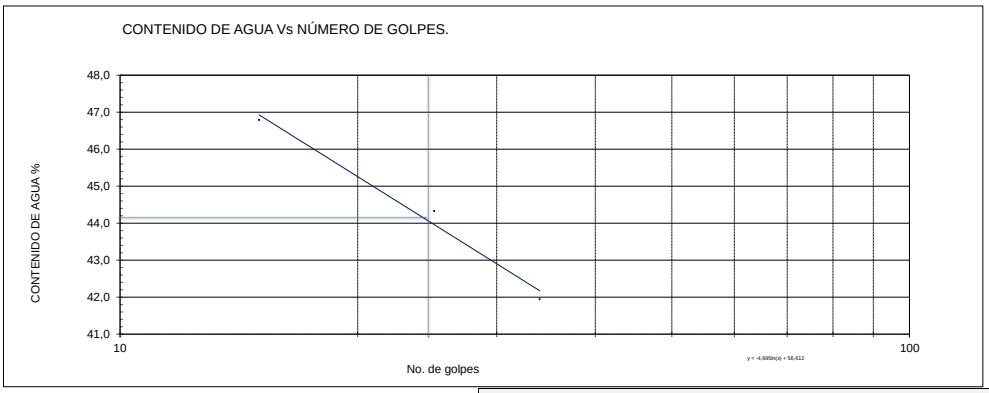
1291

ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
	DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
	LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
	DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
	DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES			

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A				**INFORME: LAB-CLF-1141-22**	**MUESTRA No.:**	**1241**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA CAFÉ CLARA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	19,60 A 20,10	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	3	**MUESTRA** 13	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	34	25	15			Numero del recipiente.	10B
Nº RECIPIENTE	64	70	78	111	124	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	38,63	40,01	38,40	20,61	22,02	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	397,2
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	31,52	32,35	30,89	19,72	20,89	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	326
MASA RECIPIENTE (g)	14,57	15,07	14,84	15,35	15,09	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	95,3
CONTENIDO DE AGUA %	**41,9**	**44,3**	**46,8**	**20,4**	**19,5**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	30,9



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	230,70
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	29,10
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**87,4 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	44
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	20
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	24
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	1
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

1292

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

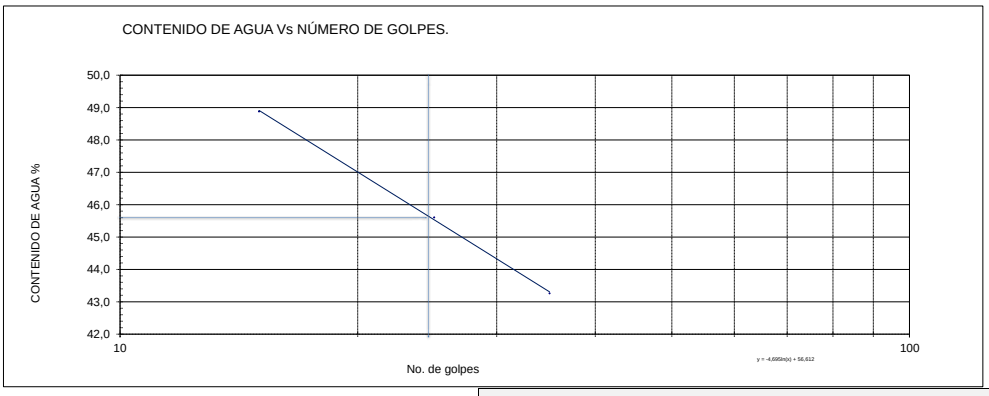
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A				**INFORME: LAB-CLF-1142-22**	**MUESTRA No.:**	**1242**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA LIMOSA CAFÉ CLARA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	21,60 A 22,10	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	3	**MUESTRA** 14	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	25	15			Numero del recipiente.	89B
Nº RECIPIENTE	33	48	99	64	76	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	43,74	46,64	44,11	21,41	22,50	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	401,3
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	35,04	36,93	34,71	20,03	20,89	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	315,7
MASA RECIPIENTE (g)	14,93	15,64	15,48	14,46	14,53	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	91,5
CONTENIDO DE AGUA %	**43,3**	**45,6**	**48,9**	**24,8**	**25,3**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	38,2



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	224,20
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	2,30
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**99,0 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	46
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	25
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	21
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	1
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	0
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

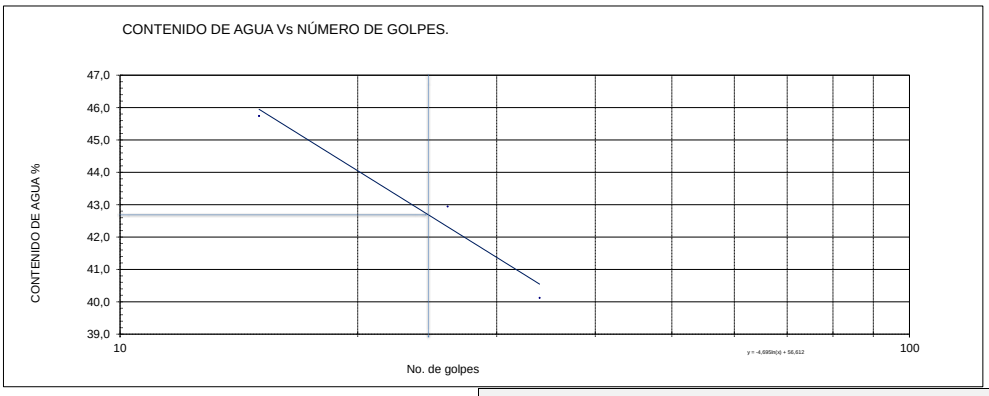
FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
	DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
	LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
	DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
	DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
	LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES		

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME: LAB-CLF-1143-22**	**MUESTRA No.:**	**1243**	
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY		**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**	
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU		**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**	
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA LIMOSA GRIS CLARA VERDOSA		**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**	
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 28,80 A 29,30	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 3	**MUESTRA** 16	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	34	26	15			Numero del recipiente.	25B
Nº RECIPIENTE	104	100	116	69	63	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	47,22	45,70	48,22	22,62	22,33	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	387,4
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	38,12	36,72	37,91	21,4	21,17	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	310,6
MASA RECIPIENTE (g)	15,44	15,81	15,37	15,81	15,58	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	57,2
CONTENIDO DE AGUA %	**40,1**	**42,9**	**45,7**	**21,8**	**20,8**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	30,3



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	253,40
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	1,90
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**99,3 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	43
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	21
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	22
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	1
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

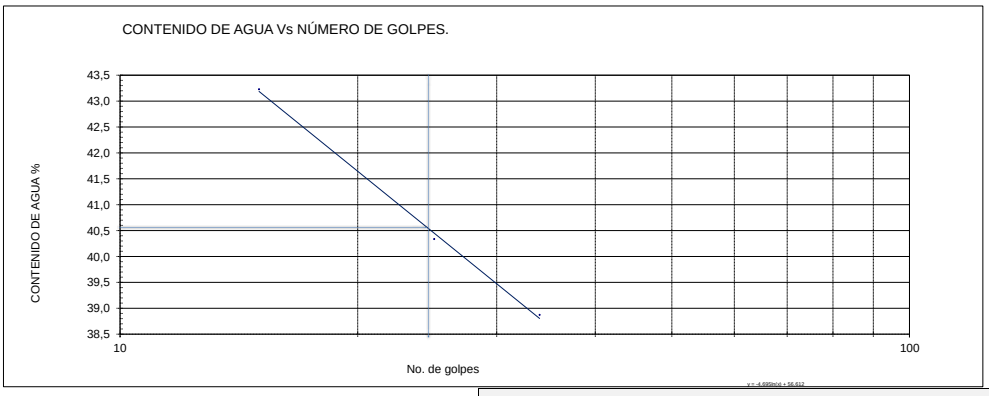
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A				**INFORME: LAB-CLF-1144-22**	**MUESTRA No.:**	**1244**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA LIMOSA CAFÉ CLARA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	32,30 A 32,80	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	3	**MUESTRA** 17	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	34	25	15			Numero del recipiente.	28B
Nº RECIPIENTE	34	50	65	42	47	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	40,39	43,45	46,01	21,30	21,08	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	383,2
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	33,28	35,31	36,72	20,36	20,14	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	306,1
MASA RECIPIENTE (g)	14,99	15,13	15,23	15,28	15,20	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	56,4
CONTENIDO DE AGUA %	**38,9**	**40,3**	**43,2**	**18,5**	**19,0**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	30,9



RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	40
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	19
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	21
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	1
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	0
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	249,70
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	18,80
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**92,5 %**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-005**
	NV E – 213-13 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	**VERSION**	**2**
	NV E – 214-13 DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO (Procedimiento A).	**FECHA DE EMISION**	**2021-11-15**

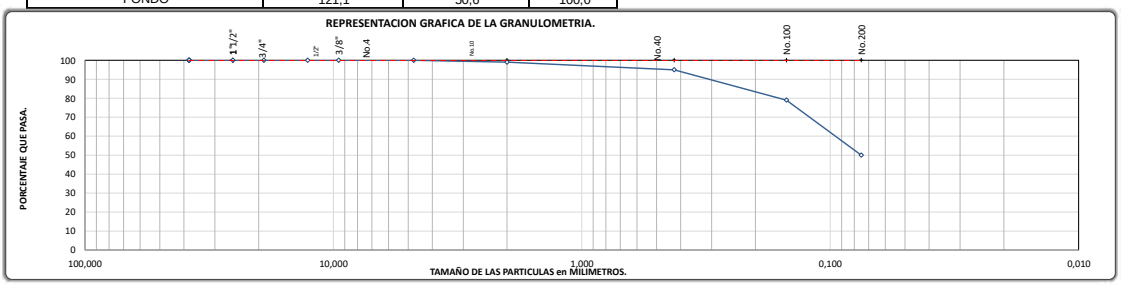
CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-GRL-372-22**	**MUESTRA No.:**	1245
LOCALIZACION / OBRA: (Suministrado por el cliente.)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA:** (Suministrado por el cliente)	2022-05-15
FUENTE O CANTERA: (Suministrado por el cliente.)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-16
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA ARENOLIMOSA CAFÉ OSCURA			**FECHA DE ENSAYO:**	2022-05-23
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 39,50 A 40,00	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 3	**MUESTRA** 19	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-27

CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DE MEZCLAS DE SUELOS Y AGREGADOS CON FINES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (SISTEMA AASHTO) INV E – 180 – 13				A-4 Suelo limoso		
ÍNDICE DE GRUPO. INV E – 180 – 13				1		
SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA INV E – 181 – 13				CL - Arcilla baja plasticidad arenosa		
Coeficiente de uniformidad (C_u) – Relación (D_{60}/D_{10})						
Coeficiente de curvatura (C_c) - Relación (D_{30})^2/(D_{60} x D_{10})						
D_{60}:	0,10 mm			**Límite Líquido; (%)**	25	
D_{30}:				**Límite Plástico; (%)**	17	
D_{10}:				**Índice de Plasticidad; (%)**	8	

GUIJARROS.	**GRAVAS GRUESAS.**	**GRAVAS FINAS.**	**ARENAS GRUESAS.**	**ARENAS MEDIAS.**	**ARENAS FINAS.**	**FINOS.**
304.8 a 76.2mm	76.2mm a 19,05 mm	19.05mm a 4.75mm	4.75mm a 2.00mm	2.00mm a 0.425mm	0.425mm a 0.075mm	Menor a 0.075mm
-	-	-	1,0	4,0	45,0	50,0
-	**-**		**50,0**			**50,0**

ANALISIS GRANULOMETRICO POR MEDIO DE TAMIZADO.

B: Masa original de la muestra seca, g			239,5		**C: Masa de la muestra seca después de lavada, g**	118,4
Tamiz		**Masa retenida en ensayo.**	**Porcentaje total de material retenido en cada tamiz.**	**Porcentaje de material retenido acumulado.**	**Porcentaje total de material que pasa cada tamiz**	**ESPECIFICACION. SUELOS**
U.S. Standard.	**mm**	**g**				**%PASA MIN.** / **%PASA MAX.**
3/8"	9,53	0,0	0,0	0,0	**100**	
No.4	4,75	0,0	0,0	0,0	**100**	
No.10	2,00	2,1	0,9	0,9	**99**	
No.40	0,43	10,4	4,3	5,2	**95**	
No.100	0,15	37,6	15,7	20,9	**79**	
No.200	0,08	68,3	28,5	49,4	**50,0**	
FONDO		121,1	50,6	100,0		



OBSERVACIONES:
NINGUNA

ELABORÓ		**APROBÓ**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

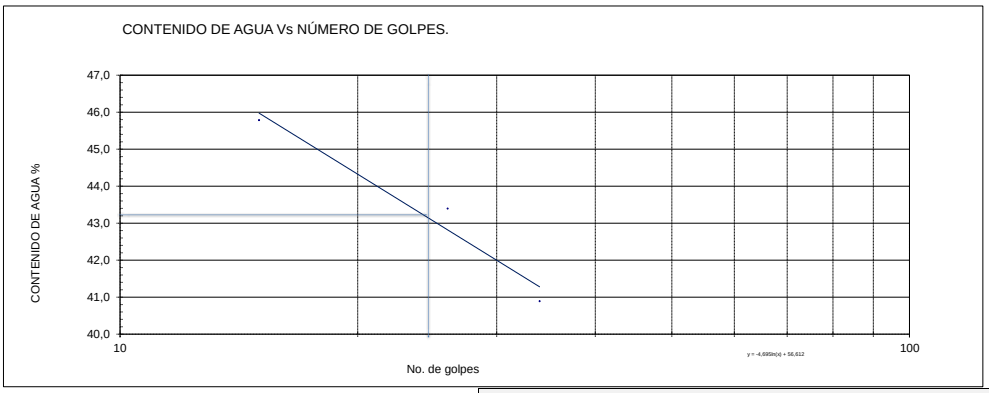
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A				**INFORME: LAB-CLF-1146-22**	**MUESTRA No.:**	**1246**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS OSCURA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	5,00 A 5,70	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	3	**MUESTRA** 6 SH	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	34	26	15			Numero del recipiente.	21B
Nº RECIPIENTE	124	71	83	79	104	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	41,68	39,78	45,18	21,74	21,89	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	270
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	33,98	32,42	35,89	20,74	20,89	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	211
MASA RECIPIENTE (g)	15,15	15,46	15,60	15,22	15,44	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	58,3
CONTENIDO DE AGUA %	**40,9**	**43,4**	**45,8**	**18,1**	**18,3**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	38,6



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	152,70
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	1,20
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**99,2 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	43
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	18
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	25
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	1
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	0
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-005
	NV E – 213-13 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	VERSION	2
	NV E – 214-13 DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO (Procedimiento A).	FECHA DE EMISION	2021-11-15

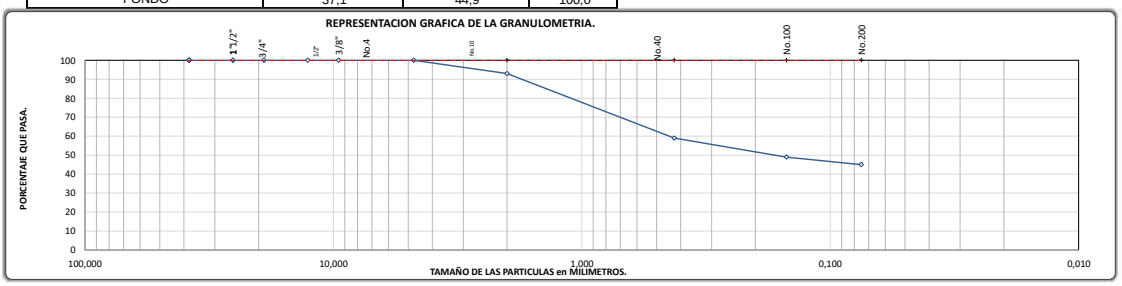
CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-GRL-373-22**	**MUESTRA No.:**	1247
LOCALIZACION / OBRA: (Suministrado por el cliente.)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA:** (Suministrado por el cliente)	2022-05-15
FUENTE O CANTERA: (Suministrado por el cliente.)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-16
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	TURBA			**FECHA DE ENSAYO:**	2022-05-23
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 11,20 A 11,90	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 3	**MUESTRA** 9 SH	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-27

CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DE MEZCLAS DE SUELOS Y AGREGADOS CON FINES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (SISTEMA AASHTO) INV E – 180 – 13	A-7-5 Suelo arcilloso		
ÍNDICE DE GRUPO. INV E – 180 – 13	77		
SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA INV E – 181 – 13	SM - Arena limosa		
Coeficiente de uniformidad (C_u) – Relación (D_{60}/D_{10})			
Coeficiente de curvatura (C_c) - Relación (D_{30})^2/(D_{60} x D_{10})			
D_{60}: 0,47 mm	**Límite Líquido; (%)**	315	
D_{30}:	**Límite Plástico; (%)**	101	
D_{10}:	**Índice de Plasticidad; (%)**	214	

GUIJARROS.	GRAVAS GRUESAS.	GRAVAS FINAS.	ARENAS GRUESAS.	ARENAS MEDIAS.	ARENAS FINAS.	FINOS.
304.8 a 76.2mm	76.2mm a 19,05 mm	19.05mm a 4.75mm	4.75mm a 2.00mm	2.00mm a 0.425mm	0.425mm a 0.075mm	Menor a 0.075mm
-	-	-	7,0	34,0	14,0	45,0
-	**-**		**55,0**			**45,0**

ANALISIS GRANULOMETRICO POR MEDIO DE TAMIZADO.

B: Masa original de la muestra seca, g				82,7	C: Masa de la muestra seca después de lavada, g		45,6
Tamiz		Masa retenida en ensayo.	Porcentaje total de material retenido en cada tamiz.	Porcentaje de material retenido acumulado.	Porcentaje total de material que pasa cada tamiz	ESPECIFICACION. SUELOS	
U.S. Standard.	mm	g				% PASA MIN.	% PASA MAX.
3/8"	9,53	0,0	0,0	0,0	**100**		
No.4	4,75	0,0	0,0	0,0	**100**		
No.10	2,00	6,1	7,4	7,4	**93**		
No.40	0,43	27,9	33,7	41,1	**59**		
No.100	0,15	8,2	9,9	51,0	**49**		
No.200	0,08	3,4	4,1	55,1	**45,0**		
FONDO		37,1	44,9	100,0			



OBSERVACIONES:
NINGUNA

ELABORÓ		APROBÓ	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A				**INFORME: LAB-CLF-1148-22**	**MUESTRA No.:**	**1248**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA LIMOSA CAFÉ CLARA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	17,40 A 18,10	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	3	**MUESTRA** 12 SH	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13

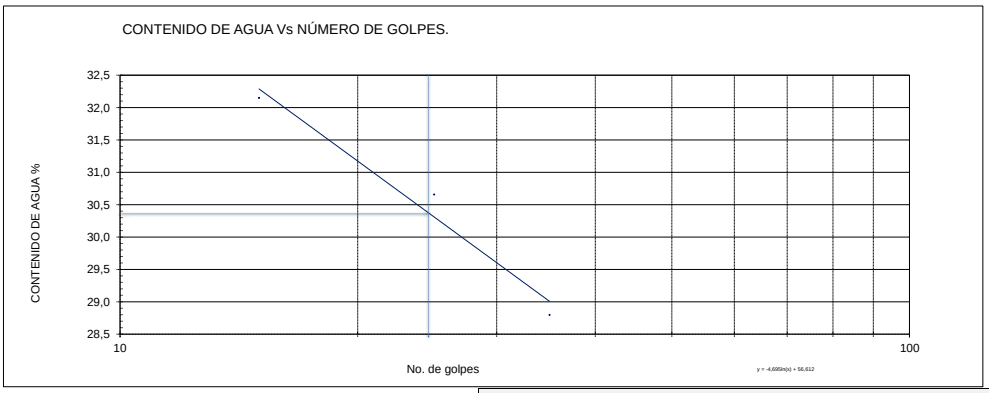
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A		
Nº DE GOLPES	35	25	15
Nº RECIPIENTE	110	125	106
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	46,80	48,20	49,70
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	39,71	40,41	41,37
MASA RECIPIENTE (g)	15,09	15,00	15,46
CONTENIDO DE AGUA %	**28,8**	**30,7**	**32,1**

LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13

PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	
Nº RECIPIENTE	97	88
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	21,75	22,09
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	20,86	21,09
MASA RECIPIENTE (g)	15,44	15,26
CONTENIDO DE AGUA %	**16,4**	**17,2**

DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13

METODO A UTILIZAR	A
Numero del recipiente.	26B
Temperatura de secado. °C	110
Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	409,4
Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	337,4
Masa del recipiente, **Wc**.(g)	58,8
CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %	25,8



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13

Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	278,60
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	1,80
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**99,4 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	30
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	17
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	13
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	1
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	0
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

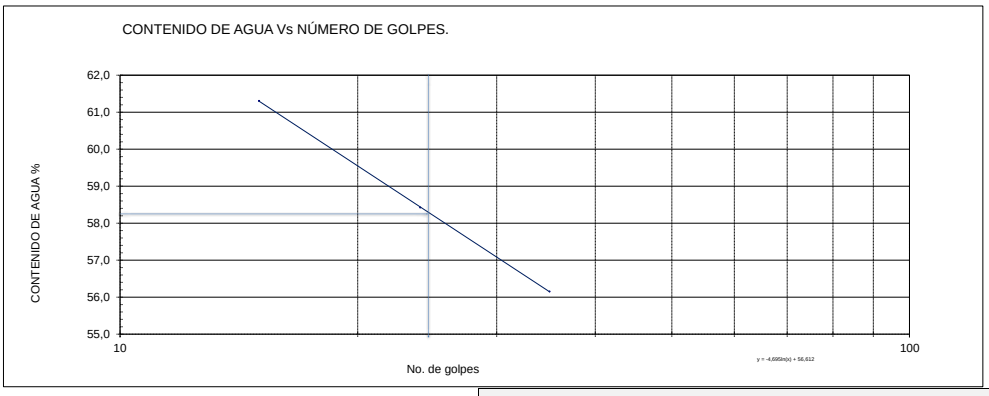
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A				**INFORME: LAB-CLF-1149-22**	**MUESTRA No.:**	**1249**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA					**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	25,10 A 25,80	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	3	**MUESTRA** 15 SH	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	24	15			Numero del recipiente.	39B
Nº RECIPIENTE	63	43	37	41	49	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	41,12	43,32	39,10	21,22	22,00	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	310,7
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	31,95	32,71	30,83	20,18	20,89	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	257,3
MASA RECIPIENTE (g)	15,62	14,55	17,34	15,19	15,33	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	54,9
CONTENIDO DE AGUA %	**56,2**	**58,4**	**61,3**	**20,8**	**20,0**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	26,4



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	202,40
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	1,50
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**99,3 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	58
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	20
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	38
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	0
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	2
CLASIFICACIÓN U.S.C	C H
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

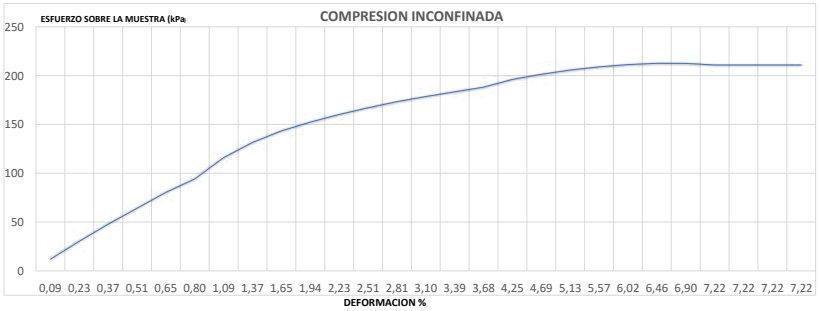
FIN DEL INFORME

GeoQuark Lab / ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-010
	COMPRESIÓN INCONFINADA EN MUESTRAS DE SUELO	VERSION	2
	INV E -152-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-COM-99-22**	**MUESTRA No.:**	**1246**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS OSCURA			**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
PROFUNDIDAD (m)	5,00 A 5,70	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	3	**MUESTRA**	6 SH	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

CARGA (kN)	DEFORMACION DE LA MUESTRA (mm)	DEFORMACION UNITARIA	DEFORMACION (%)	AREA CORREGIDA (mm²)	ESFUERZO SOBRE LA MUESTRA (kPa)
0,024	0,13	0,00	0,09	2004	12
0,061	0,32	0,00	0,23	2006	30
0,096	0,51	0,00	0,37	2009	48
0,129	0,71	0,01	0,51	2012	64
0,162	0,91	0,01	0,65	2015	80
0,19	1,11	0,01	0,80	2018	94
0,235	1,52	0,01	1,09	2024	116
0,267	1,91	0,01	1,37	2029	132
0,292	2,3	0,02	1,65	2035	143
0,311	2,7	0,02	1,94	2041	152
0,328	3,1	0,02	2,23	2047	160
0,343	3,5	0,03	2,51	2053	167
0,357	3,91	0,03	2,81	2059	173
0,369	4,31	0,03	3,10	2066	179
0,38	4,72	0,03	3,39	2072	183
0,391	5,12	0,04	3,68	2078	188
0,41	5,92	0,04	4,25	2091	196
0,423	6,53	0,05	4,69	2100	201
0,434	7,14	0,05	5,13	2110	206
0,443	7,76	0,06	5,57	2120	209
0,45	8,38	0,06	6,02	2130	211
0,455	8,99	0,06	6,46	2140	213
0,457	9,61	0,07	6,90	2150	213
0,455	10,05	0,07	7,22	2157	211
0,455	10,05	0,07	7,22	2157	211
0,455	10,05	0,07	7,22	2157	211
0,455	10,05	0,07	7,22	2157	211



DATOS DE LA MUESTRA	
ALTURA PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**139,2**
DIAMETRO PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**50,5**
AREA INICIAL PROMEDIO DE LA PROBETA (mm²).	**2001,6**
PESO DE LA MUESTRA (g).	**387,1**
% CONTENIDO DE AGUA INV 122-13 (HUMEDAD NATURAL)	
RECIPIENTE No.	**21B**
MASA MUESTRA HUMEDA + RECIPIENTE (g).	**270**
MASA MUESTRA SECA + RECIPIENTE (g).	**211**
MASA RECIPIENTE (g).	**58,3**
% CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL)	**38,6**
RESULTADOS DE LIMITES DE CONSISTENCIA	
LIMITES LIQUIDO (%)	**43**
LIMITES PLASTICO (%)	**18**
INDICE DE PLASTICIDAD (%)	**25**
CLASIFICACION U.S.C	**CL**
RESULTADO DEL ENSAYO	
PESO UNITARIO HUMEDO (g/cm³)	**1,39**
RELACION ALTURA DIAMETRO	**2,8**
DEFORMACION PROMEDIO A LA FALLA (%)	**3,6**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) kPa	**213**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) Kg/cm²	**2,17**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) kPa	**106**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) Kg/cm²	**1,08**
VELOCIDAD MIN (mm/min)	**0,7**
VELOCIDAD MAX (mm/min)	**3,5**



CONSISTENCIA MUY FIRME

OBSERVACIONES: **NINGUNA**
0

ELABORO		APROBO	
NOMBRE:	ALBERT RAMIREZ	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE**
		FIRMA:	
CARGO:	LABORATORISTA	**CARGO:**	DIRECTOR TECNICO E

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

GeoQuark Lab / ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-010
	COMPRESIÓN INCONFINADA EN MUESTRAS DE SUELO	VERSION	2
	INV E -152-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-COM-100-22**	**MUESTRA No.:**	**1247**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	TURBA			**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
PROFUNDIDAD (m)	11,20 A 11,90	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	3	**MUESTRA**	9 SH	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

CARGA (kN)	DEFORMACION DE LA MUESTRA (mm)	DEFORMACION UNITARIA	DEFORMACION (%)	AREA CORREGIDA (mm²)	ESFUERZO SOBRE LA MUESTRA (kPa)
0,006	0,18	0,00	0,18	1853	3
0,012	0,43	0,00	0,42	1857	6
0,017	0,68	0,01	0,66	1862	9
0,023	0,94	0,01	0,91	1867	12
0,028	1,2	0,01	1,17	1871	15
0,033	1,46	0,01	1,42	1876	18
0,042	1,96	0,02	1,91	1885	22
0,05	2,46	0,02	2,39	1895	26
0,056	2,97	0,03	2,89	1905	29
0,062	3,48	0,03	3,39	1914	32
0,067	3,99	0,04	3,88	1924	35
0,072	4,5	0,04	4,38	1934	37
0,076	5,01	0,05	4,87	1944	39
0,08	5,5	0,05	5,35	1954	41
0,083	6,01	0,06	5,85	1964	42
0,086	6,53	0,06	6,35	1975	44
0,091	7,54	0,07	7,34	1996	46
0,094	8,3	0,08	8,08	2012	47
0,096	9,06	0,09	8,82	2028	47
0,096	9,84	0,10	9,57	2045	47
0,094	10,6	0,10	10,31	2062	46
0,09	11,35	0,11	11,04	2079	43
0,083	12,12	0,12	11,79	2097	40
0,077	12,66	0,12	12,32	2109	37
0,077	12,66	0,12	12,32	2109	37
0,077	12,66	0,12	12,32	2109	37
0,077	12,66	0,12	12,32	2109	37



DATOS DE LA MUESTRA	
ALTURA PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**102,8**
DIAMETRO PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**48,5**
AREA INICIAL PROMEDIO DE LA PROBETA (mm²).	**1849,5**
PESO DE LA MUESTRA (g).	**271,6**
% CONTENIDO DE AGUA INV 122-13 (HUMEDAD NATURAL)	
RECIPIENTE No.	**49B**
MASA MUESTRA HUMEDA + RECIPIENTE (g).	**247,1**
MASA MUESTRA SECA + RECIPIENTE (g).	**139,6**
MASA RECIPIENTE (g).	**56,9**
% CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL)	**130,0**
RESULTADOS DE LIMITES DE CONSISTENCIA	
LIMITES LIQUIDO (%)	**315**
LIMITES PLASTICO (%)	**101**
INDICE DE PLASTICIDAD (%)	**214**
CLASIFICACION U.S.C	**PT**
RESULTADO DEL ENSAYO	
PESO UNITARIO HUMEDO (g/cm³)	**1,43**
RELACION ALTURA DIAMETRO	**2,1**
DEFORMACION PROMEDIO A LA FALLA (%)	**6,2**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) kPa	**47**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) Kg/cm²	**0,48**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) kPa	**24**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) Kg/cm²	**0,24**
VELOCIDAD MIN (mm/min)	**0,5**
VELOCIDAD MAX (mm/min)	**2,6**



CONSISTENCIA BLANDA

OBSERVACIONES: **NINGUNA**
0

ELABORO		APROBO	
NOMBRE:	ALBERT RAMIREZ	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE**
		FIRMA:	
CARGO:	LABORATORISTA	**CARGO:**	DIRECTOR TECNICO E

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

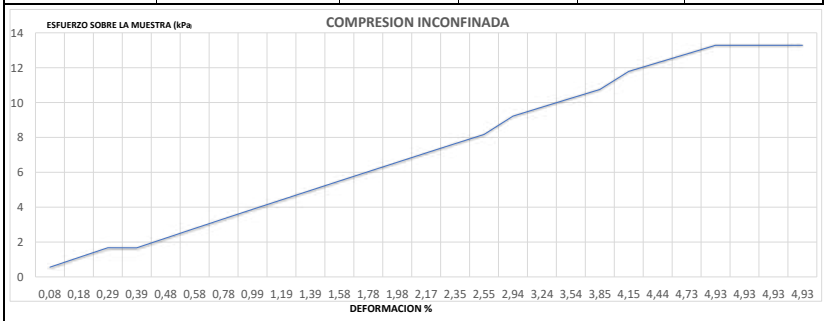
FIN DEL INFORME

GeoQuark Lab · ONAC ACREDITADO · ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-010
	COMPRESIÓN INCONFINADA EN MUESTRAS DE SUELO	VERSION	2
	INV E -152-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-COM-101-22**	**MUESTRA No.:**	**1248**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA LIMOSA CAFÉ CLARA			**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
PROFUNDIDAD (m)	17,40 A 18,10	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	3	**MUESTRA**	12 SH	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

CARGA (kN)	DEFORMACION DE LA MUESTRA (mm)	DEFORMACION UNITARIA	DEFORMACION (%)	AREA CORREGIDA (mm²)	ESFUERZO SOBRE LA MUESTRA (kPa)
0,001	0,08	0,00	0,08	1790	1
0,002	0,19	0,00	0,18	1792	1
0,003	0,3	0,00	0,29	1794	2
0,003	0,4	0,00	0,39	1796	2
0,004	0,5	0,00	0,48	1798	2
0,005	0,6	0,01	0,58	1799	3
0,006	0,81	0,01	0,78	1803	3
0,007	1,02	0,01	0,99	1807	4
0,008	1,23	0,01	1,19	1811	4
0,009	1,43	0,01	1,39	1814	5
0,01	1,63	0,02	1,58	1818	6
0,011	1,84	0,02	1,78	1821	6
0,012	2,04	0,02	1,98	1825	7
0,013	2,24	0,02	2,17	1829	7
0,014	2,43	0,02	2,35	1832	8
0,015	2,63	0,03	2,55	1836	8
0,017	3,03	0,03	2,94	1843	9
0,018	3,34	0,03	3,24	1849	10
0,019	3,65	0,04	3,54	1855	10
0,02	3,97	0,04	3,85	1861	11
0,022	4,28	0,04	4,15	1866	12
0,023	4,58	0,04	4,44	1872	12
0,024	4,88	0,05	4,73	1878	13
0,025	5,09	0,05	4,93	1882	13
0,025	5,09	0,05	4,93	1882	13
0,025	5,09	0,05	4,93	1882	13
0,025	5,09	0,05	4,93	1882	13



DATOS DE LA MUESTRA	
ALTURA PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**103,2**
DIAMETRO PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**47,7**
AREA INICIAL PROMEDIO DE LA PROBETA (mm²).	**1789,0**
PESO DE LA MUESTRA (g).	**418,5**
%CONTENIDO DE AGUA INV 122-13 (HUMEDAD NATURAL)	
RECIPIENTE No.	**26B**
MASA MUESTRA HUMEDA + RECIPIENTE (g).	**409,4**
MASA MUESTRA SECA + RECIPIENTE (g).	**337,4**
MASA RECIPIENTE (g).	**58,8**
% CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL)	**25,8**
RESULTADOS DE LIMITES DE CONSISTENCIA	
LIMITES LIQUIDO (%)	**30**
LIMITES PLASTICO (%)	**17**
INDICE DE PLASTICIDAD (%)	**13**
CLASIFICACION U.S.C	**CL**
RESULTADO DEL ENSAYO	
PESO UNITARIO HUMEDO (g/cm³)	**2,27**
RELACION ALTURA DIAMETRO	**2,2**
DEFORMACION PROMEDIO A LA FALLA (%)	**2,5**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) kPa	**13**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) Kg/cm²	**0,14**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) kPa	**7**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) Kg/cm²	**0,07**
VELOCIDAD MIN (mm/min)	**0,5**
VELOCIDAD MAX (mm/min)	**2,6**



CONSISTENCIA MUY BLANDA

OBSERVACIONES: **NINGUNA**
0

ELABORO		APROBO	
NOMBRE:	ALBERT RAMIREZ	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE**
		FIRMA:	
CARGO:	LABORATORISTA	**CARGO:**	DIRECTOR TECNICO E

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

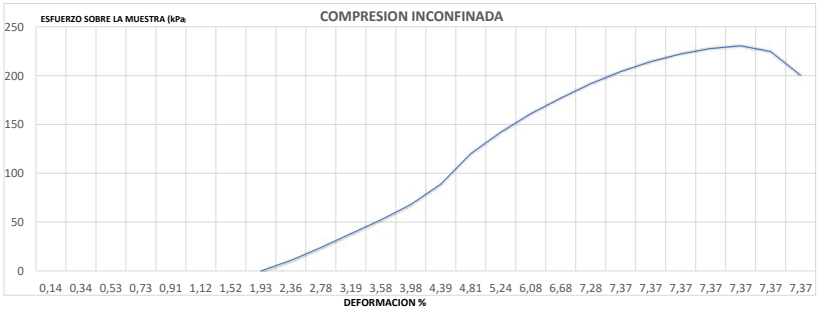
FIN DEL INFORME

GeoQuark Lab / ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-010
	COMPRESIÓN INCONFINADA EN MUESTRAS DE SUELO	VERSION	2
	INV E -152-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-COM-102-22**	**MUESTRA No.:**	**1249**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CLARA			**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
PROFUNDIDAD (m)	25,10 A 25,80	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	3	**MUESTRA**	15 SH	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

CARGA (kN)	DEFORMACION DE LA MUESTRA (mm)	DEFORMACION UNITARIA	DEFORMACION (%)	AREA CORREGIDA (mm²)	ESFUERZO SOBRE LA MUESTRA (kPa)
0,019	0,14	0,00	0,14	1749	11
0,042	0,34	0,00	0,34	1753	24
0,067	0,53	0,01	0,53	1756	38
0,092	0,73	0,01	0,73	1760	52
0,12	0,92	0,01	0,91	1763	68
0,157	1,13	0,01	1,12	1767	89
0,213	1,53	0,02	1,52	1774	120
0,253	1,94	0,02	1,93	1781	142
0,288	2,37	0,02	2,36	1789	161
0,318	2,8	0,03	2,78	1797	177
0,346	3,21	0,03	3,19	1805	192
0,37	3,6	0,04	3,58	1812	204
0,39	4	0,04	3,98	1819	214
0,406	4,42	0,04	4,39	1827	222
0,418	4,84	0,05	4,81	1835	228
0,425	5,27	0,05	5,24	1844	231
0,418	6,11	0,06	6,08	1860	225
0,375	6,72	0,07	6,68	1872	200
0,307	7,32	0,07	7,28	1884	163
0,299	7,41	0,07	7,37	1886	159
0,299	7,41	0,07	7,37	1886	159
0,299	7,41	0,07	7,37	1886	159
0,299	7,41	0,07	7,37	1886	159
0,299	7,41	0,07	7,37	1886	159
0,299	7,41	0,07	7,37	1886	159
0,299	7,41	0,07	7,37	1886	159



DATOS DE LA MUESTRA	
ALTURA PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**100,6**
DIAMETRO PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**47,2**
AREA INICIAL PROMEDIO DE LA PROBETA (mm²).	**1747,0**
PESO DE LA MUESTRA (g).	**323,8**
%CONTENIDO DE AGUA INV 122-13 (HUMEDAD NATURAL)	
RECIPIENTE No.	**39B**
MASA MUESTRA HUMEDA + RECIPIENTE (g).	**310,7**
MASA MUESTRA SECA + RECIPIENTE (g).	**257,3**
MASA RECIPIENTE (g).	**54,9**
% CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL)	**26,4**
RESULTADOS DE LIMITES DE CONSISTENCIA	
LIMITES LIQUIDO (%)	**58**
LIMITES PLASTICO (%)	**20**
INDICE DE PLASTICIDAD (%)	**38**
CLASIFICACION U.S.C	**CH**
RESULTADO DEL ENSAYO	
PESO UNITARIO HUMEDO (g/cm³)	**1,84**
RELACION ALTURA DIAMETRO	**2,1**
DEFORMACION PROMEDIO A LA FALLA (%)	**4,5**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) kPa	**231**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) Kg/cm²	**2,35**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) kPa	**115**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) Kg/cm²	**1,18**
VELOCIDAD MIN (mm/min)	**0,5**
VELOCIDAD MAX (mm/min)	**2,5**



CONSISTENCIA MUY FIRME

OBSERVACIONES: **NINGUNA**
0

ELABORO		APROBO	
NOMBRE:	ALBERT RAMIREZ	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE**
		FIRMA:	
CARGO:	LABORATORISTA	**CARGO:**	DIRECTOR TECNICO E

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

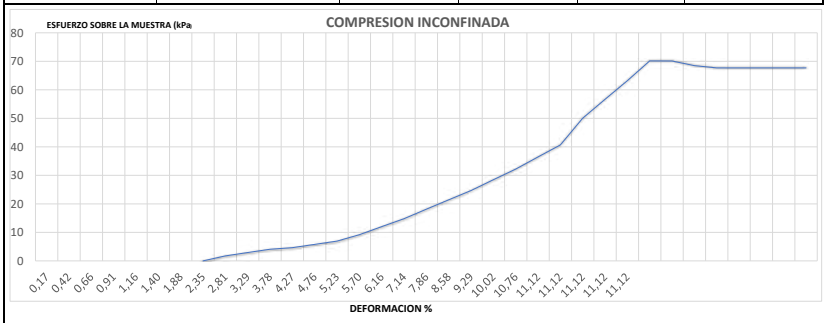
FIN DEL INFORME

GeoQuark Lab / ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-010
	COMPRESIÓN INCONFINADA EN MUESTRAS DE SUELO	VERSION	2
	INV E -152-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-COM-103-22**	**MUESTRA No.:**	**1250**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA LIMOARENOSA CAFÉ OSCURA			**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
PROFUNDIDAD (m)	35,80 A 36,50	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	3	**MUESTRA**	18 SH	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

CARGA (kN)	DEFORMACION DE LA MUESTRA (mm)	DEFORMACION UNITARIA	DEFORMACION (%)	AREA CORREGIDA (mm²)	ESFUERZO SOBRE LA MUESTRA (kPa)
0,003	0,16	0,00	0,17	1710	2
0,005	0,39	0,00	0,42	1714	3
0,007	0,62	0,01	0,66	1718	4
0,008	0,85	0,01	0,91	1723	5
0,01	1,09	0,01	1,16	1727	6
0,012	1,31	0,01	1,40	1731	7
0,016	1,76	0,02	1,88	1740	9
0,021	2,2	0,02	2,35	1748	12
0,026	2,63	0,03	2,81	1756	15
0,032	3,08	0,03	3,29	1765	18
0,038	3,54	0,04	3,78	1774	21
0,044	4	0,04	4,27	1783	25
0,051	4,46	0,05	4,76	1792	28
0,058	4,9	0,05	5,23	1801	32
0,066	5,34	0,06	5,70	1810	36
0,074	5,77	0,06	6,16	1819	41
0,092	6,68	0,07	7,14	1838	50
0,105	7,36	0,08	7,86	1853	57
0,118	8,03	0,09	8,58	1867	63
0,132	8,7	0,09	9,29	1882	70
0,133	9,38	0,10	10,02	1897	70
0,131	10,07	0,11	10,76	1913	68
0,13	10,41	0,11	11,12	1921	68
0,13	10,41	0,11	11,12	1921	68
0,13	10,41	0,11	11,12	1921	68
0,13	10,41	0,11	11,12	1921	68
0,130	10,41	0,11	11,12	1921	68



DATOS DE LA MUESTRA	
ALTURA PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**93,6**
DIAMETRO PROMEDIO DE LA MUESTRA (mm).	**46,6**
AREA INICIAL PROMEDIO DE LA PROBETA (mm²).	**1707,0**
PESO DE LA MUESTRA (g).	**335,5**
%CONTENIDO DE AGUA INV 122-13 (HUMEDAD NATURAL)	
RECIPIENTE No.	**38B**
MASA MUESTRA HUMEDA + RECIPIENTE (g).	**368**
MASA MUESTRA SECA + RECIPIENTE (g).	**296,8**
MASA RECIPIENTE (g).	**60,2**
% CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL)	**30,1**
RESULTADOS DE LIMITES DE CONSISTENCIA	
LIMITES LIQUIDO (%)	**34**
LIMITES PLASTICO (%)	**18**
INDICE DE PLASTICIDAD (%)	**16**
CLASIFICACION U.S.C	**CL**
RESULTADO DEL ENSAYO	
PESO UNITARIO HUMEDO (g/cm³)	**2,10**
RELACION ALTURA DIAMETRO	**2,0**
DEFORMACION PROMEDIO A LA FALLA (%)	**5,9**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) kPa	**70**
RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA (qu) Kg/cm²	**0,72**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) kPa	**35**
RESISTENCIA AL CORTE (Su) Kg/cm²	**0,36**
VELOCIDAD MIN (mm/min)	**0,5**
VELOCIDAD MAX (mm/min)	**2,3**



CONSISTENCIA MEDIANA

OBSERVACIONES: NINGUNA
0

ELABORO		APROBO	
NOMBRE:	ALBERT RAMIREZ	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE**
		FIRMA:	
CARGO:	LABORATORISTA	**CARGO:**	DIRECTOR TECNICO E

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-021

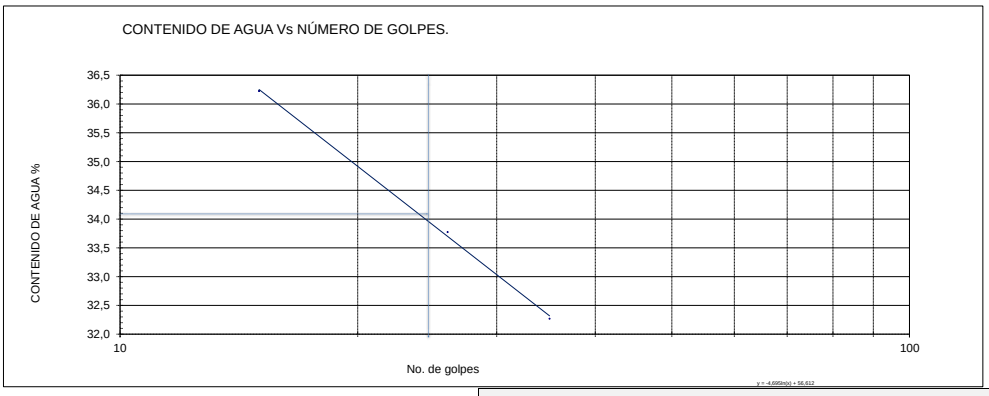
INFORME DE ENSAYO	CODIGO	LAB-IF-008
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13	VERSION	2
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS, INV E - 125		
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS, INV E - 126-13	FECHA DE EMISION	2021-11-15
DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		

LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME: LAB-CLF-1150-22**	**MUESTRA No.:**	**1250**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY		**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE DE LA MUESTRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU		**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION VISUAL DE LA MUESTRA:	ARCILLA LIMOARENOSA CAFÉ OSCURA		**FECHA DE ENSAYO:**	**2022-05-23**
APIQUE: N-A	**PROFUNDIDAD (m)** 35,80 A 36,50	**PERFORACIÓN NÚMERO:** 3	**MUESTRA** 18 SH	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

El especimen de muestra contenia mas de un tipo de suelos	NO	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada:	NO	Algún material fue excluido del espécimen de prueba (tamaño y cantidad):	NO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (METODO A). INV E - 125 - 13				**LÍMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS. INV E - 126 - 13**		**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO INV E - 122 - 13**	
MÉTODO PARA LA PREPARACION DE LA MUESTRA	METODO A			PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	MANUAL	METODO A UTILIZAR	A
Nº DE GOLPES	35	26	15			Numero del recipiente.	38B
Nº RECIPIENTE	49	97	128	74	89	Temperatura de secado. °C	110
MASA DEL SUELO HÚMEDO MAS RECIPIENTE (g)	38,53	42,62	43,66	21,51	22,31	Masa del recipiente con el espécimen húmedo, **W1**.(g)	368
MASA SUELO SECO MAS RECIPIENTE (g)	32,87	35,73	36,27	20,59	21,25	Masa del recipiente con el espécimen seco, **W2**.(g)	296,8
MASA RECIPIENTE (g)	15,33	15,33	15,87	15,46	15,55	Masa del recipiente, **Wc**.(g)	60,2
CONTENIDO DE AGUA %	**32,3**	**33,8**	**36,2**	**17,9**	**18,6**	**CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) %**	30,1



DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO INV E - 214 - 13		
Procedimiento de ensayo utilizado.	A	
DATO DE ENSAYO	**UNIDAD**	**PRUEBA**
Masa original de la muestra seca (g).	**B**	236,60
Masa de la muestra seca después de lavada (g).	**C**	80,20
Porcentaje del material fino que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), obtenido por lavado.	**A**	**66,1 %**

RESULTADOS OBTENIDO	
LIMITE LIQUIDO(%LL)	34
LIMITE PLÁSTICO(%LP)	18
ÍNDICE DE PLASTICIDAD(%IP)	16
ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%)	1
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (%)	0
CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C	**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**

OBSERVACIONES: NINGUNA

ELABORADO POR:		**APROBADO POR:**	
NOMBRE:	**ALBERT RAMIREZ**	**NOMBRE:**	**JHONATAN AGUIRRE V.**
		FIRMA:	
CARGO:	**LABORATORISTA**	**CARGO:**	**DIRECTOR TÉCNICO**

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.
- LOS RESULTADOS SE APLICAN A LA MUESTRA CÓMO SE RECIBIÓ.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

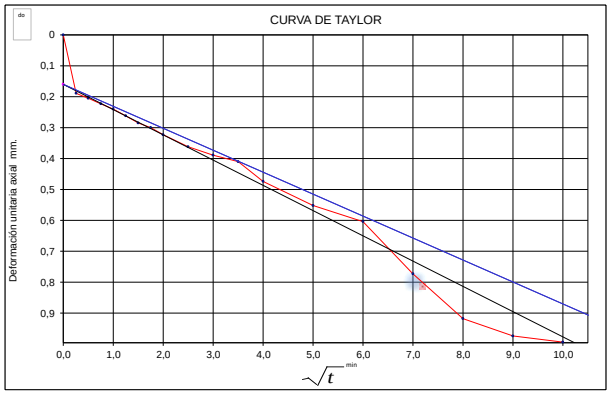
FIN DEL INFORME

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-27-22**	**MUESTRA NUMERO:**	**972**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CON PRESENCIA DE ARENA FINA			**FECHA DEL ENSAYO:**	**2022-05-06**
PERFORACION NUMERO:	3	**PROFUNDIDAD; m**	20,00 A 20,70	**MUESTRA**	13 SH3	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

CARGA 1 (0,500 kg)

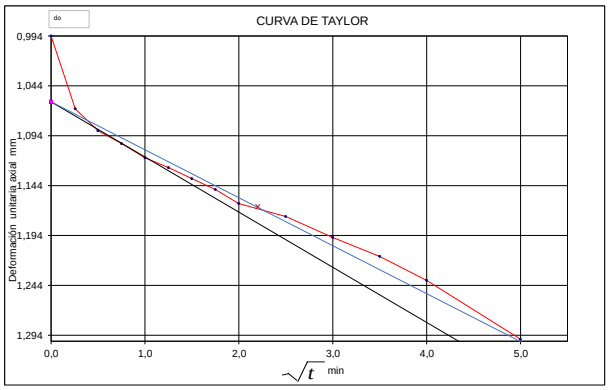
TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	0	0
0	4	0,1	0,258	0,189	0,189
0	15	0,3	0,500	0,205	0,205
0	34	0,6	0,753	0,223	0,223
1	0	1,0	1,000	0,24	0,240
1	34	1,6	1,252	0,262	0,262
2	15	2,3	1,500	0,285	0,285
3	4	3,1	1,751	0,3	0,300
4	0	4,0	2,000	0,323	0,323
6	15	6,3	2,500	0,362	0,362
9	0	9,0	3,000	0,389	0,389
12	15	12,3	3,500	0,410	0,410
16	0	16,0	4,000	0,474	0,474
25	0	25,0	5,000	0,552	0,552
36	0	36,0	6,000	0,604	0,604
49	0	49,0	7,000	0,773	0,773
64	0	64,0	8,000	0,918	0,918
81	0	81,0	9,000	0,974	0,974
100	0	100,0	10,000	0,994	0,994



$\sqrt{t}_{90}$ =	3,4	t_f =	134,1	min.
$t_{90\ (min)}$=	11,560	d100=	0,427	mm

CARGA 2 (1,000 kg)

TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	0,994	0,994
0	4	0,1	0,258	1,067	1,067
0	15	0,3	0,500	1,089	1,089
0	34	0,6	0,753	1,102	1,102
1	0	1,0	1,000	1,116	1,116
1	34	1,6	1,252	1,126	1,126
2	15	2,3	1,500	1,137	1,137
3	4	3,1	1,751	1,148	1,148
4	0	4,0	2,000	1,162	1,162
6	15	6,3	2,500	1,175	1,175
9	0	9,0	3,000	1,196	1,196
12	15	12,3	3,500	1,215	1,215
16	0	16,0	4,000	1,239	1,239
25	0	25,0	5,000	1,298	1,298



$\sqrt{t}_{90}$ =	2,2	t_f =	56,1	min.
$t_{90\ (min)}$=	4,840	d100=	1,177	mm

OBSERVACIONES:

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia

Tel: 869 11 37

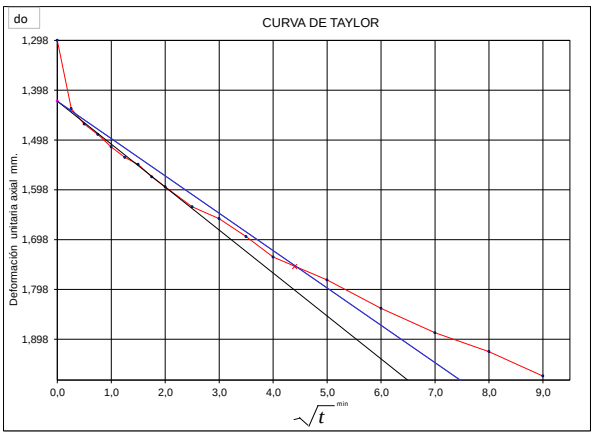
geoquarklab@gmail.com

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-27-22**	**MUESTRA NUMERO:**	972
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	2022-05-04
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-05
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CON PRESENCIA DE ARENA FINA			**FECHA DEL ENSAYO:**	2022-05-06
PERFORACION NUMERO:	3	**PROFUNDIDAD; m**	20,00 A 20,70	**MUESTRA** 13 SH3	**FECHA DEL INFORME:** 2022-05-10

CARGA 3 (2,000 kg)

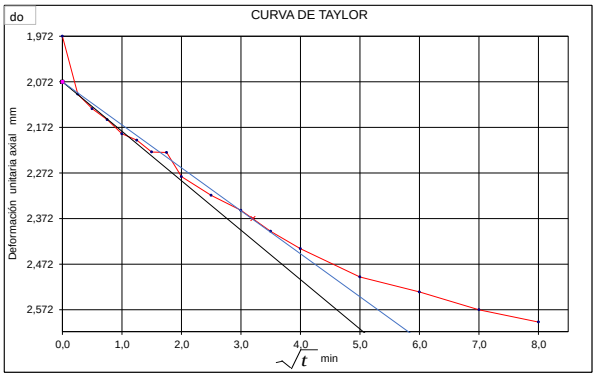
TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	1,298	1,298
0	4	0,1	0,258	1,435	1,435
0	15	0,3	0,500	1,466	1,466
0	34	0,6	0,753	1,487	1,487
1	0	1,0	1,000	1,512	1,512
1	34	1,6	1,252	1,533	1,533
2	15	2,3	1,500	1,547	1,547
3	4	3,1	1,751	1,572	1,572
4	0	4,0	2,000	1,592	1,592
6	15	6,3	2,500	1,632	1,632
9	0	9,0	3,000	1,656	1,656
12	15	12,3	3,500	1,692	1,692
16	0	16,0	4,000	1,733	1,733
25	0	25,0	5,000	1,779	1,779
36	0	36,0	6,000	1,836	1,836
49	0	49,0	7,000	1,885	1,885
64	0	64,0	8,000	1,923	1,923
81	0	81,0	9,000	1,972	1,972



$\sqrt{}_{90}$ =	4,4	t_f =	224,6	min.
$t_{90\ (min)}$=	19,360	d100=	1,789	mm

CARGA 4 (4,000 kg)

TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	1,972	1,972
0	4	0,1	0,258	2,099	2,099
0	15	0,3	0,500	2,131	2,131
0	34	0,6	0,753	2,155	2,155
1	0	1,0	1,000	2,186	2,186
1	34	1,6	1,252	2,2	2,200
2	15	2,3	1,500	2,226	2,226
3	4	3,1	1,751	2,227	2,227
4	0	4,0	2,000	2,28	2,280
6	15	6,3	2,500	2,321	2,321
9	0	9,0	3,000	2,354	2,354
12	15	12,3	3,500	2,4	2,400
16	0	16,0	4,000	2,438	2,438
25	0	25,0	5,000	2,5	2,500
36	0	36,0	6,000	2,533	2,533
49	0	49,0	7,000	2,572	2,572
64	0	64,0	8,000	2,599	2,599



$\sqrt{}_{90}$ =	3,2	t_f =	118,8	min.
$t_{90\ (min)}$=	10,240	d100=	2,405	mm

OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia

Tel: 869 11 37

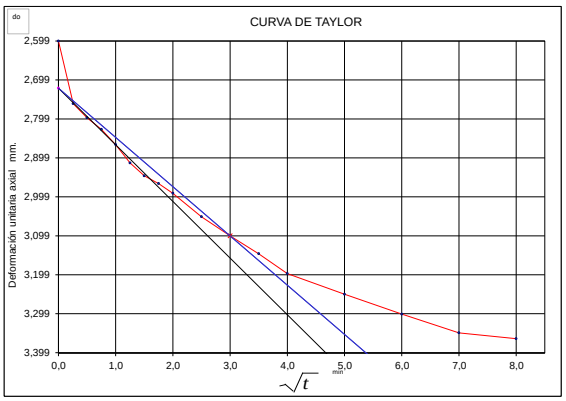
geoguarklab@gmail.com

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-27-22**	**MUESTRA NUMERO:**	972
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	2022-05-04
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2022-05-05
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CON PRESENCIA DE ARENA FINA			**FECHA DEL ENSAYO:**	2022-05-06
PERFORACION NUMERO:	3	**PROFUNDIDAD; m**	20,00 A 20,70	**MUESTRA**	13 SH3	**FECHA DEL INFORME:**	2022-05-10

CARGA 5 (8,000 kg)

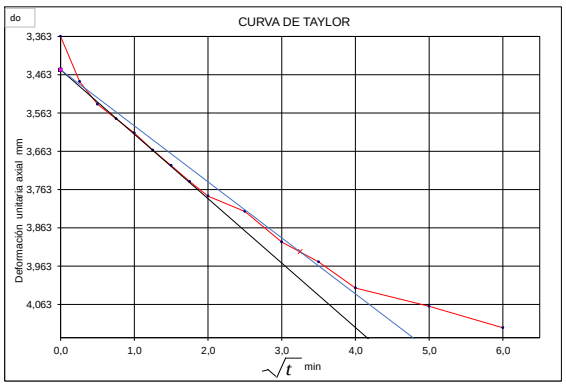
TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	2,599	2,599
0	4	0,1	0,258	2,76	2,760
0	15	0,3	0,500	2,796	2,796
0	34	0,6	0,753	2,826	2,826
1	0	1,0	1,000	2,865	2,865
1	34	1,6	1,252	2,912	2,912
2	15	2,3	1,500	2,945	2,945
3	4	3,1	1,751	2,965	2,965
4	0	4,0	2,000	2,99	2,990
6	15	6,3	2,500	3,05	3,050
9	0	9,0	3,000	3,099	3,099
12	15	12,3	3,500	3,145	3,145
16	0	16,0	4,000	3,196	3,196
25	0	25,0	5,000	3,249	3,249
36	0	36,0	6,000	3,3	3,300
49	0	49	7,000	3,348	3,348
64	0	64	8,000	3,363	3,363



$\sqrt{t}_{90}$ =	3	t_f =	104,4	min.
$t_{90\ (min)}$=	9,000	d100=	3,141	mm

CARGA 6 (16,000 kg)

TIEMPO		TIEMPO	RAÍZ DE TIEMPO	LECTURAS DEFORMACIÓN	LECTURA DEFORMACIÓN
minutos	segundos	minutos			mm
0	0	0,0	0,000	3,363	3,363
0	4	0,1	0,258	3,481	3,481
0	15	0,3	0,500	3,54	3,54
0	34	0,6	0,753	3,578	3,578
1	0	1,0	1,000	3,615	3,615
1	34	1,6	1,252	3,660	3,66
2	15	2,3	1,500	3,700	3,7
3	4	3,1	1,751	3,742	3,742
4	0	4,0	2,000	3,78	3,78
6	15	6,3	2,500	3,82	3,82
9	0	9,0	3,000	3,900	3,900
12	15	12,3	3,500	3,952	3,952
16	0	16,0	4,000	4,020	4,02
25	0	25,0	5,000	4,068	4,068
36	0	36,0	6,000	4,124	4,124



$\sqrt{t}_{90}$ =	3,25	t_f =	122,5	min.
$t_{90\ (min)}$=	10,563	d100=	3,978	mm

OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia

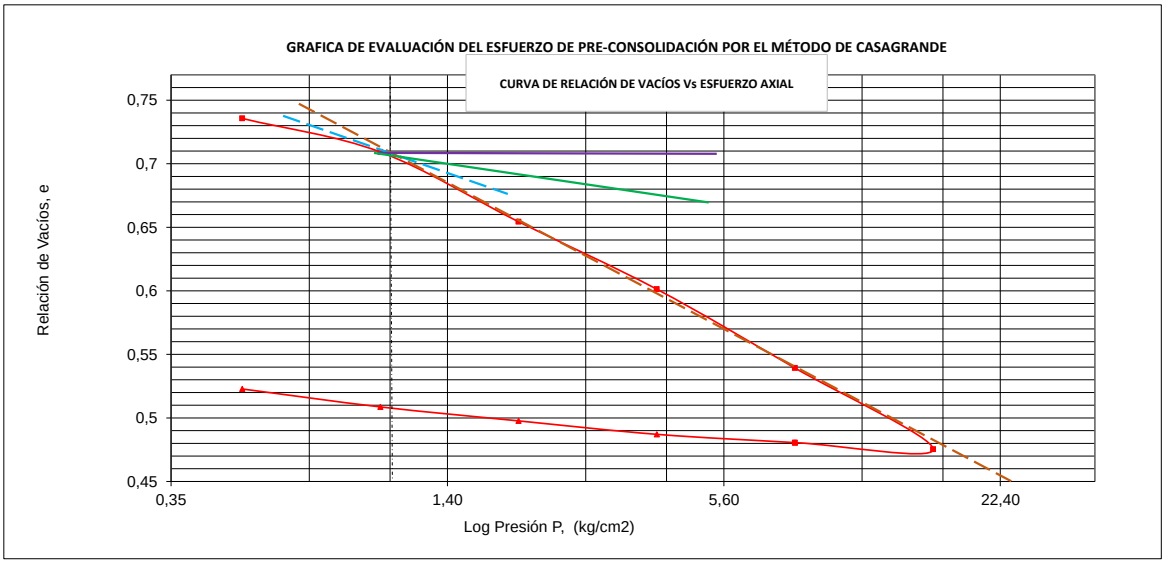
Tel: 869 11 37

geoquarklab@gmail.com

ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-CON-27-22**	**MUESTRA NUMERO:**	**972**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY					**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU					**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CON PRESENCIA DE ARENA FINA					**FECHA DEL ENSAYO:**	**2022-05-06**
PERFORACION NUMERO:	3	**PROFUNDIDAD; m**	20,00 A 20,70	**MUESTRA**	13 SH3	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

GRAFICA DE EVALUACIÓN DEL ESFUERZO DE PRE-CONSOLIDACIÓN POR EL MÉTODO DE CASAGRANDE



ESFUERZO DE PRE CONSOLIDACIÓN (σvp')	1,00 kg/cm^2
ÍNDICE DE COMPRESIÓN (Cc)	0,2123
ÍNDICE DE RECOMPRESIÓN (Cr)	0,1488
PESO UNITARIO TOTAL INICIAL	18,51 kN/m^3
RELACIÓN DE VACÍOS INICIAL (ei)	0,736
RELACIÓN DE VACÍOS FINAL (ef)	0,475
Procedimiento de interpretación, empleado para encontrar el coeficiente de consolidación.	

