AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META
NIT. 900 220 547-5

HOJA CONTROL DOCUMENTAL

131-GDC-FR-001-V03
08/06/2023

SERIE:	120-10
SUBSERIE:	120-10-05
No. CARPETA:	65
DESCRIPCIÓN CARPETA:	**CONSORCIO HALCON** MEJORAMIENTO DE LA VIA QUE CONDUCE EL CENTRO EL POBLADO DE VERACRUZCON EL CRUCE DE LA VIA NACIONAL 65 MUNICIPIO DE CUMARAL; MEJORAMIENTO DE LA VIA QUE CONDUCE C. P PIÑALITO CON EL C. P. SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA Y MEJORAMIENTO DE LA VIA QUE CONDUCE DE LA VEREADA EL TURURUY DESDE EL PUENTE CAÑO CARAMBAS - HASTA EÑ CRUCE CON LA VIA SAN LORENZO- PUEBLO NUEVO MUNICIPIO DE CASTILLA LA NUEVA - EN EL DEPARTAMENTO DEL META **CONTRATO N° 775 22 PY 978-21 PARC N°3 C4-5 C65**

ITEM	DESCRIPCIÓN TIPO DOCUMENTAL	FOLIOS
479	INFORME DE INTERVENTORIA	12000-12041
480	ACTA RESUMEN DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO OBRA	12042-12203

Fecha de Elaboración:		Nombre del Archivo en el SIGA	775 22 PY 978-21 PARC N°3 C4-5 C65

	Firma		Firma
Nombre:	**DANIEL ALEJANDRO ENGATIVA**	Nombre:	**AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
Cargo:	DIRECTOR DE OBRA	Cargo:	DIRECTOR DE INTERVENTORIA

INFORME ACTA DE PAGO PARCIAL OBRA N° 3

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

01/04/2014	**Reporte e investigación de accidentes, incidentes y enfermedades laborales.** Ley 1562 de 2012 Resolución 0312 de 2019 Decreto 1072 de 2015 Decreto 1295 de 1994	Se presento un accidente laboral donde el Vibro Compactador cayo del terraplén más o menos a 2mts al vacío no sufrió daños el trabajador, pero la maquina tuvo un daño leve uno de los vidrios de la puerta se partió.
27/04/2024 30/04/2024	**Reunión del comité Paritario de seguridad y salud en el trabajo (COPASST) Y comité de convivencia laboral (COCOLAB)** Resolución 652 de 2012 Resolución 2013 de 1986	Las reuniones del comité de COPASST se realizan mensual y las reuniones del comité de COCOLAB se realizan cada tres meses.

DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL 1 DE MAYO 2024 HASTA EL 30 DE MAYO DE 2024

FECHA	ACTIVIDAD SG-SST REALIZADA	OBSERVACIÓN /ACCIÓN
Mensual	**Asignación de recursos para el Sistema de Gestión en SST** Resolución 0312 capitulo 3 estándares mínimos del SG-SST	Lo realiza la empresa mensualmente destinando un presupuesto para la adquisición de bienes y servicios en cuanto SST
Mensual	**Afiliación al Sistema de Seguridad Social Integral** Decreto 1072 de 2015 capitulo 2 sección 1 Articulo: 2.2.4.2.1.1	Se realiza la verificación de afiliación a la ARL cada vez que haya un ingreso de personal y poder verificar los datos personales, el riesgo al cual está expuesto y que este vigente la fecha de afiliación. Y se realiza la verificación mensual de afiliación para confirmar que todo el personal se encuentre activo.
02/05/2024 03/05/2024	**Inducción y reinducción en SST** Decreto 1072 de 2015 capitulo 2 sección 4 Articulo 2.2.4.2.4.2	Se realiza la inducción por parte de la SST encargada cada vez que ingrese una persona nueva a laborar dando a conocer la importancia de cumplir con la normatividad del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG- SST. Previniendo accidentes y se hace su respectiva verificación de afiliación a la ARL.

12.000

INFORME ACTA DE PAGO PARCIAL OBRA N° 3

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

02/05/2024 03/05/2024	**Política de Seguridad y Salud en el Trabajo** Decreto 1072 de 2015, Artículo 2.2.4.6.5. Política de seguridad y salud en el trabajo (SST). Decreto 1072 de 2015, Artículo 2.2.4.6.20. Indicadores que evalúan la estructura del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST.	Se crea acorde a la actividad económica de la empresa debe ser publicada y divulgada a todo el personal y se da a conocer a cada persona que va ingresando a laborar en la inducción.
30/05/2024	**Archivo y retención documental del Sistema de Gestión de SST** Decreto 1072 de 2015, Artículo 2.2.4.6.13. *Conservación de los documentos*	La SST encargada llena toda la documentación diaria sobre el SG-SST (lista de asistencia del personal, inspecciones, ETC) y lo envía a la empresa cada fin de mes
Diario	**Mecanismos de comunicación** Decreto 1072 de 2015, Artículo 2.2.4.6.14. Comunicación	Por medio de celulares, correos electrónicos o radios (Boqui Toqui), charlas diarias.
Diario	**Identificación y evaluación para la adquisición de bienes y servicios** Resolución 0312 capitulo 3 estándares mínimos del SG-SST	Se reporta la falta de EPP o elementos de emergencia que hacen falta en la obra
Diario	**Actividades de medicina del trabajo y de prevención y promoción de la Salud** Decreto 1072 de 2015, Artículo 2.2.7.4.4.2. Finalidades de los servicios de salud numeral 5.	Por medio de las charlas diarias de 5min se implementa este Ítem, Impartir cursos de educación en salud, protección de primeros auxilios y demás aspectos relacionados con la prevención de la salud, tales como salud ocupacional, higiene y seguridad industrial y medicina del trabajo.
31/05/2024	**Perfiles de cargos** Resolución 0312 capitulo 3 estándares mínimos del SG-SST	A fin de mes se actualiza y envía los perfiles de cargo de cada persona y se valida con el informe mensual por parte de la SST de Obra.
Ingresos	**Evaluaciones médicas ocupacionales.**	

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1- Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

12.001

INFORME ACTA DE PAGO PARCIAL OBRA N° 3

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

Mes a mes 25/04/2024 Retiros 17/05/2024	Resolución 2346 de 2007 regula la practica de evaluaciones medicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas.	Se debe realizar cada trabajador los exámenes médicos ocupacionales antes de ingresar a sus labores y la certificación medico laboral debe ser enviada para revisión a la SST Obra y SST de Interventoría. Para el mes de mayo se dio por terminado el contrato a la mayoría del personal de obra el día 17 de mayo de 2024 donde a cada trabajador se le hace entrega de la orden del examen médico ocupacional de retiro.
Diario	**Estilos de vida y entorno saludable** Manual programa de estilos de vida y entornos de trabajo saludables (Pagina Ministerio de Trabajo)	Por medio de las charlas diarias de 5min se implementa este Item orientando al personal a la promoción de la salud y prevención de enfermedades promoviendo hábitos de vida saludable el ejercicio y la buena alimentación.
Diario	**Servicios de higiene** Resolución 0312 capitulo 3 estándares mínimos del SG-SST	Se cuenta con agua potable para el consumo de los trabajadores
Semanal	**Manejo de Residuos** Resolución 2184 de 2019, por la cual empezara a regir en el 2021 el código decolores blanco, negro y verde para la separación de residuos en la fuente con el objetivo de fomentar la cultura ciudadana en materia de separación de residuos en el país.	En las canecas de basura (Punto Ecológico) de color blanco, negro y verde ubicada en la vía se hace la respectiva clasificación de residuos sólidos y la basura es llevada cada 8 días al acopio donde el carro de la basura lo recoge.
Diario	**Inspecciones a instalaciones, maquinaria o equipos** Resolución 0312 capitulo 3 estándares mínimos del SG-SST	Diariamente la SST de Obra realiza la inspección y el formato de inspección se archiva semanal
Diario	**Mantenimiento periódico de las instalaciones, equipos, máquinas y herramientas.** Resolución 0312 capitulo 3 estándares mínimos del SG-SST	El Campo la balastrera cuenta con un taller para el mantenimiento de la maquinaria

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1- Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

12002

INFORME ACTA DE PAGO PARCIAL OBRA N° 3

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

08/05/2024	**Entrega de los Elementos de Protección Personal (EPP) y capacitación en uso adecuado** La OHSAS 18001 Art.230 SUMINISTRO DE CALZADO Y VESTIDO DE LABOR del CODIGO SUSTANTIVO DEL TRABAJO. Artículo 2.2.1.4.2 Artículo 2.2.4.6.24	En el momento de ingreso a la empresa se les hace entrega de EPP y cuando se es necesario, por lo general al personal que va ingresando y los que cumplen 4 meses de estar laborando en la empresa.
Diario	**Aplicación de medidas de prevención y control por parte de los trabajadores** Decreto 1072 de 2015, Artículo 2.2.4.6.23. *Gestión de los peligros y riesgos* Artículo 2.2.4.6.24. Medidas de prevención y control. Artículo 2.2.4.6.25. *Prevención, preparación y respuesta ante emergencias* Ley 1355 de 2009 articulo 5 *promover las pausas activas para todos sus empleados.*	Acatando órdenes y cumpliendo con la normatividad de SST (uso de EPP, evitando o minimizando riesgos de Accidentes o Incidentes laborales, participando en las charlas diarias, evitando al máximo los riesgos ergonómicos, realizando las pausas activas, ETC)
11/05/2014 30/05/2024	**Actividades de Bienestar** Resolución 0312 capitulo 3 estándares mínimos del SG-SST	Cada mes se realiza actividades de bienestar con los trabajadores para mejorar el ambiente laborar y crear más integración entre ellos. A fin de mes se celebra los cumpleaños de los trabajadores y en el mes de mayo se celebró el día internacional de la madre.
Diario	**Instalación del Plan de Manejo de Transito (PMT).** Resolución N° 425 (23 de mayo del 2023) alcaldía Municipal de Vista Hermosa -Meta. Decreto 145 de 2015 y al capítulo 4 "MANUAL DE SEÑALIZACION VIAL 2015	Diariamente se realiza acompañamiento y recorrido para la instalación del PMT en la Obra que esta en la vía Piñalito – Santo Domingo.
Diario	**Promoción y Prevención realizar pausas activas** Ley 1355 de 2009 articulo 5 parágrafo 1	En las charlas diarias de 5 minutos que se realizan a primera hora de la jornada laboral se realizan pausas activas para que los trabajadores las aprendan y las puedan poder en práctica.

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1- Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

12003

INFORME ACTA DE PAGO PARCIAL OBRA N° 3

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

Diario	**Uso adecuado de los elementos de Protección Personal.** Ley 9 de 1979 (Titulo III, Art 122 – 124) Resolución 2400 de 1979 (Titulo IV cap 2)	Durante el recorrido diario se verifica el buen uso de los elementos de protección personal a cada uno de los trabajadores de Obra
22/05/2024	**Inspección de Kit antiderrame** **Inspección de equipos de emergencia (botiquín y camilla).** Norma Técnica Colombiana (NTC) 4532	Cada mes se realiza la inspección de elementos de emergencia (Camilla, Inspección de Botiquín, Inspección de KIT Anti derrame). En el mes de mayo se hace la notificación de completar el botiquín y el kit antiderrame, ya que le faltan algunos elementos.
03/05/2014	**Reporte e investigación de accidentes, incidentes y enfermedades laborales.** Ley 1562 de 2012 Resolución 0312 de 2019 Decreto 1072 de 2015 Decreto 1295 de 1994	Se presento un accidente laboral donde una volqueta doble troque que transportaba material pétreos para la vía en construcción entre Piñalito y Santo Domingo sufrió un accidente laboral cayendo al rio de Piñalito en el momento que pasaba por el puente metálico, donde este tuvo un fallo en una sección completa provocando la caída al vacío, allí el conductor falleció; por consiguiente se realiza el reporte a la SST y a los jefes inmediatos, seguidamente a la ARL y demás entidades competentes para iniciar la investigación respectiva del accidente y realizar la lección aprendida.

DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL 1 DE JUNIO 2024 HASTA EL 14 DE JUNIO DE 2024

FECHA	ACTIVIDAD SG-SST REALIZADA	OBSERVACIÓN /ACCIÓN
1/06/2024 al 14/06/2024	**Asignación de recursos para el Sistema de Gestión en SST** Resolución 0312 capitulo 3 estándares mínimos del SG-SST	Lo realiza la empresa mensualmente destinando un presupuesto para la adquisición de bienes y servicios en cuanto SST

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1- Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

12.004

INFORME ACTA DE PAGO PARCIAL OBRA N° 3

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

1/06/2024 al 14/06/2024	**Afiliación al Sistema de Seguridad Social Integral** Decreto 1072 de 2015 capitulo 2 sección 1 Articulo: 2.2.4.2.1.1	Se realiza la verificación de afiliación a la ARL cada vez que haya un ingreso de personal y poder verificar los datos personales, el riesgo al cual está expuesto y que esté vigente la fecha de afiliación. Y se realiza la verificación mensual de afiliación para confirmar que todo el personal se encuentre activo del mes de mayo y junio.
N/A	**Inducción y reinducción en SST** Decreto 1072 de 2015 capitulo 2 sección 4 Articulo 2.2.4.2.4.2	Este Ítem no aplica para el mes de junio ya que no hubo ingresos de personal, por suspensión de las activades de obra
N/A	**Política de Seguridad y Salud en el Trabajo** Decreto 1072 de 2015, Artículo 2.2.4.6.5. Política de seguridad y salud en el trabajo (SST). Decreto 1072 de 2015, Artículo 2.2.4.6.20. Indicadores que evalúan la estructura del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST.	Este Ítem no aplica para el mes de junio en la oba ya que no hubo ingresos de personal, por suspensión de las activades de obra
1/06/2024 al 14/06/2024	**Archivo y retención documental del Sistema de Gestión de SST** Decreto 1072 de 2015, Artículo 2.2.4.6.13. *Conservación de los documentos*	La SST encargada llena toda la documentación diaria sobre el SG-SST (lista de asistencia del personal, inspecciones, ETC) y lo envía a la empresa cada fin de mes
Diario 1/06/2024 al 14/06/2024	**Mecanismos de comunicación** Decreto 1072 de 2015, Artículo 2.2.4.6.14. Comunicación	Por medio de celulares, correos electrónicos o radios (Boqui Toqui), charlas diarias.
Diario 1/06/2024 al 14/06/2024	**Identificación y evaluación para la adquisición de bienes y servicios** Resolución 0312 capitulo 3 estándares mínimos del SG-SST	Se reporta la falta de EPP o elementos de emergencia que hacen falta en la obra

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1- Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

12.005

INFORME ACTA DE PAGO PARCIAL OBRA N° 3

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

Diario 1/06/2024 al 14/06/2024	**Actividades de medicina del trabajo y de prevención y promoción de la Salud** Decreto 1072 de 2015, Artículo 2.2.7.4.4.2. Finalidades de los servicios de salud numeral 5.	Por medio de las charlas diarias de 5min se implementa este Ítem, Impartir cursos de educación en salud, protección de primeros auxilios y demás aspectos relacionados con la prevención de la salud, tales como salud ocupacional, higiene y seguridad industrial y medicina del trabajo.
Mensual 1/06/2024 al 14/06/2024	**Perfiles de cargos** Resolución 0312 capitulo 3 estándares mínimos del SG-SST	A fin de mes se actualiza y envía los perfiles de cargo de cada persona y se valida con el informe mensual por parte de la SST de Obra.
Retiros 14/06/2024	**Evaluaciones médicas ocupacionales.** Resolución 2346 de 2007 regula la práctica de evaluaciones medicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas.	Se debe realizar cada trabajador los exámenes médicos ocupacionales antes de ingresar a sus labores y la certificación medico laboral debe ser enviada para revisión a la SST Obra y SST de Interventoría. Para el mes de junio se dio por terminado el contrato al personal que quedo activo del 1 al 14 de junio del 2024 y a cada trabajador se le hace entrega de la orden del examen médico ocupacional de retiro.
Diario 1/06/2024 al 14/06/2024	**Estilos de vida y entorno saludable** Manual programa de estilos de vida y entornos de trabajo saludables (Pagina Ministerio de Trabajo)	Por medio de las charlas diarias de 5min se implementa este Item orientando al personal a la promoción de la salud y prevención de enfermedades promoviendo hábitos de vida saludable el ejercicio y la buena alimentación.
Diario 1/06/2024 al 14/06/2024	**Servicios de higiene** Resolución 0312 capitulo 3 estándares mínimos del SG-SST	Se cuenta con agua potable para el consumo de los trabajadores
Semanal 1/06/2024 al 14/06/2024	**Manejo de Residuos** Resolución 2184 de 2019, por la cual empezara a regir en el 2021 el código decolores blanco, negro y verde para la separación de residuos en la fuente con el objetivo de fomentar la cultura ciudadana en materia de separación de residuos en el país.	En las canecas de basura (Punto Ecológico) de color blanco, negro y verde ubicada en la vía se hace la respectiva clasificación de residuos sólidos y la basura es llevada cada 8 días al acopio donde el carro de la basura lo recoge.

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1- Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

12.006

INFORME ACTA DE PAGO PARCIAL OBRA N° 3

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

Diario 1/06/2024 al 14/06/2024	**Inspecciones a instalaciones, maquinaria o equipos** Resolución 0312 capitulo 3 estándares mínimos del SG-SST	Diariamente la SST de Obra realiza la inspección y el formato de inspección se archiva semanal
Diario 1/06/2024 al 14/06/2024	**Mantenimiento periódico de las instalaciones, equipos, máquinas y herramientas.** Resolución 0312 capitulo 3 estándares mínimos del SG-SST	El Campo la balastrera cuenta con un taller para el mantenimiento de la maquinaria
1/06/2024 al 14/06/2024	**Entrega de los Elementos de Protección Personal (EPP) y capacitación en uso adecuado** La OHSAS 18001 Art.230 SUMINISTRO DE CALZADO Y VESTIDO DE LABOR del CODIGO SUSTANTIVO DEL TRABAJO. Artículo 2.2.1.4.2 Artículo 2.2.4.6.24	se realizo entrega de EPP a los poquitos ayudantes de obra que aun continuaban activos, como guantes, gafas, tapa oídos, elementos básicos para seguir ejecutando dicha actividad.
Diario 1/06/2024 al 14/06/2024	**Aplicación de medidas de prevención y control por parte de los trabajadores** Decreto 1072 de 2015, Artículo 2.2.4.6.23. *Gestión de los peligros y riesgos* Artículo 2.2.4.6.24. Medidas de prevención y control. Artículo 2.2.4.6.25. *Prevención, preparación y respuesta ante emergencias* Ley 1355 de 2009 articulo 5 *promover las pausas activas para todos sus empleados.*	Acatando órdenes y cumpliendo con la normatividad de SST (uso de EPP, evitando o minimizando riesgos de Accidentes o Incidentes laborales, participando en las charlas diarias, evitando al máximo los riesgos ergonómicos, realizando las pausas activas, ETC)
	Actividades de Bienestar Resolución 0312 capitulo 3 estándares mínimos del SG-SST	Cada mes se realiza actividades de bienestar con los trabajadores para mejorar el ambiente laborar y crear más integración entre ellos.
Diario 1/06/2024 al 14/06/2024	**Instalación del Plan de Manejo de Transito (PMT).** Resolución N° 425 (23 de mayo del 2023) alcaldía Municipal de Vista Hermosa -Meta. Decreto 145 de 2015 y al capítulo 4 "MANUAL DE SEÑALIZACION VIAL 2015	Diariamente se realiza acompañamiento y recorrido para la instalación del PMT en la Obra que está en la vía Piñalito – Santo Domingo. Y quedara permanente hasta volver a dar inicio a las actividades de Obra.

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1- Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

12.007

INFORME ACTA DE PAGO PARCIAL OBRA N° 3

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

Diario 1/06/2024 al 14/06/2024	**Promoción y Prevención realizar pausas activas** Ley 1355 de 2009 articulo 5 parágrafo 1	En las charlas diarias de 5 minutos que se realizan a primera hora de la jornada laboral se realizan pausas activas para que los trabajadores las aprendan y las puedan poder en práctica.
Diario 1/06/2024 al 14/06/2024	**Uso adecuado de los elementos de Protección Personal.** Ley 9 de 1979 (Titulo III, Art 122 – 124) Resolución 2400 de 1979 (Titulo IV cap 2)	Durante el recorrido y acompañamiento diario se verifica el buen uso de los elementos de protección personal a cada uno de los trabajadores de Obra
12/06/2024	**Inspección de Kit antiderrame Inspección de equipos de emergencia (botiquín y camilla).** Norma Técnica Colombiana (NTC) 4532	Cada mes se realiza la inspección de elementos de emergencia (Camilla, Inspección de Botiquín, Inspección de KIT Anti derrame). En el mes de junio se hace la notificación de completar el botiquín y el kit antiderrame, ya que le faltan algunos elementos.
N/A	**Reporte e investigación de accidentes, incidentes y enfermedades laborales.** Ley 1562 de 2012 Resolución 0312 de 2019 Decreto 1072 de 2015 Decreto 1295 de 1994	Durante el mes de junio no se presentaron accidentes ni enfermedades laborales.

Anexo: Formatos 112-ECP-FR-019-V02-CONTROL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL OBRA; correspondiente al periodo comprendido entre el 12 de marzo 2024 hasta el 14 de junio de 2024

112-ECP-FR-021-ACTA CONTROL Y SEGUIMIENTO DE SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCAL OBRA; correspondiente al periodo comprendido entre el 12 de marzo 2024 hasta mayo de 2024, toda vez que la seguridad se paga mes vencido, teniendo en cuenta que los trabajadores dependientes e independientes vinculados cotizan mes vencido al sistema de seguridad social integral.

DURANTE EL PERIODO DE MARZO 2024

Se presenta planilla de pago N°: 9464157316, 9463674577, 9464684493, 9464684758, 9463463524, 9464669481, 9464681556.

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1- Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

12.008

INFORME ACTA DE PAGO PARCIAL OBRA N° 3

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL 1 DE ABRIL 2024 HASTA EL 30 DE ABRIL DE 2024

Se presenta planilla de pago N°: 9465518427, 9465787449, 9465808148, 9465806466, 9466008473, 9465806172, 9465787956, 9464817879, 9465501797.

DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL 1 DE MAYO 2024 HASTA EL 30 DE MAYO DE 2024

Se presenta planilla de pago N°: 9467011503, 9467049538, 9467048934, 9466219681, 9466524061, 9467049035, 9467049373, 9467049125, 9466851911

DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL 1 DE JUNIO 2024 HASTA EL 14 DE JUNIO DE 2024

Se presenta planilla de pago N°: 9468370185, 9468494061, 9468486459, 9467690986, 9468363107, 9468492094, 9468494343, 9467535334, 9468493175, 9468483841, 9468493489

6. GESTIÓN SOCIAL

DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL 1 DE MARZO 2024 HASTA EL 31 DE MARZO DE 2024

EMPLEO	CANTIDAD
Total, empleos generados:	110
Empleos directos generados:	86
Empleos indirectos generados:	24

DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL 1 DE ABRIL 2024 HASTA EL 30 DE ABRIL DE 2024

EMPLEO	CANTIDAD
Total, empleos generados:	**109**
Empleos directos generados:	**85**
Empleos indirectos generados:	**24**

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1- Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

12009

INFORME ACTA DE PAGO PARCIAL OBRA N° 3

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

0DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL 1 DE MAYO 2024 HASTA EL 30 DE MAYO DE 2024

EMPLEO	CANTIDAD
Total, empleos generados:	108
Empleos directos generados:	84
Empleos indirectos generados:	24

DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL 1 DE JUNIO 2024 HASTA EL14 DE JUNIO DE 2024

EMPLEO	CANTIDAD
Total, empleos generados:	58
Empleos directos generados:	34
Empleos indirectos generados:	24

Actores por ámbito contextual – Local

Características demográficas de la población objetivo según la MGA.

CLASIFICACION	DETALLE	NUMERO DE PERSONAS	FUENTE DE LA INFORMACION
Género	Masculino	9.267	Proyecciones DANE 2022, censo poblacional 2018.
	Femenino	7.583	Proyecciones DANE 2022, censo poblacional 2018.
Etaria (edad)	0 a 14 años	4.550	Proyecciones DANE 2022, censo poblacional 2018.
	15 a 19 años	2.190	Proyecciones DANE 2022, censo poblacional 2018.
	20 a 59 años	8.425	Proyecciones DANE 2022, censo poblacional 2018.
	Mayor de 60 años	1.685	Proyecciones DANE 2022, censo poblacional 2018.

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1- Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

12.010

INFORME ACTA DE PAGO PARCIAL OBRA N° 3

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

Poblacion Vulnerable	Víctimas de otros hechos diferentes al desplazamiento	8.619	Registro Unico de Victimas (RUV, 2022)

7. MANEJO AMBIENTAL

DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL 1 DE MARZO 2024 HASTA EL 31 DE MARZO DE 2024

ACTIVIDAD PROPUESTA PARA EL MANEJO AMBIENTAL	AVANCE DE LA ACTIVIDAD A LA FECHA	OBSERVACIÓN / ACCIÓN
MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	Calificación promedio: 5,5	Durante el mes de marzo de 2024, se evidencia que el personal no se encuentra sensibilizado en su totalidad en el adecuado manejo de residuos sólidos. Se verificó que el consorcio Halcón cuenta con un punto ecológico en campamento, y en las actividades que se desarrollan en la vía, con el fin de garantizar en todas las actividades la separación y clasificación adecuada de los residuos. El contratista de obra realiza la recolección y disposición final de residuos sólidos convencionales a través de la alcaldía de Vista Hermosa.
MANEJO DE VERTIMIENTOS	Calificación promedio: 4,44	Durante el mes de marzo de 2024, se evidencia que el personal no se encuentra sensibilizado en su totalidad. Se realizan actividades que permitan minimizar cualquier afectación por escorrentía. Se realiza el trasiego de combustible en áreas aisladas del suelo y agua. A través de la autorización por parte de la JAC de La Balastrera el consorcio Halcón utiliza los baños de la escuela, para las actividades en la vía el contratista de obra realizó gestión con los propietarios de los predios colindantes para permitir el uso de los baños, estos están conectados a un sistema de manejo de aguas residuales doméstica.
ATMOSFERICO Y CONTROL DE RUIDO	Calificación promedio: 5,27	Durante el mes de marzo de 2024, se evidencia que el personal no se encuentra sensibilizado en su totalidad.

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1- Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

12.011

INFORME ACTA DE PAGO PARCIAL OBRA N° 3

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

		El contratista de obra adelantó gestiones con la alcaldía de Vista Hermosa para el abastecimiento de agua. Los acopios de material no se encuentran cubiertos por ser grandes volúmenes, como medida de mitigación el acopio fue realizado en el lugar del campamento más alejado de la zona de influencia a la población y el campamento se encuentra cerrado perimetralmente con lona. El trasporte del material de relleno para las actividades en vía no excede los volúmenes del volco. Se realiza planificación de horarios.
CUIDADOS AMBIENTALES	Calificación promedio: 4,16	Dentro del PAGA para el proyecto, se incluye el programa 2. Actividades constructivas, proyecto 1. Manejo integral de materiales de construcción. El campamento se encuentra señalizado y con cerramiento perimetral en lona para minimizar el impacto visual. El consorcio Halcón cuenta con botiquín, kit de emergencia, kit antiderrames, camilla de emergencia, y realizó la implementación de un extintor en la vía. Se evidencia que el personal no se encuentra sensibilizado en su totalidad.
AISLAMIENTO DEL FRENTE DE TRABAJO Y SEÑALIZACIÓN	Calificación promedio: 6	Durante el mes de marzo de 2024, a través de la profesional en SST, el contratista de obra realiza charlas a los trabajadores con el fin garantizar la adecuada señalización del frente de trabajo. Los frentes de trabajo cuentan con señalización del PMT, se cuentan elementos mínimos que permiten realizar de manera segura las tareas en vía. Se verifica que las áreas que presentan intervención sean señaladas con elemento reflectivos, que garanticen la iluminación nocturna. Para la implementación de PMT el contratista cuenta con auxiliares viales.
AMBIENTE LABORAL, CONVIVENCIA Y COMUNICACIÓN CON LA COMUNIDAD	Calificación promedio: 5	Durante el mes de marzo de 2024, a través de la profesional en SST, el contratista de obra realiza charlas a los trabajadores con el fin garantizar la adecuada un buen ambiente laboral, convivencia.

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1- Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

12.012

INFORME ACTA DE PAGO PARCIAL OBRA N° 3

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

		El personal que se encuentra realizando actividades presenta EPP y hace uso adecuado de los mismos. Se verifica la implementación del SG-SST. En la vía se encuentra un buzón que permite conocer y atender las peticiones, quejas y reclamos por parte de la comunidad. Dentro del PAGA para el proyecto, se encuentra el Programa 6. Gestión social, en el que se incluyen 3 proyectos, 1. Atención a la comunidad, 2. De información y divulgación, 3. Contratación de mano de obra.
MANEJO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS	Calificación promedio: 6	Durante el mes de marzo de 2024, a través de la profesional en SST, el contratista de obra realiza charlas a los trabajadores con el fin garantizar el adecuado manejo de maquinaria y equipos con el fin de minimizar la ocurrencia de cualquier tipo de accidente o incidente de trabajo. Se realiza seguimiento continuo a las actividades realizadas por la maquinaria y equipo. La maquinaria cuenta con extintores.
MANEJO DE MATERIALES DE ESCOMBROS	Calificación promedio: 5,33	Durante el mes de marzo de 2024, se evidencia que el personal no se encuentra sensibilizado en su totalidad. El volumen de materiales utilizados por el contratista de obra para el mes de marzo 2024 es de 39.942,18 m3. El contratista de obra realizó la excavación de 295,41 m3, parte del material vegetal es dispuesto en el predio Finca La Glorieta en la vereda La Argentina, cuya autorización fue emitida por la Secretaria Planeación Municipal de Vista Hermosa, por medio del oficio AMVH-0662. Otra parte del material vegetal es separado al borde del terraplén para ser utilizado posteriormente en la protección y estabilización de taludes. Para el mes de marzo 2024 no se presentan demoliciones.
MANEJO DE ACTIVIDADES SILVICULTURALES	Calificación promedio: 0	Para el mes de marzo 2024, no se realizan actividades correspondientes al manejo silvicultural.

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1- Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

12.013

INFORME ACTA DE PAGO PARCIAL OBRA N° 3

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL 1 DE ABRIL 2024 HASTA EL 30 DE ABRIL DE 2024

ACTIVIDAD PROPUESTA PARA EL MANEJO AMBIENTAL	AVANCE DE LA ACTIVIDAD A LA FECHA	OBSERVACIÓN / ACCIÓN
MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	Calificación promedio: 5,7	Durante el mes de abril de 2024, se evidencia que el personal se encuentra sensibilizado en su totalidad en el adecuado manejo de residuos sólidos. Se verificó que el consorcio Halcón cuenta con un punto ecológico en campamento, y en las actividades que se desarrollan en la vía, con el fin de garantizar en todas las actividades la separación y clasificación adecuada de los residuos. El contratista de obra realiza la recolección y disposición final de residuos sólidos convencionales a través de la alcaldía de Vista Hermosa.
MANEJO DE VERTIMIENTOS	Calificación promedio: 4,66	Durante el mes de abril de 2024, se evidencia que el personal se encuentra sensibilizado en su totalidad. Se realizan actividades que permitan minimizar cualquier afectación por escorrentía. Se realiza el trasiego de combustible en áreas aisladas del suelo y agua. A través de la autorización por parte de la JAC de La Balastrera el consorcio Halcón utiliza los baños de la escuela, para las actividades en la vía el contratista de obra realizó gestión con los propietarios de los predios colindantes para permitir el uso de los baños, estos están conectados a un sistema de manejo de aguas residuales doméstica.
ATMOSFERICO Y CONTROL DE RUIDO	Calificación promedio: 5,45	Durante el mes de abril de 2024, se evidencia que el personal se encuentra sensibilizado en su totalidad. El contratista de obra se encuentra realizando el tramite de concesión de aguas superficiales con Cormacarena. Los acopios de material no se encuentran cubiertos por ser grandes volúmenes, como medida de mitigación el acopio fue realizado en

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1- Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

12014

INFORME ACTA DE PAGO PARCIAL OBRA N° 3

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

		el lugar del campamento más alejado de la zona de influencia a la población y el campamento se encuentra cerrado perimetralmente con lona. El trasporte del material de relleno para las actividades en vía no excede los volúmenes del volco. Se realiza planificación de horarios.
CUIDADOS AMBIENTALES	Calificación promedio: 4,5	Dentro del PAGA para el proyecto, se incluye el programa 2. Actividades constructivas, proyecto 1. Manejo integral de materiales de construcción. El campamento se encuentra señalizado y con cerramiento perimetral en lona para minimizar el impacto visual. El consorcio Halcón cuenta con botiquín, kit de emergencia, kit antiderrames, camilla de emergencia, y realizó la implementación de un extintor en la vía. Se evidencia para el mes de abril 2024 que el personal se encuentra sensibilizado en su totalidad.
AISLAMIENTO DEL FRENTE DE TRABAJO Y SEÑALIZACIÓN	Calificación promedio: 6	Durante el mes de abril de 2024, a través de la profesional en SST, el contratista de obra realiza charlas a los trabajadores con el fin garantizar la adecuada señalización del frente de trabajo. Los frentes de trabajo cuentan con señalización del PMT, se cuentan elementos mínimos que permiten realizar de manera segura las tareas en vía. Se verifica que las áreas que presentan intervención sean señaladas con elemento reflectivos, que garanticen la iluminación nocturna. Para la implementación de PMT el contratista cuenta con auxiliares viales.
AMBIENTE LABORAL, CONVIVENCIA Y COMUNICACIÓN CON LA COMUNIDAD	Calificación promedio: 5	Durante el mes de abril de 2024, a través de la profesional en SST, el contratista de obra realiza charlas a los trabajadores con el fin garantizar la adecuada un buen ambiente laboral, convivencia. El personal que se encuentra realizando actividades presenta EPP y hace uso adecuado de los mismos.

12015

INFORME ACTA DE PAGO PARCIAL OBRA N° 3

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

		Se verifica la implementación del SG-SST. En la vía se encuentra un buzón que permite conocer y atender las peticiones, quejas y reclamos por parte de la comunidad. Dentro del PAGA para el proyecto, se encuentra el Programa 6. Gestión social, en el que se incluyen 3 proyectos, 1. Atención a la comunidad, 2. De información y divulgación, 3. Contratación de mano de obra.
MANEJO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS	Calificación promedio: 6	Durante el mes de abril de 2024, a través de la profesional en SST, el contratista de obra realiza charlas a los trabajadores con el fin garantizar el adecuado manejo de maquinaria y equipos con el fin de minimizar la ocurrencia de cualquier tipo de accidente o incidente de trabajo. Se realiza seguimiento continuo a las actividades realizadas por la maquinaria y equipo. La maquinaria cuenta con extintores.
MANEJO DE MATERIALES DE ESCOMBROS	Calificación promedio: 5,66	Durante el mes de abril de 2024, se evidencia que el personal no se encuentra sensibilizado en su totalidad. El volumen de materiales utilizados por el contratista de obra para el mes de abril 2024 es de 2.0460 m3. El contratista de obra realizó la excavación de 203,81 m3, parte del material vegetal es dispuesto en el predio Finca La Glorieta en la vereda La Argentina, cuya autorización fue emitida por la Secretaria Planeación Municipal de Vista Hermosa, por medio del oficio AMVH-0662. Otra parte del material vegetal es separado al borde del terraplén para ser utilizado posteriormente en la protección y estabilización de taludes. Para el mes de abril 2024 se presenta la demolición de 56,86 m3, que son almacenados temporalmente para su posterior disposición final.
MANEJO DE ACTIVIDADES SILVICULTURALES	Calificación promedio: 0	Para el mes de abril 2024, no se realizan actividades correspondientes al manejo silvicultural.

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1- Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

12016

INFORME ACTA DE PAGO PARCIAL OBRA N° 3

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL 1 DE MAYO 2024 HASTA EL 30 DE MAYO DE 2024

ACTIVIDAD PROPUESTA PARA EL MANEJO AMBIENTAL	AVANCE DE LA ACTIVIDAD A LA FECHA	OBSERVACIÓN / ACCIÓN
MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	Calificación promedio: 5,7	Durante el mes de mayo de 2024, se evidencia que el personal se encuentra sensibilizado en su totalidad en el adecuado manejo de residuos sólidos. Se verificó que el consorcio Halcón cuenta con un punto ecológico en campamento, y en las actividades que se desarrollan en la vía, con el fin de garantizar en todas las actividades la separación y clasificación adecuada de los residuos. El contratista de obra realiza la recolección y disposición final de residuos sólidos convencionales a través de la alcaldía de Vista Hermosa.
MANEJO DE VERTIMIENTOS	Calificación promedio: 4,66	Durante el mes de mayo de 2024, se evidencia que el personal se encuentra sensibilizado en su totalidad. Se realizan actividades que permitan minimizar cualquier afectación por escorrentía. Se realiza el trasiego de combustible en áreas aisladas del suelo y agua. A través de la autorización por parte de la JAC de La Balastrera el consorcio Halcón utiliza los baños de la escuela, para las actividades en la vía el contratista de obra realizó gestión con los propietarios de los predios colindantes para permitir el uso de los baños, estos están conectados a un sistema de manejo de aguas residuales doméstica.
ATMOSFERICO Y CONTROL DE RUIDO	Calificación promedio: 5,45	Durante el mes de mayo de 2024, se evidencia que el personal se encuentra sensibilizado en su totalidad. El contratista de obra se encuentra realizando el trámite de concesión de aguas superficiales con Cormacarena. Los acopios de material no se encuentran cubiertos por ser grandes volúmenes, como medida de mitigación el acopio fue realizado en el lugar del campamento más alejado de la zona

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1- Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

12017

		de influencia a la población y el campamento se encuentra cerrado perimetralmente con lona. El trasporte del material de relleno para las actividades en vía no excede los volúmenes del volco. Se realiza planificación de horarios.
CUIDADOS AMBIENTALES	Calificación promedio: 4,5	Dentro del PAGA para el proyecto, se incluye el programa 2. Actividades constructivas, proyecto 1. Manejo integral de materiales de construcción. El campamento se encuentra señalizado y con cerramiento perimetral en lona para minimizar el impacto visual. El consorcio Halcón cuenta con botiquín, kit de emergencia, kit antiderrames, camilla de emergencia, y realizó la implementación de un extintor en la vía. Se evidencia para el mes de mayo 2024 que el personal se encuentra sensibilizado en su totalidad.
AISLAMIENTO DEL FRENTE DE TRABAJO Y SEÑALIZACIÓN	Calificación promedio: 6	Durante el mes de mayo de 2024, a través de la profesional en SST, el contratista de obra realiza charlas a los trabajadores con el fin garantizar la adecuada señalización del frente de trabajo. Los frentes de trabajo cuentan con señalización del PMT, se cuentan elementos mínimos que permiten realizar de manera segura las tareas en vía. Se verifica que las áreas que presentan intervención sean señaladas con elemento reflectivos, que garanticen la iluminación nocturna. Para la implementación de PMT el contratista cuenta con auxiliares viales.
AMBIENTE LABORAL, CONVIVENCIA Y COMUNICACIÓN CON LA COMUNIDAD	Calificación promedio: 6	Durante el mes de mayo de 2024, a través de la profesional en SST, el contratista de obra realiza charlas a los trabajadores con el fin garantizar la adecuada un buen ambiente laboral, convivencia. El personal que se encuentra realizando actividades presenta EPP y hace uso adecuado de los mismos. Se verifica la implementación del SG-SST. En la vía se encuentra un buzón que permite conocer y atender las peticiones, quejas y reclamos por parte de la comunidad. Dentro del PAGA para el proyecto, se encuentra el Programa 6. Gestión social, en el que se incluyen 3 proyectos, 1. Atención a la comunidad,

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1- Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

12.056

INFORME ACTA DE PAGO PARCIAL OBRA N° 3

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

		2. De información y divulgación, 3. Contratación de mano de obra.
MANEJO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS	Calificación promedio: 6	Durante el mes de mayo de 2024, a través de la profesional en SST, el contratista de obra realiza charlas a los trabajadores con el fin garantizar el adecuado manejo de maquinaria y equipos con el fin de minimizar la ocurrencia de cualquier tipo de accidente o incidente de trabajo. Se realiza seguimiento continuo a las actividades realizadas por la maquinaria y equipo. La maquinaria cuenta con extintores.
MANEJO DE MATERIALES DE ESCOMBROS	Calificación promedio: 4	Durante el mes de mayo de 2024, se evidencia que el personal no se encuentra sensibilizado en su totalidad. Para el mes de mayo de 2024, no se registra avance en las actividades de excavación, transporte de material granular ni demoliciones, lo anterior por la situación presentada en el puente ubicado sobre el río Guejar que comunica el centro poblado de Piñalito con el centro poblado de Santo Domingo.
MANEJO DE ACTIVIDADES SILVICULTURALES	Calificación promedio: 0	Para el mes de mayo 2024, no se realizan actividades correspondientes al manejo silvicultural.

DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL 1 DE JUNIO 2024 HASTA EL 14 DE JUNIO DE 2024

ACTIVIDAD PROPUESTA PARA EL MANEJO AMBIENTAL	AVANCE DE LA ACTIVIDAD A LA FECHA	OBSERVACIÓN / ACCIÓN
MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	Calificación promedio: 6	Durante periodo comprendido del 1 al 14 de junio de 2024, se evidencia que el personal se encuentra sensibilizado en el adecuado manejo de residuos sólidos. Se verificó que el consorcio Halcón cuenta con un punto ecológico en campamento, y en las actividades que se desarrollan en la vía, con el fin de garantizar en todas las actividades la separación y clasificación adecuada de los residuos. El contratista de obra realiza la recolección y disposición final de residuos sólidos convencionales a través de la alcaldía de Vista Hermosa.

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1- Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

12019

INFORME ACTA DE PAGO PARCIAL OBRA N° 3

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

MANEJO DE VERTIMIENTOS	Calificación promedio: 4,66	Durante el periodo del 1 al 14 de junio de 2024, se evidencia que el personal se encuentra sensibilizado. Se realizan actividades que permitan minimizar cualquier afectación por escorrentía. Se realiza el trasiego de combustible en áreas aisladas del suelo y agua. A través de la autorización por parte de la JAC de La Balastrera el consorcio Halcón utiliza los baños de la escuela, para las actividades en la vía el contratista de obra realizó gestión con los propietarios de los predios colindantes para permitir el uso de los baños, estos están conectados a un sistema de manejo de aguas residuales doméstica.
ATMOSFERICO Y CONTROL DE RUIDO	Calificación promedio: 5,45	Durante el periodo del 1 al 14 de julio de 2024, se evidencia que el personal se encuentra sensibilizado en su totalidad. El contratista de obra se encuentra realizando el trámite de concesión de aguas superficiales con Cormacarena. Los acopios de material no se encuentran cubiertos por ser grandes volúmenes, como medida de mitigación el acopio fue realizado en el lugar del campamento más alejado de la zona de influencia a la población y el campamento se encuentra cerrado perimetralmente con lona. El trasporte del material proveniente de actividades de excavación, realizado en tramos cortos dentro de la vía y este no excede los volúmenes del volco. Se realiza planificación de horarios.
CUIDADOS AMBIENTALES	Calificación promedio: 5	Dentro del PAGA para el proyecto, se incluye el programa 2. Actividades constructivas, proyecto 1. Manejo integral de materiales de construcción. El campamento se encuentra señalizado y con cerramiento perimetral en lona para minimizar el impacto visual. El consorcio Halcón cuenta con botiquín, kit de emergencia, kit antiderrames, camilla de emergencia y extintor en la vía. Se evidencia para el periodo del 1 al 14 de junio de 2024, que el personal se encuentra sensibilizado en su totalidad.
AISLAMIENTO DEL FRENTE DE TRABAJO Y SEÑALIZACIÓN	Calificación promedio: 6	Durante el periodo del 1 al 14 de junio de 2024, a través de la profesional en SST, el contratista de obra realiza charlas a los trabajadores con el fin garantizar la adecuada señalización del frente de trabajo. Los frentes de trabajo cuentan con señalización del PMT, se cuentan elementos que permiten realizar de manera segura las tareas en vía. Se verifica que las áreas que presentan intervención sean señaladas con elemento reflectivos, que garanticen la iluminación nocturna.

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1- Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

12020

INFORME ACTA DE PAGO PARCIAL OBRA N° 3

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

		Para la implementación de PMT durante el periodo del 1 al 14 de junio de 2024, el contratista de obra contó con auxiliares viales.
AMBIENTE LABORAL, CONVIVENCIA Y COMUNICACIÓN CON LA COMUNIDAD	Calificación promedio: 5	Durante el periodo del 1 al 14 de junio de 2024, a través de la profesional en SST, el contratista de obra realiza charlas a los trabajadores con el fin garantizar un buen ambiente laboral, convivencia. El personal que se encuentra realizando actividades presenta EPP y hace uso adecuado de los mismos. Se verifica la implementación del SG-SST. En la vía se encuentra un buzón que permite conocer y atender las peticiones, quejas y reclamos por parte de la comunidad. Dentro del PAGA para el proyecto, se encuentra el Programa 6. Gestión social, en el que se incluyen 3 proyectos, 1. Atención a la comunidad, 2. De información y divulgación, 3. Contratación de mano de obra.
MANEJO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS	Calificación promedio: 6	Durante el periodo del 1 al 14 de junio de 2024, a través de la profesional en SST, el contratista de obra realiza charlas a los trabajadores con el fin garantizar el adecuado manejo de maquinaria y equipos con el fin de minimizar la ocurrencia de cualquier tipo de accidente o incidente de trabajo. Se realiza seguimiento continuo a las actividades realizadas por la maquinaria y equipo. La maquinaria cuenta con extintores.
MANEJO DE MATERIALES DE ESCOMBROS	Calificación promedio: 5,16	Durante el periodo del 1 al 14 de junio de 2024, se evidencia que el personal se encuentra sensibilizado en su totalidad. Para el periodo Dada la situación presentada en el puente ubicado sobre el río Guejar, para el periodo de junio de 2024 no se realizan las actividades de transporte de material. Para el periodo de junio 2024, se realizó la excavación de 538,37 m3 y se realizó la demolición de 64,45 m3.
MANEJO DE ACTIVIDADES SILVICULTURALES	Calificación promedio: 0	Para el periodo del 1 al 14 de junio de 2024, no se realizan actividades correspondientes al manejo silvicultural.

Anexo: Formato 112-ECP-FR-020-ACTA SEGUIMIENTO AMBIENTAL.

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1- Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

12021

INFORME ACTA DE PAGO PARCIAL OBRA N° 3

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

C. INFORME GESTIÓN CONTRACTUAL Y JURIDICA DEL PROYECTO DE OBRA

1. ACTOS ADMINISTRATIVOS CELEBRADOS

PRORROGAS, SUSPENSIONES, AMPLIACIONES DE SUSPENSION Y REINICIO			
ACTA N° Y FECHA	TIEMPO (MESES / DIAS)	JUSTIFICACIÓN	FOLIO N°
Suspensión No.1 14/06/2024	3 meses 0 días	Debido al cierre del paso vehicular por el colapso de una sección del tablero del puente sobre el río Güejar desde el 03 de mayo de 2024, se impide continuar con la ejecución de la obra. Este puente es crucial para el acceso al K0+000 del proyecto, lo cual imposibilita el transporte de material granular y otros insumos necesarios para el desarrollo del proyecto. Por esta razón, el consorcio Halcón solicitó la suspensión No. 1 para el proyecto BPIN 20211301010978.	3271-3349

ADICIÓN			
CONTRATO ADICIONAL N° Y FECHA	VALOR ($)	JUSTIFICACIÓN	FOLIO N°
N/A			

MODIFICACIÓN			
ACTA N° Y FECHA	VALOR ACTUALIZADO ($)	JUSTIFICACIÓN	FOLIO N°
N/A			

2. GARANTIAS:

POLIZAS DE PERFECCIONAMIENTO

POLIZA DE CUMPLIMIENTO N°	NB- 100241770
ANEXO N°	0
POLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL DERIVADO DE CUMPLIMIENTO N°	NB 100057150
ANEXO N°	0
FECHA DE APROBACIÓN POR PARTE DE LA ENTIDAD CONTRATANTE	31/05/2023
COMPAÑÍA DE SEGUROS	SEGUROS MUNDIAL

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1- Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

12.022

INFORME ACTA DE PAGO PARCIAL OBRA N° 3

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

GARANTIAS	VIGENCIA		VALOR ASEGURADO
	DESDE	HASTA	
Buen Manejo de anticipo	26/12/2022	26/11/2025	$ 22.592.913.998,60
Prestaciones sociales	26/12/2022	26/05/2028	$ 5.648.228.500,00
Cumplimiento	26/12/2022	26/11/2025	$ 11.296.457.000,00
Estabilidad de la obra	26/05/2025	26/05/2030	$ 11.296.457.000,00
Responsabilidad Civil - Extracontractual	26/12/2022	26/05/2025	$ 5.648.228.500,00

PÓLIZAS ACTUALIZADAS SEGUN ACTA DE INICIO

POLIZA DE CUMPLIMIENTO N°	NB-100241770
ANEXO N°	02
POLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL DERIVADO DE CUMPLIMIENTO N°	NB-100057150
ANEXO N°	01
FECHA DE APROBACIÓN POR PARTE DE LA ENTIDAD CONTRATANTE	18/07/2023
COMPAÑÍA DE SEGUROS	SEGUROS MUNDIAL

GARANTIAS	VIGENCIA		VALOR ASEGURADO
	DESDE	HASTA	
BUEN MANEJO DEL ANTICIPO	12/07/2023	11/06/2026	$22.592.913.999,00
PRESTACIONES SOCIALES	12/07/2023	11/12/2028	$ 5.648.228.500,00
CUMPLIMIENTO	12/07/2023	11/06/2026	$ 11.296.457.000,00
ESTABILIDAD DE LA OBRA	11/12/2025	11/12/2030	$ 11.296.457.000,00
AMPAROS BASICOS – PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES	26/12/2022	11/12/2025	$ 5.648.228.500,00
PATRONAL	26/12/2022	11/12/2025	$ 2.824.114.249,00
CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS	26/12/2022	11/12/2025	$ 2.824.114.249,00
VEHICULOS PROPIOS Y NO PROPIOS	26/12/2022	11/12/2025	$ 2.824.114.249,00

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1- Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

12.023

INFORME ACTA DE PAGO PARCIAL OBRA N° 3

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

D. INFORME FINANCIERO

1. PAGOS REALIZADOS

ACTA No.	EGRESO No.	FECHA	% EJECUCION	VALOR PAGO	VALOR AMORTIZADO	VALOR DESCUENTO	VALOR ACUMULADO
ANT.	143486023	2023/08/04					$14.926.873.106,32
1	13723	2023/12/22	10,72%	$6.301.292.867,68	$1.600.528.388,39	$4.700.764.479,29	$19.627.637.585,61
2	5824	2024/04/30	10,08%	$ 5.924.838.815,28	$1.504.909.059,08	$ 4.419.929.756,20	$ 24.047.567.341,81
		TOTALES	20,80%				$ 24.047.567.341,81

PERIODO QUE COMPRENDE EL INFORME FINANCIERO: 12/07/2023 AL 14/06/2024.

Avance físico ejecutado 26,96% y avance financiero ejecutado 20,80%.

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1- Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

12.024

INFORME ACTA DE PAGO PARCIAL OBRA N° 3

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

E. REGISTRO FOTOGRÁFICO

ITEMS	ACTIVIDAD	CANTIDAD	
1	EXCAVACIONES	EJECUTADO	%
1.2	EXCAVACIÓN MECANICA EN CONGLOMERADO (INCLUYE CARGUE)	742,18 M3	10,55






OBSERVACIONES:

La interventoría realiza seguimiento y verificación de la actividad de excavación mecánica en conglomerado.

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1- Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

12025

INFORME ACTA DE PAGO PARCIAL OBRA N° 3

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

ITEMS	ACTIVIDAD	CANTIDAD	
1	EXCAVACIONES	EJECUTADO	%
1.3	TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS Y SOBRANTES	14915,30 M3/KM	1,02









OBSERVACIONES:

Después de que se realizaran las excavaciones mecánicas se genera un acarreo de este material que posteriormente fue depositado en las zonas más críticas para proteger el terraplén de la vía, esto autorizado por el equipo interventor en la obra.

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1- Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

12026

INFORME ACTA DE PAGO PARCIAL OBRA N° 3

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

ITEMS	ACTIVIDAD	CANTIDAD	
2	**RELLENOS**	**EJECUTADO**	**%**
2.1	RELLENO CON MATERIAL MIXTO DE RIO SIN PROCESAR TAMAÑO MAX. 3" SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN MECÁNICA CON EQUIPO PESADO.	20460,00 M3	11,69






OBSERVACIONES:

Relleno con material mixto de río sin procesar, cuyo tamaño máximo es de 3 pulgadas.

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1- Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

12.027

INFORME ACTA DE PAGO PARCIAL OBRA N° 3

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

ITEMS	ACTIVIDAD	CANTIDAD	
2	**RELLENOS**	**EJECUTADO**	**%**
2.2	GEOTEXTIL T 1700 SUMINISTRO E INSTALACIÓN	1184,00 M2	0,77






OBSERVACIONES:

Luego de realizar el respectivo cajeo para alcanzar el ancho de diseño establecido, el contratista procedió a instalar el geotextil garantizando así la estabilización del talud.

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1- Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

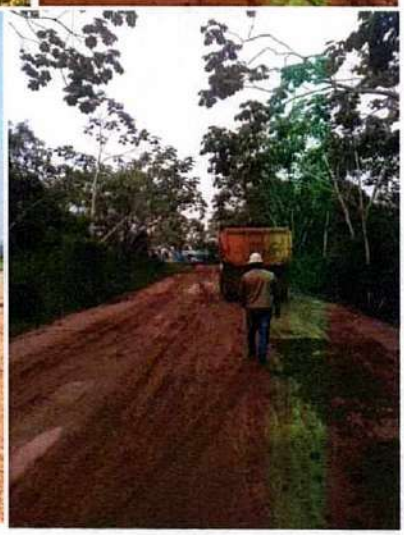
12028

INFORME ACTA DE PAGO PARCIAL OBRA N° 3

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

ITEMS	ACTIVIDAD	CANTIDAD	
2	**RELLENOS**	**EJECUTADO**	**%**
2.5	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR	423.649,91 M3/KM	4,28



OBSERVACIONES:

El contratista de obra transporta el material desde el Rio Güejar, específicamente en el punto ubicado en la vereda La Balastrera hasta cada uno de los frentes de trabajo.

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1- Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

12.029

INFORME ACTA DE PAGO PARCIAL OBRA N° 3

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

ITEMS	ACTIVIDAD	CANTIDAD	
5	**ESTRUCTURAS HIDRAULICAS**	**EJECUTADO**	**%**
5.1	DEMOLICIÓN CONCRETO REFORZADO (INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL)	125,84 M3	15,66







OBSERVACIONES:

El contratista de obra realizó la actividad correspondiente el ítem de demolición concreto reforzado

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1- Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

12.030

INFORME ACTA DE PAGO PARCIAL OBRA N° 3

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

ITEMS	ACTIVIDAD	CANTIDAD	
5	**ESTRUCTURAS HIDRAULICAS**	**EJECUTADO**	**%**
5.2	DEMOLICIÓN CONCRETO SIMPLE (INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL)	8,93 M3	20,00



OBSERVACIONES:

El contratista de obra realizó la actividad correspondiente el ítem de demolición concreto reforzado

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1- Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

12031

INFORME ACTA DE PAGO PARCIAL OBRA N° 3

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

ITEMS	ACTIVIDAD	CANTIDAD	
5	**ESTRUCTURAS HIDRAULICAS**	**EJECUTADO**	**%**
5.3	SOLADO, LIMPIEZA EN CONCRETO 13,8 MPa (2000 PSI)	8,80 M3	12,19





OBSERVACIONES:

El contratista de obra realizó la actividad correspondiente el ítem de solado de limpieza para las obras de arte.

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1- Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

12.032

INFORME ACTA DE PAGO PARCIAL OBRA N° 3

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

ITEMS	ACTIVIDAD	CANTIDAD	
5	**ESTRUCTURAS HIDRAULICAS**	**EJECUTADO**	**%**
5.4	ACERO DE REFUERZO FY=4200 MPa (4200 KG/CM2,G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACION Y AMARRE	29.731,14 KG	32,30









OBSERVACIONES:

El contratista de obra instaló el acero de refuerzo correspondiente a los diseños establecidos para las obras de arte.

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1- Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

12.033

INFORME ACTA DE PAGO PARCIAL OBRA N° 3

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

ITEMS	ACTIVIDAD	CANTIDAD	
5	**ESTRUCTURAS HIDRAULICAS**	**EJECUTADO**	**%**
5.5	BOX, ALETAS, MUROS ARMADOS CONCRETO 20,7 MPa (3000 PSI) SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN	289,44 M3	28,83







OBSERVACIONES:

El contratista de obra realizó la instalación de concreto para la construcción de placa, muros y aletas de las obras de arte, cumpliendo la resistencia estipulada en los diseños.

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1- Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

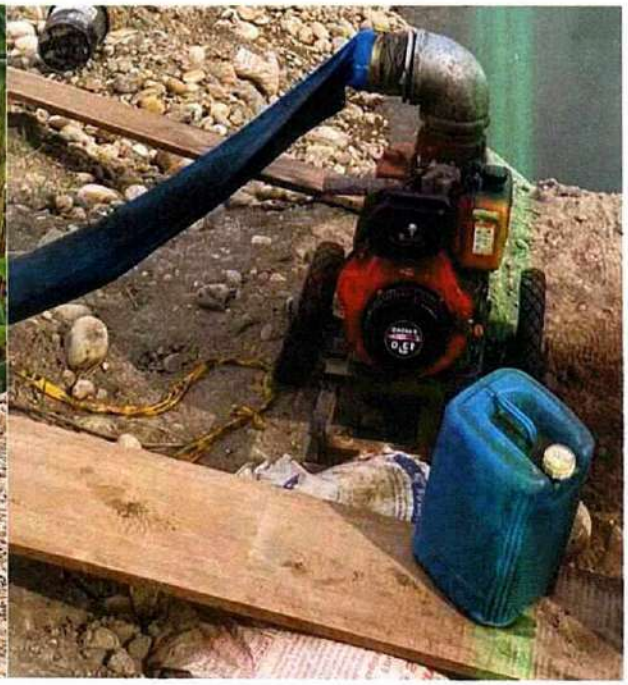
12084

INFORME ACTA DE PAGO PARCIAL OBRA N° 3

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

ITEMS	ACTIVIDAD	CANTIDAD	
6	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**	**EJECUTADO**	**%**
6.3	MANEJO AGUA CON MOTOBOMBA 6" AUTOCEBANTE DIESEL	17 DIA	5,67





OBSERVACIONES:

La Interventoría realiza la verificación de la implementación del manejo de agua con motobomba 6" autocebante Diesel.

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1- Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

12.035

INFORME ACTA DE PAGO PARCIAL OBRA N° 3

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

ITEMS	ACTIVIDAD	CANTIDAD	
6	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**	**EJECUTADO**	**%**
6.3	SIEMBRA CESPEDON GRAMA E=0.05M	13006,60 M2	57,81







OBSERVACIONES:

La Interventoría realiza la verificación y seguimiento a la siembra cespedon grama e=0.05m.

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1- Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

12.036

INFORME ACTA DE PAGO PARCIAL OBRA N° 3

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

ITEMS	ACTIVIDAD	CANTIDAD	
7	IMPLEMENTACIÓN DE PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	EJECUTADO	%
		0,17	17,00







OBSERVACIONES:

El contratista de obra realizó la implementación del PMA.

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1- Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

1203

INFORME ACTA DE PAGO PARCIAL OBRA N° 3

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

ITEMS	ACTIVIDAD	CANTIDAD	
8	IMPLEMENTACIÓN DE PLAN DE MANEJO DE TRAFICO	EJECUTADO	%
		0,14	14,00





OBSERVACIONES:

El contratista de obra realizo la implementación del PMT

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1- Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

h.038

INFORME ACTA DE PAGO PARCIAL OBRA N° 3

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

G. COMENTARIOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES

- El avance de obra correspondiente al porcentaje de ejecución acumulado es del 26,96% vs. un avance programado del 33,06% de acuerdo con la programación de las actividades de obra, conforme al acta de inicio del proyecto BPIN 20211301010978, correspondiente al Contrato de Obra No. 0775 de 2022.

Avance de obra certificado por la interventoría del proyecto 20211301010978

CONTRATO DE OBRA No. 0775-2022 CUYO OBJETO ES "MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA"					
CONTRATO	PROYECTO	VALOR INICIAL	VALOR EJECUTADO	% EJECUTADO	% PROGRAMADO
0775 DE 2022	20211301010978	$ 58.767.216.954	$15.843.639.206,71	26,96%	33,06%

- Es relevante destacar que, hasta el 14 de junio de 2024, se ha ejecutado físicamente el 26,96% del proyecto. Sin embargo, el porcentaje para el cobro parcial en esta acta específica es del 5,97%, lo que representa un avance financiero acumulado 26,77%.

- Los datos correspondientes a las actividades detalladas en la presente acta de pago parcial de obra se obtienen directamente en el terreno, basándose en la información precisa resultante de los levantamientos topográficos. Se ha asegurado el cumplimiento de las directrices sugeridas por la interventoría, lo cual se ha traducido en acciones concretas que se reflejan en la mejora de los procesos constructivos. Asimismo, se ha implementado con rigor la aplicación de los procesos de calidad requeridos, garantizando la conformidad con los estándares establecidos y la integridad estructural del proyecto.

  Estas acciones demuestran el compromiso del equipo de trabajo con las normativas establecidas y con la entrega de resultados que satisfacen los estándares de calidad y seguridad pertinentes.

