- SITIOS DE ACOPIO
  - Cuando se requiera tramitar permiso para el acopio de materiales se tendrá en cuenta que las áreas seleccionadas no afecten los componentes iniciales del suelo, que no estén en mediaciones a fuentes hídricas o de importancia bilógica.
  - Se tramitará la respectiva acta de apertura y cierre del permiso de ocupación temporal el cual debe incluir un registro fotográfico del antes y después.
  - Los campamentos, frentes de obra y sitios de acopio temporal de materiales realizaran jornadas periódicas de orden y aseo.

LUGAR DE LA APLICACIÓN: Los corredores viales de los tramos rurales del municipio Paicol – Huila

CRONOGRAMA

ITEM	ACTIVIDAD	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (3 MESES)		
1	Instalación del campamento	X	X	X
2	Dotación del campamento	X		
3	Mantenimiento de los campamentos y sitios de acopio.	X	X	X
4	Desmantelamiento de campamentos y entrega de sitios de acopio.	X	X	X

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN:	**COSTOS: $ 2.660.000**
Director de Obra, Ingeniero Residente de Obra, inspector SST y Profesional Ambiental	

EVIDENCIA











PROGRAMA 6: GESTIÓN SOCIAL

PROGRAMA 6. GESTIÓN SOCIAL			
PROYECTO 6. GESTIÓN SOCIAL			CÓDIGO: PMIT-5.1-16
OBJETIVO: Socializar a la comunidad del Paicol – Huila, el proyecto, sus avances e interactuar con la finalidad de demostrar la correcta inversión al proyecto.			
TIPO DE MEDIDAS			
Prevención	Corrección	Mitigación	Compensación

X	X	X	

IMPACTOS A MANEJAR: NO APLICA

ACCIONES A EJECUTAR:

- Entrega de volante y socialización a la comunidad, donde mostraremos el avance del proyecto, con la finalidad de que estén enterados del avance el proyecto y la inversión del mismo
- Impresiones requeridas para las actividades del proyecto.
- Se elabora un buzón donde se instalará en el restaurante, con la finalidad que la gente pueda sugerir mejorar en el proceso social
- Se crea un punto de atención para la atención de la comunidad

LUGAR DE LA APLICACIÓN: Los corredores viales de los tramos rurales del municipio Paicol – Huila

CRONOGRAMA

ITEM	ACTIVIDAD	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (3 MESES)		
1	Volantes	X	X	X
2	Impresiones	X		
3	Buzón	X	X	X
4	Punto de atención	X	X	X

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN:	**COSTOS: $ 2.010.000**
Director de Obra, Ingeniero Residente de Obra, inspector SST y Profesional Ambiental	

INDICADORES

Dentro del marco del programa de gestión social se busca atender las diversas solitudes e inquietudes que tiene la comunidad de cara a la ejecución de la obra, se pone a su disposición diferentes medios de comunicación para que oficialicen sus PQRSF.

Fecha	N° de Atenciones General	Temática	Observaciones
01 de octubre al 30 de octubre	0	PQRS	0
		Solicitud de Información	0
		Entrega Hoja de Vida	15
		Entrega de Oficio	0
		Atención a través de Línea Telefónica	0
Total			15

Atención solicitudes de la comunidad.

INDICADORES

Actividades	No	Indicador			Cumplimiento				Metas
		RELACION	%	VALOR	SI	NO	Parcial	%	
Organizar consolidado de PQRS	27	(N° 0 de PQRS atendidos en el periodo/ N° 0 de PQRS tenidos en el periodo) x100	NA	0*/0100	X			100%	100%
Instalación de buzón de sugerencias	29	N° de buzones de sugerencias instalados por frente de trabajo=1	100	1/1 x 100	X			100%	100%

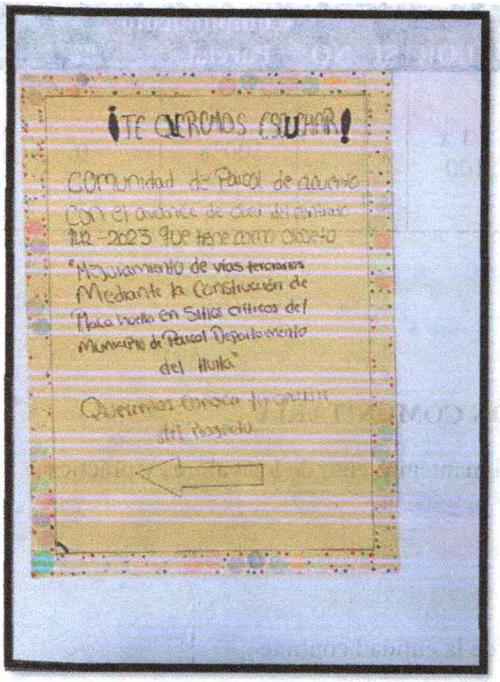
PROYECTO 2: INFORMACION Y DIVULGACION

OBJETIVO: Mantener informada a la comunidad de los avances de la obra

ACCIONES DESARROLLADAS:

1. Se informa a la comunidad e los cierres viales
2. Se entrega informe de avances al presidente de la veeduría.

REGISTRO FOTOGRAFICO


¡TE QUEREMOS CONTAR!
Comunidad de Paicol de manera
con el avance de cada uno de
2022-2023 que tiene con objeto
"Mejoramiento de vías terciarias
Mediante la Construcción de
Placa huella en Sitios críticos del
Municipio de Paicol Departamento
del Huila"
Queremos conocer tu opinión
del Proyecto


2023-10-09 15:33:40



INDICADOR

Actividades	No	Indicador			Cumplimiento				Metas
		RELACION	%	VALOR	SI	NO	Parcial	%	
Realización de reunión informativa de Inicio.	30	(N° reuniones programadas/N° de reuniones ejecutadas) x 100	0	1/1 x 100	x		100%	0	80%

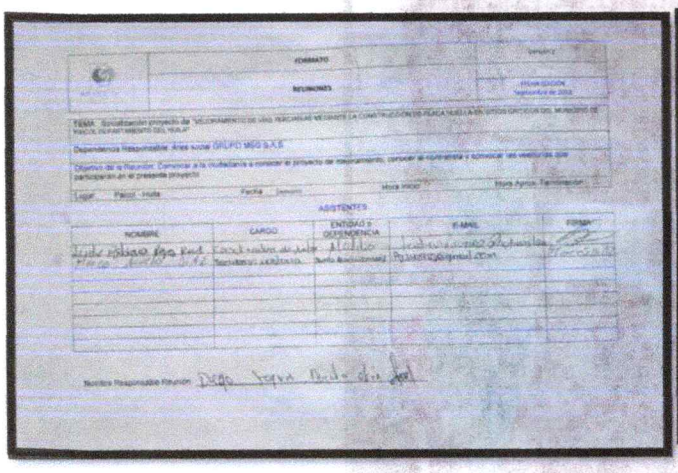
PROYECTO 4: CULTURA VIAL Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

OBJETIVO: Apoyar los esfuerzos de la comunidad en el mantenimiento de los valores y prácticas culturales tradicionales

ACTIVIDADES DESARROLLADAS:

1. Se convoco la reunión de la veeduría
2. Se obtiene resolución de comité veedor por parte de la entidad contrate

REGISTRO FOTORGRAFICO





1. Se convoco la reunión de la comunidad, con la finalidad de socializar el inicio del proyecto

REGISTRO FOTORGRAFICO



INDICADOR

Actividades	No	Indicador			Cumplimiento				Metas
		RELACION	%	VALOR	SI	NO	Parcial	%	
Apoyo a conformación del Comité Veedor	35	Conformación de comité de participación= 1 Ciudadana:	100	1/1 x 100				100	80%

Elaboro: Valery Vanegas Segura cc.1.018.515.205 Auxiliar en SST	Reviso: Lina Maria Peralta Cifuentes C.c: 1.010.232.399 Licencia 12314 de 2021 Profesional SISOMA	Aprobó: Ana Carolina González C.c 1.019.015.582 TP. 25202-277716 CND Representante Legal

NPUBLICIDAD Y SUMINISTROS SAS
NIT 901.419.067-
CL 136F 159A 10
Tel: (031) 3222235
Bogotá - Colombia
mondragonyuly586@hotmail.com

Factura electrónica de venta
No. FEL 181

Señores	GRUPO MSG SAS		
NIT	901.110.550-1	**Teléfono**	(031) 6454103 - Ext. 000
Dirección	CL 171 55B 05	**Ciudad**	Bogotá - Colombia

Fecha y hora Factura	
Generación	29/11/2023, 12:54
Expedición	29/11/2023, 13:56
Vencimiento	29/11/2023

Item	Descripción	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Total
1	SUMINISTRO CINTA SEÑALIZACION ROLLO	10.00	10,252.00	121,998.80
2	SUMINISTRO PALETAS PARE	2.00	20,882.00	49,699.16
3	SUMINISTRO SEÑAL SPO-01 TRABAJOS EN LA VIA	2.00	66,386.00	157,998.68
4	SUMINISTRO SEÑAL SPO-02 MAQUINARIA EN LA VIA	2.00	66,386.00	157,998.68
5	SUMINISTRO SENAL OBRA EN LA VIA	2.00	66,386.00	157,998.68
6	SUMINISTRO SEÑAL CARRIL IZQUIERDO	2.00	66,386.00	157,998.68
7	SUMINISTRO SEÑAL CARRIL DERECHO CERRADO	2.00	66,386.00	157,998.68
8	SUMINISTRO SEÑAL PASO UNO A UNO	2.00	66,386.00	157,998.68
9	SUMINISTRO SEÑAL APROXIMACIO OBRA EN LA VIA	2.00	66,386.00	157,998.68
10	SUMINISTRO SEÑAL VELOCIDAD MAXIMA	2.00	66,386.00	157,998.68
11	SUMINISTRO SEÑAL FIN VIA CERRADA	2.00	66,386.00	157,998.68
12	SUMINISTRO SEÑAL FIN DE LA OBRA	2.00	66,386.00	157,998.68
13	SUMINISTRO BARRERAS PLASTICAS FLEXIBLES MALETINES	2.00	114,202.00	271,800.76
14	SUMINISTRO SEÑAL REFLECTIVA	1.00	61,429.00	73,100.51
15	SUMINISTRO DELINEADORES TOBULARES	10.00	92,437.00	1,100,000.30
16	SUMINISTRO INICIO OBRA	1.00	56,639.00	67,400.41
17	SUMINISTRO CANECA DE COLORES	1.00	201,513.00	239,800.47
18	SUMINISTRO SEÑALIZACION DE EMERGENCIA PARA CAMPAMENTOS	16.00	9,848.00	187,505.92
19	SUMINISTRO KIT ANTIDERRAMES	2.00	210,084.00	499,999.92
20	SUMINISTRO EXTINTORES ABC 10 LIB	4.00	84,037.00	400,016.12
21	SUMINISTRO BOTIQUIN CRUZ ROJA DE PRIMEROS AUXILIOS	4.00	126,050.00	599,998.00
22	SUMINISTRO CAMILLAS EMERGENCIA	4.00	243,698.00	1,160,002.48
23	SUMINISTRO VOLANTES	500.00	2,353.00	1,400,035.00
24	SUMINISTRO IMPRESIONES	300.00	336.00	119,952.00
25	SUMINISTRO BUZON	1.00	42,017.00	50,000.23

Total items: 25

Total Bruto	6,656,552.00
IVA 19%	1,264,744.88
Total a Pagar	7,921,296.88

Valor en Letras: Siete millones novecientos veintiun mil doscientos noventa y seis pesos m/cte con ochenta y ocho cent.

Condiciones de Pago:
Transferencia $ 7,921,296.88

Observaciones:

A esta factura de venta aplican las normas relativas a la letra de cambio (artículo 5 Ley 1231 de 2008). Con esta el Comprador declara haber recibido real y materialmente las mercancías o prestación de servicios descritos en este título - Valor. **Número Autorización 18764059248212 aprobado en 20231102 prefijo FEL desde el número 178 al 500 Vigencia: 12 Meses** - Actividad Económica 1811 Actividades de impresión Tarifa
CUFE: 84575eb15c368a40bc86c85577be3e8ab7a8f654e38228504ad54b08a740d0616e24c02f0aba02ef558ab701d4db62f0

Fabricante Software y Proveedor tecnológico: Siigo SAS - Nit 830.048.145-8. Nombre Software: Siigo Nube. Firma electrónica: ver en el XML

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		LISTADO DE ASISTENCIA A CAPACITACIÓN
	CÓDIGO: SST-F-001	VERSIÓN: 02	FECHA: Enero 2023

TIPO DE ACTIVIDAD (Marque con una X en el cuadro correspondiente)

Capacitación / Entrenamiento		Inducción / Re-Inducción		Charla de 5 Minutos		Otra/ Cual	X

Tema:	Socialización Acuerdo contrato 112-2023		
Instructor:		Interno	Externo
Objetivo de la Capacitación:	Entrega Volantes PAGA		
Fecha de Realización:	Hora:	Duración:	

N°	NOMBRE COMPLETO	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN	FIRMA
1.	Beatriz cabrera	—	Beatriz Cabrera
2.	Martha Ramirez	—	Martha C. Ramirez
3.	Edilberto silva	—	Edilberto silva
4.	Diana Cadena	—	Diana Cadena
5.	carolina Torrecuadro	—	carolina T.
6.	Fredy velasco	—	Fredy velasco
7.	Amparo QUIPO	—	Amparo quipo
8.	Victor Cerquera	—	victor cerquera
9.	Gloria quintero	—	Gloria quintero
10.	Orlando campo	—	orlando campo
11.	Benito Pobre	—	Benito pobre
12.	Yuli Perdomo	—	Yuli perdomo
13.	Yordi castro	—	Yordi castro
14.	Viviana Pardo	—	Viviana Pardo
15.	victoria cuellar	—	victoria cuellar
16.	Victor Rojas	—	[illegible]
17.	Veronica Martinez	—	Veronica M.
18.	Vanessa Diaz Chavarro	—	Vanessa Diaz
19.	Valentina Lugo Lopez	—	Valentina Lugo
20.	Luis obando	—	Luis obando
21.	Tatiana Torrecuadro	—	Tatiana T.
22.	Luz Dary Morales	—	Luz Dary
23.	Marina Gonzalez	—	marina G.
24.	Sonia Parra	—	Sonia Parra
25.	Paula Andrea Guisa	—	Paula

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		LISTADO DE ASISTENCIA A CAPACITACIÓN
	CÓDIGO: SST-F-001	VERSIÓN: 02	FECHA: Enero 2023

TIPO DE ACTIVIDAD (Marque con una X en el cuadro correspondiente)

Capacitación / Entrenamiento		Inducción / Re-Inducción		Charla de 5 Minutos		Otra/ Cual	X

Tema:	Socialización Avance contrato 112-2023		
Instructor:		**Interno**	**Externo**
Objetivo de la Capacitación:	Entrega Viáticos PAGA		
Fecha de Realización:		**Hora:**	**Duración:**

N°	NOMBRE COMPLETO	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN	FIRMA
1.	Yisela Mejia	—	Yisela Mejia
2.	Yisela vargas	—	Yisela vargas
3.	Luis Fernando campo Q	—	Luis Fernando
4.	Jhojan cortes Tello	—	Jhojan cortes Tello
5.	German quibano	—	German quibano
6.	Faiberth Quibano	—	Faiberth Quibano
7.	Eduardo quibano	—	Eduardo Q.
8.	Juan Chavarro	—	J. C.
9.	Juan David campos C.	—	Juan David C.
10.	Milton Bonilla E	—	Milton B.
11.	Consuelo Dominguez	—	Consuelo D.
12.	Yeith chantre	—	
13.	Miguel Bonilla	—	Miguel A. Bonilla
14.	Alejandro chimbaco	—	Alejandro Chimbaco
15.	Cristobal Alvarado	—	Cristobal A.
16.	Genil Mamotes	—	Genil Mamotes
17.	Alexandra campo Q.	—	Alexandra C.
18.	Maria del mar Rojas	—	~~Mar Rojas~~
19.	Kelly vargas sons	—	Kelly vargas S.
20.	Harold torres	—	Harold torres.
21.	Yuliana Dominguez	—	Yuliana D.
22.	Mayi cabrera Q.	—	Mayi cabrera
23.	Jhonathan Alejander Paz	—	Jhonathan P.
24.	Luis David camero	—	Luis D. camero
25.	Victor Ramirez	~	Victor Ramirez.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		LISTADO DE ASISTENCIA A CAPACITACIÓN
	CÓDIGO: SST-F-001	VERSIÓN: 02	FECHA: Enero 2023

TIPO DE ACTIVIDAD (Marque con una X en el cuadro correspondiente)							
Capacitación / Entrenamiento		Inducción / Re-Inducción		Charla de 5 Minutos		Otra/ Cual	X

Tema:	Socialización Avance contrato 141 - 2023				
Instructor:		Interno		Externo	
Objetivo de la Capacitación:	Entrega volantes PAGA				
Fecha de Realización:		Hora:		Duración:	

N°	NOMBRE COMPLETO	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN	FIRMA
1.	Maria Jose castillo Q.	—	Maria Jose C.
2.	Adriana silva	—	~~Adriana~~
3.	Alejandro Osorio	—	Alejandro O
4.	Luz Elida Cabrera	—	Luz Cabrera
5.	Natalia Peralta	—	~~Natalia~~
6.	Alvaro guevara	—	~~Alvaro Guevara~~
7.	Angie Gerson Iriana	—	Angie Milena G.
8.	Daily Tovar cabrera	—	Daily Tovar C.
9.	Dayana Medina	—	Dayana Medina
10.	Gonzalo Rodriguez	—	Gonzalo Rodriguez
11.	Wilson Gonzalez	—	~~Wilson Gonzalez~~
12.	Leonidas Hierro	—	Leonidas Hierro
13.	Luz Divia Quintero	—	~~Luz~~
14.	Adela chavarro Polo	—	Adela chavarro
15.	Duvan Gonzalez	—	~~Duvan Gonzalez~~
16.	EDWIN RAMIREZ	—	EDWIN J. RAMIREZ
17.	Karina Sanchez	—	Karina Sanchez
18.	Fabio vargas	—	~~Fabio~~
19.	Edgar Quintero campo	—	Edgar
20.	ELIZABETH LUGO	—	Elizabeth Lugo
21.	Francy Pobre	—	Francy Pobre
22.	Humberto castro	—	~~Humberto~~
23.	Fernanda Angucho	—	Fernanda Angucho
24.	Carlos Perdomo	—	~~Carlos Perdomo~~
25.	Elkin Rodriguez Gonzalez	—	Elkin Rodriguez

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		LISTADO DE ASISTENCIA A CAPACITACIÓN
	CÓDIGO: SST-F-001	VERSIÓN: 02	FECHA: Enero 2023

TIPO DE ACTIVIDAD (Marque con una X en el cuadro correspondiente)

Capacitación / Entrenamiento		Inducción / Re-Inducción		Charla de 5 Minutos		Otra/ Cual	X

Tema: Socialización Avance contrato 142-2023

Instructor: **Interno** **Externo**

Objetivo de la Capacitación: Entrega volantes PASA

Fecha de Realización: **Hora:** **Duración:**

Nº	NOMBRE COMPLETO	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN	FIRMA
1.	Francy Helena Ramirez	—	FRANCY B.
2.	Yineth Ramirez cabrera	—	Yineth Ramirez
3.	Eduardo Gonzalez	—	Eduardo G.
4.	octavio cuellar	—	octavio cuellar
5.	Reynaldo Ramirez	—	REYNALDO RAMIREZ
6.	Gilma Lizcano	—	Gilma Liscano
7.	Maria Jose ojeda	—	Maria Jose O.
8.	Alcides galindo	—	A. Galindo
9.	Alvaro Rodriguez	—	Alvaro R.
10.	Loren camila Rodriguez	—	Loren Rodriguez
11.	Luis Fernando Rodriguez	—	Luis Fer R.
12.	Lida cristina Rodriguez	—	Lida C. R.
13.	Amparo camacho	—	Amparo C.
14.	Ana isabel quibano	—	Ana quibano
15.	Ana saavedra	—	
16.	Ana Rita Zuñiga	—	Ana Rita Z.
17.	Angylbe Andrade	—	AngyAndrade
18.	Andrea Ramirez	—	Andrea R.
19.	camila Herrera	—	Camila H.
20.	Angela olarte	—	Angela olarte
21.	Mario Olarte	—	Mario olarte
22.	Jose olarte	—	Jose olarte
23.	Andres Ramirez	—	Andres Ramir
24.	Victor Blanco	—	Victor Blanco
25.	Carolina Fierro	—	Carolina F.