LIMITE LIQUIDO (LL),		**41**	%
LIMITE PLASTICO (LP),		**21**	%
DISTRIBUCION GRANULOMETRICA	GRAVAS	**-**	%
	ARENAS	**-**	%
	FINOS	**92,7**	%
CLASIFICACIÓN U.S.C		**CL**	
NOMBRE DE CLASIFICACION U.S.C		**ARCILLA DE BAJA PLASTICIDAD**	

c

OBSERVACIONES: **NINGUNA**

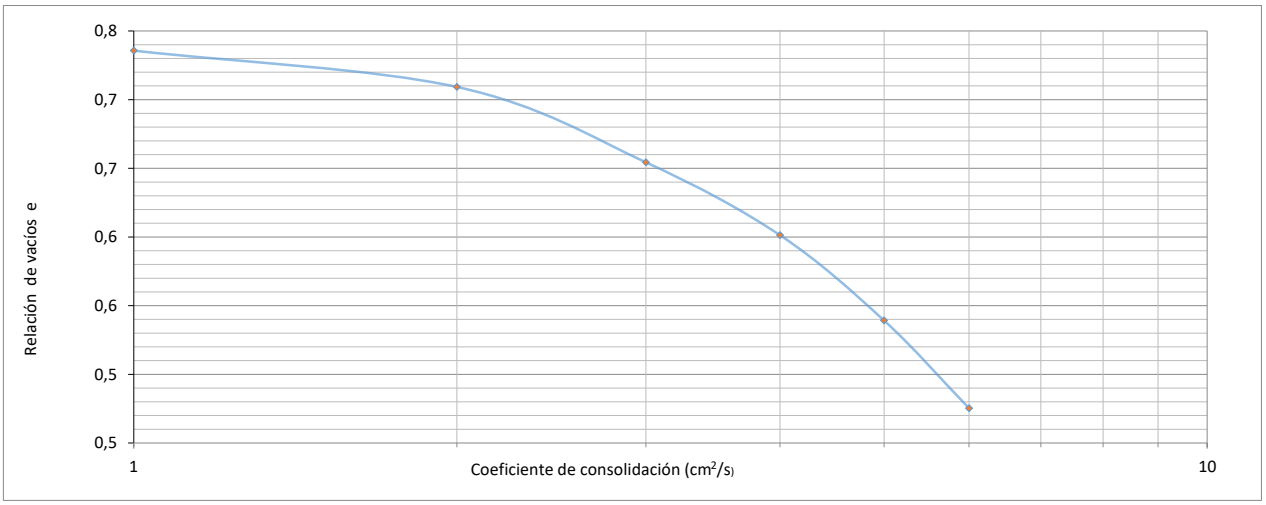
NINGUNA

1310

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-011**
	INV E - 151 - 13 CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS	**VERSION**	**2**
		FECHA DE EMISION	**2021-11-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A	**INFORME:**	**LAB-CON-27-22**	**MUESTRA NUMERO:**	**972**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY			**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-04**
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU			**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-05**
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ARCILLA GRIS CON PRESENCIA DE ARENA FINA			**FECHA DEL ENSAYO:**	**2022-05-06**
PERFORACION NUMERO:	3	**PROFUNDIDAD; m**	20,00 A 20,70	**MUESTRA**	13 SH3	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-10**

GRAFICA REALIZADA A PARTIR DEL ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN



OBSERVACIONES: **NINGUNA**

NINGUNA

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia

Tel: 869 11 37

geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

GeoQuark Lab / ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 21-LAB-021	**INFORME DE ENSAYO**	**CODIGO**	**LAB-IF-006**
	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO ORGÁNICO DE UN SUELO MEDIANTE EL ENSAYO DE PÉRDIDA POR IGNICIÓN	**VERSION**	**1**
	NORMA INV E-121-2013	**FECHA DE EMISION**	**2021-01-15**

CLIENTE:	ALFONSO URIBE S.Y CIA S.A			**INFORME:**	**LAB-MTO-58-22**			**MUESTRA NUMERO:**	**1252**
LOCALIZACIÓN/OBRA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	AUS - 22019 COLEGIO BOITA - LOCALIDAD KENNEDY							**FECHA DE TOMA:** (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	**2022-05-15**
FUENTE O CANTERA: (SUMINISTRADO POR EL CLIENTE)	IN-SITU							**FECHA DE RECEPCIÓN:**	**2022-05-16**
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	TURBA							**FECHA DEL ENSAYO:**	**2022-05-23**
APIQUE:	N-A	**PROFUNDIDAD (m)**	22,20 A 22,70	**PERFORACIÓN NÚMERO:**	3	**MUESTRA**	17	**FECHA DEL INFORME:**	**2022-05-27**

ITEM DE ENSAYO	**RESULTADO**
A: Masa del crisol o plato de evaporación y del suelo secado al horno antes de ignición; (g)	84,72
B: Masa del crisol o plato de evaporación y del suelo secado al horno después de ignición; (g)	80,14
C: Masa del crisol o plato de evaporación; (g)	65,16

Contenido de Materia Orgánica =	$\frac{A-B}{A-C} * 100$	**23,4 %**

OBSERVACIONES: **NINGUNA**

ELABORO		**APROBO**	
NOMBRE:	ALBERT RAMIREZ	**NOMBRE:**	JHONATAN AGUIRRE
		FIRMA:	
CARGO:	LABORATORISTA	**CARGO:**	DIRECTOR DE TECNICO

- LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS EN EL LABORATORIO .
- ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRCE PARCIAL O TOTALMENTE SIN AUTORIZACION DEL LABORATORIO.
- LA TOMA DE LA MUESTRA Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION, LOCALIZACIÓN Y FECHA DE TOMA DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO ,NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS ANTERIORES ITEMS.
- EL LABORATORIO HA ESTIMADO EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE PARA ESTE ENSAYO EL CUAL SE ENCUENTRA DISPONIBLE A SOLICITUD DEL CLIENTE.

Calle 22A # 1-94 Este interior 2, Vereda Rincón Santo, Camino el Banco. Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Tel: 869 11 37
geoquarklab@gmail.com

FIN DEL INFORME

ANEXO B

MEMORIAS DE CÁLCULO

MEMORIAS DE CÁLCULO
COLEGIO BOITA CALLE 45 SUR No. 72Q-20

1. Cálculo de asentamientos Edificio A

1.1. Cálculo de asentamientos solo placa

Carga aplicada = 8,9 Ton/m2

Perfil estratigráfico:

Profundidad (m)	H (m)	γ (Ton/m^3)	Cr/(1+e$_0$)
0.0 - 4,5	4,50	1,40	-
4,5 - 9.0	4,50	0,39	0,015
9.0 - 12.0	3,00	0,43	0,126
12.0 - 20.0	8,00	1,06	0,048
20.0 - 26.0	6,00	0,56	0,122
26.0 - 34.0	8,00	0,84	0,040
34.0 - 42.0	8,00	0,90	0,020

Donde:

H (m) : Altura de la capa
γ (Ton/m^3) : Peso unitario del suelo en la capa
Cr/(1+e$_0$) : Coeficiente de compresibilidad de la capa

Teniendo:

$$\rho = H * \frac{C_r}{1 + e_0} * \log\left(\frac{\sigma'_{ov} + \Delta\sigma}{\sigma'_{ov}}\right)$$

Donde:

ρ (cm) : Asentamiento por capa
σ'_{v0} (Ton/m^2) : Esfuerzo vertical efectivo inicial en la mitad de la capa
$\Delta\sigma$ (Ton/m^2) : Incremento en el esfuerzo vertical debido a la sobrecarga

Por lo tanto, los esfuerzos verticales, incrementos de esfuerzos y asentamientos en cada capa, evaluados bajo la placa son:

Profundidad (m)	σ'_{v0} (Ton/m^2)	$\Delta\sigma$ (Ton/m^2)	ρ (cm)
4,5 - 9.0	7,18	8,82	2,35
9.0 - 12.0	8,70	8,39	11,08
12.0 - 20.0	13,59	6,88	6,83
20.0 - 26.0	19,51	4,78	6,97
26.0 - 34.0	24,55	3,28	1,74
34.0 - 42.0	31,51	2,21	0,47

Asentamiento total $\Sigma\rho_i$ = 29,45 cm

1.1.2. Asentamientos inmediatos o elásticos

$$S_e = \frac{B\, q_0}{E_s} (1 - \mu^2)\, \alpha_r$$

Donde:

S_e: Asentamiento elástico
B: Ancho del cimiento = 24,6 m
q_0: Carga neta aplicada = 8,9 Ton/m^2
E_s: Módulo de elasticidad = 1060 Ton/m^2
μ: Relación de Poisson. = 0,4
α_r: Coeficiente adimensional = 0,7

Por lo tanto:

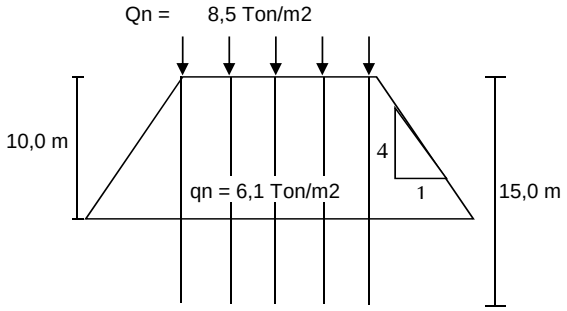
Se = 1,21E-01 m = 12,08 cm

Luego el asentamiento total para la placa del Edificio A tiene un valor de 41,52 cm

MEMORIAS DE CÁLCULO
COLEGIO BOITA CALLE 45 SUR No. 72Q-20

1.2. Cálculo de asentamientos placa con pilotes de 15 m

El grupo de pilotes traslada la carga neta de la edificación a una profundidad igual a 2/3 de la longitud de los mismos con una distribución 4:1.



qn = 8,5 Ton/m2 x (24,6 x 30,8) / (29,6 x 35,8) = 6,1 Ton/m2

Perfil estratigráfico:

Profundidad (m)	H (m)	γ (Ton/m^3)	Cr/(1+e$_0$)
0.0 - 10.0	10,00	0,85	-
10.0 - 12.0	2,00	0,43	0,126
12.0 - 20.0	8,00	1,06	0,048
20.0 - 26.0	6,00	0,56	0,122
26.0 - 34.0	8,00	0,84	0,040
34.0 - 42.0	8,00	0,90	0,020

Donde:

H (m) : Altura de la capa
γ (Ton/m^3) : Peso unitario del suelo en la capa
Cr/(1+e$_0$) : Coeficiente de compresibilidad de la capa

Teniendo:

$$\rho = H * \frac{C_r}{1 + e_0} * \log\left(\frac{\sigma'_{ov} + \Delta\sigma}{\sigma'_{ov}}\right)$$

Donde:

ρ (cm) : Asentamiento por capa
σ'_{v0} (Ton/m^2) : Esfuerzo vertical efectivo inicial en la mitad de la capa
$\Delta\sigma$ (Ton/m^2) : Incremento en el esfuerzo vertical debido a la sobrecarga

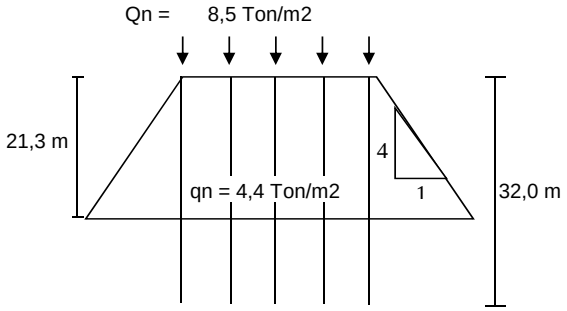
Por lo tanto, los esfuerzos verticales, incrementos de esfuerzos y asentamientos en cada capa, evaluados bajo la placa son:

Profundidad (m)	σ'_{v0} (Ton/m^2)	$\Delta\sigma$ (Ton/m^2)	ρ (cm)
10.0 - 12.0	8,92	6,06	5,67
12.0 - 20.0	13,59	5,74	5,88
20.0 - 26.0	19,51	4,38	6,44
26.0 - 34.0	24,55	3,02	1,61
34.0 - 42.0	31,51	1,98	0,42
		Asentamiento total $\Sigma\rho_i$ =	20,03 cm

MEMORIAS DE CÁLCULO
COLEGIO BOITA CALLE 45 SUR No. 72Q-20

1.3. Cálculo de asentamientos placa con pilotes de 32 m

El grupo de pilotes traslada la carga neta de la edificación a una profundidad igual a 2/3 de la longitud de los mismos con una distribución 4:1.



qn = 8,5 Ton/m2 x (24,6 x 30,8) / (35,3 x 41,5) = 4,4 Ton/m2

Perfil estratigráfico:

Profundidad (m)	H (m)	γ (Ton/m^3)	Cr/(1+e$_0$)
0.0 - 21,3	21,33	0,85	-
21,3 - 26.0	4,67	0,56	0,122
26.0 - 34.0	8,00	0,84	0,040
34.0 - 42.0	8,00	0,90	0,020

Donde:

H (m) : Altura de la capa
γ (Ton/m^3) : Peso unitario del suelo en la capa
Cr/(1+e$_0$) : Coeficiente de compresibilidad de la capa

Teniendo:

$$\rho = H * \frac{C_r}{1 + e_0} * \log\left(\frac{\sigma'_{ov} + \Delta\sigma}{\sigma'_{ov}}\right)$$

Donde:

ρ (cm) : Asentamiento por capa
σ'_{v0} (Ton/m^2) : Esfuerzo vertical efectivo inicial en la mitad de la capa
$\Delta\sigma$ (Ton/m^2) : Incremento en el esfuerzo vertical debido a la sobrecarga

Por lo tanto, los esfuerzos verticales, incrementos de esfuerzos y asentamientos en cada capa, evaluados bajo la placa son:

Profundidad (m)	σ'_{v0} (Ton/m^2)	$\Delta\sigma$ (Ton/m^2)	ρ (cm)
21,3 - 26.0	19,32	4,37	5,05
26.0 - 34.0	23,96	3,84	2,07
34.0 - 42.0	30,88	2,62	0,57

Asentamiento total $\Sigma\rho_i$ = 7,68 cm

MEMORIAS DE CÁLCULO
COLEGIO BOITA CALLE 45 SUR No. 72Q-20

2. Cálculo de asentamientos Edificio B

2.1. Cálculo de asentamientos solo placa

Carga aplicada = 3,9 Ton/m2

Perfil estratigráfico:

Profundidad (m)	H (m)	γ (Ton/m^3)	Cr/(1+e$_0$)
0.0 - 4,5	4,50	1,40	-
4,5 - 9.0	4,50	0,39	0,015
9.0 - 12.0	3,00	0,43	0,126
12.0 - 20.0	8,00	1,06	0,048
20.0 - 26.0	6,00	0,56	0,122
26.0 - 34.0	8,00	0,84	0,040
34.0 - 42.0	8,00	0,90	0,020

Donde:

H (m) : Altura de la capa
γ (Ton/m^3) : Peso unitario del suelo en la capa
Cr/(1+e$_0$) : Coeficiente de compresibilidad de la capa

Teniendo:

$$\rho = H * \frac{C_r}{1 + e_0} * \log\left(\frac{\sigma'_{ov} + \Delta\sigma}{\sigma'_{ov}}\right)$$

Donde:

ρ (cm) : Asentamiento por capa
σ'_{v0} (Ton/m^2) : Esfuerzo vertical efectivo inicial en la mitad de la capa
$\Delta\sigma$ (Ton/m^2) : Incremento en el esfuerzo vertical debido a la sobrecarga

Por lo tanto, los esfuerzos verticales, incrementos de esfuerzos y asentamientos en cada capa, evaluados bajo la placa son:

Profundidad (m)	σ'_{v0} (Ton/m^2)	$\Delta\sigma$ (Ton/m^2)	ρ (cm)
4,5 - 9.0	7,21	3,85	1,21
9.0 - 12.0	8,75	3,75	5,82
12.0 - 20.0	13,66	3,29	3,56
20.0 - 26.0	19,62	2,51	3,81
26.0 - 34.0	24,69	1,83	0,98
34.0 - 42.0	31,69	1,30	0,27

Asentamiento total $\Sigma\rho_i$ = 15,66 cm

2.1.2. Asentamientos inmediatos o elásticos

$$S_e = \frac{B\, q_0}{E_s} (1 - \mu^2)\, \alpha_r$$

Donde:

S_e: Asentamiento elástico
B: Ancho del cimiento = 32,0 m
q_0: Carga neta aplicada = 3,9 Ton/m^2
E_s: Módulo de elasticidad = 1060 Ton/m^2
μ: Relación de Poisson. = 0,4
α_r: Coeficiente adimensional = 0,7

Por lo tanto:

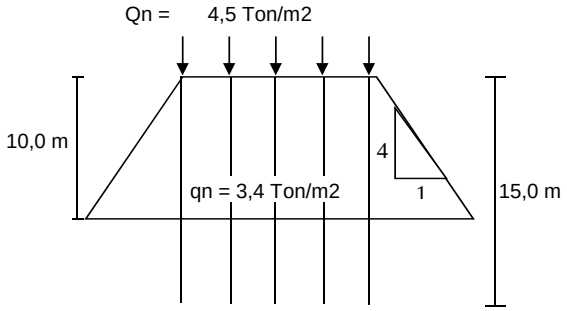
Se = 6,50E-02 m = 6,50 cm

Luego el asentamiento total para la placa del Edificio B tiene un valor de 22,17 cm

MEMORIAS DE CÁLCULO
COLEGIO BOITA CALLE 45 SUR No. 72Q-20

2.2. Cálculo de asentamientos placa pilotes de 15 m

El grupo de pilotes traslada la carga neta de la edificación a una profundidad igual a 2/3 de la longitud de los mismos con una distribución 4:1.



qn = 4,45 Ton/m2 x (31,95 x 35,11) / (37 x 40,1) = 3,4 Ton/m2

Perfil estratigráfico:

Profundidad (m)	H (m)	γ (Ton/m^3)	Cr/(1+e$_0$)
0.0 - 10.0	10,00	0,85	-
10.0 - 12.0	2,00	0,43	0,126
12.0 - 20.0	8,00	1,06	0,048
20.0 - 26.0	6,00	0,56	0,122
26.0 - 34.0	8,00	0,84	0,040
34.0 - 42.0	8,00	0,90	0,020

Donde:

H (m) : Altura de la capa
γ (Ton/m^3) : Peso unitario del suelo en la capa
Cr/(1+e$_0$) : Coeficiente de compresibilidad de la capa

Teniendo:

$$\rho = H * \frac{C_r}{1 + e_0} * \log\left(\frac{\sigma'_{ov} + \Delta\sigma}{\sigma'_{ov}}\right)$$

Donde:

ρ (cm) : Asentamiento por capa
σ'_{v0} (Ton/m^2) : Esfuerzo vertical efectivo inicial en la mitad de la capa
$\Delta\sigma$ (Ton/m^2) : Incremento en el esfuerzo vertical debido a la sobrecarga

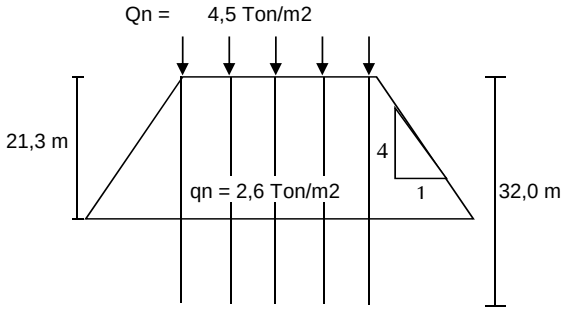
Por lo tanto, los esfuerzos verticales, incrementos de esfuerzos y asentamientos en cada capa, evaluados bajo la placa son:

Profundidad (m)	σ'_{v0} (Ton/m^2)	$\Delta\sigma$ (Ton/m^2)	ρ (cm)
10.0 - 12.0	8,98	3,37	3,47
12.0 - 20.0	13,68	3,28	3,55
20.0 - 26.0	19,63	2,79	4,21
26.0 - 34.0	24,71	2,15	1,15
34.0 - 42.0	31,71	1,54	0,32
		Asentamiento total $\Sigma\rho_i$ =	12,70 cm

MEMORIAS DE CÁLCULO
COLEGIO BOITA CALLE 45 SUR No. 72Q-20

2.3. Cálculo de asentamientos placa pilotes de 32 m

El grupo de pilotes traslada la carga neta de la edificación a una profundidad igual a 2/3 de la longitud de los mismos con una distribución 4:1.



qn = 4,5 Ton/m2 x (31,95 x 35,11) / (42,6 x 45,8) = 2,6 Ton/m2

Perfil estratigráfico:

Profundidad (m)	H (m)	γ (Ton/m^3)	Cr/(1+e$_0$)
0.0 - 21,3	21,33	0,85	-
21,3 - 26.0	4,67	0,56	0,122
26.0 - 34.0	8,00	0,84	0,040
34.0 - 42.0	8,00	0,90	0,020

Donde:

H (m) : Altura de la capa
γ (Ton/m^3) : Peso unitario del suelo en la capa
Cr/(1+e$_0$) : Coeficiente de compresibilidad de la capa

Teniendo:

$$\rho = H * \frac{C_r}{1 + e_0} * \log\left(\frac{\sigma'_{ov} + \Delta\sigma}{\sigma'_{ov}}\right)$$

Donde:

ρ (cm) : Asentamiento por capa
σ'_{v0} (Ton/m^2) : Esfuerzo vertical efectivo inicial en la mitad de la capa
$\Delta\sigma$ (Ton/m^2) : Incremento en el esfuerzo vertical debido a la sobrecarga

Por lo tanto, los esfuerzos verticales, incrementos de esfuerzos y asentamientos en cada capa, evaluados bajo la placa son:

Profundidad (m)	σ'_{v0} (Ton/m^2)	$\Delta\sigma$ (Ton/m^2)	ρ (cm)
21,3 - 26.0	19,32	2,58	3,09
26.0 - 34.0	23,96	2,39	1,30
34.0 - 42.0	30,88	1,82	0,39

Asentamiento total $\Sigma\rho_i$ = 4,78 cm

MEMORIAS DE CÁLCULO
COLEGIO BOITA CALLE 45 SUR No. 72Q-20

3. Cálculo de capacidad de soporte de pilotes a 15 m

3.1. Capacidad portante por fricción entre 5 y 9 m

$Qf = (\alpha\ Cu\ \pi\ D\ L) / FSfr$

Donde:

α = 0,61
Cu = Resistencia al corte = 7,2 Ton/m^2
L = Longitud del pilote = 4,0 m
D = Diámetro del pilote
FSfr = Factor de seguridad por fricción = 2,0

Diámetro ϕ (m)	Capacidad soporte fricción Qf (Ton)
1,00	28
1,50	42

3.2. Capacidad portante por fricción entre 9 y 12 m

$Qf = (\alpha\ Cu\ \pi\ D\ L) / FSfr$

Donde:

α = 0,83
Cu = Resistencia al corte = 3,0 Ton/m^2
L = Longitud del pilote = 3,0 m
D = Diámetro del pilote
FSfr = Factor de seguridad por fricción = 2,0

Diámetro ϕ (m)	Capacidad soporte fricción Qf (Ton)
1,00	12
1,50	18

3.3. Capacidad portante por fricción entre 12 y 15 m

$Qf = (\alpha\ Cu\ \pi\ D\ L) / FSfr$

Donde:

α = 0,51
Cu = Resistencia al corte = 9,9 Ton/m^2
L = Longitud del pilote
D = Diámetro del pilote
FSfr = Factor de seguridad por fricción = 2,0

Prof. (m)	Longitud (m)	Diámetros (m)	
		1,0	1,5
15	3	24	36

3.4. Capacidad portante por punta a 15 m

$$q_{admp} = \frac{c * N_c}{F.S.} = 3 \qquad ;N_c = 9$$

q_{adm} = (9.9 T/m^2*9)/3 = 29,8 Ton/m^2

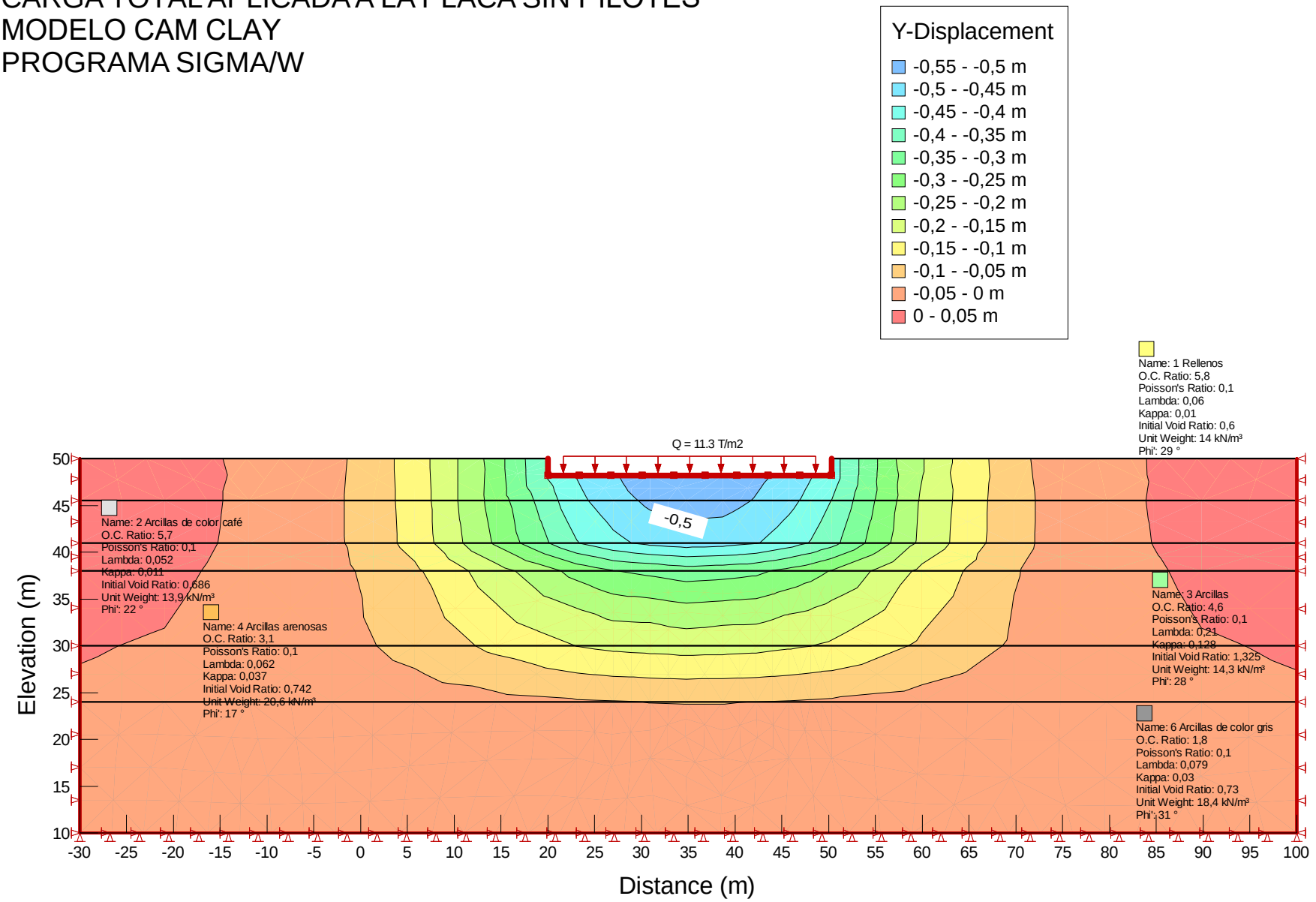
Diámetro (m)	Área pta Ap (m^2)	Capacidad soporte punta Qp (Ton)
1,00	0,79	23
1,50	1,77	53

3.5. Capacidad total de soporte

Prof. (m)	Diámetros (m)	
	1,0	1,5
15	77,5	126,7

AUS-22019 EDIFICIO A COLEGIO BOITA

ANÁLISIS DE DEFORMACIONES VERTICALES (m)
EXCAVACIÓN A SÓTANO nivel -1.75 m
CARGA TOTAL APLICADA A LA PLACA SIN PILOTES
MODELO CAM CLAY
PROGRAMA SIGMA/W



AUS-22019 EDIFICIO A COLEGIO BOITA

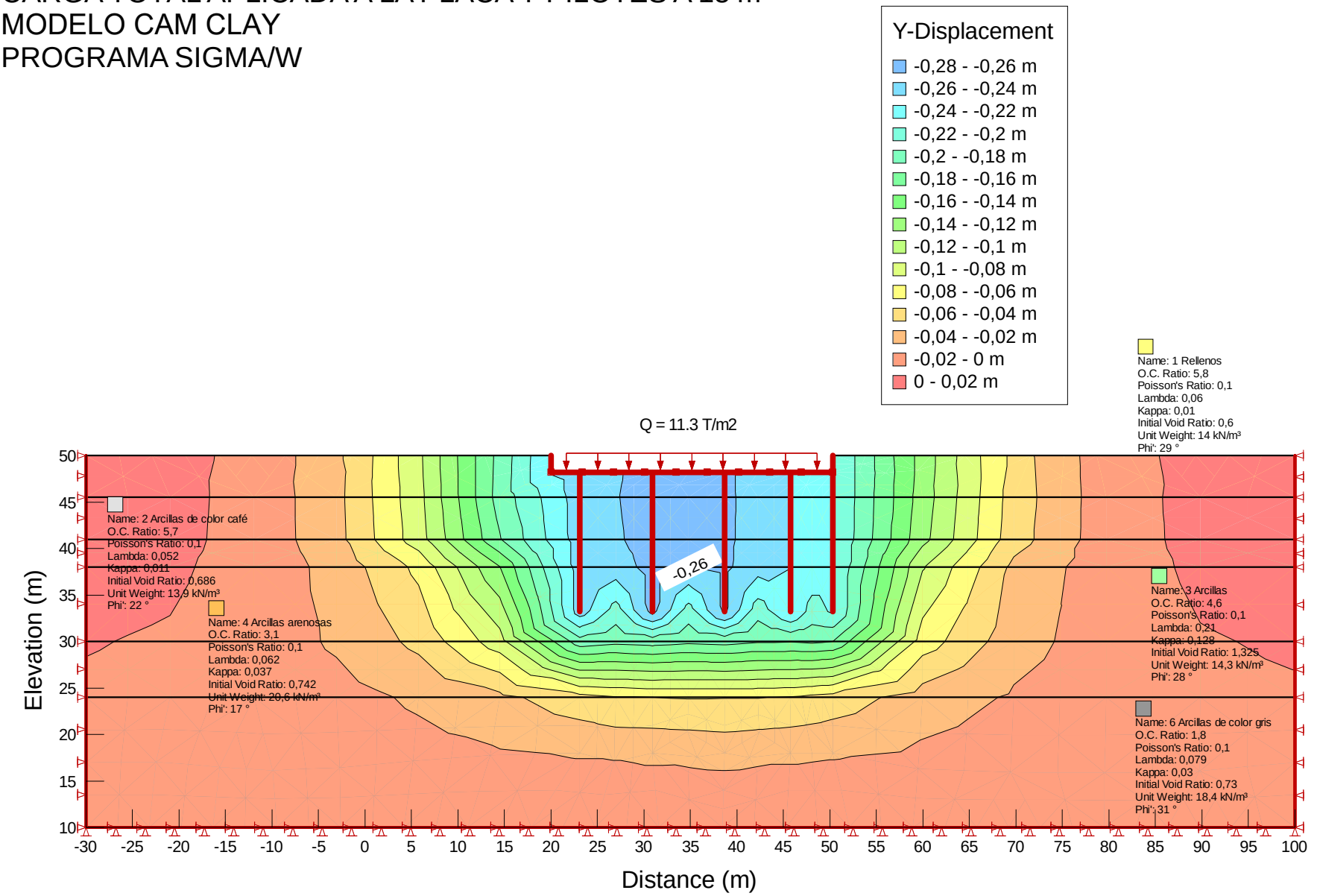
ANÁLISIS DE DEFORMACIONES VERTICALES (m)

EXCAVACIÓN A SÓTANO nivel -1.75 m

CARGA TOTAL APLICADA A LA PLACA Y PILOTES A 15 m

MODELO CAM CLAY

PROGRAMA SIGMA/W



AUS-22019 EDIFICIO A COLEGIO BOITA

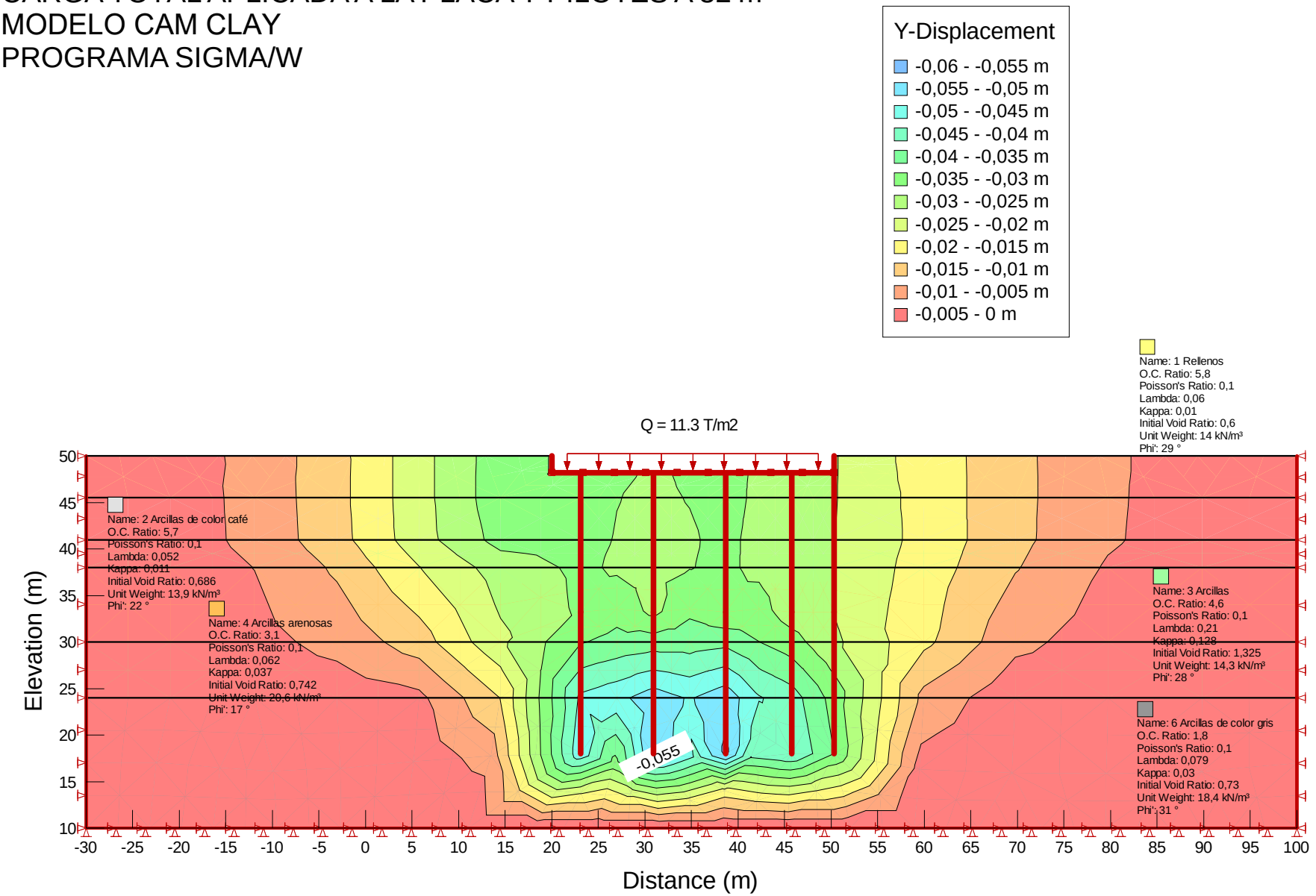
ANÁLISIS DE DEFORMACIONES VERTICALES (m)

EXCAVACIÓN A SÓTANO nivel -1.75 m

CARGA TOTAL APLICADA A LA PLACA Y PILOTES A 32 m

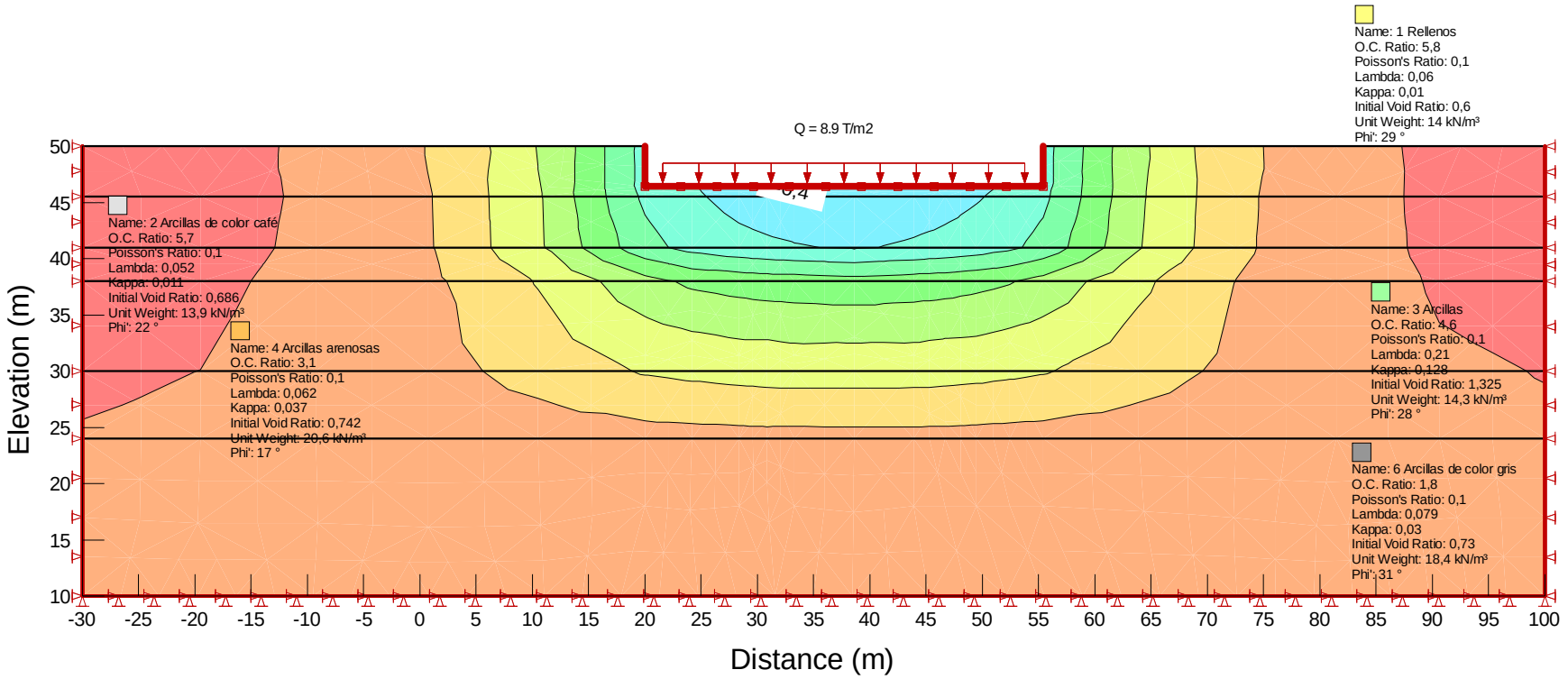
MODELO CAM CLAY

PROGRAMA SIGMA/W



AUS-22019 EDIFICIO B COLEGIO BOITA

ANÁLISIS DE DEFORMACIONES VERTICALES (m)
EXCAVACIÓN A SÓTANO nivel -3.60 m
CARGA TOTAL APLICADA A LA PLACA SIN PILOTES
MODELO CAM CLAY
PROGRAMA SIGMA/W



AUS-22019 EDIFICIO B COLEGIO BOITA

ANÁLISIS DE DEFORMACIONES VERTICALES (m)

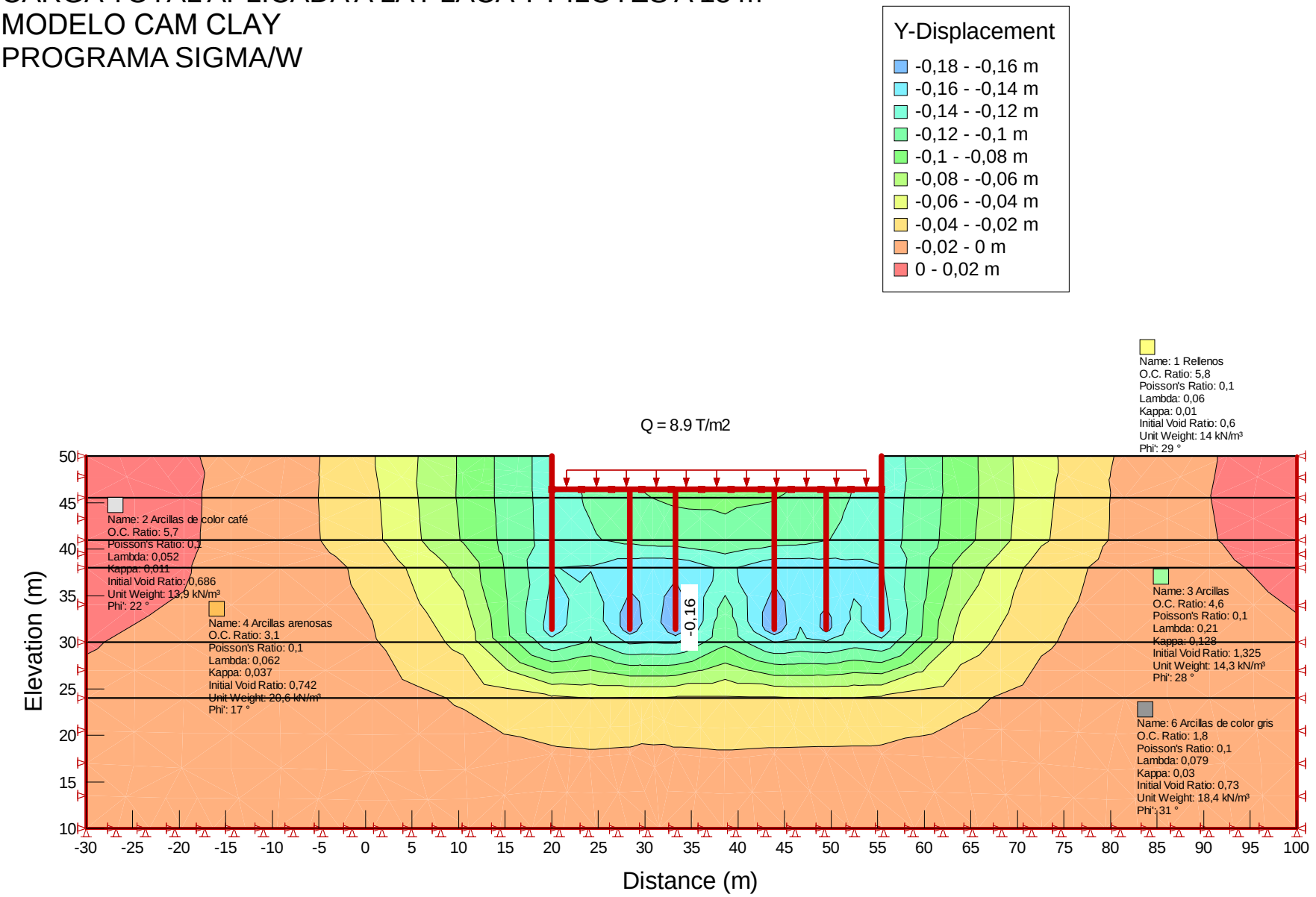
EXCAVACIÓN A SÓTANO nivel -3.60 m

CARGA TOTAL APLICADA A LA PLACA Y PILOTES A 15 m

MODELO CAM CLAY

PROGRAMA SIGMA/W

Alfonso Uribe S. y Cía. S.A. Estudios de suelos



AUS-22019 EDIFICIO B COLEGIO BOITA

ANÁLISIS DE DEFORMACIONES VERTICALES (m)

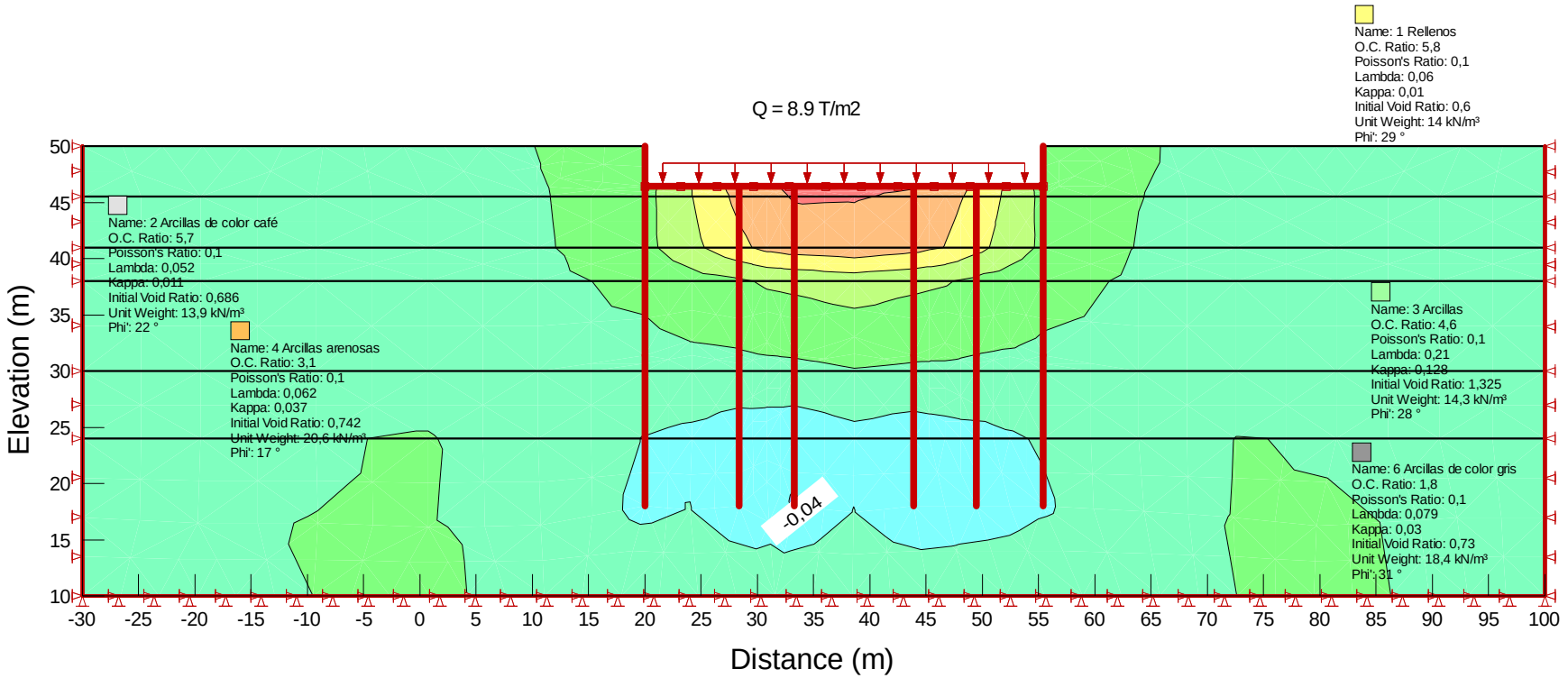
EXCAVACIÓN A SÓTANO nivel -3.60 m

CARGA TOTAL APLICADA A LA PLACA Y PILOTES A 32 m

MODELO CAM CLAY

PROGRAMA SIGMA/W

Alfonso Uribe S. y Cía. S.A. Estudios de suelos



ANEXO C

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Alfonso Uribe S. y Cía. S.A.
Estudios de Suelos

AUS-22019

TRABAJOS DE PERFORACIÓN

EQUIPO BARRENO MOTORIZADO

PERFORACIÓN P1






AUS 22019
SONDEO #01
PROF: 0.50 - 1.00 M# 2
GOLPE: 8/6 11/6 14/6
PENETRO CONCRETO BOTA
EBIDO


AUS 22019
SONDEO #01
PROF: 1.00 - 1.50 M# 3
GOLPE: 8/6 14/6 10/6
PENETRO CONCRETO BOTA
EBIDO


AUS 22019
SONDEO #01
PROF: 1.50 - 2.00 M#4
GOLPE: 8/6 8/6 21/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #01
PROF: 2.00 - 2.50 M#5
GOLPE: 14/6 18/6 15/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #01
PROF: 2.50 - 3.00 M#6
EQUIPE: 7/6 9/6 10/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #01
PROF: 3.00 - 3.50 . M#7
EQUIPE: 11/6 14/6 18/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #01
PROF: 3.50 - 4.00 M#8
GOLPE: 17/6 19/6 25/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #01
PROF: 4.00 - 4.50 M#9
GOLPE: 23/6 19/6 20/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU



PERFORACIÓN P2




AUS 22019
SONDEO #02
PROF: 180-230 M#1
GOLPE: 9/6 9/6 8/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBASU


AUS 22019
SONDEO #02
PROF: 230-280 M#2
GOLPE: 14/6 23/6 16/6
PROYECTO COLEGIO BOITA


AUS 22019
SONDEO #02
PROF: 2.80-3.30 M#3
GOLPE: 11/6 8/6 9/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #02
PROF: 3.30-3.80 M#4
GOLPE: 9/6 11/6 19/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #02
PROF: 4.50-5.00 M#5
GOLPE: BROCA
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #02
PROF: 5.00 -5.80 M#6
GOLPE: BROCA
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU

PERFORACIÓN P3






AUS 22019
SONDEO #03
PROF: 0.80-1.30 M#2
GOLPE 7/6 7/6 12/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #03
PROF: 1.30 - 1.80 M#3
GOLPE 12/6 15/6 22/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #03
PROF: 180 -230 M#4
GOLPE: 20/5 16/6 18/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #03
PROF: 230-280 M#5
GOLPE: 18/6 22/6 30/5
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU

EQUIPO ROTACIÓN DE ALTA CAPACIDAD

PERFORACIÓN P1






AUS 22019
Sondeo Ø1
M: Ø2
De: Ø.70 a: 1.20
15/6 14/6 16/6
Colegio Bolta Ebisu


AUS 22019
Sondeo Ø1
M: Ø3
De: 1.20 a: 1.70
19/6 17/6 23/6
Colegio Bolta Ebisu


AUS 22019
Sondeo Ø1
M: Ø4
De 1.70 a: 2.20
27/6 13/6 19/6
Cargio Boita Ebisu


AUS 22019
Sondeo Ø1
M: Ø5
De 3.00 a: 3.50
13/6 16/6 19/6
Cargio Boita Ebisu


AUS 22019
Sondeo Ø1
M: Ø6
De 5.00 - 5.70
Shelby


AUS 22019
SONDEO #01
PROT: 11.50-12m NH Ø9
Golpe: 5/6 7/6 8/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #01
PROF: 16.00 - 16.50 M# 11
GOLPE: 17/6 16/6 11/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #01
PROF: 18.00 - 18.50 M# 12
GOLPE 13/6 14/6 14/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #01
PROF: 18.00 - 18.50 M#12
GOLPE 13/6 14/6 14/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #01
PROF: 20.00 - 20.70 M#13
GOLPE Shelby
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO#01
PROF: 22.20-22.70 M# 14
GOLPES: 6/6 4/6 4/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO#01
PROF: 24.20 -24.70 M# 15
GOLPES: 8/6 8/6 5/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO#01
PROF: 26.20-26.90 MH16
GOLPES: Shelby
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBASU


AUS 22019
SONDEO#01
PROF: 28.40 - 28.90 MH17
GOLPES: 18/6 14/6 16/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBASU


AUS 22019
SONDEO#01
PROF: 30.40 - 30.90 M#18
GOLPES: 11/6 10/6 9/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU

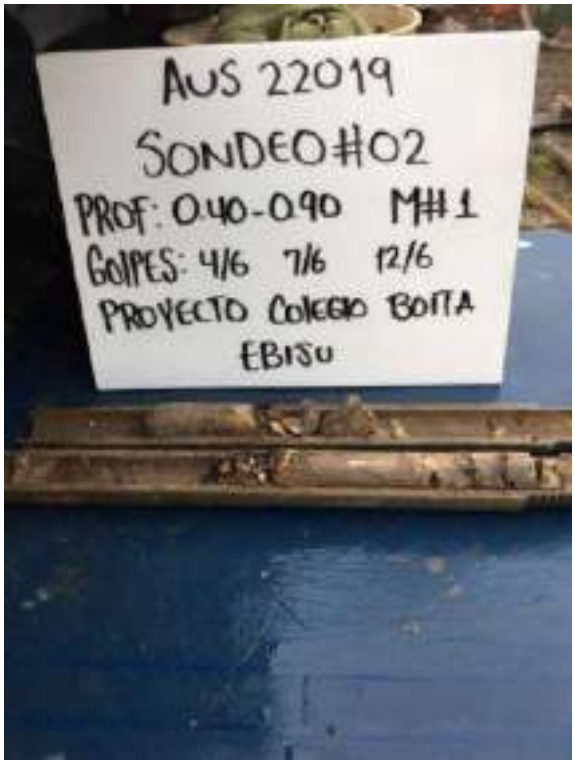

AUS 22019
SONDEO#01
PROF: 32.40 - 33.10 M#17
GOLPES: Shelby
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO#01
PROF: 34.60 - 35.10 M# 20
GOLPES: 12/6 15/6 15/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISO.


