CONTRATO DE INTERVENTORIA N°209 - 2023				
"INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y JURÍDICA AL CONTRATO CUYO OBJETO ES MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LAS VEREDAS CARDONAL SABANA SOPOTÁ SALTO Y LA LAVANDERA A TRAVÉS DEL USO DE PLACA HUELLA EN EL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA"				
INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA 1 DEL 01 DE AGOSTO DE 2023 AL 31 DE AGOSTO DE 2023				
LISTA DE CHEQUEO PARA REVISION DE INFORMES				
Descripción	**Si**	**No**	**N/A**	**Observación**
Introducción.	**X**			
Generalidades	**X**			
Localización del contrato	**X**			
Características del contrato (coordenadas del proyecto, numero del contrato, contratista, interventoría, valor del contrato, fecha de inicio	**X**			
CAPITULO ADMINISTRATIVO				
Relación del personal inherente al contrato (directivos, técnicos, mano de obra) Junto con los pagos vigentes al sistema de seguridad social integral (EPS, ARL, fondo de cesantías y pensiones)	**X**			
Relación de correspondencia de obra e interventoría	**X**			
Relación de pólizas del contrato de obra	**X**			
Relación de actas desarrolladas durante la ejecución del contrato.	**X**			
Organigrama del contratista enfocado a la obra.	**X**			
CAPITULO TECNICO				
Descripción de las actividades ejecutadas en el lapso del informe, con sus respectivas memorias de cálculo, cantidades, registro fotográfico, avance de obra, etc.	**X**			
Cronograma de actividades actualizado, identificando claramente el flujo de inversión semanal hasta la fecha de terminación de contrato.	**X**			

Listado de equipos a emplear, con copia de las pólizas, certificados de los operadores, etc.	**x**			Se encuentra en el informe cero presentado por el contratista, el cual se encuentra cargado en la plataforma Secop 2.
Certificados de calibración de los equipos topográficos actualizados.	**x**			Se encuentra en el informe mensual 1 presentado por el contratista, el cual se encuentra cargado en la plataforma Secop 2.
Caracterización de materiales utilizados en la obra y ensayos in situ.	**x**			Se encuentra en el informe cero presentado por el contratista, el cual se encuentra cargado en la plataforma Secop 2.
Control del clima.	**x**			Se encuentra en la Bitácora de obra anexa.
Bitácora.	**x**			
CAPITULO AMBIENTAL				
Licencias ambientales y mineras para las canteras o fuentes de materiales a utilizar para la ejecución del proyecto.	**x**			Se encuentra en el informe cero presentado por el contratista, el cual se encuentra cargado en la plataforma Secop 2. Capitulo plan de manejo ambiental.
Manejo de los residuos generados en obra (Residuos orgánicos, inorgánicos y peligrosos)	**x**			Se realiza seguimiento por parte de la interventoría del plan de manejo de manejo ambiental y al igual que le contratista se presentará un informe total al final del contrato.
Emisiones atmosféricas por maquinaria pesada. (Cumplimiento a revisiones mecánicas y manteamientos requeridos)	**x**			Se realiza seguimiento por parte de la interventoría del plan de manejo de manejo ambiental y al igual que le contratista se presentará un informe al final del contrato.
Manejo de vegetación.	**X**			Se realiza seguimiento por parte de la interventoría del plan de manejo de manejo ambiental y al igual que le contratista se presentará un informe al final del contrato.
CAPITULO SST				
Plan de señalización, en el cual se identifique las medidas preventivas para el control y manejo del tráfico de las zonas a intervenir.	**X**			Se realiza seguimiento del plan de manejo de tránsito presentado en el informe cero y ejecutado por el contratista., se realizará informe total al final del contrato.
Copia de los formatos de entrega de dotación al personal que se encuentra en los frentes de trabajo.	**X**			Se realiza seguimiento del plan de calidad presentado en el informe cero y ejecutado por el contratista., se realizará informe total al final del contrato.
Pre operaciones de maquinaria.	**X**			Se realiza seguimiento del plan de manejo de calidad presentado en el informe cero y ejecutado por el contratista., se realizará informe total al final del contrato.
Personal SISO (capacitar el personal de obra e identificar los riesgo a los que están expuesto y como evitarlos). Indicaciones claras del uso de los elementos de protección entregados EPP.	**X**			Se realiza seguimiento del plan de manejo de calidad presentado en el informe cero y ejecutado por el contratista., se realizará informe total al final del contrato.
CAPITULO SOCIAL				
Programa de información y participación comunitaria, socializaciones, capacitaciones al personal vinculado con el proyecto, atención de peticiones, quejas y reclamos.	**X**			Se realizó socialización con la comunidad de la vereda Sopotá. Se evidencia dentro del presente informe.
CAPITULO FINANCIERO				
Informe detallado de la inversión del anticipo con los respectivos soportes. (si aplica)			**x**	No se realiza anticipo.
Justificación de gastos de A.I.U	**X**			Se encuentra en el informe cero presentado por el contratista, el cual se encuentra cargado en la plataforma Secop 2.
• **CONCLUSIONES**	**x**			
• **RECOMENDACIONES**			**x**	

• **OTROS**			**x**	
Cronograma de realización de ensayos.	**X**			Se anexa los resultados de laboratorio obtenidos para la compactación del tramo de la vereda Cardonal y resistencia a la compresión de lo cilindros tomados en la vereda cardonal.
Ensayos por semana	**X**			Se anexa los resultados de laboratorio obtenidos para la compactación del tramo de la vereda Cardonal y resistencia a la compresión de lo cilindros tomados en la vereda cardonal
Para granulares (Afirmado, sub-base y base): granulometrías, límites de atterberg.	**X**			Se encuentra en el informe cero presentado por el contratista, el cual se encuentra cargado en la plataforma Secop 2. Capitulo plan de manejo ambiental.
Toma de densidades que amerites el control de obra.	**X**			Se anexa los resultados de laboratorio obtenidos para la compactación del tramo de la vereda Cardonal.
Control de temperatura durante el proceso de extendido y compactación de mezcla asfáltica.			**X**	
Ensayos por mes	**X**			Se anexa los resultados de laboratorio obtenidos para la compactación del tramo de la vereda Cardonal y resistencia a la compresión de lo cilindros tomados en la vereda cardonal.
Para granulares (Afirmado, sub-base y base): los relacionados en el artículo 310, 320,330 de la norma INVIAS 2013.	**X**			Se encuentra en el informe cero presentado por el contratista, el cual se encuentra cargado en la plataforma Secop 2. Capitulo plan de manejo ambiental.
Para el concreto flexible: estabilidad y flujo, granulometría y contenido de asfalto.			**X**	**N/A**
Toma de densidades definidos por la supervisión e interventoría.	**X**			Se anexa los resultados de laboratorio obtenidos para la compactación del tramo de la vereda Cardonal.

REPÚBLICA DE COLOMBIA

ALCALDIA DE VILLA DE LEYVA

MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA
DEPARTAMENTO DE BOYACA

"INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y JURÍDICA AL CONTRATO CUYO OBJETO ES MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LAS VEREDAS CARDONAL SABANA SOPOTÁ SALTO Y LA LAVANDERA A TRAVÉS DEL USO DE PLACA HUELLA EN EL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA"

INFORME N°2 DE INTERVENTORIA
PERIODO DEL 01 DE SEPTIEMBRE AL 30 DE SEPTIEMBRE DE 2023

CONTRATO DE INTERVENTORIA N°209 - 2023
ING. FERNANDO RODRIGUEZ NUMPAQUE
INTERVENTOR

SUPERVISOR
NELSON ALBERTO CARVAJAL REINA
SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA

Villa de Leyva, octubre 04 de 2023

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

1. GENERALIDADES
2. LOCALIZACIÓN DEL CONTRATO
3. DATOS DEL CONTRATO DE OBRA E INTERVENTORÍA.
3.1 CONTRATO DE OBRA N° 151| DE 2021
3.1.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO DE OBRA.
3.2 CONTRATO DE INTERVENTORÍA N° 209 DE 2021.
3.2.1. INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA.
4. CONTROL DE PERSONAL Y EQUIPO EN OBRA.
4.1 PERSONAL DE OBRA PROFESIONAL
4.3. PERSONAL DE MANO DE OBRA NO CALIFICADA
4.4. PERSONAL Y EQUIPO DE INTERVENTORIA.
4.5. MAQUINARIA MINIMA DE OBRA
4.6. EQUIPO INTERVENTORIA
4.7. CONTROL DE CORRESPONDENCIA
5. CONTROL JURIDICO POLIZAS DEL CONTRATO
5.1. CONTRATO DE OBRA
5.2. CONTRATO DE INTERVENTORIA:
6. PROGRAMACION DE OBRA
7. RELACION DE ACTAS
8. CONTROL FINANCIERO DEL CONTRATO
9. CONTROL TECNICO
9.1. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS.
9.2. OBRAS Y SECTORES INTERVENIDOS EN EL DESARROLLO DEL CONTRATO.
10. ACTIVIDADES EJECUTADAS POR EL CONTRATISTA DE OBRA
10.1. CUNETEO, PERFILADO Y COMPACTACION DE LA BANCA EXISTENTE.
10.2. EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR
10.3. SUMINISTRO DE SUBBASE GRANULAR CLASE C.
10.4. EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN.
10.5. CONCRETO CICLOPEO 21MPA (3000 PSI) RELACIÓN 60C/40P.
10.6. SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 MPA
10.7. SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000), PARA BASES, CUENTAS REVESTIDAS DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000) Y CONCRETO DE VIGA RIOSTRA DE AMARRE DE 3000 PSI SECCION RECTANGULAR.
10.8. SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE CONCRETO REFORZADO D=36", INCLUYE EMBOQUILLADA.

10.9. SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 14 MPA (2000 PSI) SOLADOS Y ATRAQUES, CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000) PARA BASES Y CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000 PSI) PARA ELEVACIONES, H<3.0 MTS
10.10. SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 MPA.
10.11. CONSTRUCCION DE FILTROS A CUALQUIER PROFUNDIDAD, CON MATERIAL FILTRANTE SEGUN NORMA INVIAS, SIN EXCAVACION, INCLUYE GEOTEXTIL NT 2000.
10.2. ACTIVIDADES EJECUTADAS POR LA INTERVENTORIA
11. REUNIONES REALIZADAS EN EL PERIODO DE TIEMPO
12. PLAN DE CALIDAD DE OBRAS
12.1. SEGUIMIENTO Y CONTROL A LAS ACTIVIDADES DE OBRA EJECUTADOS POR EL CONTRATISTA.
13. CONTROL DE CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES POR PARTE DEL CONTRATISTA.
14. EMPLEOS EN LA ZONA DE INFLUENCIA
15. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
16. CONTROL DE STT
17. CAPITULO SOCIAL
18. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

LISTADO DE ANEXOS

Anexo 1. DOCUMENTACION JURIDICA CONTRATOS DE OBRA Y DE INTERVENTORIA.
Anexo 2. CORRESPONDENCIA ENVIADA Y RECIBIDA.
Anexo 3. PLANILLAS SEGURIDAD SOCIAL CONTRATISTA DE OBRA Y DE INTERVENTORIA.
Anexo 4. PROGRAMACION DE OBRA.
Anexo 5. COPIA BITACORA DE OBRA.
Anexo 6. REGISTRO FOTOGRÁFICO.
Anexo 7. RESULTADOS DE LABORATORIO

INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene el informe mensual de Interventoría N°2 del mes de septiembre correspondiente al periodo del 01 de septiembre de 2023 al 30 de septiembre de 2023 para la realización de la interventoría al Contrato N° 151 - 2023 cuyo objeto es el mejoramiento de vías terciarias en las veredas Cardonal Sabana Sopotá Salto Y La Lavandera a través del uso de placa huella en el Municipio de Villa de Leyva Boyacá.

Para este periodo de tiempo se requiere la construcción del tramo de placa huella, filtro y reposición de alcantarilla nueva en la vereda cardonal, tramo de placa huella de 101.3 ml y 5 m de ancho, para lo cual el contratista de obra ha dispuesto de la maquinaria, herramienta y personal necesario para el cumplimiento del objetivo,

El informe mensual del mes de septiembre contiene una descripción del desarrollo del proyecto en cuanto al aspecto financiero, técnico, legal teniendo en cuenta que para la ejecución del contrato se desarrolla teniendo en cuenta los lineamientos técnicos para la construcción de obras civiles, los planos de construcción y las observaciones realizadas por la supervisión e interventoría y las solicitudes y requerimientos propios de la zona de trabajo y especialmente de la comunidad.

1. GENERALIDADES

Este documento presenta la ejecución del Contrato de obra cuyo objeto es “MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LAS VEREDAS CARDONAL SABANA SOPOTÁ SALTO Y LA LAVANDERA A TRAVÉS DEL USO DE PLACA HUELLA EN EL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA BOYACÁ”, y que consiste en la construcción de placas huella en las veredas mencionadas y vías terciarias que han sido afectadas por las condiciones climáticas, de pendiente y de calidad de materiales, tipo de suelo, pendiente longitudinal y control de condiciones críticas que pueden afectarla.

Actualmente, en las veredas Cardonal Sabana Sopotá Salto Y La Lavandera del Municipio de Villa de Leyva es difícil y en temporada invernal, imposible la intercomunicación terrestre con la cabecera Municipal que se hace necesario la realización de obras que mitiguen los inconvenientes presentados.

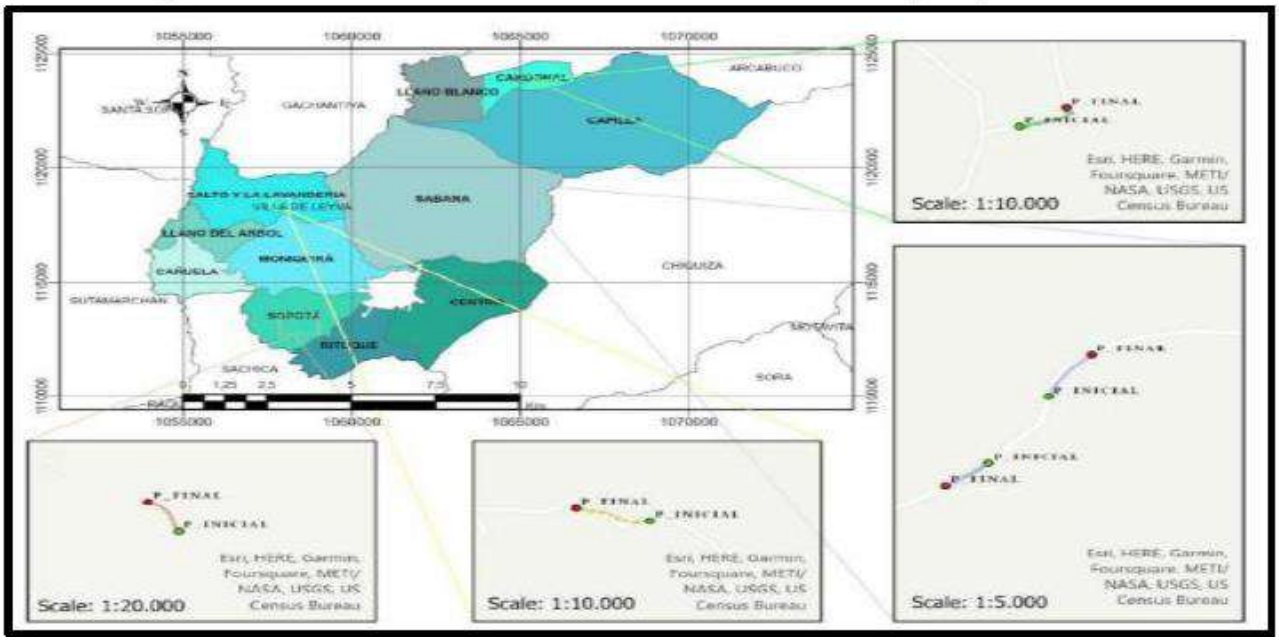
Con la construcción de estas obras se pretende dar la alternativa de solución mediante procesos técnicos aprobados que permitan el arribo cómodo, seguro y sin contratiempos a sitios que han sido de difícil acceso, resolviendo en el menor tiempo posible y a menor costo la construcción de obras en beneficio de la comunidad.

2. LOCALIZACIÓN DEL CONTRATO

Villa de Leyva es un municipio colombiano ubicado en la provincia de Ricaurte del departamento de Boyacá. Está ubicado a 40 km al occidente de Tunja, capital del departamento, y a 165 km de Bogotá, capital del país.4 Fue fundado en 1572 con el nombre de Villa de Santa María de Leyva, reconocido como monumento nacional en 1954 Y Pueblo Patrimonio en 2010.

El contrato de obra se desarrolla en las Veredas Cardonal, Sabana Sopotá, Salto y la Lavandera del Municipio de Villa de Leyva.

Imagen 1. Localización tramos del proyecto.



Fuente: Anexo técnico proceso contractual.

Imagen 1. Coordenadas tramos del proyecto.

NOMBRE TRAMO	COORDENADAS PUNTO INICIAL Y FINAL (SISTEMA DE COORDENADAS *MAGNA COLOMBIA BOGOTA*)				LONGITUD
	X_i	Y_i	X_f	Y_f	
CARDONAL	1065043,2732	1123824,6616	1065120,9237	1123870,2154	101,3
SABANA	1064474,5724	1119395,6083	1064438,9896	1119368,0540	45,1
SABANA 2	1.064.556,50	1.119.531,83	1.064.523,02	1.119.484,73	58,6
SOPOTÁ	1058367,4957	1113135,2660	1058265,9559	1113274,8460	181,7
SALTO Y LA LAVANDERA	1057888,8789	1118417,4985	1057767,9100	1118452,3333	130,5

Fuente: Anexo técnico proceso contractual.

3. DATOS DEL CONTRATO DE OBRA E INTERVENTORÍA.

3.1 CONTRATO DE OBRA N° 151 DE 2023

3.1.1 Información General del contrato de Obra.

ENTIDAD CONTRATANTE:	MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA
CONTRATO No.:	151-2023
OBJETO DEL CONTRATO:	MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LAS VEREDAS CARDONAL SABANA SOPOTÁ SALTO Y LA LAVANDERA A TRAVÉS DEL USO DE PLACA HUELLA EN EL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA BOYACÁ
FECHA DEL CONTRATO:	01 DE AGOSTO DE 2023
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO VIAL MILAN 2022 NIT: 901.614.882-3 R.L. WEYMAR FERNANDO SANDOVAL PALENCIA c.c. No. 79.794.478 de Bogotá D.C
CONTRATISTA DE INTERVENTORIA:	ING. FERNANDO RODRÍGUEZ NUMPAQUE C.C: 7.181.254 de Tunja
SUPERVISION DEL MUNICIPIO:	SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA NELSON ALBERTO CARVAJAL REINA
PLAZO INICIAL DE EJECUCION:	SEIS (06) MESES CONTADOS A PARTIR DE LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO, PREVIO EL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO.
VALOR INICIAL DEL CONTRATO:	SETECIENTOS SESENTA Y SIETE MILLONES OCHOCIENTOS CUATRO MIL NOVECIENTOS TREINTA Y UN PESOS M/CTE ($ 767.804.931)
VALOR ADICIONAL DEL CONTRATO:	N.A.
VALOR TOTAL DEL CONTRATO:	$ 767.804.931,00
FECHA DE INICIO:	01 DE AGOSTO DE 2023
FECHA DE TERMINACION INICIAL:	01 DE FEBRERO DE 2024
PLAZO TOTAL DE EJECUCION:	SEIS (06) MESES
FECHA DE TERMINACION FINAL	01 DE FEBRERO DE 2024

3.2 CONTRATO DE INTERVENTORÍA N° 209 DE 2023.

3.2.1. Información General del contrato de Interventoría.

ENTIDAD CONTRATANTE:	MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA
CONTRATO No.:	N°209 - 2023
OBJETO DEL CONTRATO:	"INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y JURÍDICA AL CONTRATO CUYO OBJETO ES MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LAS VEREDAS CARDONAL SABANA SOPOTÁ SALTO Y LA LAVANDERA A TRAVÉS DEL USO DE PLACA HUELLA EN EL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA"
FECHA DEL CONTRATO:	05 DE JULIO DE 2023
CONTRATISTA DE INTERVENTORIA:	ING. FERNANDO RODRÍGUEZ NUMPAQUE C.C: 7.181.254 de Tunja
SUPERVISION DEL MUNICIPIO:	SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA NELSON ALBERTO CARVAJAL REINA
PLAZO INICIAL DE EJECUCION:	SEIS (6) MESES CONTADOS A PARTIR DEL INICIO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO, En todo caso este término estará supeditado al término de ejecución del contrato de obra sobre el que se ejerce la Interventoría.
VALOR INICIAL DEL CONTRATO:	CINCUENTA Y SIETE MILLONES DOSCIENTOS CATORCE MIL PESOS ($57.214.000,00) M/CTE
VALOR ADICIONAL DEL CONTRATO:	N.A.
VALOR TOTAL DEL CONTRATO:	$ 57.214.000,00
FECHA DE INICIO:	01 DE AGOSTO DE 2023
FECHA DE TERMINACION INICIAL:	01 DE FEBRERO DE 2024
PLAZO TOTAL DE EJECUCION:	SEIS (06) MESES
FECHA DE TERMINACION FINAL	01 DE FEBRERO DE 2024

4. CONTROL DE PERSONAL Y EQUIPO EN OBRA.

4.1 PERSONAL DE OBRA PROFESIONAL

CARGO	NOMBRE	PROFESION	ESPECIALISTA
Director de Obra	Ing. Weymar Fernando Sandoval Palencia.	Ingeniero en transporte y vías	Especialista en gerencia e interventoría de obras civiles.
Residente de Obra	Ing. José Gerardo Barreto González	Ingeniero civil	
Profesional HSEQ	Ing. Johanna Marcela Chocontá Cuervo	Ingeniería Ambiental	Especialización Seguridad y Salud en el Trabajo

4.3. PERSONAL DE MANO DE OBRA NO CALIFICADA

PERSONAL DE OBRA			
INGRESO	CARGO	NOMBRE	CEDULA DE CIUDADANIA
23-ago	MAESTRO	FERNANDO CORDERO VARGAS	70´432,315
23-ago	OFICIAL	PABLO EMILIO LOPEZ RUIZ	13956567
23-ago	OFICIAL	RAFAEL DE JESUS GOMEZ VILLADA	10119877
28-ago	AYUDANTE	JOSE OBED LLOREDA HERNANDEZ	10199094
11-sep	AYUDANTE	MICHAEL STIVEN RINCON BARRERA	1002523625
11-sep	AYUDANTE	EDUARDO ANTONIO RODRIGUEZ C.	1056506128

4.4. PERSONAL Y EQUIPO DE INTERVENTORIA.

CARGO	NOMBRE	PROFESION	ESPECIALISTA
Director de Interventoría	Ing. Fernando Rodríguez Numpaque	Ingeniero en transportes y vías	Especialista en Infraestructura Vial
Residente de Interventoría	Ing. José Ricardo Pineda Rojas	Ingeniero Civil	Especialista en Geotecnia Vial y Pavimentos

4.5 MAQUINARIA MINIMA DE OBRA

TIPO	MARCA	CANTIDAD
RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTA	CATERPILLAR	1
VIBROCOMPACTADOR	BOMAG	1
MOTONIVELADORA	BAUKEMA	1
MEZCLADORA DE CONCRETO.	---------	1
VIBRADORDE CONCRETO	---------	1
VOLQUETAS	SENCILLA	2
	DOBLE TROQUE	2

4.6. EQUIPO INTERVENTORIA

No	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Equipo de computo	3
2	Herramienta Menor (cinta, metro, galga, etc.)	3

4.7. CONTROL DE CORRESPONDENCIA

CORRESPONDENCIA ENVIADA CONTRATISTA		
ENVIADA	DESTINO	ASUNTO
01-09-2023 VL-C. O-151-2023-05	Ingeniero Fernando Rodríguez Numpaque	RESPUESTA A OFICIO – ENV. 008-24-08-2023- REMISIÓN DISEÑOS DE MEZCLA +CERTIFICACIÓN DE CALIDAD SOLICITUD DE DISEÑO PAVIMENTO VEREDA SOPOTÁ
02-09-2023 VL-C. O-151-2023-06	Ingeniero Fernando Rodríguez Numpaque	SOLICITUD DE DOCUMENTOS INICIO DE CONTRATO SOLICITUD ACLARACIÓN DISEÑO DE PAVIMENTO VEREDA CARDONAL+LONGITUD FILTRO
8/09/2023	Ingeniero Fernando Rodríguez Numpaque	SOLICITUD ACLARACIÓN DISEÑO DE PAVIMENTO SOPOTA

CORRESPONDENCIA ENVIADA INTERVENTORIA		
ENVIADA	DESTINO	ASUNTO
ENV. 009-09-09-2023	Ingeniero WEYMAR FERNANDO SANDOVAL PALENCIA	RESPUESTA SOLICITUD DISEÑOS SOPOTA
ENV. 010-27-09-2023	Ingeniero WEYMAR FERNANDO SANDOVAL PALENCIA	SOLICITUDES VARIAS

5. CONTROL JURIDICO POLIZAS DEL CONTRATO

5.1 CONTRATO DE OBRA:

PÓLIZA DE CUMPLIMIENTO					
GARANTÍAS	**NOMBRE DE ASEGURADORA**	**No PÓLIZA**	**VIGENCIA**		**VALOR ASEGURADO**
			INICIO	**FIN**	
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	39-44101152460 . ANEXO 2	1/08/2023	26/06/2024	$153,560,986.2
PAGO DE SALARIOS PRESTACIONES SOCIALES	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	39-44-101140460 ANEXO 2	1/08/2023	26/02/2027	$38,390,246.55
ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	39-44-101140460 ANEXO 2	ACTA DE RECIBO FINAL	5 AÑOS A PARTIR ACTA DE RECIBO	$230,341,479.3

PÓLIZA RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL					
GARANTÍAS	**NOMBRE DE ASEGURADORA**	**No PÓLIZA**	**VIGENCIA**		**VALOR ASEGURADO**
			INICIO	**FIN**	
PREDIOS LABORES Y OPERACIONES	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	39-40-101039958 ANEXO 2	1/08/2023	26/02/2024	$232,000,000

5.2 CONTRATO DE INTERVENTORIA:

PÓLIZA DE CUMPLIMIENTO					
GARANTÍAS	**NOMBRE DE ASEGURADORA**	**No PÓLIZA**	**VIGENCIA**		**VALOR ASEGURADO**
			INICIO	**FIN**	
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	39-44-101152337 ANEXO 2	1/08/2023	1/06/2024	$11,442,800
PAGO DE SALARIOS PRESTACIONES SOCIALES	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	39-44-101152337 ANEXO 2	1/08/2023	1/02/2027	$11,442,800
CALIDAD DEL SERVICIO	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	39-44-101152337 ANEXO 2	1/08/2023	1/02/2029	$17,164,200