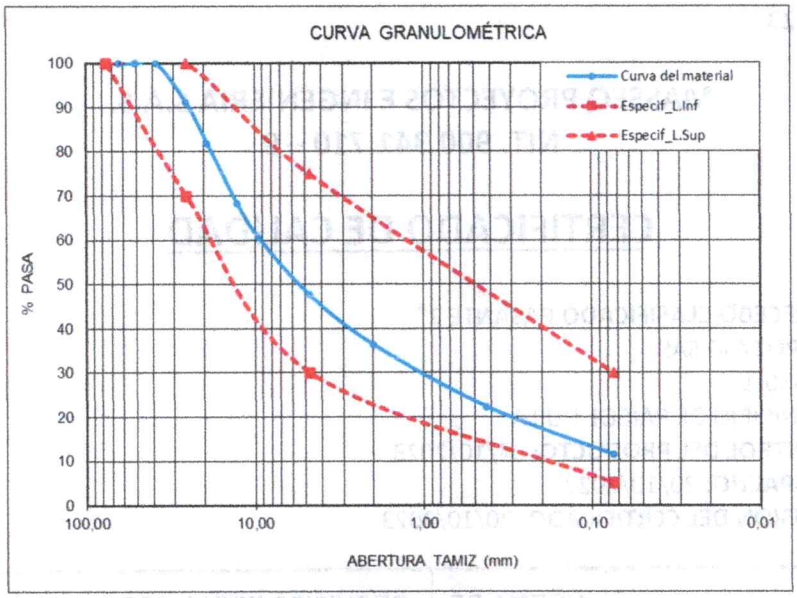
+EQ-264-113-23

MASSEQ PROYECTOS E INGENIERÍA S.A.S.
NIT. 900.341.710 – 9

CERTIFICADO DE CALIDAD

PRODUCTO: RECEBO CLASIFICADO PASANTE 2"
CLIENTE: GRUPO MSG SAS
NIT: 901 110 550-1
DESTINO: MUNICIPIO DE PAICOL HUILA
FECHA DE CONTROL DEL PRODUCTO: 04/10/2023
FECHA DE DESPACHO: 20/10/2023
FECHA DE EMISION DEL CERTIFICADO: 20/10/2023

CARACTERÍSTICA	*NORMA DE ENSAYO*	*REQUISITO INVIAS ART 610-22 MATERIAL DE RECEBO*	*RESULTADOS DE LABORATORIO*
Dureza			
Desgaste en la máquina de los Ángeles (Gradación A)	INV E-218	Recebo Tipo 1: Máximo 50% a 500rev	31,9
		Recebo Tipo 1: Máximo 65% a 500rev	
Limpieza			
Límite líquido	INV E-125	Recebo Tipo 1: Máximo 45%	33,4
Índice de plasticidad, máximo (%)	INV E-125/126	Recebo Tipo 1: Máximo 10%	9,2
		Recebo Tipo 2: Máximo 12%	
Contenido de Materia Orgánica	INV E-121	Mínimo 1%	0,9
Expansión en prueba CBR	INV E-148	Máximo 2%	1,1
Resistencia del material			
CBR de laboratorio: porcentaje asociado al grado de compactación mínimo especificado, el CBR se medirá sobre muestras sometidas previamente a cuatro días de inmersión	INV E-148	Mínimo 10%	33,7
Otras características del material			
Proctor Modificado (Densidad seca máxima) g/cm3	INV E-142	No Especifica	2,168
Proctor Modificado (Humedad Optima) %	INV E-142	No Especifica	7,2
Peso Específico fracción gruesa	INV E-223	No Especifica	2,515



Los materiales de la presente certificación provienen de la clasificación de recebos extraídos del contrato de concesión No. JCC-08001X denominado "Cantera Paisito Recebera", con Licencia Ambiental Global otorgada mediante Res. 0140 de 2011 y Modificada mediante Resolución 3640 de 23 de noviembre de 2018, debidamente legalizadas y viabilizadas para la extracción de materiales de construcción y expedido por la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM.

La compañía cuenta con el cumplimiento de todos los requisitos legales, mineros y ambientales, económicos y administrativos y con la capacidad logística, técnica y humana, que le permite garantizar el cumplimiento y correcto desarrollo de sus operaciones para atender de manera oportuna los requerimientos del cliente.

CARLOS ANDRES CUSCUE
Coordinador de Calidad de Materiales

Sede administrativa EDIFICIO EMPRESARIAL PROHUILA
AV. CARRERA 15 No. 26 - 12 SUR. OFIC. 301 - Neiva
Planta Principal: Km. 5 Vía Tesalia - Neiva
Planta Tamarindo Agrado:
Km 0+ 300 Vía Agrado - Muelle Guarani
312 435 71 03 - (608) 866 77 87
masseq@masseq.com.co
masseq.com.co masseqsas

+EQ-264-114-23

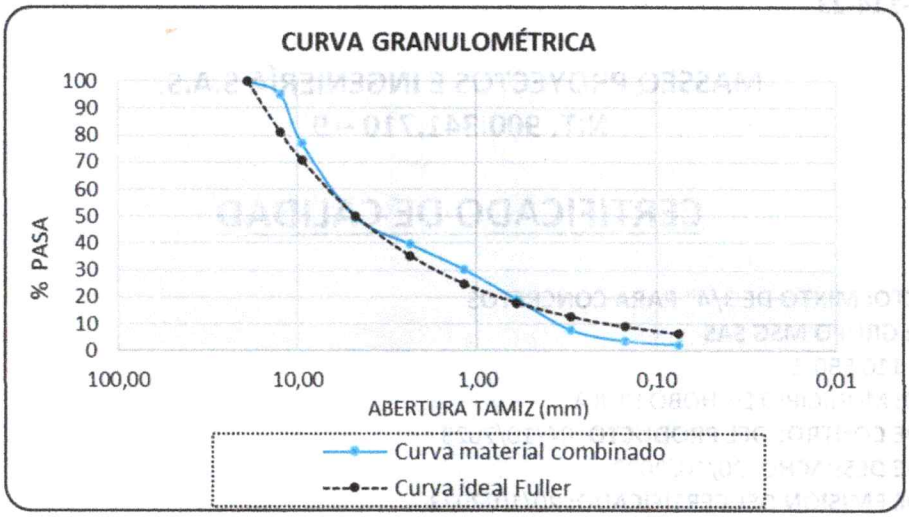
MASSEQ PROYECTOS E INGENIERÍA S.A.S.
NIT. 900.341.710 – 9

CERTIFICADO DE CALIDAD

PRODUCTO: MIXTO DE 3/4" PARA CONCRETOS
CLIENTE: GRUPO MSG SAS
NIT: 901 110 550-1
DESTINO: MUNICIPIO DE HOBO HUILA
FECHA DE CONTROL DEL PRODUCTO: 04/10/2023
FECHA DE DESPACHO: 20/10/2023
FECHA DE EMISIÓN DEL CERTIFICADO: 20/10/2023

FRACCIÓN GRUESA			
PARÁMETRO	**MÉTODO DE ENSAYO**	**REQUISITOS NTC-174**	**RESULTADO DE LABORATORIO**
Material que pasa el tamiz Nº200	NTC-78	Máximo 1%	0,4%
Desgaste en la Máquina de los Ángeles	NTC-98	Máximo 40%	21,4%
Solidez	NTC-126	Máximo 12%	0,53%
Índice de alargamiento	INV E-230	Máximo 25%	7,0%
índice de aplanamiento	INV E-230	Máximo 25%	10,0%
% de Caras fracturadas	INV E-227	Máximo 75%	84,2%
Peso especifico	NTC-237	No especifica	2,575 g/cm3
Absorción	NTC-237	No especifica	1%
Masa Unitaria Suelta	NTC-92	No especifica	1,477 ton/m3
FRACCIÓN FINA			
Módulo de Finura	NTC-77	2,3 - 3,1	3,0
Material que pasa el tamiz Nº200	NTC-78	Máximo 7%	4,7%
Equivalente de Arena	INV-133	Mínimo 60%	78,0%
Peso específico	NTC-237	No especifica	2,531 g/cm3
Absorción	NTC-237	Máximo 4%	1,9%
Masa Unitaria suelta	NTC-92	No especifica	1,514 ton/m3
Materia Orgánica por colorimetría	NTC-127	Color permisible: más claro o igual al estándar	Color Nº1 en la placa orgánica (más claro que el estándar)
Solidez en sulfato de Sodio	NTC-126	Máximo 12%	4,31%

Sede administrativa EDIFICIO EMPRESARIAL PROHUILA
AV. CARRERA 15 No. 26 - 12 SUR. OFIC. 301 - Neiva
Planta Principal: Km. 5 Vía Tesalia - Neiva
Planta Tamarindo Agrado
Km 0+ 300 Vía Agrado - Muelle Guarani
312 435 71 93 - (608) 866 77 87
masseq@masseq.com.co



DOSIFICACIÓN DEL AGREGADO MIXTO	
GRAVA TRITURADA 3/4"	50%
ARENA TRITURADA	50%

Los materiales de la presente certificación provienen del proceso de transformación de agregados pétreos extraídos del contrato de concesión No. JBK-16101 denominada "Cantera Paicito Río", con Licencia Ambiental Global otorgada mediante Res. 1640 de 2013 y Modificada mediante Resolución 0542 de 18 de marzo de 2015, debidamente legalizada y viabilizada para la extracción de materiales de construcción y expedido por la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM.

La compañía cuenta con el cumplimiento de todos los requisitos legales, mineros y ambientales, económicos y administrativos y con la capacidad logística, técnica y humana, que le permite garantizar el cumplimiento y correcto desarrollo de sus operaciones para atender de manera oportuna los requerimientos del cliente.

CARLOS ANDRES CUSCUE
Coordinador de Calidad de Materiales

Sede administrativa EDIFICIO EMPRESARIAL PROHUILA
AV. CARRERA 15 No. 26 - 12 SUR. OFIC. 301 - Neiva
Planta Principal: Km. 5 Vía Tesalia - Neiva
Planta Tamizado Agregado:
Km 0+ 340 Vía Agrado - Muelle Guarani
312 435 71 03 - (608) 865 77 87

CONSTRUCSUELOS SUMINISTROS LTDA

INGENIERIA - LABORATORIOS - SERVICIOS

REPORTE DE ENSAYO RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO NTC-673-2010

LAB - FOR - 24

ORDEN DE SERVICIO No. 10543 - 23

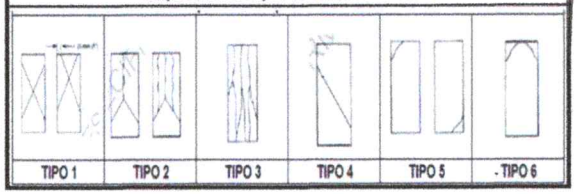
CLIENTE GRUPO MSG SAS

PROYECTO MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA EN SITIOS CRITICOS DEL MUNICIPIO DE PAICOL - HUILA

LOCALIZACION MUNICIPIO DE LA PAICOL - DEPARTAMENTO DEL HUILA

FECHA DEL REPORTE: viernes, 27 de octubre de 2023

Esquema de los tipos de falla NTC 673-2010



CONSOLIDADO GENERAL DE ROTURAS

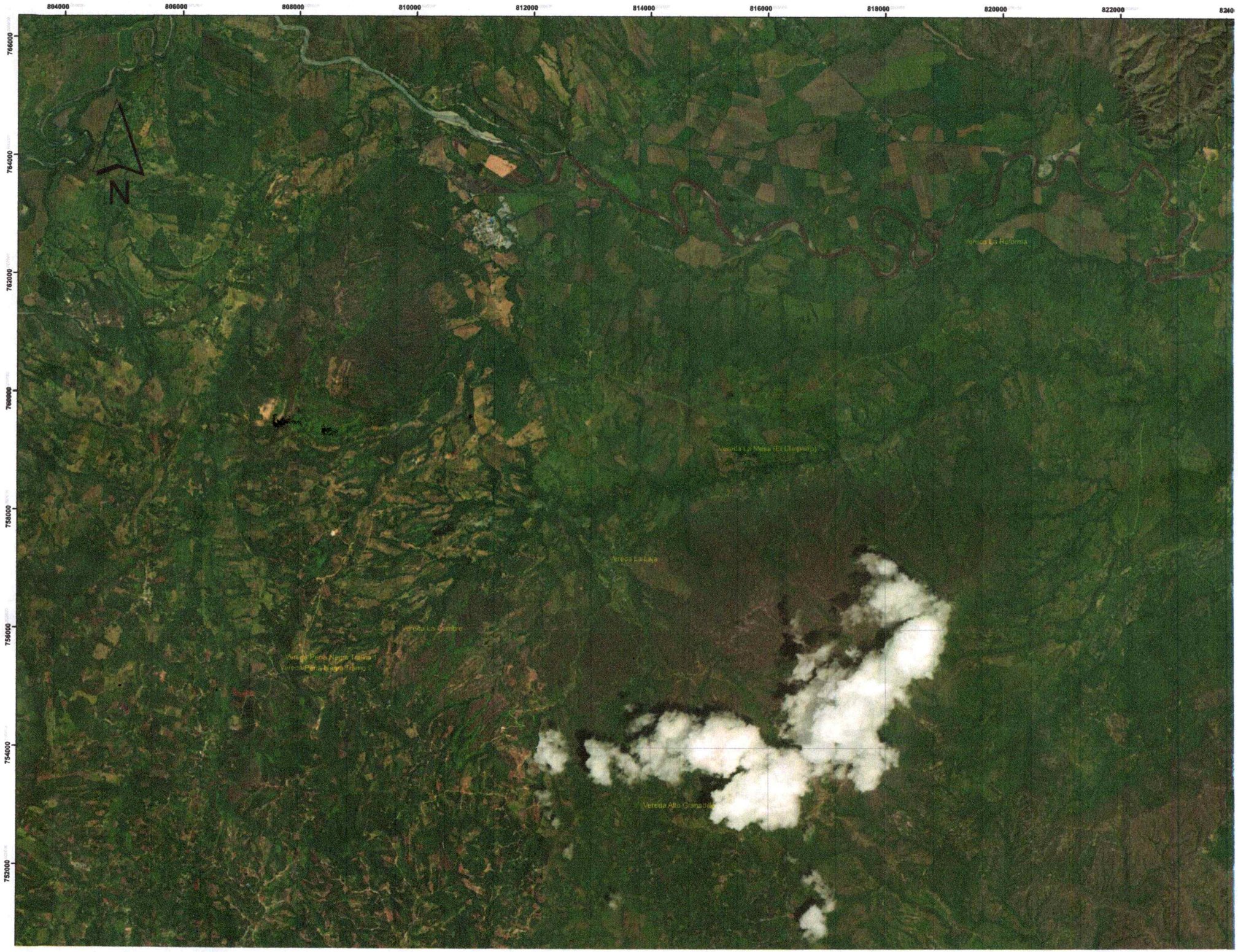
Fecha de recepcion	Fecha de Fundicion	COD. CLIENTE	Muestra No.	Diametro y Longuitud (cm)		Peso (g)	Carga en (KN)	Slump (Pulg)	Edad (Dias)	Fecha de Rotura	Resistencia Obtenida en (PSI) y en (Kg/cm2)		% de Evolución	Tipo de falla	Peso Unitario (g/cm3)	Resistencia de Especificación en (PSI) y en (Kg/cm2)		Resistencia a la Compresion en MPa	Observaciones y/o Ubicación
27/09/2023	22/09/2023	PAICOL 001	1	15,00	30,00	12845	302,43	5,0"	**7**	29/09/2023	**2482**	174	**83%**	TIPO 2	2,423	3000	210	17,04	CONCRETO NORMAL ELABORADO EN OBRA - SE FUNDE: PLACA HUELLA - **VEREDA LAS LAJAS** - K0+10
			2	15,00	30,00	12750	405,12	5,0"	**33**	25/10/2023	**3325**	233	**111%**	TIPO 3	2,405	3000	210	22,83	
27/09/2023	22/09/2023	PAICOL 002	3	15,00	30,00	13005	281,69	5,0"	**7**	29/09/2023	**2312**	162	**77%**	TIPO 2	2,453	3000	210	15,87	CONCRETO NORMAL ELABORADO EN OBRA - SE FUNDE: PLACA HUELLA - **VEREDA LA REFORMA** - K0+30
			4	15,00	30,00	13115	382,52	5,0"	**33**	25/10/2023	**3140**	220	**105%**	TIPO 3	2,474	3000	210	21,55	
27/09/2023	22/09/2023	PAICOL 003	5	15,00	30,00	12790	269,22	5,0"	**7**	29/09/2023	**2210**	155	**74%**	TIPO 3	2,413	3000	210	15,17	CONCRETO NORMAL ELABORADO EN OBRA - SE FUNDE: PLACA HUELLA - **VEREDA EL CHAPARRO** - K0+20
			6	15,00	30,00	12805	387,74	5,0"	**33**	25/10/2023	**3182**	223	**106%**	TIPO 2	2,415	3000	210	21,85	

OBSERVACIONES: MUESTRAS TOMADAS, TRANSPORTADA POR EL CLIENTE; CURADAS POR EL LABORATORIO DESDE LA FECHA DE INGRESO DE CADA MUESTRA.

ING. JAIME ENRIQUE BONILLA
DIRECTOR DE LABORATORIO

V.Bo. MEB

....FIN DEL REPORTE....


804000
806000
808000
810000
812000
814000
816000
818000
820000
822000
766000
764000
762000
760000
758000
756000
754000
752000
N
Vereda La Reforma
Vereda La Mesa (El Diamante)
Vereda La Laja
Vereda La Sombra
Vereda Alto Granadillo

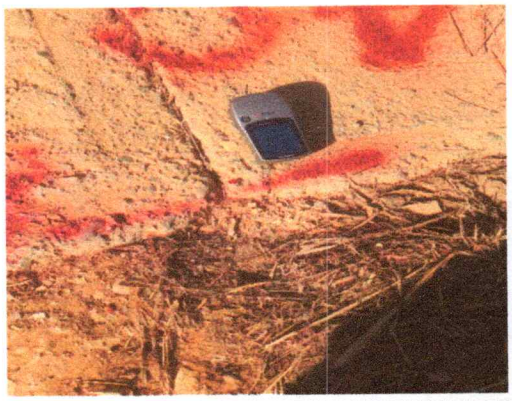
TRAMO VEREDA PEÑA NEGRA TRAMO 1
LONGITUD: 40 METROS
COORDENADAS PROYECTO: 2°23'0.34"N 75°48'20.53"W





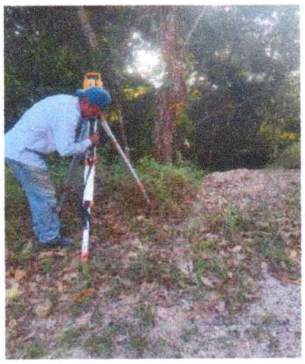








TRAMO VEREDA PEÑA NEGRA TRAMO 2
LONGITUD: 40 METROS
COORDENADAS PROYECTO: 2°22'54.51"N 75°48'23.42"W







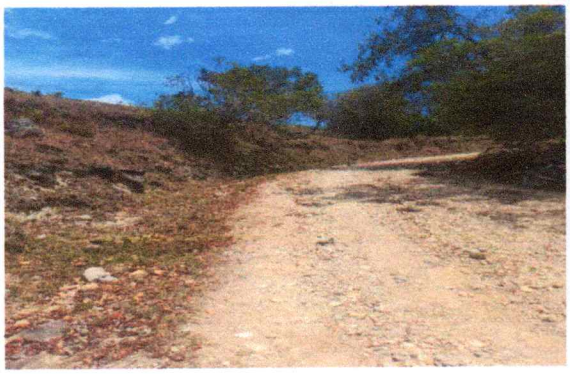






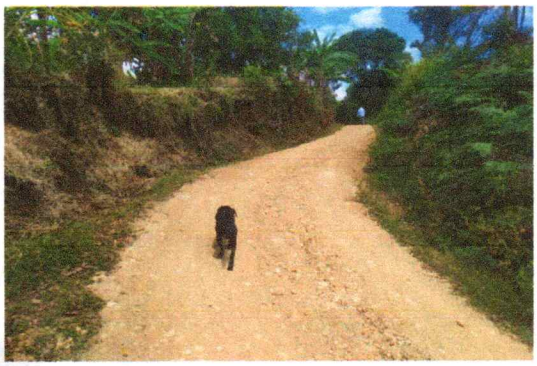
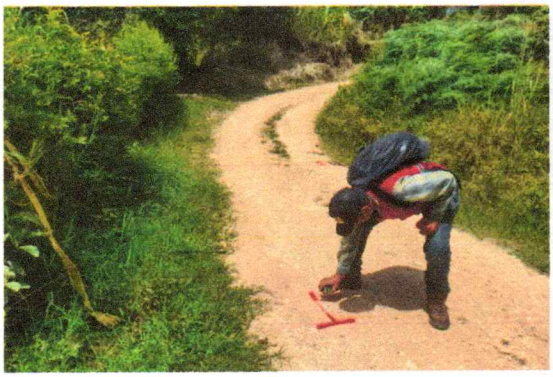
TRAMO VEREDA LA MESA (EL CHAPARRO)
LONGITUD: 90 METROS
COORDENADAS PROYECTO: 2°24'56.53"N 75°44'21.63"W








TRAMO VEREDA LA LAJA
LONGITUD: 80 METROS
COORDENADAS PROYECTO: 2°23'55.55"N 75°45'21.69"W




TRAMO VEREDA ALTO GRANADILLO
LONGITUD: 80 METROS
COORDENADAS PROYECTO: 2°21'40.05"N 75°45'2.65"W

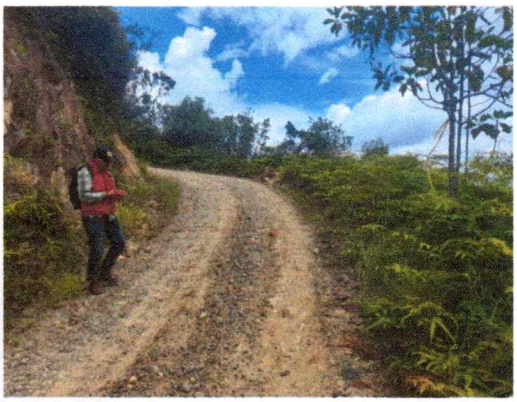






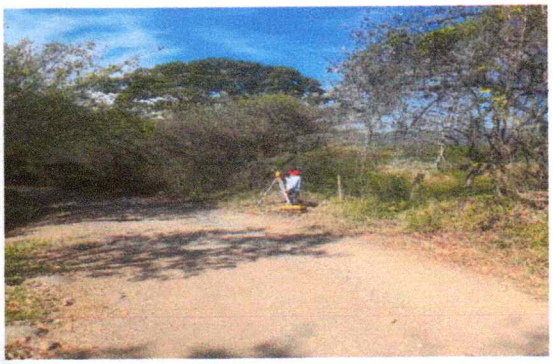






TRAMO VEREDA LA REFORMA
LONGITUD: 100 METROS
COORDENADAS PROYECTO: 2°26'50.95"N 75°42'6.32"W



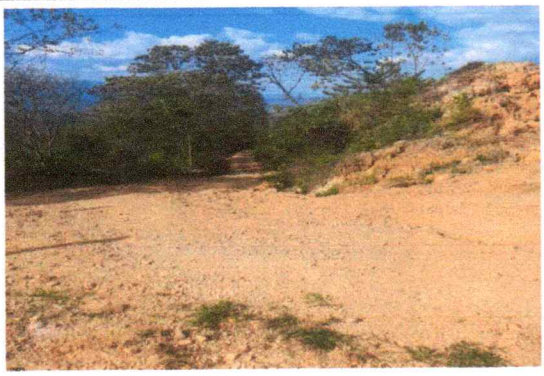
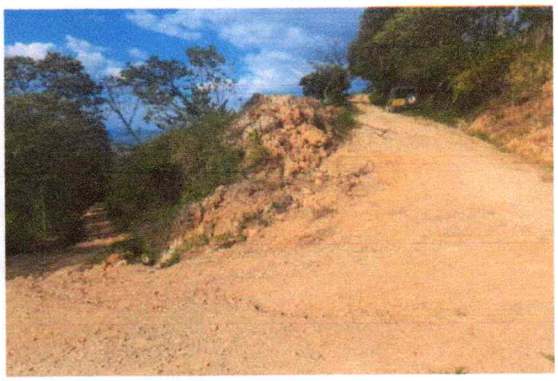






TRAMO VEREDA LA CUMBRE
LONGITUD: 80 METROS
COORDENADAS PROYECTO: 2°23'16.60"N 75°47'16.20"W





INGEOLAB. S.A.S.
SUMINISTROS Y LABORATORIOS

Estudios de Suelos - Control de Calidad Obras Civiles
Perforaciones Superficiales, Profundas - Patología del Concreto
Vulnerabilidad Sísmica - Diseño de Estructuras - Construcción
Supervisión Técnica - Consultaría - Interventoría - Gerencia de Proyectos

Neiva, 18 de Abril de 2023 **NIT.901.201.124-6**

AA-181

Señores:
BELLANIR MOTTA DE MONTEALEGRE.
Avenida Cra 5, No.19 - 41
Ciudad Neiva.