AUS 22019
SONDEO#01
PROF: 38.60-39.10 M#22
GOLPES: 11/6 14/6 17/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISO

PERFORACIÓN P2

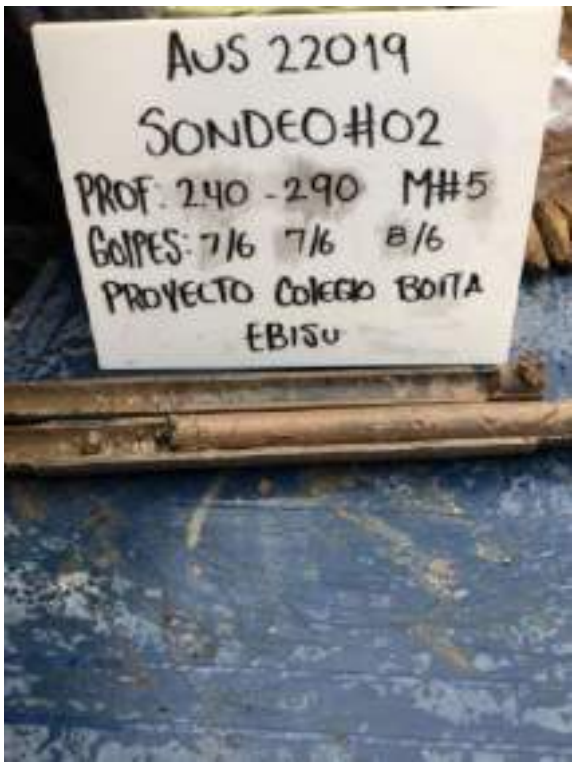





AUS 22019
SONDEO#02
PROF: 0.90-1.40 MH2
GOLPES: 13/6 12/6 15/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO#02
PROF. 1.40 - 1.90 MH3
GOLPES: 15/6 13/6 12/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO#02
PROF. 1.90 - 2.40 M#4
GOLPES: 11/6 15/6 14/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU

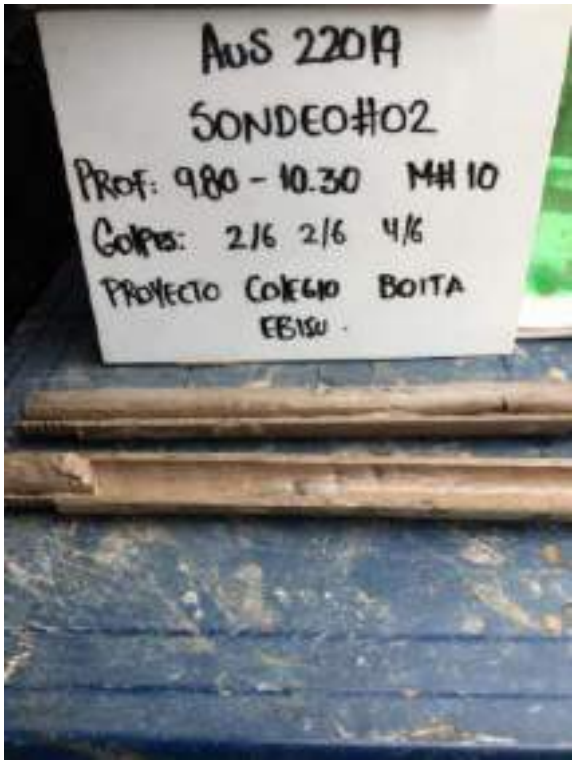

AUS 22019
SONDEO#02
PROF. 2.40 - 2.90 M#5
GOLPES: 7/6 7/6 8/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO#02
PROF 2.90 - 3.40 M#6
GOLPES: 7/6 6/6 10/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO#02
PROF 3.40 - 4.10 M#7
GOLPES Shelby
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #02
PROF: 5.60 - 6.10 M#8
GOLPES 5/6 5/6 5/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO#02
PROF 7.60-8.30 M#9
GOLPES: Shelby.
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #02
PROF: 9.80 - 10.30 MH 10
GOLPES: 2/6 2/6 4/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU

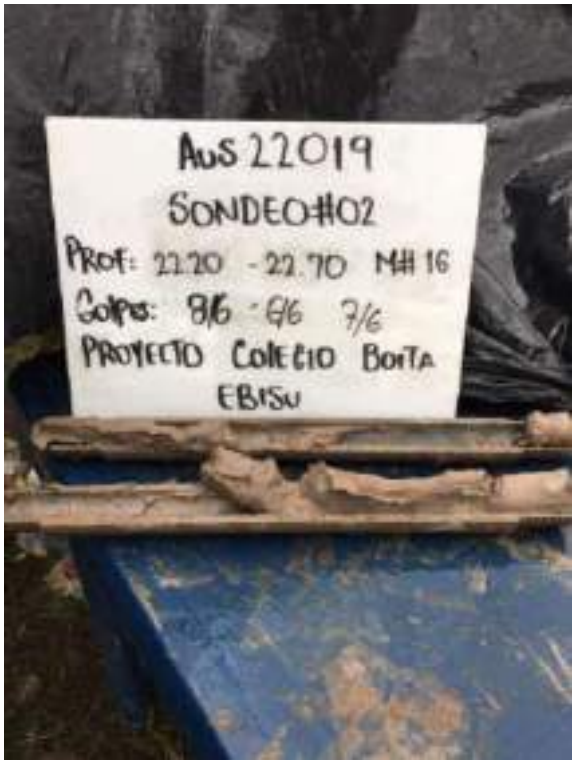

AUS 22019
SONDEO #02
PROF: 11.80 - 12.30 MH 11
GOLPES: 21/6 30/6 32/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AuS 22019
SONDEO#02
PROF: 13.80 - 14.50 M# 12
GOLPES: SHELBY
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AuS 22019
SONDEO#02
PROF: 16.00 - 16.50 M# 13
GOLPES: 7/6 11/6 13/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #02
PROF: 18.00 - 18.50 M# 14
Golpes: 9/6 10/6 13/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #02
PROF: 20.00 - 20.70 M# 15
Golpes: Shelby
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO#02
PROF: 22.20 - 22.70 NH 16
Golpes: 8/6 - 6/6 7/6
PROYECTO COLEGIO BOYACA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #02
PROF: 26.30 - 27.00 NH 18
Golpes: 5/6/6/6
PROYECTO COLEGIO BOYACA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #02
PROF. 30.50 - 31.00 M# 20
GOLPES 19/6 18/6 30/4
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU.


AUS 22019
SONDEO #02
PROF. 32.50 - 33.20 M# 21
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #02
PROF: 34.70 - 35.20 M#22
GOLPES: 25/6 15/6 14/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU

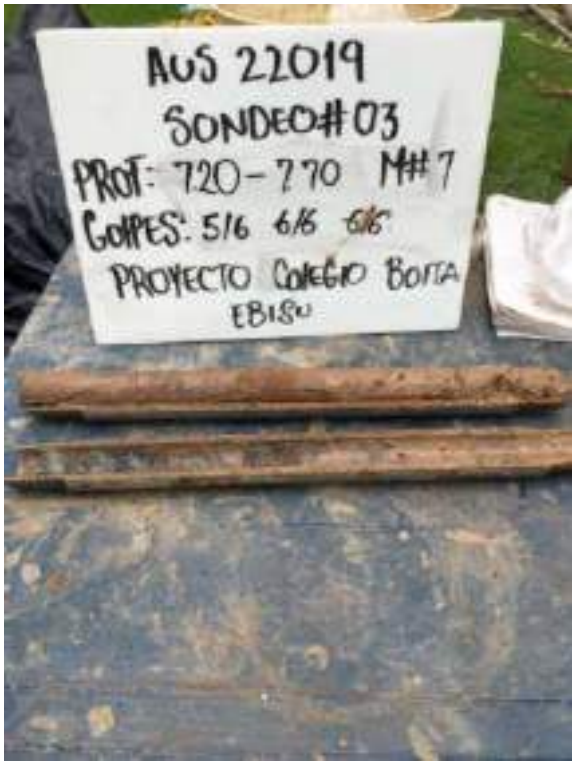

AUS 22019
SONDEO #02
PROF 36.70 - 37.20 M#23
GOLPES 10/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU

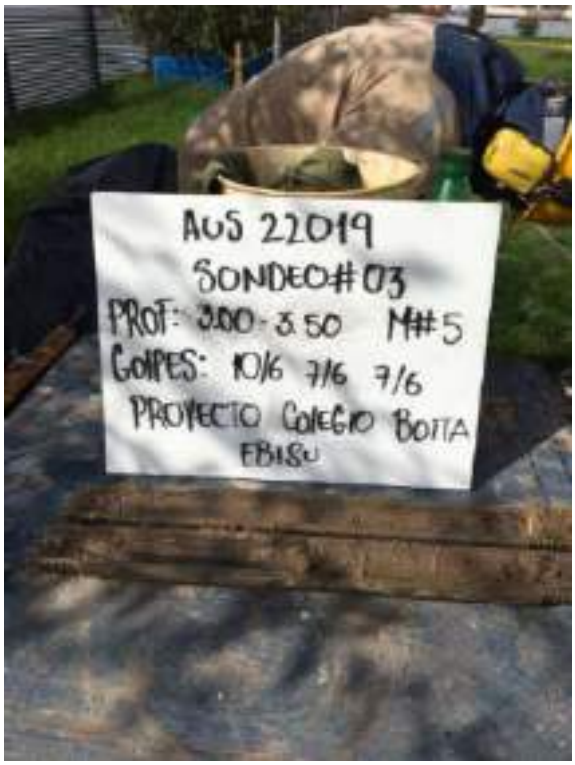

AUS 22019
SONDEO #02
PROF. 38.70 - 39.20 M# 24
GOLPES 12/6 14/6 20/6
PROYECTO COLEGIO BOYACA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #02
PROF. 40.70 - 41.20 M# 25
GOLPES 5/6 7/6 12/6
PROYECTO COLEGIO BOYACA
EBISU

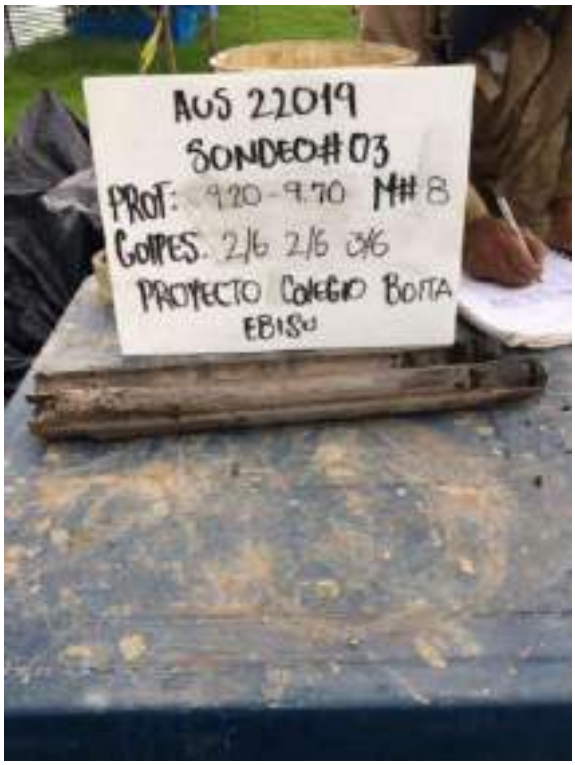
PERFORACIÓN P3






AUS 22019
SONDEO#03
PROF: 3.00-3.50 M#5
GOLPES: 10/6 7/6 7/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
FBISU

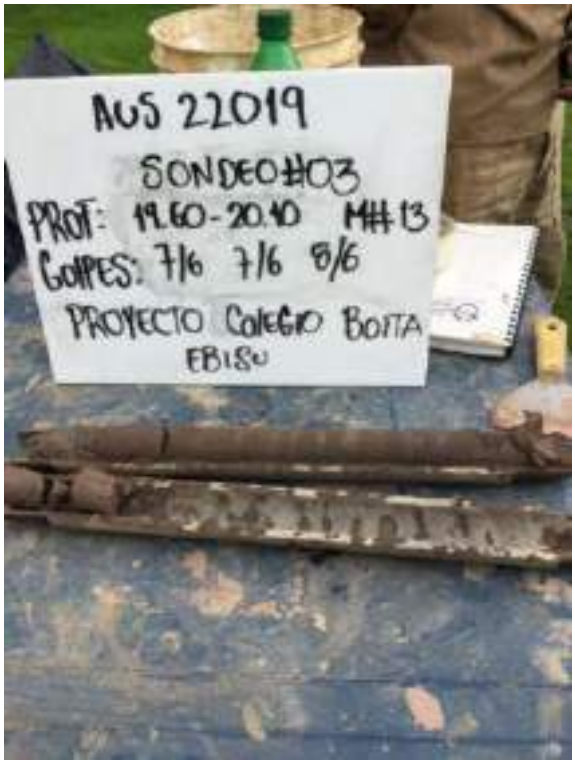

AUS 22019
SONDEO#03
PROF: 5,00-5,70 M#6
GOLPES: Shelby 01
PROYECTO COLEGIO BOITA
FBISU


AUS 22019
SONDEO#03
PROF: 9.20-9.70 M#8
GOLPES: 2/6 2/6 3/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO#03
PROF: 11.20-11.90 M#9
GOLPES: Shelby C2
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO#03
PROF: 13.40-13.90 NH 10
GOLPES: 20/6 22/6 15/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EB180


AUS 22019
SONDEO#03
PROF: 17.40 - 18.10 NH 12
GOLPES: Shelby 03
PROYECTO COLEGIO BOITA
EB180


AUS 22019
SONDEO #03
PROF: 19.60-20.10 M# 13
GOLPES: 7/6 7/6 8/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO #03
PROF: 21.60-22.10 M# 14
GOLPES: 6/6 8/6 10/6
PROYECTO COLEGIO BOITA
EBISU


AUS 22019
SONDEO#03
PROF. 25.10-25.80 MH 15
Golpes: 5w/6/7 0/4
PROYECTO COLEGIO BOYA
EBASU


AUS 22019
SONDEO#03
PROF. 28.80-29.30 MH 15
Golpes: 12/6 10/6 17/6
PROYECTO COLEGIO BOYA
EBASU


AUS 22019
SONDEO#03
PROF: 32.30-32.80 M# 17
GOLPES: 4/6 4/6 6/6
PROYECTO COLEGIO BOYA
EBISU


AUS 22019
SONDEO#03
PROF: 35.80-36.50 M# 18
GOLPES: Shelby 05
PROYECTO COLEGIO BOYA
EBISU

Alfonso Uribe S. y Cía. S.A.
Estudios de suelos

AUS-22019

EQUIPO PIEZOCONO CPTu







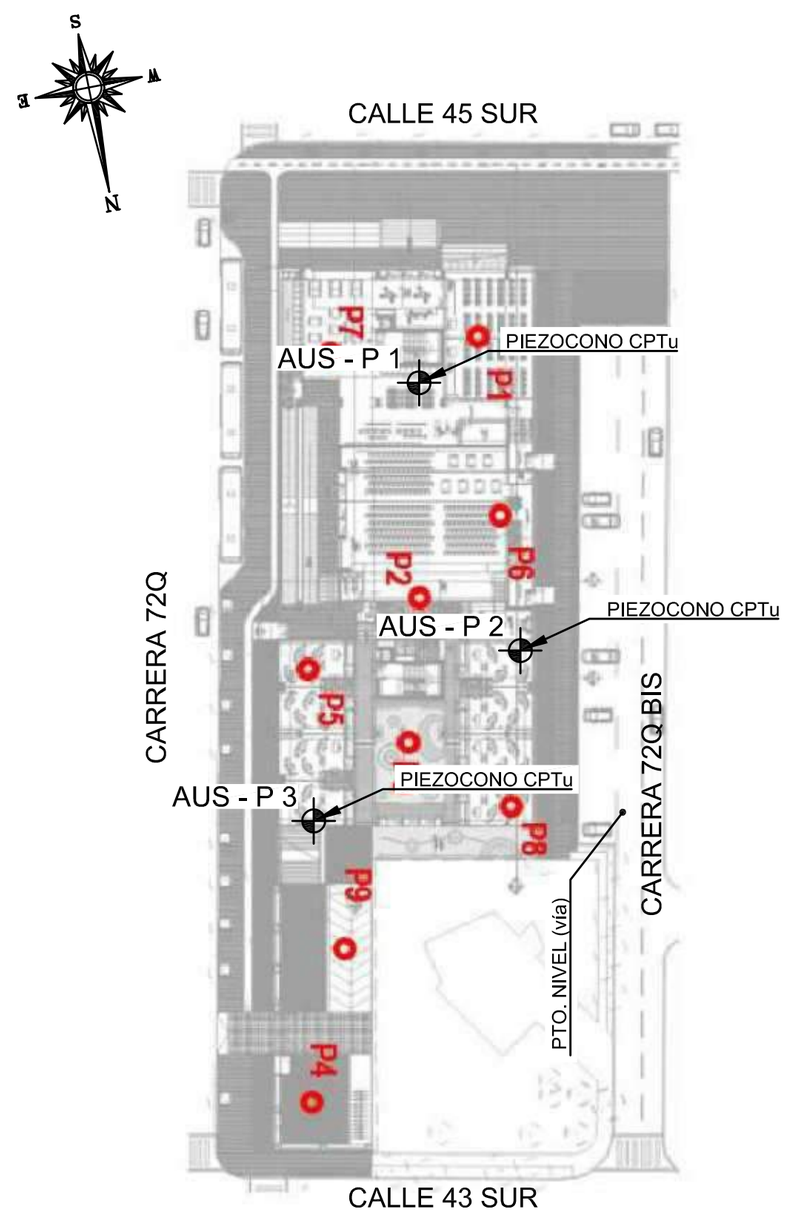
PERFILES ESTRATIGRÁFICOS

ESC 1: 100

PERFORACIÓN P1			PROPIEDADES ÍNDICE						% PASA TAMIZ			CONSOLIDACIÓN		DISIPA-CIÓN	COMPRESIÓN INCOFINADA		PESO UNITARIO	USC
m	MATERIAL Nivel (-0,06m.)	N	LL (%)	LP (%)	IP (%)	Wn (%)	IL (%)	IC (%)	No. 4	No. 40	No. 200	Cc	Cr	Ch m²/año	qu Kg/cm²	Cu Kg/cm²	γt g/cm³	
1	Relleno en tierras varias con gravas	4+7+11	35	14	21	14.2	0.0	1.0	86.2	-	59.9	-	-		-	-	-	CL
		12+14+14	40	15	25	20.7	0.2	0.8	86.1	-	68.8	-	-		-	-	-	CL
2		12+14+10	42	15	27	14.2	0.0	1.0	94.8	-	72.8	-	-		-	-	-	CL
	2.00	8+18+24	36	14	22	21.6	0.3	0.6	98.7	-	80.4	-	-		-	-	-	CL
3	Relleno arenoso con gravas	14+18+15	-	-	-	9.0	-	-	80.0	-	24.5	-	-		-	-	-	SC
		7+9+11	54	19	35	27.1	0.2	0.8	100.0	-	93.0	-	-		-	-	-	CH
4 Na		11+14+17	57	21	36	28.8	0.2	0.8	-	-	-	-	-		-	-	-	CH
		11+18+25	58	21	37	29.7	0.2	0.8	-	-	-	-	-		-	-	-	CH
5		23+17+20	70	23	47	32.9	0.2	0.8	-	-	-	-	-		-	-	-	CH
	4.50 Arcilla café clara veteada Consistencia dura	12+14+16	60	22	38	33.4	0.3	0.7	-	-	-	-	-		-	-	-	CH
6	5.50 Arcilla gris oscura Consistencia media 6.00	SH 1	66	25	41	29.3	0.0	1.0	-	-	98.8	0.1432	0.0840		3.03	1.52	-	CH
7																		
8	Arcilla café clara veteada Consistencia media	6+6+6	44	21	23	30.5	0.0	1.0	-	-	95.3	-	-		-	-	--	CL
9																		
10	9.00	SH 2	71	31	40	58.7	1.0	0.0	-	-	96.6	0.4827	0.2938		0.39	0.20	-	CH
11																		
12		5+7+8	53	20	33	24.2	0.0	1.0	-	-	75.5	-	-		-	-	-	CH
13																		
14	Arcilla café veteada con lentes de arena fina Consistencia dura	5+5+5	41	20	21	32.7	1.0	0.0	-	-	86.1	-	-		-	-	-	CL
15														118				
16																		
17		17+16+11	NL	NP	-	-	-	-	13.0	75.0	12.0	-	-		-	-	-	SP SM
18																		
19		13+14+14	31	20	11	30.4	1.0	0.0	-	-	92.5	-	-		-	-	-	CL
	18.90 Arcilla café con lentes de arena y gravas Consistencia media 19.50																	
20																		
21	Arcilla arenosa gris verdosa Consistencia media	SH 3	41	21	20	32.8	1.0	0.0	-	-	92.7	0.2123	0.1488		0.58	0.29	-	CL
22	21.50																	
23	Arcilla gris oscura Consistencia media 23.00	6+4+4	42	21	21	34.4	1.0	0.0	-	-	92.1	-	-		-	-	-	-
24																		
25	Limo arcilloso café oscura con con lentes de madera en descomposición (turba) Consistencia dura	8+8+8	190	87	103	132.4	0.0	1.0	-	-	51.3	-	-		-	-	-	MH
26	26.00																	
27	Arcilla gris verdosa veteada Consistencia media	SH 4	67	30	37	28.9	0.0	1.0	-	-	88.9	0.1827	0.0700		1.41	0.71	1.85	CH
			NL	NP						63.0	37.0							SM
28	28.00																	
29		18+14+16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
30	Arcilla café con lentes de arena fina Consistencia muy dura																	
31		11+10+9	64	28	36	40.5	0.0	1.0	-	-	85.5	-	-	5435	-	-	-	CH
32																		
33	32.50	SH 5	NL	NP	-	-	-	-	5.0	41.0	54.0	-	-		-	-	-	ML
34	Arcilla arenosa café Consistencia media																	
35	34.50	12+15+13	34	16	18	35.3	1.0	0.0	-	-	48.5	-	-		-	-	-	CL
36	Arcilla café con lentes de arena Consistencia dura 36.00																	
37		50/6"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
38																		
39	Arcilla gris oscura con lentes de arena Consistencia muy dura	11+19+17	32	14	18	23.9	1.0	1.0	-	-	71.4	-	-		-	-	-	CL
40																		
41		11+10+18	20	11	9	20.5	1.0	0.0	-	-	88.2	-	-		-	-	-	CL
42	41.60																	
43																		

LOCALIZACIÓN DE PERFORACIONES

SIN ESCALA



LOS ENSAYOS DE PIEZOCONO CPTu PAGANI Ref: TG 63-150 KN SE ENCUENTRA EN EL ANEXO A

CONVENCIONES ENSAYOS DE LABORATORIO:

LL: Límite líquido
LP: Límite plástico
IP: Indice de plasticidad
Wn: Humedad natural
IL: Índice de liquidez
IC: Indice de consistencia
USC: Clasificación del suelo

NOTAS:

Sv: Resistencia al corte con veleta (Kg/cm^2)
N: Número de golpes para penetrar 6"
CPTu: Resistencia a la penetración del cono con un piezocono CPTu PAGANI Ref: TG 63-150 KN
Na: Nivel freático aparente

Ifonso Uribe S. y Cía. S.A.
Estudios de suelos

AUS-22019

COLEGIO BOITÁ
CALLE 45 SUR No. 72Q-20
LOCALIDAD DE KENNEDY
EBISU S.A.S

FECHA: 10/05/2022
DIBUJANTE: M.H.M.S.
CONTIENE: PERFILES ESTRATIGRÁFICOS Y LOCALIZACIÓN DE PERFORACIONES

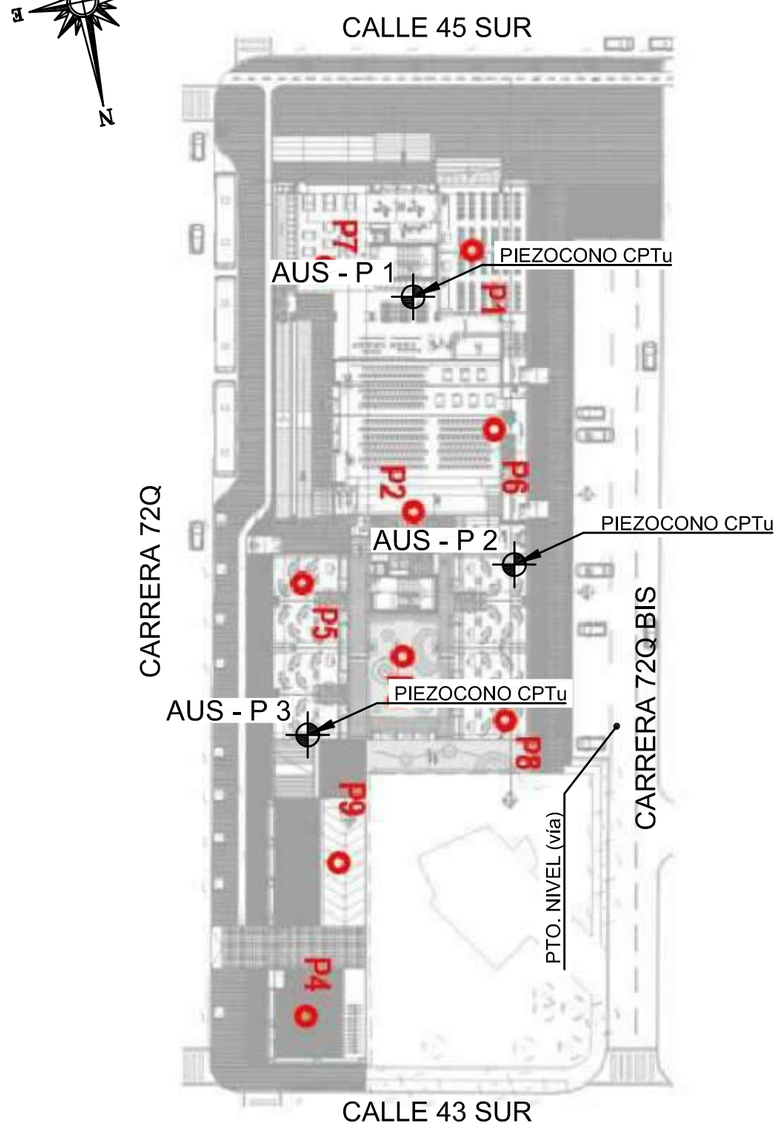
PERFILES ESTRATIGRÁFICOS

ESC 1: 100

m	MATERIAL (Nivel (+0.01m.))	Sv (kg/cm²)	N	LL (%)	LP (%)	IP (%)	Wn (%)	IL (%)	IC (%)	% PASA TAMIZ No. 4	% PASA TAMIZ No. 40	% PASA TAMIZ No. 200	CONSOLIDACIÓN Cr	CONSOLIDACIÓN Cc	DISIPACIÓN Ch m²/año	COMPRESIÓN INCOFINADA qu Kg/cm²	COMPRESIÓN INCOFINADA Cu Kg/cm²	PESO UNITARIO γt g/cm³	USC
1			4+7+12	39	16	22	14.9	0.0	1.0	7.0	37.0	56.5				-	-	-	CL
2	Relleno en tierras varias con escombros	SH 1B	12+12+16	37	15	22	13.3	0.0	0.2	-	-	61.1				-	-	-	CL
				44	16	28	16.0	0.0	1.0	-	-	66.5				-	-	-	CL
			15+13+12	77	40	37	16.3	-1	2	-	-	-				-	-	-	MH
3			9+9+18	41	16	25	15.4	0.0	1.0	91.3	65.9	-				-	-	-	CL
			7+7+8	-	-	-	19.7	-	-	82.7	56.7	-				-	-	-	-
	3.30		14+23+16	38	14	24	22.1	0.3	0.7	89.0	64.1	-				-	-	-	CL
4	Arcilla gris veteada Consistencia dura		SH 1	71	27	44	21.6	0.0	2.0	-	-	61.1				1.05	0.53	-	CH
Na		SH 2B		72	23	49	29.8	0.1	0.9	-	-	-				-	-	-	CH
	4.50			61	24	37	30.2	0.2	0.8	-	-	-				-	-	-	CH
5		0.93		65	22	43	36.4	0.3	0.7	-	-	-				-	-	-	CH
6	Arcilla café clara veteada Consistencia dura			65	22	43	38.9	0.4	0.6	-	-	-				-	-	-	CH
	6.00	1.13	5+5+6																
7	Arcilla café Consistencia media																		
8			SH 2	178	43	135	34.3	0.0	3.0	-	-	94.2				0.29	0.15	-	CH
	8.00																		
9	Arcilla café veteada con lentes de arena fina Consistencia media																		
	9.50																		
10	Arcilla gris verdosa veteada Consistencia media		2+2+4	93	33	60	-	0.0	2.0	-	-	29.5				-	-	-	CH
11																			
	11.50																		
12	Arcilla café con lentes de arena y gravas Consistencia muy dura		21+30+32	NL	NP	-	-	-	-	5.0	58.0	37.0				-	-	-	SM
13																			
14			SH 3	92	30	62	27.2	0.0	2.0	-	-	67.3	0.1432	0.0840		0.18	0.09	-	CH
15																			
	15.50																		
16	Arena café con lentes de arcilla Densidad media		7+11+13	NL	NP	-	-	-	-	1.0	59.0	40.0				-	-	-	SM
17																			
	17.50																		
18	Arcilla café con lentes de arena fina Consistencia dura		9+10+13	74	28	46	30.7	0.0	2.0	-	-	96.3				-	-	-	CH
19																			
20																			
21			SH 4	39	22	17	24.4	0	1	-	-	99.6			1118	0.46	0.23	-	CL
22																			
23			8+6+7	171	92	79	-	-	-	7.0	78.0	15.0				-	-	-	SM
	23.50																		
24																			
25	Arcilla gris oscura con lentes de madera en descomposición (turba) Consistencia dura		8+10+12	50	25	25	30.5	0	1	-	-	95.0				-	-	-	CL
26																			
	26.00																		
27			SH 5	61	18	43	30.5	0	2	-	-	95.0				2.20	1.10	-	CH
28																			
29	Arcilla café con lentes de arena fina Consistencia dura		11+11+12	27	18	9	28.1	1	0	-	-	76.1				-	-	-	CL
30																			
31			19+18+30	32	24	8	37.0	2	0	-	-	86.0				-	-	-	ML
32																			
	32.00																		
33			SH * 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-	-	-	-
34																			
35			23+15+14	NL	NP	-	-	-	-	8.0	74.0	18.0				-	-	-	SM
36	Arena café con lentes de arcilla Densidad compacta																		
37			70/6"	27	17	10	27.6	1	0	-	-	52.9				-	-	-	CL
38																			
39			12+14+20	30	19	11	12.3	-1	1	-	-	84.6				-	-	-	CL
	39.00																		
40	Arcilla gris verdosa con lentes de arena Consistencia dura																		
41			5+7+12	29	10	19	35.9	1	-1	-	-	64.5				-	-	-	CL
	41.20																		
42																			

LOCALIZACIÓN DE PERFORACIONES

SIN ESCALA



LOS ENSAYOS DE PIEZOCONO CPTu PAGANI Ref: TG 63-150 KN SE ENCUENTRA EN EL ANEXO A

CONVENCIONES ENSAYOS DE LABORATORIO:

LL: Límite líquido
LP: Límite plástico
IP: Indice de plasticidad
Wn: Humedad natural
IL: Índice de liquidez
IC: Indice de consistencia
USC: Clasificación del suelo

NOTAS:

Sv: Resistencia al corte con veleta (Kg/cm²)
N: Número de golpes para penetrar 6"
CPTu: Resistencia a la penetración del cono con un piezocono CPTu PAGANI Ref: TG 63-150 KN
* : No recupero muestra
Na: Nivel freático aparente

Ifonso Uribe S. y Cía. S.A.
Estudios de suelos

AUS-22019

COLEGIO BOITÁ
CALLE 45 SUR No. 72Q-20
LOCALIDAD DE KENNEDY
EBISU S.A.S

FECHA: 10/05/2022
DIBUJANTE: M.H.M.S.
CONTIENE: PERFILES ESTRATIGRÁFICOS Y LOCALIZACIÓN DE PERFORACIONES

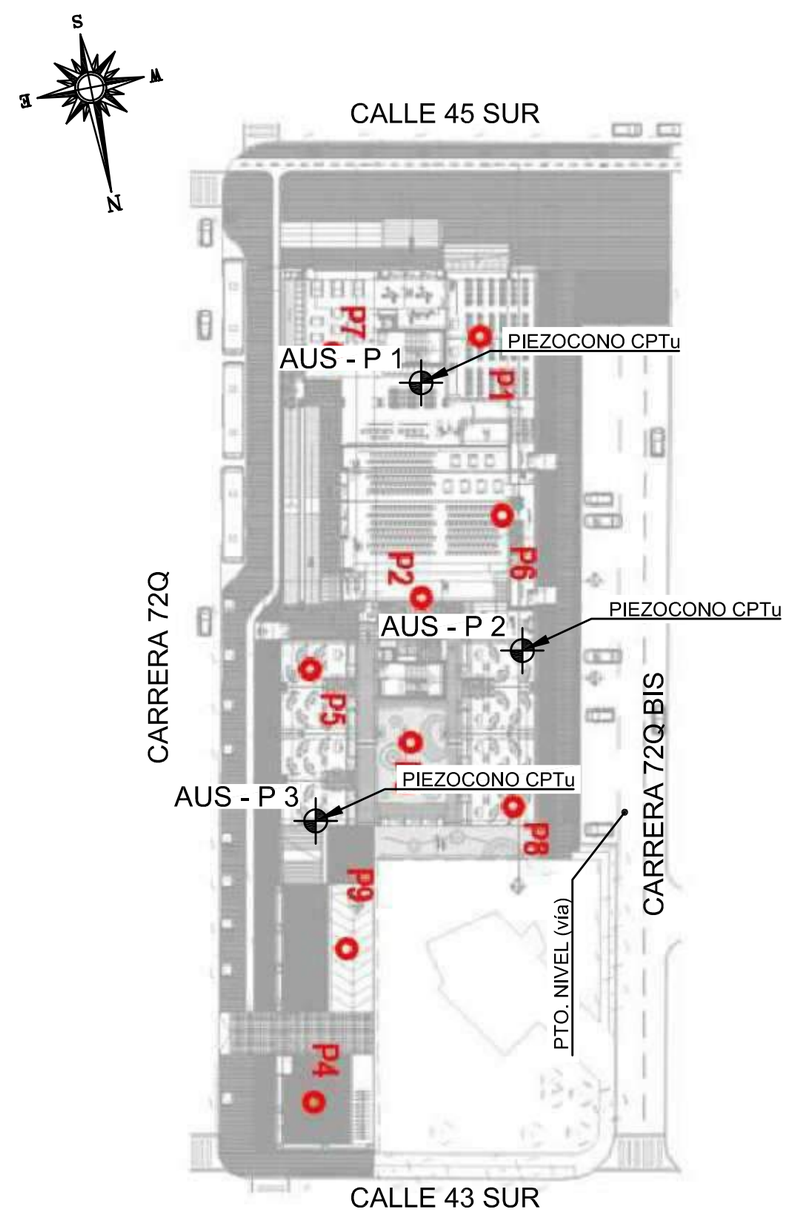
PERFILES ESTRATIGRÁFICOS

ESC 1: 100

PERFORACIÓN P3			PROPIEDADES ÍNDICE						% PASA TAMIZ			CONSOLIDACIÓN		DISIPA-CIÓN	COMPRESIÓN INCOFINADA		PESO UNITARIO	USC
m	MATERIAL Nivel (+0,54m.)	N	LL (%)	LP (%)	IP (%)	Wn (%)	IL (%)	IC (%)	No. 4	No. 40	No. 200	Cr	Cc	Ch m²/año	qu Kg/cm²	Cu Kg/cm²	γt g/cm³	
1	Descapote — 0.10	8+5+6	41	17	24	17.5	0.0	1.0	97.4	75.9	-				-	-	-	CL
2	Relleno en tierras varias con gravas	7+7+12	-	-	-	16.5	-	-	89.9	67.4	-				-	-	-	-
		12+15+21	-	-	-	10.7	-	-	91.6	70.5	-				-	-	-	-
3	— 2.80	20+16+10	36	14	22	15.9	0.1	0.9	94.9	80.4	-				-	-	-	CL
	Relleno en tierras varias con escombros	18+22+30/3"	33	13	20	15.6	0.1	0.9	96.6	83.1	-				-	-	-	CL
Na 4	— 3.50	10+7+7	47	18	29	-	-	-	19.0	34.0	47.0				-	-	-	SC
5	Arcilla café veteada Consistencia media																	
6		SH 1	43	18	25	38.6	1	0	-	-	99.2	-	-		2.17	1.08	-	-
7	— 6.00																	
8	Arcilla café con vetas de óxido Consistencia media	5+6+6	64	23	41	27.0	0	2	-	-	99.2				-	-	-	-
9	— 9.00																	
10	Limo arcilloso gris verdoso con lentes orgánicos Consistencia media	2+2+3	194	84	110	124.4	0	1	-	-	89.6			105	-	-	-	MH
11	— 11.20																	
12	Arena arcillosa gris verdosa con lentes orgánicos Densidad media — 11.90	SH 2	315	101	214	-	-	-	-	55.0	45.0	-	-		0.48	0.24	-	SM
13	Arcilla café Consistencia media — 12.50																	
14	Arena café con lentes de arcilla Densidad compacta	20+22+15	NL	NP	-	-	-	-	6.0	78.0	16.0				-	-	-	SM
15																		
16		14+20+20	NL	NP	-	-	-	-	2.0	76.0	22.0				-	-	-	SM
17																		
18	— 18.00	SH 3	30	17	13	25.8	1	0	-	-	99.4	-	-		0.14	0.07	-	CL
19																		
20		7+7+8	44	20	24	30.9	0	1	-	-	87.4				-	-	-	CL
21																		
22		6+8+10	46	25	21	38.2	1	0	-	-	99.0				-	-	-	CL
23	Arcilla café con lentes de arena fina Consistencia dura																	
24																		
25														9				
26		SH 4	58	20	38	26.4	0	2	-	-	99.3	-	-		2.35	1.18	-	CH
27																		
28	— 28.50																	
29		12+10+12	43	21	22	30.3	0	1	-	-	99.3				-	-	-	CL
30	Arcilla gris con lentes de arena fina Consistencia dura																	
31	— 31.00																	
32																		
33	Arcilla café con lentes de arena fina Consistencia media	4+4+6	40	19	21	30.9	1	0	-	-	92.5				-	-	-	CL
34	— 33.50																	
35																		
36		SH 5	34	18	16	30.1	1	0	-	-	66.1	-	-		0.72	0.36	-	CL
37	Arcilla café con lentes de arena Consistencia muy dura																	
38																		
39																		
40	— 40.00	18+12+30	25	17	8	-	-	-	-	50.0	50.0				-	-	-	CL
41																		

LOCALIZACIÓN DE PERFORACIONES

SIN ESCALA



LOS ENSAYOS DE PIEZOCONO CPTu PAGANI Ref: TG 63-150 KN SE ENCUENTRA EN EL ANEXO A

CONVENCIONES ENSAYOS DE LABORATORIO:

LL: Límite líquido
LP: Límite plástico
IP: Indice de plasticidad
Wn: Humedad natural
IL: Índice de liquidez
IC: Indice de consistencia
USC: Clasificación del suelo

NOTAS:

Sv: Resistencia al corte con veleta (Kg/cm^2)
N: Número de golpes para penetrar 6"
CPTu: Resistencia a la penetración del cono con un piezocono CPTu PAGANI Ref: TG 63-150 KN
Na: Nivel freático aparente

Ifonso Uribe S. y Cía. S.A.
Estudios de suelos

AUS-22019

COLEGIO BOITÁ
CALLE 45 SUR No. 72Q-20
LOCALIDAD DE KENNEDY
EBISUELOS S.A.S

FECHA: 10/05/2022
DIBUJANTE: M.H.M.S.
CONTIENE: PERFILES ESTRATIGRÁFICOS Y LOCALIZACIÓN DE PERFORACIONES

PAGANI® GEOTECHNICAL EQUIPMENT

Loc. Campogrande , n° 26
29010 CALENDASCO (PC)
ITALY

www.pagani-geotechnical.com
info@pagani-geotechnical.com
Tel: +39 0523 771535 - Fax: +39 0523 773449

CONE CALIBRATION CERTIFICATE

N° Z151/19

Calibrated system *(Sistema tarato)* **:**

Serial number	**Mkj591**
Sensor	**TIP RESISTANCE**
Max. Capacity [MPa]:	**50**
Scaling Factor:	**191720**
Tip net area ratio (a_n):	**0,80**
Sleeve net ratio (b_n):	**0,00**

Addressee *(destinatario)* **:**

ALFONSO URIBE SUELOS Y CIA.S.A.
Cr16 93 A-16 Of 401
Bogotà COLOMBIA

Applied load measurement system:
(Sistema di rilevamento del carico applicato)

Load cell:

Manufacturer	AEP transducers
Model	KAL 50 kN
Serial Number	65495

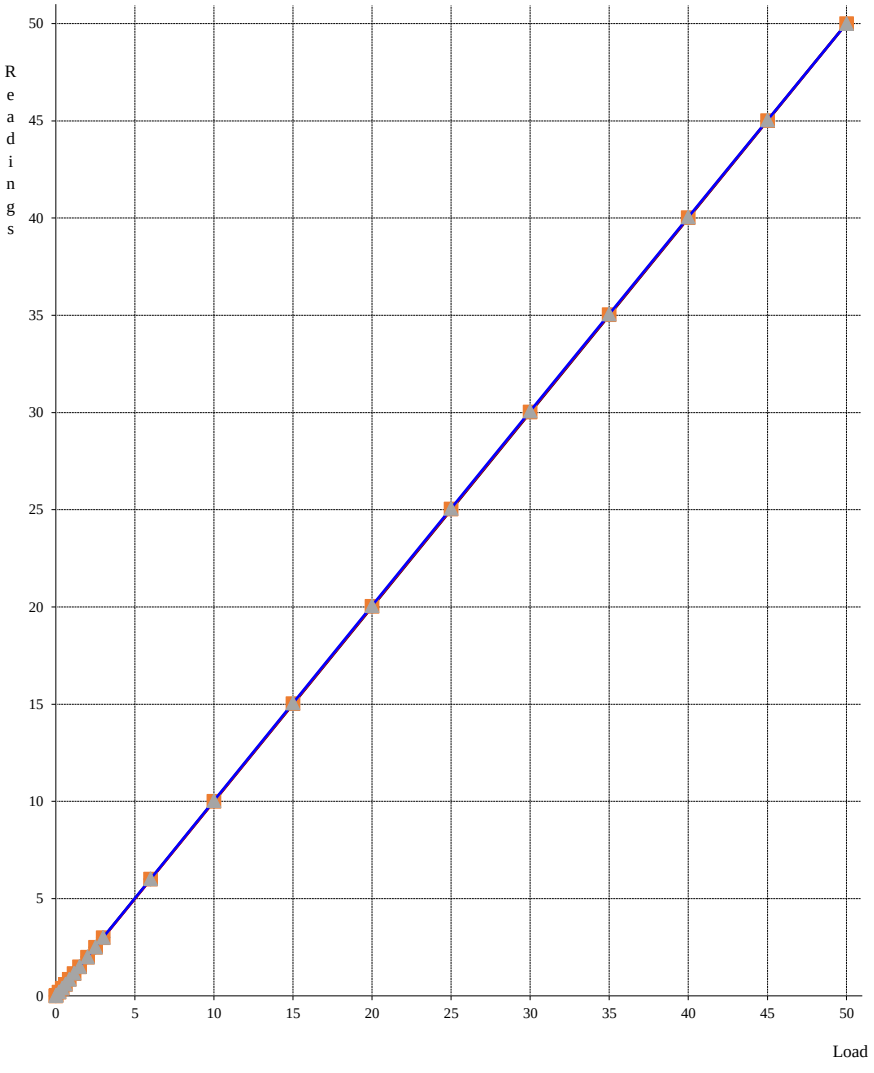
Power press:

Manufacturer	Easydur Italiana
Model	Aura 10T
Serial Number	29002

The measurement system is periodically checked in a SIT calibration center. *(Il sistema di rilevamento è sottoposto a verifica periodica presso un centro SIT)*

Last verification date:	15/01/2019
Certificate N.	LAT 091 2019-015
Temperature of calibration	22°C
Humidity	50%

Factory calibration in accordance with ASTM D5778-12



	Ascending		Descending	
	Load	Readings	Load	Readings
1	0,00	0,00	0,00	0,01
2	0,03	0,03	0,03	0,04
3	0,20	0,20	0,20	0,20
4	0,40	0,40	0,40	0,41
5	0,60	0,60	0,60	0,61
6	0,85	0,85	0,85	0,86
7	1,15	1,14	1,15	1,16
8	1,50	1,49	1,50	1,51
9	2,00	1,99	2,00	2,01
10	2,50	2,49	2,50	2,51
11	3,00	2,99	3,00	3,02
12	6,00	6,00	6,00	6,02
13	10,00	10,01	10,00	10,04
14	15,00	15,02	15,00	15,06
15	20,00	20,03	20,00	20,07
16	25,00	25,03	25,00	25,07
17	30,00	30,03	30,00	30,08
18	35,00	35,03	35,00	35,07
19	40,00	40,02	40,00	40,05
20	45,00	45,01	45,00	45,03
21	50,00	50,00	50,00	50,00

Unit: Mpa

Zero-load error:	=	0,010	% FSO
Zero-load thermal stability:	<=	1,000	% FSO
Nonlinearity:	=	0,066	% FSO
Hysteresis:	=	0,084	% FSO
Calibration error:	=	0,000	% MO
Apparent load:	=	0,236	% FSO

The adopted calibration procedure has been developed according to the suggestions given by Prof. Paul W. Mayne (Georgia Institute of technology) and Prof. Diego Lo Presti (University of Pisa)

Cone calibrated by _____ Date of issue 01/10/2019

1374

PAGANI® GEOTECHNICAL EQUIPMENT

Loc. Campogrande , n° 26
29010 CALENDASCO (PC)
ITALY

www.pagani-geotechnical.com
info@pagani-geotechnical.com
Tel: +39 0523 771535 - Fax: +39 0523 773449

CONE CALIBRATION CERTIFICATE
N° Z151/19

Calibrated system *(Sistema tarato)* **:**

Serial number	**Mkj591**
Sensor	**SLEEVE FRICTION**
Max. Capacity [kPa]:	**1600**
Scaling Factor:	**30807**

Addressee *(destinatario)* **:**

ALFONSO URIBE SUELOS Y CIA.S.A.
Cr16 93 A-16 Of 401
Bogotà COLOMBIA

Applied load measurement system:
(Sistema di rilevamento del carico applicato)

Load cell:

Manufacturer	AEP transducers
Model	KAL 50 kN
Serial Number	65495

Power press:

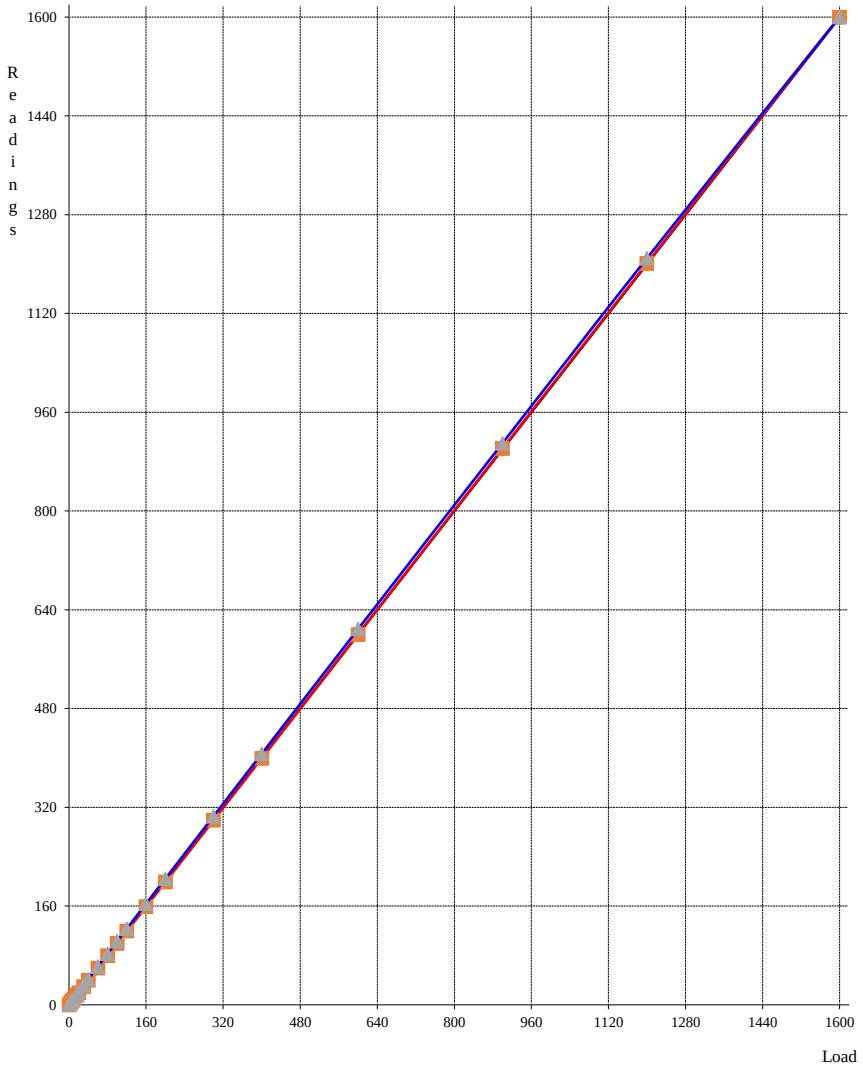
Manufacturer	Easydur Italiana
Model	Aura 10T
Serial Number	29002

The measurement system is periodically checked in a SIT calibration center. *(Il sistema di rilevamento è sottoposto a verifica periodica presso un centro SIT)*

Last verification date:	15/01/2019
Certificate N.	LAT 091 2019-015

Temperature of calibration	22°C
Humidity	50%

Factory calibration in accordance with ASTM D5778-12



	Ascending		Descending	
	Load	Readings	Load	Readings
1	0,00	0,07	0,00	0,87
2	2,00	1,73	2,00	2,67
3	5,00	4,53	5,00	5,67
4	7,00	6,47	7,00	7,73
5	10,00	9,60	10,00	10,93
6	16,00	15,47	16,00	17,00
7	20,00	19,47	20,00	21,13
8	30,00	29,60	30,00	31,47
9	40,00	39,60	40,00	41,80
10	60,00	59,67	60,00	62,27
11	80,00	79,67	80,00	82,73
12	100,00	99,60	100,00	103,07
13	120,00	119,53	120,00	123,33
14	160,00	159,20	160,00	163,87
15	200,00	199,00	200,00	204,27
16	300,00	299,13	300,00	305,47
17	400,00	399,33	400,00	406,53
18	600,00	599,87	600,00	608,47
19	900,00	901,00	900,00	909,73
20	1200,00	1201,13	1200,00	1209,40
21	1600,00	1600,00	1600,00	1600,33

Unit: kPa

Zero-load error:	=	0,050	% FSO
Zero-load thermal stability:	<=	1,000	% FSO
Nonlinearity:	=	0,071	% FSO
Hysteresis:	=	0,546	% FSO
Calibration error:	=	0,000	% MO
Apparent load:	=	0,021	% FSO

The adopted calibration procedure has been developed according to the suggestions given by Prof. Paul W. Mayne (Georgia Institute of technology) and Prof. Diego Lo Presti (University of Pisa)

Cone calibrated by Claudio C.