6. PROGRAMACION DE OBRA DEL CONTRATISTA

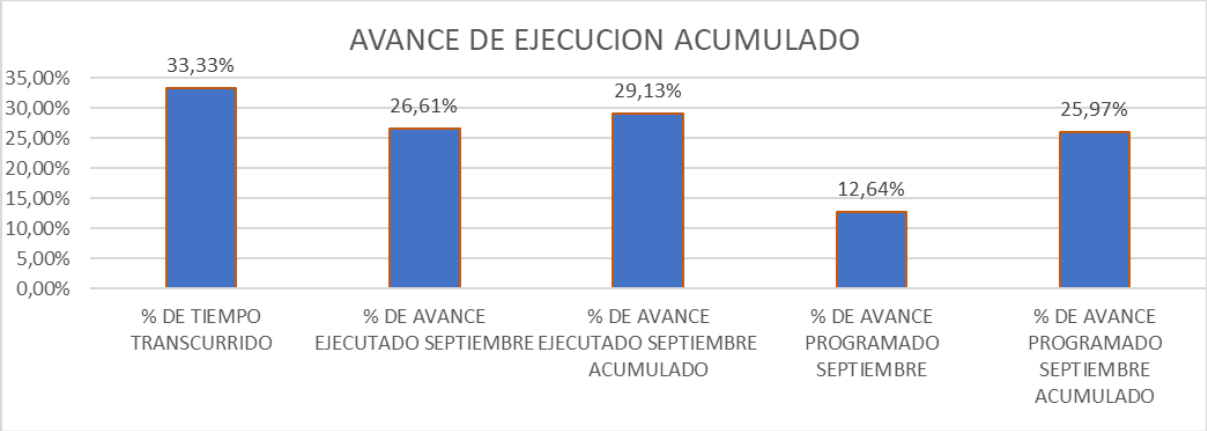
INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y JURÍDICA AL CONTRATO CUYO OBJETO ES MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LAS VEREDAS CARDONAL SABANA SOPOTÁ SALTO Y LA LAVANDERA A TRAVÉS DEL USO DE PLACA HUELLA EN EL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA					PROGRAMACION MES DE SEPTIEMBRE			
					1 - 30 DE SEPTIEMBRE			
PRELIMINARES					PROGRAMADO	PROGRAMADO		
LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO	KM	0,5200	$ 3.657.000,15	$ 1.901.640,08				
CUNETEO, PERFILADO Y COMPACTACION DE LA BANCA EXISTENTE. (TRABAJO PREVIO A PAVIMENTACION)	KM	0,5200	$ 1.537.391,31	$ 799.443,48	0,10412%	0,52	$	799.443,4812
EXCAVACION DE CORTES, CANALES Y PRESTAMOS EN MATERIAL COMUN A MAQUINA INCLUYE CARGUE Y ACARREO LIBRE DE 5KM	M3	1.005,0900	$ 16.185,85	$ 16.268.230,95	0,77326%	366,81	$	5.937.129,8045
				$ 18.969.314,51				
PLACA HUELLA								
SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACION DE MATERIAL SELECCIONADO PARA SUBBASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5KM)	M3	394,1000	$ 130.742,92	$ 51.525.786,35	7,60273%	446,48	$	58.374.100,7075
EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN (INCLUYE RETIRO)	M3	60,0000	$ 85.984,98	$ 5.159.098,62	0,20180%	18,02	$	1.549.449,2855
RELLENO PARA REDES EN ARENA DE PEÑA (SUMINISTRO, EXTENDIDO, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN)	M3	6,7700	$ 137.554,78	$ 931.245,87	0,00000%		$	-
SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 14 MPA (2000 PSI) SOLADOS Y ATRAQUES	M3	5,4300	$ 573.334,09	$ 3.113.204,09	0,00000%		$	-
CONCRETO CICLOPEO 21MPa (3000 PSI) RELACIÓN 60C/40P	M3	128,1300	$ 547.328,60	$ 70.129.213,52	1,76145%	24,71	$	13.524.489,7060
SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 Mpa	KG	20.718,0600	$ 7.800,00	$ 161.600.868,00	3,39795%	3344,82	$	26.089.596,0000
SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000) PARA BASES	M3	136,3000	$ 867.125,01	$ 118.189.139,14	2,79064%	24,71	$	21.426.659,0465
CUNETAS REVESTIDAS EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) SIN REFUERZO (INCLUYE SELLO DE JUNTAS)	M3	86,2900	$ 749.277,40	$ 64.655.146,76	0,00000%		$	-
BORDILLO FUNDIDO EN SITIO 20 X 55 CM	ML	955,9300	$ 90.935,83	$ 86.928.289,88	0,00000%		$	-
CONCRETO VIGA DE AMARRE 21,1 MPa, SECCION RECTANGULAR	M3	49,6800	$ 886.819,23	$ 44.057.179,45	1,17811%	10,20	$	9.045.556,1664
TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR DESPUÉS DE 5 KM (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCIÓN DE DISEÑO).	M3/KM	8.470,9496	$ 2.153,13	$ 18.239.013,36	3,00737%	10724,29	$	23.090.736,9063
				$ 624.528.185,02				
OBRAS DE DRENAJE								
EXCAVACIONES MECANICAS VARIAS EN MATERIAL COMUN SECO	M3	223,0300	$ 17.469,89	$ 3.896.310,46	0,00000%		$	-
DEMOLICION OBRAS EN CONCRETO REFORZADO, INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES	M3	10,3800	$ 479.518,26	$ 4.977.399,54	0,00000%		$	-
CARGUE Y TRANSPORTE DE MATERIALES SUELTOS, PRODUCTO DE SOBRANTES Y/O DERRUMBES (INCLUYE ACARREO LIBRE)	M3	223,0300	$ 6.373,29	$ 1.421.434,65	0,00000%		$	-
SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE CONCRETO REFORZADO D=36", INCLUYE EMBOQUILLADA	ML	17,6900	$ 594.860,89	$ 10.523.089,14	0,61980%	8,00	$	4.758.887,12
SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 14 MPA (2000 PSI) SOLADOS Y ATRAQUES	M3	6,4200	$ 573.334,09	$ 3.680.804,83	0,64965%	8,70	$	4.988.006,55
SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL PARA AFIRMADO HASTA UN DIÁMETRO DE 2" Y UN ÍNDICE PLÁSTICO MENOR O IGUAL 9% Y COMPACTO AL 95% PROCTOR, INCLUYE ACARREO LIBRE 5 KM (**)	M3	6,730	$ 97.253,98	$ 654.519,25	0,75834%	59,87	$	5.822.595,48
SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 Mpa	KG	1.180,6400	$ 7.800,00	$ 9.208.992,00	0,55490%	546,22	$	4.260.516,00
SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000) PARA BASES	M3	15,5500	$ 867.125,01	$ 13.483.793,94	0,22813%	2,02000	$	1.751.592,5242
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000 PSI) PARA ELEVACIONES, H<3.0 MTS	M3	5,2000	$ 1.121.884,84	$ 5.833.801,18	0,48657%	3,33	$	3.735.876,52
CONSTRUCCION DE FILTROS A CUALQUIER PROFUNDIDAD, CON MATERIAL FILTRANTE SEGUN NORMA INVIAS, SIN EXCAVACION, INCLUYE GEOTEXTIL NT 2000	M3	121,1300	$ 261.905,46	$ 31.724.608,61	2,07736%	60,90	$	15.950.042,64
SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIA PVC D=4" DRENAJE SIN FILTRO	ML	228,0000	$ 31.985,47	$ 7.292.687,84	0,42283%	101,50	$	3.246.525,51
				$ 92.697.441,44			$	-
	PMT	$ 21.880.000,00						
	PMA	$ 9.729.990,00						
					26,615%		$	204.351.203,45
SUBTOTAL OBRAS (INCLUYE IVA)		**$ 767.804.931,00**			29,126%		$	223.630.058,51
					12,64%			
VALOR TOTAL		**$ 767.804.931,00**			25,97%		$	204.351.203,42
						0		

7. RELACION DE ACTAS

En cumplimiento de las obligaciones contractuales de obra y de interventoría se presenta la relación de actas acumuladas en el mes de SEPTIEMBRE de 2023:

RELACION DE ACTAS DEL MES DE SEPTIEMBRE	
NOMBRE	**FECHA**
ACTA DE INICIO DE OBRA	01 DE AGOSTO DE 2023
ACTA DE INICIO DE INTERVENTORIA	01 DE AGOSTO DE 2023

8. CONTROL FINANCIERO DEL CONTRATO



AVANCE DE EJECUCION ACUMULADO	
% DE TIEMPO TRANSCURRIDO	**33,33%**
% DE AVANCE EJECUTADO SEPTIEMBRE	**26,61%**
% DE AVANCE EJECUTADO SEPTIEMBRE ACUMULADO	**29,13%**
% DE AVANCE PROGRAMADO SEPTIEMBRE	**12,64%**
% DE AVANCE PROGRAMADO SEPTIEMBRE ACUMULADO	**25,97%**

El valor ejecutado en el mes de septiembre corresponde a $ 204'351.203,4

9. CONTROL TECNICO

9.1. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTVIDADES REALIZADAS.

9.2. OBRAS Y SECTORES INTERVENIDOS EN EL DESARROLLO DEL CONTRATO.

Para el periodo del mes de Septiembre de 2023, el contratista de obra realiza las siguientes actividades en cumplimiento del cronograma de actividades propuesto así:

ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL MES DE SEPTIEMBRE DE 2023				
DESCRIPCIÓN	**UND.**	**CANT.**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
1. PRELIMINARES				
CUNETEO, PERFILADO Y COMPACTACION DE LA BANCA EXISTENTE. (TRABAJO PREVIO A PAVIMENTACION)	KM	0,52	1.537.391,31	$ 799.443,48
EXCAVACION DE CORTES, CANALES Y PRESTAMOS EN MATERIAL COMUN A MAQUINA INCLUYE CARGUE Y ACARREO LIBRE DE 5KM	M3	366,81	16.185,85	$ 5.937.129,80
1. PLACA HUELLA				
SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACION DE MATERIAL SELECCIONADO PARA SUBBASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5KM)	M3	446,48	$ 130.742,92	$ 58.374.100,71
EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN (INCLUYE RETIRO)	M3	18,02	$ 85.984,98	$ 1.549.449,29
CONCRETO CICLOPEO 21MPa (3000 PSI) RELACIÓN 60C/40P	M3	24,71	$ 547328,6	$ 13.524.489,71
SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 Mpa	KG	3344,82	$ 7800	$ 26.089.596,00
SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000) PARA BASES	M3	24,71	$ 867125,012	$ 21.426.659,05
CONCRETO VIGA DE AMARRE 21,1 MPa, SECCION RECTANGULAR	M3	10,20	$ 886819,232	$ 9.045.556,17
TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR DESPUÉS DE 5 KM (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCIÓN DE DISEÑO).	M3/KM	10724,29	$ 2153,125	$ 23.090.736,91
3. OBRAS DE DRENAJE				
SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE CONCRETO REFORZADO D=36", INCLUYE EMBOQUILLADA	ML	8,00	$ 594.860,89	$ 4.758.887,12
SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 14 MPA (2000 PSI) SOLADOS Y ATRAQUES	M3	8,70	$ 573.334,09	$ 4.988.006,55
SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL PARA AFIRMADO HASTA UN DIÁMETRO DE 2" Y UN ÍNDICE PLÁSTICO MENOR O IGUAL 9% Y COMPACTO AL 95% PROCTOR, INCLUYE ACARREO LIBRE 5 KM (**).	M3	59,87	$ 97.253,98	$ 5.822.595,48
SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 Mpa	KG	546,22	$ 7.800,00	$ 4.260.516,00
SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000) PARA BASES	M3	2,02	$ 867.125,01	$ 1.751.592,52
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000 PSI) PARA ELEVACIONES, H<3.0 MTS	M3	3,33	$ 1.121.884,84	$ 3.735.876,52

CONSTRUCCION DE FILTROS A CUALQUIER PROFUNDIDAD, CON MATERIAL FILTRANTE SEGUN NORMA INVIAS, SIN EXCAVACION, INCLUYE GEOTEXTIL NT 2000	M3	60,90	$ 261.905,46	$ 15.950.042,64
SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIA PVC D=4" DRENAJE SIN FILTRO	ML	101,5000	$ 31.985,47	$ 3.246.525,51
TOTAL				$204.351.203,46

10. ACTIVIDADES EJECUTADAS POR EL CONTRATISTA DE OBRA

10.1. CUNETEO, PERFILADO Y COMPACTACION DE LA BANCA EXISTENTE. (TRABAJO PREVIO A PAVIMENTACION).

VEREDAS CARDONAL, SALTO Y LA LAVANDERA Y SOPOTA.

El contratista de obra realizo todos los trabajos necesarios sobre la rasante del terreno existente de modo que presente los niveles, alineamientos, dimensiones suficientes para colocar la capa de subbase de acuerdo con la estructura propuesta, esta labor consiste en la escarificación, conformación, la renivelación y la compactación del terreno existente, esta actividad incluye además de la calzada existente, la limpieza de cuneta natural cubierta de maleza, capa vegetal, lodos orgánicos, tierra y todo material que pueda alterar el mejoramiento de suelo con afirmado y subbase, actividad realizada con maquinaria motoniveladora, determinada para tal fin.

10.2. EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR

VEREDAS CARDONAL, SALTO Y LA LAVANDERA Y SOPOTA.

Teniendo en cuenta que se requiere mejorar las condiciones del terreno, es necesaria la realización de un cajeo mecánico, excavación en un espesor de acuerdo con os lineamientos topográficos con el fin de obtener un área suficiente estable y resistente para disponer el espesor de diseño de la capa de subbase granular y 15 cm de capa de placa huella.

PLACA HUELLA

10.3. SUMINISTRO DE SUBBASE GRANULAR CLASE C.

VEREDA CARDONAL.

De acuerdo a las especificaciones técnicas se instala el material de subbase según los planos del proyecto y en los espesores indicados en el estudio de suelos, la actividad consiste en el suministro, colocación, humedecimiento, extensión y

conformación, compactación y sellado del material de subbase granular sobre la superficie previamente preparada.

En este caso el contrato define que la clase de material es subbase granular y los materiales cumplen con los requisitos de calidad para agregados para subbases granulares y se encuentran contenidos dentro de las franjas granulométricas para este tipo de materiales.

Esta labor consistió en el suministro, transporte y colocación, humedecimiento, extendida, conformación y compactación de material de subbase sobre una superficie preparada y aprobada previamente de conformidad con los alineamientos, pendientes y diseños aprobados.

10.4. EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN (INCLUYE RETIRO).

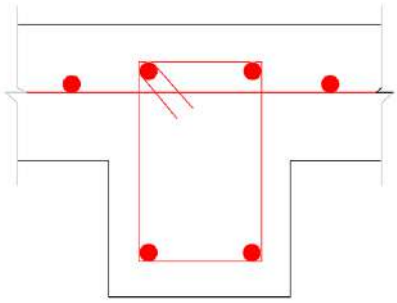
Esta actividad realizada por el contratista de obra fue la excavación para las vigas riostras en las longitudes, espesores y anchos definidos en los planos de obra, el espaciamiento varía dependiendo de las condiciones del lugar, curva, pero en promedio están separadas en una longitud de 2.8m, labor realizada de manera manual y con seguimiento y supervisión de Interventoría.

10.5. CONCRETO CICLOPEO 21MPa (3000 PSI) RELACIÓN 60C/40P.

Se realizo la mezcla de concreto de 3000 psi en la proporción y dosificación estipulada en le diseño de mezcla, previa humectación de la capa de subbase, se realiza el vaciado de concreto sobre la superficie y posteriormente la colocación estratégica de material, piedra rajón con una cara plana y en la proporción adecuada con la mezcla.

10.6. SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 Mpa

Sobre la superficie conformada de material granular compactado, se realiza el suministro de acero de refuerzo No. 2, transversalmente y acero de refuerzo No. 4, longitudinalmente, para las placas o huellas, barras corrugadas certificadas para el refuerzo de las placas de concreto, figurado y amarre de las parrillas bien sea para los elementos de transferencia o enlace o como refuerzo longitudinal de las losas, vigas riostras, en cunetas y bordillo se empleo varilla No.3, de acuerdo con los planos de diseño. Posteriormente se conforman los módulos de acuerdo a las dimensiones establecidas.

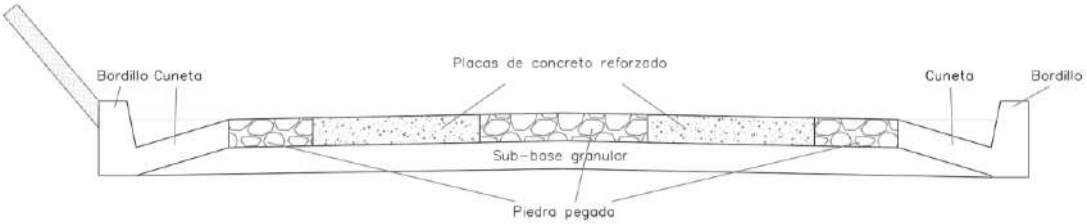


Corte transversal viga riostra.

10.7. SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000), PARA BASES, CUENTAS REVESTIDAS DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000) Y CONCRETO DE VIGA RIOSTRA DE AMARRE DE 3000 PSI SECCION RECTANGULAR.

Posteriormente, se realiza el transporte, colocación y el vibrado de una mezcla de concreto hidráulico de 3000 psi mezclado in situ para instalación en los módulos preestablecidos en forma de losas individuales de acuerdo con los alineamientos, cotas, niveles y espesores indicados en los planos del proyecto o los ajustados por Interventoría.

Los materiales de agregado pétreo cumplen con los requisitos del agregados finos y gruesos y con las normas de ensayos del INV.



Corte transversal estructura de placa huella.

OBRAS DE DRENAJE

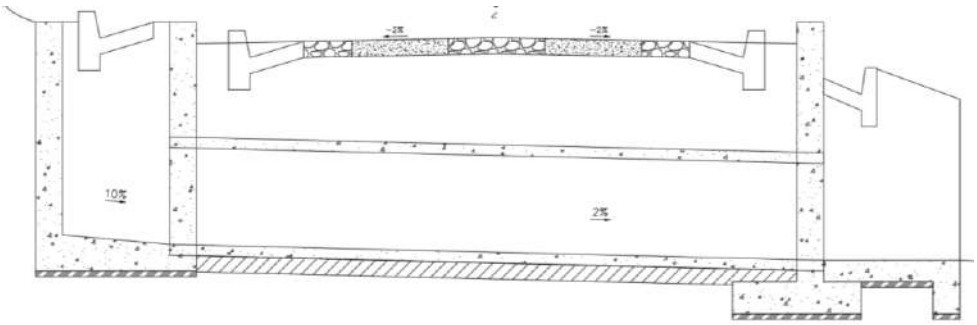
10.8. SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE CONCRETO REFORZADO D=36", INCLUYE EMBOQUILLADA.

VEREDA CARDONAL.

El contratista de obra realiza el transporte de tubería de 36" de acuerdo con las especificaciones técnicas de la alcantarilla a construir, tubería en concreto reforzada con una longitud de 1 m, espesor de 0.1 cm y altura 1.1m.

10.9. SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 14 MPA (2000 PSI) SOLADOS Y ATRAQUES, CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000) PARA BASES Y CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000 PSI) PARA ELEVACIONES, H<3.0 MTS

Para la construcción de la alcantarilla nueva se requirió concreto de 2000 psi para los solados de limpieza de caja, para el mejoramiento del suelo y soporte de la tubería de 36" y para el soporte de las aletas y concreto de 3000 para las placas de piso de la caja de entrada, para la placa o zapata del muro de salida, para la zarpa, caja de salida y conceto de 3000 para elevaciones como son los muros de la caja de entrada, muros de salida y guardarruedas.



Corte alcantarilla para placa huella.

10.10. SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 Mpa.

Se realiza el amarre de acero en varilla No. 3 y varilla No. 4 en los diferentes elementos estructurales de la alcantarilla como en la caja de entrada, muro pantalla de salida, zapatas de muro pantalla y placa contra erosión o placa de salida, así como las aletas, de acuerdo a los diseños aprobados.

10.11. CONSTRUCCION DE FILTROS A CUALQUIER PROFUNDIDAD, CON MATERIAL FILTRANTE SEGUN NORMA INVIAS, SIN EXCAVACION, INCLUYE GEOTEXTIL NT 2000.

El contratista continúa con la construcción de filtro de acuerdo con las especificaciones técnicas dadas, termina la excavación con la retroexcavadora, hace el retiro de material en volqueta y en este proceso empleo la tela geotextil NT2000 como envoltorio para el tubo de drenaje con pequeños orificios enterrado y la piedra filtro.

La longitud de drenaje de esta estructura corresponde a la distancia entre la alcantarilla construida y la alcantarilla inmediatamente existente en la cual se realiza el respectivo vertedero de agua a la caja de entrada, se sigue la pendiente del terreno que es apropiada para desembocar las aguas lluvias de infiltración y captadas por la estructura.

10.2. ACTIVIDADES EJECUTADAS POR LA INTERVENTORIA

Cumpliendo con su función, interventoría continua con el seguimiento y control en las labores que realiza el contratista, mediante el residente de interventoría con la disponibilidad de tiempo del 100%, donde realiza la medición y cuantificación de las estructuras de drenaje, longitudes, anchos, realiza un control de las excavaciones para la demolición y posterior construcción de la alcantarilla nueva.

Interventoría realiza control de las actividades de construcción de alcantarilla nueva y placa huella haciendo un control de calidad a los concretos vaciados y autoriza las fundidas de concreto con los materiales de cantera aprobado en las cantidades y dosificaciones según los diseños presentados por el contratista, realiza elaboración de cilindros de concreto, así como medición del asentamiento de la mezcla.

Informa a la supervisión del Municipio y al contratista de obra los parámetros a seguir como en el caso de la unificación de criterios de planos en cuanto a la cuneta y bordillos mediante oficios enviados a las partes.

Planifica y organiza las reuniones con la comunidad para el desarrollo de los temas pertinentes que tengan los lugareños en el sentido, técnico, social, ambiental etc. y presenta posibles soluciones a la problemática presentada.

11. REUNIONES REALIZADAS EN EL PERIODO DE TIEMPO

Se realizan dos (2) reuniones de obra, la primera un comité en la Alcaldía de Villa de Leyva en el que Interventoría informa el avance de obra y las actividades que viene realizando el contratista de obra, en cardonal realizando excavaciones para la construcción de filtro y demolición de alcantarilla existente y excavación para construcción de alcantarilla nueva, de igual manera se informa sobre el avance en la construcción de placa huella, ciclópeos, amarre de aceros y concretos que viene realizando el contratista.

La segunda reunión se realiza en la vereda Sopotá, escuela, sitio de obra en donde se socializa el proyecto con la comunidad y se aprueba el paso peatonal que debe dejar el contratista para acceso de los estudiantes a la institución y también la construcción de 2 reductores de velocidad con su respectiva señalización adicionalmente se realiza un recorrido por la zona para determinar un posible paso alterno mientras se realizan los trabajos.

12. PLAN DE CALIDAD DE OBRAS

Para el periodo correspondiente al mes de septiembre la interventoría ejecutó actividades con el seguimiento técnico así:

12.1. SEGUIMIENTO Y CONTROL A LAS ACTIVIDADES DE OBRA EJECUTADOS POR LA INTERVENTORIA.

Inicialmente se realizó control a los procesos de suministro, extendido, humectación y compactación del material de cantera, subbase instalada por el contratista en la vereda Cardonal, de acuerdo con la normativa técnica vigente, se realizaron ensayos de toma de densidades para determinar el cumplimiento de la compactación del material y que debe ser del 95% como mínimo. Los resultados fueron satisfactorios con lo que se informa al contratista de obra la autorización para continuar con el proceso de instalación de concreto y acero para placa huella.

VEREDA CARDONAL	**K0+080**	**K0+030**
MARGEN	DERECHA	IZQUIERDA
COMPACTACION DEL TERRENO	95,40%	96,20%

Nota: se anexa resultados de laboratorio.

Se realizo toma de muestra a los concretos empleados mediante la realización de cilindros de concreto tomados en obra para la determinación de resistencia con lo cual se menciona que las muestras falladas a compresión resultaron con una resistencia satisfactoria cumpliendo con la resistencia de diseño, es decir, arrojaron valores superiores a los 3000 psi, adicionalmente se realizaron pruebas de asentamiento también con resultados satisfactorio que determinan la calidad de material en cuanto a su relación mezcla – contenido de agua, es decir, que los procesos de manejo de la mezcla realizada en obra fueron satisfactorios. Se anexan resultados de laboratorio.

13. CONTROL DE CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES POR PARTE DEL CONTRATISTA.

OBLIGACIÓN	OBSERVACIÓN
Programar las actividades que deba desarrollar para el cumplimiento del objeto del contrato	Cumple con las actividades de obra de acuerdo con el cronograma
Llevar bitácora.	Se lleva en forma conjunta, contratista de obra, interventoría.
Acatar las instrucciones que durante el desarrollo del contrato se le impartan por parte de la secretaria de infraestructura por conducto de la interventoría.	Cumple
Cumplir con las obligaciones laborales del personal contratado en la ejecución del contrato.	Cumplen.
Cumplir con las disposiciones legales y reglamentarias referentes al medio ambiente, urbanismo, seguridad industrial e higiene.	Cumplen.
Cumplir con los aportes a los Sistemas Generales de Seguridad Social y aportes Parafiscales, en los términos de la Ley 789 de 2002, el Decreto 1703 de 2002 y demás normas concordantes, requisito que deberá tener en cuenta durante la ejecución y liquidación del contrato.	El contratista remite a la Interventoría, copias de planillas de seguridad social del periodo laborado.
Cumple con la implementación de los EPPS.	Cumple
Cumple con procesos técnicos constructivos según normativa y aplicación de los planos en obra.	Cumple.

14. PLAN DE MANEJO DEL TRANSITO

El Consorcio Vial Milán 2022 en cumplimiento de las obligaciones Contractuales y en especial las relacionadas con la aplicación del plan de manejo de tránsito, durante el período ejecuto las siguientes actividades:

Implementación de los respectivos Planes de Manejo de tránsito aprobados tanto por la interventoría como por la oficina de infraestructura del Municipio de Villa de Leyva y que, de acuerdo con los trabajos a realizar del Manual de Señalización del 2015, se encuentra que es un proyecto de pavimentación ubicado en la categoría III, por consiguiente, el contratista de obra realiza el cierre total del tramo de la vía a intervenir.

La ejecución del PMT, dispositivos físicos, comprende la ubicación de señalización vial vertical como trabajos en la vía, vía cerrada, también cintas de seguridad, colombinas etc., además de la valla informativa de cierre de vía.



15. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

La interventora ha realizado control del plan de manejo ambiental por parte del contratista y realizará un informe de ejecución al final de la obra.

