ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

CONSULTORIA Y CONSTRUCCIÓN
SAS – CON & CON

INFORME MENSUAL DE OBRA No 4

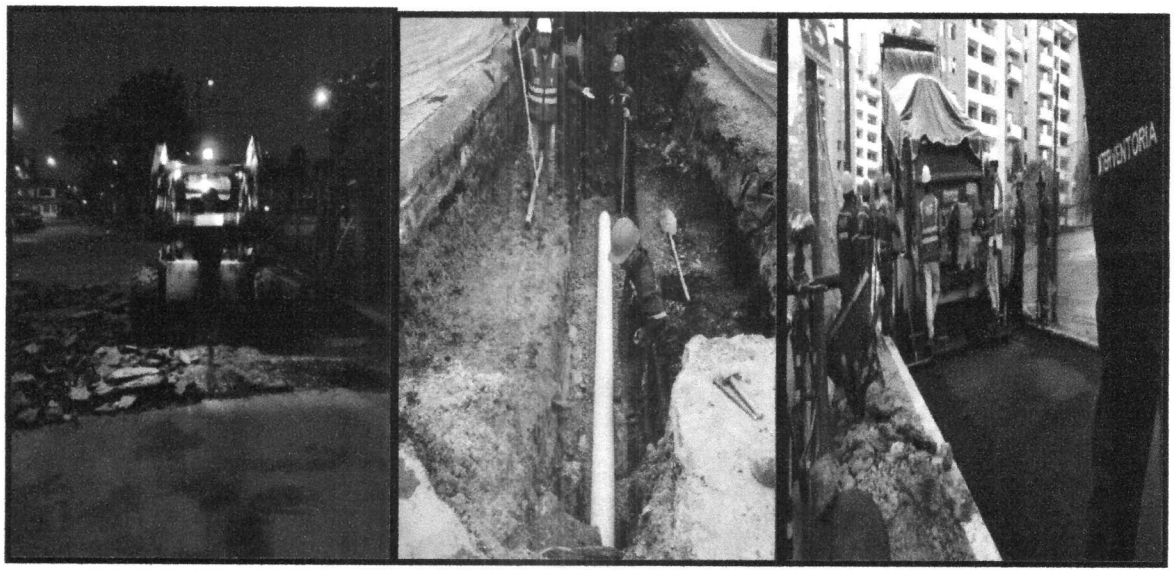
Periodo: Del 01 de junio al 30 de junio de 2019



Contrato de Obra Pública No 291 de 2018

"REALIZAR A PRECIOS UNITARIOS CON FORMULA DE AJUSTE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES NECESARIAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL DE LA LOCALIDAD DE FONTIBON Y SU ESPACIO PÚBLIO ASOCIADO"

TOMO 1



CONSULTORÍA Y CONSTRUCCIÓN SAS

Contrato de Obra Pública No 291 de 2018

"REALIZAR A PRECIOS UNITARIOS CON FORMULA DE AJUSTE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES NECESARIAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL DE LA LOCALIDAD DE FONTIBÓN Y SU ESPACIO PÚBLICO ASOCIADO"

INFORME TÉCNICO DE OBRA No 4

TOMO 1

Periodo: Del 01 de Junio al 30 de junio de 2019

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

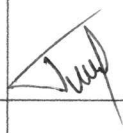
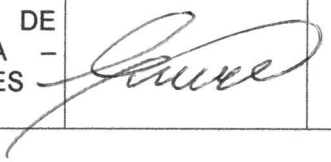
FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE FONTIBÓN

BOGOTA D.C.

CON & CON

"REALIZAR A PRECIOS UNITARIOS CON FORMULA DE AJUSTE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES NECESARIAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL DE LA LOCALIDAD DE FONTIBON Y SU ESPACIO PÚBLIO ASOCIADO" – CTO 291 DE 2018.

CONTROL DE REVISIONES

ESTADO REVISIÓN Y APROBACIÓN	NOMBRE	CARGO	FIRMA	FECHA
ELABORÓ	AILLYN ACEVEDO CÁRDENAS	RESIDENTE DE OBRA - CON & CON		Junio de 2019
REVISÓ Y APROBÓ	ING. VICTOR MANUEL ARIZA	DIRECTOR CONSTRUCTORA - CON & CON		Junio de 2019
VISTO BUENO INTERVENTORÍA	ING. CARLOS ARÁMBULA	DIRECTOR DE INTERVENTORÍA – CONSTRUCIVILES SAS		Junio de 2019
Observaciones				

MODIFICACIONES

FECHA	VERSIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
Junio 2019	0	Entrega informe mensual de obra No 4.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 4

1. OBJETIVOS 5

2. GENERALIDADES 6

2.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO DE OBRA. 6
2.2 LISTADO PERSONAL CONTRACTUAL CONTRATISTA 6
2.3 LOCALIZACION DEL PROYETO 7
2.4 ALCANCE DEL CONTRATO 7

3. INFORMACIÓN TÉCNICA 10

3.1 ETAPA EJECUCIÓN DE OBRAS – METAS FÍSICAS 10
3.2 MEZCLAS ASFÁLTICAS MEJORADAS CON GRANO CAUCHO RECICLADO – GCR. 14
3.3 ACTIVIDADES PROYECTADAS 14
3.4 MESAS DE TRABAJO Y VISITAS EN CAMPO CON ENTIDADES PÚBLICAS 15
3.5 GESTIONES CON LAS EMPRESAS DE SERVICIOS PÙBLICOS 15
3.5.1 ACTIVIDADES DESARROLLADAS CON LAS ESP DURANTE EL PERIODO. 15
3.5.2 DAÑOS GENERADOS 16
3.6 DOCUMENTOS PARA SEGUIMIENTO DEL CONTRATO 16

4. INFORMACIÓN FINANCIERA 17

4.1 CUADRO DE CONTROL FINANCIERO CONTRATISTA 17
4.2 GARANTÍAS DE CALIDAD 17

5. CONCLUSIONES 18

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Información general contrato de obra..... 6

Tabla 2. Listado personal contractual Contratista 6

Tabla 3. Listado de segmentos viales a ejecutar 8

Tabla 4. Resumen balance metas físicas ejecutadas. 10

Tabla 5. Listado de tramos intervenidos – Rehabilitación..... 10

Tabla 6. Registro fotográfico antes de la intervención. 12

Tabla 7. Sección típica de la estructura de diseño KR115. 12

Tabla 8. Registro fotográfico actividades ejecutadas en obra. 13

Tabla 9. Mesas de trabajo y visitas Entidades Públicas. 15

Tabla 10. Documentación seguimiento contrato. 16

Tabla 11. Pólizas contrato de obra 17

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Localización del proyecto. Fuente google maps. 7

Gráfico 2. Localización del proyecto. Fuente SIG IDU..... 11

Gráfico 3. Estructura de diseño KR115. 13

LISTA DE ANEXOS

ANEXO No 1. PÓLIZAS DE ESTABILIDAD DE LA OBRA.

ANEXO No 2. REGISTRO FOTOGRÁFICO

ANEXO No 3. BITÁCORA DE OBRA

ANEXO No 4. CUADRO CONTROL ESTADO DEL TIEMPO.

ANEXO No 5. CERTIFICADOS CALIBRACIÓN DE EQUIPOS.

ANEXO No 6. CERTIFICADOS DE CALIDAD DE MATERIALES.

INTRODUCCIÓN

El FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE FONTIBÓN mediante licitación pública FDLF-LP-021-2018 suscribió con la firma CONSULTORÌA Y CONSTRUCCIÒN SAS, el contrato de obra 291 de 2018 cuyo objeto es "REALIZAR A PRECIOS UNITARIOS CON FORMULA DE AJUSTE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES NECESARIAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL DE LA LOCALIDAD DE FONTIBON Y SU ESPACIO PÚBLIO ASOCIADO".

Teniendo en cuenta los criterios de operatividad administrativa de los contratos de obra, sus montos, localización geográfica y extensión de la localidad, así como de las zonas de los corredores de movilidad y su articulación operativa con la red local, se estructuraron dos (2) lotes de adjudicación, a través de los cuales se realizará la conservación de la malla vial local, para el caso del presente contrato se adjudicó el LOTE 2.

Dentro del proyecto se tienen estimadas actividades especiales, reparar daños puntuales en segmentos que cuentan con póliza de estabilidad vigente y atención de emergencias.

Con base en lo anterior, a través del Informe Técnico No 4, se relacionan las actividades realizadas por CONSULTORÌA Y CONSTRUCCIONES SAS en su calidad de Contratista a nivel técnico, legal y financiero, durante el periodo comprendido entre el 01 de junio y el 30 de junio de 2019, para la etapa de ejecución de la obra. En consecuencia, se divide el informe en tres (3) capítulos como lo son las generalidades (datos de contrato, directorios, localización y alcance), información técnica (actividades ejecutadas en los tramos intervenidos y datos técnicos con base en los estudios y diseños) e información financiera (actas de pago y garantías).

1. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- ✓ Llevar a cabo la ejecución del contrato de obra No 291 del 2018 cuyo objeto es "REALIZAR A PRECIOS UNITARIOS CON FORMULA DE AJUSTE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES NECESARIAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL DE LA LOCALIDAD DE FONTIBON Y SU ESPACIO PÚBLIO ASOCIADO".

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Desarrollar el contrato dando cumplimiento a las obligaciones contractuales a nivel técnico, legal, financiero, ambiental y social, conforme lo establecen los pliegos de condiciones.

- ✓ Mejorar la movilidad del sector y por ende la calidad de vida para todos sus habitantes aledaños al proyecto

- ✓ Ejecutar actividades de inventario de fallas, diagnóstico especializado, mantenimiento rutinario, mantenimiento periódico, rehabilitación, reconstrucción e intervención de espacio público asociado, sobre los corredores de la Malla Vial local de Fontibón priorizados en cabildos ciudadanos.

- ✓ Realizar el inventario de daños presente en la Malla Vial local, mediante un diagnóstico visual.

2. GENERALIDADES

A continuación se presenta los datos del contrato, listados de personal, localización y alcance del proyecto.

2.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO DE OBRA.

CONTRATO DE OBRA PÜBLICA	No 291 DE 2018
OBJETO DEL CONTRATO:	REALIZAR A PRECIOS UNITARIOS CON FORMULA DE AJUSTE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES NECESARIAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL DE LA LOCALIDAD DE FONTIBON Y SU ESPACIO PÚBLIO ASOCIADO
CONTRATISTA	CONSULTORÍA Y CONSTRUCCIÓN SAS
FECHA DE INICIO CONTRATO	22 DE FEBRERO DE 2019
FECHA DE TERMINACIÓN CONTRATO	22 DE DICIEMBRE DE 2019
VALOR DEL CONTRATO	$ 4.835.673.590
PLAZO	DIEZ (10) MESES: QUINCE (15) DÍAS PARA LA ETAPA PRELIMINAR Y NUEVE (9) MESES Y QUINCE (15) DÍAS PARA LA ETAPA DE EJECUCIÓN.
CONTRATO DE INTERVENTORÍA	No 283 DE 2018
INTERVENTORÍA	INTERVENTORÍA Y CONSTRUCCIONES CIVILES SAS
ENTIDAD CONTRATANTE	FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE FONTIBÓN

Tabla 1. Información general contrato de obra

2.2 LISTADO PERSONAL CONTRACTUAL CONTRATISTA

CARGO	NOMBRE
REPRESENTANTE LEGAL	JUAN PABLO ROCCI
DIRECTOR TÉCNICO DE OBRA	VICTOR MANUEL ARIZA
RESIDENTE TÉCNICO DE OBRA	AILYN ACEVEDO
RESIDENTE SOCIAL	YURANI MILENA PARRA MORA

Tabla 2. Listado personal contractual Contratista

2.3 LOCALIZACION DEL PROYETO

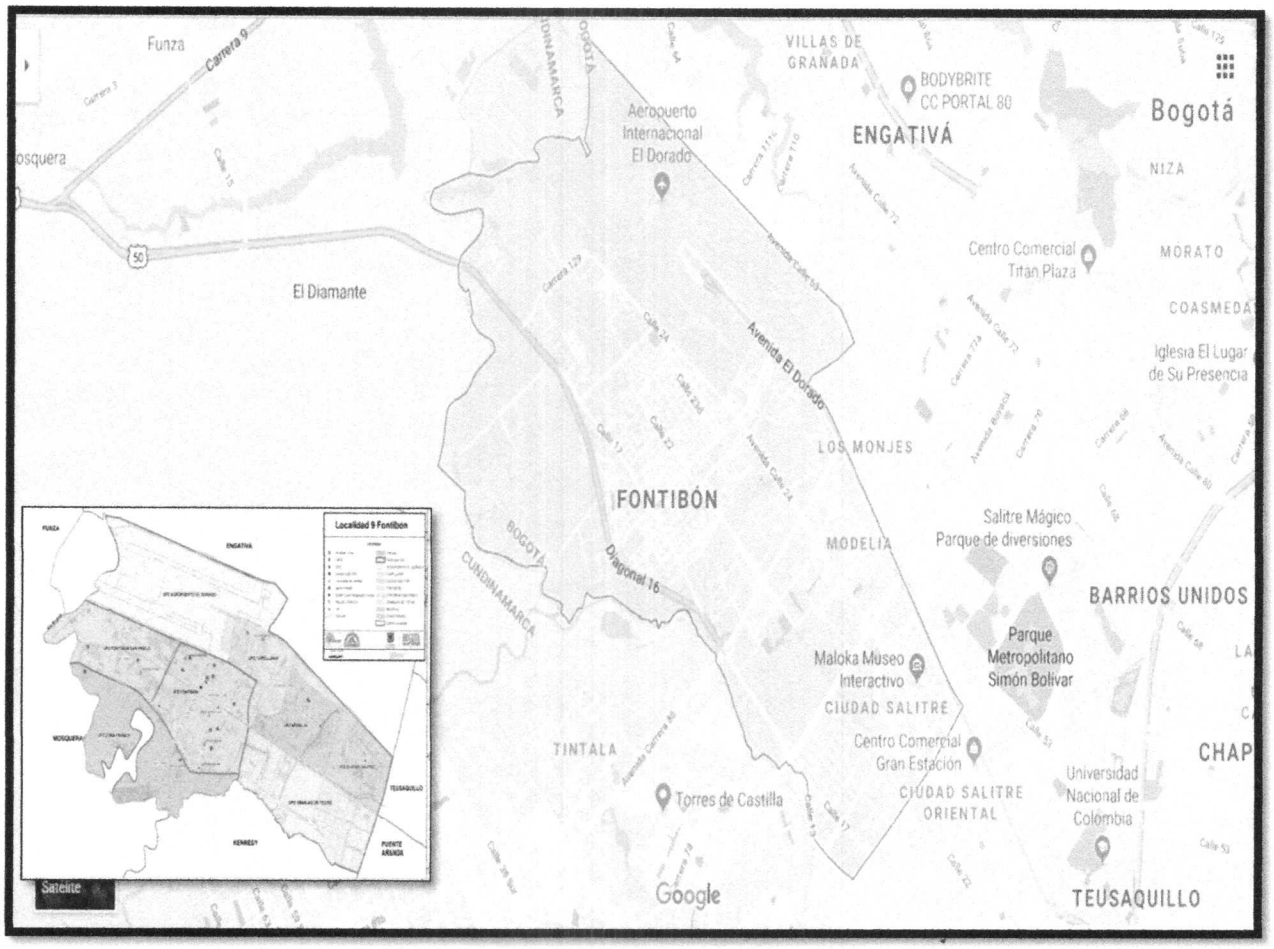


Gráfico 1. Localización del proyecto. Fuente google maps.

La localidad de Fontibón tiene una extensión de 3.328.1 ha. y se encuentra situada en el sector noroccidental de Bogotá; limita por el norte con la localidad de Engativá, con las Avenidas José Celestino Mutis y Jorge Eliécer Gaitán en medio; al oriente con las localidades de Puente Aranda y Teusaquillo, con la Avenida del Congreso Eucarístico en medio; al sur con la localidad de Kennedy, con el eje del río Fucha en medio; y al occidente con la ribera del río Bogotá y los Municipios de Funza y Mosquera.