Asunto: Remisión de documentos (FALLA DE TUBO DE 36").

"CONCRETO REFORZADO".

Cordial saludo,

Por medio de la presente me permito remitir documentos SOPORTE ENSAYO DE ROTURA DE TRES TUBOS DE ALCANTARILLADO, solicitados por ustedes para respectivo trámite.

Agradezco la amable atención a lo anterior y quedo atenta a cualquier inquietud de su parte.

Atentamente,

SANDRA MILENA ORTIZ PERDOMO
Ingeniera Civil.Esp.
TP.70202152275 TLM

INFORMACION ENSAYO DE ROTURA
TUBO DE 36"

ESTUDIOS Y ANALISIS DE TUBO EN CONCRETO REFORZADO (4000 psi).

UTILIZACION PARA DUCTOS DE ALCANTARILLADOS.

VIA TERCIARIA MUNICIPIO DE PALERMO – VEREDAS INICIANDO DESDE SAN LUIS.

DEPARTAMENTO DEL HUILA

PLAN PILOTO.

INTRODUCCIÓN:

El ensayo de aplastamiento se realizará mediante una máquina de ensayo capaz de aplicar la carga total de prueba, sin sacudidas ni impactos, con un error máximo del 3%.

El tubo se colocará y cargará en la máquina de ensayo a través de apoyos longitudinales y paralelos al eje del tubo, según se muestra en la figura 2. Los apoyos podrán ser continuos o discontinuos.

La carga se aplicará de forma uniforme y centrada sobre la parte recta del exterior del tubo indicada en la figura 1. Cuando se empleen apoyos discontinuos la longitud de carga no será inferior al 40% de la longitud interior del tubo.

La carga se aplicará a través de un apoyo superior. El soporte inferior estará formado por un apoyo en forma de V o dos apoyos lineales con un ángulo interior (R) de 150' (ver figuras 2a y 2b); y, en caso de tubos de base plana podrá optarse por cualquiera de las dos formas siguientes:

a) sobre dos bandas longitudinales separadas entre sus ejes por una distancia de 0,3 veces el diámetro nominal (ver figura 2c1), o bien

b) sobre un plano rígido e intercalando entre dicho plano y la base del tubo una capa de material elástico de anchura, por lo menos, igual al de la base (ver figura 2c2). En el caso mostrado en la figura 2c2, la carga obtenida se minorará multiplicándola por el coeficiente 0,95, siendo este producto el valor que se tomará como resultado del ensayo.

Figura 1: Vigas de carga superior e inferior para el ensayo de aplastamiento:

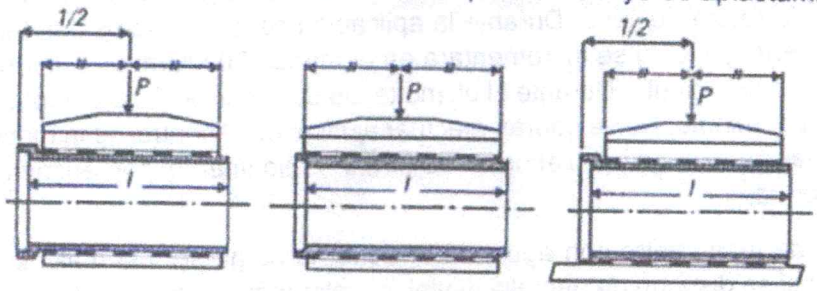


Figura : 2. Disposición de apoyos y cargas para el ensayo de aplastamiento:

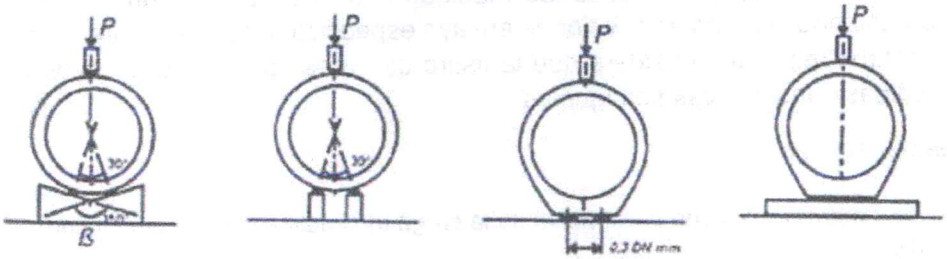


Figura 2a **Figura 2b** **Figura 2c1** **Figura 2c2**

La anchura máxima de la banda de apoyo para apoyos lineales será el reflejado en la Tabla 1. Para apoyos en forma de V no existe límite.

En todos los casos el elastómero de los apoyos tendrá una dureza media de 50±5 IRHD con un espesor de 20±5 mm.

Tabla 1 Anchura máxima para bandas de apoyo	
DIAMETRO NOMINAL DN	ANCHURA MÁXIMA (mm.)
DN <= 400	50
400 < DN <= 1.200	100
1.200 < DN <= 2.500	150
2.500 < DN <= 4.000	200

Tabla 1: Anchura máxima para bandas de apoyo

Procedimiento de ensayo

La carga se aplicará de forma continua hasta alcanzar el valor de ensayo especificado o la rotura del tubo. Durante la aplicación de los primeros dos tercios de la carga de ensayo, ésta se incrementará en al menos 20 kN/m por minuto, sin llegar a 100 kN/m por minuto. Durante el último tercio de la carga el incremento será de 25±5 kN/m por minuto. No se podrán efectuar ajustes en el control de la máquina de ensayo cuando el tubo comience a deformar rápidamente por encontrarse próximo a la rotura.

Si se dispone de manómetro con aguja de arrastre, la carga será la máxima que indique ésta, y si se dispone de pantalla digital, el valor máximo alcanzado.

Para la obtención de la carga de fisuración se medirá la mayor fisura que aparezca en la superficie del tubo, repitiéndose las medidas con intervalos de uno a dos minutos manteniendo la carga en el valor de ensayo especificado para asegurar que ésta se ha estabilizado. Se considera que la fisura se ha estabilizado cuando dos de estas medidas consecutivas son iguales.

Resultados del ensayo:

El resultado del ensayo se obtiene por división de la carga total aplicada entre la longitud interior del tubo

$$F_a = \frac{P}{L}$$

Donde:

Fa es el resultado del ensayo en kN/m
P es la carga aplicada en kN
L es la longitud interna del tubo en metros

DESCRIPCIÓN DEL ENSAYO: NTC 747 Tubos de concreto para presión, tipo cilindro de acero con refuerzo de varilla.

La tubería que suministre el Constructor deberá cumplir los requisitos de materiales, diseño y manufactura establecidos en la especificación AASHTO M-170M y NTC 401. La clase de tubería y su diámetro interno se deberán indicar en los planos del proyecto. Los extremos de los tubos y el diseño de las juntas deberán ser tales, que se garantice un encaje adecuado entre secciones continuas, de manera que brinden un conducto continuo y libre de irregularidades en la línea de flujo.

El concreto deberá ser de la clase C definida en el Artículo 630.

Los requisitos de resistencia al agrietamiento y rotura que deben cumplir los tubos son los especificados en la norma NTC 401.

El ensayo se realizó sobre tres tubos de concreto reforzado bajo la norma ASTM C31 de longitud 1.0 metro, diámetro interior 0.91 m (36") y espesor de las paredes de 100 mm. La cuantía es de 0.0032, inferior a la establecida para flexión, que es de 0.0033.

De acuerdo con información suministrada por los representantes del Contratista e Interventoría, la resistencia del concreto a 28 días fue de 4000 psi (280 k/cm2), apropiada para este tipo de estructuras.

Las juntas para las uniones de los tubos la norma aclara que se sellarán con empaques flexibles que cumplan la especificación AASHTO M-198 y/o NTC 1328, mortero o lechada de cemento. Si se emplea mortero, éste deberá ser una mezcla volumétrica de una (1) parte de cemento Portland y tres (3) de arena aprobada, con el agua necesaria para obtener una mezcla seca pero trabajable.

Una observación visual del tubo muestra un buen acabado, sin agrietamientos, ni vacíos ni hormigueros. El curado del concreto fue apropiado, aunque fue necesario moverlo antes de cumplir los 28 días.

El equipo está diseñado para aplicarle al tubo una carga lineal en la parte superior del tubo, lo cual le generará los siguientes efectos:

Compresión en los laterales del tubo $\rightarrow C = P/2$

Momentos positivos en las caras superior e inferior $\rightarrow M+ = PR / \pi$

Momentos negativos en las caras laterales $\rightarrow M- = PR\,(1/\pi - \frac{1}{2})$

Se toma como momento de rotura el máximo positivo $M+ = PR/\pi$

TUBO # 1:

Determinación de la carga aplicada:

La carga se aplicó con un gato hidráulico con una capacidad de 5000 psi. La presión del aceite actúa sobre un pistón de 13.5 cm de diámetro, con un área de 143.14 cm2.

La presión en el manómetro llegó a un máximo de 255 psi, permaneciendo constante mientras se apreciaba la deformación del tubo y la presencia de grietas en las superficies

superior e inferior del tubo. La falla se produjo de manera brusca. Se encuentra que la presión máxima que resiste es 255 psi.

Conversión a k/cm^2 = 250 x 0.454 / 2.54^2 = 0.07037 x 250 = 17.94 k/cm^2
Fuerza aplicada por el gato = P x A = 17.94 x 143.14 = 2568 kilos

De acuerdo con lo anterior,

M = 2568 x 0.455 / π = 371.9 k.m = 37190 k.cm
Aplicando los lineamientos establecidos en el numeral C.9.5.2.3, el módulo de ruptura del concreto se puede obtener de la expresión

$$M_{cr} = \frac{f_r I_g}{y_t}$$

Donde
M_{cr} = momento de fisuración
I_g = momento de inercia de la sección bruta del elemento = bh^3/12 = 8333.33 cm^4
Y y_t = distancia del eje centroidal de la sección bruta a la fibra extrema en tracción = 5 cm
De allí se obtiene:

$$f_r = \frac{M_{cr} y_t}{I_g} = \frac{(36470 * 5)}{8333.33} = 22.31\ k/cm2$$

Por otra parte, la NSR - 10 trae una expresión para calcular el valor del módulo de ruptura en función de la resistencia a la compresión

$$f_r = 2\lambda\sqrt{f'_c} = 2 \times 1.0 \times \sqrt{280} = 33.47\ k/cm2$$

Para concreto de peso normal λ = 1.0. Con este valor se calcula el momento de fisuración teórico:

$$M_{cr} = \frac{f_r I_g}{y_t} = \frac{33.47 * 8333.33}{5.0} = 55.777\ k.cm = 557.8\ k.m$$

De acuerdo con lo anterior, el momento de ruptura obtenido experimentalmente es el 66.7 % del teórico.

REGISTRO FOTOGRAFICO:



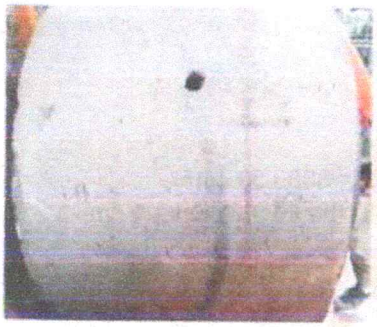
FOTOGRAFIA No.1



FOTOGRAFIA No.2



FOTOGRAFIA No.3



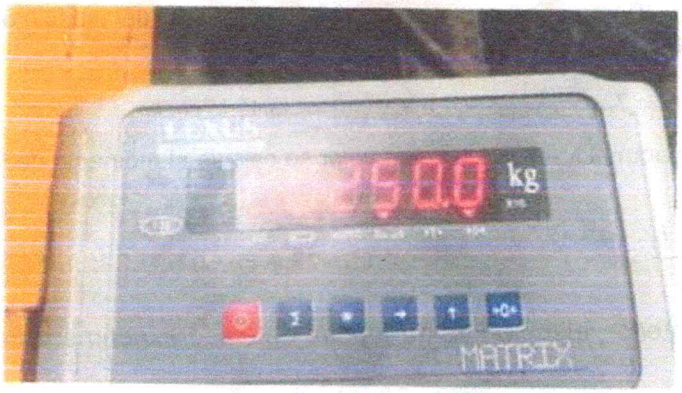
FOTOGRAFIA No.4



FOTOGRAFIA No.5



FOTOGRAFIA No.6



FOTOGRAFIA No.7

TUBO # 2:

Determinación de la carga aplicada:

La carga se aplicó con un gato hidráulico con una capacidad de 5000 psi. La presión del aceite actúa sobre un pistón de 13.5 cm de diámetro, con un área de 143.14 cm2.

La presión en el manómetro llegó a un máximo de 310 psi, permaneciendo constante mientras se apreciaba la deformación del tubo y la presencia de grietas en las superficies superior e inferior del tubo. La falla se produjo de manera brusca. Se encuentra que la presión máxima que resiste es 310 psi.

Conversión a k/cm^2 = 310 x 0.454 / 2.54^2 = 0.07037 x 310 = 21.81 k/cm^2
Fuerza aplicada por el gato = P x A = 21.81 x 143.14 = 3122 kilos

De acuerdo con lo anterior,

M = 3122 x 0.455 / π = 452.2 k.m = 45220 k.cm
Aplicando los lineamientos establecidos en el numeral C.9.5.2.3, el módulo de ruptura del concreto se puede obtener de la expresión

$$M_{cr} = \frac{f_r I_g}{y_t}$$

Donde
M_{cr} = momento de fisuración
I_g = momento de inercia de la sección bruta del elemento = bh^3/12 = 8333.33 cm^4
Y y_t = distancia del eje centroidal de la sección bruta a la fibra extrema en tracción = 5 cm
De allí se obtiene:

$$f_r = \frac{M_{cr} y_t}{I_g} = \frac{(45220 * 5)}{8333.33} = 27.13\ k/cm2$$

Por otra parte, la NSR - 10 trae una expresión para calcular el valor del módulo de ruptura en función de la resistencia a la compresión

$$f_r = 2\lambda\sqrt{f'_c} = 2 \times 1.0 \times \sqrt{280} = 33.47\ k/cm2$$

Para concreto de peso normal λ = 1.0. Con este valor se calcula el momento de fisuración teórico:

$$M_{cr} = \frac{f_r I_g}{y_t} = \frac{33.47 * 8333.33}{5.0} = 55.777\ k.cm = 557.8\ k.m$$

De acuerdo con lo anterior, el momento de ruptura obtenido experimentalmente es el 81 % del teórico.

REGISTRO FOTOGRAFICO:



FOTOGRAFIA No.1



FOTOGRAFIA No.2



FOTOGRAFIA No.1 3



FOTOGRAFIA No.4



FOTOGRAFIA No.4



FOTOGRAFIA No 4



FOTOGRAFIA No.7

TUBO # 3:

Determinación de la carga aplicada:

La carga se aplicó con un gato hidráulico con una capacidad de 5000 psi. La presión del aceite actúa sobre un pistón de 13.5 cm de diámetro, con un área de 143.14 cm2.

La presión en el manómetro llegó a un máximo de 450 psi, permaneciendo constante mientras se apreciaba la deformación del tubo y la presencia de grietas en las superficies superior e inferior del tubo. La falla se produjo de manera brusca. Se encuentra que la presión máxima que resiste es 450 psi.

Conversión a k/cm2 = 450 x 0.454 / 2.542 = 0.07037 x 255 = 31.67 k/cm2

Fuerza aplicada por el gato = P x A = 31.67 x 143.14 = 4533 kilos

De acuerdo con lo anterior,

M = 2568 x 0.455 / π = 656.5 k.m = 65650 k.cm
Aplicando los lineamientos establecidos en el numeral C.9.5.2.3, el modulo de ruptura del concreto se puede obtener de la expresión

$$M_{cr} = \frac{f_r I_g}{y_t}$$

Donde
M_{cr} = momento de fisuración
I_g = momento de inercia de la sección bruta del elemento = $bh^3/12$ = 8333.33 cm^4
Y y_t = distancia del eje centroidal de la sección bruta a la fibra extrema en tracción = 5 cm
De allí se obtiene:

$$f_r = \frac{M_{cr} y_t}{I_g} = \frac{(65650\ x\ 5)}{8333.33} = 39.39\ k/cm2$$

Por otra parte, la NSR - 10 trae una expresión para calcular el valor del módulo de ruptura en función de la resistencia a la compresión

$$f_r = 2\lambda\sqrt{f'_c} = 2 \times 1.0 \times \sqrt{280} = 33.47\ k/cm2$$

Para concreto de peso normal λ = 1.0. Con este valor se calcula el momento de fisuración teórico:

$$M_{cr} = \frac{f_r I_g}{y_t} = \frac{33.47 * 8333.33}{5.0} = 55.777\ k.cm = 557.8\ k.m$$

De acuerdo con lo anterior, el momento de ruptura obtenido experimentalmente es el 117.7 % del teórico.

REGISTRO FOTOGRAFICO:



FOTOGRAFIA No.1



FOTOGRAFIA No.2



FOTOGRAFIA No.3



FOTOGRAFIA No.4



FOTOGRAFIA No.5



FOTOGRAFIA No.6



FOTOGRAFIA No.7

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

La prueba de rotura del tubo es un índice aceptable de la resistencia de los tubos en condiciones de uso como alcantarilla.

El tipo de solicitaciones exigido durante la prueba es bastante más duro que el trabajo en condiciones de uso.

Los resultados obtenidos de los tres especímenes ensayados tienen valores bastante dispersos en sus resultados, estos datos oscilan entre un 66.7% y un 117,7% de la relación de resistencias.

No está por demás seguir las recomendaciones para su instalación, en que se utilizan tradicionalmente, como son la de rellenar en capas pequeñas a lado y lado del tubo, y no dejarlo muy superficial para evitar que las cargas de los vehículos produzcan cargas concentradas muy altas, teniendo en cuenta el transito recurrente de vehículos de más de dos ejes, transportadores de carga de material de cantera.

El ensayo sobre un sólo espécimen no es una prueba determinante de la calidad del todo el lote. Al hacerlo sobre tres muestras se obtienen valores más representativos del total de los tubos a utilizar.

El acabado de la tubería es aceptable, aunque se observaron pequeñas fisuras, localizadas en las zonas de unión de las formaletas. Se observa también que en esas zonas se escapó algo de lechada de cemento, lo cual pudo influir en la aparición de las fisuras.

Escaneo: solicitado por los ingenieros, A cargo de la falla.



El valor promedio de los resultados de los tres tubos corresponde al 90.5% de los valores del módulo de rotura teórico, quedando dentro del límite mínimo de valores siendo así ACEPTABLE.

El tipo de solicitaciones exigido durante la prueba es bastante más duro que el trabajo en condiciones de uso.

Los resultados obtenidos de los tres especímenes ensayados tienen valores bastante dispersos en sus resultados, estos datos oscilan entre un 66.7% y un 117,7% de la relación de resistencias.

No está por demás seguir las recomendaciones para su instalación, en que se utilizan tradicionalmente, como son la de rellenar en capas pequeñas a lado y lado del tubo, y no dejarlo muy superficial para evitar que las cargas de los vehículos produzcan cargas concentradas muy altas, teniendo en cuenta el transito recurrente de vehículos de más de dos ejes, transportadores de carga de material de cantera.

El ensayo sobre un sólo espécimen no es una prueba determinante de la calidad del todo el lote. Al hacerlo sobre tres muestras se obtienen valores más representativos del total de los tubos a utilizar.

