2019

INFORME DE EJECUCION DE OBRA
JARDIN PORVENIR BOSA

INFORME MENSUAL No. 05

PERIODO DE 26/06/2019 AL 25/07/2019

CONTRATO DE OBRA N° CO1.PCCNTR.699128

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN EN LOS COLEGIOS DISTRITALES, UBICADOS EN LAS LOCALIDADES DE BOSA Y SUBA, MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE MÓDULOS DE PRIMERA INFANCIA, DE ACUERDO CON LOS PLANOS, ESPECIFICACIONES Y CANTIDADES DE OBRA ENTREGADAS POR LA SED.



MyS Constructora

CONSTRUCTORA M y S S.A.S
Nit: 900.361.854-6

CONTENIDO

1. INTRODUCCION 3

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 4

2.1 Localización General del Proyecto 4

3. INFORMACIÓN GENERAL 5

3.1 Información del Contrato 5

3.2 Horarios de Trabajo 5

3.3 Personal en Obra 6

4. EJECUCIÓN OBRA CIVIL 6

4.1 Porcentajes de Incidencia y Avance 7

4.2 Resumen Actividades Ejecutadas por Semanas 8

4.3 Control de Programación 23

ANEXOS

Anexo 1: Resultado de Ensayos de Laboratorio Bloque de Arcilla No. 5 PV para Mampostería (Compresión y Absorción en Frio).

Anexo 2: Certificados de Calidad Geotextil No Tejido

Anexo 3: Resultados Ensayos de laboratorio Compresión Cilindros de Concreto

Anexo 4: Certificados de Calidad Material Sanitario y de Drenaje

Anexo 5: Certificados de Calidad Acero de Refuerzo

Anexo 6: Conceptos Técnicos Aceros Tanques de Almacenamiento y Red Contra Incendio y Propuesta Cambio Relleno Entresuelo para Losa de Contrapiso

Anexo 7: Resultados de Ensayo de Laboratorio Sub Base Granular Tipo A Propuesto

Anexo 8: Certificado Calibración Manómetro

Anexo 9: Observaciones Proyecto Eléctrico

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe ejecutivo corresponde al quinto periodo de ejecución de la obra, que va desde el 26 de junio de 2019 al 25 de julio de 2019, y cuyo objeto es "EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN EN LOS COLEGIOS DISTRITALES, UBICADOS EN LAS LOCALIDADES DE BOSA Y SUBA, MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE MÓDULOS DE PRIMERA INFANCIA, DE ACUERDO CON LOS PLANOS, ESPECIFICACIONES Y CANTIDADES DE OBRA ENTREGADAS POR LA SED".

Esta información contempla datos correspondientes a avances de actividades, registro fotográfico y documentación previa y necesaria para llevar a cabalidad el desarrollo de la obra, cumpliendo con las especificaciones técnicas y de calidad.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 Localización General del Proyecto: El Proyecto se encuentra ubicado en Bosa, localidad número siete del Distrito Capital de Bogotá, capital de Colombia. Se encuentra ubicada en el suroccidente de la ciudad.



Grafico No. 01: Localización General del Proyecto.

3. INFORMACION GENERAL

3.1 Información del Contrato

En el siguiente cuadro se resume la información relacionada con el Contrato suscrito con la Secretaria de Educación del Distrito – SED y la Constructora M y S S.A.S

NÚMERO DE CONTRATO	CO1.PCCNTR.699128
OBJETO	"EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN EN LOS COLEGIOS DISTRITALES, UBICADOS EN LAS LOCALIDADES DE BOSA Y SUBA, MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE MÓDULOS DE PRIMERA INFANCIA, DE ACUERDO CON LOS PLANOS, ESPECIFICACIONES Y CANTIDADES DE OBRA ENTREGADAS POR LA SED".
CONTRATISTA	CONSTRUCTORA M y s S.A.S
FECHA DE ACTA DE INICIO	26 DE FEBRERO DE 2019
PLAZO DE EJECUCIÓN	SIETE (7) MESES
VALOR INICIAL	$ 4.516.124.444,00
VALOR ANTICIPO 20%	$ 903.224.888,00
VALOR ACTA PARCIAL No. 01	$ 102.696.943,42
VALOR ACTA PARCIAL No. 02	$ 135.647.523,02
VALOR ACTA PARCIAL No. 03	$ 134.790.445,29
VALOR ACTA PARCIAL No. 04	$ 264.577.050,84
INTERVENTOR	CVN INGENIERIA & ARQUITECTURA

Cuadro No. 01: Información Contrato

3.2 Horario de Trabajo

Actualmente estamos trabajando en el siguiente horario:

DÍA DE LA SEMANA	HORARIO
Turno de Lunes a viernes	7:00 a.m. a 12:00 m - 1:00 p.m. a 5:00 p.m.
Turno de Sábados	7:00 a.m. a 12:00 m.

Cuadro No. 02: Horario de Trabajo

3.3 Personal en Obra

A corte del presente documento la Constructora M y S S.A.S, cuenta con treinta y cinco (35) trabajadores, entre personal administrativo y subcontratista.

4. EJECUCIÓN OBRA CIVIL

4.1 Porcentaje de Incidencia por Capítulos

A continuación, se muestra el cuadro con todos los capítulos que componen el contrato de obra civil, y el porcentaje de incidencia de cada uno de ellos dentro del contrato, para un mayor control de los avances de ejecución de cada actividad respecto a la programación de obra.

ITEM	CAPITULO	% INCIDENCIA
1	PRELIMINARES	1.65%
2	CIMIENTOS	9.41%
3	DESAGUES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS	0.67%
4	ESTRUCTURAS	20.58%
5	MAMPOSTERIA	1.65%
6	PREFABRICADOS EN CONCRETO Y OTROS	1.41%
7	INSTALACION HIDRAULICA, SANITARIA Y DE GAS	8.00%
8	INSTALACIONES ELECTRICAS, TELEFONICA Y TELECOMUNICACION.	12.00%
9	PAÑETES	0.92%
10	PISOS	6.66%
11	CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES	2.58%
12	CARPINTERIA METALICA	16.64%
13	CARPINTERIA DE MADERA	1.88%
14	ENCHAPES	0.54%
15	ILUMINACIÓN	4.24%
16	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	2.54%
17	CIELOS RASOS Y DIVISIONES	0.74%
18	PINTURAS	1.87%
19	CERRADURAS Y VIDRIOS	0.04%
20	OBRAS EXTERIORES	0.99%
26	EQUIPOS ESPECIALES	4.98%
TOTAL, PORCENTAJE INCIDENCIA POR CAPITULOS		**100%**

Cuadro No. 03: Porcentaje de Incidencia Contrato por Capítulos

4.2 Resumen de Actividades Ejecutadas a la fecha

Durante el periodo del presente documento se ejecutaron las siguientes actividades:

ITEM	CAPITULO	% INCIDENCIA	PROGRAMADO	EJECUTADO
1	PRELIMINARES	1.65%	1.65%	1.65%
2	CIMIENTOS	9.41%	7.83%	5.90%
3	DESAGUES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS	0.67%	0.00%	0.00%
4	ESTRUCTURAS	20.58%	19.67%	18.36%
5	MAMPOSTERIA	1.65%	0.63%	0.00%
6	PREFABRICADOS EN CONCRETO Y OTROS	1.41%	0.09%	0.00%
7	INSTALACION HIDRAULICA, SANITARIA Y DE GAS	8.00%	1.33%	1.50%
8	INSTALACIONES ELECTRICAS, TELEFONICA Y TELECOMUNICACION.	12.00%	1.93%	2.25%
9	PAÑETES	0.92%	0.21%	0.00%
10	PISOS	6.66%	0.00%	0.00%
11	CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES	2.58%	0.00%	0.00%
12	CARPINTERIA METALICA	16.64%	0.00%	0.00%
13	CARPINTERIA DE MADERA	1.88%	0.00%	0.00%
14	ENCHAPES	0.54%	0.00%	0.00%
15	ILUMINACIÓN	4.24%	0.33%	0.42%
16	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	2.54%	0.00%	0.00%
17	CIELOS RASOS Y DIVISIONES	0.74%	0.00%	0.00%
18	PINTURAS	1.87%	0.02%	0.00%
19	CERRADURAS Y VIDRIOS	0.04%	0.00%	0.00%
20	OBRAS EXTERIORES	0.99%	0.00%	0.00%
26	EQUIPOS ESPECIALES	4.98%	0.00%	0.00%
TOTAL, PORCENTAJE AVANCE A LA FECHA		**100.00%**	**28.64%**	**24.52%**

Total, avance a la fecha del presente informe**:** **24.52%**

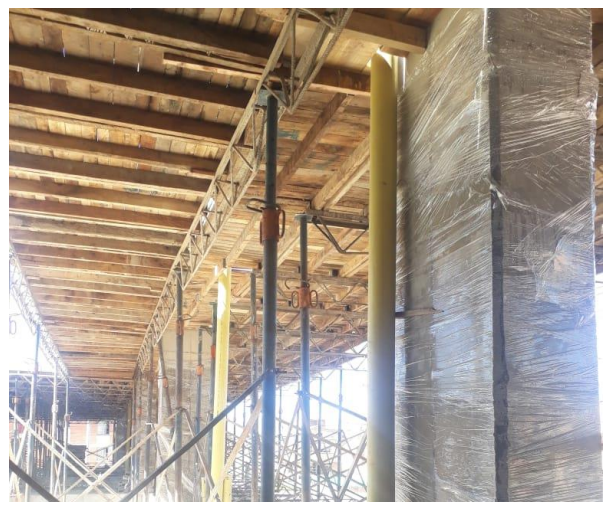
Se presenta un atraso de 4.11% el cual será subsanado de acuerdo al Plan de Contingencia presentado

A continuación, describiremos el proceso constructivo de las mismas y evidenciaremos el avance general de obra por semanas, de acuerdo al último balance de obra aprobado:

EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES FRENTE A LAS OBLIGACIONES DURANTE EL PERÍODO REPORTADO

Obligaciones Contractuales	Actividades realizadas	Semana No. 18 del 24-06-19 al 30-06-19
04. ESTRUCTURAS 04-03 LOSAS DE ENTREPISO EN CONCRETO 04-03-040 LOSA DE CUBIERTA ALIGERADA CON CASETON NO RECUPERABLE EN CONCRETO VISTO F'C 21 MPA H: 0.40 M. TORTA SUPERIOR E: 0.07 M. - TORTA INFERIOR E: 0.025 M. INCLUYE POLIFIBRA Y ADITIVO IMPERMEABILIZANTE TIPO PLASTOCRETE DM DE SIKA O EQUIVALENTE Actividades Ejecutadas: Armado de la Estructura Metálica (Cerchas y Parales) de Soporte de Losa -	**Losa de Cubierta**: Armado Estructura Metálica de Soporte (Cerchas y Parales).	
	Losa de Cubierta: Armado Estructura Metálica de Soporte (Cerchas y Parales).	
	Losa de Cubierta: Armado Estructura Metálica de Soporte (Cerchas y Parales) y Tendido de Tableros en Madera (Camillas).	

04. ESTRUCTURAS 04-03 LOSAS DE ENTREPISO EN CONCRETO 04-03-040 LOSA DE CUBIERTA ALIGERADA CON CASETON NO RECUPERABLE EN CONCRETO VISTO F'C 21 MPA H: 0.40 M. TORTA SUPERIOR E: 0.07 M. - TORTA INFERIOR E: 0.025 M. INCLUYE POLIFIBRA Y ADITIVO IMPERMEABILIZANTE TIPO PLASTOCRETE DM DE SIKA O EQUIVALENTE Actividades Ejecutadas: Tendido de Tableros en Madera, (Camillas)	**Losa de Cubierta**: Armado Estructura Metálica de Soporte (Cerchas y Parales y Tendido de Tableros en Madera (Camillas).	
	Losa de Cubierta: Tendido Tableros en Madera, (Camillas)	
	Losa de Cubierta: Nivelación de la Estructura de Soporte.	

07. INSTALACION HIDRAULICA, SANITARIA Y DE GAS 07.01 REDES HIDROSANITARIAS ABASTOS Y NEGRAS 07.01 F SALIDAS SANITARIAS 07.01 H BAJANTES Y RAMALES DE AGUAS RESIDUALES, VENTILACIONES Y REVENTILACIONES 07.01 I BAJANTES Y RAMALES DE AGUAS LLUVIAS	**Losa de Entrepiso:** Instalación Ductos para Bajantes Aguas Lluvias (A. LL) y Ventilación.	
Actividades Ejecutadas: Instalación de Ductos para Bajantes de A. LL y Ventilación		
08. INSTALACIONES ELECTRICAS, TELEFONICA Y TELECOMUNICACION. **08.11 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA (SPT)** 08.06 CABLE CU NO. 2/0 AWG DESNUDO, CON ÁREA MÍNIMA DE 50 MM² Y 1,8 MM DE DIÁMETRO POR HILO (MÍNIMO) 08.12 SOLDADURA EXOTÉRMICA 90 G (CABLE-CABLE EN T) 08.13 SOLDADURA EXOTÉRMICA 115 G (CABLE-VARILLA) 08.14 VARILLA COPPERWELD 2.4 M X 5/8" 08.15 CAJA DE INSPECCIÓN DE 0.3 X 0.3 M² 08.15 TRATAMIENTO QUIMICO FAVIGEL	**Losa de Entrepiso:** Instalación Ductos para Bajantes Aguas Lluvias (A. LL).	
Actividades Ejecutadas: Se Inicia el Armado (Tejido) de la Malla de Puesta a Tierra con el Cable Desnudo (Subestación y Planta Eléctrica). E Hincado de las Varillas Copperweld.	**Primer Nivel:** Armado de la Malla de Puesta a Tierra. Área Subestación y Planta Eléctrica.	

EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES FRENTE A LAS OBLIGACIONES DURANTE EL PERÍODO REPORTADO

Obligaciones Contractuales	Actividades realizadas	Semana No. 19 del 01-07-19 al 07-07-19
04. ESTRUCTURAS 04-03 LOSAS DE ENTREPISO EN CONCRETO 04-03-040 LOSA DE CUBIERTA ALIGERADA CON CASETON NO RECUPERABLE EN CONCRETO VISTO F'C 21 MPA H: 0.40 M. TORTA SUPERIOR E: 0.07 M. - TORTA INFERIOR E: 0.025 M. INCLUYE POLIFIBRA Y ADITIVO IMPERMEABILIZANTE TIPO PLASTOCRETE DM DE SIKA O EQUIVALENTE Actividades Ejecutadas: Tendido de Tableros en Madera, (Camillas) Tendido Malla Gallinero Tendido Malla Electrosoldada Instalaciones Eléctricas Instalaciones Sanitarias y de Ventilación	**Losa de Cubierta:** Tendido Mallas de Gallinero y Electrosoldada, Instalaciones Eléctricas y Sanitarias.	
	Losa de Cubierta: Tendido Mallas de Gallinero y Electrosoldada, Instalaciones Eléctricas y Sanitarias.	
	Losa de Cubierta: Tendido Mallas de Gallinero y Electrosoldada, Instalaciones Eléctricas y Sanitarias.	

08. INSTALACIONES ELECTRICAS, TELEFONICA Y TELECOMUNICACION. **08.11 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA (SPT)** 08.06 CABLE CU NO. 2/0 AWG DESNUDO, CON ÁREA MÍNIMA DE 50 MM² Y 1,8 MM DE DIÁMETRO POR HILO (MÍNIMO) 08.12 SOLDADURA EXOTÉRMICA 90 G (CABLE-CABLE EN T) 08.13 SOLDADURA EXOTÉRMICA 115 G (CABLE-VARILLA) 08.14 VARILLA COPPERWELD 2.4 M X 5/8" 08.15 CAJA DE INSPECCIÓN DE 0.3 X 0.3 M² 08.15 TRATAMIENTO QUIMICO FAVIGEL **Actividades Ejecutadas:** Se Realiza la Soldadura Exotérmica del Cable Desnudo de la Malla de Puesta a Tierra con el Molde de Grafito	Soldadura Exotérmica para Unión de la Malla de Puesta a Tierra.	
	Unión Mediante Soldadura de la malla de Puesta a Tierra	
	Molde de Grafito para Soldadura de la Malla Puesta a Tierra.	

07. INSTALACION HIDRAULICA, SANITARIA Y DE GAS **07.01 REDES HIDROSANITARIAS ABASTOS Y NEGRAS** 07. 01 C RED INTERIOR AGUA FRIA Y CALIENTE PRESION 07.01 D PUNTOS HIDRÁULICOS AGUA FRÍA 07.01 E PUNTOS HIDRÁULICOS AGUA CALIENTE 07.01 F SALIDAS SANITARIAS 07.01 H BAJANTES Y RAMALES DE AGUAS RESIDUALES, VENTILACIONES Y REVENTILACIONES 07.01 I BAJANTES Y RAMALES DE AGUAS LLUVIAS **Actividades Ejecutadas:** Inicio de Instalaciones Red Suministro y Puntos Hidráulicos. Continúan Actividades Sanitarias, puntos de Desagües y Redes Internas. Pruebas de Presión y Estanqueidad a las Tuberías instaladas	Armado de Instalaciones Hidrosanitarias.	
	Pruebas de Presión y Estanqueidad de Tuberías Instaladas.	
	Armado de Instalaciones Hidrosanitarias.	

EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES FRENTE A LAS OBLIGACIONES DURANTE EL PERÍODO REPORTADO

Obligaciones Contractuales	Actividades realizadas	Semana No. 20 del 08-07-19 al 14-07-19
04. ESTRUCTURAS 04-03 LOSAS DE ENTREPISO EN CONCRETO 04-03-040 LOSA DE CUBIERTA ALIGERADA CON CASETON NO RECUPERABLE EN CONCRETO VISTO F'C 21 MPA H: 0.40 M. TORTA SUPERIOR E: 0.07 M. - TORTA INFERIOR E: 0.025 M. INCLUYE POLIFIBRA Y ADITIVO IMPERMEABILIZANTE TIPO PLASTOCRETE DM DE SIKA O EQUIVALENTE **Actividades Ejecutadas:** Fundida Losa Cubierta: Torta Inferior Instalación Casetón de Icopor Tendido Malla Electrosoldada Instalaciones Eléctricas Sistemas Ensayos de Concreto: - Slump - Cono de Abrams - Toma de Cilindros.	**Losa de Cubierta:** Se Inicia con la Fundida con Concreto Premezclado y Auto Bomba	
	Losa de Cubierta: Se Funde la Torta Inferior E= 2.5 – 3 cms	
	Losa de Cubierta: Se Instalan los Casetones de Icopor, las Mallas Electrosoldadas y Ductos de Instalaciones Hidráulicas y Eléctricas.	

04. ESTRUCTURAS 04-03 LOSAS DE ENTREPISO EN CONCRETO 04-03-040 LOSA DE CUBIERTA ALIGERADA CON CASETON NO RECUPERABLE EN CONCRETO VISTO F'C 21 MPA H: 0.40 M. TORTA SUPERIOR E: 0.07 M. - TORTA INFERIOR E: 0.025 M. INCLUYE POLIFIBRA Y ADITIVO IMPERMEABILIZANTE TIPO PLASTOCRETE DM DE SIKA O EQUIVALENTE **Actividades Ejecutadas:** Fundida Losa Cubierta: Torta Inferior Instalación Casetón de Icopor Tendido Malla Electrosoldada Instalaciones Eléctricas Sistemas Ensayos de Concreto: - Slump - Cono de Abrams Toma de Cilindros.	**Losa de Cubierta:** Se Funden las Vigas, Viguetas y Riostras y Torta Superior.	
	Losa de Cubierta: Se Funden las Vigas, Viguetas y Riostras y Torta Superior.	
	Losa de Cubierta: Se Funden las Vigas, Viguetas y Riostras y Torta Superior.	

08. INSTALACIONES ELECTRICAS, TELEFONICA Y TELECOMUNICACION. **08.11 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA (SPT)** 08.06 CABLE CU NO. 2/0 AWG DESNUDO, CON ÁREA MÍNIMA DE 50 MM² Y 1,8 MM DE DIÁMETRO POR HILO (MÍNIMO) 08.12 SOLDADURA EXOTÉRMICA 90 G (CABLE-CABLE EN T) 08.13 SOLDADURA EXOTÉRMICA 115 G (CABLE-VARILLA) 08.14 VARILLA COPPERWELD 2.4 M X 5/8" 08.15 CAJA DE INSPECCIÓN DE 0.3 X 0.3 M² 08.15 TRATAMIENTO QUIMICO FAVIGEL **Actividades Ejecutadas:** Se Aplica el Favigel para Mejorar la Resistividad del Terreno de la Malla de Puesta a Tierra	Aplicación Fabuel para el Mejoramiento del PH en Electrodos de la Malla Puesta a Tierra.	
	Aplicación Favigel para el Mejoramiento del PH en Electrodos de la Malla Puesta a Tierra.	
	Aplicación Favigel para el Mejoramiento del PH en Electrodos de la Malla Puesta a Tierra.	

EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES FRENTE A LAS OBLIGACIONES DURANTE EL PERÍODO REPORTADO

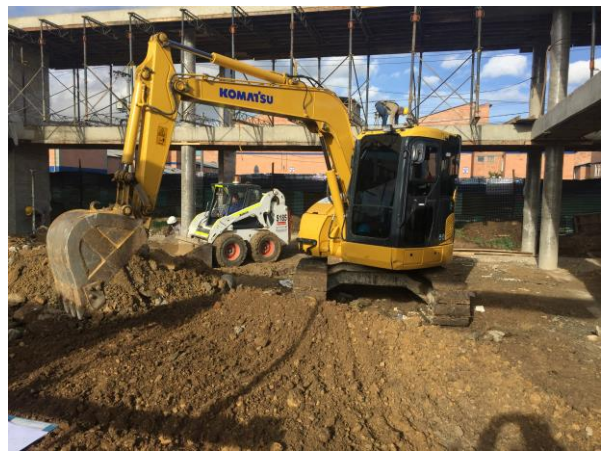
Obligaciones Contractuales	Actividades realizadas	Semana No. 21 del 15-07-19 al 21-07-18
04. ESTRUCTURAS 04-03 LOSAS DE ENTREPISO EN CONCRETO 04-03-040 LOSA DE CUBIERTA ALIGERADA CON CASETON NO RECUPERABLE EN CONCRETO VISTO F'C 21 MPA H: 0.40 M. TORTA SUPERIOR E: 0.07 M. - TORTA INFERIOR E: 0.025 M. INCLUYE POLIFIBRA Y ADITIVO IMPERMEABILIZANTE TIPO PLASTOCRETE DM DE SIKA O EQUIVALENTE **Actividades Ejecutadas:** Fundida Losa Cubierta: Torta Inferior, Vigas, Viguetas, Riostras y Torta Superior. Ensayos de Concreto: - Slump - Cono de Abrams - Toma de Cilindros.	**Losa de Cubierta:** Curado de Concreto	
	Losa de Cubierta: Curado de Concreto	
	Losa de Cubierta: Curado de Concreto	

	Entresuelo: Extendida y Compactación de Relleno para Placa de Contrapiso	
02. CIMENTACIÓN 02-01. EXCAVACIONES, RELLENOS Y REEMPLAZOS 02-01-120 REEMPLAZO CON RECEBO TIPO INVIAS COMPACTADO 95% DEL PROCTOR MODIFICADO. VER RECOMENDACIONES ESTUDIO DE SUELOS **Actividades Ejecutadas:** Extendida y Compactación Relleno en Recebo para Placa de Contrapiso.	**Entresuelo:** Extendida y Compactación de Relleno para Placa de Contrapiso	
	Entresuelo: Extendida y Compactación de Relleno para Placa de Contrapiso	

07. INSTALACION HIDRAULICA, SANITARIA Y DE GAS 07-01a REDES HIDROSANITARIAS ABASTOS Y NEGRAS	**Urbanismo:** Excavación Manual para Filtro Perimetral – Tipo Frances.	
07-01u RED DE FILTRO 07-01-400 SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA PVC FILTRO Ø100MM 07-01-410 EXCAVACION EN MATERIAL COMUN 07-01-420 SUMINISTRO Y EXTENDIDA GRAVILLA REDONDA LIBRE DE FINOS 3/4" O 1" 07-01-430 SUMINISTRO E INSTALACION GEOTEXTIL NT 1600 **Actividades Ejecutadas:**	**Urbanismo:** Excavación Manual para Filtro Perimetral – Tipo Frances	
Continúan Actividades de Armado del Filtro Perimetral	**Urbanismo:** Armado Filtro Interno – Tipo Frances. (Área de Recreativa Descubierta 3	

EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES FRENTE A LAS OBLIGACIONES DURANTE EL PERÍODO REPORTADO

Obligaciones Contractuales	Actividades realizadas	Semana No. 22 del 22-07-19 al 28-07-19
. 07. INSTALACION HIDRAULICA, SANITARIA Y DE GAS 07-01a REDES HIDROSANITARIAS ABASTOS Y NEGRAS **TPO:** Conexión Provisional de Obra 07-01u RED DE FILTRO 07-01-400 SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA PVC FILTRO Ø100MM 07-01-410 EXCAVACION EN MATERIAL COMUN 07-01-420 SUMINISTRO Y EXTENDIDA GRAVILLA REDONDA LIBRE DE FINOS 3/4" O 1" 07-01-430 SUMINISTRO E INSTALACION GEOTEXTIL NT 1600	**Exteriores Obra:** Excavación por parte del Personal de la EAAB para Conexión de la TPO	
	Exteriores Obra: Conexión Provisional en ½" e Instalación Medidor	
Actividades Ejecutadas: Se Realiza la Conexión de la TPO ye Instalación del Medidor Continúan Actividades de Armado del Filtro Perimetral	**Urbanismo:** Armado Filtro Tipo Frances – Detalle de Conexión Uniones	

	Tanques de Agua: Localización e Inicio Excavación	
02. CIMENTACION 02-01. EXCAVACIONES, RELLENOS Y REEMPLAZOS 02-01-012 EXCAVACION MANUAL EN TIERRA H: 2.50 - 5.00 M. INCLUYE CARGUE, TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL. **Actividades Ejecutadas:** Se Inicia la Actividad de Excavación para los Tanques de Reserva y Red Contra incendio	**Tanques de Agua**: Localización e Inicio Excavación	
	Tanques de Agua: Localización e Inicio Excavación	

04. ESTRUCTURAS 04-04 ELEMENTOS VARIOS EN CONCRETO 04-04-010 ESCALERAS AEREAS EN CONCRETO VISTO F'C 21 MPA. INCLUYE DESCANSOS. 04-04-320 MUROS ARQUITECTONICOS EN CONCRETO GRIS CLARO F'C 21 MPA - E: 0.12 M. FORMALETA EN LISTONES DE MADERA VERTICALES 04-04-330 MUROS ARQUITECTONICOS EN CONCRETO GRIS CLARO F'C 21 MPA - E: 0.12 M. FORMALETA LISA 04-05 ACERO DE REFUERZO – ESTRUCTURA 04-05-010 ACERO DE REFUERZO - ESTRUCTURA **Actividades Ejecutadas:** Se Inicia el Armado de los Aceros y Encofrado de los Muros de Soporte para los Descansos de las Escaleras en Concreto.	**Primer Nivel:** Encofrado Metálico Muro en Concreto para Soporte del Descanso de la Escalera No. 2	
	Primer Nivel: Encofrado Metálico Muro en Concreto para Soporte del Descanso de la Escalera No. 4	
	Primer Nivel: Muro Medianero en Concreto para Soporte del Descanso de la Escalera No. 4	

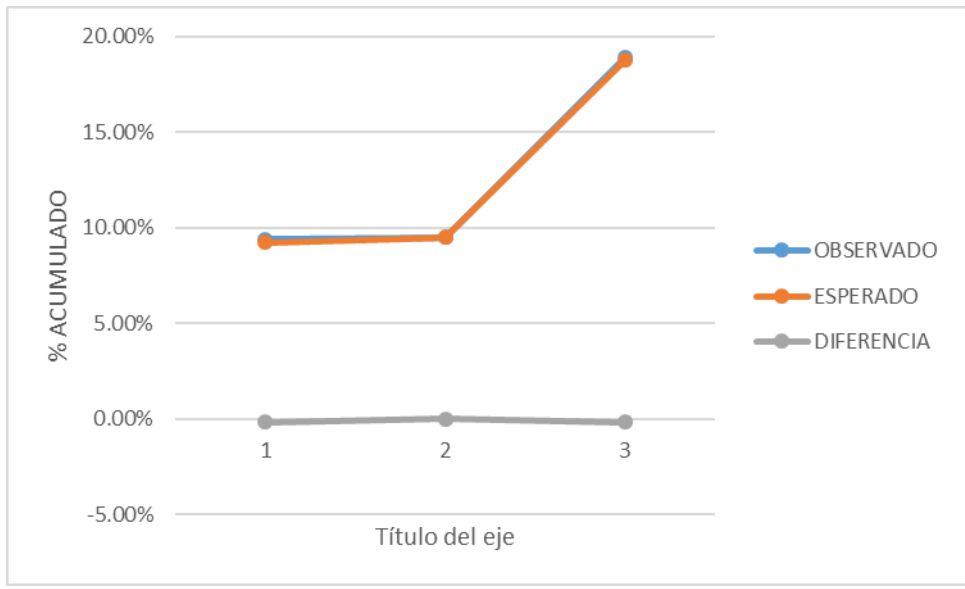
*4.*3 Control de Programación

PORCENTAJE PONDERADO EN OBRA			
EJECUCIÓN	**OBSERVADO**	**ESPERADO**	**DIFERENCIA**
Anterior	18.92%	18.77%	-0.15%
Durante el periodo	11.16%	14.91%	3.75%
Acumulado Actual	30.08%	33.68%	3.60%

ESTADO DE LA OBRA Y PROYECCIÓN			
ATRASO	**Días**	**Fecha Inicio**	26 de febrero/19
Anterior	0.00	**Fecha Terminación**	25 de septiembre/19
Actual	**0.00**		

PLAZOS			
Cantidad Días	**Total**	**Transcurrido**	**Faltante**
Contractual	210.00	150.00	60.00
Proyección	0.00	0.00	0.00

AVANCE GRÁFICO DE OBRA



Cuadro No. 05: Avance General de Obra

ANEXOS

Anexo 1:

Resultado de Ensayos de Laboratorio Bloque de Arcilla No. 5 PV para Mampostería (Compresión y Absorción en Frio).

Anexo 2:

Certificados de Calidad Geotextil No Tejido

Anexo 3:

Resultados Ensayos de laboratorio Compresión Cilindros de Concreto

Anexo 4:
Certificados de Calidad Material Sanitario y de Drenaje

Anexo 5:

Certificados de Calidad Acero de Refuerzo

Anexo 6:

Conceptos Técnicos Aceros Tanques de Almacenamiento y Red Contra Incendio Propuesta Cambio Relleno Entresuelo para Losa de Contrapiso

Anexo 7:

Resultados de Ensayo de Laboratorio Sub Base Granular Tipo A Propuesto

Anexo 8:

Certificado Calibración Manómetro

Anexo 9:

Observaciones Proyecto Eléctrico

Informe No. ICEM-416
Hoja 1 de 1

ENSAYO DE ABSORCIÓN EN FRIO DE B.P.V No.5 NO ESTRUCTURAL 32x22x11

Resultado del ensayo de Absorción en Frio realizado sobre muestras, enviadas al Laboratorio de Ensayo de Materiales y Estructuras de la ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA, por:

ARCILLAS DE LA SABANA L&D S.A.S

Muestra No.	Fecha ensayo	Peso Seco (gr)	Peso Saturado (gr)	Absorción en frio (%)
1	31-oct-18	4934	5522	11,9
2	31-oct-18	4958	5578	12,5
3	31-oct-18	4958	5568	12,3
4	31-oct-18	4922	5534	12,4
5	31-oct-18	4914	5508	12,1
			PROMEDIO	12,2
			DISPERSIÓN (%)	2,0

Fecha de recepción de las muestras: 29 de octubre de 2018
NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 4017
Bogotá, D.C. Bogotá D.C., 01 de noviembre de 2018

LABORATORIO DE ESTRUCTURAS
ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA

ING. CAMILO JOSÉ VEGA VARGAS
Laboratorio de Materiales y Estructuras

Informe: No. ICEM-417
Hoja 1 de 1

ENSAYO DE COMPRESIÓN DE B.P.V No.5 NO ESTRUCTURAL 32x22x11

Resultado del ensayo a Compresión realizado sobre muestras, enviadas al Laboratorio de Ensayos de Materiales y Estructuras de la ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA, por:

ARCILLAS DE LA SABANA L&D S.A.S

Mtra. No.	Fecha ensayo	Dimensiones (cm)			Carga rotura kg.	Sección Bruta				Sección Neta			
		Alto	Largo	Ancho		Area cm²	Resistencia			Area cm²	Resistencia		
							kg/cm²	lb/pulg²	MPa		kg/cm²	lb/pulg²	MPa
1	31-oct-18	21,8	31,5	9,8	47180	309	152,8	2174	15,0	85	552,7	7862	54,2
2	31-oct-18	21,9	31,7	9,8	48160	311	155,0	2205	15,2	93	517,5	7362	50,7
3	31-oct-18	21,7	31,6	9,9	39980	313	127,8	1818	12,5	96	418,2	5949	41,0
4	31-oct-18	21,8	31,5	10,0	38040	315	120,8	1718	11,8	94	404,6	5755	39,7
5	31-oct-18	22,9	31,7	9,8	46530	311	149,8	2131	14,7	95	492,0	6998	48,2
					PROMEDIO		141,2	2009	13,8		477,0	6785	46,7
								DISPERSIÓN (%)			13,4		

Fecha de recepción de las muestras: 29 de octubre de 2018

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 4017

Bogotá D.C., 01 de noviembre de 2018

LABORATORIO DE ESTRUCTURAS
ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA

ING. CAMILO JOSÉ VEGA VARGAS
Laboratorio de Ensayo de Materiales y Estructuras

Propex™

Certificate of Analysis

BOL: 80558739

Cust PO: 012-01

MV: 1008179 451 12.5ftx360ft blk GEOTEX

James Stevenson
Quality Manager

HU#/Rolls Shipped		units	AOS (mm)	CBR	Mass/Unit Area	MD Elong @ Break	MD Tensile @ Break	MD Trap Tear	Mullen Burst	Permeability	Permittivity	Puncture
			mm	lb	oz/yd2	%	lb	lb	psi	cm/s	1/sec	lb
		ASTM Test	D-4751	D-6241	D-5261	D-4632	D-4632	D-4533	ASTM A3786	D-4491	D-4491	D-4833
2025633675		2311617	0.180	367.12	4.16	73	146.10	71.75	297	0.246	2.205	74.46
2025633676		2311617	0.180	367.12	4.16	73	146.10	71.75	297	0.246	2.205	74.46
2025633740		2311617	0.180	367.12	4.46	72	158.65	69.35	297	0.246	2.205	74.46
2025633741		2311617	0.180	367.12	4.46	72	158.65	69.35	297	0.246	2.205	74.46
2025633742		2311617	0.180	367.12	4.46	72	158.65	69.35	297	0.246	2.205	74.46
2025633749		2311617	0.180	367.12	4.46	72	158.65	69.35	297	0.246	2.205	74.46
2025633750		2311617	0.180	367.12	4.46	72	158.65	69.35	297	0.246	2.205	74.46
2025633751		2311617	0.180	367.12	4.46	72	158.65	69.35	297	0.246	2.205	74.46
2025633752		2311617	0.180	367.12	4.46	72	158.65	69.35	297	0.246	2.205	74.46
2025633753		2311617	0.180	367.12	4.46	72	158.65	69.35	297	0.246	2.205	74.46
2025633754		2311617	0.180	367.12	4.46	72	158.65	69.35	297	0.246	2.205	74.46
2025633755		2311617	0.180	367.12	4.46	72	158.65	69.35	297	0.246	2.205	74.46
2025633756		2311617	0.180	367.12	4.46	72	158.65	69.35	297	0.246	2.205	74.46
2025633757		2311617	0.180	367.12	4.46	72	158.65	69.35	297	0.246	2.205	74.46
2025633758		2311617	0.180	367.12	4.46	72	158.65	69.35	297	0.246	2.205	74.46
2025633759		2311617	0.180	367.12	4.46	72	158.65	69.35	297	0.246	2.205	74.46
2025633760		2311617	0.180	367.12	4.46	72	158.65	69.35	297	0.246	2.205	74.46
2025633761		2311617	0.180	367.12	4.46	72	158.65	69.35	297	0.246	2.205	74.46
2025633762		2311617	0.180	367.12	4.46	72	158.65	69.35	297	0.246	2.205	74.46
2025633763		2311617	0.180	367.12	4.46	72	158.65	69.35	297	0.246	2.205	74.46
2025633764		2311617	0.180	367.12	4.46	72	158.65	69.35	297	0.246	2.205	74.46
2025633765		2311617	0.180	367.12	4.46	72	158.65	69.35	297	0.246	2.205	74.46
2025633766		2311617	0.180	367.12	4.46	72	158.65	69.35	297	0.246	2.205	74.46
2025633767		2311617	0.180	367.12	4.46	72	158.65	69.35	297	0.246	2.205	74.46
2025633768		2311617	0.180	367.12	4.46	72	158.65	69.35	297	0.246	2.205	74.46
2025633769		2311617	0.180	367.12	4.46	72	158.65	69.35	297	0.246	2.205	74.46
2025633770		2311617	0.180	367.12	4.46	72	158.65	69.35	297	0.246	2.205	74.46
2025633771		2311617	0.180	367.12	4.46	72	158.65	69.35	297	0.246	2.205	74.46
2025633772	*	2311617	0.180	367.12	4.45	71	144.51	67.77	297	0.246	2.205	74.46

1. Data listed above was determined in accordance with standard test methods, frequencies and procedures defined internally by plant and product type
2. Rolls tested on this shipment are identified with an asterisk(*)
3. HU# is handling unit and is terminology for roll number and "production order" equates to lot number.
Our enterprise resource planning system generates sequential handling unit and production order designations independent of the manufacturing facility producing the product.
Therefore, handling unit numbers may not be in sequential order within a production order.

Propex Operating Company, LLC, 4019 Industry Drive, Chattanooga TN 37416

Propex™

Certificate of Analysis

BOL: 80558739

Cust PO: 012-01

MV: 1008179 451 12.5ftx360ft blk GEOTEX

James Stevenson
Quality Manager

HU#/Rolls Shipped		units	Thickness mil	Water Flow Rate gpm/sf	XMD Elong @ Break %	XMD Tensile @ Break lb	XMD Trap Tear lb
		ASTM Test	D-5199	D-4491	D-4632	D-4632	D-4533
2025633675		2311617	44	162.88	93	139.76	79.39
2025633676		2311617	44	162.88	93	139.76	79.39
2025633740		2311617	44	162.88	102	140.99	67.91
2025633741		2311617	44	162.88	102	140.99	67.91
2025633742		2311617	44	162.88	102	140.99	67.91
2025633749		2311617	44	162.88	102	140.99	67.91
2025633750		2311617	44	162.88	102	140.99	67.91
2025633751		2311617	44	162.88	102	140.99	67.91
2025633752		2311617	44	162.88	102	140.99	67.91
2025633753		2311617	44	162.88	102	140.99	67.91
2025633754		2311617	44	162.88	102	140.99	67.91
2025633755		2311617	44	162.88	102	140.99	67.91
2025633756		2311617	44	162.88	102	140.99	67.91
2025633757		2311617	44	162.88	102	140.99	67.91
2025633758		2311617	44	162.88	102	140.99	67.91
2025633759		2311617	44	162.88	102	140.99	67.91
2025633760		2311617	44	162.88	102	140.99	67.91
2025633761		2311617	44	162.88	102	140.99	67.91
2025633762		2311617	44	162.88	102	140.99	67.91
2025633763		2311617	44	162.88	102	140.99	67.91
2025633764		2311617	44	162.88	102	140.99	67.91
2025633765		2311617	44	162.88	102	140.99	67.91
2025633766		2311617	44	162.88	102	140.99	67.91
2025633767		2311617	44	162.88	102	140.99	67.91
2025633768		2311617	44	162.88	102	140.99	67.91
2025633769		2311617	44	162.88	102	140.99	67.91
2025633770		2311617	44	162.88	102	140.99	67.91
2025633771		2311617	44	162.88	102	140.99	67.91
2025633772	*	2311617	44	162.88	96	138.94	61.39

1. Data listed above was determined in accordance with standard test methods, frequencies and procedures defined internally by plant and product type
2. Rolls tested on this shipment are identified with an asterisk(*)
3. HU# is handling unit and is terminology for roll number and "production order" equates to lot number.
Our enterprise resource planning system generates sequential handling unit and production order designations independent of the manufacturing facility producing the product.
Therefore, handling unit numbers may not be in sequential order within a production order.

Propex Operating Company, LLC, 4019 Industry Drive, Chattanooga TN 37416

Propex™

Certificate of Analysis

BOL: 80558739

Cust PO: 012-01

MV: 1008179 451 12.5ftx360ft blk GEOTEX

James Stevenson
Quality Manager

HU#/Rolls Shipped		units	AOS (mm)	CBR	Mass/Unit Area	MD Elong @ Break	MD Tensile @ Break	MD Trap Tear	Mullen Burst	Permeability	Permittivity	Puncture
			mm	lb	oz/yd2	%	lb	lb	psi	cm/s	1/sec	lb
		ASTM Test	D-4751	D-6241	D-5261	D-4632	D-4632	D-4533	ASTM A3786	D-4491	D-4491	D-4833
2025633773		2311617	0.180	367.12	4.45	71	144.51	67.77	297	0.246	2.205	74.46
2025633774		2311617	0.180	367.12	4.45	71	144.51	67.77	297	0.246	2.205	74.46
2025633775		2311617	0.180	367.12	4.45	71	144.51	67.77	297	0.246	2.205	74.46
2025633803		2311617	0.180	367.12	4.45	71	144.51	67.77	297	0.246	2.205	74.46
2025633804		2311617	0.180	367.12	4.45	71	144.51	67.77	297	0.246	2.205	74.46
2025633805		2311617	0.180	367.12	4.45	71	144.51	67.77	297	0.246	2.205	74.46
2025633806		2311617	0.180	367.12	4.45	71	144.51	67.77	297	0.246	2.205	74.46
2025633807		2311617	0.180	367.12	4.45	71	144.51	67.77	297	0.246	2.205	74.46
2025633808	*	2311617	0.180	367.12	4.75	67	129.85	69.41	297	0.246	2.205	74.46
2025633809		2311617	0.180	367.12	4.75	67	129.85	69.41	297	0.246	2.205	74.46
2025633810		2311617	0.180	367.12	4.75	67	129.85	69.41	297	0.246	2.205	74.46
2025633811		2311617	0.180	367.12	4.75	67	129.85	69.41	297	0.246	2.205	74.46
2025633812		2311617	0.180	367.12	4.75	67	129.85	69.41	297	0.246	2.205	74.46
2025633813		2311617	0.180	367.12	4.75	67	129.85	69.41	297	0.246	2.205	74.46
2025633814		2311617	0.180	367.12	4.75	67	129.85	69.41	297	0.246	2.205	74.46
2025633815		2311617	0.180	367.12	4.75	67	129.85	69.41	297	0.246	2.205	74.46
2025633816		2311617	0.180	367.12	4.75	67	129.85	69.41	297	0.246	2.205	74.46
2025633817		2311617	0.180	367.12	4.75	67	129.85	69.41	297	0.246	2.205	74.46
2025633818		2311617	0.180	367.12	4.75	67	129.85	69.41	297	0.246	2.205	74.46
2025633819		2311617	0.180	367.12	4.75	67	129.85	69.41	297	0.246	2.205	74.46
2025633820		2311617	0.180	367.12	4.75	67	129.85	69.41	297	0.246	2.205	74.46
2025633821		2311617	0.180	367.12	4.75	67	129.85	69.41	297	0.246	2.205	74.46
2025633822		2311617	0.180	367.12	4.75	67	129.85	69.41	297	0.246	2.205	74.46
2025633823		2311617	0.180	367.12	4.75	67	129.85	69.41	297	0.246	2.205	74.46
2025633824		2311617	0.180	367.12	4.75	67	129.85	69.41	297	0.246	2.205	74.46
2025633825		2311617	0.180	367.12	4.75	67	129.85	69.41	297	0.246	2.205	74.46
2025633826		2311617	0.180	367.12	4.75	67	129.85	69.41	297	0.246	2.205	74.46
2025633827		2311617	0.180	367.12	4.75	67	129.85	69.41	297	0.246	2.205	74.46
2025633828		2311617	0.180	367.12	4.75	67	129.85	69.41	297	0.246	2.205	74.46

1. Data listed above was determined in accordance with standard test methods, frequencies and procedures defined internally by plant and product type
2. Rolls tested on this shipment are identified with an asterisk(*)
3. HU# is handling unit and is terminology for roll number and "production order" equates to lot number.
Our enterprise resource planning system generates sequential handling unit and production order designations independent of the manufacturing facility producing the product.
Therefore, handling unit numbers may not be in sequential order within a production order.

Propex Operating Company, LLC, 4019 Industry Drive, Chattanooga TN 37416

Propex™

Certificate of Analysis

BOL: 80558739

Cust PO: 012-01

MV: 1008179 451 12.5ftx360ft blk GEOTEX

James Stevenson
Quality Manager

HU#/Rolls Shipped		units	Thickness mil	Water Flow Rate gpm/sf	XMD Elong @ Break %	XMD Tensile @ Break lb	XMD Trap Tear lb
		ASTM Test	D-5199	D-4491	D-4632	D-4632	D-4533
2025633773		2311617	44	162.88	96	138.94	61.39
2025633774		2311617	44	162.88	96	138.94	61.39
2025633775		2311617	44	162.88	96	138.94	61.39
2025633803		2311617	44	162.88	96	138.94	61.39
2025633804		2311617	44	162.88	96	138.94	61.39
2025633805		2311617	44	162.88	96	138.94	61.39
2025633806		2311617	44	162.88	96	138.94	61.39
2025633807		2311617	44	162.88	96	138.94	61.39
2025633808	*	2311617	44	162.88	100	140.17	83.33
2025633809		2311617	44	162.88	100	140.17	83.33
2025633810		2311617	44	162.88	100	140.17	83.33
2025633811		2311617	44	162.88	100	140.17	83.33
2025633812		2311617	44	162.88	100	140.17	83.33
2025633813		2311617	44	162.88	100	140.17	83.33
2025633814		2311617	44	162.88	100	140.17	83.33
2025633815		2311617	44	162.88	100	140.17	83.33
2025633816		2311617	44	162.88	100	140.17	83.33
2025633817		2311617	44	162.88	100	140.17	83.33
2025633818		2311617	44	162.88	100	140.17	83.33
2025633819		2311617	44	162.88	100	140.17	83.33
2025633820		2311617	44	162.88	100	140.17	83.33
2025633821		2311617	44	162.88	100	140.17	83.33
2025633822		2311617	44	162.88	100	140.17	83.33
2025633823		2311617	44	162.88	100	140.17	83.33
2025633824		2311617	44	162.88	100	140.17	83.33
2025633825		2311617	44	162.88	100	140.17	83.33
2025633826		2311617	44	162.88	100	140.17	83.33
2025633827		2311617	44	162.88	100	140.17	83.33
2025633828		2311617	44	162.88	100	140.17	83.33

1. Data listed above was determined in accordance with standard test methods, frequencies and procedures defined internally by plant and product type
2. Rolls tested on this shipment are identified with an asterisk(*)
3. HU# is handling unit and is terminology for roll number and "production order" equates to lot number.
Our enterprise resource planning system generates sequential handling unit and production order designations independent of the manufacturing facility producing the product.
Therefore, handling unit numbers may not be in sequential order within a production order.

Propex Operating Company, LLC, 4019 Industry Drive, Chattanooga TN 37416

Propex™

Certificate of Analysis

BOL: 80558739

Cust PO: 012-01

MV: 1008179 451 12.5ftx360ft blk GEOTEX

James Stevenson
Quality Manager

HU#/Rolls Shipped		units	AOS (mm)	CBR	Mass/Unit Area	MD Elong @ Break	MD Tensile @ Break	MD Trap Tear	Mullen Burst	Permeability	Permittivity	Puncture
			mm	lb	oz/yd2	%	lb	lb	psi	cm/s	1/sec	lb
		ASTM Test	D-4751	D-6241	D-5261	D-4632	D-4632	D-4533	ASTM A3786	D-4491	D-4491	D-4833
2025633829		2311617	0.180	367.12	4.75	67	129.85	69.41	297	0.246	2.205	74.46
2025633830		2311617	0.180	367.12	4.75	67	129.85	69.41	297	0.246	2.205	74.46
2025633831		2311617	0.180	367.12	4.75	67	129.85	69.41	297	0.246	2.205	74.46
2025633832		2311617	0.180	367.12	4.75	67	129.85	69.41	297	0.246	2.205	74.46
2025633833		2311617	0.180	367.12	4.75	67	129.85	69.41	297	0.246	2.205	74.46
2025633834		2311617	0.180	367.12	4.75	67	129.85	69.41	297	0.246	2.205	74.46
2025633835		2311617	0.180	367.12	4.75	67	129.85	69.41	297	0.246	2.205	74.46
2025633836		2311617	0.180	367.12	4.75	67	129.85	69.41	297	0.246	2.205	74.46
2025633837		2311617	0.180	367.12	4.75	67	129.85	69.41	297	0.246	2.205	74.46
2025633838		2311617	0.180	367.12	4.75	67	129.85	69.41	297	0.246	2.205	74.46
2025633842		2311617	0.180	367.12	4.75	67	129.85	69.41	297	0.246	2.205	74.46
2025633843		2311617	0.180	367.12	4.75	67	129.85	69.41	297	0.246	2.205	74.46
2025633844	*	2311617	0.180	367.12	4.60	66	138.99	58.97	297	0.246	2.205	74.46

1. Data listed above was determined in accordance with standard test methods, frequencies and procedures defined internally by plant and product type
2. Rolls tested on this shipment are identified with an asterisk(*)
3. HU# is handling unit and is terminology for roll number and "production order" equates to lot number.
Our enterprise resource planning system generates sequential handling unit and production order designations independent of the manufacturing facility producing the product.
Therefore, handling unit numbers may not be in sequential order within a production order.

Propex Operating Company, LLC, 4019 Industry Drive, Chattanooga TN 37416

Propex™

Certificate of Analysis

BOL: 80558739

Cust PO: 012-01

MV: 1008179 451 12.5ftx360ft blk GEOTEX

James Stevenson
Quality Manager

HU#/Rolls Shipped		units	Thickness mil	Water Flow Rate gpm/sf	XMD Elong @ Break %	XMD Tensile @ Break lb	XMD Trap Tear lb
		ASTM Test	D-5199	D-4491	D-4632	D-4632	D-4533
2025633829		2311617	44	162.88	100	140.17	83.33
2025633830		2311617	44	162.88	100	140.17	83.33
2025633831		2311617	44	162.88	100	140.17	83.33
2025633832		2311617	44	162.88	100	140.17	83.33
2025633833		2311617	44	162.88	100	140.17	83.33
2025633834		2311617	44	162.88	100	140.17	83.33
2025633835		2311617	44	162.88	100	140.17	83.33
2025633836		2311617	44	162.88	100	140.17	83.33
2025633837		2311617	44	162.88	100	140.17	83.33
2025633838		2311617	44	162.88	100	140.17	83.33
2025633842		2311617	44	162.88	100	140.17	83.33
2025633843		2311617	44	162.88	100	140.17	83.33
2025633844	*	2311617	44	162.88	100	138.18	65.18

1. Data listed above was determined in accordance with standard test methods, frequencies and procedures defined internally by plant and product type
2. Rolls tested on this shipment are identified with an asterisk(*)
3. HU# is handling unit and is terminology for roll number and "production order" equates to lot number.
Our enterprise resource planning system generates sequential handling unit and production order designations independent of the manufacturing facility producing the product.
Therefore, handling unit numbers may not be in sequential order within a production order.