2.4 ALCANCE DEL CONTRATO

Conforme lo define el Anexo Técnico Definitivo el alcance del proyecto incluye la intervención de los siguientes tramos viales:

No.	CIV	EJE	INICIAL	FINAL	BARRIO	PK ID CALZADA	TIPO DE PRIORIZACIÓN
14	9002325	CL 18	KRA 100	KRA 102	FONTIBON CENTRO	386015	MODELO IDU
15	9002247	CL 18	KRA 102	KRA 103 A	FONTIBON CENTRO	385830	MODELO IDU
16	9002181	CL 18	KRA 103 A	KRA 103 B	FONTIBON CENTRO	385692	MODELO IDU
17	9002132	CL 18	KRA 103 B	KRA 104 B	FONTIBON CENTRO	385574	MODELO IDU
18	9001874	CL 18	KRA 106	KRA 107	FONTIBON CENTRO	384919	MODELO IDU
19	9001790	CL 18	KRA 107	KRA 108	FONTIBON CENTRO	384699	MODELO IDU
20	9001732	CL 18	KRA 108	KRA 109	FONTIBON CENTRO	384528	MODELO IDU
21	9001658	CL 18	KRA 109	KRA 109	FONTIBON CENTRO	384315	BANCO INICIATIVAS
22	9004210	CL 18	KRA 109	KRA 110	FONTIBON CENTRO	472026	MODELO IDU
23	9001575	CL 18	KRA 110	KRA 111BIS	FONTIBON CENTRO	384105	MODELO IDU
24	9001462	CL 18	KRA 111BIS	KRA 111A	FONTIBON CENTRO	383805	MODELO IDU
25	9001423	CL 18	KRA 111A	KRA 112	FONTIBON CENTRO	383688	MODELO IDU
26	9001384	CL 18	KRA 112	KRA 112A	FONTIBON CENTRO	383581	MODELO IDU
27	9001340	CL 18	KRA 112A	KRA 112 B	FONTIBON CENTRO	383468	MODELO IDU
28	9001313	CL 18	KRA 112 B	KRA 113	FONTIBON CENTRO	383383	MODELO IDU
29	9001246	CL 18	KRA 113	KR 113A	FONTIBON CENTRO	383.186	BANCO INICIATIVAS
30	9001193	CL 18	KRA 113A	KRA 114	FONTIBON CENTRO	383042	MODELO IDU
31	9001146	CL 18	KRA 114	KRA 114 A	FONTIBON CENTRO	382929	MODELO IDU
32	9001131	CL 18	KRA 114 A	KRA 114 A	FONTIBON CENTRO	382890	MODELO IDU
33	9004225	CL 18	KRA 114 A	KRA 114B	FONTIBON CENTRO	472039	MODELO IDU
34	9001093	CL 18	KRA 114B	KRA 115	FONTIBON CENTRO	382784	MODELO IDU

Tabla 3. Listado de segmentos viales a ejecutar

35	9001063	CL 18	KRA 115	KRA 115 A	FONTIBON CENTRO	382699	MODELO IDU
36	9001016	CL 18	KRA 115 A	KRA 115 B	FONTIBON CENTRO	382564	MODELO IDU
37	9000987	CL 18	KRA 115 B	KR 116	FONTIBON CENTRO	382501	MODELO IDU

Dentro del alcance del proyecto se contemplan **actividades especiales** sobre cualquiera de los segmentos que hagan parte de la malla vial de la localidad dentro de la zona o grupo objeto del contrato, sin importar si se encuentra priorizado inicialmente o no, **reparaciones puntuales** que son aquellas actividades requeridas para reparar daños puntuales en segmentos que cuentan con póliza de estabilidad vigente en los que los daños presentados han sido imputables al contratista y se ha hecho efectiva la póliza respectiva, o en los que los daños presentados no son imputables al contratista y **atención de emergencias**, que es la actividad tendiente a mitigar de manera puntual, problemas que afecten la seguridad y la movilidad tanto peatonal como vehicular en la infraestructura de la ciudad. Dentro de esta actividad podrán intervenirse daños puntuales (parcheos o bacheos) o realizar actividades de mitigación inmediata ante eventos externos tales como inundaciones y derrumbes, que generen problemas de movilidad.

Las Metas Físicas contemplan **la conservación de las calzadas vehiculares** (pavimento rígido, flexible y/o articulado), espacio público (adoquines, losetas, sardineles, bordillos, pasos peatonales sobre quebradas), pozos, sumideros, obras de drenaje, mobiliario urbano (bolardos, protectores de árbol, canecas, barandas), la señalización horizontal de

calzadas, redes de servicios públicos, cuya intervención sea necesaria para realizar las obras de conservación mencionadas.

Dentro de la conservación de las calzadas vehiculares, se encuentran el Mantenimiento Rutinario y el Mantenimiento Periódico, el cual comprende actividades de parcheo, bacheo, rehabilitación y reconstrucción.

3. INFORMACIÓN TÉCNICA

En el siguiente capítulo se presenta el resumen de las actividades realizadas en los tramos intervenidos durante el periodo.

3.1 ETAPA EJECUCIÓN DE OBRAS – METAS FÍSICAS

A la fecha del periodo del informe se cuenta con una meta física ejecutada y facturada de 0,68 km/carril, de los cuales 411,28 m2 corresponden a rehabilitación y 1958,33 m2 a acciones de movilidad.

TIPMAL	TIPO DE INTERVENCIÓN	AREA (m2)	KM/CARRIL
MVL	REHABILITACION	411,28	0,12
	MOVILIDAD	1.958,33	0,56
TOTAL		**2.369,61**	**0,68**

Tabla 4. Resumen balance metas físicas ejecutadas.

- ✓ **Rehabilitación.**

- **KR 115 ENTRE CL17D Y NULL – 9001132, CALLE 17D ENTRE CARRERA 115 Y NULL – 901133, CARRERA 115 ENTRE CL 17D Y CL 17C -9001147.**

Se dio inicio a las actividades de obra el día 11.06.2019, conforme la aprobación otorgada por la SDM mediante COI 22 del 30 de mayo de 2019. Dentro del **Anexo No. 2** se hace entrega del respectivo registro fotográfico.

Durante el periodo del informe se llevó a cabo la intervención de los siguientes tramos viales:

No	CIV	DIRECCION	TIPO INTERVENCION	L (m)	A (m)	ÁREA (m2)
1	9001132	CARRERA 115 ENTRE CL 17D Y NULL	REHABILITACIÓN	14	5,81	85,2
2	9001133	CALLE 17D ENTRE CARRERA 115 Y NULL	REHABILITACIÓN	14	5,81	85,2
3	9001147	CARRERA 115 ENTRE CL 17D Y CL 17C	REHABILITACIÓN	25	4,1	116

Tabla 5. Listado de tramos intervenidos – Rehabilitación.

A continuación se presenta cada frente de obra con su respectiva localización y estructura.

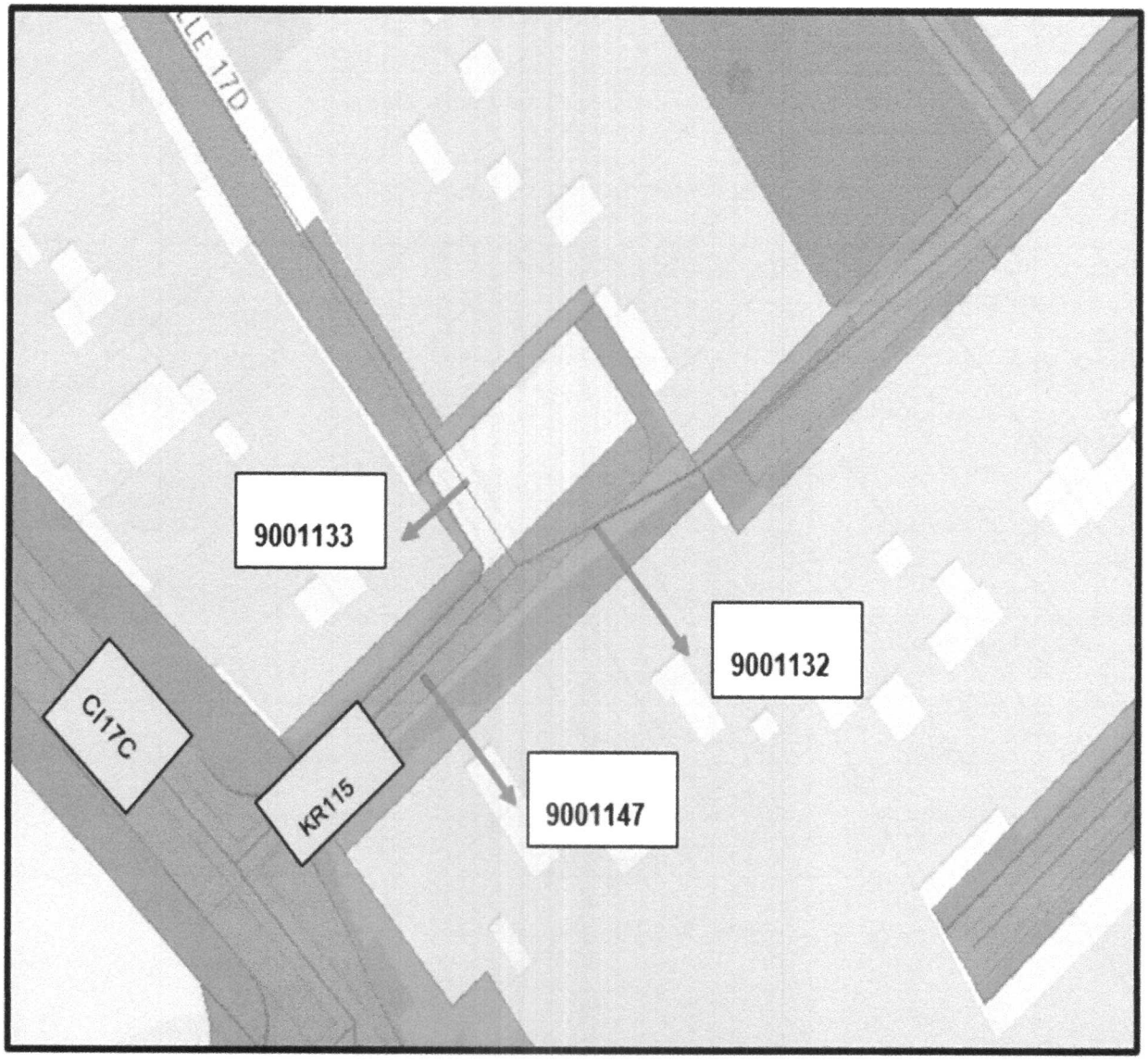


Gráfico 2. Localización del proyecto. Fuente SIG IDU.

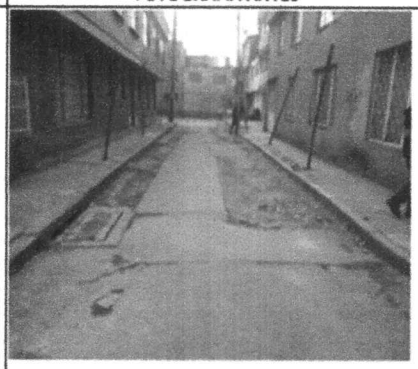
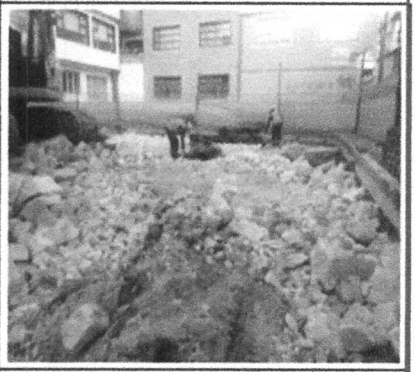
CIV	DIRECCIÓN	FOTOGRAFÍA ANTES	FOTOGRAFÍA DURANTE
9001147	CARRERA 115 ENTRE CL 17D Y CL 17C		
9001132	CARRERA 115 ENTRE CL17D Y NULL		
9001133	CALLE 17D ENTRE CARRERA 115 Y NULL		

Tabla 6. Registro fotográfico antes de la intervención.

CIV	Intervención	MD-12 (m)	MBR	SELLO	RAJÓN
9001132	Rehabilitación	0,12	0,18	0,1	0,3
9001133	Rehabilitación				
9001147	Rehabilitación				

Tabla 7. Sección típica de la estructura de diseño KR115.

MEZCLA ASFÀLTICA MD-12	12 cm
MBR	18 cm
Geotextil NT4000 o similar	-
Sello	10 cm
Mejoramiento con rajón	30 cm

Gráfico 3. Estructura de diseño KR115.

Las actividades realizadas durante el periodo corresponden a fresado, excavación, instalación de rajón y sello, instalación de tubería de redes de aguas lluvias y aguas negras, construcción de cárcamos para redes de aguas lluvias, construcción de pozos de inspección y construcción cajas de inspección, tal y como lo evidencia el siguiente registro fotográfico:

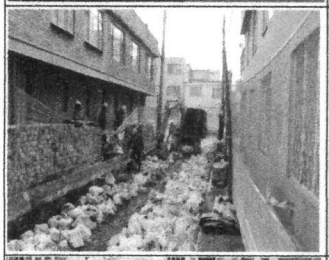
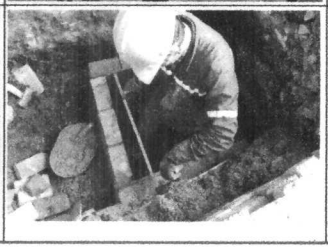
DIRECCIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO		ACTIVIDAD
9001132 - CARRERA 115 ENTRE CL 17D Y NULL 9001133 - CALLE 17D ENTRE CARRERA 115 Y NULL 9001147 - CARRERA 115 ENTRE CL 17D Y CL 17C			Fresado y excavación entre las abscisas K0+000 y K0+039
			Instalación de rajón y sellado entre las abscisas K0+000 y K0+039
			Construcción de un (1) pozo de inspección para aguas residuales y dos (2) pozos de inspección para aguas lluvias. Construcción de siete (7) cajas de inspección para redes domiciliarias y cárcamos para tubería de aguas lluvias de 12", junto con sus respectivas tapas.

Tabla 8. Registro fotográfico actividades ejecutadas en obra.

En lo que corresponde a los certificados de calidad de los materiales usados en obra, estos se encuentran dentro del **Anexo No 6**. Una vez se proceda con la instalación de la capa de MBR y MD-12 se llevarán a cabo los respectivos ensayos para posterior entrega a la Interventoría.

Así mismo, dentro del **Anexo No 5** se presentan los certificados vigentes de calibración o ajuste de los equipos de inspección medición y ensayo utilizados en el desarrollo del contrato. (Topografía y laboratorio)

✓ **Acciones de movilidad**

Durante el mes de junio no se realizaron acciones de movilidad.

3.2 MEZCLAS ASFÁLTICAS MEJORADAS CON GRANO CAUCHO RECICLADO – GCR.

Se tiene establecida la instalación de Grano Caucho Reciclado – GCR para los tramos de la CL18 entre la KR100 y KR 106. Para el caso se han llevado a cabo diferentes reuniones con la Secretaría Distrital de Movilidad - SDM con el fin de obtener la aprobación del respectivo Plan de Manejo de Tránsito – PMT.

3.3 ACTIVIDADES PROYECTADAS

En el mes de julio se tiene contemplada la instalación del MBR y MD-12 en el tramo de la KR115 entre CL17C y CL17D.

En el próximo periodo se contempla la intervención de la CL18 entre KR100 y KR106 con actividades de rehabilitación y mantenimiento, conforme la aprobación del respectivo PMT, cuyas alternativas están siendo revisadas por la Secretaría de Movilidad.

Así mismo, se llevará a cabo la ejecución de las acciones de movilidad sobre la CL18 entre KR107 y KR116, cuyo PMT fue aprobado por la Secretaría de Movilidad mediante el COI 24 del 13.06.2019.

3.4 MESAS DE TRABAJO Y VISITAS EN CAMPO CON ENTIDADES PÚBLICAS

FECHA	ENTIDAD	ASUNTO
06.06.2019	SDM	Inicialmente se tenía contemplada la intervención por tramos; para el caso el de la CL18 entre KR104B y KR106, sin embargo, una vez evaluada la intervención de redes se establece el cierre total de la CL18. Conforme lo anterior, en la reunión se solicita la presentación de dos alternativas, las cuales involucran cambios de sentidos en las CL19 y CL20, o doble sentido en la CL19 inlcuido semaforización. En vista de esto, el contratista se comprometió a entregar las respectivas alternativas.

Tabla 9. Mesas de trabajo y visitas Entidades Públicas.

3.5 GESTIONES CON LAS EMPRESAS DE SERVICIOS PÙBLICOS

En la siguiente tabla se presenta el directorio telefónico actualizado de los delegados de las ESP asociados al proyecto.

EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS	NOMBRE	TELÉFONO
GAS NATURAL	RODRIGO OTÁLORA	3503379661
EAB	LUIS FRANCISCO RODRIUEZ	3017810991

3.5.1 Actividades desarrolladas con las ESP durante el periodo.

A continuación se presentan las gestiones realizadas con las Empresas de Servicios Públicos

FECHA	ENTIDAD	ASUNTO
10.06.2019	Gas natural	El día 10.06.2019 se llevó a cabo visita al tramo ubicado en la KR115 con CL17C con el delegado de la ESP, en donde se dio revisión al inventario de redes y no se encontraron interferencias de las mismas dentro del tramo a intervenir.
11.06.2019	EAB	Revisión redes de aguas lluvias y sanitarias CL18 entre KR100 y KR106. En la visita se solicitó cambió de redes, cambio de cargues y construcción de nuevos sumideros.