- La interventoría realizó la verificación y dio seguimiento al acta de control y seguimiento social y parafiscal obra (112-ECP-FR-021-V03) correspondiente al periodo de marzo de 2024 hasta el 14 de junio de 2024, toda vez la seguridad social se paga mes vencido. La interventoría controló que el contratista de obra cumpliera con estas obligaciones.

- La interventoría verificó y dio seguimiento al cumplimiento de la CLÁUSULA 9. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA, numeral 1 "Destinar a la ejecución del contrato mano de obra no calificada de la región en un porcentaje no

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1- Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

12039

ejecución del contrato mano de obra no calificada de la región en un porcentaje no inferior al diez (10%) de acuerdo con el personal del contratista de obra destinado a la ejecución del contrato. En todo caso, el diez por ciento (10%) de la mano de obra no calificada de la región serán mujeres", así como lo contenido en CLÁUSULA 10. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA litera a) "1. Destinar a la ejecución del contrato mano de obra no calificada de la región en un porcentaje no inferior al diez por ciento (10%), sin perjuicio de que el contratista incorpore un porcentaje superior al definido por la Entidad] de acuerdo con el personal del contratista de obra destinado a la ejecución del contrato. En todo caso, el cinco por ciento (5 %), sin perjuicio de establecer un porcentaje superior, de acuerdo con el estudio del sector y características propias de la región, que no podrá superar el treinta por ciento (30 %) de la mano de obra no calificada de la región serán mujeres". Toda vez que el contratista de obra ha proporcionado un certificado emitido por su representante legal, que incluye una lista del personal regional y de mujeres de la región. Este certificado está respaldado por un certificado de residencia emitido por la junta de acción comunal, lo cual facilita la verificación de la mano de obra no calificada de la región.

- ***La interventoría verificó y dio seguimiento al cumplimiento del FORMATO 9 – PUNTAJE DE INDUSTRIA NACIONAL por apoyo a la Industria Nacional por la prestación de servicios nacionales o con trato nacional correspondiente*** periodo comprendido entre el 12 de marzo de 2024 al 14 de junio de 2024***. La interventoría constató que el Consorcio Halcón tiene un personal totalmente colombiano, lo que da cumplimiento a lo acordado.***

- La resolución de dificultades con argumentos técnicos, legales, administrativos, financieros y ambientales por parte de la interventoría en conjunto con el contratista de obra, permiten conformar un equipo de profesionales idóneos para cumplir con el objeto del contrato.

- En virtud de lo anteriormente expuesto, esta interventoría certifica y avala Técnica, Legal, Administrativa, Financiera y Ambiental el pago correspondiente a las actividades ejecutadas por el contratista de obra durante el periodo comprendido entre el **12 de marzo de 2024** y el **14 de junio de 2024**. Dicho pago es equivalente al **5,97%** del total acordado, lo que representa una suma de **TRES MIL QUINIENTOS TRES MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL NOVENTA Y TRES PESOS CON NOVENTA Y SEIS CENTAVOS M/CTE ($ 3.503.469.093,96)**

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1- Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

12.040

INFORME ACTA DE PAGO PARCIAL OBRA N° 3

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

G. ANEXOS

El informe debe contener como mínimo los siguientes soportes documentales:

- Copia de la bitácora de la obra o de las actividades desarrolladas.
- Actas y ensayos de laboratorios
- Control de Seguridad Industrial.
- Actas de seguimiento ambiental
- Control y seguimiento de seguridad social y parafiscal obra.

Para constancia de lo anterior, se firma el presente informe bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen, el 12 4 JUL 2024

Firma

Nombre: ING. AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ

DIRECTOR DE INTERVENTORIA

N° Matrícula Profesional: 19202 82149 CAU

Firma

Nombre: ING. JOHATHAN ANDRES GAVIRIA CONTRERAS

RESIDENTE DE INTERVENTORIA

N° Matrícula Profesional:25202 193762 CND

Firma V°B°

Nombre: ING. GINA TATIANA ELAICA NIETO

SUPERVISORA DE INTERVENTORÍA PROYECTO BPIN 20211301010978.

N° Matrícula Profesional: 25202-193880CND

Firma V°B°

Nombre: ARQ. EDWIN LEONARDO GUTIERREZ RODRIGUEZ

APOYO A LA SUPERVISIÓN DE INTERVENTORÍA PROYECTO BPIN 20211301010978.

N° Matrícula Profesional: A25232003-86049333

Nota: Cuando el proyecto no contempla profesional de Apoyo a la Supervisión, se selecciona de la lista desplegable para firma el cargo de Director Operativo de Ejecución, seguimiento y control de proyectos.
Nota: Los formatos deben ser registrados según su correspondencia, así mismo las casillas de N° de matrícula profesional deben ser diligenciadas en su totalidad.
Nota: El informe y sus anexos, deben ser cargados a la plataforma para la gestión de archivos SIGA, una vez sea presentado a la entidad.
Nota: Verificar la vigencia del documento en el listado maestro de documentos.

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1- Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

12041

CONSORCIO HALCÓN

ACTA RESUMEN DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO OBRA

12042

CONSORCIO HALCÓN

ACTA RESUMEN DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO

MARZO 2024

12043

AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META
NIT. 900 220 847-5

ACTA RESUMEN DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO OBRA
112-ECP-FR-018-V03
02/10/2023

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

OBJETO DEL CONTRATO	"MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO DE VERACRÚZ CON EL CRUCE DE LA VÍA NACIONAL 65 EN EL MUNICIPIO DE CUMARAL"; "MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA Y "MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DE LA VEREDA EL TURUY DESDE PUENTE CAÑO CARAMBAS K0+000 HASTA EL CRUCE CON LA VÍA SAN LORENZO - PUEBLO NUEVO K15+490 EN EL MUNICIPIO DE CASTILLA LA NUEVA EN EL DEPARTAMENTO DEL META"
OBJETO DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO DE PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO DE SANTO DOMINGO, EN EL MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA, META.
CONTRATISTA:	CONSORCIO HALCÓN
NIT:	901.666.148-8
CONTRATO DE INTERVENTORIA N°	0250 DE 2023
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTER AIM

Fecha	Ensayo realizado por	Material	Nombre Prueba / Ensayo	Localización	Laboratorio	Norma / Especificación	Resultados		Análisis de Resultados	Observaciones / Decisiones tomadas cuando no cumple norma o especificación
	C / I*						Rango Cumplimiento	Porcentaje Obtenido %	Cumple S/N	
18/03/2024	C	Relleno (Terraplen)	Granulometría	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E-123	Tamaño máximo (mm): 100 % pasa tamiz #10, máximo: 80 % pasa tamiz #40, máximo: 75 % pasa tamiz #200, máximo: 25	Tamaño máximo (mm): 64 % pasa tamiz #10: 20,53 % pasa tamiz #40: 9,36 % pasa tamiz #200: 5,10	S	El material se encuentra dentro del rango establecido
18/03/2024	C	Relleno (Terraplen)	Contenido de sales solubles	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E-158	≤0,2%	0,14%	S	El material se encuentra dentro del rango establecido
18/03/2024	C	Relleno (Terraplen)	Contenido de materia orgánica	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E-121	≤0,2%	0,40%	S	El material se encuentra dentro del rango establecido
21/03/2024	C	Relleno (Terraplen)	Índice de colapso	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E-157	No colapsable	No colapsable- Grado Ligero	S	El material se encuentra dentro del rango establecido
18/03/2024	C	Relleno (Terraplen)	Proctor modificado	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E -141 INV E-142	N/A	Densidad máxima corregida: 2,257 g/cm^3 Humedad óptima corregida: 4,44%	N/A	El material se encuentra dentro del rango establecido
22/03/2024	C	Relleno (Terraplen)	Expansión en prueba CBR	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E-148	-	0%	S	El material se encuentra dentro del rango establecido
22/03/2024	C	Relleno (Terraplen)	Resistencia del material, CBR	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E-148	≥3%	75,6%	S	El material se encuentra dentro del rango establecido

* Contratista / Interventor
Se anexan los soportes de las diferentes pruebas y ensayos de laboratorio

COMENTARIOS DEL ESPECIALISTA EN GEOTECNIA AL RESULTADO DE LOS ENSAYOS:
El material es adecuado para el uso en la conformación del material de relleno

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día 01/04/2024

Firma
Nombre: Daniel Alejandro Engativa Rodriguez
**DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202095108

Firma
Nombre: Axel Mauricio Corteal Rodriguez
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 1920282149 CAU

Firma Sandra V. Celis
Nombre: Sandra Viviana Celis Murillo
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA
N° Matrícula Profesional: 68202-294806 STD

** Nota: En caso de Obra: Director de Obra. En caso de Consultoría: Director de Consultoría. En Otros : Representante Legal o Apoderado
Nota: Verificar la vigencia del documento en el listado maestro de documentos.

Calle 15 No. 40 -21 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@idm-meta.gov.co

GEOLAB RL	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO I.N.V. E – 123 DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS I.N.V. E – 125 LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS I.N.V. E – 126	CODIGO	RL-F-01-220MT
		VERSIÓN	01
		FECHA	12-may.-2016
		PAGINA	1 DE 1

PROYECTO:	MEJORAMIENTO DE LA VIA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA	CLIENTE:	CONSORCIO HALCÓN		
PROCEDENCIA :	RIO GUEJAR	PR INICIAL:	N/A	PR FINAL: N/A	LADO: N/A
DESCRIPCIÓN:	Grava bien graduada con limo y arena GW GM	LOTE:	0		REGISTRO : 006
FECHA:	18-mar.-2024	ESTUDIO:	Suelos Adecuados	(MATERIAL PARA TERRAPLEN)	

LIMITES DE CONSISTENCIA

Limite Liquido de los Suelos I.N.V E-125

ENSAYO	1	2	3
N° Golpes	0	0	0
Tara N°	---	---	---
Tara+Suelo Humedo (gr.)	---	---	---
Tara + Suelo Seco (gr.)	---	---	---
Peso Tara (gr.)	---	---	---
% Humedad	NP	NP	NP

Limite Plástico e Indice Plastico de Suelos I.N.V.E-126			HUMEDAD NATURAL
ENSAYO	1	2	
Tara N°	0	0	0
Tara+Suelo Humedo (gr.)	---	---	0
Tara + Suelo Seco (gr.)	---	---	0
Peso Tara (gr.)	---	---	0
% Humedad	NP	NP	0

GRADACION

Peso Muestra total seca antes de lavar retiene tamiz No. 10 (gr)	7054,0	Peso Muestra seca antes de lavar pasa tamiz N° 10 (gr)	0,0
Muestra total seca despues de lavar retenido tamiz N° 10 (gr)	6394,00	Peso Muestra seca despues de lavar pasa tamiz N° 10 (gr)	0,0

TAMIZ		PESO	PORCENTAJE			ESPECIFICACIÓN ARTICULO:	
PULGADA	mm	RETENIDO	RETENIDO	RET. ACUM.	PASA		
3"	76,1	0,0	0,00	0,00	100,00		
2 ½"	64,00	298,5	4,23	4,23	95,77		
2"	50,80	365,6	5,18	9,41	90,59		
1 ½"	38,10	400,6	5,68	15,09	84,91		
1"	25,40	1359,6	19,27	34,37	65,63		
¾"	19,00	659,6	9,35	43,72	56,28		
½"	12,70	689,6	9,78	53,49	46,51		
3/8"	9,51	411,3	5,83	59,33	40,67		
No. 4	4,76	800,6	11,35	70,67	29,33		
No.10	2,00	620,6	8,80	79,47	20,53		
No. 40	0,42	788,0	11,17	90,64	9,36		
No. 200	0,074	300,5	4,26	94,90	5,10		
P/200	P/0,074	359,50	10,51	105,4	0,0		

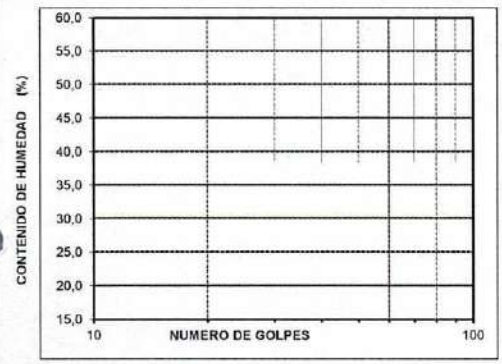
RESULTADOS

Humedad Natural	0	Gravas	70,7	%	
Limite Liquido	0	Arenas	18,8	%	
Limite Plástico	0	Finos	10,5	%	
Indice de Plasticidad	0				

CLASIFICACION

Indice de Grupo	0
A.A.S.H.T.O.	A-1-a
U.S.C.S.	GW GM

Cu	42,16
Cc	2,31
D60	21,55
D30	5,04
D10	0,51



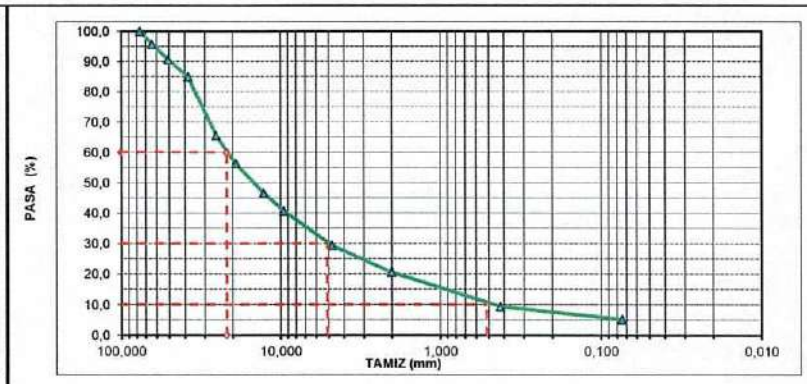


TABLA 220.1 REQUISITOS DE LOS MATERIALES PARA TERRAPLENES					
CARACTERISTICA	UNIDAD	NORMA INVE	REQUSITO	RESULTADO	CUMPLE / NO CUMPLE
TAMAÑO MAXIMO	mm	123	MAX	64	CUMPLE
% PASA TAMIZ 2mm(N°10)	%	123	MAX 80%	20,5%	CUMPLE
% PASA TAMIZ 75µm(N°200)	%	123	MAX 35%	10,5%	CUMPLE
LIMITE LIQUIDO	%	125	MAX 40%	0,0%	CUMPLE
INDICE DE PLASTICIDAD	%	126	MAX 15%	0,0%	CUMPLE
					ACEPTADO

OBSERVACIONES:

OBSERVACIONES: MATERIAL EN ESTUDIO (PARA TERRAPLEN)

REALIZÓ: ALEJANDRO MARTINEZ
LABORATORISTA

REVISÓ: JUAN CARLOS RAMÍREZ
DIRECTOR LABORATORIO

APROBÓ: ÁNGELA GARZÓN RODRÍGUEZ
COODINADOR SIG

12.045

GEOLAB RL	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE SALES SOLUBLES EN LOS SUELOS INV E-158	GLAB-FT-14-220MT Versión 02/ Mar2022 Gestión Operativa

Proyecto:	MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA		
Descripción:	MATERIAL PARA TERRAPLEN	PROCEDENCIA	FECHA DE MUESTRA
Muestra: No	6	RIO GUEJAR	18/03/2024

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE SALES SOLUBLES EN LOS SUELOS

CONTENIDO DE SALES SOLUBLES		
No. De Ensayo	1	2
A = VOLUMEN INCIAL DE AGUA DESTILADA EN EL FRASCO (cm^3)	500	500
B = MASA DEL RESIDUO DE LA CAPSULA (g)	0,0144	0,0137
C = VOLUMEN DEL EXTRACTO ACUOSO SITUADO EN LA CAPSULA (cm^3)	100	100
D = MASA INCIAL DEL SUELO SECO (g)	50	50

% DE SALES SOLUBLES x ENSAYO =	0,14%	0,14%
% DE SALES SOLUBLES PROMEDIO =	0,14%	

OBSERVACIONES:	ESPECIFICACIÓN Criterio de aceptación
	≤ 0.20
	CUMPLE

ELABORADO POR:			REVISADO POR:			APROBADO POR:		
NOMBRE	Alejandro Martínez		NOMBRE	Angela Garzón Rodríguez		NOMBRE	Juan C. Ramírez	
CARGO	Laboratorista		CARGO	Coordinadora SGI y Calidad		CARGO	Director de laboratorio	

12046

GEOLAB RL	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO ORGÁNICO EN SUELOS MEDIANTE PÉRDIDA POR IGNICIÓN I.N.V. E – 121 – 13	GSIG-FP-02-220MT VERSIÓN: 01 08-09-2017

PROYECTO :	MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA	CLIENTE :	CONSORCIO HALCÓN				
PROCEDENCIA:	RIO GUEJAR	PR INICIAL:	N/A	PR FINAL:	N/A	LADO:	N/A
POLIGONAL :	N/A	APIQUE :	N/A	PROF (m):	N/A	REGISTRO :	006
DESCRIPCIÓN:	Suelos Adecuados	ESTUDIO	Cimiento	FECHA:	18-mar-24		

CONTENIDO ORGANICO MEDIANTE PERDIDA POR IGNICION				
DATOS		1	2	PROMEDIO
A	PESO DEL CRISOL + SUELO SECO AL HORNO ANTES DE LA IGNICION	35,18	34,92	**35,05**
B	PESO DEL CRISOL + SUELO SECO DESPUES DE LA IGNICION	35,15	34,87	**35,01**
C	PESO DEL CRISOL	25,57	24,31	**24,94**
% DE MATERIA ORGANICA =	$\frac{A-B}{A-C}$ X 100	**0,31%**	0,47%	**0,40%**

ESPECIFICACION					RESULTADO	CUMPLE / NO CUMPLE
ARTICULO 220, TABLA 220,1	DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO MEDIANTE PERDIDA POR IGNICION	Suelos Adecuados	≤	1%	0,40%	CUMPLE

OBSERVACIONES: _____

	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORÓ	ALEJANDRO MARTINEZ	LABORATORISTA	
REVISÓ	ANGELA GARZÓN R.	COODINADOR SIG	

12.047

GEOLAB RL

DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE COLAPSO DE UN SUELO PARCIALMENTE SATURADO
I.N.V. E – 157 – 13

FT-LAB-125
VERSIÓN: 01
FECHA: 10/08/2017

PROYECTO :	PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE	FUENTE :	RIO GUAMAL
PROCEDENCIA:	RIO GUEJAR	F.TOMA:	18/03/2024
MUESTRA:	6	F. ENSAYO:	21/03/2024

DATOS DE LA MUESTRA ANTES DE ENSAYO

Peso material de ensayo [gr]	78,26
Peso agua de ensayo [gr]	5,81
Húmedad de ensayo [%]	7,42
Densidad seca [ton/m3]	1957,5
Densidad humeda [ton/m3]	2102,8
Peso especifico [ton/m3]	2,701
Altura de los solidos [mm]	14494,62

DATOS DEL MOLDE

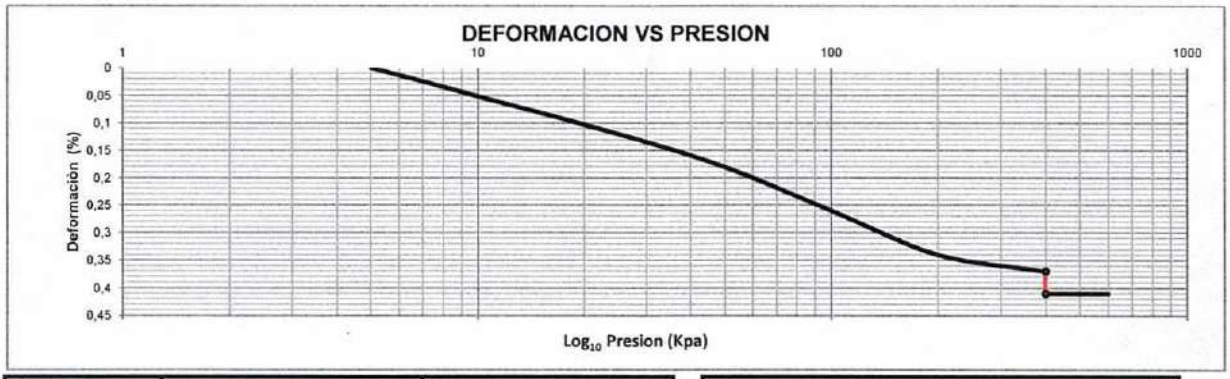
Peso del anillo [gr]	59,27
Diametro del anillo [mm]	50,45
Altura del anillo [mm]	20,00
Area del anillo [mm2]	1999,00
Volumen del anillo [mm3]	39980,04

Carga de ajuste [Kpa]	5
Lec. de carga [1=0,002mm]	1

DATOS MUESTRA DES. DE ENSAYO

Peso muestra + molde [gr]	142,8
Húmedad [%]	6,73
Densidad humeda [ton/m3]	2,089

	DATOS DE CARGA SIN INUNDAR LA MUESTRA					CARGA CON MUESTRA INUNDADA		
Carga [Kpa]	25	50	100	200	400	400	800	1600
Tiempo (Min)	Lectura (1=0,002 mm)	Lectura (1=0,002 mm)	Lectura (1=0,002 mm)	Lectura (1=0,002 mm)	Lectura (1=0,002 mm)	Lectura (1=0,002 mm)	Lectura (1=0,002 mm)	Lectura (1=0,002 mm)
0,00	1,0	13,0	19,0	27,0	35,0	38,0		
0,10	2,0	11,0	20,0	27,0	36,0	38,0		
0,25	2,0	12,0	20,0	26,0	36,0	38,0		
0,50	3,0	12,0	20,0	28,0	37,0	40,0		
1	3,0	14,0	21,0	28,0	37,0	40,0		
2	4,0	14,0	23,0	29,0	37,0	40,0		
4	5,0	14,0	23,0	29,0	37,0	40,0		
8	6,0	17,0	23,0	33,0	37,0	40,0		
15	8,0	17,0	25,0	33,0	37,0	42,0		
30	10,0	19,0	26,0	35,0	38,0	42,0		
60	13,0	19,0	27,0	35,0	38,0	42,0		
120	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	42,0		
180	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	42,0		
480	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	42,0		
1440	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	42,0		



CLASIFICACIÓN DE INDICE DE COLAPSO SEGÚN TABLA 157-1 I.N.V. E-157-13	GRADO DE COLAPSO	INDICE DE COLAPSO (%)
	NINGUNO	0,0
	LIGERO	0,1 A 2,0
	MODERADO	2,1 A 6,0
	MODERADAMENTE SEVERO	6,1 A 10
	SEVERO	>10,0

RESULTADOS DEL ENSAYO	
Cambio de altura por inundación (mm)	0,008
Altura inicial del espécimen (mm)	19,998
INDICE DE COLAPSO (%)	0,040
GRADO DE COLAPSO DE LA MUESTRA	NINGUNO

Observaciones:

REALIZÓ: ALEJANDRO MARTÍNEZ
LABORATORISTA

REVISÓ: ÁNGELA GARZÓN RODRÍGUEZ
COORDINADOR SIG

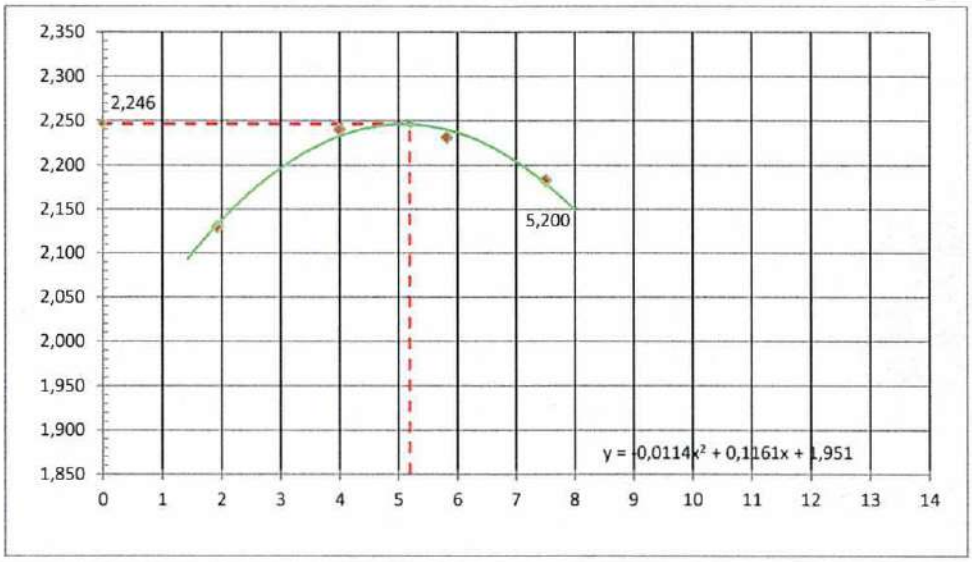
APROBÓ: JUAN CARLOS RAMÍREZ L.
DIRECTOR DE LABORATORIO

12.048

GEOLAB RL	RELACIONES DE HUMEDAD – MASA UNITARIA SECA EN LOS SUELOS (ENSAYO NORMAL Y MODIFICADO DE COMPACTACIÓN) I.N.V. E – 141 - I.N.V. E – 142	CODIGO	GSIG-FP-02-220PT
		VERSIÓN	01
		FECHA	12-may.-2016
		PÁGINA	1 DE 1

CLIENTE :	CONSORCIO HALCÓN	**PROYECTO :**	MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA				
PROCEDENCIA:	RIO GUEJAR	**PR INICIAL:**	N/A	**PR FINAL:**	N/A	**LADO:**	N/A
FECHA	18-mar-24	**ACTIVIDAD:**	TERRAPLEN			**REGISTRO :**	006

Numero de molde	0	0	0	0
No. de Golpes	56	56	56	56
Peso de la muestra húmeda y molde, g	10988,0	11329,0	11397,0	11365,0
Peso del molde, g	6329	6329	6329	6329
Peso de la muestra húmeda, g	4659	5000	5068	5036
Volumen del molde, cm^3	2146	2146	2146	2146
Densidad muestra húmeda, g/cm^3	2,171	2,330	2,362	2,347
% de humedad	1,93	4,00	5,82	7,50
Densidad de la muestra seca, g/cm^3.	2,130	2,240	2,232	2,183
% de humedad de saturación	11,99	9,65	9,82	10,84



Tara Nº	17F	8D	1A	1R
Peso del suelo húmedo (g)	1212,8	1347,5	1284,2	1783,6
Peso del suelo seco (g)	1192,1	1300,5	1220,2	1660,0
Peso tara	117,3	124,2	120,3	12,5
Peso de agua (g)	20,7	47,0	64,0	123,6
Contenido de humedad (%)	1,93	4,00	5,82	7,50

PESO U. MAXIMO (kN/m^3) =	**22,029**	% GRUESOS =	**23%**	DENSIDAD MAX. CORREGIDA (Kg/m3)	**2257**
DENSIDAD MAXIMA (g/cm^3) =	**2,246**	% FINOS =	**77%**		
HUMEDAD OPTIMA (%) =	**5,20**	% W. FINOS=	**5,20**	HUMEDAD OPTIMA CORREGIDA (%) =	**4,44**
GRAVEDAD ESPECIFI. (GM)=	**2,507**	% W GRUESO=	**1,90**		

OBSERVACIONES: **CONTROL MENSUAL**

REALIZÓ: ALEJANDRO MARTINEZ
LABORATORISTA

REVISÓ: JUAN CARLOS RAMÍREZ
DIRECTOR DE LABORATORIO

APROBÓ: ANGELA GARZÓN RODRÍGUEZ
COORDINADOR SIG

12049

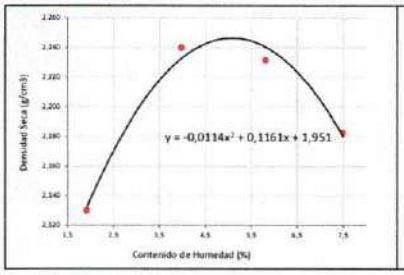
GEOLAB RL	**RELACIÓN DE SOPORTE DEL SUELO EN LABORATORIO** ***INV. E-148***	GLAB-FT-57-320MT VERSIÓN: 01 FECHA: 01/09/2016 Versión 01/ Jun/2020 Gestion Operativa

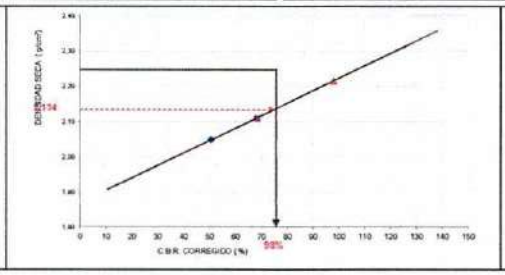
Proyecto:	MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA				
Descripcion	MATERIAL PARA TERRAPLEN	**Fuente**	RIO GUEJAR	**F de toma**	18/03/2024
Muestra No.:	6			**F. Ensayo:**	22/03/2024

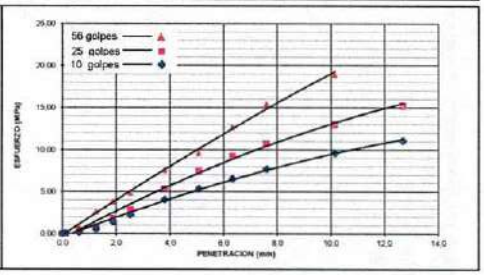
ENSAYO	**COMPACTACIÓN PROCTOR INV. E-141, 142-13**				**COMPACTACION CBR INV. E-148-13**		
DETERMINACIÓN	1	2	3	4	1	2	3
No. de Golpes	56	56	56	56	56	25	10
Molde No.	1	1	1	1	1	5	2
No. de Capas	5	5	5	5	5	5	5
Peso muestra húmeda + molde, (g)	10968	11329	11397	11365	12192	11937	11712
Peso molde, (g)	6329	6329	6329	6329	7207	7183	7072
Peso muestra húmeda, (g)	4659	5000	5068	5036	4985	4754	4640
Volumen molde, cm3.	2146,0	2146,0	2146,0	2146,0	2136,0	2139,0	2154,0
Densidad muestra húmeda, gr/cm³	2,171	2,330	2,362	2,347	2,334	2,223	2,154
Densidad muestra seca, gr/cm³	2,130	2,240	2,232	2,183	2,217	2,109	2,049

HUMEDAD	**COMPACTACION PROCTOR**				**COMPACTACION CBR**		
Recipiente No.	11	19P	14T	22F	7M	14S	7A
Peso rec. + Muestra Hum. (g)	1212,8	1347,5	1264,2	1783,6	1343,5	1385,1	1567,5
Peso rec. + Muestra Seca (g)	1192,1	1300,5	1220,2	1660	1282,4	1320,5	1497,9
Peso Recipiente (g)	117,3	124,2	120,3	12,5	123,5	120,2	136,0
Contenido de Humedad (%)	1,9	4,0	5,8	7,5	5,3	5,4	5,1

No. DE GOLPES		56		25		10	
Molde No.		1		5		2	
Días de inmersión		4		4		4	
Expansión (%)		0,0		0,0		0,0	
PENETRACIÓN		**17,00**	**ESFUERZO**	**CARGA**	**ESFUERZO**	**26,00**	**ESFUERZO**
0,0 mm	*0,0 mm*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,127 mm	*0,005 pulg*	0,15	0,07 MPa	0,08 kN	0,04 MPa	0,06 kN	0,03 MPa
0,635 mm	*0,025 pulg*	1,65 kN	0,80 MPa	0,91 kN	0,45 MPa	0,27 kN	0,13 MPa
1,270 mm	*0,050 pulg*	5,30 kN	2,59 MPa	1,69 kN	0,82 MPa	1,08 kN	0,53 MPa
1,905 mm	*0,075 pulg*	8,37 kN	3,87 MPa	3,65 kN	1,68 MPa	2,90 kN	1,42 MPa
2,540 mm	*0,10 pulg*	11,18 kN	4,89 MPa	5,94 kN	2,90 MPa	4,62 kN	2,26 MPa
3,810 mm	*0,15 pulg*	17,30 kN	7,58 MPa	11,05 kN	5,40 MPa	8,33 kN	4,07 MPa
5,080 mm	*0,20 pulg*	21,62 kN	9,65 MPa	15,44 kN	7,54 MPa	10,99 kN	5,37 MPa
6,350 mm	*0,25 pulg*	26,03 kN	12,72 MPa	18,96 kN	9,27 MPa	13,47 kN	6,58 MPa
7,620 mm	*0,30 pulg*	31,63 kN	15,46 MPa	22,11 kN	10,81 MPa	15,74 kN	7,69 MPa
10,160 mm	*0,40 pulg*	41,04 kN	18,69 MPa	26,84 kN	13,12 MPa	19,67 kN	9,62 MPa
12,700 mm	*0,50 pulg*			31,34 kN	15,32 MPa	22,72 kN	11,10 MPa
Humedad de penetración		6,0		7,1		8,0	







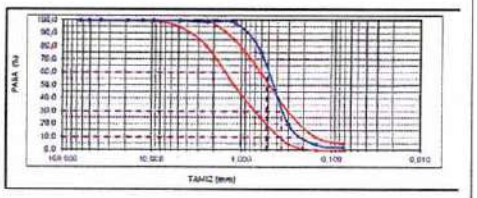
RESULTADOS DEL ENSAYO						**ESPECIFICACIÓN**		**CBR ≥ 3%**		
PROCTOR		**No. DE GOLPES**	**56**	**25**	**10**	**ELABORADO POR:**		**REVISADO POR:**		**APROBADO POR:**
DENSIDAD MAXIMA, g/cm³	2,247	**CBR CORREGIDO A 0,1"**	73,6	46,4	36,7	Alejandro Martinez		Juan Carlos Ramirez		Angela Garzón R.
HUMEDAD OPTIMA, %	5,1	**CBR CORREGIDO A 0,2"**	98,3	68,4	50,7	Laboratorista		Director laboratorio		Coordinador SIG
% RETENIDO EN EL TAMIZ 3/4", %	23,0	**SOPORTE AL 95%**	75,6	AL 95%	75,6	22/03/2024		22/03/2024		22/03/2024

12.050

AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META
NIT. 900 220 347-5

ACTA RESUMEN DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO OBRA
112-ECP-FR-018-V03
02/10/2023

CONTRATO N°	0775 DE 2022	**PROYECTO N°**	20211301010978
OBJETO DEL CONTRATO	"MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO DE VERACRÚZ CON EL CRUCE DE LA VÍA NACIONAL 65 EN EL MUNICIPIO DE CUMARAL"; "MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA Y "MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DE LA VEREDA EL TURUY DESDE PUENTE CAÑO CARAMBAS K0+000 HASTA EL CRUCE CON LA VÍA SAN LORENZO - PUEBLO NUEVO K15+490 EN EL MUNICIPIO DE CASTILLA LA NUEVA EN EL DEPARTAMENTO DEL META"		
OBJETO DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO DE PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO DE SANTO DOMINGO, EN EL MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA, META.		
CONTRATISTA:	CONSORCIO HALCÓN		
NIT:	901.666.148-8		
CONTRATO DE INTERVENTORIA N°	0250 DE 2023		
INTERVENTORIA:	CONSORCIO INTER AIM		

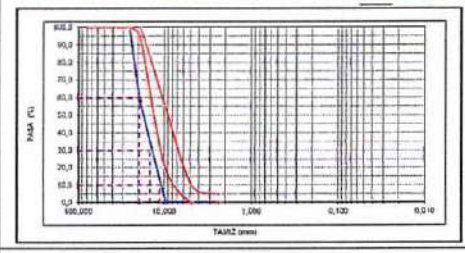
Fecha	Ensayo realizado por	Material	Nombre Prueba / Ensayo	Localización	Laboratorio	Norma / Especificación	Resultados		Análisis de Resultados	Observaciones / Decisiones tomadas cuando no cumple norma o especificación
	C / I*						Rango Cumplimiento	Porcentaje Obtenido %	Cumple S/N	
18/03/2024	C	Arena	Granulometría	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E-213	La granulometría debe ajustarse a la franja de gradación única		N	El artículo 630-22, pág 630-5, menciona que en caso de "no cumplir los requisitos propuestos por algunas metodologías de dosificación mencionadas en la norma, se pueden realizar optimizaciones granulométricas con base en métodos de empaquetamiento granular", optimización que se realiza en la mezcla del agregado con la grava de acuerdo al diseño establecido.
18/03/2024	C	Arena	Módulo de finura	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E-213	2.3-3.1	2.10	N	
18/03/2024	C	Arena	Durabilidad, pérdidas en el ensayo de solidez en sulfato de magnesio	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E-220	≤18%	5,87%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido
18/03/2024	C	Arena	Terrones de arcilla y partículas deleznables	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E-211	≤3%	0,76%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido
18/03/2024	C	Arena	Partículas livianas	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E-221	≤0.5%	0,50%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido
18/03/2024	C	Arena	Colorimetría	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E-212	Máximo color Gardner de referencia N° 11	Color estándar Gardner N° 8	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido
18/03/2024	C	Arena	Contenido de azufre en agregados	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E-233	≤1%	0,41		
18/03/2024	C	Arena	Equivalente de arena	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E-133	≥30%	75,90%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@com-meta.gov.co

AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META
NIT. 900 230 947-5

ACTA RESUMEN DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO OBRA
112-ECP-FR-018-V03
02/10/2023

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

18/03/2024	C	Grava triturada	Granulometria	Río Ariari	GEOLAB RL	INV E-213	La granulometria debe ajustarse a las franjas establecidas para una AG-2		N	El artículo 630-22, pág 630-5, menciona que en caso de "no cumplir los requisitos propuestos por algunas metodologías de dosificación mencionadas en la norma, se pueden realizar optimizaciones granulométricas con base en métodos de empaquetamiento granular".
18/03/2024	C	Grava triturada	Dureza, desgaste en la máquina de los Angeles	Río Ariari	GEOLAB RL	INV E-218	500 revoluciones: ≤40% 100 revoluciones: ≤8%	500 revoluciones: ≤28,8% 100 revoluciones: ≤6,10%	S	Los valores obtenidos se encuentran dentro de los límites establecidos
18/03/2024	C	Grava triturada	Durabilidad, pérdidas en el ensayo de solidez en sulfato de sodio	Río Ariari	GEOLAB RL	INV E-220	≤12%	2,31%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango potencialmente reactivo
18/03/2024	C	Grava triturada	Terrones de arcilla y partículas deleznables	Río Ariari	GEOLAB RL	INV E-211	≤3%	0,04%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango potencialmente reactivo
18/03/2024	C	Grava triturada	Partículas livianas	Río Ariari	GEOLAB RL	INV E-221	≤0.5%	1,00%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango potencialmente reactivo
18/03/2024	C	Grava triturada	Índice de alargamiento	Río Ariari	GEOLAB RL	INV E-230	≤25%	21,4%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango potencialmente reactivo
18/03/2024	C	Grava triturada	Indice de aplanamiento	Río Ariari	GEOLAB RL	INV E-230	≤25%	22,4%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango potencialmente reactivo
18/03/2024	C	Grava triturada	Contenido de sulfatos	Río Ariari	GEOLAB RL	INV E-233	≤1%	0,39%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango potencialmente reactivo

* Contratista / Interventor
Se anexan los soportes de las diferentes pruebas y ensayos de laboratorio

COMENTARIOS DEL ESPECIALISTA EN GEOTECNIA AL RESULTADO DE LOS ENSAYOS:

Para constancia de lo anterior se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día 01/04/2024

Firma
Nombre: Daniel Alejandro Engativa Rodriguez
**DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 2520295108

Firma
Nombre: Axel Mauricio Correal Rodriguez
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
N° Matrícula Profesional: 1920282149 CALI

Firma Sandra V. Celis
Nombre: Sandra Viviana Celis Murillo
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA
N° Matrícula Profesional: 68202-294806 STD

** Nota: En caso de Obra: Director de Obra. En caso de Consultoría: Director de Consultoría. En Otros : Representante Legal o Apoderado
Nota: Verificar la vigencia del documento en el listado maestro de documentos.

2052

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@adm-meta.gov.co

GEOLAB RL	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS I.N.V. E – 213 DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS I.N.V. E – 125 LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS I.N.V. E – 126	CODIGO	RL-07-630
		REVISIÓN	01
		FECHA:	11-mar.-2016

CLIENTE:	CONSORCIO HALCÓN	PROYECTO:	MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO		
PROCEDENCIA :	ARENA (GUEJAR)	PR INICIAL:	N/A	PR FINAL: N/A	LADO N/A
DESCRIPCIÓN:	Arena mal graduada SP	ESTUDIO :	Concreto Estructural	REGISTRO :	003
FECHA DE MUESTREO:	18-mar.-2024	LOTE:	N/A		

LIMITES DE CONSISTENCIA

Limite Líquido de los Suelos I.N.V E-125

ENSAYO	1	2	3
N° Golpes			
Tara N°			
Tara+Suelo Humedo (gr.)			
Tara + Suelo Seco (gr.)			
Peso Tara (gr.)			
% Humedad	NP	NP	NP

CUMPLE

Limite Plástico e Indice Plastico de Suelos I.N.V.E-126			HUMEDAD NATURAL
ENSAYO	1	2	
Tara N°			
Tara+Suelo Humedo (gr.)			
Tara + Suelo Seco (gr.)			
Peso Tara (gr.)			
% Humedad	NP	NP	

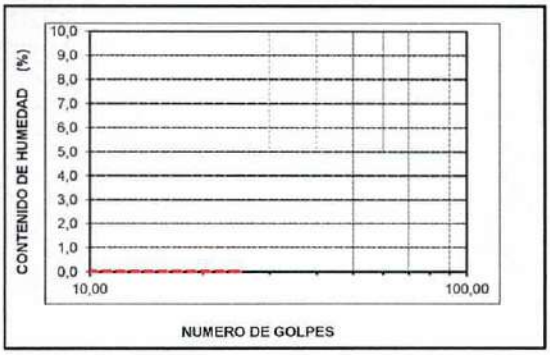
GRADACION

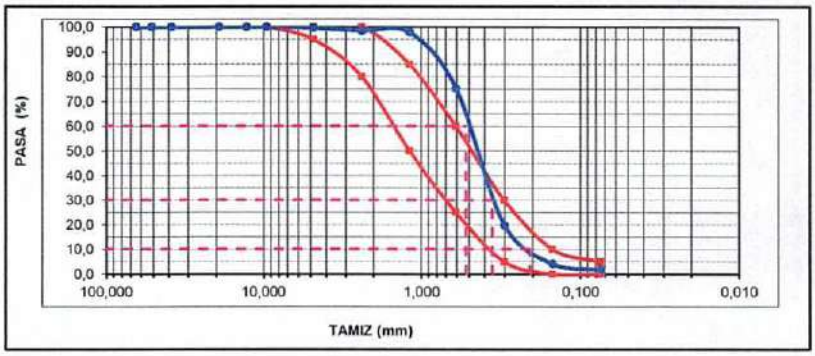
Peso seco antes de lavar g		1778,80	Peso seco después de lavar g		1747,4		
TAMIZ		PESO	PORCENTAJE			ESPECIFICACION: ARTÍCULO 630, TABLA 630,2	
PULGADA	mm	RETENIDO	RETENIDO	RET. ACUM.	PASA		
21/2"	64,00	0,00	0,00	0,00	100,0		
2"	50,80	0,00	0,00	0,00	100,0		
1"	38,10	0,00	0,00	0,00	100,0		
3/4"	19,00	0,00	0,00	0,00	100,0		
1/2"	12,70	0,00	0,00	0,00	100,0		
3/8"	9,51	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	100,00
No.4	4,76	5,80	0,33	0,33	99,67	95,00	100,00
No. 8	2,36	21,80	1,23	1,55	98,45	80,00	100,00
No. 16	1,18	10,40	0,58	2,14	97,86	50,00	85,00
No.30	0,60	403,40	22,68	24,81	75,19	25,00	60,00
No. 50	0,30	985,80	55,42	80,23	19,77	5,00	30,00
No. 100	0,15	279,50	15,71	95,95	4,05	0,00	10,00
No. 200	0,07	40,70	2,29	98,23	1,77	0,00	5,00
P/200	P/0,074	31,40	1,77	100,0	0,0		

RESULTADOS

Humedad Natural		Gravas	0,3 %	Indice de Grupo	0	Cu	2,51
Límite Líquido		Arenas	97,9 %	A.A.S.H.T.O.	A-3	Cc	1,18
Límite Plástico		Finos	1,8 %	U.S.C.S.	SP	D60	0,52
Indice de Plasticidad	0	Modulo de Finura	2,1	Modulo de Finura Diseño:		D30	0,36
						D10	0,21

CLASIFICACION





CANTIDAD DE MATERIAL FINO QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No.200) EN LOS AGREGADOS I.N.V. E – 214 – 13

$$A = \frac{B-C}{B} \times 100$$

Donde:
A= Porcentaje del material fino pasa tamiz N°200 por lavado
B= Masa original de la muestra seca, g
C= Masa de la muestra seca despues de lavado, g

TARA	1	2
B	1778,8	1778,8
C	1747,4	1747,4
A	1,8%	1,8%
PROMEDIO	1,8%	

OBSERVACIONES: Control jornada de producción en agregados para concretos

	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORÓ	Juan Carlos Ramírez Lopez	Director de laboratorio	
REVISÓ	Angela Garzón G.	Coordinador SIG	

12053

GEOLAB RL	SANIDAD DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE LAS SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O DE MAGNESIO I.N.V. E – 220	CODIGO	GSIG-FP-02-630MT
		VERSIÓN	01
		FECHA	11-mar.-2016
		PAGINA	DE

CLIENTE : CONSORCIO HALCÓN
PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO D
PROCEDENCIA: RIO GUEJAR
PR INIIAL: N/A PR FINAL: N/A LADO: N/A
LOTE: N/A
ESTUDIO: Concreto Estructural REGISTRO: 002
FECHA: 18-mar-24

Fracción fina

Tamiz de tamiz (mm)				Gradación original muestra (%)	Peso fracciones de ensayo antes de ensayar (g)	Peso fracciones después de ensayar (g)	Porcentaje pasa después de ensayo	Porcentaje de perdida en peso
Pasa		Retiene						
300 µm	No. 50	150 µm	No.100	18,66	100,00	95,80	4,20	0,78
600 µm	No. 30	300 µm	No. 50	19,58	100,00	96,50	3,50	0,69
1.18 mm	No. 16	600 µm	No. 30	23,96	100,00	97,30	2,70	0,65
2.36 mm	No. 8	1.18 mm	No. 16	18,22	100,00	96,80	3,20	0,58
4.75 mm	No. 4	2.36 mm	No. 8	15,60	100,00	96,90	3,10	0,48
9.5 mm	3/8"	4.75 mm	No. 4	3,98	300,00	97,50	67,50	2,68
Totales				100	-	-	-	5,87

CARACTERISTICA	MATERIAL	NORMA INVE	SOLUCION UTILIZADA	REQUSITO	RESULTADO	CUMPLE / NO CUMPLE
SANIDAD AGREGADO FINO	Concreto Estructural	220	Sulfato de Magnesio	18	5,87	CUMPLE

OBSERVACIONES:

REALIZÓ: LABORATORISTA

REVISÓ: DIRECTOR

APROBÓ: COODINADOR SIG

12054

GEOLAB RL	DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS I.N.V. E – 211	CODIGO	AG-FP-03-630MT
		VERSIÓN	01
		FECHA	11-mar.-2016
		PAGINA	DE

CLIENTE:	CONSORCIO HALCÓN	**PROYECTO:**	MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO				
PROCEDENCIA :	RIO GUEJAR	**PR INICIAL:**	N/A	**PR FINAL:**	N/A	**LADO:**	N/A
ESTUDIO:	Concreto Estructural	**LOTE:**	N/A	**FECHA:**	18-mar-24	**REGISTRO :**	004

TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES

	ANTES DEL LAVADO				DESPUÉS DEL LAVADO				
	Tamaño del agregado		Peso mínimo por tamiz (g)	W Peso inicial (g)	Tamiz retiene	R Peso final (g)	P Porcentaje de terrones por fracción (%)	% Retenido de gradación original	P x % Retenido de gradación original
	Pasa	Retiene							
AGREGADO GRUESO	> 1 ½"		5000	0,00	Nº 4				
	1 ½"	3/4"	3000	0,00	Nº 4				
	3/4"	3/8"	2000	2000,00	Nº 4				
	3/8"	Nº 4	1000	1000,00	Nº 8				
	TOTALES				---				
	% DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES (MUESTRA TOTAL) =								

	ANTES DEL LAVADO			DESPUÉS DEL LAVADO	
	Tamaño del agregado	Peso mínimo (g)	W Peso inicial (g)	Tamiz retiene	R Peso final (g)
	Retiene				
AGREGADO FINO	Nº 16	25	25	Nº 20	24,81
	% DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES =				0,76%

CARACTERISTICAS	UNIDAD	NORMA INV	REQUISITO	RESULTADO	CUMPLE / NO CUMPLE	ACEPTACION / RECHAZO DEL MATERIAL
CONTENIDO DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES AGREGADO GRUESO (%)	%	E - 211	N/A	N/A	N/A	
CONTENIDO DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES AGREGADO FINO (%)	%	E - 211	1,00%	0,76%	CUMPLE	

OBSERVACIONES:

REALIZÓ: LABORATORISTA | REVISÓ: DIRECTOR | APROBÓ: COORDINADOR SIG

12055

GEOLAB RL	CANTIDAD DE PARTÍCULAS LIVIANAS EN LOS AGREGADOS PETREOS I.N.V.E. 221 - 13	CODIGO	GSIG-FP-11-630-MT
		VERSIÓN	01
		FECHA	11-mar-16
		PAGINA	DE

CLIENTE:	CONSORCIO HALCÓN	**PROYECTO:**	MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO
PROCEDENCIA :	RIO ARIARI	**ESTUDIO:**	CONSORCIO HALCÓN
DESCRIPCIÓN:	AGREGADO FINO	**FECHA:**	18-mar-24

REGISTRO	Material	Control	Tipo de Material	Peso Muestra (g)	Peso Muestra Retinida en el colador (g)	Particulas Livianas	Especificación	Cumple / No Cumple
003	AGREGADO FINO	Semanal						
			Agregado Fino #50	300	0,192	0,06%	0,50%	CUMPLE

Observaciones: EL liqudio usado es una mezcla de cloruro de zinc en agua. La gravedad especifica del liquido usado es de 2,00 g/cm3

REALIZÓ: LABORATORISTA	REVISÓ: DIRECTOR LABORATORIO	APROBÓ: COODINADOR SIG

12056

GEOLAB RL	CONTENIDO APROXIMADO DE MATERIA ORGÁNICA EN ARENAS USADAS EN LA PREPARACIÓN DE MORTEROS O CONCRETOS I.N.V. E – 212 – 13	CODIGO	RL-09-630
		VERSIÓN	01
		FECHA	11-mar.-2016

CLIENTE :	CONSORCIO HALCÓN	**PROYECTO :**	MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO		
PROCEDENCIA:	RIO GUEJAR	**PR INICIAL:**	N/A	**PR FINAL:**	N/A
DESCRIPCIÓN:	Agregado fino	**ESTUDIO:**	Concreto	**LADO:**	N/A
FECHA:	18-mar-24	**LOTE:**	N/A	**REGISTRO :**	003

Tabla 1. Escala de vidrios de color normalizado

Color Estándar Gardner No.	Placa Orgánia No.	Resultados de ensayo		
		Prueba 1	Prueba 2	
5	1			CUMPLE
8	2	X	X	
11	3(estándar)			
14	4			
16	5			

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Se considera que la arena contiene componentes orgánicos posiblemente perjudiciales, cuando el color que sobrenada por encima de la muestra de ensayo, es más oscuro que el color normal de referencia o que la placa orgánica No.3 (color normal estándar No. 11). En tal caso, es aconsejable efectuar ensayos complementarios, antes de aprobar la arena para su utilización en la fabricación de concretos hidráulicos.

OBSERVACIONES: Esta arena cumple satisfactoriamente con lo especificado en la norma de ensayos INV-212

	NOMBRE	CARGO	
ELABORÓ	Juan Carlos Ramírez	Director de laboratorio	
REVISÓ	Angela Garzón G.	Coordinador SIG	

12057

GEOLAB RL	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE AZUFRE EN LOS AGREGADOS PÉTREOS INV E-233-13	*GLAB-FT-190-630MT*
		Versión 02/ Mar2022
		Gestión Operativa

PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO
CLIENTE: CONSORCIO HALCÓN
FECHA MUESTRA: 18/03/2024
DESCRIPCIÓN: AGREGADO FINO PARA CONCRETOS
FUENTE: GUEJAR

Muestra No.	Masa de la Muestra de Ensayo M1 (g)	Masa de la Muestra de Ensayo M2 (g)	Masa de Suelo Precipitado M1 (g)	Masa de Suelo Precipitado M2 (g)	% de Contenido de Sulfatos M1	% de Contenido de Sulfatos M2	% Promedio Contenido de Sulfatos
3	1,0017	1,0019	0,0043	0,0040	0,43	0,40	0,41

	ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
NOMBRE:	Alejandro Martinez	FIRMA	Angela Garzón Rodriguez	FIRMA	Juan Carlos Ramirez L.	FIRMA
CARGO:	Laboratorista		Coodinadora HSEQ		Director de laboratorio	

12058

GEOLAB RL	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS I.N.V. E – 133	CODIGO	GSIG-FP-08-630MT
		VERSIÓN	01
		FECHA	1-oct.-2015
		PAGINA	DE

CLIENTE : CONSORCIO HALCÓN **PROYECTO:** MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO

PROCEDENCIA: RIO GUEJAR **PR INICIAL :** N/A **PR FINAL** N/A **LADO:** N/A

DESCRIPCIÓN: ARENA PARA CONCRETOS **ACTIVIDAD:** Concreto Estructural **REGISTRO :** 003

FECHA: 18-mar-24 **LOTE:**

ENSAYO N°		1		
PROBETA	No.	1	2	3
LECTURA ARCILLA	(cm)	6,2	6,2	6,3
LECTURA ARENA	(cm)	4,7	4,7	4,8
EQUIVALENTE DE ARENA	(%)	75,8%	75,8%	76,2%
PROMEDIO	(%)	75,9%		

ESPECIFICACION: ARTÍCULO 630 TABLA 630.1	Concreto Estructural		

OBSERVACIONES:

	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORÓ	Alejandro Martinez	Laboratorista	
REVISÓ	Angela Garzón Rodríguez	Coordinador SIG	

12059

GEOLAB RL	ANALISIS GRANULOMETRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS I.N.V. E – 213 – 13 DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS I.N.V. E – 125 – 13 LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS I.N.V. E – 126 – 13	CODIGO	GSIG-FP-05-630MT
		VERSIÓN	01
		FECHA	11-mar.-2016
		PAGINA	DE

CLIENTE:	CONSORCIO HALCÓN	PROYECTO :	MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO		
PROCEDENCIA :	(RIO ARIARI)	PR INICIAL:	N/A	PR FINAL: N/A	LADO: N/A
DESCRIPCIÓN:	Grava mal graduada y arena GP	LOTE:	N/A		REGISTRO : 002
FECHA:	18-mar.-2024	ACTIVIDAD:	Concreto Estructural		TIPO GRADACION: AG -2

LIMITES DE CONSISTENCIA ESPECIFICACION: ARTICULO 630 TABLA 630,1			
Limite Liquido de los Suelos I.N.V E-125			
ENSAYO	1	2	3
N° Golpes	0	0	0
Tara N°	---	---	---
Tara+Suelo Humedo (gr.)	---	---	---
Tara + Suelo Seco (gr.)	---	---	---
Peso Tara (gr.)	---	---	---
% Humedad	NP	NP	NP

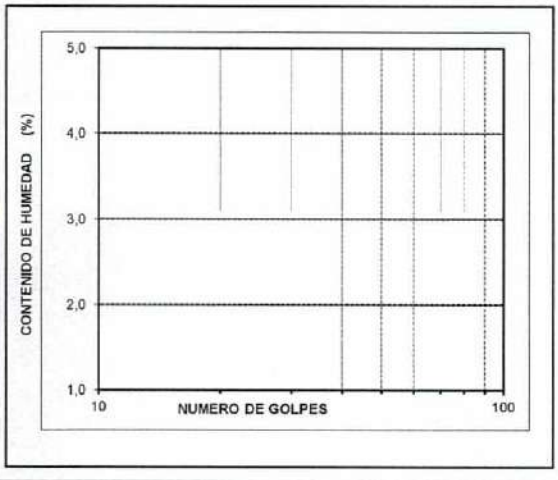
ico e Indice Plastico de Suelos I.N.V.E-126 FICACION: ARTICULO 630 TABLA 630,1			HUMEDAD NATURAL
	1	2	
Tara N°	0	0	
Tara+Suelo Humedo (gr.)	---	---	
Tara + Suelo Seco (gr.)	---	---	
Peso Tara (gr.)	---	---	
% Humedad	NP	NP	

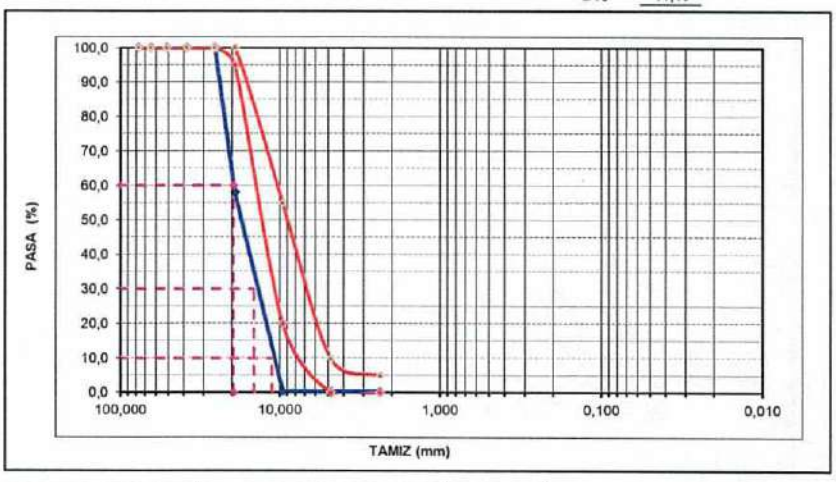
GRADACION

Peso seco antes de lavar g		5109,0	Peso seco después de lavar g			5091,9	
TAMIZ		PESO	PORCENTAJE			ESPECIFICACION: ARTÍCULO 630, TABLA 630,4 AG - 25	
PULGADA	mm	RETENIDO	RETENIDO	RET. ACUM.	PASA		
3"	76,1	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	100,00
2 ½"	64	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	100,00
2"	50,8	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	100,00
1 ½"	38,1	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	100,00
1"	25,4	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	100,00
3/4"	19	2140,50	41,90	41,90	58,10	95,00	100,00
3/8"	9,51	2951,40	57,77	99,67	0,33	20,00	55,00
No. 4	4,76	0,00	0,00	99,67	0,33	0,00	10,00
No. 8	2,36	0,00	0,00	99,67	0,33	0,00	5,00
No. 16	1,18	0,00	0,00	99,67	0,33		
No. 30	0,6	0,00	0,00	99,67	0,33		
P/30	P/0,6	17,10	0,33	100,00	0,00		

RESULTADOS

Humedad Natural	0	Gravas	99,7 %	Indice de Grupo	0	Cu	1,74
Limite Liquido	0	Arenas	0,0 %	A.A.S.H.T.O.	A-1-a	Cc	0,97
Limite Plástico	0	Finos	0,3 %	U.S.C.S.	GP	D60	19,29
Indice de Plasticidad	0					D30	14,38
						D10	11,10





CANTIDAD DE MATERIAL FINO QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No.200) EN LOS AGREGADOS I.N.V. E – 214 – 13

$$A = \frac{B-C}{B} \times 100$$

Donde:

A= Porcentaje del material fino pasa tamiz N°200 por lavado

B= Masa original de la muestra seca, g

C= Masa de la muestra seca despues de lavado, g

TARA	0,00	0,00
B	0,00	0,00
C	0,00	0,00
A	0,0%	0,0%
PROMEDIO	0,0%	
CUMPLE		

OBSERVACIONES: Control de producción

REALIZÓ: LABORATORISTA	REVISÓ: DIRECTOR LABORATORIO	APROBÓ: COODINADOR SIG

12060

GEOLAB RL

RESISTENCIA AL DESGASTE DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37.5 mm (1½") POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES
I.N.V. E – 218

CODIGO	GSIG-FP-04-630MT
VERSIÓN	01
FECHA	11-mar.-2016
PAGINA	DE

CLIENTE: CONSORCIO HALCÓN
PROCEDENCIA : RIO ARIARI
TIPO DE MATERIAL: GRAVA 1"
FECHA: 18-mar-24
PROYECTO : MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO
PR INICIAL: N/A **PR FINAL:** N/A **LADO:** N/A
LOTE: N/A **REGISTRO :** 002
ACTIVIDAD: CONCRETO ESTRUCTURAL

DESGASTE MAQUINA DE LOS ANGELES		
PRUEBAS	EN SECO 100 REVOLUCIONES	EN SECO 500 REVOLUCIONES
	1	1
GRADACION USADA	B	B
Nº DE ESFERAS	11	11
Nº DE REVOLUCIONES	100	500
P1 = PESO MUESTRA SECA ANTES DE ENSAYO	5000	5000
P2 = PESO MUESTRA SECA DESPUES DEL	4695	3558
P1 - P2 = PERDIDA	305	1442
PORCENTAJE DE	6,1%	28,8%

DESGASTE MAQUINA DE LOS ANGELES DATOS SOBRE GRADACION, CARGA ABRASIVA Y REVOLUCIONES					
TAMAÑOS		GRADACION DE LA MUESTRA Y MASA (g)			
PASA	RETENIDO	A	B	C	D
1 1/2"	1"	1250 ±25			
1"	3/4"	1250 ±25			
3/4"	1/2"	1250 ±25	2500 ± 10		
1/2"	3/8"	1250 ±25	2500 ± 10		
3/8"	1/4"			2500 ± 10	
1/4"	No.4			2500 ± 10	
No.4	No.8				5000 ± 10
Nº ESFERAS		12	11	8	6
Nº REVOLUCIONES		500	500	500	500