El acabado de la tubería es aceptable, aunque se observaron pequeñas fisuras, localizadas en las zonas de unión de las formaletas. Se observa también que en esas zonas se escapó algo de lechada de cemento, lo cual pudo influir en la aparición de las fisuras.

Escaneo: solicitado por los ingenieros, A cargo de la falla.



El valor promedio de los resultados de los tres tubos corresponde al 90.5% de los valores del módulo de rotura teórico, quedando dentro del límite mínimo de valores siendo así ACEPTABLE.

Ing. HERNANDO DÍAZ LLANO.
Ingeniero Civil. Esp.
TP. 13260 CND.

Ing. SANDRA MILENA ORTIZ PERDOMO.
Ing. Civil Esp.
TP 70202-152275 TLM.

INGEOLAB. S.A.S.
SUMINISTROS Y LABORATORIOS

Estudios de Suelos - Control de Calidad Obras Civiles
Perforaciones Superficiales, Profundas - Patologia del Concreto
Vulnerabilidad Sismica - Diseño de Estructuras - Construcción
Supervisión Técnica - Consultaria - Interventoria - Gerencia de Proyectos

NIT: 901.201.124-6

ANEXO SOPORTES DOCUMENTACION

- ESPECIFICACIONES DE FICHA TECNICA.
- CERTIFICADO DE VIGENCIA PROFESIONAL.
- TARJETAS PROFESIONALES VIGENTES.
- CALIBRACION DE EQUIPO MEDIDOR

Avenida la toma 1 E No. 14 - 49 Neiva 864 50 51 - 318 667 13 72

Email: ing-mile@hotmail.com

Neiva, de de 2023

FICHA TECNICA: 015-04-23

Señores

Referencia: FICHA TECNICA ROTURA DE TUBO EN CONCRETO REFORZADO.

Asunto:

ENSAYO DE LABORATORIO

CLIENTE :	Ferretubos Amanto
PROYECTO:	Red Alcantarillado - Falla de Tubo 36"
SITIO:	Vda Terciana Vereda 3 plan piloto Via palermo.
FECHA :	05/05/2023.

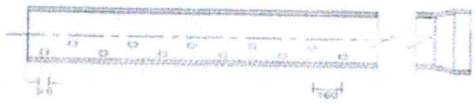
RESULTADOS ROTURAS TUBOS EN CONCRETO REFORZADO

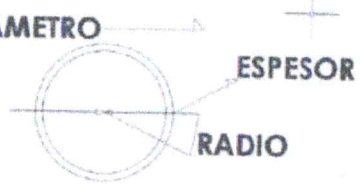
NIVEL DE NAGUJO	COD CLIENTE Y NUMERO DE MUESTRAS	Fecha de Fundicion	Diametro y Longuitud (cm)		AREA	Peso (g)	(KN)	LECTURA	Fecha de Rotura	Resistencia Obtenida	% de Ejecucion	Peso U	Resistencia en (PSI) y en (Kg/cm2)		Observaciones y/o Ubicación
A		07/04/23	90cm	90cm	81.mt	132Ton	250	250	10/05/23	Calculado					Concreto de 4000 PSI Hierro 1/4" Aditivo Sika Set L.
B										Informe					
C		05/04/23	90cm	90cm	81 Mt	132Ton	250	250	11/05/23	Calculado					
D										Informe.					

ING. SANDRA MILENA ORTIZ PERDOMO

N-CMT-3-04-002-05 NORMA SET

Las perforaciones se ubicarán en tresbolillo según se dispra en la Figura 1 de esta Norma y tendrán un diámetro mínimo de cinco (5) milímetros y máximo de ocho (8) milímetros, estarán espaciadas longitudinalmente a cien (100) milímetros centro a centro, con una tolerancia de más menos trece (±13) milímetros.





Powered by CamScanner

Neiva, de de 2023

FICHA TECNICA: 015-04-23

Señores

Referencia: FICHA TECNICA ROTURA DE TUBO EN CONCRETO REFORZADO.

Asunto: **ENSAYO DE LABORATORIO**

CLIENTE :	Ferretubos Armonto
PROYECTO:	Red de Alcantarillado-falla de Tubo 36"
SITIO:	Vias terciarias de las veredas plan piloto via palermo.
FECHA :	04/09/2023

RESULTADOS ROTURAS TUBOS EN CONCRETO REFORZADO

NUMERO DE NUCLEO	COD. CLIENTE Y NUMERO DE MUESTRAS	Fecha de Fundicion	Diametro y Longitud (cm)		AREA	Peso (g)	(KN)	LECTURA	Fecha de Rotura	Resistencia Obtenida Calculado.	% de Evolucion	Peso (g)	Resistencia en (PSI) y en (Kg/cm2)		Observaciones y/o Ubicacion
A		05/09/23	90 cm	90cm	81 cm²	132kn	250	2.50	10/09/23	INFORME					Concreto de 4000 PSI Hierro 1/4" Aditivo Sika set-4
B															
C															
D															

INGEO - LAB

ING. SANDRA MILENA ORTIZ PERDOMO

N-CMT-3-04-002-05 NUMA SEC

Las perforaciones se ubicarán en tresbolillo según se ilustra en la Figura 1 de esta Norma y tendrán un diametro mínimo de cinco (5) milímetros y máximo de ocho (8) milímetros, estarán espaciadas longitudinalmente a cien (100) milímetros centro a centro, con una tolerancia de más menos trece (±13) milímetros.





ESPECIFICACIONES TECNICAS

ORGULLO NACIONAL

TUBOS DE CONCRETO REFORZADO DE 36"

TUBO DE CONCRETO REFORZADO DE 36"

Diseño	Según Norma ASTM –C76
Concreto	Clase A f'c: 280 kg/cm²
Longitud útil	1.25 m
Diámetro Interno	0.91 m
Diámetro Externo	1.11m
Espesor de Pared	0.10 m
Longitud de Campana	0.10 m
Peso del Tubo	1.32 ton
Área de Sección Hidráulica	0.65 m²

RESISTENCIA DEL TUBO de 36" de Ø

Clase II		Clase III		Clase IV	
1000 lb,ft/ft	1500 lb,ft/ft	1350 lb,ft/ft	2000 lb,ft/ft	2000 lb,ft/ft	3000 lb,ft/ft
Carga para Producir fisura de 0,01"	Carga Máxima	Carga para Producir fisura de 0,01"	Carga Máxima	Carga para Producir fisura de 0,01"	Carga Máxima
3000	4500	4050	6000	6000	9000



MAYOR INFORMACIÓN:

Visítanos en

(505)-22708710

MB 961

FABIEQUIPOS DISTRIBUCIONES S.A.S

DIVISIÓN DE METROLOGÍA - LABORATORIO DE MASA Y FUERZA

CERTIFICADO DE CALIBRACION

NIT:9002785705

FECHA DE CALIBRACION: Enero 22 del 2023
Date of Calibration
SOLICITANTE: **INGEO LAB-SAS**
Customer
DIRECCION: Cra 1E No 17-14 BARRIO LA TOMA.
Address
CIUDAD: Nieva
Huila City
INSTRUMENTO: CONVERTIDOR DE FUERZA - Eléctrica Instrument
TIPO: Digital
Type
FABRICANTE: OHAUS
Manufacturer
MODELO: SCOUT PRO SP 402
Model
SERIE: 0002145
Number
RANGO DE MEDICION 1.000 P.s.i a 5000 P.s.i
Capacity
NUMERO DE PAGINAS: 5
Number of pages

Este informe de calibración solo puede ser reproducido totalmente con la autorización de Fabiequipos y Distribuciones S.A.S. Los informes de calibración no son válidos sin las firmas autorizadas y la estampilla de calibración.

This calibration report may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration report without signature are not valid.

Revisado Por:
Reviewed by:

Franklin Ricardo

Calibrado Por:
Calibrated by:

Miguel Calderon

DIVISIÓN DE METROLOGÍA
Calle 72 Sur No 79 D – 50 B/ Bosa Naranjos – Pbx 8051727– Móvil
3204956551 E-mail: ventasfabiequipos.sas@gmail.com
Bogotá - Colombia

MB 961

FABIEQUIPOS DISTRIBUCIONES S.A.S

DIVISIÓN DE METROLOGÍA - LABORATORIO DE MASA Y FUERZA

NIT:9002785705

CERTIFICADO DE CALIBRACION

1. Notas Aclaratorias

Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

The results of this report refer to the moment and conditions in wich the measurements were made . The issuing Laboratory no responsability for damages ensuing mis use of the calibratyed instruments.

El usuario es responsable de la recalibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.
The user is responsible for having the apparatus calibrated at apropiate intervals

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el sistema internacional de unidades (SI).

This Calibration certificate documents the traceability to national standards, wich realize the units of measurement according to the international systm of units (SI).

2. Norma Técnica Utilizada Para la calibración

El instrumento es calibrado según los requisitos de la Guia SIM para la calibración de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático (2008).

3. Dispositivo Patrón Utilizado

Juego de Pesas	no/aplica
Capacidad de Medición:	1 g – 10 kg
Incertidumbre de Medición:	F1
Fecha de Calibración:	2017-16-01
Entidad que Calibra:	Concrelab.

4. Temperatura Durante la Calibración

Temperatura Inicial:	30 ºC
Temperatura Final:	30 ºC

FABIEQUIPOS DISTRIBUCIONES S.A.S

DIVISIÓN DE METROLOGÍA - LABORATORIO DE MASA Y FUERZA

CERTIFICADO DE CALIBRACION

NIT:9002785705

5. Resultados de la Calibración

FORMATO PARA CALIBRACION DE

FECHA		01/22/23	
SOLICITANTE	:	INGEO L **DATOS DE LA**	
INSTRUMENTO	:	INDICADOR DE TRANSMICION DE FUERZA	
FABRICANTE	:	OHAUS	
MODELO	:	SCOUT PRO SP 402	
SERIE	:	0002145	
CARGA MÀXIMA (Max.)	:	5000P S I	g
CARGA MÍNIMA (Min.)	:	1000	g
DIVISIÓN DE ESCALA	:	0,01	g
DESVIACION ESTANDAR	:	0,0048 3	g
DESVIACION LINEAL	:	0,011	g
SENSIBILIDAD TERMICA	:	2*10^- 6	ppm/° C
EMP- POR EXCENTRICIDAD	:	0,1	kg

DATOS DE TRAZABILIDAD DE

JUEGO DE PESAS CLASE	:	F1

CARGAS DE PRUEBA	VALOR NOMINAL	MASA CONVENCIONAL	INCERTIDUMBRE
0,2	0,2	199,999659	0,166500
0,5	0,5	499,999827	0,416500
1	1	1000,002497	1,003750
2	2	2000,004645	0,527100
5	5	5000,017201	1,683100
8	8	8000,024343	3,275450
10	10	10000,010878	2,608250
14	14	14000,020567	3,723950
18	18	18000,035620	5,883700
20	20	20000,040264	6,300200
25	25	25000,057466	6,716700

CARGA PARA EXCENTRICIDAD	100	g
CARGA PARA REPETIBILIDAD	50	g
CARGA PARA REPETIBILIDAD	400	g
REPETICIONES PARA REPETIBILIDAD	10	

MB 961

FABIEQUIPOS DISTRIBUCIONES S.A.S

DIVISIÓN DE METROLOGÍA - LABORATORIO DE MASA Y FUERZA

CERTIFICADO DE CALIBRACION

NIT:9002785705

APLICACIÓN DE PRUEBAS

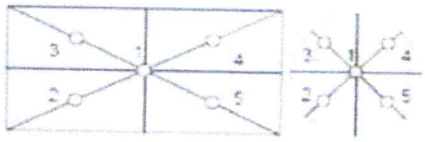
PRUEBA DE REPETIBILIDAD		
CARGA	50	g
REPETICION	INDICACION	UNIDADES
1	50,00	g
2	50,00	g
3	50,00	g
4	50,00	g
5	50,00	g
6	50,00	g
7	49,99	g
8	50,00	g
9	49,99	g
10	50,00	g
DESVIACION ESTANDAR	0,004216	4,2164
	g	mg

CARGA	200	g
REPETICION	INDICACION	UNIDADES
1	199,98	g
2	199,99	g
3	199,99	g
4	199,98	g
5	199,99	g
6	199,98	g
7	199,99	g
8	199,99	g
9	199,99	g
10	199,99	g
DESVIACION ESTANDAR	0,00483	4,830
	g	mg

EXACTITUD O ERROR DE INDICACION			
CARGA (g)	INDICACION (g)	AUMENTO (g)	ERROR (g)
0,00	0,00	0,010	-0,008
2,00	2,00	0,009	-0,007
10,00	10,00	0,007	-0,005
30,00	30,00	0,006	-0,004
50,00	50,00	0,007	-0,005
80,00	80,00	0,007	-0,005
100,00	100,00	0,006	-0,004
150,00	150,00	0,006	-0,004
200,00	200,00	0,005	-0,003
Desviación Estandar		0,001916	0,002

PRUEBA DE EXCENTRICIDAD			
	CARGA	100	G
POSICION	INDICACION (g)	AUMENTO (g)	ERROR (g)
1	99,99	0,005	-0,010
2	100,00	0,006	-0,001
3	99,99	0,005	-0,010
4	99,99	0,006	-0,011
5	100,00	0,005	0,000

$E_{MAX\ exc}$	0	mg



DIVISIÓN DE METROLOGÍA
Calle 72 Sur No 79 D – 50 B/ Bosa Naranjos – Pbx 8051727– Móvil
3204956551 E-mail: ventasfabiequipos.sas@gmail.com
Bogotá - Colombia

FABIEQUIPOS DISTRIBUCIONES S.A.S

DIVISIÓN DE METROLOGÍA - LABORATORIO DE MASA Y FUERZA

CERTIFICADO DE CALIBRACION

NIT:9002785705

Incertidumbre estimada con un factor de cobertura de k=2.

Nota:

La calibración en cualquier equipo de medida solo reporta el comportamiento del quipo en el lugar y fecha en que se realizan las lecturas, por lo tanto no se puede garantizar la repetibilidad de las mismas a través del tiempo.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
COPNIA
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2023-1932680

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que HERNANDO DIAZ LLANO, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 12097661, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 25000-13260 desde el 26 de Junio de 1975, otorgado(a) mediante Resolución Nacional 691.

2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.

3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**

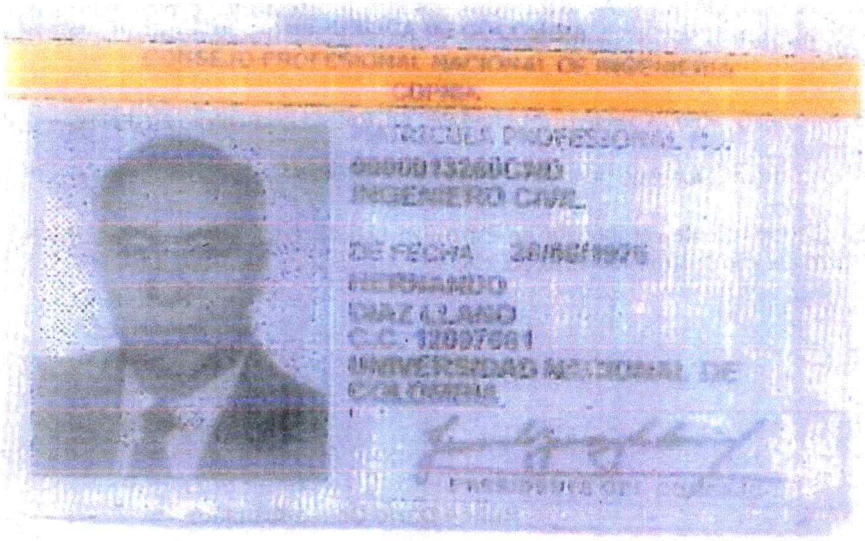
4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.

5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los veinticuatro (24) días del mes de Marzo del año dos mil veintitres (2023).

Rubén Dario Ochoa Arbeláez

Firmal del titular (*)

(*)Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas. La falta de firma del titular no invalida el Certificado
El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulte las propiedades del documento original en formato .pdf.
Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web https://tramites.copnia.gov.co/Copnia_Microsite/CertificateOfGoodStanding/CertificateOfGoodStandingStart indicado el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.





REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 12.097.661

DIAZ LLANO

APELLIDOS

HERNANDO

NOMBRES

FIRMA



FECHA DE NACIMIENTO 11-NOV-1947

NEIVA
(HUILA)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.78 ESTATURA | O+ G.S. RH | M SEXO

20-ENE-1969 NEIVA
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES

INDICE DERECHO

A-1900100-00191108-M-0012097661-20091028 0017521524A 1 6700036689

REPÚBLICA DE COLOMBIA
COPNIA
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2023-1915962

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que SANDRA MILENA ORTIZ PERDOMO, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 55166785, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 70202-152275 desde el 21 de Febrero de 2008, otorgado(a) mediante Resolución Nacional 150.

2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.

3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**

4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.

5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los quince (15) días del mes de Marzo del año dos mil veintitres (2023).

Rubén Dario Ochoa Arbeláez

Firma del titular (*)

(*)Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas. La falta de firma del titular no invalida el Certificado
El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulte las propiedades del documento original en formato .pdf.
Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web https://tramites.copnia.gov.co/Copnia_Microsite/CertificateOfGoodStanding/CertificateOfGoodStandingStart indicado el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.

COPNIA

Matrícula Profesional No.
70202-162276 TLM
Fecha de Expedición: **21/02/2008**

Nombre:
SANDRA **MILENA**
ORTIZ **PERDOMO**

Cédula:
C.C. **55166785**

Profesión:
INGENIERA CIVIL

Institución:
UNIVERSIDAD COOPERATIVA
DE COLOMBIA



REPÚBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACIÓN PERSONAL
CÉDULA DE CIUDADANÍA

NUMERO **55.166.785**
ORTIZ PERDOMO
APELLIDOS
SANDRA MILENA
NOMBRES

FIRMA





INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO **01-NOV-1972**
NEIVA
(HUILA)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.60 ESTATURA | **O+** G.S. RH | **F** SEXO

12-SEP-1991 NEIVA
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICIÓN

REGISTRADOR NACIONAL
JUAN CARLOS GALINDO VACHA

A-1900100-00922004-F-0055166785-20170717 0056401718A 2 6674475276

El acabado de la tubería es aceptable, aunque se observaron pequeñas fisuras, localizadas en las zonas de unión de las formaletas. Se observa también que en esas zonas se escapó algo de lechada de cemento, lo cual pudo influir en la aparición de las fisuras.

LA CARGA DE FISURACION:03 ML - ENTRE 300 MIL DE LARGO

Las específicas de los ensayos realizados, se puede concluir que es apto el material expuesto a carga y sobre carga dentro de un rango del 95%. OK.

SANDRA MILENA ORTIZ PERDOMO
Ing. Civil Espec - Gerente
CC. 55.166.785 de Neiva
TP: 70202152275 TLM
Email: ingeolabsas@gmail.com

OBJETIVO:

El diseño estructural de los tubos de hormigón está relacionado con la determinación de las cargas que actúan sobre el tubo enterrado, las que pueden ser permanentes (acción de los vertederos o taludes) o móvil (acción de los vehículos). Razón por la que el ensayo a la compresión diametral de los tubos de hormigón se realizó usando la norma requerimientos expresados en la norma técnica colombiana NTC 1022, NTC 401 y la resolución 1166 del 2006, ASTM C-76M, ASTM 497 M ENSAYO.

Para los ensayos de los tubos de hormigón simple, se determinó únicamente la carga de ruptura. El procedimiento de ensayo comenzó con la medición de la longitud efectiva (L) del tubo a lo largo de tres generatrices, fuera de fase entre ellas por un ángulo de 120 grados, y el valor de la longitud útil igual al promedio de las tres mediciones. Se colocó el tubo en soportes planos, horizontales, paralelos y simétricos a su eje; estos soportes estaban formados por listones rectos de madera de longitud igual o mayor al tubo; se colocó una viga recta de longitud igual o mayor al largo del tubo a lo largo de la generatriz del tubo.

Para evitar la concentración de los esfuerzos sobre las posibles irregularidades de la superficie, se intercaló una tira de caucho de unos 5 mm de espesor, o bien, una capa de arena entre el tubo y cada barra. El conjunto debe quedar ajustado de modo que los puntos de aplicación de la carga coincidan con la mitad del valor de la longitud efectiva del tubo, con el fin de asegurar una distribución uniforme de la carga en toda la extensión del cuerpo.

La carga debe aplicarse a una velocidad constante no menor a 5 kN/min ni mayor a 35 kN/min por metro de tubo, hasta que ocurra la falla.

Determinación de la carga aplicada:

La carga se aplicó con un gato hidráulico con una capacidad de 5000 P.S.I. La presión del aceite actúa sobre un pistón de 13.5 cm de diámetro, con un área de 143.14 cm2.

La presión en el manómetro llegó a un máximo de 1000 psi, permaneciendo constante mientras se apreciaba la deformación del tubo y la presencia de grietas en las superficies superior e inferior del tubo. La falla se produjo de manera brusca. Se encuentra que la presión máxima que resiste es 1000 psi.