3.5.2 Daños generados

Durante el periodo se presentó un daño a la red de suministro de agua potable el día 15.06.2019 en el tramo de la KR115 con CL17C.

3.6 DOCUMENTOS PARA SEGUIMIENTO DEL CONTRATO

DOCUMENTOS PARA ENTREGA	OBSERVACIONES
REGISTRO FOTOGRÁFICO	Dentro del **Anexo No 2** se presenta el registro fotográfico de las actividades realizadas en obra.
BITÁCORAS DE OBRA	Dentro del **Anexo No 3**, se presenta copia de la bitácora del tramo de la KR115 con CL17C.
CUADRO ESTADO DEL TIEMPO	Dentro del **Anexo No 4** se presenta el cuadro del estado del tiempo.

Tabla 10. Documentación seguimiento contrato.

4. INFORMACIÓN FINANCIERA

En el siguiente capítulo se presenta la información referente a las actas de pago y garantías del contrato.

4.1 CUADRO DE CONTROL FINANCIERO CONTRATISTA

En lo que concierne al avance presupuestal del contrato de obra, se han presentado tres (3) Actas parciales de obra. En la siguiente tabla se presenta un resumen de la facturación efectuada por el Contratista.

ACTA			CONCEPTO	NETO FACTURADO	
No.	Periodo	Fecha Acta		Valor del Acta	Valor acumulado
1	05 de marzo al 04 de abril 2019	4-abr-19	Acta de recibo parcial numero 1	$ 417.630.168	$ 417.630.168
2	05 de abril al 30 de abril 2019	4-may-19	Acta de recibo parcial numero 2	$ 101.797.620	$ 519.427.788
3	05 de mayo al 04 de julio 2019	11-jul-19	Acta de recibo parcial numero 3	$ 587.301.682	$ 1.106.729.470

4.2 GARANTÍAS DE CALIDAD

El contrato se encuentra amparado por las siguientes pólizas, debidamente actualizadas de acuerdo con las obras ejecutadas durante la vigencia 2019 (**Ver anexo No 1**):

Compañía de seguros	Riesgo	Póliza No Anexo	Vigencia		Valor asegurado
			Desde	Hasta	
Suramericana	Calidad del servicio	2270444-1	31/12/2018	15/11/2021	$ 967.134.718,00
Suramericana	Cumplimiento del contrato	2270444-1	31/12/2018	15/05/2020	$ 1.450.702.077,00
Suramericana	Estabilidad y calidad de la obra	2270444-1	31/10/2019	31/10/2024	$ 1.450.702.077,00
Suramericana	Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales	2270444-1	31/12/2018	15/11/2022	$ 241.783.680,00
Suramericana	Responsabilidad civil	0605286-7	31/12/2018	15/11/2019	$ 390.261.000,00

Tabla 11. Pólizas contrato de obra

5. CONCLUSIONES

- ✓ El desarrollo de las actividades de obra, se realiza hasta lograr agotar todos los recursos apropiados por la Entidad, interviniendo los tramos viales priorizados, dentro del plazo definido en el contrato.

- ✓ Para todas las obras construidas en el proyecto, se realizara un estricto seguimiento al cumplimiento de las especificaciones técnicas definidas por la Entidad, realizando un informe de calidad para cada uno de los meses de la ejecución de este contrato, que contenía todos registros de ensayos de laboratorio practicados y demás actividades ejecutadas en cada periodo.

- ✓ Se realizaron acciones de movilidad de acuerdo a lo solicitado por el FDLF.

- ✓ La intervención del tramo entre la KR115 con CL17 se encuentra conforme los tiempos establecidos en el cronograma de obra, con un porcentaje de avance del 50%. No obstante, se debe aclarar que durante el periodo han sido constantes las lluvias, lo que ha generado en algunos momentos que se detengan las actividades de obra.

- ✓ Conforme se cumplan los requerimientos de la SDM, se tiene prevista la intervención de la CL18 entre KR100 y KR115, con actividades de rehabilitación y acciones de movilidad.

ANEXO 1

PÓLIZAS DE ESTABILIDAD DE LA OBRA

SEGURO DE CUMPLIMIENTO A FAVOR DE ENTIDADES ESTATALES
(GARANTÍA ÚNICA)

suramericana

Ciudad y Fecha de Expedición	Póliza		Documento
BOGOTA D.C., 10 DE ENERO DE 2019	2270444-1		12671117
Intermediario	**Código**	**Oficina**	**Referencia de Pago**
LEONARDO JOSE MURCIA RAMIREZ	22262	2617	01212671117

TOMADOR

NIT	Razón Social y/o Nombres y Apellidos		
8300414110	CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S		
Dirección		**Ciudad**	**Teléfono**
CL 127 # 13 A 12 OFIC 402		BOGOTA D.C.	4821681

GARANTIZADO

NIT	Nombres y Apellidos
8300414110	CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S

BENEFICIARIO Y/O ASEGURADO

NIT	Nombres y Apellidos
8999990619	BOGOTA DISTRITO CAPITAL -ALCALDIA LOCAL DE FONTIBON

COBERTURAS DE LA PÓLIZA

COBERTURA	FECHA INICIAL	FECHA VENCIMIENTO	VALOR ASEGURADO	PRIMA
CALIDAD DEL SERVICIO	31-DIC-2018	15-NOV-2021	967.134.718,00	1.947.518,00
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	31-DIC-2018	15-MAY-2020	1.450.702.077,00	1.393.866,00
ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA	31-OCT-2019	31-OCT-2024	1.450.702.077,00	5.083.022,00
PAGO DE SALARIOS,PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES	31-DIC-2018	15-NOV-2022	241.783.680,00	656.128,00

VIGENCIA DEL SEGURO		VIGENCIA DEL MOVIMIENTO			VLR. PRIMA SIN IVA	VLR. IMPUESTOS (IVA)	TOTAL A PAGAR
Desde	Hasta	Días	Desde	Hasta			
31-DIC-2018	31-OCT-2024	2131	31-DIC-2018	31-OCT-2024	$9.080.534	$1.725.301	$10.805.835

VALOR A PAGAR EN LETRAS
DIEZ MILLONES OCHOCIENTOS CINCO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y CINCO PESOS M/L

Documento de:	Valor Asegurado Movimiento	Prima Anual	Total Valor Asegurado
POLIZA NUEVA	$4.110.322.552	$3.073.225	$4.110.322.552,00

SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES. FAVOR NO EFECTUAR RETENCIÓN SOBRE EL IVA
LAS PRIMAS DE SEGUROS NO ESTÁN SUJETAS A RETENCIÓN EN LA FUENTE DECRETO REGLAMENTARIO 2509/85 ART. 17. AUTORRETENEDORES RESOLUCIÓN N° 009961

104 – NEGOCIOS PERSONALES Y FAMILIAR

RAMO	PRODUCTO	OFICINA	USUARIO	OPERACIÓN	MONEDA	COASEGURO	NÚMERO PÓLIZA LÍDER	DOCUMENTO COMPAÑÍA LÍDER
012	NDX	2617	905213	01	PESO COLOMBIANO	DIRECTO		

FIRMA AUTORIZADA

FIRMA TOMADOR

PARTICIPACIÓN DE INTERMEDIARIOS

CÓDIGO	NOMBRE DEL PRODUCTOR	COMPAÑÍA	CATEGORÍA	%PARTICIPACIÓN	PRIMA
22262	LEONARDO JOSE MURCIA RAMIREZ	SEGUROS GENERALES SURAMERICANA S.A.	INDEPENDIENTES	100,00	9.080.534

DESCRIPCIÓN	Fecha a partir de la cual se utiliza	Tipo y número de la entidad	Tipo de documento	Ramo al cual accede	Identificación Interna de la proforma
CÓDIGO CLAUSULADO	01/01/2017	13 – 18	P	05	F-01-12-084
CÓDIGO NOTA TÉCNICA	25/06/2017	13 – 18	NT-P	5	N-01-012-011

TEXTOS Y ACLARACIONES ANEXAS

AMPARAR EL PAGO DE LOS PERJUICIOS DERIVADOS DEL INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTENIDAS EN EL CONTRATO N COP-291 DE 2018 REFERENTE A REALIZARA PRECIOS UNITARIOS CON FORMULA DE AJUSTE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES NECESARIAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL DE LA LOCALIDAD DE FONTIBÓN Y SU ESPACIO PÚBLICO ASOCIADO

VIGILADO Superintendencia Financiera de Colombia

SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL DERIVADO DE CUMPLIMIENTO
Certificado individual

suramericana

CIUDAD Y FECHA DE EXPEDICIÓN			PÓLIZA NÚMERO
BOGOTA D.C., 10 DE ENERO DE 2019			0605286-7/
INTERMEDIARIO	**CÓDIGO**	**OFICINA**	**DOCUMENTO NÚMERO**
LEONARDO JOSE MURCIA RAMIREZ	22262	2617	13036187

TOMADOR Y ASEGURADO	NIT
CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S	8300414110
BENEFICIARIO	
TERCEROS AFECTADOS	

DIRECCIÓN DE COBRO	CIUDAD	TELÉFONO
CL 127 # 13 A 12 OFIC 402	BOGOTA D.C.	4821681

DIRECCIÓN DEL PREDIO ASEGURADO	CIUDAD	DEPARTAMENTO	DESCRIPCIÓN DEL SECTOR
CL 127 # 13 A 12 402	BOGOTA D.C.	BOGOTA D.C.	SECTOR SERVICIOS

ACTIVIDAD	CÓDIGO ACTIVIDAD 9 - 15
EMPRESAS DEDICADAS A ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN	
DESCRIPCIÓN DEL PREDIO ASEGURADO	**RIESGO No**
	1

COBERTURAS DE LA PÓLIZA

COBERTURA	VLR. ASEGURADO	VLR. MOVIMIENTO	% ÍNDICE VARIABLE	PRÍMA	I.V.A	PRIMA + IVA
BASICO RESPONSABILIDAD CIVIL	390.621.000,00	390.621.000,00	0	512.088	97.297	609.385

VIGENCIA DEL MOVIMIENTO DESDE	HASTA	NÚMERO DÍAS	PRIMA DEL RIESGO	IVA DEL RIESGO	TOTAL DEL RIESGO
31-DIC-2018	15-NOV-2019	319	$512.088	$97.297	$609.385

VALOR DEL RIESGO EN LETRAS
SEISCIENTOS NUEVE MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO PESOS M/L

VIGENCIA DEL SEGURO DESDE	HASTA	NÚMERO DE RIESGOS VIGENTES	VALOR ASEGURADO	VALOR INDICE VARIABLE	TOTAL VALOR ASEGURADO
31-DIC-2018	15-NOV-2019		$390.621.000,00	$0,00	$390.621.000,00

DOCUMENTO DE:
POLIZA NUEVA

DEDUCIBLES

BASICO RESPONSABILIDAD CIVIL: 15% de la pérdida, mínimo 60 SMDLV.

VIGILADO Superfinanciera

FIRMA AUTORIZADA

FIRMA ASEGURADO

PARA EFECTOS DE CUALQUIER NOTIFICACIÓN LA DIRECCIÓN DE LA COMPAÑÍA ES:
CRA 10 # 28 - 49 TORRE A PISO 16
BOGOTA D.C.

SEGUROS GENERALES SURAMERICANA S.A.
NIT 890.903.407-9
RESPONSABLE DE IMPUESTOS SOBRE LAS VENTAS REGIMEN COMÚN

SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL DERIVADO DE CUMPLIMIENTO

suramericana

CIUDAD Y FECHA DE EXPEDICIÓN	PÓLIZA NÚMERO			REFERENCIA DE PAGO
BOGOTA D.C., 10 DE ENERO DE 2019	0605286-7			01313036187
INTERMEDIARIO	CÓDIGO	OFICINA	DOCUMENTO NÚMERO	
LEONARDO JOSE MURCIA RAMIREZ	22262	2617	13036187	

TOMADOR	NIT
CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S	8300414110
ASEGURADO	NIT
CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S	8300414110
BENEFICIARIO	
TERCEROS AFECTADOS	

DIRECCIÓN DE COBRO	CIUDAD	TELÉFONO
CL 127 # 13 A 12 OFIC 402	BOGOTA D.C.	4821681

TEXTOS Y ACLARACIONES ANEXAS

012002270444. NO. DE CONTRATO COP-291 DE 2018.
LA PRESENTE POLIZA CUENTA CON UNA COBERTURA DE 390 PARA CUBRIR LOS PERJUICIOSQUE CAUSE EL ASEGURADO TANTO EN LA MODALIDAD DE DAÑO EMERGENTE, COMO EN LA MODALIDAD DE LUCRO CESANTE; AL IGUAL QUE LA DE PERJUICIOS EXTRAPATRIMONIALES.
AMPARAR EL PAGO DE LOS PERJUICIOS DERIVADOS DEL INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTENIDAS EN EL CONTRATO N COP-291 DE 2018 EL CUAL ES REFERENTE A REALIZAR A PRECIOS UNITARIOS CON FORMULA DE AJUSTE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES NECESARIAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL DE LA LOCALIDAD DE FONTIBÓN YSU ESPACIO PÚBLICO ASOCIADO

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL DERIVADO DE CUMPLIMIENTO

suramericana

CIUDAD Y FECHA DE EXPEDICIÓN	PÓLIZA NÚMERO	REFERENCIA DE PAGO
BOGOTA D.C., 10 DE ENERO DE 2019	0605286-7	01313036187

INTERMEDIARIO	CÓDIGO	OFICINA	DOCUMENTO NÚMERO
LEONARDO JOSE MURCIA RAMIREZ	22262	2617	13036187

TOMADOR	NIT
CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S	8300414110

ASEGURADO	NIT
CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S	8300414110

BENEFICIARIO
TERCEROS AFECTADOS

DIRECCIÓN DE COBRO	CIUDAD	TELÉFONO
CL 127 # 13 A 12 OFIC 402	BOGOTA D.C.	4821681

DIRECCIÓN DEL PREDIO ASEGURADO	CIUDAD	DEPARTAMENTO	DESCRIPCIÓN DEL SECTOR
CL 127 # 13 A 12 402	BOGOTA D.C.	BOGOTA D.C.	SECTOR SERVICIOS

ACTIVIDAD	CÓDIGO ACTIVIDAD
EMPRESAS DEDICADAS A ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN	9 - 15

DESCRIPCIÓN DEL PREDIO ASEGURADO	RIESGO No
	1

COBERTURAS DE LA PÓLIZA

COBERTURA	VLR. ASEGURADO	VLR. MOVIMIENTO	% INDICE VARIABLE	PRIMA	I.V.A	PRIMA + IVA
* BASICO RESPONSABILIDAD CIVIL	390.621.000,00	390.621.000,00	0	512.088	97.297	609.385

VIGENCIA DEL MOVIMIENTO DESDE	HASTA	NÚMERO DÍAS	PRIMA	IVA	TOTAL A PAGAR
31-DIC-2018	15-NOV-2019	319	$512.088	$97.297	$609.385

VALOR A PAGAR EN LETRAS
SEISCIENTOS NUEVE MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO PESOS M/L

VIGENCIA DEL SEGURO DESDE	HASTA	NÚMERO DE RIESGOS VIGENTES	VALOR ASEGURADO	VALOR INDICE VARIABLE	TOTAL VALOR ASEGURADO
31-DIC-2018	15-NOV-2019	1	$390.621.000,00	$0,00	$390.621.000,00

DOCUMENTO DE:
POLIZA NUEVA

SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES. FAVOR NO EFECTUAR RETENCIÓN SOBRE EL IVA
LAS PRIMAS DE SEGUROS NO ESTÁN SUJETAS A RETENCIÓN EN LA FUENTE DECRETO REGLAMENTARIO 2509/85 ART. 17

TERMINACIÓN AUTOMÁTICA DEL CONTRATO DEL SEGURO: "LA MORA DEL PAGO DE LA PRIMA DE LA PÓLIZA O DE LOS CERTIFICADOS O ANEXOS QUE SE EXPIDAN CON FUNDAMENTO EN ELLA PRODUCIRÁ LA TERMINACIÓN AUTOMÁTICA DEL CONTRATO Y DARÁ DERECHO AL ASEGURADOR PARA EXIGIR EL PAGO DE LA PRIMA DEVENGADA Y DE LOS GASTOS CAUSADOS CON OCASIÓN DE LA EXPEDICIÓN DEL CONTRATO".
EL PRESENTE CONTRATO SE RIGE POR LAS CONDICIONES GENERALES CONTENIDAS EN LA FORMA 01-13-040 , LAS CUALES SE ADJUNTAN

EL TOMADOR, ASEGURADO, BENEFICIARIO O AFIANZADO, SE OBLIGAN A ACTUALIZAR ANUALMENTE O AL MOMENTO DE LA RENOVACIÓN DE LA PÓLIZA, LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN EL FORMULARIO DE VINCULACIÓN DE CLIENTES Y SUS ANEXOS Y A ENTREGAR INFORMACIÓN VERAZ Y VERIFICABLE. A SU VEZ, LA COMPAÑÍA TIENE LA FACULTAD DE CANCELAR EL CONTRATO, DE CONFORMIDAD CON LO AUTORIZADO POR EL RÉGIMEN LEGAL PROPIO DE CADA CONTRATO, EN CASO DE DESATENCIÓN A ESTOS DEBERES.