TABLA 630.3 REQUISITOS DEL AGREGADO GRUESO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL					
CARACTERISTICAS	UNIDAD	NORMA INV	REQUISITO	RESULTADO	CUMPLE / NO CUMPLE
DESGASTE MAQUINA DE LOS ANGELES EN SECO 500 REVOLUCIONES	%	E-218	≤ 40%	28,8%	CUMPLE
DESGASTE MAQUINA DE LOS ANGELES EN SECO 100 REVOLUCIONES	%	E-218	≤ 8%	6,10%	CUMPLE
					ACEPTADO

OBSERVACIONES: Control Mensual

REALIZÓ: LABORATORISTA | REVISÓ: DIRECTOR LABORATORIO | APROBÓ: COORDINADOR SIG

12061

GEOLAB RL	SANIDAD DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE LAS SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O DE MAGNESIO I.N.V. E – 220 – 13	CODIGO	RL-10-630
		VERSIÓN	01
		REVISION	10-jul.-2016

CLIENTE CONSORCIO HALCÓN **PROYECTO :** MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO

PROCEDENCIA: RIO ARIARI **PR INIIAL:** N/A **PR FINAL:** N/A **LADO:** N/A
LOTE: N/A **ESTUDIO:** Concreto Estructural **REGISTRO:** 002
FECHA: 18-mar-24

Fracción Gruesa

Tamiz de tamiz (mm)				Gradación original muestra (%)	Peso fracciones de ensayo antes de ensayar (g)	Peso fracciones después de ensayar (g)	Porcentaje pasa después de ensayo	Porcentaje de perdida en peso
Pasa		Retiene						
63,0 mm	2 1/2"	37.5 mm	1 1/2"	0,00	0,00	0,00		
37.5 mm	1 1/2"	19 mm	3/4"	25,00	1000,00	977,80	2,22	0,56
19 mm	3/4"	9.5 mm	3/8"	52,00	1000,00	975,90	2,41	1,25
9.5 mm	3/8"	4.75 mm	No. 4	23,00	300,00	293,50	2,17	0,50
Totales				100	-	-	-	2,31

Análisis cualitativo de tamaños gruesos

Tamaño de tamiz (mm)	Partículas que Exhiben Erocion								No. Total de
	Partidas		Escamosas		Desintegradas		Vueltas lajas		
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
50,8 a 37,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37,5 a 19	0	0	0	0	0	0	0	0	0

CARACTERISTICA	MATERIAL	NORMA INVE	SOLUCION UTILIZADA	REQUSITO	RESULTADO	CUMPLE / NO CUMPLE
SANIDAD AGREGADO GRUESO	Concreto Estructural	220	Sulfato de Sodio	12	2,31	CUMPLE

OBSERVACIONES:

	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORÓ	Juan Carlos Ramírez	Director de laboratorio	
REVISÓ	Angela Garzón G.	Coodinador SIG	

12062

GEOLAB RL	DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS I.N.V. E – 211	CODIGO	AG-FP-03-630MT
		VERSIÓN	01
		FECHA	11-mar.-2016
		PAGINA	DE

CLIENTE:	CONSORCIO HALCÓN	**PROYECTO:**	MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO				
PROCEDENCIA :	RIO GUEJAR	**PR INICIAL:**	N/A	**PR FINAL:**	N/A	**LADO:**	N/A
ESTUDIO:	Concreto Estructural	**LOTE:**	N/A	**FECHA:**	18-mar-24	**REGISTRO :**	003

TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES

	ANTES DEL LAVADO				DESPUÉS DEL LAVADO				
	Tamaño del agregado		Peso mínimo por tamíz (g)	W Peso inicial (g)	Tamíz retiene	R Peso final (g)	P Porcentaje de terrones por fracción (%)	% Retenido de gradación original	P x % Retenido de gradación original
	Pasa	Retiene							
AGREGADO GRUESO	> 1 ½"		5000	0,00	Nº 4	0,00	0,00	0,00	0,00
	1 ½"	3/4"	3000	0,00	Nº 4	0,00	0,00	0,00	0,00
	3/4"	3/8"	2000	2000,00	Nº 4	1999,40	0,03	34,40	1,03
	3/8"	Nº 4	1000	1000,00	Nº 8	999,50	0,05	58,10	2,91
	TOTALES				---	---	---	92,50	3,94
	% DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES (MUESTRA TOTAL) =							0,04%	

	ANTES DEL LAVADO			DESPUÉS DEL LAVADO	
	Tamaño del agregado Retiene	Peso mínimo (g)	W Peso inicial (g)	Tamíz retiene	R Peso final (g)
AGREGADO FINO	Nº 16	25	25	Nº 20	
	% DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES =				

CARACTERISTICAS	UNIDAD	NORMA INV	REQUISITO	RESULTADO	CUMPLE / NO CUMPLE	ACEPTACION / RECHAZO DEL MATERIAL
CONTENIDO DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES AGREGADO GRUESO (%)	%	E - 211	0,25%	0,04%	CUMPLE	SE ACEPTA
CONTENIDO DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES AGREGADO FINO (%)	%	E - 211				

OBSERVACIONES:

REALIZÓ: LABORATORISTA

REVISÓ: DIRECTOR

APROBÓ: COORDINADOR SIG

12063

GEOLAB RL

CANTIDAD DE PARTÍCULAS LIVIANAS EN LOS AGREGADOS PETREOS
I.N.V.E. 221 - 13

CODIGO	GSIG-FP-11-630-MT
VERSIÓN	01
FECHA	11-mar-16
PAGINA	DE

CLIENTE: CONSORCIO HALCÓN
PROCEDENCIA : GUEJAR
DESCRIPCIÓN: AGREGADO GRUESO

PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOI
ESTUDIO: CONSORCIO HALCÓN
FECHA: 18-mar-24

REGISTRO	Material	Control	Tipo de Material	Peso Muestra (g)	Peso Muestra Retinida en el colador (g)	Particulas Livianas	Especificación	Cumple / No Cumple
2A	AGREGADO GRUESO	Semanal	Agregado Grueso # 3/4	3000	3,4	0,11%	1,00%	CUMPLE
			Agregado Grueso # 4	200	0	0,00%	1,00%	CUMPLE

Observaciones: EL liqudio usado es una mezcla de cloruro de zinc en agua. La gravedad especifica del liquido usado es de 2,00 g/cm3

REALIZÓ: LABORATORISTA

REVISÓ: DIRECTOR LABORATORIO

APROBÓ: COODINADOR SIG

12064

GEOLAB RL	ÍNDICE DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS I.N.V. - E - 230 - 13	CODIGO	GSIG-FP-01-630MT
		VERSIÓN	01
		FECHA	11-mar.-2016
		PAGINA	DE

PROYECTO:	CONSORCIO HALCÓN	LOCALIZACIÓN :	RIO ARIARI				
PROCEDENCIA :	AGREGADO GRUESO	PR INICIAL:	N/A	PR FINAL:	N/A	LADO:	N/A
ACTIVIDAD:	Concreto Estructural	FECHA:	18-mar-24			REGISTRO :	002

INDICE DE ALARGAMIENTO

TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Alargadas	% Part. Alargadas	% RETENIDO GRADACION ORIGINAL	E= (CxD)
PASA TAMIZ	RETENIDO TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	
1"	3/4"	1000	198,3	19,8	1000,0	19830,0
3/4"	1/2"	3000	598,6	20,0	3000,0	59860,0
1/2"	3/8"	1200	333,6	27,8	1200,0	33360,0
3/8"	1/4"	305	46,9	15,4	300,0	4613,1
TOTAL		5505,0	1177,4	83,0	5500,0	117663,1

ÍNDICE DE ALARGAMIENTO	= TOTAL E / TOTAL D	21,4

INDICE DE APLANAMIENTO

TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Planas	% Part. Planas	% RETENIDO GRADACION ORIGINAL	E =(CxD)
PASA TAMIZ	RETENIDO TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	
1"	3/4"	1000,0	250,3	25,0	1000,0	25030,0
3/4"	1/2"	3000,0	611,3	20,4	3000,0	61130,0
1/2"	3/8"	1200	322,3	26,9	1200,0	32230,0
3/8"	1/4"	305	48,9	16,0	300,0	4809,8
TOTAL		5505,0	1232,8	88,3	5500,0	123199,8

ÍNDICE DE APLANAMIENTO	= TOTAL E / TOTAL D	22,4

ESPECIFICACION: ARTÍCULO 630 TABLA 630.3	ÍNDICE DE ALARGAMIENTO	Concreto Estructural	*25% MAXIMO*	21,4%	*ACEPTADO*
	ÍNDICE DE APLANAMIENTO	Concreto Estructural	*25% MAXIMO*	22,4%	*ACEPTADO*

OBSERVACIONES: Control Producción

REALIZÓ: LABORATORISTA | REVISÓ: DIRECTOR LABORATORIO | APROBÓ: COORDINADOR SIG

12065

GEOLAB RL	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE AZUFRE EN LOS AGREGADOS PÉTREOS INV E-233-13	*GLAB-FT-190-630MT*
		Versión 02/ Mar2022
		Gestión Operativa

PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO
CLIENTE: CONSORCIO HALCÓN
FECHA MUESTRA: 18/03/2024
DESCRIPCIÓN: GRAVA 1" PARA CONCRETOS
FUENTE: RIO ARIARI

Muestra No.	Masa de la Muestra de Ensayo M1 (g)	Masa de la Muestra de Ensayo M2 (g)	Masa de Suelo Precipitado M1 (g)	Masa de Suelo Precipitado M2 (g)	% de Contenido de Sulfatos M1	% de Contenido de Sulfatos M2	% Promedio Contenido de Sulfatos
2	1,0013	1,0013	0,0039	0,0039	0,39	0,39	0,39

	ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
NOMBRE:	Luis Miguel Dueñas		Angela Garzón Rodriguez		Juan Carlos Ramirez L.	
CARGO:	Geotécnologo		Coordinadora HSEQ		Director de laboratorio	

12066

AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META
NIT. 900 220 547-9

ACTA RESUMEN DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO OBRA

112-ECP-FR-018-V03
02/10/2023

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978
OBJETO DEL CONTRATO	"MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO DE VERACRÚZ CON EL CRUCE DE LA VÍA NACIONAL 65 EN EL MUNICIPIO DE CUMARAL"; "MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA Y "MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DE LA VEREDA EL TURUY DESDE PUENTE CAÑO CARAMBAS K0+000 HASTA EL CRUCE CON LA VÍA SAN LORENZO - PUEBLO NUEVO K15+490 EN EL MUNICIPIO DE CASTILLA LA NUEVA EN EL DEPARTAMENTO DEL META"		
OBJETO DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO DE PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO DE SANTO DOMINGO, EN EL MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA, META.		
CONTRATISTA:	CONSORCIO HALCON		
NIT:	901.666.148-8		
CONTRATO DE INTERVENTORIA N°	0250 DE 2023		
INTERVENTORIA:	CONSORCIO INTER AIM		

Fecha	Ensayo realizado por	Material	Nombre Prueba / Ensayo	Localización	Laboratorio	Norma / Especificación	Resultados		Análisis de Resultados	Observaciones / Decisiones tomadas cuando no cumple norma o especificación
	C / I*						Rango Cumplimiento	Porcentaje Obtenido %	Cumple S/N	
16/02/2024	C	Concreto 21 Mpa	Resistencia a la compresión a los 7 días concreto 3000 psi. Losa inferior	K0+860	GEOLAB RL	INV E-410	≥75% f'c (Mpa)	113,10%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido
17/02/2024	C	Concreto 21 Mpa	Resistencia a la compresión a los 7 días concreto 3000 psi. Muros	K0+150	GEOLAB RL	INV E-410	≥75% f'c (Mpa)	113,20%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido
24/02/2024	C	Concreto 21 Mpa	Resistencia a la compresión a los 7 días concreto 3000 psi. Losa inferior	K1+418	GEOLAB RL	INV E-410	≥75% f'c (Mpa)	106,80%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido
8/03/2024	C	Concreto 21 Mpa	Resistencia a la compresión a los 28 días concreto 3000 psi. Losa inferior	K0+860	GEOLAB RL	INV E-410	≥75% f'c (Mpa)	154,47%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido
9/03/2024	C	Concreto 21 Mpa	Resistencia a la compresión a los 28 días concreto 3000 psi. Muros	K0+150	GEOLAB RL	INV E-410	≥75% f'c (Mpa)	159,34%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido
16/03/2024	C	Concreto 21 Mpa	Resistencia a la compresión a los 28 días concreto 3000 psi. Losa inferior	K1+418	GEOLAB RL	INV E-410	≥75% f'c (Mpa)	150,12%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido
1/03/2024	C	Concreto 21 Mpa	Resistencia a la compresión a los 7 días concreto 3000 psi. Muros	K0+860	GEOLAB RL	INV E-410	≥75% f'c (Mpa)	93,80%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido
22/03/2024	C	Concreto 21 Mpa	Resistencia a la compresión a los 28 días concreto 3000 psi. Muros	K0+860	GEOLAB RL	INV E-410	≥75% f'c (Mpa)	106,87%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido
2/03/2024	C	Concreto 21 Mpa	Resistencia a la compresión a los 7 días concreto 3000 psi. Muros	K0+860	GEOLAB RL	INV E-410	≥75% f'c (Mpa)	82,20%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido
23/03/2024	C	Concreto 14 Mpa	Resistencia a la compresión a los 28 días concreto 3000 psi. Muros	K0+860	GEOLAB RL	INV E-410	≥75% f'c (Mpa)	110,53%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido
2/03/2024	C	Concreto 21 Mpa	Resistencia a la compresión a los 7 días concreto 3000 psi. Losa	K0+150	GEOLAB RL	INV E-410	≥75% f'c (Mpa)	82,80%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido
23/03/2024	C	Concreto 21 Mpa	Resistencia a la compresión a los 28 días concreto 3000 psi. Losa	K0+150	GEOLAB RL	INV E-410	≥75% f'c (Mpa)	115,50%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido
2/03/2024	C	Concreto 21 Mpa	Resistencia a la compresión a los 7 días concreto 3000 psi. Box Culvert	K0+160	GEOLAB RL	INV E-410	≥75% f'c (Mpa)	84,20%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido
23/03/2024	C	Concreto 21 Mpa	Resistencia a la compresión a los 28 días concreto 3000 psi. Box Culvert	K0+160	GEOLAB RL	INV E-410	≥75% f'c (Mpa)	109,38%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido
7/03/2024	C	Concreto 21 Mpa	Resistencia a la compresión a los 7 días concreto 3000 psi. Losa	K0+860	GEOLAB RL	INV E-410	≥75% f'c (Mpa)	101,50%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido

2064

Calle 15 No. 40-61 Locoy 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co

AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META
NIT. 900 220 547-3

ACTA RESUMEN DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO OBRA
112-ECP-FR-018-V03
02/10/2023

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

28/03/2024	C	Concreto 21 Mpa	Resistencia a la compresión a los 28 días concreto 3000 psi. Losa	K0+860	GEOLAB RL	INV E-410	≥75% f'c (Mpa)	136,05%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido
13/03/2024	C	Concreto 21 Mpa	Resistencia a la compresión a los 7 días concreto 3000 psi. Losa	K1+418	GEOLAB RL	INV E-410	≥75% f'c (Mpa)	103,60%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido
14/03/2024	C	Concreto 21 Mpa	Resistencia a la compresión a los 7 días concreto 3000 psi. Losa	K2+443	GEOLAB RL	INV E-410	≥75% f'c (Mpa)	100,50%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido

* Contratista / Interventor
Se anexan los soportes de las diferentes pruebas y ensayos de laboratorio

COMENTARIOS DEL ESPECIALISTA EN GEOTECNIA AL RESULTADO DE LOS ENSAYOS: La resistencia de los cilindros cumple con lo requerido

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día 01/04/2024

Firma
Nombre: Daniel Alejandro Engativa Rodriguez
**DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202095108

Firma
Nombre: Axel Mauricio Corral Rodriguez
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
N° Matrícula Profesional: 19202821491CAU

Firma Sandra V. Celis
Nombre: Sandra Viviana Celis Murillo
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA
N° Matrícula Profesional: 68202-294806 STD

** Nota: En caso de Obra: Director de Obra. En caso de Consultoría: Director de Consultoría. En Otros : Representante Legal o Apoderado
Nota: Verificar la vigencia del documento en el listado maestro de documentos.

12068

Calle 15 No. 40-01 Lobby 1 - Piso 6
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@dim-meta.gov.co

GEOLAB RL	FT-01-630-PT RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO I. N. V. E - 410 - 13	Revisión 10/05/2016	Versión 00

REGISTRO No.	LOCALIZACIÓN				DISEÑO	FECHA DE TOMA	FECHA DE ROTURA	EDAD (DIAS)	FORMA DE ROTURA	ALTURA (mm)	DIAMETRO (mm)	(L/D) (DEBE SER MAYOR 1.75)	AREA DEL CILINDRO (mm2)	VOLUMEN DEL CILINDRO (mm3)	PESO DEL CILINDRO (g)	LECTURA MAQUINA (KN)	RESISTENCIA DE DISEÑO (Mpa)	RESISTENCIA OBTENIDA (Mpa.)	% EN RELACION AL DISEÑO.	CUMPLE / NO CUMPLE
	CLIENTE	ESTRUCTURA	OBRA	RECETA																
001	CONSORCIO HALCÓN	K0+860 LOSA INFERIOR	MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO	Concreto Convencional	Concreto hidráulico 21 Mpa	9-feb-24	16-feb-24	7	B	200,1	100,2	2,00	7885,4	1577878	3756,00	187,30	21,00	23,75	113,1%	CUMPLE
					Concreto hidráulico 21MPa	9-feb-24	8-mar-24	28	A	200,1	100,2	2,00	7885,4	1577878	3778,00	255,80	21,00	32,44	154,47%	CUMPLE

FORMAS DE ROTURA



OBSERVACIONES:

	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORÓ	Juan Carlos Ramirez	Director de laboratorio	
REVISÓ	Angela Garzón Rodriguez	Coordinador SIG	

12069

GEOLAB RL

FT-01-630-PT

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO I. N. V. E - 410 - 13

Revisión	Versión
10/05/2016	00

REGISTRO No.	LOCALIZACIÓN				DISEÑO	FECHA DE TOMA	FECHA DE ROTURA	EDAD (DIAS)	FORMA DE ROTURA	ALTURA (mm)	DIAMETRO (mm)	(L/D) (DEBE SER MAYOR 1.75)	AREA DEL CILINDRO (mm2)	VOLUMEN DEL CILINDRO (mm3)	PESO DEL CILINDRO (g)	LECTURA MAQUINA (KN)	RESISTENCIA DE DISEÑO (Mpa)	RESISTENCIA OBTENIDA (Mpa)	% EN RELACION AL DISEÑO.	CUMPLE / NO CUMPLE
	CLIENTE	ESTRUCTURA	OBRA	RECETA																
002	CONSORCIO HALCÓN	K0+150 MUROS	MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO	Concreto Convencional	Concreto hidráulico 21 Mpa	10-feb-24	17-feb-24	7	A	201,0	100,0	2,01	7854,0	1578654	3645,00	186,70	21,00	23,77	113,2%	CUMPLE
					Concreto hidráulico 21MPa	10-feb-24	9-mar-24	28	A	201,0	100,0	2,01	7854,0	1578654	3862,00	262,80	21,00	33,46	159,34%	CUMPLE

FORMAS DE ROTURA



OBSERVACIONES:

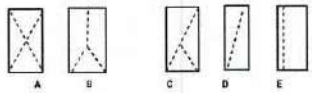
	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORÓ	Juan Carlos Ramirez	Director de laboratorio	
REVISÓ	Angela Garzón Rodríguez	Coordinador SIG	

12070

GEOLAB RL	FT-01-630-PT RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO I. N. V. E - 410 - 13	Revisión 10/05/2016	Versión 00

REGISTRO No.	LOCALIZACIÓN				DISEÑO	FECHA DE TOMA	FECHA DE ROTURA	EDAD (DIAS)	FORMA DE ROTURA	ALTURA (mm)	DIAMETRO (mm)	(L/D) (DEBE SER MAYOR 1.75)	AREA DEL CILINDRO (mm2)	VOLUMEN DEL CILINDRO (mm3)	PESO DEL CILINDRO (g)	LECTURA MAQUINA (KN)	RESISTENCIA DE DISEÑO (Mpa)	RESISTENCIA OBTENIDA (Mpa.)	% EN RELACION AL DISEÑO.	CUMPLE / NO CUMPLE
	CLIENTE	ESTRUCTURA	OBRA	RECETA																
003	CONSORCIO HALCÓN	K1+418 LOSA INFERIOR	MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO	Concreto Convencional	Concreto hidraulico 21 Mpa	17-feb-24	24-feb-24	7	A	201,0	102,0	1,97	8171,3	1642432	3628,00	183,30	21,00	22,43	**106,8%**	CUMPLE
					Concreto hidraulico 21MPa	17-feb-24	16-mar-24	28	A	201,0	102,0	1,97	8171,3	1642432	3862,00	257,60	21,00	31,52	**150,12%**	CUMPLE

FORMAS DE ROTURA



OBSERVACIONES:

	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORÓ	Juan Carlos Ramirez	Director de laboratorio	
REVISÓ	Angela Garzón Rodriguez	Coordinador SIG	

12071

GEOLAB RL

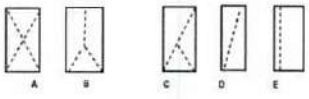
FT-01-630-PT

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO I. N. V. E - 410 - 13

Revisión 10/05/2016	Versión 00

REGISTRO No.	LOCALIZACIÓN				DISEÑO	FECHA DE TOMA	FECHA DE ROTURA	EDAD (DIAS)	FORMA DE ROTURA	ALTURA (mm)	DIAMETRO (mm)	(L/D) (DEBE SER MAYOR 1.75)	AREA DEL CILINDRO (mm2)	VOLUMEN DEL CILINDRO (mm3)	PESO DEL CILINDRO (g)	LECTURA MAQUINA (KN)	RESISTENCIA DE DISEÑO (Mpa)	RESISTENCIA OBTENIDA (Mpa)	% EN RELACIÓN AL DISEÑO	CUMPLE / NO CUMPLE
	CLIENTE	ESTRUCTURA	OBRA	RECETA																
004	CONSORCIO HALCON	M-2 K0+660 MUROS BOX M-D	MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO	Concreto Convencional	Concreto hidráulico 21 Mpa	23-feb-24	1-mar-24	7	A	202,0	101,0	2,00	8011,9	1618397	3643,00	157,90	21,00	19,71	93,8%	CUMPLE
					Concreto hidráulico 21MPa	23-feb-24	22-mar-24	28	A	202,0	101,0	2,00	8011,9	1618397	3862,00	179,80	21,00	22,44	106,87%	CUMPLE

FORMAS DE ROTURA



OBSERVACIONES:

	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORÓ	Juan Carlos Ramírez	Director de laboratorio	
REVISÓ	Angela Garzón Rodríguez	Coordinador SIG	

12072

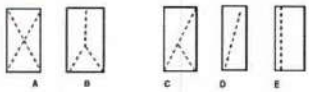
GEOLAB RL

FT-01-830-PT
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO I. N. V. E - 410 - 13

Revisión	Versión
10/05/2016	00

REGISTRO No.	LOCALIZACIÓN				DISEÑO	FECHA DE TOMA	FECHA DE ROTURA	EDAD (DIAS)	FORMA DE ROTURA	ALTURA (mm)	DIAMETRO (mm)	(L/D) (DEBE SER MAYOR 1.75)	AREA DEL CILINDRO (mm2)	VOLUMEN DEL CILINDRO (mm3)	PESO DEL CILINDRO (g)	LECTURA MAQUINA (KN)	RESISTENCIA DE DISEÑO (Mpa)	RESISTENCIA OBTENIDA (Mpa)	% EN RELACION AL DISEÑO.	CUMPLE / NO CUMPLE
	CLIENTE	ESTRUCTURA	OBRA	RECETA																
005	CONSORCIO HALCÓN	M-2 K0+860 MUROS BOX M-D	MEJORAMIENTO DE LA VIA PIÑALITO - SANTO DOMINGO	Concreto Convencional	Concreto hidráulico 21 Mpa	24-feb-24	2-mar-24	7	A	204,0	100,0	2,04	7854,0	1602216	3862,00	135,60	21,00	17,27	82,2%	CUMPLE
					Concreto hidráulico 21MPa	24-feb-24	23-mar-24	28	A	204,0	100,0	2,04	7854,0	1602216	3862,00	182,30	21,00	23,21	110,53%	CUMPLE

FORMAS DE ROTURA



OBSERVACIONES:

	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORÓ	Juan Carlos Ramirez	Director de laboratorio	
REVISÓ	Angela Garzón Rodriguez	Coordinador SIG	

12073

GEOLAB RL

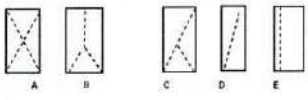
FT-01-630-PT

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO I. N. V. E - 410 - 13

Revisión	Versión
10/05/2016	00

REGISTRO No.	LOCALIZACIÓN				DISEÑO	FECHA DE TOMA	FECHA DE ROTURA	EDAD (DIAS)	FORMA DE ROTURA	ALTURA (mm)	DIÁMETRO (mm)	(L/D) (DEBE SER MAYOR 1.75)	AREA DEL CILINDRO (mm2)	VOLUMEN DEL CILINDRO (mm3)	PESO DEL CILINDRO (g)	LECTURA MAQUINA (KN)	RESISTENCIA DE DISEÑO (Mpa)	RESISTENCIA OBTENIDA (Mpa.)	% EN RELACIÓN AL DISEÑO.	CUMPLE / NO CUMPLE
	CLIENTE	ESTRUCTURA	OBRA	RECETA																
006	CONSORCIO HALCÓN	M-2 K0+150 LOSA SP	MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO	Concreto Convencional	Concreto hidráulico 21 Mpa	24-feb-24	2-mar-24	7	A	202,0	100,0	2,02	7854,0	1586508	3862,00	136,60	21,00	17,39	82,8%	CUMPLE
					Concreto hidráulico 21MPa	24-feb-24	23-mar-24	28	A	202,0	100,0	2,02	7854,0	1586508	3862,00	190,50	21,00	24,26	115,50%	CUMPLE

FORMAS DE ROTURA



OBSERVACIONES:

	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORÓ	Juan Carlos Ramírez	Director de laboratorio	
REVISÓ	Angela Garzón Rodríguez	Coordinador SIG	

12074

GEOLAB RL

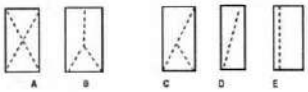
FT-01-630-PT

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO I. N. V. E - 410 - 13

Revisión 10/05/2016 | Versión 00

REGISTRO No.	LOCALIZACIÓN				DISEÑO	FECHA DE TOMA	FECHA DE ROTURA	EDAD (DIAS)	FORMA DE ROTURA	ALTURA (mm)	DIAMETRO (mm)	(L/D) (DEBE SER MAYOR 1.75)	AREA DEL CILINDRO (mm2)	VOLUMEN DEL CILINDRO (mm3)	PESO DEL CILINDRO (g)	LECTURA MAQUINA (KN)	RESISTENCIA DE DISEÑO (Mpa)	RESISTENCIA OBTENIDA (Mpa)	% EN RELACIÓN AL DISEÑO.	CUMPLE / NO CUMPLE
	CLIENTE	ESTRUCTURA	OBRA	RECETA																
007	CONSORCIO HALCÓN	M-2 K0+160 AMPLIACIÓN BOX M-D M-I	MEJORAMIENTO DE LA VIA PIÑALITO - SANTO DOMINGO	Concreto Convencional	Concreto hidráulico 21 Mpa	24-feb-24	2-mar-24	7	A	204,0	100,0	2,04	7854,0	1602216	4339,00	138,90	21,00	17,69	**84,2%**	CUMPLE
					Concreto hidráulico 21MPa	24-feb-24	23-mar-24	28	A	204,0	100,0	2,04	7854,0	1602216	4345,00	180,40	21,00	22,97	**109,38%**	CUMPLE

FORMAS DE ROTURA



OBSERVACIONES:

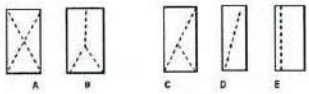
	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORÓ	Juan Carlos Ramirez	Director de laboratorio	
REVISÓ	Angela Garzón Rodriguez	Coordinador SIG	

12075

GEOLAB RL	FT-01-630-PT RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO I. N. V. E - 410 - 13	Revisión 10/05/2016	Versión 00

REGISTRO No.	LOCALIZACIÓN				DISEÑO	FECHA DE TOMA	FECHA DE ROTURA	EDAD (DIAS)	FORMA DE ROTURA	ALTURA (mm)	DIAMETRO (mm)	(L/D) (DEBE SER MAYOR 1.75)	AREA DEL CILINDRO (mm2)	VOLUMEN DEL CILINDRO (mm3)	PESO DEL CILINDRO (g)	LECTURA MAQUINA (KN)	RESISTENCIA DE DISEÑO (Mpa)	RESISTENCIA OBTENIDA (N/m2)	% EN RELACIÓN AL DISEÑO.	CUMPLE / NO CUMPLE
	CLIENTE	ESTRUCTURA	OBRA	RECETA																
008	CONSORCIO HALCÓN	K0+860 L SS	MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO	Concreto Convencional	Concreto hidráulico 21 Mpa	29-feb-24	7-mar-24	7	A	201,0	100,0	2,01	7854,0	1578654	4342,00	167,40	21,00	21,31	**101,5%**	CUMPLE
					Concreto hidráulico 21MPa	29-feb-24	28-mar-24	28	A	201,0	100,0	2,01	7854,0	1578654	4359,00	224,40	21,00	28,57	**136,05%**	CUMPLE

FORMAS DE ROTURA



OBSERVACIONES: _____

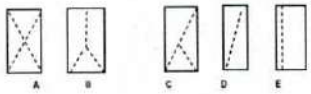
	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORÓ	Juan Carlos Ramírez	Director de laboratorio	
REVISÓ	Angela Garzón Rodríguez	Coordinador SIG	

12076

GEOLAB RL	FT-01-630-PT RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO I. N. V. E - 410 - 13	Revisión 10/05/2016	Versión 00

REGISTRO No.	LOCALIZACIÓN				DISEÑO	FECHA DE TOMA	FECHA DE ROTURA	EDAD (DIAS)	FORMA DE ROTURA	ALTURA (mm)	DIAMETRO (mm)	(L/D) (DEBE SER MAYOR 1.75)	AREA DEL CILINDRO (mm2)	VOLUMEN DEL CILINDRO (mm3)	PESO DEL CILINDRO (g)	LECTURA MAQUINA (KN)	RESISTENCIA DE DISEÑO (Mpa)	RESISTENCIA OBTENIDA (Mpa.)	% EN RELACION AL DISEÑO.	CUMPLE / NO CUMPLE
	CLIENTE	ESTRUCTURA	OBRA	RECETA																
009	CONSORCIO HALCÓN	K1+418 L SS MB	MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO	Concreto Convencional	Concreto hidráulico 21 Mpa	6-mar-24	13-mar-24	7	A	201,0	100,0	2,01	7854,0	1578654	4339,00	170,90	21,00	21,76	103,6%	CUMPLE
					Concreto hidráulico 21MPa	6-mar-24	3-abr-24	28												

FORMAS DE ROTURA



OBSERVACIONES:

	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORÓ	Juan Carlos Ramirez	Director de laboratorio	
REVISÓ	Angela Garzón Rodriguez	Coordinador SIG	

12077

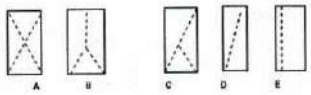
GEOLAB RL

FT-01-630-PT
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO I. N. V. E - 410 - 13

Revisión 10/05/2016	Versión 00

REGISTRO No.	LOCALIZACIÓN				DISEÑO	FECHA DE TOMA	FECHA DE ROTURA	EDAD (DIAS)	FORMA DE ROTURA	ALTURA (mm)	DIAMETRO (mm)	(L/D) (DEBE SER MAYOR 1.75)	AREA DEL CILINDRO (mm2)	VOLUMEN DEL CILINDRO (mm3)	PESO DEL CILINDRO (g)	LECTURA MAQUINA (KN)	RESISTENCIA DE DISEÑO (Mpa)	RESISTENCIA OBTENIDA (MPaL)	% EN RELACIÓN AL DISEÑO.	CUMPLE / NO CUMPLE
	CLIENTE	ESTRUCTURA	OBRA	RECETA																
010	CONSORCIO HALCÓN	K2+443 LSI	MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO	Concreto Convencional	Concreto hidráulico 21 Mpa	7-mar-24	14-mar-24	7	A	201,0	100,0	2,01	7854,0	1578654	4350,00	165,80	21,00	21,11	100,5%	CUMPLE
					Concreto hidráulico 21MPa	7-mar-24	4-abr-24	28												

FORMAS DE ROTURA



OBSERVACIONES:

	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORÓ	Juan Carlos Ramirez	Director de laboratorio	
REVISÓ	Angela Garzón Rodriguez	Coordinador SIG	

12078

AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META
NIT. 900 220 547-5

ACTA RESUMEN DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO OBRA

112-ECP-FR-018-V03
02/10/2023

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978
OBJETO DEL CONTRATO	"MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO DE VERACRÚZ CON EL CRUCE DE LA VÍA NACIONAL 65 EN EL MUNICIPIO DE CUMARAL"; "MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA Y "MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DE LA VEREDA EL TURUY DESDE PUENTE CAÑO CARAMBAS K0+000 HASTA EL CRUCE CON LA VÍA SAN LORENZO - PUEBLO NUEVO K15+490 EN EL MUNICIPIO DE CASTILLA LA NUEVA EN EL DEPARTAMENTO DEL META"		
OBJETO DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO DE PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO DE SANTO DOMINGO, EN EL MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA, META.		
CONTRATISTA:	CONSORCIO HALCÓN		
NIT:	901.668.148-8		
CONTRATO DE INTERVENTORIA N°	0250 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTER AIM		

Fecha	Ensayo realizado por	Material	Nombre Prueba / Ensayo	Localización	Laboratorio	Norma / Especificación	Resultados		Análisis de Resultados	Observaciones / Decisiones tomadas cuando no cumple norma o especificación
	C / I*						Rango Cumplimiento	Porcentaje Obtenido %	Cumple S/N	
7/03/2024	C	Terraplen	Densidad	K0+520	GEOLAB RL	INV E-161	GC(90)≥ 95%	95,1%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del límite establecido
7/03/2024	C	Terraplen	Densidad	K0+630	GEOLAB RL	INV E-161	GC(90)≥ 95%	102,5%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del límite establecido
7/03/2024	C	Terraplen	Densidad	K0+780	GEOLAB RL	INV E-161	GC(90)≥ 95%	96,9%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del límite establecido
7/03/2024	C	Terraplen	Densidad	K0+940	GEOLAB RL	INV E-161	GC(90)≥ 95%	99,9%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del límite establecido
7/03/2024	C	Terraplen	Densidad	K1+212	GEOLAB RL	INV E-161	GC(90)≥ 95%	96,4%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del límite establecido
7/03/2024	C	Terraplen	Densidad	K1+312	GEOLAB RL	INV E-161	GC(90)≥ 95%	95,6%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del límite establecido
7/03/2024	C	Terraplen	Densidad	K1+418	GEOLAB RL	INV E-161	GC(90)≥ 95%	96,0%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del límite establecido
7/03/2024	C	Terraplen	Densidad	K1+531	GEOLAB RL	INV E-161	GC(90)≥ 95%	95,0%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del límite establecido
7/03/2024	C	Terraplen	Densidad	K1+604	GEOLAB RL	INV E-161	GC(90)≥ 95%	98,8%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del límite establecido

Calle 15 No. 40-01 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co

AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META
NIT. 900 220 547-5

ACTA RESUMEN DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO OBRA
112-ECP-FR-018-V05
02/10/2023

CONTRATO N° 0775 DE 2022 **PROYECTO N°** 20211301010976

8/03/2024	C	Terraplen	Densidad	K1+878	GEOLAB RL	INV E-161	GC(90)≥ 95%	100,2%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del limite establecido
8/03/2024	C	Terraplen	Densidad	K1+919	GEOLAB RL	INV E-161	GC(90)≥ 95%	97,9%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del limite establecido
8/03/2024	C	Terraplen	Densidad	K2+153	GEOLAB RL	INV E-161	GC(90)≥ 95%	98,6%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del limite establecido
8/03/2024	C	Terraplen	Densidad	K2+255	GEOLAB RL	INV E-161	GC(90)≥ 95%	95,8%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del limite establecido

* Contratista / Interventor
Se anexan los soportes de las diferentes pruebas y ensayos de laboratorio

COMENTARIOS DEL ESPECIALISTA EN GEOTECNIA AL RESULTADO DE LOS ENSAYOS:
La capa cumple con el grado de compactacion requerido

Para constancia de lo anterior se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el dia 10/03/2024

Firma
Nombre: Daniel Alejandro Engativa Rodriguez
**DIRECTOR DE OBRA
N° Matricula Profesional: 25202095108

Firma
Nombre: Axel Mauricio Correal Rodriguez
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
N° Matricula Profesional: 1920262149 CAU

Firma Sandra V. Celis
Nombre: Sandra Viviana Celis Murillo
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA
N° Matricula Profesional: 68202-294808 STD

** Nota: En caso de Obra: Director de Obra. En caso de Consultoria: Director de Consultoria. En Otros : Representante Legal o Apoderado
Nota: Verificar la vigencia del documento en el listado maestro de documentos.

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@adm-meta.gov.co

GEOLAB RL	DENSIDADES DE CAMPO- METODO DEL CONO Y ARENA INV E - 161 - 2013	GLAB-FT-005-330MT Versión 02/ Mar2022

LOCALIZACIÓN: CONTRATO No. AIM-CO-004-2022 - PIÑALITO SANTO DOMINGO **PROCEDENCIA:** Río Guejar **CONSECUTIVO:**

MATERIAL: RELLENO TAMAÑO MÁX 3" **FECHA:** 7/03/2024

Densidad max de laboratorio (gr/cm3) 2,217 **CONTRATO:** BPIN 20211301010978

Gravedad especifica agregado grueso(gr/cm3) 2,507

		Abscisa:	K0+520	K0+630	K0+780	K0+940	
		Capa No.	3	3	3	3	
		Espesor capa (m)					
		Costado IZQ-DER-EJE	IZQ	DER	IZQ	DER	
A. Peso del frasco + arena inicial			7420	7130	7380	7000	
B. Peso frasco + cono + arena final (g)			2510	2595	1870	1608	
C. Peso arena total usada(g)	(B-A)		4910	4535	5510	5392	
D. Constante del cono (g)			1,643	1,643	1,643	1,643	
E. Peso de arena en el hueco (g)	(C-E)		3.267	2.892	3867	3749	
F. Densidad de al arena (gr/cm3)			1,41	1,41	1,41	1,41	
G. Volumen del hueco (cm3)	(E/F)		2317,0	2051,1	2742,6	2658,9	
H. Peso suelo extraido húmedo (g)			5495	5200	6630	6705	
I. Humedad (%)			5,00	5,10	5,10	5,10	
J. Peso suelo extraido seco (g)	(H/(1+I/100)))		5233,3	4947,7	6308,3	6379,6	
K. Peso material retenido 3/4"			3175,0	2615,0	3775,0	4480,0	
L. % material retenido en 3/4"	((K/H)*100)		57,8	50,3	56,9	66,8	
M. % material que pasa 3/4"	(H-K/H)*100		42,2	49,7	43,1	33,2	
N. Densidad max en el terreno (gr/cm3)	(J/G)		2,259	2,412	2,300	2,399	
Densidad max cyDmax(CORREGIDA POR SOBRETAMAÑOS EN CADA DETERMINACION) (gr/cm3)	(100*O*1*P)/(O*L)+(P*M*1)		2,376	2,354	2,373	2,403	
Valor individual del grado de compactación %			95,1	102,5	96,9	99,9	
Humedad optima laboratorio (%)			3,65	3,65	3,65	3,65	
Compactacion especificada (%)			95%	95%	95%	95%	
REQUISITOS			CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	

OBSERVACIONES:

REALIZO:

APROBO:

12081

GEOLAB RL	DENSIDADES DE CAMPO- METODO DEL CONO Y ARENA INV E - 161 - 2013	GLAB-FT-005-330MT Versión 02/ Mar2022

LOCALIZACIÓN: CONTRATO No. AIM-CO-004-2022 - PIÑALITO SANTO DOMINGO PROCEDENCIA: Rio Guejar CONSECUTIVO:

MATERIAL: RELLENO TAMAÑO MÁX 3" FECHA: 7/03/2024

Densidad max de laboratorio (gr/cm3) 2,217 CONTRATO: BPIN 20211301010978

Gravedad especifica agregado grueso(gr/cm3) 2,507

		Abscisa:	K1+212	K1+312	K1+418	K1+531	K1+604
		Capa No.	3	3	3	3	3
		Espesor capa (m)					
		Costado IZQ-DER-EJE	DER	IZQ	EJE	DER	IZQ
A. Peso del frasco + arena inicial			7363	7423	7399	7227	7218
B. Peso frasco + cono + arena final (g)			2846	2631	2561	2662	2645
C. Peso arena total usada(g)	(B-A)		4517	4792	4838	4565	4573
D. Constante del cono (g)			1.643	1.643	1.643	1.643	1.643
E. Peso de arena en el hueco (g)	(C-E)		2.874	3.149	3195	2922	2.930
F. Densidad de al arena (gr/cm3)			1,41	1,41	1,41	1,41	1,41
G. Volumen del hueco (cm3)	(E/F)		2038,3	2233,3	2266,0	2072,3	2078,0
H. Peso suelo extraido húmedo (g)			4824	5135	5243	4824	4925
I. Humedad (%)			6,10	4,50	5,10	6,20	4,10
J. Peso suelo extraido seco (g)	(H/(1+I/100)))		4546,7	4913,9	4988,6	4542,4	4731,0
K. Peso material retenido 3/4"			1728,0	1644,0	1488,0	1630,0	1610,0
L. % material retenido en 3/4"	((K/H)*100)		35,8	32,0	28,4	33,8	32,7
M. % material que pasa 3/4"	(H-K/H)*100		64,2	68,0	71,6	66,2	67,3
N. Densidad max en el terreno (gr/cm3)	(J/G)		2,231	2,200	2,202	2,192	2,277
Densidad max cyDmax(CORREGIDA POR SOBRETAMAÑOS EN CADA DETERMINACION) (gr/cm3)	(100*O*1*P)/(O*L)+(P*M*1)		2,313	2,302	2,292	2,307	2,304
Valor individual del grado de compactación %			96,4	95,6	96,0	95,0	98,8
Humedad optima laboratorio (%)			3,65	3,65	3,65	3,65	3,65
Compactacion especificada (%)			95%	95%	95%	95%	95%
REQUISITOS			CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

OBSERVACIONES:

REALIZÓ:

APROBÓ:

12082

GEOLAB RL	DENSIDADES DE CAMPO- METODO DEL CONO Y ARENA INV E - 161 - 2013	GLAB-FT-005-330MT Versión 02/ Mar2022

LOCALIZACIÓN: CONTRATO No. AIM-CO-004-2022 - PIÑALITO SANTO DOMINGO PROCEDENCIA: Río Guejar CONSECUTIVO:

MATERIAL: RELLENO TAMAÑO MÁX 3" FECHA: 8/03/2024

Densidad max de laboratorio (gr/cm3) 2,217 CONTRATO: BPIN 20211301010978

Gravedad especifica agregado grueso(gr/cm3) 2,507

		Abscisa:	K1+878	K1+919	K2+153	K2+255	
		Capa No.	3	3	3	3	
		Espesor capa (m)					
		Costado IZQ-DER-EJE	DER	EJE	IZQ	DER	
A. Peso del frasco + arena inicial			7289	7333	7398	7299	
B. Peso frasco + cono + arena final (g)			3703	3987	3364	3605	
C. Peso arena total usada(g)	(B-A)		3586	3346	4034	3694	
D. Constante del cono (g)			1.643	1.643	1.643	1.643	
E. Peso de arena en el hueco (g)	(C-E)		1.943	1.703	2391	2051	
F. Densidad de al arena (gr/cm3)			1,41	1,41	1,41	1,41	
G. Volumen del hueco (cm3)	(E/F)		1378,0	1207,8	1695,7	1454,6	
H. Peso suelo extraido húmedo (g)			3321	2822	4001	3321	
I. Humedad (%)			3,20	2,90	3,20	3,40	
J. Peso suelo extraido seco (g)	(H/(1+I/100)))		3218,0	2742,5	3876,9	3211,8	
K. Peso material retenido 3/4"			1410,0	1073,0	1511,0	1090,0	
L. % material retenido en 3/4"	((K/H)*100)		42,5	38,0	37,8	32,8	
M. % material que pasa 3/4"	(H-K/H)*100		57,5	62,0	62,2	67,2	
N. Densidad max en el terreno (gr/cm3)	(J/G)		2,335	2,271	2,286	2,208	
Densidad max cyDmax(CORREGIDA POR SOBRETAMAÑOS EN CADA DETERMINACION) (gr/cm3)	(100*O*1*P)/(O*L)+(P*M*1)		2,332	2,319	2,318	2,304	
Valor individual del grado de compactación %			100,2%	97,9%	98,6%	95,8%	
Humedad optima laboratorio (%)			3,65	3,65	3,65	3,65	
Compactacion especificada (%)			95%	95%	95%	95%	
REQUISITOS			CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	

OBSERVACIONES:

REALIZO:

APROBO:

12093

AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META
NIT. 900 220 547-5

ACTA RESUMEN DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO OBRA

112-ECP-FR-018-V02
11/08/2021

CONTRATO N°	0250 de 2023	PROYECTO N°	20211301010978

OBJETO DEL CONTRATO	CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO DE VERACRUZ CON EL CRUCE DE LA VIA NACIONAL 65 MUNICIPIO DE CUMARAL: MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DE LA VEREDA EL TURUY DESDE PUENTE CAÑO CARAMBAS K0+000 HASTA EL CRUCE CON LA VÍA SAN LORENZO – PUEBLO NUEVO K15+490 MUNICIPIO DE CASTILLA LA NUEVA EN EL DEPARTAMENTO DEL META.
OBJETO DEL PROYECTO:	CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA
CONTRATISTA:	CONSORCIO INTER AIM
NIT:	901705260-3
CONTRATO DE INTERVENTORIA N°	0250 DE 2023
INTERVENTORIA:	N/A

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO

Fecha	Ensayo realizado por	Material	Nombre Prueba / Ensayo	Localización	Laboratorio	Norma / Especificación	Resultados		Análisis de Resultados	Observaciones / Decisiones tomadas cuando no cumple norma o especificación
	C / I*						Rango Cumplimiento	Porcentaje Obtenido %	Cumple S/N	
16/02/2024	I	CONCRETO	RESISTENCIA A LA COMPRESION	PR 0+150	Ingegar SAS	INV E 410	3000	89,90%	S	7 días
23/02/2024	I	CONCRETO	RESISTENCIA A LA COMPRESION	PR 0+150	Ingegar SAS	INV E 410	3000	95,10%	S	14 días
9/03/2024	I	CONCRETO	RESISTENCIA A LA COMPRESION	PR 0+150	Ingegar SAS	INV E 410	3000	103,40%	S	28 días
19/02/2024	I	CONCRETO	RESISTENCIA A LA COMPRESION	PR 0+860	Ingegar SAS	INV E 410	3000	86,50%	S	7 días
26/02/2024	I	CONCRETO	RESISTENCIA A LA COMPRESION	PR 0+860	Ingegar SAS	INV E 410	3000	97,20%	S	14 días
11/03/2024	I	CONCRETO	RESISTENCIA A LA COMPRESION	PR 0+860	Ingegar SAS	INV E 410	3000	103,30%	S	28 días
21/02/2024	I	CONCRETO	RESISTENCIA A LA COMPRESION	PR 1+418	Ingegar SAS	INV E 410	3000	88,40%	S	7 días
28/02/2024	I	CONCRETO	RESISTENCIA A LA COMPRESION	PR 1+418	Ingegar SAS	INV E 410	3000	94,10%	S	14 días
12/02/2024	I	CONCRETO	RESISTENCIA A LA COMPRESION	PR 2+277	Ingegar SAS	INV E 410	3000	85,60%	S	7 días
29/02/2024	I	CONCRETO	RESISTENCIA A LA COMPRESION	PR 2+277	Ingegar SAS	INV E 410	3000	93,70%	S	14 días

* Contratista / Interventor

Se anexan los soportes de las diferentes pruebas y ensayos de laboratorio

COMENTARIOS DEL ESPECIALISTA EN GEOTECNIA AL RESULTADO DE LOS ENSAYOS: Los concretos de resistencia 3000 PSI hasta la fecha las resistencia obtenidas han cumplido con la resistencia de diseño

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día 11 de marzo de 2024

Firma
Nombre: N/A
**DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional:

Firma
Nombre: AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 1920282149

Firma
Nombre: PEDRO PABLO FONSECA CASTRO
ESPECIALISTA GEOTECNIA
N° Matrícula Profesional: 01198-0480

** Nota: Director de Obra. En caso de Consultoría: Director de Consultoría. En Otros : Representante Legal o Apoderado
Nota: V ...ia del documento en el listado maestro de documentos.

Gmail

Consorcio Inter AIM <consorciointeraim@gmail.com>

OF C- 6828 -CONSORCIO INTER AIM - C-012-03-2024

1 mensaje

INGEGAR INGENIERIA S.A.S. <ingegar_ingenieria@yahoo.com> 11 de mar de 2024, 7:58
Responder a: "INGEGAR INGENIERIA S.A.S." <ingegar_ingenieria@yahoo.com>
Para: "consorciointeraim@gmail.com" <consorciointeraim@gmail.com>

Buen día, cordial saludo.

Adjunto envío informe de resultados de laboratorio correspondientes a la solicitud **C-012-03-2024**

De la manera más atenta le solicitamos sea diligenciada la **ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE** que remitimos en el siguiente enlace, para conocer el grado de satisfacción, sugerencias o recomendaciones del servicio prestado.

https://forms.gle/zURcMDzYkMjc6cGH9

Atentamente,

ALBERTH JULIAN GUTIERREZ RINCON
ANALISTA DE LABORATORIO I
INGEGAR INGENIERIA S.A.S.
Laboratorio de Suelos, Concretos y Pavimentos
Carrera 32 No 5B - 03 Brr. La Vega
Tel. +57 8 660 15 64 - 321 238 7413 - 315 894 6163
www.ingegaringenieria.com.co
Villavicencio - Meta

https://m.facebook.com/Ingegar-ingenier%C3%ADa-SAS-160121967368360/

Por favor Confirmar el recibido del correo.

INGEGAR INGENIERIA SAS. los quiere vincular a la campaña de CUIDAR NUESTROS ARBOLES... Si no lo requieres, no imprimas este Email.

INGEGAR INGENIERIA S.A.S se permite recordarle que de conformidad con los procedimientos contenidos en la Ley 1581 de 2012 y el Decreto 1377 de 2013, respecto a la **PROTECCION DE DATOS PERSONALES**, usted podrá ejercer sus derechos de conocer, actualizar, rectificar y suprimir sus datos personales enviando una solicitud a ingegar_ingenieria@yahoo.com, **contactándonos al celular 321 238 7413 o en las instalaciones de la oficina.**

OF C- 6828 -CONSORCIO INTER AIM - C-012-03-2024.pdf
697K

12085

INGEGAR INGENIERIA S.A.S
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

Villavicencio, 11 de marzo de 2024

OFICIO: C-6828

SEÑORES:
CONSORCIO INTER AIM
AXEL MAURICIO CORREAL R
CEL.: 3108688762
consorciointeraim@gmail.com
Ciudad.

SOLICITUD: C-012/03/2024.
PROYECTO: CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA
ASUNTO: ENTREGA RESULTADOS ENSAYOS DE LABORATORIO

Respetados Señores:

Cumpliendo al compromiso adquirido con ustedes, en el plan de calidad de la obra en referencia, les estamos adjuntando resultados de:

- Doce (12) Ensayos de resistencia a la compresión de cilindros.

Los resultados de los ensayos realizados corresponden a las características presentadas por las muestras objeto del ensayo.

En espera de sus comentarios, y dispuestos en aclarar cualquier duda se suscribe de ustedes,

Atentamente,

HÉCTOR FERNANDO GARCÍA SARAY
Ingeniero Civil.
Especialista en ingeniería de fundaciones E.C.I.

Carrera 32 Nº 5B – 03 Barrio La Vega – Villavicencio – Meta
Teléfono: 660 15 64 - Celular 315 894 61 63 – 321 238 74 13
E-mail: ingegar_ingenieria@yahoo.com com

12.086

INGEGAR INGENIERIA S.A.S
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESION
CONTROL DE CALIDAD DEL CONCRETO Y DEL MORTERO

INGEGAR INGENIERIA S.A.S
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

Versión: 007 | I G - F - 034 | Enero de 2020

PROYECTO: CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSAL, META

Solicitud No.: C-012/03/2024

CLIENTE: CONSORCIO INTER AIM

DESCRIPCION: RESISTENCIA DE DISEÑO DE CONCRETO DE 3000 PSI - CONCRETO ELABORADO EN OBRA

FECHA DE ENTREGA: MARZO DE 2024 **NORMA:** INV-E-410

Tipo de Elemento Estructural	No. De Registro de Curado	Fecha de Toma Muestra	Fecha de Rotura	Edad de curado (dias)	Diametro (cms.)	Area del Cilindro (cms2)	Carga aplicada (KN)	Carga aplicada (Kgs)	Resistencia PSI del Cilindro	Porcentaje de Resistencia (%)	Tipo de falla						Diseño Concreto PSI
BOX CULVERT #1	C4716	09-ene-24	16-feb-24	7	10,0	78,54	148,09	15096	2.692	89,9				X			3000
	C4717		23-feb-24	14	10,1	80,12	154,21	159 20	2.853	95,1				X			
	C4718		09-mar-24	28	10,0	78,54	171,29	17461	3.100	103,4			X				
BOX CULVERT #2	C4719	12-feb-24	19-feb-24	7	10,1	80,12	144,25	149 97	2.595	86,5			X				3000
	C4720		26-feb-24	14	10,1	80,12	162,44	16559	2.916	97,2				X			
	C4721		11-mar-24	28	10.1	80.12	170.52	17120	3.099	103,3							
BOX CULVERT #3	C4722	14-feb-24	21-feb-24	7	10,1	80,12	148,09	15096	2.652	88,4				X			3000
	C4723		28-feb-24	14	10,0	78,54	148,36	15123	2.823	94,1			X				
	X																
BOX CULVERT #4	C4724	15-feb-24	22-feb-24	7	10,1	80,12	135,03	13765	2.568	85,6			X				3000
	C4725		29-feb-24	14	10,1	80,12	150,11	15302	2.811	93,7			X				

NOTA LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESTE INFORME CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.
ESTAS MUESTRAS SON TOMADAS Y SUMINISTRADAS POR EL CLIENTE

YEISON HERNANDEZ MORENO
Laboratorista

NICOLAS ANDRADE OSTOS
Analista de Laboratorio I

Carrera 32 Nº 5B – 03 Barrio La Vega – Villavicencio – Meta
Teléfono: 660 15 64 - Celular 315 894 61 63 – 321 238 74 13
E-mail: ingegar_ingenieria@yahoo.com com

12.087

CUADRO PROYECCIÓN RESISTENCIA DEL CONCRETO

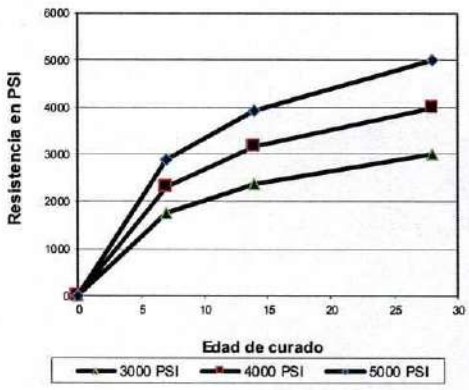
INGEGAR INGENIERIA S.A.S
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

Versión: 007	I G - F - 034	Enero de 2020

PROYECCION DEL CEMENTO RESISTENCIA NORMAL

RESITENCIA DEL CONCRETO	EDAD DE CURADO	% DE RESISTENCIA		VALOR DE RESISTENCIA	
		MIN	MAX	MIN	MAX
3000 PSI	0	0		0	
	7	58	72	1740	2160
	14	79	86	2370	2580
	28	100		3000	
4000 PSI	0	0		0	
	7	58	72	2320	2880
	14	79	86	3160	3440
	28	100		4000	
5000 PSI	0	0		0	
	7	58	72	2900	3600
	14	79	86	3950	4300
	28	100		5000	

Curva de resistencia



OBSERVACION: De acuerdo a lo solicitado por ustedes nos permitimos enviar la tabla de proyección de resistencia normal del concreto, el cual nos indica la edad de curado y porcentaje de acuerdo al diseño de mezcla. Teniendo en cuenta las consideraciones relativas a la durabilidad consignadas en la norma colombiana para Construcciones sismo resistentes NSR – 10 y prácticas recomendadas por el American concrete Institute ACI. **El resultado de las muestras de concreto recibidas cumple y están dentro de las tolerancias permitidas según la normas de calidad del concreto.**

YEISON HERNANDEZ MORENO
Laboratorista

NICOLAS ANDRADE OSTOS
Analista de Laboratorio I

12086

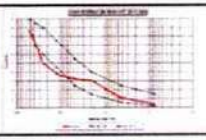
AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META
NIT. 900 220 547-5

ACTA RESUMEN DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO OBRA

112-ECP-FR-018-V02
11/08/2021

CONTRATO N°	**0250 de 2023**	**PROYECTO N°**	**20211301010978**
OBJETO DEL CONTRATO	CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO DE VERACRUZ CON EL CRUCE DE LA VIA NACIONAL 65 MUNICIPIO DE CUMARAL; MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DE LA VEREDA EL TURUY DESDE PUENTE CAÑO CARAMBAS K0+000 HASTA EL CRUCE CON LA VÍA SAN LORENZO – PUEBLO NUEVO K15+490 MUNICIPIO DE CASTILLA LA NUEVA EN EL DEPARTAMENTO DEL META.		
OBJETO DEL PROYECTO:	CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA		
CONTRATISTA:	CONSORCIO INTER AIM		
NIT:	901705260-3		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	0250 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	N/A		

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO

Fecha	Ensayo realizado por C / I*	Material	Nombre Prueba / Ensayo	Localización	Laboratorio	Norma / Especificación	Resultados		Análisis de Resultados	Observaciones / Decisiones tomadas cuando no cumple norma o especificación
							Rango Cumplimiento	Porcentaje Obtenido %	Cumple S/N	
6/03/2024	I	SUB BASE GRANULAR	Granulometria	mat rio Guejar	Ingegar SAS	INV E 320-22	320-22		S	clasificado U:S.C como GP
	I		Desgaste Maquina de los Angeles	mat rio Guejar	Ingegar SAS	INV E 218	50	27,4	S	
	I		Degradacion Micro Deval Max %	mat rio Guejar	Ingegar SAS	INV E 238	35	17,6	S	
	I		Solidez Sulfatos, Max %	mat rio Guejar	Ingegar SAS	INV E 220	18	7,14	S	
	I		Limite Liquido	mat rio Guejar	Ingegar SAS	INV E 125	25%	0,00	S	NP
	I		Indice de Plasticidad	mat rio Guejar	Ingegar SAS	INV E 125/126	6%	0,00	S	NP
	I		Equivalente de Arena Min %	mat rio Guejar	Ingegar SAS	INV E 133	25%	73,20%	S	

28832
12.080

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@idm-meta.gov.co

AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META
NIT. 900 220 547-5

ACTA RESUMEN DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO OBRA

112-ECP-FR-018-V02
11/08/2021

CONTRATO N°	0250 de 2023	PROYECTO N°	20211301010978

	I		Contenido Arcilla y Terrones deznelables Max %	mat rio Guejar	Ingegar SAS	INV E 211	2,00%	0,34	S	
	I		CBR Diseño	mat rio Guejar	Ingegar SAS	INV E 148	>= 30	35	S	
	I		Proctor	mat rio Guejar	Ingegar SAS	INV E 142	N/A	2,130 y 6,5%		

* Contratista / Interventor

Se anexan los soportes de las diferentes pruebas y ensayos de laboratorio

COMENTARIOS DEL ESPECIALISTA EN GEOTECNIA AL RESULTADO DE LOS ENSAYOS: Los resultados obtenidos al material de relleno tamaño maximo 3" estan cumpliendo de acuerdo a la normatividad vigente

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el dia 11 de marzo de 2024

Firma
Nombre: N/A
**DIRECTOR DE OBRA
N° Matricula Profesional:

Firma
Nombre: AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matricula Profesional: 19202 82149

Firma
Nombre: PEDRO PABLO FONSECA CASTRO
ESPECIALISTA GEOTECNIA
N° Matricula Profesional: 01198-0480

** Nota: En caso de Obra: Director de Obra. En caso de Consultoría: Director de Consultoría. En Otros : Representante Legal o Apoderado
Nota: Verificar la vigencia del documento en el listado maestro de documentos.

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@idm-meta.gov.co

Gmail

Consorcio Inter AIM <consorciointeraim@gmail.com>

OF C- 6827 -CONSORCIO INTER AIM - C-005-03-2024

1 mensaje

INGEGAR INGENIERIA S.A.S. <ingegar_ingenieria@yahoo.com> 06 de mar de 2024, 9:38
Responder a: "INGEGAR INGENIERIA S.A.S." <ingegar_ingenieria@yahoo.com>
Para: "consorciointeraim@gmail.com" <consorciointeraim@gmail.com>

Buen día, cordial saludo.