16. CONTROL DE STT

El contratista de obra busca el mejoramiento y mantenimiento de las condiciones de vida y salud especialmente de todos y cada uno de los trabajadores que tiene a su cargo mediante la entrega de dotación que consiste en la entrega de overol, guantes, botas, gafas como elementos de protección personal previniendo así el riesgo que pueda causar daño para la salud de los trabajadores y la comunidad en general. La

interventora ha realizado control de la implementación del STT por parte del contratista y realizará un informe de ejecución al final de la obra.

17. CAPITULO SOCIAL

Se realiza en la vereda Sopotá, escuela, sitio de obra en donde se socializa el proyecto con la comunidad y se aprueba el paso peatonal que debe dejar el contratista para acceso de los estudiantes a la institución y también la construcción de 2 reductores de velocidad con su respectiva señalización adicionalmente se realiza un recorrido por la zona para determinar un posible paso alterno mientras se realizan los trabajos.



Aunque el contratista de obra ha realizado convocatorias y gestión tendientes a la contratación de personal de la zona o área de influencia, ha sido difícil su consecución. Esta convocatoria se ha realizado a través del presidente de la junta de acción comunal. Ante la desatención al llamado para la consecución de personal, mano de obra no calificada para el desarrollo de las obras, el contratista completa la cuadrilla de trabajo con personal que no es de la zona, ni del Municipio de Villa de Leyva.

18. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- A la fecha del presente informe, el avance de obra del mes de septiembre es de 26.61%, y el porcentaje acumulado a la fecha es de 29,61%, comparado con lo programado acumulado al presente mes del 25.97%, refleja que el contrato de obra tiene un adelanto de aproximadamente 3.6%.

- Las actividades realizadas por el contratista de obra cumplen con los procesos técnicos aprobados para este tipo de obra siguiendo los lineamientos de la cartilla de obras menores y estructuras viales programa Colombia rural (2020).

- Los resultados de las muestras tomadas in situ a los concretos fueron satisfactorios por lo que se da visto bueno a los concretos instalados dando resistencias superiores a los 3000 psi.

- Se aprueba la continuación del proceso de construcción de la placa huella por cuanto los resultados de compactación tomados al material de subbase fueron satisfactorios, superiores al 95%.

REVISÓ:



FERNANDO RODRIGUEZ NUMPAQUE
INTERVENTOR

ANEXOS

Anexo 1. DOCUMENTACION JURIDICA CONTRATOS DE OBRA Y DE INTERVENTORIA.

COMITÉ No. 2

ACTA DE COMITE OBRA **No.** 2.

FECHA PRESENTE ACTA: 22 de septiembre de 2023

CONTRATO No. 751 de 2023

OBJETO: mejoramiento de vías terciarias en las veredas cardonal, salto y la bandera, sopota, subma através del uso de Placa huella en el municipio de villa de leyva.

ORDEN DEL DÍA PROPUESTO

- Avance físico de obra.
- Programación de obra.
- Socialización tramos a intervenir.
- otros.

DESARROLLO DEL COMITÉ

La interventoría informa que el avance de obra a la fecha es del 21.5 %, ejecutados en el tramo de cardonal y aplicación de subbase en los tramos de la bandera y de sopota. se informa que el avance de obra programado es del 23.5 %.

- Segun programación del contratista el tramo de cardonal se debe terminar el 30 de septiembre, a lo cual el contratista informa que alcanzará a cumplir.
- El contratista informa que a partir del 02 de octubre comenzará a intervenir el tramo de salto y la bandera.

- La supervisión solicita que se remitan los informes mensuales en los 5 días del siguiente mes.
- La socialización de los tramos de salto y bunder 2 y de sopotá el día 30 del septiembre de 2023.
- En el tramo de Sopotá, se debe dejar una franja de mínimo 1.5 metros en la escuela para garantizar el paso peatonal de los estudiantes de la escuela.
- Por otra parte se deberá garantizar el acceso al predio privado que se encuentra en el tramo.
- La supervisión debe en claro que los longitudes a intervenir en cada tramo son los contratados estipulados en el anexo técnico del proceso contractual.

COMPROMISOS:

- Terminar tramo de cordonal o 30 de septiembre de 2023.
-

FECHA PRÓXIMA REUNIÓN

30 de septiembre de 2023.

PARTICIPANTES

NOMBRE	CARGO	FIRMA
Fernando Rodriguez	Interventor	
Nicolás Sandoval	Residente de Obra	
RICARDO PINEDA	Residente de Interventoría	
Nelson Carvajal Reina	Secretario de Infraestruc. Supervisor	
WEYMAR F. SANDOVAL PALENCIA	Director de Obra	

Anexo 2. CORRESPONDENCIA ENVIADA Y RECIBIDA.

ENV. 009-09-09-2023

Tunja, 09 de Septiembre de 2023.

Ingeniero
WEYMAR FERNANDO SANDOVLA PALENCIA
R.L CONSORCIO VIAL MILAN 2022
Contratista de obra

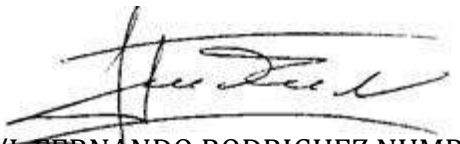
REFERENCIA: CONTRATO DE OBRA No. 151-2023 cuyo objeto es "MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LAS VEREDAS CARDONAL SABANA SOPOTÁ SALTO Y LA LAVANDERA A TRAVÉS DEL USO DE PLACA HUELLA EN EL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA BOYACA".

Respetado ingeniero,

Por medio de la presente, le damos respuesta a su oficio enviado el día 08 de Septiembre de 2023, que tiene como asunto Solicitud aclaración diseño de pavimento Vereda Sopotá:

1. Respecto a la utilización de un mejoramiento de la subrasante en el tramo de la vereda Sopotá, se le informa que una ves realizada la consulta a los ingenieros diseñadores del proyecto, la respuesta fue afirmativa debido a que el tramo cuenta con un CBR de diseño menor al 3% y acogiendo las recomendaciones de los manuales existentes para pavimientos tipo placa huella, se debe realizar dicho mejoramiento. Siendo así las cosas se debe utilizar el mismo diseño realizado para le tramo de la vereda Cardonal, es decir instalar 25 centímetros de subbase granular.
2. Se esta de acuerdo con el cambio de sección del bordillo, por lo cual se debe adoptar la sección y el refuerzo propuesto en la cartilla de obras menores y estructural viales programa Colombia rural (2020), Así mismo de debe adoptar la sección y refuerzo de la cuneta y la viga riostra propuestas en dicha cartilla, los detalles estructurales serán los sugeridos en el plano número 125, el cual se anexa al presente oficio.
3. Se le solicita entregar lo más antes el nuevo apu correspondiente a la nueva sección del bordillo.
4. Por otra parte se le solicita informar con suficiente antelación cualquier cambio en la programación de obra, con el fin de ser analizado y aprobado por la presente interventoría y la entidad contratante.
5. Finalmente, una ves se realice cualquier tipo de intervención y/o ejecución de actividades en cualquiera de los tramos del proyecto, se le solicita implementar el respectivo PMT parcial o completo de acuerdo al documento aprobado inicialmente por la interventoría.

Atentamente,



R/L FERNANDO RODRIGUEZ NUMPAQUE
C. C. No. 7.181.254 de Tunja.
INTERVENTOR

Copia1. Ing. Nelson Carvajal Reina. Secretario de infraestructura municipio de villa de Leyva.
Adjunto. Plano número 125.

E-mail: fernandrod137@hotmail.com
CARRERA 3 ESTE No. 40 - 95 BARRIO LA ESMERALDA - TUNJA • 314 202 0555

ENV. 010-27-09-2023

Tunja, 27 de septiembre de 2023.

Ingeniero
WEYMAR FERNANDO SANDOVLA PALENCIA
R.L CONSORCIO VIAL MILAN 2022
Contratista de obra

REFERENCIA: CONTRATO DE OBRA No. 151-2023 cuyo objeto es "MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LAS VEREDAS CARDONAL SABANA SOPOTÁ SALTO Y LA LAVANDERA A TRAVÉS DEL USO DE PLACA HUELLA EN EL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA BOYACA".

Respetado Ingeniero,

Previendo que la época invernal se presente por la zona y continue lloviendo en la proporción como fue la lluvia de ayer, Interventoría en uso de sus facultados solicita para el tramo de placa huella qué se viene construyendo en la Vereda Cardonal, lo siguiente:

1. Se aumente el personal de trabajo en obra y por consiguiente los materiales para la construcción de la placa huella con el fin de que haya un mayor avance de las actividades, tanto por el porcentaje de atraso que se tiene como por la afectación que podría traer una ola invernal en la región.

2. Realizar inmediatamente los arreglos, resanes o reparaciones pertinentes, según sea el caso, a las placas que hayan sufrido afectación por las lluvias ocurridas el día inmediatamente anterior, de igual manera se coordinen o programen las fundidas de concreto y/o se provea de plástico para evitar que las lluvias afecten el trabajo realizado.

3. Se empleen los materiales de cantera aprobadas para concretos de 3000 psi según el diseño de mezcla aprobada, cualquier empleo de materiales diferentes a los ya aceptados, será responsabilidad única y exclusiva del contratista de obra.

4. Al igual que las vigas riostra, los concretos de las cuentas y bordillos se deben vaciar monolíticamente, se solicita se tenga en cuenta esta observación para evitar fisuras no previstas dentro de las labores que se vienen realizando.

Atentamente,

R/L FERNANDO RODRIGUEZ NUMPAQUE
C. C. No. 7.181.254 de Tunja.
INTERVENTOR

Copia1. Ing. Nelson Carvajal Reina. Secretario de infraestructura municipio de villa de Leyva.

VL-C.O-151-2023-05

Tunja, septiembre 01 de 2023

Ingeniero
FERNANDO RODRÍGUEZ NUMPAQUE
INTERVENTOR CONTRATO 151-2023
fernandrod137@hotmail.com

REFERENCIA: CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. 151 DE 2023: MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LAS VEREDAS CARDONAL SABANA SOPOTÁ SALTO Y LA LAVANDERA A TRAVÉS DEL USO DE PLACA HUELLA EN EL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA BOYACÁ

Asunto: Respuesta oficio-ENV. 008-24-08-2023-Remisión diseños de mezcla+Certificados de calidad

Cordial saludo,

En atención al contrato de la referencia y en respuesta al oficio del asunto, me permito remitir para su conocimiento, los documentos requeridos, así:

No.	DOCUMENTOS	FOLIOS
01	Diseño de mezcla de concreto de 2.000 PSI	1-10
02	Diseño de mezcla de concreto de 3.000 PSI	11-20
03	Documentos legales fuente de material	21-28
04	Ensayos de materiales-calidad	29-39
05	Fichas técnicas cemento	40-42
06	Fichas técnicas acero	43-51
	Total folios	**51**

Atentamente,

Ing. WEYMAR FERNANDO SANDOVAL PALENCIA
R.L. CONSORCIO MC
NIT: 901.654.905-5
CONTRATISTA

Adjunto:
Lo enunciado en 51 folios

DISEÑO DE MEZCLA CONCRETO HIDRAULICO

PROYECTO: MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LAS VEREDAS CARDONAL, SABANA, SOPOTÁ, SALTO Y LA LAVANDERA A TRAVÉS DEL USO DE PLACA HUELLA EN EL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA BOYACÁ.
SOLICITÓ: CONSORCIO VIAL MILAN 2022.
RESISTENCIA NOMINAL EXIGIDA (f'c): 14 Mpa o 140 kg/cm^2 (2 000 P.S.I.).
FECHA: 14 AGOSTO DE 2023

1. ANÁLISIS Y PROPIEDADES DE LOS AGREGADOS

1.1 CEMENTO (CEMENTO GRIS DE USO GENERAL)

1.2 AGREGADO FINO (ARENA CANTERA ALTO DEL MORAL)

DESCRIPCIÓN: Arena mal gradada de grano muy fino, fino, medio, grueso y muy grueso, color amarillo, forma subangular, composición cuarzosa y compacidad suelta. (Ver Anexo, análisis granulométrico y curva de gradación).

CLASIFICACIÓN USC	:	SP
Módulo de finura	:	1,95
Densidad aparente	:	2,36 g/cm³
Densidad nominal	:	2,38 g/cm³
Absorción	:	0,26 %
Masa unitaria suelta	:	1 560 kg/m³
Masa unitaria apisonada	:	1 720 kg/m³
% que pasa tamiz 200 (contaminación)	:	5,4 %
Humedad del agregado a recepción en laboratorio	:	3,4 %

1.3 AGREGADO GRUESO (GRAVA CANTERA LA ROCA)

DESCRIPCION: Grava mal gradada, color gris oscuro, tamaño gránulos, guijos y guijarros, forma subangular, composición calcárea. (Ver Anexo, análisis granulométrico y curva de gradación).

CLASIFICACIÓN USC	:	GP
Tamaño máximo	:	2,54 cm
Tamaño nominal máximo	:	1,94 cm
Densidad aparente	:	2,59 g/cm³
Densidad nominal	:	2,69 g/cm³
Absorción	:	1,44 %
Masa unitaria suelta	:	1 262 kg/m³
Masa unitaria apisonada	:	1 397 kg/m³
Textura	:	Rugosa con caras fracturadas
% que pasa tamiz 200 (contaminación)	:	2,1 %
Humedad del agregado a recepción en laboratorio	:	0,3 %

CONTRATO DE OBRA PUBLICA No. 151 2023-MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA

2. CÁLCULOS Y CONSIDERACIONES DE DISEÑO

2.1 ESPECIFICACIONES

- Resistencia nominal exigida f′c de 14 Mpa o 140 kg/cm^2 (2 000 P.S.I.).
- El concreto se producirá sin ningún tipo aditivo.
- El procedimiento de cálculo se realizó a partir del método gráfico propuesto por Fuller y Thompson, ajustado por Bolomey, teniendo en cuenta que los agregados no cumplen con precisión la norma de gradación.

2.2 PROCEDIMIENTO DE DISEÑO

1. ASENTAMIENTO DE DISEÑO

De acuerdo con las condiciones técnicas de la obra, en la cual se requiere la preparación de concreto hidráulico, para placa huella con sistema de colocación manual y compactada sin vibración; se recomienda un asentamiento de 7,5 cm para obtener un concreto de consistencia media.

2. TAMAÑO MÁXIMO: El tamaño máximo del agregado grueso es de 2,54 cm.

3. ESTIMACIÓN DEL CONTENIDO DE AIRE

Como el concreto no estará expuesto a condiciones severas, se puede producir la mezcla sin aire incluido. Sin embargo, de acuerdo con el tamaño máximo nominal del agregado grueso, 1,90 cm, el contenido de aire naturalmente atrapado es del 1,5% del volumen. Para efectos prácticos de diseño se asume este valor como cero.

4. CANTIDAD DE AGUA DE MEZCLADO

Teniendo en cuenta la forma, tamaño y textura del agregado grueso, al igual que las condiciones de aire incluido, asentamiento de diseño y rendimiento; la cantidad de agua de mezclado es de 235 l/m^3. Se debe tener en cuenta que el diseño se realizó CON MATERIALES TOTALMENTE SECOS, por lo tanto la cantidad de agua de mezclado, será la necesaria para cumplir con el asentamiento de diseño.

5. DETERMINACIÓN DE RESISTENCIA DE DISEÑO

Debido a que no se cuenta con datos estadísticos sobre mezclas de condiciones similar en cuanto a los agregados, se estima una resistencia de diseño de mezcla f´cr = f´c + 35.

Entonces: f´cr = 140 + 35 = 175 kg/cm^2.

Dónde: f´cr: Resistencia critica de diseño.
f´c: Resistencia nominal de diseño.

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. 151 2023-MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA

6. SELECCIÓN DE RELACIÓN AGUA - CEMENTO

Considerando la resistencia de diseño de la mezcla (f´cr), las condiciones de aire incluido y las condiciones de exposición del concreto se estima: A/C = 0,783.

7. CÁLCULO DEL CONTENIDO DE CEMENTO: C = A/(A/C) = 235/0,783= 300 kg/m^3.

8. ESTIMACIÓN DE LAS PROPORCIONES DE AGREGADOS

Puesto que los dos agregados disponibles son mal gradados, se estima la proporción por el método gráfico utilizando las curvas Fuller y Thompson modificadas por Bolomey. Efectuado este procedimiento se obtuvo una combinación del 40% de arena y un 60% de grava.

Entonces, el volumen absoluto de agregados será: Vr = 1 000 - (Vc + Va - Var + A).

Entonces: Vr = 1 000 - (97 + 235 - 101 + 0)
Vr = 769 l/m^3.

Dónde: Vr: Volumen absoluto de agregados en l/m^3.
Vc: Volumen absoluto de cemento en l/m^3.
Va: Volumen absoluto del agua en l/m^3.
Var: Volumen absoluto del agua por rendimiento en l/m^3.
A: Volumen absoluto del contenido de aire en l/m^3.

La densidad aparente seca (GA) de la mezcla de los agregados será:

GA = 2,36*2,59/(2,36*0,60 + 2,59*0,40) = 2,49 g/cm^3.

El peso seco de los agregados serán los siguientes:

Pr = Vr * GA = 769 * 2,49 = 1 918 kg/m^3.
Pa = 1 918 * 0,40 = 767 kg/m^3 (peso seco de la arena).
Pg = 1 918 * 0,60 = 1 151 kg/m^3 (Peso seco de la grava).

PROPORCIONES POR PESO SECO

- Dosificaciones por peso seco por metro cúbico (m^3), para la mezcla diseñada.

INGREDIENTE	PESO SECO kg/m^3
Agua	235
Cemento	300
Arena	767
Grava	1 151
Total	2 453

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. 151-2023-MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA

- Dosificación por bulto de cemento y agregados secos por peso.

Agua (l)	=	39
Cemento (kg)	=	50
Arena (kg)	=	128
Grava (kg)	=	192

- DOSIFICACIÓN DE MATERIALES POR PESO SECO EN PROPORCIÓN 1:2,6:3,8; es decir 1 de cemento, 2,6 de arena y 3,8 de grava.

DOSIFICACIÓN DE MATERIALES EN VOLUMEN SUELTO Y AGREGADOS SECOS.

- Dosificaciones de los materiales en volumen suelto por metro cúbico (m^3).

INGREDIENTE	POR m^3	
Agua	235	l/m^3
Cemento	6,0	bultos/m^3
Arena	0,492	m^3/m^3
Grava	0,912	m^3/m^3

- Dosificaciones en volumen suelto por bulto de cemento.

INGREDIENTE	POR BULTO	
Agua	39	l/bulto
Cemento	1	bulto
Arena	0,082	m^3/bulto
Grava	0,152	m^3/bulto

- DOSIFICACIÓN DE MATERIALES POR VOLUMEN SUELTO Y AGREGADOS SECOS EN PROPORCIONES 1:1,9:3,4; es decir 1 de cemento, 1,9 de arena y 3,4 de grava, por lo tanto si un bulto de cemento equivale a 4 baldes, entonces se utilizarán 7,6 baldes de arena y 13,6 baldes de grava.

9. AJUSTE POR HUMEDAD DE LOS AGREGADOS

Peso húmedo arena = 767 * (1 + 0,034) = 793 kg/m^3.
Peso húmedo grava = 1 151 * (1 + 0,003) = 1 154 kg/m^3.
Aed = [-767*(0,034-0,0026)] + [-1 151*(0,003-0,0144)] = -11 l/m^3.

Por lo tanto, el agua real de mezclado será: 235 - 11 = 224 l/m^3. Sin embargo, esta cantidad puede aumentar o disminuir dependiendo de la humedad de los agregados al momento de efectuar la mezcla, lo importante es cumplir con el asentamiento de diseño.

CONTRATO DE OBRA PUBLICA No. 151-2023-MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA

La Tabla siguiente presenta los pesos húmedos ajustados para la dosificación, comparados con los pesos secos.

INGREDIENTE	PESO SECO kg/m³	PESO HUMEDO kg/m³
Agua	235	224
Cemento	300	300
Arena	767	793
Grava	1.151	1.154
Total	2.453	2.471

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1) Una vez efectuada la mezcla en obra, se debe observar en detalle su comportamiento en cuanto a: asentamiento, segregación, exudación, rendimiento volumétrico y resistencia, para poder realizar los ajustes necesarios.

2) Se debe realizar periódicamente un control preciso sobre el contenido de humedad de los agregados, para poder ajustar exactamente los pesos de dosificación con relación a los pesos secos calculados en el diseño, al igual que el contenido de agua de mezclado, de lo contrario se puede producir desviaciones importantes con relación al diseño. Para tal efecto, se debe proceder a realizar los cálculos respectivos con las ecuaciones, métodos y pasos seguidos en este informe.

   Para evitar el problema de alteración relación de agua-cemento, por efecto de la variación de humedad de los agregados, el control práctico en obra, consiste en mantener un estricto seguimiento en la medición del asentamiento, de tal manera que en ningún caso supere el valor de diseño.

3) Para lograr precisión en obra respecto a la producción del concreto con el diseño de mezcla realizado, la dosificación se debe efectuar PREFERIBLEMENTE EN PESO y no por volumen suelto, como siempre se hace por volumen suelto, esto se puede lograr mediante la elaboración de un cajón de madera o balde calibrado, de tal forma que ocupe un volumen equivalente al volumen de un bulto de cemento, y de esa forma proceder a dosificar en proporción los demás agregados.

4) Con base en criterios técnicos y económicos, la mezcla se diseñó por debajo del f´cr recomendado en la NRS-10, para lo cual se tomó la resistencia nominal f´c más 35 kg/cm². Sin embargo, se aclara que para que no se presente en ningún caso resistencias por debajo de las nominales exigidas en la obra, se deberá seguir a cabalidad el diseño y todas las recomendaciones dadas, respecto a la toma de muestras y el chequeo periódico de las propiedades de los agregados. La obtención de buenos resultados será plena responsabilidad del constructor.

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. 151-2023 MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA

5) Para la utilización de la mezcla diseñada en el caso de elementos estructurales, se debe tener en cuenta el tamaño máximo del agregado, el cual es de 1,9 cm; según esta característica, debe cumplir que dicho tamaño no debe ser mayor que:

   - 1/5 de la dimensión menor entre los lados de las formaletas.
   - 1/3 del espesor de las losas.
   - ¾ del espaciamiento libre mínimo entre las barras o alambres individuales de refuerzo.

6) El muestro y la frecuencia de cilindros en obra, para la evaluación y aceptación del concreto, se debe realizar en forma muy estricta y con la mayor periodicidad posible, con el objeto de establecer el control adecuado, evitando así la desviación de alguna de las variables.

7) Si por alguna circunstancia se cambia uno de los agregados o ambos, el diseño realizado en este informe, dejará de ser válido, puesto que la mezcla se diseñó a partir de las propiedades de cada agregado, obtenidas mediante los ensayos de laboratorio que aparecen relacionados en el numeral 1 de este informe, en el anexo granulométrico, densidades y masas unitarias. Por lo anterior se debe verificar, que los materiales traídos y analizados en el laboratorio, son los mismos utilizados en la obra.

8) El agua a utilizar en la mezcla del concreto en obra, debe ser agua potable.

4. ANEXOS

- Ensayos granulométricos y gradación para la arena y grava.
- Cálculo de densidad, absorción y masas unitarias.

Cordialmente,

HUGO ALEXANDER ALARCÓN GONZÁLEZ
GERENTE
IG – EGV – MG
M.P. 15223138875 BYC

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. 151-2023-MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA

SYMAQ S.A.S. SERVICIOS DE INGENIERÍA Y MAQUINARIA	**INFORME ENSAYO DE GRANULOMETRIA**	PÁGINA 1 DE 1 CÓDIGO: RG-19 VERSIÓN: 0 F. V.: 10-JUL-2012

Sogamoso, Agosto 10 de 2023

PROYECTO: MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LAS VEREDAS CARDONAL, SABANA, SOPOTÁ, SALTO Y LA LAVANDERA A TRAVÉS DEL USO DE PLACA HUELLA EN EL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA BOYACÁ.

SOLICITO: CONSORCIO VIAL MILAN 2022 — **MUESTRA:** ARENA

PROCEDENCIA: CANTERA ALTO DEL MORAL — **LOCALIZACIÓN:** TUNJA - BOYACÁ

RESULTADOS

DESCRIPCION: Arena mal gradada de grano muy fino, fino, medio y grueso, color amarillo, forma subangular, composición cuarzosa y compacidad suelta.