-VER CONDICIONES GENERALES DE LA PÓLIZA, Y ANEXO DE HMACC Y AMIT
-VER INFORMACIÓN DE AMPAROS, ARTÍCULOS Y BIENES ASEGURADOS EN DOCUMENTO ADJUNTO

104 - NEGOCIOS PERSONALES Y FAMILIAR

RAMO	PRODUCTO	OFICINA	USUARIO	OPERACIÓN	MONEDA
013	AG5	2617	905213	01	PESO COLOMBIANO

COASEGURO	NÚMERO PÓLIZA LÍDER	DOCUMENTO COMPAÑÍA LÍDER
DIRECTO		

FIRMA AUTORIZADA

FIRMA ASEGURADO

IMPORTANTE: ESTE DOCUMENTO SÓLO ES VÁLIDO COMO RECIBO DE PRIMA, SI ESTÁ FIRMADO POR UN CAJERO O COBRADOR AUTORIZADO POR LA SURAMERICANA. SI SE ENTREGA A CAMBIO DE UN CHEQUE. LA PRIMA SÓLO SERÁ ABONADA AL RECIBIR SURAMERICANA SU VALOR.

PARTICIPACIÓN DE ASESORES

CÓDIGO	NOMBRE DEL ASESOR	COMPAÑÍA	CATEGORÍA	%PARTICIPACIÓN	PRIMA
22262	LEONARDO JOSE MURCIA RAMIREZ	SEGUROS GENERALES SURAMERICANA	INDEPENDIENTES	100,00	512.088

FECHA A PARTIR DE LA CUAL SE UTILIZA	TIPO Y NUMERO DE LA ENTIDAD	TIPO DE DOCUMENTO	RAMO AL CUAL PERTENECE	IDENTIFICACION INTERNA DE LA PROFORMA
01 - 06 - 2009	13 - 18	P	6	F-01-13-040

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA

TEXTOS Y ACLARACIONES ANEXAS

POLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL DERIVADA DE LA POLIZA DE CUMPLIMIENTO

PARA EFECTOS DE CUALQUIER NOTIFICACIÓN LA DIRECCIÓN DE LA COMPAÑÍA ES:
CRA 10 # 28 - 49 TORRE A PISO
BOGOTA D.C.

SEGUROS GENERALES SURAMERICANA S.A.
NIT 890.903.407-9
RESPONSABLE DE IMPUESTOS SOBRE LAS VENTAS REGIMEN COMÚN

ANEXO 2

REGISTRO FOTOGRÁFICO

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS	**REGISTRO FOTOGRAFICO** **"REALIZAR A PRECIOS UNITARIOS CON FORMULA DE AJUSTE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES NECESARIAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL DE LA LOCALIDAD DE FONTIBÓN Y SU ESPACIO PÚBLICO ASOCIADO."** **CTO 291 de 2018 FDLF**	*CON & CON*

Fotos antes, durante y después de la intervención

CIV (9001133)







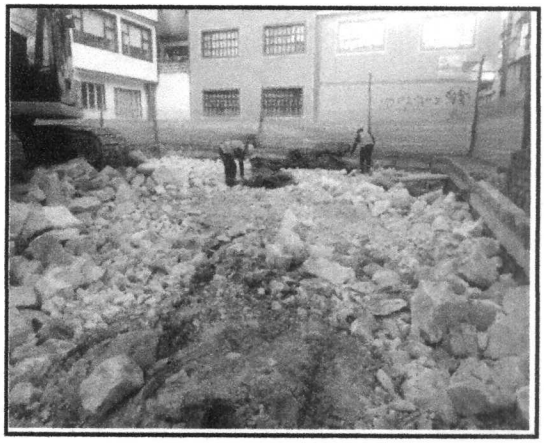
Foto antes durante y después de la intervención

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS	**REGISTRO FOTOGRAFICO** **"REALIZAR A PRECIOS UNITARIOS CON FORMULA DE AJUSTE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES NECESARIAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL DE LA LOCALIDAD DE FONTIBÓN Y SU ESPACIO PÚBLICO ASOCIADO."** **CTO 291 de 2018 FDLF**	*CON & CON*

Fotos antes, durante y después de la intervención

CIV (9001132)





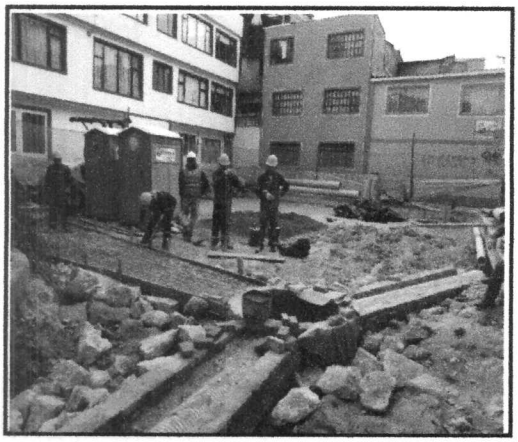
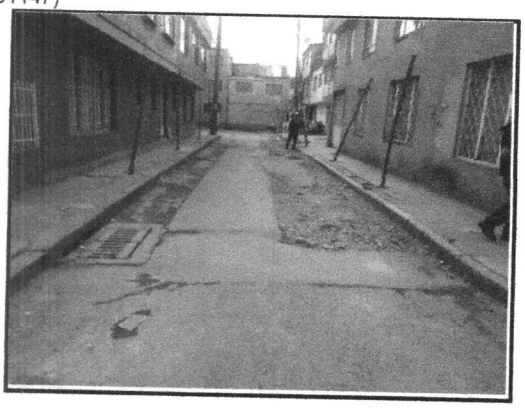


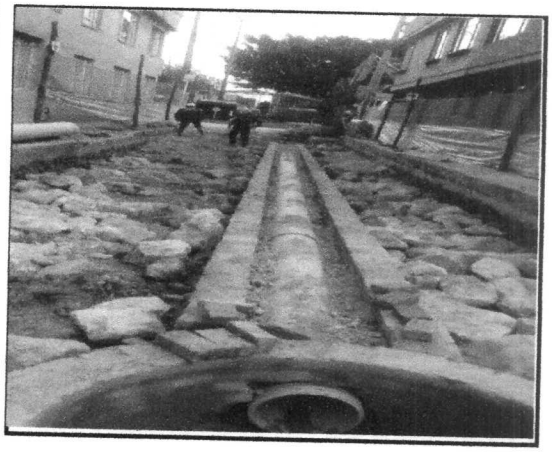
Foto antes durante y después de la intervención

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS	**REGISTRO FOTOGRAFICO** **"REALIZAR A PRECIOS UNITARIOS CON FORMULA DE AJUSTE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES NECESARIAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL DE LA LOCALIDAD DE FONTIBÓN Y SU ESPACIO PÚBLICO ASOCIADO."** **CTO 291 de 2018 FDLF**	*CON & CON*

Fotos antes, durante y después de la intervención

CIV (9001147)





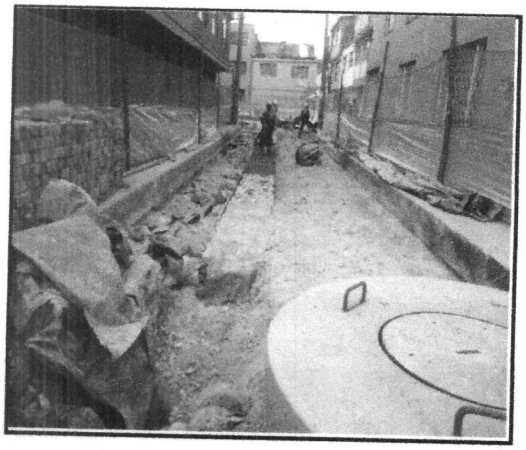


Foto antes durante y después de la intervención

ANEXO No 3.

BITÁCORA DE OBRA

6:19 La interventoría Sisoma procede a revisar los previos para dar aval de arranque y ejecutar labores:

- Se revisa PMT junto con la inspectora Sisoma Yamile Navero, encontrando se cumplen con el plano emitido por el especialista de movilidad
- hay dos baños uno por genero
- hay campamento dotado con camilla, extintor) botiquín y lugar para cambio de ropa.
- Los sumideros están protegidos

Se da aval por parte de interventoría para iniciar la etapa constructiva.

Inspector Interventoría.

Yamile Navero
Inspectora Sisoma.

Interventoría Sisoma

Personal - 1 Oficial - Maestro
3 Ayudantes
1 Inspector
1 Topografo y Cadenero
1 Operador Retroexcavadora.

Maquinaria - Retroexcavadora 130

Actividades: Se realizaron adecuaciones al trazamiento, inspección de pozos, nivelación del terreno natural y levantamiento de pozos y sumideros.

Clima: Llovio leve Todo el día

11.06.2019

Personal: 1 Oficial - Maestro
6 Ayudantes
2 Inspectores
Topografo y Cadenero
Operador Retroexcavadora
Residente de obra.

Maquinaria: Retroexcavadora 130

Actividades: Se realizó el fresado de la carpeta asfáltica, actividades de excavación en la bahia (civ 9001132 y 9001133), demolición del pozo y sumidero existentes, retiro de materiales de excavacion a escombrera autorizada.
Fresado en su totalidad. Excavación entre K0+039 y K0+030 (Bahia)
Clima: Lluvia Leve: 2:00pm - 4:00pm.

ALEX
Residente

12.06.2019

Personal: 1 Oficial - Maestro
6 Ayudantes
1 Inspector
Topografo y Cadenero
Operador Retroexcavadora
Operador Vibrocompactador
Residente de obra

Maquinaria: Retroexcavadora 130
Vibrocompactador Ingersoll Rond VI-04L-0024

Actividades: Continuaron las actividades de excavación entre las abscisas K0+030 y K0+035 (Bahia) retiro de materiales de excavación a escombrera autorizado, compactación de la subrasante.

Clima: Lluvia Leve:

ALEX
Residente

13.06.2019

Personal: ✓1 oficial - Maestro ✓ Inspector
✓ 7 Ayudantes ✓ Topografo y Cadenero
✓ Operador Retroexcavadora
✓ operador Vibrocompactador
✓ Residente de obra.

Maquinaria: Retroexcavadora 130 y vibrocompactador

Actividades: Continuaron las actividades de excavacion entre la abscisa K+020 y K0+025. Se llevó a cabo la instalacion de rejón entre las abscisas K0+039 y K0+033 costado izquierdo de la

AILLYN Residente.

Clima: 9:00 am - 12:00pm Lluvia Fuerte.

14.06.2019.

Personal: 1 oficial - Maestro ✓ Inspector
7 Ayudantes ✓ Topografo y cadenero
✓ Operador Retroexcavadora
✓ Operador Vibrocompactador
✓ Residente de obra

Maquinaria: Retroexcavadora 130 y vibrocompactador

Actividades: Instalacion de rejón entre las abscisas K0+025 y K0+033 al costado izquierdo de la via. Inicio excavación para construccion de cajas domiciliarias casas 170-10 y 170-14

Clima: Lluvia fuerte entre las 3:00pm y 6:00pm

AILLYN Residente

15.06.2019

Personal: 1 oficial - Maestro ✓ Inspector
✓ 7 Ayudantes ✓ Topografo y Cadenero
✓ Operador Retroexcavadora
✓ Operador Vibrocompactador
✓ Residente de obra

Maquinaria: Retroexcavadora 130
Vibrocompactador DD24.

Actividades: Se llevó a cabo la instalacion de rajón entre los abscisas K0+039 y K0+033, sello de.
Dado el peso de los volquetas se presentó daño en la tubería de agua potable de 3" en asbesto cemento.
Se realizó el respectivo cambio por parte de la empresa de acueducto.

Clima Sin lluvias

AILLYN Residente

17/06/2019

PERSONAL: -OFICIAL -INSPECTOR
- 7 AYUDANTES -TOPOGRAFO-CADENERO
-OPERADOR RETROEXCAVADORA
-RESIDENTE DE OBRA

MAQUINARIA RETROEXCAVADORA 130
MINICARGADOR

ACTIVIDADES: EXCAVACIÓN TUBERIA AGUAS RESIDUALES ENTRE LA ABS K0+038 Y K0+013, EXCAVACIÓN CAJAS DOMICILIARIAS 2 CAJAS, EXCAVACIÓN VIA DE K0+015 A K0+010

Clima: Sin lluvias

AILLYN Residente

18/06/2019

PERSONAL - OFICIAL - INSPECTOR

- 7 AYUDANTES - TOPOGRAFO - CADENERO
- OPERADOR RETROEXCAVADORA
- OPERADOR MINICARGADOR

MAQUINARIA - RETROEXCAVADORA 130

- MINICARGADOR

ACTIVIDADES: EXCAVACIÓN TUBERIA AGUAS RESIDUALES ABZ K0+015 Y K0+000 REALIZANDO LA CONEXIONES ENTRE POZOS, EXCAVACIÓN CATAS DOMICILIARIAS Y CONEXIONES SILLAS Y TUBERIA 6", EXCAVACIÓN VIA ABZ K0+040 A K0+000. Se presentó el robo de dos señales de tránsito. (banderero y 50 metros)

Clima: Sin lluvias

19/06/2019 ALGUN Residente

Personal ✓ Oficial ✓ Inspector ✓ Maestro
✓ 8 ayudantes ✓ Topografo - Cadenero
✓ Operador retroexcavadora
✓ Operador minicargador
✓ Residente de obra

Maquinaria ✓ ~~Retro~~excavadora 130
✓ Minicargador

Actividades Excavación para cajas domiciliarias (4 cajas), instalación tubería de 6" para cajas domiciliarias, construcción cajas de inspección, Rellenos en tubería con arena y B-200. entre la abscisa K0+039 y K0+000. Construcción para aguas residuales abscisa K0+0037.

Clima: Lluvia leve.

ALGUN Residente

20/06/2019 ✓ Residente obra

Personal ✓ Oficial - Maestro ✓ operador minicargador
✓ 8 ayudantes ✓ operador retroexcavadora
✓ Inspector (2) ✓ Operador vibrocompactador
✓ Topografo - Cadenero

✓ Maquinaria: Retroexcavadora, Minicargador, Vibrocompactador
✓ Actividades: Construcción muros cajas de inspección y excavaciones para cajas, de inspección, extensión rajón bahia
✓ Clima: Lluvias fuertes entre la 1:30pm - 3:00pm.

ALLAN Residente

21.06.2019

✓ Personal:
- ✓ Residente de obra
- ✓ Inspector (2)
- ✓ Ayudantes (8)
- ✓ Oficial - Maestro
- ✓ Topografo - Cadenero
- ✓ Operador minicargador
- ✓ Operador retroexcavadora
- ✓ Operador vibrocompactador

✓ Maquinaria: Retroexcavadora, ~~Minicargador~~, vibrocompactador
✓ Actividades: Extensión de rajón entre la abocina KO+025 y KO+00, construccion carcamo para tubelló de aguas lluvias 12" conexión entre sumidero y pozo colector (abocina KO+026) (bahia), construcción cárcamo para tubelló de aguas lluvias de 12" conexión pozo (CL19D) a pozo colector en bahia. (abocina KO+026)
Clima: Sin lluvias

ALLAN Residente.

~~22/06~~
22.06.2019

✓ Personal:
- ✓ Residente de obra
- ✓ Inspector (2)
- ✓ Ayudante (8)
- ✓ Oficial - Maestro
- ✓ Topografo - Cadenero
- ✓ Operador minicargador
- ✓ Operador retroexcavador
- ✓ Operador vibrocompacta

✓ Maquinaria: Retroexcavadora, vibrocompactador.
✓ Actividades: Extensión y nivelación de rajón en la bahia (KO+025 - KO+039), sello y compactación B-200 en bahia (KO+025 - KO+039)
✓ Clima: Sin lluvias

ALLAN Residente

25/06/2019 La interventoria sisoma hace presencia en la obra para evaluar todos los componentes que comprende las dos áreas, encontrando que:

- Los baños fueron hurtados, a lo cual se de hacer el respectivo denuncio y presentarlo a la interventoria
- Las tablas que están puestas sobre el sendero peatonal oriental, no son aptas para que una persona transite por encima de ellas, por lo tanto la interventoría exige platinar cuanto antes para evitar accidentes
- Los postes no están señalizados
- La maquinaria (vibro compactador) transita sin paletero por fuera de la obra.
- hay personal fumando en obra.

interventoria sisoma

Personal: ✓ Residente de obra ✓ Topografo - Codener
✓ Inspector (2) ✓ Operador Minicarga
✓ Ayudantes (8) ✓ Operador Retroexcav
✓ Oficial - Maestro ✓ Operador Vibrocompa

Maquinaria: ✓ Retroexcavadora, minicargador, vibrocompactador.