Propex Operating Company, LLC, 4019 Industry Drive, Chattanooga TN 37416

Sello de Calidad

icontec internacional

Esquema de certificación 5

Otorga el certificado de conformidad de producto ICONTEC (Esquema de certificación 5 según ISO/IEC 17067) para:
It grants the certificate of conformity product ICONTEC (Certification Scheme 5 according ISO/IEC 17067) for:

TUBOS DE PARED ESTRUCTURAL PARA DRENAJE SUBTERRANEO Y ALCANTARILLADO

Fabricado por **DURMAN COLOMBIA S.A.S.**, en el **Kilómetro 27 Vía Bogotá – Facatativa, Los Alpes – Vía Barey del Colegio - Vereda el Corzo Lote 3, Madrid, Cundinamarca, Colombia**

Manufactured by **DURMAN COLOMBIA S.A.S.**, in the **Kilómetro 27 Vía Bogotá – Facatativa, Los Alpes – Vía Barey del Colegio - Vereda el Corzo Lote 3, Madrid, Cundinamarca, Colombia**

El derecho del uso del certificado de conformidad de producto se otorga con el referencial:
The right to use the certificate of conformity of product is granted with the Audit Criteria:

NTC 3722-3 (2012)

Sistemas de tuberías plásticas para uso sin presión en drenajes y alcantarillados enterrados (o bajo tierra). Sistemas de tuberías de pared estructural de poli (cloruro de vinilo) rígido (PVC-U), polipropileno (PP) y polietileno (PE). Parte 3: tuberías y accesorios con superficie externa no lisa, tipo B.

Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage - structured-wall piping systems of unplasticized poly (vinyl chloride) (PVC-U), polypropylene (pp) and polyethylene (PE). Part 3: pipes and fittings with non-smooth external surface, type B.

Este certificado de conformidad de producto está sujeto a que la empresa y el producto cumplan permanentemente con los requisitos establecidos en el referencial y en el documento "ES-R-PD-01 Reglamento para la certificación de producto con Marca de Conformidad otorgada por ICONTEC", lo cual será verificado por ICONTEC

This certificate of conformity product is subject to the company´s and product´s permanent fulfillment of the requirements set forth in the audit criteria and the "ES-R-PD-01 Reglamento para la certificación de producto con Marca de Conformidad otorgada por ICONTEC" document, which will be verified by ICONTEC.

Las referencias autorizadas para ostentar el certificado de conformidad de producto se incluyen en documento anexo que es parte integral del presente certificado

The references authorized to hold the certificate of conformity of product *are included in annexed document and it is integral part of this certified*

Certificado CSC -CER411921
Certificate

Fecha de Aprobación: 2015-08-28
Approval Date:

Fecha Última Modificación:
Last Modification Date:

Fecha de Renovación:
Renewal Date:

Fecha de Vencimiento: 2021-08-27
Expiration Date:

Roberto Enrique Montoya Villa
Director Ejecutivo
Executive Director

ICONTEC es un organismo de Certificación acreditado por:
ICONTEC is a certification body accreditated by:

ACREDITADO ONAC ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA

ISO/IEC 17065:2012
09-CPR-002

ANSI Accredited Program PRODUCT CERTIFICATION
Certification, ID # 0677

Sello de Calidad

icontec internacional

Esquema de certificación 5

Otorga el certificado de conformidad de producto ICONTEC (Esquema de certificación 5 según ISO/IEC 17067) para:
It grants the certificate of conformity product ICONTEC (Certification Scheme 5 according ISO/IEC 17067) for:

CEMENTO SOLVENTE PARA PVC

Fabricado por **P.V.C. GERFOR S.A.**, en la **Autopista Medellín kilómetro 2, 500 m, vía Parcelas, Cota, Cundinamarca, Colombia**

Manufactured by **P.V.C. GERFOR S.A.**, in the **Autopista Medellín kilómetro 2, 500 m, vía Parcelas, Cota, Cundinamarca, Colombia**

El derecho del uso del certificado de conformidad de producto se otorga con el referencial:
The right to use the certificate of conformity of product is granted with the Audit Criteria:

NTC 576 (2008)

Cemento solvente para sistemas de tubos plásticos de poli (cloruro de vinilo) (PVC)

Solvent cement for poly (vinyl chloride) (PVC) plastics piping systems

Este certificado de conformidad de producto está sujeto a que la empresa y el producto cumplan permanentemente con los requisitos establecidos en el referencial y en el documento "ES-R-PD-01 Reglamento para la certificación de producto con Marca de Conformidad otorgada por ICONTEC", lo cual será verificado por ICONTEC

This certificate of conformity product is subject to the company´s and product´s permanent fulfillment of the requirements set forth in the audit criteria and the "ES-R-PD-01 Reglamento para la certificación de producto con Marca de Conformidad otorgada por ICONTEC" document, which will be verified by ICONTEC.

Las referencias autorizadas para ostentar el certificado de conformidad de producto se incluyen en documento anexo que es parte integral del presente certificado

The references authorized to hold the certificate of conformity of product are included in annexed document and it is integral part of this certified

Certificado CSC-0034-8
Certificate

Fecha de Aprobación: Approval Date:	2000-10-25	**Fecha Última Modificación:** Last Modification Date:	
Fecha de Renovación: Renewal Date:	2017-07-19	**Fecha de Vencimiento:** Expiration Date:	2023-08-16

Roberto Enrique Montoya Villa
Director Ejecutivo
CEO

ICONTEC es un organismo de Certificación acreditado por:
ICONTEC is a certification body accreditated by:

ACREDITADO ONAC ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA

ISO/IEC 17065:2012
09-CPR-002

ANSI Accredited Program PRODUCT CERTIFICATION
Certification, ID # 0677

Sello de Calidad

icontec internacional

Esquema de certificación 5

Otorga el certificado de conformidad de producto ICONTEC (Esquema de certificación 5 según ISO/IEC 17067) para:
It grants the certificate of conformity product ICONTEC (Certification Scheme 5 according ISO/IEC 17067) for:

ACCESORIOS PARA TUBERÍA SANITARIA Y VENTILACIÓN

Fabricado por **P.V.C. GERFOR S.A.**, en la **Autopista Medellín kilómetro 2, 500 m, vía Parcelas, Cota, Cundinamarca, Colombia**

Manufactured by **P.V.C. GERFOR S.A.**, in the **Autopista Medellín kilómetro 2, 500 m, vía Parcelas, Cota, Cundinamarca, Colombia**

El derecho del uso del certificado de conformidad de producto se otorga con el referencial:
The right to use the certificate of conformity of product is granted with the Audit Criteria:

NTC 1341 (2006)

Accesorios de poli (cloruro de vinilo) (PVC) rígido para tubería sanitaria-aguas lluvias y ventilación

Poly (vinyl chloride) (PVC) waste and vent fittings

Este certificado de conformidad de producto está sujeto a que la empresa y el producto cumplan permanentemente con los requisitos establecidos en el referencial y en el documento "ES-R-PD-01 Reglamento para la certificación de producto con Marca de Conformidad otorgada por ICONTEC", lo cual será verificado por ICONTEC

This certificate of conformity product is subject to the company´s and product´s permanent fulfillment of the requirements set forth in the audit criteria and the "ES-R-PD-01 Reglamento para la certificación de producto con Marca de Conformidad otorgada por ICONTEC" document, which will be verified by ICONTEC.

Las referencias autorizadas para ostentar el certificado de conformidad de producto se incluyen en documento anexo que es parte integral del presente certificado

The references authorized to hold the certificate of conformity of product are included in annexed document and it is integral part of this certified

Certificado **CSC-0034-6**
Certificate

Fecha de Aprobación: Approval Date:	1997-12-17	**Fecha Última Modificación:** Last Modification Date:	
Fecha de Renovación: Renewal Date:	2017-07-19	**Fecha de Vencimiento:** Expiration Date:	2023-08-16

Roberto Enrique Montoya Villa
Director Ejecutivo
CEO

ICONTEC es un organismo de Certificación acreditado por:
ICONTEC is a certification body accreditated by:

ACREDITADO ONAC ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA

ISO/IEC 17065:2012
09-CPR-002

ANSI Accredited Program PRODUCT CERTIFICATION Certification, ID # 0577

Sello de Calidad

icontec internacional

Esquema de certificación 5

Otorga el certificado de conformidad de producto ICONTEC (Esquema de certificación 5 según ISO/IEC 17067) para:
It grants the certificate of conformity product ICONTEC (Certification Scheme 5 according ISO/IEC 17067) for:

TUBERÍAS DE PRESIÓN DE POLI(CLORURO DE VINILO) ORIENTADO

Fabricado por **P.V.C. GERFOR S.A.**, en el Autopista Medellín Km. 2 - 600 metros
Entrada por la vía Parcelas, Cota, Cundinamarca, Colombia

Manufacturated by ***P.V.C. GERFOR S.A.,*** *in the Autopista Medellín Km. 2 - 600 metros*
Entrada por la vía Parcelas, Cota, Cundinamarca, *Colombia*

El derecho del uso del certificado de conformidad de producto se otorga con el referencial:
The right to use the certificate of conformity of product is granted with the Audit Criteria:

NTC 5425 (2012)

Tubos de presión de poli(cloruro de vinilo) orientado, PVCO

Oriented poly (vinyl chloride), PVCO, pressure pipe

Este certificado de conformidad de producto está sujeto a que la empresa y el producto cumplan permanentemente con los requisitos establecidos en el referencial y en el documento "ES-R-PD-01 Reglamento para la certificación de producto con Marca de Conformidad otorgada por ICONTEC", lo cual será verificado por ICONTEC

This certificate of conformity product is subject to the company´s and product´s permanent fulfillment of the requirements set forth in the audit criteria and the "ES-R-PD-01 Reglamento para la certificación de producto con Marca de Conformidad otorgada por ICONTEC" document, which will be verified by ICONTEC.

Las referencias autorizadas para ostentar el certificado de conformidad de producto se incluyen en documento anexo que es parte integral del presente certificado

The references authorized to hold the certificate of conformity of product *are included in annexed document and it is integral part of this certified*

Certificado CSC - CER199062
Certificate

Fecha de Aprobación: 2012-07-30
Approval Date:

Fecha Última Modificación:
Last Modification Date:

Fecha de Renovación: 2015-07-31
Renewal Date:

Fecha de Vencimiento: 2021-07-29
Expiration Date:

ICONTEC es un organismo de Certificación acreditado por:
ICONTEC is a certification body accreditated by:

ACREDITADO ONAC ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA

ISO/IEC 17065:2012
09-CPR-002

ANSI Accredited Program PRODUCT CERTIFICATION
Certification, ID # 0677

Mónica Vivas
Directora de Evaluación de la Conformidad
Conformity Assessment Director

Este certificado es propiedad de ICONTEC y debe ser devuelto cuando sea solicitado
ICONTEC INTERNACIONAL carrera 37 nro. 52 - 95, Bogotá D.C., Colombia

Sello de Calidad

icontec internacional

Esquema de certificación 5

Otorga el certificado de conformidad de producto ICONTEC (Esquema de certificación 5 según ISO/IEC 17067) para:
It grants the certificate of conformity product ICONTEC (Certification Scheme 5 according ISO/IEC 17067) for:

TUBERÍA CORRUGADA PARA ALCANTARILLADO ACAMPANADA - ACCESORIOS PARA TUBERÍA CORRUGADA PARA ALCANTARILLADO

Fabricado por **PVC GERFOR S.A.**, en la **Autopista Medellín Km. 2 - 600 metros vía parcelas Cota, Cundinamarca, Colombia**

Manufactured by **PVC GERFOR S.A.**, in the **Autopista Medellín Km. 2 - 600 metros vía parcelas Cota, Cundinamarca, Colombia**

El derecho del uso del certificado de conformidad de producto se otorga con el referencial:
The right to use the certificate of conformity of product is granted with the Audit Criteria:

NTC 5055 (2013)

Tubos y accesorios de Poli(cloruro de vinilo) (PVC) perfilados para uso en alcantarillado por gravedad, controlados por el diámetro interno

Poly(vinyl chloride) (PVC) profile gravity sewer pipe and fittings based on controlled inside diameter

Este certificado de conformidad de producto está sujeto a que la empresa y el producto cumplan permanentemente con los requisitos establecidos en el referencial y en el documento "ES-R-PD-01 Reglamento para la certificación de producto con Marca de Conformidad otorgada por ICONTEC", lo cual será verificado por ICONTEC

This certificate of conformity product is subject to the company´s and product´s permanent fulfillment of the requirements set forth in the audit criteria and the "ES-R-PD-01 Reglamento para la certificación de producto con Marca de Conformidad otorgada por ICONTEC" document, which will be verified by ICONTEC.

Las referencias autorizadas para ostentar el certificado de conformidad de producto se incluyen en documento anexo que es parte integral del presente certificado

The references authorized to hold the certificate of conformity of product are included in annexed document and it is integral part of this certified

Certificado CSC -CER495354
Certificate

Fecha de Aprobación: 2016-09-23
Approval Date:

Fecha Última Modificación:
Last Modification Date:

Fecha de Renovación:
Renewal Date:

Fecha de Vencimiento: 2022-09-22
Expiration Date:

Roberto Enrique Montoya Villa
Director Ejecutivo
CEO

ICONTEC es un organismo de Certificación acreditado por:
ICONTEC is a certification body accreditated by:

ACREDITADO ONAC ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA

ISO/IEC 17065:2012
09-CPR-002

ANSI Accredited Program PRODUCT CERTIFICATION
Certification, ID # 0677

CONS. OBRA 171-07-19

Bogotá D.C. julio 05 de 2019

Señores,
CVN INGENIERÍA & ARQUITECTURA
Ing. CARLOS VERGARA NEGRETE
Representante Legal - Interventoría
Calle 159 No 54-69, Torre 1ofic.506, Bogotá D.C.
Tel. 300 74 41- (317) 374 0811
Ciudad

Referencia: CONTRATO DE OBRA No CO1.PCCNTR.669128 cuyo objeto es EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN EN LOS COLEGIOS DISTRITALES, UBICADOS EN LAS LOCALIDADES DE BOSA Y SUBA, MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE MÓDULOS DE PRIMERA INFANCIA, DE ACUERDO CON LOS PLANOS, ESPECIFICACIONES Y CANTIDADES DE OBRA ENTREGADAS POR LA SED – GRUPO 1

Asunto: CONCEPTOS TÉCNICOS ACERO TANQUES DE ALMACENAMIENTO Y PROPUESTA CAMBIO RELLENO ENTRESUELO PARA LOSA DE ENTREPISO

Cordial Saludo,

Por medio de la presente adjuntamos el concepto técnico y/o las observaciones realizadas por nuestro asesor estructural y de Geotecnia Ing. German Bulla.

A continuación, cito las solicitudes previamente realizadas:

- **CONCEPTO ESTRUCTURAL ACEROS TANQUES SUBTERRANEOS**

Ingeniero, Cordial Saludo.

Remito el ultimo plano recibido del diseñador estructural, junio 17 de 2019, del proyecto, posterior a la videoconferencia del día 12 de junio de 2019 en la cual se le manifestaron las siguientes inquietudes:

- ✓ **Detalles acero de refuerzo tanque de almacenamiento de agua**

En los extremos de los aceros de refuerzo vertical y horizontal, no se observa señalado doblez a 90 grados como tampoco a 180 grados.

No se observa detalle del acero de refuerzo horizontal en los extremos, al terminar en un muro perpendicular, es decir, no se señala si este acero tiene doblez a 90 grados para traslapar con el acero que viene en el otro sentido, como tampoco se identifica la longitud del mismo.

- ✓ **Muros perimetrales en concreto.**

No hay detalle del refuerzo para los muros en concreto perimetrales.