Conversión a k/cm2 = 1000 x 0.454 / 2.542 = 0.07037 x 1000 = 70.37 k/cm2
Fuerza aplicada por el gato = P x A = 70.37 x 143.14 = 10073 kilos

De acuerdo con lo anterior,

M = 10073 x 0.5 / π = 1603 k.m = 160300 k.cm
Aplicando los lineamientos establecidos en el numeral C.9.5.2.3, el módulo de ruptura del concreto se puede obtener de la expresión
M_cr= (f_r I_g)/y_t

Donde
Mcr = momento de fisuración
Ig = momento de inercia de la sección bruta del elemento = bh3/12 = 8333.33 cm4
Y yt = distancia del eje centroidal de la sección bruta a la fibra extrema en tracción = 5 cm

De allí se obtiene:

f_r= (M_cr y_t)/I_g =((160300* 5))/8333.33=96.18 k/cm2

Por otra parte, la NSR - 10 trae una expresión para calcular el valor del módulo de ruptura en función de la resistencia a la compresión

Se moldeo un tubo para encontrar el patrón del concreto simple para la edad, con falla a los 28 días de edad, considerando como resistencia a la rotura su media aritmética.

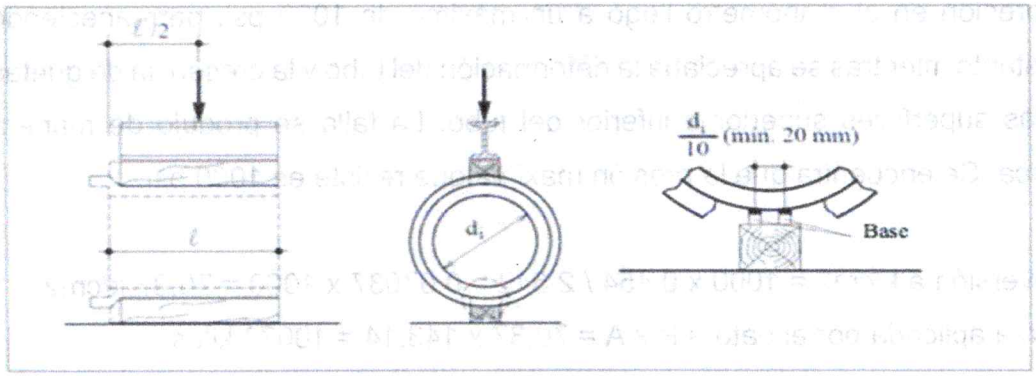


Diagrama. Sistema de aplicación de la carga usado para el ensayo del tubo.

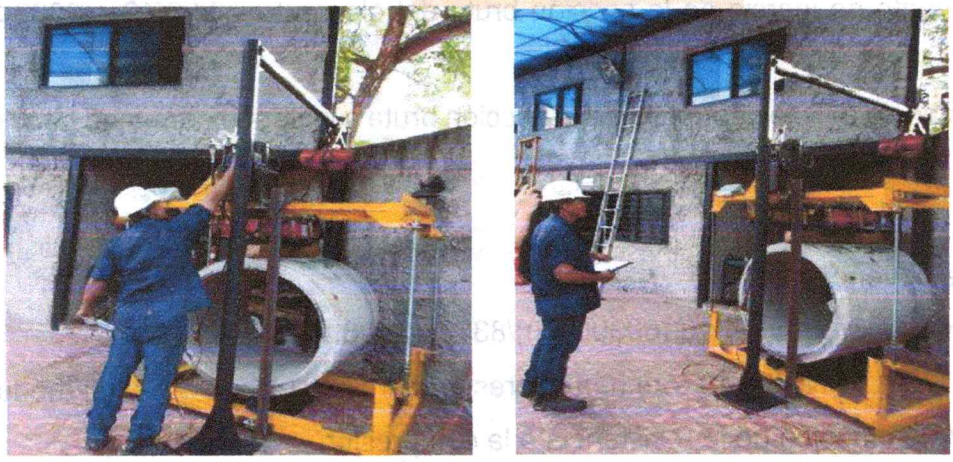
Tabla 1: Anchura máxima para bandas de apoyo	
DIAMETRO NOMINAL DN	ANCHURA MÁXIMA (mm.)
DN <= 400	50
400 < DN <= 1.200	100
1.200 < DN <= 2.500	150
2.500 < DN <= 4.000	200

El resultado del ensayo se obtiene por división de la carga total aplicada entre la longitud interior del tubo

$$F_a = \frac{P}{L}$$

donde

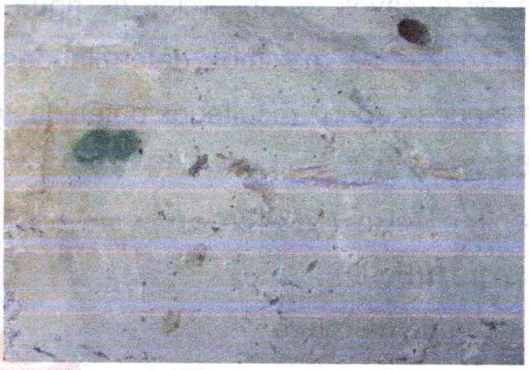
Fa es el resultado del ensayo en kN/m
P es la carga aplicada en kN
L es la longitud interna del tubo en metros



La Figura 3 muestra las disposiciones para el ensayo de un tubo.

REGISTRO FOTOGRAFICO:





La Figura 1 muestra las disposiciones para el ensayo de un tubo con extremos tipo PB.



La Figura 2 muestra las disposiciones para el ensayo de un tubo con extremos tipo PB.

El monitoreo de la carga aplicada se realizó con un sistema de adquisición de datos conectado a una microcomputadora mediante el programa DasyLab. El equipo se conectó a una celda de carga con 50 ton de capacidad máxima, acoplado entre el pistón del gato hidráulico y la viga de distribución de la carga aplicada, como se aprecia en la Figura. Para el ensayo, se usó una barra para acomodar las deformaciones, considerando que las dimensiones del tubo no son perfectas. Cabe señalar que, para los tubos tipo PB, la carga no se aplica en la zona de la bolsa, como en la Figura, sin embargo, la zona de la bolsa también se ve afectada por el efecto de la carga, por lo que es aconsejable dividir la fuerza por el largo efectivo del tubo, en este caso 1.000 mm.

En los ensayos de absorción de agua, el tubo presento valores de absorción menores a los máximos determinados por la N.s.r.10 (2010), es decir, 8%. Basándose en los resultados obtenidos y en las condiciones (OK).

ASTMC 497:

Maning: V=Rh (2/3-I)/n

Qc=qrδ1/(Fa-D)

Fh=cargue de rotura

Cargue de fisuración=0.67Fn.

$f_r=2\lambda\sqrt{(\ [\![f']\!]\ _{(c)})}\ =2\times1.0\times\sqrt{280}=33.47$ k/cm2

Para concreto de peso normal $\lambda = 1.0$. Con este valor se calcula el momento de fisuración teórico:

$M_{cr}= (f_r I_g)/y_t =(33.47*8333.33)/5.0= 55.766$ k.cm=557.7 k.m

De acuerdo con lo anterior, el momento de ruptura obtenido experimentalmente es 2.87 veces mayor que el teórico.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

La prueba de rotura del tubo es un índice aceptable de la resistencia de los tubos en condiciones de uso como alcantarilla y/o tubería de conducción.

El tipo de solicitaciones exigido durante la prueba es bastante más duro que el trabajo en condiciones de uso, No está por demás seguir las recomendaciones para su instalación que se utilizan tradicionalmente, como son la de rellenar en capas pequeñas a lado y lado del tubo, y no dejarlo muy superficial para evitar que las cargas de los vehículos produzcan cargas concentradas muy altas.

El ensayo sobre un sólo espécimen no es una prueba determinante de la calidad del todo el lote. Es conveniente hacer pruebas al menos sobre tres tubos más, seleccionados de manera completamente aleatoria.

INGEOLAB. S.A.S.
SUMINISTROS Y LABORATORIOS

Estudios de Suelos - Control de Calidad Obras Civiles
Perforaciones Superficiales, Profundas - Patología del Concreto
Vulnerabilidad Sísmica - Diseño de Estructuras - Construcción
Supervisión Técnica - Consultaría - Interventoria - Gerencia de Proyectos

Neiva, 29 de Noviembre de 2021

CLIENTE: FERRETUBOS ARMONTO

PROYECTO: CERTIFICACION DE TUBO DE 36"
SITIO: NEIVA - HUILA

Ref. Remisión de resultados

Cordial saludo,

Por medio de la presente me permito remitir resultados obtenidos de las compresiones simples al concreto de los siguientes elementos extraídos.

Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe solo son aplicables a las muestras realizadas dentro de nuestras instalaciones; y se hace referencia a resultados actuales, con el fin de observar claramente la evolución y la resistencia del concreto.

El elemento estructural fue suministrado por EL CLIENTE.

OBSERVACION:

FALLA DE CONCRETO EN TUBO DE 36": INGEOLAB S.A.S X CLIENTE
C-76M, ASTM 497 M ENSAYO.

Atentamente,

SANDRA MILENA ORTIZ PERDOMO
Ing. Civil Espec - Gerente
CC. 55.166.785 de Neiva
TP: 70202152275 TLM
Email: ingeolabsas@gmail.com

CONSTRUCSUELOS SUMINISTROS LTDA

INGENIERIA - LABORATORIOS - SERVICIOS

REPORTE DE ENSAYO RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO NTC-673-2010

LAB - FOR - 24

ORDEN DE SERVICIO No. 10543 - 23

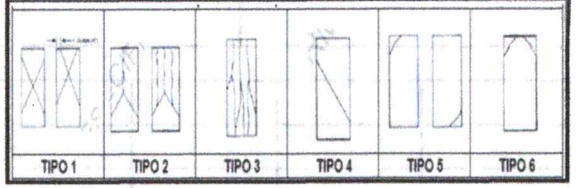
CLIENTE GRUPO MSG SAS

PROYECTO CONTRATO DE OBRA 142-2023 MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA EN SITIOS CRITICOS DEL MUNICIPIO DE PAICOL - HUILA

LOCALIZACION MUNICIPIO DE LA PAICOL - DEPARTAMENTO DEL HUILA

FECHA DEL REPORTE: viernes, 29 de septiembre de 2023

Esquema de los tipos de falla NTC 673-2010



CONSOLIDADO GENERAL DE ROTURAS

Fecha de recepcion	Fecha de Fundicion	COD. CLIENTE	Muestra No.	Diametro y Longuitud (cm)		Peso (g)	Carga en (KN)	Slump (Pulg)	Edad (Dias)	Fecha de Rotura	Resistencia Obtenida en (PSI) y en (Kg/cm2)		% de Evolución	Tipo de falla	Peso Unitario (g/cm3)	Resistencia de Especificación en (PSI) y en (Kg/cm2)		Resistencia a la Compresion en MPa	Observaciones y/o Ubicación
27/09/2023	22/09/2023	PAICOL 001	1	15,00	30,00	12845	162,43	5,0"	7	29/09/2023	**2110**	147	**70%**	TIPO 2	2,423	3000	210	9,15	CONCRETO NORMAL ELABORADO EN OBRA - SE FUNDE: PLACA HUELLA - **VEREDA LAS LAJAS** - K0+10
27/09/2023	22/09/2023	PAICOL 002	2	15,00	30,00	13005	261,69	5,0"	7	29/09/2023	**2148**	150	**72%**	TIPO 2	2,453	3000	210	14,74	CONCRETO NORMAL ELABORADO EN OBRA - SE FUNDE: PLACA HUELLA - **VEREDA LA REFORMA** - K0+30
27/09/2023	22/09/2023	PAICOL 003	3	15,00	30,00	12790	149,22	5,0"	7	29/09/2023	**2020**	141	**67%**	TIPO 3	2,413	3000	210	8,41	CONCRETO NORMAL ELABORADO EN OBRA - SE FUNDE: PLACA HUELLA - **VEREDA EL CHAPARRO** - K0+20

OBSERVACIONES: MUESTRAS TOMADAS, TRANSPORTADA POR EL CLIENTE; CURADAS POR EL LABORATORIO DESDE LA FECHA DE INGRESO DE CADA MUESTRA.

ING. JAIME ENRIQUE BONILLA
DIRECTOR DE LABORATORIO

V.Bo. MEB

....FIN DEL REPORTE....

REPORTE DEL ENSAYO DE DENSIDADES Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO
METODO DEL CONO Y ARENA

ORDEN DE SERVICIO N° 10602 - 23
CLIENTE GRUPO MSG SAS
PROYECTO MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA EN SITIOS CRITICOS DEL MUNICIPIO DE PAICOL - HUILA
LOCALIZACION MUNICIPIO DE PAICOL - DEPARTAMENTO DEL HUILA
MATERIAL SUB BASE GRANULAR
FUENTE: -

	AA	MM	DD	ESPECIFICACIÓN
FECHA RECEPCION	2023	12	01	-
ENSAYO	2023	12	01	NORMA DE ENSAYO
REPORTE	2023	12	06	INV E-161-13

N° DE PRUEBA		1	2	3					
LOCALIZACIÓN GENERAL DEL AREA		PLACA HUELLA GRANADILLO	PLACA HUELLA GRANADILLO	PLACA HUELLA GRANADILLO					
MARGEN		IZQUIERDA	DERECHA	CENTRO					
Peso del frasco+cono +arena inicial		5777	6820	6760					
Peso del frasco+cono +arena final		2810	3820	3830					
Masa del material extraido humedo Pasa 3/4"		2005	1999	1970					
Masa del material humedo Ret 3/4"		312	150	150					
Gravedad Especifica Bulk (g/cm3)		2,600	2,600	2,600					
Constante del cono		1560	1603	1603					
Peso arena total usada		1420	1437	1467					
Densidad de la arena		1,42	1,42	1,42					
Volumen total del hueco		911,10	959,6	899,2					
Peso del material extraido seco		1873,8	1957,5	1830,9					
Densidad seca g/cm3		2,037	2,052	2,036					
PROCTOR	Densidad máxima seca de laboratorio (g/cm3)	2,085	2,085	2,085					
	Humedad Optima %	6,7	6,7	6,7					
% de Compactación		98,7	96,9	96,0					
HUMEDAD DEL SUELO PASANTE DE 3/4" (horno)	%W	6,3%	7,7%	7,4%					
OBSERVACIONES:									

ING. JAIME ENRIQUE BONILLA
DIRECTOR DE LABORATORIO

V.Bo. MEB

REPORTE DEL ENSAYO DE DENSIDADES Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO METODO DEL CONO Y ARENA

ORDEN DE SERVICIO N° 10601 - 23
CLIENTE GRUPO MSG SAS
PROYECTO MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA EN SITIOS CRITICOS DEL MUNICIPIO DE PAICOL - HUILA
LOCALIZACION MUNICIPIO DE PAICOL - DEPARTAMENTO DEL HUILA
MATERIAL SUB BASE GRANULAR
FUENTE: -

	AA	MM	DD	
FECHA RECEPCION	2023	12	01	ESPECIFICACIÓN: -
ENSAYO	2023	12	01	NORMA DE ENSAYO
REPORTE	2023	12	06	INV E-161-13

N° DE PRUEBA		1	2	3
LOCALIZACIÓN GENERAL DEL AREA		PLACA HUELLA VEREDA PEÑA NEGRA 2	PLACA HUELLA VEREDA PEÑA NEGRA 2	PLACA HUELLA VEREDA PEÑA NEGRA 2
MARGEN		IZQUIERDA	DERECHA	CENTRO
Peso del frasco+cono +arena inicial		6910	6880	6750
Peso del frasco+cono +arena final		4020	3830	3810
Masa del material extraido humedo Pasa 3/4"		1908	2080	1970
Masa del material humedo Ret 3/4"		80	170	110
Gravedad Especifica Bulk (g/cm3)		2,600	2,600	2,600
Constante del cono		1603	1603	1603
Peso arena total usada		1287	1447	1337
Densidad de la arena		1,42	1,42	1,42
Volumen total del hueco		875,6	953,6	899,2
Peso del material extraido seco		1774,9	1947,6	1830,9
Densidad seca g/cm3		2,027	2,042	2,036
PROCTOR	Densidad máxima seca de laboratorio (g/cm3)	2,085	2,085	2,085
	Humedad Optima %	6,7	6,7	6,7
% de Compactación		98,2	96,9	97,0
HUMEDAD DEL SUELO PASANTE DE 3/4" (horno)	%W	6,8%	7,5%	7,6%

OBSERVACIONES:

ING. JAIME ENRIQUE BONILLA
DIRECTOR DE LABORATORIO

V.Bo. MEB

REPORTE DEL ENSAYO DE DENSIDADES Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO
METODO DEL CONO Y ARENA

ORDEN DE SERVICIO N°	**10603 - 23**
CLIENTE	GRUPO MSG SAS
PROYECTO	MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA EN SITIOS CRITICOS DEL MUNICIPIO DE PAICOL - HUILA
LOCALIZACION	MUNICIPIO DE PAICOL - DEPARTAMENTO DEL HUILA
MATERIAL	**SUB BASE GRANULAR**
FUENTE:	-

	AA	MM	DD	ESPECIFICACIÓN
FECHA RECEPCION	2023	12	01	-
ENSAYO	2023	12	01	NORMA DE ENSAYO
REPORTE	2023	12	06	INV E-161-13

N° DE PRUEBA		1	2	3					
LOCALIZACIÓN GENERAL DEL AREA		PLACA HUELLA LA CUMBRE	PLACA HUELLA LA CUMBRE	PLACA HUELLA LA CUMBRE					
MARGEN		IZQUIERDA	DERECHA	CENTRO					
Peso del frasco+cono +arena inicial		6512	6820	6084					
Peso del frasco+cono +arena final		3129	3810	2325					
Masa del material extraido humedo Pasa 3/4"		2331	3312	3312					
Masa del material humedo Ret 3/4"		169	170	150					
Gravedad Especifica Bulk (g/cm3)		2,600	2,600	2,600					
Constante del cono		1560	1603	1603					
Peso arena total usada		1450	1337	1557					
Densidad de la arena		1,42	1,42	1,42					
Volumen total del hueco		920,10	959,6	899,2					
Peso del material extraido seco		1673,8	1830,9	2830,9					
Densidad seca g/cm3		2,037	2,036	2,054					
PROCTOR	Densidad máxima seca de laboratorio (g/cm3)	2,085	2,085	2,085					
	Humedad Optima %	6,7	6,7	6,7					
% de Compactación		**96,7**	**98,9**	**98,0**					
HUMEDAD DEL SUELO PASANTE DE 3/4" (horno)	%W	6,7%	6,7%	7,4%					

OBSERVACIONES:

ING. JAIME ENRIQUE BONILLA
DIRECTOR DE LABORATORIO

V.Bo. MEB

CONSTRUCSUELOS SUMINISTROS LTDA
INGENIERIA - LABORATORIOS - SERVICIOS

REPORTE DEL ENSAYO DE DENSIDADES Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO
METODO DEL CONO Y ARENA

ORDEN DE SERVICIO N°	**10543 - 23**
CLIENTE	GRUPO MSG SAS
PROYECTO	MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA EN SITIOS CRITICOS DEL MUNICIPIO DE PAICOL - HUILA
LOCALIZACION	MUNICIPIO DE PAICOL - DEPARTAMENTO DEL HUILA
MATERIAL	**SUBBASE GRANULAR**
FUENTE:	-

	AA	MM	DD	ESPECIFICACIÓN
FECHA RECEPCION	2023	09	16	-
ENSAYO	2023	09	16	**NORMA DE ENSAYO**
REPORTE	2023	09	18	INV E-161-13

N° DE PRUEBA		1							
LOCALIZACIÓN GENERAL DEL AREA		**PAICOL VEREDA LA REFORMA**							
REFERENCIA		**K0+30**							
MARGEN		**CENTRO**							
Peso del frasco+cono +arena inicial		5895							
Peso del frasco+cono +arena final		2435							
Masa del material extraido humedo Pasa 3/4"		2763							
Masa del material humedo Ret 3/4"		233							
Gravedad Especifica Bulk (g/cm3)		2,600							
Constante del cono		1557							
Peso arena total usada		1903							
Densidad de la arena		1,42							
Volumen total del hueco		1250,5							
Peso del material extraido seco		2575,0							
Densidad seca g/cm3		2,059							
PROCTOR	**Densidad máxima seca de laboratorio (g/cm3)**	2,085							
	Humedad Optima %	6,7							
% de Compactación		**98,8**							
HUMEDAD DEL SUELO PASANTE DE 3/4" (Speedy)	**%W**	7,3%							

OBSERVACIONES: ENSAYO SOBRE MATERIAL TIPO SUBBASE

ING. JAIME ENRIQUE BONILLA
DIRECTOR DE LABORATORIO

V.Bo. MEB

REPORTE DEL ENSAYO DE DENSIDADES Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO
METODO DEL CONO Y ARENA

ORDEN DE SERVICIO N° 10543 - 23
CLIENTE GRUPO MSG SAS
PROYECTO MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA EN SITIOS CRITICOS DEL MUNICIPIO DE PAICOL - HUILA
LOCALIZACION MUNICIPIO DE PAICOL - DEPARTAMENTO DEL HUILA
MATERIAL SUBBASE GRANULAR
FUENTE: -

	AA	MM	DD	ESPECIFICACIÓN
FECHA RECEPCION	2023	09	16	-
ENSAYO	2023	09	16	NORMA DE ENSAYO
REPORTE	2023	09	18	INV E-161-13

N° DE PRUEBA		1							
LOCALIZACIÓN GENERAL DEL AREA		PAICOL VEREDA EL CHAPARRO							
REFERENCIA		K0+20							
MARGEN		CENTRO							
Peso del frasco+cono +arena inicial		5777							
Peso del frasco+cono +arena final		2810							
Masa del material extraido humedo Pasa 3/4"		2005							
Masa del material humedo Ret 3/4"		213							
Gravedad Especifica Bulk (g/cm3)		2,600							
Constante del cono		1557							
Peso arena total usada		1410							
Densidad de la arena		1,42							
Volumen total del hueco		911,0							
Peso del material extraido seco		1873,8							
Densidad seca g/cm3		2,057							
PROCTOR	Densidad máxima seca de laboratorio (g/cm3)	2,085							
	Humedad Optima %	6,7							
% de Compactación		98,6							
HUMEDAD DEL SUELO PASANTE DE 3/4" (Speedy)	%W	7,0%							