Date of issue 01/10/2019

1375

PAGANI® GEOTECHNICAL EQUIPMENT

Loc. Campogrande , n° 26
29010 CALENDASCO (PC)
ITALY

www.pagani-geotechnical.com
info@pagani-geotechnical.com
Tel: +39 0523 771535 - Fax: +39 0523 773449

CONE CALIBRATION CERTIFICATE
N° Z151/19

Calibrated system *(Sistema tarato)* **:**

Serial number	**Mkj591**
Sensor	**PORE PRESSURE**
Max. Capacity [kPa]:	**2500**
Scaling Factor:	**10958**
Sensor	**TILT ANGLE**
Max. Inclination [°]:	**20**
Scaling Factor:	**280277**

Addressee *(destinatario)* **:**

ALFONSO URIBE SUELOS Y CIA.S.A.
Cr16 93 A-16 Of 401
Bogotà COLOMBIA

Applied load measurement system:
(Sistema di rilevamento del carico applicato)

Pressure Generator:

Manufacturer	AEP transducers
Model	GPM500

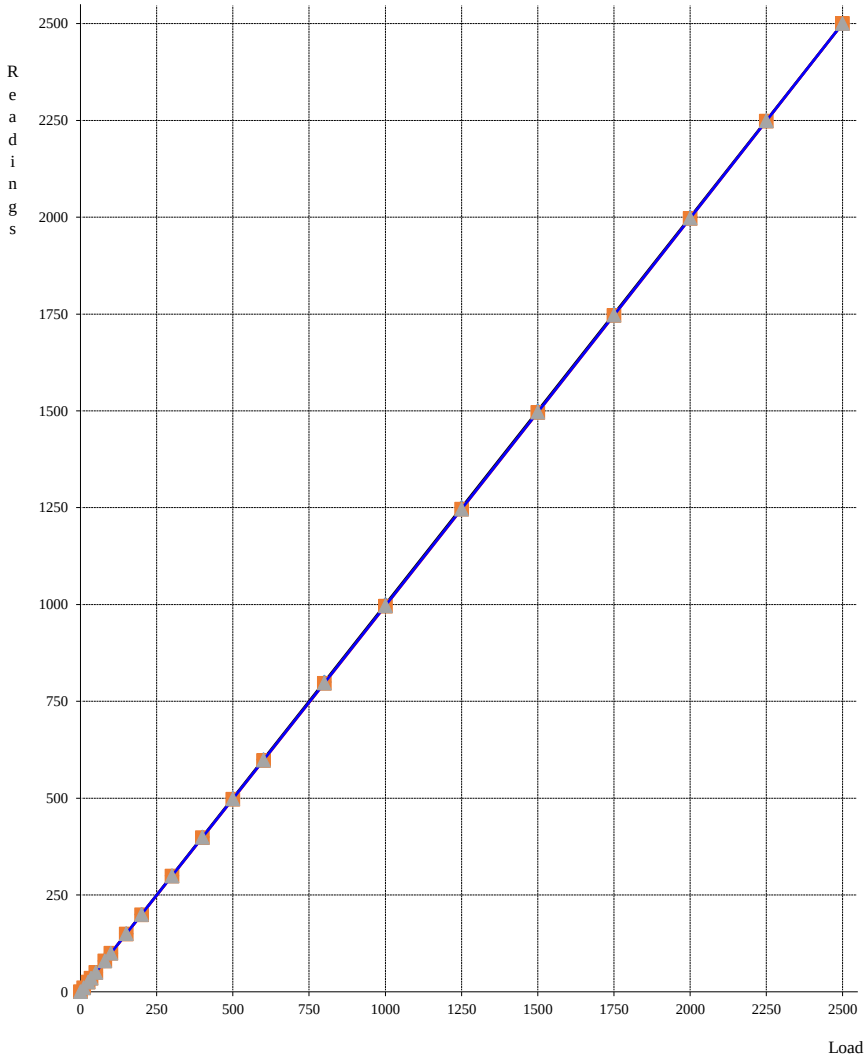
Digital Indicator:

Manufacturer	AEP transducers
Model	LAB DMM
Serial Number	301796

The measurement system is periodically checked in a SIT calibration center. *(Il sistema di rilevamento è sottoposto a verifica periodica presso un centro SIT)*

Last verification date:	11/02/2019
Certificate N.	LAT 093-27019P
Temperature of calibration	22°C
Humidity	50%

Factory calibration in accordance with ASTM D5778-12



	Ascending		Descending	
	Load	Readings	Load	Readings
1	0,00	0,00	0,00	0,40
2	10,00	10,00	10,00	10,20
3	25,00	25,00	25,00	25,20
4	35,00	35,00	35,00	35,20
5	50,00	49,90	50,00	50,10
6	80,00	79,70	80,00	79,90
7	100,00	99,60	100,00	99,90
8	150,00	149,40	150,00	149,70
9	200,00	199,10	200,00	199,60
10	300,00	298,70	300,00	299,10
11	400,00	398,10	400,00	398,70
12	500,00	497,60	500,00	498,20
13	600,00	597,20	600,00	597,80
14	800,00	796,50	800,00	797,20
15	1000,00	996,00	1000,00	996,90
16	1250,00	1245,80	1249,90	1246,50
17	1500,00	1495,90	1500,00	1496,60
18	1750,00	1746,30	1750,00	1747,00
19	2000,00	1997,20	2000,00	1997,60
20	2250,00	2248,40	2250,00	2248,80
21	2500,00	2500,00	2500,00	2500,10

Unit: kPa

Zero-load error:	=	0,016	% FSO
Nonlinearity:	=	0,168	% FSO

The adopted calibration procedure has been developed according to the suggestions given by Prof. Paul W. Mayne (Georgia Institute of technology) and Prof. Diego Lo Presti (University of Pisa)

Cone calibrated by _____ Date of issue 01/10/2019

1376

ONAC ACREDITADO

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

IAAC INTER-AMERICAN ACCREDITATION COOPERATION

ilac-MRA

ONAC

ONAC ACREDITA A:

GEOQUARK LAB LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES
901.395.516-1
Calle 22A 1-94 Este Interior 2 Cajicá, Cundinamarca, Colombia

La acreditación de este Organismo de Evaluación de la Conformidad se ha realizado con respecto a los requisitos especificados en la norma internacional:

ISO/IEC 17025:2017
Requisitos generales para la competencia de laboratorios de calibración y de ensayo.

Esta Acreditación es aplicable al alcance establecido en el anexo de este certificado, identificado con el código:

21-LAB-021

Fecha publicación del Otorgamiento:	2022-02-11
Fecha de Renovación:	
Fecha publicación última actualización:	
Fecha de vencimiento:	2025-02-10

La vigencia de este certificado puede ser verificada en onac.org.co/directorio-de-acreditados/buscador-por-organismo o escaneando el código QR

Alejandro Giraldo
Director Ejecutivo

ANEXO DEL CERTIFICADO

GEOQUARK LAB LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES SAS
21-LAB-021
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

ENSAYOS EN INSTALACIONES PERMANENTES

SEDE	Calle 22A 1-94 Este Interior 2 Cajicá. Cundinamarca. Colombia					
CÓDIGO SECTOR GENERAL	**CÓDIGO SECTOR ESPECÍFICO**	**ENSAYO**	**TÉCNICA**	**SUSTANCIA, MATERIAL, ELEMENTO O PRODUCTO A ENSAYAR**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
L09	C58	Determinación en el laboratorio del contenido de agua (humedad) de muestras de suelo, roca y suelo-agregado	Gravimetría	Suelos	0,1 % a 319,5 % (0,1 g/100 g a 319,5 g/100 g)	INV E -122:2013
L09	C58	Determinación del contenido orgánico de un suelo mediante el ensayo de pérdida por ignición	Gravimetría	Suelos y agregados	0.0 % a 81,1 % (0 g/100 g a 81,1 g/100 g)	INV E -121:2013
L09	C58	Análisis granulométrico de los agregados grueso y fino	Gravimetría	Suelos y agregados	0 % a 100 % (0 g/100 g a 100 g/100 g)	INV E -213:2013
L09	C58	Determinación de la cantidad de material que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200) en los agregados pétreos mediante lavado	Gravimetría	Suelos y agregados	0 % a 100 % (0 g/100 g a 100 g/100 g)	INV E -214:2013
L09	C58	Determinación del límite líquido de los suelos.	Gravimetría	Suelos y agregados	NL a 322 % (NL a 322 g/100 g)	INV E-125:2013 Método A
L09	C58	Límite plástico e índice de plasticidad de los suelos.	Gravimetría	Suelos y agregados	Límite plástico NP % a 191 % (NP a 191 g/100 g) Índice de Plasticidad NP a 130 % (NP a 130 g/100 g)	INV E-126:2013
L24	C58	Compresión inconfinada en muestras de suelos	Mecánica	Suelos	10 kPa a 2 586 kPa	INV E-152:2013
L24	C58	Consolidación unidimensional de suelos	Mecánica	Suelos	Relación vacíos: 0,30 a 3,1 Esfuerzo estimado de pre-consolidación: 25 kPa a 800 kPa	INV E-151:13

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

ANEXO DEL CERTIFICADO

GEOQUARK LAB LABORATORIO ESPECIALIZADO SUELOS Y MATERIALES SAS
21-LAB-021
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Calle 22A 1-94 Este Interior 2 Cajicá. Cundinamarca. Colombia					
CÓDIGO SECTOR GENERAL	**CÓDIGO SECTOR ESPECÍFICO**	**ENSAYO**	**TÉCNICA**	**SUSTANCIA, MATERIAL, ELEMENTO O PRODUCTO A ENSAYAR**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
L24	C58	Corte directo de suelos en condición consolidada drenada (CD)	Mecánica	Suelos	Φ = 5° a 50° C = 0 kPa a 300 kPa	INV E-154:2013
L24	C58	Método para medir el potencial de asentamiento o expansión unidimensional de suelos cohesivos	Mecánica	Suelos	0.0 % a 32.6 % (0,0 g/100 g a 32.6 g/100 g)	INV E-173-2007 Método A

ENSAYOS EN SITIO

CÓDIGO SECTOR GENERAL	**CÓDIGO SECTOR ESPECÍFICO**	**ENSAYO**	**TÉCNICA**	**SUSTANCIA, MATERIAL, ELEMENTO O PRODUCTO A ENSAYAR**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
L09	C58	Densidad y peso unitario del suelo en el terreno por el método del cono y arena	Gravimetría	Suelos y materiales granulares	5,95 kN/m³ a 23,71 kN/m³	INV E-161:2013

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

SC 1230-1
SC-CER457593

Bogotá D.C. Junio 02 de 2022
EYR-ST 541

Señores
EBISU
Atn,. Ing. Mónica Cote
Ciudad

Estimada Ingeniera:

De acuerdo con el informe geotécnico suministrado de la firma Alma Ingeniería SAS (04120-2) y los planos estructurales de su proyecto **INSTITUCION EDUCATIVA BOITA KENNEDY** ubicado en la Calle 45 Sur No.72 Q-20 ‑Barrio Boita - Ciudad de Bogotá D.C, a continuación presentamos algunas consideraciones de la revisión realizada:

- La cantidad de pilotes (57) indicados en los planos estructurales de cimentación del Edificio A y B no coinciden con la cantidad de pilotes (169) establecidos en el estudio de suelos, con una diferencia de 112 pilotes, por lo cual no es claro si la solicitación de carga del edificio se cumple.
- La distancia mínima entre ejes de pilotes adyacentes encontrada en la planta de cimentación es de 3.43 m, que para pilotes de diámetros superiores a 1.20 m como los de la torre A se encuentran por debajo del distanciamiento establecido en la bibliografía con elementos trabajando a fricción. Es importante revisar la afectación de la eficiencia de los pilotes por el distanciamiento indicado.
- En los pilotes diseñados en el estudio de suelos, se indican capacidades para elementos de 0.40 de diámetro. Por lo anterior, no es claro de donde salió el diseño geotécnico de los pilotes de mayores diámetros encontrados en los planos estructurales de cimentación.
- Con respecto a la longitud de los pilotes se evidencia una disminución de las longitudes efectivas por efecto de la placa encontrando elementos que tienen entre 13 y 14 m que no cumplen con los 15.0 m establecidos en el diseño geotécnico

- En el estudio de suelos se hacen proyecciones de excavación de 3.50 m que son tenidas en cuenta en los empujes calculados. Sin embargo, se observan cortes hasta de 4.60 m en las excavaciones más profundas que cambian las condiciones descritas.
- No se indica ninguna recomendación en el estudio de suelos sobre los rellenos proyectados entre las torres, que son evidentes en los perfiles longitudinales de los planos estructurales.
- No es claro si el centro de gravedad de la estructura coincide con el de la placa para evitar asentamientos diferenciales.

Por lo anterior, se establece que el estudio de suelos **NO CUMPLE** con las especificaciones establecidas en el título H de la NSR 10. Así mismo, dicho informe no coincide con lo indicado en los planos estructurales del proyecto. Adjunto se encuentra la lista de chequeo de la revisión realizada.

Atentamente,

E Y R ESPINOSA Y RESTREPO S.A.S

Ing. Carlos Restrepo G.
CRG/mfo

Numeral		Requisitos generales	Contenido	Observaciones/comentarios	cumple		Requiere aclaración	VB
					Si	No		
4	Características del proyecto	Descripción del proyecto	El proyecto consiste en la Construcción de la Institución Educativa Boitá Kennedy en Bogotá D.C. el cual consiste en dos estructuras aledañas (Edificio 1 y Edificio 2). El Edificio 1 (derecha de la Figura 1) posee un sótano de -3,50 m, el Edificio 2 (izquierda de la Figura 1) posee un sótano de -1,70 m. En total los edificios poseen cado uno 7 niveles incluyendo el sótano y la losa de cubierta. Capítulo 2.0	Cumple	x			x
		Sistema estructural y cargas previstas	Sistema de pórticos de concreto y muros estructurales (pantallas). Capitulo 2.0	Cumple	x			x
			Las luces de la estructura superan los 8.0 m en el sentido corto y los 10.0 m en el sentido largo, lo que implica que las cargas trasmitidas a los apoyos sean altas. Edificio No 1 Cargas por Columna 3840 KN, Edificio No 2 Cargas por Columna 3833 KN. Capítulo 2.1	Cumple	x			x
5	Topografía y niveles	Descripción del área del proyecto (topografía)	La topografía del sector es plana, con pendientes entre 0 y 2%. En términos generales corresponde a una "cubeta" de poca profundidad que fue rellenada durante los procesos de urbanización. Capítulo 2.3	Cumple	x			x
6	Exploración del subsuelo y ensayos de laboratorio	Registro fotográfico	El estudio de suelos cuenta con el registro fotografico de los trabajos realizados en campo. Capítulo 3.3	Cumple	x			x
		Clasificación de las unidades de construcción	El proyecto COLEGIO BOITÁ, posee 7 niveles incluyendo el sótano y la losa de cubierta. por lo cual, de acuerdo con la Tabla 3.1 corresponde a Categoría Media El proyecto COLEGIO BOITÁ, posee cargas de servicio menores a 4000 KN por lo cual, de acuerdo con la Tabla 3.1 corresponde a Categoría Media	Cumple	x			x
		Cantidad y profundidad de las perforaciones de acuerdo con el H.3.2.5	Ante la eventualidad de considerar los dos edificios como dos unidades de construcción distintas, o de que las cargas superen los valores de Categoría Media y lleguen a clasificarlas como Alta, se complementa la investigación mediante cuatro sondeos que se proyecta alcanzar los 28.0 m si las condiciones del subsuelo lo permiten. En total se proyecta adelantar nueve (9) sondeos, entre 18.0 y 30.0 m de profundidad. Sin embargo, para la cimentación recomendada en el estudio de suelos, se tiene que para la placa, la profundidad alcanzada de los sondeos no cumple con la mínima establecida en la norma. (H-3-2-5)	No cumple		x	x	
		Ensayos de laboratorio	Con todas las muestras alteradas, (de la cuchara partida o split-spoon), se llevaron a cabo pruebas de carácter rutinario, constituidas por gradación completa con lavado por el tamiz No. 200 (ASTM-D-2487), límites de consistencia (líquido y plástico ASTM-D-4318) para clasificación según el sistema USCS y determinación del contenido de humedad natural (ASTM-D-2216). Se realizó también el ensayo de compresión inconfinada.(ASTM.D-3048) y de corte directo (ASTM-D-3080)	Cumple	x			x
7	Subsuelo	Geologia y geomorfología	El proyecto se ubica directamente sobre suelos formados por depositación de corrientes fluvioglaciares, procesos aluviales y coluviales	Cumple	x			x
		Perfil estratigráfico	La estratigrafía está caracterizada superficialmente por un relleno de nivelación conformado con escombros y material limoso de espesor cercano a los 2.8m. Este relleno se conformó sobre arcillas limosas de plasticidad media a alta con alto contenido de arena (m-f), La consistencia es media a dura y la humedad es baja, se extendió aproximadamente hasta los 10.0 m. Seguidamente se detectan arenas arcillosas de compacidad media densa y plasticidad baja. Hacia los 15.0 m y hasta el final de los sondeos, se encontraron arcillas limosas de consistencia dura y plasticidad baja. Se incluye perfil gráfico.	Cumple	x			x
		Suelos con características especiales	Se realiza un análisis con respecto a las caracteristicas expansivas y colapsables del suelo	Aun cuando el consultor realiza un análisis con respecto a las caracteristicas expansivas y colapsables del proyecto, se solicita incluir el análisis correspondiente a presencia de suelos dispersivos en los estratos detectados en la zona de estudio.		x	x	

		Tabla de agua	Durante las perforaciones realizadas se halló nivel freático aparente a una profundidad de 5,0 metros.	Cumple	x			x
8	Modelo geotécnico	Propiedades geotécnicas	Se establece un perfil estratigráfico con diferentes materiales a lo largo de las profundidades exploradas, pero no es claro los parámetros geomecánicos de cada uno de los estratos	No cumple		x	x	
9	Conclusiones	Cimentación	El Edificio No 1 se apoyará mediante una placa maciza (25,9 m x25,9 m) apoyada a 3,50 m de profundidad, complementada con pilotes de 0,40 m de diámetro y 15,0 m de longitud. El Edificio No 2 tiene una cimentación en placa maciza (27,0 m x 35,5 m) apoyada a -1,70 m de profundidad	Dadas las características de los estratos detectados, así como las cargas previstas el consultor estableció las recomendaciones de cimentación. Sin embargo, no se observa ningún análisis y/o recomendación referente a la zona entre los edificios por el desnivel proyectado. Adicionalmente, no es claro si en las estructuras planteadas se tienen zonas de plataforma y/o tanques, que hagan necesaria una recomendación de cimentación para dichas estructuras. Adicionalmente, en las recomendaciones de cimentación (item 8) se indica que el edificio No 2 será cimentado en una placa y en las conclusiones se establece que el edificio No 2 se usará placa pilotes.		x	x	
		Factores de seguridad directos e indirectos	Se incluyen los análisis de los factores de seguridad Directos e indirectos	Justificar el uso de un factor de seguridad Indirecto de 2,50 para cimientos superficiales		x	x	
		Asentamientos	Se hacen los cálculos de asentamientos obteniendo	Se tienen cálculos de asentamientos que alcanzan valores hasta de 27,4 cm que esta consultoría considera excesivos, y deben ser revisados		x	x	
		Placa de contrapiso	---	---				
		Excavaciones	Con respecto a la zona de influencia de la excavación solo se hace referencia a las redes, mas no a los andenes o vias aledañas.	No cumple		x	x	
		Sistema de contención	No hay Diagrama de empuje de presión de tierras	No cumple		x	x	
		Análisis de estabilidad	No se encuentra analisis de estabilidad de taludes para la excavación proyectada en condición sismo. Adicionalmente, no se tiene en cuenta en los análisis de estabilidad la sobrecarga en la corona.	No cumple		x	x	
		Proceso constructivo	No se establece un proceso constructivo que involucre los dos edificios proyectados, ni el orden de ejecución de la excavación con respecto a la cimentación	No cumple		x	x	
		Manejo de aguas	No se especifica las recomendaciones para sistema de drenaje y manejo de aguas a emplear en el escenario conservativo que el nivel ascienda a 2,0 m (Capítulo 5,3,4).	No cumple		x	x	
		Instrumentación	No hay recomendaciones para el plan de seguimiento y monitoreo.	No cumple		x	x	
		Incidencia del proyecto en vecinos	Solo se describen como vecinos las redes aledañas, pero no se hace referencia a las estructuras que se observan en las fotos, como las casas, las vías y los andénes.	No cumple		x	x	
		Plan de contingencia	No se tiene un plan de contingencia	No cumple		x	x	
		Caracterización sísmica	Parámetros de diseño sísmico	Cumple	x			x

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

Bogotá, 15 de julio del 2.022

EBI-ENT-BOG-191-2022
AL CONTESTAR REFIÉRASE A ESTE CÓDIGO

Señores;
EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DE DESARROLLO TERRITORIAL
Atn. DRA. LINA BARRERA
Gerente

Referencia: **Contrato No. 2220555 Objeto CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013**

Asunto: **RESPUESTA COMUNICADO S-2022-227685 EMITIDO POR LA SED, OFICIO NO. OF-1954-22-12 EMITIDO POR MC CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA SAS Y OFICIO NO. OF-08-04120 EMITIDO POR ALMA INGENIERIA SAS**

Cordial saludo,

En respuesta al comunicado S-2022-227685, en el cual se manifiesta que los Estudios Técnicos realizados para la definición y diseño de la cimentación del proyecto Colegio Boíta, con Sistema de Losa Combinada con Pilotes, sí cumple con la Normatividad vigente: (NSR-10), Microzonificación Sísmica de Distrito de Bogotá D.C e IDIGER y por ende la SED solicita el reinicio de las obras, nos permitimos hacer las siguientes aclaraciones:

1- Nuestro alcance contractual incluye la revisión de los diseños aprobados por la curaduría mediante licencia No. 11001-5.21-0313 para la construcción del Colegio Boíta. **Por tanto, se encuentra fuera de nuestra competencia la revisión de versiones diferentes y posteriores al estudio de suelo radicado y aprobado por curaduría.**

   Así las cosas, el estudio de suelos del proyecto que nos fue entregado presenta falencias técnicas inaceptables, considerando en primer lugar que no existe concordancia entre el número de pilotes, diámetros y tipo de placa, con referencia al diseño estructural. Allí se puede observar, por ejemplo, que el estudio de suelos incluye 169 pilotes de diámetro de 0.40 m y placa maciza, mientras que los planos estructurales visualizan 57 pilotes con diámetros de 1 a 1.5 m, y placa aligerada.

   De conformidad con los procesos técnicos definidos en la NSR-10, el diseño estructural debe acatar las recomendaciones dadas en el estudio de suelos. Es por ello, que ante las ambigüedades y necesidad de ajustes a los diseños, es el diseño estructural que debe ajustarse a las recomendaciones del geotecnista, distinto a lo

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

sucedido para el caso de referencia, que los consultores buscan desvirtuar las inconsistencias del estudio aprobado en curaduría, ajustando el estudio de suelos, a los planos estructurales, desconociendo factores importantes como los definidos por la firma E Y R ESPINOSA Y RESTREPO SAS presentados por nuestra compañía, reiterando nuestro compromiso empresarial con la SED y con la EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DE DESARROLLO TERRITORIAL, así como la transparencia y rigurosidad técnica de nuestros conceptos, dicho informe anexo al presente documento, afirma lo siguiente:

- La cantidad de pilotes (57) indicados en los planos estructurales de cimentación del Edificio A y B no coinciden con la cantidad de pilotes (169) establecidos en el estudio de suelos, con una diferencia de 112 pilotes, por lo cual no es claro si la solicitación de carga del edificio se cumple.
- La distancia mínima entre ejes de pilotes adyacentes encontrada en la planta de cimentación es de 3.43 m, que para pilotes de diámetros superiores a 1.20 m como los de la torre A se encuentran por debajo del distanciamiento establecido en la bibliografía con elementos trabajando a fricción. Es importante revisar la afectación de la eficiencia de los pilotes por el distanciamiento indicado.
- En los pilotes diseñados en el estudio de suelos se indican capacidades para elementos de 0.40 de diámetro. Por lo anterior, no es claro de dónde salió el diseño geotécnico de los pilotes de mayores diámetros encontrados en los planos estructurales de cimentación.
- Con respecto a la longitud de los pilotes se evidencia una disminución de las longitudes efectivas por efecto de la placa encontrando elementos que tienen entre 13 y 14 m, que no cumplen con los 15.0 m establecidos en el diseño geotécnico SC 1230-1 SC-CER457593
- En el estudio de suelos se hacen proyecciones de excavación de 3.50 m que son tenidas en cuenta en los empujes calculados. Sin embargo, se observan cortes hasta de 4.60 m en las excavaciones más profundas que cambian las condiciones descritas.
- No se indica ninguna recomendación en el estudio de suelos sobre los rellenos proyectados entre las torres, que son evidentes en los perfiles longitudinales de los planos estructurales.
- No es claro si el centro de gravedad de la estructura coincide con el de la placa para evitar asentamientos diferenciales.

Por lo anterior, es claro que el estudio de suelos NO CUMPLE con las especificaciones establecidas en el título H de la NSR 10.

2- Las argumentaciones brindadas por el consultor acerca de las ambigüedades entre el diseño estructural y el estudio de suelo, así como la omisión en la presentación de ensayos de consolidación justificada a causa de la pandemia, no definen la obligatoriedad de acatar errores en el diseño por parte de nuestra firma. Si el proyecto se construyese siguiendo las anotadas falencias técnicas en un claro desacato del consultor a las claras y válidas observaciones por parte de los especialistas de nuestra firma, que son profesionales de gran prestigio nacional-, quedaría en serio riesgo la estabilidad del proyecto, y de seguro generará daños futuros en redes eléctricas,

hidráulicas, etc, sin considerar el riesgo inminente en los usuarios finales, que son los niños del Distrito, así como afectaciones a viviendas vecinas.

Las consideraciones y argumentaciones brindadas por parte del consultor en el oficio OF-08-04120, lejos de dar soportes y argumentos técnicos para la validación de versiones no oficiales entregadas posteriormente a la aprobación de la curaduría, buscan desvirtuar los ensayos de consolidación bajo consideraciones subjetivas y carentes de validez, al manifestar: " La decisión de adelantar sondeos de verificación y toma de muestras para consolidación fue totalmente autónoma por parte de la Entidad Constructora (EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS), no fue una actividad avalada o supervisada por los responsables técnicos de los diseños (MC CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIAS SAS). No consideramos que sea transparente y fiable que solo una de las partes sea la encargada de realizar los ensayos de campo y laboratorio respectivos"

Al respecto, debo aclarar, en primer lugar, que la NSR-10 determina la obligatoriedad de realizar las exploraciones y laboratorios necesarios que proyecten la interacción suelo-estructura, en especial en caso de suelos blandos, por cuanto la medición específica de la consolidación de los suelos del proyecto, y sus efectos en asentamientos, es algo prioritario. Así las cosas, desconocer los ensayos de consolidación buscaría minimizar, erradamente, la omisión de los diseños iniciales y sus altos asentamientos. No es válido técnica ni éticamente, que se pretenda desvirtuar la importancia de los ensayos, máxime cuando dichos ensayos fueron realizados en laboratorios acreditados por la ONAC, Organismo Nacional de acreditación de Colombia, justamente para garantizar la objetividad, confidencialidad, imparcialidad e independencia del producto entregado.

De igual manera, debo recordar que la RESOLUCIÓN 17 DEL 2.017, de manera taxativa, contempla"… el constructor, durante el desarrollo de la obra, deberá contar con la participación del diseñador estructural del proyecto y del ingeniero geotecnista responsable de los planos y estudios aprobados, **quienes deberán atender las consultas y aclaraciones que solicite el constructor y/o el supervisor técnico…**". Así las cosas, la entidad contratante y la SED no pueden desconocer las exigencias técnicas presentadas por nuestra compañía, las cuales solo buscan minimizar la afectación estructural del proyecto, la afectación de inmuebles contiguos y daños en las redes, que, repito, de seguro se generará por los altos asentamientos.

3- El desconocimiento, por parte del consultor, de los resultados de los ensayos de consolidación, bajo la argumentación de la dispersión de los resultados comparados con otros obtenidos en la zona, en primer lugar, va en contravía de los principios de la geotecnia, por cuanto la alta variación del suelo en perfiles estratigráficos y propiedades determina la necesidad de ensayos de suelos *in situ*, resaltando que la variación de los resultados de consolidación obtenidos comparados con valores de consolidación en otros predios, ratifican la necesidad de su implementación en el proyecto y su clara afectación en los asentamientos esperados.

Desconocer los resultados de los ensayos de consolidación en sitio y su afectación en los asentamientos del proyecto, bajo la tabulación de correlaciones en otros proyectos y otros predios, es tan absurdo como si, previo a una cirugía, se realizará la tabulación de los resultados de ecocardiogramas de los vecinos del sector, sin desarrollar los estudios específicos al paciente que recibirá la cirugía.

4- La argumentación que permanentemente utiliza el consultor, según la cual el proyecto cuenta con aprobación interna por parte de la SED, de la interventoría, del revisor independiente y de la curaduría, no solventa los errores encontrados y visualizados en la clara incoherencia entre el estudio de suelos y los diseños estructurales, así como en la falta de ensayos de consolidación de los resultados de asentamientos calculados sobre placa, a pesar de ser un sistema combinado de placa pilotes. En fin, con mirar para otro lado no se resuelven los problemas.

Es de conocimiento público el colapso del edificio SPACE, pese a contar con aprobación de la Curaduría. Igual es conocido el derrumbe del Edificio Champlain Towers South en Miami, por desacatar las indicaciones de los estudios técnicos realizados.

Así las cosas, nuestra condición de constructores nos obliga a abstenernos de ejecutar obra alguna cuando, como en este caso, la ciencia de la ingeniería anuncia que si se construye o ejecuta la obra omitiendo sus advertencias, indefectiblemente surgirán graves consecuencias dañinas a la estructura y por consiguiente en las redes y las viviendas vecinas, sumado al riesgo en la integridad de los niños usuarios de la edificación, sin contemplar los perjuicios reputacionales a nuestra compañía, a la SED y al ente contratante.

Los intereses generales prevalecen sobre los intereses particulares, siendo entonces prioritario realizar los ajustes que nuestra compañía ha solicitado a partir de claros estudios técnicos y ensayos de suelos avalados por la ONAC. Por ello, debo recordarle a la SED, a ENTERRITORIO y al CONSORCIO EDUCATIVO BOGOTA que de conformidad con la ley 80 de 1993, en sus artículos 50,51 y 52, al ser recursos públicos, se responde disciplinaria, civil y penalmente por las acciones y omisiones en la actuación contractual.

Nuestra firma, de manera conciliadora, ha presentado alternativas de solución, minimizando la afectación a las partes, pero no acepta presiones indebidas para la ejecución a ciegas de un proyecto constructivo de importancia para el Distrito.

5- Anexo el concepto del especialista estructural Ing. Oscar Ruiz, así como el predimensionamiento propuesto, y una valoración económica previa que indica que una mayor profundidad de pilotaje no eleva los costos actuales del proyecto, lo cual desvirtúa eventuales intereses económicos de nuestra firma para el cambio en las dimensiones de pilotes.

De igual manera, reitero el sano interés de realizar los ajustes a los diseños, conveniente para las partes, resaltando que adicional a los costos de los ensayos

asumidos por nuestra firma, nuestra empresa asume el sostenimiento del personal y costos de sostenimiento del lote, por cuanto la suspensión temporal no beneficia en ningún aspecto a nuestra compañía.

Se reitera que siendo clara para las partes la necesidad de modificar los diseños aprobados por la curaduría y la necesidad de actualizar o modificar la licencia en referencia, se garantice la construcción de pilotes profundos para reducir los asentamientos proyectados y calculados bajo ensayos de consolidación en el predio del proyecto.

Atentamente,



ING. MÓNICA PATRICIA COTE SÁNCHEZ
R.L. EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Nit. 807.008.957 – 7

Anexos:

- Concepto técnico E Y R ESPINOSA Y RESTREPO SAS
- Respuesta brindada por nuestro especialista Ing. Alfonso Uribe al oficio S-2022-227685
- Concepto del especialista estructural cambio de pilotaje.
- Predimensionamiento propuesto.
- Valoración económica preliminar de cambio de pilotaje.

Con Copia a: SONIA CASTELLANOS - Gerente de Unidad de Proyectos
DANNY SANCHEZ - Gerente contrato Interadministrativo SED
CONSORCIO EDUCATIVO BOGOTA

SC 1230-1
SC-CER457593

Bogotá D.C. Junio 02 de 2022
EYR-ST 541

Señores
EBISU
Atn,. Ing. Mónica Cote
Ciudad

Estimada Ingeniera:

De acuerdo con el informe geotécnico suministrado de la firma Alma Ingeniería SAS (04120-2) y los planos estructurales de su proyecto **INSTITUCION EDUCATIVA BOITA KENNEDY** ubicado en la Calle 45 Sur No.72 Q-20 ‑Barrio Boita - Ciudad de Bogotá D.C, a continuación presentamos algunas consideraciones de la revisión realizada:

- La cantidad de pilotes (57) indicados en los planos estructurales de cimentación del Edificio A y B no coinciden con la cantidad de pilotes (169) establecidos en el estudio de suelos, con una diferencia de 112 pilotes, por lo cual no es claro si la solicitación de carga del edificio se cumple.
- La distancia mínima entre ejes de pilotes adyacentes encontrada en la planta de cimentación es de 3.43 m, que para pilotes de diámetros superiores a 1.20 m como los de la torre A se encuentran por debajo del distanciamiento establecido en la bibliografía con elementos trabajando a fricción. Es importante revisar la afectación de la eficiencia de los pilotes por el distanciamiento indicado.
- En los pilotes diseñados en el estudio de suelos, se indican capacidades para elementos de 0.40 de diámetro. Por lo anterior, no es claro de donde salió el diseño geotécnico de los pilotes de mayores diámetros encontrados en los planos estructurales de cimentación.
- Con respecto a la longitud de los pilotes se evidencia una disminución de las longitudes efectivas por efecto de la placa encontrando elementos que tienen entre 13 y 14 m que no cumplen con los 15.0 m establecidos en el diseño geotécnico

- En el estudio de suelos se hacen proyecciones de excavación de 3.50 m que son tenidas en cuenta en los empujes calculados. Sin embargo, se observan cortes hasta de 4.60 m en las excavaciones más profundas que cambian las condiciones descritas.
- No se indica ninguna recomendación en el estudio de suelos sobre los rellenos proyectados entre las torres, que son evidentes en los perfiles longitudinales de los planos estructurales.
- No es claro si el centro de gravedad de la estructura coincide con el de la placa para evitar asentamientos diferenciales.

Por lo anterior, se establece que el estudio de suelos **NO CUMPLE** con las especificaciones establecidas en el título H de la NSR 10. Así mismo, dicho informe no coincide con lo indicado en los planos estructurales del proyecto. Adjunto se encuentra la lista de chequeo de la revisión realizada.

Atentamente,

E Y R ESPINOSA Y RESTREPO S.A.S

Ing. Carlos Restrepo G.
CRG/mfo

ON-4224

Bogotá D.C., Julio 13 de 2022

Señores:
EBISU S.A.S.
Atn.: Dra. Mónica Cote
Ciudad

REF.: AUS-22019-2 COLEGIO BOITÁ CALLE 45 SUR No. 72Q-20 LOCALIDAD DE KENNEDY

Apreciados señores:

De acuerdo con su solicitud, se revisó el documento elaborado por MC Ingeniería – Alma Ingeniería S.A.S., sobre el estudio geotécnico en referencia y se hacen las siguientes anotaciones:

1. Los ensayos de consolidación realizados sobre las muestras obtenidas por Alfonso Uribe S. y Cía. S.A., fueron efectuados por la Firma Geoquark que se encuentra acreditada por la ONAC entidad que vigila que los procedimientos a realizar en los ensayos correspondan a normas internacionales y por lo tanto los valores obtenidos son reales y corresponden al suelo sobre el que se construirá el colegio en referencia.

2. No se entiende por qué los Diseñadores Geotécnicos titulares del proyecto recopilan información secundaria de estudios en la zona para analizar los valores de compresibilidad si cuentan con valores reales acreditados por la ONAC con los que se deben realizar los análisis de asentamientos. El estudio de suelos original utilizó correlaciones que para estudios preliminares se considera válida, pero para estudios definitivos a criterio de Alfonso Uribe S. y Cía. S.A., para un estudio definitivo y para las características de los edificios únicamente deben servir como información de referencia y no como valores reales.

3. Los valores obtenidos de los ensayos de compresibilidad no se consideran atípicos y a criterio de esta Compañía se ratifica que deben ser utilizados

para los cálculos de asentamientos así den como resultado valores mayores a los calculados con correlaciones en el estudio geotécnico original.

4. Los estratos normalmente consolidados encontrados en la investigación geotécnica son reales por los resultados de los ensayos de laboratorio y por lo tanto no se deben descalificar. En los análisis de asentamientos del estudio geotécnico original no se tuvieron en cuenta los valores de compresibilidad en profundidad y por lo tanto se subestimaron los resultados al no tener en cuenta la totalidad de las capas del subsuelo hasta la disipación de la sobrecarga generada por los edificios y la existencia de estratos de muy baja compresibilidad, lo cual solo se presenta hasta profundidades mayores a 30 m.

5. Se considera que los valores de compresibilidad obtenidos con los ensayos no corresponden a ensayos de verificación sino ensayos reales sobre las muestras obtenidas en el sitio donde se desarrollará el proyecto.

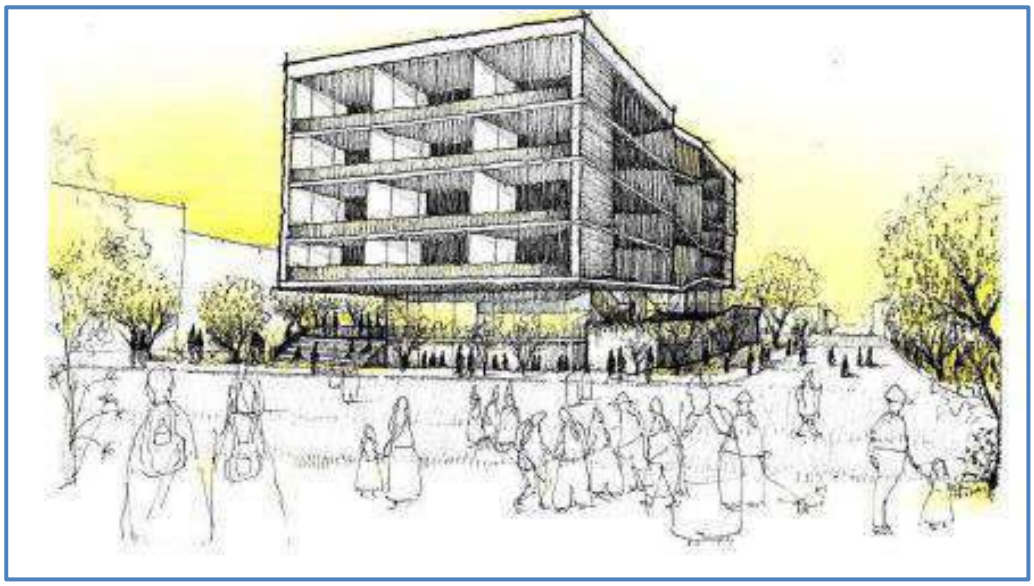
6. No se conocen las memorias de cálculo con las que se realizó la revisión de los asentamientos que en la comunicación enviada menciona con valores mucho menores a los obtenidos por Alfonso Uribe S. y Cía. S.A. Alfonso Uribe S. y Cía. S.A., realizó análisis convencionales bidimensionales utilizando los parámetros reales de compresibilidad, los estratos sobreconsolidados y normalmente consolidados y un cálculo con un sistema combinado placa pilotes mediante un modelo Cam-Clay que se descalifica por parte del Ingeniero Luis Fernando Montoya, pero que es ampliamente utilizado en proyectos privados y públicos en la Ciudad de Bogotá y que ha mostrado durante los últimos 20 años que corresponde a análisis reales verificados con medición de asentamientos.

7. Los pilotes propuestos a mayor longitud tienen capacidades de carga similares a los diseñados originalmente y a criterio de esta Compañía se considera que la modificación con elementos de mayor profundidad no debería variar el diseño estructural al tratarse de un apoyo con la misma capacidad de carga de los pilotes con mucha menor longitud.

Estaremos atentos a resolver cualquier inquietud.

Atentamente,

ALFONSO URIBE SARDIÑA
Aus/cvm



RESPUESTA SOLICITUD AJUSTE
CIMENTACIÓN
COLEGIO BOITÁ
CALLE 45 SUR No. 72 Q-20
BOITÁ - BOGOTÁ, D.C.

JULIO 2022

"Sirviendo con Profesionalismo"

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	ELA	REV	APR
I	14-JULIO-2022		ORS	ORS	
II					

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

REGISTRO DE MODIFICACIÓN

REVISIÓN No.	CAPÍTULO MODIFICADO	FECHA DE REVISIÓN	OBSERVACIONES
1			

1. GENERALIDADES

1.1. Objeto del documento

Presentar el informe de revisión, complementación de estudios, y ajustes, diseño estructural y acompañamiento para la construcción de infraestructura educativa – colegio Boitá, en la localidad de Kennedy, en la ciudad de Bogotá.

1.2. Alcance

Se realizará la revisión y complementación de los diseños estructurales, garantizando el cumplimiento de la Norma Sismo resistente NSR-10. La revisión debe cumplir con lo requerido en el título II-Revisión de los diseños, artículos 15 de 1 a 7 de la ley 400 de 1997, modificada por medio de la ley 1229 de 2.008, el decreto Ley 19 de 2021 y la ley 1796 de 2016, y por el Apéndice A-6 del reglamento NSR-10.

1.3. Descripción general de la estructura

El presente informe hace referencia a las rampas diseñadas para el proyecto en referencia, se diseñan cuatro tipos de estructuras diferentes y conectan los bloques A y B en todos los pisos, los cuales están conformados por 6 niveles, de los cuales el primero es un sótano y cinco pisos incluyendo cubierta la cual tiene uso de zona recreativa.

2. Comentarios al documento

Punto 1- Como bien lo menciona el consultor, que debido a la pandemia tuvieron que hacer correlaciones, se sugiere que tenga en cuenta los resultados obtenidos por la empresa AUS con una metodología más confiable, aunque los estudios de MC consultores hayan sido aprobados por la curaduría urbana 5.

No se entiende, por qué no se tienen en cuenta los criterios obtenidos en un estudio más completo lo cual puede garantizar un mejor comportamiento de la cimentación y por ende la no afectación de la estructura en general.

Estamos hablando de una inversión pública importante, se debería estar abiertos a criterios que van a favor de la seguridad y la durabilidad de la estructura.

Punto 2- Igual al punto anterior. Por tanto, MC será el único responsable de afectaciones a futuro en la edificación incluso en habitabilidad y detrimento patrimonial, ya que con un estudio serio se están dando elementos para que sea reevaluado el diseño actual de la cimentación.

Punto 3- Corresponde al especialista en geotecnia dar respuesta.

Punto 4- Corresponde al especialista en geotecnia dar respuesta.

Punto 5- Corresponde al especialista en geotecnia dar respuesta.

Punto 6- Cita lo siguiente:

> Una cimentación más flexible que la diseñada, apoyada sobre pilotes de gran longitud y poco diámetro incidiría sobre la magnitud de los asentamientos diferenciales y sobre todo, en el comportamiento general de la edificación, ya que afectaría la distribución de cargas en vigas y columnas, cambiaría la excentricidad del edificio y por ende, las torsiones en elementos estructurales, requiriendo una revisión del diseño estructural general y no solo de la cimentación.

La rigidez de la losa de cimentación debe ser la necesaria para garantizar que no se presenten asentamientos diferenciales por encima de lo permitido en NSR10, que lleguen a generen giros por encima de los admitidos en el Título H.4.9.3 y H.4.9.4 NSR10.

Lo anterior no tienen que ver con los pilotes, ya que lo que se debe hacer es que el centro de cargas (C.C.) coincida con el centro geométrico (C.G.) de la cimentación (incluye reacciones de los pilotes y geometría de la losa que garantice rigidez). Es decir, evitar excentricidad entre los C.C. y C.G.

Por lo tanto, el aumentar la profundidad de los pilotes y disminuir el diámetro de éstos no va a generar excentricidad en el edificio, siempre y cuando se tomen las medidas necesarias en el diseño, así como se tuvieron en el diseño inicial.

Punto 7- Igual al punto 1. Será la entidad entonces la encargada de definir si se rediseña o no la cimentación de acuerdo a los documentos y estudios presentados. Con las salvedades y advertencias anteriormente expuestas.

Cualquier inquietud o aclaración con gusto será resuelta, cordialmente,

OSCAR RUIZ SUÁREZ
Ing. Civil - M.Sc. Estructuras
Miembro de la Sociedad Colombiana de Ingenieros
Director Área Técnica
M.P. 25202-097929 CND





Mariana Bermúdez <mbermudez@sci.org.co>
Para: Construcciones e Ingeniería
CC: JAIME A RATKOVICH A. Socio SCI

jue, 18 mar. a las 11:48

Apreciado Ingeniero Ruiz

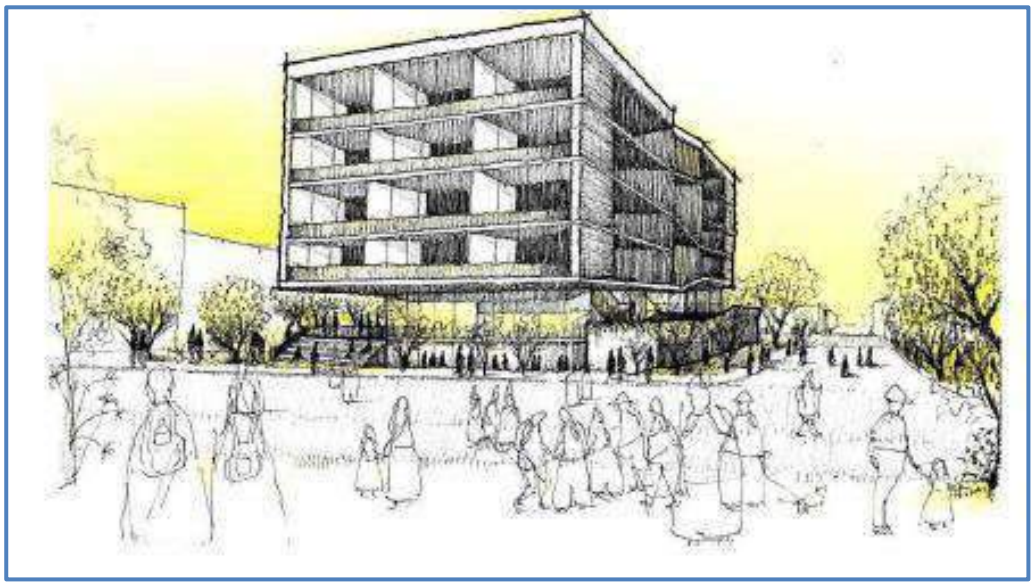
Primero que todo muchísimas gracias por ponerse en contacto con la Sociedad Colombiana de Ingenieros y respondiendo a su inquietud le comunicamos:

La Sociedad Colombiana de Ingenieros no realiza certificaciones ni genera carnets de la inscripción de ingenieros en la base de datos de experto técnico. Sin embargo, por medio de este correo electrónico le confirmamos que el Ingeniero OSCAR VLADIMIR RUIZ SUAREZ identificado con Cédula de Ciudadanía No. 79.747.320 se encuentra actualmente INSCRITO y ACTIVO en la base de datos de expertos técnicos de la Sociedad Colombiana de Ingenieros.

Mostrar mensaje original

--
Cordialmente,

MARIANA BERMÚDEZ ROA
Ingeniera de Apoyo del Área Técnica
Dirección Técnica
Sociedad Colombiana de Ingenieros
Cra. 4 No 10 -41
Tel: (571) 5550520 Ext. 1022| Cel: (57) 3138879887
Bogotá, Colombia



INFORME PREDIMENSIONAMIENTO
PILOTES
COLEGIO BOITÁ
CALLE 45 SUR No. 72 Q-20
BOITÁ - BOGOTÁ, D.C.

JULIO 2022

"Sirviendo con Profesionalismo"

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	ELA	REV	APR
I	14-JULIO-2022		ORS	ORS	
II					

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

REGISTRO DE MODIFICACIÓN

REVISIÓN No.	CAPÍTULO MODIFICADO	FECHA DE REVISIÓN	OBSERVACIONES
1			

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

TABLA DE CONTENIDO

1. GENERALIDADES 5

1.1. OBJETO DEL DOCUMENTO 5
1.2. ALCANCE 5
1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ESTRUCTURA 5

2. PREMISAS 5

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

1. GENERALIDADES

1.1. Objeto del documento

Presentar el informe de pre dimensionamiento de pilotes según estudio de suelos de la empresa AUS, revisión, complementación de estudios, y ajustes, diseño estructural y acompañamiento para la construcción de infraestructura educativa – colegio Boitá, en la localidad de Kennedy, en la ciudad de Bogotá.

1.2. Alcance

Se realizará la revisión y complementación de los diseños estructurales, garantizando el cumplimiento de la Norma Sismo resistente NSR-10. La revisión debe cumplir con lo requerido en el título II-Revisión de los diseños, artículos 15 de 1 a 7 de la ley 400 de 1997, modificada por medio de la ley 1229 de 2.008, el decreto Ley 19 de 2021 y la ley 1796 de 2016, y por el Apéndice A-6 del reglamento NSR-10.

1.3. Descripción general de la estructura

El presente informe hace referencia a las rampas diseñadas para el proyecto en referencia, se diseñan cuatro tipos de estructuras diferentes y conectan los bloques A y B en todos los pisos, los cuales están conformados por 6 niveles, de los cuales el primero es un sótano y cinco pisos incluyendo cubierta la cual tiene uso de zona recreativa.

2. PREMISAS

Para el predimensionamiento se toman los siguientes datos:

1. Que el consultor MC definió que los pilotes han de tomar el 36% de la carga que llega a la cimentación y el restante lo asume la losa. Esto se encuentra en la página 47 del informe de suelos como se observa a continuación.

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

La carga asumida por los pilotes corresponde al 36% y por la placa al 64%. La configuración de esta cimentación corresponde a una placa cimentada a -3,50 metros junto con 169 pilotes distribuidos por el área de contacto proporcionalmente.

2. Que la empresa AUS de acuerdo con el estudio realizado presenta cuadro de capacidad de cargas de pilotes, con lo cual se predimensionan los pilotes, esto se encuentra entre las páginas 23 y 24 del informe.

CE Hayuelos Cll 20 # 82-52 of 336 Bogotá, Colombia Cel. (310)7548812 (310)2189404
tecnica@construinges.com.co – www.construinges.com.co

5. Con relación a la capacidad de carga de los pilotes se realizaron análisis mediante el método alfa (α) que ha sido confirmado con un buen numero de pruebas de carga en la Ciudad y en función de la resistencia al corte no drenada obtenida principalmente de los resultados de los ensayos de resistencia a la penetración con el piezocono, obteniendo los siguientes valores de capacidad de soporte en toneladas para los pilotes:

Profundidad (m)	Diámetros (m)		
	0.6	0.7	0.8
15	43	51	60
16	48	57	66
17	52	62	72
18	57	67	77
19	61	72	83
20	66	77	89
21	68	80	92
22	70	83	95
23	73	86	98
24	75	88	101
25	77	91	103
26	80	93	106
27	87	102	116
28	91	107	122

23

Alfonso Uribe S. y Cía. S.A.
Estudios de Suelos

AUS-22019-1

Profundidad (m)	Diámetros (m)		
	0.6	0.7	0.8
29	95	111	127
30	100	116	133
31	104	121	138
32	108	126	144

De acuerdo con dichos datos se procede a calcular el pre dimensionamiento de pilotes, así como teniendo en cuenta lo establecido en C.15 del NSR10. A continuación, se presentan las tablas de cálculo.