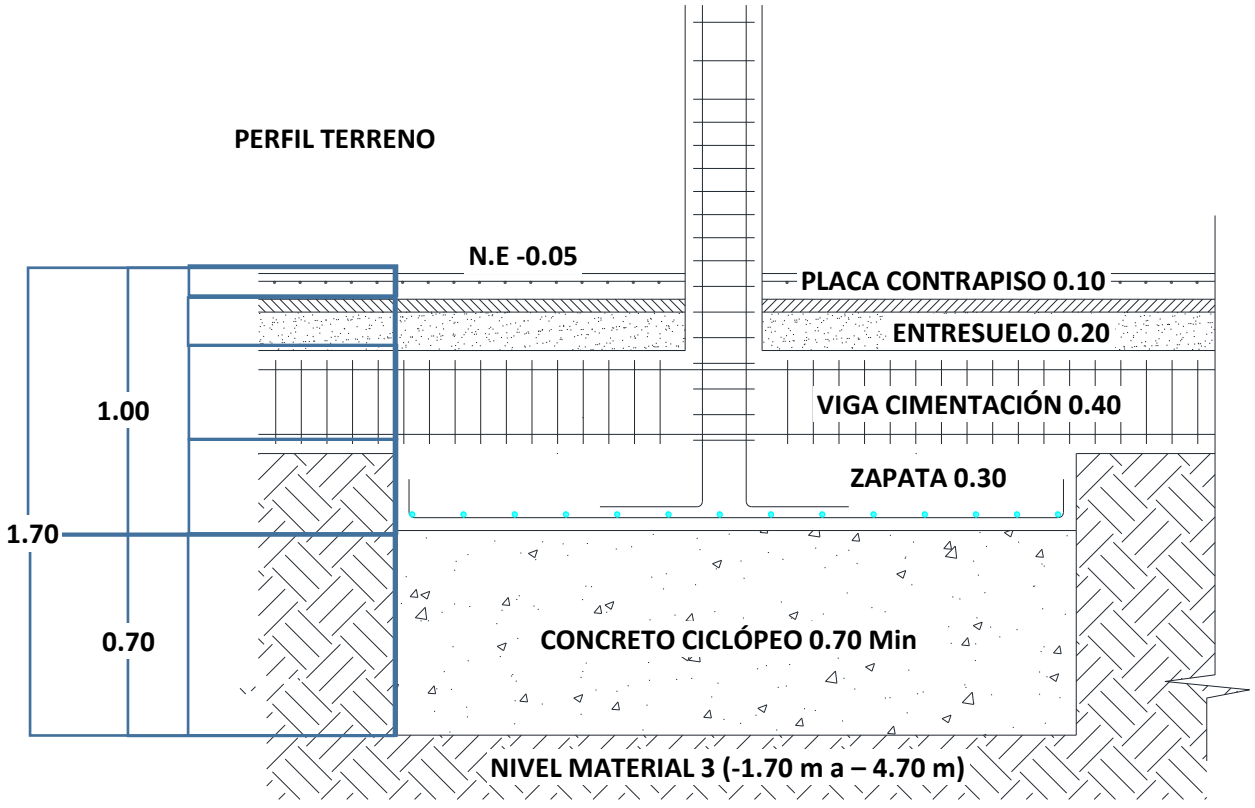
Se requiere efectuar revisión a la solución dada por el diseñador estructural del proyecto respecto a los aceros propuestos para refuerzo del tanque, así como el refuerzo propuesto para los muros en concreto perimetrales.

De acuerdo con lo anterior solicito nos colabore enviándonos un concepto técnico avalando o no las subsanaciones a nuestras observaciones según el plano anexo.

- ➢ **CONCEPTO ESTRUCTURAL ENTRESUELO PARA LOSA DE CONTRAPISO:**

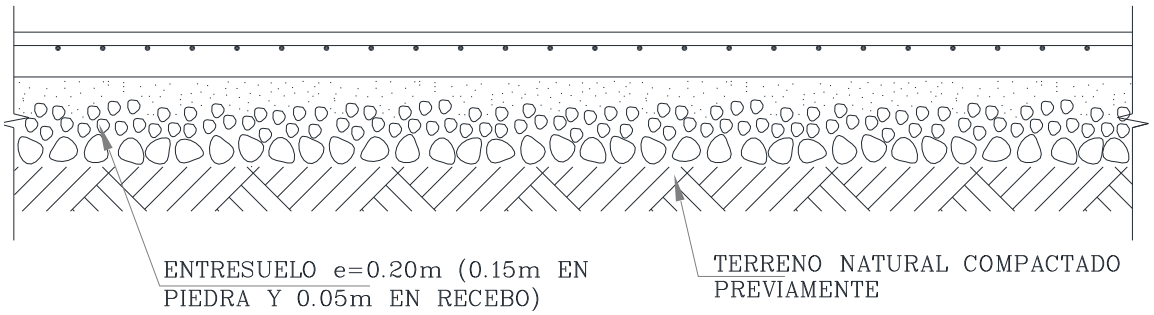
Ingeniero, Cordial Saludo.

Adjunto detalle perfil para proceso de excavación mecánica, rellenos y excavaciones manuales



PERFIL GEOTÉCNICO PROMEDIO

ENTRESUELO: Sugerencia



Teniendo en cuenta que la capa base para las placas de contrapiso es un entresuelo compuesto por piedra (rajón) a una altura de 15 cms y un sello de recebo de 5 cms de espesor, solicitamos para efectos de garantizar una mejor compactación y poder realizar la toma de densidades reemplazar este entresuelo por el mismo material de relleno (Recebo Tipo Invias) para garantizar la compactación del material de base de la placa de contrapiso.

De acuerdo con lo anterior solicito nos colabore enviándonos un concepto técnico avalando o no la sugerencia presentada para el cambio de material.

Quedamos atentos a cualquier observación y/o justificación.

Cordialmente,

Arq. CARLOS ALBERTO MEDINA LEÓN
DIRECTOR DE OBRA JARDIN PORVENIR
Cel. (321) 469 2680

Anexos: Concepto Asesor Estructural (3 folios).


MyS
Constructora

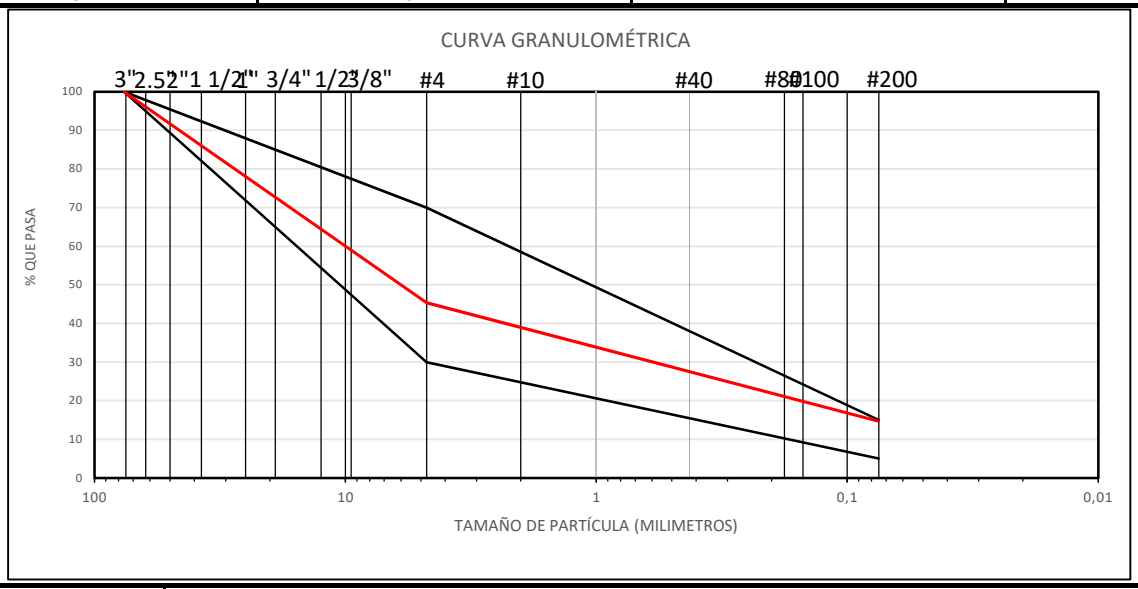
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO	CÓDIGO	F-CL-02-05-AGR
	EDICIÓN	1,1
	FECHA	23/04/2018

CLIENTE	Planta de Agregados y Triturados Incomineria S.A.S	MUESTRA No	1097-19
MATERIAL	SUB-BASE GRANULAR B-400 TIPO A	FECHA DE TOMA	20-may-19
SITIO DE TOMA DE MUESTRA	Cantera	FECHA DE ENSAYO	21-may-19
PAGINA	1 de 5	FECHA DE EMISIÓN	27-may-19

NORMA DE ENSAYO INV-E-213-2013

TAMIZ		PESO RETENIDO (gr)	%RETENIDO		% PASA	FRANJA GRANULOMÉTRICA ESPECIFICADA	
mm	N°		TOTAL	ACUMULADO		PORCENTAJE QUE PASA	
76,2	3"	0	0,0	0,0	100,0	100	100
4,75	4	6443,0	54,6	54,6	45,4	30	70
0,075	200	3624,2	30,7	85,3	14,7	5	15
FONDO	P/200	1734,80	14,7	100,0	0,0	N.A.	N.A.

GRAVAS= 54,6%	**ARENA= 30,7%**	**FINOS= 14,7%**	
P1 (gr) = 11802	P2 (gr) = 10067	CUMPLE ESPECIFICACIÓN	**SI**



Observaciones:

REVISO DIEGO FERNANDO BASTIDAS.
Laboratorista Diego Bastidas

APROBÓ
Jefe de Laboratorio ING. Juan David Cuy

Los resultados corresponde únicamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio , sin excepción.

DETERMINACIÓN DE LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS-INV-E-125-126-2013	CÓDIGO	F-RLB-LM-102
	EDICIÓN	1,1
	FECHA	23/04/2018

CLIENTE	Planta de Agregados y Triturados Incomineria S.A.S	MUESTRA No	1097-19
MATERIAL	SUB-BASE GRANULAR B-400 TIPO A	FECHA DE TOMA	20-may-19
SITIO DE TOMA DE MUESTRA	Cantera	FECHA DE ENSAYO	21-may-19
PAGINA	2 5	FECHA DE EMISIÓN	27-may-19

NORMA DE ENSAYO INV-E-125-126-2013

LIMITE LIQUIDO			
GOLPES	**34**	**24**	**16**
VASO N°	6	7	8
P1 (gr)	42,02	40,37	41,95
P2 (gr)	38,94	37,46	38,61
P3 (gr)	25,12	25,15	25,22
% HUMEDAD	**22,29**	**23,639**	**24,94**

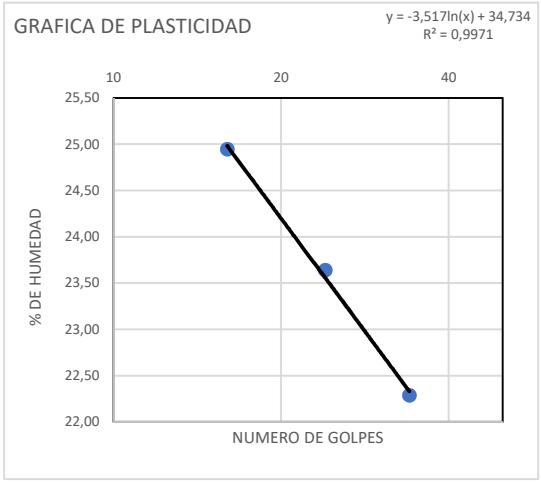
LIMITE PLÁSTICO		
VASO N°	9	10
P1 (gr)	32,81	32,54
P2 (gr)	31,69	31,46
P3 (gr)	25,28	25,29
% HUMEDAD	**17,47**	**17,50**

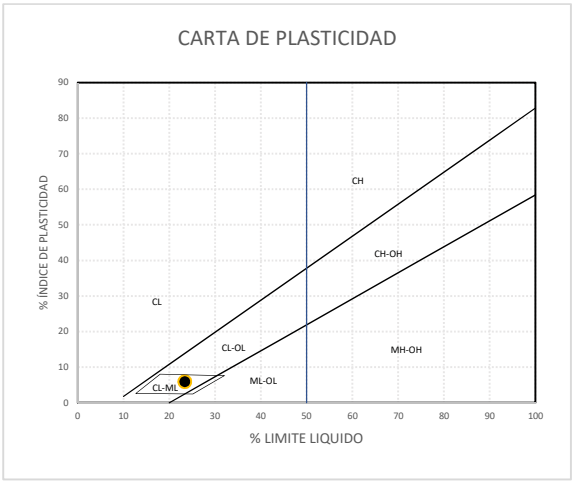
LIMITES (%)	
LIMITE LIQUIDO	**23,4**
LIMITE PLÁSTICO	**17,5**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**5,9**

CUMPLE CRITERIO DE ACEPTACIÓN	**SI**	LIMITE LIQUIDO	
		MAX %	**30**

ÍNDICE DE PLASTICIDAD	
MAX %	**6**

GRAFICA DE PLASTICIDAD Y CARTA DE PLASTICIDAD





Observaciones:

REVISO DIEGO FERNANDO BASTIDAS.
Laboratorista Diego Bastidas

APROBÓ
Jefe de Laboratorio ING. Juan David Cuy

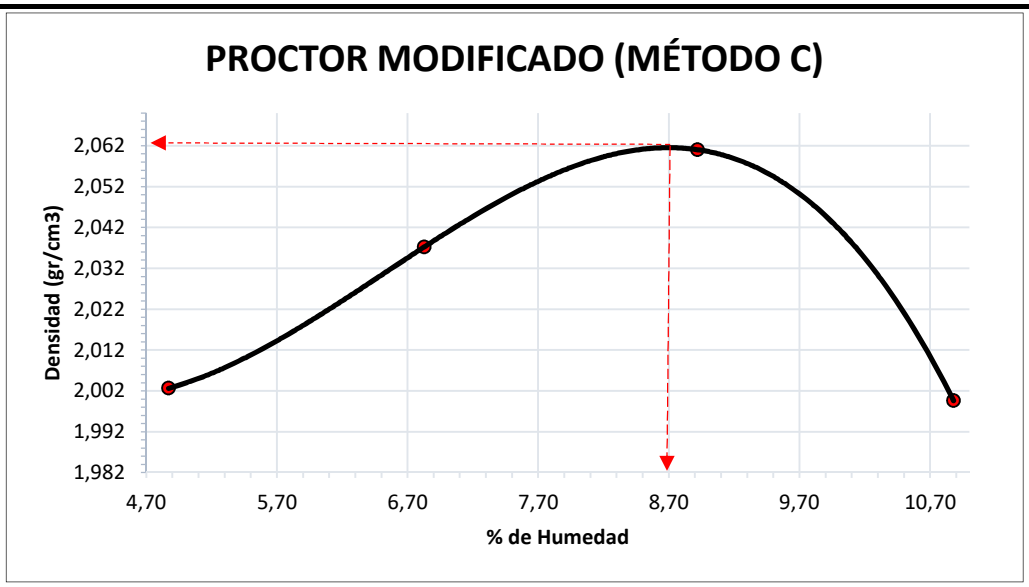
Los resultados corresponde únicamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio , sin excepción.

RELACIÓN DE HUMEDAD-MASA UNITARIA SECA EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN) I.N.V.E-142-2013	CÓDIGO	F-RLB-PT-103
	EDICIÓN	1,1
	FECHA	23/04/2018

CLIENTE	Planta de Agregados y Triturados Incomineria S.A.S	MUESTRA No	1097-19
MATERIAL	SUB-BASE GRANULAR B-400 TIPO A	FECHA DE TOMA	20-may-19
SITIO DE TOMA DE MUESTRA	Cantera	FECHA DE ENSAYO	21-may-19
PAGINA	3 5	FECHA DE EMISIÓN	27-may-19

NORMA DE ENSAYO INV-E-142-2013

No de Golpes			**56**	**56**	**56**	**56**
Ensayo			1	**2**	3	4
Peso molde+muestra húmeda (gr)	a		7384,0	7546,0	7692	7633
Peso del molde (gr)	b		2914,0	2914,0	2914,0	2914,0
Volumen del molde (cm3)	c		2128,4	2128,4	2128,4	2128,4
Peso muestra húmeda (gr)	d	(a-b)	4470,0	4632,0	4778,0	4719,0
Densidad húmeda (gr/cm3)	e	(d/c)	2,10	2,18	2,24	2,22
Peso muestra húmeda (gr)	f		620,2	660,4	581,2	670,6
Peso muestra seca (gr)	g		591,4	618,2	533,6	604,8
Peso recipiente (gr)	h		0,0	0,0	0,0	0,0
% de Humedad	i	((f-g)/g)*100	4,87	6,83	8,92	10,88
Densidad seca (gr/cm3)	j	(e/i+100)*100	**2,003**	**2,037**	**2,061**	**2,000**
Densidad seca (lb/pie3)	k	(j*62.428)	125,02	127,18	128,67	124,83



Densidad Máxima (gr/cm3)	2,062	% Humedad Optima	8,70

Observaciones:

REVISO DIEGO FERNANDO BASTIDAS. APROBÓ

Laboratorista Diego Bastidas Jefe de Laboratorio ING. Juan David Cuy

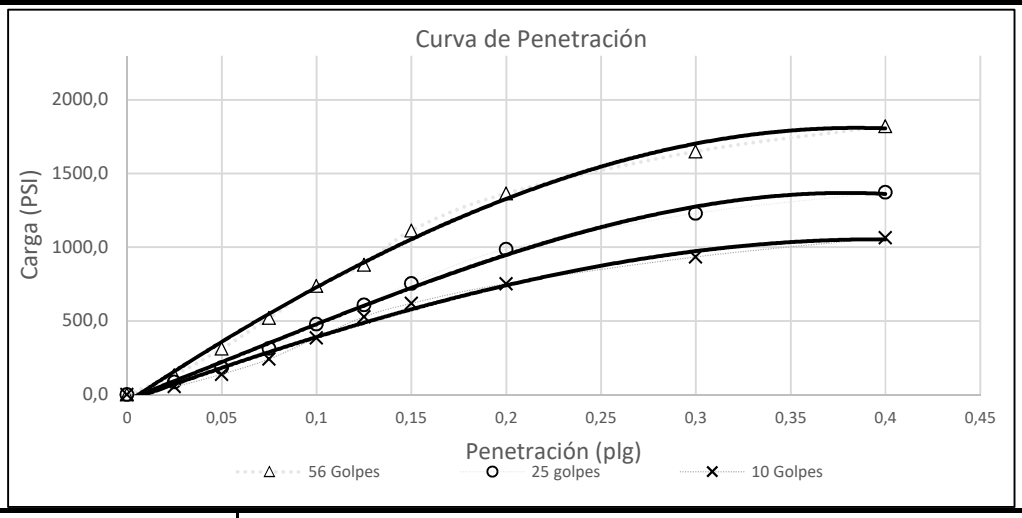
Los resultados corresponde únicamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio , sin excepción.