Actividades: Extensión de rajón por la vía entre abscisas K0+000 y K0+024.
✓ Durante la extensión del rajón la retroexcavadora cayó dentro de un fallo, motivo por el cual fue necesario realizar el retiro del rajón y el material inestable y que no contaba con la capacidad portante

suficiente. Por lo tanto en común acuerdo con la Interventoría, se retira el fallo entre las abscisas KO+015 y KO+025, en un área de. 20 M^2 y un volumen total de 6 M^3

Cabe anotar que dicho fallo obedece a los bajanteo que se encuentran en la casa identificada con el No.

Clima: Lluvias leves / Noche: Lluvia fuerte.
Nota: Se presentó el robo de cemento, herramientas y extensión electrica.

AILLYN Residente

26.06.2019

Personal
- ✓ Residente de obra
- ✓ Inspector (2)
- ✓ Ayudantes (8)
- ✓ Oficial - Maestro
- ✓ Topografo - Cadenero
- ✓ Operador Minicargador
- ✓ Operador Retroexcavad
- ✓ Operador vibrocompact

Maquinaria: - Retroexcavadora - Minicargador
- Vibrocompactador.

Actividades: Construcción cárcamo conexión pozo (abscisa KO+026) a sumidero (abscisa KO+030), Construcción cárcamo conexión pozo (abscisa KO+026) a pozo (abscisa KO+005) e instalación de tubería aguas lluvias 12". en una longitud de 10m.

Durante la noche anterior se presentaron lluvias fuertes,

Clima: Sin lluvias.

AILLYN Residente.

27.06.2019

Personal
- ✓ Residente de obra
- ✓ Inspector (2)
- ✓ Ayudantes (8)
- ✓ Oficial - Maestro
- ✓ Topografo - Cadenero
- ✓ Operador Minicargador
- ✓ Operador Retroexcavadora
- ✓ Operador Vibrocompact.

Maquinaria: ✓ Retroexcavadora ✓ Minicargador
✓ Vibrocompactador

Actividades: Construcción cámara conexión pozo (abscisa K0+026) a pozo (abscisa K0+005) en una longitud de 11 m.

Clima: Sin lluvias.

ALLAN Residente.

28.06.2019

Personal ✓ Residente de obra ✓ Topografo - Cadenero
✓ Inspector (2) ✓ Operador Minicarga
✓ Ayudantes (8) ✓ Operador Retroexcav
✓ Oficial - Maestro

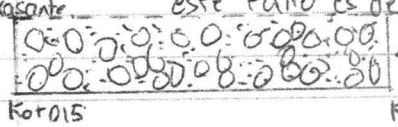
Maquinaria ✓ Retroexcavadora ✓ Minicargador
✓ Vibrocompactador

Actividades: Vaciado de concreto ~~(con tarpaso)~~ para construcción tapas de cámaras:

- Conexión sumidero existente a pozo K0+026. ALL 12"
- Conexion pozo CL17D a pozo K0+026. ALL 12" (Tramo tuberia)
- conexión pozo K0+026 a pozo K0+005. ALL 12"

Clima: Lluvias leves a partir de las 4:00 pm.

Actividad → Se realiza excavación del Fallo entre Abz y/o Abscisa K0+0.15 hasta K0+0.25, con una Profundidad de .30 ctm, 6 mt³ y Fue rellenado con rajón. Pasa La Cota de cello.



ALEJANDRO TOLO TOPOGRAFO
18926438.

ALLAN Residente

29 - 06 - 19

Personal → residente de obra 1 topografo 1
inspector 1 Cadenero 1
Ayudantes 8 operador retro 1
oficial - maestro operador mini 1

maquinaria → vibro compactador 1
retro excavadora 1
mini cargador 1

Actividades → Construcción de Pozo Aguas lluvias de la vía. cl 17A.

Clima → lluvias parcialmente fuertes durante toda la mañana, estas se intensificaron a partir de la 11 AM, y en forma intermitente se prolongaron todo el Día.

AILLYN Redonte.

. 2 - 7 - 19

Respuesta alas observaciones del día 25/06/2019.
Segun las observaciones dadas por parte de la interventoria, el contratista da cumplimiento a cada una de ellas. enviando Registro fotografico por medio de whatsApp al Ingeniero Jhonortega.

. Se retira la retro excavadora en canabasa — se realiza la remarcación de la cl 16 para trabajo de movilidad.
. Se Funden los tramos de Anden intervenidos entre la abcisas K0+0.20 hasta K0+0.30.
→ novedad → lluvias desde las 10 AM. Prolongados por el resto del dia.

. Personal el obra → en su totalidad.
maquinaria → vibro c. 1 mini car 1 operadores 2

AILLYN Redonte

ANEXO No 4.

CUADRO DE CONTROL DEL ESTADO DEL TIEMPO

CONSULTORIA Y CONSTRUCCIÓN SAS - CON&CON

FORMATO DE CONTROL DE TIEMPO

CONTRATO: 291 DE 2018 - CON & CON

REALIZAR A PRECIOS UNITARIOS CON FORMULA DE AJUSTE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES NECESARIAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL DE LA LOCALIDAD DE FONTIBON Y SU ESPACIO PÚBLIO ASOCIADO

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

PERIODO LABORADO — **01 DE JUNIO AL 30 DE JUNIO DE 2019**

No.	ESTADO DEL TIEMPO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	SECO - SOLEADO																														
2	NUBLADO																														
3	LLUVIAS MODERADAS										8	2	4							4									4		
4	LLUVIAS INTENSA													3	3						2					8				8	
5																															
6																															
7																															
8																															
9																															

NOTA: EN CADA CASILLA SE INDICA EL NÚMERO DE HORAS POR DÍA QUE PERMANECE LA CLASE DE TIEMPO.

OBSERVACIONES:

Se presentan las horas de lluvia a partir del 10.06.2019, fecha en la cual se efectuó el cerramiento de la obra.

ANEXO No 5.

CERTIFICADOS CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

ARFOR Ingeniería

Carrera 76 # 65ª – 68 Bogotá D.C
Teléfono: (1)547 5668
Celular/ Whatsapp: +57 3174045226
E-mail: info@arforingenieria.com
www.arforingenieria.com

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 0072

Periodos:

FECHA DE CALIBRACIÓN	08/03/2019
FECHA DE VENCIMIENTO	08/09/2019

Se realizaron los procesos de prueba y ajuste teniendo en cuenta los parámetros técnicos de niveles automáticos de precisión de topografía. Por tanto, se emite el presente certificado de calibración con vigencia de seis (6) meses, en donde al final del periodo se recomienda realizar un nuevo control.

Para cualquier comentario, favor comunicarse con nuestro laboratorio al (1) 547 5668 o visítenos en la Carrera 76 # 65ª – 68 en Bogotá D.C

Cordialmente,

ARFOR Ingeniería
NIT: 901.158.879-6
SERVICIO TÉCNICO
www.arforingenieria.com

Departamento Técnico
ARFOR Ingeniería SAS

Nota Aclaratoria:

Los instrumentos revisados se encuentran en perfectas condiciones de funcionamiento, las cuales pueden ser verificadas por el usuario antes de dar salida al instrumento de nuestro laboratorio, si así lo amerita, por lo anterior ARFOR Ingeniería SAS, no asume ninguna responsabilidad del trabajo realizado por efecto de mal manejo, transporte inadecuado o no verificación del instrumento por parte del usuario.

ELABORÓ: MAURICIO FORERO (Director Técnico)

ARFOR Ingenieria

Carrera 76 # 65ª – 68 Bogotá D.C
Teléfono: (1)547 5668
Celular/ Whatsapp: +57 3174045226
E-mail: info@arforingenieria.com
www.arforingenieria.com

Bogotá D.C., marzo 8 de 2019

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 0072

Datos de Contacto:

CIUDAD	Bogotá D.C.
SEÑOR (ES)	JOSE LUIS ROJAS RIVERA
N° IDENTIFICACIÓN	C.C. N° 1.014.209.282
TELÉFONO	317 476 5620

Datos del Equipo:

EQUIPO	NIVEL AUTOMÁTICO
FABRICANTE	HI TARGET
MODELO	HT-32
N° DE SERIE	338110252

Por medio del presente certificamos que el equipo descrito fue revisado en nuestro laboratorio, cumple con las especificaciones del fabricante y sus características técnicas se encuentran dentro de los rangos tolerables. Asimismo certificamos que el equipo se encuentra en perfectas condiciones óptico-mecánicas.

VERIFICACIÓN REALIZADA CON COLIMADOR DE ALTA PRECISIÓN
MARCA: SANWEI F550/D3
S/N: 18675120022
RESOLUCIÓN: 3"
PROCEDIMIENTO BAJO NORMA DIN 18723

ARFOR Ingenieria
NIT: 901.156.879-5
SERVICIO TÉCNICO
www.arforingenieria.com

PARAMETROS TÉCNICOS	
Precisión por km doble de nivelación	+/- 1mm
Aumento	32x
Distancia de enfoque mínima	1.00 m
Sistema compensador	Rango +/- 15 ft precisión de ajuste +/- 0.5'
Poder de resolución	4'
Apertura del objetivo	38 mm
Campo de visión	1°20'
Limbo graduado	360°
Precisión del nonio	1°
Temperatura de trabajo	-20°C ~ +50°C

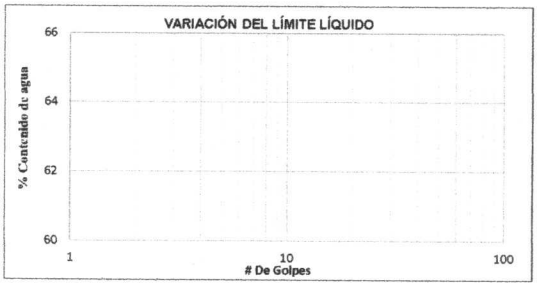
ANEXO No 6.

CERTIFICADOS DE CALIDAD DE MATERIALES

	DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO-AGREGADO (INV E-122-13) **ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E-213-13)** **DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS (INV E-125-13)** **LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS (INV E-126-13)**	Código: PG- 002 REVISIÓN: 001 Fecha de Revisión 28/08/2018

Proyecto:	CON & CON
Ubicación:	Fontibon- Contrato 291-2018
Fecha del informe:	29/03/2019
Tipo de material:	Base granular tipo A - BG Gr1
Apique/sondeo/cantera	REX

Orden de servicio:	PG07-2019
Nº de muestra:	19-007
Profundidad (m):	N/A
Fecha de recibo:	7/03/2019
Fecha de ensayo:	15/03/2019



LÍMITE LÍQUIDO (INV E-125)			
No. Golpes			
Recipiente No.			
Peso húmedo de la muestra y recipiente (g)			
Peso húmedo seco de la muestra y recipiente (g)			
Peso del recipiente (g)			
Peso seco de la muestra (g)			
Peso del agua (g)			
Contenido de agua (%)			

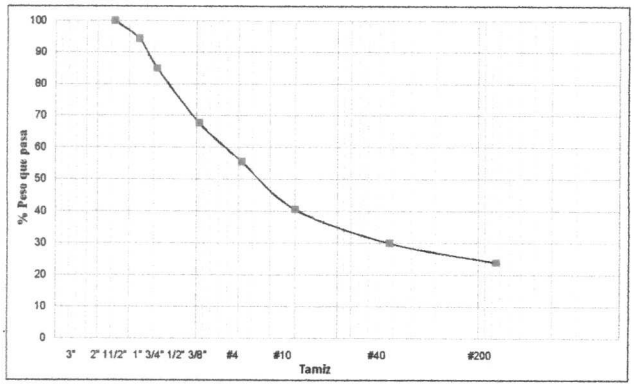
CONTENIDO DE AGUA (INV E_122)	
Recipiente No.	271
Peso húmedo de la muestra y recipiente (g)	315,7
Peso húmedo seco de la muestra y recipiente (g)	300,2
Peso del recipiente (g)	83,2
Contenido de agua (%)	7,14

LÍMITE PLÁSTICO (INV E-126)			
Recipiente No.			
Peso húmedo de la muestra y recipiente (g)			
Peso húmedo seco de la muestra y recipiente (g)			
Peso del recipiente (g)			
Peso seco de la muestra (g)			
Peso del agua (g)			
Contenido de agua (%)			

DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS (INV E-123)

Peso inicial total seca (g):	10000,6
Peso inicial Lavado sobre tamiz Nº 200 (g):	9577,6
Peso total final despues del ensayo (g):	9516,7

Tamiz (in)	Tamiz (mm)	Peso retenido (g)	Peso retenido (%)	Peso retenido acumulado (%)	Peso que pasa (%)
3"	76,20		0,0	0,0	100,00
2 1/2"	63,50		0,0	0,0	100,00
2"	50,80		0,0	0,0	100,00
1 1/2"	38,10	202,1	2,0	2,0	97,98
1"	25,40	780,2	7,8	9,8	90,18
3/4"	19,05	1042,3	10,4	20,2	79,76
1/2"	12,70	1362,4	13,6	33,9	66,13
3/8"	9,53	875,4	8,8	42,6	57,38
1/4"	6,35				
No. 4	4,75	1526	15,3	57,9	42,12
No. 8	2,36		0,0	57,9	42,12
No. 10	2,00	1363	13,6	71,5	28,49
No. 12	1,70		0,0	71,5	28,49
No. 16	1,180		0,0	71,5	28,49
No. 30	0,600		0,0	71,5	28,49
No. 40	0,425	1475,1	14,8	86,3	13,74
No. 50	0,300	325,6	3,3	89,5	10,48
No. 80	0,180		0,0	89,5	10,48
No. 100	0,150	308,7	3,1	92,6	7,40
No. 140	0,150		0,0	92,6	7,40
No. 200	0,075	255,9	2,6	95,2	4,84
Fondo					
		9516,7			



RESULTADOS	
PROFUNDIDAD (m)	**N/A**
CLASIFICACIÓN U.S.C.S.	GW
LÍMITE LÍQUIDO (%)	NL
LÍMITE PLÁSTICO (%)	NP
ÍNDICE DE PLASTICIDAD (%)	-
HUMEDAD NATURAL (%)	7,14
GRAVAS (%)	57,88
ARENAS (%)	37,28
FINOS (%)	4,84

OBSERVACIONES

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

COORDINADOR DE LABORATORIO	RECIBE
Natalia Rincón Perez	**Firma:**
NATALIA RINCÓN PEREZ	**Cargo:** Fecha:

	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS (INV E-133-13)	Código: PG- 003
		REVISIÓN: 001
		Fecha de Revisión 28/08/2018

Proyecto:	CON & CON	**Orden de servicio:**	PG07-2019
Ubicación:	Fontibon- Contrato 291-2018	**Nº de muestra:**	19-007
Fecha del informe:	7/02/2019	**Profundidad (m):**	-
Tipo de material:	Base granular tipo A - BG Gr1	**Fecha de recibo:**	7/03/2019
Apique/sondeo/cantera	-	**Fecha de ensayo:**	15/03/2019

MUESTRA: _____

Prueba	1	2	3
Temperatura solución (ºC)			
Lectura de Arcilla	71	74	74
Lectura de Arena	32	34	33
Equivalente de Arena	46	46	45
PROMEDIO		46	
Esfecificación: % mínimo			

MUESTRA: _____

Prueba	1	2	3
Temperatura solución (ºC)			
Lectura de Arcilla			
Lectura de Arena			
Equivalente de Arena			
PROMEDIO			
Esfecificación: % mínimo			

MUESTRA: _____

Prueba	1	2	3
Temperatura solución (ºC)			
Lectura de Arcilla			
Lectura de Arena			
Equivalente de Arena			
PROMEDIO			
Esfecificación: % mínimo			

MUESTRA: _____

Prueba	1	2	3
Temperatura solución (ºC)			
Lectura de Arcilla			
Lectura de Arena			
Equivalente de Arena			
PROMEDIO			
Esfecificación: % mínimo			

OBSERVACIONES

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

COORDINADOR DE LABORATORIO	RECIBE
NATALIA RINCÓN PEREZ	**Firma:**
NATALIA RINCÓN PEREZ	**Cargo:** Fecha:

	RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MAYORES DE 19 mm (3/4") Y TAMAÑOS MENORES DE 37,5 mm (1 ½") POR ABRASIÓN E IMPACTO EN LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES (INV E-218-13, INV E-219-13)	Código: PG- 006
		REVISIÓN: 001
		Fecha de Revisión 28/08/2018

Proyecto:	CON & CON
Ubicación:	Fontibon- Contrato 291-2018
Fecha del informe:	7/02/2019
Tipo de material:	Base granular tipo A- BG Gr
Apique/sondeo/cantera	-

Orden de servicio:	PG07-2019
Nº de muestra:	19-007
Profundidad (m):	-
Fecha de recibo:	7/03/2019
Fecha de ensayo:	15/03/2019