Adjunto envío informe de resultados de laboratorio correspondientes a la solicitud **C-005-03-2024**

De la manera más atenta le solicitamos sea diligenciada la **ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE** que remitimos en el siguiente enlace, para conocer el grado de satisfacción, sugerencias o recomendaciones del servicio prestado.

https://forms.gle/zURcMDzYkMjc6cGH9

Atentamente,

ALBERTH JULIAN GUTIERREZ RINCON
ANALISTA DE LABORATORIO I
INGEGAR INGENIERIA S.A.S.
Laboratorio de Suelos, Concretos y Pavimentos
Carrera 32 No 5B - 03 Brr. La Vega
Tel. +57 8 660 15 64 - 321 238 7413 - 315 894 6163
www.ingegaringenieria.com.co
Villavicencio - Meta

https://m.facebook.com/Ingegar-ingenier%C3%ADa-SAS-160121967368360/

Por favor Confirmar el recibido del correo.

INGEGAR INGENIERIA SAS. los quiere vincular a la campaña de CUIDAR NUESTROS ARBOLES... Si no lo requieres, no imprimas este Email.

INGEGAR INGENIERIA S.A.S se permite recordarle que de conformidad con los procedimientos contenidos en la Ley 1581 de 2012 y el Decreto 1377 de 2013, respecto a la **PROTECCION DE DATOS PERSONALES**, usted podrá ejercer sus derechos de conocer, actualizar, rectificar y suprimir sus datos personales enviando una solicitud a **ingegar_ingenieria@yahoo.com, contactándonos al celular 321 238 7413 o en las instalaciones de la oficina.**

OF C- 6827 -CONSORCIO INTER AIM - C-005-03-2024.pdf
697K

12.091

INGEGAR INGENIERIA S.A.S
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

Villavicencio, 06 de marzo de 2024

OFICIO: C-6827

SEÑORES:
CONSORCIO INTER AIM
AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ
Cel. 3132944098 – 3108688762
consorciointeraim@gmail.com
Ciudad.

SOLICITUD N°: C-005/03/2024
ASUNTO: ENTREGA RESULTADOS ENSAYOS DE LABORATORIO
PROYECTO: CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO, EN EL MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA, META

Respetados Señores:

Cumpliendo al compromiso adquirido con Uds., en el plan de calidad de la obra en referencia, les estamos adjuntando resultados de una caracterización de subbase granular:

- Un (01) ensayo de gradación con lavado sobre tamiz # 200 para sub -base granular
- Un (01) ensayo de desgaste en la máquina de los ángeles
- Un (01) ensayo degradación por absorción en el equipo micro-deval
- Un (01) ensayo frente a la acción de los sulfatos de magnesio o sodio
- Un (01) ensayo de límites de consistencia
- Un (01) ensayo de equivalente de arena
- Un (01) ensayo de terrones de arcilla y partículas deleznables
- Un (01) ensayo modificado de compactación proctor
- Un (01) ensayo CBR de diseño método de los tres puntos
- Un (01) ensayo peso específico y absorción de agregados gruesos

Los resultados de los ensayos realizados, corresponden a las características presentadas por las muestras objeto del ensayo.

En espera de sus comentarios, y dispuestos en aclarar cualquier duda se suscribe de Uds.,

Atentamente,

HÉCTOR FERNANDO GARCÍA SARAY
Ingeniero Civil
Especialista en ingeniería de fundaciones E.C.I.

TABLA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO MATERIALES PROVENIENTES DE RIO GUEJAR

Tabla 330-2. Requisitos de los agregados para subbases granulares			
CARACTERISTICA	NORMA ENSAYO INV	BASE GRANULAR	
		CLASE A	DATOS DE LABORATORIO
Dureza (O)			
Desgaste en la máquina de los ángeles (gradación A), maximo (%)	E-218		
500 revoluciones		50	27,4
Degradación por abrasión en el equipo micro - deval, maximo (%)	E-238	35	17,6
Durabilidad (O)			
Pérdida en ensayo de solidez en sulfatos, máximo (%)	E-220	18	7,14
Limpieza (F)			
Límite líquido, máximo (%)	E-125	25	NP
Indice de plasticidad, máximo (%)	E-125 y E-126	6	NP
Equivalente de arena, mínimo (%)	E-133	25	73,2
Contenido de terrones de arcilla y particulas deleznables, máximo (%)	E-211	2	0,34
Resistencia del material (F)			
CBR (%): porcentaje asociado al grado de compactación mínimo especificado (numeral 330,5,2,2,2); el CBR se medirá sobre muestras sometidas previamente a cuatro dias de inmersión.	E-148	≥ 30	35

12093

ENSAYO DE GRADACION CON LAVADO SOBRE TAMIZ # 200 PARA SUB-BASE GRANULAR

Versión: 005	IG-F-058	Octubre de 2022

INGEGAR INGENIERIA S.A.S

Solicitud No.: C-005/03/2024

PROYECTO:	CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO, EN EL MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA, META
CLIENTE:	CONSORCIO INTER AIM
LOCALIZACION:	VISTA HERMOSA
DESCRIPCION:	GRAVA MAL GRADADA CON ARENA COLOR GRIS CLARO - FUENTE RIO GUEJAR
OBSERVACIONES:	SUBBASE GRANULAR CLASE A SBG-50

NORMA: INV-E-123 / ART. 320-22

FECHA DE ENSAYO: 06/03/2024

LAVADO SOBRE LA MALLA 200	
PESO DEL SUELO ANTES DE LAVADO	3284
PESO DEL SUELO DESPUÉS DE LAVADO	3149
PESO MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ #200	135

HUMEDAD	
PESO SUELO HUM.	3406
PESO SUELO SECO	3284
PORCENTAJE DE HUMEDAD	3,71

D10	0,39
D30	1,97
D60	31,09
COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD Y COEFICIENTE DE CURVATURA	
Cu	80,3
Cc	0,3

5091,0

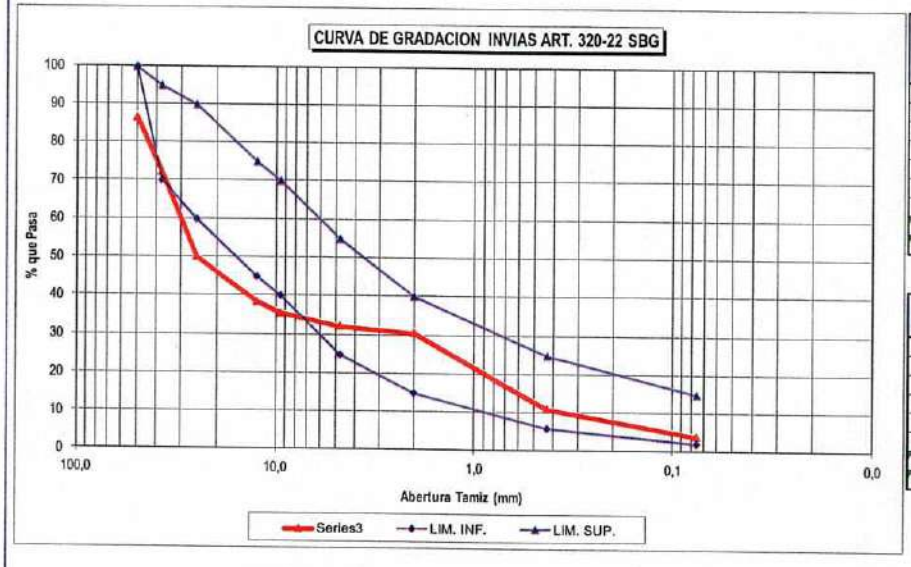
CLASIFICACIÓN	
S.U.C.S.	GP
AASHTO	A-1-a

PORCENTAJES DEL MATERIAL	
GRAVA %	67,54
ARENA %	28,35
FINOS %	4,11

TAMAÑOS	
T.M.	2"
T.M.N.	1 1/2"

GRANULOMETRIA

TAMIZ mm	#TAMIZ	PESO RET.	% RETEN.	% RET. ACUM.	% PASA
50	2"	436,0	13,28	13,28	86,72
37,5	1 1/2"	470,0	14,31	27,59	72,41
25	1"	730,0	22,23	49,82	50,18
12,5	1/2"	375,0	11,42	61,24	38,76
9,5	3/8"	97,0	2,95	64,19	35,81
4,75	Nº 4	110,0	3,35	67,54	32,46
2,00	Nº 10	60,0	1,83	69,37	30,63
0,425	Nº 40	640,0	19,49	88,86	11,14
0,075	Nº 200	231,0	7,03	95,89	4,11
	FONDO	135,0	4,11	100,00	0,00
	SUMAS	3284,0	100,00		



% PASA SBG-50 ART. 320-22
100
70-95
60-90
45-75
40-70
25-55
15-40
6-25
2-15

% PASA SBG-38 ART. 320-22
100
75-95
55-85
45-75
30-60
20-45
8-30
2-15

YEISON HERNANDEZ MORENO
Laboratorista

GINA MARCELA FONTECHA GUTIERREZ
Analista de Laboratorio

12.094

DESGASTE EN LA MAQUINA DE LOS ANGELES

Versión: 003	IG-F-056	Mayo de 2017

Solicitud No.: C-005/03/2024

PROYECTO:	CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO, EN EL MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA, META	NORMA:	INV-E-218 / 219
CLIENTE:	CONSORCIO INTER AIM	MUESTRA No.	1
LOCALIZACION:	VISTA HERMOSA	FECHA ENSAYO:	06/03/2024
DESCRIPCION:	GRAVA MAL GRADADA CON ARENA COLOR GRIS CLARO - FUENTE RIO GUEJAR		
FECHA RECIBO:	27/02/2024		
OBSERVACIONES:	SUBBASE GRANULAR CLASE A SBG-50		

ENSAYOS	500 R			
MUESTRA	1			
MATERIAL	SUBBASE			
GRADACION USADA	A			
Pa grs.	5000			
Pb grs.	3629			
DESGASTE %	**27,42**			
ESPECIFICACION %	MAX 50%			

$$\text{Desgaste \%} = \frac{Pa - Pb}{Pa} * 100$$

Pa = Peso de la muestra seca antes del ensayo
Pb = Peso de la muestra seca después del ensayo y despúes de lavar sobre tamiz No. 12

DATOS SOBRE GRADACIONES

TAMAÑO		PESO Y GRADACION DE LA MUESTRA grs						
PASA	RETIENE	A	B	C	D	E	F	G
3"	2 1/2"					2500		
2 1/2"	2"					2500		
2"	1 1/2"					5000	5000	
1 1/2"	1"	1250					5000	5000
1"	3/4"	1250						5000
3/4"	1/2"	1250	2500					
1/2"	3/8"	1250	2500					
3/8"	#3			2500				
#3	#4			2500				
#4	#8				5000			
Número de bolas		12	11	8	6	12	12	12
Número de revoluciones		500	500	500	500	1000	1000	1000

Observaciones: La franja sombreada de las gradaciones fue la que se utilizó para el ensayo del material.

YEISON HERNANDEZ MORENO
Laboratorista

GINA MARCELA FONTECHA GUTIERREZ
Analista de laboratorio

12.095

DEGRADACION POR ABSORCION EN EL EQUIPO MICRO-DEVAL			INGEGAR INGENIERIA S.A.S Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos
Versión:002	IG-F-164	Mayo de 2017	

Solicitud No. C-005/03/2024

PROYECTO:	CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO, EN EL MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA, META		
CLIENTE:	CONSORCIO INTER AIM	**MUESTRA No.**	1
LOCALIZACION:	VISTA HERMOSA	**FECHA RECIBIDO:**	27/02/2024
DESCRIPCION:	GRAVA MAL GRADADA CON ARENA COLOR GRIS CLARO - FUENTE RIO GUEJAR	**FECHA ENSAYO:**	06/03/2024
OBSERVACIONES:	SUBBASE GRANULAR CLASE A SBG-50	**NORMA:**	INV-218 / 219

ENSAYOS	1		
MUESTRA	1		
MATERIAL	BASE		
GRADACION USADA	C		
Ma grs.	500		
Mb grs.	412		

DESGASTE %	17,6		

$$\text{Desgaste \%} = \frac{Ma - Mb}{Ma} * 100$$

Pa = Peso de la muestra seca antes del ensayo
Pb = Peso de la muestra seca después del ensayo

DATOS SOBRE GRADACIONES

TAMAÑO		PESO Y GRADACION DE LA MUESTRA grs		
PASA	**RETIENE**	**A**	**B**	**C**
19,10	16	375		
16,00	12,5	375		
12,50	9,51	750	750	
9,50	6,3		375	**750**
6,30	4,75		375	**750**
TIEMPO DE ROTACION		**120+-1(min)**	**105+-1(min)**	**95+-1(min)**
NUMERO DE REVOLUCIONES		**1200**	10500	**9500**

YEISON HERNANDEZ MORENO
Laboratorista

GINA MARCELA FONTECHA GUTIERREZ
Analista de laboratorio

12.096

SANIDAD DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCION DE LOS SULFATOS DE MAGNESIO O SODIO			INGEGAR INGENIERIA S.A.S Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos
Versión: 002	I G - F - 132	Mayo de 2017	

Solicitud No. C-005/03/2024

OBRA:	CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO, EN EL MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA, META	NORMA:	INV-E-220
CLIENTE:	CONSORCIO INTER AIM	Nº MUESTRA:	1
LOCALIZACION:	VISTA HERMOSA	FECHA RECIBO:	27/02/2024
DESCRIPCION:	GRAVA MAL GRADADA CON ARENA COLOR GRIS CLARO - FUENTE RIO GUEJAR		

FRACCION GRUESA				PESO MUESTRA PARA ENSAYO	GRADACION ORIGINAL %	W1 DE LA MUESTRA ANTES DE ENSAYAR	W2 DE LA MUESTRA DESPUES DE ENSAYAR	% DE PERDIDA EN PESO	% DE PERDIDA EN PESO CORREGIDO
PASA TAMIZ		RETENIDO EN TAMIZ							
mm	pulg	mm	pulg						
50,8	2"	37,5	1-1/2"	2000 ± 200					
37,5	1-1/2"	25,4	1"	1000 ± 50					
25,4	1"	19	3/4"	500 ± 30	4,80	490	451	7,96	0,38
19	3/4"	12,7	1/2"	670 ± 10	6,00	662	417	37,01	2,22
12,7	1/2"	9,51	3/8"	330 ± 5	59,40	325	317	2,46	1,46
9,51	3/8"	4,76	Nº 4	300 ± 5	29,80	291	261	10,31	3,07
TOTAL					100,00				7,14

FRACCION FINA				PESO MUESTRA PARA ENSAYO	GRADACION ORIGINAL %	W1 DE LA MUESTRA ANTES DE ENSAYAR	W2 DE LA MUESTRA DESPUES DE ENSAYAR	% DE PERDIDA EN PESO	% DE PERDIDA EN PESO CORREGIDO
PASA TAMIZ		RETENIDO EN TAMIZ							
mm	pulg	mm	pulg						
9,510	3/8"	4,750	Nº 4	100					
4,750	Nº 4	2,360	Nº 8	100					
2,360	Nº 8	1,180	Nº 16	100					
1,180	Nº 16	0,600	Nº 30	100					
0,600	Nº 30	0,300	Nº 50	100					
0,300	Nº 50	0,150	Nº 100	100					
0,150	Nº 100			100					
TOTAL									

Observaciones: NP

YEISON HERNANDEZ MORENO
Laboratorista

GINA MARCELA FONTECHA GUTIERREZ
Analista de laboratorio

12.097

ENSAYO DE CLASIFICACIÓN

Versión: 006	IG-F-022	Mayo de 2017

INGEGAR INGENIERIA S.A.S

Solicitud No.: C-005/03/2024

PROYECTO	CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO, EN EL MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA, META	LUGAR	VISTA Hermosa	TIPO DE ENSAYO	
CLIENTE	CONSORCIO INTER AIM	FECHA	MARZO-2024	Granulometria	NP
FUENTE	VISTA HERMOSA			Límites	X
DESCRIPCION	GRAVA MAL GRADADA CON ARENA COLOR GRIS CLARO - FUENTE RIO GUEJAR			Humedad, Wn	NP
MUESTRA: 1	PROFUNDIDAD : N/A	NORMA	INV-E-122/123/125/126		

DATOS DEL ENSAYO DE GRADACION

TAMIZ mm	TAMIZ pulg	MASA RETENIDA	PORCENAJE RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	PORCENTAJE PASA	% PASA UNIFICADO
75	3					
50	2					
37,5	1 1/2					
25	1					
19	3/4					
9,5	3/8					
4,75	No. 4					
2,0	No. 10					
0,425	No. 40					
0,075	No. 200					
	Fondo					
TOTAL ENSAYO						
W seco antes de lavar			% Error Muestra	#¡DIV/0!	% Error Permitdo	
W seco después de lavar						

PORCENTAJE MATERIAL		HUMEDAD NATURAL	
GRAVA		P1	
ARENA		P2	
FINOS		% Wn	

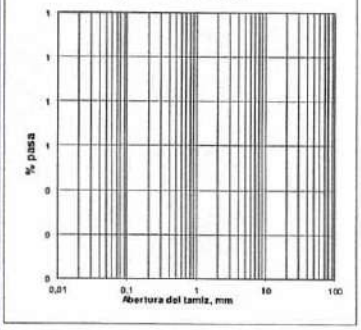
LIMITE LIQUIDO			
Nº Golpes			
Wmh+Wr			N.L.L
Wms+Wr			
Wr			
W %			
HUMEDAD			

LIMTE PLASTICO			
Wmh+Wr			N.L.P
Wms+Wr			
Wr			
W %			
HUMEDAD			

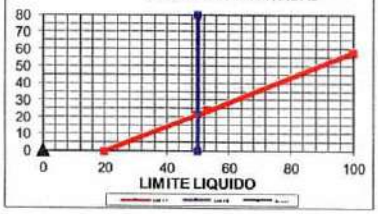
CLASIFICACION	
U.S.C	GP
A.S.T.H.O	A-1-a
NIVEL FREATICO	NP

INDICE DE PLASTICIDAD	
INDICE DE TENACIDAD	
INDICE DE COMPRESIBILIDAD	
INDICE DE FLUIDEZ	

Representación Gráfica



CARTA DE PLASTICIDAD



YEISON HERNANDEZ MORENO
Laboratorista

GINA MARCELA FONTECHA GUTIERREZ
Analista de Laboratorio II

12.098

EQUIVALENTE DE ARENA			
Versión: 003	IG-F-055	Mayo de 2017	INGEGAR INGENIERIA S.A.S Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

Solicitud No.: C-005/03/2024

PROYECTO	CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO, EN EL MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA, META	NORMA	INV-E-133
CLIENTE	CONSORCIO INTER AIM	FECHA	06/03/2024
FUENTE	VISTA HERMOSA	MUESTRA	1
DESCRIPCION	GRAVA MAL GRADADA CON ARENA COLOR GRIS CLARO - FUENTE RIO GUEJAR		
OBSERVACION	SUBBASE GRANULAR CLASE A SBG-50		

EQUIVALENTE DE ARENA INV-E-133

Prueba No.		1	2	3
Lectura de la arena	(cms)	9,3	9,4	9,4
Lectura de la arcilla	(cms)	12,8	12,9	12,7
Equivalente de arena	(%)	72,7	72,9	74,0
Vr. Promedio de las pruebas	(%)		73,2	

$$\text{EQUIVALENTE DE ARENA E.A.} = \frac{\text{LECTURA ARENA}}{\text{LECTURA ARCILLA}} * 100$$

OBSERVACIONES: N/A

YEISON HERNANDEZ MORENO
Laboratorista

GINA MARCELA FONTECHA GUTIERREZ
Analista de laboratorio

DETERMINACION DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES			INGEGAR INGENIERIA S.A.S Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos
Versión:002	IG-F-133	Mayo de 2017	

Solicitud No.: C-005/03/2024

OBRA:	CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO, EN EL MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA, META	NORMA:	INV-E-211
CLIENTE:	CONSORCIO INTER AIM	MUESTRA No.	1
LOCALIZACION:	VISTA HERMOSA		
DESCRIPCION:	GRAVA MAL GRADADA CON ARENA COLOR GRIS CLARO - FUENTE RIO GUEJAR		
FECHA RECIBO:	27/02/2024		

AGREGADO FINO

W1 - Peso de la muestra retenida en Tamiz Nº16	500	
W2 - Peso de la muestra retenida en el tamiz inferior	498	
P - % de Terrones de arcilla y Particulas deleznables	**0,40**	**< 1.01**

AGREGADO GRUESO

TAMAÑO DE LAS PARTICULAS ENTRE TAMICES	Wg1	Wg2	P	% RETENIDO EN LA GRADACION		P CORREGIDO
Retenida en 1-1/2"	3.100	3096	0,1290	99,87		0,13
Pasa 1-1/2" retenida en 3/4"	2.433	2427	0,2466	99,75		0,25
Pasa 3/4" retenida en 3/8"	1.029	1025	0,3887	99,61		0,39
Pasa 3/8" retenida en Nº4	502	499	0,5976	99,40		0,59
				PROMEDIO		**0,34**

P : Porcentaje de terrones de arcilla y particulas deleznables
WG1: Peso de la muestra de agregado grueso
WG2: Peso de la muestra retenida de agregado grueso

Observaciones: No se tiene en cuanta aquellas particulas menores al 5%

YEISON HERNANDEZ MORENO
Laboratorista

GINA MARCELA FONTECHA GUTIERREZ
Analista de laboratorio

12.100

ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACION "PROCTOR"

Versión: 004	IG-F-036	Mayo de 2017

INGEGAR INGENIERIA S.A.S

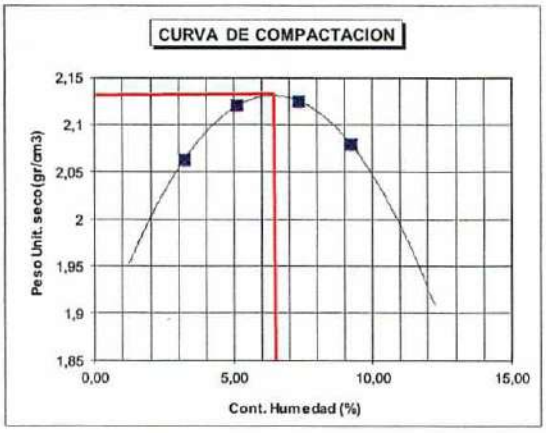
Material Normal: X Material Estabilizado: Solicitud No. C-005/03/2024

PROYECTO	CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO, EN EL MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA, META	**LUGAR**	VISTA HERMOSA
CLIENTE	CONSORCIO INTER AIM	**FECHA**	06/03/2024
FUENTE	VISTA HERMOSA	**MUESTRA**	1
DESCRIPCION	GRAVA MAL GRADADA CON ARENA COLOR GRIS CLARO - FUENTE RIO GUEJAR	**NORMA**	INV-E-142 METODO C
OBSERVACION	SUBBASE GRANULAR CLASE A SBG-50		

Peso del Martillo	10	Lb	Altura de caida	18	pulg	Diametro molde	6,00	pulg
No. De Capas	5		Golpes x capa	56		Altura muestra	4,58	pulg

DENSIDAD							
Molde No.		3	5	7	9		
Peso molde + suelo compac	(gr)	8975,0	9186,0	9296,0	9278,0		
Peso del molde	(gr)	4454,0	4454,0	4454,0	4454,0		
Peso suelo compactado	(gr)	4521,0	4732,0	4842,0	4824,0		
Volumen suelo compactado	(cm^3)	2124,0	2124,0	2124,0	2124,0		
Densidad suelo humedo	(gr/cm^3)	2,129	2,228	2,28	2,271		
Contenido de humedad	(%)	3,22	5,10	7,31	9,24		
Densidad suelo seco	(gr/cm^3)	2,063	2,12	2,125	2,079		

CONTENIDO DE HUMEDAD							
Recipiente No.		20	72	A4	10		
Peso recip. + suelo húmedo	(P1)	518,00	523,00	539,00	530,00		
Peso recip. + suelo seco	(P2)	504,00	501,00	507,00	491,00		
Peso del recipiente	(P3)	69	70,00	69,00	69,00		
Humedad	(%)	3,22	5,10	7,31	9,24		



Densidad Máx.	2,130	(gr/cm^3)
H. Optima	6,50	(%)

YEISON HERNANDEZ MORENO
Laboratorista

GINA MARCELA FONTECHA GUTIERREZ
Analista de laboratorio II

ENSAYO CBR METODO I. MATERIAL GRANULAR

Versión: 005	I G - F - 073	Octubre de 2019

Solicitud No.: C-005/03/2024

PROYECTO	CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO, EN EL MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA, META	NORMA:	INV-E-148
CLIENTE:	CONSORCIO INTER AIM	MUESTRA Nº :	1
LOCALIZACION:	VISTA HERMOSA	FECHA ENSAYO:	06/03/2024
DESCRIPCION:	GRAVA MAL GRADADA CON ARENA COLOR GRIS CLARO - FUENTE RIO GUEJAR		
FECHA RECIBO:	27/02/2024		
OBSERVACIONES:	SUBBASE GRANULAR CLASE A SBG-50		

COMPACTACION

PESO DEL MARTILLO	10 Lbs	DIAMETRO DE LA MUESTRA	5.98 Pulg
ALTURA DE CAIDA	18 Pulg	ALTURA DE LA MUESTRA	5.00Pulg
No. DE CAPAS	5	VOLUMEN DE LA MUESTRA	140.43Pulg
No. DE GOLPES X CAPA	10		

PENETRACION

Constante del anillo = 2,21 Area Muestra 3,14159265

TIEMPO DE PRUEBA	PENETRACION (pulg)	ESFUERZO ESTANDAR	LECT. DIAL DE CARGA	CARGA (lbs)	ESFUERZO (lbs/pulg2)
6 seg	0,005		37	81,77	26,0282
30 seg	0,025		71	156,91	49,9460
1 min	0,050		98	216,58	68,9396
1 min 30 seg	0,075		140	309,4	98,4851
2 min	0,100	1000	349	771,29	245,5092
2 min 30 seg	0,125		382	844,22	268,7236
3 min	0,150		458	1012,18	322,1869
4 min	0,200	1500	581	1284,01	408,7131
6 min	0,300		899	1986,79	632,4149
8 min	0,400		1007	2225,47	708,3891
10 min	0,500		1207	2667,47	849,0821

VALOR CORREGIDO DEL C.B.R.

A 0.1 "	21,35
A 0.2"	27,85
Valor escogido	**27,85**

HUMEDAD PENETRACION

P1 (grs)	668,00
P2 (grs)	626,00
P3 (grs)	70,00
W Pen.(%)	**7,55**

HUMEDAD Y PESO UNITARIO.

No. del Molde	B
Peso muestra húmeda + molde (grs)	13328,00
Peso del Molde (grs).	8566,00
Peso de la muestra húmeda (grs).	4762,00
Peso de la muestra seca (grs).	4427,55
Peso de la muestra seca (lbs).	9,75
Volumen del molde (cm^3)	2286,38
Densidad muestra seca (gr/cm3)	1,936
Contenido de humedad (%)	0,076

Recipiente No.	M
Peso de la muestra húmeda + Recip (grs)	668,00
Peso de la muestra seca + Recip (grs).	626,00
Peso del recipiente	70
Porcentaje de humedad (%)	0,076

EXPANSION TOTAL (%)

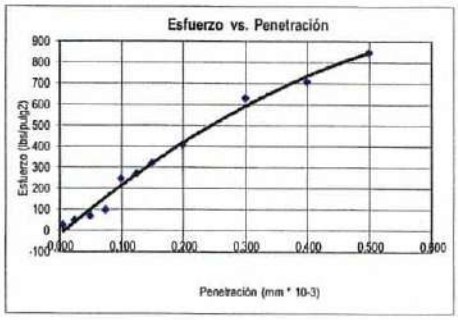
ALTURA DEL MOLDE (mm) 134

Tiempo (Hora)	Lectura Deformimetro
0,0	0
0,0	0
0,0	0,00000
24,0	0,00000
48,0	0,00000
72,0	0,00000
96,0	0,00000
EXPANSION TOTAL (%)	**0,000**

OBSERVACIONES

El ensayo de CBR se realizo, despues de haber dejada la muestra sumergida durante 96 horas cuando se midio el % de expansion de la misma.

Grafico para el cálculo del C.B.R.



YEISON HERNANDEZ MORENO
Laboratorista

GINA MARCELA FONTECHA GUTIERREZ
Analista de laboratorio

12.102

ENSAYO CBR METODO I. MATERIAL GRANULAR

Versión: 005	I G - F - 073	Octubre de 2019

Solicitud No.: C-005/03/2024

PROYECTO	CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO, EN EL MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA, META	NORMA:	INV-E -148
CLIENTE:	CONSORCIO INTER AIM	MUESTRA Nº :	1
LOCALIZACION:	VISTA HERMOSA	FECHA ENSAYO:	06/03/2024
DESCRIPCION:	GRAVA MAL GRADADA CON ARENA COLOR GRIS CLARO - FUENTE RIO GUEJAR		
FECHA RECIBO:	27/02/2024		
OBSERVACIONES:	SUBBASE GRANULAR CLASE A SBG-50		

COMPACTACION

PESO DEL MARTILLO	10 Lbs	DIAMETRO DE LA MUESTRA	5.98 Pulg
ALTURA DE CAIDA	18 Pulg	ALTURA DE LA MUESTRA	5.00Pulg
No. DE CAPAS	5	VOLUMEN DE LA MUESTRA	140.43Pulg
No. DE GOLPES X CAPA	25		

PENETRACION

Constante del anillo = 2,21 Area Muestra 3,14159265

TIEMPO DE PRUEBA	PENETRACION (pulg)	ESFUERZO ESTANDAR	LECT. DIAL DE CARGA	CARGA (lbs)	ESFUERZO (lbs/pulg2)
6 seg	0,005		35	77,35	24,6213
30 seg	0,025		85	187,85	59,7945
1 min	0,050		250	552,5	175,8662
1 min 30 seg	0,075		408	901,68	287,0137
2 min	0,100	1000	585	1292,85	411,5269
2 min 30 seg	0,125		691	1527,11	486,0942
3 min	0,150		806	1781,26	566,9927
4 min	0,200	1500	996	2201,16	700,6510
6 min	0,300		1195	2640,95	840,6405
8 min	0,400		1812	4004,52	1274,6783
10 min	0,500		2434	5379,14	1712,2334

VALOR CORREGIDO DEL C.B.R.

A 0.1 "	34,89
A 0.2"	44,12
Valor escogido	44,12

HUMEDAD PENETRACION

P1 (grs)	518,00
P2 (grs)	486,00
P3 (grs)	69,00
W Pen.(%)	7,67

HUMEDAD Y PESO UNITARIO.

No. del Molde	10
Peso muestra húmeda + molde (grs)	12300,00
Peso del Molde (grs).	7204,00
Peso de la muestra húmeda (grs).	5096,00
Peso de la muestra seca (grs).	4732,81
Peso de la muestra seca (lbs).	10,42
Volumen del molde (cm^3)	2268,23
Densidad muestra seca (gr/cm3)	2,087
Contenido de humedad (%)	0,077

Recipiente No.	A
Peso de la muestra húmeda + Recip (grs)	518,00
Peso de la muestra seca + Recip (grs).	486,00
Peso del recipiente	69
Porcentaje de humedad (%)	0,077

EXPANSION TOTAL (%)

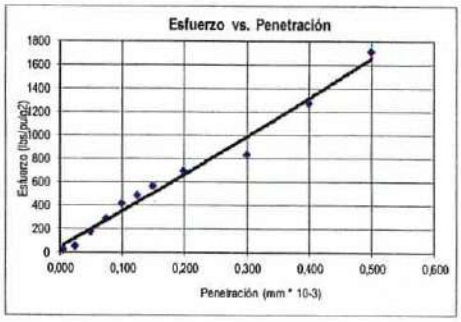
ALTURA DEL MOLDE (mm) 134

Tiempo (Hora)	Lectura Deformimetro
0,0	0
0,0	0
0,0	0,00000
24,0	0,00000
48,0	0,00000
72,0	0,00000
96,0	0,00000
EXPANSION TOTAL (%)	0,000

OBSERVACIONES

El ensayo de CBR se realizo, despues de haber dejada la muestra sumergida durante 96 horas cuando se midio el % de expansion de la misma.

Grafico para el cálculo del C.B.R.



YEISON HERNANDEZ MORENO
Laboratorista

GINA MARCELA FONTECHA GUTIERREZ
Analista de laboratorio

12.103.

ENSAYO CBR METODO I. MATERIAL GRANULAR

Versión: 005	I G - F - 073	Octubre de 2019

Solicitud No.: C-005/03/2024

PROYECTO	CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO, EN EL MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA, META	NORMA:	INV-E -148
CLIENTE:	CONSORCIO INTER AIM	MUESTRA Nº :	1
LOCALIZACION:	VISTA HERMOSA	FECHA ENSAYO:	06/03/2024
DESCRIPCION:	GRAVA MAL GRADADA CON ARENA COLOR GRIS CLARO - FUENTE RIO GUEJAR		
FECHA RECIBO:	27/02/2024		
OBSERVACIONES:	SUBBASE GRANULAR CLASE A SBG-50		

COMPACTACION

PESO DEL MARTILLO	10 Lbs	DIAMETRO DE LA MUESTRA	5.98 Pulg
ALTURA DE CAIDA	18 Pulg	ALTURA DE LA MUESTRA	5.00Pulg
No. DE CAPAS	5	VOLUMEN DE LA MUESTRA	140.43Pulg
No. DE GOLPES X CAPA	56		

PENETRACION

Constante del anillo = 2,21 — Area Muestra = 3,14159265

TIEMPO DE PRUEBA	PENETRACION (pulg)	ESFUERZO ESTANDAR	LECT. DIAL DE CARGA	CARGA (lbs)	ESFUERZO (lbs/pulg2)
6 seg	0,005		41	90,61	28,8421
30 seg	0,025		140	309,4	98,4851
1 min	0,050		296	654,16	208,2256
1 min 30 seg	0,075		501	1107,21	352,4359
2 min	0,100	1000	762	1684,02	536,0402
2 min 30 seg	0,125		990	2187,9	696,4302
3 min	0,150		1222	2700,62	859,6340
4 min	0,200	1500	1685	3723,85	1185,3383
6 min	0,300		2291	5063,11	1611,6380
8 min	0,400		2960	6541,6	2082,2560
10 min	0,500		3560	7867,6	2504,3349

HUMEDAD Y PESO UNITARIO.

No. del Molde	A
Peso muestra húmeda + molde (grs)	12785,00
Peso del Molde (grs).	7580,00
Peso de la muestra húmeda (grs).	5205,00
Peso de la muestra seca (grs).	4876,95
Peso de la muestra seca (lbs).	10,74
Volumen del molde (cm^3)	2279,79
Densidad muestra seca (gr/cm3)	2,139
Contenido de humedad (%)	0,067

Recipiente No.	7
Peso de la muestra húmeda + Recip (grs)	545,00
Peso de la muestra seca + Recip (grs).	515,00
Peso del recipiente	69
Porcentaje de humedad (%)	0,067

VALOR CORREGIDO DEL C.B.R.

A 0.1 "	55,41
A 0.2"	74,55
Valor escogido	74,55

HUMEDAD PENETRACION

P1 (grs)	545,00
P2 (grs)	515,00
P3 (grs)	69,00
W Pen.(%)	6,73

Grafico para el cálculo del C.B.R.



EXPANSION TOTAL (%)	
ALTURA DEL MOLDE (mm)	134
Tiempo (Hora)	Lectura Deformimetro
0,0	0
0,0	0
0,0	0,00000
24,0	0,00000
48,0	0,00000
72,0	0,00000
96,0	0,00000
EXPANSION TOTAL (%)	0,000

OBSERVACIONES

El ensayo de CBR se realizo, despues de haber dejada la muestra sumergida durante 96 horas cuando se midio el % de expansion de la misma.

YEISON HERNANDEZ MORENO
Laboratorista

GINA MARCELA FONTECHA GUTIERREZ
Analista de laboratorio

CALCULO DEL CBR DE DISEÑO METODO DE LOS TRES PUNTOS			INGEGAR INGENIERIA S.A.S
Versión: 004	IG-F-074	Mayo de 2017	Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

Solicitud No.: C-005/03/2024

PROYECTO:	CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO, EN EL MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA, META	NORMA: INV-E-148
CLIENTE:	CONSORCIO INTER AIM	MUESTRA Nº : 1
LOCALIZACION:	VISTA HERMOSA	FECHA ENSAYO: 06/03/2024
DESCRIPCION:	GRAVA MAL GRADADA CON ARENA COLOR GRIS CLARO - FUENTE RIO GUEJAR	
FECHA RECIBO:	27/02/2024	
OBSERVACIONES:	SUBBASE GRANULAR CLASE A SBG-50	





DATOS PARA EL CALCULO DEL CBR DE DISEÑO				
PROCTOR MODIFICADO		MOLDES CBR METODO I		
Densidad seca	Humedad moldeo	Densidad seca	Humedad moldeo	C.B.R
2,063	3,22	1,936	7,55	27,85
2,120	5,10	2,087	7,67	44,12
2,125	7,31	2,139	6,73	74,55
2,079	9,24			

DATOS PARA EL CALCULO DEL CBR DE DISEÑO	
Densidad Máx. (gr/cm³)	2,130
Humedad Optima (%)	6,50
95% del Proctor (gr/cm³)	2,023
C.B.R de Diseño (%)	**35,0**

YEISON HERNANDEZ MORENO
Laboratorista

GINA MARCELA FONTECHA GUTIERREZ
Analista de laboratorio

12105

PESO ESPECÍFICO Y ABSORCIÓN DE AGREGADOS GRUESOS			INGEGAR INGENIERIA S.A.S Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos
Versión:005	IG-F-040	Enero de 2021	

Solicitud No.: C-005/03/2024

CLIENTE:	CONSORCIO INTER AIM	**FECHA:**	**06/03/2024**
PROYECTO:	CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO, EN EL MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA, META	**NORMA:**	**INV-E-223**
DESCRIPCIÓN:	GRAVA MAL GRADADA CON ARENA COLOR GRIS CLARO - FUENTE RIO GUEJAR		

1. DATOS DEL ENSAYO	**Punto No. 1**
Peso material seco (gr)	5106,0
Peso material saturado (gr)	5174,0
Peso material sumergido + canastilla (gr)	4786,0
Peso del recipiente (gr)	205,0
Peso de la canastilla sumergida (gr)	1600,0
Peso del material seco (gr)	5106,0
Peso del material saturado (gr)	5174,0
Peso del mateiral sumergido (gr)	3186,0
Peso seco - sumergido (gr)	1920,0
Peso saturado - sumergido (gr)	1988,0
Peso especifico aparente seco	**2,568**
Peso especifico saturado superficialmente seco	**2,603**
Peso especifico	**2,659**
Absorción (%)	**1,33**

YEISON HERNANDEZ MORENO
Laboratorista

GINA MARCELA FONTECHA GUTIERREZ
Analista de Laboratorio II

12.106

AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META
NIT. 900 220 547-5

ACTA RESUMEN DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO OBRA

112-ECP-FR-018-V02
11/08/2021

CONTRATO N°	**0250 de 2023**	**PROYECTO N°**	**20211301010978**

OBJETO DEL CONTRATO	CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO DE VERACRUZ CON EL CRUCE DE LA VIA NACIONAL 65 MUNICIPIO DE CUMARAL; MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DE LA VEREDA EL TURUY DESDE PUENTE CAÑO CARAMBAS K0+000 HASTA EL CRUCE CON LA VÍA SAN LORENZO – PUEBLO NUEVO K15+490 MUNICIPIO DE CASTILLA LA NUEVA EN EL DEPARTAMENTO DEL META.
OBJETO DEL PROYECTO:	CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA
CONTRATISTA:	CONSORCIO INTER AIM
NIT:	901705260-3
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	0250 DE 2023
INTERVENTORIA:	N/A

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO

Fecha	Ensayo realizado por C / I*	Material	Nombre Prueba / Ensayo	Localización	Laboratorio	Norma / Especificación	Resultados		Análisis de Resultados	Observaciones / Decisiones tomadas cuando no cumple norma o especificación
							Rango Cumplimiento	Porcentaje Obtenido %	Cumple S/N	
16/02/2024	I	CONCRETO	RESISTENCIA A LA COMPRESION	PR 0+150	Ingegar SAS	INV E 410	3000	89,90%	S	7 dias
23/02/2024	I	CONCRETO	RESISTENCIA A LA COMPRESION	PR 0+150	Ingegar SAS	INV E 410	3000	95,10%	S	14 dias
9/03/2024	I	CONCRETO	RESISTENCIA A LA COMPRESION	PR 0+150	Ingegar SAS	INV E 410	3000	103,40%	S	28 dias
19/02/2024	I	CONCRETO	RESISTENCIA A LA COMPRESION	PR 0+860	Ingegar SAS	INV E 410	3000	86,50%	S	7 dias
26/02/2024	I	CONCRETO	RESISTENCIA A LA COMPRESION	PR 0+860	Ingegar SAS	INV E 410	3000	97,20%	S	14 dias
11/03/2024	I	CONCRETO	RESISTENCIA A LA COMPRESION	PR 0+860	Ingegar SAS	INV E 410	3000	103,30%	S	28 dias
21/02/2024	I	CONCRETO	RESISTENCIA A LA COMPRESION	PR 1+418	Ingegar SAS	INV E 410	3000	88,40%	S	7 dias
28/02/2024	I	CONCRETO	RESISTENCIA A LA COMPRESION	PR 1+418	Ingegar SAS	INV E 410	3000	94,10%	S	14 dias
12/02/2024	I	CONCRETO	RESISTENCIA A LA COMPRESION	PR 2+277	Ingegar SAS	INV E 410	3000	85,60%	S	7 dias
29/02/2024	I	CONCRETO	RESISTENCIA A LA COMPRESION	PR 2+277	Ingegar SAS	INV E 410	3000	93,70%	S	14 dias

* Contratista / Interventor
Se anexan los soportes de las diferentes pruebas y ensayos de laboratorio

COMENTARIOS DEL ESPECIALISTA EN GEOTECNIA AL RESULTADO DE LOS ENSAYOS: Los concretos de resistencia 3000 PSI hasta la fecha las resistencia obtenidas han cumplido con la resistencia de diseño

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el dia 11 de marzo de 2024

Firma
Nombre: N/A
**DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional:

Firma
Nombre: AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 1920282149

Firma
Nombre: PEDRO PABLO FONSECA CASTRO
ESPECIALISTA GEOTECNIA
N° Matrícula Profesional: 01198-0480

** Nota ora: Director de Obra. En caso de Consultoría: Director de Consultoria. En Otros : Representante Legal o Apoderado
Nota: V icia del documento en el listado maestro de documentos.

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@idm-meta.gov.co

INGEGAR INGENIERIA S.A.S

Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

Villavicencio, 11 de marzo de 2024

OFICIO: C-6828

SEÑORES:
CONSORCIO INTER AIM
AXEL MAURICIO CORREAL R
CEL.: 3108688762
consorciointeraim@gmail.com
Ciudad.

SOLICITUD: C-012/03/2024.
PROYECTO: CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA
ASUNTO: ENTREGA RESULTADOS ENSAYOS DE LABORATORIO

Respetados Señores:

Cumpliendo al compromiso adquirido con ustedes, en el plan de calidad de la obra en referencia, les estamos adjuntando resultados de:

- Doce (12) Ensayos de resistencia a la compresión de cilindros.

Los resultados de los ensayos realizados corresponden a las características presentadas por las muestras objeto del ensayo.

En espera de sus comentarios, y dispuestos en aclarar cualquier duda se suscribe de ustedes,

Atentamente,

HÉCTOR FERNANDO GARCÍA SARAY
Ingeniero Civil.
Especialista en ingeniería de fundaciones E.C.I.

Carrera 32 Nº 5B – 03 Barrio La Vega – Villavicencio – Meta
Teléfono: 660 15 64 - Celular 315 894 61 63 – 321 238 74 13
E-mail: ingegar_ingenieria@yahoo.com com

12.109

INGEGAR INGENIERIA S.A.S

Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESION
CONTROL DE CALIDAD DEL CONCRETO Y DEL MORTERO

Versión: 007	I G - F - 034	Enero de 2020

INGEGAR INGENIERIA S.A.S
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

PROYECTO: CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO DE PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA, META.

Solicitud No.: C-012/03/2024

CLIENTE: CONSORCIO INTER AIM

DESCRIPCION: RESISTENCIA DE DISEÑO DE CONCRETO DE 3000 PSI - CONCRETO ELABORADO EN OBRA

FECHA DE ENTREGA: MARZO DE 2024 NORMA: INV-E-410

Tipo de Elemento Estructural	No. De Registro de Curado	Fecha de Toma Muestra	Fecha de Rotura	Edad de curado (dias)	Diametro (cms.)	Area del Cilindro (cms2)	Carga aplicada (KN)	Carga aplicada (Kgs)	Resistencia PSI del Cilindro	Porcentaje de Resistencia (%)	Tipo de falla						Diseño Concreto PSI
BOX CULVERT #1	C4716	09-ene-24	16-feb-24	7	10,0	78,54	148,09	15096	2.692	89,9				X			3000
	C4717		23-feb-24	14	10,1	80,12	154,21	159 20	2.853	95,1				X			
	C4718		09-mar-24	28	10,0	78,54	171,29	17461	3.100	103,4			X				
BOX CULVERT #2	C4719	12-feb-24	19-feb-24	7	10,1	80,12	144,25	149 97	2.595	86,5			X				3000
	C4720		26-feb-24	14	10,1	80,12	162,44	16559	2.916	97,2				X			
	C4721		11-mar-24	28	10.1	80.12	170.52	17120	3.099	103,3							
BOX CULVERT #3	C4722	14-feb-24	21-feb-24	7	10,1	80,12	148,09	15096	2.652	88,4				X			3000
	C4723		28-feb-24	14	10,0	78,54	148,36	15123	2.823	94,1			X				
	X																
BOX CULVERT #4	C4724	15-feb-24	22-feb-24	7	10,1	80,12	135,03	13765	2.568	85,6			X				3000
	C4725		29-feb-24	14	10,1	80,12	150,11	15302	2.811	93,7			X				

NOTA: LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESTE INFORME CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA. ESTAS MUESTRAS SON TOMADAS Y SUMINISTRADAS POR EL CLIENTE

JEISON HERNANDEZ MORENO
Laboratorista

NICOLAS ANDRADE OSTOS
Analista de Laboratorio I

Carrera 32 Nº 5B – 03 Barrio La Vega – Villavicencio – Meta
Teléfono: 660 15 64 - Celular 315 894 61 63 – 321 238 74 13
E-mail: ingegar_ingenieria@yahoo.com com

121109

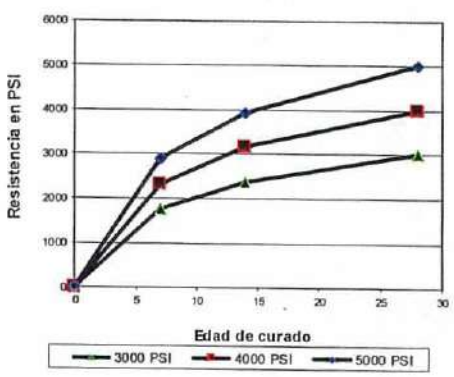
CUADRO PROYECCIÓN RESISTENCIA DEL CONCRETO		
Versión: 007	I G - F - 034	Enero de 2020

INGEGAR INGENIERIA S.A.S
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

PROYECCION DEL CEMENTO RESISTENCIA NORMAL

RESITENCIA DEL CONCRETO	EDAD DE CURADO	% DE RESISTENCIA		VALOR DE RESISTENCIA	
		MIN	MAX	MIN	MAX
3000 PSI	0	0		0	
	7	58	72	1740	2160
	14	79	86	2370	2580
	28	100		3000	
4000 PSI	0	0		0	
	7	58	72	2320	2880
	14	79	86	3160	3440
	28	100		4000	
5000 PSI	0	0		0	
	7	58	72	2900	3600
	14	79	86	3950	4300
	28	100		5000	

Curva de resistencia



QBSERVACION: De acuerdo a lo solicitado por ustedes nos permitimos enviar la tabla de proyección de resistencia normal del concreto, el cual nos indica la edad de curado y porcentaje de acuerdo al diseño de mezcla. Teniendo en cuenta las consideraciones relativas a la durabilidad consignadas en la norma colombiana para Construcciones sismo resistentes NSR – 10 y prácticas recomendadas por el American concrete Institute ACI. **El resultado de las muestras de concreto recibidas cumple y están dentro de las tolerancias permitidas según la normas de calidad del concreto.**

YEISON HERNANDEZ MORENO
Laboratorista

NICOLAS ANDRADE OSTOS
Analista de Laboratorio I

12.110

CONSORCIO HALCÓN

ACTA RESUMEN DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO

ABRIL 2024

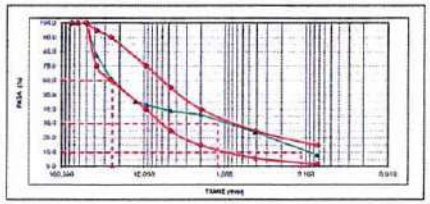
12.111

AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META
NIT. 900 220 347-5

ACTA RESUMEN DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO OBRA

112-ECP-FR-018-V03
02/10/2023

CONTRATO N°	0775 DE 2022	**PROYECTO N°**	20211301010978
OBJETO DEL CONTRATO	"MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO DE VERACRUZ CON EL CRUCE DE LA VÍA NACIONAL 65 EN EL MUNICIPIO DE CUMARAL"; "MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA Y "MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DE LA VEREDA EL TURUY DESDE PUENTE CAÑO CARAMBAS KD+000 HASTA EL CRUCE CON LA VÍA SAN LORENZO - PUEBLO NUEVO K15+490 EN EL MUNICIPIO DE CASTILLA LA NUEVA EN EL DEPARTAMENTO DEL META"		
OBJETO DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO DE PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO DE SANTO DOMINGO, EN EL MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA, META.		
CONTRATISTA:	CONSORCIO HALCON		
NIT:	901.668.148-8		
CONTRATO DE INTERVENTORIA N°	0250 DE 2023		
INTERVENTORIA:	CONSORCIO INTER AIM		

Fecha	Ensayo realizado por	Material	Nombre Prueba / Ensayo	Localización	Laboratorio	Norma / Especificación	Resultados		Análisis de Resultados	Observaciones / Decisiones tomadas cuando no cumple norma o especificación
	C / I*						Rango Cumplimiento	Porcentaje Obtenido %	Cumple S/N	
17/04/2024	C	Subbase granular	Granulometría	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E-213	La granulometría debe ajustarse a las franjas establecidas para una SBG-50		S	El material se encuentra dentro del rango establecido
17/04/2024	C	Subbase granular	Límite líquido	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E-125	≤25%	0%	S	El material se encuentra dentro del rango establecido
17/04/2024	C	Subbase granular	Índice de plasticidad	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E-126	≤6%	0%	S	El material se encuentra dentro del rango establecido
17/04/2024	C	Subbase granular	Equivalente de arena	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E-133	≥25%	47%	S	El material se encuentra dentro del rango establecido
17/04/2024	C	Subbase granular	Contenido de terrones de arcilla y partículas deleznables	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E-211	≤2%	Agregado grueso: 0,10% Agregado fino: 1,72%	S	El material se encuentra dentro del rango establecido
17/04/2024	C	Subbase granular	Proctor modificado	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E-141 INV E-142	N/A	Densidad máxima corregida: 2,224 g/cm³ Humedad óptima corregida: 4,71%	N/A	N/A
20/04/2024	C	Subbase granular	Resistencia, CBR	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E-148	≥40%	91,8%	S	El material se encuentra dentro del rango establecido

* Contratista / Interventor
Se anexan los soportes de las diferentes pruebas y ensayos de laboratorio

COMENTARIOS DEL ESPECIALISTA EN GEOTECNIA AL RESULTADO DE LOS ENSAYOS:
El material cumple con las características para uso en la conformación de la subbase granular

Para constancia se firma, en Bogotá, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día 29/04/2024

Firma
Nombre: Daniel Alejandro Engativa Rodriguez
**DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202095108

Firma
Nombre: Axel Mauricio Conteal Rodriguez
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
N° Matrícula Profesional: 192028214 CAU

Firma Sandra V. Celis.
Nombre: Sandra Viviana Celis Murillo
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA
N° Matrícula Profesional: 68202-294806 STD

** Nota: En caso de Obra: Director de Obra. En caso de Consultoría: Director de Consultoría. En Otros : Representante Legal o Apoderado
Nota: Verificar la vigencia del documento en el listado maestro de documentos.

12.112

Calle 15 No. 48 -01 Locals 1 - Piso 6
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aimmeta.gov.co

GEOLAB RL	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS / I.N.V. E – 213 – 13 DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS I.N.V. E – 125 – 13 LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS I.N.V. E – 126 – 13	GLAB-FT-52-330MT Versión 01/ Jun2020 Gestión Operativa

CLIENTE:	MEJORAMIENTO DE LA VIA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA	LOCALIZACIÓN :	CONSORCIO HALCON				
PROCEDENCIA :	RIO GUEJAR	PR INICIAL:	N/A	PR FINAL:	N/A	LADO:	N/A
DESCRIPCIÓN:	Grava bien graduada y arena	LOTE:	0			REGISTRO :	007
FECHA:	17-abr.-2024	TIPO DE MATERIAL:	SBG-50	ACTIVIDAD:	Sub-Base Granular		

LIMITES DE CONSISTENCIA

Límite Líquido de los Suelos I.N.V E-125

ENSAYO	1	2	3
N° Golpes	0	0	0
Tara N°	---	---	---
Tara+Suelo Humedo (gr.)	---	---	---
Tara + Suelo Seco (gr.)	---	---	---
Peso Tara (gr.)	---	---	---
% Humedad	NP	NP	NP

Límite Plástico e Indice Plastico de Suelos I.N.V.E-126			HUMEDAD NATURAL
ENSAYO	1	2	
Tara N°	0	0	0
Tara+Suelo Humedo (gr.)	---	---	0
Tara + Suelo Seco (gr.)	---	---	0
Peso Tara (gr.)	---	---	0
% Humedad	NP	NP	0

GRADACION

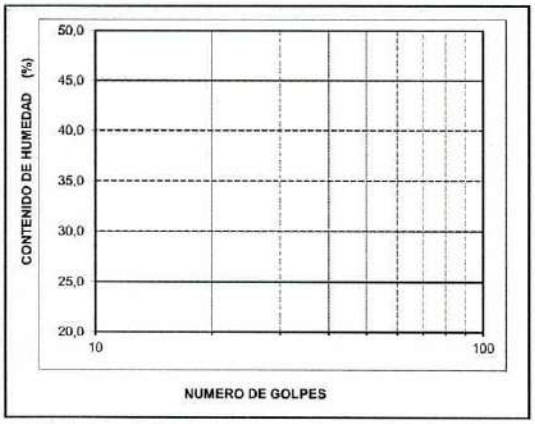
Peso Muestra total seca antes de lavar gr.	9688,00	Peso Muestra seca antes de lavar pasa tamiz N° 10 gr	0,0
Muestra total seca despues de lavar retenido tamiz N° 10 gr	8902,70	Peso Muestra seca despues de lavar pasa tamiz N° 10 gr.	0,0

TAMIZ		PESO	PORCENTAJE			ESPCIFICACION: ARTICULO 320, TABLA 320,3 SBG-38	
PULGADA	mm	RETENIDO	RETENIDO	RET. ACUM.	PASA		
3"	76,1	0,00	0,00	0,00	100,0	100,00	100,00
2 ½"	64,00	0,00	0,00	0,00	100,0	100,00	100,00
2"	50,80	0,00	0,00	0,00	100,0	100,00	100,00
1 ½"	38,10	2222,00	22,94	22,94	77,1	70,00	95,00
1"	25,40	1532,50	15,82	38,75	61,2	60,00	90,00
1/2"	12,70	1525,00	15,74	54,50	45,5	45,00	75,00
3/8"	9,51	245,60	2,54	57,03	43,0	40,00	70,00
No. 4	4,76	424,50	4,38	61,41	38,6	25,00	55,00
No.10	2,00	245,80	2,54	63,95	36,1	15,00	40,00
No. 40	0,42	1185,30	12,23	76,18	23,8	8,00	25,00
No. 200	0,074	1522,00	15,71	91,89	8,1	2,00	15,00
P/200	P/0,074	785,30	8,11	100,00	0,0		

RESULTADOS

Humedad Natural	0	Gravas	61,4	%	Indice de Grupo	0	Cu 210,82
Límite Líquido	0	Arenas	30,5	%	A.A.S.H.T.O.	A-1-a	Cc 0,53
Límite Plástico	0	Finos	8,1	%	U.S.C.S.	GP	D60 24,39
Indice de Plasticidad	0						D30 1,22
							D10 0,12

CLASIFICACION



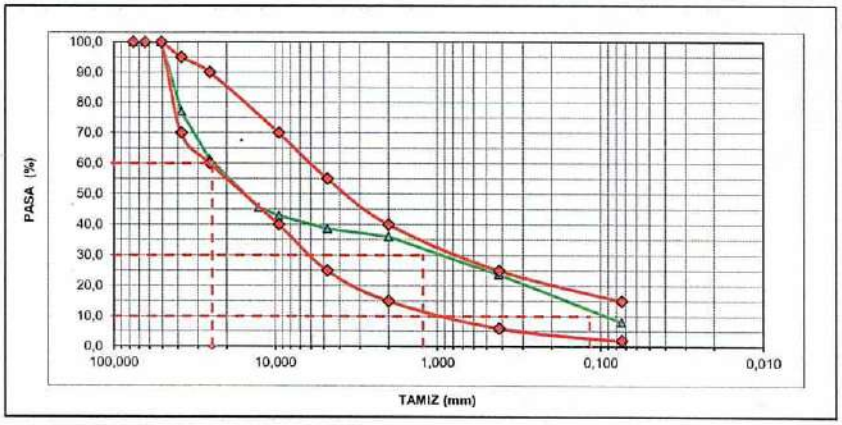


TABLA 300.1 REQUISITOS DE LOS AGREGADOS PARA AFIRMADOS, SUB-BASES GRANULARES Y BASES GRANULARES

CARACTERISTICA	UNIDAD	NORMA INVE	REQUSITO	RESULTADO	CUMPLE / NO CUMPLE
LIMITE LIQUIDO	%	125	40%	0%	CUMPLE
INDICE DE PLASTICIDAD	%	126	6%	0%	CUMPLE
GRANULOMETRIA	N° TAMICES QUE SE SALEN DE LA NORMA	213	CURVA UNIFORME Y PARALELA A LOS LIMITES DE LA FRANJA	0	

OBSERVACIONES:

	ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:
NOMBRE:	ALEJANDRO MARTINEZ TARACHE	ANGELA M. GARZON R.	JUAN CARLOS RAMIREZ
CARGO:	LABORATORISTA	COORDINADOR SIG	DIRECTOR DE LABORATORIO
FIRMA:			
FECHA:	17-abr.-2024	17-abr.-2024	17-abr.-2024

12113

GEOLAB RL	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS I.N.V. E – 133 – 13	CODIGO	GSIG-FP-04-320MT
		VERSIÓN	01
		FECHA	12-may.-2016
		PAGINA	1 DE 1

CLIENTE : CONSORCIO HALCÓN **PROYECTO :** MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA

PROCEDENCIA: RIO GUEJAR **PR INICIAL :** N/A **PR FINAL** N/A **LADO** N/A

LOTE: 0 **ESTUDIO:** Sub-base Granular **REGISTRO :** 007

FECHA: miércoles, 17 de abril de 2024 **LOTE:** N/A

ENSAYO N°		1		
PROBETA	No.	1	2	3
LECTURA ARCILLA	(cm)	7,9	7,9	7,8
LECTURA ARENA	(cm)	3,7	3,7	3,7
EQUIVALENTE DE ARENA	(%)	47%	47%	47%
PROMEDIO	(%)	47%		

ESPECIFICACION: ARTÍCULO 320 TABLA 320.2	Sub-base Granular	25% MÍNIMO	ACEPTADO

OBSERVACIONES:

	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORÓ	ALEJANDRO MARTINEZ T.	LABORATORISTA	
REVISÓ	ANGELA GARZÓN R.	COORDINADOR SIG	

12.114.