RELACIÓN DE SOPORTE DEL SUELO EN EL LABORATORIO (CBR DE LABORATORIO) I.N.V.E-148-2013	CÓDIGO	F-RLB-CBR-104
	EDICIÓN	1,1
	FECHA	23/04/2018

CLIENTE	Planta de Agregados y Triturados Incomineria S.A.S	MUESTRA No	1097-19
MATERIAL	SUB-BASE GRANULAR B-400 TIPO A	FECHA DE TOMA	20-may-19
SITIO DE TOMA DE MUESTRA	Cantera	FECHA DE ENSAYO	21-may-19
PAGINA	4 5	FECHA DE EMISIÓN	27-may-19

NORMA DE ENSAYO INV-E-148-2013

Molde No	**1**			**2**			**3**		
Días de Inmersión	**4**			**4**			**4**		
Humedad de penetración (%)	**8,75**			**8,81**			**8,83**		
Expansión	**0,000**			**0,000**			**0,000**		
N° de Golpes	**56**			**25**			**10**		
Penetración (plg)	Lectura (Kn)	Carga (psi)	CBR	Lectura (Kn)	Carga (psi)	CBR	Lectura (Kn)	Carga (psi)	CBR
0	0	0,0		0	0,0			0,0	
0,025	1,76	131,9		1,14	85,4		0,72	54,0	
0,05	4,15	311,0		2,45	183,6		1,84	137,9	
0,075	6,93	519,3		4,18	313,2		3,22	241,3	
0,1	9,84	737,4	**73,7**	6,38	478,1	**47,8**	5,14	385,2	**38,5**
0,125	11,75	880,5		8,13	609,2		7,04	527,6	
0,15	14,86	1113,6		10,08	755,4		8,26	619,0	
0,2	18,21	1364,6	**91,0**	13,16	986,2	**65,7**	10,04	752,4	**50,2**
0,3	22,02	1650,1		16,41	1229,7		12,47	934,5	
0,4	24,31	1821,7		18,34	1374,3		14,22	1065,6	
0,5									
	CBR corregido a 0.1"		**73,7**	CBR corregido a 0.1"		**47,8**	CBR corregido a 0.1"		**38,5**
	CBR corregido a 0.2"		**91,0**	CBR corregido a 0.2"		**65,7**	CBR corregido a 0.2"		**50,2**



Observaciones:

REVISO DIEGO FERNANDO BASTIDAS.
Laboratorista Diego Bastidas

APROBÓ
Jefe de Laboratorio ING. Juan David Cuy

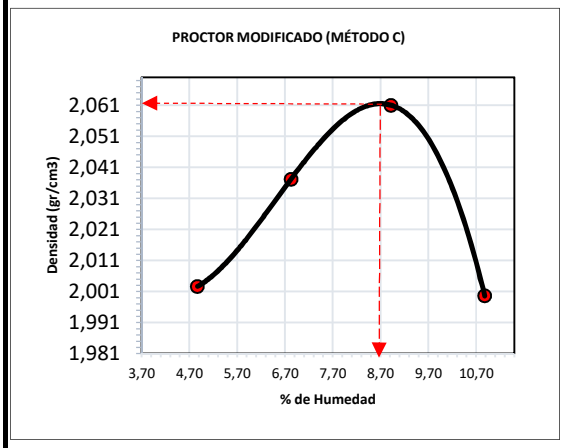
Los resultados corresponde únicamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio , sin excepción.

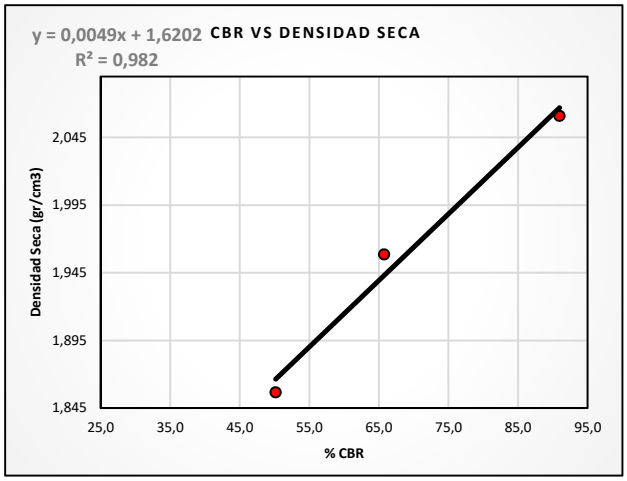
RELACIÓN DE SOPORTE DEL SUELO EN EL LABORATORIO (CBR DE LABORATORIO) I.N.V.E-148-2013	CÓDIGO	F-RLB-CBR-104	incomineria s.a.s NIT: 900.899.110-5
	EDICIÓN	1,1	
	FECHA	23/04/2018	

CLIENTE	Planta de Agregados y Triturados Incomineria S.A.S	MUESTRA No	1097-19
MATERIAL	SUB-BASE GRANULAR B-400 TIPO A	FECHA DE TOMA	20-may-19
SITIO DE TOMA DE MUESTRA	Cantera	FECHA DE ENSAYO	21-may-19
PAGINA	5 5	FECHA DE EMISIÓN	27-may-19

NORMA DE ENSAYO INV-E-148-2013

No de Golpes			**56**	**25**	**10**
Ensayo			1	**2**	3
Peso molde+muestra húmeda (gr)	a		9427,0	9042,0	8796
Peso del molde (gr)	b		4270	4105	4142
Volumen del molde (cm3)	c		2302	2319	2306
Peso muestra húmeda (gr)	d	(a-b)	5157,0	4937,0	4654,0
Densidad húmeda (gr/cm3)	e	(d/c)	2,24	2,13	2,02
Peso muestra húmeda (gr)	f		555,8	580,6	611,8
Peso muestra seca (gr)	g		511,2	534,2	562,8
Peso recipiente (gr)	h		0,0	0,0	0,0
% de Humedad	i	((f-g)/g)*100	8,72	8,69	8,71
Densidad seca (gr/cm3)	j	(e/i+100)*100	**2,061**	**1,959**	**1,857**
CBR corregido a 0.1"	k		73,7	47,8	38,5
CBR corregido a 0.2"	l		91,0	65,7	50,2
Densidad Máxima Seca al 95%		**1,959**			
% CBR al 95% de la Densidad Máxima		**69,1**			





Observaciones:

REVISO DIEGO FERNANDO BASTIDAS. APROBÓ

Laboratorista Diego Bastidas Jefe de Laboratorio ING. Juan David Cuy

Los resultados corresponde únicamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio , sin excepción.

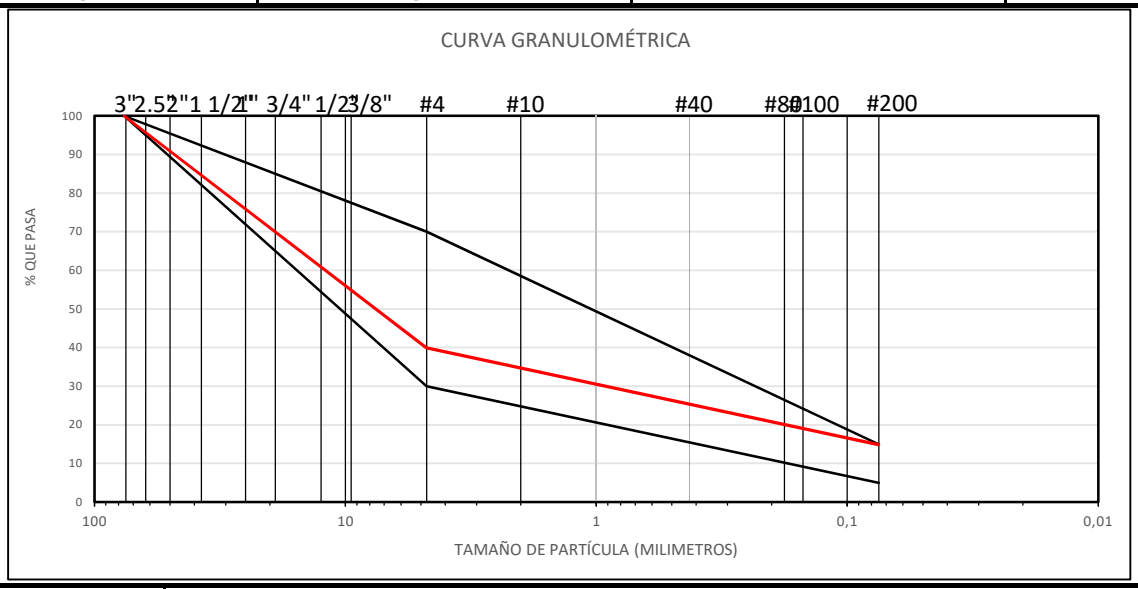
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO	CÓDIGO	F-CL-02-05-AGR
	EDICIÓN	1,1
	FECHA	23/04/2018

CLIENTE	Planta de Agregados y Triturados Incomineria S.A.S	MUESTRA No	1117-19
MATERIAL	SUB-BASE GRANULAR B-400 TIPO A	FECHA DE TOMA	21-may-19
SITIO DE TOMA DE MUESTRA	Cantera	FECHA DE ENSAYO	22-may-19
PAGINA	1 DE 2	FECHA DE EMISIÓN	27-may-19

NORMA DE ENSAYO INV-E-213-2013

TAMIZ		PESO RETENIDO (gr)	%RETENIDO		% PASA	FRANJA GRANULOMÉTRICA ESPECIFICADA	
mm	N°		TOTAL	ACUMULADO		PORCENTAJE QUE PASA	
76,2	3"	0	0,0	0,0	100,0	100	100
4,75	4	4413,0	60,1	60,1	39,9	30	70
0,075	200	1843,6	25,1	85,1	14,9	5	15
FONDO	P/200	1091,40	14,9	100,0	0,0	N.A.	N.A.

GRAVAS= 60,1%	ARENA= 25,1%	FINOS= 14,9%	
P1 (gr) = 7348	P2 (gr) = 6257	CUMPLE ESPECIFICACIÓN	**SI**



Observaciones:

REVISO DIEGO FERNANDO BASTIDAS.
Laboratorista Diego Bastidas

APROBÓ
Jefe de Laboratorio ING. Juan David Cuy

Los resultados corresponde únicamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio , sin excepción.

DETERMINACIÓN DE LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS-INV-E-125-126-2013	CÓDIGO	F-RLB-LM-102
	EDICIÓN	1,1
	FECHA	23/04/2018

CLIENTE	Planta de Agregados y Triturados Incomineria S.A.S	MUESTRA No	1117-19
MATERIAL	SUB-BASE GRANULAR B-400 TIPO A	FECHA DE TOMA	21-may-19
SITIO DE TOMA DE MUESTRA	Cantera	FECHA DE ENSAYO	22-may-19
PAGINA	2 DE 2	FECHA DE EMISIÓN	27-may-19

NORMA DE ENSAYO INV-E-125-126-2013

LIMITE LIQUIDO

GOLPES	**34**	**24**	**16**
VASO N°	1	2	3
P1 (gr)	40,81	40,55	40,19
P2 (gr)	37,76	37,46	37,14
P3 (gr)	24,23	24,50	24,99
% HUMEDAD	**22,54**	**23,843**	**25,10**

LIMITE PLÁSTICO

VASO N°	4	5
P1 (gr)	32,81	32,93
P2 (gr)	31,65	31,75
P3 (gr)	25,09	25,10
% HUMEDAD	**17,68**	**17,74**

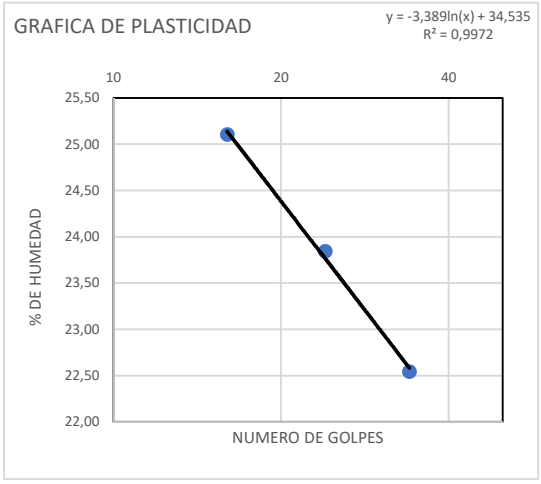
LIMITES (%)

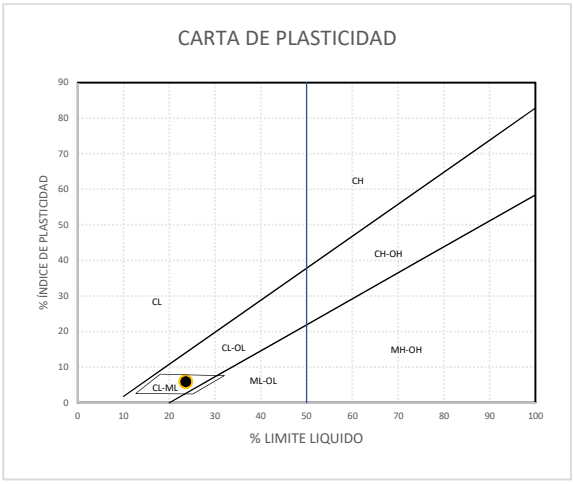
LIMITE LIQUIDO	**23,63**
LIMITE PLÁSTICO	**17,71**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**5,9**

CUMPLE CRITERIO DE ACEPTACIÓN	**SI**	LIMITE LIQUIDO	
		MAX %	**30**

ÍNDICE DE PLASTICIDAD	
MAX %	**6**

GRAFICA DE PLASTICIDAD Y CARTA DE PLASTICIDAD





Observaciones:

REVISO DIEGO FERNANDO BASTIDAS.
Laboratorista Diego Bastidas

APROBÓ
Jefe de Laboratorio ING. Juan David Cuy

Los resultados corresponde únicamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio , sin excepción.

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

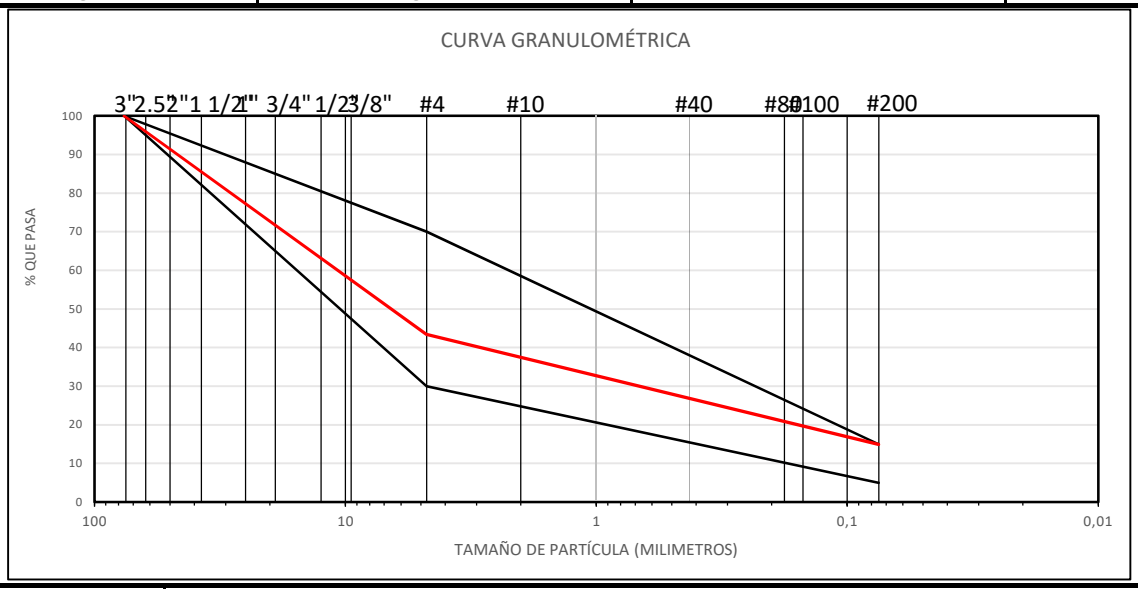
CÓDIGO	F-CL-02-05-AGR
EDICIÓN	1,1
FECHA	23/04/2018

CLIENTE	Planta de Agregados y Triturados Incomineria S.A.S	MUESTRA No	1126-19
MATERIAL	SUB-BASE GRANULAR B-400 TIPO A	FECHA DE TOMA	22-may-19
SITIO DE TOMA DE MUESTRA	Cantera	FECHA DE ENSAYO	23-may-19
PAGINA	1 DE 2	FECHA DE EMISIÓN	27-may-19

NORMA DE ENSAYO INV-E-213-2013

TAMIZ		PESO RETENIDO (gr)	%RETENIDO		% PASA	FRANJA GRANULOMÉTRICA ESPECIFICADA	
mm	N°		TOTAL	ACUMULADO		PORCENTAJE QUE PASA	
76,2	3"	0	0,0	0,0	100,0	100	100
4,75	4	4381	56,6	56,6	43,4	30	70
0,075	200	2204,8	28,5	85,1	14,9	5	15
FONDO	P/200	1155,20	14,9	100,0	0,0	N.A.	N.A.