TAMIZADO

MALLA No.	MALLA Dimension (mm)	Peso Malla (g)	Peso Malla +Mues.	Peso Mues. Rete(g)	% Retenido	%Retenido Acumulado	% Pasa	NORMA % QUE PASA
3	76,000	507,2	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	
2	50,800	498,4	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	
1 1/2	38,100	545,4	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	
1	25,400	495,3	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	
3/4	19,000	488,4	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	
1/2	12,700	498,7	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	
3/8	9,525	459,3	462,8	3,5	0,2	0,2	99,8	100
4	4,760	474,9	503,4	28,5	1,9	2,1	97,9	95 100
8	2,400	452,2	487,4	35,2	2,3	4,4	95,6	80 - 100
16	1,200	385,0	482,0	97,0	6,4	10,8	89,2	50 - 85
30	0,600	377,3	594,6	217,3	14,3	25,1	74,9	25 - 60
50	0,300	320,8	912,1	591,3	38,9	63,9	36,1	10 - 30
100	0,149	314,5	681,3	366,8	24,1	88,0	12,0	2 - 10
200	0,074	310,4	410,8	100,4	6,6	94,6	5,4	
FONDO	0,000	255,6	257,5	1,9	5,4	100,0	0,0	
				1.441,9	M. FINURA	1,95		

DATOS TAMIZADO

Peso Muestra Tot. Antes de Lavar+Recipiente	1.685,4
Peso Muestra Total Lavada + Recipiente	1.608,0
Peso Recipiente	163,8
Peso Muestra Seca Antes de Lavar	1.521,6
Peso Muestra Seca Lavada	1.444,2

CONTENIDO HUMEDAD

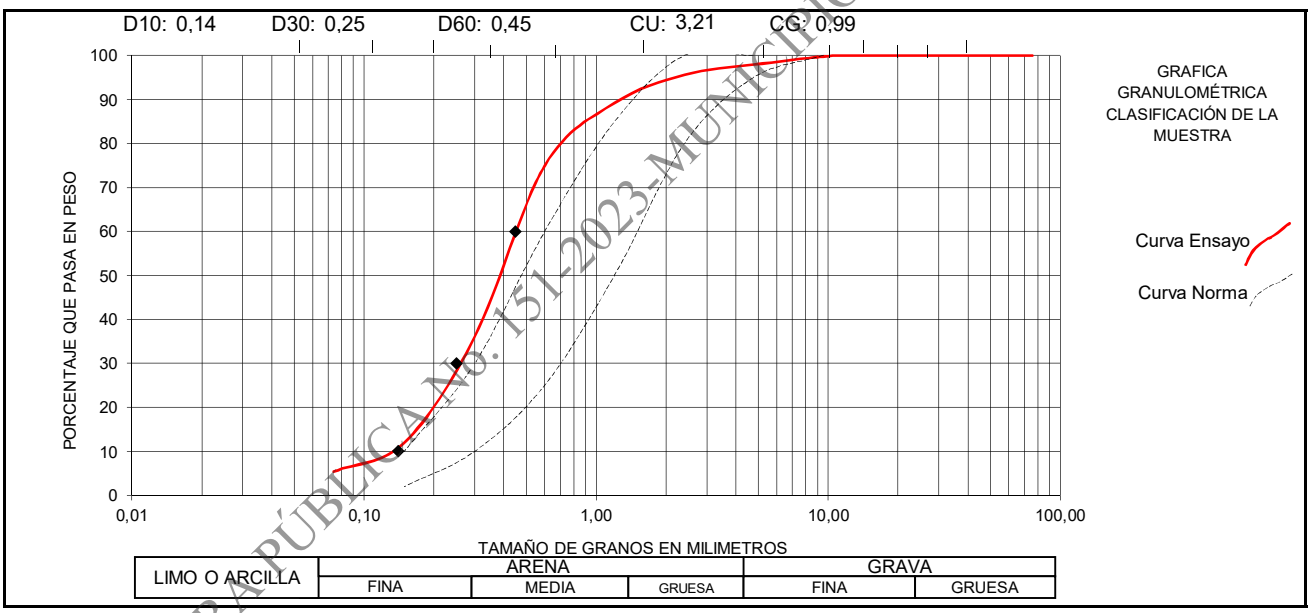
No. Capsula	17C
P. Cap+Muestra Humeda	1736,7
P. Cap+Muestra Seca	1685,4
Peso Capsula (P. Cap)	163,8
Contenido Humedad (%)	3,4

PORCENTAJES DEL MATERIAL

%GRAVAS	2,1
% ARENAS	92,5
% FINOS	5,4

CLASIFICACION DEL MATERIAL

CLASIFICACION USC	**SP**



OBSERVACIONES:

- MUESTRA TRAIDA AL LABORATORIO DE SYMAQ SAS.
- LOS RESULTADOS SON VALIDOS UNICAMENTE PARA LA MUESTRA ANALIZADA.
- PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL Y PARCIAL DE ESTE INFORME SIN AUTORIZACION ESCRITA.

REVISO Y APROBO:

HUGO ALEXANDER ALARCÓN GONZÁLEZ
IG – EGV – MSc. Geotécnia.
M.P. 1522313887BYC

ELABORÓ: HA

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. 151-2023-MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA

SYMAQ S.A.S. SERVICIOS DE INGENIERÍA Y MAQUINARIA	**INFORME ENSAYO DE GRANULOMETRIA**	PÁGINA 1 DE 1 CÓDIGO: RG-19 VERSIÓN: 0 F. V.: 10-JUL-2012

Sogamoso, Agosto 10 de 2023

PROYECTO: MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LAS VEREDAS CARDONAL, SABANA, SOPOTÁ, SALTO Y LA LAVANDERA A TRAVÉS DEL USO DE PLACA HUELLA EN EL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA BOYACÁ.	
SOLICITO: CONSORCIO VIAL MILAN 2022	**MUESTRA:** GRAVA
PROCEDENCIA: CANTERA LA ROCA	**LOCALIZACIÓN:** MONIQUIRA - BOYACÁ

RESULTADOS

DESCRIPCION: Grava mal gradada, color gris oscuro, tamaño granulos, guijos y guijarros, forma subangular, composición cuarzosa y compacidad suelta.

TAMIZADO

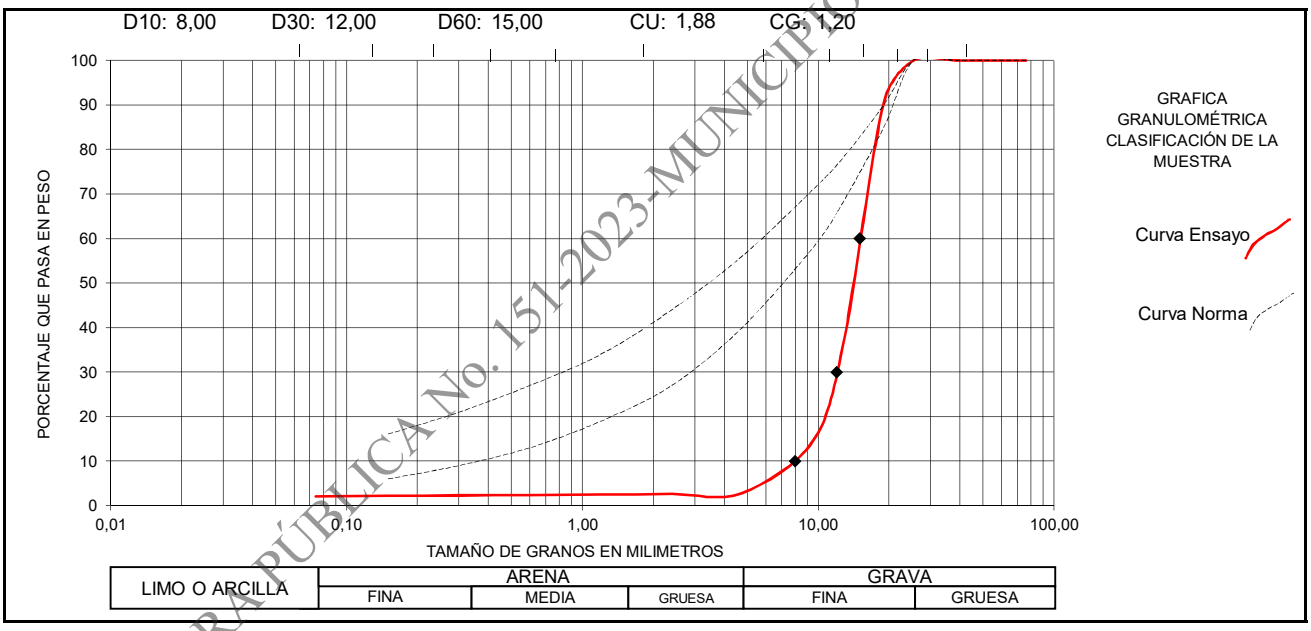
MALLA No.	MALLA Dimension (mm)	Peso Malla (g)	Peso Malla +Mues.	Peso Mues. Rete(g)	% Retenido	%Retenido Acumulado	% Pasa	NORMA % QUE PASA
3	76,000	507,2	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	100 100
2	50,800	498,4	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	100 - 100
1 1/2	38,100	545,4	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	100 - 100
1	25,400	495,3	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	100 - 100
3/4	19,000	488,4	686,1	197,7	9,4	9,4	90,6	85 - 90
1/2	12,700	498,7	1.658,7	1.160,0	55,1	64,5	35,5	68 - 78
3/8	9,525	459,3	901,1	441,8	21,0	85,5	14,5	58 - 71
4	4,760	474,9	721,1	246,2	11,7	97,2	2,8	40 - 56
8	2,400	452,2	457,1	4,9	0,2	97,4	2,6	27 - 44
16	1,200	385,0	387,2	2,2	0,1	97,5	2,5	19 - 34
30	0,600	377,3	379,2	1,9	0,1	97,6	2,4	13 - 27
50	0,300	320,8	322,9	2,1	0,1	97,7	2,3	9 - 21
100	0,149	314,5	316,8	2,3	0,1	97,8	2,2	6 - 16
200	0,074	310,4	312,9	2,5	0,1	97,9	2,1	
FONDO	0,000	255,3	255,4	0,1	2,1	100,0	0,0	
				2.061,7				

DATOS TAMIZADO	
Peso Muestra Tot. Antes de Lavar+Recipiente	2.270,3
Peso Muestra Total Lavada + Recipiente	2.229,1
Peso Recipiente	164,9
Peso Muestra Seca Antes de Lavar	2.105,4
Peso Muestra Seca Lavada	2.064,2

CONTENIDO HUMEDAD	
No. Capsula	36C
P. Cap+Muestra Humeda	2276,2
P. Cap+Muestra Seca	2270,3
Peso Capsula (P. Cap)	164,9
Contenido Humedad (%)	0,3

PORCENTAJES DEL MATERIAL	
%GRAVAS	97,2
% ARENAS	0,8
% FINOS	2,1

CLASIFICACION DEL MATERIAL	
CLASIFICACION USC	**GP**



OBSERVACIONES:

- MUESTRA TRAIDA AL LABORATORIO DE SYMAQ SAS.
- LOS RESULTADOS SON VALIDOS UNICAMENTE PARA LA MUESTRA ANALIZADA.
- PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL Y PARCIAL DE ESTE INFORME SIN AUTORIZACION ESCRITA.

REVISO Y APROBO:

HUGO ALEXANDER ALARCÓN GONZÁLEZ
IG – EGV – MSc. Geotecnia.
M.P. 1522313887BYC

ELABORÓ: HA

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. 151-2023-MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA

SYMAQ S.A.S. SERVICIOS DE INGENIERÍA Y MAQUINARIA	**INFORME ENSAYO DENSIDAD, ABSORSIÓN Y MASAS UNITARIAS EN ARENAS**	PÁGINA 1 DE 1 CÓDIGO: RG-20 VERSIÓN: 0 F.V.: 10-JUL-2012

Sogamoso, Agosto 10 de 2023

PROYECTO: MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LAS VEREDAS CARDONAL, SABANA, SOPOTÁ, SALTO Y LA LAVANDERA A TRAVÉS DEL USO DE PLACA HUELLA EN EL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA BOYACÁ.	
SOLICITO: CONSORCIO VIAL MILAN 2022	**MUESTRA:** ARENA
PROCEDENCIA: CANTERA ALTO DEL MORAL	**LOCALIZACIÓN:** TUNJA - BOYACÁ

RESULTADOS

DESCRIPCION: Arena mal gradada de grano muy fino, fino, medio y grueso, color amarillo, forma subangular, composición cuarzosa y compacidad suelta.

DENSIDAD Y ABSORCION		ENSAYO
Masa de la probeta vacia (g)	1	48,9
Masa de la probeta con agua y con material (g)	2	837,9
Peso del recipiente (g)		403,4
Peso del recipiente + arena seca (g)		902,1
Masa arena seca (g)	3	498,7
Masa arena saturada y seca superficialmente (g)	4	500,0
Volumen de la probeta (cm³)	5	500,0
Densidad aparente, Da (g/cm³)		2,36
Densidad nominal, Dn (g/cm³)		2,38
Absorción (%)		0,26

DATOS DEL MOLDE		
Diametro:	15,67	cm
Altura:	15,97	cm

MASA UNITARIA	SUELTA	APISONADA
Peso molde (g)	5.105,0	
Peso molde + arena (1) (g)	9.921,0	10.398,0
Peso molde + arena (2) (g)	9.910,0	10.400,0
Peso molde + arena (3) (g)	9.901,0	10.411,0
Peso molde + arena promedio (g)	9.910,7	10.403,0
Masa de la arena seca, (g)	4.805,7	5.298,0
Volumen del molde (cm³)	3.079,9	3.079,9
Masa unitaria seca (kg/m³)	1.560,3	1.720,2
Promedio masa unitaria suelta y apisonada (kg/m³)	1.640	

OBSERVACIONES:

- MUESTRA TRAIDA AL LABORATORIO DE SYMAQ SAS.
- LOS RESULTADOS SON VALIDOS UNICAMENTE PARA LA MUESTRA ANALIZADA.
- PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL Y PARCIAL DE ESTE INFORME SIN AUTORIZACION ESCRITA.

REVISO Y APROBO:

HUGO ALEXANDER ALARCÓN GONZÁLEZ
IG – EGV – MSc. Geotecnia.
M.P. 1522313887BYC

ELABORÓ: HA

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. 151-2023-MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA

SYMAQ S.A.S. SERVICIOS DE INGENIERÍA Y MAQUINARIA	**INFORME ENSAYO DENSIDAD, ABSORSIÓN Y MASAS UNITARIAS EN GRAVAS**	PÁGINA 1 DE 1 CÓDIGO: RG-20 VERSIÓN: 0 F.V.: 10-JUL-2012

Sogamoso, Agosto 10 de 2023

PROYECTO: MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LAS VEREDAS CARDONAL, SABANA, SOPOTÁ, SALTO Y LA LAVANDERA A TRAVÉS DEL USO DE PLACA HUELLA EN EL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA BOYACÁ.	
SOLICITO: CONSORCIO VIAL MILAN 2022	**MUESTRA:** GRAVA
PROCEDENCIA: CANTERA LA ROCA	**LOCALIZACIÓN:** MONIQUIRA - BOYACÁ

RESULTADOS

DESCRIPCION: Grava mal gradada, color gris oscuro, tamaño granulos, guijos y guijarros, forma subangular, composición cuarzosa y compacidad suelta.

DENSIDAD Y ABSORCION	ENSAYO
Peso canastilla en el aire (g)	1.376,0
Peso canastilla + grava sss en el aire (g)	6.376,0
Peso canastilla + grava en el agua (g)	4.307,0
Peso canastilla en agua (g)	1.210,0
Peso canastilla + grava seca (g)	6.305,0
Masa de la muetra seca, M (g)	4.929,0
Masa en el agua muestra saturada, Ma (g)	3.097,0
Masa en el aire muestra saturada, Ms (g)	5.000,0
Densidad aparente, Da (g/cm³)	2,59
Densidad nominal, Dn (g/cm³)	2,69
Absorción (%)	1,44

DATOS DEL MOLDE		
Diametro:	24,90	cm
Altura:	19,76	cm

MASA UNITARIA	SUELTA	APISONADA
Peso molde (g)	3.846,0	
Peso molde + grava (1) (g)	16.045,0	17.593,0
Peso molde + grava (2) (g)	15.998,0	16.661,0
Peso molde + grava (3) (g)	15.914,0	17.609,0
Peso molde + grava promedio (g)	15.985,7	17.287,7
Masa de la grava seca, (g)	12.139,7	13.441,7
Volumen del molde (cm³)	9.622,2	9.622,2
Masa unitaria seca (kg/m³)	1.262	1.397
Promedio masa unitaria suelta y apisonada (kg/m³)	1.329	

OBSERVACIONES:

- MUESTRA TRAIDA AL LABORATORIO DE SYMAQ SAS.
- LOS RESULTADOS SON VALIDOS UNICAMENTE PARA LA MUESTRA ANALIZADA.
- PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL Y PARCIAL DE ESTE INFORME SIN AUTORIZACION ESCRITA.

REVISO Y APROBO:

HUGO ALEXANDER ALARCÓN GONZÁLEZ
IG – EGV – MSc. Geotecnia.
M.P. 1522313887BYC

ELABORÓ: HA

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. 151-2023-MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA

DISEÑO DE MEZCLA CONCRETO HIDRAULICO

PROYECTO: MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LAS VEREDAS CARDONAL, SABANA, SOPOTÁ, SALTO Y LA LAVANDERA A TRAVÉS DEL USO DE PLACA HUELLA EN EL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA BOYACÁ.
SOLICITÓ: CONSORCIO VIAL MILAN 2022.
RESISTENCIA NOMINAL EXIGIDA (f'c): 21 Mpa o 210 kg/cm^2 (3 000 P.S.I.).
FECHA: 14 AGOSTO DE 2023

1. ANÁLISIS Y PROPIEDADES DE LOS AGREGADOS

1.1 CEMENTO (CEMENTO GRIS DE USO GENERAL)

1.2 AGREGADO FINO (ARENA CANTERA ALTO DEL MORAL)

DESCRIPCIÓN: Arena mal gradada de grano muy fino, fino, medio, grueso y muy grueso, color amarillo, forma subangular, composición cuarzosa y compacidad suelta. (Ver Anexo, análisis granulométrico y curva de gradación).

CLASIFICACIÓN USC	:	SP
Módulo de finura	:	1,95
Densidad aparente	:	2,36 g/cm³
Densidad nominal	:	2,38 g/cm³
Absorción	:	0,26 %
Masa unitaria suelta	:	1 560 kg/m³
Masa unitaria apisonada	:	1 720 kg/m³
% que pasa tamiz 200 (contaminación)	:	5,4 %
Humedad del agregado a recepción en laboratorio	:	3,4 %

1.3 AGREGADO GRUESO (GRAVA CANTERA LA ROCA)

DESCRIPCION: Grava mal gradada, color gris oscuro, tamaño gránulos, guijos y guijarros, forma subangular, composición cuarzosa y compacidad suelta. (Ver Anexo, análisis granulométrico y curva de gradación).

CLASIFICACIÓN USC	:	GP
Tamaño máximo	:	2,54 cm
Tamaño nominal máximo	:	1,94 cm
Densidad aparente	:	2,59 g/cm³
Densidad nominal	:	2,69 g/cm³
Absorción	:	1,44 %
Masa unitaria suelta	:	1 262 kg/m³
Masa unitaria apisonada	:	1 397 kg/m³
Textura	:	Rugosa con caras fracturadas
% que pasa tamiz 200 (contaminación)	:	2,1 %
Humedad del agregado a recepción en laboratorio	:	0,3 %

CONTRATO DE OBRA PUBLICA No. 151 2023-MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA

2. CÁLCULOS Y CONSIDERACIONES DE DISEÑO

2.1 ESPECIFICACIONES

- Resistencia nominal exigida f′c de 21 Mpa o 210 kg/cm^2 (3 000 P.S.I.).
- El concreto se producirá sin ningún tipo aditivo.
- El procedimiento de cálculo se realizó a partir del método gráfico propuesto por Fuller y Thompson, ajustado por Bolomey, teniendo en cuenta que los agregados no cumplen con precisión la norma de gradación.

2.2 PROCEDIMIENTO DE DISEÑO

1. ASENTAMIENTO DE DISEÑO

De acuerdo con las condiciones técnicas de la obra, en la cual se requiere la preparación de concreto hidráulico, para placa huella con sistema de colocación manual y compactada sin vibración; se recomienda un asentamiento de 7,5 cm para obtener un concreto de consistencia media.

2. TAMAÑO MÁXIMO: El tamaño máximo del agregado grueso es de 2,54 cm.

3. ESTIMACIÓN DEL CONTENIDO DE AIRE

Como el concreto no estará expuesto a condiciones severas, se puede producir la mezcla sin aire incluido. Sin embargo de acuerdo con el tamaño máximo nominal del agregado grueso, 1,90 cm, el contenido de aire naturalmente atrapado es del 1,5% del volumen. Para efectos prácticos de diseño se asume este valor como cero.

4. CANTIDAD DE AGUA DE MEZCLADO

Teniendo en cuenta la forma, tamaño y textura del agregado grueso, al igual que las condiciones de aire incluido, asentamiento de diseño y rendimiento; la cantidad de agua de mezclado es de 235 l/m^3. Se debe tener en cuenta que el diseño se realizó CON MATERIALES TOTALMENTE SECOS, por lo tanto, la cantidad de agua de mezclado, será la necesaria para cumplir con el asentamiento de diseño.

5. DETERMINACIÓN DE RESISTENCIA DE DISEÑO

Debido a que no se cuenta con datos estadísticos sobre mezclas de condiciones similar en cuanto a los agregados, se estima una resistencia de diseño de mezcla f´cr = f´c + 35.

Entonces: f´cr = 210 + 35 = 245 kg/cm^2.

Dónde: f´cr: Resistencia critica de diseño.
f´c: Resistencia nominal de diseño.

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. 151 2023-MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA

6. SELECCIÓN DE RELACIÓN AGUA - CEMENTO

Considerando la resistencia de diseño de la mezcla (f´cr), las condiciones de aire incluido y las condiciones de exposición del concreto se estima: A/C = 0,626.

7. CÁLCULO DEL CONTENIDO DE CEMENTO: C = A/(A/C) = 235/0,626= 375 kg/m^3.

8. ESTIMACIÓN DE LAS PROPORCIONES DE AGREGADOS

Puesto que los dos agregados disponibles son mal gradados, se estima la proporción por el método gráfico utilizando las curvas Fuller y Thompson modificadas por Bolomey. Efectuado este procedimiento se obtuvo una combinación del 40% de arena y un 60% de grava.

Entonces, el volumen absoluto de agregados será: Vr = 1 000 - (Vc + Va - Var + A).

Entonces: Vr = 1 000 - (121 + 235 - 95 + 0)
Vr = 739 l/m^3.

Dónde: Vr: Volumen absoluto de agregados en l/m^3.
Vc: Volumen absoluto de cemento en l/m^3.
Va: Volumen absoluto del agua en l/m^3.
Var: Volumen absoluto del agua por rendimiento en l/m^3.
A: Volumen absoluto del contenido de aire en l/m^3.

La densidad aparente seca (GA) de la mezcla de los agregados será:

GA = 2,36*2,59/(2,36*0,60 + 2,59*0,40) = 2,49 g/cm^3.

El peso seco de los agregados serán los siguientes:

Pr = Vr * GA = 739 * 2,49 = 1 840 kg/m^3.
Pa = 1 840 * 0,40 = 737 kg/m^3 (peso seco de la arena).
Pg = 1 840 * 0,60 = 1 106 kg/m^3 (Peso seco de la grava).

PROPORCIONES POR PESO SECO

- Dosificaciones por peso seco por metro cúbico (m^3), para la mezcla diseñada.

INGREDIENTE	PESO SECO kg/m^3
Agua	235
Cemento	375
Arena	737
Grava	1 106
Total	2 453

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. 151-2023-MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA

- Dosificación por bulto de cemento y agregados secos por peso.

Agua (l)	=	31
Cemento (kg)	=	50
Arena (kg)	=	98
Grava (kg)	=	147

- DOSIFICACIÓN DE MATERIALES POR PESO SECO EN PROPORCIÓN 1:2,0:2,9; es decir 1 de cemento, 2,0 de arena y 2,9 de grava.

DOSIFICACIÓN DE MATERIALES EN VOLUMEN SUELTO Y AGREGADOS SECOS.

- Dosificaciones de los materiales en volumen suelto por metro cúbico (m^3).

INGREDIENTE	POR m^3	
Agua	235	l/m^3
Cemento	7,5	bultos/m^3
Arena	0,47	m^3/m^3
Grava	0,87	m^3/m^3

- Dosificaciones en volumen suelto por bulto de cemento.

INGREDIENTE	POR BULTO	
Agua	31	l/bulto
Cemento	1	bulto
Arena	0,07	m^3/bulto
Grava	0,11	m^3/bulto

- DOSIFICACIÓN DE MATERIALES POR VOLUMEN SUELTO Y AGREGADOS SECOS EN PROPORCIONES 1:1,3:2,5; es decir 1 de cemento, 1,3 de arena y 2, 5 de grava, por lo tanto, **si un bulto de cemento equivale a 4 baldes, entonces se utilizarán 7 baldes de arena y 9.5 baldes de grava**.

9. AJUSTE POR HUMEDAD DE LOS AGREGADOS

Peso húmedo arena = 737 * (1 + 0,034) = 762 kg/m^3.
Peso húmedo grava = 1 106 * (1 + 0,003) = 1 109 kg/m^3.
Aed = [-737*(0,034-0,0026)] + [-1 106*(0,003-0,0144)] = -10 l/m^3.

Por lo tanto, el agua real de mezclado será: 235 - 10 = 225 l/m^3. Sin embargo, esta cantidad puede aumentar o disminuir dependiendo de la humedad de los agregados al momento de efectuar la mezcla, lo importante es cumplir con el asentamiento de diseño.

CONTRATO DE OBRA PUBLICA No. 151-2023 MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA

La Tabla siguiente presenta los pesos húmedos ajustados para la dosificación, comparados con los pesos secos.

INGREDIENTE	PESO SECO kg/m³	PESO HUMEDO kg/m³
Agua	235	225
Cemento	375	375
Arena	737	762
Grava	1 106	1 109
Total	2 453	2 471

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1) Una vez efectuada la mezcla en obra, se debe observar en detalle su comportamiento en cuanto a: asentamiento, segregación, exudación, rendimiento volumétrico y resistencia, para poder realizar los ajustes necesarios.

2) Se debe realizar periódicamente un control preciso sobre el contenido de humedad de los agregados, para poder ajustar exactamente los pesos de dosificación con relación a los pesos secos calculados en el diseño, al igual que el contenido de agua de mezclado, de lo contrario se puede producir desviaciones importantes con relación al diseño. Para tal efecto, se debe proceder a realizar los cálculos respectivos con las ecuaciones, métodos y pasos seguidos en este informe.

   Para evitar el problema de alteración relación de agua-cemento, por efecto de la variación de humedad de los agregados, el control práctico en obra, consiste en mantener un estricto seguimiento en la medición del asentamiento, de tal manera que en ningún caso supere el valor de diseño.

3) Para lograr precisión en obra respecto a la producción del concreto con el diseño de mezcla realizado, la dosificación se debe efectuar PREFERIBLEMENTE EN PESO y no por volumen suelto; como siempre se hace por volumen suelto, esto se puede lograr mediante la elaboración de un cajón de madera o balde calibrado, de tal forma que ocupe un volumen equivalente al volumen de un bulto de cemento, y de esa forma proceder a dosificar en proporción los demás agregados.

4) Con base en criterios técnicos y económicos, la mezcla se diseñó por debajo del f´cr recomendado en la NRS-10, para lo cual se tomó la resistencia nominal f´c más 35 kg/cm². Sin embargo se aclara que para que no se presente en ningún caso resistencias por debajo de las nominales exigidas en la obra, se deberá seguir a cabalidad el diseño y todas las recomendaciones dadas, respecto a la toma de muestras y el chequeo periódico de las propiedades de los agregados. La obtención de buenos resultados será plena responsabilidad del constructor.

5) Para la utilización de la mezcla diseñada en el caso de elementos estructurales, se debe tener en cuenta el tamaño máximo del agregado, el cual es de 1,9 cm; según esta característica, debe cumplir que dicho tamaño no debe ser mayor que:

CONTRATO DE OBRA PUBLICA N°151-2023-MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA

- 1/5 de la dimensión menor entre los lados de las formaletas.
- 1/3 del espesor de las losas.
- ¾ del espaciamiento libre mínimo entre las barras o alambres individuales de refuerzo.

6) El muestro y la frecuencia de cilindros en obra, para la evaluación y aceptación del concreto, se debe realizar en forma muy estricta y con la mayor periodicidad posible, con el objeto de establecer el control adecuado, evitando así la desviación de alguna de las variables.

7) Si por alguna circunstancia se cambia uno de los agregados o ambos, el diseño realizado en este informe, dejará de ser válido, puesto que la mezcla se diseñó a partir de las propiedades de cada agregado, obtenidas mediante los ensayos de laboratorio que aparecen relacionados en el numeral 1 de este informe, en el anexo granulométrico, densidades y masas unitarias. Por lo anterior se debe verificar, que los materiales traídos y analizados en el laboratorio, son los mismos utilizados en la obra.