CARGAS DE SERVICIO SIN SISMO **TORRE A**				
JOINT LABEL (Memoria)	COMBO	COLUMNA / MURO (Plano "ejes ")	Reacción o (Memoria) Ton	Max (Ton)
53	Env Serv Max	10 -A	891.5	891.5
53	Env Serv Min		443.5	
54	Env Serv Max	10 - B	758.9	758.9
54	Env Serv Min		373	
110	Env Serv Max	10 - C	772.8	772.8
110	Env Serv Min		382.4	
111	Env Serv Max	10 - D	453.7	453.7
111	Env Serv Min		230.7	
123	Env Serv Max	No se identifica	476.5	476.5
123	Env Serv Min		228.4	
121	Env Serv Max	7 - B	324.4	324.4
121	Env Serv Min		150.3	
122	Env Serv Max	7 - C	284.1	284.1
122	Env Serv Min		115.8	
276	Env Serv Max	9 - C	70.6	70.6
276	Env Serv Min		24.3	
277	Env Serv Max	9 - B	175.5	175.5
277	Env Serv Min		65.6	
278	Env Serv Max	8 - B	43.7	43.7
278	Env Serv Min		18	
283	Env Serv Max	8 - C	65.9	65.9
283	Env Serv Min		11.1	
284	Env Serv Max	C (Muro)	87.7	87.7
284	Env Serv Min		40.5	
285	Env Serv Max	(Muro)	153.2	153.2
285	Env Serv Min		69.9	
290	Env Serv Max	9 (Muro)	79.8	79.8
290	Env Serv Min		28.1	
304	Env Serv Max	No se identifica	56.5	56.5
304	Env Serv Min		26.4	
598	Env Serv Max	9 - A	347.8	347.8
598	Env Serv Min		161	
599	Env Serv Max	9 -D	334.4	334.4
599	Env Serv Min		160.6	
947	Env Serv Max	6c - A	180.9	180.9
947	Env Serv Min		87.2	
949	Env Serv Max	6c (Muro)	38.8	38.8
949	Env Serv Min		16.6	
954	Env Serv Max	6c (Muro)	24.7	24.7
954	Env Serv Min		10.5	
3091	Env Serv Max	8 - D	278	278
3091	Env Serv Min		117.8	
809	Env Serv Max	6b - A	27.3	27.3
809	Env Serv Min		9.4	
810	Env Serv Max	6b - A'	13.1	13.1
810	Env Serv Min		5.5	
3098	Env Serv Max	No se identifica	53.8	53.8
3098	Env Serv Min		26.7	
9	Env Serv Max	No se identifica	1.1	4.6
9	Env Serv Min		4.6	
726	Env Serv Max	7 - C'	429.3	429.3
726	Env Serv Min		151.8	
732	Env Serv Max	6c (Muro)	11.9	11.9
732	Env Serv Min		4.1	
638	Env Serv Max	C (Muro)	54.2	54.2
638	Env Serv Min		25.5	
205	Env Serv Max	6c - B	294.8	294.8
205	Env Serv Min		141.1	
206	Env Serv Max	6c - C	174.3	174.3
206	Env Serv Min		83.3	
207	Env Serv Max	6c - C'	17.8	17.8
207	Env Serv Min		8	
208	Env Serv Max	8 - E	74.1	74.1
208	Env Serv Min		27	
19	Env Serv Max	10 - E	18.5	18.5
19	Env Serv Min		9	
25	Env Serv Max	9 - E	15.4	15.4
25	Env Serv Min		9.1	
1282	Env Serv Max	No se identifica	26.9	26.9
1282	Env Serv Min		10.4	

NOTA. FAVOR LEER LOS COMENTARIOS EN LAS CELDAS INDICADAS PARA MEJOR COMPRENSIÓN DEL CUADRO

P pil (Ton)	Cant	Pilotes Φ60 cm	Prof (m)	As mín(cm2)	Varillas	Flejes 3/8"
320.94	3.0	3	32	14.14	8#5	76
					L=16 m	L=1.81 m
273.204	2.5	3	32		8#5	76
					L=16 m	L=1.81 m
278.208	2.6	3	32		8#5	76
					L=16 m	L=1.81 m
163.332	1.5	2	32		8#5	76
					L=16 m	L=1.81 m
171.54	1.6	2	32		8#5	76
					L=16 m	L=1.81 m
116.784	1.9	2	19		8#5	76
					L=9.5 m	L=1.81 m
102.276	0.9	1	32		8#5	50
					L=16 m	L=1.81 m
25.416	0.6	1	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
63.18	1.0	1	20		8#5	52
					L=10 m	L=1.81 m
15.732	0.4	1	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
23.724	0.6	1	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
31.572	0.7	1	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
55.152	1.0	1	18		8#5	48
					L=9.0 m	L=1.81 m
28.728	0.7	1	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
20.34	0.5	1	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
125.208	2.1	2	19		8#5	50
					L=9.5 m	L=1.81 m
120.384	1.8	2	20		8#5	52
					L=10 m	L=1.81 m
65.124	1.0	1	20		8#5	52
					L=10 m	L=1.81 m
13.968	0.3	1	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
8.892	0.2	1	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
100.08	0.9	1	32		8#5	76
					L=16 m	L=1.81 m
9.828	0.2	1	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
4.716						
19.368	0.5	1	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
1.656						
154.548	2.0	2	25		8#5	62
					L=12.5 m	L=1.81 m
4.284						
19.512	0.5	1	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
106.128	1.0	1	32		8#5	76
					L=16 m	L=1.81 m
62.748	1.0	1	20		8#5	76
					L=10 m	L=1.81 m
6.408						
26.676	0.6	1	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
6.66						
5.544						
9.684						

CARGAS DE SERVICIO SIN SISMO **TORRE B**				
JOINT LABEL (Memoria)	COMBO	COLUMNA / MURO (Plano "ejes ")	Reacción (Memoria) Ton	Max (Ton)
2	Env Serv Max	3 - A	624.3	624.3
2	Env Serv Min		300.6	
11	Env Serv Max	6 - A	472.5	472.5
11	Env Serv Min		230.9	
13	Env Serv Max	6 - B	718.5	718.5
13	Env Serv Min		345.3	
15	Env Serv Max	6 - C	453.5	453.5
15	Env Serv Min		211.8	
17	Env Serv Max	NO SE ENCUENTRA	89	89
17	Env Serv Min		35.6	
4	Env Serv Max	3 - B	600.7	600.7
4	Env Serv Min		283.8	
5	Env Serv Max	3 - C	596.7	596.7
5	Env Serv Min		280	
6	Env Serv Max	3 -D	360.3	360.3
6	Env Serv Min		170.6	
8	Env Serv Max	4 - C	71.1	71.1
8	Env Serv Min		25.3	
10	Env Serv Max	4 -B	125	125
10	Env Serv Min		61	
12	Env Serv Max	B (Muro)	118.7	118.7
12	Env Serv Min		41.7	
14	Env Serv Max	C (Muro)	186.3	186.3
14	Env Serv Min		77.7	
1586	Env Serv Max	5 (Muro)	172.3	172.3
1586	Env Serv Min		83.7	
193	Env Serv Max	3 - A'	57.3	57.3
193	Env Serv Min		30.1	
194	Env Serv Max	6 - A'	35	35
194	Env Serv Min		17.7	
2197	Env Serv Max	4 - A'	16.9	16.9
2197	Env Serv Min		7.7	
43	Env Serv Max	C (Muro)	141.6	141.6
43	Env Serv Min		51.7	
85	Env Serv Max	6 - C'	354.8	354.8
85	Env Serv Min		139.1	
639	Env Serv Max	5a- A	362.3	362.3
639	Env Serv Min		169.8	
28	Env Serv Max	3a - E	69.8	69.8
28	Env Serv Min		34.9	
34	Env Serv Max	3a - D	344.5	344.5
34	Env Serv Min		165.2	
36	Env Serv Max	3a - A	366.2	366.2
36	Env Serv Min		175.4	
133	Env Serv Max	3 - E	120	120
133	Env Serv Min		58.9	
136	Env Serv Max	5a - E	130.8	130.8
136	Env Serv Min		62.5	
137	Env Serv Max	5a - D	378.7	378.7
137	Env Serv Min		175.7	
138	Env Serv Max	6 - E	76.1	76.1
138	Env Serv Min		32.2	
139	Env Serv Max	5a (Muro)	80	80
139	Env Serv Min		38.6	
141	Env Serv Max	5a (Muro)	170.9	170.9
141	Env Serv Min		77.5	
143	Env Serv Max	4 - E	18.8	18.8
143	Env Serv Min		8.7	
158	Env Serv Max	5a- A'	57.7	57.7
158	Env Serv Min		30	
165	Env Serv Max	3a - A'	30.8	30.8
165	Env Serv Min		16.7	
166	Env Serv Max	MURO	17.9	17.9
166	Env Serv Min		7.3	
175	Env Serv Max	col	14	14
175	Env Serv Min		6	
176	Env Serv Max	6	161.4	161.4
176	Env Serv Min		78.8	
177	Env Serv Max	Col	8.4	8.4
177	Env Serv Min		3.7	
186	Env Serv Max	1-A	99.9	99.9
186	Env Serv Min		48.6	
191	Env Serv Max	1-B	195.2	195.2
191	Env Serv Min		91.3	
241	Env Serv Max	1-C	161.6	161.6
241	Env Serv Min		73.4	
253	Env Serv Max	1-D	72.3	72.3
253	Env Serv Min		34.7	
273	Env Serv Max	1-A'	24.9	24.9
273	Env Serv Min		12.9	
274	Env Serv Max	1-E	53	53
274	Env Serv Min		22	
275	Env Serv Max	1-C'	28.1	28.1
275	Env Serv Min		11.4	

NOTA. FAVOR LEER LOS COMENTARIOS EN LAS CELDAS INDICADAS
PARA MEJOR COMPRENSIÓN DEL CUADRO

P pil (Ton)	Cant	Pilotes Φ60 cm	Prof (m)	As mín(cm2)	Varillas	Flejes 3/8"
224.748	2.8	3	26	14.14	8#5	64
					L=13 m	L=1.81 m
170.1	1.6	2	32		8#5	76
					L=16 m	L=1.81 m
258.66	3.0	3	27		8#5	66
					L=13.5 m	L=1.81 m
163.26	1.9	2	27		8#5	66
					L=13.5 m	L=1.81 m
32.04	0.7	1	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
216.252	2.0	2	32		8#5	76
					L=16 m	L=1.81 m
214.812	2.0	2	32		8#5	50
					L=16 m	L=1.81 m
129.708	3.0	3	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
25.596	0.6	1	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
45	0.9	1	16		8#5	44
					L=8.0 m	L=1.81 m
42.732	1.0	1	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
67.068	1.6	2	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
62.028	1.4	2	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
20.628	0.5	1	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
12.6						
6.084						
50.976	0.8	1	20		8#5	52
					L=10 m	L=1.81 m
127.728	1.9	2	20		8#5	52
					L=10 m	L=1.81 m
130.428	2.0	2	20		8#5	52
					L=10 m	L=1.81 m
25.128	0.6	1	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
124.02	2.9	3	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
131.832	2.0	2	20		8#5	52
					L=10 m	L=1.81 m
43.2	1.0	1	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
47.088	1.0	1	16		8#5	44
					L=8.0 m	L=1.81 m
136.332	2.8	3	16		8#5	44
					L=8.0 m	L=1.81 m
27.396	0.6	1	15		8#5	62
					L=12.5 m	L=1.81 m
28.8	0.7	1	15		8#5	62
					L=12.5 m	L=1.81 m
61.524	1.4	2	15		8#5	62
					L=12.5 m	L=1.81 m
6.768						
20.772	0.5	1	15		8#5	62
					L=12.5 m	L=1.81 m
11.088						
6.444						
5.04						
58.104	1.0	1	19		8#5	50
					L=9.5 m	L=1.81 m
3.024						
35.964	0.8	1	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
70.272	1.0	1	22			
58.176	1.0	1	19		8#5	50
					L=9.5 m	L=1.81 m
26.028	0.6	1	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
8.964						
19.08	0.4	1	15		8#5	42
					L=7.5 m	L=1.81 m
10.116						

"Sirviendo con Profesionalismo"

Anexos:

Se anexan tablas de cálculo para poder leer con facilidad los resultados.

Cualquier inquietud o aclaración con gusto será resuelta, cordialmente,

OSCAR RUIZ SUÁREZ
Ing. Civil - M.Sc. Estructuras
Miembro de la Sociedad Colombiana de Ingenieros
Director Área Técnica
M.P. 25202-097929 CND





Mariana Bermúdez <mbermudez@sci.org.co>
Para: Construcciones e Ingeniería
CC: JAIME A RATKOVICH A. Socio SCI

jue, 18 mar. a las 11:48

Apreciado Ingeniero Ruiz

Primero que todo muchísimas gracias por ponerse en contacto con la Sociedad Colombiana de Ingenieros y respondiendo a su inquietud le comunicamos:

La Sociedad Colombiana de Ingenieros no realiza certificaciones ni genera carnets de la inscripción de ingenieros en la base de datos de experto técnico. Sin embargo, por medio de este correo electrónico le confirmamos que el Ingeniero OSCAR VLADIMIR RUIZ SUAREZ identificado con Cédula de Ciudadanía No. 79.747.320 se encuentra actualmente INSCRITO y ACTIVO en la base de datos de expertos técnicos de la Sociedad Colombiana de Ingenieros.

› Mostrar mensaje original

--
Cordialmente,

MARIANA BERMÚDEZ ROA
Ingeniera de Apoyo del Área Técnica
Dirección Técnica
Sociedad Colombiana de Ingenieros
Cra. 4 No 10 -41
Tel: (571) 5550520 Ext. 1022| Cel: (57) 3138879887
Bogotá, Colombia

NOTA. FAVOR LEER LOS COMENTARIOS EN LAS CELDAS INDICADAS
PARA MEJOR COMPRENSIÓN DEL CUADRO

CARGAS DE SERVICIO SIN SISMO **TORRE A**											
JOINT LABEL (Memoria)	COMBO	COLUMNA / MURO (Plano "ejes ")	Reacción o (Memoria) Ton	Max (Ton)	P pil (Ton)	Cant	Pilotes Φ60 cm	Prof (m)	As mín(cm2)	Varillas	Flejes 3/8"
53	Env Serv Max	10 -A	891.5	891.5	320.94	3.0	3	32	14.14	8#5	76
53	Env Serv Min		443.5							L=16 m	L=1.81 m
54	Env Serv Max	10 - B	758.9	758.9	273.204	2.5	3	32		8#5	76
54	Env Serv Min		373							L=16 m	L=1.81 m
110	Env Serv Max	10 - C	772.8	772.8	278.208	2.6	3	32		8#5	76
110	Env Serv Min		382.4							L=16 m	L=1.81 m
111	Env Serv Max	10 - D	453.7	453.7	163.332	1.5	2	32		8#5	76
111	Env Serv Min		230.7							L=16 m	L=1.81 m
123	Env Serv Max	No se identifica	476.5	476.5	171.54	1.6	2	32		8#5	76
123	Env Serv Min		228.4							L=16 m	L=1.81 m
121	Env Serv Max	7 - B	324.4	324.4	116.784	1.9	2	19		8#5	76
121	Env Serv Min		150.3							L=9.5 m	L=1.81 m
122	Env Serv Max	7 - C	284.1	284.1	102.276	0.9	1	32		8#5	50
122	Env Serv Min		115.8							L=16 m	L=1.81 m
276	Env Serv Max	9 - C	70.6	70.6	25.416	0.6	1	15		8#5	42
276	Env Serv Min		24.3							L=7.5 m	L=1.81 m
277	Env Serv Max	9 - B	175.5	175.5	63.18	1.0	1	20		8#5	52
277	Env Serv Min		65.6							L=10 m	L=1.81 m
278	Env Serv Max	8 - B	43.7	43.7	15.732	0.4	1	15		8#5	42
278	Env Serv Min		18							L=7.5 m	L=1.81 m
283	Env Serv Max	8 - C	65.9	65.9	23.724	0.6	1	15		8#5	42
283	Env Serv Min		11.1							L=7.5 m	L=1.81 m
284	Env Serv Max	C (Muro)	87.7	87.7	31.572	0.7	1	15		8#5	42
284	Env Serv Min		40.5							L=7.5 m	L=1.81 m
285	Env Serv Max	(Muro)	153.2	153.2	55.152	1.0	1	18		8#5	48
285	Env Serv Min		69.9							L=9.0 m	L=1.81 m
290	Env Serv Max	9 (Muro)	79.8	79.8	28.728	0.7	1	15		8#5	42
290	Env Serv Min		28.1							L=7.5 m	L=1.81 m
304	Env Serv Max	No se identifica	56.5	56.5	20.34	0.5	1	15		8#5	42
304	Env Serv Min		26.4							L=7.5 m	L=1.81 m
598	Env Serv Max	9 - A	347.8	347.8	125.208	2.1	2	19		8#5	50
598	Env Serv Min		161							L=9.5 m	L=1.81 m
599	Env Serv Max	9 -D	334.4	334.4	120.384	1.8	2	20		8#5	52
599	Env Serv Min		160.6							L=10 m	L=1.81 m
947	Env Serv Max	6c - A	180.9	180.9	65.124	1.0	1	20		8#5	52
947	Env Serv Min		87.2							L=10 m	L=1.81 m
949	Env Serv Max	6c (Muro)	38.8	38.8	13.968	0.3	1	15		8#5	42
949	Env Serv Min		16.6							L=7.5 m	L=1.81 m
954	Env Serv Max	6c (Muro)	24.7	24.7	8.892	0.2	1	15		8#5	42
954	Env Serv Min		10.5							L=7.5 m	L=1.81 m
3091	Env Serv Max	8 - D	278	278	100.08	0.9	1	32		8#5	76
3091	Env Serv Min		117.8							L=16 m	L=1.81 m
809	Env Serv Max	6b - A	27.3	27.3	9.828	0.2	1	15		8#5	42

809	Env Serv Min	6b - A	9.4	27.3						L=7.5 m	L=1.81 m
810	Env Serv Max	6b - A'	13.1	13.1	4.716						
810	Env Serv Min		5.5								
3098	Env Serv Max	No se identifica	53.8	53.8	19.368	0.5	1	15	8#5		42
3098	Env Serv Min		26.7						L=7.5 m	L=1.81 m	
9	Env Serv Max	No se identifica	1.1	4.6	1.656						
9	Env Serv Min		4.6								
726	Env Serv Max	7 - C'	429.3	429.3	154.548	2.0	2	25	8#5		62
726	Env Serv Min		151.8						L=12.5 m	L=1.81 m	
732	Env Serv Max	6c (Muro)	11.9	11.9	4.284						
732	Env Serv Min		4.1								
638	Env Serv Max	C (Muro)	54.2	54.2	19.512	0.5	1	15	8#5		42
638	Env Serv Min		25.5						L=7.5 m	L=1.81 m	
205	Env Serv Max	6c - B	294.8	294.8	106.128	1.0	1	32	8#5		76
205	Env Serv Min		141.1						L=16 m	L=1.81 m	
206	Env Serv Max	6c - C	174.3	174.3	62.748	1.0	1	20	8#5		76
206	Env Serv Min		83.3						L=10 m	L=1.81 m	
207	Env Serv Max	6c - C'	17.8	17.8	6.408						
207	Env Serv Min		8								
208	Env Serv Max	8 - E	74.1	74.1	26.676	0.6	1	15	8#5		42
208	Env Serv Min		27						L=7.5 m	L=1.81 m	
19	Env Serv Max	10 - E	18.5	18.5	6.66						
19	Env Serv Min		9								
25	Env Serv Max	9 - E	15.4	15.4	5.544						
25	Env Serv Min		9.1								
1282	Env Serv Max	No se identifica	26.9	26.9	9.684						
1282	Env Serv Min		10.4								

NOTA. FAVOR LEER LOS COMENTARIOS EN LAS CELDAS INDICADAS
PARA MEJOR COMPRENSIÓN DEL CUADRO

CARGAS DE SERVICIO SIN SISMO **TORRE B**											
JOINT LABEL (Memoria)	COMBO	COLUMNA / MURO (Plano "ejes ")	Reacción (Memoria) Ton	Max (Ton)	P pil (Ton)	Cant	Pilotes Φ60 cm	Prof (m)	As mín(cm2)	Varillas	Flejes 3/8"
2	Env Serv Max	3 - A	624.3	624.3	224.748	2.8	3	26	14.14	8#5	64
2	Env Serv Min		300.6							L=13 m	L=1.81 m
11	Env Serv Max	6 - A	472.5	472.5	170.1	1.6	2	32		8#5	76
11	Env Serv Min		230.9							L=16 m	L=1.81 m
13	Env Serv Max	6 - B	718.5	718.5	258.66	3.0	3	27		8#5	66
13	Env Serv Min		345.3							L=13.5 m	L=1.81 m
15	Env Serv Max	6 - C	453.5	453.5	163.26	1.9	2	27		8#5	66
15	Env Serv Min		211.8							L=13.5 m	L=1.81 m
17	Env Serv Max	NO SE ENCUENTRA	89	89	32.04	0.7	1	15		8#5	42
17	Env Serv Min		35.6							L=7.5 m	L=1.81 m
4	Env Serv Max	3 - B	600.7	600.7	216.252	2.0	2	32		8#5	76
4	Env Serv Min		283.8							L=16 m	L=1.81 m
5	Env Serv Max	3 - C	596.7	596.7	214.812	2.0	2	32		8#5	50
5	Env Serv Min		280							L=16 m	L=1.81 m
6	Env Serv Max	3 -D	360.3	360.3	129.708	3.0	3	15		8#5	42
6	Env Serv Min		170.6							L=7.5 m	L=1.81 m
8	Env Serv Max	4 - C	71.1	71.1	25.596	0.6	1	15		8#5	42
8	Env Serv Min		25.3							L=7.5 m	L=1.81 m
10	Env Serv Max	4 -B	125	125	45	0.9	1	16		8#5	44
10	Env Serv Min		61							L=8.0 m	L=1.81 m
12	Env Serv Max	B (Muro)	118.7	118.7	42.732	1.0	1	15		8#5	42
12	Env Serv Min		41.7							L=7.5 m	L=1.81 m
14	Env Serv Max	C (Muro)	186.3	186.3	67.068	1.6	2	15		8#5	42
14	Env Serv Min		77.7							L=7.5 m	L=1.81 m
1586	Env Serv Max	5 (Muro)	172.3	172.3	62.028	1.4	2	15		8#5	42
1586	Env Serv Min		83.7							L=7.5 m	L=1.81 m
193	Env Serv Max	3 - A'	57.3	57.3	20.628	0.5	1	15		8#5	42
193	Env Serv Min		30.1							L=7.5 m	L=1.81 m
194	Env Serv Max	6 - A'	35	35	12.6						
194	Env Serv Min		17.7								
2197	Env Serv Max	4 - A'	16.9	16.9	6.084						
2197	Env Serv Min		7.7								
43	Env Serv Max	C (Muro)	141.6	141.6	50.976	0.8	1	20		8#5	52
43	Env Serv Min		51.7							L=10 m	L=1.81 m
85	Env Serv Max	6 - C'	354.8	354.8	127.728	1.9	2	20		8#5	52
85	Env Serv Min		139.1							L=10 m	L=1.81 m
639	Env Serv Max	5a- A	362.3	362.3	130.428	2.0	2	20		8#5	52
639	Env Serv Min		169.8							L=10 m	L=1.81 m
28	Env Serv Max	3a - E	69.8	69.8	25.128	0.6	1	15		8#5	42
28	Env Serv Min		34.9							L=7.5 m	L=1.81 m
34	Env Serv Max	3a - D	344.5	344.5	124.02	2.9	3	15		8#5	42
34	Env Serv Min		165.2							L=7.5 m	L=1.81 m
36	Env Serv Max	3a - A	366.2	366.2	131.832	2.0	2	20		8#5	52

36	Env Serv Min	3a - A	175.4	306.2						L=10 m	L=1.81 m
133	Env Serv Max	3 - E	120	120	43.2	1.0	1	15		8#5	42
133	Env Serv Min		58.9							L=7.5 m	L=1.81 m
136	Env Serv Max	5a - E	130.8	130.8	47.088	1.0	1	16		8#5	44
136	Env Serv Min		62.5							L=8.0 m	L=1.81 m
137	Env Serv Max	5a - D	378.7	378.7	136.332	2.8	3	16		8#5	44
137	Env Serv Min		175.7							L=8.0 m	L=1.81 m
138	Env Serv Max	6 - E	76.1	76.1	27.396	0.6	1	15		8#5	62
138	Env Serv Min		32.2							L=12.5 m	L=1.81 m
139	Env Serv Max	5a (Muro)	80	80	28.8	0.7	1	15		8#5	62
139	Env Serv Min		38.6							L=12.5 m	L=1.81 m
141	Env Serv Max	5a (Muro)	170.9	170.9	61.524	1.4	2	15		8#5	62
141	Env Serv Min		77.5							L=12.5 m	L=1.81 m
143	Env Serv Max	4 - E	18.8	18.8	6.768						
143	Env Serv Min		8.7								
158	Env Serv Max	5a- A'	57.7	57.7	20.772	0.5	1	15		8#5	62
158	Env Serv Min		30							L=12.5 m	L=1.81 m
165	Env Serv Max	3a - A'	30.8	30.8	11.088						
165	Env Serv Min		16.7								
166	Env Serv Max	MURO	17.9	17.9	6.444						
166	Env Serv Min		7.3								
175	Env Serv Max	col	14	14	5.04						
175	Env Serv Min		6								
176	Env Serv Max	6	161.4	161.4	58.104	1.0	1	19		8#5	50
176	Env Serv Min		78.8							L=9.5 m	L=1.81 m
177	Env Serv Max	Col	8.4	8.4	3.024						
177	Env Serv Min		3.7								
186	Env Serv Max	1-A	99.9	99.9	35.964	0.8	1	15		8#5	42
186	Env Serv Min		48.6							L=7.5 m	L=1.81 m
191	Env Serv Max	1-B	195.2	195.2	70.272	1.0	1	22			
191	Env Serv Min		91.3								
241	Env Serv Max	1-C	161.6	161.6	58.176	1.0	1	19		8#5	50
241	Env Serv Min		73.4							L=9.5 m	L=1.81 m
253	Env Serv Max	1-D	72.3	72.3	26.028	0.6	1	15		8#5	42
253	Env Serv Min		34.7							L=7.5 m	L=1.81 m
273	Env Serv Max	1-A'	24.9	24.9	8.964						
273	Env Serv Min		12.9								
274	Env Serv Max	1-E	53	53	19.08	0.4	1	15		8#5	42
274	Env Serv Min		22							L=7.5 m	L=1.81 m
275	Env Serv Max	1-C'	28.1	28.1	10.116						
275	Env Serv Min		11.4								

1. ANEXO EVALUACION ECONOMICA

1.1. Presupuesto Contractual

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL
1	**CIMENTACIONES**				
1.01A	Pilotes en concreto reforzado de D=150 cm. Ejecutado mediante sistema mecánico, fundido continuo por bombeo. Realizado con concreto f'c=210 kg/cm² (21 MPa), fabricado en planta, y fundido desde camión a bomba estacionaria, y acero Grado 60 (fy=4200 kg/cm²). Precio no incluye acero de refuerzo.	ML	345,00	$ 2.141.178,00	$ 738.706.410,00
1.01B	Pilotes en concreto reforzado de D=120 cm . Ejecutado mediante sistema mecánico, fundido continuo por bombeo. Realizado con concreto f'c=210 kg/cm² (21 MPa), fabricado en planta, y fundido desde camión a bomba estacionaria, y acero Grado 60 (fy=4200 kg/cm²). Precio no incluye acero de refuerzo.	ML	60,00	$ 1.383.696,00	$ 83.021.760,00
1.01C	Pilotes en concreto reforzado de D=100cm. Ejecutado mediante sistema mecánico, fundido continuo por bombeo. Realizado con concreto f'c=210 kg/cm² (21 MPa), fabricado en planta, y fundido desde camión a bomba estacionaria, y acero Grado 60 (fy=4200 kg/cm²). Precio no incluye acero de refuerzo.	ML	450,00	$ 977.133,00	$ 439.709.850,00
1.08	Acero refuerzo flejado 60000 psi 420mpa pilotes	Kg	61170,98	$ 5.930,00	$ 362.743.911,00
		VALOR CONTRACTUAL			**$ 1.624.181.931,00**

1.2. Presupuesto Predimensionamiento EBISU

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL
1	**CIMENTACIONES**				
1.01A	Pilotes en concreto reforzado de D=60 cm. Ejecutado mediante sistema mecánico, fundido continuo por bombeo. Realizado con concreto f'c=210 kg/cm² (21 MPa), fabricado en planta, y fundido desde camión a bomba estacionaria, y acero Grado 60 (fy=4200 kg/cm²). Precio incluye acero de refuerzo.	ML	1981,00	$ 756.809,00	$ 1.499.238.629,00
		VALOR CONTRACTUAL			**$ 1.499.238.629,00**

Nota: Se observa una reducción de Costos de acuerdo al Predimensionamiento de EBISU por un valor a favor de Ciento Veinticuatro Millones Novecientos Cuarenta y Tres Mil Trescientos Dos Pesos ($ 124.943.302.00)

Atentamente,

ARQ. MARINO ARCE
DIRECTOR DE OBRA
EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Nit. 807.008.957 – 7

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

1.3. Análisis de Precios Unitarios

Partida de Trabajo	Item No:	1.01A		UNIDAD	ML
	Pilotes en concreto reforzado de 0=90 cm. Ejecutado mediante sistema mecánico, FUNDido continuo por bombeo. Realizado con concreto f'c=210 kg/cm² (21 MPa), fabricado en planta, y FUNDido desde camión a bomba estacionaria, y acero Grado 60 (fy=4200 kg/cm²). Precio incluye acero de refuerzo.			CANTIDAD	1.981,00

I. EQUIPO					
DESCRIPCION	Und.	Rend HH/UN	Vr. HH	Valor Parcial	V TOTAL
Herramienta Menor	Glo	1,000	$ 10.000,00	$ 10.000,00	
Pilotedora tipo Kelly de diametros de 80 cm	UI	1,000	$ 185.600,00	$ 185.600,00	
Bomba estacionaria con tuberia de descarga para concreto	m3	0,360	$ 47.600,00	$ 17.136,00	
				$ -	
				$ -	
				$ -	
				$ -	
	SUBTOTAL MANO DE OBRA				$222.736,00

II. MATERIALES					
DESCRIPCION Y REFERENCIA	Und.	CANTIDAD	VR UNIT	Valor Parcial	V TOTAL
Concreto premezclado tipo tremie de 3000 PSI	m3	0,360	$ 445.885,00	$ 160.519,00	
SikaTop Armatec 108 x 4 kg o similar	Kg	0,120	$ 138.649,00	$ 16.662,00	
Acero 60000 PSI	Kg	9,730	$ 5.593,00	$ 54.420,00	
Alambre Negro	Kg	0,700	$ 8.050,00	$ 5.635,00	
				$ -	
				$ -	
				$ -	
				$ -	
				$ -	
				$ -	
				$ -	
				$ -	
				$ -	
				$ -	
				$ -	
				$ -	
				$ -	
	%	5,00%		$ -	
	SUBTOTAL MATERIALES				$ 237.236,00

III. TRANSPORTES						
MATERIAL	ESTADO	Und.	CANTID.	TARIFA	Valor Parcial	V TOTAL
Transporte equipo de pilotaje			1,000	$ 3.249,00	$ 3.249,00	
					$ -	
					$ -	
	SUBTOTAL TRANSPORTE ACARREO					$ 3.249,00

IV. MANO DE OBRA						
DESCRIPCION	Cant.	Und.	Rend DC/UN	Vr. DC	Valor Parcial	V TOTAL
Cuadrilla Obra 1 OFI + 1 AYU		Dia	1,000	$ 163.339,00	$ 163.339,00	
Cuadrilla 2 AYU		Dia	1,000	$ 130.250,00	$ 130.250,00	
					$ -	
					$ -	
					$ -	
	SUBTOTAL MANO DE OBRA					$ 293.589,00
				COSTO DIRECTO		$ 756.809,00

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

Bogotá, 22 de septiembre de 2022.

EBI-ENT-BOG-244-2022
AL CONTESTAR REFIÉRASE A ESTE CÓDIGO

Señores;
CONSORCIO EDUCATIVO BOGOTÁ
R.L. Julio Mario Villamizar
Bogotá D.C.

Referencia: **Contrato No. 2220555 Objeto CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013**

Asunto: Actividades que afectan el presupuesto del proyecto y/o la programación de obra.

Cordial saludo,

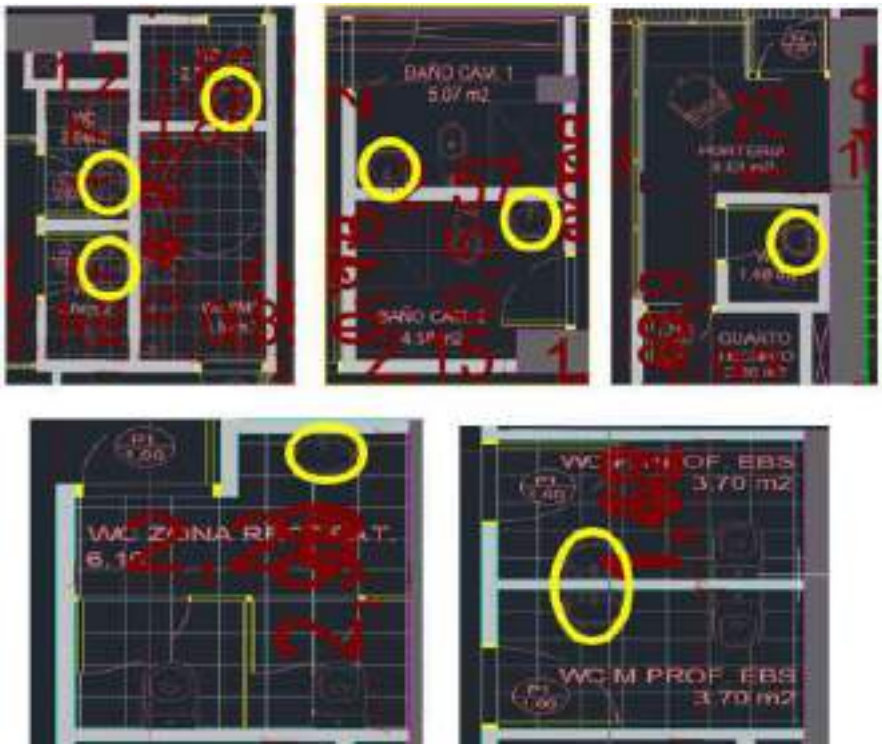
De acuerdo a la información suministrada por la entidad contratante y una vez revisada junto con los planos, se evidencia que hay actividades no incluidas en el presupuesto, así como falta de información respecto a detalles, especificaciones y mayores cantidades de obra, que afectan el cumplimiento del plan de compras, la programación y el costo del proyecto.

A continuación, se enumeran las actividades que afectan el costo del proyecto por cambio de especificación o por no estar incluidas en el presupuesto y por ende en la programación de obra afectando el tiempo de finalización:

1. Las placas de la rampa peatonal y cubierta no están contempladas en el presupuesto, afectando no solo el tiempo y cumplimiento de la programación de obra, si no también el costo del presupuesto por mayor cantidad de concreto y lámina metaldeck.

2. El presupuesto no incluye 20 lavamanos ubicados en áreas comunes y/o administrativas (control, bodega, profesores, cocina, rectoría, portería, start y tintos, zonas recreativas, etc.).

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829



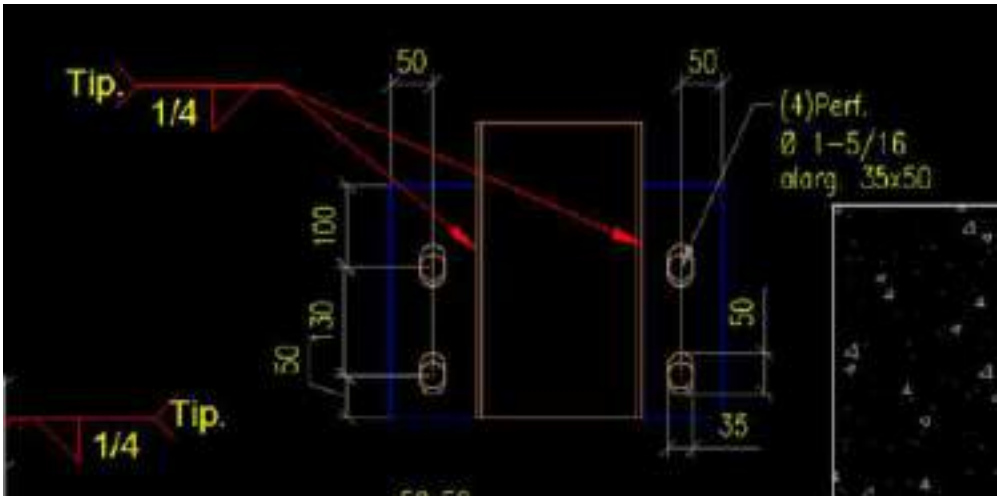
3. El ítem 2.2.01 del presupuesto contempla ``Estructura metálica acero A 36, en perfiles laminados en caliente, acabado con imprimación antioxidante, con uniones soldadas en obra. El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje. ``, Cabe anotar que la definición del tipo de perfiles y su material se obtienen del diseño estructural y su equivalente respecto a lo que el mercado ofrece, al verificar lo anterior se obtiene que el material para las rampas es el siguiente:

Descripción	Material
Perfiles Tubulares (PTEC)	ASTM A500 Gr. C
Perfiles laminados en caliente	ASTM A572 Gr. 50
Platinas y Accesorios	ASTM A572 Gr.50
Barras de Anclaje	ASTM A193 Gr. B7
Ángulos	ASTM A36
Tornillería	ASTM A325 Tipo 1
Arandelas	ASTM A436
Tuercas	ASTM A563 Gr. C

Por consiguiente, el ítem contractual no se ajusta para la ejecución de la actividad, lo que puede afectar el costo del mismo.

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

En cuanto a los detalles de las conexiones de las rampas, se complementaron, sin embargo, no se tiene certeza de que las perforaciones alargadas de los agujeros de los pernos de anclaje, de las conexiones, son suficientes para satisfacer los desplazamientos horizontales y torsionales producto del desplazamiento de las 2 edificaciones.



Una vez revisados los planos estructurales, se encuentran unas mayores cantidades que afectarán el costo del proyecto:

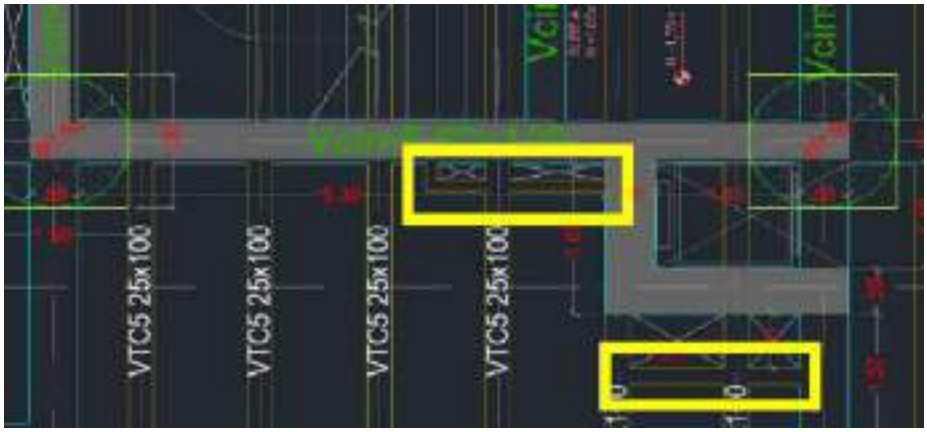
MAYORES CANTIDADES ESTRUCTURA								
ITEM	DESCRIPCION	UND	CONTRACTUAL			REAL		VR. DIFERENCIA
			CANT.	VR. UNDIT	VR. TOTAL	CANTIDAD	DIFERENCIA	
C	MOVIMIENTO DE TIERRA - EXCAVACIONES Y RELLENOS							
C.01	Descapote y limpieza del terreno con arbustos, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación	M2	2785.21	7,651	$ 21,309,642.00	2,928.00	142.79	$ 1,092,486.29
C.03	Proteccion taludes provisionales con concreto lanzado. incluye malla gallinero	M2	1225.91	29,043	$ 35,604,104.00	1,902.00	676.09	$ 19,635,681.87
C.04	Conform.compact.subrasante cbr=95	M2	2785.21	3,329	$ 9,271,964.00	2,928.00	142.79	$ 475,347.91
C.05	Relleno compactado material importado compac-cilindro +acarreo	M3	590.21	59,516	$ 35,126,938.00	732.00	141.79	$ 8,438,773.64
1	CIMENTACIONES							
1.01D	Demol. cabezales de pilotes incluye retiro	M3	34.37	58,520	$ 2,011,332.00	182.63	148.26	$ 8,676,175.20
1.03	Dado en concreto=210 kg/cm² (21 MPa), fabricado en planta. Precio No incluye el acero	M3	90.01	596,134	$ 53,658,021.00	114.54	24.53	$ 14,623,167.02
1.04	Viga de cimiento en concreto f'c=210 kg/cm² (21 MPa), fabricado en planta. Precio No incluye el acero	M3	374.02	661,453	$ 247,396,651.00	918.87	544.85	$ 360,392,667.05
1.05	Muro de contención de concreto armado, de hasta 3 m de altura, realizado con concreto f'c=210 kg/cm² (21 MPa), premezclado en planta. Precio No incluye el acero	M3	202.31	764,594	$ 154,685,012.00	257.08	54.77	$ 41,873,066.87
1.07	Suministro e instalacion de malla electrosoldada	Kg	5765.58	6,612	$ 38,122,015.00	6,414.00	648.42	$ 4,287,353.04
1.08	Acero refuerzo flejado 60000 psi 420mpa pilotes	Kg	61170.98	5,930	$ 362,743,911.00	62,568.00	1397.02	$ 8,284,328.60
1.09	Acero refuerzo flejado 60000 psi 420 mpa para Dados de concreto - losa de cimentacion - muros de contencion	Kg	124616.27	5,736	$ 714,798,925.00	296,077.00	171460.73	$ 983,498,747.28
2.1	ESTRUCTURAS EN CONCRETO							
2.1.01	Columna de sección rectangular o cuadrada de concreto armado, realizada con concreto 5000 psi (35 MPa), montaje y desmontaje de sistema de encofrado, con acabado arquitectonico. Usae desencofrante para evitar la adherencia del concreto al encofrado. El precio no incluye el acero.	M3	396.94	902,221	$ 358,127,604.00	422.78	25.84	$ 23,316,773.97
2.1.04	Viga concreto aerea 4000 psi (28MPa) portico columnas. Acabado a la vista arquitectonico. Premezclado en planta. El precio no incluye acero	M3	1043.02	933,722	$ 973,890,720.00	3316.10	2273.08	$ 2,122,422,656.20
2.1.06	Losa concreto 4000 psi, maciza e=15cm acabado inferior a la vista arquitectonico, segun diseño estructural. Premezclado en planta. El precio no incluye acero	M2	212.19	193,597	$ 41,079,347.00	218.34	6.15	$ 1,190,621.55
2.1.07	Escalera principal en concreto Arquitectonico a la vista 3000 psi 21 Mpa. El precio no incluye acero	M3	93.93	1,562,163	$ 146,733,971.00	120.55	26.62	$ 41,584,779.06
2.1.08	Rampa vehicular en concreto 3000 psi. El precio no incluye acero	M2	66.5	74,543	$ 4,957,110.00	109.01	42.51	$ 3,168,822.93
2.1.09	Foso de ascensor en concreto 4000 psi. Acabado a la vista. El precio no incluye acero	M3	82.5	778,093	$ 64,192,673.00	146.85	64.35	$ 50,070,284.55
3	MAMPOSTERIA							
3.01	Muro en ladrillo portante 30 terracota de 29x14.5x9. incluye anclaje, refuerzo, grouting dovelas.	M2	603.65	129,882	$ 78,403,269.00	1782.00	1178.35	$ 153,046,454.70
	DIFERENCIA TOTAL							$ 3,846,078,187.73

Para evitar retrasos en el plan de compras y por ende la programación, deben ser resueltas las observaciones estructurales que tienen que ver con diseños incompletos, despieces e inconsistencias, lo que afecta las solicitudes del material:

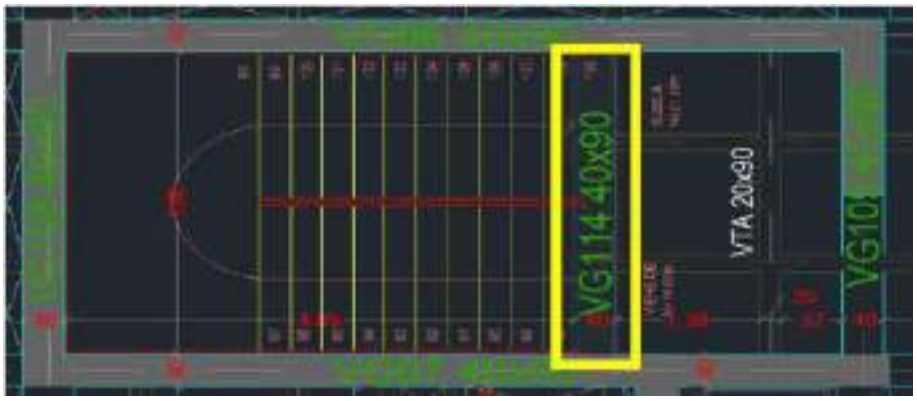
1. Vcim-4, edificio A: Para el acero de torsión ubicado en el eje C, la especificación está incompleta, falta el diámetro del acero o la longitud y entre los ejes B-C, aparecen 59 flejes en una longitud muy corta.



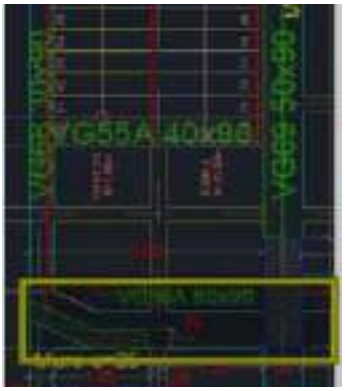
2. Viguetas cimentación, edificio A: No hay despiece de viguetas de 0.12 x 1.00 m ubicada en eje 9 (B-C), ni de vigueta de 0.20 x 1.00 m.



3. No se observa el despiece de la viga aérea VG 114, edificio A.



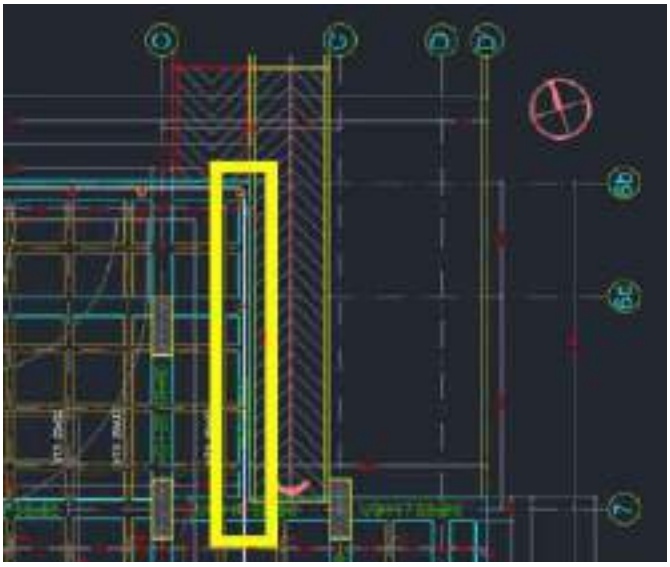
4. No se observa el despiece de la viga aérea VG 56A, edificio A.



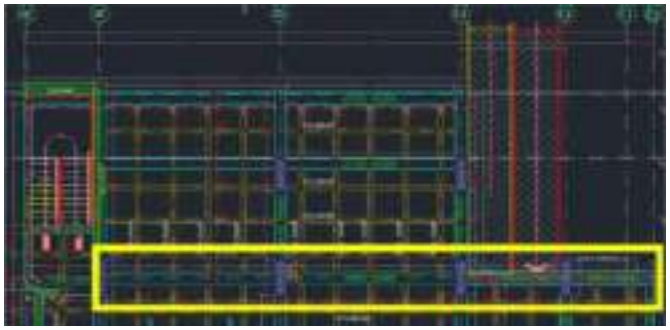
5. No se observa el despiece de la viga aérea VG 117A, edificio A.

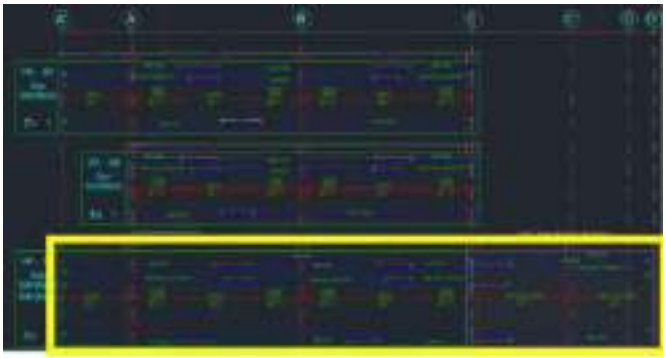


6. No se observa el despiece de la viga aérea VG 30X90 N+21.3, entre ejes C1: 7-6B, edificio A.

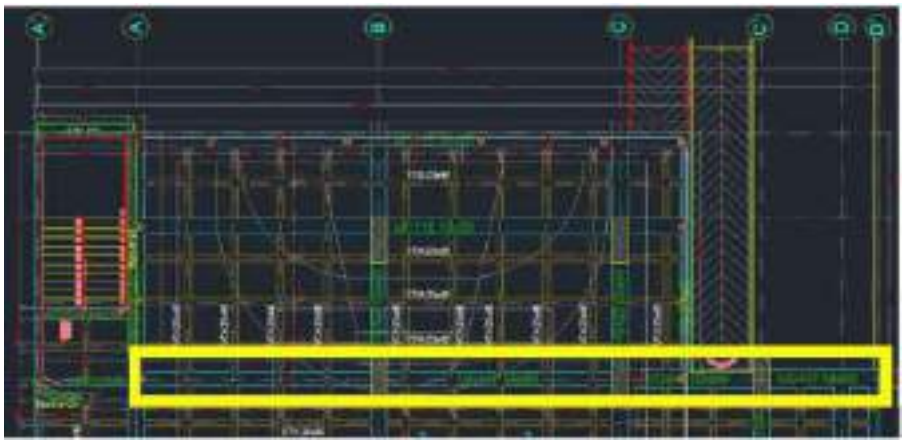


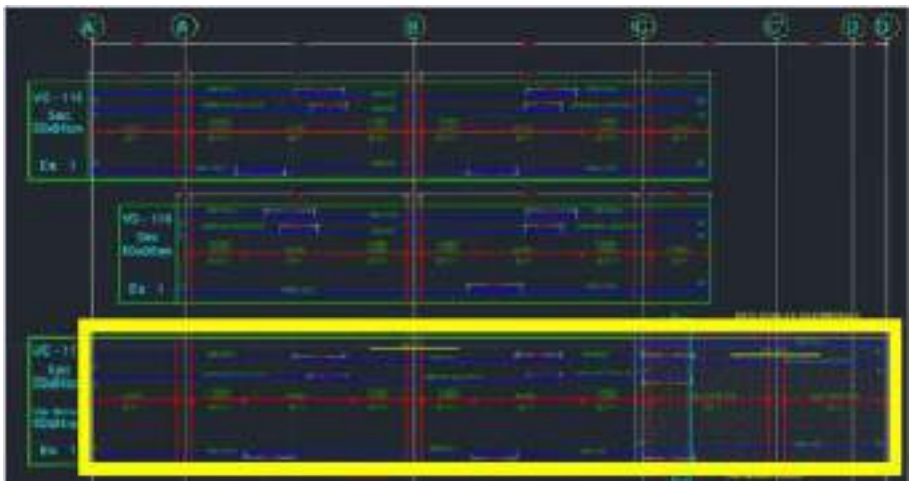
7. La viga aérea VG 85, edificio A, en planta inicia en el eje A y en el despiece parte del eje A'. Se hace necesario aclarar su despiece.



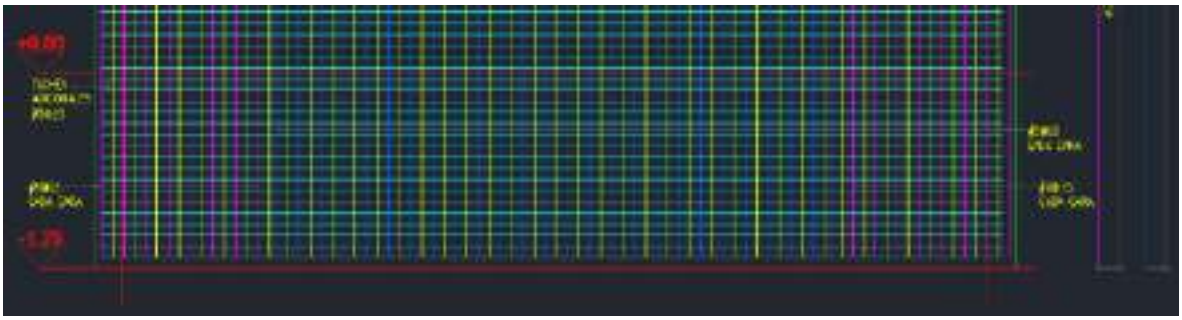


8. La viga aérea VG 117, edificio A, en planta inicia en el eje A y en el despiece parte del eje A'. Se hace necesario aclarar su despiece.

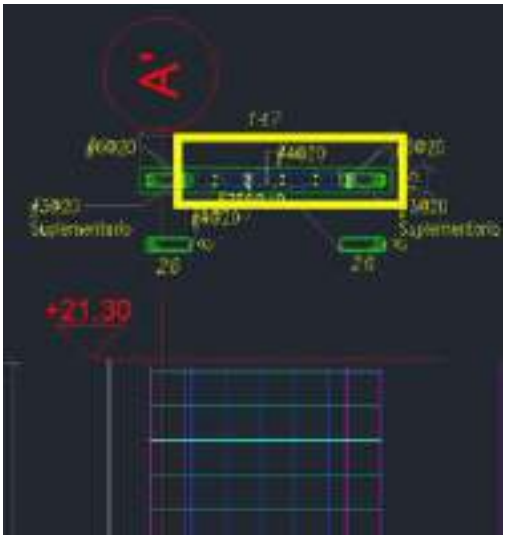




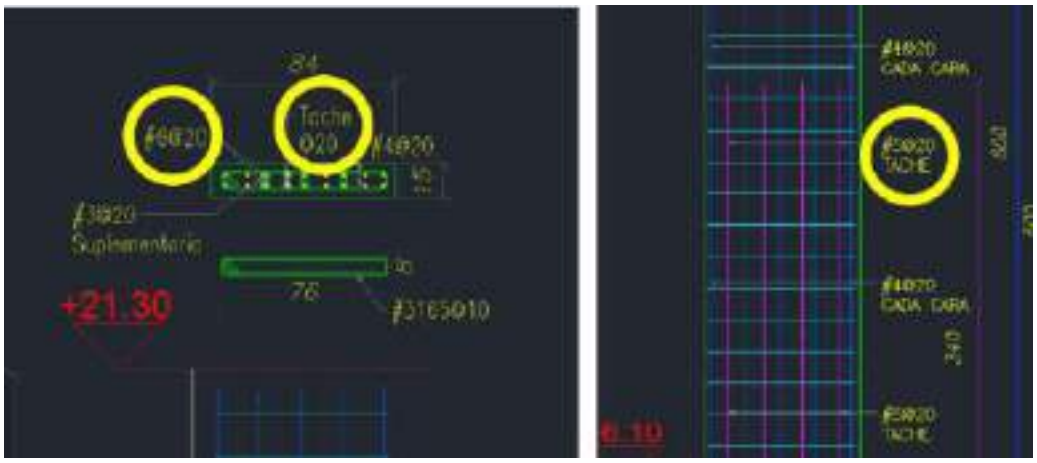
9. Se puede observar en los planos de diseño suministrados, edificio A, que el acero de los muros de contención y las pantallas, no está anclado a la cimentación o embebido en la misma, dejando estos elementos sueltos.



10. En el despiece del muro 18, edificio A, se puede observar un acero en diámetro de ½", el cual no registra longitud, o si tiene bastones o escuadras que amarren el muro, por consiguiente, se solicita claridad sobre este refuerzo del muro.



11. En el despiece del muro 20, edificio A, en el plano de planta aparece el acero de tache sin diámetro, y un acero de refuerzo en diámetro número 6, mientras que en el plano de corte aparece que el acero de tache es en diámetro número 5 y el acero de refuerzo que aparece en planta número 6, registra en corte en diámetro número 4, se solicita aclarar el diámetro real de este acero de refuerzo.

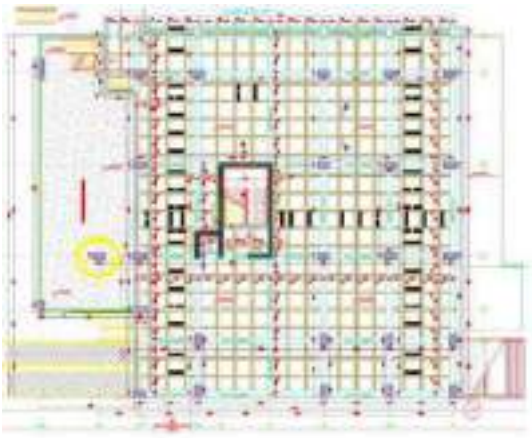


12. No se observa el detalle de despiece de las varillas horizontales de los muros, los planos las presenta como continuas sin especificar traslapos. En planos estructurales no se detallan los despieces para los muros de contención.

13. El plano estructural E01, Cimentación torre A, nivel -1.75, presentó cambios respecto a la mayor cantidad del muro de contención perimetral No.24, sin embargo, no está firmado por los especialistas encargados y tampoco tiene diseño.

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

14. La columna ente ejes 6a y 6, del bloque B, en el plano 17, aparentemente no se encuentra conectada al sistema principal mediante un elemento tipo viga.



15. No hay diseño estructural de los tanques de agua lluvia y agua residual ubicados en el sótano, afectando la solicitud de acero y placa de cimentación.