GEOLAB RL	DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS I.N.V. E – 211 – 13	CODIGO	GSIG-FP-02-320MT
		VERSIÓN	01
		FECHA	12-may.-2016
		PAGINA	DE

PROYECTO:	MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO PO	**LOCALIZACIÓN :**	CONSORCIO HALCON				
PROCEDENCIA :	RIO GUEJAR	**PR INICIAL:**	N/A	**PR FINAL:**	N/A	**LADO:**	N/A
ESTUDIO:	Sub Base Granular	**LOTE:**	0	**REGISTRO :**	007		
FECHA:	miércoles, 17 de abril de 2024						

TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES

	ANTES DEL LAVADO				DESPUÉS DEL LAVADO				
	Tamaño del agregado		Peso mínimo por tamiz (g)	W Peso inicial (g)	Tamiz retiene	R Peso final (g)	P Porcentaje de terrones por fracción (%)	% Retenido de gradación original	P x % Retenido de gradación original
	Pasa	Retiene							
AGREGADO GRUESO	> 1 ½"		5000	0	Nº 4	0		0	
	1 ½"	3/4"	3000	3000	Nº 4	2994,4		37,26	
	3/4"	3/8"	2000	2000	Nº 4	1994,8	0,26	10,07	2,62
	3/8"	Nº 4	1000	1000	Nº 8	997,1	0,29	12,28	3,56
	TOTALES				—	—	—	59,6	6,2
	% DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES (MUESTRA TOTAL) =							0,10%	

	ANTES DEL LAVADO			DESPUÉS DEL LAVADO	
	Tamaño del agregado	Peso mínimo	W	Tamiz retiene	R
AGREGADO FINO	Retiene	(g)	Peso inicial (g)		Peso final (g)
	Nº 16	25	25	Nº 20	24,57
	% DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES =				1,72%

CARACTERISTICAS	UNIDAD	NORMA INV	REQUISITO	RESULTADO	CUMPLE / NO CUMPLE	ACEPTACION / RECHAZO DEL MATERIAL
CONTENIDO DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES AGREGADO GRUESO (%)	%	E - 211	2,00%	0,10%	CUMPLE	SE ACEPTA
CONTENIDO DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES AGREGADO FINO (%)	%	E - 211	2,00%	1,72%	CUMPLE	

OBSERVACIONES:

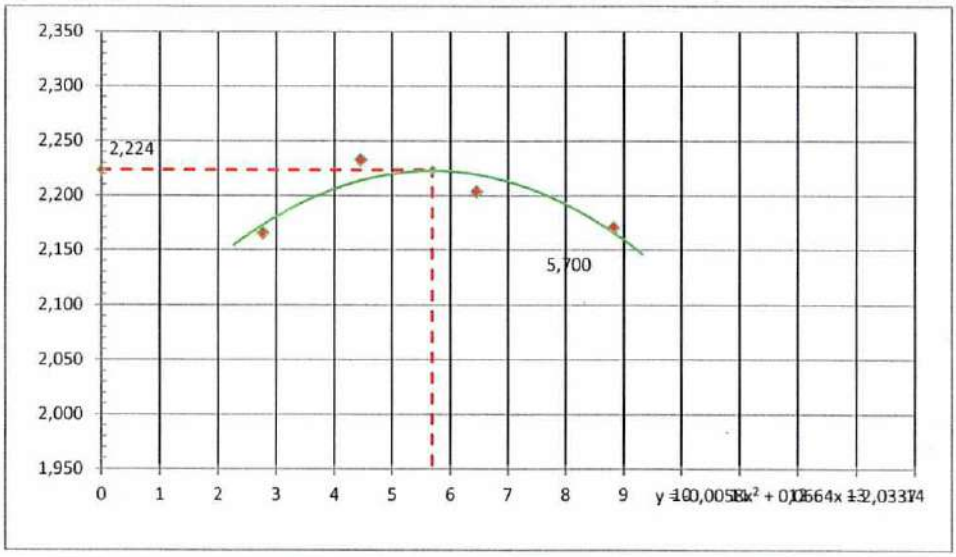
	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORÓ	ALEJANDRO MARTINEZ TARACHE	LABORATORISTA	
REVISÓ	ANGELA GARZÓN R.	COORDINADOR SIG	

5115

GEOLAB RL	RELACIONES DE HUMEDAD – MASA UNITARIA SECA EN LOS SUELOS (ENSAYO NORMAL Y MODIFICADO DE COMPACTACIÓN) I.N.V. E – 141 - I.N.V. E – 142	CODIGO	GSIG-FP-02-220PT
		VERSIÓN	01
		FECHA	12-may.-2016
		PÁGINA	1 DE 1

CLIENTE :	CONSORCIO HALCÓN	**PROYECTO :**	MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA				
PROCEDENCIA:	RIO GUEJAR	**PR INICIAL:**	N/A	**PR FINAL:**	N/A	**LADO:**	N/A
FECHA	17-abr-24	**ACTIVIDAD:**	SUB BASE GRANULAR			**REGISTRO :**	002

Numero de molde	1	1	1	1
No. de Golpes	56	56	56	56
Peso de la muestra húmeda y molde, g	9733,0	9959,0	9988,0	10022,0
Peso del molde, g	5014	5014	5014	5014
Peso de la muestra húmeda, g	4719	4945	4974	5008
Volumen del molde, cm^3	2120,0	2120,0	2120,0	2120,0
Densidad muestra húmeda, g/cm^3	2,226	2,333	2,346	2,362
% de humedad	2,77	4,46	6,46	8,83
Densidad de la muestra seca, g/cm^3.	2,166	2,233	2,204	2,171
% de humedad de saturación	11,20	9,80	10,40	11,10



Tara N°	1	2	3	4
Peso del suelo húmedo (g)	1045,6	954,7	1275,3	1386,9
Peso del suelo seco (g)	1018,9	916,3	1201,6	1285,4
Peso tara	56,7	55,7	60,3	135,4
Peso de agua (g)	26,7	38,4	73,7	101,5
Contenido de humedad (%)	2,77	4,46	6,46	8,83

PESO U. MAXIMO (kN/m^3) =	**21,806**	% GRUESOS =	**23%**	DENSIDAD MAX. CORREGIDA (Kg/m3)	**2224**
DENSIDAD MAXIMA (g/cm^3) =	**2,224**	% FINOS =	**77%**		
HUMEDAD OPTIMA (%) =	**5,70**	% W. FINOS=	**5,70**	HUMEDAD OPTIMA CORREGIDA (%) =	**4,71**
GRAVEDAD ESPECIFI. (GM)=	**2,432**	% W GRUESO=	**1,40**		

OBSERVACIONES: **CONTROL MENSUAL**

REALIZÓ: ALEJANDRO MARTINEZ
LABORATORISTA

REVISÓ: JUAN CARLOS RAMÍREZ
DIRECTOR DE LABORATORIO

APROBÓ: ANGELA GARZÓN RODRÍGUEZ
COORDINADOR SIG

12116

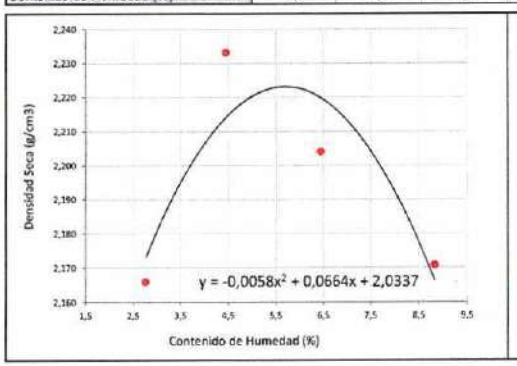
GEOLAB RL	RELACIÓN DE SOPORTE DEL SUELO EN LABORATORIO INV. E-148-13	GLAB-FT-57-320MT VERSIÓN: 01 Versión 01/ Jun2020 Gestion Operativa

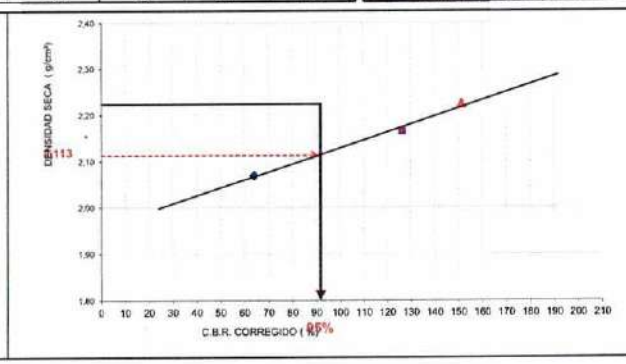
Proyecto:	MEJORAMIENTO DE LA VÍA VEREDA EL TURUY - CASTILLA LA NUEVA				
Descripcion	SUB BASE GRANULAR TIPO SBG-50	**Fuente**	RIO GUEJAR	**F de toma**	17/04/2024
Muestra No.:	7			**F. Ensayo:**	20/04/2024

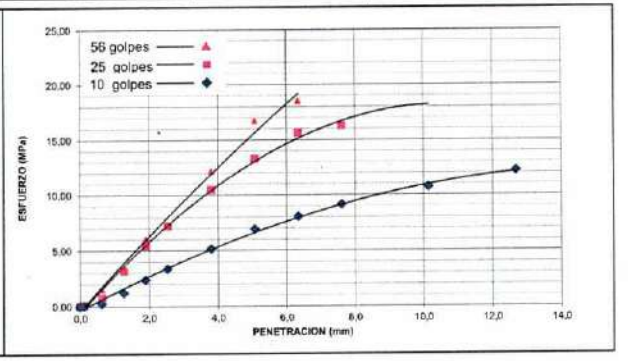
ENSAYO	COMPACTACIÓN PROCTOR INV. E-141, 142-13				COMPACTACION CBR INV. E-148-13		
DETERMINACIÓN	1	2	3	4	1	2	3
No. de Golpes	56	56	56	56	56	25	10
Molde No.	2	2	2	2	2	7	8
No. de Capas	5	5	5	5	5	5	5
Peso muestra húmeda + molde, (g).	9733	9959	9988	10022	12132	12022	11871
Peso molde, (g)..	5014	5014	5014	5014	7072	7174	7233
Peso muestra húmeda, (g).	4719	4945	4974	5008	5060	4848	4638
Volumen molde, cm3.	2120,0	2120,0	2120,0	2120,0	2154,0	2124,0	2125,0
Densidad muestra húmeda, gr/cm³	2,226	2,333	2,346	2,362	2,349	2,282	2,183
Densidad muestra seca, gr/cm³	2,166	2,233	2,204	2,171	2,224	2,165	2,069

HUMEDAD	COMPACTACION PROCTOR				COMPACTACION CBR		
Recipiente No.	R10	B6	B4	36F	R19	14B	20B
Peso rec. + Muestra Hum. (g).	1045,6	954,7	1275,3	1386,9	985,9	838,9	1352,6
Peso rec. + Muestra Seca (g).	1018,9	916,3	1201,6	1285,4	936,6	798,9	1285,6
Peso Recipiente (g).	56,7	55,7	60,3	135,4	61,1	63,9	61,7
Contenido de Humedad (%)	2,8	4,5	6,5	8,8	5,6	5,4	5,5

No. DE GOLPES		56		25		10	
Molde No.		2		7		8	
Días de inmersión		4		4		4	
Expansión (%)		0,0		0,0		0,0	
PENETRACIÓN		17,00	ESFUERZO	CARGA	ESFUERZO	26,00	ESFUERZO
0,0 mm	*0,0 mm*		0,0		0,0		0,0
0,127 mm	*0,005 pulg*	0,263 kN	0,13 MPa	0,191 kN	0,09 MPa	0,136 kN	0,07 MPa
0,635 mm	*0,025 pulg*	3,105 kN	1,52 MPa	1,583 kN	0,77 MPa	0,553 kN	0,27 MPa
1,270 mm	*0,050 pulg*	6,956 kN	3,40 MPa	6,506 kN	3,18 MPa	2,532 kN	1,24 MPa
1,905 mm	*0,075 pulg*	12,342 kN	6,03 MPa	11,067 kN	5,41 MPa	4,851 kN	2,37 MPa
2,540 mm	*0,10 pulg*	15,023 kN	7,34 MPa	14,724 kN	7,20 MPa	6,874 kN	3,36 MPa
3,810 mm	*0,15 pulg*	24,869 kN	12,15 MPa	21,424 kN	10,47 MPa	10,549 kN	5,16 MPa
5,080 mm	*0,20 pulg*	34,133 kN	16,68 MPa	27,177 kN	13,28 MPa	14,136 kN	6,91 MPa
6,350 mm	*0,25 pulg*	37,832 kN	18,49 MPa	31,933 kN	15,61 MPa	16,443 kN	8,04 MPa
7,620 mm	*0,30 pulg*			33,250 kN	16,25 MPa	18,675 kN	9,13 MPa
10,160 mm	*0,40 pulg*					21,915 kN	10,71 MPa
12,700 mm	*0,50 pulg*					24,937 kN	12,19 MPa
Humedad de penetración		6,3		6,9		7,6	







RESULTADOS DEL ENSAYO						ESPECIFICACIÓN	CBR ≥ 40		APROBADO POR:	
PROCTOR		No. DE GOLPES	56	25	10	ELABORADO POR:	REVISADO POR:		APROBADO POR:	
DENSIDAD MAXIMA, g/cm³	2,224	CBR CORREGIDO A 0,1"	115,7	105,2	49,8	Alejandro Martinez	Juan Carlos Ramirez		Angela Garzón R.	
HUMEDAD OPTIMA, %	5,7	CBR CORREGIDO A 0,2"	151,7	126,6	64,1	Laboratorista	Director laboratorio		Coordinador SIG	
% RETENIDO EN EL TAMIZ 3/4", %	22,0	SOPORTE AL 95%	91,8	AL 95%	91,8	20/04/2024	20/04/2024		20/04/2024	

1214

AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META
NIT. 900 220 547-5

ACTA RESUMEN DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO OBRA

112-ECP-FR-018-V03
02/10/2023

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

OBJETO DEL CONTRATO	"MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO DE VERACRÚZ CON EL CRUCE DE LA VÍA NACIONAL 65 EN EL MUNICIPIO DE CUMARAL"; "MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA Y "MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DE LA VEREDA EL TURUY DESDE PUENTE CAÑO CARAMBAS K0+000 HASTA EL CRUCE CON LA VÍA SAN LORENZO - PUEBLO NUEVO K15+490 EN EL MUNICIPIO DE CASTILLA LA NUEVA EN EL DEPARTAMENTO DEL META"
OBJETO DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO DE PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO DE SANTO DOMINGO, EN EL MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA, META.
CONTRATISTA:	CONSORCIO HALCON
NIT:	901.666.148-8
CONTRATO DE INTERVENTORIA N°	0250 DE 2023
INTERVENTORIA:	CONSORCIO INTER AIM

Fecha	Ensayo realizado por C / I*	Material	Nombre Prueba / Ensayo	Localización	Laboratorio	Norma / Especificación	Resultados		Análisis de Resultados	Observaciones / Decisiones tomadas cuando no cumple norma o especificación
							Rango Cumplimiento	Porcentaje Obtenido %	Cumple S/N	
17/04/2024	C	Relleno (Terraplen)	Granulometría	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E-123	Tamaño máximo (mm): 100 % pasa tamiz #10, máximo: 80 % pasa tamiz #40, máximo: 75 % pasa tamiz #200, máximo: 25	Tamaño máximo (mm): 38,1 % pasa tamiz #10: 36,27 % pasa tamiz #40: 20,99 % pasa tamiz #200: 3,30	S	El material se encuentra dentro del rango establecido
17/04/2024	C	Relleno (Terraplen)	Contenido de sales solubles	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E-158	≤0.2%	0,14%	S	El material se encuentra dentro del rango establecido
17/04/2024	C	Relleno (Terraplen)	Contenido de materia orgánica	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E-121	≤1%	0,84%	S	El material se encuentra dentro del rango establecido
20/04/2024	C	Relleno (Terraplen)	Índice de colapso	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E-157	No colapsable	No colapsable	S	El material se encuentra dentro del rango establecido
17/04/2024	C	Relleno (Terraplen)	Proctor modificado	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E -141 INV E-142	N/A	Densidad máxima corregida: 2,230 g/cm³ Humedad óptima corregida: 4,64%	N/A	El material se encuentra dentro del rango establecido
21/04/2024	C	Relleno (Terraplen)	Expansión en prueba CBR	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E-148	-	0%	S	El material se encuentra dentro del rango establecido
21/04/2024	C	Relleno (Terraplen)	Resistencia del material, CBR	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E-148	≥3%	57,9%	S	El material se encuentra dentro del rango establecido

* Contratista / Interventor
Se anexan los soportes de las diferentes pruebas y ensayos de laboratorio

COMENTARIOS DEL ESPECIALISTA EN GEOTECNIA AL RESULTADO DE LOS ENSAYOS:
El material es adecuado para el uso en la conformación del material de relleno

Para constancia firman los mismos, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día 29/04/2024

Firma
Nombre: Daniel Alejandro Engativa Rodriguez
**DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202095108

Firma
Nombre: Axel Mauricio Correal Rodriguez
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 1920282149 CAU

Firma Sandra V. Celis.
Nombre: Sandra Viviana Celis Murillo
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA
N° Matrícula Profesional: 68202-294806 STD

** Nota: En caso de Obra: Director de Obra. En caso de Consultoría: Director de Consultoría. En Otros : Representante Legal o Apoderado
Nota: Verificar la vigencia del documento en el listado maestro de documentos.

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@idm-meta.gov.co

GEOLAB RL

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO I.N.V. E – 123
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS I.N.V. E – 125
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS I.N.V. E – 126

CODIGO	RL-F-01-220MT
VERSIÓN	01
FECHA	12-may.-2016
PAGINA	1 DE 1

PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA VIA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA — **CLIENTE:** CONSORCIO HALCÓN

PROCEDENCIA : RIO GUEJAR — **PR INICIAL:** N/A — **PR FINAL:** N/A — **LADO:** N/A

DESCRIPCIÓN: Grava mal graduada y arena GP — **LOTE:** 0 — **REGISTRO :** 007

FECHA: 17-abr.-2024 — **ESTUDIO:** Suelos Adecuados — **(MATERIAL PARA TERRAPLEN)**

LIMITES DE CONSISTENCIA

Límite Líquido de los Suelos I.N.V E-125

ENSAYO	1	2	3
N° Golpes	0	0	0
Tara N°	---	---	---
Tara+Suelo Humedo (gr.)	---	---	---
Tara + Suelo Seco (gr.)	---	---	---
Peso Tara (gr.)	---	---	---
% Humedad	NP	NP	NP

Límite Plástico e Indice Plastico de Suelos I.N.V.E-126

ENSAYO	1	2	HUMEDAD NATURAL
Tara N°	0	0	0
Tara+Suelo Humedo (gr.)	---	---	0
Tara + Suelo Seco (gr.)	---	---	0
Peso Tara (gr.)	---	---	0
% Humedad	NP	NP	0

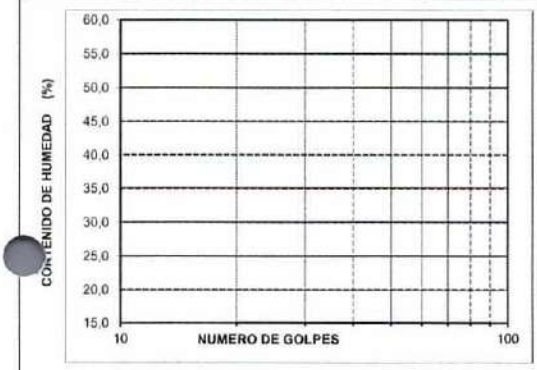
GRADACION

Peso Muestra total seca antes de lavar retiene tamiz No. 10 (gr)	9024,0	Peso Muestra seca antes de lavar pasa tamiz N° 10 (gr)	0,0
Muestra total seca despues de lavar retenido tamiz N° 10 (gr)	7129,60	Peso Muestra seca despues de lavar pasa tamiz N° 10 (gr)	0,0

TAMIZ		PESO	PORCENTAJE			ESPECIFICACIÓN ARTICULO:	
PULGADA	mm	RETENIDO	RETENIDO	RET. ACUM.	PASA		
3"	76,1	0,0	0,00	0,00	100,00		
2 ½"	64,00	0,0	0,00	0,00	100,00		
2"	50,80	0,0	0,00	0,00	100,00		
1 ½"	38,10	2386,2	26,44	26,44	73,56		
1"	25,40	1376,7	15,26	41,70	58,30		
¾"	19,00	838,3	9,29	50,99	49,01		
½"	12,70	464,2	5,14	56,13	43,87		
3/8"	9,51	318,9	3,53	59,67	40,33		
No. 4	4,76	197,3	2,19	61,85	38,15		
No.10	2,00	169,1	1,87	63,73	36,27		
No. 40	0,42	1378,9	15,28	79,01	20,99		
No. 200	0,074	1596,7	17,69	96,70	3,30		
P/200	P/0,074	297,70	10,51	107,2	0,0		

RESULTADOS

Humedad Natural	0	Gravas	61,9	%	Indice de Grupo	0	Cu 130,78
Limite Liquido	0	Arenas	27,6	%	A.A.S.H.T.O.	A-1-a	Cc 0,33
Límite Plástico	0	Finos	10,5	%	U.S.C.S.	GP	D60 26,81
Indice de Plasticidad	0						D30 1,35
							D10 0,21



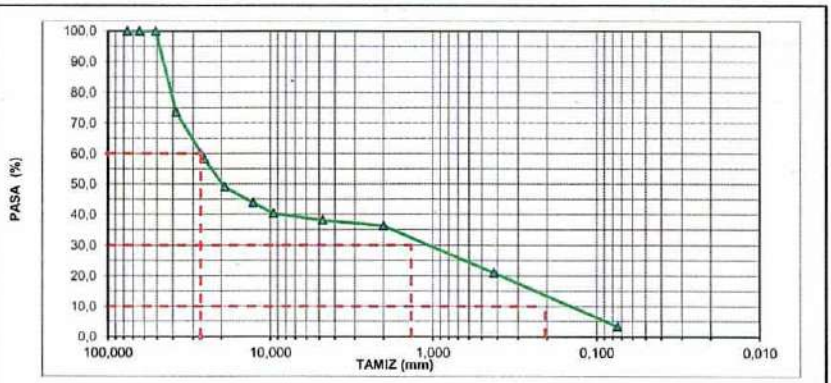


TABLA 220.1 REQUISITOS DE LOS MATERIALES PARA TERRAPLENES

CARACTERISTICA	UNIDAD	NORMA INVE	REQUSITO	RESULTADO	CUMPLE / NO CUMPLE
TAMAÑO MAXIMO	mm	123	MAX	38,1	CUMPLE
% PASA TAMIZ 2mm(N°10)	%	123	MAX 80%	36,3%	CUMPLE
% PASA TAMIZ 75µm(N°200)	%	123	MAX 35%	10,5%	CUMPLE
LIMITE LIQUIDO	%	125	MAX 40%	0,0%	CUMPLE
INDICE DE PLASTICIDAD	%	126	MAX 15%	0,0%	CUMPLE
					ACEPTADO

OBSERVACIONES:

OBSERVACIONES: MATERIAL EN ESTUDIO (PARA TERRAPLEN)

REALIZÓ: ALEJANDRO MARTINEZ
LABORATORISTA

REVISÓ: JUAN CARLOS RAMÍREZ
DIRECTOR LABORATORIO

APROBÓ: ÁNGELA GARZÓN RODRÍGUEZ
COODINADOR SIG

12-119

GEOLAB RL	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE SALES SOLUBLES EN LOS SUELOS INV E-158	GLAB-FT-14-220MT Versión 02/ Mar2022 Gestión Operativa

Proyecto:	MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA		
Descripción:	MATERIAL PARA TERRAPLEN	PROCEDENCIA	FECHA DE MUESTRA
Muestra: No	7	RIO GUEJAR	17/04/2024

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE SALES SOLUBLES EN LOS SUELOS

CONTENIDO DE SALES SOLUBLES		
No. De Ensayo	1	2
A = VOLUMEN INCIAL DE AGUA DESTILADA EN EL FRASCO (cm^3)	500	500
B = MASA DEL RESIDUO DE LA CAPSULA (g)	0,0144	0,0137
C = VOLUMEN DEL EXTRACTO ACUOSO SITUADO EN LA CAPSULA (cm^3)	100	100
D = MASA INCIAL DEL SUELO SECO (g)	50	50

% DE SALES SOLUBLES x ENSAYO =	0,14%	0,14%
% DE SALES SOLUBLES PROMEDIO =	0,14%	

OBSERVACIONES:	ESPECIFICACIÓN Criterio de aceptación
	≤ 0.20
	CUMPLE

ELABORADO POR:			REVISADO POR:			APROBADO POR:		
NOMBRE	Alejandro Martínez		NOMBRE	Angela Garzón Rodríguez		NOMBRE	Juan C. Ramírez	
CARGO	Laboratorista		CARGO	Coordinadora SGI y Calidad		CARGO	Director de laboratorio	

1 2T20

GEOLAB RL	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO ORGÁNICO EN SUELOS MEDIANTE PÉRDIDA POR IGNICIÓN I.N.V. E – 121 – 13	GSIG-FP-02-220MT VERSIÓN: 01 08-09-2017

PROYECTO :	MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA	**CLIENTE :**	CONSORCIO HALCÓN				
PROCEDENCIA:	RIO GUEJAR	**PR INICIAL:**	N/A	**PR FINAL:**	N/A	**LADO:**	N/A
POLIGONAL :	N/A	**APIQUE :**	N/A	**PROF (m):**	N/A	**REGISTRO :**	007
DESCRIPCIÓN:	Suelos Adecuados	**ESTUDIO**	Corona	**FECHA:**	17-abr-24		

CONTENIDO ORGANICO MEDIANTE PERDIDA POR IGNICION				
DATOS		1	2	PROMEDIO
A	PESO DEL CRISOL + SUELO SECO AL HORNO ANTES DE LA IGNICION	41,06	37,42	39,24
B	PESO DEL CRISOL + SUELO SECO DESPUES DE LA IGNICION	40,92	37,32	39,12
C	PESO DEL CRISOL	25,51	24,54	25,03
% DE MATERIA ORGANICA =	$\frac{A-B}{A-C}$ X 100	**0,90%**	**0,78%**	**0,84%**

ESPECIFICACION					RESULTADO	CUMPLE / NO CUMPLE
ARTICULO 220, TABLA 220,1	DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO MEDIANTE PERDIDA POR IGNICION	Suelos Adecuados	≤	1%	0,84%	CUMPLE

OBSERVACIONES: _____

	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORÓ	ALEJANDRO MARTINEZ	LABORATORISTA	
REVISÓ	ANGELA GARZÓN R.	COODINADOR SIG	

12121

GEOLAB RL

DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE COLAPSO DE UN SUELO PARCIALMENTE SATURADO
I.N.V. E – 157 – 13

FT-LAB-125
VERSIÓN: 01
FECHA: 10/08/2017

PROYECTO :	MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA	FUENTE :	RIO GUEJAR
PROCEDENCIA:	RIO GUEJAR	F.TOMA:	17/04/2024
MUESTRA:	7	F. ENSAYO:	20/04/2024

DATOS DE LA MUESTRA ANTES DE ENSAYO

Peso material de ensayo [gr]	83,41
Peso agua de ensayo [gr]	4,08
Húmedad de ensayo [%]	4,90
Densidad seca [ton/m3]	2086,2
Densidad humeda [ton/m3]	2188,3
Peso especifico [ton/m3]	2,623
Altura de los solidos [mm]	15907

DATOS DEL MOLDE

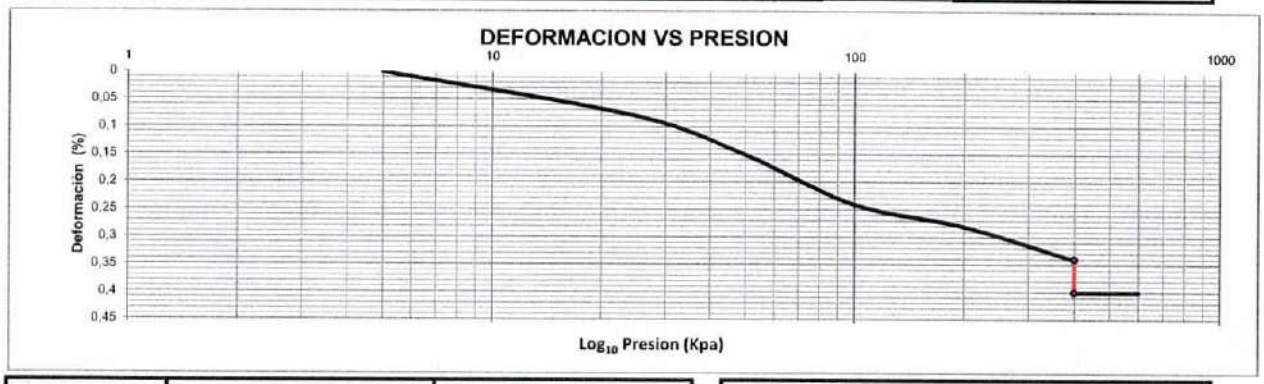
Peso del anillo [gr]	59,3
Diametro del anillo [mm]	50,5
Altura del anillo [mm]	20,0
Area del anillo [mm2]	1999
Volumen del anillo [mm3]	39980

Carga de ajuste [Kpa]	5
Lec. de carga [1=0,002mm]	1

DATOS MUESTRA DES. DE ENSAYO

Peso muestra + molde [gr]	145,6
Húmedad [%]	3,51
Densidad humeda [ton/m3]	2,159

DATOS DE CARGA SIN INUNDAR LA MUESTRA						CARGA CON MUESTRA INUNDADA		
Carga [Kpa]	25	50	100	200	400	400	800	1600
Tiempo (Min)	Lectura (1=0,002 mm)	Lectura (1=0,002 mm)	Lectura (1=0,002 mm)	Lectura (1=0,002 mm)	Lectura (1=0,002 mm)	Lectura (1=0,002 mm)	Lectura (1=0,002 mm)	Lectura (1=0,002 mm)
0,00	1,0	9,0	16,0	25,0	29,0	35,0		
0,10	2,0	10,0	17,0	26,0	30,0	36,0		
0,25	2,0	10,0	17,0	26,0	31,0	37,0		
0,50	2,0	10,0	17,0	27,0	32,0	37,0		
1	5,0	12,0	22,0	27,0	33,0	37,0		
2	5,0	12,0	22,0	27,0	34,0	37,0		
4	5,0	12,0	22,0	27,0	34,0	38,0		
8	5,0	12,0	22,0	28,0	35,0	38,0		
15	7,0	15,0	23,0	28,0	35,0	38,0		
30	7,0	16,0	24,0	28,0	35,0	39,0		
60	9,0	16,0	25,0	29,0	35,0	40,0		
120	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	41,0		
180	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	41,0		
480	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	41,0		
1440	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	41,0		



CLASIFICACIÒN DE INDICE DE COLAPSO SEGÚN TABLA 157-1 I.N.V. E-157-13	GRADO DE COLAPSO	INDICE DE COLAPSO (%)
	NINGUNO	0,0
	LIGERO	0,1 A 2,0
	MODERADO	2,1 A 6,0
	MODERADAMENTE SEVERO	6,1 A 10
	SEVERO	>10,0

RESULTADOS DEL ENSAYO	
Cámbio de altura por inundación (mm)	0,012
Altura inicial del espécimen (mm)	19,998
INDICE DE COLAPSO (%)	0,060
GRADO DE COLAPSO DE LA MUESTRA	NINGUNO

Observaciones:

REALIZÓ: ALEJANDRO MARTÍNEZ
LABORATORISTA

REVISÓ: ÁNGELA GARZÓN RODRÍGUEZ
COORDINADOR SIG

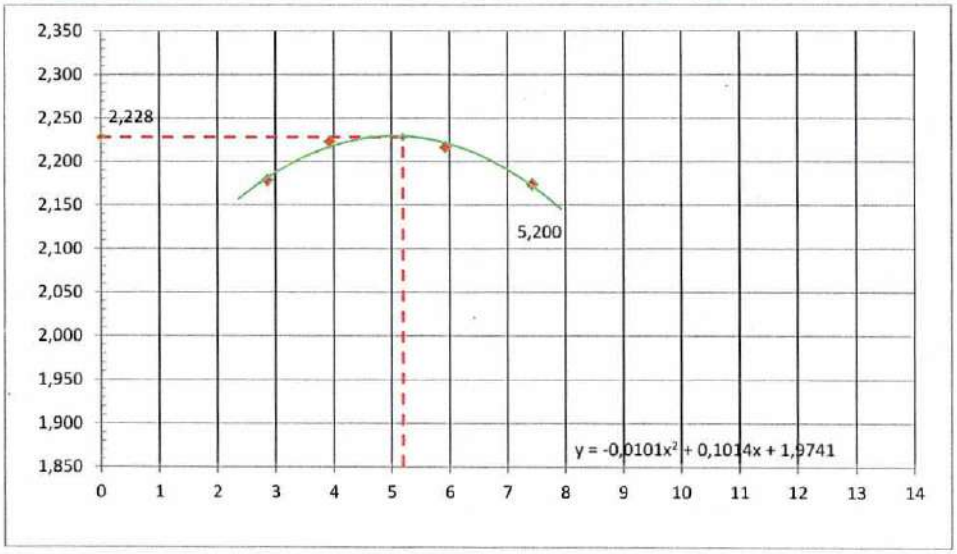
APROBÓ: JUAN CARLOS RAMÍREZ L.
DIRECTOR DE LABORATORIO

12122

GEOLAB RL	RELACIONES DE HUMEDAD – MASA UNITARIA SECA EN LOS SUELOS (ENSAYO NORMAL Y MODIFICADO DE COMPACTACIÓN) I.N.V. E – 141 - I.N.V. E – 142	CODIGO	GSIG-FP-02-220PT
		VERSIÓN	01
		FECHA	12-may.-2016
		PÁGINA	1 DE 1

CLIENTE :	CONSORCIO HALCÓN	**PROYECTO :**	MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA				
PROCEDENCIA:	RIO GUEJAR	**PR INICIAL:**	N/A	**PR FINAL:**	N/A	**LADO:**	N/A
FECHA	17-abr-24	**ACTIVIDAD:**	TERRAPLEN			**REGISTRO :**	007

Numero de molde	0	0	0	0
No. de Golpes	56	56	56	56
Peso de la muestra húmeda y molde, g	9768,0	9915,0	9995,0	9968,0
Peso del molde, g	5028	5028	5028	5028
Peso de la muestra húmeda, g	4740	4887	4967	4940
Volumen del molde, cm^3	2115	2115	2115	2115
Densidad muestra húmeda, g/cm^3	2,241	2,311	2,349	2,336
% de humedad	2,86	3,93	5,93	7,43
Densidad de la muestra seca, g/cm^3.	2,179	2,223	2,217	2,174
% de humedad de saturación	10,92	10,00	10,12	11,02



Tara N°	R4	F9	W3	19B
Peso del suelo húmedo (g)	876,6	838,6	867,2	1148,0
Peso del suelo seco (g)	853,9	809,0	821,8	1072,8
Peso tara	60,0	56,7	56,1	61,0
Peso de agua (g)	22,7	29,6	45,4	75,2
Contenido de humedad (%)	2,86	3,93	5,93	7,43

PESO U. MAXIMO (kN/m^3) =	**21,850**	% GRUESOS =	**18%**	DENSIDAD MAX. CORREGIDA (Kg/m3)	**2230**
DENSIDAD MAXIMA (g/cm^3) =	**2,228**	% FINOS =	**82%**		
HUMEDAD OPTIMA (%) =	**5,20**	% W. FINOS=	**5,20**	HUMEDAD OPTIMA CORREGIDA (%) =	**4,64**
GRAVEDAD ESPECIFI. (GM)=	**2,507**	% W GRUESO=	**2,10**		

OBSERVACIONES: **CONTROL MENSUAL**

REALIZÓ: ALEJANDRO MARTINEZ
LABORATORISTA

REVISÓ: JUAN CARLOS RAMÍREZ
DIRECTOR DE LABORATORIO

APROBÓ: ANGELA GARZÓN RODRÍGUEZ
COORDINADOR SIG

12123

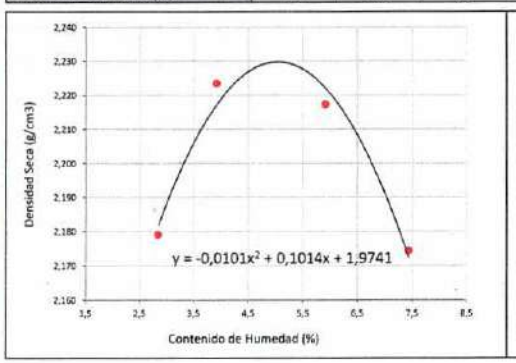
GEOLAB RL	**RELACIÓN DE SOPORTE DEL SUELO EN LABORATORIO** *INV. E-148*	GLAB-FT-57-320MT VERSIÓN: 01 FECHA: 01/09/2016 Versión 01/ Jun2020 Gestion Operativa

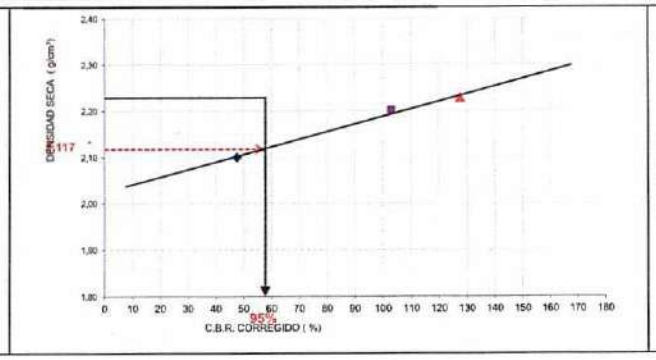
Proyecto:	MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA				
Descripcion	MATERIAL PARA TERRAPLEN	**Fuente**	RIO GUEJAR	**F de toma**	17/04/2024
Muestra No.:	7			**F. Ensayo:**	21/04/2024

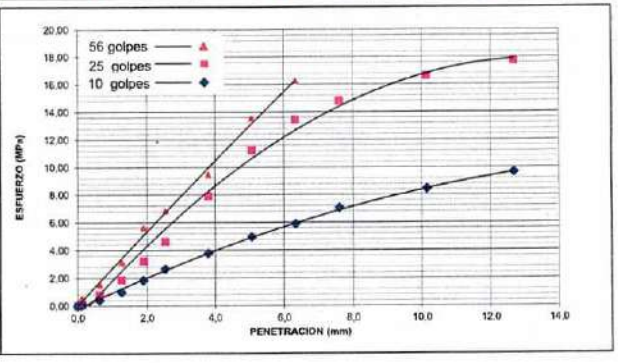
ENSAYO	COMPACTACIÓN PROCTOR INV. E-141, 142-13				COMPACTACION CBR INV. E-148-13		
DETERMINACIÓN	1	2	3	4	1	2	3
No. de Golpes	56	56	56	56	56	25	10
Molde No.	2	2	2	2	3	6	5
No. de Capas	5	5	5	5	5	5	5
Peso muestra húmeda + molde, (g).	9768	9915	9995	9968	12187	12159	11919
Peso molde, (g).	5028	5028	5028	5028	7182	7228	7183
Peso muestra húmeda, (g).	4740	4887	4967	4940	5005	4931	4736
Volumen molde, cm3.	2114,9	2114,9	2114,9	2114,9	2135,0	2130,0	2139,6
Densidad muestra húmeda, gr/cm³	2,241	2,311	2,349	2,336	2,344	2,315	2,213
Densidad muestra seca, gr/cm³	2,179	2,223	2,217	2,174	2,227	2,201	2,100

HUMEDAD	COMPACTACION PROCTOR				COMPACTACION CBR		
Recipiente No.	R4	F9	W3	19B	4B	R18	C3
Peso rec. + Muestra Hum. (g).	876,6	838,6	867,2	1148	587,6	821,6	705,6
Peso rec. + Muestra Seca (g).	853,9	809	821,8	1072,8	561,3	784,3	672,5
Peso Recipiente (g).	60	56,7	56,1	61	60,0	61,0	61,3
Contenido de Humedad (%)	2,9	3,9	5,9	7,4	5,2	5,2	5,4

No. DE GOLPES		56		25		10	
Molde No.		3		6		5	
Días de inmersión		4		4		4	
Expansión (%)		0,0		0,0		0,0	
PENETRACIÓN		17,00	ESFUERZO	CARGA	ESFUERZO	26,00	ESFUERZO
0,0 mm	*0,0 mm*		0,0		0,0		0,0
0,127 mm	*0,005 pulg*	1,063 kN	0,52 MPa	0,119 kN	0,06 MPa	0,101 kN	0,05 MPa
0,635 mm	*0,025 pulg*	3,091 kN	1,51 MPa	1,598 kN	0,78 MPa	0,820 kN	0,40 MPa
1,270 mm	*0,050 pulg*	6,337 kN	3,10 MPa	3,770 kN	1,84 MPa	1,986 kN	0,97 MPa
1,905 mm	*0,075 pulg*	11,444 kN	5,59 MPa	6,525 kN	3,19 MPa	3,727 kN	1,82 MPa
2,540 mm	*0,10 pulg*	13,948 kN	6,82 MPa	9,444 kN	4,62 MPa	5,393 kN	2,64 MPa
3,810 mm	*0,15 pulg*	19,342 kN	9,45 MPa	16,197 kN	7,92 MPa	7,690 kN	3,76 MPa
5,080 mm	*0,20 pulg*	27,616 kN	13,50 MPa	22,957 kN	11,22 MPa	10,119 kN	4,95 MPa
6,350 mm	*0,25 pulg*	33,151 kN	16,20 MPa	27,442 kN	13,41 MPa	12,005 kN	5,87 MPa
7,620 mm	*0,30 pulg*			30,201 kN	14,76 MPa	14,380 kN	7,03 MPa
10,160 mm	*0,40 pulg*			33,905 kN	16,57 MPa	17,252 kN	8,43 MPa
12,700 mm	*0,50 pulg*			36,155 kN	17,67 MPa	19,686 kN	9,62 MPa
Humedad de penetración		5,8		6,4		7,0	







RESULTADOS DEL ENSAYO						ESPECIFICACIÓN	CBR ≥ 3%		
PROCTOR		No. DE GOLPES	56	25	10	ELABORADO POR:	REVISADO POR:		APROBADO POR:
DENSIDAD MAXIMA, g/cm³	2,229	CBR CORREGIDO A 0,1"	97,4	80,2	36,9	Alejandro Martinez	Juan Carlos Ramirez		Angela Garzón R.
HUMEDAD OPTIMA, %	5,0	CBR CORREGIDO A 0,2"	127,8	103,2	47,6	Laboratorista	Director laboratorio		Coordinador SIG
% RETENIDO EN EL TAMIZ 3/4", %	18,0	SOPORTE AL 98%	57,9	AL 95%	57,9	21/04/2024	21/04/2024		21/04/2024

12124

AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META
NIT. 900 230 547-5

ACTA RESUMEN DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO OBRA

112-ECP-FR-015-V03
02/10/2023

CONTRATO N°:	0775 DE 2022 — PROYECTO N°: 20211301010978
OBJETO DEL CONTRATO	"MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO DE VERACRÚZ CON EL CRUCE DE LA VÍA NACIONAL 65 EN EL MUNICIPIO DE CUMARAL"; "MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA Y "MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DE LA VEREDA EL TURUY DESDE PUENTE CAÑO CARAMBAS K0+000 HASTA EL CRUCE CON LA VÍA SAN LORENZO - PUEBLO NUEVO K15+490 EN EL MUNICIPIO DE CASTILLA LA NUEVA EN EL DEPARTAMENTO DEL META"
OBJETO DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO DE PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO DE SANTO DOMINGO, EN EL MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA, META.
CONTRATISTA:	CONSORCIO HALCON
NIT:	901.666.148-8
CONTRATO DE INTERVENTORIA N°	0250 DE 2023
INTERVENTORIA:	CONSORCIO INTER AIM

Fecha	Ensayo realizado por	Material	Nombre Prueba / Ensayo	Localización	Laboratorio	Norma / Especificación	Resultados		Análisis de Resultados	Observaciones / Decisiones tomadas cuando no cumple norma o especificación
	C / I*						Rango Cumplimiento	Porcentaje Obtenido %	Cumple S/N	
5/04/2024	C	Terraplen	Densidad	K0+960	GEOLAB RL	INV E-161	GC(90)≥ 95%	101,8%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del límite establecido
5/04/2024	C	Terraplen	Densidad	K1+200	GEOLAB RL	INV E-161	GC(90)≥ 95%	99,8%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del límite establecido
5/04/2024	C	Terraplen	Densidad	K1+068	GEOLAB RL	INV E-161	GC(90)≥ 95%	102,60%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del límite establecido
12/04/2024	C	Terraplen	Densidad	K1+280	GEOLAB RL	INV E-161	GC(90)≥ 95%	100,7%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del límite establecido
12/04/2024	C	Terraplen	Densidad	K1+500	GEOLAB RL	INV E-161	GC(90)≥ 95%	95,0%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del límite establecido
12/04/2024	C	Terraplen	Densidad	K1+100	GEOLAB RL	INV E-161	GC(90)≥ 95%	96,3%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del límite establecido
12/04/2024	C	Terraplen	Densidad	K0+920	GEOLAB RL	INV E-161	GC(90)≥ 95%	96,6%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del límite establecido

* Contratista / Interventor
Se anexan los soportes de las diferentes pruebas y ensayos de laboratorio

COMENTARIOS DEL ESPECIALISTA EN GEOTECNIA AL RESULTADO DE LOS ENSAYOS:
La capa cumple con el grado de compactación requerido

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día 02/05/2024

Firma
Nombre: Daniel Alejandro Engativa Rodriguez
**DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202095108

Firma
Nombre: Axel Mauricio Correal Rodriguez
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
N° Matrícula Profesional: 1920282149 CAU

Firma Sandra V. Celis
Nombre: Sandra Viviana Celis Murillo
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA
N° Matrícula Profesional: 68202-294806 STD

** Nota: En caso de Obra: Director de Obra. En caso de Consultoría: Director de Consultoría. En Otros : Representante Legal o Apoderado
Nota: Verificar la vigencia del documento en el listado maestro de documentos.

12125

Calle 15 No. 40 -31 Locbr 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co

GEOLAB RL	DENSIDADES DE CAMPO- METODO DEL CONO Y ARENA INV E - 161 - 2013	GLAB-FT-005-330MT Versión 02/ Mar2022

LOCALIZACIÓN: CONTRATO No. AIM-CO-004-2022 - PIÑALITO SANTO DOMINGO **PROCEDENCIA:** Rio Guejar **CONSECUTIVO:**

MATERIAL: RELLENO TAMAÑO MÁX 3" **FECHA:** 5/04/2024

Densidad max de laboratorio (gr/cm3) 2,257 **CONTRATO:** BPIN 20211301010978

Gravedad especifica agregado grueso(gr/cm3) 2,507

	Abscisa:	K0+960	K1+200	K1+068		
	Capa No.					
	Espesor capa (m)					
	Costado IZQ-DER-EJE	DER	IZQ	DER		
A. Peso del frasco + arena inicial		6685	7115	7190		
B. Peso frasco + cono + arena final (g)		2645	2835	2840		
C. Peso arena total usada(g)	(B-A)	4040	4280	4350		
D. Constante del cono (g)		1.643	1.643	1.643		
E. Peso de arena en el hueco (g)	(C-E)	2.397	2.637	2707		
F. Densidad de al arena (gr/cm3)		1,41	1,41	1,41		
G. Volumen del hueco (cm3)	(E/F)	1700,0	1870,2	1919,9		
H. Peso suelo extraido húmedo (g)		4275	4650	4825		
I. Humedad (%)		4,10	4,00	4,00		
J. Peso suelo extraido seco (g)	(H/(1+I/100)))	4106,6	4471,2	4639,4		
K. Peso material retenido 3/4"		2105,0	2695,0	2025,0		
L. % material retenido en 3/4"	((K/H)*100)	49,2	58,0	42,0		
M. % material que pasa 3/4"	(H-K/H)*100	50,8	42,0	58,0		
N. Densidad max en el terreno (gr/cm3)	(J/G)	2,416	2,391	2,417		
Densidad max cyDmax(CORREGIDA POR SOBRETAMAÑOS EN CADA DETERMINACION) (gr/cm3)	(100*O*1*P)/(O*L)+(P*M*1)	2,374	2,395	2,356		
Valor individual del grado de compactación %		101,8%	99,8%	102,6%		
Humedad optima laboratorio (%)		4,44	4,44	4,44		
Compactacion especificada (%)		95%	95%	95%		
REQUISITOS		CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE		

OBSERVACIONES:

REALIZÓ:

APROBÓ:

12126

GEOLAB RL	DENSIDADES DE CAMPO- METODO DEL CONO Y ARENA INV E - 161 - 2013	GLAB-FT-005-330MT Versión 02/ Mar2022

LOCALIZACIÓN: CONTRATO No. AIM-CO-004-2022 - PIÑALITO SANTO DOMINGO **PROCEDENCIA:** Río Guejar **CONSECUTIVO:**

MATERIAL: RELLENO TAMAÑO MÁX 3" **FECHA:** 12/04/2024

Densidad max de laboratorio (gr/cm3) 2,257 **CONTRATO:** BPIN 20211301010978

Gravedad especifica agregado grueso(gr/cm3) 2,507

		Abscisa:	K1+280	K1+500	K1+100	K0+920	
		Capa No.					
		Espesor capa (m)					
		Costado IZQ-DER-EJE	DER	IZQ	DER	DER	
A. Peso del frasco + arena inicial			7090	7050	7010	7065	
B. Peso frasco + cono + arena final (g)			2575	3395	3015	3170	
C. Peso arena total usada(g)	(B-A)		4515	3655	3995	3895	
D. Constante del cono (g)			1.643	1.643	1.643	1.643	
E. Peso de arena en el hueco (g)	(C-E)		2.872	2.012	2352	2.252	
F. Densidad de al arena (gr/cm3)			1,41	1,41	1,41	1,41	
G. Volumen del hueco (cm3)	(E/F)		2036,9	1427,0	1668,1	1597,2	
H. Peso suelo extraido húmedo (g)			4990	3395	4000	3810	
I. Humedad (%)			3,00	2,90	3,90	4,10	
J. Peso suelo extraido seco (g)	(H/(1+I/100)))		4844,7	3299,3	3849,9	3659,9	
K. Peso material retenido 3/4"			2200,0	2460,0	2345,0	1870,0	
L. % material retenido en 3/4"	((K/H)*100)		44,1	72,5	58,6	49,1	
M. % material que pasa 3/4"	(H-K/H)*100		55,9	27,5	41,4	50,9	
N. Densidad max en el terreno (gr/cm3)	(J/G)		2,378	2,312	2,308	2,292	
Densidad max cyDmax(CORREGIDA POR SOBRETAMAÑOS EN CADA DETERMINACION) (gr/cm3)	(100*O*1*P)/(O*L)+(P*M*1)		2,361	2,433	2,397	2,373	
Valor individual del grado de compactación %			100,7%	95,0%	96,3%	96,6%	
Humedad optima laboratorio (%)			4,44	4,44	4,44	4,44	
Compactacion especificada (%)			95%	95%	95%	95%	
REQUISITOS			CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	

OBSERVACIONES:

REALIZÓ:

APROBÓ:

12127

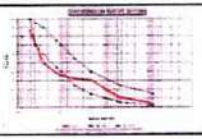
AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META
NIT. 900 220 547-5

ACTA RESUMEN DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO OBRA

112-ECP-FR-018-V02
11/08/2021

CONTRATO N°	**0250 de 2023**	**PROYECTO N°**	**20211301010978**
OBJETO DEL CONTRATO	CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO DE VERACRUZ CON EL CRUCE DE LA VIA NACIONAL 65 MUNICIPIO DE CUMARAL; MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DE LA VEREDA EL TURUY DESDE PUENTE CAÑO CARAMBAS K0+000 HASTA EL CRUCE CON LA VÍA SAN LORENZO – PUEBLO NUEVO K15+490 MUNICIPIO DE CASTILLA LA NUEVA EN EL DEPARTAMENTO DEL META.		
OBJETO DEL PROYECTO:	CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA		
CONTRATISTA:	CONSORCIO INTER AIM		
NIT:	901705260-3		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	0250 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	N/A		

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO

Fecha	Ensayo realizado por C / I*	Material	Nombre Prueba / Ensayo	Localización	Laboratorio	Norma / Especificación	Resultados: Rango Cumplimiento	Resultados: Porcentaje Obtenido %	Análisis de Resultados: Cumple S/N	Observaciones / Decisiones tomadas cuando no cumple norma o especificación
6/03/2024	I	SUB BASE GRANULAR	Granulometria	mat rio Guejar	Ingegar SAS	INV E 320-22	320-22		S	clasificado U:S.C como GP
	I		Desgaste Maquina de los Angeles	mat rio Guejar	Ingegar SAS	INV E 218	50	27,4	S	
	I		Degradacion Micro Deval Max %	mat rio Guejar	Ingegar SAS	INV E 238	35	17,6	S	
	I		Solidez Sulfatos, Max %	mat rio Guejar	Ingegar SAS	INV E 220	18	7,14	S	
	I		Limite Liquido	mat rio Guejar	Ingegar SAS	INV E 125	25%	0,00	S	NP
	I		Indice de Plasticidad	mat rio Guejar	Ingegar SAS	INV E 125/126	6%	0,00	S	NP
	I		Equivalente de Arena Min %	mat rio Guejar	Ingegar SAS	INV E 133	25%	73,20%	S	

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@idm-meta.gov.co

AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META
NIT. 900 220 547-5

ACTA RESUMEN DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO OBRA

112-ECP-FR-018-V02
11/08/2021

CONTRATO N°	0250 de 2023	PROYECTO N°	20211301010978

	I		Contenido Arcilla y Terrones deznelables Max %	mat rio Guejar	Ingegar SAS	INV E 211	2,00%	0,34	S	
	I		CBR Diseño	mat rio Guejar	Ingegar SAS	INV E 148	>= 30	35	S	
	I		Proctor	mat rio Guejar	Ingegar SAS	INV E 142	N/A	2,130 y 6,5%		

* Contratista / Interventor

Se anexan los soportes de las diferentes pruebas y ensayos de laboratorio

COMENTARIOS DEL ESPECIALISTA EN GEOTECNIA AL RESULTADO DE LOS ENSAYOS: Los resultados obtenidos al material de relleno tamaño maximo 3" estan cumpliendo de acuerdo a la normatividad vigente

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el dia 11 de marzo de 2024

Firma
Nombre: N/A
**DIRECTOR DE OBRA
N° Matricula Profesional:

Firma
Nombre: AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matricula Profesional: 19202 82149

Firma
Nombre: PEDRO PABLO FONSECA CASTRO
ESPECIALISTA GEOTECNIA
N° Matricula Profesional: 01198-0480

** Nota: En caso de Obra: Director de Obra. En caso de Consultoria: Director de Consultoria. En Otros : Representante Legal o Apoderado
Nota: Verificar la vigencia del documento en el listado maestro de documentos.

12124 8382

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@idm-meta.gov.co

Gmail

Consorcio Inter AIM <consorciointeraim@gmail.com>

CARACTERIZACION SUB BASE GRANULAR - CONSORCIO INTER AIM - C-052-03-2024

1 mensaje

INGEGAR INGENIERIA S.A.S. <ingegar_ingenieria@yahoo.com> 20 de abril de 2024, 11:23
Responder a: "INGEGAR INGENIERIA S.A.S." <ingegar_ingenieria@yahoo.com>
Para: "consorciointeraim@gmail.com" <consorciointeraim@gmail.com>

Buen día, cordial saludo.

Adjunto envío informe de resultados de laboratorio correspondientes a la solicitud **C-052-03-2024.**

De la manera más atenta le solicitamos sea diligenciada la **ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE** que remitimos en el siguiente enlace, para conocer el grado de satisfacción, sugerencias o recomendaciones del servicio prestado.

https://forms.gle/zURcMDzYkMjc6cGH9

Atentamente,

ING NICOLAS ANDRADE OSTOS
ANALISTA DE LABORATORIO II
INGEGAR INGENIERIA S.A.S.
Laboratorio de Suelos, Concretos y Pavimentos
Carrera 32 No 5B - 03 Brr. La Vega
Tel. +57 8 660 15 64 - 321 238 7413 - 315 894 6163
www.ingegaringenieria.com.co
Villavicencio - Meta

https://m.facebook.com/Ingegar-ingenier%C3%ADa-SAS-160121967368360/

Por favor Confirmar el recibido del correo.

INGEGAR INGENIERIA SAS. los quiere vincular a la campaña de CUIDAR NUESTROS ARBOLES... Si no lo requieres, no imprimas este Email.

INGEGAR INGENIERIA S.A.S se permite recordarle que de conformidad con los procedimientos contenidos en la Ley 1581 de 2012 y el Decreto 1377 de 2013, respecto a la **PROTECCION DE DATOS PERSONALES**, usted podrá ejercer sus derechos de conocer, actualizar, rectificar y suprimir sus datos personales enviando una solicitud a **ingegar_ingenieria@yahoo.com, contactándonos al celular 321 238 7413 o en las instalaciones de la oficina.**

OF C-6998 - CONSORCIO INTER AIM - C-052-03-2024.pdf
894K

121 130

INGEGAR INGENIERIA S.A.S

Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

Villavicencio, 06 de marzo de 2024

OFICIO: C-6998

SEÑORES
CONSORCIO INTER AIM
Cel. 3108688762
consorciointeraim@gmail.com
Vista Hermosa - Meta

SOLICITUD N°: C-052/03/2024
ASUNTO: ENTREGA RESULTADOS ENSAYOS DE LABORATORIO
PROYECTO: CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA.

Respetados Señores:

Cumpliendo al compromiso adquirido con ustedes en el plan de calidad de la obra en referencia, les estamos adjuntando resultados de una caracterización de subbase granular:

- Un (01) ensayo de gradación con lavado sobre tamiz # 200 para sub -base granular
- Un (01) ensayo de desgaste en la máquina de los ángeles (500rev)
- Un (01) ensayo degradación por absorción en el equipo micro-deval
- Un (01) ensayo de perdida de solidez en sulfatos de sodio
- Un (01) ensayo de perdida de solidez en sulfatos de magnesio
- Un (01) ensayo de límites de consistencia
- Un (01) ensayo de índice de plasticidad
- Un (01) ensayo de equivalente de arena
- Un (01) ensayo de terrones de arcilla y partículas deleznables
- Un (01) ensayo modificado de compactación proctor
- Un (01) ensayo CBR de diseño método de los tres puntos

Los resultados de los ensayos realizados corresponden a las características presentadas por las muestras objeto del ensayo.

En espera de sus comentarios, y dispuestos en aclarar cualquier duda se suscribe de ustedes,

Atentamente,

HÉCTOR FERNANDO GARCÍA SARAY
Ingeniero Civil
Especialista en ingeniería de fundaciones E.C.I.

12.131

Tabla 320-2. Requisitos de los agregados para subbases granulares			
CARACTERISTICA	NORMA ENSAYO INV	SUB BASE GRANULAR	
		CLASE A	DATOS DE LABORATORIO
Dureza (O)			
Desgaste en la máquina de los ángeles (gradación A), maximo (%)	E-218		
500 revoluciones		50	27,9
Degradación por abrasión en el equipo micro - deval, maximo (%)	E-238	30	21,27
Durabilidad (O)			
Pérdida en ensayo de solidez en sulfato de sodio, máximo (%)	E-220	12	5,87
Pérdida en ensayo de solidez en sulfato de magnesio, máximo (%)	E-220	18	4,95
Limpieza (F)			
Límite líquido, máximo (%)	E-125	25	NP
Indice de plasticidad, máximo (%)	E-125 y E-126	6	NP
Equivalente de arena, mínimo (%)	E-133	25	43,1
Contenido de terrones de arcilla y particulas deleznables, máximo (%)	E-211	2	0,28
Resistencia del material (F)			
CBR (%): porcentaje asociado al grado de compactación mínimo especificado (numeral 330,5,2,2,2); el CBR se medirá sobre muestras sometidas previamente a cuatro dias de inmersión.	E-148	≥ 40	48

ENSAYO DE GRADACION CON LAVADO SOBRE TAMIZ # 200 PARA SUB-BASE GRANULAR

Versión: 005	IG-F-058	Octubre de 2022

Solicitud No.: C-052/03/2024

PROYECTO:	CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA		
CLIENTE:	CONSORCIO INTER AIM	NORMA:	INV-E-123 / ART. 320-22
LOCALIZACION:	CUMARAL - META	FECHA DE ENSAYO:	6/03/2024
DESCRIPCION:	RIO GUEJAR		
OBSERVACIONES:	SUB BASE GRANULAR CLASE A SBG-50		

LAVADO SOBRE LA MALLA 200	
PESO DEL SUELO ANTES DE LAVADO	9658
PESO DEL SUELO DESPUÉS DE LAVADO	9453
PESO MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ #200	205

HUMEDAD	
PESO SUELO HUM.	9711
PESO SUELO SECO	9658
PORCENTAJE DE HUMEDAD	0,55

D10	0,58
D30	3,71
D60	21,95
COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD Y COEFICIENTE DE CURVATURA	
Cu	37,3
Cc	1,1

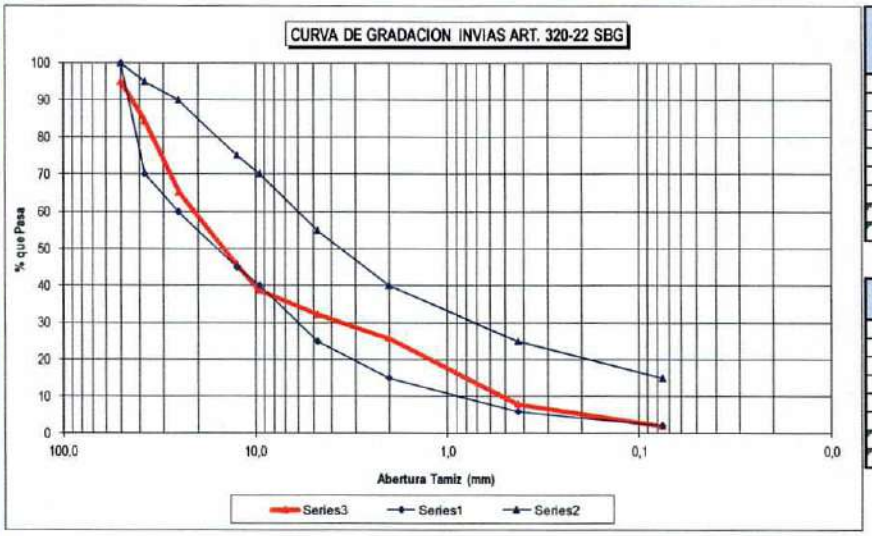
CLASIFICACIÓN	
S.U.C.S.	GW
AASHTO	A-1-a

PORCENTAJES DEL MATERIAL	
GRAVA %	67,76
ARENA %	30,12
FINOS %	2,12

TAMAÑOS	
T.M.	2 1/2"
T.M.N.	2"

GRANULOMETRIA

TAMIZ mm	# TAMIZ	PESO RET.	% RETEN.	% RET. ACUM.	% PASA
50	2"	502,0	5,20	5,20	94,80
37,5	1 1/2"	1010,0	10,46	15,66	84,34
25	1"	1840,0	19,05	34,71	65,29
12,5	1/2"	1882,0	19,49	54,19	45,81
9,5	3/8"	677,0	7,01	61,20	38,80
4,75	Nº 4	633,0	6,55	67,76	32,24
2,00	Nº 10	631,0	6,53	74,29	25,71
0,425	Nº 40	1717,0	17,78	92,07	7,93
0,075	Nº 200	561,0	5,81	97,88	2,12
	FONDO	205,0	2,12	100,00	0,00
	SUMAS	9658,0	100,00		



% PASA SBG-50 ART. 320-22
100
70-95
60-90
45-75
40-70
25-55
15-40
6-25
2-15

% PASA SBG-38 ART. 320-22
100
75-95
55-85
45-75
30-60
20-45
8-30
2-15

WILMAN FERNANDO CALVO HERNANDEZ
Laboratorista

ING NICOLAS ANDRADE OSTOS
Analista de Laboratorio II

DESGASTE EN LA MAQUINA DE LOS ANGELES

INGEGAR INGENIERIA S.A.S

Versión: 003	IG-F-056	Mayo de 2017

Solicitud No.: C-052/03/2024

PROYECTO:	CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA	NORMA:	INV-E-218 / 219
CLIENTE:	CONSORCIO INTER AIM	MUESTRA No.	1
LOCALIZACION:	CUMARAL - META	FECHA ENSAYO:	6/03/2024
DESCRIPCION:	RIO GUEJAR		
FECHA RECIBO:	6-mar		
OBSERVACIONES:	SUB BASE GRANULAR CLASE A SBG-50		

ENSAYOS	500 R		
MUESTRA	1		
MATERIAL	SUB BASE GRANULAR CLASE A SBG-50		
GRADACION USADA	A		
Pa grs.	5000		
Pb grs.	3603		

DESGASTE %	**27,94**		
ESPECIFICACION %	MAX 50%		

$$\text{Desgaste \%} = \frac{Pa - Pb}{Pa} * 100$$

Pa = Peso de la muestra seca antes del ensayo
Pb = Peso de la muestra seca después del ensayo y despúes de lavar sobre tamiz No. 12

DATOS SOBRE GRADACIONES

TAMAÑO		PESO Y GRADACION DE LA MUESTRA grs						
PASA	RETIENE	A	B	C	D	E	F	G
3"	2 1/2"					2500		
2 1/2"	2"					2500		
2"	1 1/2"					5000	5000	
1 1/2"	1"	1250					5000	5000
1"	3/4"	1250						5000
3/4"	1/2"	1250	2500					
1/2"	3/8"	1250	2500					
3/8"	#3			2500				
#3	#4			2500				
#4	#8				5000			
Número de bolas		12	11	8	6	12	12	12
Número de revoluciones		500	500	500	500	1000	1000	1000

Observaciones: La franja sombreada de las gradaciones fue la que se utilizó para el ensayo del material.