8) El agua a utilizar en la mezcla del concreto en obra, debe ser agua potable.

4. ANEXOS

- Ensayos granulométricos y gradación para la arena y grava.
- Cálculo de densidad, absorción y masas unitarias.

Cordialmente,

HUGO ALEXANDER ALARCÓN GONZÁLEZ
GERENTE
IG – EGV – MG
M.P. 15223138875 BYC

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. 151-2023-MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA

SYMAQ S.A.S. SERVICIOS DE INGENIERÍA Y MAQUINARIA	**INFORME ENSAYO DE GRANULOMETRIA**	PÁGINA 1 DE 1 CÓDIGO: RG-19 VERSIÓN: 0 F. V.: 10-JUL-2012

Sogamoso, Agosto 10 de 2023

PROYECTO: MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LAS VEREDAS CARDONAL, SABANA, SOPOTÁ, SALTO Y LA LAVANDERA A TRAVÉS DEL USO DE PLACA HUELLA EN EL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA BOYACÁ.

SOLICITO: CONSORCIO VIAL MILAN 2022 — **MUESTRA:** ARENA

PROCEDENCIA: CANTERA ALTO DEL MORAL — **LOCALIZACIÓN:** TUNJA - BOYACÁ

RESULTADOS

DESCRIPCION: Arena mal gradada de grano muy fino, fino, medio y grueso, color amarillo, forma subangular, composición cuarzosa y compacidad suelta.

TAMIZADO

MALLA No.	MALLA Dimension (mm)	Peso Malla (g)	Peso Malla +Mues.	Peso Mues. Rete(g)	% Retenido	%Retenido Acumulado	% Pasa	NORMA % QUE PASA
3	76,000	507,2	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	
2	50,800	498,4	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	
1 1/2	38,100	545,4	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	
1	25,400	495,3	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	
3/4	19,000	488,4	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	
1/2	12,700	498,7	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	
3/8	9,525	459,3	462,8	3,5	0,2	0,2	99,8	100
4	4,760	474,9	503,4	28,5	1,9	2,1	97,9	95 100
8	2,400	452,2	487,4	35,2	2,3	4,4	95,6	80 - 100
16	1,200	385,0	482,0	97,0	6,4	10,8	89,2	50 - 85
30	0,600	377,3	594,6	217,3	14,3	25,1	74,9	25 - 60
50	0,300	320,8	912,1	591,3	38,9	63,9	36,1	10 - 30
100	0,149	314,5	681,3	366,8	24,1	88,0	12,0	2 - 10
200	0,074	310,4	410,8	100,4	6,6	94,6	5,4	
FONDO	0,000	255,6	257,5	1,9	5,4	100,0	0,0	
				1.441,9	M. FINURA	1,95		

DATOS TAMIZADO

Peso Muestra Tot. Antes de Lavar+Recipiente	1.685,4
Peso Muestra Total Lavada + Recipiente	1.608,0
Peso Recipiente	163,8
Peso Muestra Seca Antes de Lavar	1.521,6
Peso Muestra Seca Lavada	1.444,2

CONTENIDO HUMEDAD

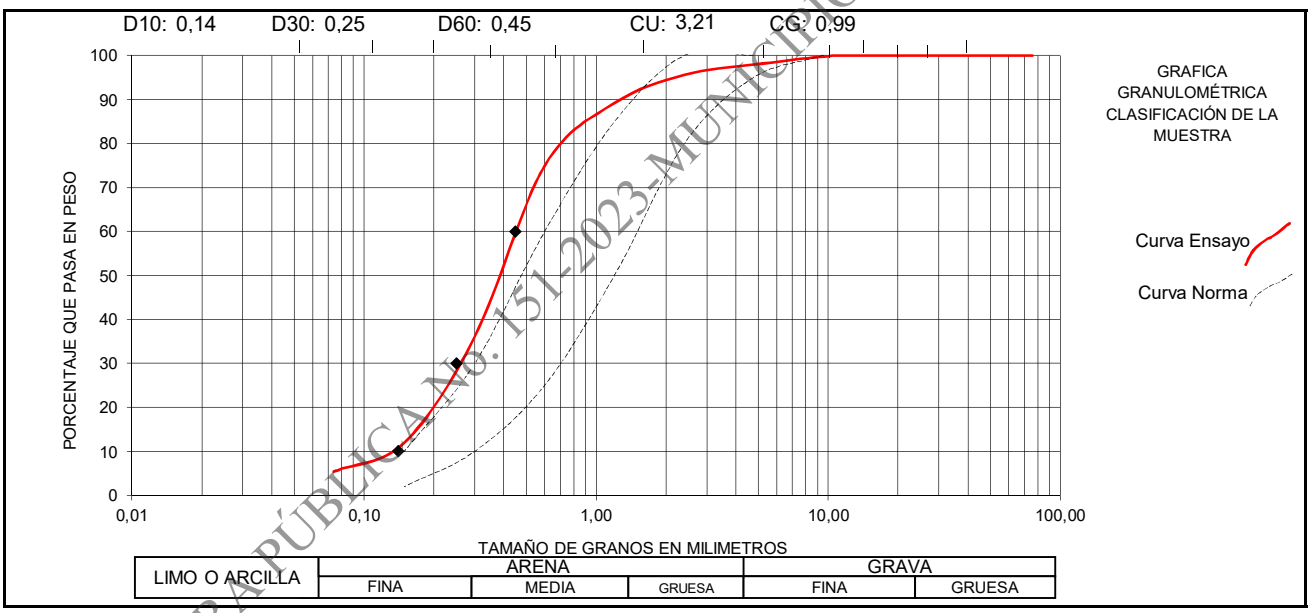
No. Capsula	17C
P. Cap+Muestra Humeda	1736,7
P. Cap+Muestra Seca	1685,4
Peso Capsula (P. Cap)	163,8
Contenido Humedad (%)	3,4

PORCENTAJES DEL MATERIAL

%GRAVAS	2,1
% ARENAS	92,5
% FINOS	5,4

CLASIFICACION DEL MATERIAL

CLASIFICACION USC	**SP**



OBSERVACIONES:

- MUESTRA TRAIDA AL LABORATORIO DE SYMAQ SAS.
- LOS RESULTADOS SON VALIDOS UNICAMENTE PARA LA MUESTRA ANALIZADA.
- PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL Y PARCIAL DE ESTE INFORME SIN AUTORIZACION ESCRITA.

REVISO Y APROBO:

HUGO ALEXANDER ALARCÓN GONZÁLEZ
IG – EGV – MSc. Geotécnia.
M.P. 1522313887BYC

ELABORÓ: HA

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. 151-2023-MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA

SYMAQ S.A.S. SERVICIOS DE INGENIERÍA Y MAQUINARIA	**INFORME ENSAYO DE GRANULOMETRIA**	PÁGINA 1 DE 1 CÓDIGO: RG-19 VERSIÓN: 0 F. V.: 10-JUL-2012

Sogamoso, Agosto 10 de 2023

PROYECTO: MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LAS VEREDAS CARDONAL, SABANA, SOPOTÁ, SALTO Y LA LAVANDERA A TRAVÉS DEL USO DE PLACA HUELLA EN EL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA BOYACÁ.	
SOLICITO: CONSORCIO VIAL MILAN 2022	**MUESTRA:** GRAVA
PROCEDENCIA: CANTERA LA ROCA	**LOCALIZACIÓN:** MONIQUIRA - BOYACÁ

RESULTADOS

DESCRIPCION: Grava mal gradada, color gris oscuro, tamaño granulos, guijos y guijarros, forma subangular, composición cuarzosa y compacidad suelta.

TAMIZADO

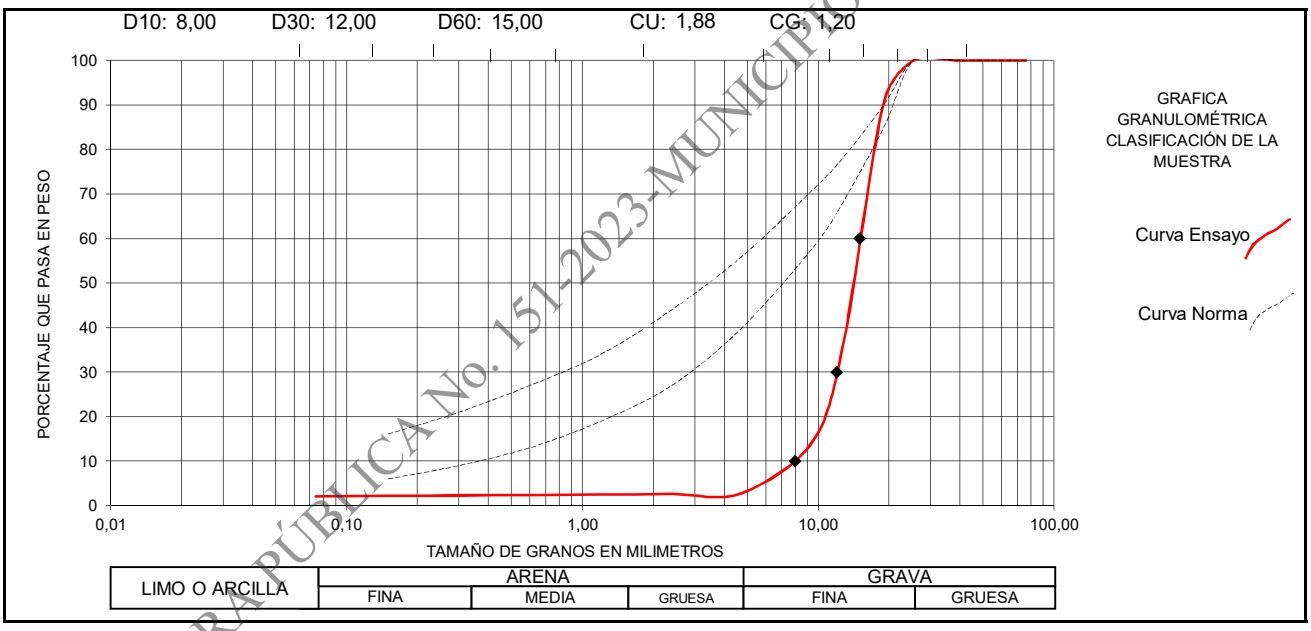
MALLA No.	MALLA Dimension (mm)	Peso Malla (g)	Peso Malla +Mues.	Peso Mues. Rete(g)	% Retenido	%Retenido Acumulado	% Pasa	NORMA % QUE PASA
3	76,000	507,2	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	100 100
2	50,800	498,4	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	100 - 100
1 1/2	38,100	545,4	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	100 - 100
1	25,400	495,3	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	100 - 100
3/4	19,000	488,4	686,1	197,7	9,4	9,4	90,6	85 - 90
1/2	12,700	498,7	1.658,7	1.160,0	55,1	64,5	35,5	68 - 78
3/8	9,525	459,3	901,1	441,8	21,0	85,5	14,5	58 - 71
4	4,760	474,9	721,1	246,2	11,7	97,2	2,8	40 - 56
8	2,400	452,2	457,1	4,9	0,2	97,4	2,6	27 - 44
16	1,200	385,0	387,2	2,2	0,1	97,5	2,5	19 - 34
30	0,600	377,3	379,2	1,9	0,1	97,6	2,4	13 - 27
50	0,300	320,8	322,9	2,1	0,1	97,7	2,3	9 - 21
100	0,149	314,5	316,8	2,3	0,1	97,8	2,2	6 - 16
200	0,074	310,4	312,9	2,5	0,1	97,9	2,1	
FONDO	0,000	255,3	255,4	0,1	2,1	100,0	0,0	
				2.061,7				

DATOS TAMIZADO	
Peso Muestra Tot. Antes de Lavar+Recipiente	2.270,3
Peso Muestra Total Lavada + Recipiente	2.229,1
Peso Recipiente	164,9
Peso Muestra Seca Antes de Lavar	2.105,4
Peso Muestra Seca Lavada	2.064,2

CONTENIDO HUMEDAD	
No. Capsula	36C
P. Cap+Muestra Humeda	2276,2
P. Cap+Muestra Seca	2270,3
Peso Capsula (P. Cap)	164,9
Contenido Humedad (%)	0,3

PORCENTAJES DEL MATERIAL	
%GRAVAS	97,2
% ARENAS	0,8
% FINOS	2,1

CLASIFICACION DEL MATERIAL	
CLASIFICACION USC	**GP**



OBSERVACIONES:

- MUESTRA TRAIDA AL LABORATORIO DE SYMAQ SAS.
- LOS RESULTADOS SON VALIDOS UNICAMENTE PARA LA MUESTRA ANALIZADA.
- PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL Y PARCIAL DE ESTE INFORME SIN AUTORIZACION ESCRITA.

REVISO Y APROBO:

HUGO ALEXANDER ALARCÓN GONZÁLEZ
IG – EGV – MSc. Geotecnia.
M.P. 1522313887BYC

ELABORÓ: HA

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. 151-2023-MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA

SYMAQ S.A.S. SERVICIOS DE INGENIERÍA Y MAQUINARIA	**INFORME ENSAYO DENSIDAD, ABSORSIÓN Y MASAS UNITARIAS EN ARENAS**	PÁGINA 1 DE 1 CÓDIGO: RG-20 VERSIÓN: 0 F.V.: 10-JUL-2012

Sogamoso, Agosto 10 de 2023

PROYECTO: MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LAS VEREDAS CARDONAL, SABANA, SOPOTÁ, SALTO Y LA LAVANDERA A TRAVÉS DEL USO DE PLACA HUELLA EN EL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA BOYACÁ.	
SOLICITO: CONSORCIO VIAL MILAN 2022	**MUESTRA:** ARENA
PROCEDENCIA: CANTERA ALTO DEL MORAL	**LOCALIZACIÓN:** TUNJA - BOYACÁ

RESULTADOS

DESCRIPCION: Arena mal gradada de grano muy fino, fino, medio y grueso, color amarillo, forma subangular, composición cuarzosa y compacidad suelta.

DENSIDAD Y ABSORCION		ENSAYO
Masa de la probeta vacia (g)	1	48,9
Masa de la probeta con agua y con material (g)	2	837,9
Peso del recipiente (g)		403,4
Peso del recipiente + arena seca (g)		902,1
Masa arena seca (g)	3	498,7
Masa arena saturada y seca superficialmente (g)	4	500,0
Volumen de la probeta (cm³)	5	500,0
Densidad aparente, Da (g/cm³)		2,36
Densidad nominal, Dn (g/cm³)		2,38
Absorción (%)		0,26

DATOS DEL MOLDE		
Diametro:	15,67	cm
Altura:	15,97	cm

MASA UNITARIA	SUELTA	APISONADA
Peso molde (g)	5.105,0	
Peso molde + arena (1) (g)	9.921,0	10.398,0
Peso molde + arena (2) (g)	9.910,0	10.400,0
Peso molde + arena (3) (g)	9.901,0	10.411,0
Peso molde + arena promedio (g)	9.910,7	10.403,0
Masa de la arena seca, (g)	4.805,7	5.298,0
Volumen del molde (cm³)	3.079,9	3.079,9
Masa unitaria seca (kg/m³)	1.560,3	1.720,2
Promedio masa unitaria suelta y apisonada (kg/m³)	1.640	

OBSERVACIONES:

- MUESTRA TRAIDA AL LABORATORIO DE SYMAQ SAS.
- LOS RESULTADOS SON VALIDOS UNICAMENTE PARA LA MUESTRA ANALIZADA.
- PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL Y PARCIAL DE ESTE INFORME SIN AUTORIZACION ESCRITA.

REVISO Y APROBO:

HUGO ALEXANDER ALARCÓN GONZÁLEZ
IG – EGV – MSc. Geotecnia.
M.P. 1522313887BYC

ELABORÓ: HA

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. 151-2023-MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA

SYMAQ S.A.S. SERVICIOS DE INGENIERÍA Y MAQUINARIA	**INFORME ENSAYO DENSIDAD, ABSORSIÓN Y MASAS UNITARIAS EN GRAVAS**	PÁGINA 1 DE 1 CÓDIGO: RG-20 VERSIÓN: 0 F.V.: 10-JUL-2012

Sogamoso, Agosto 10 de 2023

PROYECTO: MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LAS VEREDAS CARDONAL, SABANA, SOPOTÁ, SALTO Y LA LAVANDERA A TRAVÉS DEL USO DE PLACA HUELLA EN EL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA BOYACÁ.	
SOLICITO: CONSORCIO VIAL MILAN 2022	**MUESTRA:** GRAVA
PROCEDENCIA: CANTERA LA ROCA	**LOCALIZACIÓN:** MONIQUIRA - BOYACÁ

RESULTADOS

DESCRIPCION: Grava mal gradada, color gris oscuro, tamaño granulos, guijos y guijarros, forma subangular, composición cuarzosa y compacidad suelta.

DENSIDAD Y ABSORCION	ENSAYO
Peso canastilla en el aire (g)	1.376,0
Peso canastilla + grava sss en el aire (g)	6.376,0
Peso canastilla + grava en el agua (g)	4.307,0
Peso canastilla en agua (g)	1.210,0
Peso canastilla + grava seca (g)	6.305,0
Masa de la muetra seca, M (g)	4.929,0
Masa en el agua muestra saturada, Ma (g)	3.097,0
Masa en el aire muestra saturada, Ms (g)	5.000,0
Densidad aparente, Da (g/cm³)	2,59
Densidad nominal, Dn (g/cm³)	2,69
Absorción (%)	1,44

DATOS DEL MOLDE		
Diametro:	24,90	cm
Altura:	19,76	cm

MASA UNITARIA	SUELTA	APISONADA
Peso molde (g)	3.846,0	
Peso molde + grava (1) (g)	16.045,0	17.593,0
Peso molde + grava (2) (g)	15.998,0	16.661,0
Peso molde + grava (3) (g)	15.914,0	17.609,0
Peso molde + grava promedio (g)	15.985,7	17.287,7
Masa de la grava seca, (g)	12.139,7	13.441,7
Volumen del molde (cm³)	9.622,2	9.622,2
Masa unitaria seca (kg/m³)	1.262	1.397
Promedio masa unitaria suelta y apisonada (kg/m³)	1.329	

OBSERVACIONES:

- MUESTRA TRAIDA AL LABORATORIO DE SYMAQ SAS.
- LOS RESULTADOS SON VALIDOS UNICAMENTE PARA LA MUESTRA ANALIZADA.
- PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL Y PARCIAL DE ESTE INFORME SIN AUTORIZACION ESCRITA.

REVISO Y APROBO:

HUGO ALEXANDER ALARCÓN GONZÁLEZ
IG – EGV – MSc. Geotecnia.
M.P. 1522313887BYC

ELABORÓ: HA

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. 151-2023-MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA

Libertad y Orden

INSTITUTO COLOMBIANO
DE GEOLOGIA Y MINERIA
INGEOMINAS

FECHA DE EXPEDICIÓN: 14-03-2007 15:01 Página 1 de 1

CERTIFICADO DE REGISTRO MINERO

Código: HHEM-05

CONTRATO UNICO DE CONCESION 1425-15

VIGENCIA DESDE: Marzo 14 de 2007 HASTA: Marzo 13 de 2037

FECHA Y HORA DE REGISTRO: Marzo 14 de 2007 15:03

TITULARES

IDENTIFICACIÓN

AGREGADOS SANTA LUCIA LTDA NIT 8200020029

DIRECCIÓN: 0 (CUCAITA - BOYACA) Telf(s).

ÁREA TOTAL: 11 Hectareas y 9510 Metros Cuadrados

MINERALES: MATERIALES DE CONSTRUCCION
DEMAS_CONCESIBLES

MUNICIPIOS: CUCAITA (BOYACA)

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

AREA Nro 1

PUNTO ARCIFINIO (P.A): PUNTO UNO DE LA POLIGONAL

COORDINADAS DEL P.A : NORTE = 1104[illegible] ESTE = 1087775.00

PLANCHA DEL P.A : 191

ALINDERACIÓN

LADO		RUMBO				DISTANCIA
Desde	Hasta	N-S	Grados	Minutos	Segundos	E-W	Metros Cm
0	1	S	00	00	00	E	315.00
1	2	N	90	00	00	W	380.00
2	3	N	00	00	00	E	314.00
3	0	N	89	50	57	E	380.00

ANOTACIONES

ANOTACIÓN Nº: 1 **FECHA:** 14 DE MARZO DE 2007

DOCUMENTO CONTRATO: **Número:** 1425-15 DEL 16 DE ENERO DE 2007

EXPEDIDO POR: GOBERNACIÓN DE BOYACA-FONDOS COMUNES, DPTO

LUGAR: TUNJA, BOYACA

ESPECIFICACIÓN: INSCRIPCION DEL CONTRATO DE CONCESION NO. 1425-15

TITULARES A FAVOR DE LA ANOTACION:

AGREGADOS SANTA LUCIA LTDA Nit 8200020029

***** FIN DE ESTE DOCUMENTO *****

AVALA UNICAMENTE EL SUMINISTRO 70M3 FILTRO Y 15 M3 DE RECEBO COMUN PARA EL CONTRATO DE OBRA PUBLICA No. 151 DE 2023 cuyo objeto es "MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS EN LAS VEREDAS CARDONAL, SABANA, SOTA, SALTO Y LA LAVANDERA A TRAVES DEL USO DE PLACA HUELLA EN EL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA, BOYACA" CONSORCIO VIAL MIRON 2022 NIT 901.614.882-3. CONTRATISTA

CORPOBOYACA
NIT. 800252043-5

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Secretaría General y Jurídica

1425-1

RESOLUCIÓN 0 0 1 3 9 8
(23 OCT 2009)

Por medio de la cual se otorga una licencia ambiental

LA SECRETARÍA GENERAL Y JURÍDICA DE LA CORPORACION AUTONOMA DE BOYACÁ CORPOBOYACÁ, EN USO DE LAS FACULTADES CONFERIDAS POR EL ACUERDO 013 DEL 30 DE JULIO DE 2009 Y,

CONSIDERANDO

Que mediante Auto No. 535 de mayo 19 de 2009, CORPOBOYACÁ, admite la solicitud de Licencia Ambiental presentada por la EMPRESA AGREGADOS SANTA LUCÍA, identificada con NIT 820002002-9, representada legalmente por el señor OBDULIO LA ROTTA GARCÍA, identificado con la cédula de ciudadanía No. 6.765.987 de Tunja, para el proyecto de explotación de materiales de construcción, a realizar en la vereda Chipacata, jurisdicción del municipio de Cucaita; proyecto amparado por el contrato de Concesión No. 1425-15, código HHEM-05, otorgado por la Secretaría de Minas y Energía de la Gobernación de Boyacá, remite la información presentada junto con el Estudio de Impacto Ambiental y ordena coordinar la práctica de visita técnica por parte de la unidad de licencias y permisos de la Subdirección Administración de Recursos Naturales y dispuso el pago de los gastos de evaluación técnica para dar continuación al trámite de la solicitud.

Que mediante auto No.2991 del 08 de octubre de 2009, se declaró reunida la información, dentro del trámite de licencia ambiental adelantado ante esta Corporación por la EMPRESA AGREGADOS SANTA LUCÍA, identificada con NIT 820002002-9, representada legalmente por el señor OBDULIO LA ROTTA GARCÍA, identificado con la cédula de ciudadanía No. 6.765.987 de Tunja, para el proyecto de explotación de materiales de construcción, a realizar en la vereda Chipacata, jurisdicción del municipio de Cucaita, proyecto amparado por el contrato de Concesión No. 1425-15, código HHEM-05, otorgado por la Secretaría de Minas y Energía de la Gobernación de Boyacá.

Que el Grupo de Licencias y Permisos de la Subdirección Administración de Recursos Naturales de la Corporación, realizó la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, por lo cual se emitió el Concepto Técnico No. MM-0203/09 de fecha 28 de septiembre de 2009, el cual hace parte integral del presente proveído se agrega en su totalidad y del que se destaca el fragmento pertinente de la siguiente manera:

"(...)

CONCEPTO TÉCNICO

1. *Desde el punto de vista técnico se recomienda otorgar Licencia Ambiental a nombre de la empresa AGREGADOS SANTA LUCÍA LTDA identificada con NIT. 820.002.002-1 para un proyecto de explotación de materiales de construcción, ubicado la vereda "Chipacatá", jurisdicción del municipio de Cucaita, proyecto a desarrollarse dentro del área del contrato de concesión No. 1425-15, suscrito con la Secretaría Agropecuaria y Minera de la Gobernación de Boyacá.*

2. *La licencia Ambiental que se otorgue tendrá una vigencia igual al contrato de concesión No. 1498-15, suscrito con la Secretaría Agropecuaria y Minera de la Gobernación de Boyacá el cual de acuerdo con el cronograma minero este vigente hasta el 13 de marzo de 2037.*

La licencia ambiental que se considera en el presente concepto no ampara ningún otro tipo de obra, actividad o material diferente a la explotación del yacimiento de mineral por el que fue hecha la solicitud.

AVALA UNICAMENTE EL SUMINISTRO DE FILTRO PARA EL MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS EN LOS SIGUIENTES MUNICIPIOS DE BOYACA
15 DE 2235 ORIENTE DEL USO DE LA MEZCLA ASFALTICA
Y LA LAVADERA MILLAN NIT 901.614.89
CONSORCIO VIAL MILLAN
CONTRATO DE OBRA PUBLICA No.
SOGAMOSO, SABANA CENTRO, BOGOTA, SALTO
DEL TEQUENDAMA, LA PALMA, GUAVIO, NEIVA, BOYACA
CONTRATISTA

4. *El titular debe dar estricto cumplimiento estricto al cronograma de actividades del proyecto minero propuesto para el primer año formulado en el estudio y para el resto de la vida útil del proyecto minero y darle prioridad a las observaciones realizadas en el presente concepto..*

5. *El titular debe presentar anualmente a la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, "CORPOBOYACA", informes de avance de los resultados de la gestión e implementación de las medidas de control ambiental contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental dentro de los tres (3) primeros meses de cada año; el incumplimiento de esta medida será causal de suspensión de la viabilidad ambiental otorgada.*

6. *El titular deben tener en cuenta las normas sobre seguridad minera de las labores mineras cielo abierto, establecidas en el decreto en el decreto 2222 de 1993, delegadas por el Ministerio de Minas y Energía.*

7. *El titular será responsables de los daños y perjuicios que se deriven del incumplimiento de las medidas de manejo contempladas en el Plan de Manejo Ambiental y de la demás que se ocasionen durante el desarrollo del proyecto minero.*

8. *El Desarrollo Futuro de las actividades mineras estará sujeto a los criterios de ordenamiento ambientales, territoriales y planes de manejo especiales que se adopten por parte de las entidades Nacionales, Departamentales y Municipales.*

9. *El titular debe informar por escrito a todo el personal involucrado en el proyecto las obligaciones establecidas por la Corporación, así como las contenidas en el Plan de Manejo Ambiental.*

10. *Los Asesores Jurídicos de la Secretaría General y Jurídica, deben enviar copia del Acto Administrativo que acoja el presente Concepto Técnico a la fiscalización minero energética de la secretaría agropecuaria y minera del departamento de Boyacá, quienes realizarán las acciones que consideren pertinentes. (...)"*

FUNDAMENTOS LEGALES

Que de conformidad con el artículo 8 de la Carta Política, es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación.