16. El espesor de la placa de la rampa vehicular en los planos es de 5cm y en las especificaciones técnicas de 15cm.

17. En planos no se especifica protección contra la corrosión o resistencia al fuego, como lo estipula A.1.5.2.1 (e) NSR-10 – PLANOS ESTRUCTURALES, y título J. Las memorias de cálculo deben cumplir con todos los parámetros de la NSR-10 y reglamentado por “LEY 400 DE 1997”, a pesar de que el consultor indique que ya se realizó la respectiva corrección.

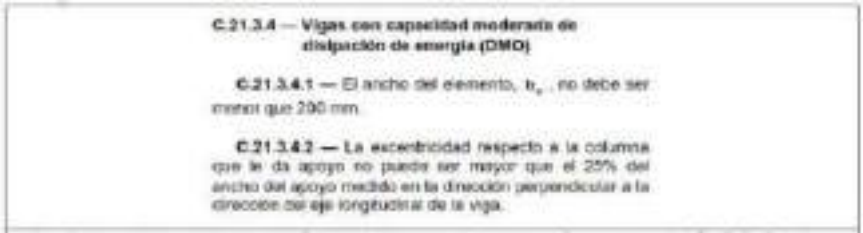
18. Los despieces de las vigas A’, A, B y C, en el vano comprendido entre los ejes 6a y 6, del bloque B, en donde se produce un cambio de sección de 90 cm de peralte a 100 cm. De acuerdo con los planos estructurales, se evidencia un arreglo en el cual, las barras ubicadas en la cara inferior de las vigas (para momento positivo) de la sección de menor altura, quedan embebidas dentro

de la sección de mayor altura, pero el refuerzo debería ser continuo, ya que se garantizaría una mejor transmisión de los esfuerzos de tracción en las barras y, además, la geometría es propicia para ese doblez en la barra. Esta condición se presenta en las placas de N+3.75, N+8.70, N+12.35, N+16.00 y N+19.65. En las zonas donde se presentan cambios de sección, se observa que, las varillas apenas se proyectan dentro de las secciones de mayor altura y de acuerdo con NSR-10, deben desarrollar su longitud de desarrollo, en una zona por fuera de donde no se necesite refuerzo a tracción por flexión.



Fig. 3. Vigas con cambio de sección.

19. Las vigas ubicadas sobre el eje A en los niveles N+3.75, N+8.70, N+12.35, N+16.00 y N+19.65, tienen una excentricidad mayor al 25% del ancho de la columna, medido en la dirección perpendicular al eje de la viga, por lo tanto, no cumple con el requisito de NSR-10.



C.21.3.4 — Vigas con capacidad moderada de disipación de energía (DMO)

C.21.3.4.1 — El ancho del elemento, b_w, no debe ser menor que 200 mm.

C.21.3.4.2 — La excentricidad respecto a la columna que le da apoyo no puede ser mayor que el 25% del ancho del apoyo medido en la dirección perpendicular a la dirección del eje longitudinal de la viga.

Fig. 4. Requisito C.21.3.4.2 de NSR-10 con respecto a la excentricidad de la viga.

20. Hay columnas cuyo diseño no cumple con los requisitos de cuantía volumétrica establecidos en C.21 de NSR-10.

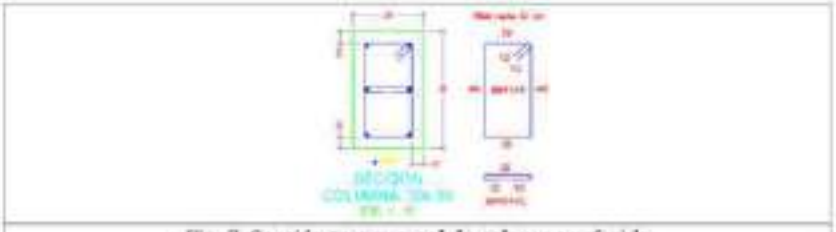


Fig. 7. Sección transversal de columna referido.

21. No hay detalle del arreglo del refuerzo en los nudos, con el propósito de evitar congestión del refuerzo en dicha zona.

22. Parte del traslapo se encuentra ubicado dentro de una zona de confinamiento, bloque B, vigas Vcim – 1, Vcim – 2, Vcim – 3, Vcim – 4, Vcim – 6 y Vcim – 7, mostradas en el plano 25 y las vigas Vcim – 11, Vcim – 12, Vcim – 14, Vcim – 15, Vcim – 17, Vcim – 18 y Vcim – 19 del plano 25A.

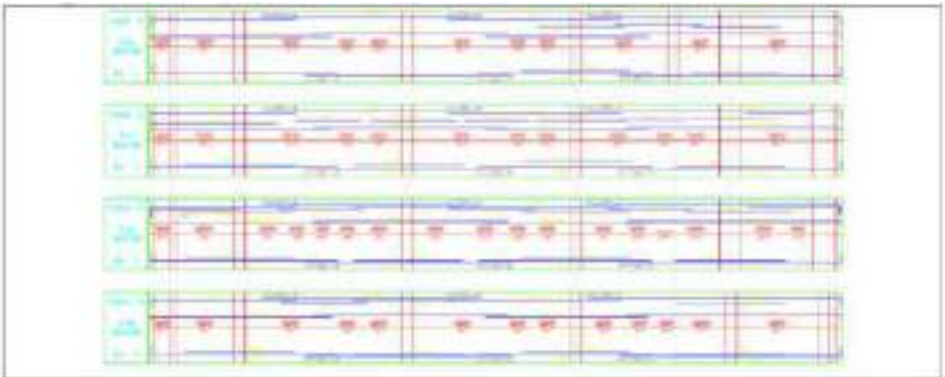


Fig. 8. Vigas con traslapo en zona de confinamiento.

23. No hay detalles, ni notas sobre los procesos constructivos de la cimentación, teniendo en cuenta el nivel freático.
24. La cuantía de refuerzo longitudinal de la viga de cimentación Vcim – 9, es superior a la máxima permitida por el Título C de NSR-10. Ver plano 30.



Fig. 9. Viga con traslapo en zona de confinamiento.

25. Todas las barras que conforman las escaleras deberían terminar en gancho. En el plano 31 no se cumple.

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

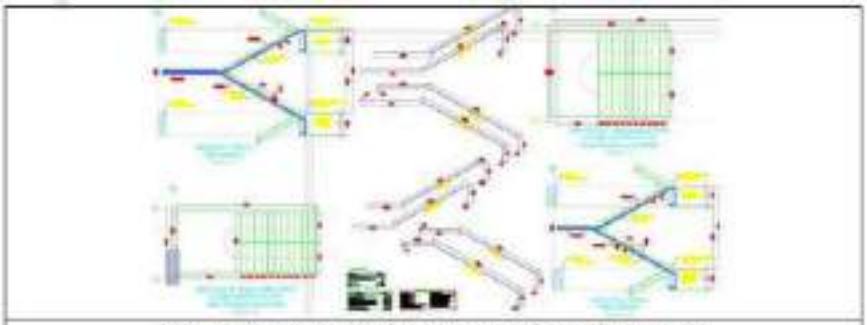


Fig. 10. Vigas con traslapo en zona de confinamiento.

26. No hay diseño de elementos no estructurales del bloque B.

27. No se anexa el diseño del muro de contención en la cimentación.

28. En las vigas se evidencian traslapos en regiones prohibidas, tales como nudos y/o zonas de confinamiento.

29. La longitud de desarrollo para ganchos a 90º, para refuerzo longitudinal en vigas, no cumple con la longitud mínima establecida en el Título CNSR-10.

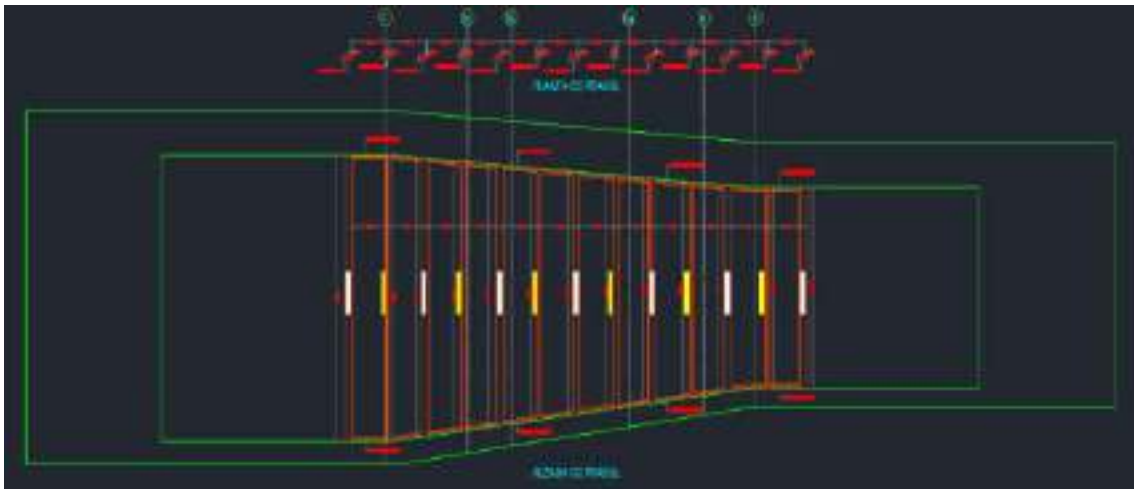
Para evitar retrasos en el plan de compras y por ende la programación, deben ser resueltas las observaciones a los planos arquitectónicos que tienen que ver con diseño, detalles, ubicación y especificaciones que, de no ser subsanadas oportunamente, en algún momento de la ejecución del proyecto afectará el cumplimiento del plan de compras y por ende el cumplimiento de la programación:

1. El ítem 3.04 del presupuesto contempla `` Base concreto mueble acabado arquitectónico a la vista color natural``, cuyo diseño, anclaje, especificaciones y ubicación no están en los planos ni especificaciones técnicas.

2. El ítem 4.01 del presupuesto contempla ``Celosía vertical en concreto 2500 PSI. a=30-60cm Espesor 7cm acabado arquitectónico a la vista color natural. Incluye refuerzo y elementos de anclaje``, cuyo diseño, anclaje, especificaciones y ubicación no están en los planos ni especificaciones técnicas.

3. El ítem 11.01 del presupuesto contempla ``Cortasol metálico en lámina galvanizada calibre 16 fijado mediante elementos de anclaje. dimensiones según diseño. incluye acabado``, cuyo diseño, anclaje, especificaciones no están en los planos ni en las especificaciones técnicas.

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829



4. El ítem 4.02 del presupuesto contempla `` Pérgolas en concreto 3000 PSI. a=10cm x alto 30 cm acabado arquitectónico a la vista color natural. Incluye refuerzo y elementos de anclaje``, cuya ubicación, diseño, anclaje, soporte y especificaciones no se encuentran en los planos ni en las especificaciones técnicas.

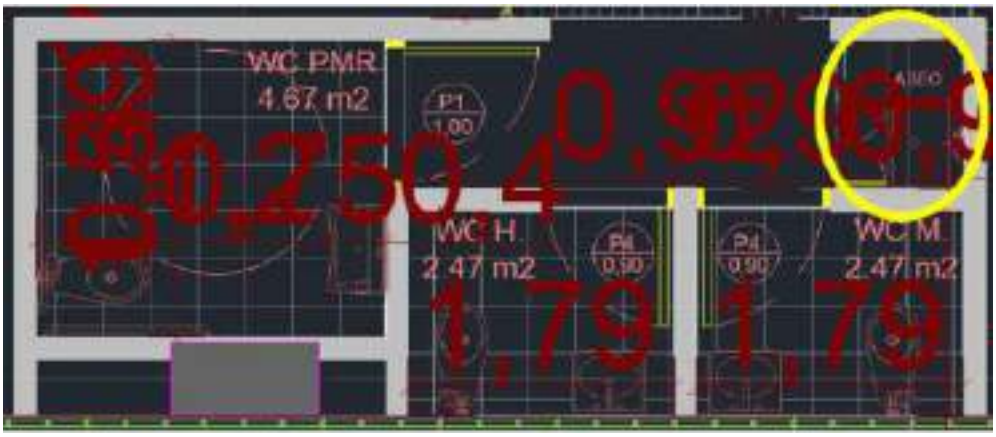
5. El ítem 11.02 del presupuesto contempla ``Pérgolas perfil metálico tubular 0,15*0,10*Cal 14. metaza. Incluye anticorrosivo + acabado y elementos de fijación que garanticen su funcionamiento``, cuya ubicación, diseño, anclaje, soporte y especificaciones no se encuentran en los planos ni en las especificaciones técnicas.

6. El ítem 4.03 del presupuesto contempla ``Matera [u] en concreto 3000 PSI. Ancho 80cm Alto pared int. 75cm Alto pared externa 45cm. Espesor de pared 10cm. Incluye hierro refuerzo. Impermeabilización interior + tubo drenaje. Ver planos de detalle``, cuyo detalle ni ubicación se encuentra en los planos.

7. El ítem 6.06 del presupuesto contempla ``Suministro e instalación de Mesón Quartztone+faldon+salpic 12mm incluye estructura metálica de soporte. Ancho de 50cm``, cuyo detalle ni ubicación se encuentra en los planos.

8. El ítem 6.08 del presupuesto contempla ``Suministro e instalación de lava trapero prefabricado. Incluye grifo y conexiones a punto hidráulico y sanitario``, cuyo detalle y especificaciones no se encuentran en los planos ni en las especificaciones técnicas, también se hace necesario aclarar su ubicación ya que en el presupuesto aparecen 9 unidades y en planos solamente se observan 2 cuartos de aseo.

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829



9. El ítem 8.01 del presupuesto contempla ``Repello muro impermeable 1:2 incluye filos y dilataciones``, cuya ubicación no se especifica en los planos.

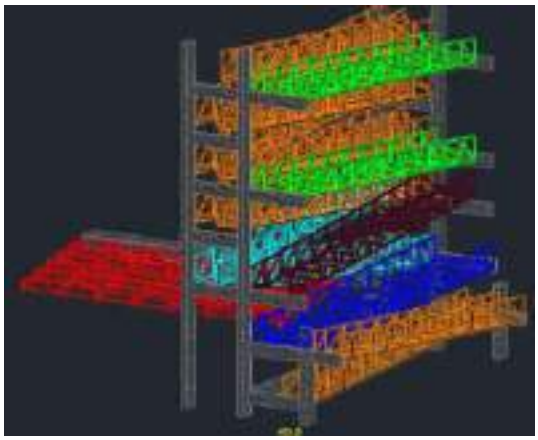


10. El ítem 10.01 del presupuesto contempla ``Cubierta en Policarbonato Alveolar de 8mm, + perfil en H de sujeción entre módulos + accesorios de fijación a estructura (Especificaciones según proveedor) ``, cuya ubicación y detalle no se especifica en los planos.

11. El ítem 10.03 del presupuesto contempla ``Solapa lamina aluminio natural 7mm. Desarrollo de 50cm``, cuya ubicación y especificaciones no están en los planos.

12. El ítem 11.04 del presupuesto contempla ``Ventana corrediza vidrio trans. 4mm. Sistema tubo + U. verona 53, ALN-3831 o similar negro``, cuyo detalle, ubicación y alcance no se encuentra en los planos ni en las especificaciones técnicas.

13. El ítem 11.06 del presupuesto contempla ``Antepecho metálico rampas con pintura color naranja``, cuya ubicación, diseño y especificaciones no se encuentran en los planos ni en las especificaciones técnicas.



14. El ítem 17.02 del presupuesto contempla `` Cerramiento vertical plano con perfiles de vidrio grabado, translúcido, armado en forma de U, SGG U-Glas "SAINT-GOBAIN GLASS", colocado en peine para pared simple``, cuyo detalle, ubicación y alcance no se encuentra en los planos ni en las especificaciones técnicas.

15. En los planos, aulas de preescolar, se observan unas pocetas con doble grifería, sin especificaciones técnicas, sin observaciones, sin detalles, imposibilitando establecer su uso (lava traperos, lavamanos, etc.). Los planos no dan información al respecto.



16. Los planos no dan información de las pocetas sin mesón ubicadas en cocina y salida de basuras comedor.



17. Los mesones de zona de carga comedor, tienda escolar, sala de profesores, estar y tintos, no tienen especificaciones técnicas, observaciones, ni detalles.



18. Los planos no incluyen detalles del urbanismo como especificaciones y distribución de pisos, zonas verdes, materas, etc.

19. *De acuerdo al plan de compras, ya debíamos haber realizado la solicitud de los pisos del urbanismo al proveedor, de acuerdo a los tiempos que este maneja para la entrega del material (10 meses), por la demanda y su fabricación, sin embargo, no hemos podido iniciar el trámite ya*

que los planos no incluyen detalles como especificaciones y distribución de pisos para poderlos cuantificar y realizar la requisición.

La falta de información y/o inconsistencias en los planos hidráulicos, de no ser subsanadas, generarán retrasos en el plan de compras y en la programación:

1. Desde mayo de 2022, de acuerdo a las reuniones virtuales adelantadas, se le han solicitado al diseñador los detalles de los equipos, a la fecha solamente hemos recibido el plano de detalles del equipo de red contra incendio, faltan los detalles del equipo de presión y el equipo eyector. La tubería de descarga de los equipos eyectores no corresponde, por ejemplo, en plano PS1/9 aparecen 2 tubos de 4" y en otros planos aparecen diámetros de 6", se solicita la aclaración al respecto en cuento a diámetros y cantidad de tubería. Para el equipo de aguas residuales solo hay 1 tubería de 3", cuando debería ser 2 tubos.

2. El diseñador en reunión del 19 de julio quedo de revisar el tema de las tuberías de descarga de estos equipos eyectores, pero revisando planos siguen las inconsistencias.

3. En reunión de Julio 19 de 2022, se solicitó al diseñador revisar el tamaño de las cajas de inspección dado que la mayoría estaban de 60x60 cm internos, pero por su gran altura son inviables tanto construirlas y a futuro también inviable realizar mantenimiento. El realizó los cambios a las que están ubicadas a nivel -3.50 del plano PS 1/9 que estaban de 60x60 cm, quedaron en 80x80 cms; pero las ubicadas en el plano PS 2/9, el colector que sale a la calle 45 sur, no las modificó, estas cajas de inspección están dibujadas de 60x60 cms. Tienen alturas 1,30 a 1,50 mts de altura que no son funcionales. Se recomienda colocar a las cajas y pozos de inspección las cotas rasantes y en plano colocar una anotación a que altura en m.s.n.m corresponde el nivel 0+00 para poder verificar bien las cotas.

4. En oficio de abril de 2022 y en las reuniones virtuales se ha solicitado al diseñador revisar los diámetros de los registros de las baterías de baños y algunas otras zonas que no tienen diámetros o tienen inconsistencias, pero aún no se han corregido en su totalidad.

5. Hay diámetros de tuberías que no están identificados.

6. Falta aclarar el diámetro de la válvula reguladora de presión (1``), pues la red es de 4``.

7. Falta el detalle de la conexión a la red matriz de la derivación para el hidrante y la acometida, de igual manera falta la válvula de cortina de sello elástico.

8. Hay inconsistencia de diámetros de válvulas, ya que no concuerdan con la red.

9. Falta el detalle y el esquema vertical de columna regulada y columna no regulada.

10. De acuerdo a los planos, los dibujos de sanitario de tanque tienen un diámetro de 1-¼``, lo cual es una inconsistencia.

11. No se determina si las válvulas van por techo o muro y la altura de las mismas.

12. Se visualizan tuberías que no llegan a ningún punto.

13. Hay inconsistencias en diámetros de tuberías.

14. Algunos puntos deberían tener válvula desaireadora o ventosa, no se tuvieron en cuenta.

15. Los laboratorios deben tener duchas de emergencia, estas no fueron tenidas en cuenta.

16. No se evidencian los detalles generales de los aparatos donde se indiquen dimensiones, alturas de instalación, alturas de los puntos de suministro y desagüe, tuberías de conexión, diámetros, alturas, recamaras, etc:

    a. Sifones generales
    b. Detalle del cárcamo y material (recomendado acero inoxidable)
    c. Altura de los registros
    d. Esquemas verticales de las redes HS
    e. Caja de aforo
    f. Cárcamo
    g. Pozo de inspección (cilíndrico o cónico, mampostería o concreto)

17. Las válvulas de minivent o admisión de aire deberían estar ubicadas en los muros de tal forma que los estudiantes no puedan tener acceso, ni manipularlas fácilmente de manera que las puedan dañar o vandalizar.

18. Hay un detalle que dice válvula minivent o admisión de aire en nicho, pero no hay ninguna foto vinculada esta solo el recuadro.

19. Falta el detalle de la totalizadora de acueducto con sus respectivos accesorios y válvulas.

20. Faltan los planos para radicar domiciliarias definitivas ante EAAB, estos en el formato exigido por la Empresa de Acueducto.

Si las observaciones a los planos, detalles, especificaciones técnicas no son subsanadas de manera oportuna, el plan de compras se ira viendo afectado progresivamente, así como la programación de obra.

Agradecemos su pronta respuesta.

Atentamente,

ARQ. MARINO ARCE T.
DIRECTOR DE OBRA.
EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Nit. 807.008.957 – 7

Con copia: Julianie Paola Rincón
Supervisora del contrato

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

Bogotá, 26 de septiembre de 2022.

EBI-ENT-BOG-259-2022
AL CONTESTAR REFIÉRASE A ESTE CÓDIGO

Señores;
CONSORCIO EDUCATIVO BOGOTÁ
Atn- R.L. Julio Mario Villamizar
Bogotá D.C.

Referencia: **Contrato No. 2220555 Objeto CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013**

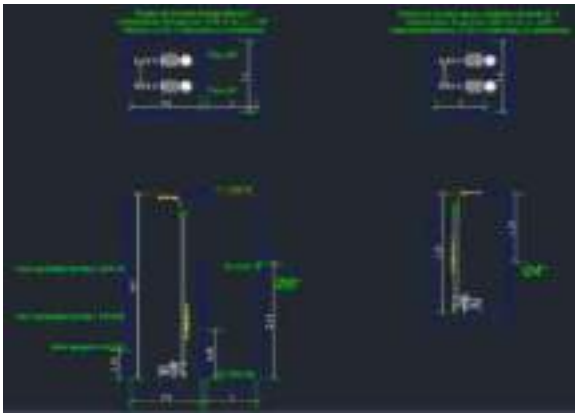
Asunto: Solicitud de diseños, detalles y especificaciones

Cordial saludo,

Por medio de la presente solicitamos la información que complemente los diseños y detalles de las actividades próximas a ejecutar o a dar inicio en el plan de compras de acuerdo a los tiempos de producción y entrega, de las cuales se requiere su respuesta con prontitud para no afectar el adecuado desarrollo del proyecto.

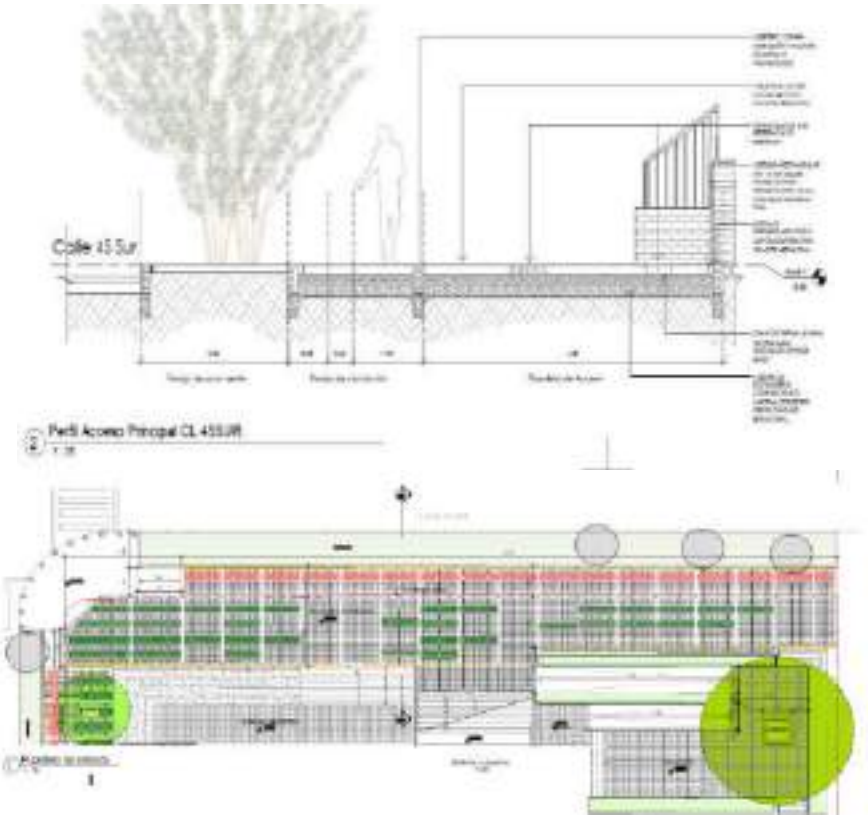
1. Teniendo en cuenta que nos encontramos adelantando las actividades involucradas con la cimentación, requerimos el diseño estructural del foso de bombeo de aguas residuales y del foso de bombeo de aguas lluvia con el fin de no afectar la construcción de la placa de cimentación cuyo inicio está programado para el 16 de diciembre de 2022.





2. No son claras las especificaciones de los pisos del urbanismo, así como su área correspondiente, por esto, nos vemos afectados en el inicio del plan de compras, el cual debía haber comenzado el día 19 de septiembre de 2022 de acuerdo a los tiempos que el proveedor requiere para la entrega del mismo (10 meses), por la demanda y su fabricación.

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829



3. De acuerdo al estudio de suelos de Alma Ingenieria S.A.S., el nivel freático fluctúa entre N. -4 y N. -5.00m y un posterior estudio realizado por Alfonso Uribe y Cía. S.A., arrojó un nivel freático que fluctúa entre N. -3.70m y N. -4.20m.
   Teniendo en cuenta que las excavaciones del bloque B bajan a N. -5.10m, es probable que durante la construcción encontremos el nivel freático, por lo tanto, ponemos a su consideración la necesidad de implementar un sistema de filtros.

Si las observaciones a los planos, detalles, especificaciones técnicas no son subsanadas de manera oportuna, el desarrollo del proyecto, la programación y el plan de compras se verán afectados progresivamente.

Atentamente,

ARQ. MARINO ARCE T.
DIRECTOR DE OBRA.
EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Nit. 807.008.957 – 7

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

Bogotá, 21 de abril de 2022.

EBI-ENT-BOG-104-2022
AL CONTESTAR REFIÉRASE A ESTE CÓDIGO

Señores;
CONSORCIO EDUCATIVO BOGOTÁ
R.L. Julio Mario Villamizar
Bogotá D.C.

Referencia: **Contrato No. 2220555 Objeto CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013**

Asunto: Entrega de requisitos para pago de anticipo.

Cordial saludo,

En cumplimiento de los requisitos establecidos en el Parágrafo 5, de la cláusula 12 del anexo de condiciones contractuales, se hace entrega de los documentos relacionados a continuación:

1. Certificado de cumplimiento
2. Cuenta de cobro
3. Certificación bancaria
4. Plan de inversión del anticipo
5. Acta de inicio
6. Aprobación de pólizas
7. Certificado de parafiscales
8. Contrato de fiduciaria firmado

Agradecemos su atención, quedamos atentos a sus comentarios.

Atentamente,

ING. LENIN VICENTE ZAMORA VILLABON
R.L.S. EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Nit. 807.008.957 – 7

Con copia: Ingeniera Gloria Mongua Lucero
Supervisor Técnico De La Infraestructura Educativa Boíta

Carrera 46 # 95-71 Bogotá - Colombia www.ebisuconstructora.com +57 1 256 8829

	CERTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO PARA EL PAGO	CÓDIGO:	F-FI-06
eterritorio		VERSIÓN:	2
	GESTIÓN FINANCIERA	VIGENCIA:	7/1/2021

Radicado No.

1. INFORMACIÓN GENERAL

El interventor / supervisor / otro (según aplique), certifica que el beneficiario: **EBISU S.A.S. EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS**

ha dado cumplimiento a los requisitos exigidos para el trámite del presente pago. Asimismo certifica que su contenido y condiciones han sido verificados previamente.

TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD: NIT [X] CC [ ] CE [ ] TI [ ] NÚMERO DOCUMENTO: 807,008,957 DV: 7

MARQUE CON X SI PERTENECE AL REGIMEN SIMPLE DE TRIBUTACIÓN [ ]

TELÉFONO: 2568829 CORREO ELECTRÓNICO colegiobojta.ebisu@gmail.com

	VALOR PRESENTE DESEMBOLSO		
VALOR FIJO $	6,997,702,062.20	$	34,988,510,311.00
VALOR VARIABLE $ (SI APLICA)		$	6,997,702,062.20

FUNCIONAMIENTO [ ] CONV. O CTO. INTERADMINISTRATIVO [X] SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS [ ]

No. CONV. O CTO. INTERADMINISTRATIVO 221013 No. CONTRATO 2220555 FUENTE DE FINANCIAMIENTO

No. PROCESO CONTRACTUAL INA-033-2021

FACTURA No. CUENTA DE COBRO [X] DOCUMENTO EQUIVALENTE ¿CUÁL? No. 1

ANTICIPO: SI [X] NO [ ] % [ ] VALOR $ $ 6,997,702,062.20 OTROS DESCUENTOS POR VALOR $

RETEGARANTIA: SI [ ] NO [ ] % [ ] VALOR $ ESPECIFIQUE:

AMORTIZA: SI [ ] NO [ ] % [ ] VALOR $ ESPECIFIQUE:

2. PERIODO DE COBRO

INICIO FIN DESEMBOLSO Nº 1 VALOR BRUTO $ 6,997,702,062.20

3. APROBACIONES

	APRUEBA - INTERVENTOR	AVALA - DESIGNADO ENTE TERRITORIAL	VERIFICA Y/O AUTORIZA - SUPERVISOR ENTerritorio
FIRMA:			
NIT / C.C.:	13,487,691		52,055,037
NOMBRE:	JULIO MARIO VILLAMIZAR SANDOVAL		GLORIA MONGUA LUCERO

OBSERVACIONES:

Pago correspondiente al VEINTE POR CIENTO (20%) del valor del contrato segùn las condiciones establecidas contractualmente. CLAUSULA 12 ANTICIPO

AUTORIZA - GERENTE CONTRATO INTERADMINISTRATIVO (aplica para contratación derivada) o GERENTE DE GRUPO (aplica cuando el Supervisor de ENTerritorio es el Gerente del contrato interadministrativo)

DANNY FABIAN SANCHEZ TORRES

ORDENADOR DEL GASTO (NO APLICA PARA CONTRATOS)

NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOTA: EL PRESENTE FORMATO NO SE ACEPTA CON TACHONES NI ENMENDADURAS

AVISO DE PRIVACIDAD PARA RECOLECCIÓN DE DATOS PERSONALES

La Empresa Nacional Promotora del Desarrollo Territorial -ENTerritorio , con domicilio en la ciudad de Bogotá D.C., informa que es el Responsable del Tratamiento de los datos personales suministrados por Usted, los cuales serán incorporados a nuestras bases de datos y archivos automatizados y/o manuales, para ser tratados en cumplimiento de las finalidades debidamente consentidas por Usted y descritas en nuestra política de tratamiento de información personal, la cual podrá consultar en nuestra página web www.enterritorio.gov.co.

Le recordamos que Usted no se encuentra obligado a dar respuesta a las preguntas que se le formulen sobre datos personales de carácter sensible o a autorizar su tratamiento, de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.2.25.3.2 del Decreto 1074 de 2015. Por tal motivo, ENTerritorio sólo realizará el tratamiento de los datos personales que usted autorice.

Usted podrá hacer uso de sus derechos de acceso, actualización, rectificación o supresión de sus datos personales, así como la revocatoria de su autorización, cuando sea procedente, a través de una comunicación escrita, acompañada de una copia de su documento de identificación mediante el formulario de radicación de Consultas, Peticiones y Reclamos (que encontrará en nuestra página web), el Centro de Servicio al Ciudadano de la Calle 26 No. 13 – 19 en Bogotá D.C., al correo electrónico quejasyreclamos@enterritorio.gov.co; o de forma verbal, comunicándose a la línea Transparente: 57(1)01 8000 914 502, todo lo cual se efectúa en cumplimiento a lo dispuesto en la Ley 1581 de 2012, sus decretos reglamentarios y nuestra Política de Tratamiento de Información Personal.

INSTRUCCIONES PARA EL DILIGENCIAMIENTO

Señor beneficiario diligencie el presente formato en sus secciones: 1. Información general y sus respectivas firmas.
ENTerritorio realiza la evaluación de la información aquí registrada y devolverá la certificación en caso de encontrar diferencias, las cuales serán comunicadas al interesado.
En ningún caso será procesado el pago sin la recepción a satisfacción de este documento por parte de ENTerritorio.

1. INFORMACION GENERAL

a.	**Nombre del beneficiario / razón social:** después de las palabras "...beneficiario:_", se debe consignar los nombres y apellidos o razón social de quien suscribió el convenio o contrato interadministrativo/contrato con ENTerritorio. Para persona natural escriba los nombres y apellidos completos tal como aparecen en su documento de identificación. Si se trata de una persona jurídica escriba la razón social que se encuentra en el certificado de existencia y representación legal de la entidad.
b.	**Tipo de documento de identidad:** marque NIT para número de identificación tributaria, CC para cedula de ciudadanía, CE para cedula de extranjería y TI para tarjeta de identidad.
c.	**Numero de documento:** escriba el número del documento que lo identifica o el numero del NIT que corresponde a su entidad y el DV (**Dígito de verificación**) respectivo.
d.	**Pertenece al regimen simple de tributación:** Informar dicha calificación teniendo en cuenta el artículo 66 de la Ley 1943 de 2018 "Ley de Financiamiento" **o las que lo sustituyan y/o modifiquen**
e.	**Teléfono:** escriba el número de teléfono fijo/celular especificando indicativo y número de extensión, si aplica.
f.	**Correo electrónico:** escriba la dirección de correo electrónico.
g.	**Fuente de recurso:** Marque con una X el tipo de fuente de recurso al cual pertenece el pago (funcionamiento, convenios o contratos interadministrativos, Sistema General de Regalías (SGR))
h.	**Número de convenio o contrato interadministrativo:** escriba el número del contrato interadministrativo que aparece en los considerandos de la minuta del contrato, si no suscribió contrato tómelo del acta de aceptación de su oferta.
i.	**No. Proceso contractual:** escriba el número del proceso del SECOP II, mediante el cual se surtió la contratación (Obligatorio en todos los desembolsos y para contratación de SECOP II).
j.	**Número de contrato:** escriba el número del contrato que suscribió con ENTerritorio el cual aparece en la minuta del mismo, si no suscribió contrato deje el espacio en blanco.
k.	**Valor fijo:** escriba el valor fijo que corresponde al desembolso que está tramitando. Tenga en cuenta que el campo **Concepto de pago fijo** se refiere a motivos plenamente establecidos en el contrato de acuerdo con la forma de pago pactada, estos deben ser descritos brevemente.
l.	**Valor variable:** escriba el valor varible que corresponde al desembolso que está tramitando. Tenga en cuenta que el campo **Concepto de pago Variable** se refiere a motivos ocasionales que deben estar expresamente pactados en el contrato, los cuales deben ser descritos brevemente.
m.	**Factura No.:** escriba el número de la factura, si no debe presentar este documento deje el espacio en blanco.
n.	**Cuenta de Cobro:** marque esta casilla solo si presenta esta clase de documento.
o.	**Documento equivalente:** en caso de presentar este documento indique el nombre y el número del mismo.
p.	**Anticipo**: cuando en el contrato se haya pactado la entrega de algún anticipo, se debe indicar el porcentaje y valor correspondiente.
q.	**Retegarantia:** cuando en el contrato se haya pactado la retención en garantia de algún monto se debe indicar el porcentaje y el valor respectivos.
r.	**Amortiza:** escriba el valor de la amortización de anticipos, se debe indicar el porcentaje y valor correspondiente.
s.	**Otros descuentos por valor:** escriba el valor de otros descuentos aplicables al desembolso que esta tramitando (si no se aplica este campo, deje el espacio en blanco).
t.	**Especifique:** si diligencio algún valor en el campo anterior, describa brevemente el concepto de dicho valor.

2. PERIODO DE COBRO

a.	**Fecha de Inicio:** Fecha que inicia el cobro del mes
b.	**Fecha de Fin:** Fecha donde termina el cobre del mes
c.	**Desembolso Nº:** Es el numero de desembolso correspondiente al periodo a cobrar
d.	**Valor Bruto;** Es el valor total del mes a cobrar

3. APROBACIONES

a.	**Aprueba Interventor (si aplica):** registre la firma, el nombre y número de identificación de la persona asignada como interventor para realizar seguimiento a la ejecución de la obligación adquirida con ENTerritorio. Para razón social esta información corresponde al representante legal. La revisión por parte del interventor del contrato de obra consiste en someter a nuevo examen las obras objeto del contrato y la ejecución del mismo desde la perspectiva técnica, financiera, administrativa y jurídica, así como los informes presentados por el contratista de obra para corregirlo, enmendarlo o repararlo, en ejercicio de las funciones asignadas contractualmente a la interventoria. Con base en lo anterior, al interventor le corresponde aprobar, esto es, calificar como suficiente y adecuada la ejecución de los avances en la obra, según la etapa en que la misma se encuentre.
b.	**Avala Designado Ente Territorial (si aplica):** registre la firma, el nombre y número de identificación de la persona designada para avalar el pago por parte del Ente Territorial. Esta revisión consiste en el exámen de los informes del contratista de obra para corregir, enmendar o reparar cualquier aspecto relacionado con la normatividad territorial aplicable. En desarrollo de esta función, el designado de la entidad territorial debe avalar, es decir manifestar su acuerdo con la ejecución del contrato, desde la perspectiva de estas normas. (APLICA PARA CONTRATOS SIN SITUACIÓN DE FONDOS).
c.	**Verifica Supervisor ENTerritorio (si aplica):** registre la firma, el nombre y número de identificación de la persona asignada como supervisor para realizar seguimiento a la ejecución de la obligación adquirida con ENTerritorio. En los casos en que aplique, la verificación a cargo del Supervisor de ENTerritorio consiste en comprobar o examinar que el interventor llevó a cabo todo el seguimiento técnico, jurídico, financiero y administrativo del contrato de obra, y que el mismo está documentado de acuerdo con las exigencias de ENTerritorio.
d.	**Verifica y autoriza Supervisor ENTerritorio (si aplica):** registre la firma, el nombre y número de identificación de la persona asignada como supervisor para realizar seguimiento y verificación a la ejecución de la obligación contractual con ENTerritorio y autoriza el pago.

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

Bogotá 21 de Abril de 2022

CUENTA DE COBRO No 001

ENTERRITORIO

EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DEL DESARROLLO TERRITORIAL

NIT 899.999.316

DEBE A :

EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS

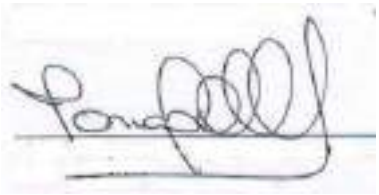
NIT 807.008.957-7

LA SUMA DE : $ 6.997.702.062.20

SEIS MIL MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE MILLONES SETECIENTOS DOS MIL SESENTA Y DOS PESOS CON VEINTE CENTAVOS MTE

POR CONCEPTO DE: ANTICIPO EQUIVALENTE AL 20% CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS EDUCATIVAS EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013 - GRUPO II. COLEGIO BOITA.

POR FAVOR CONSIGNAR EN CTA CTE N° 18052220962 BANCOLOMBIA



EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
NIT. No. 807.008.957 – 7
Mónica Patricia Cote Sánchez
Representante Legal

Certificado Bancario

Jueves, 21 de abril de 2022

Señor(a)
A QUIEN PUEDA INTERESAR

BANCOLOMBIA S.A. se permite informar que EBISU SAS identificado(a) con NIT 807008957, a la fecha de expedición de esta certificación, tiene con el banco los siguientes productos:

Producto	No. Producto	Fecha Apertura	Estado
CUENTA CORRIENTE	18052220962	2015/12/11	ACTIVA

***Importante:** Esta constancia solo hace referencia a los productos mencionados anteriormente.

*Si desea verificar la veracidad de esta información, puede comunicarse con la Sucursal Telefónica Bancolombia los siguientes números: Medellín - Local: (57-4) 510 90 00 - Bogotá - Local: (57-1) 343 00 00 - Barranquilla - Local: (57-5) 361 88 88 - Cali - Local: (57-2) 554 05 05 - Resto del país: 01800 09 12345. Sucursales Telefónicas en el exterior: España (34) 900 995 717 - Estados Unidos (1) 1 866 379 97 14.

Bancolombia

Bogotá D.C, 22 de marzo de 2022

CEB-014-2022

Señores :
EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Atn. Mónica Patricia Cote Sánchez
Representante Legal
Carrera 46 No 95-71
Ciudad.

REFERENCIA: **CONTRATO DE OBRA No. 2220555 OBJETO CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA-COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013.**

ASUNTO: ***Respuesta oficio EBI-ENT-BOG-028-2022 Plan de inversión del anticipo***

Cordial saludo,

Por la presente y en cumplimiento de nuestras obligaciones contractuales remitimos aprobación del plan de inversión del anticipo.

Cordialmente

JULIO MARIO VILLAMIZAR
Representante Legal
Consorcio Educativo Bogotá

Anexos	EBI-ENT-BOG-028-2022	
Elaboró	Directora de interventoría – Doris De León	

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.957-7

EBI – ENT – BOG – 028 – 2022
AL CONTESTAR REFIÉRASE A ESTE CÓDIGO

Bogotá D.C., 22 de Marzo de 2020.

Señores;
CONSORCIO EDUCATIVO BOGOTA
Atn; Ing. Doris León
Director de Interventoría
Bogotá D.C.

Referencia: Contrato de Obra **No. 2220555** cuyo objeto es **CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – COLEGIO BOÍTA EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013.**

Asunto: Entrega de Plan de Inversión del Anticipo.

Cordial saludo;

Con la presente nos permitimos dar entrega al Plan de Inversión del Anticipo con la Subsanación a las Observaciones Realizadas, referentes al Formato No. FMI013 en donde se ajustó la Fecha de Inicio al día 18 de Marzo, se modificaron las Casillas de Firma para que sea entre pares (Representantes Legales) y por último se ajustó el Nombre del Interventor, lo anterior para su revisión y observaciones.

Sin más a que hacer referencia, agradezco la atención prestada.

Cordialmente;

EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Nit. 807.008.957 – 7
Mónica Patricia Cote Sánchez
Representante Legal

C.C. Ingeniera Gloria Mongua Lucero
Supervisor Técnico de la Infraestructura Educativa Boíta.

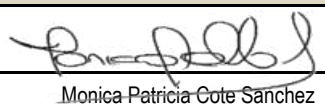
enterritorio	PLAN DE INVERSIÓN DEL ANTICIPO	CÓDIGO:	FMI013
		VERSIÓN:	05
	GERENCIA DE PROYECTOS	VIGENCIA:	2019-04-30

PROGRAMACIÓN INICIAL	18/03/2022	**FECHA**	
REPROGRAMACIÓN			
CONTRATO No.	2220555		
OBJETO	CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURAS EDUCATIVAS EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. 221013 - GRUPO II COLEGIO BOITA		
VALOR TOTAL DEL CONTRATO	$ 34.988.510.311,00		
CONTRATISTA	EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS		
INTERVENTOR	CONSORCIO EDUCATIVO BOGOTA		
PLAZO	18 Meses		
PORCENTAJE - VALOR ANTICIPO	20,00%	$	6.997.702.062,00

DATOS ESPECÍFICOS

No.	Descripción	Valor ($)	Porcentaje
1	Pago de salarios y jornales	$ 1.399.540.412,00	20,00%
2	Compra de equipos y repuestos	$ 699.770.206,00	10,00%
3	Transporte y alquiler de maquinaria	$ 699.770.206,00	10,00%
4	Compra de materiales y accesorios	$ 4.198.621.237,00	60,00%
TOTAL		**$ 6.997.702.061,00**	**100,00%**

Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen.

ELABORÓ		APROBÓ	
Firma		**Firma**	
Nombre	Monica Patricia Cote Sanchez	**Nombre**	Julio Mario Villamizar
Cargo	Representante Legal Contratista	**Cargo**	Representante Legal Interventoria

AVALÓ	
Firma	
Nombre	
Cargo	Designado Entidad Territorial

Nota 1:

a) Los porcentajes se toman sobre el 100% del valor del anticipo sin retenciones

b) Solo se permite un máximo del diez por ciento (10%) para compra de equipo nuevo y repuestos

Nota 2:

Este formato puede utilizarse para otro tipo de contratos diferentes a obra, en cuyo caso deben firmar en constancia los representantes legales del contratista y su correspondiente interventor.

Nota 3: Instrucciones para la firma

Elaboró - Representante legal o Director de obra: Registre la firma y el nombre claramente del Director de obra. Para representante legal registrar la firma del representante legal, nombre y NIT

Aprobó - Representante legal o Director de Interventoría: Registre la firma y el nombre claramente del Director de Interventoría. Para representante legal registrar la firma del representante legal, nombre y NIT. La revisión por parte del interventor del contrato de obra consiste en someter a nuevo examen las obras objeto del contrato y la ejecución del mismo desde la perspectiva técnica, financiera, administrativa y jurídica, así como los informes presentados por el contratista de obra para corregirlo, enmendarlo o repararlo, en ejercicio de las funciones asignadas contractualmente a la interventoría. Con base en lo anterior, al interventor le corresponde aprobar, esto es, calificar como suficiente y adecuada la ejecución de los avances en la obra, según la etapa en que la misma se encuentre.

Avaló - Designado Ente Territorial (si aplica): Registre la firma y el nombre de la persona designada para avalar el pago por parte del Ente Territorial. Esta revisión consiste en el exámen de los informes del contratista de obra para corregir, enmendar o reparar cualquier aspecto relacionado con la normatividad territorial aplicable. En desarrollo de esta función, el designado de la entidad territorial debe avalar, es decir manifestar su acuerdo con la ejecución del contrato, desde la perspectiva de estas normas. (APLICA PARA CONTRATOS SIN SITUACIÓN DE FONDOS).

Original: ENTerritorio

Copias: Contratista, Interventoría

enterritorio	**ACTA DE INICIO PARA CONVENIOS / CONTRATOS DERIVADOS**	CÓDIGO:	**F-GG-56**
		VERSIÓN:	**01**
	GERENCIA Y GESTIÓN DE PROYECTOS	VIGENCIA:	**2020-11-11**

CONVENIO O CONTRATO No:	2220555
LINEA DE NEGOCIO ó TIPO DE CONTRATO:	OBRA
OBJETO:	CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS EDUCATIVAS EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013 - GRUPO II. COLEGIO BOITA
ALCANCE	EL CONTRATISTA DE OBRA, DEBERÁ EJECUTAR EL OBJETO DEL CONTRATO DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEÑALADAS EN EL DOCUMENTO DE PLANEACIÓN F-PR-26, EN CONCORDANCIA CON LOS DEMÁS DOCUMENTOS DEL PROCESO DE SELECCIÓN INA 033-2021 LOS CUALES HACEN PARTE INTEGRAL.
VALOR:	$ 34.988.510.311.00
CUOTA DE GERENCIA o GESTION	N.A.
CONTRATANTE	ENTERRITORIO
CONTRATISTA:	EBISU S.A.S - EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
PLAZO:	Dieciocho (18) meses

Los suscritos mediante el presente documento, dejan constancia del inicio real y efectivo del contrato anteriormente citado, previo cumplimiento de los requisitos de legalización de este.

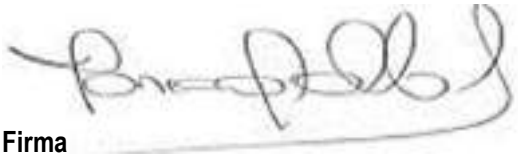
A continuación, se relacionan las garantías que amparan el acuerdo de voluntades.

Póliza No.	Fecha Expedición	Amparo	Vigencia	Tomador	Beneficiario	Valor Asegurado
45-45-101106807 Anexo 0	09/03/2022	CUMPLIMIENTO	DESDE EL 04/03/2022 HASTA EL 04/05/2024	EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS	ENTERRITORIO	$ 10.496.553.093.30
		BUEN MANEJO DEL ANTICIPO	DESDE EL 04/03/2022 HASTA EL 04/05/2024			$ 6.997.702.062.20
		CALIDAD DE LOS ELEMENTOS	DESDE EL 04/09/2023 HASTA EL 04/09/2025			$ 3.498.851.031.10
		SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES	DESDE EL 04/03/2022 HASTA EL 04/09/2026			$ 1.749.425.515.55
		ESTABILIDAD DE LA OBRA	DESDE EL 04/09/2023 HASTA EL 04/09/2028			$ 17.494.255.155.50

Póliza No.	Fecha Expedición	Amparo	Vigencia	Tomador	Beneficiario	Valor Asegurado
45-40-101074268 Anexo 1	09/03/2022	RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL	DESDE EL 04/03/2022 HASTA EL 04/09/2023	EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS	ENTERRITORIO	$ 6.997.702.062.20
1365	24/03/2022	TODO RIESGO DE CONSTRUCCION	DESDE EL 08/03/2022 HASTA EL 15/03/2024	EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS	ENTERRITORIO	$ 34.969.977.476.00

En consecuencia, se procede a la iniciación del contrato el día 25 del mes marzo del año 2022, el cual debe concluir el día 25 del mes septiembre del año 2023.

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella.

Firma 	**Firma** 
NOMBRE: MONICA PATRICIA COTE SANCHEZ **RL. CONTRATISTA DE OBRA** **EBISU S.A.S - EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS**	**NOMBRE: JULIO MARIO VILLAMIZAR SANDOVAL** **RL. INTERVENTORÌA** **CONSORCIO EDUCATIVO BOGOTA**

Original: ENTerritorio

Copias: Contratista/Interventoría/ Cliente

ACEPTACIÓN DE PÓLIZAS POR MEDIO DEL CONTRATO PUBLICADO EN EL SECOP II

CO1.WRT.8963152	Responsabilidad civil extra contractual	Contrato de seguro	34.988.510.311,00 COP	Berkley International Seguros Colombia S.A.	9/4/2023	Aceptada	Detalle	Cancelar
CO1.WRT.8918571	Responsabilidad civil extra contractual	Contrato de seguro	6.997.702.062,20 COP	Seguros del Estado	9/4/2023	Aceptada	Detalle	Cancelar
CO1.WRT.8916027	Cumplimiento - Buen manejo y correcta inversión del anticipo	Contrato de seguro	40.236.786.857,65 COP	Seguros del Estado	9/4/2028	Aceptada	Detalle	Cancelar

Bogotá D.C, 28 de marzo de 2022

CEB-023-2022

Señores :
EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
Atn. Mónica Patricia Cote Sánchez
Representante Legal
Carrera 46 No 95-71
Ciudad.

REFERENCIA: **CONTRATO DE OBRA No. 2220555 OBJETO CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA-COLEGIO BOITÁ EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013.**

ASUNTO: *Remisión acta aprobación personal de obra*

Cordial saludo,

En cumplimiento de nuestras obligaciones contractuales remitimos acta de aprobación de personal de obra suscrita por las partes, con los soportes de cada profesional.

Cordialmente



JULIO MARIO VILLAMIZAR
Representante Legal
Consorcio Educativo Bogotá

Anexos	Acta aprobación personal obra, soportes HV personal obra	
Elaboró	Directora de interventoría – Doris De León	
Copia 1	Supervisora del contrato ENTerritorio- Gloria Mongua Lucero	

Calle 97 #10-28 of.601
consorcioeducativobogota@gmail.com
Bogotá

ACTA No. _1

CONTRATO No.	2220555
OBJETO	Construcción De Infraestructuras Educativas En El Marco Del Contrato Interadministrativo No. 221013 - Grupo 11Coleqio Boitá
CONTRATISTA	EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
FECHA DE APROBACIÓN	25 de marzo de 2022
INTERVENTOR	CONSORCIO EDUCATIVO BOGOTÁ
SUPERVISOR	Gloria Mongua Lucero

Se deja constancia que la Interventoría revisó y aprobó la(s) hoja(s) de vida con sus respectivos soportes, de acuerdo con lo solicitado en los Pliegos de Condiciones (o Términos de Referencia) del contrato No. 2220555, la(s) cual(es) se relacionan a continuación:

CARGO A DESEMPEÑAR	NOMBRE	PROFESIÓN	EXPERIENCIA GENERAL	EXPERIENCIA ESPECIFICA
DIRECTOR DE OBRA	MARINO ARCE TRUJILLO	ARQUITECTO	34,87	CUMPLE
RESIDENTE DE OBRA 1	MAURICIO EMIRO AGOSTA ROMERO	ARQUITECTO	20,67	CUMPLE
RESIDENTE DE OBRA 2	JENNY PAOLA SILVA ROZO	INGENIERA CIVIL	18,24	CUMPLE
ESPECIALISTA ESTRUCTURAL	OSCAR VLADIMIR RUIZ SUÁREZ	INGENIERO CIVIL	18,89	CUMPLE
ESPECIALISTA GEOTECNIA	ALFONSO URIBE SARDIÑA	INGENIERO CIVIL	35,98	CUMPLE
ESPECIALISTA EN REDES HIDROSANITARIAS, GAS Y RCI	CARLOS ALBERTO BERNALESCOBAR	INGENIERO CIVIL	14,90	CUMPLE
ESPECIALISTA ELECTRICO, VOZ Y DATOS	FRANK LEANDRO VELANDIA BARRIOS	INGENIERO ELECTRICISTA	23,60	CUMPLE
ESPECIALISTA AMBIENTAL	MANUEL FERNANDO SOLANO SILVA	INGENIERO ELECTRICISTA	4,57	CUMPLE
ESPECIALISTA FORESTAL	ANYELA VIVIANA FUENTES CAMARGO	INGENIERO FORESTAL	3,98	CUMPLE
ESPECIALISTA BIOCLIMÁTICO	CARLOS ANDRÉS VÁSQUEZ QUINTERO	ARQUITECTO	15,43	CUMPLE
TRABAJADOR SOCIAL	DIEGO FERNANDO VELÁSQUEZ BERNAL	PSICOLOGO	6,70	N/A
PROFESIONAL DEL COSTOS, PROGRAMACIÓN DE OBRA Y PRESUPUESTO	LENIN VICENTE ZAMORA VILLABÓN	INGENIERO CIVIL	6,28	CUMPLE
PROFESIONAL EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD EN EL TRABAJO	VICTOR MIGUEL JULIO OSORIO	PROFESIONAL EN SALUD OCUPACIONAL	3,99	CUMPLE
INSPECTOR DE OBRA 1	EURIPIDES CASTILLO	TECNICO PROFESIONAL EN CONSTRUCCION	24,58	CUMPLE

INSPECTOR DE OBRA 2	CESAR IVÁN CARREÑO ACEVEDO	INGENIERO CIVIL	4,00	CUMPLE
MAESTRO GERERAL DE OBRA	VICENTE CASTELLANOS CASTILLO	TECNICO CONSTRUCTOR	22,38	CUMPLE
COMISIÓN TOPOGRÁFICA	DAVID LEONARDO PRIETO GONZÁLEZ	TECNÓLOGO EN TOPOGRAFÍA	4,95	N/A
ALMACENISTA	MARIO BARRETO BARAHONA	N/A	8,10	N/A
TECNICO O TECNÓLOGO SST 1	JHON ALEXANDER ZAMORA QUINTERO	TECNOLOGO EN SALUD OCUPACIONAL	2,54	CUMPLE
TECNICO O TECNÓLOGO SST 2	JEIMY TATIANA GARCÍA MÉNDEZ	TECNOLOGO EN SALUD OCUPACIONAL	6,34	CUMPLE

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, en Bogotá a los 25 días del mes marzo del 2022.