WILMAN FERNANDO CALVO HERNANDEZ
Laboratorista

ING NICOLAS ANDRADE OSTOS
Analista de laboratorio

12.134

DEGRADACION POR ABSORCION EN EL EQUIPO MICRO-DEVAL			INGEGAR INGENIERIA S.A.S Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos
Versión:002	IG-F-164	Mayo de 2017	

Solicitud No. C-052/03/202

PROYECTO:	CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA		
CLIENTE:	CONSORCIO INTER AIM	MUESTRA No.	1
LOCALIZACION:	CUMARAL - META	FECHA RECIBIDO:	6/03/2024
DESCRIPCION:	RIO GUEJAR	FECHA ENSAYO:	6/03/2024
OBSERVACIONES:	SUB BASE GRANULAR CLASE A SBG-50	NORMA:	INV-218 / 219

ENSAYOS	1		
MUESTRA	1		
MATERIAL	SUB BASE GRANULAR CLASE A SBG-50		
GRADACION USADA	A		
Ma grs.	1500		
Mb grs.	1181		

DESGASTE %	21,3		

$$\text{Desgaste \%} = \frac{Ma - Mb}{Ma} * 100$$

Pa = Peso de la muestra seca antes del ensayo
Pb = Peso de la muestra seca después del ensayo

DATOS SOBRE GRADACIONES

TAMAÑO		PESO Y GRADACION DE LA MUESTRA grs		
PASA	RETIENE	A	B	C
19,10	16	375		
16,00	12,5	375		
12,50	9,51	750	750	
9,50	6,3		375	750
6,30	4,75		375	750
TIEMPO DE ROTACION		120+-1(min)	105+-1(min)	95+-1(min)
NUMERO DE REVOLUCIONES		1200	10500	9500

WILMAN FERNANDO CALVO HERNANDEZ
Laboratorista

ING NICOLAS ANDRADE OSTOS
Analista de laboratorio

SANIDAD DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCION DE LOS SULFATOS DE MAGNESIO O SODIO			INGEGAR INGENIERIA S.A.S Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos
Versión: 002	I G - F - 132	Mayo de 2017	

Solicitud No. C-052/03/2024

OBRA:	CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA	NORMA:	INV-E-220
CLIENTE:	CONSORCIO INTER AIM	Nº MUESTRA:	1
LOCALIZACION:	CUMARAL - META	FECHA RECIBO:	6/03/2024
DESCRIPCION:	RIO GUEJAR		

FRACCION GRUESA				PESO MUESTRA PARA ENSAYO	GRADACION ORIGINAL %	W1 DE LA MUESTRA ANTES DE ENSAYAR	W2 DE LA MUESTRA DESPUES DE ENSAYAR	% DE PERDIDA EN PESO	% DE PERDIDA EN PESO CORREGIDO
PASA TAMIZ		RETENIDO EN TAMIZ							
mm	pulg	mm	pulg						
50,8	2"	37,5	1-1/2"	2000 ± 200					
37,5	1-1/2"	25,4	1"	1000 ± 50					
25,4	1"	19	3/4"	500 ± 30	4,78	504	492	2,38	0,11
19	3/4"	12,7	1/2"	670 ± 10	6,05	690	637	7,68	0,46
12,7	1/2"	9,51	3/8"	330 ± 5	59,47	345	325	5,80	3,45
9,51	3/8"	4,76	Nº 4	300 ± 5	29,70	305	288	5,57	1,66
TOTAL					100,00				5,68

FRACCION FINA				PESO MUESTRA PARA ENSAYO	GRADACION ORIGINAL %	W1 DE LA MUESTRA ANTES DE ENSAYAR	W2 DE LA MUESTRA DESPUES DE ENSAYAR	% DE PERDIDA EN PESO	% DE PERDIDA EN PESO CORREGIDO
PASA TAMIZ		RETENIDO EN TAMIZ							
mm	pulg	mm	pulg						
9,510	3/8"	4,750	Nº 4	100	7,00	100	95	5,00	0,35
4,750	Nº 4	2,360	Nº 8	100	11,00	100	94	6,00	0,66
2,360	Nº 8	1,180	Nº 16	100	13,00	100	94	6,00	0,78
1,180	Nº 16	0,600	Nº 30	100	18,00	100	95	5,00	0,90
0,600	Nº 30	0,300	Nº 50	100	20,00	100	94	6,00	1,20
0,300	Nº 50	0,150	Nº 100	100	31,00	100	93	7,00	2,17
0,150	Nº 100			100		100	95	5,00	0,00
TOTAL					100,00				6,06
TOTAL									5,87

Observaciones: SULFATO DE SODIO

WILMAN FERNANDO CALVO HERNANDEZ
Laboratorista

ING NICOLAS ANDRADE OSTOS
Analista de laboratorio

SANIDAD DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCION DE LOS SULFATOS DE MAGNESIO O SODIO			INGEGAR INGENIERIA S.A.S Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos
Versión: 002	I G - F - 132	Mayo de 2017	

Solicitud No. C-052/03/2024

OBRA:	CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA	NORMA:	INV-E-220
CLIENTE:	CONSORCIO INTER AIM	Nº MUESTRA:	1
LOCALIZACION:	CUMARAL - META	FECHA RECIBO:	6/03/2024
DESCRIPCION:	RIO GUEJAR		

FRACCION GRUESA				PESO MUESTRA PARA ENSAYO	GRADACION ORIGINAL %	W1 DE LA MUESTRA ANTES DE ENSAYAR	W2 DE LA MUESTRA DESPUES DE ENSAYAR	% DE PERDIDA EN PESO	% DE PERDIDA EN PESO CORREGIDO
PASA TAMIZ		RETENIDO EN TAMIZ							
mm	pulg	mm	pulg						
50,8	2"	37,5	1-1/2"	2000 ± 200					
37,5	1-1/2"	25,4	1"	1000 ± 50					
25,4	1"	19	3/4"	500 ± 30	4,80	503	488	2,98	0,14
19	3/4"	12,7	1/2"	670 ± 10	6,58	685	637	7,01	0,46
12,7	1/2"	9,51	3/8"	330 ± 5	59,55	344	322	6,40	3,81
9,51	3/8"	4,76	Nº 4	300 ± 5	29,07	297	289	2,69	0,78
TOTAL					100,00				5,20

FRACCION FINA				PESO MUESTRA PARA ENSAYO	GRADACION ORIGINAL %	W1 DE LA MUESTRA ANTES DE ENSAYAR	W2 DE LA MUESTRA DESPUES DE ENSAYAR	% DE PERDIDA EN PESO	% DE PERDIDA EN PESO CORREGIDO
PASA TAMIZ		RETENIDO EN TAMIZ							
mm	pulg	mm	pulg						
9,510	3/8"	4,750	Nº 4	100	9,00	100	93	7,00	0,63
4,750	Nº 4	2,360	Nº 8	100	12,00	100	95	5,00	0,60
2,360	Nº 8	1,180	Nº 16	100	12,00	100	94	6,00	0,72
1,180	Nº 16	0,600	Nº 30	100	17,00	100	93	7,00	1,19
0,600	Nº 30	0,300	Nº 50	100	19,00	100	95	5,00	0,95
0,300	Nº 50	0,150	Nº 100	100	31,00	100	98	2,00	0,62
0,150	Nº 100			100		100	94	6,00	0,00
TOTAL					100,00				4,71
TOTAL									4,95

Observaciones: SULFATO DE MAGNESIO

WILMAN FERNANDO CALVO HERNANDEZ
Laboratorista

ING NICOLAS ANDRADE OSTOS
Analista de laboratorio

12.137

ENSAYO DE CLASIFICACIÓN

Versión: 006	IG-F-022	Mayo de 2017

INGEGAR INGENIERIA S.A.S
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

Solicitud No.: C-052/03/2024

PROYECTO	CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA	LUGAR	CUMARAL - META	TIPO DE ENSAYO	
CLIENTE	CONSORCIO INTER AIM	FECHA	6/03/2024	Granulometria	NP
FUENTE	CUMARAL - META			Limites	X
DESCRIPCION	RIO GUEJAR			Humedad, Wn	NP
MUESTRA: 1	PROFUNDIDAD : N/A	NORMA	INV-E-122/123/125/126		

DATOS DEL ENSAYO DE GRADACION

TAMIZ mm	TAMIZ pulg	MASA RETENIDA	PORCENAJE RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	PORCENTAJE PASA	% PASA UNIFICADO
75	3					
50	2					
37,5	1 1/2					
25	1					
19	3/4					
9,5	3/8					
4,75	No. 4					
2,0	No. 10					
0,425	No. 40					
0,075	No. 200					
	Fondo					
TOTAL ENSAYO						
W seco antes de lavar			% Error Muestra	#¡DIV/0!	% Error Permitdo	
W seco después de lavar						

PORCENTAJE MATERIAL		HUMEDAD NATURAL	
GRAVA		P1	
ARENA		P2	
FINOS		% Wn	

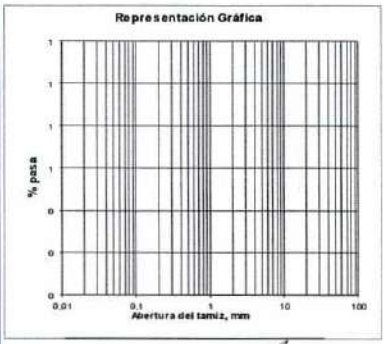
CLASIFICACION	
U.S.C	GW
A.S.T.H.O	A-1-a
NIVEL FREATICO	NP

LIMITE LIQUIDO			
Nº Golpes			
Wmh+Wr		N.L.L	
Wms+Wr			
Wr			
W %			
HUMEDAD			

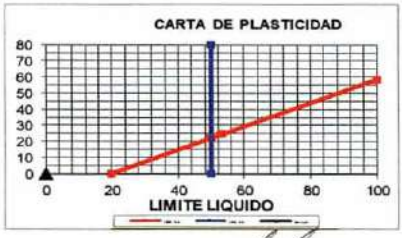
LIMTE PLASTICO			
Wmh+Wr		N.L.P	
Wms+Wr			
Wr			
W %			
HUMEDAD			

INDICE DE PLASTICIDAD	
INDICE DE TENACIDAD	
INDICE DE COMPRESIBILIDAD	
INDICE DE FLUIDEZ	

Representación Gráfica



CARTA DE PLASTICIDAD



WILMAN FERNANDO CALVO HERNANDEZ
Laboratorista

ING NICOLAS ANDRADE OSTOS
Analista de Laboratorio II

EQUIVALENTE DE ARENA			INGEGAR INGENIERIA S.A.S Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos
Versión: 003	IG-F-055	Mayo de 2017	

Solicitud No.: C-052/03/2024

PROYECTO	CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA	NORMA	INV-E-133
CLIENTE	CONSORCIO INTER AIM	FECHA	6/03/2024
FUENTE	CUMARAL - META	MUESTRA	1
DESCRIPCION	RIO GUEJAR		
OBSERVACION	SUB BASE GRANULAR CLASE A SBG-50		

EQUIVALENTE DE ARENA INV-E-133

Prueba No.		1	2	3
Lectura de la arena	**(cms)**	4,5	4,7	4,6
Lectura de la arcilla	**(cms)**	10,7	10,7	10,6
Equivalente de arena	**(%)**	42,1	43,9	43,4
Vr. Promedio de las pruebas	**(%)**	**43,1**		

EQUIVALENTE DE ARENA E.A. = $\frac{\text{LECTURA ARENA}}{\text{LECTURA ARCILLA}} * 100$

OBSERVACIONES: N/A

WILMAN FERNANDO CALVO HERNANDEZ
Laboratorista

ING NICOLAS ANDRADE OSTOS
Analista de laboratorio

DETERMINACION DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES

INGEGAR INGENIERIA S.A.S
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

Versión:002	IG-F-133	Mayo de 2017

Solicitud No.: C-052/03/2024

OBRA:	CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA	NORMA:	INV-E-211
CLIENTE:	CONSORCIO INTER AIM	MUESTRA No.	1
LOCALIZACION:	CUMARAL - META		
DESCRIPCION:	RIO GUEJAR		
FECHA RECIBO:	6/03/2024		

AGREGADO FINO

W1 - Peso de la muestra retenida en Tamiz Nº16	500	
W2 - Peso de la muestra retenida en el tamiz inferior	498	
P - % de Terrones de arcilla y Particulas deleznables	**0,40**	

AGREGADO GRUESO

TAMAÑO DE LAS PARTICULAS ENTRE TAMICES	Wg1	Wg2	P	% RETENIDO EN LA GRADACION		P CORREGIDO
Retenida en 1-1/2"	3.125	3120	0,1600	99,84		0,16
Pasa 1-1/2" retenida en 3/4"	2.411	2406	0,2074	99,79		0,21
Pasa 3/4" retenida en 3/8"	1.069	1065	0,3742	99,63		0,37
Pasa 3/8" retenida en Nº4	518	516	0,3861	99,61		0,38
				PROMEDIO		**0,28**

P : Porcentaje de terrones de arcilla y particulas deleznables
WG1: Peso de la muestra de agregado grueso
WG2: Peso de la muestra retenida de agregado grueso

Observaciones: No se tiene en cuanta aquellas particulas menores al 5%

WILMAN FERNANDO CALVO HERNANDEZ
Laboratorista

ING NICOLAS ANDRADE OSTOS
Analista de laboratorio

12.140

ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACION "PROCTOR"			INGEGAR INGENIERIA S.A.S
Versión: 004	IG-F-036	Mayo de 2017	

Material Normal: X Material Estabilizado: Solicitud No. C-052/03/2024

PROYECTO	CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA	LUGAR	CUMARAL - META
CLIENTE	CONSORCIO INTER AIM	FECHA	6/03/2024
FUENTE	CUMARAL - META	MUESTRA	1
DESCRIPCION	RIO GUEJAR	NORMA	INV-E-142 METODO C
OBSERVACION	SUB BASE GRANULAR CLASE A SBG-50		

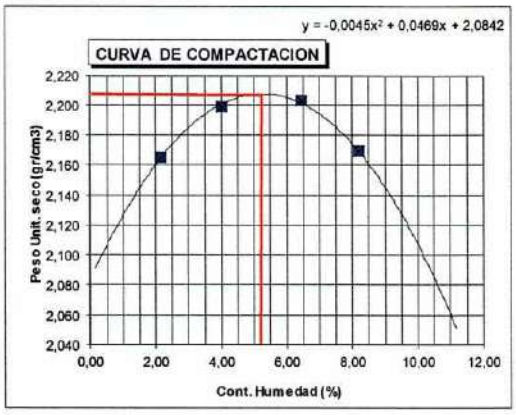
Peso del Martillo	10	Lb	Altura de caida	18	pulg	Diametro molde	6,00 pulg
No. De Capas	5		Golpes x capa	56		Altura muestra	4,58 pulg

DENSIDAD

Molde No.		2	4	6	8		
Peso molde + suelo compac	(gr)	10995	11155	11275	11280		
Peso del molde	(gr)	6297	6297	6297	6297		
Peso suelo compactado	(gr)	4698	4858	4978	4983		
Volumen suelo compactado	(cm^3)	2124	2124	2124	2124		
Densidad suelo humedo	(gr/cm^3)	2,212	2,287	2,344	2,346		
Contenido de humedad	(%)	2,150	3,990	6,420	8,180		
Densidad suelo seco	(gr/cm^3)	2,165	2,199	2,203	2,169		

CONTENIDO DE HUMEDAD

Recipiente No.		1	2	3	4		
Peso recip. + suelo húmedo	(P1)	610	735	715	730		
Peso recip. + suelo seco	(P2)	600	712	680	685		
Peso del recipiente	(P3)	135	135	135	135		
Humedad	(%)	2,15	3,99	6,42	8,18		



Densidad Máx.	2,206	(gr/cm^3)
H. Optima	5,20	(%)

WILMAN FERNANDO CALVO HERNANDEZ
Laboratorista

ING NICOLAS ANDRADE OSTOS
Analista de laboratorio II

ENSAYO CBR METODO I. MATERIAL GRANULAR

INGEGAR INGENIERIA S.A.S

Versión: 005	I G - F - 073	Octubre de 2019

Solicitud No.: C-052/03/2024

PROYECTO	CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA	NORMA:	INV-E -148
CLIENTE:	CONSORCIO INTER AIM	MUESTRA Nº :	1
LOCALIZACION:	CUMARAL - META	FECHA ENSAYO:	6/03/2024
DESCRIPCION:	RIO GUEJAR		
FECHA RECIBO:	6/03/2024		
OBSERVACIONES:	SUB BASE GRANULAR CLASE A SBG-50		

COMPACTACION

PESO DEL MARTILLO	10 Lbs	DIAMETRO DE LA MUESTRA	5.98 Pulg
ALTURA DE CAIDA	18 Pulg	ALTURA DE LA MUESTRA	5.00Pulg
No. DE CAPAS	5	VOLUMEN DE LA MUESTRA	140.43Pulg
No. DE GOLPES X CAPA	10		

PENETRACION

Constante del anillo = 2,21 Area Muestra= 3,14159265

TIEMPO DE PRUEBA	PENETRACION (pulg)	ESFUERZO ESTANDAR	LECT. DIAL DE CARGA	CARGA (lbs)	ESFUERZO (lbs/pulg2)
6 seg	0,005		35	77,35	24,6213
30 seg	0,025		73	161,33	51,3529
1 min	0,050		145	320,45	102,0024
1 min 30 seg	0,075		221	488,41	155,4657
2 min	0,100	1000	348	769,08	244,8058
2 min 30 seg	0,125		485	1071,85	341,1805
3 min	0,150		530	1171,3	372,8364
4 min	0,200	1500	654	1445,34	460,0660
6 min	0,300		951	2101,71	668,9951
8 min	0,400		1135	2508,35	798,4326
10 min	0,500		1296	2864,16	911,6904

VALOR CORREGIDO DEL C.B.R.

A 0.1 "	24,86
A 0.2"	31,53
Valor escogido	**31,53**

HUMEDAD PENETRACION

P1 (grs)	602,00
P2 (grs)	575,00
P3 (grs)	60,00
W Pen.(%)	5,24

HUMEDAD Y PESO UNITARIO.

No. del Molde	A
Peso muestra húmeda + molde (grs)	12530,00
Peso del Molde (grs).	7780,00
Peso de la muestra húmeda (grs).	4750,00
Peso de la muestra seca (grs).	4513,38
Peso de la muestra seca (lbs).	9,94
Volumen del molde (cm^3)	2268,23
Densidad muestra seca (gr/cm3)	1,990
Contenido de humedad (%)	0,052

Recipiente No.	X
Peso de la muestra húmeda + Recip (grs)	602,00
Peso de la muestra seca + Recip (grs).	575,00
Peso del recipiente	60
Porcentaje de humedad (%)	0,052

EXPANSION TOTAL (%)

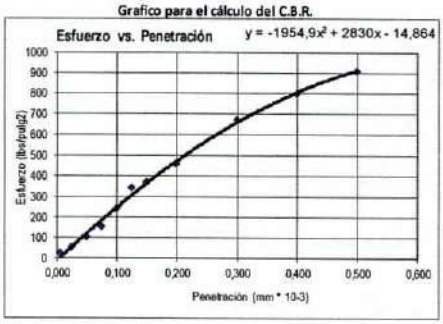
ALTURA DEL MOLDE (mm) 134

Tiempo (Hora)	Lectura Deformimetro
0,0	0
0,0	0
0,0	0,00000
24,0	0,00000
48,0	0,00000
72,0	0,00000
96,0	0,00000
EXPANSION TOTAL (%)	**0,000**

OBSERVACIONES

El ensayo de CBR se realizo, despues de haber dejada la muestra sumergida durante 96 horas cuando se midio el % de expansion de la misma.

Grafico para el cálculo del C.B.R.



WILMAN FERNANDO CALVO HERNANDEZ
Laboratorista

ING NICOLAS ANDRADE OSTOS
Analista de laboratorio

ENSAYO CBR METODO I. MATERIAL GRANULAR

INGEGAR INGENIERIA S.A.S

Versión: 005	I G - F - 073	Octubre de 2019

Solicitud No.: C-052/03/2024

PROYECTO	CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA	NORMA:	INV-E -148
CLIENTE:	CONSORCIO INTER AIM	MUESTRA Nº :	1
LOCALIZACION:	CUMARAL - META	FECHA ENSAYO:	6/03/2024
DESCRIPCION:	RIO GUEJAR		
FECHA RECIBO:	6/03/2024		
OBSERVACIONES:	SUB BASE GRANULAR CLASE A SBG-50		

COMPACTACION

PESO DEL MARTILLO	10 Lbs	DIAMETRO DE LA MUESTRA	5.98 Pulg
ALTURA DE CAIDA	18 Pulg	ALTURA DE LA MUESTRA	5.00Pulg
No. DE CAPAS	5	VOLUMEN DE LA MUESTRA	140.43Pulg
No. DE GOLPES X CAPA	25		

PENETRACION

Constante del anillo = 2,21 Area Muestra= 3,14159265

TIEMPO DE PRUEBA	PENETRACION (pulg)	ESFUERZO ESTANDAR	LECT. DIAL DE CARGA	CARGA (lbs)	ESFUERZO (lbs/pulg2)
6 seg	0,005		28	61,88	19,6970
30 seg	0,025		86	190,06	60,4980
1 min	0,050		288	636,48	202,5979
1 min 30 seg	0,075		461	1018,81	324,2973
2 min	0,100	1000	607	1341,47	427,0032
2 min 30 seg	0,125		728	1608,88	512,1224
3 min	0,150		851	1880,71	598,6486
4 min	0,200	1500	1058	2338,18	744,2658
6 min	0,300		1582	3496,22	1112,8814
8 min	0,400		2008	4437,68	1412,5574
10 min	0,500		2418	5343,78	1700,9780

HUMEDAD Y PESO UNITARIO.

No. del Molde	2
Peso muestra húmeda + molde (grs)	13042,00
Peso del Molde (grs).	7915,00
Peso de la muestra húmeda (grs).	5127,00
Peso de la muestra seca (grs).	4841,53
Peso de la muestra seca (lbs).	10,66
Volumen del molde (cm^3)	2286,38
Densidad muestra seca (gr/cm3)	2,118
Contenido de humedad (%)	0,059

Recipiente No.	W
Peso de la muestra húmeda + Recip (grs)	518,00
Peso de la muestra seca + Recip (grs).	493,00
Peso del recipiente	69
Porcentaje de humedad (%)	0,059

VALOR CORREGIDO DEL C.B.R.

A 0.1 "	40,15
A 0.2"	51,65
Valor escogido	51,65

HUMEDAD PENETRACION

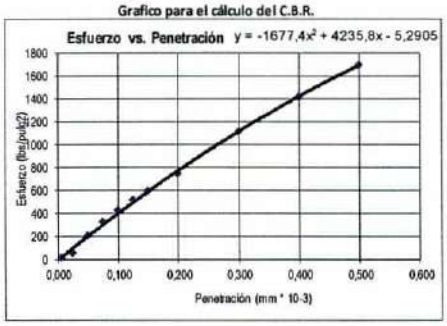
P1 (grs)	518,00
P2 (grs)	493,00
P3 (grs)	69,00
W Pen.(%)	5,90

EXPANSION TOTAL (%)

ALTURA DEL MOLDE (mm) 134

Tiempo (Hora)	Lectura Deformimetro
0,0	0
0,0	0
0,0	0,00000
24,0	0,00000
48,0	0,00000
72,0	0,00000
96,0	0,00000
EXPANSION TOTAL (%)	0,000

Grafico para el cálculo del C.B.R.



OBSERVACIONES

El ensayo de CBR se realizo, despues de haber dejada la muestra sumergida durante 96 horas cuando se midio el % de expansion de la misma.

WILMAN FERNANDO CALVO HERNANDEZ
Laboratorista

ING NICOLAS ANDRADE OSTOS
Analista de laboratorio

ENSAYO CBR METODO I. MATERIAL GRANULAR

INGEGAR INGENIERIA S.A.S

Versión: 005	I G - F - 073	Octubre de 2019

Solicitud No.: C-052/03/2024

PROYECTO	CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA	NORMA:	INV-E -148
CUENTE:	CONSORCIO INTER AIM	MUESTRA Nº :	1
LOCALIZACION:	CUMARAL - META	FECHA ENSAYO:	6/03/2024
DESCRIPCION:	RIO GUEJAR		
FECHA RECIBO:	mar-24		
OBSERVACIONES:	SUB BASE GRANULAR CLASE A SBG-50		

COMPACTACION

PESO DEL MARTILLO	10 Lbs	DIAMETRO DE LA MUESTRA	5.98 Pulg
ALTURA DE CAIDA	18 Pulg	ALTURA DE LA MUESTRA	5.00Pulg
No. DE CAPAS	5	VOLUMEN DE LA MUESTRA	140.43Pulg
No. DE GOLPES X CAPA	56		

PENETRACION

Constante del anillo = 2,21 Area Muestra= 3,14159265

TIEMPO DE PRUEBA	PENETRACION (pulg)	ESFUERZO ESTANDAR	LECT. DIAL DE CARGA	CARGA (lbs)	ESFUERZO (lbs/pulg2)
6 seg	0,005		45	99,45	31,6559
30 seg	0,025		124	274,04	87,2296
1 min	0,050		318	702,78	223,7018
1 min 30 seg	0,075		501	1107,21	352,4359
2 min	0,100	1000	785	1734,85	552,2199
2 min 30 seg	0,125		1036	2289,56	728,7896
3 min	0,150		1300	2873	914,5043
4 min	0,200	1500	1777	3927,17	1250,0570
6 min	0,300		2635	5823,35	1853,6299
8 min	0,400		3251	7184,71	2286,9642
10 min	0,500		3811	8422,31	2680,9045

HUMEDAD Y PESO UNITARIO.

No. del Molde	X
Peso muestra húmeda + molde (grs)	13450,00
Peso del Molde (grs).	8015,00
Peso de la muestra húmeda (grs).	5435,00
Peso de la muestra seca (grs).	5149,55
Peso de la muestra seca (lbs).	11,34
Volumen del molde (cm^3)	2279,79
Densidad muestra seca (gr/cm3)	2,259
Contenido de humedad (%)	0,055

Recipiente No.	X
Peso de la muestra húmeda + Recip (grs	545,00
Peso de la muestra seca + Recip (grs).	520,00
Peso del recipiente	69
Porcentaje de humedad (%)	0,055

VALOR CORREGIDO DEL C.B.R.

A 0.1 "	59,45
A 0.2"	81,57
Valor escogido	81,57

HUMEDAD PENETRACION

P1 (grs)	545,00
P2 (grs)	520,00
P3 (grs)	69,00
W Pen.(%)	5,54

EXPANSION TOTAL (%)

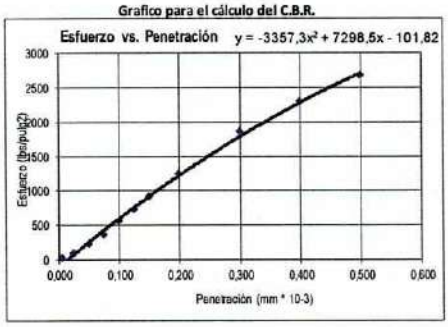
ALTURA DEL MOLDE (mm) 134

Tiempo (Hora)	Lectura Deformimetro
0,0	0
0,0	0
0,0	0,00000
24,0	0,00000
48,0	0,00000
72,0	0,00000
96,0	0,00000
EXPANSION TOTAL (%)	0,000

OBSERVACIONES

El ensayo de CBR se realizo, despues de haber dejada la muestra sumergida durante 96 horas cuando se midio el % de expansion de la misma.

Grafico para el cálculo del C.B.R.



WILMAN FERNANDO CALVO HERNANDEZ
Laboratorista

ING NICOLAS ANDRADE OSTOS
Analista de laboratorio

12144

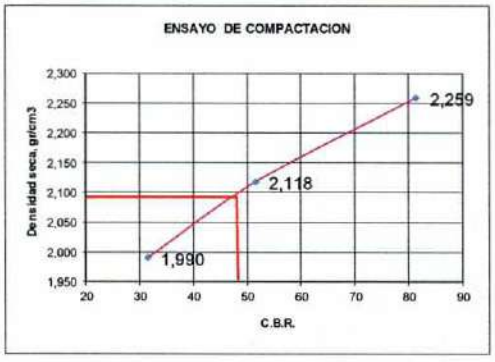
CALCULO DEL CBR DE DISEÑO METODO DE LOS TRES PUNTOS

Versión: 004	IG-F-074	Mayo de 2017

Solicitud No.: C-052/03/2024

PROYECTO:	CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA	NORMA:	INV-E-148
CLIENTE:	CONSORCIO INTER AIM	MUESTRA Nº :	1
LOCALIZACION:	CUMARAL - META	FECHA ENSAYO:	6/03/2024
DESCRIPCION:	RIO GUEJAR		
FECHA RECIBO:	6-mar		
OBSERVACIONES:	SUB BASE GRANULAR CLASE A SBG-50		





DATOS PARA EL CALCULO DEL CBR DE DISEÑO				
PROCTOR MODIFICADO		MOLDES CBR METODO I		
Densidad seca	Humedad moldeo	Densidad seca	Humedad moldeo	C.B.R
2,165	2,15	1,990	5,24	31,53
2,199	3,99	2,118	5,90	51,65
2,203	6,42	2,259	5,54	81,57
2,169	8,18			

DATOS PARA EL CALCULO DEL CBR DE DISEÑO	
Densidad Máx. (gr/cm^3)	2,206
Humedad Optima (%)	5,20
95% del Proctor (gr/cm^3)	2,096
C.B.R de Diseño (%)	**48,0**

WILMAN FERNANDO CALVO HERNANDEZ
Laboratorista

ING NICOLAS ANDRADE OSTOS
Analista de laboratorio

CONSORCIO HALCÓN

ACTA RESUMEN DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO

MAYO 2024

12146

AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META
NIT. 900 220 547-5

ACTA RESUMEN DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO OBRA

112-ECP-FR-018-V03
02/10/2023

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978
OBJETO DEL CONTRATO	"MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO DE VERACRÚZ CON EL CRUCE DE LA VÍA NACIONAL 65 EN EL MUNICIPIO DE CUMARAL"; "MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA Y "MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DE LA VEREDA EL TURUY DESDE PUENTE CAÑO CARAMBAS K0+000 HASTA EL CRUCE CON LA VÍA SAN LORENZO - PUEBLO NUEVO K15+490 EN EL MUNICIPIO DE CASTILLA LA NUEVA EN EL DEPARTAMENTO DEL META"		
OBJETO DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO DE PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO DE SANTO DOMINGO, EN EL MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA, META.		
CONTRATISTA:	CONSORCIO HALCÓN		
NIT:	901.666.148-8		
CONTRATO DE INTERVENTORIA N°	0250 DE 2023		
INTERVENTORIA:	CONSORCIO INTER AIM		

Fecha	Ensayo realizado por	Material	Nombre Prueba / Ensayo	Localización	Laboratorio	Norma / Especificación	Resultados		Análisis de Resultados	Observaciones / Decisiones tomadas cuando no cumple norma o especificación
	C / I*						Rango Cumplimiento	Porcentaje Obtenido %	Cumple S/N	
18/05/2024	C	Relleno (Terraplen)	Granulometria	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E-123	Tamaño máximo (mm): 100 % pasa tamiz #10, máximo: 80 % pasa tamiz #40, máximo: 75 % pasa tamiz #200, máximo: 25	Tamaño máximo (mm): 64 % pasa tamiz #10: 25,37 % pasa tamiz #40: 10,69 % pasa tamiz #200: 2,26	S	El material se encuentra dentro del rango establecido
18/05/2024	C	Relleno (Terraplen)	Contenido de sales solubles	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E-158	≤0,2%	0,10%	S	El material se encuentra dentro del rango establecido
18/05/2024	C	Relleno (Terraplen)	Contenido de materia orgánica	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E-121	≤0,2%	0,97%	S	El material se encuentra dentro del rango establecido
21/05/2024	C	Relleno (Terraplen)	Indice de colapso	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E-157	No colapsable	No colapsable- Grado Ligero	S	El material se encuentra dentro del rango establecido
18/05/2024	C	Relleno (Terraplen)	Proctor modificado	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E -141 INV E-142	N/A	Densidad máxima corregida: 2,250 g/cm^3 Humedad óptima corregida: 4,93%	N/A	El material se encuentra dentro del rango establecido
18/05/2024	C	Relleno (Terraplen)	Expansión en prueba CBR	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E-148	-	0%	S	El material se encuentra dentro del rango establecido
22/05/2024	C	Relleno (Terraplen)	Resistencia del material, CBR	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E-148	≥3%	50,8%	S	El material se encuentra dentro del rango establecido

* Contratista / Interventor
Se anexan los soportes de las diferentes pruebas y ensayos de laboratorio

COMENTARIOS DEL ESPECIALISTA EN GEOTECNIA AL RESULTADO DE LOS ENSAYOS:
El material es adecuado para el uso en la conformación del material de relleno

Para constancia se expide y firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el dia 31/05/2024

Firma
Nombre: Daniel Alejandro Engativa Rodriguez
**DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202095108

Firma
Nombre: Axel Mauricio Correal Rodriguez
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 1920282149 CAU

Firma Sandra V. Celis
Nombre: Sandra Viviana Celis Murillo
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA
N° Matrícula Profesional: 68202-294806 STD

** Nota: En caso de Obra: Director de Obra. En caso de Consultoria: Director de Consultoria. En Otros : Representante Legal o Apoderado
Nota: Verificar la vigencia del documento en el listado maestro de documentos.

2 1 4

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@idm-meta.gov.co

GEOLAB RL

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO I.N.V. E – 123
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS I.N.V. E – 125
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS I.N.V. E – 126

CODIGO	RL-F-01-220MT
VERSIÓN	01
FECHA	12-may.-2016
PAGINA	1 DE 1

PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA VIA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA
CLIENTE: CONSORCIO HALCÓN

PROCEDENCIA : RIO GUEJAR
PR INICIAL: N/A **PR FINAL:** N/A **LADO:** N/A

DESCRIPCIÓN: Grava mal graduada y arena GP
LOTE: 0 **REGISTRO :** 008

FECHA: 18-may.-2024
ESTUDIO: Suelos Adecuados **(MATERIAL PARA TERRAPLEN)**

LIMITES DE CONSISTENCIA

Límite Líquido de los Suelos I.N.V E-125

ENSAYO	1	2	3
N° Golpes	0	0	0
Tara N°	---	---	---
Tara+Suelo Humedo (gr.)	---	---	---
Tara + Suelo Seco (gr.)	---	---	---
Peso Tara (gr.)	---	---	---
% Humedad	NP	NP	NP

Límite Plástico e Indice Plastico de Suelos I.N.V.E-126

ENSAYO	1	2	HUMEDAD NATURAL
Tara N°	0	0	0
Tara+Suelo Humedo (gr.)	---	---	0
Tara + Suelo Seco (gr.)	---	---	0
Peso Tara (gr.)	---	---	0
% Humedad	NP	NP	0

GRADACION

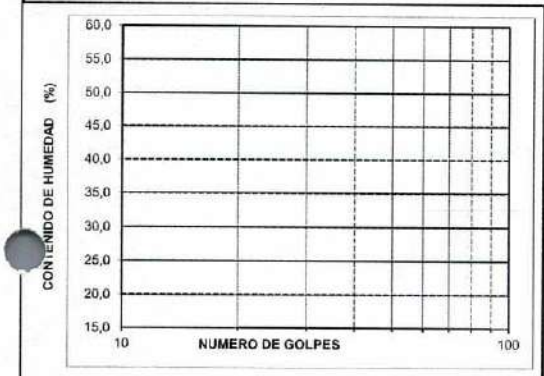
Peso Muestra total seca antes de lavar retiene tamiz No. 10 (gr)	8996,0	Peso Muestra seca antes de lavar pasa tamiz N° 10 (gr)	0,0
Muestra total seca despues de lavar retenido tamiz N° 10 (gr)	8034,50	Peso Muestra seca despues de lavar pasa tamiz N° 10 (gr)	0,0

TAMIZ		PESO	PORCENTAJE			ESPECIFICACIÓN ARTICULO:	
PULGADA	mm	RETENIDO	RETENIDO	RET. ACUM.	PASA		
3"	76,1	0,0	0,00	0,00	100,00		
2 ½"	64,00	500,0	5,56	5,56	94,44		
2"	50,80	557,3	6,19	11,75	88,25		
1 ½"	38,10	1540,5	17,12	28,88	71,12		
1"	25,40	1876,6	20,86	49,74	50,26		
¾"	19,00	1044,1	11,61	61,34	38,66		
½"	12,70	559,6	6,22	67,56	32,44		
3/8"	9,51	263,6	2,93	70,49	29,51		
No. 4	4,76	221,9	2,47	72,96	27,04		
No.10	2,00	150,3	1,67	74,63	25,37		
No. 40	0,42	1320,6	14,68	89,31	10,69		
No. 200	0,074	758,5	8,43	97,74	2,26		
P/200	P/0,074	203,00	10,51	108,3	0,0		

RESULTADOS

Humedad Natural	0	Gravas	73,0	%	Indice de Grupo	0	Cu 79,97
Límite Líquido	0	Arenas	16,5	%	A.A.S.H.T.O.	A-1-a	Cc 8,23
Límite Plástico	0	Finos	10,5	%	U.S.C.S.	GP	D60 31,33
Indice de Plasticidad	0						D30 10,05
							D10 0,39

CLASIFICACION



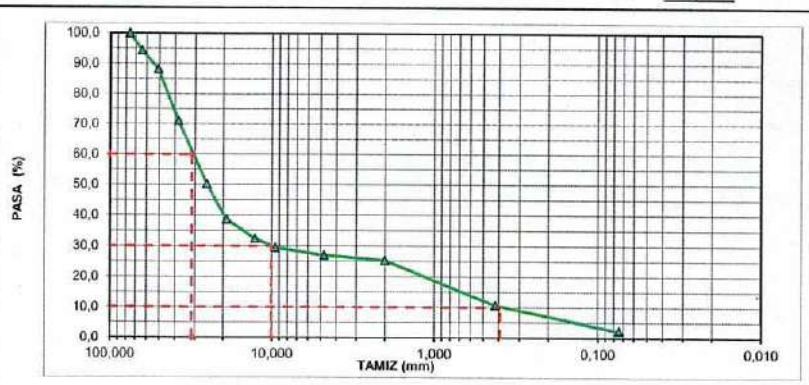


TABLA 220.1 REQUISITOS DE LOS MATERIALES PARA TERRAPLENES

CARACTERISTICA	UNIDAD	NORMA INVE	REQUSITO	RESULTADO	CUMPLE / NO CUMPLE
TAMAÑO MAXIMO	mm	123	MAX	64	CUMPLE
% PASA TAMIZ 2mm(N°10)	%	123	MAX 80%	25,4%	CUMPLE
% PASA TAMIZ 75µm(N°200)	%	123	MAX 35%	10,5%	CUMPLE
LIMITE LIQUIDO	%	125	MAX 40%	0,0%	CUMPLE
INDICE DE PLASTICIDAD	%	126	MAX 15%	0,0%	CUMPLE
					ACEPTADO

OBSERVACIONES:

OBSERVACIONES: MATERIAL EN ESTUDIO (PARA TERRAPLEN)

REALIZÓ: ALEJANDRO MARTINEZ
LABORATORISTA

REVISÓ: JUAN CARLOS RAMÍREZ
DIRECTOR LABORATORIO

APROBÓ: ÁNGELA GARZÓN RODRIGUEZ
COODINADOR SIG

12148

GEOLAB RL	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE SALES SOLUBLES EN LOS SUELOS INV E-158	GLAB-FT-14-220MT Versión 02/ Mar2022 Gestión Operativa

Proyecto:	MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA		
Descripción:	MATERIAL PARA TERRAPLEN	PROCEDENCIA	FECHA DE MUESTRA
Muestra: No	8	RIO GUEJAR	18/05/2024

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE SALES SOLUBLES EN LOS SUELOS

CONTENIDO DE SALES SOLUBLES		
No. De Ensayo	1	2
A = VOLUMEN INCIAL DE AGUA DESTILADA EN EL FRASCO (cm^3)	500	500
B = MASA DEL RESIDUO DE LA CAPSULA (g)	0,0098	0,0104
C = VOLUMEN DEL EXTRACTO ACUOSO SITUADO EN LA CAPSULA (cm^3)	100	100
D = MASA INCIAL DEL SUELO SECO (g)	50	50

% DE SALES SOLUBLES x ENSAYO =	0,10%	0,10%
% DE SALES SOLUBLES PROMEDIO =	0,10%	

OBSERVACIONES:	ESPECIFICACIÓN Criterio de aceptación
	≤ 0.20
	CUMPLE

ELABORADO POR:			REVISADO POR:			APROBADO POR:		
NOMBRE	Alejandro Martínez		NOMBRE	Angela Garzón Rodriguez		NOMBRE	Juan C. Ramírez	
CARGO	Laboratorista		CARGO	Coordinadora SGI y Calidad		CARGO	Director de laboratorio	

12149

GEOLAB RL	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO ORGÁNICO EN SUELOS MEDIANTE PÉRDIDA POR IGNICIÓN I.N.V. E – 121 – 13	GSIG-FP-02-220MT VERSIÓN: 01 08-09-2017

PROYECTO :	MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA	**CLIENTE :**	CONSORCIO HALCÓN				
PROCEDENCIA:	RIO GUEJAR	**PR INICIAL:**	N/A	**PR FINAL:**	N/A	**LADO:**	N/A
POLIGONAL :	N/A	**APIQUE :**	N/A	**PROF (m):**	N/A	**REGISTRO :**	008
DESCRIPCIÓN:	Suelos Adecuados	**ESTUDIO**	Corona	**FECHA:**	18-may-24		

CONTENIDO ORGANICO MEDIANTE PERDIDA POR IGNICION				
DATOS		1	2	PROMEDIO
A	PESO DEL CRISOL + SUELO SECO AL HORNO ANTES DE LA IGNICION	74,02	73,81	**73,92**
B	PESO DEL CRISOL + SUELO SECO DESPUES DE LA IGNICION	73,88	73,68	**73,78**
C	PESO DEL CRISOL	59,65	60,24	**59,95**
% DE MATERIA ORGANICA =	$\frac{A-B}{A-C}$ X 100	**0,97%**	**0,96%**	**0,97%**

ESPECIFICACION					RESULTADO	CUMPLE / NO CUMPLE
ARTICULO 220, TABLA 220,1	DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO MEDIANTE PERDIDA POR IGNICION	Suelos Adecuados	≤	1%	0,97%	CUMPLE

OBSERVACIONES: _____

	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORÓ	ALEJANDRO MARTINEZ	LABORATORISTA	
REVISÓ	ANGELA GARZÓN R.	COODINADOR SIG	

12150

GEOLAB RL

DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE COLAPSO DE UN SUELO PARCIALMENTE SATURADO
I.N.V. E – 157 – 13

FT-LAB-125
VERSIÓN: 01
FECHA: 10/08/2017

PROYECTO :	MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA	FUENTE :	RIO GUEJAR
PROCEDENCIA:	RIO GUEJAR	F.TOMA:	18/05/2024
MUESTRA:	8	F. ENSAYO:	21/05/2024

DATOS DE LA MUESTRA ANTES DE ENSAYO

Peso material de ensayo [gr]	83,41
Peso agua de ensayo [gr]	5,63
Húmedad de ensayo [%]	6,75
Densidad seca [ton/m3]	2086,2
Densidad humeda [ton/m3]	2227,1
Peso especifico [ton/m3]	2,623
Altura de los solidos [mm]	15907

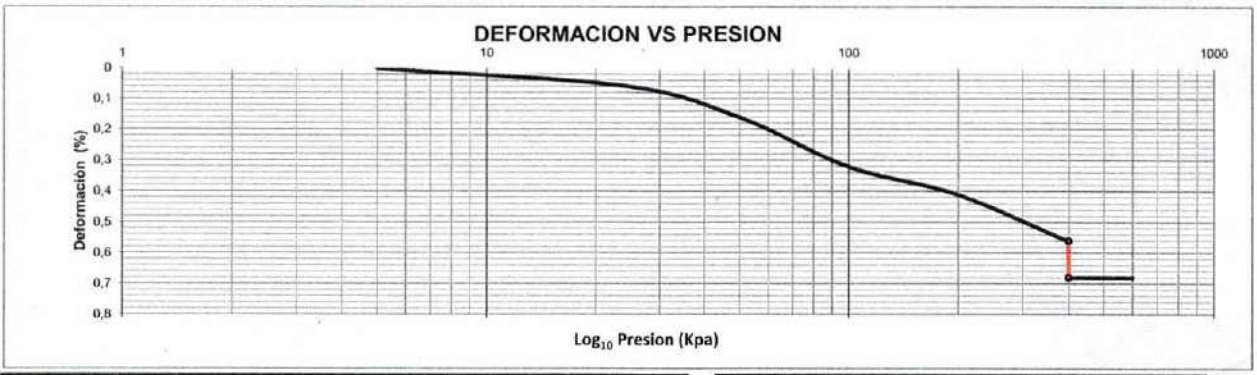
DATOS DEL MOLDE

Peso del anillo [gr]	59,3
Diametro del anillo [mm]	50,5
Altura del anillo [mm]	20,0
Area del anillo [mm2]	1999
Volumen del anillo [mm3]	39980
Carga de ajuste [Kpa]	5
Lec. de carga [1=0,002mm]	1

DATOS MUESTRA DES. DE ENSAYO

Peso muestra + molde [gr]	146,7
Húmedad [%]	4,82
Densidad humeda [ton/m3]	2,187

	DATOS DE CARGA SIN INUNDAR LA MUESTRA					CARGA CON MUESTRA INUNDADA		
Carga [Kpa]	25	50	100	200	400	400	800	1600
Tiempo (Min)	Lectura (1=0,002 mm)	Lectura (1=0,002 mm)	Lectura (1=0,002 mm)	Lectura (1=0,002 mm)	Lectura (1=0,002 mm)	Lectura (1=0,002 mm)	Lectura (1=0,002 mm)	Lectura (1=0,002 mm)
0,00	1,0	7,0	17,0	33,0	42,0	57,0		
0,10	2,0	7,0	18,0	33,0	47,0	59,0		
0,25	4,0	7,0	18,0	33,0	47,0	59,0		
0,50	5,0	8,0	18,0	33,0	47,0	59,0		
1	5,0	10,0	25,0	37,0	47,0	63,0		
2	5,0	10,0	25,0	37,0	47,0	63,0		
4	5,0	10,0	28,0	37,0	55,0	64,0		
8	5,0	15,0	28,0	42,0	55,0	67,0		
15	6,0	15,0	33,0	42,0	57,0	69,0		
30	7,0	15,0	33,0	42,0	57,0	69,0		
60	7,0	17,0	33,0	42,0	57,0	69,0		
120	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	69,0		
180	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	69,0		
480	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	69,0		
1440	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	69,0		



CLASIFICACIÓN DE INDICE DE COLAPSO SEGÚN TABLA 157-1 I.N.V. E-157-13	GRADO DE COLAPSO	INDICE DE COLAPSO (%)
	NINGUNO	0,0
	LIGERO	0,1 A 2,0
	MODERADO	2,1 A 6,0
	MODERADAMENTE SEVERO	6,1 A 10
	SEVERO	>10,0

RESULTADOS DEL ENSAYO	
Cambio de altura por inundación (mm)	0,024
Altura inicial del espécimen (mm)	19,998
INDICE DE COLAPSO (%)	0,120
GRADO DE COLAPSO DE LA MUESTRA	LIGERO

Observaciones:

REALIZÓ: ALEJANDRO MARTÍNEZ
LABORATORISTA

REVISÓ: ÁNGELA GARZÓN RODRÍGUEZ
COORDINADOR SIG

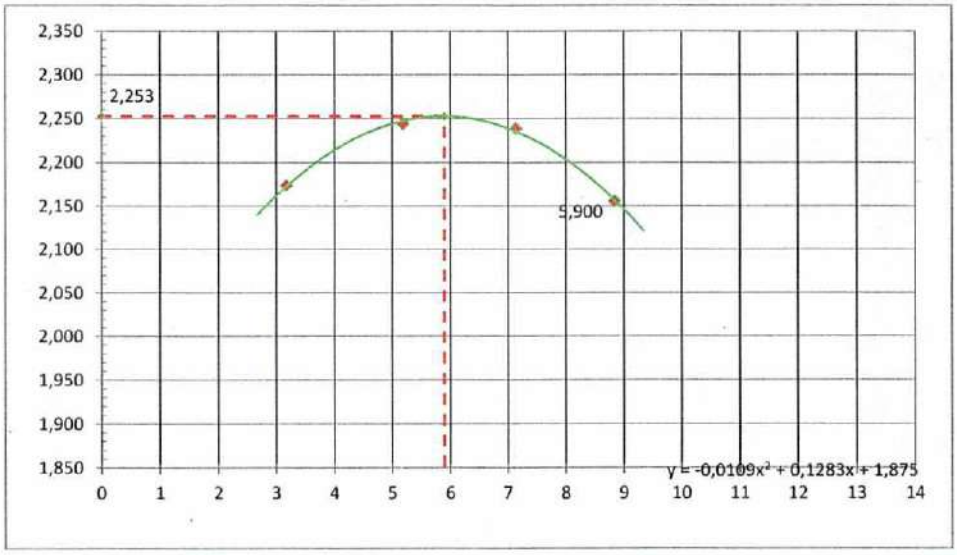
APROBÓ: JUAN CARLOS RAMÍREZ L.
DIRECTOR DE LABORATORIO

12151

GEOLAB RL	RELACIONES DE HUMEDAD – MASA UNITARIA SECA EN LOS SUELOS (ENSAYO NORMAL Y MODIFICADO DE COMPACTACIÓN) I.N.V. E – 141 - I.N.V. E – 142	CODIGO	GSIC-FP-02-220PT
		VERSIÓN	01
		FECHA	12-may.-2016
		PÁGINA	1 DE 1

CLIENTE :	CONSORCIO HALCÓN	**PROYECTO :**	MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA				
PROCEDENCIA:	RIO GUEJAR	**PR INICIAL:**	N/A	**PR FINAL:**	N/A	**LADO:**	N/A
FECHA	18-may-24	**ACTIVIDAD:**	TERRAPLEN			**REGISTRO :**	008

Numero de molde	0	0	0	0
No. de Golpes	56	56	56	56
Peso de la muestra húmeda y molde, g	10981,0	11230,0	11310,0	11200,0
Peso del molde, g	6261	6261	6261	6261
Peso de la muestra húmeda, g	4720	4969	5049	4939
Volumen del molde, cm^3	2105	2105	2105	2105
Densidad muestra húmeda, g/cm^3	2,242	2,361	2,399	2,346
% de humedad	3,17	5,19	7,14	8,85
Densidad de la muestra seca, g/cm^3.	2,173	2,244	2,239	2,156
% de humedad de saturación	11,04	9,57	9,68	11,42



Tara N°	5	5	6l	14n
Peso del suelo húmedo (g)	647,0	721,0	894,0	845,1
Peso del suelo seco (g)	629,0	688,5	837,2	781,3
Peso tara	61,8	62,4	42,0	60,1
Peso de agua (g)	18,0	32,5	56,8	63,8
Contenido de humedad (%)	3,17	5,19	7,14	8,85

PESO U. MAXIMO (kN/m^3) =	**22,088**	% GRUESOS =	**18%**	DENSIDAD MAX. CORREGIDA (Kg/m3)	**2250**
DENSIDAD MAXIMA (g/cm^3) =	**2,253**	% FINOS =	**82%**		
HUMEDAD OPTIMA (%) =	**5,90**	% W. FINOS=	**5,90**	HUMEDAD OPTIMA CORREGIDA (%) =	**4,93**
GRAVEDAD ESPECIFI. (GM)=	**2,507**	% W GRUESO=	**0,50**		

OBSERVACIONES: **CONTROL MENSUAL**

REALIZÓ: ALEJANDRO MARTINEZ
LABORATORISTA

REVISÓ: JUAN CARLOS RAMÍREZ
DIRECTOR DE LABORATORIO

APROBÓ: ANGELA GARZÓN RODRÍGUEZ
COORDINADOR SIG

12.152

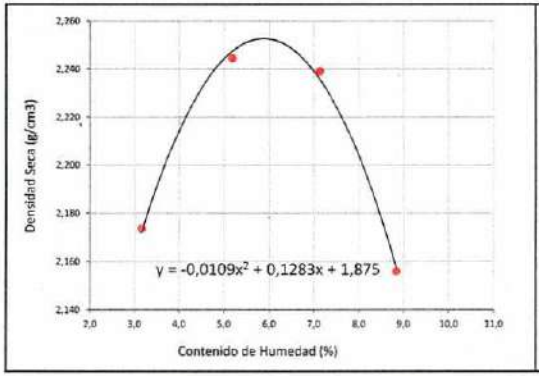
GEOLAB RL	**RELACIÓN DE SOPORTE DEL SUELO EN LABORATORIO** ***INV. E-148***	GLAB-FT-57-320MT VERSIÓN: 01 FECHA: 01/09/2016 Versión 01/ Jun2020 Gestion Operativa

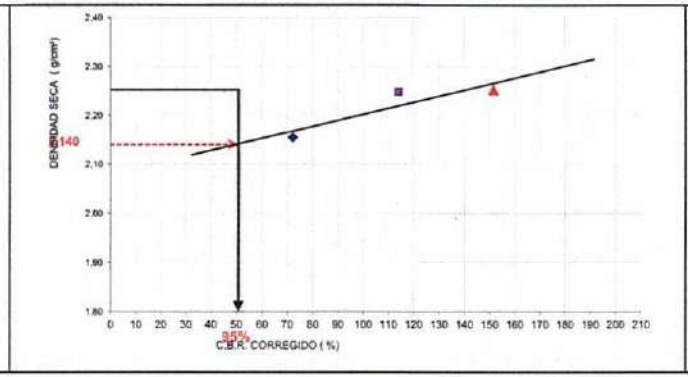
Proyecto:	MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA				
Descripcion	MATERIAL PARA TERRAPLEN	**Fuente**	RIO GUEJAR	**F de toma**	18/05/2024
Muestra No.:	8			**F. Ensayo:**	22/05/2024

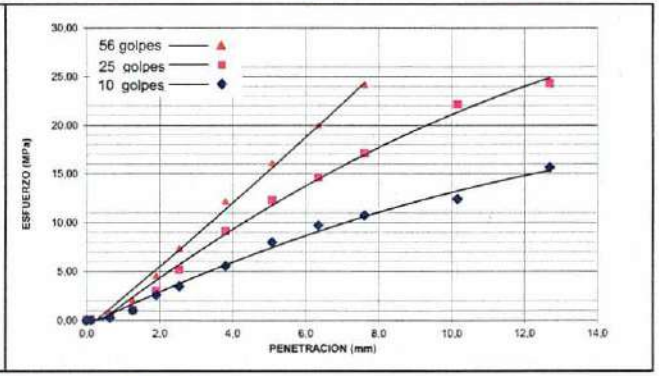
ENSAYO	**COMPACTACIÓN PROCTOR INV. E-141, 142-13**				**COMPACTACION CBR INV. E-148-13**		
DETERMINACIÓN	1	2	3	4	1	2	3
No. de Golpes	56	56	56	56	56	25	10
Molde No.	2	2	2	2	3	7	9
No. de Capas	5	5	5	5	5	5	5
Peso muestra húmeda + molde, (g).	10981	11230	11310	11200	12152	12145	12200
Peso molde, (g)..	6261	6261	6261	6261	7185	7177	7399
Peso muestra húmeda, (g).	4720	4969	5049	4939	4967	4968	4801
Volumen molde, cm3.	2104,9	2104,9	2104,9	2104,9	2086,7	2086,7	2104,9
Densidad muestra húmeda, gr/cm³	2,242	2,361	2,399	2,346	2,380	2,381	2,281
Densidad muestra seca, gr/cm³	2,173	2,244	2,239	2,156	2,251	2,248	2,155

HUMEDAD	**COMPACTACION PROCTOR**				**COMPACTACION CBR**		
Recipiente No.	5	5	6l	14n	1a	8a	16a
Peso rec. + Muestra Hum. (g).	647	721	894	845,1	375,0	453,6	442,3
Peso rec. + Muestra Seca (g).	629	688,5	837,2	781,3	356,5	430,5	420,0
Peso Recipiente (g).	61,8	62,4	42	60,1	35,2	40,3	39,6
Contenido de Humedad (%)	3,2	5,2	7,1	8,8	5,8	5,9	5,9

No. DE GOLPES		56		25		10	
Molde No.		3		7		9	
Días de inmersión		4		4		4	
Expansión (%)		0,0		0,0		0,0	
PENETRACIÓN		**17,00**	**ESFUERZO**	**CARGA**	**ESFUERZO**	**26,00**	**ESFUERZO**
0,0 mm	*0,0 mm*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,127 mm	*0,005 pulg*	0,1	0,06 MPa	0,10 kN	0,05 MPa	0,06 kN	0,03 MPa
0,635 mm	*0,025 pulg*	1,34 kN	0,66 MPa	0,73 kN	0,36 MPa	0,57 kN	0,28 MPa
1,270 mm	*0,050 pulg*	4,26 kN	2,08 MPa	2,13 kN	1,04 MPa	2,06 kN	1,01 MPa
1,905 mm	*0,075 pulg*	9,23 kN	4,51 MPa	6,09 kN	2,98 MPa	5,26 kN	2,57 MPa
2,540 mm	*0,10 pulg*	15,00 kN	7,33 MPa	10,51 kN	5,14 MPa	7,07 kN	3,46 MPa
3,810 mm	*0,15 pulg*	24,82 kN	12,13 MPa	18,64 kN	9,11 MPa	11,30 kN	5,52 MPa
5,080 mm	*0,20 pulg*	32,80 kN	16,03 MPa	25,07 kN	12,25 MPa	16,31 kN	7,97 MPa
6,350 mm	*0,25 pulg*	40,76 kN	19,92 MPa	29,80 kN	14,57 MPa	19,83 kN	9,69 MPa
7,620 mm	*0,30 pulg*	49,32 kN	24,11 MPa	34,94 kN	17,08 MPa	21,90 kN	10,70 MPa
10,160 mm	*0,40 pulg*			45,16 kN	22,07 MPa	25,33 kN	12,38 MPa
12,700 mm	*0,50 pulg*			49,67 kN	24,27 MPa	31,96 kN	15,62 MPa
Humedad de penetración		6,8		7,5		8,2	







RESULTADOS DEL ENSAYO					
PROCTOR		**No. DE GOLPES**	**56**	**25**	**10**
DENSIDAD MAXIMA, g/cm³	2,253	**CBR CORREGIDO A 0,1"**	104,6	82,6	54,1
HUMEDAD OPTIMA, %	5,9	**CBR CORREGIDO A 0,2"**	151,6	114,1	72,3
% RETENIDO EN EL TAMIZ 3/4", %	20,0	**SOPORTE AL 95%**	50,8		

ESPECIFICACIÓN	**CBR ≥ 3%**	
ELABORADO POR:	**REVISADO POR:**	**APROBADO POR:**
Alejandro Martinez	Juan Carlos Ramirez	Angela Garzón R.
Laboratorista	Director laboratorio	Coordinador SIG
22/05/2024	22/05/2024	22/05/2024

12.153

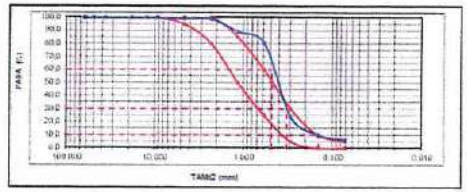
AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META
NIT. 900 220 547-5

ACTA RESUMEN DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO OBRA

112-ECP-FR-018-V03
02/10/2023

CONTRATO N°	0775 DE 2022	**PROYECTO N°**	20211301010978

OBJETO DEL CONTRATO	"MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO DE VERACRÚZ CON EL CRUCE DE LA VÍA NACIONAL 65 EN EL MUNICIPIO DE CUMARAL"; "MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA Y "MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DE LA VEREDA EL TURUY DESDE PUENTE CAÑO CARAMBAS K0+000 HASTA EL CRUCE CON LA VÍA SAN LORENZO - PUEBLO NUEVO K15+490 EN EL MUNICIPIO DE CASTILLA LA NUEVA EN EL DEPARTAMENTO DEL META"
OBJETO DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO DE PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO DE SANTO DOMINGO, EN EL MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA, META.
CONTRATISTA:	CONSORCIO HALCON
NIT:	901.666.148-8
CONTRATO DE INTERVENTORIA N°	0250 DE 2023
INTERVENTORIA:	CONSORCIO INTER AIM

Fecha	Ensayo realizado por	Material	Nombre Prueba / Ensayo	Localización	Laboratorio	Norma / Especificación	Resultados		Análisis de Resultados	Observaciones / Decisiones tomadas cuando no cumple norma o especificación
	C / I*						Rango Cumplimiento	Porcentaje Obtenido %	Cumple S/N	
17/05/2024	C	Arena	Granulometría	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E-213	La granulometría debe ajustarse a la franja de gradación única		N	El artículo 630-22, pág 630-5, menciona que en caso de "no cumplir los requisitos propuestos por algunas metodologías de dosificación mencionadas en la norma, se pueden realizar optimizaciones granulométricas con base en métodos de empaquetamiento granular", optimización que se realiza en la mezcla del agregado con la grava de acuerdo al diseño establecido.
17/05/2024	C	Arena	Módulo de finura	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E-213	2.3-3.1	2,00	N	
17/05/2024	C	Arena	Durabilidad, pérdidas en el ensayo de solidez en sulfato de magnesio	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E-220	≤18%	4,57%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido
17/05/2024	C	Arena	Terrones de arcilla y partículas deleznables	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E-211	≤3%	0,40%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido
17/05/2024	C	Arena	Partículas livianas	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E-221	≤0.5%	0,50%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido
17/05/2024	C	Arena	Contenido de azufre en agregados	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E-233	≤1%	0,59%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido
17/05/2024	C	Arena	Equivalente de arena	Río Guejar	GEOLAB RL	INV E-133	≥30%	72,20%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido

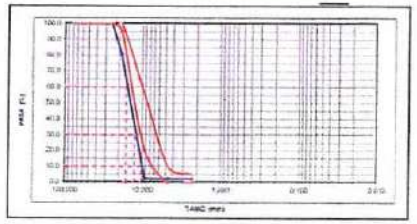
12.154

Calle 15 No. 40-01 Lobby 1 - Piso 6
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@idm-meta.gov.co

AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META
NIT. 900 220 547-5

ACTA RESUMEN DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO OBRA
112-ECP-FR-018-V03
9210/2023

CONTRATO N° 0775 DE 2022 PROYECTO N° 20211301010978

17/05/2024	C	Grava triturada	Granulometría	Río Ariari	GEOLAB RL	INV E-213	La granulometría debe ajustarse a las franjas establecidas para una AG-2		N	El artículo 630-22, pág 630-5, menciona que en caso de "no cumplir los requisitos propuestos por algunas metodologías de dosificación mencionadas en la norma, se pueden realizar optimizaciones granulométricas con base en métodos de empaquetamiento granular"..
17/05/2024	C	Grava triturada	Dureza, desgaste en la máquina de los Angeles	Río Ariari	GEOLAB RL	INV E-218	500 revoluciones: ≤40% 100 revoluciones: ≤8%	500 revoluciones: ≤27,3% 100 revoluciones: ≤6,10%	S	Los valores obtenidos se encuentran dentro de los límites establecidos
17/05/2024	C	Grava triturada	Durabilidad, pérdidas en el ensayo de solidez en sulfato de sodio	Río Ariari	GEOLAB RL	INV E-220	≤12%	3,01%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango potencialmente reactivo
17/05/2024	C	Grava triturada	Terrones de arcilla y partículas deleznables	Río Ariari	GEOLAB RL	INV E-211	≤3%	0,12%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango potencialmente reactivo
17/05/2024	C	Grava triturada	Partículas livianas	Río Ariari	GEOLAB RL	INV E-221	≤0.5%	0,00%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango potencialmente reactivo
17/05/2024	C	Grava triturada	Índice de alargamiento	Río Ariari	GEOLAB RL	INV E-230	≤25%	19,4%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango potencialmente reactivo
17/05/2024	C	Grava triturada	Indice de aplanamiento	Río Ariari	GEOLAB RL	INV E-230	≤25%	21,5%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango potencialmente reactivo
17/05/2024	C	Grava triturada	Contenido de sulfatos	Río Ariari	GEOLAB RL	INV E-233	≤1%	0,51%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango potencialmente reactivo

* Contratista / Interventor
Se anexan los soportes de las diferentes pruebas y ensayos de laboratorio

COMENTARIOS DEL ESPECIALISTA EN GEOTECNIA AL RESULTADO DE LOS ENSAYOS:

Para constancia de lo anterior, se firma el presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día 01/04/2024

Firma
Nombre: Daniel Alejandro Engativa Rodriguez
**DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202095108

Firma
Nombre: Axel Mauricio Correal Rodriguez
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
N° Matrícula Profesional: 19202821-19 CAU

Firma
Nombre: Sandra Viviana Celis Murillo
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA
N° Matrícula Profesional: 68202-294806 STD

** Nota: En caso de Obra: Director de Obra. En caso de Consultoría: Director de Consultoría. En Otros : Representante Legal o Apoderado
Nota: Verificar la vigencia del documento en el listado maestro de documentos.