Que la Constitución Política de Colombia, en su artículo 79 consagra el derecho a gozar de un ambiente sano. Así mismo, establece que es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

Que el artículo 58 de la Constitución Política de Colombia, establece una función ecológica inherente a la propiedad privada e incluso incluye el respeto por el derecho a un medio ambiente sano y la protección del medio ambiente enmarcadas en los tratados internacionales que en materia ecológica se han reconocido (artículos 9, 94 y 226 C.N.)

Que a su vez, el artículo 80 Ibidem, señala que corresponde al Estado planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar el desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución y tomar las medidas necesarias de prevención y control de los factores de deterioro ambiental.

Que el artículo 95 Ibidem, preceptúa en su numeral 8°, como un deber del ciudadano, proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano.

Que en cuanto a la finalidad de las Licencias Ambientales la Sala Plena de la Corte Constitucional en sentencia C-035 del 27 de enero de 1999 considera:

AVALA UNICAMENTE EL CONTRATO DE OBRA PUBLICA No. 161 DE 2009 CELEBRADO CON UN PLAZO DE EJECUCION DE 4 MESES, SALTO Y LA EVANDERA DEL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA, BOYACA, SUSCRITO CONSORCIO VIAL MIRAMONTES 2009 CUYO OBJETO ES EL MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DE VIAS URBANAS EN EL CASCO URBANO DE VILLA DE LEYVA, BOYACA, SUSCRITO ENTRE EL MINISTERIO DE TRANSPORTE Y EL CONSORCIO VIAL MIRAMONTES 2009 CON NIT 900.161.483-3.

naturales renovables o el ambiente. La licencia habilita a su titular para obrar con libertad, dentro de ciertos límites, en la ejecución de la respectiva obra o actividad, pero el ámbito de las acciones u omisiones que aquél puede desarrollar aparece señalado por la autoridad ambiental, según las necesidades y conveniencias que, de manera discrecional pero razonablemente aprecie, en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos o impactos ambientales que la obra o actividad produzca o sea susceptible de producir. De este modo la licencia ambiental tiene indudablemente un fin preventivo o precautorio en la medida en que busca eliminar o por lo menos prevenir, mitigar o reversar, en cuanto sea posible con la ayuda de la ciencia y la técnica, los efectos nocivos de una actividad en los recursos naturales y el ambiente."

Que corresponde a esta Corporación ejercer la función de autoridad ambiental dentro del área de su jurisdicción, de conformidad con lo establecido en el numeral 2 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993.

Que en virtud del numeral 9 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE BOYACÁ – CORPOBOYACÁ -, es la autoridad competente en la jurisdicción de otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente; y para el caso específico en las actividades de exploración, explotación, beneficio, transporte, uso y depósito de los recursos naturales no renovables.

Que en virtud del numeral 11 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE BOYACÁ – CORPOBOYACÁ -, es la autoridad encargada en la jurisdicción de ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de las actividades de exploración, explotación, beneficio, transporte, uso y depósito de los recursos naturales no renovables, incluida la actividad portuaria con exclusión de las competencias atribuidas al Ministerio del Medio Ambiente, así como de otras actividades, proyectos o factores que generen o puedan generar deterioro ambiental. Esta función comprende la expedición de la respectiva licencia ambiental. Las funciones a que se refiere este numeral serán ejercidas de acuerdo con el artículo 58 de esta Ley.

Que el artículo 49 de la Ley 99 de 1993, señala la obligatoriedad de la Licencia Ambiental en los siguientes términos: "La ejecución de obras, el establecimiento de industrias o el desarrollo de cualquier actividad, que de acuerdo con la Ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje requerirán de una licencia ambiental".

Que el Artículo 50 de la misma ley, establece que se entiende por Licencia Ambiental la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de una obra, proyecto o actividad, sujeta al cumplimiento por el beneficiario de la licencia, de los requisitos que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales de la obra o actividad autorizada.

Que el Artículo 80 de la precitada Ley dispone: " En la explotación minera a cielo abierto se exigirá, la restauración o la sustitución morfológica y ambiental de todo el suelo intervenido con la explotación por cuenta del concesionario o beneficiario del título minero, quien la garantizará con una póliza de cumplimiento o con garantía bancaria. El Gobierno reglamentará el procedimiento para otorgar la póliza de cumplimiento o la garantía bancaria".

Que se prevé en el artículo 198 del Código de Minas que los medios e instrumentos para establecer y vigilar las labores mineras por el aspecto ambiental, son los establecidos por la normatividad ambiental vigente para cada etapa o fase de las mismas, a saber, entre otros: Planes de Manejo Ambiental, Estudio de Impacto Ambiental, Licencia Ambiental, permisos o concesiones

ANTE EL INCUMPLIMIENTO DE LA ORDEN DE NO PUBLICAR EL CONTRATO
13 DE 2003 CUYO OBJETO ES LA CONSTRUCCIÓN, MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS
Y LA VALORIZACIÓN DE LAS VEREDAS CORDONALES DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL DE LA LEYVA BOYACÁ
CONSORCIO VIAL LA LEYVA 2014 NIT 900.261.423-3

para la utilización de recursos naturales renovables, Guías Ambientales y autorizaciones en los casos en que tales instrumentos sean exigibles.

Que el Código de Minas estipula en su artículo 208 que la Licencia Ambiental tendrá vigencia desde su expedición hasta el vencimiento definitivo de la concesión minera, incluyendo sus prórrogas. En caso de terminar la concesión en forma anticipada por caducidad, renuncia, mutuo acuerdo ó imposibilidad de ejecución, también terminará dicha licencia.

Que el Decreto 1220 de 2005, faculta a las Corporaciones Autónomas Regionales, para otorgar o negar las licencias ambientales, de los proyectos, obras o actividades que se ejecuten en el área de su jurisdicción, igualmente para la modificación, cesión, suspensión o revocatoria y cesación del tramite de la misma y ejercer el control y seguimiento de proyectos obras o actividades sujetos a licencia ambiental.

Que en concordancia con lo anterior y de acuerdo con lo establecido en el artículo 31 numeral 11 de la Ley 99 de 1.993, esta Corporación es la autoridad ambiental competente para evaluar los estudios ambientales y decidir sobre el otorgamiento o no de la Licencia Ambiental solicitada, la cual lleva implícitos los permisos, autorizaciones y/o concesiones necesarias para el desarrollo del proyecto, según lo establecido en el artículo 132 del Decreto 2150 de 1995, en consonancia con el literal b) numeral 1 del artículo 9 del Decreto 1220 de 2005, modificado por el Decreto 500 de 2006.

Que el artículo 3°. del Decreto 1220 de 2005 señala concepto y alcance de la Licencia Ambiental. "La licencia ambiental, es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje, la cual sujeta al beneficiario de esta, al cumplimiento de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada. La licencia ambiental deberá obtenerse previamente a la iniciación del proyecto, obra o actividad. Ningún proyecto, obra o actividad requerirá más de una licencia ambiental".

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 20 del Decreto 1220 de 2005, el estudio de impacto ambiental es el instrumento básico para la toma de decisiones sobre los proyectos, obras o actividades que requieran licencia ambiental y se exigirá en todos los casos en que se requiera licencia ambiental de acuerdo con la ley y este reglamento.

Que el acuerdo 006 del 6 de mayo de 2005 del Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá CORPOBOYACÁ, actualizado mediante la Resolución 0233 del 27 de marzo de 2008 de la Dirección General de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, CORPOBOYACÁ, fija las tarifas para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de los proyectos que requieran licencia ambiental, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental establecidos en las normas ambientales.

CONSIDERACIONES DE LA CORPORACIÓN

De acuerdo con el concepto técnico referido, el Estudio de Impacto Ambiental presentado se ajusta a los requisitos establecidos en los términos de referencia, así como el objeto y contenido establecidos en los artículos 13 y 20 del Decreto 1220 del 21 de Abril de 2005, así mismo, contiene información relevante y suficiente acerca de la identificación y calificación de los impactos ambientales y cumplió los requisitos técnicos y ambientales exigidos para la explotación de material de construcción y contempla las medidas de prevención, control, manejo, mitigación y corrección de los impactos ambientales generados, por lo que se considera procedente otorgar la licencia ambiental solicitada, la cual quedará sujeta a las obligaciones que quedaran plasmadas en la parte resolutiva del presente Acto Administrativo.

AVALA UNA "EXPLOTACIÓN" DE 20.000 M3 EN 151 DE 2023 Y LA LAVANDERÍA EL CONSORCIO VIAL

De igual forma el titular minero durante la ejecución del proyecto minero debe adelantar las acciones pertinentes frente a las medidas relacionadas con la responsabilidad, gestión social y empresarial entendidas como restitución de daños a terceros, compensación social y ambiental en el área de influencia del proyecto. Dichas gestiones hacen parte de los informes anuales de cumplimiento ambiental que debe presentar a la Corporación, el cual debe incluir:

a. Informar al municipio a través de la Alcaldía Municipal, los componentes del proyecto.
b. Informar a las comunidades del área de influencia del proyecto minero, los impactos ambientales y medidas de control.
c. En el evento que se genere empleo la mano de obra a utilizar prioritariamente debe corresponder a la zona.
d. Atender y resolver las quejas o reclamos por afectación y daños ambientales, y comunicarlos a CORPOBOYACÁ.

Que el Acuerdo 013 del 30 de julio de 2009 del Consejo Directivo de CORPOBOYACA, faculta a la Secretaría General y Jurídica para la expedición del presente acto administrativo.

Que en mérito de lo anteriormente expuesto, esta Secretaría

RESUELVE

ARTICULO PRIMERO: Otorgar Licencia Ambiental a nombre de la EMPRESA AGREGADOS SANTA LUCIA, identificada con NIT 820002002-9, para el proyecto de explotación de materiales de construcción, a realizar en la vereda Chipaque jurisdicción del municipio de Cucaita; proyecto amparado por el contrato de Concesión No. 1426-16, Código HHEM-05, otorgado por la Secretaría de Minas y Energía de la Gobernación de Boyacá.

ARTICULO SEGUNDO: El término de duración de la presente Licencia Ambiental será igual al tiempo del contrato de Concesión No. 1426-16 Código HHEM-05, otorgado por la Secretaría de Minas y Energía de la Gobernación de Boyacá.

ARTICULO TERCERO: El titular de la Licencia Ambiental deberá cumplir de manera estricta con las medidas de prevención, mitigación, control, compensación y corrección, propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental evaluado por esta Corporación.

ARTICULO CUARTO: La licencia ambiental que se otorga, no ampara ningún otro tipo de obra, actividad, o material diferente a la explotación del yacimiento de mineral por el que fue hecha la solicitud.

ARTICULO QUINTO: El interesado debe dar estricto cumplimiento al cronograma de actividades del proyecto minero propuesto para el primer año formulado en el plan de manejo ambiental, y para el resto de vida útil del proyecto.

ARTÍCULO SEXTO: Informar al titular minero que debe presentar dentro de los tres (3) primeros meses de cada año, informe de avance de los resultados de la gestión e implementación de las medidas de control ambiental contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental.

ARTICULO SÉPTIMO: El titular minero durante la ejecución del proyecto minero debe adelantar las acciones pertinentes frente a las medidas relacionadas con la responsabilidad, gestión social y empresarial entendidas como restitución de daños a terceros, compensación social y ambiental en el área de influencia del proyecto. Dichas gestiones hacen parte de los informes anuales de cumplimiento ambiental que debe presentar a la Corporación, el cual debe incluir:

a. Informar al municipio a través de la Alcaldía Municipal, los componentes del proyecto.
b. Informar a las comunidades del área de influencia del proyecto minero, los impactos ambientales y medidas de control.

AVALA UNICAMENTE EL SUMINISTRO TUBO FILTRO Y 151 DE REBOSO CONCRETO DE VIA TERCIARIA DEL PROYECTO MINERO
151 DE 2023 EJECUCION DE LAS OBRAS CARDONAL, SABANA SUBESTACION
Y LA LAVANDERA TRASLADO DEL USO DE LA HUELLA PERMISO MUNICIPIO DE LEYVA BOYACA CONTRATACION
CONSORCIO VIAS MILAN 2021 SAS E.S.P.

c. En el evento que se genere empleo la mano de obra a utilizar, prioritariamente debe corresponder a la zona.
d. Atender y resolver las quejas o reclamos por afectación y daños ambientales, y comunicarlos a CORPOBOYACÁ.

ARTICULO OCTAVO: El titular de la Licencia Ambiental será responsable de los daños y perjuicios que se deriven del incumplimiento de las medidas de manejo contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental y las demás que se ocasionen durante el desarrollo del proyecto minero, y deberá realizar las actividades necesarias para corregir los efectos causados.

ARTICULO NOVENO: El desarrollo futuro de las actividades mineras estará sujeto a los criterios de ordenamiento y zonificación minero-ambiental, territorial y planes de manejo especiales que se adelanten por parte de las entidades Nacionales, Departamentales e Municipales.

ARTICULO DÉCIMO: El titular de la Licencia Ambiental debe informar por escrito a todo el personal involucrado en el proyecto, las obligaciones establecidas por la Corporación, así como las definidas en el Estudio de Impacto Ambiental.

ARTICULO DÉCIMO PRIMERO: La Licencia Ambiental que se otorga mediante el presente acto administrativo, ampara únicamente las obras o actividad descritas en el Estudio de Impacto Ambiental presentado y en la presente resolución. Cualquier modificación en las condiciones de la Licencia Ambiental o al Estudio de Impacto Ambiental deberá agotar el procedimiento establecido en el artículo 27 del Decreto 1220 de 2005. Igualmente se deberá solicitar y obtener la modificación de la licencia ambiental, cuando se pretenda usar, aprovechar o afectar un recurso natural renovable o se den condiciones distintas a las contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental y en la presente resolución.

ARTICULO DÉCIMO SEGUNDO: En caso de presentarse durante el tiempo de ejecución de las obras u operación del proyecto, efectos ambientales no previstos, el beneficiario de la Licencia Ambiental, deberá suspender los trabajos e informar de manera inmediata a esta Corporación, para que determine y exija la adopción de las medidas correctivas que considere necesarias, sin perjuicio de las medidas que deben tomar los beneficiarios de la misma para impedir la degradación del medio ambiente. El incumplimiento de estas medidas, será causal para la aplicación de las sanciones legales vigentes.

ARTICULO DÉCIMO TERCERO: Informar al titular de la licencia ambiental que CORPOBOYACÁ, puede realizar el control y seguimiento a la actividad minera y cobrar la reliquidación de los derechos que se originen en concordancia con el Acuerdo 006 de 2006.

ARTICULO DÉCIMO CUARTO: La Corporación podrá suspender o revocar la licencia ambiental otorgada y adelantar el respectivo proceso sancionatorio en contra del titular de la licencia ambiental, por el incumplimiento de las obligaciones, condiciones y demás medidas impuestas mediante la presente Resolución, la Ley y los reglamentos, previo agotamiento del procedimiento establecido en el artículo 34 del Decreto 1220 de 2005.

ARTICULO DÉCIMO QUINTO: El titular de la licencia ambiental, deberá cancelar la suma de SEISCIENTOS CATORCE MIL DOSCIENTOS VEINTISIETE PESOS M/CTE. ($ 614.227.66), por concepto de seguimiento del primer año, de conformidad con lo establecido en el artículo segundo de la Resolución 0233 del 27 de marzo de 2008, que modifica el artículo decimotercero del Acuerdo 06 del 06 de marzo de 2006, suma que deberá ser cancelada en el momento de la notificación del presente acto administrativo, en la cuenta que para tal efecto tiene la Corporación.

ARTICULO DÉCIMO SEXTO: El titular de la licencia ambiental, deberán suscribir una póliza de garantía por el cien por ciento (100%) del costo de las obras y medidas contempladas en el Estudio de Impacto de conformidad con lo normado en el artículo 60 de la Ley 99 de 1993, según

AVALA UNICAMENTE EL SUMINISTRO DE MATERIAL PÉTREO PARA LA OBRA DE LA VÍA, EJECUTADA POR EL CONSORCIO VIAL SAN JUAN 2023 CON NIT 901.671.151-6, DE ACUERDO CON LA RESOLUCIÓN No. 151 DE 2023 CONTRATO DE OBRA No. 1 Y LA LAVANDERÍA PARA EL LAVADO DE MATERIAL PÉTREO, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE MIRAFLORES, BOYACÁ.

ambiental, la cual debe ser renovada cada año y por dos o más años a criterio de la Corporación.

ARTICULO DÉCIMO SÉPTIMO: Notifíquese la presente Resolución en forma personal al interesado y publíquese a su costa en el boletín oficial de esta Entidad, de conformidad con lo establecido en la Resolución 634 del 26 de Mayo de 2006.

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO: Remitir copia íntegra y legible del presente acto administrativo a la Dirección Minero Energética de la Secretaría de Minas de la Gobernación de Boyacá y a la Alcaldía Municipal de Cucaita, para lo de su conocimiento y competencia.

ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO: Contra el presente acto administrativo procede el recurso de reposición ante la Secretaría General y Jurídica de CORPOBOYACA, el cual podrá ser presentado por escrito dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la notificación personal y/o a la desfijación del edicto si a ello hubiere lugar, con el cumplimiento de los requisitos establecidos en los artículos 51 y 52 del Código Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

CLARA PATRICIA RODRÍGUEZ CASTILLO
Secretaria General y Jurídica

Proyectó: Martha S.
Revisó : Iván B.
Archivo : 110-50 150-32 OOLA-0023/09

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE BOYACÁ
"CORPOBOYACA"
NOTIFICACIÓN PERSONAL
HOY 27 OCT 2009
SE NOTIFICO PERSONALMENTE
Obdulia La Rotta Cruz
DE G.165.911 Tunja
RESOLUCIÓN 1398
VISIBLE A FOLIO
EL NOTIFICADO
EL SECRETARIO

AVALA UNICAMENTE EL SUMINISTRO 70M3 FÍLTRO Y 15 M3 RECEBO COMUN PARA CONTINUAR OBRA PUBLICA No. 151 DE 2023 cuyo objeto es "MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS EN LAS VEREDAS CENTRAL, SARANA, SOPOTA, Y LA LAVANDERA A TRAVES DEL USO DE PLACA HUELLA EN EL MUNICIPIO DE SUTAMARCHAN, BOYACA" CONTRATISTA CONSORCIO VIAL MILAN 2022 NIT 901.614.882-3.

LÓPEZ HERMANOS INVESTIGANDO EL SUELO CIMENTANDO FUTURO	Formato del Sistema de Gestión de Calidad	Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotécnia y Aguas Subterraneas S.A.S	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO		
	INFORME DE ENSAYO: GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO	Versión No. 1	NORMA
		EL-INF-10	BG

Solicitado por:	AGREGADOS SANTA LUCIA S.A.S	***Número de ensayo:***	**104471 (2)**
Dirección:	CRA 12 NO. 21-50	***Fecha de Informe:***	8/05/2023
NIT./C.C.:	820002002	***Orden***	36493
Tel.:	7437451	***Referencia Cliente:***	Subbase granular
Obra:	Control de Calidad en Planta	***Muestra No.:***	104471 (2)
Finalidad:	Determinar calidad para Subbase granular	***Fecha de ensayo:***	8/5/2023
Fecha de muestreo:	2/05/2023		
Procedencia:	Agregados Santa Lucia		
Profundidad (m):	#N/D		
Descripción de la muestra:	Material granular color marrón y gris en matriz limosa		
Frente y localización:	NA		

Masa seca Inicial de la muestra de ensayo:	5229,1
Masa seca despues del lavado sobre el Tamíz 200	4734,7

TAMIZ	Abertura (mm)	Peso Retenido (g)	Corrección (g)	Peso retenido corregido (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa	ESPECIFICACIÓN SBG-38	
								MIN	MAX
3"	76,2	0,0	0,0	0,0	0	0	100		
2 1/2"	63,5	0,0	0,0	0,0	0	0	100		
2"	50,8	0,0	0,0	0,0	0	0	100		
1 1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	0	0	100	100,0	100,0
1"	25,4	386,0	0,1	386,1	7	7	93	75,0	95,0
1/2"	12,7	1492,4	0,5	1492,9	29	36	64	55,0	85,0
No. 4	4,8	887,3	0,3	887,6	17	53	47	30,0	60,0
No. 10	2,00	796,6	0,3	796,9	15	68	32	20,0	45,0
No. 40	0,41	586,3	0,2	586,5	11	79	21	8,0	30,0
No. 200	0,074	561,3	0,2	561,5	10,7	90,1	9,9	2,0	15,0
Fondo		23,3	0,0	23,3	0				

TAMAÑOS DE PARTÍCULAS						
GRAVA 3" a No. 4	52,9	ARENA No. 4 a No.200	37,2	GRUESA No. 4 a No.10	MEDIA No. 10 a No. 40	FINA No. 40 a No.200
				15,2	11,2	10,7

Observaciones: No reporta

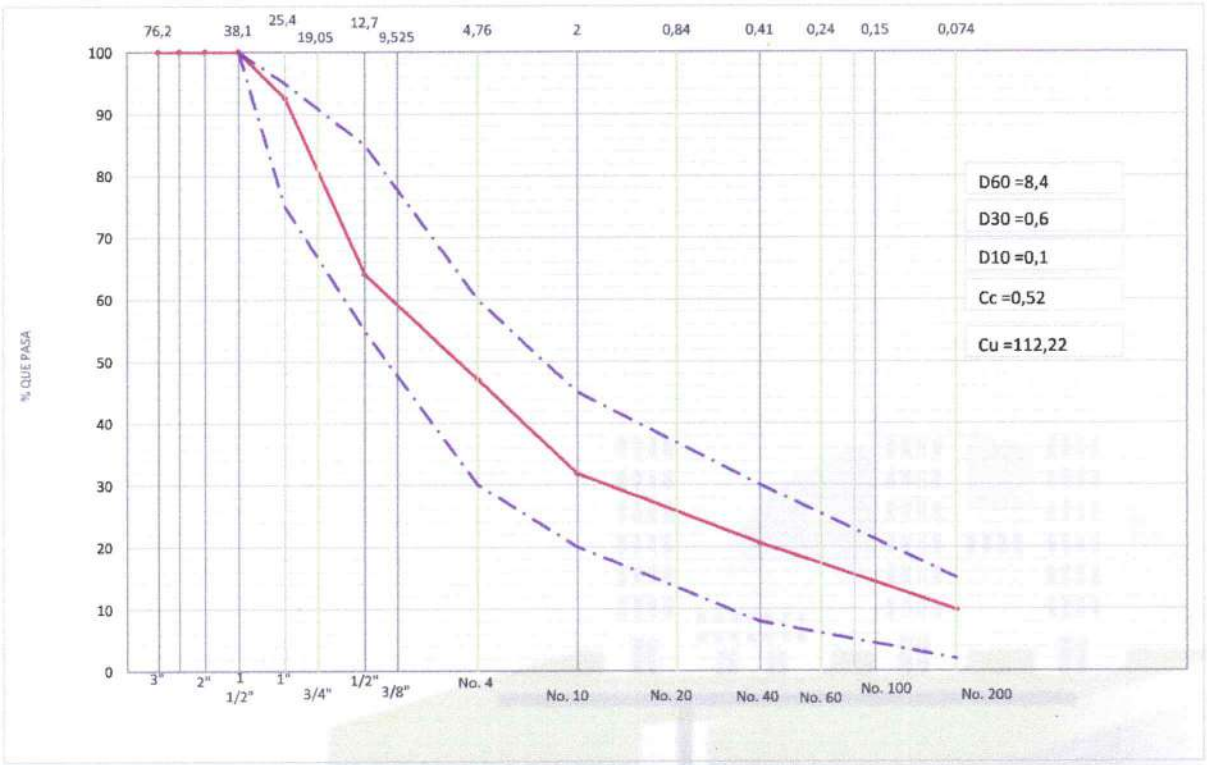
Ejecutó	Revisó	Aprobó
EUGENIO PARRA	ING. JOHANA CAROLINA CARO	ING. JOHANA CAROLINA CARO
LABORATORISTA	TP. 15202-320655 BYC	TP. 15202-320655 BYC

Nota: Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotécnia y Aguas subterraneas S.A.S

Los resultados mostrados en este informe corresponden unicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s)

LÓPEZ HERMANOS GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS — INVESTIGAMOS EL SUELO CIMENTANDO FUTURO	Formato del Sistema de Gestión de Calidad	Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotécnia y Aguas Subterraneas S.A.S	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO		
	INFORME DE ENSAYO: GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO	Versión No. 1	NORMA
		EL-INF-10	BG

Solicitado por:	AGREGADOS SANTA LUCIA S.A.S	***Número de ensayo:***	**104471 (2)**
Dirección:	CRA 12 NO. 21-50	***Fecha de Informe:***	8/05/2023
NIT./C.C.:	820002002	***Orden***	36493
Tel.:	7437451	***Referencia Cliente:***	Subbase granular
Obra:	Control de Calidad en Planta	***Muestra No.:***	104471 (2)
Finalidad:	Determinar calidad para Subbase granular	***Fecha de ensayo:***	8/5/2023
Fecha de muestreo:	2/05/2023		
Procedencia:	Agregados Santa Lucia		
Profundidad (m):	#N/D		
Descripción de la muestra:	Material granular color marrón y gris en matriz limosa		
Frente y localización:	NA		



TAMAÑOS DE PARTÍCULAS						
GRAVA 3" a No. 4	52,9	ARENA No. 4 a No.200	37,2	GRUESA No. 4 a No.10	MEDIA No. 10 a No. 40	FINA No. 40 a No.200
				15,2	11,2	10,7

Ejecutó	Revisó	Aprobó
EUGENIO PARRA	ING. JOHANA CAROLINA CARO	ING. JOHANA CAROLINA CARO

Nota: Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotécnia y Aguas subterraneas S.A.S
Los resultados mostrados en este informe corresponden unicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s)

LÓPEZ HERMANOS GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS — INVESTIGAMOS EL SUELO CIMENTANDO FUTURO	Formato del Sistema de Gestión de Calidad	Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterraneas S.A.S	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO		
	INFORME DE ENSAYO: LÍMITES DE CONSISTENCIA	Versión No. 1	3/08/2018
		EL-INF-04	INV E-125 y 126 -2013