OBSERVACIONES: ENSAYO SOBRE MATERIAL TIPO SUBBASE

ING. JAIME ENRIQUE BONILLA
DIRECTOR DE LABORATORIO

V.Bo. MEB

REPORTE DEL ENSAYO DE DENSIDADES Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO
METODO DEL CONO Y ARENA

ORDEN DE SERVICIO N° **10543 - 23**

CLIENTE GRUPO MSG SAS

PROYECTO MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA EN SITIOS CRITICOS DEL MUNICIPIO DE PAICOL - HUILA

LOCALIZACION MUNICIPIO DE PAICOL - DEPARTAMENTO DEL HUILA

MATERIAL **SUBBASE GRANULAR**

FUENTE: -

	AA	MM	DD	ESPECIFICACIÓN
FECHA RECEPCION	2023	09	16	-
ENSAYO	2023	09	16	NORMA DE ENSAYO
REPORTE	2023	09	18	INV E-161-13

N° DE PRUEBA		1							
LOCALIZACIÓN GENERAL DEL AREA		PAICOL VEREDA LAS LAJAS							
REFERENCIA		K0+25							
MARGEN		CENTRO							
Peso del frasco+cono +arena inicial		6084							
Peso del frasco+cono +arena final		2325							
Masa del material extraido humedo Pasa 3/4"		3312							
Masa del material humedo Ret 3/4"		150							
Gravedad Especifica Bulk (g/cm3)		2,600							
Constante del cono		1557							
Peso arena total usada		2202							
Densidad de la arena		1,42							
Volumen total del hueco		1493,0							
Peso del material extraido seco		3066,7							
Densidad seca g/cm3		2,054							
PROCTOR	Densidad máxima seca de laboratorio (g/cm3)	2,085							
	Humedad Optima %	6,7							
% de Compactación		98,5							
HUMEDAD DEL SUELO PASANTE DE 3/4" (Speedy)	%W	8,0%							

OBSERVACIONES: ENSAYO SOBRE MATERIAL TIPO SUBBASE

ING. JAIME ENRIQUE BONILLA
DIRECTOR DE LABORATORIO

V.Bo. MEB

CONSTRUCSUELOS SUMINISTROS LTDA
INGENIERIA - LABORATORIO - SERVICIOS

ANALISIS GRANULOMETRICO

PROYECTO: CONTROL DE CALIDAD DE LA SUBBASE
INTERESADO: GRUPO MSG SAS - CONTRATO D E OBRA 142 -2023
LOCALIZACION: VIA PAICOL
FECHA: SEPTIEMBRE 5 DE 2023
(Muestra de septiembre 2023)

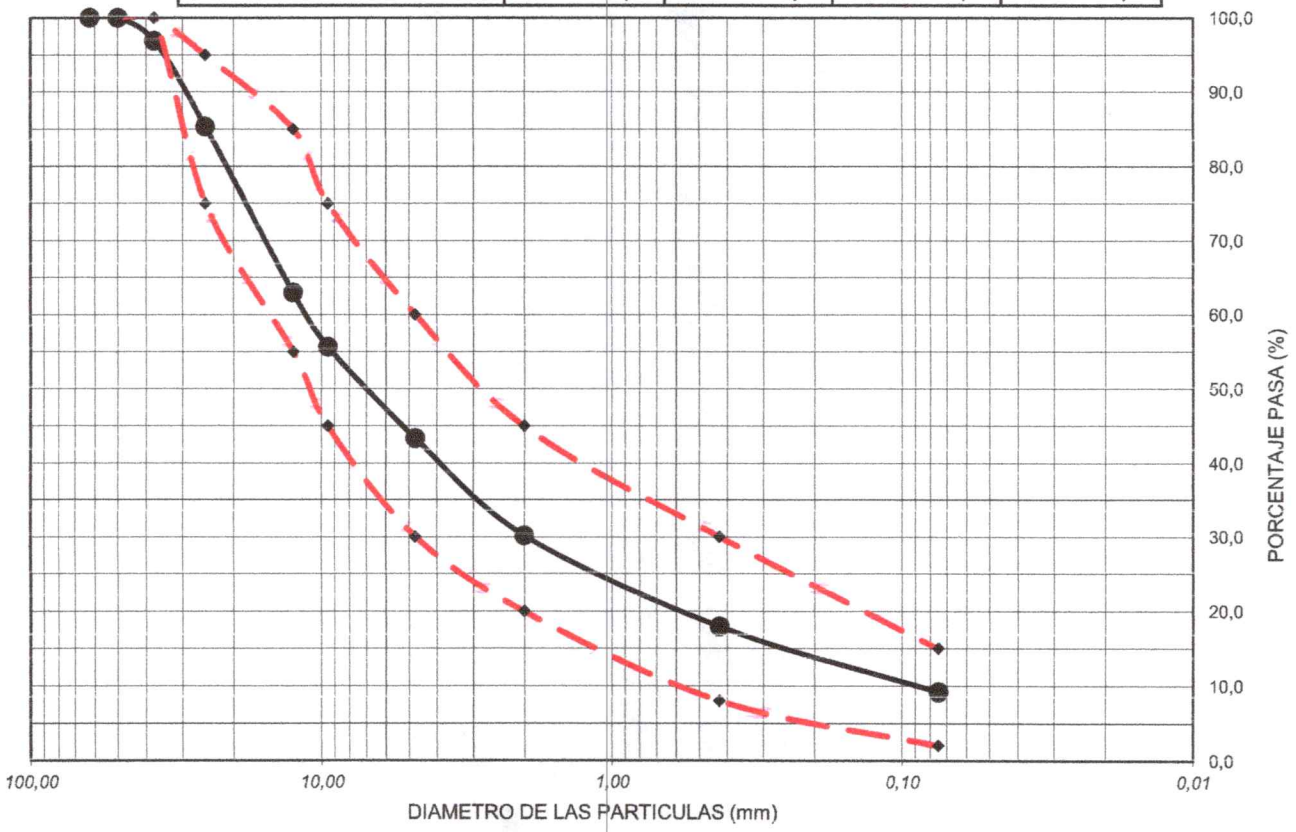
SUBBASE CANTERAS

Peso seco inicial (g) : ***7318,5***
Peso final fracciones (g): 6648,5 ***** La muestra se lavó por el tamiz 200***

Tamiz		Peso ret.	% retenido	% ret. acum.	% pasa
Pulgadas	Milimetros				
2 1/2"	62,500	0,0	0,0	0,0	100,0
2"	50,000	0,0	0,0	0,0	100,0
1 1/2"	37,500	229,4	3,1	3,1	96,9
1"	25,000	845,3	11,6	14,7	85,3
1/2"	12,500	1637,1	22,4	37,1	62,9
3/8"	9,500	532,2	7,3	44,3	55,7
No. 4	4,750	900,7	12,3	56,6	**43,4**
No.10	2,000	965,3	13,2	69,8	30,2
No. 40	0,425	895,2	12,2	82,1	17,9
No. 200	0,075	643,4	8,8	90,8	**9,2**
Pasa Tamiz 200		670,0	9,2	100,0	0,0

D_{60} 11,0
D_{30} 2,00
D_{10} 0,080
Cu 137,5
Cc 4,5

Clasif. SUCS
GP-GM



CLIENTE: GRUPO MSG SAS

PROYECTO: MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA EN SITIOS CRITICOS DEL MUNICIPIO DE PAICOL - HUILA

ENSAYO DE PROCTOR MODIFICADO

CONTROL DE CALIDAD GENERAL

MATERIAL TIPO SUBBASE GRANULAR

ORDEN DE SERVICIO: 10543 - 23

SEPTIEMBRE DEL 2023

PROCTOR MODIFICADO I.N.V. E- 142-13

ORDEN DE SERVICIO No. **10543-23**

CLIENTE GRUPO MSG SAS

PROYECTO MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA EN SITIOS CRITICOS DEL MUNICIPIO DE PAICOL - HUILA

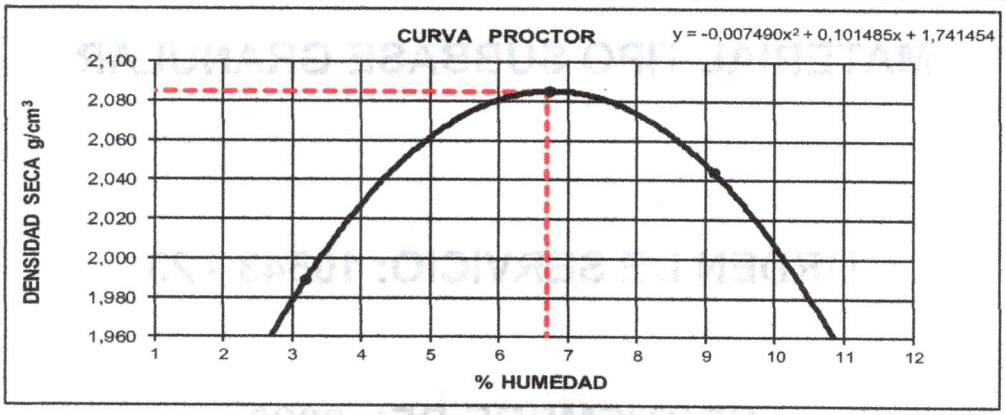
LOCALIZACION MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA

MATERIAL **SUBBASE GRANULAR**

FUENTE: ACOPIO OBRA

	AA	MM	DD
FECHA RECEPCION	2023	09	15
ENSAYO	2023	09	19
REPORTE	2023	09	20

DATOS DE LABORATORIO				MUESTRA N°	1
Número de golpes por capa		56	56	56	
Molde Número		1	2	3	
Peso cilindro + suelo húmedo	gr	7138	7511	7521	
Peso del cilindro	gr	2723	2723	2723	
Peso del Suelo húmedo	gr	4415	4788	4798	
Volumen del cilindro	cm^3	2151,0	2151,0	2151,0	
Densidad Húmeda	g/cm^3	2,053	2,226	2,231	
Tara número		18	19	26	
Peso tara + muestra húmeda	gr	456,0	416,0	530,0	
Peso tara + muestra seca	gr	444,0	394,0	491,0	
Peso tara	gr	68,0	68,0	63,0	
Peso Agua	gr	12,0	22,0	39,0	
Peso muestra seca	gr	376,0	326,0	428,0	
Humedad	%	**3,2**	**6,7**	**9,1**	
Densidad Seca	g/cm^3	**1,989**	**2,085**	**2,044**	



RESULTADOS	
Densidad Máxima (g/cm3)	**2,085**
Densidad Máxima (Lb/pie3)	**130,1**
Humedad optima (%)	**6,7**

CALCULO

ING. JAIME ENRIQUE BONILLA
DIRECTOR DE LABORATORIO

REVISO Y APROBO

GEOT. MARIA ELIZABETH BONILLA V.
SUBGERENTE TÉCNICO

Miercoles 01 de Noviembre del 2023..
Personal en obra: (1) Ing. Residente de obra, (1) Inspector Obra, (1) SISO obra, (3) Maestros, (9) Ayudantes, (1) Ing Interventoria
Equipo en obra: (4) Mezcladoras Concreto (2) volquetas (1) Herramienta Menor
Horario de trabajo: 07:00 AM A 05:00 PM.
- Charla preoperacional y Charlas HSEQ.
- Continuan actividades en obra en los siguientes TRAMOS:
  * TRAMO 2, Pena Negras, Inicia acopio de Materiales.
  * TRAMO 3 LA MESA (EL CHAPARRO), instalacion aceros Alcantarilla parimetrales, Cabezote descole y Solado de cimentación
  * TRAMO 4, LA LAJA, Finaliza fundición de bordillos y placa huellas
  * TRAMO 6, LA REFORMA, finalizan fundicion de Bordillos y huellas.
  * TRAMO 7, LA CUMBRE, Inicion excavacion manual para filtros
- Interventoria verifica dimnciones de estructuras, procesos constructivos.
- Dia nublado, Llovio en la mañana 3 horas.

Nelson Aldmon
Ing residente

Juan Carlos Angarita
Juan Carlos Angarita P
Residente Interventoria

JUEVES 02 de noviembre de 2023.
Personal en obra.: (1) Ing residente de Obra, (1) Inspector Obra, (1) SISO de Obra, (2) Maestro Contratist, (6) Ayudantes (1) Ing Residente Interventoria
Equipo en obra: (2) Mezcladoras Concreto, (2) volquetas (1) Herramienta Menor
Horario de trabajo: 07:00 AM - 05:00 PM.
- Charlas preoperacional y charlas HSEQ.
- Continuan actividades en los siguientes frentes:
  * TRAMO 3, LA MESA (EL CHAPARRO) continuan instalacion

Escaneado con CamScanner

de acero cimentacion cabezote descole Alcantarilla, km000+077. Curado Solado de limpieza. Fundicion PISO.
* TRAMO 7, LA COMBRE, Continua excavacion filtro. acopio materiales.
• Dia nublado lluvias hora mañana 2 horas

Nelson Abreu
Ing residente

Juan Carlos Angarita
Juan Carlos Angarita P
Ing- Residente Interventoria

Viernes 03 noviembre del 2023.
Personal en obra: (1) Ing Residente obra, (1) Inspector obra, (1) SISO obra, (2) Maestros contratista, (6) Ayudantes, (1) Ing. Residente Interventoria.
Equipo en obra: (2) Mezcladora de concreto, (2) volquetas, (1) Herramienta menor.
Horario de trabajo: 07:00 am — 05:00 pm.
• Charlas preoperacionales y charlas HSEQ.
• Continuan actividades en obra siguientes tramos:
* TRAMO 3 LA MESA (EL CHAPARRO), inicia conformacion de formaletas cabezotes descole km000+077.
* TRAMO 7 LA COMBRE, continua excavacion manual para filtro en curva. km000+030 — km000+050.
• Interventoria solicita inicio actividades en los TRAMO PEÑA NEGRA 2 Y TRAMO ALTO GRANADILLO.
• Clima nublado lluvias aislados.

Nelson Abreu
Ing residente

Juan Carlos Angarita
Juan Carlos Angarita P.
Ing. Residente Interventoria

Sabado 04 noviembre del 2023.
Personal en obra: (1) Ing. Residente obra, (1) Inspector obra, (1) SISO obra, (2) Maestros contratistas (6) Ayudantes, (1) Ing. Residente de (obra.) Interventoria.

Escaneado con CamScanner

Equipo en obra: (2) Mezcladora de concreto, (2) volquetas, (1) Herramienta menor.
Horario de trabajo: 07:00 am. – 12:00 m.m.
• Charlas precoperacionales y Charlas HSEQ.
• Continuan actividades en obra siguintes TRAMOS:
* TRAMO 3 LA MESA (EL CHAPARRO). Continuan conformación formaletas cabezote descole. Km000+017.
* TRAMO 7 LA CUMBRE. Continua excavacion manual pera filtros en Curva. km000+030 — km000+050.
Dia nublado sin lluvias.

Nelson Aldana C
Ing residente

Juan Carlos Angarita R
Ing Residente Interventoria

Domingo 05 noviembre del 2023
Personal en descanso no hay avancedo obra.

Lunes 06 noviembre del 2023
Dicna festivo personal no Labora. No hay avance de obra

Martes 07 noviembre del 2023.
Personal en obra: (1) Ing. Residente obra, (1) inspector obra, (1) SISO obra, (1) maestro Contratista, (3) Ayudantes.
(1) Ing. Residente Interventoria.
Equipo en Obra: (2) Mezcladora de concreto, (2) volquetas
(1) Herramienta menor.
Horario de trabajo: 07:00 am – 05:00 pm
• Charla precoperacional y Charlas HSEQ.
• Continua activida en obra TRAMO 3. LA MESA (EL CHAPARRO) continua conformacion formaleta para Cabezote descole.
• Interventoria Reintera en atraso de programación Informa a Supervision obra.
• Dia Solcado.

Nelson Aldana C
Ing Residente

Juan Carlos Angarita C
Residente Interventoria

Escaneado con CamScanner

Miercoles 08 de noviembre del 2023.
Personal en obra: (1) Ing. Residente obra, (1) inspector obra, (1) SISO obra, (1) maestro contratista, (3) Ayudante.
Eq (1) Ing. Residente Interventoria.
Equipo en obra: (2) Mezcladora concreto, (2) volquetas, (1) Herramienta menor.
Horario de trabajo: 07:00AM 05:00 P.M.
- Charlas preoperacionales y Charlas HSEQ.
- Continuan actividades en obra TRAMO LA MESA (EL CHAPARRO) fundición cabezota descole; Se toman muestras concreto fresco para compresion. KM 000+077.
- Interventoria reitera en el inicios tramos pendiente, LA PEÑA NEGRA 2 y ALTO GRANADILLO.
- Clima Soleado

Nelson Alonso
Ing. Residente

Juan Carlos Angarita P
Ing Residente Interventoria

JUEVES 09 de NOVIEMBRE del 2023.
Personal en obra: (1) Ing. Residente obra, (1) inspector obra, (1) SISO obra, (1) Maestro Contratista, (3) Ayudante. (1) Ing Residente Interventoria.
Equipo en obra: (2) Mezcladora Concreto, (2) volquetes, (1) Herramienta menor.
Horario de trabajo: 07:00 am – 05:00 PM
Equipo en obra: (2) Mezcladora concretos, (2) volquetas, (1) Herramienta menor.
- Horario de Charlas preoperacional y Charlas HSEQ.
- Continuan actividades de obra TRAMO LA MESA (EL CHAPARRO). Inicia descapote formaleta cabezote descole. Fundicion solado limpieza en cajillo de Encole. Alcantarilla. KM 000+077.
- Interventoria reitera inicio tramos de la PEÑA –

Escaneado con CamScanner

NEGRA 2 y TRAMO ALTO GRANADILLO. Igualforma Continuar actividades del TRAMO LA COMBRE que actualmente se encuentra Suspendido.
- Dia Soleado sin Lluvia.

Nelson Alderno
Ing. residente

Juan Carlos Angarita P.
Residente Interventoria.

Viernes 10 de noviembre del 2023.
Personal en obra: (1) ing. residente obra, (1) inspector obra, (1) SISO obra, (1) maestro Contratista, (3) Aeudantes. (1) ing. residente interventoria.
Equipo en obra: (2) Mezcladora Concreto, (2) Volqueotos, (1) Herramienta menor.
Horario de trabajo: 07:00 AM - 05:00 PM.
- Charlas preoperacional y Charlas HSEQ
- Continua actividades de obra en TRAMO LA MESA (EL CHAPARRO) Inicia Conformación aceros Cajilla en cole alcantarilla. KM 000+077.
- Interventoria RCINTERA inicia actividades TRAMOS PEÑA NEGRA 2, ALTO GRANADILLO y LA COMBRE.
- Clima nublado sin Lluvias.

Nelson Alder.
Ing residente

Juan Carlos Angarita P.
Residente Interventoria.

Sabado 11 de noviembre del 2023.
Personal en obra: (1) ing. residente obra, (1) inspector obra, (1) SISO obra, (1) maestro Contratista, (3) Ayudantes (1) ing. residente Interventoria.
Equipo en obra: (2) mezcladora Concreto, (2) volquetes (1) Herramienta menor.
Horario de trabajo: 07:00 AM - 12:00 M.M.

Escaneado con CamScanner

- Charlas precoperacionales y charlas HSEQ.
- Continuan actividades TRAMO LA MESA (EL CHAPARRO) arme y figurado acero para cajilla concreto - KM000+00077.
- Interventoria reporta para presente semana #10 atraso del 23,74%. Solicita al contratista PLAN DE CONTINGENCIA.
- Clima Soleado sin lluvias.

Nelson Alduro
Ing. residente

Juan Carlos Angarita
Juan Carlos Angarita Porto
Residente Interventoria.

Domingo 12 de noviembre del 2023.

Personal en Descanso. No hay Avance de obra.

LUNES 13 de noviembre del 2023

Dia festivo Personal en descanso. No hay avance de Obra.

Martes 14 de noviembre del 2023.

Personal en obra: (1) Ing Residente obra, (1) Inspector obra, (1) SISO Obra, (1) Maestro contratista, (3) Ayudantes, (1) Ing Residente Interventoria.
Equipo en obra: (2) Mezcladoras Concreto, (2) volquetes, (1) Herramienta menor.

- Horario de trabajo: 07:00 AM - 05:00 PM.
- Charlas precoperacionales y Charla HSEQ.
- Continua actividades de obra TRAMO LA MESA (EL CHAPARRO). Fundicion de placa contrapiso y muros Cajilla Eneolc alcantarilla. KM000+077.

Escaneado con CamScanner

- Interventoria verifica espesores, diseño mezcla concreto, pendientes y aceros. Reintera en PLAN CONTINGENCIA.
- Dia Soleado, en tarde lluvisnas Aislada.
- Se toman muestras Concreto fresco a compresion. #19-20-21.

Nelson Alberto
Ing. residente.

Juan Carlos Angarita
Juan Carlos Angarita P.
Residente Interventoria

Miercoles 15 de noviembre del 2023. (1) Ing. Interventoria,
Personal en obra: (1) Ing. Residente obra, (1) Inspector obra
(1) SISO obra, (1) Maestro contratista, (13) Ayudantes.
Equipo en obra: (2) Mezcladora Concreto, (2) volquetas,
(1) Herramienta menor.
Horario de trabajo: 07:00 AM - 05:00 PM.

- Charla preoperacional y Charla HSEQ.
- Continuan actividades de obra TRAMO LA MES (EL-CHAPARRO), Desconformación de formaletas para cajilla de ENCOLE Alcantarilla, Km000+077. Descofrado.
- Interventoria Reintera inicio actividades frentes Peña Negra 2, LA Combre y ALTO GRANADILLO.
- Clima nublado. Lluvias aislados.