Firma

Nombre Mónica Patricia Cote Sánchez
EBISU SAS
CONTRATISTA

Firma

Nombre Julio Mario Villamizar
CONSORCIO EDUCATIVO BOGOTÁ
INTERVENTOR

Anexos: Hojas de vida con sus soportes
Concepto de Evaluación

Original - ENTerritorio
Copias Interventor o Supervisor y Contratista

EBISU
CONSTRUIMOS EQUIDAD, BIENESTAR Y SUEÑOS
NIT 807.008.975-7

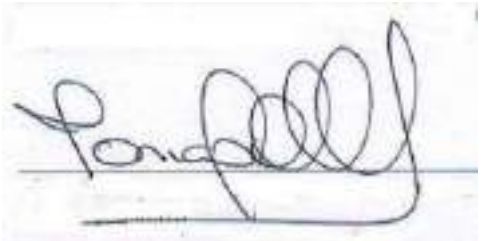
CERTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO PARAFISCALES ARTÍCULO 50 LEY 789 DE 2002

Yo, JOHN ALEXANDER MURILLO CHIQUISA identificado con cédula de ciudadanía No. 80.147.520 DE BOGOTÁ, en mi calidad de REVISOR FISCAL de la empresa EBISU S.A.S. EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS con NIT 807.008.957-7; bajo la gravedad del juramento manifiesto, que la empresa ha cumplido durante el periodo comprendido entre los últimos seis meses, con los pagos al sistema de seguridad social en salud, pensiones y riesgos profesionales y con los aportes parafiscales correspondientes a todos sus empleados vinculados por contrato de trabajo, por lo que declaro que se encuentra a PAZ Y SALVO con las Empresas Promotoras de Salud -EPS-, los Fondos de Pensiones, las Administradoras de Riesgos Profesionales -ARP-, las Caja de Compensación Familiar, el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar -ICBF- y el Servicio Nacional de Aprendizaje -SENA-.

En constancia de lo anterior firmo este documento a los 21 días del mes de abril del 2022.



EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
NIT. No. 807.008.957 – 7
John Alexander Murillo Chiquisa
C.C. No. 80.147.520 de Bogotá D.C.
T.P. No. 98660 - T
Revisor Fiscal



EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
NIT. No. 807.008.957 – 7
Mónica Patricia Cote Sánchez
Representante Legal

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 807008957	7	EBISU SAS	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	PRINCIPAL	CR 46 95 71	BOGOTA-BOGOTA D.E.	2568829	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2022-03	2022-04	1419383893	9433662145	E	2022/04/18	2022/04/19	BANCOLOMBIA	1	$46,778,600

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

No.	Identificación	Nombre	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Tarifa	Aporte	Días	IBC	Aporte	Exonerado SENA e ICBF	Total Aportes
SUCURSAL: PRINCIPAL (16 Afiliados)																						$49,533,334	$8,164,200			$49,533,334	$2,831,400			$49,533,334	$1,981,400			$49,533,334		$1,778,800		$10,000,000	$500,000		$15,255,800
Centro de Trabajo: RIESGO 1 (9 Afiliados)																						$24,915,000	$4,080,800			$24,915,000	$996,600			$24,915,000	$996,600			$24,915,000		$130,300		$0	$0		$6,204,300
Ciudad: BOGOTA Depto: BOGOTA D.E. (9 Afiliados)																						$24,915,000	$4,080,800			$24,915,000	$996,600			$24,915,000	$996,600			$24,915,000		$130,300		$0	$0		$6,204,300
1	CC	1072655070	ACOSTA ESTEFANY							X										23030 1	30	$2,890,000	$462,400	EPS010	30	$2,890,000	$115,600	CCF24	30	$2,890,000	$115,600	14-7	30	$2,890,000	0.522%	$15,100	30	$0	$0	Si	$708,700
2	CC	1019125817	ACOSTA MARIA																	23030 1	30	$1,600,000	$256,000	EPS005	30	$1,600,000	$64,000	CCF24	30	$1,600,000	$64,000	14-7	30	$1,600,000	0.522%	$8,400	30	$0	$0	Si	$392,400
3	CC	1015399081	CAPADOR JUDITH							X										23030 1	30	$4,425,000	$752,400	EPS005	30	$4,425,000	$177,000	CCF24	30	$4,425,000	$177,000	14-7	30	$4,425,000	0.522%	$23,100	30	$0	$0	Si	$1,129,500
4	CC	1013662097	CELIS DAYANA																	23030 1	30	$1,900,000	$304,000	EPS008	30	$1,900,000	$76,000	CCF24	30	$1,900,000	$76,000	14-7	30	$1,900,000	0.522%	$10,000	30	$0	$0	Si	$466,000
5	CC	1030639027	OSORIO PAULA																	23030 1	30	$1,200,000	$192,000	EPS010	30	$1,200,000	$48,000	CCF24	30	$1,200,000	$48,000	14-7	30	$1,200,000	0.522%	$6,300	30	$0	$0	Si	$294,300
6	CC	1032399345	PEÑA LORENA							X										23030 1	30	$2,700,000	$432,000	EPS005	30	$2,700,000	$108,000	CCF24	30	$2,700,000	$108,000	14-7	30	$2,700,000	0.522%	$14,100	30	$0	$0	Si	$662,100
7	CC	1015439814	PEREZ JEHYZON																	23020 1	30	$2,200,000	$352,000	EPS008	30	$2,200,000	$88,000	CCF24	30	$2,200,000	$88,000	14-7	30	$2,200,000	0.522%	$11,500	30	$0	$0	Si	$539,500
8	CE	685755	RAMIREZ NERIO JESUS																	23100 1	30	$3,000,000	$480,000	EPS005	30	$3,000,000	$120,000	CCF24	30	$3,000,000	$120,000	14-7	30	$3,000,000	0.522%	$15,700	30	$0	$0	Si	$735,700
9	CC	80182218	ZAMORA LENIN																	23100 1	30	$5,000,000	$850,000	EPS010	30	$5,000,000	$200,000	CCF24	30	$5,000,000	$200,000	14-7	30	$5,000,000	0.522%	$26,100	30	$0	$0	Si	$1,276,100
Centro de Trabajo: RIESGO 2 (1 Afiliados)																						$1,100,000	$176,000			$1,100,000	$44,000			$1,100,000	$44,000			$1,100,000		$11,500		$0	$0		$275,500
Ciudad: BOGOTA Depto: BOGOTA D.E. (1 Afiliados)																						$1,100,000	$176,000			$1,100,000	$44,000			$1,100,000	$44,000			$1,100,000		$11,500		$0	$0		$275,500
10	CC	52209240	CHAGUALA SANDRA																	23020 1	30	$1,100,000	$176,000	ESSC24	30	$1,100,000	$44,000	CCF24	30	$1,100,000	$44,000	14-7	30	$1,100,000	1.044%	$11,500	30	$0	$0	Si	$275,500
Centro de Trabajo: RIESGO 5 (6 Afiliados)																						$23,518,334	$3,907,400			$23,518,334	$1,790,800			$23,518,334	$940,800			$23,518,334		$1,637,000		$10,000,000	$500,000		$8,776,000
Ciudad: BOGOTA Depto: BOGOTA D.E. (6 Afiliados)																						$23,518,334	$3,907,400			$23,518,334	$1,790,800			$23,518,334	$940,800			$23,518,334		$1,637,000		$10,000,000	$500,000		$8,776,000
11	CC	1026297800	ARIAS BRIGITTE	X																23030 1	15	$1,500,000	$240,000	EPS002	15	$1,500,000	$60,000	CCF24	15	$1,500,000	$60,000	14-7	15	$1,500,000	6.960%	$104,400	15	$0	$0	Si	$464,400
12	CC	16285585	BECOCHE NELSON	X																23030 1	16	$1,493,334	$239,000	EPSC34	16	$1,493,334	$59,800	CCF24	16	$1,493,334	$59,800	14-7	16	$1,493,334	6.960%	$104,000	16	$0	$0	Si	$462,600
13	CC	88263079	COTE CARLOS							X										23030 1	30	$4,425,000	$752,400	EPS010	30	$4,425,000	$177,000	CCF24	30	$4,425,000	$177,000	14-7	30	$4,425,000	6.960%	$308,000	30	$0	$0	Si	$1,414,400
14	CC	60356576	COTE MONICA																	25-14	30	$10,000,000	$1,700,000	EPS010	30	$10,000,000	$1,250,000	CCF24	30	$10,000,000	$400,000	14-7	30	$10,000,000	6.960%	$696,000	30	$10,000,000	$500,000	No	$4,546,000
15	CC	1010188418	MARCIALES FABIAN																	23030 1	30	$3,850,000	$616,000	EPS010	30	$3,850,000	$154,000	CCF24	30	$3,850,000	$154,000	14-7	30	$3,850,000	6.960%	$268,000	30	$0	$0	Si	$1,192,000
16	CC	80156176	NIÑO JORGE	X																23100 1	15	$2,250,000	$360,000	EPS005	15	$2,250,000	$90,000	CCF24	15	$2,250,000	$90,000	14-7	15	$2,250,000	6.960%	$156,600	15	$0	$0	Si	$696,600

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

No.	Identificación	Nombre	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Tarifa	Aporte	Días	IBC	Aporte	Exonerado SENA e ICBF	Total Aportes
SUCURSAL: HELIOS (38 Afiliados)																						$39,693,668	$6,351,800			$39,693,668	$1,575,000			$39,693,668	$1,575,000			$39,693,668		$2,740,300		$0	$0		$12,242,100
Centro de Trabajo: BOGOTA (38 Afiliados)																						$39,693,668	$6,351,800			$39,693,668	$1,575,000			$39,693,668	$1,575,000			$39,693,668		$2,740,300		$0	$0		$12,242,100
Ciudad: BOGOTA Depto: BOGOTA D.E. (38 Afiliados)																						$39,693,668	$6,351,800			$39,693,668	$1,575,000			$39,693,668	$1,575,000			$39,693,668		$2,740,300		$0	$0		$12,242,100
17	CC	81720046	ACOSTA ANDRES																	23030 1	30	$1,000,000	$160,000	EPS002	30	$1,000,000	$40,000	CCF24	30	$1,000,000	$40,000	14-7	30	$1,000,000	6.960%	$69,600	30	$0	$0	Si	$309,600
18	CC	1070927597	ANTONIO JEISON																	23030 1	30	$1,200,000	$192,000	EPS017	30	$1,200,000	$48,000	CCF24	30	$1,200,000	$48,000	14-7	30	$1,200,000	6.960%	$83,600	30	$0	$0	Si	$371,600
19	CC	74325097	BARRETO MARIO									X								23030 1	30	$2,583,255	$413,400	EPS005	30	$2,583,255	$103,400	CCF24	30	$2,583,255	$103,400	14-7	30	$2,583,255	6.960%	$179,800	30	$0	$0	Si	$800,000
20	CC	80269154	CALDAS VICTOR										X							23030 1	1	$50,000	$8,000	EPS017	1	$50,000	$0	CCF24	1	$50,000	$0	14-7	1	$50,000	0.000%	$0	1	$0	$0	Si	$8,000

Planilla Resumen

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

No.	Tipo	Identificación	Nombre	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip	PENSION Codigo	PENSION Días	PENSION IBC	PENSION Aporte	SALUD Codigo	SALUD Días	SALUD IBC	SALUD Aporte	CCF Codigo	CCF Días	CCF IBC	CCF Aporte	RIESGOS Codigo	RIESGOS Días	RIESGOS IBC	RIESGOS Tarifa	RIESGOS Aporte	PARAFISCALES Días	PARAFISCALES IBC	PARAFISCALES Aporte	Exonerado SENA e ICBF	Total Aportes
21	CC	80269154	CALDAS VICTOR																		230301	29	$1,450,000	$232,000	EPS017	29	$1,450,000	$58,000	CCF24	29	$1,450,000	$58,000	14-7	29	$1,450,000	6.960%	$101,000	29	$0	$0	Si	$449,000
22	CC	79816600	CANGREJO UBEIMA																		25-14	30	$1,850,000	$296,000	EPS017	30	$1,850,000	$74,000	CCF24	30	$1,850,000	$74,000	14-7	30	$1,850,000	6.960%	$128,800	30	$0	$0	Si	$572,800
23	CC	7317866	CAÑON HECTOR	X																	25-14	30	$1,500,000	$240,000	EPS002	30	$1,500,000	$60,000	CCF24	30	$1,500,000	$60,000	14-7	30	$1,500,000	6.960%	$104,400	30	$0	$0	Si	$464,400
24	CC	1020775891	CARREÑO JEYSSON																		230301	30	$1,000,000	$160,000	EPS017	30	$1,000,000	$40,000	CCF24	30	$1,000,000	$40,000	14-7	30	$1,000,000	6.960%	$69,600	30	$0	$0	Si	$309,600
25	CC	1020785106	CONTRERAS SERGIO									X									230301	30	$1,172,073	$187,600	EPS017	30	$1,172,073	$46,900	CCF24	30	$1,172,073	$46,900	14-7	30	$1,172,073	6.960%	$81,600	30	$0	$0	Si	$363,000
26	CC	1020719188	DAZA YEFFERSON																		25-14	30	$1,000,000	$160,000	EPS002	30	$1,000,000	$40,000	CCF24	30	$1,000,000	$40,000	14-7	30	$1,000,000	6.960%	$69,600	30	$0	$0	Si	$309,600
27	CC	1193270562	FURNIELES LEINER	X																	230301	30	$1,400,000	$224,000	EPS017	30	$1,400,000	$56,000	CCF24	30	$1,400,000	$56,000	14-7	30	$1,400,000	6.960%	$97,500	30	$0	$0	Si	$433,500
28	CC	1072960265	GARCIA RONALD																		230201	30	$1,000,000	$160,000	EPS010	30	$1,000,000	$40,000	CCF24	30	$1,000,000	$40,000	14-7	30	$1,000,000	6.960%	$69,600	30	$0	$0	Si	$309,600
29	CC	79045196	GRANADOS CARLOS		X																230201	13	$650,000	$104,000	EPS002	13	$650,000	$26,000	CCF24	13	$650,000	$26,000	14-7	13	$650,000	6.960%	$45,300	13	$0	$0	Si	$201,300
30	CC	1051668774	GUTIERREZ JEIDER		X																230201	30	$1,000,000	$160,000	EPS010	30	$1,000,000	$40,000	CCF24	30	$1,000,000	$40,000	14-7	30	$1,000,000	6.960%	$69,600	30	$0	$0	Si	$309,600
31	CC	1020781053	HERNANDEZ OSCAR																		230301	30	$1,000,000	$160,000	EPS017	30	$1,000,000	$40,000	CCF24	30	$1,000,000	$40,000	14-7	30	$1,000,000	6.960%	$69,600	30	$0	$0	Si	$309,600
32	CC	1020758330	HERRERA DIEGO	X																	230301	29	$966,667	$154,700	EPS002	29	$966,667	$38,700	CCF24	29	$966,667	$38,700	14-7	29	$966,667	6.960%	$67,300	29	$0	$0	Si	$299,400
33	CC	79157496	HERRERA JORGE	X																	230201	29	$966,667	$154,700	EPS010	29	$966,667	$38,700	CCF24	29	$966,667	$38,700	14-7	29	$966,667	6.960%	$67,300	29	$0	$0	Si	$299,400
34	CC	1001297434	HERRERA JOSE									X									230201	30	$1,225,000	$196,000	EPSC34	30	$1,225,000	$49,000	CCF24	30	$1,225,000	$49,000	14-7	30	$1,225,000	6.960%	$85,300	30	$0	$0	Si	$379,300
35	CC	1020717258	HERRERA JUAN	X																	230201	29	$966,667	$154,700	EPS005	29	$966,667	$38,700	CCF24	29	$966,667	$38,700	14-7	29	$966,667	6.960%	$67,300	29	$0	$0	Si	$299,400
36	CC	80872011	HERRERA LUIS	X																	231001	29	$966,667	$154,700	EPS002	29	$966,667	$38,700	CCF24	29	$966,667	$38,700	14-7	29	$966,667	6.960%	$67,300	29	$0	$0	Si	$299,400
37	CC	79780486	HERRERA MAURICIO																		230201	30	$1,000,000	$160,000	EPS002	30	$1,000,000	$40,000	CCF24	30	$1,000,000	$40,000	14-7	30	$1,000,000	6.960%	$69,600	30	$0	$0	Si	$309,600
38	CC	1143379961	JULIO VICTOR																		230201	30	$1,900,000	$304,000	EPS037	30	$1,900,000	$76,000	CCF24	30	$1,900,000	$76,000	14-7	30	$1,900,000	6.960%	$132,300	30	$0	$0	Si	$588,300
39	CC	74339332	LARA LUIS		X																230301	13	$433,334	$69,400	EPS017	13	$433,334	$17,400	CCF24	13	$433,334	$17,400	14-7	13	$433,334	6.960%	$30,200	13	$0	$0	Si	$134,400
40	CC	1047511294	MARRUGO AMAURY		X																230201	2	$66,667	$10,700	EPS002	2	$66,667	$2,700	CCF24	2	$66,667	$2,700	14-7	2	$66,667	6.960%	$4,700	2	$0	$0	Si	$20,800
41	CC	4637872	MINA ARISTIDES	X																	230301	15	$500,000	$80,000	EPS008	15	$500,000	$20,000	CCF24	15	$500,000	$20,000	14-7	15	$500,000	6.960%	$34,800	15	$0	$0	Si	$154,800
42	CC	82392781	MONCADA MARIO																		230301	30	$1,700,000	$272,000	EPS037	30	$1,700,000	$68,000	CCF24	30	$1,700,000	$68,000	14-7	30	$1,700,000	6.960%	$118,400	30	$0	$0	Si	$526,400
43	CC	4637909	NAZARIT OLMEDO	X																	230201	15	$500,000	$80,000	EPS008	15	$500,000	$20,000	CCF24	15	$500,000	$20,000	14-7	15	$500,000	6.960%	$34,800	15	$0	$0	Si	$154,800
44	CC	1501134	PALACIOS OSCAR	X																	25-14	13	$433,334	$69,400	EPS017	13	$433,334	$17,400	CCF24	13	$433,334	$17,400	14-7	13	$433,334	6.960%	$30,200	13	$0	$0	Si	$134,400
45	CC	80251792	PEÑA CARLOS		X																231001	26	$866,667	$138,700	EPS017	26	$866,667	$34,700	CCF24	26	$866,667	$34,700	14-7	26	$866,667	6.960%	$60,400	26	$0	$0	Si	$268,500
46	CC	1070919687	PLAZAS JONATHAN																		231001	30	$1,300,000	$208,000	EPS002	30	$1,300,000	$52,000	CCF24	30	$1,300,000	$52,000	14-7	30	$1,300,000	6.960%	$90,500	30	$0	$0	Si	$402,500
47	CC	1064982014	RAMOS ANTONIO		X																230301	13	$433,334	$69,400	EPS017	13	$433,334	$17,400	CCF24	13	$433,334	$17,400	14-7	13	$433,334	6.960%	$30,200	13	$0	$0	Si	$134,400
48	CC	1000150392	REYES HECTOR										X								230301	3	$100,000	$16,000	EPS017	3	$100,000	$0	CCF24	3	$100,000	$0	14-7	3	$100,000	0.000%	$0	3	$0	$0	Si	$16,000
49	CC	1000150392	REYES HECTOR		X																230301	15	$500,000	$80,000	EPS017	15	$500,000	$20,000	CCF24	15	$500,000	$20,000	14-7	15	$500,000	6.960%	$34,800	15	$0	$0	Si	$154,800
50	CC	1000148385	REYES JIMMY																		230301	30	$1,000,000	$160,000	EPS017	30	$1,000,000	$40,000	CCF24	30	$1,000,000	$40,000	14-7	30	$1,000,000	6.960%	$69,600	30	$0	$0	Si	$309,600
51	CC	72051355	RUEDA JHAN										X								231001	4	$186,667	$29,900	EPS002	4	$186,667	$0	CCF24	4	$186,667	$0	14-7	4	$186,667	0.000%	$0	4	$0	$0	Si	$29,900
52	CC	72051355	RUEDA JHAN																		231001	26	$1,213,334	$194,200	EPS002	26	$1,213,334	$48,600	CCF24	26	$1,213,334	$48,600	14-7	26	$1,213,334	6.960%	$84,500	26	$0	$0	Si	$375,900
53	CC	1030673320	RUIZ KALLER		X																230301	4	$186,667	$29,900	EPS017	4	$186,667	$7,500	CCF24	4	$186,667	$7,500	14-7	4	$186,667	6.960%	$13,000	4	$0	$0	Si	$57,900
54	CC	4293985	SUAREZ BERNARDO																		230201	30	$1,000,000	$160,000	EPS010	30	$1,000,000	$40,000	CCF24	30	$1,000,000	$40,000	14-7	30	$1,000,000	6.960%	$69,600	30	$0	$0	Si	$309,600
55	CC	1020756589	SUAREZ SEBASTIAN	X																	230301	29	$966,667	$154,700	EPS037	29	$966,667	$38,700	CCF24	29	$966,667	$38,700	14-7	29	$966,667	6.960%	$67,300	29	$0	$0	Si	$299,400
56	CC	1020798599	TORRES JUAN	X																	230301	29	$966,667	$154,700	EPS008	29	$966,667	$38,700	CCF24	29	$966,667	$38,700	14-7	29	$966,667	6.960%	$67,300	29	$0	$0	Si	$299,400
57	CC	1093770519	VILLAMIL BREYNER	X																	230301	28	$1,493,334	$239,000	ESSC24	28	$1,493,334	$59,800	CCF24	28	$1,493,334	$59,800	14-7	28	$1,493,334	6.960%	$104,000	28	$0	$0	Si	$462,600

1455

Planilla Resumen

No.	TD	Identificación	Nombre					Código	Días	IBC	Pensión	EPS	Días	IBC	Salud	CCF	Días	IBC	CCF	ARL	Días	IBC	Tarifa	ARL	Días				Total
SUCURSAL: SENA ESPINAL (37 Afiliados)										$44,110,734	$7,338,700			$49,279,329	$1,953,900			$49,279,329	$1,953,900			$49,279,329		$3,399,100		$0	$0		$14,645,600
Centro de Trabajo: REFORZAMIENTO ESPINAL (37 Afiliados)										$44,110,734	$7,338,700			$49,279,329	$1,953,900			$49,279,329	$1,953,900			$49,279,329		$3,399,100		$0	$0		$14,645,600
Ciudad: IBAGUE Depto: TOLIMA (37 Afiliados)										$44,110,734	$7,338,700			$49,279,329	$1,953,900			$49,279,329	$1,953,900			$49,279,329		$3,399,100		$0	$0		$14,645,600
58	CC	80362362	AMADO JOSE			X		25-14	30	$2,130,001	$340,900	EPS002	30	$2,130,001	$85,300	CCF46	30	$2,130,001	$85,300	14-7	30	$2,130,001	6.960%	$148,300	30	$0	$0	Si	$659,800
59	CC	93137806	BARRIOS LUIS			X		230301	30	$1,240,625	$198,500	EPS037	30	$1,240,625	$49,700	CCF46	30	$1,240,625	$49,700	14-7	30	$1,240,625	6.960%	$86,400	30	$0	$0	Si	$384,300
60	CC	1051746478	BELEÑO VICTOR	X		X		230201	20	$1,500,782	$240,200	EPS017	20	$1,500,782	$60,100	CCF46	20	$1,500,782	$60,100	14-7	20	$1,500,782	6.960%	$104,500	20	$0	$0	Si	$464,900
61	CC	1110531815	BETANCOURT WILLIAM	X				230301	21	$700,000	$112,000	EPS005	21	$700,000	$28,000	CCF46	21	$700,000	$28,000	14-7	21	$700,000	6.960%	$48,800	21	$0	$0	Si	$216,800
62	CC	65784756	BONILLA LAURA					230301	30	$2,800,000	$448,000	EPS017	30	$2,800,000	$112,000	CCF46	30	$2,800,000	$112,000	14-7	30	$2,800,000	6.960%	$194,900	30	$0	$0	Si	$866,900
63	CC	93124209	CARTAGENA VICTOR			X		25-14	30	$1,407,291	$225,200	EPS037	30	$1,407,291	$56,300	CCF46	30	$1,407,291	$56,300	14-7	30	$1,407,291	6.960%	$98,000	30	$0	$0	Si	$435,800
64	CC	1110486121	CASTAÑEDA JOHN					230201	30	$1,000,000	$160,000	EPS037	30	$1,000,000	$40,000	CCF46	30	$1,000,000	$40,000	14-7	30	$1,000,000	6.960%	$69,600	30	$0	$0	Si	$309,600
65	CC	1110445781	CASTAÑEDA RICARDO					230301	30	$1,000,000	$160,000	EPS002	30	$1,000,000	$40,000	CCF46	30	$1,000,000	$40,000	14-7	30	$1,000,000	6.960%	$69,600	30	$0	$0	Si	$309,600
66	CC	93117287	CASTELLANOS ANTONIO			X		25-14	30	$1,404,687	$224,800	EPS037	30	$1,404,687	$56,200	CCF46	30	$1,404,687	$56,200	14-7	30	$1,404,687	6.960%	$97,800	30	$0	$0	Si	$435,000
67	CC	88214112	CONTRERAS RAMIRO			X		230301	30	$2,161,719	$345,900	EPS041	30	$2,161,719	$86,500	CCF46	30	$2,161,719	$86,500	14-7	30	$2,161,719	6.960%	$150,500	30	$0	$0	Si	$669,400
68	CC	1090429530	CORREA JEAN			X		25-14	30	$1,425,521	$228,100	EPS002	30	$1,425,521	$57,100	CCF46	30	$1,425,521	$57,100	14-7	30	$1,425,521	6.960%	$99,300	30	$0	$0	Si	$441,600
69	CC	13245386	CORREA NICOLAS			X			0	$0	$0	ESSC24	30	$2,616,250	$104,700	CCF46	30	$2,616,250	$104,700	14-7	30	$2,616,250	6.960%	$182,100	30	$0	$0	Si	$391,500
70	CC	1087196953	CORTES CARLOS			X		230301	30	$1,365,104	$218,500	ESSC18	30	$1,365,104	$54,700	CCF46	30	$1,365,104	$54,700	14-7	30	$1,365,104	6.960%	$95,100	30	$0	$0	Si	$423,000
71	CC	14238963	CORTES EUDORO				X		0	$0	$0	EPS002	13	$433,334	$0	CCF46	13	$433,334	$0	14-7	13	$433,334	0.000%	$0	13	$0	$0	Si	$0
72	CC	14238963	CORTES EUDORO						0	$0	$0	EPS002	17	$566,667	$22,700	CCF46	17	$566,667	$22,700	14-7	17	$566,667	6.960%	$39,500	17	$0	$0	Si	$84,900
73	CC	1006118689	DIAZ JONNATHAN	X				230201	21	$700,000	$112,000	EPS037	21	$700,000	$28,000	CCF46	21	$700,000	$28,000	14-7	21	$700,000	6.960%	$48,800	21	$0	$0	Si	$216,800
74	CC	1105688533	FIERRO VICTOR			X		230301	30	$1,183,855	$189,500	EPS037	30	$1,183,855	$47,400	CCF46	30	$1,183,855	$47,400	14-7	30	$1,183,855	6.960%	$82,400	30	$0	$0	Si	$366,700
75	CC	93136573	GALICIA JORGE			X		230301	30	$1,245,833	$199,400	EPS041	30	$1,245,833	$49,900	CCF46	30	$1,245,833	$49,900	14-7	30	$1,245,833	6.960%	$86,800	30	$0	$0	Si	$386,000
76	CC	5909362	GOMEZ HORACIO			X		230201	30	$1,693,750	$271,000	EPS002	30	$1,693,750	$67,800	CCF46	30	$1,693,750	$67,800	14-7	30	$1,693,750	6.960%	$117,900	30	$0	$0	Si	$524,500
77	CC	1003407530	HERNANDEZ JAIRO	X	X	X		230301	5	$433,594	$69,400	EPS037	5	$433,594	$17,400	CCF46	5	$433,594	$17,400	14-7	5	$433,594	6.960%	$30,200	5	$0	$0	Si	$134,400
78	CC	1006095868	LIZCANO LUIS			X		230301	30	$1,144,791	$183,200	EPS041	30	$1,144,791	$45,800	CCF46	30	$1,144,791	$45,800	14-7	30	$1,144,791	6.960%	$79,700	30	$0	$0	Si	$354,500
79	CC	1091665760	NOGUERA WILLIAM					230301	30	$2,800,000	$728,000	EPS037	30	$2,800,000	$112,000	CCF46	30	$2,800,000	$112,000	14-7	30	$2,800,000	6.960%	$194,900	30	$0	$0	Si	$1,146,900
80	CC	79675369	PALENCIA WALDER	X		X		230301	19	$1,446,875	$231,500	CCFC55	19	$1,446,875	$57,900	CCF46	19	$1,446,875	$57,900	14-7	19	$1,446,875	6.960%	$100,800	19	$0	$0	Si	$448,100
81	CC	93124574	PEREZ GUILLERMO			X		25-14	30	$2,142,969	$342,900	EPS041	30	$2,142,969	$85,800	CCF46	30	$2,142,969	$85,800	14-7	30	$2,142,969	6.960%	$149,200	30	$0	$0	Si	$663,700
82	CC	1090431565	RAMIREZ JAIRO		X	X		230301	6	$400,000	$64,000	EPS037	6	$400,000	$16,000	CCF46	6	$400,000	$16,000	14-7	6	$400,000	6.960%	$27,900	6	$0	$0	Si	$123,900
83	CC	5747016	RANGEL ALVARO	X		X			0	$0	$0	ESSC24	24	$1,552,344	$62,100	CCF46	24	$1,552,344	$62,100	14-7	24	$1,552,344	6.960%	$108,100	24	$0	$0	Si	$232,300
84	CC	13486634	RANGEL JAIME	X		X		230201	24	$1,552,344	$248,400	ESSC24	24	$1,552,344	$62,100	CCF46	24	$1,552,344	$62,100	14-7	24	$1,552,344	6.960%	$108,100	24	$0	$0	Si	$480,700
85	CC	1105790457	RODRIGUEZ JUAN		X			230301	12	$400,000	$64,000	EPS017	12	$400,000	$16,000	CCF46	12	$400,000	$16,000	14-7	12	$400,000	6.960%	$27,900	12	$0	$0	Si	$123,900
86	CC	73201532	ROJAS JORGE	X	X	X		230301	6	$483,594	$77,400	EPS002	6	$483,594	$19,400	CCF46	6	$483,594	$19,400	14-7	6	$483,594	6.960%	$33,700	6	$0	$0	Si	$149,900
87	CC	88202379	ROMERO PEDRO		X	X		25-14	6	$400,000	$64,000	EPS005	6	$400,000	$16,000	CCF46	6	$400,000	$16,000	14-7	6	$400,000	6.960%	$27,900	6	$0	$0	Si	$123,900
88	CC	1110484802	SARMIENTO JUAN					230201	30	$1,000,000	$160,000	EPS017	30	$1,000,000	$40,000	CCF46	30	$1,000,000	$40,000	14-7	30	$1,000,000	6.960%	$69,600	30	$0	$0	Si	$309,600
89	CC	80807663	TOVAR ARBEY					230301	30	$1,000,000	$160,000	EPS037	30	$1,000,000	$40,000	CCF46	30	$1,000,000	$40,000	14-7	30	$1,000,000	6.960%	$69,600	30	$0	$0	Si	$309,600
90	CC	14105920	VAQUIRO TARCICIO			X		230201	30	$1,333,334	$213,400	EPS017	30	$1,333,334	$53,400	CCF46	30	$1,333,334	$53,400	14-7	30	$1,333,334	6.960%	$92,900	30	$0	$0	Si	$413,100
91	CC	1105692512	VASQUEZ SERGIO			X		230301	30	$1,384,375	$221,500	EPS041	30	$1,384,375	$55,400	CCF46	30	$1,384,375	$55,400	14-7	30	$1,384,375	6.960%	$96,400	30	$0	$0	Si	$428,700
92	CC	1090386371	VELANDIA JEAN			X		230301	30	$2,130,469	$340,900	ESSC24	30	$2,130,469	$85,300	CCF46	30	$2,130,469	$85,300	14-7	30	$2,130,469	6.960%	$148,300	30	$0	$0	Si	$659,800
93	CC	70472036	VIDALES EDILSON	X		X		230201	2	$107,813	$17,300	EPS017	2	$107,813	$4,400	CCF46	2	$107,813	$4,400	14-7	2	$107,813	6.960%	$7,600	2	$0	$0	Si	$33,700
94	CC	88240139	VILLAMIZAR NELSON	X	X	X		230301	24	$1,655,469	$264,900	EPS005	24	$1,655,469	$66,300	CCF46	24	$1,655,469	$66,300	14-7	24	$1,655,469	6.960%	$115,300	24	$0	$0	Si	$512,800
95	CC	1105692896	ZARTA JESUS				X	230301	1	$33,334	$5,400	EPS002	1	$33,334	$0	CCF46	1	$33,334	$0	14-7	1	$33,334	0.000%	$0	1	$0	$0	Si	$5,400
96	CC	1105692896	ZARTA JESUS			X		230301	29	$1,302,605	$208,500	EPS002	29	$1,302,605	$52,200	CCF46	29	$1,302,605	$52,200	14-7	29	$1,302,605	6.960%	$90,700	29	$0	$0	Si	$403,600

 2022/04/21 08:34 AM

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO				NOVEDADES																		PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS					PARAFISCALES				
No.	Identificación		Nombre	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Tarifa	Aporte	Días	IBC	Aporte	Exonerado SENA e ICBF	Total Aportes
SUCURSAL: ELECTROEQUIPOS (6 Afiliados)																							$8,527,083	$1,364,400			$8,527,083	$335,900			$8,527,083	$335,900			$8,527,083		$584,700		$0	$0		$2,620,900
Centro de Trabajo: ELECTROEQUIPOS TOBERIN (6 Afiliados)																							$8,527,083	$1,364,400			$8,527,083	$335,900			$8,527,083	$335,900			$8,527,083		$584,700		$0	$0		$2,620,900
Ciudad: BOGOTA Depto: BOGOTA D.E. (6 Afiliados)																							$8,527,083	$1,364,400			$8,527,083	$335,900			$8,527,083	$335,900			$8,527,083		$584,700		$0	$0		$2,620,900
97	CC	1047514212	CAMARGO LUIS																		230201	30	$1,100,000	$176,000	ESSC07	30	$1,100,000	$44,000	CCF24	30	$1,100,000	$44,000	14-7	30	$1,100,000	6.960%	$76,600	30	$0	$0	Si	$340,600
98	CC	1053512252	CRISTANCHO JOSE											X							230301	3	$130,000	$20,800	EPS017	3	$130,000	$0	CCF24	3	$130,000	$0	14-7	3	$130,000	0.000%	$0	3	$0	$0	Si	$20,800
99	CC	1053512252	CRISTANCHO JOSE									X									230301	27	$1,197,083	$191,600	EPS017	27	$1,197,083	$47,900	CCF24	27	$1,197,083	$47,900	14-7	27	$1,197,083	6.960%	$83,400	27	$0	$0	Si	$370,800
100	CC	1238340988	FUENTES JOSE																		25-14	30	$1,500,000	$240,000	EPS002	30	$1,500,000	$60,000	CCF24	30	$1,500,000	$60,000	14-7	30	$1,500,000	6.960%	$104,400	30	$0	$0	Si	$464,400
101	CC	79917510	HERNANDEZ CARLOS																		230301	30	$1,500,000	$240,000	EPS017	30	$1,500,000	$60,000	CCF24	30	$1,500,000	$60,000	14-7	30	$1,500,000	6.960%	$104,400	30	$0	$0	Si	$464,400
102	CC	1024494068	ORDUZ RAFAEL																		230301	30	$1,400,000	$224,000	EPS017	30	$1,400,000	$56,000	CCF24	30	$1,400,000	$56,000	14-7	30	$1,400,000	6.960%	$97,500	30	$0	$0	Si	$433,500
103	CC	1013663860	SANCHEZ BRANDON																		230301	30	$1,700,000	$272,000	EPS002	30	$1,700,000	$68,000	CCF24	30	$1,700,000	$68,000	14-7	30	$1,700,000	6.960%	$118,400	30	$0	$0	Si	$526,400

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO				NOVEDADES																		PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS					PARAFISCALES				
No.	Identificación		Nombre	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Tarifa	Aporte	Días	IBC	Aporte	Exonerado SENA e ICBF	Total Aportes
SUCURSAL: PROYECTO BOITA (6 Afiliados)																							$5,860,000	$937,600			$7,193,334	$287,800			$7,193,334	$287,800			$7,193,334		$501,000		$0	$0		$2,014,200
Centro de Trabajo: PROYECTO BOITA (6 Afiliados)																							$5,860,000	$937,600			$7,193,334	$287,800			$7,193,334	$287,800			$7,193,334		$501,000		$0	$0		$2,014,200
Ciudad: BOGOTA Depto: BOGOTA D.E. (6 Afiliados)																							$5,860,000	$937,600			$7,193,334	$287,800			$7,193,334	$287,800			$7,193,334		$501,000		$0	$0		$2,014,200
104	CC	79617937	ACOSTA MAURICIO	X																	230301	3	$350,000	$56,000	EPS002	3	$350,000	$14,000	CCF24	3	$350,000	$14,000	14-7	3	$350,000	6.960%	$24,400	3	$0	$0	Si	$108,400
105	CC	13840356	ARCE MARINO	X																		0	$0	$0	EPS017	8	$1,333,334	$53,400	CCF24	8	$1,333,334	$53,400	14-7	8	$1,333,334	6.960%	$92,900	8	$0	$0	Si	$199,700
106	CC	1020761157	CARREÑO CESAR																		230301	30	$3,180,000	$508,800	EPS017	30	$3,180,000	$127,200	CCF24	30	$3,180,000	$127,200	14-7	30	$3,180,000	6.960%	$221,400	30	$0	$0	Si	$984,600
107	CC	1143405888	GONZALEZ YULIETH	X																	230301	15	$700,000	$112,000	EPS010	15	$700,000	$28,000	CCF24	15	$700,000	$28,000	14-7	15	$700,000	6.960%	$48,800	15	$0	$0	Si	$216,800
108	CC	52494658	SILVA JENNY	X																	25-14	3	$350,000	$56,000	EPS005	3	$350,000	$14,000	CCF24	3	$350,000	$14,000	14-7	3	$350,000	6.960%	$24,400	3	$0	$0	Si	$108,400
109	CC	1233691250	ZAMORA JHON	X																	230301	24	$1,280,000	$204,800	EPS008	24	$1,280,000	$51,200	CCF24	24	$1,280,000	$51,200	14-7	24	$1,280,000	6.960%	$89,100	24	$0	$0	Si	$396,300
Total			**Afiliados(103)**																				$147,724,819	$24,156,700			$154,226,748	$6,984,000			$154,226,748	$6,134,000			$154,226,748		$9,003,900		$10,000,000	$500,000		$46,778,600

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE							
Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 807008957	7	EBISU SAS	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	PRINCIPAL	CR 46 95 71	BOGOTA-BOGOTA D.E.	2568829	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION									
Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2022-03	2022-04	1419383893	9433662145	E	2022/04/18	2022/04/19	BANCOLOMBIA	1	$46,778,600

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 4)				99	$24,156,700	$0	$0	$24,156,700
COLFONDOS	231001	800,227,940	6	7	$2,415,500	$0	$0	$2,415,500
COLPENSIONES	25-14	900,336,004	7	13	$4,187,300	$0	$0	$4,187,300
PORVENIR	230301	800,224,808	8	57	$13,783,500	$0	$0	$13,783,500
PROTECCION	230201	800,229,739	0	22	$3,770,400	$0	$0	$3,770,400
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				103	$9,003,900	$0	$0	$9,003,900
SEGUROS BOLIVAR	14-7	860,002,503	2	103	$9,003,900	$0	$0	$9,003,900
CCF (ADMINISTRADORAS: 2)				103	$6,134,000	$0	$0	$6,134,000
CAFASUR	CCF46	890,704,737	0	37	$1,953,900	$0	$0	$1,953,900
COMPENSAR	CCF24	860,066,942	7	66	$4,180,100	$0	$0	$4,180,100
EPS (ADMINISTRADORAS: 12)				103	$6,984,000	$0	$0	$6,984,000
CAJACOPI ATLANTICO	CCFC55	890,102,044	1	1	$57,900	$0	$0	$57,900
CAPITAL SALUD	EPSC34	900,298,372	9	2	$108,800	$0	$0	$108,800
COMPENSAR	EPS008	860,066,942	7	6	$293,900	$0	$0	$293,900
COOSALUD MOVILIDAD	ESSC24	900,226,715	3	6	$418,000	$0	$0	$418,000
EMSSANAR	ESSC18	901,021,565	8	1	$54,700	$0	$0	$54,700
EPS SURA (ANTES SUSALUD)	EPS010	800,088,702	2	11	$2,131,300	$0	$0	$2,131,300
FAMISANAR	EPS017	830,003,564	7	25	$1,147,700	$0	$0	$1,147,700
MUTUAL SER	ESSC07	806,008,394	7	1	$44,000	$0	$0	$44,000
NUEVA E.P.S.	EPS037	900,156,264	2	13	$645,700	$0	$0	$645,700
NUEVA EPS MOVILIDAD	EPS041	900,156,264	2	5	$323,400	$0	$0	$323,400
SALUD TOTAL	EPS002	800,130,907	4	21	$933,200	$0	$0	$933,200
SANITAS	EPS005	800,251,440	6	11	$825,400	$0	$0	$825,400
ICBF (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$300,000	$0	$0	$300,000
INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR	PAICBF	899,999,239	2	1	$300,000	$0	$0	$300,000
SENA (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$200,000	$0	$0	$200,000
SENA	PASENA	899,999,034	1	1	$200,000	$0	$0	$200,000
TOTAL				**103**	**$46,778,600**	**$0**	**$0**	**$46,778,600**

CONTRATO DE FIDUCIA MERCANTIL IRREVOCABLE PARA LA ADMINISTRACION Y PAGO PARA EL MANEJO DE ANTICIPOS

CELEBRADO ENTRE FIDUCIARIA BANCOLOMBIA S.A SOCIEDAD FIDUCIARIA
Y
EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS

Entre los suscritos a saber, de una parte, FIDUCIARIA BANCOLOMBIA S.A. SOCIEDAD FIDUCIARIA, sociedad de servicios financieros legalmente constituida, en adelante la FIDUCIARIA; y por la otra, la PARTE FIDEICOMITENTE, identificada como aparece en el numeral 2 del presente contrato, hemos convenido celebrar, como en efecto lo hacemos mediante este documento, un CONTRATO DE FIDUCIA MERCANTIL, previas lo establecido en la siguiente carátula y consideraciones:

CARATULA

1. DATOS GENERALES DEL CONTRATO DE FIDUCIA

No. De Contrato	Nombre Del Patrimonio Autónomo	AÑO	MES	DÍA	Se imprimen dos (2) copias del presente contrato.
15180	P.A. ANT EBISU SAS 002	2022	04	20	

2. EL FIDEICOMITENTE

Persona Natural ( )
Persona Jurídica (X)

Nombre
EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS

NIT/ CC	Teléfono
807008967-7	3123921137

Direcciones de Notificación:

Dirección Física y Ciudad
CARRERA 46 # 85-71, BOGOTA
Dirección Correo Electrónico
CONTABILIDAD@EBISUCONSTRUCTORA.COM

Nombres y Apellidos Representante Legal
MONICA PATRICIA COTE SÁNCHEZ

No. Identificación
60366574

Integrantes del Consorcio Si ( ) No (X) Unión Temporal Si ( ) No (X)

3. ENTIDAD ESTATAL

Nombre	NIT
ENTERRITORIO	**899999316**

Direcciones de Notificación:

Dirección Física y Ciudad
CALLE 26 # 13- 19,BOGOTA

Direcciones Correo Electrónico
RADICACIONCORRESPONDENCIA@ENTERRITORIO.GOV.CO

Nombre de los Contactos en la Entidad
DANNY FABIAN SANCHEZ TORRES

4. CONTRATO CELEBRADO ENTRE EL FIDEICOMITENTE Y LA ENTIDAD ESTATAL

Fecha de Suscripción:	No. 2220555
07 DE MARZO DE 2022	Clase de Contrato **OBRA**

Objeto
"CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS EDUCATIVAS EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 221013 - GRUPO II COLEGIO BOITA"

CONTRATO DE FIDUCIA MERCANTIL IRREVOCABLE PARA LA ADMINISTRACION Y PAGO PARA EL MANEJO DE ANTICIPOS

LOS RENDIMIENTOS DEBEN SER ENTREGADOS A LA ENTIDAD ESTATAL SI (X) NO (_) LOS EXCEDENTES DEBEN SER ENTREGADOS A LA ENTIDAD ESTATAL SI (X) NO (_)
CUENTA BANCARIA ENTIDAD ESTATAL: TITULAR DE LA CUENTA: **EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DEL DESARROLLO TERRITOR** NIT: **899999316** NÚMERO CUENTA: **69000002483** TIPO: **AHORROS** ENTIDAD BANCARIA: **BANCOLOMBIA** LOS DATOS DE LA CUENTA BANCARIA CORRESPONDEN A UNA CUENTA MAESTRA SI (_) NO (X) NOTA: SOLO SE DILIGENCIARÁ EN EL CASO QUE LOS EXCEDENTES O RENDIMIENTOS SEAN ENTREGADOS A FAVOR DE LA ENTIDAD ESTATAL

5. COMISIÓN FIDUCIARIA	
COMISIÓN POR LA ADMINISTRACIÓN DEL PATRIMONIO AUTÓNOMO UNA COMISIÓN MENSUAL EQUIVALENTE A UNO SALARIOS MÍNIMOS MENSUALES LEGALES VIGENTES (1 SMMLV) MÁS IVA.	
NÚMERO DE RECAUDOS DOS (2) RECAUDOS DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO	**NÚMERO DE TRANSFERENCIAS DE RECURSOS** QUINCE (15) PAGOS MENSUALES
VALOR DE RECAUDO ADICIONAL QUINCE MIL NOVECIENTOS CINCUENTA PESOS M/CTE ($15.950) MÁS IVA	**VALOR DE TRANSFERENCIA DE RECURSOS ADICIONAL** VEINTINUEVE MIL NOVECIENTOS CINCUENTA PESOS M/CTE ($29.950) MÁS IVA
COMISIÓN EN EL EVENTO DE SUSPENSIÓN DEL CONTRATO UNA COMISIÓN MENSUAL DE CERO PUNTO SIETE SALARIOS MINIMOS MENSUALES LEGALES VIGENTES (0.7 SMMLV) MÁS IVA...	

6. RETENCIONES (ESTE CUADRO SE DEJA SI LA RESPUESTA ES SI, SI LA RESPUESTA ES NO, SE ELIMINA)
EL CONTRATO DEL CUAL SE DERIVA EL ANTICIPO ES UN CONTRATO DE OBRA SI (_X_) NO (__)
Es obligación del FIDEICOMITENTE, que asume con la suscripción del presente contrato, realizar las retenciones y demás obligaciones tributarias que se deban cumplir con relación a cada pago que sea solicitado a la FIDUCIARIA.

CONSIDERACIONES

I. Que el artículo 91 de la Ley 1474 de 2011 establece la obligación de constituir una fiducia mercantil para crear un patrimonio autónomo que permita el manejo y pago de los recursos entregados a título de Anticipo en los contratos de obra, concesión, salud o los que se realicen por licitación pública.

II. Que el artículo 2.2.1.1.2.4.1 del Decreto 1082 de 2015 prevé las condiciones mínimas que las Entidades Estatales deben establecer para la administración y pago del Anticipo por medio de un Contrato de Fiducia Mercantil.

Por lo anterior, las partes celebran el presente Contrato de Fiducia Mercantil, el cual se rige por las siguientes cláusulas:

CLÁUSULAS

PRIMERA – OBJETO: Constituir una Fiducia Mercantil de Carácter Irrevocable para la Administración de los recursos que constituyen el ANTICIPO, entregado por la ENTIDAD ESTATAL en virtud del CONTRATO ESTATAL.

En virtud del presente contrato de Fiducia Mercantil y conforme a las previsiones generales de los artículos 1226 y siguientes del Código de Comercio, se constituye un patrimonio autónomo afecto a la finalidad del presente contrato, separado e independiente de los patrimonios de las partes que intervienen en este contrato, el cual actuará con plenos efectos jurídicos mediante vocería que del mismo ejercerá la FIDUCIARIA. Los bienes que conforman el PATRIMONIO AUTÓNOMO se mantendrán separados del resto de los activos de la FIDUCIARIA y de los que correspondan a otros negocios fiduciarios, incluidos aquellos que existan o lleguen a existir entre las



mismas partes respecto de otros bienes, a través del cual se realizarán las actividades señaladas en la cláusula de finalidad del presente contrato

Este PATRIMONIO AUTÓNOMO se identificará con el NIT 830.054.539-0 correspondiente a los patrimonios autónomos administrados por la FIDUCIARIA

SEGUNDA – FINALIDAD DEL CONTRATO: La finalidad del CONTRATO DE FIDUCIA MERCANTIL es: (a) la transferencia por parte del Fideicomitente a la Fiduciaria de los recursos recibidos por concepto de ANTICIPO, a título de fiducia mercantil Estos recursos son girados directamente por parte de la ENTIDAD ESTATAL a la FIDUCIARIA (b) la administración de los RECURSOS recibidos de acuerdo con los términos y condiciones establecidos en este Contrato; (c) la realización de los PAGOS ordenados por el FIDEICOMITENTE con la aprobación del INTERVENTOR Y/O SUPERVISOR del CONTRATO ESTATAL, y (d) la transferencia a la ENTIDAD ESTATAL por parte de la FIDUCIARIA de los Recursos entregados por concepto de ANTICIPO así como sus remanentes cuando la ENTIDAD ESTATAL así lo solicite por escrito.

TERCERA – DEFINICIONES: Las expresiones utilizadas en el presente Contrato con mayúscula sostenida deben ser entendidas con el significado que establece el Decreto 1082 de 2015 o el que se le indica a continuación. Los términos definidos son utilizados en singular y en plural según lo requiera el contexto en el cual son utilizados. Los términos no definidos deben entenderse de acuerdo con su significado natural y obvio

ANTICIPO	Para este contrato debe entenderse como la suma de dinero que la ENTIDAD ESTATAL gira al PATRIMONIO AUTÓNOMO destinada a cubrir los costos determinados en el PLAN DE UTILIZACIÓN O DE INVERSIÓN DEL ANTICIPO para la ejecución del objeto del CONTRATO ESTATAL.
BENEFICIARIO	Son beneficiarios: (i) El FIDEICOMITENTE, en cuyo nombre se realizan los pagos a los terceros instruidos por éste en cumplimiento de lo previsto en este contrato, o cuando se realicen giros a su favor de los excedentes que resulten a su favor a la terminación del presente contrato, (ii) la ENTIDAD ESTATAL en el evento en que la FIDUCIARIA deba transferirle los remanentes y los rendimientos financieros de los recursos del PATRIMONIO AUTÓNOMO, cuando la ENTIDAD ESTATAL así lo solicite a la Fiduciaria por escrito.
CONTRATO ESTATAL	Es el acuerdo de voluntades que obliga a la ENTIDAD ESTATAL y al contratista y que es el resultado del Proceso de Contratación.
CONTRATO DE FIDUCIA MERCANTIL	Es el presente acuerdo de voluntades entre el FIDEICOMITENTE y la FIDUCIARIA por medio del cual se crea un patrimonio autónomo en los términos previstos en la ley, con el objeto de administrar los recursos que se reciban por el contratista a título de ANTICIPO
DESEMBOLSOS	Son las sumas del PATRIMONIO AUTÓNOMO que se giran al FIDEICOMITENTE como reembolso, en el evento en que este último haya financiado la compra o suministro de bienes y servicios previstos en el PLAN DE UTILIZACIÓN O DE INVERSIÓN DEL ANTICIPO, para lo cual el FIDEICOMITENTE se obliga a adjuntar a la orden de DESEMBOLSO respectiva, los documentos que determine la FIDUCIARIA para tal efecto, que acrediten el uso y destinación de los recursos y la autorización del SUPERVISOR O INTERVENTOR del CONTRATO ESTATAL
ENTIDAD ESTATAL	Es la Entidad Estatal que se define en el numeral 3 del encabezado del presente contrato.
PATRIMONIO AUTÓNOMO	Es el patrimonio que se crea mediante el presente Contrato de Fiducia Mercantil cuyo administrador es la FIDUCIARIA y en el que se incluyen los recursos del ANTICIPO. La FIDUCIARIA actúa como vocera y administradora del PATRIMONIO AUTÓNOMO
FIDEICOMITENTE	Es la persona natural o jurídica que constituye el contrato de Fiducia Mercantil. Si se trata de consorcios o uniones temporales deben firmar como FIDEICOMITENTES quienes conforman el mismo. En el caso que la parte fideicomitente esté conformada por dos o más personas, cada vez que en el presente contrato se utilice la denominación FIDEICOMITENTE, se entenderá que hace referencia a todas las personas que

Definiciones	
	actúan en este contrato en tal calidad, quienes asumen de manera solidaria todas las obligaciones que en su cabeza se establecen en el presente contrato.
FIDUCIARIA	Es la sociedad de servicios financieros, constituida como sociedad anónima, sujeta a la inspección y vigilancia de la Superintendencia Financiera, que tiene por objeto realizar las acciones y actos definidos en el contrato de Fiducia Mercantil.
INTERVENTOR Y/O SUPERVISOR	Es la persona natural o jurídica a través de la cual la ENTIDAD ESTATAL vigila la correcta ejecución del CONTRATO ESTATAL.
PAGOS	Es el cumplimiento de una obligación del FIDEICOMITENTE con sus proveedores por la compra o suministro de bienes y/o servicios previstos en el PLAN DE UTILIZACIÓN O DE INVERSIÓN DEL ANTICIPO. Estos PAGOS son todas aquellos que con cargo a los RECURSOS deberá realizar la FIDUCIARIA en desarrollo del PATRIMONIO AUTONOMO en los términos y condiciones previstos en el presente contrato.
PLAN DE INVERSIÓN O DE UTILIZACIÓN DEL ANTICIPO	Es el documento que presenta el contratista a consideración de la ENTIDAD ESTATAL que discrimina: (a) los ítems en los cuales va a utilizar el ANTICIPO tales como la mano de obra, maquinaria, equipos, materiales e insumos, servicios financieros, entre otros y; (b) el valor que representa cada ítem. Este plan debe ser aprobado por el INTERVENTOR O SUPERVISOR del CONTRATO ESTATAL.
RECURSOS	Hace referencia a la totalidad de los recursos monetarios que serán administrados en el PATRIMONIO AUTÓNOMO.
TRANSFERENCIAS DE RECURSOS	Son todas aquellos PAGOS o DESEMBOLSOS que con cargo a los RECURSOS realice la FIDUCIARIA en desarrollo de lo previsto en el presente contrato.

CUARTA – PARTES Y BENEFICIARIOS: Para este contrato son las Partes y los BENEFICIARIOS, los siguientes:

- **El FIDEICOMITENTE**: Son las personas que se identifican en el numeral segundo del encabezado del presente contrato.

  Para todos los efectos, la participación de los fideicomitentes será la indicada en el numeral Segundo de la Caratula del presente contrato.

  No obstante la misma podrá ser modificada entre los fideicomitentes hecho que deberá ser notificado a la FIDUCIARIA mediante comunicación de los mismos indicando el porcentaje de participación, entendiéndose que a partir de la recepción de la misma por parte de la FIDUCIARIA, la participación de los fideicomitentes será la allí señalada.

  De no recibirse la comunicación anteriormente descrita, se entenderá que participación de los fideicomitentes será la señalada inicialmente en el numeral Segundo de la Caratula del presente contrato.

- **La FIDUCIARIA:** Es FIDUCIARIA BANCOLOMBIA S.A. SOCIEDAD FIDUCIARIA.