Número de ensayo: **104471 (4)**

Solicitado por:	AGREGADOS SANTA LUCIA S.A.S	***NIT./C.C.:***	820002002
Dirección:	CRA 12 NO. 21-50	***Tel.:***	7437451
Obra:	Control de Calidad en Planta	***Fecha de Informe:***	8/05/2023 16:24
Finalidad:	Determinar calidad para Subbase granular	***Orden***	36493
Fecha de muestreo:	2/05/2023	***Referencia Cliente:***	Subbase granular
Muestra tomada por:	El cliente	***Barreno:***	NA
Procedencia:	Agregados Santa Lucia		
Profundidad:	NA		
Descripción de la muestra:	Material granular color marrón y gris en matriz limosa		
Fecha de ingreso de la muestra:	2/05/2023		
Muestra No.:	104471 (4)		
Fecha de ensayo:	8/05/2023 14:36		
Método de preparación de la muestra:	Método A		
Frente y localización:	NA		

Límite Líquido	**Recipiente No.**	**NP**	**NP**	**NP**
	Número de golpes	0	0	0
	Masa del recipiente, g	0	0	0
	Masa del recipiente más muestra húmeda, g	0	0	0
	Masa del recipiente más muestra seca,g	0	0	0
	Contenido de agua, %	**NL**	**NL**	**NL**
	Límite líquido (LL)	**NL**		

Procedimiento de ensayo de límite plástico: Manual

Límite Plástico	Cápsula	NP	NP
	Masa del recipiente (g)	0	0
	Masa del recipiente + suelo húmedo (g)	0	0
	Masa del recipiente + suelo seco (g)	0	0
	Contenido de agua, %	NP	NP
	Límite plástico (LP)	**NP**	
	Índice de Plasticidad (IP):	**No plástico**	



OBSERVACIONES:

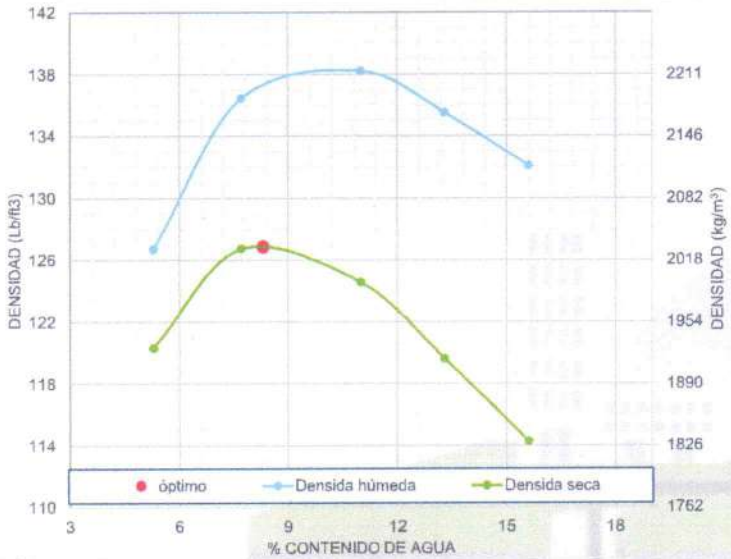
Ejecutó	Revisó	Aprobó
EUGENIO PARRA	ING. JOHANA CARO CARO	ING. JOHANA CARO CARO
LABORATORISTA	MP. 15202-320655 BYC	MP. 15202-320655 BYC

Nota: Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotecnia y Aguas subterráneas S.A.S
Los resultados mostrados en este informe corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s)

LÓPEZ HERMANOS GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS — INVESTIGAMOS EL SUELO CIMENTANDO FUTURO	Formato del sistema de Gestión de Calidad	Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO		
	INFORME DE ENSAYO: ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN	**Versión No. 1**	**6/10/2018**
		EL - INF - 15	**INV E - 142 - 13**

Solicitado por:	AGREGADOS SANTA LUCIA S.A.S	**No. Orden**	***36032***
Dirección:	CRA 12 NO. 21-50	***Referencia interna del Cliente***	Subbase Granular
NIT./C.C.:	820002002	***Muestra No.:***	101291 (6)
Teléfono:	7437451	***Fecha de muestreo:***	11/02/2023
Obra:	Control de Calidad en Planta	***Fecha de ingreso de la muestra:***	11/02/2023
Finalidad:	Determinar calidad para Subbase Granular	***Fecha de ensayo:***	18/02/2023
Lugar de procedencia:	Agregados Santa Lucia	***Fecha de informe:***	18/02/2023 12:24
Descripción de la muestra:	Material granular color marrón y amarillo oxidado en matriz arenolimosa		
Muestra tomada por:	El cliente		

DETERMINACIÓN	1	2	3	4	5
Número del molde	6	6	6	6	6
Masa del molde (g)	2757	2757	2757	2757	2757
Volumen del molde (cm^3)	2121,2	2121	2121	2121	2121
Masa del molde + material húmedo (g)	7062	7394	7454	7362	7245
Masa del recipiente (g)	45,6	46,5	45,6	49,1	44,1
Masa del recipiente + material húmedo (g)	511,6	504,0	524,7	557,5	600,2
Masa del recipiente + material seco (g)	488,0	471,2	477,1	498,0	525,1
Masa del material seco (g)	442,4	424,7	431,5	448,9	481
Contenido de agua (%)	5,3	7,7	11,0	13,3	15,6
Densidad húmeda (kg/m^3)	2030	2186	2214	2171	2116
Peso unitario húmedo (kN/m^3)	19,90	21,44	21,71	21,29	20,75
Densidad Seca (kg/m^3)	1927	2030	1995	1916	1830
Peso unitario seco (kN/m^3)	18,90	19,90	19,56	18,79	17,95
Humedad de Satuación (%)	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D



MÉTODO DE COMPACTACIÓN	MANUAL
DENSIDAD SECA MÁXIMA (kg/m^3)	**2032**
PESO UNITARIO MÁXIMO (kN/m^3)	19,93
HUMEDAD ÓPTIMA (%)	**8,3**
MATERIAL RETENIDO EN 3/4" (%)	16
GRAVEDAD ESPECIFICA DE LA FRACCIÓN FINA	#N/D
GRAVEDAD ESPECIFICA DE LA FRACCIÓN GRUESA	2,23
DENSIDAD SECA MÁXIMA CORREGIDA POR SOBRETAMAÑOS (kg/m^3)	**2061**

Observaciones:

Ejecutó	Revisó	Aprobó
EUGENIO PARRA	ING. JOHANA CARO CARO	ING. JOHANA CARO CARO
LABORATORISTA	M.P. 15202-320655 BYC	M.P. 15202-320655 BYC

Nota: Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotecnia y Aguas subterraneas S.A.S

Los resultados mostrados en este informe corresponden unicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s)

LÓPEZ HERMANOS	Formato del Sistema de Gestión de Calidad	Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO		
	INFORME DE ENSAYO: DESGASTE EN LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES	Versión No. 1	25/11/2021
		EL-INF-02	INV E 218 - 13

Número de ensayo: **106199 (2)**

Solicitado por:	AGREGADOS SANTA LUCIA S.A.S	***No. Orden:***	***36731***
Dirección:	CRA 12 NO. 21-50	***Referencia interna del Cliente:***	Afirmado
NIT./C.C.:	820002002	***Muestra No.:***	**106199 (2)**
Teléfono:	7437451	***Fecha de muestreo:***	7/06/2023
Obra:	Control de Calidad en Planta	***Fecha de ensayo:***	9/06/2023
Finalidad:	Determinar calidad para Afirmado	***Fecha de informe:***	10/06/2023 9:14
Lugar de procedencia:	Agregados Santa Lucia		
Descripción de la muestra:	Material granular color gris y marrón en matriz arcillosa		
Muestra tomada por:	El cliente		

Granulometría de ensayo	B
Número de Esferas	11
Número de Revoluciones	500
Masa de la muestra seca antes del ensayo - P1 (g)	5010
Masa de la muestra seca después del ensayo - P2 (g)	3163,7
Pérdidad en masa P1 - P2 (g)	1846,3
Pérdidas del agregado por abrasión e impacto, %	**36,9**

TAMAÑOS		**MASA DE LAS DIFERENTES FRACCIONES, g**			
PASA	**RETENIDO**	**A**	**B**	**C**	**D**
37,5mm (11/2")	25mm(1")	1250±25			
25mm(1")	19mm (3/4")	1250±25			
19mm (3/4")	12,5mm (1/2")	1250±25	2500±10		
12,5mm (1/2")	9,5mm (3/8)	1250±25	2500±10		
9,5mm (3/8)	6,3mm (1/4")			2500±10	
6,3mm (1/4")	4,75mm (No. 4)			2500+10	
4,75mm (No. 4)	2,36mm (No.8)				5000±10
No. De esferas		12	11,00	8	6
No. De revoluciones		500	500	500	500

OBSERVACIONES:

No hay observaciones adicionales

Ejecutó	Revisó	Aprobó
EUGENIO PARRA	ING. JOHANA CARO CARO	ING. JOHANA CARO CARO
LABORATORISTA	MP. 15202-320655 BYC	MP. 15202-320655 BYC

Nota: Este folio no [redacted]

Los resultados mostrados en este informe corresponden unicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s)

LÓPEZ HERMANOS INVESTIGAMOS EL SUELO CIMENTANDO FUTURO	Formato del Sistema de Gestión de Calidad	Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotécnia y Aguas Subterraneas S.A.S	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO		
	INFORME DE ENSAYO: GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO	Versión No. 1	NORMA
		EL-INF-10	AFIRMADO

Solicitado por:	AGREGADOS SANTA LUCIA S.A.S	***Número de ensayo:***	**187025 (2)**
Dirección:	CRA 12 NO. 21-50	***Fecha de informe:***	29/06/2023
NIT./C.C.:	820002002	***Orden***	36839
Tel.:	7437451	***Referencia Cliente:***	Muestra 26 - Afirmado
Obra:	Control de Calidad en Planta	***Muestra No.:***	187025 (2)
Finalidad:	Determinar calidad para Afirmado	***Fecha de ensayo:***	29/6/2023
Fecha de muestreo:	23/06/2023		
Procedencia:	Agregados Santa lucia		
Profundidad (m):	#N/D		
Descripción de la muestra:	Material granular angular color gris y marrón claro en matriz fina		
Frente y localización:	NA		

Masa seca inicial de la muestra de ensayo:	4132,9
Masa seca despues del lavado sobre el Tamiz 200	3463,4

TAMIZ	Abertura (mm)	Peso Retenido (g)	Corrección (g)	Peso retenido corregido (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa	ESPECIFICACIÓN A-38	
								MIN	MAX
3"	76,2	0,0	0,0	0,0	0	0	100		
2 1/2"	63,5	0,0	0,0	0,0	0	0	100		
2"	50,8	0,0	0,0	0,0	0	0	100		
1 1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	0	0	100	100,0	100,0
1"	25,4	87,5	0,0	87,5	2	2	98		
3/4"	19,1	73,4	0,0	73,4	2	4	96	80,0	100,0
3/8"	9,5	590,5	-0,1	590,4	14	18	82	60,0	85,0
No. 4	4,8	741,4	-0,1	741,3	18	36	64	40,0	65,0
No. 10	2,00	966,7	-0,1	966,6	23	60	40	30,0	50,0
No. 40	0,41	607,7	-0,1	607,6	15	74	26	13,0	30,0
No. 200	0,074	376,6	0,0	376,6	9,1	83,3	16,7	9,0	18,0
Fondo		19,9	0,0	19,9	0				

TAMAÑOS DE PARTÍCULAS						
GRAVA 3" a No. 4	36,1	ARENA No. 4 a No.200	47,2	GRUESA No. 4 a No.10	MEDIA No. 10 a No. 40	FINA No. 40 a No.200
				23,4	14,7	9,1

Observaciones: No reporta

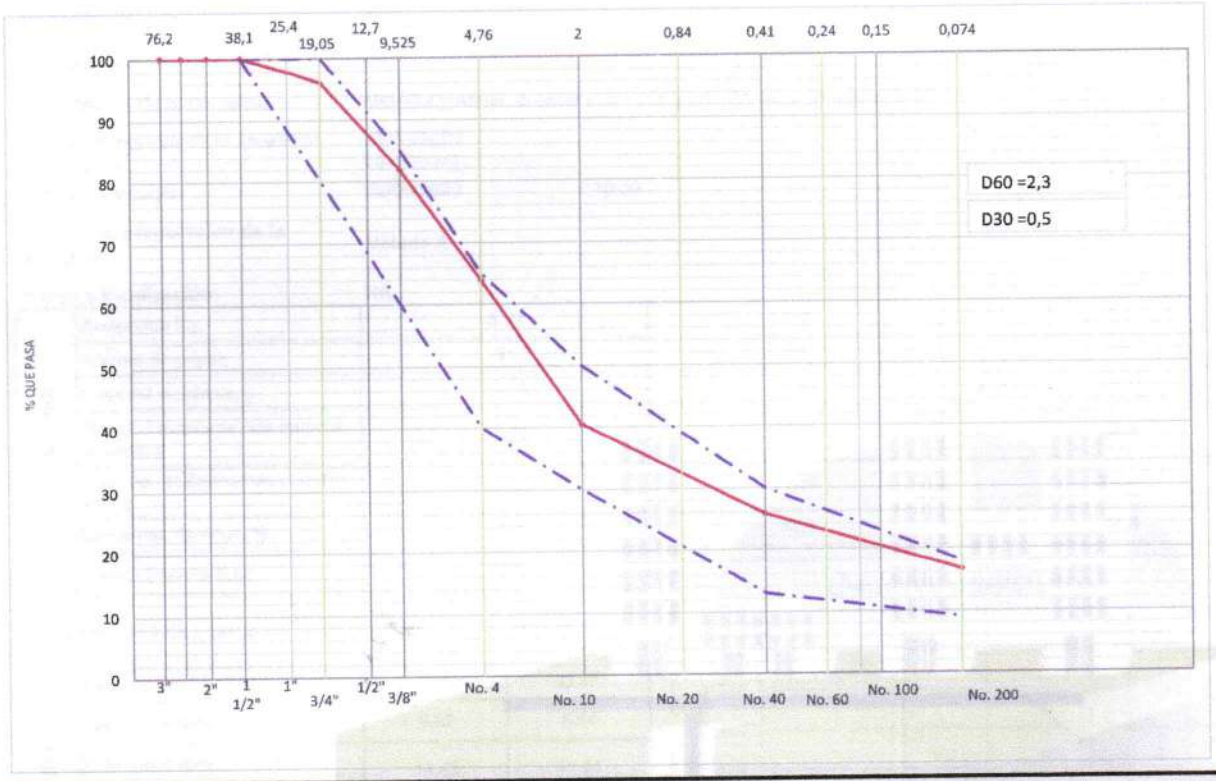
Ejecutó	Revisó	Aprobó
EUGENIO PARRA	ING. JOHANA CAROLINA CARO	ING. JOHANA CAROLINA CARO
LABORATORISTA	TP. 15202-320655 BYC	TP. 15202-320655 BYC

Nota: Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotécnia y Aguas subterraneas S.A.S

Los resultados mostrados en este informe corresponden unicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s)

LÓPEZ HERMANOS GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRANEAS — INVESTIGAMOS EL SUELO CIMENTANDO FUTURO	Formato del Sistema de Gestión de Calidad	Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotécnia y Aguas Subterraneas S.A.S	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO		
	INFORME DE ENSAYO: GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO	Versión No. 1	NORMA
		EL-INF-10	AFIRMADO

Solicitado por:	AGREGADOS SANTA LUCIA S.A.S	***Número de ensayo:***	**107025 (2)**
Dirección:	CRA 12 NO. 21-50	***Fecha de Informe:***	29/06/2023
NIT./C.C.:	820002002	***Orden***	36839
Tel.:	7437451	***Referencia Cliente:***	Muestra 26 - Afirmado
Obra:	Control de Calidad en Planta	***Muestra No.:***	107025 (2)
Finalidad:	Determinar calidad para Afirmado	***Fecha de ensayo:***	29/6/2023
Fecha de muestreo:	23/06/2023		
Procedencia:	Agregados Santa lucia		
Profundidad (m):	#N/D		
Descripción de la muestra:	Material granular angular color gris y marrón claro en matriz fina		
Frente y localización:	NA		



TAMAÑOS DE PARTÍCULAS						
GRAVA 3" a No. 4	36,1	ARENA No. 4 a No.200	47,2	GRUESA No. 4 a No.10	MEDIA No. 10 a No. 40	FINA No. 40 a No.200
				23,4	14,7	8,1

Ejecutó	Revisó	Aprobó
EUGENIO PARRA	ING. JOHANA CAROLINA CARO	ING. JOHANA CAROLINA CARO

Nota: Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotécnia y Aguas subterraneas S.A.S

Los resultados mostrados en este informe corresponden unicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s)

LÓPEZ HERMANOS S.A.S GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS — INVESTIGAMOS EL SUELO CIMENTANDO FUTURO	Formato del Sistema de Gestión de Calidad	Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO		
	INFORME DE ENSAYO: LÍMITES DE CONSISTENCIA	Versión No. 2	21/06/2023
		EL-INF-04	INV E-125 y 126 -2013

Número de ensayo: **107025 (4)**

Solicitado por:	AGREGADOS SANTA LUCIA S.A.S	***NIT./C.C.:***	820002002
Dirección:	CRA 12 NO. 21-50	***Tel.:***	7437451
Obra:	Control de Calidad en Planta	***Fecha de Informe:***	29/06/2023 16:48
Finalidad:	Determinar calidad para Afirmado	***Orden***	36839
Fecha de muestreo:	23/06/2023	***Referencia Cliente:***	Muestra 26 - Afirmado
Muestra tomada por:	El cliente	***Barreno:***	NA
Procedencia:	Agregados Santa lucia		
Profundidad:	NA		
Descripción de la muestra:	Material granular angular color gris y marrón claro en matriz fina		
Fecha de ingreso de la muestra:	23/06/2023		
Muestra No.:	107025 (4)		
Fecha de ensayo:	29/06/2023 10:32		
Método de preparación de la muestra:	Método A		
Frente y localización:	NA		

	Recipiente No.	A 37	A 9	A 1
Límite Líquido	Número de golpes	31	25	18
	Masa del recipiente, g	17,79	17,31	17,72
	Masa del recipiente más muestra húmeda, g	33,63	33,01	33,4
	Masa del recipiente más muestra seca,g	29,84	29,16	29,44
	Contenido de agua, %	**31,5**	**32,5**	**33,8**
	Límite líquido (LL)	**32**		



Procedimiento de ensayo de límite plástico: Manual

Límite Plástico	Cápsula	D 16	D 37
	Masa del recipiente (g)	6,32	6,64
	Masa del recipiente + suelo húmedo (g)	14,43	14,91
	Masa del recipiente + suelo seco (g)	12,7	13,17
	Contenido de agua, %	27,1	26,6
	Límite plástico (LP)	**27**	
	Índice de Plasticidad (IP):	**5**	

Clasificación SUCS finos : **ML**

OBSERVACIONES:

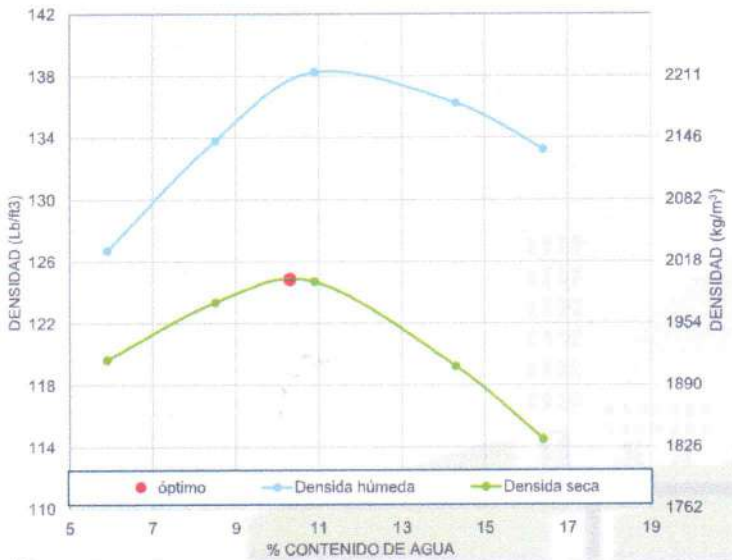
Revisó y Aprobó
ING. JOHANA CARO CARO
MP. 15202-320655 BYC

Nota: Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotecnia y Aguas subterráneas S.A.S
Los resultados mostrados en este informe corresponden unicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) tal como fueron recibida(s) del cliente.
Los resultados de este informe corresponde al instante y las condiciones en que se realizo el ensayo. El laboratorio no se hace responsable del uso inadecuado de la información.
El laboratorio no es responsable de la información suministrada por el cliente.

LÓPEZ HERMANOS	Formato del sistema de Gestión de Calidad	Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S	
INVESTIGAMOS EL SUELO CIMENTANDO FUTURO	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO		
	INFORME DE ENSAYO: ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN	**Versión No. 1**	**6/10/2018**
		EL - INF - 15	**INV E - 142 - 13**

Solicitado por:	AGREGADOS SANTA LUCIA S.A.S	**No. Orden**	***36032***
Dirección:	CRA 12 NO. 21-50	***Referencia interna del Cliente***	Afirmado
NIT./C.C.:	820002002	***Muestra No.:***	101292 (7)
Teléfono:	7437451	***Fecha de muestreo:***	11/02/2023
Obra:	Control de Calidad en Planta	***Fecha de ingreso de la muestra:***	11/02/2023
Finalidad:	Determinar calidad para Afirmado	***Fecha de ensayo:***	18/02/2023
Lugar de procedencia:	Agregados Santa Lucia	***Fecha de informe:***	18/02/2023 12:29
Descripción de la muestra:	Material granular color marrón y amarillo en matriz arcillosa		
Muestra tomada por:	El cliente		

DETERMINACIÓN	1	2	3	4	5
Número del molde	6	6	6	6	6
Masa del molde (g)	2757	2757	2757	2757	2757
Volumen del molde (cm^3)	2121,2	2121	2121	2121	2121
Masa del molde + material húmedo (g)	7062	7304	7455	7387	7285
Masa del recipiente (g)	44,1	44,6	36,2	63,5	48,0
Masa del recipiente + material húmedo (g)	648,1	640,7	628,1	519,7	526,4
Masa del recipiente + material seco (g)	614,5	593,8	569,8	462,5	459,1
Masa del material seco (g)	570,4	549,2	533,6	399	411,1
Contenido de agua (%)	5,9	8,5	10,9	14,3	16,4
Densidad húmeda (kg/m^3)	2030	2144	2215	2183	2135
Peso unitario húmedo (kN/m^3)	19,90	21,02	21,72	21,41	20,93
Densidad Seca (kg/m^3)	1916	1976	1997	1910	1834
Peso unitario seco (kN/m^3)	18,79	19,37	19,58	18,73	17,98
Humedad de Satuación (%)	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D



MÉTODO DE COMPACTACIÓN	MANUAL
DENSIDAD SECA MÁXIMA (kg/m^3)	**2000**
PESO UNITARIO MÁXIMO (kN/m^3)	19,61
HUMEDAD ÓPTIMA (%)	**10,3**
MATERIAL RETENIDO EN 3/4" (%)	26
GRAVEDAD ESPECIFICA DE LA FRACCIÓN FINA	#N/D
GRAVEDAD ESPECIFICA DE LA FRACCIÓN GRUESA	2,16
DENSIDAD SECA MÁXIMA CORREGIDA POR SOBRETAMAÑOS (kg/m^3)	**2039**

Observaciones:

Ejecutó	Revisó	Aprobó
EUGENIO PARRA	ING. JOHANA CARO CARO	ING. JOHANA CARO CARO
LABORATORISTA	M.P. 15202-320655 BYC	M.P. 15202-320655 BYC

Nota: Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotécnia y Aguas subterraneas S.A.S

Los resultados mostrados en este informe corresponden unicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s)

LÓPEZ HERMANOS INVESTIGAMOS EL SUELO CIMENTANDO FUTURO	Formato del Sistema de Gestión de Calidad	Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO		
	INFORME DE ENSAYO: DESGASTE EN LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES	Versión No. 1	25/11/2021
		EL-INF-02	INV E 218 - 13

Número de ensayo:	**107459 (1)**		
Solicitado por:	AGREGADOS SANTA LUCIA S.A.S	***No. Orden:***	***36899***
Dirección:	CRA 12 NO. 21-50	***Referencia interna del Cliente:***	Muestra 29 - (Filtro 1")
NIT./C.C.:	820002002	***Muestra No.:***	**107459 (1)**
Teléfono:	7437451	***Fecha de muestreo:***	30/06/2023
Obra:	Control de Calidad en Planta	***Fecha de ensayo:***	5/07/2023
Finalidad:	Determinar calidad para Filtro	***Fecha de informe:***	6/07/2023 15:12
Lugar de procedencia:	Agregados Santa Lucía		
Descripción de la muestra:	Material granular color gris y marrón en matriz arcillosa		
Muestra tomada por:	El cliente		

Granulometría de ensayo	A
Número de Esferas	12
Número de Revoluciones	500
Masa de la muestra seca antes del ensayo - P1 (g)	5019
Masa de la muestra seca después del ensayo - P2 (g)	3200
Pérdidad en masa P1 - P2 (g)	1819
Pérdidas del agregado por abrasión e impacto, %	**36,2**

TAMAÑOS		MASA DE LAS DIFERENTES FRACCIONES, g			
PASA	**RETENIDO**	**A**	**B**	**C**	**D**
37,5mm (11/2")	25mm(1")	1250±25			
25mm(1")	19mm (3/4")	1250±25			
19mm (3/4")	12,5mm (1/2")	1250±25	2500±10		
12,5mm (1/2")	9,5mm (3/8)	1250±25	2500±10		
9,5mm (3/8)	6,3mm (1/4")			2500±10	
6,3mm (1/4")	4,75mm (No. 4)			2500+10	
4,75mm (No. 4)	2,36mm (No.8)				5000±10
No. De esferas		12	11,00	8	6
No. De revoluciones		500	500	500	500

OBSERVACIONES:

No hay observaciones adicionales

Ejecutó	Revisó	Aprobó
EUGENIO PARRA	ING. JOHANA CARO CARO	ING. JOHANA CARO CARO
LABORATORISTA	MP. 15202-320655 BYC	MP. 15202-320655 BYC

Nota: Este folio no se [redacted]

Los resultados mostrados en este informe corresponden unicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s)

LÓPEZ HERMANOS	Formato del Sistema de Gestión de Calidad	Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO		
	INFORME DE ENSAYO: DESGASTE EN LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES	Versión No. 1	25/11/2021
		EL-INF-02	INV E 218 - 13

Número de ensayo: **106202 (5)**

Solicitado por:	AGREGADOS SANTA LUCIA S.A.S	***No. Orden:***	***36731***
Dirección:	CRA 12 NO. 21-50	***Referencia Interna del Cliente:***	Grava 3/4
NIT./C.C.:	820002002	***Muestra No.:***	**106202 (5)**
Teléfono:	7437451	***Fecha de muestreo:***	7/06/2023
Obra:	Control de Calidad en Planta	***Fecha de ensayo:***	9/06/2023
Finalidad:	Determinar calidad para Grava	***Fecha de informe:***	10/06/2023 8:48
Lugar de procedencia:	Agregados Santa Lucia		
Descripción de la muestra:	Grava angular color gris y marrón		
Muestra tomada por:	El cliente		

Granulometría de ensayo	B
Número de Esferas	11
Número de Revoluciones	500
Masa de la muestra seca antes del ensayo - P1 (g)	5019
Masa de la muestra seca después del ensayo - P2 (g)	3807,7
Pérdidad en masa P1 - P2 (g)	1211,3
Pérdidas del agregado por abrasión o impacto, %	**24,1**

TAMAÑOS		**MASA DE LAS DIFERENTES FRACCIONES, g**			
PASA	**RETENIDO**	**A**	**B**	**C**	**D**
37,5mm (11/2")	25mm(1")	1250±25			
25mm(1")	19mm (3/4")	1250±25			
19mm (3/4")	12,5mm (1/2")	1250±25	2500±10		
12,5mm (1/2")	9,5mm (3/8)	1250±25	2500±10		
9,5mm (3/8)	6,3mm (1/4")			2500±10	
6,3mm (1/4")	4,75mm (No. 4)			2500+10	
4,75mm (No. 4)	2,36mm (No.8)				5000±10
No. De esferas		12	11,00	8	6
No. De revoluciones		500	500	500	500

OBSERVACIONES:

No hay observaciones adicionales

Ejecutó	Revisó	Aprobó
EUGENIO PARRA	ING. JOHANA CARO CARO	ING. JOHANA CARO CARO
LABORATORISTA	MP. 15202-320655 BYC	MP. 15202-320655 BYC

Nota: Este folio no se

Los resultados mostrados en este informe corresponden unicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s)

CEMENTOS

FUERTE ECOPlanet



Bajas emisiones de CO2

Fácil de mezclar y aplicar

Resistencias garantizadas



Presentación:

• Sacos de **50 kg, 42.5 kg, 25 kg, 5 kg y 1 kg.**

También se comercializa a granel en presentaciones de big bags, o en contenedores con capacidad de carga que oscila entre **30 y 35 toneladas.**

Descripción

FUERTE ECOPlanet Tipo Uso General es nuestro cemento sostenible para la construcción tradicional. Ha sido desarrollado aplicando la más alta tecnología e innovación para reducir su huella de carbono, manteniendo el estricto cumplimiento de la normatividad vigente NTC 121.