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co

GEOLAB RL

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS I.N.V. E – 213
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS I.N.V. E – 125
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS I.N.V. E – 126

CODIGO	RL-07-630
REVISIÓN	01
FECHA:	11-mar.-2016

CLIENTE:	CONSORCIO HALCÓN	**PROYECTO:**	MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO
PROCEDENCIA :	ARENA (GUEJAR)	**PR INICIAL:**	N/A **PR FINAL:** N/A **LADO** N/A
DESCRIPCIÓN:	Arena mal graduada con limo SP SM	**ESTUDIO :**	Concreto Estructural **REGISTRO :** 004
FECHA DE MUESTREO:	17-may.-2024	**LOTE:**	N/A

LIMITES DE CONSISTENCIA

Límite Líquido de los Suelos I.N.V E-125

ENSAYO	1	2	3
N° Golpes			
Tara N°			
Tara+Suelo Humedo (gr.)			
Tara + Suelo Seco (gr.)			
Peso Tara (gr.)			
% Humedad	NP	NP	NP

CUMPLE

Limite Plástico e Indice Plastico de Suelos I.N.V.E-126			HUMEDAD NATURAL
ENSAYO	1	2	
Tara N°			
Tara+Suelo Humedo (gr.)			
Tara + Suelo Seco (gr.)			
Peso Tara (gr.)			
% Humedad	NP	NP	

GRADACION

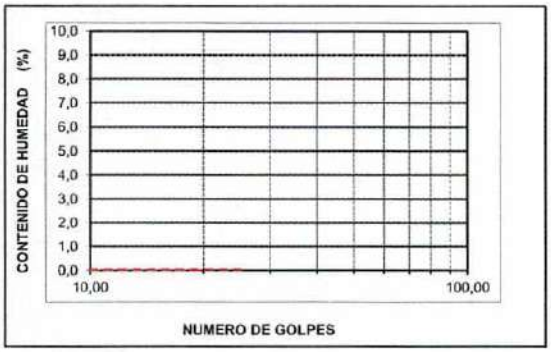
Peso seco antes de lavar g: 1718,20 — Peso seco después de lavar g: 1607,7

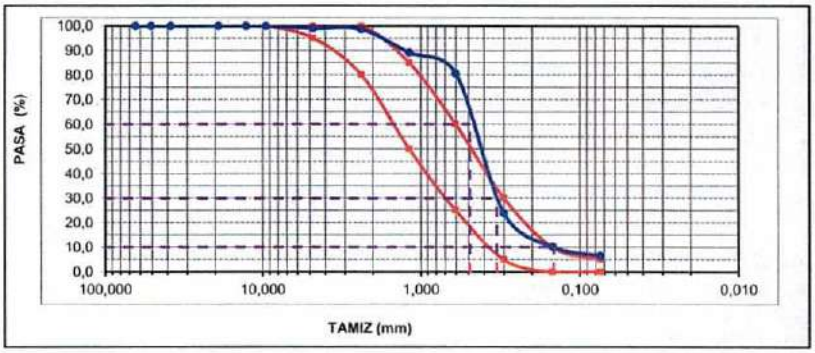
TAMIZ		PESO	PORCENTAJE			ESPECIFICACION: ARTÍCULO 630, TABLA 630,2	
PULGADA	mm	RETENIDO	RETENIDO	RET. ACUM.	PASA		
21/2"	64,00	0,00	0,00	0,00	100,0		
2"	50,80	0,00	0,00	0,00	100,0		
1"	38,10	0,00	0,00	0,00	100,0		
3/4"	19,00	0,00	0,00	0,00	100,0		
1/2"	12,70	0,00	0,00	0,00	100,0		
3/8"	9,51	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	100,00
No.4	4,76	15,90	0,93	0,93	99,07	95,00	100,00
No. 8	2,36	8,00	0,47	1,39	98,61	80,00	100,00
No. 16	1,18	163,30	9,50	10,90	89,10	50,00	85,00
No.30	0,60	144,30	8,40	19,29	80,71	25,00	60,00
No. 50	0,30	978,00	56,92	76,21	23,79	5,00	30,00
No. 100	0,15	234,40	13,64	89,86	10,14	0,00	10,00
No. 200	0,07	63,80	3,71	93,57	6,43	0,00	5,00
P/200	P/0,074	110,50	6,43	100,0	0,0		

RESULTADOS

Humedad Natural		Gravas	0,9	%	Indice de Grupo	0	Cu 3,36
Límite Liquido		Arenas	92,6	%	A.A.S.H.T.O.	A-3	Cc 1,54
Límite Plástico		Finos	6,4	%	U.S.C.S.	SP SM	D60 0,49
Indice de Plasticidad	0	Modulo de Finura	2,0		Modulo de Finura Diseño:		D30 0,33
							D10 0,15

CLASIFICACION





CANTIDAD DE MATERIAL FINO QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No.200) EN LOS AGREGADOS I.N.V. E – 214 – 13

$$A = \frac{B-C}{B} \times 100$$

Donde:
A= Porcentaje del material fino pasa tamiz N°200 por lavado
B= Masa original de la muestra seca, g
C= Masa de la muestra seca despues de lavado, g

TARA	1	2
B	1718,2	1718,2
C	1607,7	1607,7
A	6,4%	6,4%
PROMEDIO	6,4%	

OBSERVACIONES: Control jornada de producción en agregados para concretos

	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORÓ	Juan Carlos Ramírez Lopez	Director de laboratorio	
REVISÓ	Angela Garzón G.	Coordinador SIG	

12156

GEOLAB RL	SANIDAD DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE LAS SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O DE MAGNESIO I.N.V. E – 220	CODIGO	GSIG-FP-02-630MT
		VERSIÓN	01
		FECHA	11-mar.-2016
		PAGINA	DE

CLIENTE : CONSORCIO HALCÓN **PROYECTO:** MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO D

PROCEDENCIA: RIO GUEJAR **PR INIIAL:** N/A **PR FINAL:** N/A **LADO:** N/A

LOTE: N/A **ESTUDIO:** Concreto Estructural **REGISTRO:** 004

FECHA: 17-may-24

Fracción fina

Tamiz de tamiz (mm)				Gradación original muestra (%)	Peso fracciones de ensayo antes de ensayar (g)	Peso fracciones después de ensayar (g)	Porcentaje pasa después de ensayo	Porcentaje de perdida en peso
Pasa		Retiene						
300 µm	No. 50	150 µm	No.100	19,40	100,00	94,60	5,40	1,05
600 µm	No. 30	300 µm	No. 50	22,27	100,00	95,70	4,30	0,96
1.18 mm	No. 16	600 µm	No. 30	22,49	100,00	94,80	5,20	1,17
2.36 mm	No. 8	1.18 mm	No. 16	19,18	100,00	95,70	4,30	0,82
4.75 mm	No. 4	2.36 mm	No. 8	10,80	100,00	96,50	3,50	0,38
9.5 mm	3/8"	4.75 mm	No. 4	5,84	100,00	96,70	3,30	0,19
Totales				100	-	-	-	4,57

CARACTERISTICA	MATERIAL	NORMA INVE	SOLUCION UTILIZADA	REQUSITO	RESULTADO	CUMPLE / NO CUMPLE
SANIDAD AGREGADO FINO	Concreto Estructural	220	Sulfato de Magnesio	18	4,57	CUMPLE

OBSERVACIONES:

REALIZÓ: LABORATORISTA REVISÓ: DIRECTOR APROBÓ: COODINADOR SIG

12154

GEOLAB RL	DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS I.N.V. E – 211	CODIGO	AG-FP-03-630MT
		VERSIÓN	01
		FECHA	11-mar.-2016
		PAGINA	DE

CLIENTE:	CONSORCIO HALCÓN	**PROYECTO:**	MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO				
PROCEDENCIA :	RIO GUEJAR	**PR INICIAL:**	N/A	**PR FINAL:**	N/A	**LADO:**	N/A
ESTUDIO:	Concreto Estructural	**LOTE:**	N/A	**FECHA:**	17-may-24	**REGISTRO :**	4A

TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES

	ANTES DEL LAVADO				DESPUÉS DEL LAVADO				
	Tamaño del agregado		Peso mínimo por tamíz (g)	W Peso inicial (g)	Tamíz retiene	R Peso final (g)	P Porcentaje de terrones por fracción (%)	% Retenido de gradación original	P x % Retenido de gradación original
	Pasa	Retiene							
AGREGADO GRUESO	> 1 ½"		5000	0,00	Nº 4				
	1 ½"	3/4"	3000	0,00	Nº 4				
	3/4"	3/8"	2000	2000,00	Nº 4				
	3/8"	Nº 4	1000	1000,00	Nº 8				
	TOTALES				---				
	% DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES (MUESTRA TOTAL) =								

	ANTES DEL LAVADO			DESPUÉS DEL LAVADO	
	Tamaño del agregado Retiene	Peso mínimo (g)	W Peso inicial (g)	Tamíz retiene	R Peso final (g)
AGREGADO FINO	Nº 16	25	25	Nº 20	24,90
	% DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES =				0,40%

CARACTERISTICAS	UNIDAD	NORMA INV	REQUISITO	RESULTADO	CUMPLE / NO CUMPLE	ACEPTACION / RECHAZO DEL MATERIAL
CONTENIDO DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES AGREGADO GRUESO (%)	%	E - 211	N/A	N/A	N/A	
CONTENIDO DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES AGREGADO FINO (%)	%	E - 211	1,00%	0,40%	CUMPLE	

OBSERVACIONES:

REALIZÓ: LABORATORISTA	REVISÓ: DIRECTOR	APROBÓ: COORDINADOR SIG

12.158

GEOLAB RL	CANTIDAD DE PARTÍCULAS LIVIANAS EN LOS AGREGADOS PETREOS I.N.V.E. 221 - 13	CODIGO	GSIG-FP-11-630-MT
		VERSIÓN	01
		FECHA	11-mar-16
		PAGINA	DE

CLIENTE:	CONSORCIO HALCÓN	**PROYECTO:**	MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO
PROCEDENCIA :	GUEJAR	**ESTUDIO:**	CONSORCIO HALCÓN
DESCRIPCIÓN:	AGREGADO FINO	**FECHA:**	17-may-24

REGISTRO	Material	Control	Tipo de Material	Peso Muestra (g)	Peso Muestra Retinida en el colador (g)	Particulas Livianas	Especificación	Cumple / No Cumple
005	AGREGADO FINO	Semanal						
			Agregado Fino #50	302,2	0,245	**0,08%**	0,50%	**CUMPLE**

Observaciones: EL liqudio usado es una mezcla de cloruro de zing en agua. La gravedad especifica del liquido usado es de 2,00 g/cm3

REALIZÓ: LABORATORISTA	REVISÓ: DIRECTOR LABORATORIO	APROBÓ: COODINADOR SIG

12159

GEOLAB RL	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE AZUFRE EN LOS AGREGADOS PÉTREOS INV E-233-13	*GLAB-FT-190-630MT*
		Versión 02/ Mar2022
		Gestión Operativa

PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO
CLIENTE: CONSORCIO HALCÓN
FECHA MUESTRA: 17/05/2024
DESCRIPCIÓN: AGREGADO FINO PARA CONCRETOS
FUENTE: GUEJAR

Muestra No.	Masa de la Muestra de Ensayo M1 (g)	Masa de la Muestra de Ensayo M2 (g)	Masa de Suelo Precipitado M1 (g)	Masa de Suelo Precipitado M2 (g)	% de Contenido de Sulfatos M1	% de Contenido de Sulfatos M2	% Promedio Contenido de Sulfatos
4	1,0032	1,0024	0,0057	0,0061	0,57	0,61	0,59

	ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
NOMBRE:	Alejandro Martinez		Angela Garzón Rodríguez		Juan Carlos Ramírez L.	
CARGO:	Laboratorista		Coodinadora HSEQ		Director de laboratorio	

12160

GEOLAB RL	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS I.N.V. E – 133	CODIGO	GSIG-FP-08-630MT
		VERSIÓN	01
		FECHA	1-oct.-2015
		PAGINA	DE

CLIENTE : CONSORCIO HALCÓN **PROYECTO:** MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO

PROCEDENCIA: RIO GUEJAR **PR INICIAL :** N/A **PR FINAL** N/A **LADO:** N/A

DESCRIPCIÓN: ARENA PARA CONCRETOS **ACTIVIDAD:** Concreto Estructural **REGISTRO :** 004

FECHA: 17-may-24 **LOTE:**

ENSAYO N°		1		
PROBETA	No.	1	2	3
LECTURA ARCILLA	(cm)	7,4	7,4	7,5
LECTURA ARENA	(cm)	5,3	5,4	5,4
EQUIVALENTE DE ARENA	(%)	71,6%	73,0%	72,0%
PROMEDIO	(%)	72,2%		

ESPECIFICACION: ARTÍCULO 630 TABLA 630.1	Concreto Estructural		

OBSERVACIONES:

	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORÓ	Alejandro Martinez	Laboratorista	
REVISÓ	Angela Garzón Rodríguez	Coordinador SIG	

12161

GEOLAB RL	ANALISIS GRANULOMETRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS I.N.V. E – 213 – 13 DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS I.N.V. E – 125 – 13 LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS I.N.V. E – 126 – 13	CODIGO	GSIG-FP-05-630MT
		VERSIÓN	01
		FECHA	11-mar.-2016
		PAGINA	DE

CLIENTE:	CONSORCIO HALCÓN	**PROYECTO :**	MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO		
PROCEDENCIA :	(RIO GUEJAR)	**PR INICIAL:**	N/A	**PR FINAL:** N/A	**LADO:** N/A
DESCRIPCIÓN:	Grava mal graduada y arena GP	**LOTE:**	N/A		**REGISTRO :** 004
FECHA:	17-may.-2024	**ACTIVIDAD:**	Concreto Estructural		**TIPO GRADACION:** AG -2

LIMITES DE CONSISTENCIA
ESPECIFICACION: ARTICULO 630 TABLA 630,1

Límite Líquido de los Suelos I.N.V E-125

ENSAYO	1	2	3
N° Golpes	0	0	0
Tara N°	---	---	---
Tara+Suelo Humedo (gr.)	---	---	---
Tara + Suelo Seco (gr.)	---	---	---
Peso Tara (gr.)	---	---	---
% Humedad	NP	NP	NP

ico e Indice Plastico de Suelos I.N.V.E-126
FICACION: ARTICULO 630 TABLA 630,1

	1	2	HUMEDAD NATURAL
Tara N°	0	0	
Tara+Suelo Humedo (gr.)	---	---	
Tara + Suelo Seco (gr.)	---	---	
Peso Tara (gr.)	---	---	
% Humedad	NP	NP	

GRADACION

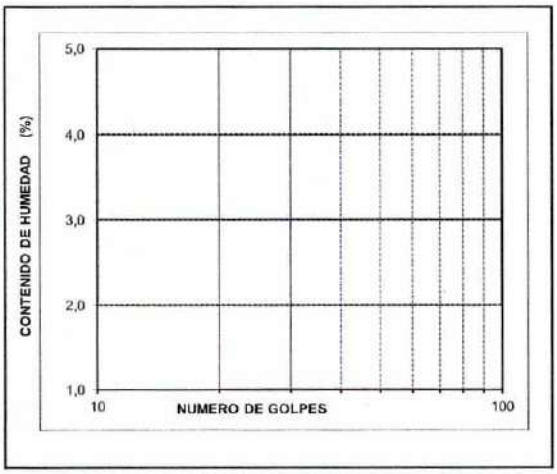
Peso seco antes de lavar g		5052,9	Peso seco después de lavar g			4943,6	
TAMIZ		PESO	PORCENTAJE			ESPECIFICACION: ARTÍCULO 630, TABLA 630,4 AG - 25	
PULGADA	mm	RETENIDO	RETENIDO	RET. ACUM.	PASA		
3"	76,1	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	100,00
2 ½"	64	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	100,00
2"	50,8	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	100,00
1 ½"	38,1	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	100,00
1"	25,4	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	100,00
3/4"	19	959,10	18,98	18,98	81,02	95,00	100,00
3/8"	9,51	3976,50	78,70	97,68	2,32	20,00	55,00
No. 4	4,76	4,60	0,09	97,77	2,23	0,00	10,00
No. 8	2,36	1,00	0,02	97,79	2,21	0,00	5,00
No. 16	1,18	1,00	0,02	97,81	2,19		
No. 30	0,6	1,40	0,03	97,84	2,16		
P/30	P/0,6	109,30	2,16	100,00	0,00		

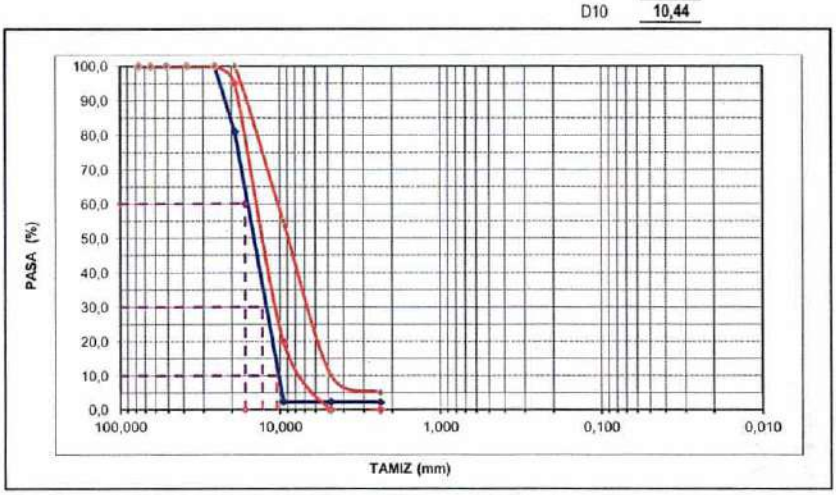
RESULTADOS

Humedad Natural	0	Gravas	97,8 %	Indice de Grupo	0
Límite Líquido	0	Arenas	0,1 %	A.A.S.H.T.O.	A-1-a
Límite Plástico	0	Finos	2,2 %	U.S.C.S.	GP
Indice de Plasticidad	0				

CLASIFICACION

Cu	1,58
Cc	0,96
D60	16,47
D30	12,85
D10	10,44





CANTIDAD DE MATERIAL FINO QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No.200) EN LOS AGREGADOS I.N.V. E – 214 – 13

$$A = \frac{B-C}{B} \times 100$$

Donde:
A= Porcentaje del material fino pasa tamiz N°200 por lavado
B= Masa original de la muestra seca, g
C= Masa de la muestra seca despues de lavado, g

TARA	0,00	0,00
B	0,00	0,00
C	0,00	0,00
A	0,0%	0,0%
PROMEDIO	0,0%	
CUMPLE		

OBSERVACIONES: Control de producción

REALIZÓ: LABORATORISTA	REVISÓ: DIRECTOR LABORATORIO	APROBÓ: COODINADOR SIG

12.162

GEOLAB RL

RESISTENCIA AL DESGASTE DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37.5 mm (1½") POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES I.N.V. E – 218

CODIGO	GSIG-FP-04-630MT
VERSIÓN	01
FECHA	11-mar.-2016
PAGINA	DE

CLIENTE:	CONSORCIO HALCÓN	**PROYECTO :**	MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO				
PROCEDENCIA :	RIO GUEJAR	**PR INICIAL:**	N/A	**PR FINAL:**	N/A	**LADO:**	N/A
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA 1"	**LOTE:**	N/A	**REGISTRO :**	004		
FECHA:	17-may-24	**ACTIVIDAD:**	CONCRETO ESTRUCTURAL				

DESGASTE MAQUINA DE LOS ANGELES		
PRUEBAS	**EN SECO 100 REVOLUCIONES**	**EN SECO 500 REVOLUCIONES**
	1	1
GRADACION USADA	B	B
Nº DE ESFERAS	11	11
Nº DE REVOLUCIONES	100	500
P1 = PESO MUESTRA SECA ANTES DE ENSAYO	5000	5000
P2 = PESO MUESTRA SECA DESPUES DEL	4695	3635
P1 - P2 = PERDIDA	305	1365
PORCENTAJE DE	6,1%	27,3%

DESGASTE MAQUINA DE LOS ANGELES					
DATOS SOBRE GRADACION, CARGA ABRASIVA Y REVOLUCIONES					
TAMAÑOS		GRADACION DE LA MUESTRA Y MASA (g)			
PASA	RETENIDO	A	B	C	D
1 1/2"	1"	1250 ±25			
1"	3/4"	1250 ±25			
3/4"	1/2"	1250 ±25	2500 ± 10		
1/2"	3/8"	1250 ±25	2500 ± 10		
3/8"	1/4"			2500 ± 10	
1/4"	No.4			2500 ± 10	
No.4	No.8				5000 ± 10
Nº ESFERAS		12	11	8	6
Nº REVOLUCIONES		500	500	500	500

TABLA 630.3 REQUISITOS DEL AGREGADO GRUESO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL					
CARACTERISTICAS	**UNIDAD**	**NORMA INV**	**REQUISITO**	**RESULTADO**	**CUMPLE / NO CUMPLE**
DESGASTE MAQUINA DE LOS ANGELES EN SECO 500 REVOLUCIONES	%	E-218	≤ 40%	27,3%	CUMPLE
DESGASTE MAQUINA DE LOS ANGELES EN SECO 100 REVOLUCIONES	%	E-218	≤ 8%	6,10%	CUMPLE
					ACEPTADO

OBSERVACIONES: Control Mensual

REALIZÓ: LABORATORISTA | **REVISÓ: DIRECTOR LABORATORIO** | **APROBÓ: COORDINADOR SIG**

12163

GEOLAB RL	SANIDAD DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCION DE LAS SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O DE MAGNESIO I.N.V. E – 220 – 13	CODIGO	RL-10-630
		VERSIÓN	01
		REVISION	10-jul.-2016

CLIENTE CONSORCIO HALCÓN **PROYECTO :** MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO

PROCEDENCIA RIO GUEJAR **PR INIIAL:** N/A **PR FINAL:** N/A **LADO:** N/A
LOTE: N/A **ESTUDIO:** Concreto Estructural **REGISTRO:** 004
FECHA: 17-may-24

Fracción Gruesa

Tamiz de tamiz (mm)				Gradación original muestra (%)	Peso fracciones de ensayo antes de ensayar (g)	Peso fracciones después de ensayar (g)	Porcentaje pasa después de ensayo	Porcentaje de perdida en peso
Pasa		Retiene						
63,0 mm	2 1/2"	37.5 mm	1 1/2"	0,00	0,00	0,00		
37.5 mm	1 1/2"	19 mm	3/4"	22,50	1000,00	965,40	3,46	0,78
19 mm	3/4"	9.5 mm	3/8"	54,30	1000,00	973,60	2,64	1,43
9.5 mm	3/8"	4.75 mm	No. 4	23,20	300,00	289,70	3,43	0,80
Totales				100	-	-	-	3,01

Análisis cualitativo de tamaños gruesos

Tamaño de tamiz (mm)	Partículas que Exhíben Erosión								No. Total de
	Partidas		Escamosas		Desintegradas		Vueltas lajas		
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
50,8 a 37,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37,5 a 19	0	0	0	0	0	0	0	0	0

CARACTERISTICA	MATERIAL	NORMA INVE	SOLUCION UTILIZADA	REQUSITO	RESULTADO	CUMPLE / NO CUMPLE
SANIDAD AGREGADO GRUESO	Concreto Estructural	220	Sulfato de Sodio	12	3,01	CUMPLE

OBSERVACIONES:

	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORÓ	Juan Carlos Ramírez	Director de laboratorio	
REVISÓ	Angela Garzón G.	Coodinador SIG	

12164

GEOLAB RL	DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS I.N.V. E – 211	CODIGO	AG-FP-03-630MT
		VERSIÓN	01
		FECHA	11-mar.-2016
		PAGINA	DE

CLIENTE:	CONSORCIO HALCÓN	PROYECTO:	MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO				
PROCEDENCIA :	RIO GUEJAR	PR INICIAL:	N/A	PR FINAL:	N/A	LADO:	N/A
ESTUDIO:	Concreto Estructural	LOTE:	N/A	FECHA:	17-may-24	REGISTRO :	4B

TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES

	ANTES DEL LAVADO				DESPUÉS DEL LAVADO				
	Tamaño del agregado		Peso mínimo por tamiz (g)	W Peso inicial (g)	Tamiz retiene	R Peso final (g)	P Porcentaje de terrones por fracción (%)	% Retenido de gradación original	P x % Retenido de gradación original
	Pasa	Retiene							
AGREGADO GRUESO	> 1 ½"		5000	0,00	Nº 4	0,00	0,00	0,00	0,00
	1 ½"	3/4"	3000	0,00	Nº 4	0,00	0,00	0,00	0,00
	3/4"	3/8"	2000	2000,00	Nº 4	1997,70	0,11	33,40	3,84
	3/8"	Nº 4	1000	1000,00	Nº 8	998,70	0,13	59,40	7,72
	TOTALES				---	---	---	92,80	11,56
	% DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES (MUESTRA TOTAL) =							0,12%	

	ANTES DEL LAVADO			DESPUÉS DEL LAVADO	
	Tamaño del agregado	Peso mínimo (g)	W Peso inicial (g)	Tamiz retiene	R Peso final (g)
	Retiene				
AGREGADO FINO	Nº 16	25	25	Nº 20	
	% DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES =				

CARACTERISTICAS	UNIDAD	NORMA INV	REQUISITO	RESULTADO	CUMPLE / NO CUMPLE	ACEPTACION / RECHAZO DEL MATERIAL
CONTENIDO DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES AGREGADO GRUESO (%)	%	E - 211	0,25%	0,12%	CUMPLE	SE ACEPTA
CONTENIDO DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES AGREGADO FINO (%)	%	E - 211				

OBSERVACIONES:

REALIZÓ: LABORATORISTA

REVISÓ: DIRECTOR

APROBÓ: COORDINADOR SIG

12165

GEOLAB RL	CANTIDAD DE PARTÍCULAS LIVIANAS EN LOS AGREGADOS PETREOS I.N.V.E. 221 - 13	CODIGO	GSIG-FP-11-630-MT
		VERSIÓN	01
		FECHA	11-mar-16
		PAGINA	DE

CLIENTE: CONSORCIO HALCÓN

PROCEDENCIA : GUEJAR

DESCRIPCIÓN: AGREGADO GRUESO

PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DO

ESTUDIO: CONSORCIO HALCÓN

FECHA: 17-may-24

REGISTRO	Material	Control	Tipo de Material	Peso Muestra (g)	Peso Muestra Retinida en el colador (g)	Particulas Livianas	Especificación	Cumple / No Cumple
004	AGREGADO GRUESO	Semanal	Agregado Grueso # 3/4	3000	0	0,00%	1,00%	CUMPLE
			Agregado Grueso # 4	200	0	0,00%	1,00%	CUMPLE

Observaciones: EL liqudio usado es una mezcla de cloruro de zing en agua. La gravedad especifica del liquido usado es de 2,00 g/cm3

REALIZÓ: LABORATORISTA | **REVISÓ: DIRECTOR LABORATORIO** | **APROBÓ: COODINADOR SIG**

12166

GEOLAB RL	ÍNDICE DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS I.N.V. - E - 230 - 13	CODIGO	GSIG-FP-01-630MT
		VERSIÓN	01
		FECHA	11-mar.-2016
		PAGINA	DE

PROYECTO:	CONSORCIO HALCÓN	**LOCALIZACIÓN :**	RIO ARIARI				
PROCEDENCIA :	AGREGADO GRUESO	**PR INICIAL:**	N/A	**PR FINAL:**	N/A	**LADO:**	N/A
ACTIVIDAD:	Concreto Estructural	**FECHA:**	17-may-24			**REGISTRO :**	004

INDICE DE ALARGAMIENTO

TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Alargadas	% Part. Alargadas	% RETENIDO GRADACION ORIGINAL	E= (CxD)
PASA TAMIZ	RETENIDO TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	
1"	3/4"	1000	204,5	20,5	0,0	0,0
3/4"	1/2"	2000	402,3	20,1	73,8	1484,5
1/2"	3/8"	1000	175,6	17,6	21,2	372,3
3/8"	1/4"	300	45,5	15,2	3,3	50,1
TOTAL		4300,0	827,9	73,3	98,3	1906,8

ÍNDICE DE ALARGAMIENTO	= TOTAL E / TOTAL D	19,4

INDICE DE APLANAMIENTO

TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Planas	% Part. Planas	% RETENIDO GRADACION ORIGINAL	E =(CxD)
PASA TAMIZ	RETENIDO TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	
1"	3/4"	1000,0	290,2	29,0	0,0	0,0
3/4"	1/2"	2000,0	388,6	19,4	73,8	1433,9
1/2"	3/8"	1000	295,6	29,6	21,2	626,7
3/8"	1/4"	300	50,3	16,8	3,3	55,3
TOTAL		4300,0	1024,7	94,8	98,3	2115,9

ÍNDICE DE APLANAMIENTO	= TOTAL E / TOTAL D	21,5

ESPECIFICACION: ARTÍCULO 630 TABLA 630.3	ÍNDICE DE ALARGAMIENTO	Concreto Estructural	*25% MAXIMO*	*19,4%*	*ACEPTADO*
	ÍNDICE DE APLANAMIENTO	Concreto Estructural	*25% MAXIMO*	*21,5%*	*ACEPTADO*

OBSERVACIONES: Control Producción

REALIZÓ: LABORATORISTA

REVISÓ: DIRECTOR LABORATORIO

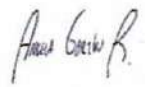
APROBÓ: COORDINADOR SIG

12167

GEOLAB RL	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE AZUFRE EN LOS AGREGADOS PÉTREOS INV E-233-13	*GLAB-FT-190-630MT* *Versión 02/ Mar2022* *Gestión Operativa*

PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO
CLIENTE: CONSORCIO HALCÓN
FECHA MUESTRA: 17/05/2024
DESCRIPCIÓN: GRAVA 1" PARA CONCRETOS
FUENTE: RIO ARIARI

Muestra No.	Masa de la Muestra de Ensayo M1 (g)	Masa de la Muestra de Ensayo M2 (g)	Masa de Suelo Precipitado M1 (g)	Masa de Suelo Precipitado M2 (g)	% de Contenido de Sulfatos M1	% de Contenido de Sulfatos M2	% Promedio Contenido de Sulfatos
5	1,0009	1,0004	0,0049	0,0054	0,49	0,54	0,51

	ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
NOMBRE:	Luis Miguel Dueñas		Angela Garzón Rodriguez		Juan Carlos Ramirez L.	
CARGO:	Geotécnologo		Coordinadora HSEQ		Director de laboratorio	

12168

AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META
NIT. 900 220 547-3

ACTA RESUMEN DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO OBRA
112-ECP-FR-018-V03
02/10/2023

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	20211301010978

OBJETO DEL CONTRATO	"MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO DE VERACRÚZ CON EL CRUCE DE LA VÍA NACIONAL 65 EN EL MUNICIPIO DE CUMARAL"; "MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA Y "MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DE LA VEREDA EL TURUY DESDE PUENTE CAÑO CARAMBAS K0+000 HASTA EL CRUCE CON LA VÍA SAN LORENZO - PUEBLO NUEVO K15+490 EN EL MUNICIPIO DE CASTILLA LA NUEVA EN EL DEPARTAMENTO DEL META"
OBJETO DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO DE PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO DE SANTO DOMINGO, EN EL MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA, META.
CONTRATISTA:	CONSORCIO HALCÓN
NIT:	901.668.148-8
CONTRATO DE INTERVENTORIA N°	0250 DE 2023
INTERVENTORIA:	CONSORCIO INTER AIM

Fecha	Ensayo realizado por	Material	Nombre Prueba / Ensayo	Localización	Laboratorio	Norma / Especificación	Resultados		Análisis de Resultados	Observaciones / Decisiones tomadas cuando no cumple norma o especificación
	C / I*						Rango Cumplimiento	Porcentaje Obtenido %	Cumple S/N	
13/05/2024	C	Concreto 21 Mpa	Resistencia a la compresión a los 28 días concreto 3000 psi. Losa inferior	K2+826	GEOLAB RL	INV E-410	≥75% f'c (Mpa)	127,51%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido
13/05/2024	C	Concreto 21 Mpa	Resistencia a la compresión a los 28 días concreto 3000 psi. Losa inferior	K2+754	GEOLAB RL	INV E-410	≥75% f'c (Mpa)	118,53%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido
16/05/2024	C	Concreto 21 Mpa	Resistencia a la compresión a los 28 días concreto 3000 psi. Losa inferior	K2+944	GEOLAB RL	INV E-410	≥75% f'c (Mpa)	106,22%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido
17/05/2024	C	Concreto 21 Mpa	Resistencia a la compresión a los 28 días concreto 3000 psi. Muros	K1+590	GEOLAB RL	INV E-410	≥75% f'c (Mpa)	108,16%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido
2/05/2024	C	Concreto 21 Mpa	Resistencia a la compresión a los 7 días concreto 3000 psi. Losa superior	K1+590	GEOLAB RL	INV E-410	≥75% f'c (Mpa)	93,20%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido
23/05/2024	C	Concreto 21 Mpa	Resistencia a la compresión a los 28 días concreto 3000 psi. Losa superior	K1+590	GEOLAB RL	INV E-410	≥75% f'c (Mpa)	103,56%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido

* Contratista / Interventor
Se anexan los soportes de las diferentes pruebas y ensayos de laboratorio

COMENTARIOS DEL ESPECIALISTA EN GEOTECNIA AL RESULTADO DE LOS ENSAYOS: La resistencia de los cilindros cumple con lo requerido

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día 31/05/2024

Firma
Nombre: Daniel Alejandro Engativa Rodriguez
**DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 2520295108

Firma
Nombre: Axel Mauricio Correal Rodriguez
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
N° Matrícula Profesional: 1920282149 CAU

Firma Sandra V. Celis
Nombre: Sandra Viviana Celis Murillo
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA
N° Matrícula Profesional: 68202-294806 STD

** Nota: En caso de Obra: Director de Obra. En caso de Consultoría: Director de Consultoría. En Otros : Representante Legal o Apoderado
Nota: Verificar la vigencia del documento en el listado maestro de documentos.

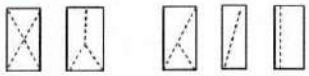
12169

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Urbano-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co

GEOLAB RL	FT-01-630-PT RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO I. N. V. E - 410 - 13	Revisión 10/05/2016	Versión 00

REGISTRO No.	LOCALIZACIÓN				DISEÑO	FECHA DE TOMA	FECHA DE ROTURA	EDAD (DIAS)	FORMA DE ROTURA	ALTURA (mm)	DIAMETRO (mm)	(L/D) (DEBE SER MAYOR 1.75)	AREA DEL CILINDRO (mm2)	VOLUMEN DEL CILINDRO (mm3)	PESO DEL CILINDRO (g)	LECTURA MAQUINA (KN)	RESISTENCIA DE DISEÑO (Mpa)	RESISTENCIA OBTENIDA (N/mm)	% EN RELACION AL DISEÑO.	CUMPLE / NO CUMPLE
	CLIENTE	ESTRUCTURA	OBRA	RECETA																
011	CONSORCIO HALCÓN	K2+826 LI	MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO	Concreto Convencional	Concreto hidráulico 21 Mpa	15-abr-24	22-abr-24	7	A	202,0	100,0	2,02	7854,0	1586508	4339,00	174,60	21,00	22,23	105,9%	CUMPLE
					Concreto hidráulico 21MPa	15-abr-24	13-may-24	28	A	202,0	100,0	2,02	7854,0	1586508	4345,00	210,30	21,00	26,78	127,51%	CUMPLE

FORMAS DE ROTURA



OBSERVACIONES: _____

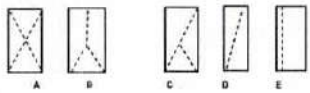
	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORÓ	Juan Carlos Ramirez	Director de laboratorio	
REVISÓ	Angela Garzón Rodriguez	Coordinador SIG	

12.170

GEOLAB RL	FT-01-630-PT RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO I. N. V. E - 410 - 13	Revisión 10/05/2016	Versión 00

REGISTRO No.	LOCALIZACIÓN				DISEÑO	FECHA DE TOMA	FECHA DE ROTURA	EDAD (DIAS)	FORMA DE ROTURA	ALTURA (mm)	DIAMETRO (mm)	(L/D) (DEBE SER MAYOR 1.75)	AREA DEL CILINDRO (mm2)	VOLUMEN DEL CILINDRO (mm3)	PESO DEL CILINDRO (g)	LECTURA MAQUINA (KN)	RESISTENCIA DE DISEÑO (Mpa)	RESISTENCIA OBTENIDA (Mpa)	% EN RELACION AL DISEÑO:	CUMPLE / NO CUMPLE
	CLIENTE	ESTRUCTURA	OBRA	RECETA																
012	CONSORCIO HALCÓN	K2+754 LI	MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO	Concreto Convencional	Concreto hidráulico 21 Mpa	15-abr-24	22-abr-24	7	A	205,0	100,0	2,05	7854,0	1610070	4342,00	170,80	21,00	21,75	103,6%	CUMPLE
					Concreto hidráulico 21MPa	15-abr-24	13-may-24	28	A	205,0	100,0	2,05	7854,0	1610070	4359,00	195,50	21,00	24,89	118,53%	CUMPLE

FORMAS DE ROTURA



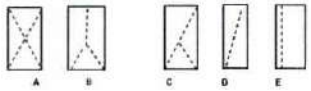
OBSERVACIONES:

	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORÓ	Juan Carlos Ramirez	Director de laboratorio	
REVISÓ	Angela Garzón Rodriguez	Coordinador SIG	

GEOLAB RL	FT-01-630-PT RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO I. N. V. E - 410 - 13	Revisión 10/05/2016	Versión 00

REGISTRO No.	LOCALIZACIÓN				DISEÑO	FECHA DE TOMA	FECHA DE ROTURA	EDAD (DIAS)	FORMA DE ROTURA	ALTURA (mm)	DIÁMETRO (mm)	(L/D) (DEBE SER MAYOR 1.75)	AREA DEL CILINDRO (mm2)	VOLUMEN DEL CILINDRO (mm3)	PESO DEL CILINDRO (g)	LECTURA MAQUINA (KN)	RESISTENCIA DE DISEÑO (Mpa)	RESISTENCIA OBTENIDA (Mpa.)	% EN RELACIÓN AL DISEÑO.	CUMPLE / NO CUMPLE
	CLIENTE	ESTRUCTURA	OBRA	RECETA																
013	CONSORCIO HALCÓN	K12+944 LI	MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO	Concreto Convencional	Concreto hidráulico 21 Mpa	18-abr-24	25-abr-24	7	A	204,0	100,0	2,04	7854,0	1602216	4339,00	144,90	21,00	18,45	87,9%	CUMPLE
					Concreto hidráulico 21MPa	18-abr-24	16-may-24	28	A	204,0	100,0	2,04	7854,0	1602216	4354,00	175,20	21,00	22,31	106,22%	CUMPLE

FORMAS DE ROTURA



OBSERVACIONES: _____

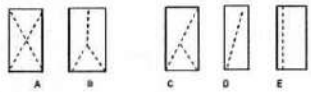
	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORÓ	Juan Carlos Ramirez	Director de laboratorio	
REVISÓ	Angela Garzón Rodriguez	Coordinador SIG	

12172

GEOLAB RL	FT-01-630-PT RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO I. N. V. E - 410 - 13	Revisión 10/05/2016	Versión 00

REGISTRO No.	LOCALIZACION				DISEÑO	FECHA DE TOMA	FECHA DE ROTURA	EDAD (DIAS)	FORMA DE ROTURA	ALTURA (mm)	DIAMETRO (mm)	(L/D) (DEBE SER MAYOR 1.75)	AREA DEL CILINDRO (mm2)	VOLUMEN DEL CILINDRO (mm3)	PESO DEL CILINDRO (g)	LECTURA MAQUINA (KN)	RESISTENCIA DE DISEÑO (Mpa)	RESISTENCIA OBTENIDA (Mpa.)	% EN RELACION AL DISEÑO.	CUMPLE / NO CUMPLE
	CLIENTE	ESTRUCTURA	OBRA	RECETA																
014	CONSORCIO HALCÓN	K1+590 MA	MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO	Concreto Convencional	Concreto hidráulico 21 Mpa	19-abr-24	26-abr-24	7	A	204,0	100,0	2,04	7854,0	1602216	3988,00	167,40	21,00	21,31	101,5%	CUMPLE
					Concreto hidráulico 21MPa	19-abr-24	17-may-24	28	A	204,0	100,0	2,04	7854,0	1602216	4359,00	178,40	21,00	22,71	108,16%	CUMPLE

FORMAS DE ROTURA



OBSERVACIONES:

	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORÓ	Juan Carlos Ramirez	Director de laboratorio	
REVISÓ	Angela Garzón Rodriguez	Coordinador SIG	

12173

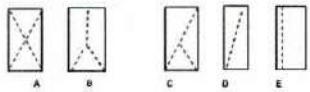
GEOLAB RL

FT-01-630-PT
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO I. N. V. E - 410 - 13

Revisión 10/05/2016 | Versión 00

REGISTRO No.	LOCALIZACIÓN				DISEÑO	FECHA DE TOMA	FECHA DE ROTURA	EDAD (DIAS)	FORMA DE ROTURA	ALTURA (mm)	DIAMETRO (mm)	(L/D) (DEBE SER MAYOR 1.75)	AREA DEL CILINDRO (mm2)	VOLUMEN DEL CILINDRO (mm3)	PESO DEL CILINDRO (g)	LECTURA MAQUINA (KN)	RESISTENCIA DE DISEÑO (Mpa)	RESISTENCIA OBTENIDA (Mpa.)	% EN RELACION AL DISEÑO.	CUMPLE / NO CUMPLE
	CLIENTE	ESTRUCTURA	OBRA	RECETA																
015	CONSORCIO HALCÓN	K1+590 LS	MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO	Concreto Convencional	Concreto hidráulico 21 Mpa	25-abr-24	2-may-24	7	A	201,0	100,0	2,01	7854,0	1578654	3988,00	153,80	21,00	19,58	**93,2%**	CUMPLE
					Concreto hidráulico 21MPa	25-abr-24	23-may-24	28	A	201,0	100,0	2,01	7854,0	1578654	4021,00	170,80	21,00	21,75	**103,56%**	CUMPLE

FORMAS DE ROTURA



OBSERVACIONES:

	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORÓ	Juan Carlos Ramirez	Director de laboratorio	
REVISÓ	Angela Garzón Rodriguez	Coordinador SIG	

12174

ARGOS

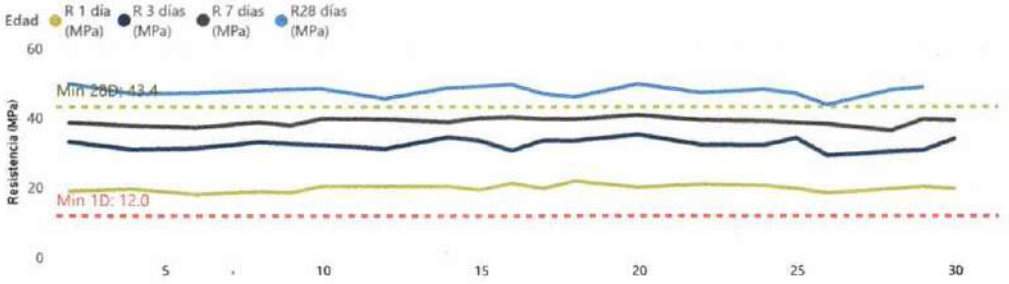
Reporte de calidad

1/04/2024 | 30/04/2024 | Planta Sogamoso | Cemento Estructural Max

PARÁMETROS FÍSICOS

Blaine	Retenido 325	Fraguado inicial	Fraguado final
4699 cm2/g	1.5 %	127 min	194 min

Resistencia 1 día	Resistencia 3 días	Resistencia 7 días	Resistencia 28 días
19.9 MPa	32.3 MPa	38.9 MPa	47.9 MPa



* Este cemento cumple con la especificación de la ficha técnica Argos para cemento Estructural Max.

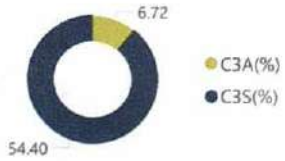
* Los resultados expresados han sido obtenidos aplicando los ensayos normalizados en la Norma Técnica Colombiana vigentes a la fecha de emisión.

OTROS PARÁMETROS FÍSICO

Densidad NTC 221	Contenido de Aire NTC 224	Expansión en autoclave NTC 107	Expansión barras de mortero NTC 4927
3.09 g/m3	5.2 %	0.044 %	0.008 %

PARÁMETROS QUÍMICOS

Fases minerológicas (Bogué)



SiO2	Al2O3	Fe2O3	CaO
21.54 %	5.37 %	3.39 %	58.88 %

SO3	Perdidas por ignición	Equivalente alcalino
2.99 %	4.42 %	1.11 %

RESUMEN

Fecha	Blaine (cm2/g) NTC 33	Retenido 325 (%) NTC 294	FI (Min) NTC 118	FF (Min) NTC 118	R1 día (MPa) NTC 220	R3 días (MPa) NTC 220	R7 días (MPa) NTC 220	R28 días (MPa) NTC 220
2/04/2024	4657	1.5	135	200	19.1	33.0	38.6	49.9
4/04/2024	4442	1.5	135	200	19.6	30.8	37.6	47.0
6/04/2024	4522	1.7	112	180	18.2	31.2	37.1	47.2
8/04/2024	4466	1.5	126	190	18.9	32.9	38.7	48.1
9/04/2024	4545	1.6	131	200	18.6	32.5	37.8	48.3
10/04/2024	4706	1.5	130	200	20.4	32.1	39.7	48.5
12/04/2024	4525	1.4	126	200	20.4	31.0	39.5	45.7
14/04/2024	4474	1.5	126	200	20.4	34.4	38.7	48.8
15/04/2024	4692	1.2	122	190	19.4	33.4	40.0	49.3
16/04/2024	4753	1.4	120	190	21.4	30.6	40.2	49.8
17/04/2024	4677	1.4	114	180	19.9	33.5	39.6	47.1
18/04/2024	4819	1.4	121	190	21.9	33.3	39.6	46.2
20/04/2024	4930	1.3	120	190	20.1	35.1	40.7	49.9
22/04/2024	5230	1.6	120	190	21.0	32.2	39.3	47.4
24/04/2024	4847	1.4	120	190	20.6	32.1	39.0	48.3
25/04/2024	4755	1.4	120	190	19.8	34.1	38.6	47.1
26/04/2024	4721	1.7	129	190	18.5	29.1	38.1	44.0
28/04/2024	4659	1.5	131	200	19.7	30.2	36.3	48.2
29/04/2024	4635	1.6	120	180	20.4	30.6	39.4	49.0
30/04/2024	4915	1.5	175	230	19.8	33.9	39.2	

* Los resultados en este informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones de los materiales ensayados.

* Los resultados expresados han sido obtenidos aplicando los ensayos normalizados en la Norma Técnica Colombiana vigentes a la fecha de emisión.

* Las especificaciones del Cemento Estructural Max cumplen con los valores de la Norma Técnica Colombiana NTC 121 (Tipo ART) y la Norma ASTM C1157 (Type HE).

12175

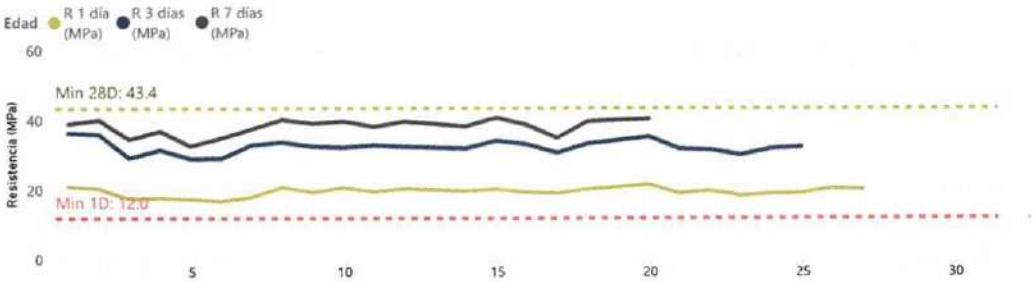
Reporte de calidad

1/05/2024 | 31/05/2024 | Planta Sogamoso | Cemento Estructural Max

PARÁMETROS FÍSICOS

Blaine	Retenido 325	Fraguado inicial	Fraguado final
4835 cm2/g	1.6 %	122 min	193 min

Resistencia 1 día	Resistencia 3 días	Resistencia 7 días	Resistencia 28 días
19.5 MPa	32.2 MPa	37.9 MPa	(Blank) MPa



* Este cemento cumple con la especificación de la ficha técnica Argos para cemento Estructural Max.

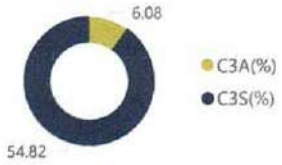
* Los resultados expresados han sido obtenidos aplicando los ensayos normalizados en la Norma Técnica Colombiana vigentes a la fecha de emisión.

OTROS PARÁMETROS FÍSICO

Densidad NTC 221	Contenido de Aire NTC 224	Expansión en autoclave NTC 107	Expansión barras de mortero NTC 4927
3.08 g/m3	NO HAY INFORMACIÓN	NO HAY INFORMACIÓN	NO HAY INFORMACIÓN

PARÁMETROS QUÍMICOS

Fases minerológicas (Bogué)



SiO2	Al2O3	Fe2O3	CaO
21.26 %	5.03 %	3.37 %	59.39 %

SO3	Perdidas por ignición	Equivalente alcalino
3.00 %	4.96 %	1.05 %

RESUMEN

Fecha	Blaine (cm2/g) NTC 33	Retenido 325 (%) NTC 294	FI (Min) NTC 118	FF (Min) NTC 118	R1 día (MPa) NTC 220	R3 días (MPa) NTC 220	R7 días (MPa) NTC 220	R28 días (MPa) NTC 220
1/05/2024	4520	1.5	134	200	21.0	36.3	38.8	
2/05/2024	4709	1.8	130	200	20.4	35.8	39.9	
3/05/2024	4576	1.5	117	190	17.5	29.1	34.3	
4/05/2024	4913	1.7	113	180	17.8	31.4	36.8	
5/05/2024	4958	1.8	113	180	17.4	28.9	32.5	
6/05/2024	5235	1.4	113	180	16.9	29.0	34.7	
7/05/2024	5108	1.4	129	190	18.1	32.8	37.4	
8/05/2024	4582	1.5	127	190	20.8	33.6	40.0	
9/05/2024	5045	1.5	127	190	19.5	32.4	38.9	
10/05/2024	4913	1.6	111	200	20.7	32.1	39.5	
11/05/2024	4766	1.6	114	190	19.6	32.8	38.0	
12/05/2024	4790	1.4	114	190	20.3	32.3	39.5	
14/05/2024	5006	1.9	127	200	19.8	31.8	38.2	
15/05/2024	4825	1.7	120	190	20.2	34.0	40.6	
16/05/2024	4738	1.9	121	180	19.5	33.0	38.5	
17/05/2024	4612	1.7	111	180	19.1	30.6	34.7	
18/05/2024	4636	1.6	110	190	20.3	33.1	39.5	
20/05/2024	4701	1.7	120	200	21.5	35.1	40.2	
21/05/2024	4757	1.8	120	200	19.1	31.7		
22/05/2024	4933	1.8	122	200	19.8	31.4		
23/05/2024	4967	1.6	132	200	18.4	29.9		
24/05/2024	4687	1.6	131	200	19.0	31.8		
25/05/2024	5058	1.5	122	200	19.2	32.2		
26/05/2024	4892	1.6	125	190	20.6			
27/05/2024	4971	1.6	134	210	20.3			
28/05/2024	4812	1.7	138	210				

* Los resultados en este informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones de los materiales ensayados.

* Los resultados expresados han sido obtenidos aplicando los ensayos normalizados en la Norma Tecnica Colombiana vigentes a la fecha de emisión.

* Las especificaciones del Cemento Estructural Max cumplen con los valores de la Norma Técnica Colombiana NTC 121 (Tipo ART) y la Norma ASTM C1157 (Type HE).

12.176

PazdelRío
ES COLOMBIA

REPORTE DE CALIDAD

FECHA: Belencito, 28.04.2024
HORA: 08:34:43
PÁGINA: 1 / 1

PRODUCTO: 6098499 - ROLLO CORR N.3 NTC 2289 G60
CLIENTE: 5230007 / GRUPO SIDERURGICO REYNA S.A.S.
DIRECCIÓN: CL 51 10 C 90

REPORTE: 55.068
ORDEN DE ENTREGA: 8091178913
PLACA: TLP852

	COMPOSICIÓN QUIMICA (%)												PROPIEDADES MECÁNICAS					DIMENSIONES			
Especifca / Req.Norma:	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Cr	%Ni	%Mo	% V	%Ceq %	Rs(MPa)	Fl (MPa)	R/F Pieza	AL(%)	DOBLADO	P/metro Kg	Esp.Res. mm	Alt. Res. mm	Anc.Vena mm
Mínimo:	0,00	0,00	0,000	0,000	0,00								550,00	420,00	1,25	14,00		0,527		0,38	
Máximo:	0,30	1,50	0,035	0,045	0,50							0,550		540,00					6,70		3,60

Lote/Colada	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Cr	%Ni	%Mo	% V	%Ceq %	Rs(MPa)	Fl (MPa)	R/F Pieza	AL(%)	DOBLADO	P/metro Kg	Esp.Res. mm	Alt. Res. mm	Anc.Vena mm
CS7135-24	0,28	1,14	0,014	0,023	0,19	0,000	0,077	0,014	0,019	0,003	0,017	0,473	646,02	475,37	1,36	17,08	B	0,541	6,39	0,50	2,30
N28546-24	0,27	0,98	0,014	0,027	0,21	0,000	0,267	0,108	0,104	0,014	0,017	0,453	611,51	436,26	1,40	15,50	B	0,545	6,35	0,52	2,30

Características: Rs(MPa) - RESISTENCIA Fl (MPa) - FLUENCIA R/F - RELACIÓN R/F AL(%) - ELONGACION (%) DOBLADO - B: BUENO
Método Determinación composición química: Espectrómetro de Emisión NTC 5192
Método Determinación Propiedades Mecánicas Rollo y barra corrugada: Tracción NTC-3353,Doblado, Peso Masa NTC - 2289.
Método Determinación Propiedades Mecánicas Rollo liso: Tracción NTC - 2, Doblado NTC - 1
Método Medición dimensional: Alambrón NTC - 330
Muestreo: Manual por Colada en Rollo y barra corrugada NTC 2289.
Muestreo: Manual por Colada en Alambrón.
Muestreo: Manual por Colada en Rollo Liso NTC 161.