- **Los BENEFICIARIOS:**

  (i) El FIDEICOMITENTE en cuyo nombre se realizan los pagos a los terceros instruidos por éste en cumplimiento de lo previsto en este contrato, así como respecto de los giros que se autoricen a su favor por concepto de desembolso y de los excedentes que le correspondan a la terminación del presente contrato

  (ii) La ENTIDAD ESTATAL exclusivamente en el evento en que la FIDUCIARIA deba transferirle los remanentes y los rendimientos financieros de los recursos del PATRIMONIO AUTÓNOMO, cuando la ENTIDAD ESTATAL así lo comunique a la FIDUCIARIA por escrito. Para efectos de lo anterior, se entenderá por remanentes la totalidad de los RECURSOS derivados del ANTICIPO que en el

momento de la comunicación de que trata este literal se encuentren todavía bajo la administración de la FIDUCIARIA

PARÁGRAFO: Exclusivamente para los efectos fiscales y tributarios a que haya lugar, el beneficiario lo será siempre el FIDEICOMITENTE

QUINTA - CONFORMACIÓN DEL PATRIMONIO AUTONOMO: Conforman el PATRIMONIO AUTÓNOMO:

5.1. La totalidad de los RECURSOS presentes o futuros provenientes del ANTICIPO del CONTRATO ESTATAL que la ENTIDAD ESTATAL gira por cuenta del FIDEICOMITENTE al PATRIMONIO AUTÓNOMO.

5.2. Los RECURSOS adicionales que el FIDEICOMITENTE reciba como ANTICIPO, cuando se modifique el CONTRATO ESTATAL o se firme un contrato adicional.

5.3. Los demás **RECURSOS** que aporte el **FIDEICOMITENTE** para atender el pago de la comisión **FIDUCIARIA**, los gastos del CONTRATO DE **FIDUCIA MERCANTIL** o el Gravamen a los Movimientos Financieros (GMF) que ocasione la disposición de recursos desde el PATRIMONIO AUTÓNOMO.

5.4. Los rendimientos que generen los RECURSOS que constituyen el ANTICIPO y los demás recursos que hagan parte del PATRIMONIO AUTÓNOMO.

PARÁGRAFO PRIMERO: Los RECURSOS que sean transferidos al PATRIMONIO AUTÓNOMO, ingresarán al mismo mediante consignación a la cuenta bancaria que para el efecto informe la FIDUCIARIA y se considerarán como un aporte del FIDEICOMITENTE.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Los RECURSOS que sean aportados por el FIDEICOMITENTE para atender el pago de la comisión FIDUCIARIA, los gastos del CONTRATO DE FIDUCIA MERCANTIL o el Gravamen a los Movimientos Financieros (GMF) que ocasione la disposición de recursos desde el PATRIMONIO AUTÓNOMO, así como sus rendimientos, se administrarán separadamente en el FIDEICOMISO de los RECURSOS que correspondan al ANTICIPO y se utilizarán para la asunción de los gastos aquí mencionados, sin que para el efecto se requiera aprobación del INTERVENTOR Y/O SUPERVISOR o inclusión en el **PLAN DE INVERSIÓN** Y/O UTILIZACIÓN DEL ANTICIPO.

SEXTA - EXCEDENTES: Se consideran excedentes los **RECURSOS** disponibles en el PATRIMONIO AUTÓNOMO, que se registren en el **PATRIMONIO AUTÓNOMO** una vez se haya cumplido su objeto y su finalidad.

Estos excedentes serán entregados a la ENTIDAD ESTATAL durante los primeros diez (10) días del mes siguiente a su causación, a la cuenta establecida en el numeral 4 de la carátula o a la que sea informada por parte de la mencionada ENTIDAD ESTATAL.

SÉPTIMA - ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS: El FIDEICOMITENTE con la suscripción del presente contrato autoriza a la FIDUCIARIA para que administre los RECURSOS a través de cuentas bancarias abiertas en la matriz de la FIDUCIARIA, sus filiales o en empresas vinculadas o subordinadas a dicha matriz.

OCTAVA – DECLARACIONES DEL FIDEICOMITENTE: El FIDEICOMITENTE con la suscripción del presente contrato, expresa e irrevocablemente declara:

8.1 Que la celebración del presente contrato tiene como causa el compromiso obligacional adquirido por el FIDEICOMITENTE para con la ENTIDAD ESTATAL en virtud del CONTRATO ESTATAL de tal forma que manifiesta que con este contrato se cumple con las condiciones establecidas para el efecto en los documentos del proceso de selección que dio origen al CONTRATO ESTATAL

8.2 Que la ENTIDAD ESTATAL conoció y aceptó en su integridad los términos, condiciones y alcance del presente contrato fiduciario.

8.3. Que las TRANSFERENCIAS DE RECURSOS que instruya el FIDEICOMITENTE en desarrollo del presente contrato fiduciario, se destinarán exclusivamente al objeto del CONTRATO ESTATAL

8.4. Que toda la responsabilidad derivada del CONTRATO ESTATAL recae exclusivamente en cabeza del FIDEICOMITENTE en virtud del compromiso obligacional adquirido por él mismo para con la ENTIDAD ESTATAL.

8.5. Que conoce y acepta que el PATRIMONIO AUTÓNOMO no adquiere bienes y servicios.

8.6. Que el hecho jurídico del pago como acto liberatorio de las obligaciones que adquiere el FIDEICOMITENTE para el desarrollo del CONTRATO, se entenderá realizado para todos los efectos por él mismo.

NOVENA – ATENCION DE INSTRUCCIONES DE LA ENTIDAD ESTATAL: El FIDEICOMITENTE con la suscripción del presente contrato expresa e irrevocablemente instruye a la FIDUCIARIA:

9.1. Para que atienda las instrucciones que imparta la ENTIDAD ESTATAL para efectos de la entrega de RECURSOS a su favor, teniendo en cuenta lo establecido en la cláusula segunda del presente contrato.

9.2. Para que atienda las instrucciones que imparta la ENTIDAD ESTATAL para efectos de la entrega a su favor de información relacionada con el presente contrato.

DÉCIMA - TRANSFERENCIAS DE RECURSOS: La FIDUCIARIA realizará las TRANSFERENCIAS DE RECURSOS con cargo exclusivo a los RECURSOS y hasta la concurrencia de los mismos, para lo cual se atenderá lo siguiente:

10.1. El FIDEICOMITENTE deberá diligenciar el Formato que establece las condiciones de manejo de los RECURSOS del PATRIMONIO AUTÓNOMO y remitirlo con los demás soportes que acreditan la actuación del INTERVENTOR Y/O SUPERVISOR; actividad que será realizada siguiendo para el efecto los procesos que sean definidos por parte de la FIDUCIARIA.

10.2. El FIDEICOMITENTE deberá entregar a la FIDUCIARIA el PLAN DE INVERSIÓN O DE UTILIZACIÓN DEL ANTICIPO, de forma previa a la primera instrucción de TRANSFERENCIA DE RECURSOS.

10.3. La instrucción para realizar cada una de las TRANSFERENCIAS DE RECURSOS se hará por escrito por parte del FIDEICOMITENTE y deberá estar acompañada de la factura, cuenta de cobro o del soporte que corresponda para efectos de proceder con la TRANSFERENCIA DE RECURSOS, así mismo deberá contar con el visto bueno del INTERVENTOR Y/O SUPERVISOR, quien en todo caso deberá verificar bajo su exclusiva responsabilidad que tales TRANSFERENCIAS DE RECURSOS sean destinadas exclusivamente para los fines del CONTRATO y que se ajusten a lo previsto en el PLAN DE INVERSIÓN Y/O UTILIZACIÓN DEL ANTICIPO.

10.4. La instrucción de TRANSFERENCIA DE RECURSOS debe recibirse por la FIDUCIARIA con una antelación de tres (3) días hábiles a la fecha en que deba efectuarse la correspondiente TRANSFERENCIA DE RECURSOS. En el evento en que la instrucción de transferencia de recursos no sea recibida con la antelación antes determinada, la FIDUCIARIA se exonerará de toda responsabilidad frente a la atención de la TRANSFERENCIA DE RECURSOS que no pueda llevarse a cabo por tal circunstancia.

10.5. Las instrucciones de TRANSFERENCIA DE RECURSOS deberán impartirse mediante el formato previamente definido por la FIDUCIARIA, y deberá indicar como mínimo lo siguiente:

- Nombre o razón social del destinatario de la TRANSFERENCIA DE RECURSOS
- Número de identificación del destinatario de la TRANSFERENCIA DE RECURSOS
- Concepto y cuantía de la TRANSFERENCIA DE RECURSOS
- Fecha de realización de la TRANSFERENCIA DE RECURSOS

10.6. La FIDUCIARIA únicamente realizará las TRANSFERENCIAS DE RECURSOS ordenadas por el FIDEICOMITENTE, siempre y cuando las mismas cuenten con el visto bueno del INTERVENTOR Y/O SUPERVISOR y se encuentren acompañadas de la correspondiente factura, cuenta de cobro o soporte correspondiente por lo que cualquier instrucción de TRANSFERENCIA DE RECURSOS que no cumpla con lo anterior será rechazada por la FIDUCIARIA, sin que por ello se genere ninguna responsabilidad



para la misma, lo cual es conocido y aceptado por el FIDEICOMITENTE con la suscripción del presente contrato.

10.7. Para efectos de la realización de las TRANSFERENCIAS DE RECURSOS, la FIDUCIARIA empleará los procedimientos y las herramientas establecidos por la misma.

PARAGRAFO: En el evento en que el FIDEICOMITENTE sea plural, se entenderá que el representante del consorcio o unión temporal señalado en el numeral 2 de la carátula del presente contrato, es el único designado por el FIDEICOMITENTE para dirigir las instrucciones relacionadas con la ejecución del PATRIMONIO AUTÓNOMO a la FIDUCIARIA.

DÉCIMA PRIMERA – OBLIGACIONES DEL FIDEICOMITENTE: Son obligaciones del FIDEICOMITENTE las siguientes:

11.1. Notificar a la ENTIDAD ESTATAL, para su respectiva aprobación la celebración del presente Contrato de Fiducia Mercantil y solicitar que los recursos sean consignados directamente en la cuenta que determine la FIDUCIARIA. El FIDEICOMITENTE no puede recibir suma alguna de dinero por concepto de ANTICIPO de la ENTIDAD ESTATAL.

11.2. Entregar a la FIDUCIARIA el PLAN DE INVERSIÓN Y/O UTILIZACIÓN DEL ANTICIPO aprobado por el SUPERVISOR Y/O INTERVENTOR designado por la ENTIDAD ESTATAL, así como copia del CONTRATO ESTATAL, y cualquier otra documentación requerida por la FIDUCIARIA, e informar sobre cualquier modificación a los mismos.

11.3. Solicitar a la FIDUCIARIA los PAGOS o DESEMBOLSOS con base en lo establecido en el PLAN DE INVERSIÓN Y/O UTILIZACIÓN DEL ANTICIPO para lo cual debe adjuntar la orden de PAGOS o DESEMBOLSOS y los documentos que establezca la FIDUCIARIA.

11.4. Informar a la FIDUCIARIA quién es la persona que debe actuar como INTERVENTOR Y/O SUPERVISOR del CONTRATO ESTATAL y entregar los documentos que soporten dicha calidad.

11.5. Informar a la FIDUCIARIA cada vez que se dé el cambio del INTERVENTOR Y/O SUPERVISOR del Contrato Estatal y entregar los documentos que soporten dicho cambio.

11.6. Informar a la FIDUCIARIA que se ha tramitado el desembolso del ANTICIPO por parte de la ENTIDAD ESTATAL.

11.7. Enviar a la FIDUCIARIA las órdenes de PAGO o DESEMBOLSOS con la aprobación y certificación del INTERVENTOR Y/O SUPERVISOR del CONTRATO ESTATAL, de acuerdo a lo establecido en el PLAN DE INVERSIÓN Y UTILIZACIÓN DEL ANTICIPO.

11.8. Suministrar a la FIDUCIARIA toda la información que esta requiera con relación a las personas a las que se realizan pagos.

11.9. Informar por escrito a la FIDUCIARIA dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes, cada vez que modifique o cambie datos correspondientes a su dirección, domicilio, teléfonos, fax, razón social, representación legal, y cualquier circunstancia que varíe la información reportada en el presente Contrato de Fiducia, de acuerdo a lo dispuesto en la Circular Externa 029 de 2014 expedida por la Superintendencia Financiera y todas aquellas que la aclaren, modifiquen o adicionen.

11.10. Informar a la FIDUCIARIA las suspensiones y reinicios del CONTRATO ESTATAL. En tal evento el FIDEICOMITENTE se abstendrá de solicitar PAGOS o DESEMBOLSOS.

11.11. Entregar a la FIDUCIARIA copia del acta de inicio del CONTRATO ESTATAL cuando proceda; e informar las prórrogas, modificaciones y terminación del CONTRATO ESTATAL.

11.12. Aportar los RECURSOS adicionales al valor del ANTICIPO para el pago de la Comisión Fiduciaria, Gastos del PATRIMONIO AUTÓNOMO e impuestos, conforme al inciso segundo del artículo 91 de la Ley 1474 de 2011.

11.13. Aportar los recursos adicionales al valor del ANTICIPO al momento de la constitución del PATRIMONIO AUTÓNOMO para el pago de la tarifa al gravamen a los movimientos financieros, comisiones fiduciarias y gastos del patrimonio autónomo.

11.14. Pagar la comisión fiduciaria, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al recibo de la correspondiente factura o cuenta de cobro que para el efecto le remita la FIDUCIARIA, así como suscribir el pagaré en blanco con la carta de instrucciones correspondiente a favor de la FIDUCIARIA para el eventual cobro de este concepto y de los gastos del PATRIMONIO AUTÓNOMO.

11.15. Asumir los gastos que se causen por la TRANSFERENCIA DE LOS RECURSOS establecidos en este contrato, los cuales serán descontados por la FIDUCIARIA de los recursos aportados por parte del FIDEICOMITENTE para el efecto. En el evento que los recursos sean insuficientes para atender el pago de estos conceptos, el FIDEICOMITENTE con la suscripción del presente contrato se obliga a entregar los RECURSOS necesarios para tal fin, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha en la cual la FIDUCIARIA lo requiera.

11.16. Suministrar a la FIDUCIARIA los recursos necesarios para la defensa y protección los bienes fideicomitidos, así como los necesarios para la defensa de los mismos.

11.17. Asumir al momento de liquidación del presente contrato todos aquellos pagos u obligaciones que correspondan al PATRIMONIO AUTÓNOMO, que no pudiesen ser cancelados con cargo a los recursos existentes en el mismo.

11.18. Dar aviso a la FIDUCIARIA de cualquier hecho o circunstancia que afecte o pueda afectar el PATRIMONIO AUTÓNOMO o la administración de los RECURSOS..

11.19. Suministrar bajo su exclusiva responsabilidad la totalidad de la información que la FIDUCIARIA le requiera para el cumplimiento de sus gestiones, en especial la exigida por la Superintendencia Financiera de Colombia para la prevención del Lavado de Activos y Financiación del Terrorismo - LAFT. En el evento que el FIDEICOMITENTE no suministre la información requerida por la FIDUCIARIA, con la suscripción del presente contrato se faculta a la FIDUCIARIA para terminar unilateralmente el mismo, sin que por ello se derive responsabilidad alguna para la FIDUCIARIA.

11.20. Desarrollar todas las actividades que permitan a la FIDUCIARIA el logro de la finalidad contemplada en el presente contrato, al igual que todas aquellas que resulten necesarias para efectos de la liquidación del presente contrato.

11.21. Siempre que se vincule un tercero al FIDEICOMISO, bien sea como destinatario de giros, desembolsos o en cualquier otra modalidad asociada al desarrollo del objeto del CONTRATO, en el evento que aplique, el FIDEICOMITENTE deberá suministrar por escrito a la FIDUCIARIA toda la información relacionada con dicho tercero, a efectos que la misma pueda efectuar periódicamente a la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales - DIAN los reportes de información en medios magnéticos. Para tal fin, el FIDEICOMITENTE deberá suministrar como mínimo la siguiente información:

a. Nombre o razón social completo del Tercero
b. Número de identificación del Tercero
c. Dirección y Ciudad del Tercero

11.22. Cumplir en calidad de sujetos pasivos con la totalidad de las obligaciones formales y sustanciales de los impuestos territoriales a cargo del FIDEICOMISO, de conformidad con lo establecido en el Parágrafo Segundo del artículo 54 de la Ley 1430 de 2010.

11.23. Las demás establecidas en la Ley y en otras cláusulas del presente contrato.

DÉCIMA SEGUNDA – DERECHOS DEL FIDEICOMITENTE: Son derechos del FIDEICOMITENTE los siguientes:

12.1. Solicitar la remoción de la Sociedad FIDUCIARIA cuando haya causa justificada y nombrar a otra que la sustituya previa autorización de la ENTIDAD ESTATAL.



12.2. Solicitar la rendición de cuentas de la gestión a la FIDUCIARIA en los términos previstos en este Contrato de Fiducia Mercantil, así como los informes requeridos por la Entidad Estatal en los términos establecidos en este contrato.

12.3. Los demás consagrados en el artículo 1236 del Código de Comercio, con excepción del derecho a revocar el presente contrato ya que el mismo es irrevocable.

DÉCIMA TERCERA – OBLIGACIONES DE LA FIDUCIARIA: Las siguientes son las obligaciones de la FIDUCIARIA derivadas del presente Contrato de Fiducia Mercantil.

13.1. Invertir las sumas de dinero del PATRIMONIO AUTÓNOMO en los fondos de inversión colectivos administrados por la FIDUCIARIA que cumplan con las condiciones del artículo 49 del Decreto 1525 de 2008 o en cuentas de ahorro y/o corrientes, mientras se destinan al cumplimiento del objeto del presente Contrato de Fiducia. Los reglamentos de los respectivos fondos de inversión colectivos han estado a disposición del FIDEICOMTIENTE en la página web de la FIDUCIARIA, www.fiduciariabancolombia.com.co, razón por la cual el FIDEICOMTIENTE declara conocerlos y aceptarlos.

Teniendo en cuenta que la responsabilidad de la FIDUCIARIA es de medio y no de resultado y que la generación de rendimientos respecto a los RECURSOS depende de las fluctuaciones del mercado, en ningún caso se garantiza la generación de rendimientos por la inversión de los RECURSOS.

13.2. Efectuar los Pagos o Desembolsos ordenados por el FIDEICOMITENTE aprobados por el Interventor y/o Supervisor del CONTRATO ESTATAL.

13.3 Entregar a la ENTIDAD ESTATAL los recursos entregados por concepto de ANTICIPO así como sus remanentes y rendimientos financieros, cuando esta lo solicite a la FIDUCIARIA por escrito. En este caso, el FIDEICOMITENTE autoriza irrevocablemente a la FIDUCIARIA mediante la firma del presente Contrato de Fiducia Mercantil a entregar los recursos del ANTICIPO, así como los remanentes que conforman el PATRIMONIO AUTÓNOMO a la ENTIDAD ESTATAL.

13.4 No delegar en ninguna persona, ni en otra sociedad fiduciaria sus deberes y obligaciones.

13.5. Proteger y defender los bienes que le hayan sido entregados por concepto de ANTICIPO contra cualquier acto de terceros o del FIDEICOMITENTE, así como las obligaciones previstas en el artículo 1234 del Código de Comercio Colombiano.

13.6. Pedir instrucciones al Superintendente Financiero cuando tenga fundadas dudas acerca de la naturaleza y alcance de sus obligaciones o deba apartarse de las autorizaciones contenidas en el acto constitutivo, cuando así lo exijan las circunstancias. En estos casos el Superintendente citará previamente a la FIDUCIARIA y al FIDEICOMITENTE.

13.7. Administrar los rendimientos financieros como parte del PATRIMONIO AUTÓNOMO.

13.8. Cumplir con las obligaciones derivadas del presente Contrato de Fiducia Mercantil.

PARÁGRAFO: La FIDUCIARIA remitirá al FIDEICOMITENTE una rendición de cuentas que se presentará con una periodicidad semestral contada a partir de la fecha de celebración del presente contrato y ajustada a lo establecido en la Circular 029 de 2014 de la Superintendencia Financiera de Colombia.

Dicho informe se remitirá por cualquier medio, lo cual incluye medios electrónicos, dentro de los quince (15) días hábiles al corte del respectivo periodo semestral, a la dirección física o electrónica que hubiere sido reportada por parte del FIDEICOMITENTE a la FIDUCIARIA. En caso de que se produzca un cambio en la dirección física o electrónica a la cual deba remitirse la rendición de cuentas, el FIDEICOMITENTE deberá informar a través de una comunicación escrita dicha circunstancia, de tal forma que si no se produce dicho aviso, la FIDUCIARIA cumplirá con su obligación de rendir cuentas con el envío de información a la dirección que se encuentre registrada en el respectivo momento en la FIDUCIARIA.

El FIDEICOMITENTE contará con diez (10) días calendario a partir del día siguiente al envío de la rendición de cuentas para que formule sus observaciones. Transcurrido tal término sin que se reciba pronunciamiento alguno

se entenderá que el FIDEICOMITENTE ha aceptado en su totalidad el contenido de la rendición de cuentas, sin que con ello se limite el derecho que le asiste a las partes de presentar quejas o reclamos.

DÉCIMA CUARTA - DERECHOS DE LA FIDUCIARIA: En virtud del presente contrato la FIDUCIARIA adquiere los siguientes derechos:

14.1. Exigir al FIDEICOMITENTE el cumplimiento de sus obligaciones establecidas en el presente contrato y en la ley.

14.2. Percibir la comisión FIDUCIARIA pactada en la oportunidad establecida en el presente contrato.

14.3. Renunciar a la administración del PATRIMONIO AUTÓNOMO por las causas previstas en el contrato y en la Ley.

14.4. Los demás que establezcan las normas vigentes aplicables y este contrato.

DÉCIMA QUINTA - RESPONSABILIDAD DE LA FIDUCIARIA. La FIDUCIARIA administrará los RECURSOS y realizará los PAGOS, siguiendo para el efecto las instrucciones impartidas a través del presente Contrato de Fiducia Mercantil y no está obligada a responder por las obligaciones del FIDEICOMITENTE derivadas del CONTRATO ESTATAL, ni por el incumplimiento de los pagos que tenga como causa la mora en la entrega del ANTICIPO, la presentación de instrucciones de pago que no cumplan lo previsto en el presente contrato, o la inexistencia de recursos en el PATRIMONIO AUTÓNOMO.

La FIDUCIARIA responde hasta la culpa leve conforme al artículo 1243 del Código de Comercio. la FIDUCIARIA en ningún caso compromete recursos propios para dar cumplimiento al presente contrato.

El FIDEICOMITENTE con la suscripción del presente contrato exonera a la FIDUCIARIA de toda responsabilidad relacionada con el CONTRATO ESTATAL, como quiera que la FIDUCIARIA no es parte directa ni indirecta del mismo y por lo tanto no adquiere ni ha adquirido ningún tipo de obligación en relación con dicho CONTRATO ESTATAL, razón por la cual el FIDEICOMITENTE declara en forma expresa e irrevocable que las obligaciones derivadas del CONTRATO ESTATAL que se encuentran radicadas en cabeza suya, son de su exclusiva responsabilidad y nunca de la FIDUCIARIA.

LA FIDUCIARIA en ningún caso garantiza las TRANSFERENCIAS DE RECURSOS a los destinatarios de las mismas y no tendrá responsabilidad alguna en el evento que deba abstenerse de efectuarlos por ausencia de RECURSOS en el PATRIMONIO AUTÓNOMO, como quiera que en especial los compromisos obligacionales con terceros son adquiridos directamente por el FIDEICOMITENTE para con ellos, y en ningún caso por la FIDUCIARIA, por lo cual la misma no será responsable por la mora en la realización de las TRANSFERENCIAS DE RECURSOS cuando ésta sea imputable al FIDEICOMITENTE.

La responsabilidad de la FIDUCIARIA no se extiende a ningún aspecto fiscal, y frente a cualquier requerimiento de las autoridades tributarias será el FIDEICOMITENTE quien aportará los RECURSOS para el pago, o la información necesaria para que se dé respuesta al mismo.

La FIDUCIARIA en ningún caso asume en forma directa o a título institucional las obligaciones adquiridas por el PATRIMONIO AUTÓNOMO, razón por la cual siempre deberá entenderse que la FIDUCIARIA en relación con el PATRIMONIO AUTÓNOMO actúa única y exclusivamente como vocera, representante o administradora del mismo y en ningún caso como obligada directa o solidaria de dichas obligaciones, motivo por el cual no asume ninguna responsabilidad ante cualquier incumplimiento de las obligaciones a cargo del PATRIMONIO AUTÓNOMO.

DÉCIMA SEXTA - INSUFICIENCIA DE RECURSOS EN EL PATRIMONIO AUTÓNOMO. La FIDUCIARIA no responde por la insuficiencia de recursos en el PATRIMONIO AUTÓNOMO, ni por los perjuicios que por esta razón se puedan causar al FIDEICOMITENTE o terceras personas.

DÉCIMA SÉPTIMA – OBLIGACIÓN DE CONSTITUIR GARANTÍA DE BUEN MANEJO Y CORRECTA INVERSIÓN DEL ANTICIPO. La suscripción del presente Contrato de Fiducia Mercantil no reemplaza, suspende, modifica o deja sin efecto la obligación del FIDEICOMTIENTE de constituir garantía que incluya el amparo de buen manejo y correcta inversión del anticipo frente a la ENTIDAD ESTATAL, conforme al CONTRATO ESTATAL y el artículo 2.2.1.2.3.1.10 del Decreto 1082 de 2015.



DÉCIMA OCTAVA – DECLARACION DEL FIDEICOMITENTE SOBRE SUS ACTIVOS: El FIDEICOMITENTE declara que los activos de que dispone en el momento de la celebración del presente contrato de fiducia mercantil, aparte de los que conforman el PATRIMONIO AUTÓNOMO, son suficientes para atender la totalidad de las obligaciones contraídas para con sus acreedores con anterioridad a la fecha de la celebración del presente documento. Así mismo, manifiesta que con la celebración de contrato de fiducia mercantil no se produce un desequilibrio en su patrimonio que le impida satisfacer las obligaciones contraídas en el pasado, en cuanto que como se dijo, posee otros bienes que son suficientes para atender dichos créditos y, asegura además que la celebración del presente contrato de fiducia mercantil no tiene como causa, ni produce como efecto la defraudación de derechos de terceros por la disminución de la prenda general de sus acreedores y sin perjuicio de la responsabilidad penal del caso, se compromete a responder civilmente por las consecuencias de la inexactitud en las declaraciones contenidas en esta cláusula.

DÉCIMA NOVENA.- DURACIÓN DEL PRESENTE CONTRATO: El presente contrato tendrá la duración necesaria para el cumplimiento de su finalidad, o hasta que se presente alguna de las causales de terminación del mismo.

VIGÉSIMA.- MODIFICACIÓN DEL PRESENTE CONTRATO: El presente contrato no podrá darse por terminado o modificarse, total o parcialmente, de manera unilateral por el FIDEICOMITENTE, sin la previa autorización de la FIDUCIARIA y de la ENTIDAD ESTATAL.

VIGÉSIMA PRIMERA.- COMISIÓN FIDUCIARIA: La gestión fiduciaria prevista en este contrato dará derecho a la siguiente contraprestación establecida en la carátula del presente contrato.

Por la administración del PATRIMONIO AUTÓNOMO, desde el momento de la transferencia de los RECURSOS al PATRIMONIO AUTÓNOMO, de conformidad como se encuentra señalado en el parágrafo de la Cláusula Quinta del presente contrato y hasta la fecha en que se liquide el PATRIMONIO AUTÓNOMO, una suma mensual fija e irrestrictamente equivalente a la suma establecida en el numeral 5 de la carátula del presente contrato. Esta comisión genera IVA, se liquidará y pagará mes vencido dentro de los primeros cinco (5) días hábiles del mes siguiente al de su causación.

En el evento en que el CONTRATO llegue a ser suspendido, el FIDEICOMITENTE deberá hacer llegar a la FIDUCIARIA la respectiva acta de suspensión, momento a partir del cual y hasta la fecha en que sea debidamente notificada la reactivación del CONTRATO por el FIDEICOMITENTE, se deberá cancelar por concepto de comisión fiduciaria, una suma mensual fija e irrestrictamente equivalente a la suma establecida en el numeral 5 de la carátula del presente contrato. Esta comisión genera IVA, se liquidará y pagará mes vencido dentro de los primeros cinco (5) días hábiles del mes siguiente al de su causación.

En el evento que transcurran cinco (5) meses desde la suscripción del presente CONTRATO, sin que se reciban los RECURSOS en el PATRIMONIO AUTÓNOMO, la FIDUCIARIA tendrá derecho a cobrar una comisión equivalente a UNO PUNTO SIETE (1.7) SALARIOS MINIMOS MENSUALES VIGENTES por los cinco (5) primeros meses de administración y una comisión del mismo valor por cada mes adicional. Esta comisión genera IVA, se liquidará y pagará mes vencido dentro de los primeros cinco (5) días hábiles del mes siguiente al de su causación. A partir de la recepción de los recursos en el PATRIMONIO AUTÓNOMO la comisión a cobrar será la establecida en la carátula del presente contrato.

La comisión antes mencionada se verá disminuida en un (1) Salario Mínimo Mensual Legal Vigente por cada MIL OCHOCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE ($1.800.000.000,oo) que en promedio mensual se encuentren administrados cuentas bancarias abiertas en la matriz de la FIDUCIARIA, sus filiales o en empresas vinculadas o subordinadas a dicha matriz, o en fondos de inversión colectiva administrados por LA FIDUCIARIA, la cual podrá eventualmente disminuirse hasta un valor igual a cero (0). La disminución de la comisión fiduciaria se hará efectiva en el mes siguiente a aquel en que se verifique lo anterior.

En el evento que por efectos de lo anteriormente señalado la comisión fiduciaria sea reducida, y siempre que se disminuya el monto de recursos que en promedio mensual se encuentren administrados en la cuenta bancaria abiertas en la matriz de la FIDUCIARIA o en fondos de inversión colectiva administrados por LA FIDUCIARIA, dicha comisión fiduciaria deberá reconstituirse en la misma proporción prevista, sin que en ningún caso el valor de la comisión fiduciaria supere el inicialmente fijado, de conformidad a como se encuentra señalado en el numeral 5 de la carátula del presente contrato.

CONTRATO DE FIDUCIA MERCANTIL IRREVOCABLE PARA LA ADMINISTRACION Y PAGO PARA EL MANEJO DE ANTICIPOS

Esta comisión cubre el número de recaudos indicado en el numeral 5 de la carátula del presente contrato durante de la vigencia del mismo. En el evento en el que el número de recaudos supere la cifra anteriormente mencionada, cada recaudo adicional tendrá el valor establecido en el numeral 5 de la carátula del presente contrato, el cual se ajustará cada año de acuerdo con la variación del índice de precios al consumidor del año inmediatamente anterior.

Esta comisión también cubre el número de TRANSFERENCIAS DE RECURSOS mensuales indicadas en el numeral 5 de la carátula del presente contrato. En el evento en el que el número de TRANSFERENCIAS DE RECURSOS supere la cifra anteriormente mencionada, cada TRANSFERENCIA DE RECURSOS adicional tendrá un costo equivalente al el valor establecido en el numeral 5 de la carátula del presente contrato, el cual se ajustará cada año de acuerdo con la variación del índice de precios al consumidor del año inmediatamente anterior.

El cobro de la comisión fiduciaria tendrá en cuenta las siguientes condiciones especiales:

- El pago de la comisión fiduciaria se realizará inicialmente con cargo a los recursos que para el efecto hayan sido aportados por parte del FIDEICOMITENTE, de acuerdo con lo señalado en el numeral 11.12 de la Cláusula Décima Primera del presente Contrato de Fiducia Mercantil. En caso que dichos recursos sean insuficientes para tal fin, el FIDEICOMITENTE estará obligado a efectuar el pago de la comisión suministrando los recursos respectivos, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha en la cual la FIDUCIARIA le remita la factura o cuenta de cobro correspondiente.

- En caso de retardo en el pago de las comisiones anteriormente señaladas, la FIDUCIARIA estará facultada para liquidar intereses de mora a la tasa máxima permitida por la Ley.

- Cualquier gestión adicional, diferente a las originalmente establecidas en el presente contrato será cobrada en forma independiente y la comisión respectiva se pactará de común acuerdo entre el FIDEICOMITENTE y la FIDUCIARIA. Así mismo, en el evento que el FIDEICOMITENTE requiera modificar la estructura inicial del presente contrato y la misma sea viable conforme lo acá pactado, con anterioridad a la elaboración del correspondiente otrosí se pactará entre la FIDUCIARIA y el FIDEICOMITENTE la respectiva comisión por tal concepto.

  La FIDUCIARIA podrá válidamente abstenerse de realizar gestión alguna relacionada con el desarrollo del presente contrato, si para entonces el FIDEICOMITENTE se encuentra en mora respecto al pago de la comisión fiduciaria pactada.

- En el evento en que no se transfieran los RECURSOS al PATRIMONIO AUTÓNOMO conforme con lo establecido en el presente contrato, y en cualquier caso, a la terminación del mismo por cualquiera de las causales establecidas en la cláusula vigésimo primera del mismo, el FIDEICOMITENTE deberá haber pagado a la FIDUCIARIA como mínimo el valor correspondiente a un (1) mes de comisión fiduciaria de conformidad con lo establecido en el numeral 5 de la caratula del presente contrato.

- Cuando la parte FIDEICOMITENTE sea plural, se entenderá que quienes integran la misma asumen de forma solidaria todas las obligaciones derivadas del contrato fiduciario, entre ellas el pago de la comisión fiduciaria y los gastos derivados del presente contrato.

- Si al momento de la liquidación del presente contrato resultaren excedentes cuyo beneficiario sea exclusivamente el FIDEICOMITENTE, recursos que por tanto son de propiedad únicamente de este último, según lo previsto en la cláusula sexta del presente CONTRATO DE FIDUCIA MERCANTIL, con cargo a dichos recursos la FIDUCIARIA podrá descontar el valor de las comisiones fiduciarias y gastos del PATRIMONIO AUTÓNOMO que no hubiesen sido pagados por parte del FIDEICOMITENTE.

PARÁGRAFO PRIMERO.- Para que se atienda el pago de las comisiones fiduciarias a las que tiene derecho la FIDUCIARIA conforme con lo establecido en el presente contrato, así como el pago de los gastos que se encuentran a cargo de la PARTE FIDEICOMITENTE en desarrollo de este contrato fiduciario, cuando tales conceptos no sean cubiertos por el FIDEICOMITENTE conforme con lo previsto en el mismo, éste último con la suscripción del presente contrato fiduciario y sin necesidad de ningún requisito adicional, expresamente instruye a la FIDUCIARIA para que ésta solicite que con cargo a los recursos dinerarios líquidos cuyo titular sea el FIDEICOMITENTE depositados a su nombre en cualquiera de los fondos de inversión colectiva administrados por la FIDUCIARIA, descuente los recursos dinerarios que sean necesarios para el pago de las comisiones fiduciarias a las que tiene derecho la FIDUCIARIA conforme a lo establecido en el presente contrato, así como



CONTRATO DE FIDUCIA MERCANTIL IRREVOCABLE PARA LA ADMINISTRACION Y PAGO PARA EL MANEJO DE ANTICIPOS

para atender el pago de los gastos que se encuentren pendientes de ser atendidos por el FIDEICOMITENTE en desarrollo del mismo contrato.

Así mismo, la PARTE FIDEICOMITENTE con la suscripción del presente contrato, autoriza expresamente a BANCOLOMBIA S.A. para que cobre de sus cuentas establecidas en la carátula del presente contrato o de cualquier otro depósito que se encuentre a nombre del FIDEICOMITENTE en BANCOLOMBIA S.A., cuando en la cuenta anteriormente señalada no haya recursos suficientes, las comisiones fiduciarias a las que tiene derecho la FIDUCIARIA conforme a lo establecido en el presente contrato, así como para atender el pago de los gastos que se encuentren pendientes de ser atendidos por la PARTE FIDEICOMITENTE en desarrollo del mismo contrato. Para este propósito la PARTE FIDEICOMITENTE expresamente instruye a la FIDUCIARIA para que sin necesidad de ningún requisito adicional, solicite a BANCOLOMBIA S.A la entrega de los recursos dinerarios que sean necesarios para los propósitos antes señalados, para lo cual bastará la comunicación que en tal sentido la FIDUCIARIA remita a BANCOLOMBIA S.A., indicando el monto de recursos que deben ser trasladados a su favor para los propósitos mencionados.

VIGÉSIMA SEGUNDA.- GASTOS: La totalidad de los gastos que ocasione la administración del PATRIMONIO AUTÓNOMO, el pago de los impuestos, así como los gastos que genere la suscripción del presente documento, serán cancelados por el FIDEICOMITENTE con cargo a los recursos que aporte este último de conformidad con lo establecido en el numeral 11.13 de la cláusula décima primera del presente Contrato de Fiducia Mercantil, o en caso de insuficiencia de los mismos, con cargo a los recursos que suministre el FIDEICOMITENTE al recibo de la correspondiente factura, orden de pago o comunicación que para el efecto le remita la FIDUCIARIA. En este concepto se incluyen, entre otros, los siguientes:

- La comisión fiduciaria.
- Los costos bancarios de retardo y aquellos que por concepto de transferencias, pagos y desembolsos se originen en desarrollo del presente contrato, en el evento previsto en la cláusula vigésimo primera del mismo y de conformidad con las tarifas fijadas por BANCOLOMBIA S.A.
- Los impuestos, tasas, gravámenes y contribuciones que se generen con ocasión de la celebración, desarrollo y terminación del presente contrato.
- El Gravamen a los Movimientos Financieros (GMF) que se genere en cada uno de las TRANSFERENCIAS DE RECURSOS realizadas en desarrollo del PATRIMONIO AUTÓNOMO, salvo que este concepto haya sido debidamente incorporado en el PLAN DE INVERSIÓN Y/O UTILIZACIÓN DEL ANTICIPO en cuyo caso se cancelará con cargo a los RECURSOS derivados del ANTICIPO.
- Los gastos en que deba incurrirse para la protección de los intereses y derechos del PATRIMONIO AUTÓNOMO.
- Los honorarios del Revisor Fiscal que se requiera para la revisión de información relacionada con el PATRIMONIO AUTÓNOMO, con destino al FIDEICOMITENTE, a la Superintendencia Financiera de Colombia u otra autoridad competente, cuando cualquiera de aquellos lo requieran.

En caso que el FIDEICOMITENTE no cumpla con su obligación de atender los gastos que ocasione la administración del PATRIMONIO AUTÓNOMO el presente contrato se podrá dar por terminado en forma unilateral por parte de la FIDUCIARIA, , lo cual será informado previamente al FIDEICOMITENTE, lo cual es aceptado expresamente por el FIDEICOMITENTE con la suscripción del presente contrato.

PARAGRAFO: Los RECURSOS necesarios para la atención del Gravamen a los Movimientos Financieros (GMF) que se genere en cada una de las TRANSFERENCIAS DE RECURSOS deberán ser aportados por el FIDEICOMITENTE, a menos que el pago de este tributo se encuentre incorporado en el PLAN DE INVERSIÓN Y/O UTILIZACIÓN DEL ANTICIPO.

VIGÉSIMA TERCERA.- CESIÓN: El FIDEICOMITENTE no podrá ceder su posición contractual, ni los derechos ni las obligaciones que de la misma se deriven a favor de un tercero previa autorización escrita de la ENTIDAD CONTRATANTE y de la FIDUCIARIA. La FIDUCIARIA requerirá aviso escrito, informando acerca de la cesión y que el cesionario manifieste por escrito la aceptación expresa e irrevocable a los términos del presente contrato, así como la manifestación del cesionario en el sentido que conoce y acepta el estado del FIDEICOMISO. Así mismo, se requerirá de la comunicación escrita de la FIDUCIARIA en la que conste que ha aceptado la cesión y que ha tomado nota de ello. La cesión se registrará a partir de la fecha en que la FIDUCIARIA y la ENTIDAD CONTRATANTE acepten la misma.

VIGÉSIMA CUARTA.- CAUSALES DE TERMINACIÓN DEL PRESENTE CONTRATO: Además de las causales de terminación previstas en el artículo 1240 del Código de Comercio, el presente contrato terminará:



24.1. El agotamiento de los RECURSOS o cuando el saldo de los mismos en el PATRIMONIO AUTÓNOMO corresponda a una suma igual o menor a DOS MILLONES DE PESOS ($2.000.000) M/CTE.

24.2. Por no ajustarse el FIDEICOMITENTE a la verdad en el suministro de la información requerida por la FIDUCIARIA para el desarrollo de este contrato, o por no adecuar sus actuaciones a los principios de buena fe y lealtad contractual.

PARAGRAFO: Además de las causales de terminación establecidas en la presente cláusula la FIDUCIARIA podrá unilateralmente y sin que se requiera autorización previa de la Superintendencia Financiera de Colombia, cuando se presenten circunstancias que a juicio de ésta impidan o no le permitan desarrollar la gestión encomendada, cuando el FIDEICOMITENTE se niegue a suministrar información necesaria para el desarrollo y cumplimiento contractual, cuando el FIDEICOMITENTE no cumpla con su obligación de atender oportunamente los gastos que ocasione la administración del FIDEICOMISO, o cuando hayan transcurrido cinco (5) meses desde la firma del mismo sin que se hubiesen recibido los RECURSOS en el PATRIMONIO AUTÓNOMO; facultad que podrá utilizar la FIDUCIARIA en cualquier momento a partir del cumplimiento de dicho término o una vez se presenten las circunstancias antes mencionadas. En caso que la FIDUCIARIA haga uso de este mecanismo, informará sobre el particular al FIDEICOMITENTE, mediante comunicación dirigida a la última dirección registrada, lo cual es aceptado expresamente por el FIDEICOMITENTE con la suscripción del presente contrato. Cumplido lo anterior, se procederá a la liquidación del contrato conforme lo dispone la cláusula siguiente.

VIGÉSIMA QUINTA.- LIQUIDACIÓN DEL PRESENTE CONTRATO: Acaecida la terminación del presente contrato perderán vigencia el objeto y las instrucciones previstas en el mismo, y la gestión de la FIDUCIARIA deberá dirigirse exclusivamente a realizar los actos que directa o indirectamente se relacionen con la liquidación del PATRIMONIO AUTÓNOMO, según se precisa a continuación:

25.1. La FIDUCIARIA deberá verificar que no existan TRANSFERENCIAS DE RECURSOS pendientes de realizar y que se hayan atendido con cargo a los RECURSOS todos los pasivos que se encuentren a cargo del PATRIMONIO AUTÓNOMO. En el evento que existan TRANSFERENCIAS DE RECURSOS pendientes u obligaciones por atender, la FIDUCIARIA procederá a realizarlos hasta la concurrencia de los RECURSOS, siempre y cuando ellos sean procedentes conforme lo previsto en este contrato fiduciario. En caso de insuficiencia de RECURSOS para la realización de las TRANSFERENCIAS DE RECURSOS o para la atención de los pagos pendientes u obligaciones a cargo del PATRIMONIO AUTÓNOMO, éstos serán asumidos por el FIDEICOMITENTE con cargo a sus propios recursos, exonerando a la FIDUCIARIA de toda responsabilidad por este concepto.

25.2. En caso de existir RECURSOS excedentes luego de realizar las TRANSFERENCIAS DE RECURSOS, la FIDUCIARIA procederá a consignar los mismos a la ENTIDAD ESTATAL, junto con los rendimientos que eventualmente pudieren llegar a generar los RECURSOS, a través de la cuenta bancaria mencionada que sea señalada por parte de la ENTIDAD ESTATAL.

25.3. Surtidos los trámites antes mencionados, la FIDUCIARIA remitirá al FIDEICOMITENTE por cualquier medio, lo cual incluye medios electrónicos, una comunicación final en la cual informará al FIDEICOMITENTE la situación del PATRIMONIO AUTÓNOMO y que en ejecución de las instrucciones dadas por el FIDEICOMITENTE en el presente contrato, el mismo se encuentra terminado y liquidado, con lo cual se entenderá adelantado y culminado el trámite de liquidación del PATRIMONIO AUTÓNOMO, sin que con ello se limite el derecho que le asiste a las partes de presentar quejas o reclamos.

VIGÉSIMA SÉXTA.- SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO DE LIQUIDEZ: Toda vez que el FIDEICOMITENTE a la fecha cuenta con el PLAN DE INVERSION Y/O UTILIZACIÓN DEL ANTICIPO aprobado por la ENTIDAD ESTATAL, el mismo expresamente manifiesta que dicho PLAN DE INVERSIÓN Y/O UTILIZACIÓN DEL ANTICIPO constituye el sistema con que cuenta el FIDEICOMITENTE para administrar la estructura de liquidez que el mismo empleará para los fines establecidos a su cargo en el CONTRATO ESTATAL, motivo por el cual el FIDEICOMITENTE con la suscripción de este documento por una parte, exime a la FIDUCIARIA de construir un sistema de administración de riesgo de liquidez para el desarrollo del presente contrato fiduciario, en razón a que para los propósitos del mismo el FIDEICOMITENTE a través de las instrucciones impartidas en el marco de este contrato fiduciario, será quien determine y administre bajo su propio criterio y responsabilidad la liquidez que el mismo requiere, y por otra, exonera a la FIDUCIARIA de toda responsabilidad relacionada, derivada o asociada con tal concepto, asumiendo en consecuencia todos los efectos que tal determinación pueda llegar a ocasionar al FIDEICOMITENTE o a terceros.

VIGÉSIMA SÉPTIMA.- MECANISMOS PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS: Para el desarrollo del negocio fiduciario la FIDUCIARIA aplicará los sistemas de gestión de diversos riesgos, a saber, Sistema para la Administración del Riesgo de Lavado de Activos y Financiación del Terrorismo (SARLAFT), de Mercado, Crédito y Operacional, cuyos mecanismos en ellos previstos aplicará e informará a las partes del presente contrato.

PARÁGRAFO.- SARLAFT: La PARTE FIDEICOMITENTE se obliga con la FIDUCIARIA a implementar las medidas tendientes a evitar que sus operaciones puedan ser utilizadas como instrumentos para el ocultamiento, manejo, inversión o aprovechamiento en cualquier forma de dinero u otros bienes provenientes de actividades ilícitas o para dar apariencia de legalidad a estas actividades. En tal sentido, conoce y acepta que la FIDUCIARIA podrá dar por terminado de manera unilateral e inmediata el presente contrato, lo cual será informado previamente al FIDEICOMITENTE, sin que haya lugar al pago de indemnización alguna por parte de la FIDUCIARIA cuando la PARTE FIDEICOMITENTE, sus asociados con una participación mayor o igual al 5% en el capital social, sus directivos o los beneficiarios del presente contrato, en cualquier tiempo hayan sido o llegaren a ser:

i. Condenados por parte de las autoridades competentes por el delito de lavado de activos, los delitos fuente de éste, o por el delito de financiación del terrorismo o administración de recursos relacionados con dichas actividades.
ii. Incluidos en listas para el control de lavado de activos y/o financiación del terrorismo administradas por cualquier autoridad nacional o extranjera.
iii. Vinculados con requerimientos, investigaciones, procesos judiciales, administrativos o fiscales por la presunta comisión de delitos de lavado de activos, delitos fuente de lavado de activos y/o financiación del terrorismo o administración de recursos relacionados con dichas actividades ante la Fiscalía General de la Nación, Juez de la República, DIAN, Coljuegos, alguna de la Superintendencias de Colombia, Contraloría General de la Nación, Procuraduría General de la Nación, Autoregulador del Mercado Valores, Policía Nacional y otras autoridades competentes de orden nacional o extranjero que tengan por oficio investigar este tipo de delitos.

En el evento que el destinatario o beneficiario de los PAGOS o de la transferencia de los activos del FIDEICOMISO esté relacionado con alguno de los puntos establecidos anteriormente, la FIDUCIARIA podrá abstenerse de realizar el respectivo pago o transferencia sin que lo anterior genere algún tipo de responsabilidad por parte de la FIDUCIARIA por tal circunstancia, y sin que en tal caso deba entonces indemnizar a cualquier persona por esta situación.

VIGÉSIMA OCTAVA.- CONFLICTOS DE INTERÉS: La FIDUCIARIA hace constar que evaluó la posibilidad de que se presente una situación potencialmente generadora de un conflicto de interés, determinando que no se presenta tal situación toda vez que en la ejecución del presente contrato no actuará en forma discrecional o autónoma sino en cumplimiento de reglas que fijan y delimitan expresamente las actividades y procedimientos a cargo de la FIDUCIARIA en el desarrollo del contrato, reglas que son conocidas y aceptadas por el FIDEICOMITENTE con la suscripción de este documento.

VIGÉSIMA NOVENA.- DOMICILIO CONTRACTUAL Y NOTIFICACIONES: Las partes acuerdan para todos los efectos del presente contrato, como domicilio la ciudad de domicilio de la FIDUCIARIA. Las comunicaciones o notificaciones de las partes se harán a cualquiera de las direcciones que adelante se determinan. La FIDUCIARIA haciendo uso de este mecanismo de comunicación, remitirá al FIDEICOMITENTE a cualquiera de sus direcciones, a elección de la FIDUCIARIA, cualquier tipo de información, dentro de la cual se incluyen sin limitación, rendiciones semestrales, rendiciones finales, facturas o cuentas de cobro, certificados tributarios para quienes aplique.

La PARTE FIDEICOMITENTE: Se tendrá en cuenta la información contenida en la carátula del presente contrato.

La FIDUCIARIA: en Bogotá en la Calle 31 No. 6-87 Piso 19; dirección de Correo Electrónico: mdeltoro@bancolombia.com.

Si el FIDEICOMITENTE cambiare cualquiera de las direcciones, avisarán por escrito tal circunstancia a la FIDUCIARIA, so pena de que se entienda válidamente notificado mediante la remisión de la información a cualquiera de las direcciones registradas.

En el evento en que no fuere posible localizar al FIDEICOMITENTE, se tratará de acudir a otros medios con que se cuente, tales como comunicación telefónica o correo electrónico, pero si ello no fuere suficiente o no compareciere el FIDEICOMITENTE, la FIDUCIARIA procederá de acuerdo a su propio criterio, pero de modo tal que sus actividades consulten la finalidad del contrato, en el marco de éste y de la ley.

TRIGÉSIMA.- ANEXOS: Constituyen anexos del presente contrato los siguientes documentos.

- Certificado de Existencia y Representación Legal de la FIDUCIARIA.
- Certificado de Existencia y Representación Legal del FIDEICOMITENTE.
- Los demás previstos en el presente contrato.
- El CONTRATO ESTATAL

TRIGÉSIMA PRIMERA.- PERFECCIONAMIENTO Y LEGALIZACIÓN: Las Partes acuerdan que el perfeccionamiento de este Contrato se dará en un plazo máximo de 15 días calendario contados a partir de la fecha en que la Parte Fideicomitente envíe a la Fiduciaria evidencia digital de la firma del Contrato, en este sentido la operación del negocio solo se iniciará cuando la Fiduciaria tenga en su poder el presente Contrato en físico firmado por todas las Partes.

La FIDUCIARIA

Luis Orlando Salazar Restrepo

Firmado digitalmente por Luis Orlando Salazar Restrepo
Fecha: 2022.04.21 11:46:21 -05'00'

LUIS ORLANDO SALAZAR
REPRESENTANTE LEGAL
FIDUCIARIA BANCOLOMBIA S.A. SOCIEDAD FIDUCIARIA

El FIDEICOMITENTE

MONICA PATRICIA COTE SANCHEZ
REPRESENTANTE LEGAL
EBISU SAS -EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS

1. DATOS GENERALES DEL CONTRATO DE FIDUCIA					
No. De Contrato 15180	Nombre Del Patrimonio Autónomo P.A. ANT EBISU SAS 002	AÑO 2022	MES 04	DÍA 20	Se imprimen dos (2) copias del presente contrato.

Elaboró: LCGV

ALAIN DUPORT JARAMILLO
NOTARIA 67

NOTARÍA 67 DEL CÍRCULO DE BOGOTÁ D.C.

DILIGENCIA DE RECONOCIMIENTO

Ante mi, ALAIN DUPORT JARAMILLO, Notario 67 de este Círculo, compareció

Identificado(a) con C.C, No.

y declaró que reconoce el contenido del presente documento por ser cierto y que la firma igual que la huella puestas en él son suyas.

Fecha 20 ABR 2022

Índice Derecho

DILIGENCIA TOMADA SIN BIOMETRIA POR MOTIVO Falla Tecnica

AL SEÑOR A) Monica Cote

POR EL FUNCIONARIO Alba Leon

AUTORIZADO POR Dr Alain Duport

FECHA 20 ABR 2022

ESPACIO EN BLANCO

CARTA DE INSTRUCCIONES ANEXA AL PAGARE No. 15180

La sociedad EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS, constituida mediante Escritura Pública número 0000181, de fecha 27 de enero de 2004 otorgada en la Notaría 2 del círculo de Cúcuta (Norte de Santander), identificada con NIT 807008957-7, representada por MONICA PATRICIA COTE SANCHEZ, mayor de edad, identificada con la cédula de ciudadanía 60356576, todo lo cual consta en el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá, manifiesto que he firmado y entregado a FIDUCIARIA BANCOLOMBIA S.A. SOCIEDAD FIDUCIARIA un pagaré a la orden, en el cual se han dejado en blanco los espacios relativos a la cuantía tanto por capital como por intereses y fecha de vencimiento, los cuales están destinados a instrumentarse para el cobro de las obligaciones a favor de FIDUCIARIA BANCOLOMBIA S. A. SOCIEDAD FIDUCIARIA quien podrá llenar el Pagaré siguiendo las siguientes instrucciones:

1- La Fiduciaria para llenar el pagaré no requiere dar aviso a los firmantes del mismo.
2- La Fiduciaria podrá llenar el pagaré en el evento en que EL FIDEICOMITENTE incumpla en el pago de las comisiones fiduciarias y gastos pactados en el contrato No 15180 de fiducia mercantil irrevocable de Administración y Pagos, celebrado a través de documento privado de fecha 20 de abril de 2022 entre EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS y FIDUCIARIA BANCOLOMBIA S. A., así como cualquier otro concepto que el(los) FIDEICOMITENTE(S) adeude a FIDUCIARIA BANCOLOMBIA S.A. SOCIEDAD FIDUCIARIA en desarrollo del citado contrato más intereses moratorios.
3- La cuantía del pagaré será el total de las obligaciones que adeudemos por concepto de comisiones fiduciarias y gastos pactados en el Contrato No. 15180 de FIDUCIA MERCANTIL DE ADMINISTRACIÓN Y PAGOS, celebrado a través de documento privado, así como cualquier otro concepto que el FIDEICOMITENTE adeude a FIDUCIARIA BANCOLOMBIA S.A. SOCIEDAD FIDUCIARIA en desarrollo del citado contrato, más intereses moratorios.
4- La fecha de vencimiento del pagaré será el día en que se llenen los espacios en blanco.
5- La tasa de interés será la más alta permitida para las obligaciones en mora por las autoridades colombianas.

Manifestamos que hemos conservado copia de estas instrucciones.

Suscribimos en Bogotá, el día 20 de abril de 2022.

MONICA PATRICIA COTE SÁNCHEZ
Calidad en la que suscribe el presente documento
En representación de un tercero

Incluir los datos personales o de su representado
Nombre: EBISU SAS EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS
NIT: 807008957-7
Dirección y teléfono: CARRERA 46 # 96- 71, BOGOTA, tel. 3123921137

NOTARÍA 67 DEL CÍRCULO DE BOGOTÁ D.C.

DILIGENCIA DE RECONOCIMIENTO

Ante mi, ALAIN DUPORT JARAMILLO, Notario 67 de este Circulo, compareció [illegible] identificado(a) con C.C, No. [illegible] y declaró que reconoce el contenido del presente documento por ser cierto y que la firma igual que la huella puestas en él son suyas.

Fecha 20 ABR 2022

Indice Derecho

NOTARIO SESENTA Y SIETE (67)

DILIGENCIA TOMADA SIN BIOMETRIA POR MOTIVO Falla Tecnica

AL SEÑOR A) Blanca Cote

POR EL FUNCIONARIO Alba León

AUTORIZADO POR Dr Alain Duport

FECHA 20 ABR 2022