TAMAÑO DE TAMIZ		MASAS DE LAS DIFERENTES FRACCIONES (gr)						
PASA TAMIZ	RETIENE EN TAMIZ	GRANULOMETRIAS						
No.	No.	A	B	C	D	1	2	3
2 1/2"	2"					2500 ± 50		
2"	1 1/2"					2500 ± 50	5000 ± 50	
1 1/2"	1"					5000 ± 50	5000 ± 25	5000 ± 25
1"	3/4"	1250 ± 25						5000 ± 25
3/4"	1/2"	1250 ± 25						
1/2"	3/8"	1250 ± 10	2500 ± 10					
3/8"	1/4"	1250 ± 10	2501 ± 10	2501 ± 10				
1/4"	4"			2501 ± 10				
4"	8"				5000 ± 10			
TOTAL		5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	10000 ± 100	10000 ± 75	10000 ± 50
NÚMEROS DE REVOLUCIONES		500	500	500	500	1000	1000	1000
NÚMERO DE ESFERAS		12	11	8	6	12	12	12

PORCENTAJE DE DESGASTE	
TIPO DE GRADACION	A
NÚMERO DE ESFERAS	12
NÚMERO DE REVOLUCIONES	500
PESO DE LA MUESTRA ANTES DEL ENSAYO (gr)	5005,6
PESO DE LA MUESTRA DESPUES DEL ENSAYO	3483,4
PESO DEL DESGASTE (gr)	1522,2
DESGASTE (%)	**30,41**

OBSERVACIONES

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

COORDINADOR DE LABORATORIO	RECIBE
NATALIA RINCÓN PEREZ	**Firma:**
NATALIA RINCÓN PEREZ	**Cargo:** Fecha:

	RELACIONES HUMEDAD – PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN) (INV E-142-13)	Código: PG- 005
		REVISIÓN: 001
		Fecha de Revisión 28/08/2018

Proyecto:	CON & CON
Ubicación:	Fontibon- Contrato 291-2018
Fecha del informe:	7/02/2019
Tipo de material:	Base granular tipo A - BG Gr1
Apique/sondeo/cantera	-

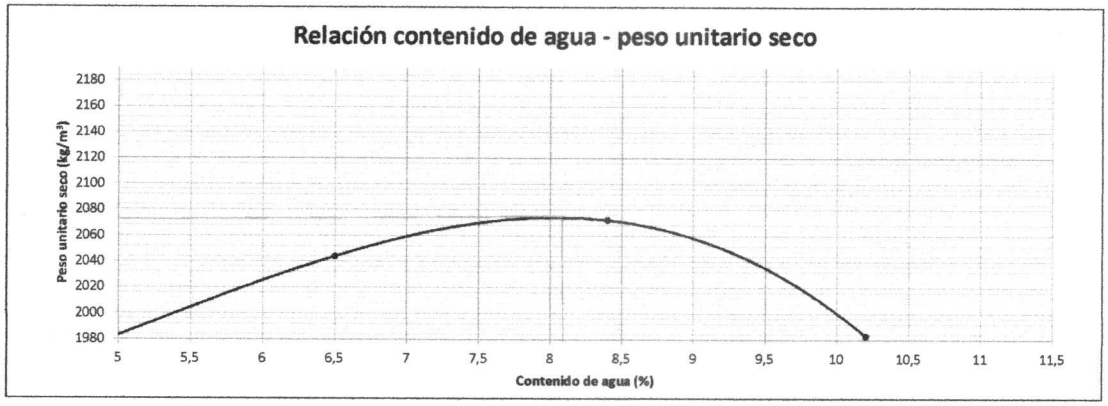
Orden de servicio:	PG07-2019
Nº de muestra:	19-007
Profundidad (m):	-
Fecha de recibo:	7/03/2019
Fecha de ensayo:	15/03/2019

DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO A DIFERENTES HUMEDADES

Ensayo No.	1	2	3	4
Metodo a usar para el ensayo:	C	C	C	C
Tipo de martillo utilizado	manual/ 10±0,02 lb	manual/ 10±0,02 lb	manual/ 10±0,02 lb	manual/ 10±0,02 lb
Número de molde:	1	1	1	1
Número de capas:	5	5	5	5
Número de golpes por capa:	56	56	56	56
Peso suelo inicial (g):	6.000	6.000	6.000	6.000
Cantidad de agua adicionada (cm^3):	0,000	120,000	240,000	360,000
Peso de molde y suelo compactado (g):	9.864	10.278	10.433	10.138
Peso del molde y base (g):	5.439	5.439	5.439	5.439
Peso del suelo humedo compactado (g):	4.425	4.839	4.994	4.699
Peso seco de la fracción de ensayo (g):	4.201	4.508	4.553	4.224
Volumen del molde (cm^3):	2.114	2.114	2.114	2.114
Peso unitario Total (g/cm^3):	2,093	2,289	2,362	2,223
Peso unitario Total (kg/m^3):	2.093	2.289	2.362	2.223
Peso unitario seco (g/cm^3):	1,987	2,133	2,154	1,998
Peso unitario seco (kg/m^3):	1.987	2.133	2.154	1.998

DETERMINACIÓN DE CONTENIDO DE AGUA

Ensayo No.	**1**	**2**	**3**	**4**
Recipiente Número:	334	241	133	272
Peso recipiente y suelo húmed (g):	327,1	318,4	313,5	310,7
Peso recipiente y suelo seca (g):	314,9	302,4	293,3	288,1
Peso recipiente (g):	85,7	84,4	84,6	87,2
Humedad (%):	**5,3**	**7,3**	**9,7**	**11,2**



Peso unitario seco:	**2074 kg/m3**
Contenido de agua óptimo	**8,1 %**

OBSERVACIONES

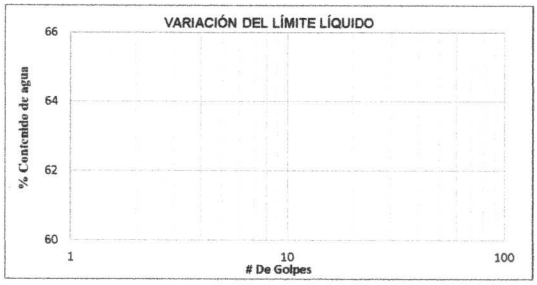
Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

COORDINADOR DE LABORATORIO	RECIBE
Natalia Rincón Perez	**Firma:**
NATALIA RINCÓN PEREZ	**Cargo:** Fecha:

	DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO-AGREGADO (INV E-122-13) **ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E-213-13)** **DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS (INV E-125-13)** **LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS (INV E-126-13)**	Código: PG- 002 REVISIÓN: 001 Fecha de Revisión 28/08/2018

Proyecto:	CON & CON
Ubicación:	Fontibon- Contrato 291-2018
Fecha del informe:	29/03/2019
Tipo de material:	Base granular tipo B - BG Gr1
Apique/sondeo/cantera	REX

Orden de servicio:	PG07-2019
Nº de muestra:	19-007
Profundidad (m):	N/A
Fecha de recibo:	7/03/2019
Fecha de ensayo:	15/03/2019



LÍMITE LÍQUIDO (INV E-125)			
No. Golpes			
Recipiente No.			
Peso húmedo de la muestra y recipiente (g)			
Peso húmedo seco de la muestra y recipiente (g)			
Peso del recipiente (g)			
Peso seco de la muestra (g)			
Peso del agua (g)			
Contenido de agua (%)			

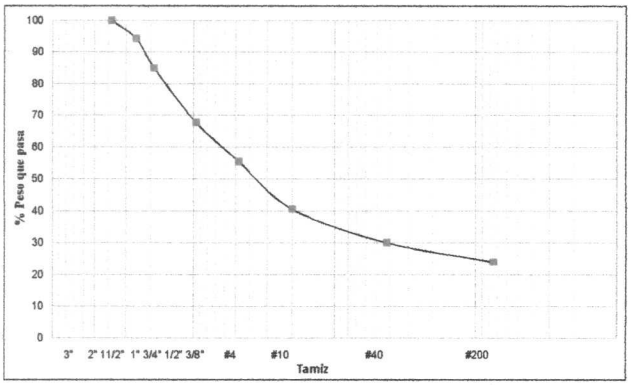
CONTENIDO DE AGUA (INV E_122)	
Recipiente No.	157
Peso húmedo de la muestra y recipiente (g)	343,9
Peso húmedo seco de la muestra y recipiente (g)	324,7
Peso del recipiente (g)	85,9
Contenido de agua (%)	8,04

LÍMITE PLÁSTICO (INV E-126)			
Recipiente No.			
Peso húmedo de la muestra y recipiente (g)			
Peso húmedo seco de la muestra y recipiente (g)			
Peso del recipiente (g)			
Peso seco de la muestra (g)			
Peso del agua (g)			
Contenido de agua (%)			

DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS (INV E-123)

Peso inicial total seca (g):	8500,2
Peso inicial Lavado sobre tamiz Nº 200 (g):	8102,4
Peso total final despues del ensayo (g):	8069

Tamiz (in)	Tamiz (mm)	Peso retenido (g)	Peso retenido (%)	Peso retenido acumulado (%)	Peso que pasa (%)
3"	76,20		0,0	0,0	100,00
2 1/2"	63,50		0,0	0,0	100,00
2"	50,80		0,0	0,0	100,00
1 1/2"	38,10		0,0	0,0	100,00
1"	25,40	216	2,5	2,5	97,46
3/4"	19,05	1028,9	12,1	14,6	85,35
1/2"	12,70	1241,6	14,6	29,3	70,75
3/8"	9,53	721,9	8,5	37,7	62,26
1/4"	6,35				
No. 4	4,75	1277,6	15,0	52,8	47,22
No. 8	2,36		0,0	52,8	47,22
No. 10	2,00	1454,1	17,1	69,9	30,12
No. 12	1,70		0,0	69,9	30,12
No. 16	1,180		0,0	69,9	30,12
No. 30	0,600		0,0	69,9	30,12
No. 40	0,425	1277,4	15,0	84,9	15,09
No. 50	0,300	321,5	3,8	88,7	11,31
No. 80	0,180		0,0	88,7	11,31
No. 100	0,150	314,8	3,7	92,4	7,60
No. 140	0,150		0,0	92,4	7,60
No. 200	0,075	215,2	2,5	94,9	5,07
Fondo					
		8069			



RESULTADOS	
PROFUNDIDAD (m)	**N/A**
CLASIFICACIÓN U.S.C.S.	GW
LÍMITE LÍQUIDO (%)	NL
LÍMITE PLÁSTICO (%)	NP
ÍNDICE DE PLASTICIDAD (%)	-
HUMEDAD NATURAL (%)	8,04
GRAVAS (%)	52,78
ARENAS (%)	42,15
FINOS (%)	5,07

OBSERVACIONES

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

COORDINADOR DE LABORATORIO	RECIBE
Natalia Rincón Perez	**Firma:**
NATALIA RINCÓN PEREZ	**Cargo:** Fecha:

	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS (INV E-133-13)	Código: PG- 003
		REVISIÓN: 001
		Fecha de Revisión 28/08/2018

Proyecto:	CON & CON
Ubicación:	Fontibon- Contrato 291-2018
Fecha del informe:	7/02/2019
Tipo de material:	Base granular tipo B - BG Gr1
Apique/sondeo/cantera	-

Orden de servicio:	PG07-2019
Nº de muestra:	19-007
Profundidad (m):	-
Fecha de recibo:	7/03/2019
Fecha de ensayo:	15/03/2019

MUESTRA: _____

Prueba	1	2	3
Temperatura solución (°C)			
Lectura de Arcilla	150	155	152
Lectura de Arena	67	68	66
Equivalente de Arena	45	44	44
PROMEDIO		45	
Esfecificación: % mínimo			

MUESTRA: _____

Prueba	1	2	3
Temperatura solución (°C)			
Lectura de Arcilla			
Lectura de Arena			
Equivalente de Arena			
PROMEDIO			
Esfecificación: % mínimo			

MUESTRA: _____

Prueba	1	2	3
Temperatura solución (°C)			
Lectura de Arcilla			
Lectura de Arena			
Equivalente de Arena			
PROMEDIO			
Esfecificación: % mínimo			

MUESTRA: _____

Prueba	1	2	3
Temperatura solución (°C)			
Lectura de Arcilla			
Lectura de Arena			
Equivalente de Arena			
PROMEDIO			
Esfecificación: % mínimo			

OBSERVACIONES

_____

_____

_____

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

COORDINADOR DE LABORATORIO	RECIBE
Natalia Rincón Perez	**Firma:** _____
NATALIA RINCÓN PEREZ	**Cargo:** _____ Fecha: _____

	RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MAYORES DE 19 mm (3/4") Y TAMAÑOS MENORES DE 37,5 mm (1 ½") POR ABRASIÓN E IMPACTO EN LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES (INV E-218-13, INV E-219-13)	Código: PG- 006
		REVISIÓN: 001
		Fecha de Revisión 28/08/2018

Proyecto:	CON & CON
Ubicación:	Fontibon- Contrato 291-2018
Fecha del informe:	7/02/2019
Tipo de material:	Base granular tipo B- BG Gr
Apique/sondeo/cantera	-

Orden de servicio:	PG07-2019
Nº de muestra:	19-007
Profundidad (m):	-
Fecha de recibo:	7/03/2019
Fecha de ensayo:	15/03/2019

TAMAÑO DE TAMIZ		MASAS DE LAS DIFERENTES FRACCIONES (gr)						
PASA TAMIZ	RETIENE EN TAMIZ	GRANULOMETRIAS						
No.	No.	A	B	C	D	1	2	3
2 1/2"	2"					2500 ± 50		
2"	1 1/2"					2500 ± 50	5000 ± 50	
1 1/2"	1"					5000 ± 50	5000 ± 25	5000 ± 25
1"	3/4"	1250 ± 25						5000 ± 25
3/4"	1/2"	1250 ± 25						
1/2"	3/8"	1250 ± 10	2500 ± 10					
3/8"	1/4"	1250 ± 10	2501 ± 10	2501 ± 10				
1/4"	4"			2501 ± 10				
4"	8"				5000 ± 10			
TOTAL		5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	10000 ± 100	10000 ± 75	10000 ± 50
NÚMEROS DE REVOLUCIONES		500	500	500	500	1000	1000	1000
NÚMERO DE ESFERAS		12	11	8	6	12	12	12

PORCENTAJE DE DESGASTE	
TIPO DE GRADACION	A
NÚMERO DE ESFERAS	12
NÚMERO DE REVOLUCIONES	500
PESO DE LA MUESTRA ANTES DEL ENSAYO (gr)	5002,8
PESO DE LA MUESTRA DESPUES DEL ENSAYO	3417,9
PESO DEL DESGASTE (gr)	1584,9
DESGASTE (%)	**31,68**

OBSERVACIONES

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

COORDINADOR DE LABORATORIO	RECIBE
NATALIA RINCON PEREZ	**Firma:**
NATALIA RINCÓN PEREZ	**Cargo:** Fecha:

	RELACIONES HUMEDAD – PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN) (INV E-142-13)	Código: PG- 005
		REVISIÓN: 001
		Fecha de Revisión 28/08/2018

Proyecto:	CON & CON
Ubicación:	Fontibon- Contrato 291-2018
Fecha del informe:	7/02/2019
Tipo de material:	Base granular tipo B - BG Gr1
Apique/sondeo/cantera	-

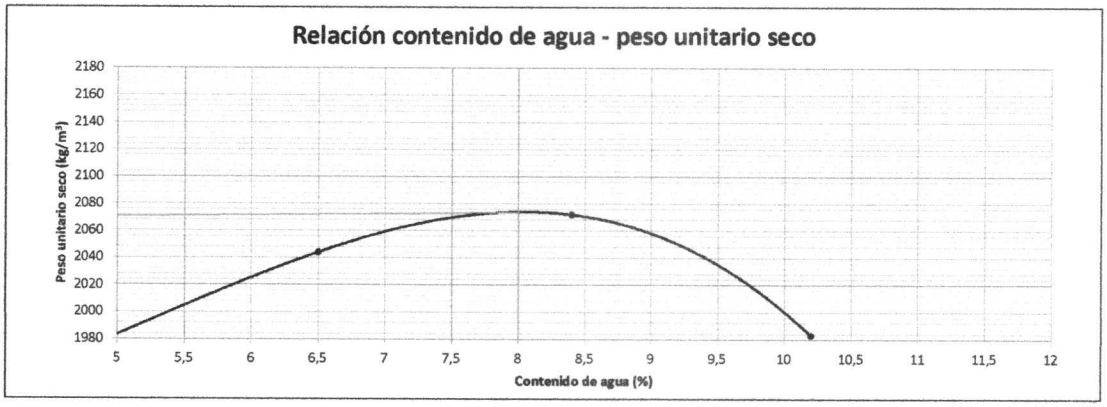
Orden de servicio:	PG07-2019
Nº de muestra:	19-007
Profundidad (m):	-
Fecha de recibo:	7/03/2019
Fecha de ensayo:	15/03/2019

DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO A DIFERENTES HUMEDADES

Ensayo No.	1	2	3	4
Metodo a usar para el ensayo:	C	C	C	C
Tipo de martillo utilizado	manual/ 10±0,02 lb	manual/ 10±0,02 lb	manual/ 10±0,02 lb	manual/ 10±0,02 lb
Número de molde:	1	1	1	1
Número de capas:	5	5	5	5
Número de golpes por capa:	56	56	56	56
Peso suelo inicial (g):	6.000	6.000	6.000	6.000
Cantidad de agua adicionada (cm^3):	0,000	120,000	240,000	360,000
Peso de molde y suelo compactado (g):	9.865	10.272	10.421	10.162
Peso del molde y base (g):	5.439	5.439	5.439	5.439
Peso del suelo humedo compactado (g):	4.426	4.833	4.982	4.723
Peso seco de la fracción de ensayo (g):	4.183	4.488	4.544	4.237
Volumen del molde (cm^3):	2.114	2.114	2.114	2.114
Peso unitario Total (g/cm^3):	2,094	2,286	2,357	2,234
Peso unitario Total (kg/m^3):	2.094	2.286	2.357	2.234
Peso unitario seco (g/cm^3):	1,979	2,123	2,149	2,004
Peso unitario seco (kg/m^3):	1.979	2.123	2.149	2.004

DETERMINACIÓN DE CONTENIDO DE AGUA

Ensayo No.	**1**	**2**	**3**	**4**
Recipiente Número:	138	282	356	143
Peso recipiente y suelo húmed (g):	317,8	336,4	326,7	292,1
Peso recipiente y suelo seca (g):	305,1	318,3	305,5	270,8
Peso recipiente (g):	86,1	83,2	85,8	85,1
Humedad (%):	**5,8**	**7,7**	**9,6**	**11,5**



Peso unitario seco:	**2072 kg/m3**
Contenido de agua óptimo	**8 %**

OBSERVACIONES

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

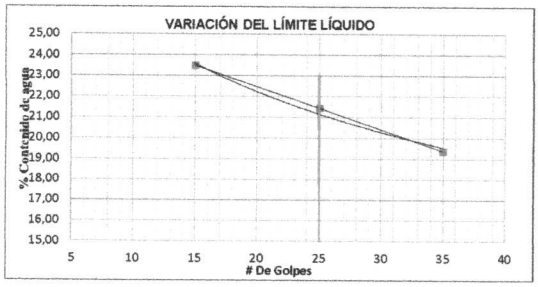
COORDINADOR DE LABORATORIO	RECIBE
Natalia Rincón Perez	**Firma:**
NATALIA RINCÓN PEREZ	**Cargo:** Fecha:

	DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO-AGREGADO (INV E-122-13) **ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E-213-13)** **DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS (INV E-125-13)** **LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS (INV E-126-13)**	Código: PG- 002 REVISIÓN: 001 Fecha de Revisión 28/08/2018

Proyecto:	CON & CON
Ubicación:	Fontibon- Contrato 291-2018
Fecha del informe:	29/03/2019
Tipo de material:	SUB BASE GRANULAR TIPO 1 IDU
Apique/sondeo/cantera	REX

Orden de servicio:	PG07-2019
Nº de muestra:	19-007
Profundidad (m):	N/A
Fecha de recibo:	7/03/2019
Fecha de ensayo:	15/03/2019

VARIACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO



LÍMITE LÍQUIDO (INV E-125)			
No. Golpes	15	25	35
Recipiente No.	196	353	351
Peso húmedo de la muestra y recipiente (g)	49,64	48,43	48,41
Peso húmedo seco de la muestra y recipiente (g)	43,14	42,71	43,19
Peso del recipiente (g)	15,46	16,04	16,23
Peso seco de la muestra (g)	27,68	26,67	26,96
Peso del agua (g)	6,5	5,72	5,22
Contenido de agua (%)	23,48	21,45	19,36

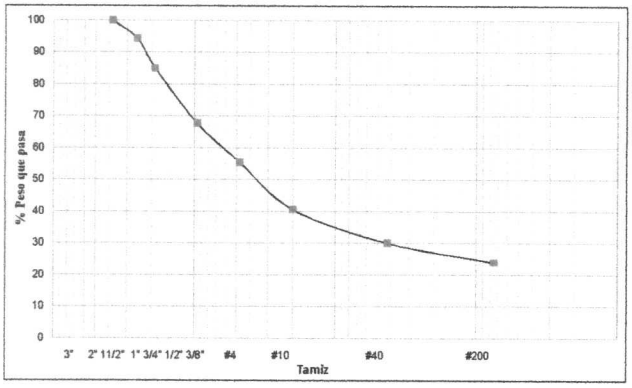
CONTENIDO DE AGUA (INV E_122)	
Recipiente No.	216
Peso húmedo de la muestra y recipiente (g)	336,5
Peso húmedo seco de la muestra y recipiente (g)	317,8
Peso del recipiente (g)	86,98
Contenido de agua (%)	8,10

LÍMITE PLÁSTICO (INV E-126)			
Recipiente No.	136	405	
Peso húmedo de la muestra y recipiente (g)	46,38	47,25	
Peso húmedo seco de la muestra y recipiente (g)	42,15	42,75	
Peso del recipiente (g)	17,81	42,75	
Peso seco de la muestra (g)	24,34	25,5	
Peso del agua (g)	4,23	4,5	
Contenido de agua (%)	17,38	17,65	17,51

DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS (INV E-123)

Peso inicial total seca (g):	11000,4
Peso inicial Lavado sobre tamiz Nº 200 (g):	9862,7
Peso total final despues del ensayo (g):	9812

Tamiz (in)	Tamiz (mm)	Peso retenido (g)	Peso retenido (%)	Peso retenido acumulado (%)	Peso que pasa (%)
3"	76,20		0,0	0,0	100,00
2 1/2"	63,50		0,0	0,0	100,00
2"	50,80		0,0	0,0	100,00
1 1/2"	38,10	911,5	8,3	8,3	91,71
1"	25,40	1154,2	10,5	18,8	81,22
3/4"	19,05	912,7	8,3	27,1	72,92
1/2"	12,70	998,4	9,1	36,2	63,85
3/8"	9,53	621,5	5,6	41,8	58,20
1/4"	6,35				
No. 4	4,75	1154,8	10,5	52,3	47,70
No. 8	2,36		0,0	52,3	47,70
No. 10	2,00	1563,2	14,2	66,5	33,49
No. 12	1,70		0,0	66,5	33,49
No. 16	1,180		0,0	66,5	33,49
No. 30	0,600		0,0	66,5	33,49
No. 40	0,425	1547,1	14,1	80,6	19,43
No. 50	0,300	312,6	2,8	83,4	16,58
No. 80	0,180		0,0	83,4	16,58
No. 100	0,150	315	2,9	86,3	13,72
No. 140	0,150		0,0	86,3	13,72
No. 200	0,075	321	2,9	89,2	10,80
Fondo					
		9812			



RESULTADOS	
PROFUNDIDAD (m)	**N/A**
CLASIFICACIÓN U.S.C.S.	GW
LÍMITE LÍQUIDO (%)	21,00
LÍMITE PLÁSTICO (%)	18,00
ÍNDICE DE PLASTICIDAD (%)	3,00
HUMEDAD NATURAL (%)	8,10
GRAVAS (%)	52,30
ARENAS (%)	36,90
FINOS (%)	10,80

OBSERVACIONES

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

COORDINADOR DE LABORATORIO

Natalia Rincón Perez

NATALIA RINCÓN PEREZ

RECIBE

Firma:

Cargo: Fecha:

	RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MAYORES DE 19 mm (3/4") Y TAMAÑOS MENORES DE 37,5 mm (1 ½") POR ABRASIÓN E IMPACTO EN LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES (INV E-218-13, INV E-219-13)	Código: PG- 006
		REVISIÓN: 001
		Fecha de Revisión 28/08/2018

Proyecto:	CON & CON
Ubicación:	Fontibon- Contrato 291-2018
Fecha del informe:	7/02/2019
Tipo de material:	SUB BASE GRANULAR TIPO 1 IDU
Apique/sondeo/cantera	-

Orden de servicio:	PG07-2019
Nº de muestra:	19-007
Profundidad (m):	-
Fecha de recibo:	7/03/2019
Fecha de ensayo:	15/03/2019

TAMAÑO DE TAMIZ		MASAS DE LAS DIFERENTES FRACCIONES (gr)						
PASA TAMIZ	RETIENE EN TAMIZ	GRANULOMETRIAS						
No.	No.	A	B	C	D	1	2	3
2 1/2"	2"					2500 ± 50		
2"	1 1/2"					2500 ± 50	5000 ± 50	
1 1/2"	1"					5000 ± 50	5000 ± 25	5000 ± 25
1"	3/4"	1250 ± 25						5000 ± 25
3/4"	1/2"	1250 ± 25						
1/2"	3/8"	1250 ± 10	2500 ± 10					
3/8"	1/4"	1250 ± 10	2501 ± 10	2501 ± 10				
1/4"	4"			2501 ± 10				
4"	8"				5000 ± 10			
TOTAL		5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	10000 ± 100	10000 ± 75	10000 ± 50
NÚMEROS DE REVOLUCIONES		500	500	500	500	1000	1000	1000
NÚMERO DE ESFERAS		12	11	8	6	12	12	12

PORCENTAJE DE DESGASTE	
TIPO DE GRADACION	A
NÚMERO DE ESFERAS	12
NÚMERO DE REVOLUCIONES	500
PESO DE LA MUESTRA ANTES DEL ENSAYO (gr)	5008,1
PESO DE LA MUESTRA DESPUES DEL ENSAYO	3403
PESO DEL DESGASTE (gr)	1605,1
DESGASTE (%)	**32,05**

OBSERVACIONES

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

COORDINADOR DE LABORATORIO	RECIBE
Natalia Rincón Perez	**Firma:**
NATALIA RINCÓN PEREZ	**Cargo:** Fecha:

	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS (INV E-133-13)	Código: PG- 003
		REVISIÓN: 001
		Fecha de Revisión 28/08/2018

Proyecto:	CON & CON
Ubicación:	Fontibon- Contrato 291-2018
Fecha del informe:	7/02/2019
Tipo de material:	SUB BASE GRANULAR TIPO 1 IDU
Apique/sondeo/cantera	-

Orden de servicio:	PG07-2019
Nº de muestra:	PG07-2019
Profundidad (m):	-
Fecha de recibo:	7/03/2019
Fecha de ensayo:	16/03/2019

MUESTRA: _____

Prueba	**1**	**2**	**3**
Temperatura solución (ºC)			
Lectura de Arcilla	128	122	115
Lectura de Arena	51	49	47
Equivalente de Arena	40	41	41
PROMEDIO		41	
Esfecificación: % mínimo			

MUESTRA: _____

Prueba	**1**	**2**	**3**
Temperatura solución (ºC)			
Lectura de Arcilla			
Lectura de Arena			
Equivalente de Arena			
PROMEDIO			
Esfecificación: % mínimo			

MUESTRA: _____

Prueba	**1**	**2**	**3**
Temperatura solución (ºC)			
Lectura de Arcilla			
Lectura de Arena			
Equivalente de Arena			
PROMEDIO			
Esfecificación: % mínimo			

MUESTRA: _____

Prueba	**1**	**2**	**3**
Temperatura solución (ºC)			
Lectura de Arcilla			
Lectura de Arena			
Equivalente de Arena			
PROMEDIO			
Esfecificación: % mínimo			

OBSERVACIONES

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

COORDINADOR DE LABORATORIO	RECIBE
NATALIA RINCÓN PEREZ	**Firma:**
NATALIA RINCÓN PEREZ	**Cargo:** _____ Fecha: _____

	RELACIONES HUMEDAD – PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN) (INV E-142-13)	Código: PG- 005
		REVISIÓN: 001
		Fecha de Revisión 28/08/2018

Proyecto:	CON & CON
Ubicación:	Fontibon- Contrato 291-2018
Fecha del informe:	7/02/2019
Tipo de material:	SUB BASE GRANULAR TIPO 1 IDU
Apique/sondeo/cantera	-

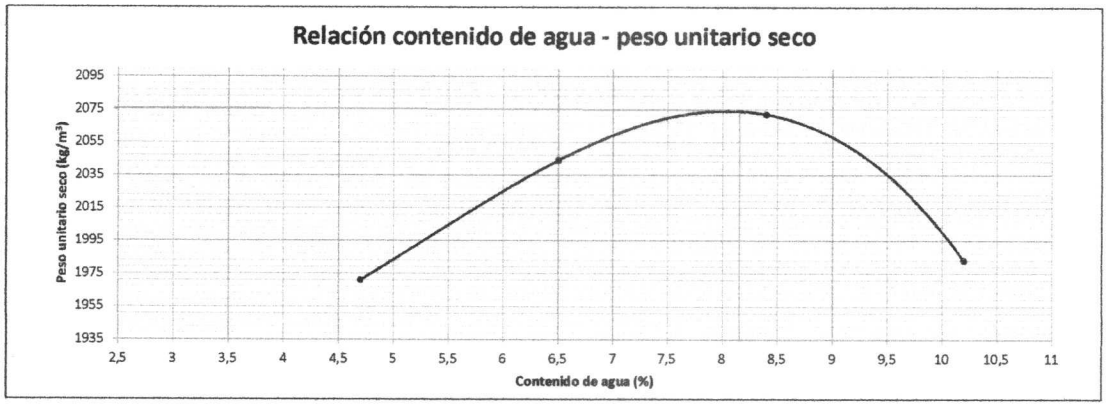
Orden de servicio:	PG07-2019
Nº de muestra:	19-007
Profundidad (m):	-
Fecha de recibo:	7/03/2019
Fecha de ensayo:	16/03/2019

DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO A DIFERENTES HUMEDADES

Ensayo No.	1	2	3	4
Metodo a usar para el ensayo:	C	C	C	C
Tipo de martillo utilizado	manual/ 10±0,02 lb	manual/ 10±0,02 lb	manual/ 10±0,02 lb	manual/ 10±0,02 lb
Número de molde:	1	1	1	1
Número de capas:	5	5	5	5
Número de golpes por capa:	56	56	56	56
Peso suelo inicial (g):	6.000	6.000	6.000	6.000
Cantidad de agua adicionada (cm^3):	120,000	240,000	360,000	480,000
Peso de molde y suelo compactado (g):	9.797	10.014	10.187	10.025
Peso del molde y base (g):	5.439	5.439	5.439	5.439
Peso del suelo humedo compactado (g):	4.358	4.575	4.748	4.586
Peso seco de la fracción de ensayo (g):	4.127	4.267	4.339	4.151
Volumen del molde (cm^3):	2.114	2.114	2.114	2.114
Peso unitario Total (g/cm^3):	2,061	2,164	2,246	2,169
Peso unitario Total (kg/m^3):	2.061	2.164	2.246	2.169
Peso unitario seco (g/cm^3):	1,952	2,019	2,053	1,964
Peso unitario seco (kg/m^3):	1.952	2.019	2.053	1.964

DETERMINACIÓN DE CONTENIDO DE AGUA

Ensayo No.	**1**	**2**	**3**	**4**
Recipiente Número:	263	280	339	136
Peso recipiente y suelo húmed (g):	321,9	347,2	320,1	302,5
Peso recipiente y suelo seca (g):	309,3	329,6	299,8	282,1
Peso recipiente (g):	84,1	85,5	84,2	87,4
Humedad (%):	**5,6**	**7,2**	**9,4**	**10,5**



Peso unitario seco:	**2075 kg/m3**
Contenido de agua óptimo	**8,2 %**

OBSERVACIONES

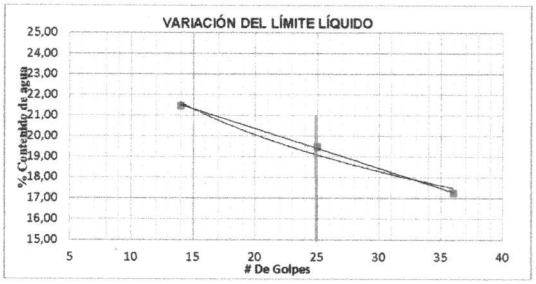
Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

COORDINADOR DE LABORATORIO	RECIBE
NATALIA RINCÓN PEREZ	**Firma:**
NATALIA RINCÓN PEREZ	**Cargo:** Fecha:

	DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO-AGREGADO (INV E-122-13) **ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E-213-13)** **DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS (INV E-125-13)** **LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS (INV E-126-13)**	Código: PG- 002 REVISIÓN: 001 Fecha de Revisión 28/08/2018

Proyecto:	CON & CON
Ubicación:	Fontibon- Contrato 291-2018
Fecha del informe:	29/03/2019
Tipo de material:	SUB BASE GRANULAR TIPO B IDU
Apique/sondeo/cantera	REX

Orden de servicio:	PG07-2019
Nº de muestra:	19-007
Profundidad (m):	N/A
Fecha de recibo:	7/03/2019
Fecha de ensayo:	15/03/2019