Nota 1: Declaramos que los productos descritos, fueron inspeccionados y analizados conforme a lo especificado y los resultados cumplen con la norma citada. Los análisis aquí reportados corresponden a la muestra del lote Reportado.
Nota 2: Prohibida la reproducción parcial o total de éste documento, sin previa autorización de Acerías Paz del Río S.A.
Nota 3: Material libre de radiactividad,

Firma Autorizada: ING STELLA PATRICIA ZAMORA RANGEL
Coordinador Calidad Productos
Firma Autorizada vigente a partir de: 08.10.2021

Firma Autorizada: ING YENNY LILIANA MEDINA
Coordinador Seguridad Industrial
Firma Autorizada vigente a partir de: 04.05.2022

12177

GSR **GRUPO SIDERÚRGICO REYNA**
NIT 900.601.327-7

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE CALIDAD
BARRAS PARA REFUERZO DE CONCRETO

NUESTRO ACERO SISMORRESISTENTE CUMPLE CON LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2289

icontec Sello de Calidad — NTC 3284:2020 Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto

icontec Sello con Reglamento Técnico — Res 1958 2017 Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto

No. FIG-64431

FECHA DESPACHO
DD/MM/AAAA
9/05/2024

CLIENTE	CONSORCIO HALCÓN	**DESTINO**		**NORMA**	NTC 2289	**PEDIDO No.**	TNX8
		PLACA	CARRO 1	**GRADO**	420		

			ENSAYOS FÍSICOS				ANALISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA % Max.											RESULTADOS DIMENSIONALES				
			RESULTADOS DE TRACCIÓN																			
PRODUCTO	COLADA	DOBLADO	FLUENCIA (Mpa)	RESISTENCIA (Mpa)	ELONGACIÓN (%)	R/F	C (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Si (%)	Cu (%)	Ni (%)	Cr (%)	Mo (%)	Nb (%)	V (%)	CE (%)	PESO NOMINAL(kg/m)	ALTURA RESALTE (mm)	ESPACIAMIENTO RESALTES (mm)	ANGULO RESALTE (°)	SEPARACION RESALTES (mm)
R - No. 4	20241270	✓	469.7	612.3	16.1	1.30	0.27	1.15	0.0102	0.031	0.19	0.16	0.10	0.07	0.020	0.00076	0.0022	0.48	0.965	0.710	8.560	72.0	1.740
	20241305	✓	489.7	625.5	15.8	1.28	0.27	1.18	0.01267	0.038	0.20	0.20	0.07	0.11	0.016	0.00039	0.0022	0.48	0.970	0.930	8.590	72.9	1.860
R - No. 5	20240839	✓	481.1	610.7	15.6	1.27	0.25	1.17	0.01583	0.032	0.22	0.15	0.06	0.06	0.013	0.00037	0.0021	0.46	1.506	1.070	10.350	70.2	1.830
ESPECIFICACIONES DE NORMA																							
R - No. 4			(420 - 540)	Min: 550	Min: 14	Min: 1.25	Max: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.035	Max: 0.045	Max: 0.50							Max: 0.55	(0.934 - 0.994)	Min: 0.51	Max: 8.9	Min: 45	Max: 4.9
R - No. 5			(420 - 540)	Min: 550	Min: 14	Min: 1.25	Max: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.039	Max: 0.045	Max: 0.50							Max: 0.55	(1.459 - 1.552)	Min: 0.71	Max: 11.1	Min: 45	Max: 6.1

OBSERVACIONES

CE: CARBONO EQUIVALENTE

"EL MATERIAL DESPACHADO SE ENCUENTRA LIBRE DE CONTAMINACIÓN RADIACTIVA-EXTRAPOLARIUM SRPM -210"

DIRECTOR CALIDAD

29/04/2023 Ver. 02 CCA-FOR-017

Enviado: controlcalidad.halcon@gmail.com;residentecastilla.halcon@gmail.com

12178

AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META
NIT. 900 220 547-5

ACTA RESUMEN DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO OBRA

112-ECP-FR-018-V02
11/08/2021

CONTRATO N°	0250 de 2023	PROYECTO N°	20211301010978
OBJETO DEL CONTRATO	CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO DE VERACRUZ CON EL CRUCE DE LA VIA NACIONAL 65 MUNICIPIO DE CUMARAL; MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DE LA VEREDA EL TURUY DESDE PUENTE CAÑO CARAMBAS K0+000 HASTA EL CRUCE CON LA VÍA SAN LORENZO – PUEBLO NUEVO K15+490 MUNICIPIO DE CASTILLA LA NUEVA EN EL DEPARTAMENTO DEL META.		
OBJETO DEL PROYECTO:	CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA		
CONTRATISTA:	CONSORCIO INTER AIM		
NIT:	901705260-3		
CONTRATO DE INTERVENTORIA N°	0250 DE 2023		
INTERVENTORIA:	N/A		

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO

Fecha	Ensayo realizado por C / I*	Material	Nombre Prueba / Ensayo	Localización	Laboratorio	Norma / Especificación	Resultados		Análisis de Resultados	Observaciones / Decisiones tomadas cuando no cumple norma o especificación
							Rango Cumplimiento	Porcentaje Obtenido %	Cumple S/N	
19/02/2024	I	CONCRETO	RESISTENCIA A LA COMPRESION	PR 1+418	Ingegar SAS	INV E 410	3000	71,90%	S	7 dias
26/02/2024	I	CONCRETO	RESISTENCIA A LA COMPRESION	PR 1+418	Ingegar SAS	INV E 410	3000	87,30%	S	14 dias
11/03/2024	I	CONCRETO	RESISTENCIA A LA COMPRESION	PR 1+418	Ingegar SAS	INV E 410	3000	105,70%	S	28 dias
24/02/2024	I	CONCRETO	RESISTENCIA A LA COMPRESION	PR 2+443	Ingegar SAS	INV E 410	3000	60,90%	S	7 dias
16/03/2024	I	CONCRETO	RESISTENCIA A LA COMPRESION	PR 2+443	Ingegar SAS	INV E 410	3000	79,90%	S	14 dias
16/03/2024	I	CONCRETO	RESISTENCIA A LA COMPRESION	PR 2+443	Ingegar SAS	INV E 410	3000	102,20%	S	28 dias
5/03/2024	I	CONCRETO	RESISTENCIA A LA COMPRESION	PR 2+277	Ingegar SAS	INV E 410	3000	66,80%	S	7 dias
12/03/2024	I	CONCRETO	RESISTENCIA A LA COMPRESION	PR 2+277	Ingegar SAS	INV E 410	3000	85,20%	S	14 dias
26/03/2024	I	CONCRETO	RESISTENCIA A LA COMPRESION	PR 2+277	Ingegar SAS	INV E 410	3000	108,50%	S	28 dias

* Contratista / Interventor

Se anexan los soportes de las diferentes pruebas y ensayos de laboratorio

COMENTARIOS DEL ESPECIALISTA EN GEOTECNIA AL RESULTADO DE LOS ENSAYOS: Los concretos de resistencia 3000 PSI hasta la fecha las resistencia obtenidas han cumplido con la resistencia de diseño

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el dia 05 de junio de 2024

Firma
Nombre: N/A
**DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional:

Firma
Nombre: AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202 82149

Firma
Nombre: PEDRO PABLO FONSECA CASTRO
ESPECIALISTA GEOTECNIA
N° Matrícula Profesional: 01198-0480

** Nota [illegible]bra: Director de Obra. En caso de Consultoría: Director de Consultoría. En Otros : Representante Legal o Apoderado
Nota: V[illegible]ncia del documento en el listado maestro de documentos.

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@idm-meta.gov.co

121 9

Gmail

Consorcio Inter AIM <consorciointeraim@gmail.com>

OF C- 7040 -CONSORCIO INTER AIM - C-020-04-2024

INGEGAR INGENIERIA S.A.S. <ingegar_ingenieria@yahoo.com> 3 de mayo de 2024, 17:31
Responder a: "INGEGAR INGENIERIA S.A.S." <ingegar_ingenieria@yahoo.com>
Para: "consorciointeraim@gmail.com" <consorciointeraim@gmail.com>

Cordial saludo

Se adjunta informe actualizado, favor hacer caso omiso del informe anterior.

De la manera mas atenta le solicitamos sea diligenciada la **ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE** que remitimos en el siguiente enlace, para conocer el grado de satisfacción, sugerencias o recomendaciones del servicio prestado.

https://forms.gle/zURcMDzYkMjc6cGH9

Atentamente,

INGEGAR INGENIERIA S.A.S.
Laboratorio de Suelos, Concretos y Pavimentos
Carrera 32 No 5B - 03 Brr. La Vega
Tel. +57 8 660 15 64 - 321 238 7413 - 315 894 6163
www.ingegaringenieria.com.co
Villavicencio - Meta

https://m.facebook.com/Ingegar-ingenier%C3%ADa-SAS-160121967368360/

Por favor Confirmar el recibido del correo.

INGEGAR INGENIERIA SAS. los quiere vincular a la campaña de CUIDAR NUESTROS ARBOLES... Si no lo requieres, no imprimas este Email.

INGEGAR INGENIERIA S.A.S se permite recordarle que de conformidad con los procedimientos contenidos en la Ley 1581 de 2012 y el Decreto 1377 de 2013, respecto a la **PROTECCION DE DATOS PERSONALES**, usted podrá ejercer sus derechos de conocer, actualizar, rectificar y suprimir sus datos personales enviando una solicitud a **ingegar_ingenieria@yahoo.com, contactándonos al celular 321 238 7413 o en las instalaciones de la oficina.**

[El texto citado está oculto]

OF C- 7040 -CONSORCIO INTER AIM - C-020-04-2024.pdf
644K

12180

INGEGAR INGENIERIA S.A.S
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

Villavicencio, 02 de mayo de 2024

OFICIO: C-7040

SEÑORES:
CONSORCIO INTER AIM
AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ
CEL.: 3132944098 – 3108688762
consorciointeraim@gmail.com
Vista Hermosa - Meta.

SOLICITUD: C-020/04/2024.
PROYECTO: CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA.
ASUNTO: ENTREGA RESULTADOS ENSAYOS DE LABORATORIO

Respetados Señores:

Cumpliendo al compromiso adquirido con ustedes, en el plan de calidad de la obra en referencia, les estamos adjuntando resultados de:

- Nueve (09) Ensayos de resistencia a la compresión de cilindros.

Los resultados de los ensayos realizados corresponden a las características presentadas por las muestras objeto del ensayo.

En espera de sus comentarios, y dispuestos en aclarar cualquier duda se suscribe de ustedes,

Atentamente,

HÉCTOR FERNANDO GARCÍA SARAY
Ingeniero Civil.
Especialista en ingeniería de fundaciones E.C.I.

12181

INGEGAR INGENIERIA S.A.S

Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESION
CONTROL DE CALIDAD DEL CONCRETO Y DEL MORTERO

INGEGAR INGENIERIA S.A.S
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

Versión: 007 | IG - F - 034 | Enero de 2020

PROYECTO: CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA

Solicitud No.: C-020/04/2024

CLIENTE: CONSORCIO INTER AIM

DESCRIPCION: RESISTENCIA DE DISEÑO DE CONCRETO DE 3000 PSI - CONCRETO MEZCLADO EN OBRA

FECHA DE ENTREGA: MAYO DEL 2024 NORMA: INV-E-410

Tipo de Elemento Estructural	No. De Registro de Curado	Fecha de Toma Muestra	Fecha de Rotura	Edad de curado (dias)	Diametro (cms.)	Area del Cilindro (cms2)	Carga aplicada (KN)	Carga aplicada (Kgs)	Resistencia PSI del Cilindro	Porcentaje de Resistencia (%)	Tipo de falla						Diseño Concreto PSI
BOX CULVERT K1+418	C6898	14-mar-24	21-mar-24	7	10,0	78,54	116,32	11857	2.157	71,9		X					3000
	C6899		28-mar-24	14	10,0	78,54	141,33	14407	2.620	87,3					X		
	C6900		11-abr-24	28	10,0	78,54	170,95	17426	3.170	105,7					X		
BOX CULVERT K2+443	C6901	23-mar-24	30-mar-24	7	10,0	78,54	98,51	10042	1.827	60,9					X		3000
	C6902		20-abr-24	28	10,0	78,54	129,31	13181	2.398	79,9		X					
	C6903		20-abr-24	28	10,0	78,54	165,32	16852	3.065	102,2					X		
BOX CULVERT K2+277	C6904	4-abr-24	11-abr-24	7	10,1	80,12	110,25	11239	2.004	66,8					X		3000
	C6905		18-abr-24	14	10,1	80,12	140,62	14334	2.556	85,2					X		
	C6906		2-may-24	28	10,0	78,54	175,62	17902	3.256	108,5					X		

NOTA: LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESTE INFORME CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.
ESTAS MUESTRAS SON TOMADAS Y SUMINISTRADAS POR EL CLIENTE

WILLIAM FERNANDO CALVO HERNANDEZ
Laboratorista

ALBERTH JULIAN GUTIERREZ RINCON
Analista de Laboratorio I

Carrera 32 Nº 5B – 03 Barrio La Vega – Villavicencio – Meta
Teléfono: 660 15 64 - Celular 315 894 61 63 – 321 238 74 13
E-mail: ingegar_ingenieria@yahoo.com com

12.182

CUADRO PROYECCIÓN RESISTENCIA DEL CONCRETO

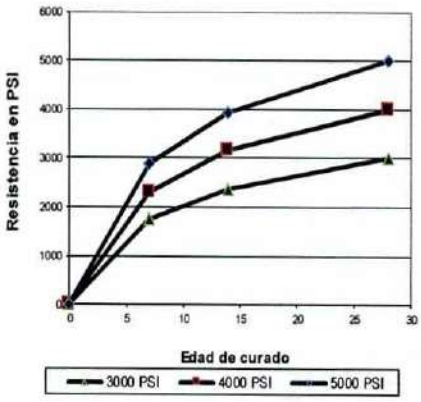
INGEGAR INGENIERIA S.A.S
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

Versión: 007	I G - F - 034	Enero de 2020

PROYECCION DEL CEMENTO RESISTENCIA NORMAL

RESITENCIA DEL CONCRETO	EDAD DE CURADO	% DE RESISTENCIA		VALOR DE RESISTENCIA	
		MIN	MAX	MIN	MAX
3000 PSI	0	0		0	
	7	58	72	1740	2160
	14	79	86	2370	2580
	28	100		3000	
4000 PSI	0	0		0	
	7	58	72	2320	2880
	14	79	86	3160	3440
	28	100		4000	
5000 PSI	0	0		0	
	7	58	72	2900	3600
	14	79	86	3950	4300
	28	100		5000	

Curva de resistencia



OBSERVACION: De acuerdo a lo solicitado por ustedes nos permitimos enviar la tabla de proyección de resistencia normal del concreto, el cual nos indica la edad de curado y porcentaje de acuerdo al diseño de mezcla. Teniendo en cuenta las consideraciones relativas a la durabilidad consignadas en la norma colombiana para Construcciones sismo resistentes NSR – 10 y prácticas recomendadas por el American concrete Institute ACI. **El resultado de las muestras de concreto recibidas cumple y están dentro de las tolerancias permitidas según la normas de calidad del concreto.**

WILLIAM FERNANDO CALVO HERNANDEZ
Laboratorista

ALBERTH JULIAN GUTIERREZ RINCON
Analista de Laboratorio I

12183

CONSORCIO HALCÓN

ACTA RESUMEN DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO

JUNIO 2024

1218

AIM
AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META
NIT. 900 220 547-5

ACTA RESUMEN DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO OBRA

112-ECP-FR-018-V03
02/10/2023

CONTRATO N°	0775 DE 2022	PROYECTO N°	202113010109078
OBJETO DEL CONTRATO	"MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO DE VERACRÚZ CON EL CRUCE DE LA VÍA NACIONAL 65 EN EL MUNICIPIO DE CUMARAL"; "MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA Y "MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DE LA VEREDA EL TURUY DESDE PUENTE CAÑO CARAMBAS K0+000 HASTA EL CRUCE CON LA VÍA SAN LORENZO - PUEBLO NUEVO K15+490 EN EL MUNICIPIO DE CASTILLA LA NUEVA EN EL DEPARTAMENTO DEL META"		
OBJETO DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO DE PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO DE SANTO DOMINGO, EN EL MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA, META.		
CONTRATISTA:	CONSORCIO HALCON		
NIT:	901.666.148-8		
CONTRATO DE INTERVENTORIA N°	0250 DE 2023		
INTERVENTORIA:	CONSORCIO INTER AIM		

Fecha	Ensayo realizado por	Material	Nombre Prueba / Ensayo	Localización	Laboratorio	Norma / Especificación	Resultados		Análisis de Resultados	Observaciones / Decisiones tomadas cuando no cumple norma o especificación
	C / I*						Rango Cumplimiento	Porcentaje Obtenido %	Cumple S/N	
13/06/2024	C	Concreto 21 Mpa	Resistencia a la compresión a los 28 días concreto 3000 psi. Losa superior	K2+756	GEOLAB RL	INV E-410	≥75% f'c (Mpa)	134,48%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido
14/06/2024	C	Concreto 21 Mpa	Resistencia a la compresión a los 28 días concreto 3000 psi. Muros	K2+826	GEOLAB RL	INV E-410	≥75% f'c (Mpa)	115,02%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido
20/06/2024	C	Concreto 21 Mpa	Resistencia a la compresión a los 28 días concreto 3000 psi. Losa superior	K1+756	GEOLAB RL	INV E-410	≥75% f'c (Mpa)	118,96%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido
20/06/2024	C	Concreto 21 Mpa	Resistencia a la compresión a los 28 días concreto 3000 psi. Muros	K1+590	GEOLAB RL	INV E-410	≥75% f'c (Mpa)	129,75%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido
21/06/2024	C	Concreto 21 Mpa	Resistencia a la compresión a los 28 días concreto 3000 psi. Losa superior	K2+856	GEOLAB RL	INV E-410	≥75% f'c (Mpa)	101,11%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido
3/06/2024	C	Concreto 21 Mpa	Resistencia a la compresión a los 7 días concreto 3000 psi. Losa superior	K1+756	GEOLAB RL	INV E-410	≥75% f'c (Mpa)	91,20%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido
24/06/2024	C	Concreto 21 Mpa	Resistencia a la compresión a los 28 días concreto 3000 psi. Losa superior	K1+756	GEOLAB RL	INV E-410	≥75% f'c (Mpa)	109,78%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido
5/06/2024	C	Concreto 21 Mpa	Resistencia a la compresión a los 7 días concreto 3000 psi. Losa inferior	K2+944	GEOLAB RL	INV E-410	≥75% f'c (Mpa)	84,90%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido
26/06/2024	C	Concreto 21 Mpa	Resistencia a la compresión a los 28 días concreto 3000 psi. Losa inferior	K2+944	GEOLAB RL	INV E-410	≥75% f'c (Mpa)	100,18%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido
8/06/2024	C	Concreto 21 Mpa	Resistencia a la compresión a los 7 días concreto 3000 psi. Losa inferior	K2+754	GEOLAB RL	INV E-410	≥75% f'c (Mpa)	96,20%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido
29/06/2024	C	Concreto 21 Mpa	Resistencia a la compresión a los 28 días concreto 3000 psi. Losa inferior	K2+754	GEOLAB RL	INV E-410	≥75% f'c (Mpa)	104,47%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido
11/06/2024	C	Concreto 21 Mpa	Resistencia a la compresión a los 28 días concreto 3000 psi. Losa inferior	K2+826	GEOLAB RL	INV E-410	≥75% f'c (Mpa)	103,30%	S	El valor obtenido se encuentra dentro del rango establecido

* Contratista / Interventor
Se anexan los soportes de las diferentes pruebas y ensayos de laboratorio

COMENTARIOS DEL ESPECIALISTA EN GEOTECNIA AL RESULTADO DE LOS ENSAYOS: La resistencia de los cilindros cumple con lo requerido

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día 02/07/2024

Firma
Nombre: Daniel Alejandro Engativa Rodriguez
**DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202095108

Firma
Nombre: Axel Mauricio Correal Rodriguez
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
N° Matrícula Profesional: 1920282149 CAU

Firma Sandra V. Celis
Nombre: Sandra Viviana Celis Murillo
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA
N° Matrícula Profesional: 68202-294806 STD

** Nota: En caso de Obra: Director de Obra. En caso de Consultoría: Director de Consultoría. En Otros : Representante Legal o Apoderado
Nota: Verificar la vigencia del documento en el listado maestro de documentos.

1185

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Llanana-Villavicencio
contacto @meta.gov.co

GEOLAB RL

FT-01-630-PT

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO I. N. V. E - 410 - 13

Revisión 10/05/2016 | Versión 00

REGISTRO No.	LOCALIZACIÓN				DISEÑO	FECHA DE TOMA	FECHA DE ROTURA	EDAD (DIAS)	FORMA DE ROTURA	ALTURA (mm)	DIAMETRO (mm)	(L/D) (DEBE SER MAYOR 1.75)	AREA DEL CILINDRO (mm2)	VOLUMEN DEL CILINDRO (mm3)	PESO DEL CILINDRO (g)	LECTURA MAQUINA (KN)	RESISTENCIA DE DISEÑO (Mpa)	RESISTENCIA OBTENIDA (Mpa)	% EN RELACIÓN AL DISEÑO.	CUMPLE / NO CUMPLE
	CLIENTE	ESTRUCTURA	OBRA	RECETA																
016	CONSORCIO HALCÓN	K2+756 LS	MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO	Concreto Convencional	Concreto hidráulico 21 Mpa	16-may-24	23-may-24	7	A	201,0	100,0	2,01	7854,0	1578654	4362,00	187,70	21,00	23,90	113,8%	CUMPLE
					Concreto hidráulico 21MPa	16-may-24	13-jun-24	28	A	201,0	100,0	2,01	7854,0	1578654	4377,00	221,80	21,00	28,24	134,48%	CUMPLE

FORMAS DE ROTURA



OBSERVACIONES:

	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORÓ	Juan Carlos Ramírez	Director de laboratorio	
REVISÓ	Angela Garzón Rodríguez	Coordinador SIG	

12186

GEOLAB RL	FT-01-630-PT RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO I. N. V. E - 410 - 13	Revisión 10/05/2016	Versión 00

REGISTRO No.	LOCALIZACIÓN				DISEÑO	FECHA DE TOMA	FECHA DE ROTURA	EDAD (DIAS)	FORMA DE ROTURA	ALTURA (mm)	DIAMETRO (mm)	(L/D) (DEBE SER MAYOR 1.75)	AREA DEL CILINDRO (mm2)	VOLUMEN DEL CILINDRO (mm3)	PESO DEL CILINDRO (g)	LECTURA MAQUINA (KN)	RESISTENCIA DE DISEÑO (Mpa)	RESISTENCIA OBTENIDA (Mpa.)	% EN RELACIÓN AL DISEÑO.	CUMPLE / NO CUMPLE
	CLIENTE	ESTRUCTURA	OBRA	RECETA																
017	CONSORCIO HALCÓN	K2+826 MA	MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO	Concreto Convencional	Concreto hidráulico 21 Mpa	17-may-24	24-may-24	7	A	200,0	100,0	2,00	7854,0	1570800	3680,00	161,40	21,00	20,55	97,9%	CUMPLE
					Concreto hidráulico 21MPa	17-may-24	14-jun-24	28	A	200,0	100,0	2,00	7854,0	1570800	3660,00	189,70	21,00	24,15	115,02%	CUMPLE

FORMAS DE ROTURA



OBSERVACIONES: _____

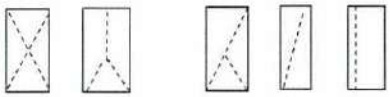
	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORÓ	Juan Carlos Ramírez	Director de laboratorio	
REVISÓ	Angela Garzón Rodríguez	Coordinador SIG	

12187

GEOLAB RL	FT-01-630-PT RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO I. N. V. E - 410 - 13	Revisión 10/05/2016	Versión 00

REGISTRO No.	LOCALIZACIÓN				DISEÑO	FECHA DE TOMA	FECHA DE ROTURA	EDAD (DIAS)	FORMA DE ROTURA	ALTURA (mm)	DIAMETRO (mm)	(L/D) (DEBE SER MAYOR 1.75)	AREA DEL CILINDRO (mm2)	VOLUMEN DEL CILINDRO (mm3)	PESO DEL CILINDRO (g)	LECTURA MAQUINA (KN)	RESISTENCIA DE DISEÑO (Mpa)	RESISTENCIA OBTENIDA (Mpa.)	% EN RELACIÓN AL DISEÑO.	CUMPLE / NO CUMPLE
	CLIENTE	ESTRUCTURA	OBRA	RECETA																
018	CONSORCIO HALCÓN	K1+756 LS	MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO	Concreto Convencional	Concreto hidráulico 21 Mpa	23-may-24	30-may-24	7	A	200,0	100,0	2,00	7854,0	1570800	3725,00	175,30	21,00	22,32	106,3%	CUMPLE
					Concreto hidráulico 21MPa	23-may-24	20-jun-24	28	A	200,0	100,0	2,00	7854,0	1570800	3777,00	196,20	21,00	24,98	118,96%	CUMPLE

FORMAS DE ROTURA



OBSERVACIONES: _____

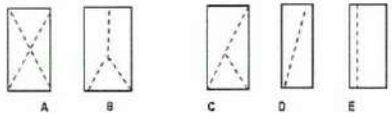
	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORÓ	Juan Carlos Ramirez	Director de laboratorio	
REVISÓ	Angela Garzón Rodríguez	Coordinador SIG	

29121

GEOLAB RL	FT-01-630-PT RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO I. N. V. E - 410 - 13	Revisión 10/05/2016	Versión 00

REGISTRO No.	LOCALIZACIÓN				DISEÑO	FECHA DE TOMA	FECHA DE ROTURA	EDAD (DIAS)	FORMA DE ROTURA	ALTURA (mm)	DIAMETRO (mm)	(L/D) (DEBE SER MAYOR 1.75)	AREA DEL CILINDRO (mm2)	VOLUMEN DEL CILINDRO (mm3)	PESO DEL CILINDRO (g)	LECTURA MAQUINA (KN)	RESISTENCIA DE DISEÑO (Mpa)	RESISTENCIA OBTENIDA (Mpa.)	% EN RELACIÓN AL DISEÑO.	CUMPLE / NO CUMPLE
	CLIENTE	ESTRUCTURA	OBRA	RECETA																
019	CONSORCIO HALCÓN	K1+590 LI	MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO	Concreto Convencional	Concreto hidráulico 21 Mpa	23-may-24	30-may-24	7	A	201,0	100,0	2,01	7854,0	1578654	3704,00	191,00	21,00	24,32	115,8%	CUMPLE
					Concreto hidráulico 21MPa	23-may-24	20-jun-24	28	A	201,0	100,0	2,01	7854,0	1578654	3732,00	214,00	21,00	27,25	129,75%	CUMPLE

FORMAS DE ROTURA



OBSERVACIONES: _____

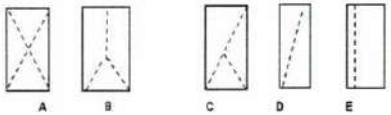
	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORÓ	Juan Carlos Ramirez	Director de laboratorio	
REVISÓ	Angela Garzón Rodriguez	Coordinador SIG	

12169

GEOLAB RL	FT-01-630-PT RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO I. N. V. E - 410 - 13	Revisión 10/05/2016	Versión 00

REGISTRO No.	LOCALIZACIÓN				DISEÑO	FECHA DE TOMA	FECHA DE ROTURA	EDAD (DIAS)	FORMA DE ROTURA	ALTURA (mm)	DIAMETRO (mm)	(L/D) (DEBE SER MAYOR 1.75)	AREA DEL CILINDRO (mm2)	VOLUMEN DEL CILINDRO (mm3)	PESO DEL CILINDRO (g)	LECTURA MAQUINA (kN)	RESISTENCIA DE DISEÑO (Mpa)	RESISTENCIA OBTENIDA (Mpa.)	% EN RELACIÓN AL DISEÑO.	CUMPLE / NO CUMPLE
	CLIENTE	ESTRUCTURA	OBRA	RECETA																
020	CONSORCIO HALCÓN	K2+856 LS	MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO	Concreto Convencional	Concreto hidráulico 21 Mpa	24-may-24	31-may-24	7	A	202,0	102,0	1,98	8171,3	1650603	3910,00	167,80	21,00	20,54	97,8%	CUMPLE
					Concreto hidráulico 21MPa	24-may-24	21-jun-24	28	A	202,0	102,0	1,98	8171,3	1650603	3765,00	173,50	21,00	21,23	101,11%	CUMPLE

FORMAS DE ROTURA



OBSERVACIONES: _____

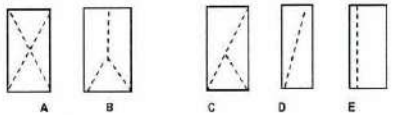
	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORÓ	Juan Carlos Ramirez	Director de laboratorio	
REVISÓ	Angela Garzón Rodriguez	Coordinador SIG	

12190

GEOLAB RL	FT-01-630-PT RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO I. N. V. E - 410 - 13	Revisión 10/05/2016	Versión 00

REGISTRO No.	LOCALIZACIÓN				DISEÑO	FECHA DE TOMA	FECHA DE ROTURA	EDAD (DIAS)	FORMA DE ROTURA	ALTURA (mm)	DIAMETRO (mm)	(L/D) (DEBE SER MAYOR 1.75)	AREA DEL CILINDRO (mm2)	VOLUMEN DEL CILINDRO (mm3)	PESO DEL CILINDRO (g)	LECTURA MAQUINA (KN)	RESISTENCIA DE DISEÑO (Mpa)	RESISTENCIA OBTENIDA (Mpa.)	% EN RELACIÓN AL DISEÑO.	CUMPLE / NO CUMPLE
	CLIENTE	ESTRUCTURA	OBRA	RECETA																
021	CONSORCIO HALCÓN	K1+756 LS	MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO	Concreto Convencional	Concreto hidráulico 21 Mpa	27-may-24	3-jun-24	7	A	202,0	103,0	1,96	8332,3	1683126	4198,00	159,50	21,00	19,14	91,2%	CUMPLE
					Concreto hidráulico 21MPa	27-may-24	24-jun-24	28	A	202,0	103,0	1,96	8332,3	1683126	3839,00	192,10	21,00	23,05	109,78%	CUMPLE

FORMAS DE ROTURA



OBSERVACIONES: _____

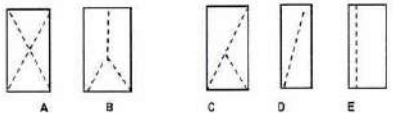
	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORÓ	Juan Carlos Ramírez	Director de laboratorio	
REVISÓ	Angela Garzón Rodríguez	Coordinador SIG	

12.191

GEOLAB RL	FT-01-630-PT RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO I. N. V. E - 410 - 13	Revisión 10/05/2016	Versión 00

REGISTRO No.	LOCALIZACIÓN				DISEÑO	FECHA DE TOMA	FECHA DE ROTURA	EDAD (DIAS)	FORMA DE ROTURA	ALTURA (mm)	DIAMETRO (mm)	(L/D) (DEBE SER MAYOR 1.75)	AREA DEL CILINDRO (mm2)	VOLUMEN DEL CILINDRO (mm3)	PESO DEL CILINDRO (g)	LECTURA MAQUINA (KN)	RESISTENCIA DE DISEÑO (Mpa)	RESISTENCIA OBTENIDA (Mpa)	% EN RELACIÓN AL DISEÑO.	CUMPLE / NO CUMPLE
	CLIENTE	ESTRUCTURA	OBRA	RECETA																
022	CONSORCIO HALCÓN	K2+944 LI	MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO	Concreto Convencional	Concreto hidráulico 21 Mpa	29-may-24	5-jun-24	7	A	202,0	102,0	1,98	8171,3	1650603	4270,00	145,70	21,00	17,83	84,9%	CUMPLE
					Concreto hidráulico 21MPa	29-may-24	26-jun-24	28	A	202,0	102,0	1,98	8171,3	1650603	3829,00	171,90	21,00	21,04	100,18%	CUMPLE

FORMAS DE ROTURA



OBSERVACIONES: _____

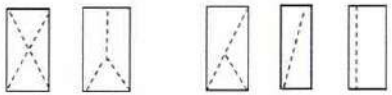
	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORÓ	Juan Carlos Ramirez	Director de laboratorio	
REVISÓ	Angela Garzón Rodriguez	Coordinador SIG	

12192

GEOLAB RL	FT-01-630-PT RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO I. N. V. E - 410 - 13	Revisión 10/05/2016	Versión 00

REGISTRO No.	LOCALIZACION				DISEÑO	FECHA DE TOMA	FECHA DE ROTURA	EDAD (DIAS)	FORMA DE ROTURA	ALTURA (mm)	DIAMETRO (mm)	(L/D) (DEBE SER MAYOR 1.75)	AREA DEL CILINDRO (mm2)	VOLUMEN DEL CILINDRO (mm3)	PESO DEL CILINDRO (g)	LECTURA MAQUINA (KN)	RESISTENCIA DE DISEÑO (Mpa)	RESISTENCIA OBTENIDA (Mpa.)	% EN RELACIÓN AL DISEÑO.	CUMPLE / NO CUMPLE
	CLIENTE	ESTRUCTURA	OBRA	RECETA																
023	CONSORCIO HALCÓN	K2+754 LI	MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO	Concreto Convencional	Concreto hidráulico 21 Mpa	1-jun-24	8-jun-24	7	A	200,0	100,0	2,00	7854,0	1570800	4345,00	158,60	21,00	20,19	96,2%	CUMPLE
					Concreto hidráulico 21MPa	1-jun-24	29-jun-24	28	A	200,0	100,0	2,00	7854,0	1570800	4420,00	172,30	21,00	21,94	104,47%	CUMPLE

FORMAS DE ROTURA



OBSERVACIONES:

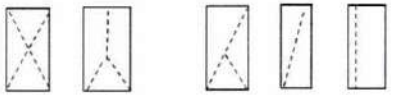
	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORÓ	Juan Carlos Ramirez	Director de laboratorio	
REVISÓ	Angela Garzón Rodriguez	Coordinador SIG	

12103

GEOLAB RL	FT-01-630-PT RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO I. N. V. E - 410 - 13	Revisión 10/05/2016	Versión 00

REGISTRO No.	LOCALIZACIÓN				DISEÑO	FECHA DE TOMA	FECHA DE ROTURA	EDAD (DIAS)	FORMA DE ROTURA	ALTURA (mm)	DIAMETRO (mm)	(L/D) (DEBE SER MAYOR 1.75)	AREA DEL CILINDRO (mm2)	VOLUMEN DEL CILINDRO (mm3)	PESO DEL CILINDRO (g)	LECTURA MAQUINA (KN)	RESISTENCIA DE DISEÑO (Mpa)	RESISTENCIA OBTENIDA (Mpa.)	% EN RELACIÓN AL DISEÑO.	CUMPLE / NO CUMPLE
	CLIENTE	ESTRUCTURA	OBRA	RECETA																
024	CONSORCIO HALCÓN	K2+826 LI	MEJORAMIENTO DE LA VÍA PIÑALITO - SANTO DOMINGO	Concreto Convencional	Concreto hidráulico 21 Mpa	4-jun-24	11-jun-24	7	A	200.0	102.0	1.96	8171,3	1634260	4139,00	177.30	21,00	21,70	**103,3%**	CUMPLE
					Concreto hidráulico 21MPa	4-jun-24	2-jul-24	28												

FORMAS DE ROTURA



OBSERVACIONES:

	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORÓ	Juan Carlos Ramirez	Director de laboratorio	
REVISÓ	Angela Garzón Rodriguez	Coordinador SIG	

12194

GSR **GRUPO SIDERÚRGICO REYNA**
NIT 900.601.327-7

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE CALIDAD
BARRAS PARA REFUERZO DE CONCRETO

NUESTRO ACERO SISMORRESISTENTE CUMPLE CON LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2289

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

icontec Sello con Reglamento Técnico — Res 1656:2017 Barras corrugadas de acero de baja aleación con refuerzo de concreto

No. **FIG-64431**

FECHA DESPACHO
DD/MM/AAAA
9/05/2024

CLIENTE	CONSORCIO HALCÓN	**DESTINO**		**NORMA**	NTC 2289
		PLACA	CARRO 1	**GRADO**	420
				PEDIDO No.	TNX8

			ENSAYOS FÍSICOS				ANALISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA % Max.											RESULTADOS DIMENSIONALES				
			RESULTADOS DE TRACCIÓN																			
PRODUCTO	COLADA	DOBLADO	FLUENCIA (Mpa)	RESISTENCIA (Mpa)	ELONGACIÓN (%)	R/F	C (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Si (%)	Cu (%)	Ni (%)	Cr (%)	Mo (%)	Nb (%)	V (%)	CE (%)	PESO NOMINAL(kg/m)	ALTURA RESALTE (mm)	ESPACIAMIENTO RESALTES (mm)	ANGULO RESALTE (°)	SEPARACION RESALTES (mm)
R - No. 4	20241270	✓	469.7	612.3	16.1	1.30	0.27	1.15	0.0102	0.031	0.19	0.16	0.10	0.07	0.020	0.00076	0.0022	0.48	0.965	0.710	8.560	72.0	1.740
	20241305	✓	489.7	625.5	15.8	1.28	0.27	1.18	0.01267	0.038	0.20	0.20	0.07	0.11	0.016	0.00039	0.0022	0.48	0.970	0.930	8.590	72.9	1.860
R - No. 5	20240839	✓	481.1	610.7	15.6	1.27	0.25	1.17	0.01583	0.032	0.22	0.15	0.06	0.06	0.013	0.00027	0.0021	0.46	1.506	1.070	10.350	70.2	1.830
ESPECIFICACIONES DE NORMA																							
R - No. 4			(420 - 540)	Min: 550	Min: 14	Min: 1.25	Max: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.035	Max: 0.045	Max: 0.50							Max: 0.55	(0.934 - 0.994)	Min: 0.51	Max: 8.9	Min: 45	Max: 4.9
R - No. 5			(420 - 540)	Min: 550	Min: 14	Min: 1.25	Max: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.035	Max: 0.045	Max: 0.50							Max: 0.55	(1.459 - 1.552)	Min: 0.71	Max: 11.1	Min: 45	Max: 6.1

OBSERVACIONES

CE: CARBONO EQUIVALENTE

"EL MATERIAL DESPACHADO SE ENCUENTRA LIBRE DE CONTAMINACIÓN RADIACTIVA-EXTRAPOLARIUM 5RPM -210"

DIRECTOR CALIDAD

29/04/2023 Ver. 02 CCA-FOR-017

Enviado: controlcalidad.halcon@gmail.com;residentecastilla.halcon@gmail.com

12195

PazdelRío
ES COLOMBIA

REPORTE DE CALIDAD

FECHA: Belencito, 28.04.2024
HORA: 08:34:43
PÁGINA: 1 / 1

PRODUCTO: 6098499 - ROLLO CORR N.3 NTC 2289 G60
CLIENTE: 5230007 / GRUPO SIDERURGICO REYNA S.A.S.
DIRECCIÓN: CL 51 10 C 90
REPORTE: 55.068
ORDEN DE ENTREGA: 8091178913
PLACA: TLP852

	COMPOSICIÓN QUIMICA (%)												PROPIEDADES MECÁNICAS					DIMENSIONES			
Especifca / Req.Norma:	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Cr	%Ni	%Mo	% V	%Ceq %	Rs(MPa)	Fl (MPa)	R/F Pieza	AL(%)	DOBLADO	P/metro Kg	Esp.Res. mm	Alt. Res. mm	Anc.Vena mm
Mínimo:	0,00	0,00	0,000	0,000	0,00								550,00	420,00	1,25	14,00		0,527		0,38	
Máximo:	0,30	1,50	0,035	0,045	0,50							0,550		540,00					6,70		1,60

Lote/Colada	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Cr	%Ni	%Mo	% V	%Ceq %	Rs(MPa)	Fl (MPa)	R/F Pieza	AL(%)	DOBLADO	P/metro Kg	Esp.Res. mm	Alt. Res. mm	Anc.Vena mm
C57335-24	0,28	1,14	0,014	0,023	0,19	0,000	0,077	0,014	0,019	0,003	0,017	0,473	648,02	475,37	1,36	17,08	B	0,541	6,39	0,50	2,30
E26646-24	0,27	0,98	0,014	0,027	0,21	0,000	0,267	0,108	0,104	0,014	0,017	0,453	611,91	436,26	1,40	15,50	B	0,545	6,35	0,52	2,30

Caracteristicas: Rs(MPa) - RESISTENCIA Fl (MPa) - FLUENCIA R/F - RELACIÓN R/F AL(%) - ELONGACION (%) DOBLADO - B: BUENO

Método Determinación composición química: Espectrómetro de Emisión NTC 5192
Método Determinación Propiedades Mecánicas Rollo y barra corrugada: Tracción NTC-3353,Doblado, Peso Masa NTC - 2289.
Método Determinación Propiedades Mecánicas Rollo liso: Tracción NTC - 2, Doblado NTC - 1
Método Medición dimensional: Alambrón NTC - 330
Muestreo: Manual por Colada en Rollo y barra corrugada NTC 2289.
Muestreo: Manual por Colada en Alambrón.
Muestreo: Manual por Colada en Rollo Liso NTC 161.

Nota 1: Declaramos que los productos descritos, fueron inspeccionados y analizados conforme a lo especificado y los resultados cumplen con la norma citada. Los análisis aquí reportados corresponden a la muestra del lote Reportado.
Nota 2: Prohibida la reproducción parcial o total de éste documento, sin previa autorización de Acerías Paz del Río S.A.
Nota 3: Material libre de radiactividad,

Firma Autorizada: ING STELLA PATRICIA ZAMORA RANGEL
Coordinador Calidad Productos
Firma Autorizada vigente a partir de: 08.10.2021

Firma Autorizada: ING YENNY LILIANA MEDINA
Coordinador Seguridad Industrial
Firma Autorizada vigente a partir de: 04.05.2022

12196

ARGOS

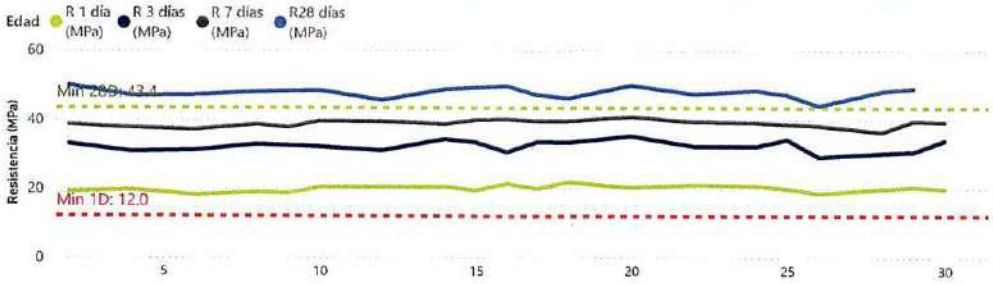
Reporte de calidad

1/04/2024 | 30/04/2024 | Planta Sogamoso | Cemento Estructural Max

PARÁMETROS FÍSICOS

Blaine	Retenido 325	Fraguado inicial	Fraguado final
4699 cm2/g	1.5 %	127 min	194 min

Resistencia 1 día	Resistencia 3 días	Resistencia 7 días	Resistencia 28 días
19.9 MPa	32.3 MPa	38.9 MPa	47.9 MPa



* Este cemento cumple con la especificación de la ficha técnica Argos para cemento Estructural Max.

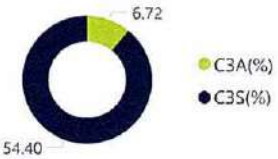
* Los resultados expresados han sido obtenidos aplicando los ensayos normalizados en la Norma Técnica Colombiana vigentes a la fecha de emisión.

OTROS PARÁMETROS FÍSICO

Densidad NTC 221	Contenido de Aire NTC 224	Expansión en autoclave NTC 107	Expansión barras de mortero NTC 4927
3.09 g/m3	5,2 %	0,044 %	0,008 %

PARÁMETROS QUÍMICOS

Fases minerológicas (Bogué)



SiO2	Al2O3	Fe2O3	CaO
21.54 %	5.37 %	3.39 %	58.88 %

SO3	Perdidas por ignición	Equivalente alcalino
2.99 %	4.42 %	1.11 %

RESUMEN

Fecha	Blaine (cm2/g) NTC 33	Retenido 325 (%) NTC 294	FI (Min) NTC 118	FF (Min) NTC 118	R1 dia (MPa) NTC 220	R3 dias (MPa) NTC 220	R7 dias (MPa) NTC 220	R28 días (MPa) NTC 220
2/04/2024	4657	1.5	135	200	19.1	33.0	38.6	49.9
4/04/2024	4442	1.5	135	200	19.6	30.8	37.6	47.0
6/04/2024	4522	1.7	112	180	18.2	31.2	37.1	47.2
8/04/2024	4466	1.5	126	190	18.9	32.9	38.7	48.1
9/04/2024	4545	1.6	131	200	18.6	32.5	37.8	48.3
10/04/2024	4706	1.5	130	200	20.4	32.1	39.7	48.5
12/04/2024	4525	1.4	126	200	20.4	31.0	39.5	45.7
14/04/2024	4474	1.5	126	200	20.4	34.4	38.7	48.8
15/04/2024	4692	1.2	122	190	19.4	33.4	40.0	49.3
16/04/2024	4753	1.4	120	190	21.4	30.6	40.2	49.8
17/04/2024	4677	1.4	114	180	19.9	33.5	39.6	47.1
18/04/2024	4819	1.4	121	190	21.9	33.3	39.6	46.2
20/04/2024	4930	1.3	120	190	20.1	35.1	40.7	49.9
22/04/2024	5230	1.6	120	190	21.0	32.2	39.3	47.4
24/04/2024	4847	1.4	120	190	20.6	32.1	39.0	48.3
25/04/2024	4755	1.4	120	190	19.8	34.1	38.6	47.1
26/04/2024	4721	1.7	129	190	18.5	29.1	38.1	44.0
28/04/2024	4659	1.5	131	200	19.7	30.2	36.3	48.2
29/04/2024	4635	1.6	120	180	20.4	30.6	39.4	49.0
30/04/2024	4915	1.5	175	230	19.8	33.9	39.2	

* Los resultados en este informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones de los materiales ensayados.

* Los resultados expresados han sido obtenidos aplicando los ensayos normalizados en la Norma Técnica Colombiana vigentes a la fecha de emisión.

* Las especificaciones del Cemento Estructural Max cumplen con los valores de la Norma Técnica Colombiana NTC 121 (Tipo ART) y la Norma ASTM C1157 (Type HE).

12197

ARGOS

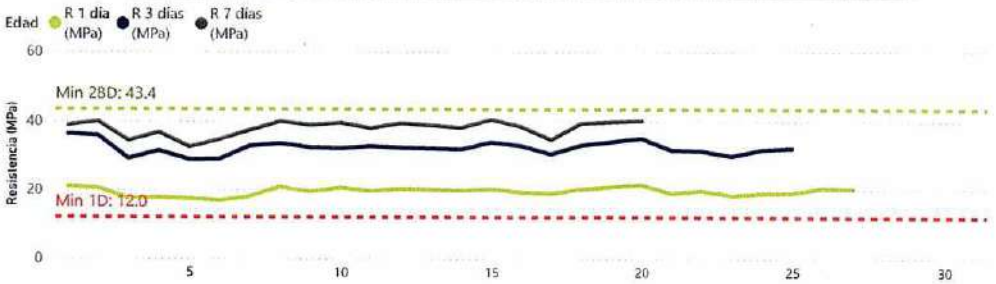
Reporte de calidad

1/05/2024 | 31/05/2024 | Planta Sogamoso | Cemento Estructural Max

PARÁMETROS FÍSICOS

Blaine	Retenido 325	Fraguado inicial	Fraguado final
4835 cm2/g	1.6 %	122 min	193 min

Resistencia 1 día	Resistencia 3 días	Resistencia 7 días	Resistencia 28 días
19.5 MPa	32.2 MPa	37.9 MPa	(Blank) MPa



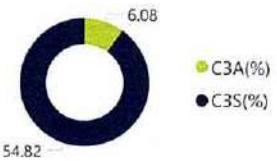
* Este cemento cumple con la especificación de la ficha técnica Argos para cemento Estructural Max.
* Los resultados expresados han sido obtenidos aplicando los ensayos normalizados en la Norma Técnica Colombiana vigentes a la fecha de emisión.

OTROS PARÁMETROS FÍSICO

Densidad NTC 221	Contenido de Aire NTC 224	Expansión en autoclave NTC 107	Expansión barras de mortero NTC 4927
3,08 g/m3	NO HAY INFORMACIÓN	NO HAY INFORMACIÓN	NO HAY INFORMACIÓN

PARÁMETROS QUÍMICOS

Fases minerológicas (Bogué)



SiO2	Al2O3	Fe2O3	CaO
21.26 %	5.03 %	3.37 %	59.39 %

SO3	Perdidas por ignición	Equivalente alcalino
3.00 %	4.96 %	1.05 %

RESUMEN

Fecha	Blaine (cm2/g) NTC 33	Retenido 325 (%) NTC 294	FI (Min) NTC 118	FF (Min) NTC 118	R1 día (MPa) NTC 220	R3 días (MPa) NTC 220	R7 días (MPa) NTC 220	R28 días (MPa) NTC 220
1/05/2024	4520	1.5	134	200	21.0	36.3	38.8	
2/05/2024	4709	1.8	130	200	20.4	35.8	39.9	
3/05/2024	4576	1.5	117	190	17.5	29.1	34.3	
4/05/2024	4913	1.7	113	180	17.8	31.4	36.8	
5/05/2024	4958	1.8	113	180	17.4	28.9	32.5	
6/05/2024	5235	1.4	113	180	16.9	29.0	34.7	
7/05/2024	5108	1.4	129	190	18.1	32.8	37.4	
8/05/2024	4582	1.5	127	190	20.8	33.6	40.0	
9/05/2024	5045	1.5	127	190	19.5	32.4	38.9	
10/05/2024	4913	1.6	111	200	20.7	32.1	39.5	
11/05/2024	4766	1.6	114	190	19.6	32.8	38.0	
12/05/2024	4790	1.4	114	190	20.3	32.3	39.5	
14/05/2024	5006	1.9	127	200	19.8	31.8	38.2	
15/05/2024	4825	1.7	120	190	20.2	34.0	40.6	
16/05/2024	4738	1.9	121	180	19.5	33.0	38.5	
17/05/2024	4612	1.7	111	180	19.1	30.6	34.7	
18/05/2024	4636	1.6	110	190	20.3	33.1	39.5	
20/05/2024	4701	1.7	120	200	21.5	35.1	40.2	
21/05/2024	4757	1.8	120	200	19.1	31.7		
22/05/2024	4933	1.8	122	200	19.8	31.4		
23/05/2024	4967	1.6	132	200	18.4	29.9		
24/05/2024	4687	1.6	131	200	19.0	31.8		
25/05/2024	5058	1.5	122	200	19.2	32.2		
26/05/2024	4892	1.6	125	190	20.6			
27/05/2024	4971	1.6	134	210	20.3			
28/05/2024	4812	1.7	138	210				

* Los resultados en este informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones de los materiales ensayados.
* Los resultados expresados han sido obtenidos aplicando los ensayos normalizados en la Norma Técnica Colombiana vigentes a la fecha de emisión.
* Las especificaciones del Cemento Estructural Max cumplen con los valores de la Norma Técnica Colombiana NTC 121 (Tipo ART) y la Norma ASTM C1157 (Type HE).

12198

AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META
NIT. 900 220 547-5

ACTA RESUMEN DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO OBRA

112-ECP-FR-018-V02
11/08/2021

CONTRATO N°	0250 de 2023	**PROYECTO N°**	20211301010978
OBJETO DEL CONTRATO	CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO DE VERACRUZ CON EL CRUCE DE LA VIA NACIONAL 65 MUNICIPIO DE CUMARAL; MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DE LA VEREDA EL TURUY DESDE PUENTE CAÑO CARAMBAS K0+000 HASTA EL CRUCE CON LA VÍA SAN LORENZO – PUEBLO NUEVO K15+490 MUNICIPIO DE CASTILLA LA NUEVA EN EL DEPARTAMENTO DEL META.		
OBJETO DEL PROYECTO:	CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA		
CONTRATISTA:	CONSORCIO INTER AIM		
NIT:	901705260-3		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	0250 DE 2023		
INTERVENTORIA:	N/A		

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO

Fecha	Ensayo realizado por C / I*	Material	Nombre Prueba / Ensayo	Localización	Laboratorio	Norma / Especificación	Resultados		Análisis de Resultados	Observaciones / Decisiones tomadas cuando no cumple norma o especificación
							Rango Cumplimiento	Porcentaje Obtenido %	Cumple S/N	
17/05/2024	I	CONCRETO	RESISTENCIA A LA COMPRESION	PR 2+754	Ingegar SAS	INV E 410	3000	70,20%	S	7 dias
24/05/2024	I	CONCRETO	RESISTENCIA A LA COMPRESION	PR 2+754	Ingegar SAS	INV E 410	3000	85,60%	S	14 dias
8/06/2024	I	CONCRETO	RESISTENCIA A LA COMPRESION	PR 2+754	Ingegar SAS	INV E 410	3000	103,50%	S	28 dias
23/05/2024	I	CONCRETO	RESISTENCIA A LA COMPRESION	PR 2+826	Ingegar SAS	INV E 410	3000	65,20%	S	7 dias
30/05/2024	I	CONCRETO	RESISTENCIA A LA COMPRESION	PR 2+826	Ingegar SAS	INV E 410	3000	78,80%	S	14 dias
14/06/2024	I	CONCRETO	RESISTENCIA A LA COMPRESION	PR 2+826	Ingegar SAS	INV E 410	3000	102,30%	S	28 dias
13/05/2024	I	CONCRETO	RESISTENCIA A LA COMPRESION	PR 2+944	Ingegar SAS	INV E 410	3000	68,60%	S	7 dias
20/05/2024	I	CONCRETO	RESISTENCIA A LA COMPRESION	PR 2+944	Ingegar SAS	INV E 410	3000	86,40%	S	14 dias
5/06/2024	I	CONCRETO	RESISTENCIA A LA COMPRESION	PR 2+944	Ingegar SAS	INV E 410	3000	107,20%	S	28 dias

* Contratista / Interventor
Se anexan los soportes de las diferentes pruebas y ensayos de laboratorio

COMENTARIOS DEL ESPECIALISTA EN GEOTECNIA AL RESULTADO DE LOS ENSAYOS: Los concretos de resistencia 3000 PSI hasta la fecha las resistencia obtenidas han cumplido con la resistencia de diseño

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el dia 05 de julio de 2024

Firma
Nombre: N/A
**DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional:

Firma
Nombre: AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
N° Matrícula Profesional: 19202 62149

Firma
Nombre: PEDRO PABLO FONSECA CASTRO
ESPECIALISTA GEOTECNIA
N° Matrícula Profesional: 01198-0480

** Nota [illegible]bra: Director de Obra. En caso de Consultoría: Director de Consultoría. En Otros : Representante Legal o Apoderado
Nota: V [illegible]cia del documento en el listado maestro de documentos.

12.196

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@idm-meta.gov.co

Gmail

Consorcio Inter AIM <consorciointeraim@gmail.com>

OF C- 7286 -CONSORCIO INTER AIM - C-031-06-2024

INGEGAR INGENIERIA S.A.S. <ingegar_ingenieria@yahoo.com> 14 de junio de 2024, 13:54
Responder a: "INGEGAR INGENIERIA S.A.S." <ingegar_ingenieria@yahoo.com>
Para: "consorciointeraim@gmail.com" <consorciointeraim@gmail.com>

Buen día, cordial saludo.

Adjunto envío informe de resultados de laboratorio correspondientes a la solicitud **C-031-06-2024.**

De la manera más atenta le solicitamos sea diligenciada la **ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE** que remitimos en el siguiente enlace, para conocer el grado de satisfacción, sugerencias o recomendaciones del servicio prestado.

https://forms.gle/zURcMDzYkMjc6cGH9

Atentamente,

ALBERTH JULIAN GUTIERREZ RINCON
ANALISTA DE LABORATORIO I
INGEGAR INGENIERIA S.A.S.
Laboratorio de Suelos, Concretos y Pavimentos
Carrera 32 No 5B - 03 Brr. La Vega
Tel. +57 8 660 15 64 - 321 238 7413 - 315 894 6163
www.ingegaringenieria.com.co
Villavicencio - Meta

https://m.facebook.com/Ingegar-ingenier%C3%ADa-SAS-160121967368360/

Por favor Confirmar el recibido del correo.

INGEGAR INGENIERIA SAS. los quiere vincular a la campaña de CUIDAR NUESTROS ARBOLES... Si no lo requieres, no imprimas este Email.

INGEGAR INGENIERIA S.A.S se permite recordarle que de conformidad con los procedimientos contenidos en la Ley 1581 de 2012 y el Decreto 1377 de 2013, respecto a la **PROTECCION DE DATOS PERSONALES**, usted podrá ejercer sus derechos de conocer, actualizar, rectificar y suprimir sus datos personales enviando una solicitud a ingegar_ingenieria@yahoo.com, **contactándonos al celular 321 238 7413 o en las instalaciones de la oficina.**

OF C- 7286 -CONSORCIO INTER AIM - C-031-06-2024.pdf
655K

12.200

INGEGAR INGENIERIA S.A.S

Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

Villavicencio, 14 de junio de 2024

OFICIO: C-7286

SEÑORES:
CONSORCIO INTER AIM
AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ
CEL.: 3132944098 – 3108688762
consorciointeraim@gmail.com
Vista Hermosa - Meta.

SOLICITUD: C-031/06/2024.
PROYECTO: CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA.
ASUNTO: ENTREGA RESULTADOS ENSAYOS DE LABORATORIO

Respetados Señores:

Cumpliendo al compromiso adquirido con ustedes, en el plan de calidad de la obra en referencia, les estamos adjuntando resultados de:

- Nueve (09) Ensayos de resistencia a la compresión de cilindros.

Los resultados de los ensayos realizados corresponden a las características presentadas por las muestras objeto del ensayo.

En espera de sus comentarios, y dispuestos en aclarar cualquier duda se suscribe de ustedes,

Atentamente,

HÉCTOR FERNANDO GARCÍA SARAY
Ingeniero Civil.
Especialista en ingeniería de fundaciones E.C.I.

12201

ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESION
CONTROL DE CALIDAD DEL CONCRETO Y DEL MORTERO

Versión: 007	I G - F - 034	Enero de 2020

INGEGAR INGENIERIA S.A.S
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

PROYECTO: CONTROL MEDIANTE INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL CENTRO POBLADO PIÑALITO CON EL CENTRO POBLADO SANTO DOMINGO MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA

DESCRIPCION: RESISTENCIA DE DISEÑO DE CONCRETO DE 3000 PSI - CONCRETO MEZCLADO EN OBRA

Solicitud No.: C-031/06/2024

CLIENTE: CONSORCIO INTER AIM

FECHA DE ENTREGA: JUNIO DEL 2024 NORMA: INV-E-410

Tipo de Elemento Estructural	No. De Registro de Curado	Fecha de Toma Muestra	Fecha de Rotura	Edad de curado (dias)	Diametro (cms.)	Area del Cilindro (cms2)	Carga aplicada (KN)	Carga aplicada (Kgs)	Resistencia PSI del Cilindro	Porcentaje de Resistencia (%)	Tipo de falla						Diseño Concreto PSI
BOX CULVERT K2+754	C6898	10-may-24	17-may-24	7	10,0	78,54	116,32	11857	2.157	70,2		X					3000
	C6899		24-may-24	14	10,0	78,54	141,33	14407	2.620	85,6					X		
	C6900		08-jun-24	28	10,0	78,54	170,95	17426	3.170	103,5					X		
BOX CULVERT K2+826	C6901	17-may-24	23-may-24	7	10,0	78,54	98,51	10042	1.827	65,2					X		3000
	C6902		30-may-24	28	10,0	78,54	129,31	13181	2.398	78,8		X					
	C6903		14-jun-24	28	10,0	78,54	165,32	16852	3.065	102,3		X					
BOX CULVERT K2+944	C6904	6-may-24	13-may-24	7	10,1	80,12	110,25	11239	2.004	68,6					X		3000
	C6905		20-may-24	14	10,1	80,12	140,62	14334	2.556	86,4					X		
	C6906		5-jun-24	28	10,0	78,54	175,62	17902	3.256	107,2					X		

NOTA: LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESTE INFORME CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.
ESTAS MUESTRAS SON TOMADAS Y SUMINISTRADAS POR EL CLIENTE

WILLIAM FERNANDO CALVO HERNANDEZ
Laboratorista

ALBERTH JULIAN GUTIERREZ RINCON
Analista de Laboratorio I

12202

CUADRO PROYECCIÓN RESISTENCIA DEL CONCRETO

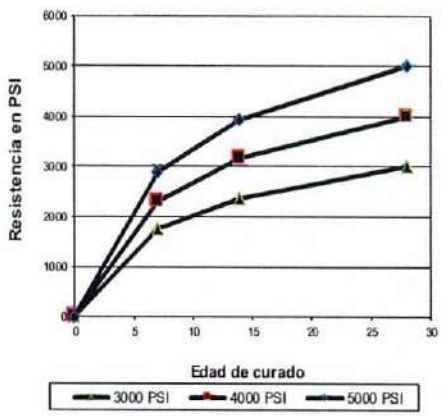
INGEGAR INGENIERIA S.A.S
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

Versión: 007	I G - F - 034	Enero de 2020

PROYECCION DEL CEMENTO RESISTENCIA NORMAL

RESITENCIA DEL CONCRETO	EDAD DE CURADO	% DE RESISTENCIA		VALOR DE RESISTENCIA	
		MIN	MAX	MIN	MAX
3000 PSI	0	0		0	
	7	58	72	1740	2160
	14	79	86	2370	2580
	28	100		3000	
4000 PSI	0	0		0	
	7	58	72	2320	2880
	14	79	86	3160	3440
	28	100		4000	
5000 PSI	0	0		0	
	7	58	72	2900	3600
	14	79	86	3950	4300
	28	100		5000	

Curva de resistencia



OBSERVACION: De acuerdo a lo solicitado por ustedes nos permitimos enviar la tabla de proyección de resistencia normal del concreto, el cual nos indica la edad de curado y porcentaje de acuerdo al diseño de mezcla. Teniendo en cuenta las consideraciones relativas a la durabilidad consignadas en la norma colombiana para Construcciones sismo resistentes NSR – 10 y prácticas recomendadas por el American concrete Institute ACI. **El resultado de las muestras de concreto recibidas cumple y están dentro de las tolerancias permitidas según la normas de calidad del concreto.**

WILLIAM FERNANDO CALVO HERNANDEZ
Laboratorista

ALBERTH JULIAN GUTIERREZ RINCON
Analista de Laboratorio I

12.203