GRAVAS= 56,6%	**ARENA= 28,5%**	**FINOS= 14,9%**	
P1 (gr) = 7741	P2 (gr) = 6586	CUMPLE ESPECIFICACIÓN	**SI**



Observaciones:

REVISO DIEGO FERNANDO BASTIDAS.
Laboratorista Diego Bastidas

APROBÓ
Jefe de Laboratorio ING. Juan David Cuy

Los resultados corresponde únicamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio , sin excepción.

DETERMINACIÓN DE LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS-INV-E-125-126-2013	CÓDIGO	F-RLB-LM-102
	EDICIÓN	1,1
	FECHA	23/04/2018

CLIENTE	Planta de Agregados y Triturados Incomineria S.A.S	MUESTRA No	1126-19
MATERIAL	SUB-BASE GRANULAR B-400 TIPO A	FECHA DE TOMA	22-may-19
SITIO DE TOMA DE MUESTRA	Cantera	FECHA DE ENSAYO	23-may-19
PAGINA	2 DE 2	FECHA DE EMISIÓN	27-may-19

NORMA DE ENSAYO INV-E-125-126-2013

LIMITE LIQUIDO

GOLPES	**34**	**25**	**16**
VASO N°	6	7	8
P1 (gr)	40,07	39,66	39,15
P2 (gr)	37,36	36,92	36,38
P3 (gr)	25,12	25,15	25,22
% HUMEDAD	**22,14**	**23,28**	**24,82**

LIMITE PLÁSTICO

VASO N°	9	10
P1 (gr)	33,04	33,18
P2 (gr)	31,88	32,02
P3 (gr)	25,28	25,29
% HUMEDAD	**17,58**	**17,24**

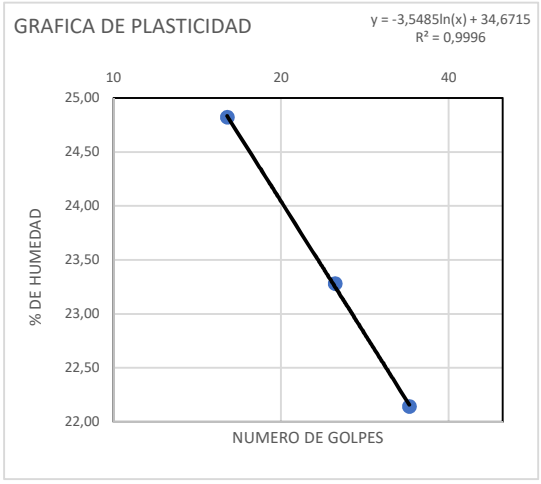
LIMITES (%)

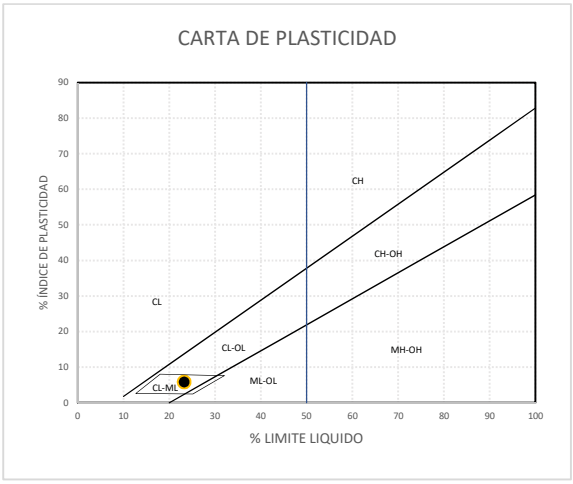
LIMITE LIQUIDO	**23,2**
LIMITE PLÁSTICO	**17,4**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**5,8**

CUMPLE CRITERIO DE ACEPTACIÓN	**SI**	LIMITE LIQUIDO	
		MAX %	**30**

ÍNDICE DE PLASTICIDAD	
MAX %	**6**

GRAFICA DE PLASTICIDAD Y CARTA DE PLASTICIDAD





Observaciones:

REVISO DIEGO FERNANDO BASTIDAS.
Laboratorista Diego Bastidas

APROBÓ
Jefe de Laboratorio ING. Juan David Cuy

Los resultados corresponde únicamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio , sin excepción.

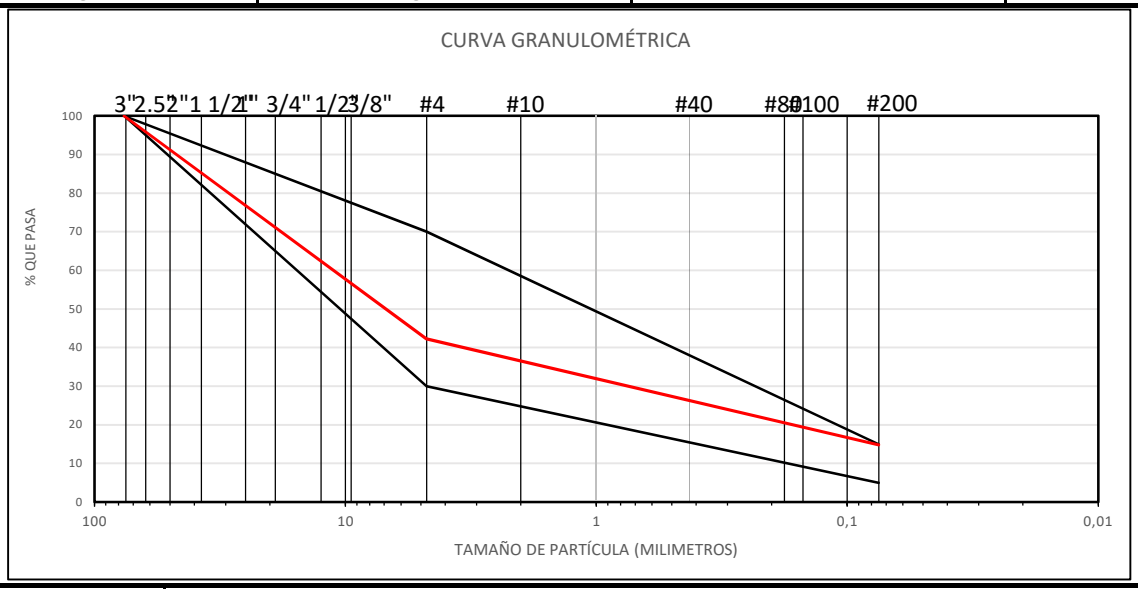
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO	CÓDIGO	F-CL-02-05-AGR
	EDICIÓN	1,1
	FECHA	23/04/2018

CLIENTE	Planta de Agregados y Triturados Incomineria S.A.S	MUESTRA No	1134-19
MATERIAL	SUB-BASE GRANULAR B-400 TIPO A	FECHA DE TOMA	23-may-19
SITIO DE TOMA DE MUESTRA	Cantera	FECHA DE ENSAYO	24-may-19
PAGINA	1 DE 2	FECHA DE EMISIÓN	27-may-19

NORMA DE ENSAYO INV-E-213-2013

TAMIZ		PESO RETENIDO (gr)	%RETENIDO		% PASA	FRANJA GRANULOMÉTRICA ESPECIFICADA	
mm	N°		TOTAL	ACUMULADO		PORCENTAJE QUE PASA	
76,2	3"	0	0,0	0,0	100,0	100	100
4,75	4	4976,0	57,7	57,7	42,3	30	70
0,075	200	2367,2	27,5	85,2	14,8	5	15
FONDO	P/200	1277,80	14,8	100,0	0,0	N.A.	N.A.

GRAVAS= 57,7%	ARENA= 27,5%	FINOS= 14,8%	
P1 (gr) = 8621	P2 (gr) = 7343	CUMPLE ESPECIFICACIÓN	**SI**



Observaciones:

REVISO DIEGO FERNANDO BASTIDAS.
Laboratorista Diego Bastidas

APROBÓ
Jefe de Laboratorio ING. Juan David Cuy

Los resultados corresponde únicamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio , sin excepción.

DETERMINACIÓN DE LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS-INV-E-125-126-2013	CÓDIGO	F-RLB-LM-102
	EDICIÓN	1,1
	FECHA	23/04/2018

CLIENTE	Planta de Agregados y Triturados Incomineria S.A.S	MUESTRA No	1134-19
MATERIAL	SUB-BASE GRANULAR B-400 TIPO A	FECHA DE TOMA	23-may-19
SITIO DE TOMA DE MUESTRA	Cantera	FECHA DE ENSAYO	24-may-19
PAGINA	2 DE 2	FECHA DE EMISIÓN	27-may-19

NORMA DE ENSAYO INV-E-125-126-2013

LIMITE LIQUIDO

GOLPES	**34**	**24**	**15**
VASO N°	1	2	3
P1 (gr)	38,86	39,06	38,74
P2 (gr)	36,22	36,29	36,01
P3 (gr)	24,23	24,50	24,99
% HUMEDAD	**22,02**	**23,494**	**24,77**

LIMITE PLÁSTICO

VASO N°	4	5
P1 (gr)	33,10	33,02
P2 (gr)	31,92	31,85
P3 (gr)	25,09	25,10
% HUMEDAD	**17,28**	**17,33**

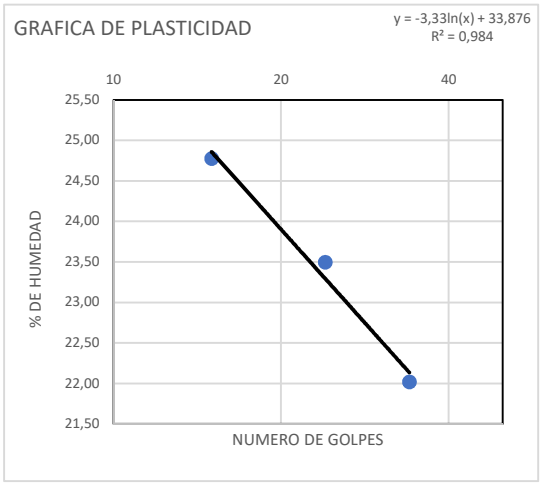
LIMITES (%)

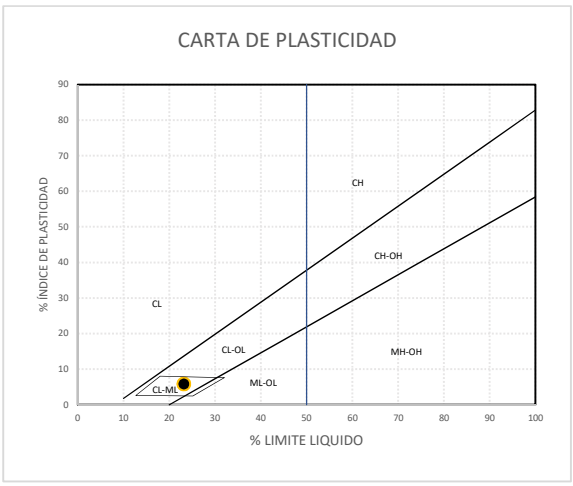
LIMITE LIQUIDO	**23,2**
LIMITE PLÁSTICO	**17,3**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**5,9**

CUMPLE CRITERIO DE ACEPTACIÓN	**SI**	LIMITE LIQUIDO	
		MAX %	**30**

ÍNDICE DE PLASTICIDAD	
MAX %	**6**

GRAFICA DE PLASTICIDAD Y CARTA DE PLASTICIDAD





Observaciones:

REVISO DIEGO FERNANDO BASTIDAS.
Laboratorista Diego Bastidas

APROBÓ
Jefe de Laboratorio ING. Juan David Cuy

Los resultados corresponde únicamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio , sin excepción.

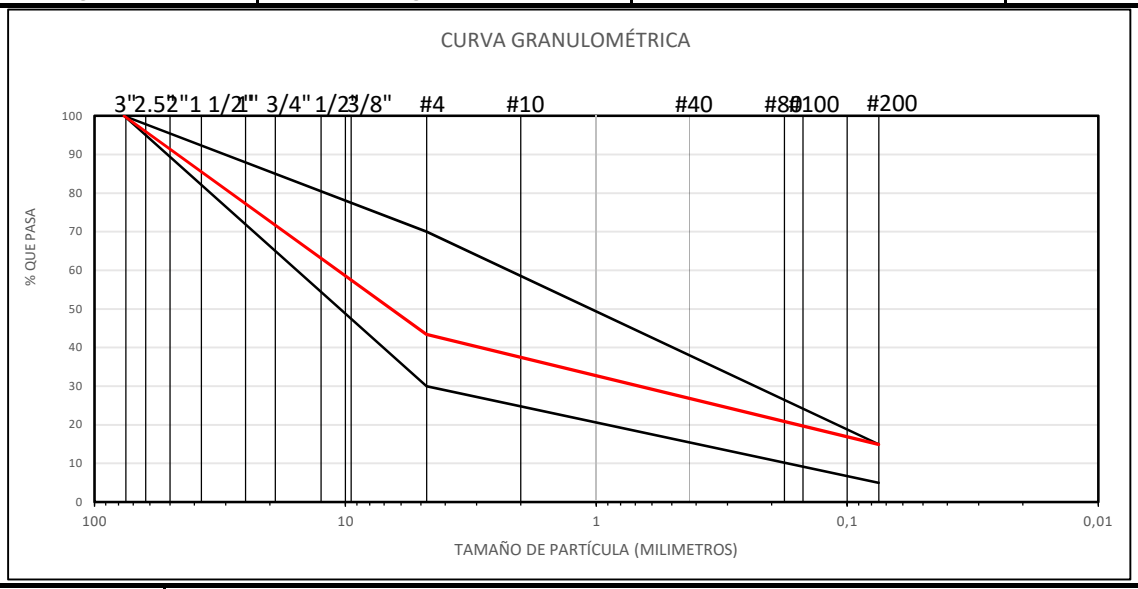
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO	CÓDIGO	F-CL-02-05-AGR
	EDICIÓN	1,1
	FECHA	23/04/2018

CLIENTE	Planta de Agregados y Triturados Incomineria S.A.S	MUESTRA No	1143-19
MATERIAL	SUB-BASE GRANULAR B-400 TIPO A	FECHA DE TOMA	24-may-19
SITIO DE TOMA DE MUESTRA	Cantera	FECHA DE ENSAYO	25-may-19
PAGINA	1 DE 2	FECHA DE EMISIÓN	27-may-19

NORMA DE ENSAYO INV-E-213-2013

TAMIZ		PESO RETENIDO (gr)	%RETENIDO		% PASA	FRANJA GRANULOMÉTRICA ESPECIFICADA	
mm	N°		TOTAL	ACUMULADO		PORCENTAJE QUE PASA	
76,2	3"	0	0,0	0,0	100,0	100	100
4,75	4	4876	56,8	56,8	43,2	30	70
0,075	200	2417,8	28,2	85,0	15,0	5	15
FONDO	P/200	1283,20	15,0	100,0	0,0	N.A.	N.A.

GRAVAS= 56,8%	ARENA= 28,2%	FINOS= 15,%	
P1 (gr) = 8577	P2 (gr) = 7294	CUMPLE ESPECIFICACIÓN	**SI**



Observaciones:

REVISO DIEGO FERNANDO BASTIDAS.
Laboratorista Diego Bastidas

APROBÓ
Jefe de Laboratorio ING. Juan David Cuy

Los resultados corresponde únicamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio , sin excepción.