Nelson Alberto
Ing residente

Juan Carlos Angarita
Juan Carlos Angarita Pinto
Residente Interventoria

Jueves 16 noviembre del 2023.
Personal en obra: (1) ing. Residente Obra, (1) Inspector obra,
(1) SISO obra, (1) ing. Residente Interventoria.
Equipo en obra: (2) Mezcladora Concreto, (2) volquetas,
(1) Herramienta Menor.
Horario de trabajo: 07:00 AM - 05:00 PM.

- Charlas preoperacion y Charlas HSEQ
- Contratista de obra Logistica de insumos para los frentes faltantes. No hay avance en los TRAMOS.

Escaneado con CamScanner

- Clima nublado Lluvias aisladas.

Nelson Aldana C
Ing. residente

Juan Carlos Angarita Parla
Juan Carlos Angarita Parla
Residente Interventoria.

Viernes 17 de noviembre del 2023.
Personal en obra: (1) Ing. residente obra, (1) Inspector obra, (1) SISO obra, (1) Ing. Residente interventoria.
Equipo en obra: (2) mezcladora concreto (2) volquetes. (1) Herramienta menor.
Horario de trabajo: 07:00 AM — 05:00 PM.
- Charlas precoperacional y charlas HSEQ.
- Contratista cancela pagos pendientes Sub-contratista personal. Interventoria Solicita Paz y Salvos.
- Continuan tramos sin avances. Falta materiales en sitios de TRAMOS.
- Interventoria Reitera en plan de Contingencia.
- Clima nublado Lluvias aislados.

Nelson Aldana C
Ing. residente

Juan Carlos Angarita.
Juan Carlos Angarita Parla
Residente Interventoria

Sabado 18 de noviembre del 2023.
Personal en obra: (1) Ing. Residente de obra, (1) Inspector obra, (1) SISO obra, (1) Ing. Residente interventoria.
Equipo en obra: (2) Mezcladora Concreto, (2) volquetes, (1) Herramienta Menor.
Horario trabajo: 07:00 AM — 12:00 mm.
Charlas precoperacionales y charlas HSEQ.
- Continuas suspendidos actividas en los tramos. Continua logistica Contratista conseguan INSUMOS.
- Interventoria Reporte para proxcte Semana # 17 aumento atraso del -33,77%.

Escaneado con CamScanner

• Clima nublado lluvias aisladas.

Nelson Albano C
Ing. residente.

Juan Carlos Angarita
Juan Carlos Angarita Puerto.
Residente Interventoria

Domingo 19 de noviembre del 2023
Personal en Descanso. No hay avance en los tramos.

Lunes 20 de noviembre del 2023.
Personal en obra: (1) Ing. Residente de obra, (1) inspector obra, (1) SISO obra, (1) Ing Residente interventora.
Equipo en obra: (2) mezcladora concreto, (2) volqueta, (1) Herramienta menor.
Horario de trabajo: 07:00 AM - 05:00 PM.
• Charlas precoperacionales y Charlas HSEQ.
• Llegan 200 sacos cemento de 50kg. Se descargan en bodega principal de contratista. y Aceros para reforzar. (2.000 kg.) . Continuan sin avance tramos.
• Clima Lluvias fuertes en la mañana.

Nelson Albano C
Ing residente

Juan Carlos Angarita.
Juan Carlos Angarita P.
Ing. Residente Interventoria

Martes 21 de noviembre del 2023.
Personal en obra: (1) Ing. Residente de obra, (1) inspector obra, (1) SISO de obra, (1) Ing. Residente interventoria, (1) maestro Contratista (4) Ayudantes
Equipo en obra: (2) Mezcladoras, (2) volquetas, (1) Herramienta.
Horario de trabajo: 07:00 AM a 05:00 PM.
• Charlas precoperacionales y Charlas HSEQ.
• Llegan otros 200 sacos cemento 50kg. Se transportan al Tramo 3 LA MESA (EL CHUPAREO).

Escaneado con CamScanner

- Continuan tramos SIN avance.
- Clima lluvias fuertes. Derrumbe taludes tramo 2 Peña Negra y tramo 5: La Cumbre.

Juan Carlos Angarita.
Juan Carlos Angarita Parla
Ing. Residente Interventoria.

Ing residente
Nelson Alfaro

22 NOVIEMBRE 2023 — MIERCOLES.

Personal en obra: (1) Ing. Residente Obra, (1) Inspector obra, (1) SISO obra, (1) Maestro contratista, (3) Ayudantes, (1) Ing. Residente Interventoria.

Equipo en obra: (2) Mezcladoras concreto, (2) volquetas (1) Herramienta Menor.

Horario de trabajo: 07:00 AM - 05:00 PM.

- Charlas preoperacionales y charlas HSEQ.
- Continuan actividades en tramo 3 LA MESA (EL CHAPARRO) instalacion de formaletas y armé de aceros para placa Huella Km 000+074 a km 000+090.
- Clima nublado Lluvias aisladas leves.

Nelson Alfaro C
Ing residente

Juan Carlos Angarita
Juan Carlos Angarita P.
Ing residente Interventoria

23 noviembre 2023 - JUEVES.

Personal en obra: (1) Ing. Residente Obra, (1) Inspector obra, (1) SISO obra, (1) Maestro Contratista, (3) Ayudantes, (1) Ing. Residente Interventoria.

Equipo en obra: (2) Mezcladoras Concretos, (2) volquetas, (1) Herramienta menor.

Horario de trabajo: 07:00 AM - 05:00 PM.

- Charlas preoperacionales y charlas HSEQ.
- Continuan actividades tramo 3 LA MESA (EL CHAPARRO). armé de aceros placa huella principal y

Escaneado con CamScanner

vigas riostras. KM000+074 a KM000+090.
- Contratista de obra Solicita prorroga de plazo por condiciones de Lluvias fuertes.
- Clima, nublado, Lluvias aisladas.

Nelson Aldana
Ing residente

Juan Carlos Angarita.
Juan Carlos Angarita Parra.
Ing. Residente Interventoria

24 noviembre 2023 - VIERNES.

Personal en obra: (1) Ing. residente obra, (1) inspector obra, (1) SISO obra, (1) maestro Contratista, (3) Ayudantes, (1) ing. residente interventoria.
Equipo en obra: (2) Mezcladoras Concreto, (2) volquetas, (1) Herramienta menor.
Horario de trabajo: 07:00 AM - 05:00 PM.
- Charlas preoperacionales y charlas HSEQ.
- Continuan actividades en el tramo 3 LA MESA (EL CHAPARRO) conformacion aceros en placas principal, Cunetas, Bordillo. PLACA Huella. KM000+074 - KM000+090.
- Interventoria reitera inicio actividades de los tramos (Peña Negra 2 - LA COMBRE - ALTO GRANADILLO).
- Clima, Lluvias Aisladas.
- Contratista obra Solicita PRORROGA POR LLUVIAS.

Nelson Aldana C
Ing. residente

Juan Carlos Angarita.
Juan Carlos Angarita P.
Ing. Residente Interventoria

25 noviembre 2023 - SABADO.

Personal en obra: (1) Ing residente obra, (1) inspector obra, (1) SISO obra, (1) Maestro Contratista, (3) Ayudantes, (1) ing. Residente interventoria.
Equipo en obra: (2) Mezcladoras concreto, (2) volquetas, (1) Herramienta menor.
Horario en obra: 07:00 AM - 12:00 MM.

Escaneado con CamScanner

- Charlas precoparacional y Charlas HSEQ
- Continua actividades TRAMO 3 LA MESA (EL CHAPARRO) Continua armc y figurado de acero. km 000+074 al km 000+090.
- Interventoria REINTERA inicio actividad tramos pendientes
- Clima Nublado con Lluvias intensas aislados.

Nelson Aldana C
Residente obra

Juan Carlos Ingerita
Juan Carlos Angarita Puerto
Residente Interventoria

26 noviembre 2023 - Domingo.
Personal en DESCANSO, No hay Avances de Obra.

27 noviembre 2023. LUNES.
Personal en obra: (1) Ing. Residente obra, (1) Inspector obra, (1) SISO obra, (2) Maestros obras Contratista, (5) Ayudantes, (1) Ing. Residente Interventoria.
Equipo en obra: (2) Mezcladora Concreto, (2) volquetas, (1) Herramienta menor, (1) Retrocxcavadora
Horario de trabajo: 07:00 AM - 05:00 PM
- Charlas Precoperacionales y Charlas HSEQ.
- Continua actividades en:
  - Tramo 3 La Mesa (EL CHAPARRO) inicia actividades de fundicion concreto 3000 PSI en huella principal Margen derecha. KM 074 al km 090.
  - Tramo 7 La Cumbre inicia actividades remosion de DERRUMBE TALUD. KM 045 a KM 035.
- Interventoria solicita PLAN DE CONTINGENCIA Y REPROGRAMACION CON EL TIEMPO DE PRORROGA.
- Clima nublado lluvias AISLADAS.

Nelson Aldana
Residente Obra

Juan Carlos Ingerita.
Juan Carlos Angarita Puerto
Residente Interventoria

Escaneado con CamScanner

28 noviembre 2023. MARTES.
Personal en obra: (1) Ing. Residente obra, (1) Inspector obra, (1) SISO Obra, (3) Maestro Contratista, (6) Ayudante, (1) Ing. Residente Interventoria.
Equipo en obra: (3) Mezcladoras Concreto, (2) volqueta 6m³, (1) Herramienta menor, (1) Motoniveladora, (1) Retroexcavadora.
Horario de trabajo: 07:00 AM - 05:00 PM
• Charlas preoperacionales y Charlas HSEQ.
• Continua Actividades de obra en los siguientes tramos:
* TRAMO 3, LA MESA (EL CHAPARRO) Continuan fundicion concreto 3.000 PSI en huella principal y ciclopeo margen izquierda. km 000+074 al km 000+090.
* TRAMO 5, ALTO GRANADILLO. Inicion excavacion mecanica y conformacion banca 5 m ancho. Se verifica con la comunidad, Contratista, Alcandia & Interventoria ubicacion tramo 80m.
* TRAMO 17, LA CUMBRE, reanudan actividades conformacion pétreo (obras complementaria drenaje). km 000+045 a km 000+030.
• Interventoria continua Soliatando reprogramacion con el escenario de PRORROGA de 26 dias.
• Clima nublado Lluvias Aisladas.

Nelson Alvarez
Ing residente obra

Juan Carlos Angarita
Juan Carlos Angarita Parra.
Residente Interventoria.

29 noviembre 2023 - MIERCOLES
Personal en obra: (1) Ing Residente Obra, (1) Inspector obra, (1) SISO obra, (3) Maestro Contratista, (6) Ayudantes, (1) Ing Residente Interventoria, (1) Ing Director Obra.
Equipo en obra: (3) Mezcladoras Concreto, (2) volquetas 6m³, (1) Herramienta Menor, (1) Retroexcavadora Llanta.
Horario de trabajo: 07:00 AM - 05:00 PM.
• Charlas Preoperacionales y Charlas HSEQ.
• Se realiza Comite de obra N°4 de seguimiento en -

Escaneado con CamScanner

Oficina planeacion ALCALDIA MUNICIPAL PAICOL-HUILA, donde se define y aprueba PRORROGA POR 26 DIAS Y LA MODIFICACION de Cantidades de obra. (SUPRESIÓN de 4 ALCantarillo por la Adicion de 170 M Adicionales de PLACA HUELLA CA EL TRAMO3 LA MESA (EL CHAPARRO). Participan, Supervisora Contrato, RL. Contratista, residente Contratista e Interventoria (Direccion-Residente)
- Continuan actividades de obra en los Siguientes tramos:
* TRAMO 3, LA MESA (EL CHAPARRO) Continua fundición Concreto CICLOPEO huella Eje. Km0+074 a Km0+090.
* TRAMO 5, ALTO GRANADILLO, Continua Conformacion Cunetas de Refuerzo Vigas Riostras. Km0+080 A Km0+100.
* TRAMO 7, LA COMBRE, Continua conformacion filtro Drenaje Margen derecha Curva, Km0+045 a Km0+030.
- Interventoria verifica clasificacion diseño Mezclas Concreto 3000 PSI, Calibre cunetas de refuerzo.
Reintera en REPROGRAMACION y mejorar Logistica de materiales en los diferentes TRAMOS.
- Clima nublado sin Lluvias.

Nelson Aldana
Resident obra

Juan Carlos Aggerita Pinto
Juan Carlos Aggerita Pinto
Ing Residente Interventoria

30 Noviembre 2023 - JUEVES.
Personal en obra: (1) Ing. Residente Obra, (1) Inspector obra, (1) SISO Obra, (3) Maestros Contratistas, (6) Ayudantes, (1) Ing. Residente Interventoria
Equipo en obra: (2) Mezcladora Concreto, (2) volqueta 6 m3, (1) Herramienta menor, (1) Retro excavadora.
Horario de trabajo: 07:00 AM - 05:00 PM
- Charlas preoperacionales y Charlas HSEQ.
- Continua actividades de obra en los Siguientes TRAMOS:
* TRAMO 3, LA MESA (EL CHAPARRO), Continua fundición Concreto 3000 PSI Cunetas y bordillos Km0+074 a-

Escaneado con CamScanner

Km000+090. Margen Izquierda.
* TRAMO 5, ALTO GRANADILLO. Continua Acopio Materiales Arme aceros Vigas RIOSTRAS. Km000+080 A Km000+060.
* TRAMO 7, LA CUMBRE, Continuan conformacion filtro y acopio materiales.
• Interventoria reintera en la presentacion de afiliaciones personal ingresado presente semana. (SEGURIDAD SOCIAL)
• Clima nublado sin Lluvias.

Juan Carlos Angarita

Nelson Aldana
Res. Zonte obr

Juan Carlos Angarita Puerto.
Ing Residente Interventoria

01 DICIEMBRE 2023 - VIERNES.
Personal en obra: (1) Ing. Residente Obra, (1) Inspector obra, (1) SISO obra, (3) Maestro Contratistas, (6) Ayudantes obra, (1) Ing. Residente Interventoria.
Equipo en obra: (2) Mezcladora Concreto, (2) volquetas 6M³, (1) Herramienta menor, (1) Retroexcavadora llantas.
Horario de trabajo: 07:00 AM-05:00 PM
• Charlas HSEQ y charlas PREOPERACIONAL
• Continuan actividades de obra en los siguientes TRAMOS:
* TRAMO 3, LA MESA (EL GUAPARRO), Continua fundicion de Concretos 3000 PSI en CUNETAS y bordillos margen derecha. Km000+090 a Km000+074.
* TRAMO 5, ALTO GRANADILLO, Continua amarre y figurado aceros Vigas RIOSTRAS Km000+060 a Km000+040.
* TRAMO 7, LA CUMBRE, continua acopio Materiales Tubos 36" y materiales Petreos. Continua conformacion filtros. Retiro derrumbes. Km000+045 a Km000+030.
• Interventoria Cuantifica derrumbes junto contratista de obra.
• Clima: Soleado sin Lluvias.

Nelson Aldana
Res. Zonte obr

Juan Carlos Angarita
Juan Carlos Angarita Puerto
Ing. Residente Interventoria

Escaneado con CamScanner

Km000+090. Margen Izquierda.
* TRAMO 5, ALTO GRANADILLO, Continua Acopio Materiales Arme aceros Vigas RIOSTRAS. Km000+080 A Km000+060.
* TRAMO 7, LA COMBRE, Continuan Conformacion filtro y acopio materiales.
• Interventoria Pendiente en la presentacion de afiliaciones personal ingresado presente semana. (SEGURIDAD SOCIAL)
• Clima nublado sin Lluvias.

Nelson Aldana
Res. Inte obra

Juan Carlos Angarita
Juan Carlos Angarita Puerto.
Ing. Residente Interventoria

01 DICIEMBRE 2023 - VIERNES.
Personal en obra: (1) Ing. Residente Obra, (1) Inspector Obra, (1) SISO obra, (3) Maestro Contratistas, (6) Ayudantes obra, (1) Ing. Residente Interventoria.
Equipo en obra: (2) Mezcladora Concreto, (2) Volquetas 6M3, (1) Herramienta menor, (1) Retroexcavadora llantas.
Horario de trabajo: 07:00 AM-05:00 PM.
• Charlas HSEQ y Charlas PREOPERACIONAL.
• Continuan actividades de obra en los siguientes TRAMOS:
* TRAMO 3, LA MESA (EL GUAPARRO), Continua fundición de Concretos 3000 PSI en CUNETAS y bordillos margen derecha. Km000+090 a Km000+074.
* TRAMO 5, ALTO GRANADILLO, Continua amarre y figurado aceros Vigas RIOSTRAS Km000+060 a Km000+040.
* TRAMO 7, LA COMBRE, Continua acopio Materiales Tubos 36" y materiales Petreos. Continua conformación filtros. Retiro derrumbes. Km000+045 a Km000+030.
• Interventoria cuantifica derrumbes junto contratista de obra.
• Clima: Soleado Sin Lluvias.

Nelson Aldana
Resi Inte obra

Juan Carlos Angarita
Juan Carlos Angarita Puerto
Ing. Residente Interventoria

Escaneado con CamScanner

02 Diciembre 2023 - SABADO.
Personal en obra: (1) Ing Residente obra, (1) Inspector Obra, (1) SISO obra, (3) Maestro Contratista, (6) Ayudantes (1) Ing. Residente Interventoria.
Equipo en obra: (1) Mezcladora Concreto, (2) volquetas 6m³, (1) Herramienta menor, (1) Retroexcavadora llanta.
Horario de trabajo: 07:00 AM - 12:00 MM.
- Charlas Preoperacional y Charlas HSEQ.
- Continuan actividades en obra Siguientes TRAMOS:
* TRAMO 3, LA MESA (EL CHUPARRO), finalizan actividades fundicion concretos. Formaleta a formaleteo.
* TRAMO 5, ALTO GRANADILLO, continuan armado acero vigas RIOSTRAS. Se realiza gestion adquisicion Agua para preparacion concretos.
* TRAMO 7, LA CUMBRE, Continuan actividad del filtro, excavacion Mecanica e instalacion tuberia 36" para Alcantarilla.
- Interventoria Verifica curado concretos, pendiente tuberia 36" alcantarilla e instalacion Geotextil.
- Clima Soleado sin Lluvias.

Nelson Abdon
Residente obra

Juan Carlos Angarita
Juan Carlos Angarita Parlo
Ing Residente Interventoria

03 Diciembre 2023. DOMINGO.
Personal en descanso. No hay avance de obra.

04 Diciembre 2023. LUNES.
Personal en obra: (1) Ing. Residente obra, (1) Inspector obra, (1) SISO obra, (4) Maestro Contratistas (7) Ayudantes obra, (1) Ing residente interventoria
Equipo en obra: (1) Mezcladora Concreto, (2) volquetes 6M³, (1) Herramienta menor, (1) Retroexcavadora llantas,

Escaneado con CamScanner

02 Diciembre 2023 - SABADO.
Personal en obra: (1) Ing Residente obra, (1) Inspector Obra, (1) SISO obra, (3) Maestro Contratista, (6) Ayudantes (1) Ing. Residente Interventoria.
Equipo en obra: (1) Mezcladora Concreto, (2) volquetas 6m^3, (1) Herramienta menor, (1) Retroexcavadora llanta.
Horario de trabajo: 07:00 AM - 12:00 MM.
- Charlas Precoperacional y Charlas HSEQ.
- Continuan actividades en obra Siguientes TRAMOS:
* TRAMO 3, LA MESA (EL CHAPARRO), finalizan actividades fundicion concretos. Km00+074 a Km00+090.
* TRAMO 5, ALTO GRANADILLO, Continuan armado de acero vigas RIOSTRAS. Se realiza gestion adquisicion Agua para preparacion concretos.
* TRAMO 7, LA CUMBRE, Continuan actividades filtro, excavacion Mecanica e instalacion tuberia 36" para Alcantarilla.
- Interventoria Virifica curado concretos, pendiente tuberia 36" alcantarilla e instalacion Geotextil.
- Clima Soleado sin Lluvias.

Nelson Abdon
Residente obra

Juan Carlos Angarita
Juan Carlos Angarita Parra
Ing Residente Interventoria

03 Diciembre 2023 - DOMINGO
Personal en Descanso. No hay avance de Obra.

04 Diciembre 2023. LUNES.
Personal en Obra: (1) Ing. Residente obra, (1) Inspector obra, (1) SISO obra, (4) Maestro contratistas (7) Ayudantes obra, (1) Ing. Residente Interventoria
Equipo en obra: (1) Mezcladora Concreto, (2) volquetas 6M^3, (1) Herramienta menor, (1) Retroexcavadora llantas,

Escaneado con CamScanner

Horario de trabajo: 07:00 AM - 05:00 PM
• Charlas preoperacionales y Charlas HSEQ
• Interventoria, Contratista obra y Supervision firman acta Modificatoria y Prorroga. Continua actividades en obra:
*TRAMO 3, LA MESA (EL CHAPARRO) Continua Conformacion aceros de refuerzo Principales. km000+090 a km000+125.
e instalacion formaletas.
*TRAMO 2, LA PEÑA NEGRA, Continua Suministro materiales en SITIO. Inicia remocion derrumbes.
*TRAMO 5, ALTO GRANADILLO, Continua instalacion manguera 1000 ML Suministro Agua para Concretos y amarres aceros refuerzo Vigas MUESTRAS. Km000+060 a km000+040.
*TRAMO 7, LA CUMBRE, Continua Conformacion filtro y excavacion manual. Perfila Ingreso y Salida excavacion alcantarilla.
• Interventoria Reitera REPROGRAMACION Y ENTREGA Afiliaciones SEGURIDAD SOCIAL PERSONAL Ingresado.
• Clima Soleado.