LÍMITE LÍQUIDO (INV E-125)			
No. Golpes	14	25	36
Recipiente No.	142	114	109
Peso húmedo de la muestra y recipiente (g)	44,58	48,83	45,65
Peso húmedo seco de la muestra y recipiente (g)	39,51	43,25	41,35
Peso del recipiente (g)	15,89	14,62	16,41
Peso seco de la muestra (g)	23,62	28,63	24,94
Peso del agua (g)	5,07	5,58	4,3
Contenido de agua (%)	21,46	19,49	17,24

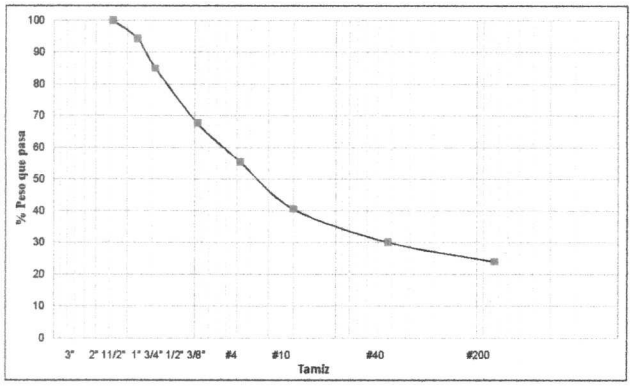
CONTENIDO DE AGUA (INV E_122)	
Recipiente No.	158
Peso húmedo de la muestra y recipiente (g)	345,9
Peso húmedo seco de la muestra y recipiente (g)	327,8
Peso del recipiente (g)	86,63
Contenido de agua (%)	7,51

LÍMITE PLÁSTICO (INV E-126)			
Recipiente No.	287	108	
Peso húmedo de la muestra y recipiente (g)	44,12	46,99	
Peso húmedo seco de la muestra y recipiente (g)	40,41	42,75	
Peso del recipiente (g)	16,78	15,72	
Peso seco de la muestra (g)	23,63	27,03	
Peso del agua (g)	3,71	4,24	
Contenido de agua (%)	15,70	15,69	15,69

DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS (INV E-123)

Peso inicial total seca (g):	11000,5
Peso inicial Lavado sobre tamiz Nº 200 (g):	9536,5
Peso total final despues del ensayo (g):	9477,12

Tamiz (in)	Tamiz (mm)	Peso retenido (g)	Peso retenido (%)	Peso retenido acumulado (%)	Peso que pasa (%)
3"	76,20		0,0	0,0	100,00
2 1/2"	63,50		0,0	0,0	100,00
2"	50,80		0,0	0,0	100,00
1 1/2"	38,10	323,5	2,9	2,9	97,06
1"	25,40	1041,8	9,5	12,4	87,59
3/4"	19,05	912,5	8,3	20,7	79,29
1/2"	12,70	1247,2	11,3	32,0	67,96
3/8"	9,53	725,6	6,6	38,6	61,36
1/4"	6,35				
No. 4	4,75	1455	13,2	51,9	48,13
No. 8	2,36		0,0	51,9	48,13
No. 10	2,00	1426,5	13,0	64,8	35,17
No. 12	1,70		0,0	64,8	35,17
No. 16	1,180		0,0	64,8	35,17
No. 30	0,600		0,0	64,8	35,17
No. 40	0,425	1354,2	12,3	77,1	22,86
No. 50	0,300	269	2,4	79,6	20,41
No. 80	0,180		0,0	79,6	20,41
No. 100	0,150	369	3,4	82,9	17,06
No. 140	0,150		0,0	82,9	17,06
No. 200	0,075	352,1	3,2	86,1	13,85
Fondo		0,72			
		9477,12			



RESULTADOS	
PROFUNDIDAD (m)	**N/A**
CLASIFICACIÓN U.S.C.S.	GW
LÍMITE LÍQUIDO (%)	19,00
LÍMITE PLÁSTICO (%)	16,00
ÍNDICE DE PLASTICIDAD (%)	3,00
HUMEDAD NATURAL (%)	7,51
GRAVAS (%)	51,87
ARENAS (%)	34,28
FINOS (%)	13,85

OBSERVACIONES

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

COORDINADOR DE LABORATORIO	RECIBE
NATALIA RINCÓN PEREZ	**Firma:**
NATALIA RINCÓN PEREZ	**Cargo:** Fecha:

	RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MAYORES DE 19 mm (3/4") Y TAMAÑOS MENORES DE 37,5 mm (1 ½") POR ABRASIÓN E IMPACTO EN LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES (INV E-218-13, INV E-219-13)	Código: PG- 006
		REVISIÓN: 001
		Fecha de Revisión 28/08/2018

Proyecto:	CON & CON
Ubicación:	Fontibon- Contrato 291-2018
Fecha del informe:	7/02/2019
Tipo de material:	SUB BASE GRANULAR TIPO B IDU
Apique/sondeo/cantera	-

Orden de servicio:	PG07-2019
Nº de muestra:	19-007
Profundidad (m):	-
Fecha de recibo:	7/03/2019
Fecha de ensayo:	15/03/2019

TAMAÑO DE TAMIZ		MASAS DE LAS DIFERENTES FRACCIONES (gr)						
PASA TAMIZ	RETIENE EN TAMIZ	GRANULOMETRIAS						
No.	No.	A	B	C	D	1	2	3
2 1/2"	2"					2500 ± 50		
2"	1 1/2"					2500 ± 50	5000 ± 50	
1 1/2"	1"					5000 ± 50	5000 ± 25	5000 ± 25
1"	3/4"	1250 ± 25						5000 ± 25
3/4"	1/2"	1250 ± 25						
1/2"	3/8"	1250 ± 10	2500 ± 10					
3/8"	1/4"	1250 ± 10	2501 ± 10	2501 ± 10				
1/4"	4"			2501 ± 10				
4"	8"				5000 ± 10			
TOTAL		5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	10000 ± 100	10000 ± 75	10000 ± 50
NÚMEROS DE REVOLUCIONES		500	500	500	500	1000	1000	1000
NÚMERO DE ESFERAS		12	11	8	6	12	12	12

PORCENTAJE DE DESGASTE	
TIPO DE GRADACION	A
NÚMERO DE ESFERAS	12
NÚMERO DE REVOLUCIONES	500
PESO DE LA MUESTRA ANTES DEL ENSAYO (gr)	5000,3
PESO DE LA MUESTRA DESPUES DEL ENSAYO	3353,2
PESO DEL DESGASTE (gr)	1647,1
DESGASTE (%)	**32,94**

OBSERVACIONES

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

COORDINADOR DE LABORATORIO	RECIBE
NATALIA RINCÓN PEREZ	**Firma:**
NATALIA RINCÓN PEREZ	**Cargo:** Fecha:

	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS (INV E-133-13)	Código: PG- 003
		REVISIÓN: 001
		Fecha de Revisión 28/08/2018

Proyecto:	CON & CON
Ubicación:	Fontibon- Contrato 291-2018
Fecha del informe:	7/02/2019
Tipo de material:	SUB BASE GRANULAR TIPO 1 IDU
Apique/sondeo/cantera	-

Orden de servicio:	PG07-2019
N° de muestra:	19-007
Profundidad (m):	-
Fecha de recibo:	7/03/2019
Fecha de ensayo:	16/03/2019

MUESTRA: _____

Prueba	1	2	3
Temperatura solución (°C)			
Lectura de Arcilla	151	143	144
Lectura de Arena	58	56	57
Equivalente de Arena	39	40	40
PROMEDIO		40	
Esfecificación: % mínimo			

MUESTRA: _____

Prueba	1	2	3
Temperatura solución (°C)			
Lectura de Arcilla			
Lectura de Arena			
Equivalente de Arena			
PROMEDIO			
Esfecificación: % mínimo			

MUESTRA: _____

Prueba	1	2	3
Temperatura solución (°C)			
Lectura de Arcilla			
Lectura de Arena			
Equivalente de Arena			
PROMEDIO			
Esfecificación: % mínimo			

MUESTRA: _____

Prueba	1	2	3
Temperatura solución (°C)			
Lectura de Arcilla			
Lectura de Arena			
Equivalente de Arena			
PROMEDIO			
Esfecificación: % mínimo			

OBSERVACIONES

_____

_____

_____

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

COORDINADOR DE LABORATORIO	RECIBE
NATALIA RINCÓN PEREZ	**Firma:** _____
NATALIA RINCÓN PEREZ	**Cargo:** _____ Fecha: _____

	RELACIONES HUMEDAD – PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN) (INV E-142-13)	Código: PG- 005
		REVISIÓN: 001
		Fecha de Revisión 28/08/2018

Pr	CON & CON
Ubicación:	Fontibon- Contrato 291-2018
Fecha del informe:	7/02/2019
Tipo de material:	SUB BASE GRANULAR TIPO B IDU
Apique/sondeo/cantera	-

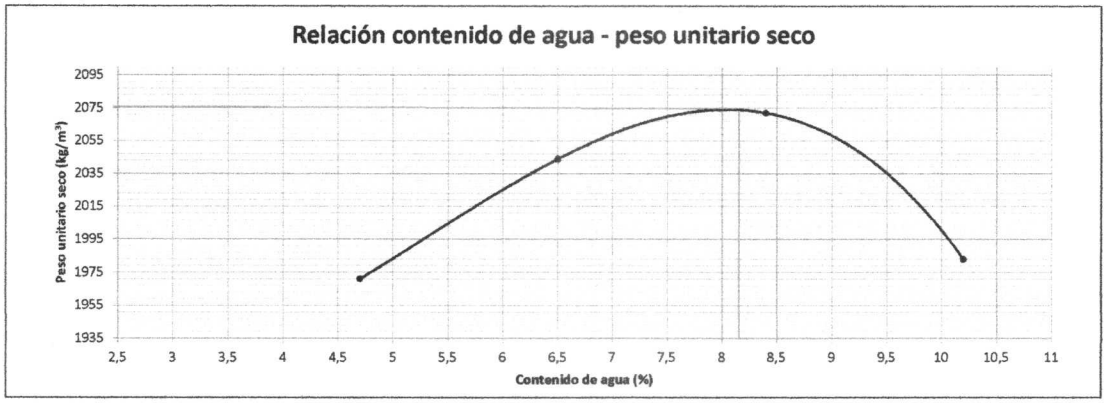
Orden de servicio:	PG07-2019
Nº de muestra:	19-007
Profundidad (m):	-
Fecha de recibo:	7/03/2019
Fecha de ensayo:	16/03/2019

DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO A DIFERENTES HUMEDADES

Ensayo No.	1	2	3	4
Metodo a usar para el ensayo:	C	C	C	C
Tipo de martillo utilizado	manual/ 10±0,02 lb	manual/ 10±0,02 lb	manual/ 10±0,02 lb	manual/ 10±0,02 lb
Número de molde:	1	1	1	1
Número de capas:	5	5	5	5
Número de golpes por capa:	56	56	56	56
Peso suelo inicial (g):	6.000	6.000	6.000	6.000
Cantidad de agua adicionada (cm^3):	120,000	240,000	360,000	480,000
Peso de molde y suelo compactado (g):	9.754	10.081	10.208	10.059
Peso del molde y base (g):	5.439	5.439	5.439	5.439
Peso del suelo humedo compactado (g):	4.315	4.642	4.769	4.620
Peso seco de la fracción de ensayo (g):	4.114	4.346	4.394	4.191
Volumen del molde (cm^3):	2.114	2.114	2.114	2.114
Peso unitario Total (g/cm^3):	2,041	2,196	2,256	2,185
Peso unitario Total (kg/m^3):	2.041	2.196	2.256	2.185
Peso unitario seco (g/cm^3):	1,946	2,056	2,079	1,983
Peso unitario seco (kg/m^3):	1.946	2.056	2.079	1.983

DETERMINACIÓN DE CONTENIDO DE AGUA

Ensayo No.	**1**	**2**	**3**	**4**
Recipiente Número:	322	335	234	169
Peso recipiente y suelo húmed (g):	318,1	310,2	315,8	292,6
Peso recipiente y suelo seca (g):	307,2	295,8	297,7	273,5
Peso recipiente (g):	83,7	84,6	85,4	86,8
Humedad (%):	**4,9**	**6,8**	**8,5**	**10,2**



Peso unitario seco:	**2075 kg/m3**
Contenido de agua óptimo	**8,2 %**

OBSERVACIONES

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

COORDINADOR DE LABORATORIO	RECIBE
Natalia Rincón Perez	**Firma:**
NATALIA RINCÓN PEREZ	**Cargo:** Fecha:

	DETERMINACIÓN CONTENIDO DE AGUA EN UNA EMULSIÓN ASFÁLTICA (INV E -761-13)	Código: PG- 007
		REVISIÓN: 001
		Fecha de Revisión 28/08/2018

Proyecto:	CONSORCIO MI 230
Ubicación:	-
Fecha del Informe:	29/03/2019
Tipo de material:	EMULSION ASFÁLTICA
Apique/sondeo/cantera	REX

Orden de servicio:	PG05-2019
Nº de muestra:	19-005
Profundidad (m):	N/A
Fecha de recibo:	12/03/2019
Fecha de ensayo:	21/03/2019

CONTENIDO DE AGUA (INV E-761-13)

ENSAYO	1	2	3	4	5
Peso húmedo de la muestra y recipiente (g)	300,7	330,4			
Peso húmedo seco de la muestra y recipiente (g)	268,9	269,3			
Peso del recipiente (g)	87,41	84,06			
Contenido de agua (%)	17,52	32,98	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

COORDINADOR DE LABORATORIO	RECIBE
Natalia Rincón Perez	**Firma:**
NATALIA RINCÓN PEREZ	**Cargo:** Fecha:

	TOMA DE DENSIDAD EN TERRENO MÉTODO DEL CONO Y ARENA INV E 161:2013	**Código:** PG-042 **Revisión:** 01 **Fecha: 28/08/2018**

Proyecto:	LUIS GABRIEL NIETO	**Datos Equipo de Medición**	
Ubicación:		Tipo de Equipo:	Balanza Digital
Fecha del informe:	12/04/2019	Serial: YS173056	Marca: Fenix
Ensayo:	Cono de arena INV E-161-13	Certificado de Calibración: M0565	
Tipo Material:	MBR	Fecha de Calibración: 31/08/2018	
Supervisor:			
Operador:			

TOMA DE DATOS EN CAMPO						
N°	**Muestra**	**D-1**	**D-2**	**D-3**	**D-4**	**D-5**
1	Abscisa	K0+010	K0+100	K0+150	K0+190	
2	Costado	DERECHA	EJE	IZQUIERDA	EJE	
3	Peso del frasco + Arena inicial (g)	6572	6574	6675	6574,000	
4	Peso del frasco + Arena restante (g)	2412	2823	2584	2735,000	
5	Peso de la arena total usada	4160	3571	3991	3839,000	
6	Constante del cono (grs)	1630	1630	1630	1630,000	
7	Peso de la arena en el hueco (3-4-6) (g)	2530	2121	2361	2209,000	
8	Densidad de la arena (g/cm3)	1414	1414	1414	1414,00	
9	Volumen del hueco (7/8) (cm3)	1,789	1,500	1,670	1562,000000	
10	Peso de material extraido	3986	3664	3761	3513,000	
11	Peso unitario humedo (10/9) (gr/cm³)	2228	2243	2252	2248,00	
12	Humedad del material extraido (%)	7,4%	7,2%	6,8%	7,2%	
13	Peso unitario material seco (11/(1+12) (gr/cm³)	2074,49	2092,35	2108,61	2096,74	
ENSAYO PROCTOR MODIFICADO (DATOS DE LABORATORIO)						
14	Densidad maxima laboratorio (gr/cm³)	2074	2074	2074	2074	
15	Humedad optima de laboratorio (%)	8,1%	8,1%	8,1%	8,1%	
RESULTADOS DE PRUEBA						
16	% De Compactación de Terreno (12/13*100) (%)	**100,02**	**100,88**	**101,67**	**101,10**	
17	Criterio de Aceptación (%)	**98%**	**98%**	**98%**	**98%**	

OBSERVACIONES
SE REALIZO LA PRUEBA DE HUMEDAD CON EQUIPO EN CAMPO, "HUMEDOMETRO FABRICANTE, RYR - MODELO RR-10-0002/00, MARCA SOILTEST, - ANÁLOGO, - RANGO DE MEDICIÓN 0 - 20%, - DIVISION DE ESCALA 0,2%, - FECHA DE CALIBRACION 31/08/2018, - SE ADJUNTAN CERTIFCADOS DE CALIBRACIÓN

LABORATORISTA	INGENIERO		

Empresa:	PRUEBAS GEOTECNICAS S.A.S		
Firma:			Natalia Rincon Perez
Nombre:	Yeisson Cardenas		REVISADO POR:
Cargo:	**Laboratorista**		**INGENIERA: NATALIA RINCON PEREZ**