DETERMINACIÓN DE LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS-INV-E-125-126-2013	CÓDIGO	F-RLB-LM-102
	EDICIÓN	1,1
	FECHA	23/04/2018

CLIENTE	Planta de Agregados y Triturados Incomineria S.A.S	MUESTRA No	1143-19
MATERIAL	SUB-BASE GRANULAR B-400 TIPO A	FECHA DE TOMA	24-may-19
SITIO DE TOMA DE MUESTRA	Cantera	FECHA DE ENSAYO	25-may-19
PAGINA	2 DE 2	FECHA DE EMISIÓN	27-may-19

NORMA DE ENSAYO INV-E-125-126-2013

LIMITE LIQUIDO

GOLPES	**34**	**24**	**17**
VASO N°	6	7	8
P1 (gr)	39,09	39,48	39,66
P2 (gr)	36,58	36,78	36,83
P3 (gr)	25,12	25,15	25,22
% HUMEDAD	**21,90**	**23,216**	**24,38**

LIMITE PLÁSTICO

VASO N°	9	10
P1 (gr)	33,05	32,87
P2 (gr)	31,91	31,76
P3 (gr)	25,28	25,29
% HUMEDAD	**17,19**	**17,16**

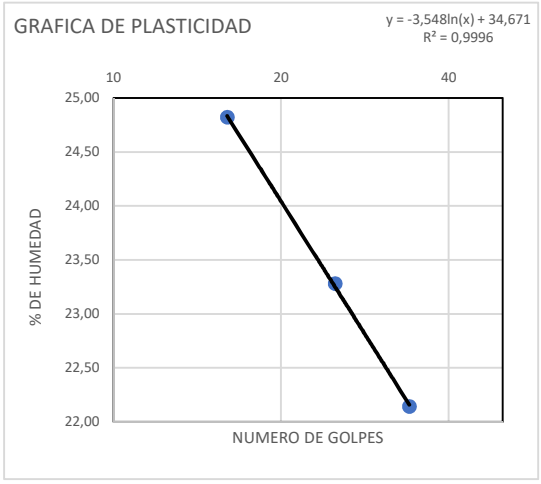
LIMITES (%)

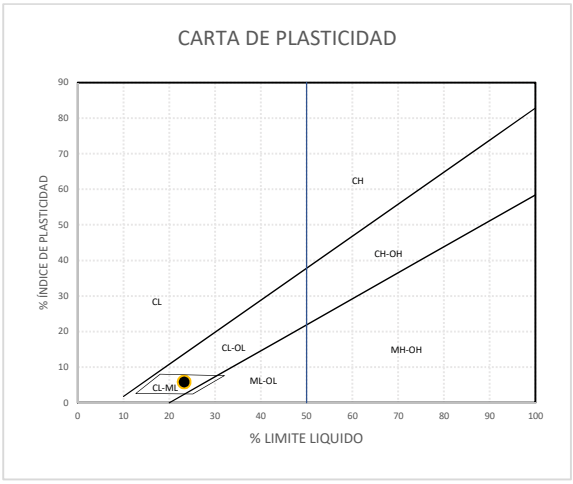
LIMITE LIQUIDO	**23,0**
LIMITE PLÁSTICO	**17,2**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**5,8**

CUMPLE CRITERIO DE ACEPTACIÓN	**SI**	LIMITE LIQUIDO	
		MAX %	**30**

ÍNDICE DE PLASTICIDAD	
MAX %	**6**

GRAFICA DE PLASTICIDAD Y CARTA DE PLASTICIDAD





Observaciones:

REVISO DIEGO FERNANDO BASTIDAS.
Laboratorista Diego Bastidas

APROBÓ
Jefe de Laboratorio ING. Juan David Cuy

Los resultados corresponde únicamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio , sin excepción.

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

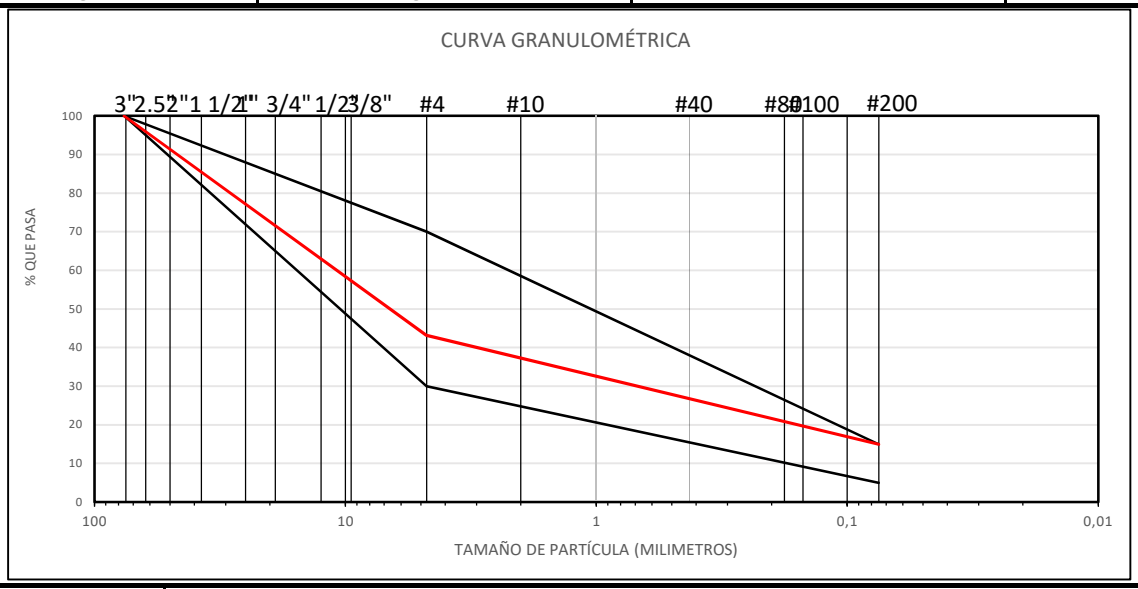
CÓDIGO	F-CL-02-05-AGR
EDICIÓN	1,1
FECHA	23/04/2018

CLIENTE	Planta de Agregados y Triturados Incomineria S.A.S	MUESTRA No	1151-19
MATERIAL	SUB-BASE GRANULAR B-400 TIPO A	FECHA DE TOMA	25-may-19
SITIO DE TOMA DE MUESTRA	Cantera	FECHA DE ENSAYO	25-may-19
PAGINA	1 DE 2	FECHA DE EMISIÓN	27-may-19

NORMA DE ENSAYO INV-E-213-2013

TAMIZ		PESO RETENIDO (gr)	%RETENIDO		% PASA	FRANJA GRANULOMÉTRICA ESPECIFICADA	
mm	N°		TOTAL	ACUMULADO		PORCENTAJE QUE PASA	
76,2	3"	0	0,0	0,0	100,0	100	100
4,75	4	5148,0	58,2	58,2	41,8	30	70
0,075	200	2376,8	26,9	85,1	14,9	5	15
FONDO	P/200	1321,20	14,9	100,0	0,0	N.A.	N.A.

GRAVAS= 58,2%	**ARENA= 26,9%**	**FINOS= 14,9%**	
P1 (gr) = 8846	P2 (gr) = 7525	CUMPLE ESPECIFICACIÓN	**SI**



Observaciones:

REVISO DIEGO FERNANDO BASTIDAS.
Laboratorista Diego Bastidas

APROBÓ
Jefe de Laboratorio ING. Juan David Cuy

Los resultados corresponde únicamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio , sin excepción.

DETERMINACIÓN DE LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS-INV-E-125-126-2013	CÓDIGO	F-RLB-LM-102
	EDICIÓN	1,1
	FECHA	23/04/2018

CLIENTE	Planta de Agregados y Triturados Incomineria S.A.S	MUESTRA No	1151-19
MATERIAL	SUB-BASE GRANULAR B-400 TIPO A	FECHA DE TOMA	25-may-19
SITIO DE TOMA DE MUESTRA	Cantera	FECHA DE ENSAYO	25-may-19
PAGINA	2 DE 2	FECHA DE EMISIÓN	27-may-19

NORMA DE ENSAYO INV-E-125-126-2013

LIMITE LIQUIDO

GOLPES	**34**	**24**	**17**
VASO N°	1	2	3
P1 (gr)	39,28	39,64	39,08
P2 (gr)	36,55	36,75	36,28
P3 (gr)	24,23	24,50	24,99
% HUMEDAD	**22,16**	**23,59**	**24,80**

LIMITE PLÁSTICO

VASO N°	4	5
P1 (gr)	32,28	32,41
P2 (gr)	31,21	31,32
P3 (gr)	25,09	25,10
% HUMEDAD	**17,48**	**17,52**

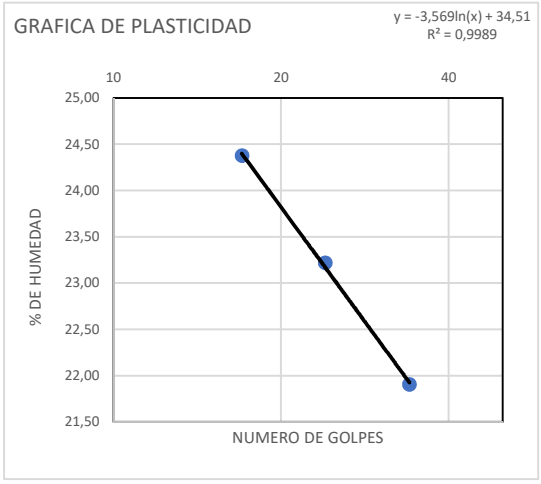
LIMITES (%)

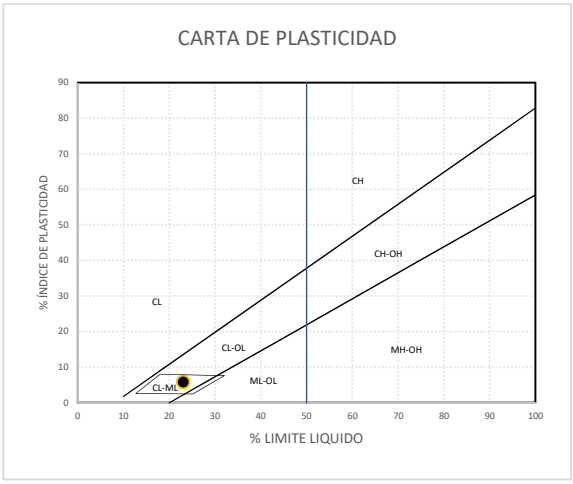
LIMITE LIQUIDO	**23,36**
LIMITE PLÁSTICO	**17,50**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**5,9**

CUMPLE CRITERIO DE ACEPTACIÓN	**SI**	LIMITE LIQUIDO	
		MAX %	**30**

ÍNDICE DE PLASTICIDAD	
MAX %	**6**

GRAFICA DE PLASTICIDAD Y CARTA DE PLASTICIDAD





Observaciones:

REVISO DIEGO FERNANDO BASTIDAS.
Laboratorista Diego Bastidas

APROBÓ
Jefe de Laboratorio ING. Juan David Cuy

Los resultados corresponde únicamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio , sin excepción.

PRODUCCIONES GENERALES S.A.
NIT. 860.016.310-9

CERTIFICADO DE CALIDAD Y CONFORMIDAD

CENTRO TÉCNICO DE INSTRUMENTACIÓN	CERTIFICADO No. 18-0987	**ORIGINAL**

INFORMACIÓN CLIENTE

RAZON SOCIAL:

FERRETERIA PROVAL S.A.S.

ORDEN DE COMPRA No.

6956

INFORMACIÓN INSTRUMENTO COMPARADO

TIPO DE INSTRUMENTO	:	Manómetro
MARCA	:	Royal Gauge
TAMAÑO DE CARÁTULA	:	2 1/2"
CONEXIÓN A PROCESO	:	Inferior de 1/4" NPT
MATERIAL INTERNO	:	Bronce
MATERIAL CAJA	:	Acero Inoxidable
RANGO DE PRESIÓN	:	0...300
UNIDAD DE MEDIDA	:	psi
ACCESORIOS	:	Glicerina
TAMAÑO DE LOTE	:	Docientos noventa (290) unidades

INSTRUMENTO PATRON UTILIZADO

TIPO DE PATRON :	De Carátula	RANGO :	0...400	CLASE :	0.25 %
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No. :	18582	FECHA:	03/08/2017		

El manómetro patrón fue revisado y calibrado por el Laboratorio de Calibración de Progen S.A. acreditado bajo la norma ISO NTC 17025 ante el Organismo Nacional de Acreditación ONAC.

VERIFICADO POR:

CARLOS JULIO ALVARADO
Técnico D.I.

FECHA DE EXPEDICIÓN:

Abril 18 de 2018.

OBSERVACIONES:

Después de la verificación y comparación el (los) instrumento (s) con el respectivo patrón, el CENTRO TÉCNICO DE INSTRUMENTACIÓN confirma que el (los) equipo (s) se encuentra (n) dentro de sus respectivas características de funcionamiento y clase de exactitud ofrecida al cliente. Este certificado es expedido únicamente para instrumentos nuevos y en caso de ser golpeado, este certificado pierde validez.

CONS. OBRA 170-07-19

Bogotá D.C. julio 05 de 2019

Señores,
CVN INGENIERÍA & ARQUITECTURA
Ing. CARLOS VERGARA NEGRETE
Representante Legal - Interventoría
Calle 159 No 54-69, Torre 1ofic.506, Bogotá D.C.
Tel. 300 74 41- (317) 374 0811
Ciudad

Referencia: CONTRATO DE OBRA No CO1.PCCNTR.669128 cuyo objeto es EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN EN LOS COLEGIOS DISTRITALES, UBICADOS EN LAS LOCALIDADES DE BOSA Y SUBA, MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE MÓDULOS DE PRIMERA INFANCIA, DE ACUERDO CON LOS PLANOS, ESPECIFICACIONES Y CANTIDADES DE OBRA ENTREGADAS POR LA SED – GRUPO 1

Asunto: OBSERVACIONES PROYECTO ELECTRICO

Cordial Saludo,

A continuación, relacionamos las actividades de ONP – Obras No Previstas del Proyecto Eléctrico:

1 OBRA CIVIL

1,1 EXCAVACION Y CONSTRUCCIÒN DE CAJA DE INSPECCIÒN NORMA EPSA CS-276. UN 2

- En Redes Exteriores solo se contemplan los Herrajes (tapa y marco) de estas Cajas, se Requiere crear un APU para construcciones en Mampostería de acuerdo con las Especificaciones Técnicas Vigentes.

1,2 EXCAVACION Y CONSTRUCCIÒN DE CAJA DE INSPECCIÒN VEHICULAR NORMA EPSA CS-280. CON SU RESPECTIVOS HERRAJES (TAPA MARCO) UN 1

- Obra No Prevista: Se requiere Nuevo APU

1,3 CRUCE DE VIA DESDE PUNTO DE CONEXIÒN HASTA ANDEN DEL PREDIO. TRAMITES Y PERMISOS CON LA ENTIDAD U ORGANISMO CORRESPONDIENTE. ML 8

- Obra No Prevista: Se requiere Nuevo APU

Subestación:

1,4 EXCAVACION Y CONSTRUCCIÒN DE CÀRCAMO PARA MEDIA TENSIÒN DE 90cm(ancho) x 100cm(fondo) x 100cm(alto) UN 1

1,5 EXCAVACION Y CONSTRUCCIÒN DE CÀRCAMO PARA MEDIA TENSIÒN DE 110cm(ancho) x 30cm(fondo) x 40cm(alto) UN 1

1,6 EXCAVACION Y CONSTRUCCIÒN DE CÀRCAMO PARA BAJA TENSIÒN DE 90cm(ancho) x 30cm(fondo) x 40cm(alto) UN 1

- Obras No Previstas: Se requiere Nuevo APU

2 **ELÉCTRICO**

2,1 SUMINISTRO E INSTALACION DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÒN DEL PROVISIONAL DE ENERGIA ELECTRICA DE OBRA. INCLUYE TRAMITES ANTE EL OPERADOR DE RED. GBL 1

2,2 SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJAS DE PASO DE 30X30CM EN PISO 1, PARA LAS RUTAS DE CABLEADO EN ALIMENTADORES DE TABLEROS DE ENERGIA ELECTRICA. YA QUE HAY DISTANCIAS MAYORES A 80ML. UN 3

2,3 BARRAJE EQUIPOTENCIAL DE TIERRA TIPO TGB UN 2

2,4 MEDICIÒN RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA CON SU RESPECTIVO INFORME GBL 1

- Obras No Previstas: Se requiere Nuevo APU

3. TELECOMUNICACIONES

3,1 DEIFINICIÒN DE PUNTO DE CONEXIÒN PROVEEDOR COMUNICACIONES, RE-PLANTEO DE CANTIDADES DE MATERIALES EN CAPITULO DE PUNTO DE CONEXIÒN DEL PRESUPUESTO. GBL 1

3,2 SUMINISTRO E INSTALACION DE UPS 2F DE 6KVA + CONMUTADOR TRIPOLAR + COFRE CON AUTOMATICOS PARA TABLEROS R1 Y R2. UN 1

3,3 INSTALACION DE DOS SALIDAS DOBLES PARA DATOS EN AREA DE LUDOTECA PISO 2 (DE ACUERDO A SOLICITUD DEL PERSONAL DEPARTAMENTO DE COMUNICACIONES DEL DISTRITO). UN 2

3,4 REESTRUCTURACIÒN DE LOS DOS RACK DE COMUNICACIONES QUE SE PRESUPUESTARON PARA LA OBRA, DE ACUERDO A REQUERIMIENTO DEL DPTO. DE COMUNICACIONES DEL DISTRITO. GBL 1

3,5 REUBICACION DE TODAS LAS SALIDAS DE VOZ Y DATOS UBICADAS EN SALONES DE PRE-JARDIN. GBL 1

3.6 SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE PLANTA DE EMERGENCIA STAND-BY. POTENCIA NOMINAL 62,5 KVA / 50KW EFECTIVOS A NIVEL BOGOTA. TENSIÓN DE OPERACIÓN 3F 208/120V.

- Obras No Previstas: Se requiere Nuevo APU

Quedamos atentos a cualquier observación y/o justificación.

Cordialmente,



Arq. CARLOS ALBERTO MEDINA LEÓN
DIRECTOR DE OBRA JARDIN PORVENIR
Cel. (321) 469 2680

Anexos: _____