Juan Carlos Angarita.
Juan Carlos Angarita Puerto.
Ing. Residente Interventoria

Nelson
residente obra

05 Diciembre 2023. - Martes.
Personal en obra: (1) Ing Residente obra, (1) Inspector obra, (1) SISO obra, (4) Maestros Contratista, (7) Ayudantes (1) Ing Residente interventoria.
Equipo en obra. (4) Mezcladora Concreto, (2) volqueta 6M³ (1) Herramienta menor, (1) Retroexcavadora Llantas
Horario de trabajo: 07:00 AM - 05:00 PM.
• Charlas preoperacionales y Charlas HSEQ.
• Continuan actividades de obra en tramos:
*TRAMO 2, PEÑA NEGRA, Continua remocion derrumbo y inicia armado de acero viga muestras
*TRAMO 3, LA MESA (EL CHAPARRO) continuan armado de aceros

Escaneado con CamScanner

de refuerzo huella principal ambas margenes.
Km000+090 a Km000+135.
* TRAMO 5, ALTO GRANADILLO, continua logistica instalación manguera para suministro de Agua de Concretos y Sub-base. Continuan arme de aceros vigas RIOSTRAS. Km000+060 a Km000+080.
* TRAMO 7, LA CUMBRE, continua Suministros materiales y conformacion de Filtro. Km000+020 a Km000+035
• Interventoria realiza acompañamiento y Verifica cada uno de los procesos constructivos.
• Clima soleado.

Nilson Alson
residente obra

Juan Carlos Angarita Parra
Juan Carlos Angarita Parra
Ing. Residente Interventor

06 DICIEMBRE 2023- MIERCOLES.
Personal en Obra: (1) Ing. Residente obra, (1) Inspector obra, (1) SISO obra, (4) Maestros Contratistas, (7) Ayudantes, (1) Ing Residente Interventoria.
Equipo en obra: (4) Mezcladora de Concreto (2) volquetes 6M³ (1) Herramienta Menor, (1) Retroexcavadora Llantas
Horario de trabajo: 07:00 AM - 05:00 PM.
• Charlas preoperacionales y diarios HSEQ
• Continuan actividades de obra en los siguientes tramos:
* Tramo 2, PEÑA NEGRA, Finaliza retiros derrumbes, inicia conformacion de nuevo sub-base. Continuan arme aceros de refuerzo vigas RIOSTRAS. Km000+080 a Km000+060.
* Tramo 3, LA MESA (EL CHAPARRO), Continuan arme de aceros y conformacion formaletas cajé para ciclopeo. Km000+090 a Km+135.
* TRAMO 5, ALTO GRANADILLO, Continua instalación 1000 m Manguera para Suministro agua Concretos. Continua arme Vigas Riostros. Km000+080 a Km000+060

Escaneado con CamScanner

*TRAMO 7, LA COMBRE, Continua conformacion filtro.
• Interventoria reitera en mejoramiento y eficiencia de LA LOGISTICA Suministro de Equipos y materiales y mano de obra.
• clima soleado Sin Lluvias.

Nelson Aldana
residente obra

Juan Carlos Angarita.
Juan Carlos Angarita Parra.
Ing Residente Interventoria

07 de DICIEMBRE 2023 - JUEVES.
Personal en obra: (1) Ing. Residente obra, (1) Inspector obra, (1) SISO de Obra, (4) Maestros contratistas, (7) Ayudantes, (1) Ing. Residente Interventoria.
Equipo en obra: (4) Mezcladoras de Concreto, (2) volquetas 6M³, (1) Herramienta Menor.
Horario de trabajo: 07:00 AM - 05:00 PM.
• Charlas Preoperacionales y Charlas HSEQ.
• Continuan actividades de obra en los siguientes TRAMOS:
*TRAMO 2, PEÑA NEGRAS, Continua acopio de materiales petreos y conformacion aceros de refuerzo vigas RIOSTRAS km000+080 a km000+060.
*TRAMO 3, LA MESA (EL CHAPARRO) Acopio de material petreo y continua armado de aceros de refuerzo placas principal. km000+090 a km000+135.
*TRAMO 5, ALTO GRANADILLO, Continua instalacion manguera 1000m para Suministro Agua de Concretos. Armado aceros de refuerzo viga-RIOSTRAS, km000+060 a km000+080.
*TRAMO 7, LA COMBRE, Continua acopio materiales y conformacion filtro.
• Interventoria verifica dimensiones, cantidades y calidades.
• Clima soleado sin Lluvias.

Nelson Aldana
Res. de Obra

Juan Carlos Angarita.
Juan Carlos Angarita Parra
Ing Residente Interventoria

Escaneado con CamScanner

08 de DICIEMBRE 2023 - VIERNES.
Día festivo. No hay actividades en obra.

09 de DICIEMBRE 2023 - SABADO.
Personal en obra: (1) Ing residente obra, (1) Inspector obra, (1) SISO obra, (4) Maestro Contratista, (7) Ayudantes, (1) Ing Residente Interventoria.
Equipo en obra: (4) Mezcladora de Concreto, (2) Volquetas 6m3, (1) Herramienta Menor.
Horario de trabajo: 07:00AM a 12:00 MM.
• Charlas preoperacionales y Charlas HSEQ.
• Continuan actividades de obra en los siguiente frentes:
* TRAMO 2, PEÑA NEGRA, continua armado de aceros de refuerzos vigas de cimentación. KM000+020 a KM000+040.
* TRAMO 3, LA MESA (EL CHAPARRO), continua armado de aceros cunetas y bordillos, KM000+090 a KM000+135.
* TRAMO 5, ALTO GRANADILLO, continua instalacion manguera 1000 ml. suministro Agua de Concretos. Armado de aceros refuerzo Vigas RIOSTRAS. KM000+050 a KM000+060.
* TRAMO 9, LA COMBRE, continua acopio de materiales y conformación de Filtro.
• Interventoria, continua verificando cantidades de obra y verificación calidad materiales.
• Clima, Soleado. sin Lluvias.

Nelson Aldana
Ing Jefe de Obra

Juan Carlos Argotta Prada
Ing Residente Interventoria

10 DE DICIEMBRE 2023 - DOMINGO.
Personal en descanso. No hay avance de actividades en obra.

Escaneado con CamScanner

11 DE DICIEMBRE 2023 – LUNES.

Personal en obra: (1) Ing. residente obra, (1) Inspecto obra, (1) SISO obra, (4) Maestro Contratistas, (7) Ayudantes, (1) Ing. Residente Interventoria.

Equipo en obra: (4) Mezcladoras de Concreto, (2) Volquetas 6M³, (1) Herramienta menor.

Horario de trabajo: 07:00 am a 05:00 PM.

- Charlas precoparacionales y Charlas HSEQ.
- Continuan actividades en obra en los siguientes tramos:
  * TRAMO 2, PEÑA NEGRA, Continuar arme aceros de refuerzos vigas riostras. Km000+000 a Km000+020.
  * TRAMO 3, LA MESA (EL CHAPARRO), Inicia fundición de concreto 3000 PSI huella principal y Ciclopeo Mogon izquierda. Km000+090 a Km000+110.
  * TRAMOS. ALTO GRANADILLO, Continuan instalacion 1000 ML de mangueras, Suministro Agua Concretos. Continua ARME DE ACEROS REFUERZO VIGAS RIOSTRAS, Km000+020 a Km000+050.
  * TRAMO 7, LA CUMBRE, Continua conformación filtro.
- Interventoria reintera mejor la Logista suministro materiales a cada uno de los sitios (TRAMOS) y mejorar los rendimientos de actividades.
- Clima Soleado sin Lluvias

Residente obra
Nelson Alvarez

Juan Carlos Angarita Puerto
Ing. Residente Interventoria

12 DE DICIEMBRE 2023 - MARTES.

Personal en obra: (1) Ing. residente obra, (1) Inspector obra, (1) SISO obra, (4) maestros Contratistas, (7) Ayudantes, (1) ing. residente Interventoria.

Equipo en obra: (4) mezcladoras de concreto, (2) volquetas 6M³, (1) Herramienta menor.

Horario de trabajo: 07:00 am a 05:00 pM

- Charlas precoparacionales y Charlas HSEQ.

Escaneado con CamScanner

- Continuan actividades de obra en los siguientes tramos:
* TRAMO 2, PEÑA NEGRA, Continua arme de aceros refuerzos, vigas riostras. Km000+000 a Km000+020.
* TRAMO 3, LA MESA (EL CHAPARRO), Continua fundición de concretos 3000PSI huella principal y ciclopeo Margen derecha. Km000+090 a Km000+110.
* TRAMO 5, ALTO GRANADILLO, Continua instalacion 1000ML manguera suministro Aguas concretos. Continuan arme aceros de refuerzos vigas RIOSTRAS Km000+030 a Km000+050.
* TRAMO 7, LA CUMBRE, Continua conformacion filtro y acopio materiales petreos.
- Interventoria reiteras eficiencia en los aceros y pagos a proveedores para el material en cada uno de los sitios de obra.
- Clima Soleado, sin lluvias

Nelson Alarcon
Residente obra

Don Carlos Angarita
Juan Carlos Angarita Porto
Ing. Residente Interventoria

13 DE DICIEMBRE 2023 - MIERCOLES.
Personal en Obra: (1) Residente Ing obra, (1) Inspector obra, (1) SISO obra, (4) Maestros Contratistas, (7) Ayudantes obra, (1) Ing. Residente Interventoria.
Herramienta-Equipo en obra: (4) Mezcladora de concreto, (2) volquetes 6m3, (1) Herramienta menor
Horario de trabajo: 07:00 am a 05:00 PM.
- Charlas precoparacionales y charlas HSEQ.
- Continuan actividades de obra en los siguientes TRAMOS:
* TRAMO 2, PEÑA NEGRA, Continua arme de aceros de refuerzos vigas RIOSTRAS. Km000+000 a Km000+020.
* TRAMO 3, LA MESA (EL CHAPARRO) Continuan fundición Concretos 3000 PSI cunetas y bordillos margo izquierdo. Km000+090 a Km000+110.
* TRAMO 5, ALTO GRANADILLO, Continua instalación 1000ML

Escaneado con CamScanner

de manguera para suministro agua de concretos. continua arme de aceros refuerzos vigas riostras, km0+030 a km0+050.
* TRAMO 7, LA COMBRE, continua conformación del filtro y acopios materiales petreos.
• Interventoria verifica diseños de mezclas, relacion A/C, recubrimiento aceros y espesores.
• Clima soleado, sin Lluvias

Nelson Aldana
residente obra

Juan Carlos Angarita.
Juan Carlos Angarita Puerto.
Ing. Residente interventoria

14 DE DICIEMBRE 2023 - JUEVES.
Personal en obra: (1) Residente de Obra, (1) Inspector de obra, (1) SISO de Obra, (4) maestro Contratistas, (7) Ayudantes, (1) Ing. Residente Interventoria.
Equipo en obra: (4) mezcladora Concreto, (2) Volquetas $6M^3$ (1) Herramienta menor.
Horario de trabajo: 07:00 AM - 05:00 PM.
• Charlas preoperacionales y Charlas HSEQ.
• Continuan actividades de obra en los siguientes TRAMOS:
* TRAMO 2, PEÑA NEGRA, Continua arme de aceros de refuerzos vigas Riostras y acopio materiales petreos. km0+000 a km0+020.
* TRAMO 3, LA MESA (EL CHAPARRO) Continua fundición de Concretos 3000psi cunetas y bordillos margen derecha km0+030 a km0+110.
* TRAMO 5, ALTO GRANADILLO, Continua instalación 1000 ML manguera para suministro de agua de CONCRETOS. Continua arme de aceros de refuerzo VIGA RIOSTRA. km0+030 a km0+050.
* TRAMO 7, LA COMBRE, Continua conformacion filtro y acopio de materiales petreos.
• Interventoria rantera en mejorar rendimiento Suministro de materiales y pago personal en cada uno de los tramos.
• Clima Soleado sin Lluvias

Nelson Aldana
residente obra

Juan Carlos Angarita.
Juan Carlos Angarita Puerto
Ing. Residente Interventoria

Escaneado con CamScanner

15 de DICIEMBRE 2023 - VIERNES.
Personal en obra: (1) Ing. Residente Obra, (1) Inspector obra, (1) SISO obra, (4) Maestros Contratistas, (7) Ayudantes, (1) Ing. Residente Interventoria.
Equipo en obra: (4) Mezcladoras de Concreto, (2) Volqueta 6m³, (1) Herramienta menor
Horario de trabajo: 07:00 AM - 05:00 PM.
• Charlas Preoperacionales y Charlas HSEQ.
• Continuan actividades de obra en los siguiente TRAMOS:
* TRAMO 2, PEÑA NEGRA, Continuan conformando aceros de refuerzos vigas RIOSTRAS km000+000 a km000+020.
* TRAMO 3, LA MESA (EL CHAPARRO), Continuo fundicion concreto Ciclopeo eje. km000+090 a km000+110.
* TRAMO 5, ALTO GRANADILLO, continuan instalacion 1000ML. manguera para suministro Agua de concretos. Continuan conformacion cunetas de refuerzos vigas RIOSTRAS km000+030 a km000+050.
* TRAMO 7, LA COMBRE, Continua Conformación FILTRO y apoyos material PETREOS.
• Interventoria REITERA EN MEJORAR EFICIENCIA Logistica Materiales, Equipos y Mano de obra.
• Clima Soleado sin Lluvias

Nelson Alfonso
Ing. Residente

Juan Carlos Angarita
Juan Carlos Angarita Forero
Ing Residente Interventoria

16 de DICIEMBRE 2023 - SABADO.
Personal en Obra: (1) Ing. Residente Obra, (1) Inspector Obra, (1) SISO obra, (4) maestro contratistas, (7) Ayudantes, (1) ing residente Interventoria.
Equipo en obra: (4) Mezcladora de Concreto, (2) volquetas 6M³, (1) Herramienta menor.
Horario de trabajo: 07:00 Am - 05:00 PM.
• Charlas preoperacionales y Charlas HSEQ.

Escaneado con CamScanner

• Continuan actividades de obra en los siguientes TRAMOS:
* TRAMO 2, PEÑA NEGRA, Finalizan arme de aceros vigas riostras inicia excavación manual
* TRAMO 3, LA MESA (EL CHAPARRO), Continua fundición de ciclopeo del eje. Km000+100 a Km000+110.
* TRAMO 5, ALTO GRANADILLO, finaliza instalación de 1000ML. de manguera para suministro agua de concretos. Continua arme de aceros de refuerzos vigas RIOSTRAS. Km000+030 a Km000+000.
* TRAMO 7, LA COMBRE, Finalizan conformación de 38 mL de filtros. Continua acopio de Material.
• Interventoria remitera envio afiliaciones del personal operativo SEGURIDAD SOCIAL.
• Clima, Nublado Lluvias fuertes.

Nelson Alonso
Ing Residente

Juan Carlos Angarita Rueda.
Juan Carlos Angarita Rueda.
Ing Residente Interventoria

17 DE DICIEMBRE 2023 - DOMINGO.
Personal en DESCANSO no hay avance de obra.

18 DE DICIEMBRE 2023 - LUNES.
Personal en Obra: (1) Ing. Residente obra, (1) Inspector obra, (1) SISO obra, (4) Maestro Constratistas, (11) Ayudantes, (1) Ing Residente Interventoria.
Equipo en obra: (4) Mezcladora de Concreto, (2) volqueta 6m^3 (1) Herramienta Menor.
Horario de trabajo: 07:00AM - 05:00PM.
• Charlas precoperacionales y Charlas HSEQ
• Continuan actividades de obra en los siguientes TRAMOS:
* TRAMO 2, PEÑA NEGRAS, Inicia conformacion formales para modulos ciclopeos concretos contra y Laterales. Km000+040 a Km000+015. Inicia fundición concreto ciclopeo (60%C y 40% Piedra)

Escaneado con CamScanner

RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA No. 039 DE 2023
(septiembre 29)

POR MEDIO DE LA CUAL SE INSCRIBE UNA VEEDURÍA CIUDADANA

EL PERSONERO MUNICIPAL DE PAICOL - HUILA
En uso de sus atribuciones legales y en especial las conferidas por los artículos 118, 311 de la Constitución Política de Colombia y la Ley 136 de 1994 y 850 de 2003
y

C O N S I D E R A N D O

Que el artículo 1 de la Ley 850 de 2003, "por medio de la cual se reglamentan las veedurías ciudadanas" definió que se entiende por veeduría ciudadana el mecanismo democrático de representación que le permite a los ciudadanos o a las diferentes organizaciones comunitarias, ejercer vigilancia sobre la gestión pública, respecto a las autoridades, administrativas, políticas, judiciales, electorales, legislativas y órganos de control así como de las entidades públicas o privadas, organizaciones no gubernamentales de carácter nacional o internacional que operen en el país, encargadas de la ejecución de un programa, proyecto, contrato o de la prestación de un servicio público.

Que el artículo 2 ibidem, señala que todos los ciudadanos en forma plural o a través de organizaciones civiles como: organizaciones comunitarias, profesionales, juveniles, sindicales, benéficas o de utilidad común, no gubernamentales, sin ánimo de lucro y constituidas con arreglo a la ley podrán constituir veedurías ciudadanas

Que el artículo 3 de la misma Ley, establece el procedimiento para la constitución de las veedurías a través de un documento o acta, en la cual conste el nombre de los integrantes, documento de identidad, el objeto de la vigilancia, nivel territorial, duración y lugar de residencia. Asimismo estipula que dicho documento deberá inscribirse ante las Personerías Municipales o distritales o ante las Cámaras de Comercio.

Que a través de escrito radicado el día 28 de septiembre de 2023, la señora, **ANA CAROLINA GONZÁLEZ RODRÍGUEZ**, representante de GRUPO MSG S.A.S., solicitó el registro de la veeduría ciudadana denominada "**VEEDURÍA PROYECTO MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA EN SITIOS CRÍTICOS DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA"**, constituida mediante acta de conformación, con el fin de hacer un aporte de vigilancia y seguimiento en la ejecución del proyecto "MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA EN SITIOS CRÍTICOS DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA".

Proyectada por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre: Yeraldin Silva Cabrera	Nombre: Leandro A. Cortes Hermosa	Nombre:Leandro A. Cortes Hermosa
Firma:	Firma:	Firma:

Por lo anteriormente expuesto, el Personero Municipal,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Inscribir en el registro público de veedurías a la Veeduría Ciudadana denominada "**VEEDURÍA PROYECTO MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA EN SITIOS CRÍTICOS DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA**", integrada por las siguientes personas y de conformidad con el objeto, nivel territorial, duración y lugar de residencia que se describe a continuación,

No	Nombre	C.C.	Celular
1	LEIDY BIBIANA ROJAS RÍOS	1.004.082.099	
2	MARCO AURELIO DIAZ LIZARAZO	4.247.301	

Objeto. Vigilancia, seguimiento y control social en la ejecución del proyecto "MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA EN SITIOS CRÍTICOS DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA".

Nivel territorial. Municipio de Paicol - Huila.

Duración. Tres (03) meses.

Lugar de residencia. Municipio de Paicol - Huila.

ARTÍCULO SEGUNDO: Contra la presente Resolución no procede recurso alguno.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en el despacho de la Personería Municipal de Paicol - Huila, a los veintinueve (29) días del mes de septiembre de 2023.

Leandro A. Cortes H.

LEANDRO A. CORTES HERMOSA
Personero Municipal de Paicol (H)

Proyectada por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre: Yeraldin Silva Cabrera	Nombre: Leandro A. Cortes Hermosa	Nombre:Leandro A. Cortes Hermosa
Firma:	Firma:	Firma:

CARTERA COORDENADAS TRAMO LA LAJA				
PUNTO	NORTE	ESTE	ALTURA	OBSERVACION
1006	757122	813293	1052	D
1006	757122	813293	1052	D
1007	757144,974	813225,123	1062,545	D
145	757143,669	813226,129	1062,422	BV
146	757139,5341	813226,1475	1062,33	BV
147	757137,0488	813226,2534	1063,4	TN
148	757143,593	813232,048	1061,751	BV
149	757139,3389	813232,3216	1061,34	BV
150	757137,0884	813232,4965	1062,44	TN
151	757140,5094	813250,8305	1060,88	TN
152	757138,473	813251,599	1059,393	BV
153	757134,872	813251,014	1059,446	BV
154	757144,7267	813230,7405	1062,4	TN
155	757132,366	813259,337	1058,128	BV
156	757131,4435	813258,8696	1060,34	TN
157	757128,3035	813266,7739	1058,47	TN
158	757129,37	813266,772	1056,761	BV
159	757132,211	813268,957	1056,664	BV
160	757132,4904	813273,5045	1058,4	TN
161	757122,0934	813275,9785	1057,64	TN
162	757123,573	813276,47	1054,525	BV
163	757127,308	813279,333	1054,112	BV
164	757125,86	813285,003	1052,749	BV
165	757120,408	813285,528	1052,994	BV
166	757119,5039	813285,4999	1054,7	TN
167	757120,3251	813292,1318	1054,46	TN
168	757121,582	813291,148	1052,016	BV
169	757126,657	813289,818	1051,505	BV
170	757128,5649	813288,9398	1054,67	TN
171	757129,331	813293,441	1050,704	BV
172	757126,896	813295,953	1050,994	BV
173	757125,7785	813297,0293	1053,23	TN
174	757132,4757	813301,79	1052,16	TN
175	757133,262	813300,58	1050,203	BV
176	757135,377	813297,528	1050,007	BV
177	757136,1093	813296,1528	1053,12	TN
178	757136,9	813302,862	1050,003	BV