FUERTE ECOPlanet está diseñado para concretos, morteros y todo tipo de obras de construcción en general, asegurando mezclas fáciles de hacer y aplicar con resistencias garantizadas, y menor impacto climático.

Usos

- Concretos estructurales.
- Producción de elementos prefabricados.
- Elaboración de morteros para mampostería.
- Fabricación de pegantes y morteros.

HOLCIM



Datos técnicos

Parámetro	Fuerte ECOPlanet
Tiempo de fraguado inicial, ensayo de Vicat (minutos)	45 mín. - 420 máx.
Expansión al autoclave (%)	0.8 máx.
Resistencia a la compresión a 3 días (Mpa)	8.0 mín.
Resistencia a la compresión a 7 días (Mpa)	15.0 mín.
Resistencia a la compresión a 28 días (Mpa)	24.0 mín.
Contenido de aire en volumen de mortero (%)	12 máx.
Expansión de barra de mortero 14 días (%)	0.02 máx.

eco -48% reducción en CO_2

Las **etiquetas verdes** de nuestro producto muestran el fuerte compromiso que tenemos para cuidar el planeta.

Ventajas

- Excelente trabajabilidad que hace más práctica la colocación en obra.
- Adecuada retención de agua en las mezclas de concretos y morteros, lo que disminuye la aparición de fisuras.
- Incremento de resistencias después de los 28 días.
- Tiempos de fraguado controlados que facilitan el transporte, la colocación, compactación y afinado.



Sostenibilidad

Nuestro cemento contribuye a la reducción de las emisiones de CO_2 en el análisis de ciclo de vida de un proyecto y contribuye a los procesos de certificación en construcción sostenible a través de:

- El reporte de sostenibilidad corporativo, basado en el “Global Reporting Initiative” (GRI), que se puede consultar en www.holcim.com.co.
- Reducción de las emisiones netas de CO_2 por unidad de producto hasta en un 48% frente a un cemento Portland Tipo I.
- Autodeclaración ambiental de producto bajo la herramienta “Industry EPD Tool for Cement and Concrete” creado por el GCCA.
- Inclusión de residuos de otras industrias en la fabricación del cemento, sustituyendo combustibles fósiles.
- Uso de productos de origen regional para la fabricación de nuestros productos.
- Nuestro cemento está libre de sustancias de las listas de Autorización REACH y de sustancias candidatas a incluirse (Candidate list).

- Baja emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV), contribuyendo a ambientes interiores de mejor calidad.
- El certificado del “Concrete Sustainable Council” (CSC) de nuestras plantas, que valida el origen responsable y sostenible de nuestros productos.
- Nuestro programa “ECOsacos” que permite usar un porcentaje de los empaques de cemento usados como combustible alterno.

Categorías en las que contribuye nuestro cemento para diferentes sistemas de certificación:

Sistema LEED®*

Categoría		Puntos Posibles
Reducción del Impacto del Ciclo de vida del edificio		3
Transparencia y Optimización de los Productos de Construcción	Declaración Ambiental de Producto (EPD)	2
	Fuentes de Materias Primas	2
	Ingredientes de materias primas	2
Materiales de Baja Emisión		3
Innovación		1

Sistema CASA Colombia®*

Categoría	Puntos Posibles
EM3 – Priorización de productos y materiales con atributos múltiples de sostenibilidad	5
EM4 – Origen regional de productos y materiales	1
EM5 - Especificación de productos y Materiales de bajo impacto ambiental	6

*El número de puntos que se puedan obtener está sujeto a la versión y tipología. Holcim no garantiza la obtención de puntos y/o la obtención de la propia certificación.



Recomendaciones para el uso en concreto

- Un profesional en el uso del cemento debe determinar la dosificación de materiales. Utilice siempre la misma medida para dosificar.
- Defina la dosificación adecuada de agua para obtener la trabajabilidad adecuada.
- Asegure los métodos correctos de colocación y posterior curado para conseguir las mejores prestaciones.

Ficha Técnica de Producto
Acero Figurado GG Diaco

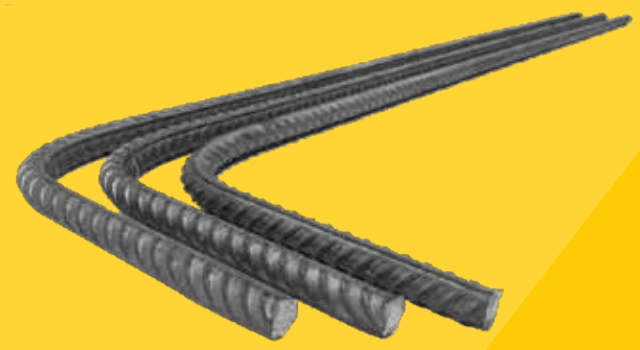


Característica de la Materia Prima

Se fabrica con barras corrugadas de acero de baja aleación rectas o rollos que cumple con la norma NTC 2289, o alambre de acero grafilado NTC 5806 (diametro superior a 5.5 mm).

Proceso, Tipo de Figuración y Uso

La figuración del acero para refuerzo de concreto, es una operación de conformado en frío, que consiste en el corte a medida y el doblado del acero de refuerzo, obteniendo las dimensiones, forma, ángulos y tolerancias requeridas por el diseño estructural.



Refuerzo Principal (longitudinal)

Acero colocado para absorber esfuerzos de tracción y compresión. Consiste en barras rectas o dobladas en forma de L, U, C, etc. Nombre Comercial: Hierro Grueso.



Refuerzo Transversal

Acero utilizado para resistir esfuerzos cortantes, de torsión, impedir el pandeo del refuerzo principal y proveer confinamiento. Consiste en barras corrugadas, lisas (espiral) o grafiles, doblados en forma de S, C, U, o formas poligonales como rectángulos, cuadrados, círculos, triángulos, usados individualmente o en forma continua (refuerzo en espiral). Nombre Comercial: Flejes o estribos.

GERDAU DIACO

www.gerdau.com.co

GERDAU DIACO

www.gerdau.com.co

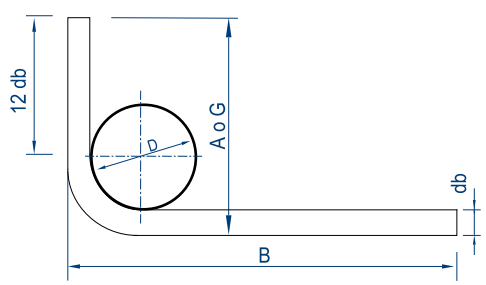


Ficha Técnica de Producto
Acero Figurado GG Diaco

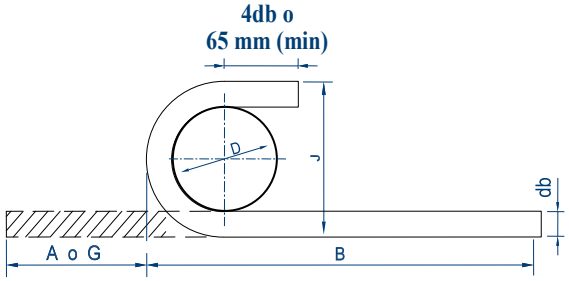
Ganchos estándar

Ganchos son los dobleces que se hacen en los extremos de las figuras. El gancho está formado por el doblez especificado mas una extensión recta estandarizada.
Los ángulos de doblado estándar son: 90º - 135º - 180º

Gancho estándar en barras para refuerzo longitudinal.



GANCHO A 90°



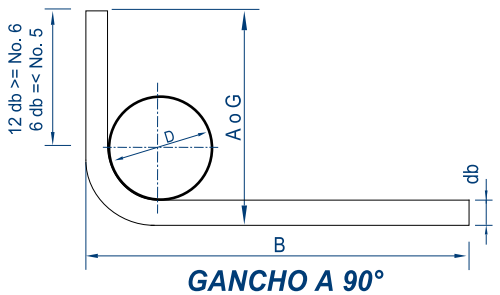
GANCHO A 180°

Ø (db)	No. de designación barra	Diámetro mínimo interior de doblado medido sobre la barra		Longitud requerida A o G para obtener el gancho estándar			
				Gancho a 180º		Gancho a 90º	
				Extensión del gancho	G (cm)	Extensión del gancho	A (cm)
1 / 4 “	2	38 mm	6 db	4db ó 60 mm (mín)	10	12 db	10
3 / 8”	3	57 mm		4db ó 60 mm (mín)	13	12 db	15
1 / 2”	4	76 mm		4db ó 60 mm (mín)	15	12 db	20
5 / 8”	5	95 mm		4 db	18	12 db	25
3 / 4”	6	114 mm		4 db	20	12 db	30
7 / 8”	7	133 mm		4 db	25	12 db	36
1”	8	152 mm		4 db	28	12 db	41
1 ¼ “	10	229 mm	8 db	4 db	43	12 db	56

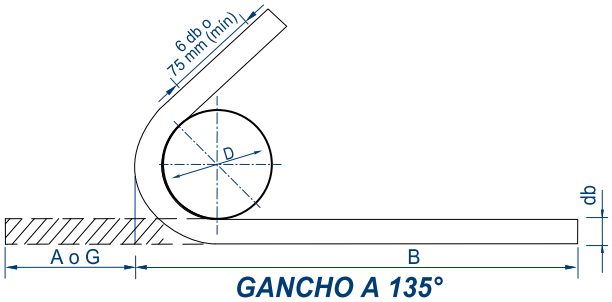


Ficha Técnica de Producto
Acero Figurado GG Diaco

Gancho estándar en barras para refuerzo transversal (flejes o estribos).



GANCHO A 90°



GANCHO A 135°

Ø (db)	No. designación barra	Diámetro interior de doblado min (D)		Longitud requerida A o G para obtener el gancho estándar			
				135º		90º	
				Extensión del Gancho	G (cm)	Extensión del gancho	A (cm)
1 / 4 “	2	38 mm	4 db	6db ó 80 mm (mín)	9	6 db	8
3 / 8”	3	57 mm		6 db ó 80 mm (mín)	11	6 db	10
1 / 2”	4	76 mm		6 db ó 80 mm (mín)	12	6 db	12
5 / 8”	5	95 mm		6 db	14	6 db	15
3 / 4”	6	114 mm	6 db	6 db	20	12 db	30
7 / 8”	7	133 mm		6 db	23	12 db	36
1”	8	152 mm		6 db	27	12 db	41

Nota: las especificaciones para los ganchos de alambre grafilado son iguales a las de 1 / 4 “

Identificación

Los paquetes se identifican con una etiqueta de material resistente. La etiqueta se fija con alambre calibre 17 o 18 y contiene la siguiente información:

- Nombre del cliente
- No. del pedido y obra
- Nombre del plano de obra (a solicitud del cliente)
- Identificación del elemento (a solicitud del cliente)
- Marca
- Grado del acero
- No. pedido interno
- Diámetro de barra
- Cantidad del elemento
- Longitud de corte
- Peso
- No. de secuencia
- Esquema de la figuración del elemento
- Logo de Gerdau Diaco
- País de origen (Hecho en Colombia)
- Fecha de fabricación



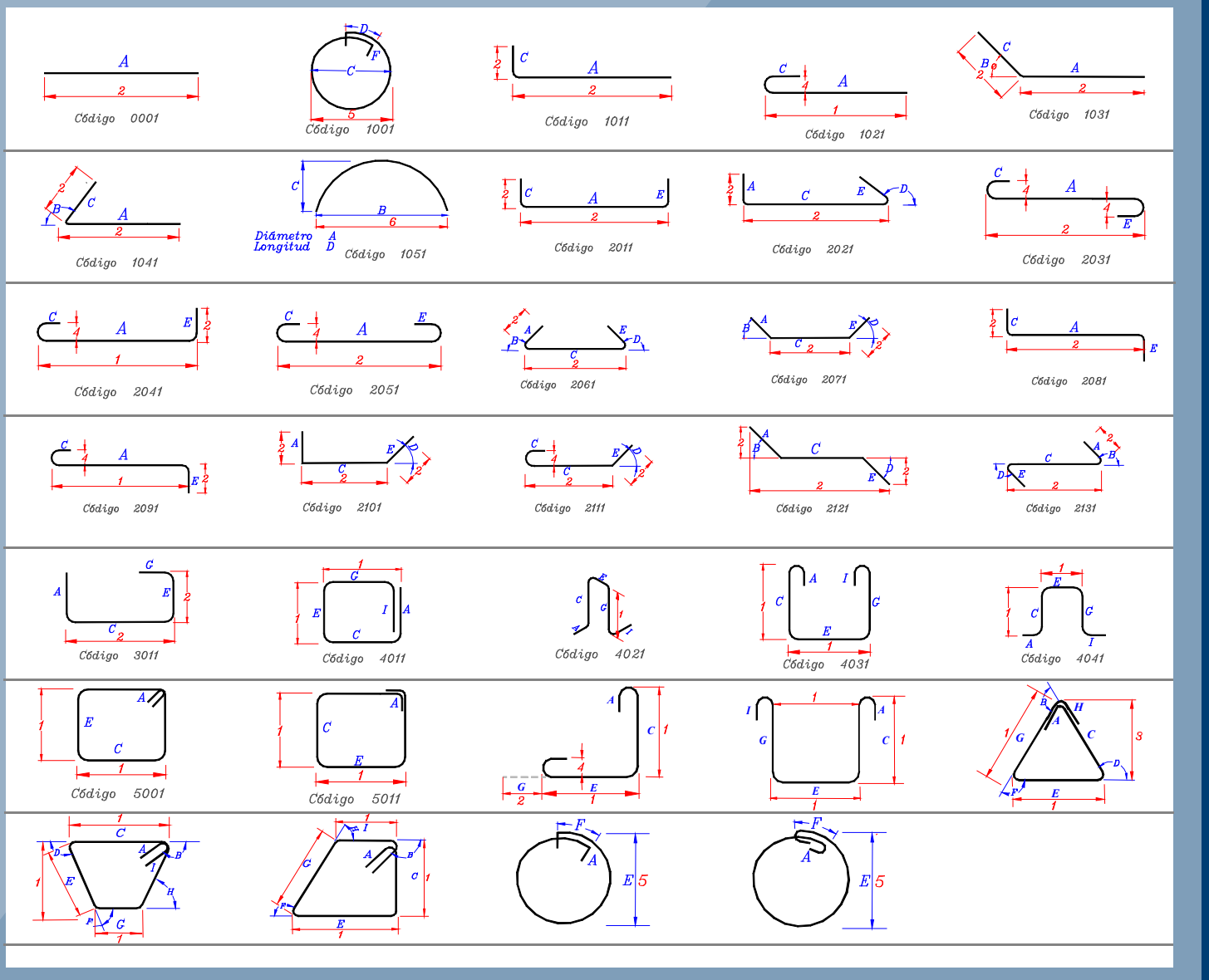
Ficha Técnica de Producto
Acero Figurado GG Diaco



Tolerancias

SÍMBOLO	TOLERANCIA
1	± 1.5 cm para barras No. 2, 3, 4 y 5 (de longitud) < 3.5 m)
	± 2.5 cm para barras No. 2, 3, 4, y 5(de longitudes ≥ 3.5 m)
	± 2.5 cm para barras No. 6, 7 y 8
2	± 2.5 cm
3	+ 0, - 1.5 cm
4	± 1.5 cm
5	± 1.5 cm para diámetros ≤ 76 cm
	± 2.5 cm para diámetro > 76 cm
6	± 1.5 % x A (dimensión)
α	Desviación máxima ± 2 ½°

Figuras estándar : Son figuras que cuentan con ganchos con ángulos de 90°, 135° y 180°



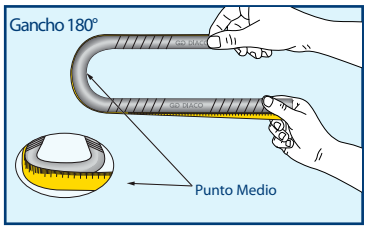


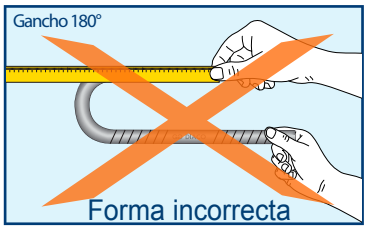
Ficha Técnica de Producto
Acero Figurado GG Diaco

Buenas prácticas
para medición de Material

GANCHO 180°

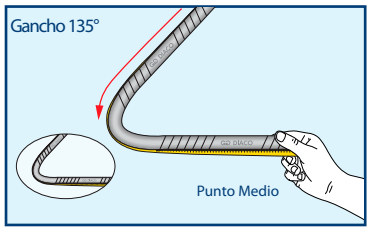
La medida se hace con flexómetro desde el extremo del gancho hasta la mitad de la curvatura, midiendo por la parte externa de la barra.

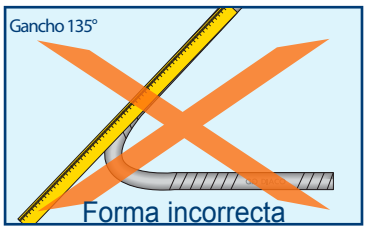




GANCHO 135°

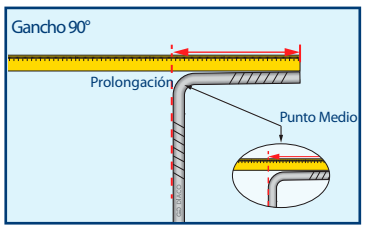
La medida se hace con flexómetro desde el extremo del gancho hasta la mitad de la curvatura, midiendo por la parte externa de la barra.

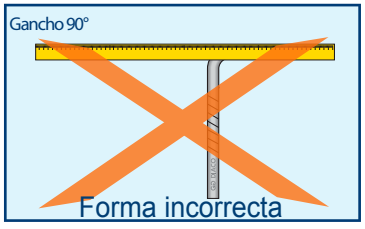




GANCHO 90°

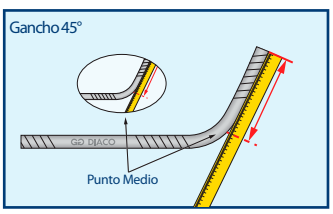
La medida se hace desde el extremo del gancho, extendiendo el flexómetro hasta una prolongación de la parte externa del cuerpo de la figura perpendicular a la línea de medida.

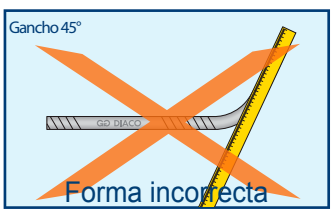




GANCHO 45°

La medida se hace desde el extremo del gancho hasta una extensión del punto medio de la curvatura perpendicular a la línea de medida.





Ficha Técnica de Producto
Acero Figurado GG Diaco



Normas de seguridad, calidad y medio ambiente

El ser humano en su integridad, es un valor que está por encima de los demás objetivos y prioridades de la empresa. Ninguna situación de emergencia, producción o resultados puede justificar la falta de seguridad de las personas, la protección del medio ambiente y la calidad de los productos y servicios

Recomendaciones para la manipulación de producto terminado	
Medio Ambiente	Los residuos metálicos (despuntes, ganchos, amarres) deben disponerse como material ferroso (reciclable). La etiqueta es material reciclable, se debe destruir y disponer como PVC.
Seguridad	Manipular el material metálico con guantes, riesgos de cortadura. No superar la carga por persona de 25 kg, riesgos ergonómicos. Los paquetes de barras deben manejarse y manipularse con el equipo apropiado (puentes grúas, eslingas y cables certificados para el izaje de los paquetes). Las pilas de productos se deben conformar de forma segura, garantizando estabilidada sin que se presenten riesgos de volcamiento. No se deben izar los atados o paquetes de productos tomando de apoyo los amarres de fijación.
Calidad	Almacenar el producto en áreas cubiertas, riesgo de corrosión. Mantener la etiqueta de identificación hasta que se realice la última comercialización o utilización del paquete.

Ficha Técnica de Producto

Barras y Rollos Corrugados GG Diaco





Normatividad

NTC 2289, ASTM A706
Decreto 1513:2012

Características Dimensionales

BARRAS

Características Dimensionales		
Número de designación (d)	Pulgadas (")	Masa Nominal (kg/m)
2	1/4"	0,249
3	3/8"	0,560
4	1/2"	0,994
5	5/8"	1,552
6	3/4"	2,235
7	7/8"	3,042
8	1"	3,973
9	1 1/8"	5,060
10	1 1/4"	6,404
11	1 3/8"	7,907

Características Dimensionales	
Número de designación (d)	Masa nominal (kg/m)
8,5M	0,446
9,0M	0,500
11,0M	0,747
12,0M	0,888
15,0M	1,388

*La tolerancia en la masa es -6% respecto al valor nominal

Característica Dimensionales

ROLLOS

Características Dimensionales	
Nº de Designación	Milímetros y Pulgadas
2	1/4"
3	3/8"
4	1/2"
8,5 M	8,5 mm
9 M	9,0 mm

Propiedades mecánicas

Propiedades Mecánicas					
Resistencia a la Fluencia (RF)		Resistencia a la Tracción (RT)	Relación RT/RF	Alargamiento Mínimo (en 200mm)	
Mín.	Máx.	Mín.		d≤6	7≤d≤11
420 MPa	540 MPa	550 MPa	≥1,25	14%	12%
42 kg-f/mm^2	55 kg-f/mm^2	56 kg-f/mm^2			

Composición Química

Elemento	NTC 2289	
	Composición de colada	Composición para verificación de producto
Carbono	0.30	0.33
Manganeso	1.50	1.56
Fósforo	0.035	0.043
Azufre	0.045	0.053
Silicio	0.50	0.55

GERDAU DIACO
www.gerdau.com.co

GERDAU
DIACO
www.gerdau.com.co





Ficha Técnica de Producto
Barras y Rollos Corrugados GG Diaco

Marcación

Cara 2 Barras y Rollos Corrugados
Letras separadas por resalte (Corruga).



Marcado de la siguiente forma:
COL: país de origen.
B, C, D, M, T: Identificación planta productora.
N: Número de designación de la barra expresado en octavos de pulgada o en milímetros.
W: Indica el tipo de acero (Soldable).
60: Designación de la fluencia mínima grado 60: (Para el sistema inglés) o (420 barras para SI).



Todas las barras y rollos poseen, sobre la superficie en alto relieve una marca de acuerdo a lo estipulado en la NTC 2289.

Cara 1 Barras y Rollos Corrugados - Marca GG DIACO

Etiqueta de Identificación

Etiqueta de identificación para barras y rollos contiene la siguiente información:

- Nombre del fabricante
- Norma Técnica
- Diámetro
- Numero de Colada o Lote
- Longitud
- Numero Paquete
- Unidades por Paquete
- Fecha de fabricación
- Sello Norma de Calidad NTC 2289
- Sello con reglamento técnico
- País de origen (Hecho en Colombia)



Ficha Técnica de Producto
Barras y Rollos Corrugados GG Diaco





Reporte de ensayos

Los resultados de los ensayos de las barras y rollos corrugados son suministradas a través de reportes de ensayo por cada colada o lote, el cual es emitido para cada despacho y contiene la siguiente información: composición química, carbono equivalente, propiedades mecánicas y de doblado, masa lineal y características geométricas.

Normas de seguridad, calidad y medio ambiente

El ser humano en su integridad, es un valor que está por encima de los demás objetivos y prioridades de la empresa. Ninguna situación de emergencia, producción o resultados puede justificar la falta de seguridad de las personas, la protección del medio ambiente y la calidad de los productos y servicios.

Recomendaciones para la manipulación de producto terminado	
Medio Ambiente	Los residuos metálicos (despuntes, ganchos, amarres) deben disponerse como material ferroso (reciclable).
	La etiqueta es material reciclable, se debe destruir y disponer como PVC.
Seguridad	Manipular el material metálico con guantes, riesgos de cortadura.
	No superar la carga por persona de 25 kg, riesgos ergonómicos.
	Los paquetes de barras deben manejarse y manipularse con el equipo apropiado (puentes grúas, eslingas y cables certificados para el izaje de los paquetes).
	Las pilas de productos se deben conformar de forma segura, garantizando estabilidada sin que se presenten riesgos de volcamiento.
	No se deben izar los atados o paquetes de productos tomando de apoyo los amarres de fijación.
Calidad	Almacenar el producto en áreas cubiertas, riesgo de corrosión.
	Mantener la etiqueta de identificación hasta que se realice la última comercialización o utilización del paquete.

GERDAU DIACO
www.gerdau.com.co

VL-C.O-151-2023-06

Tunja, septiembre 02 de 2023

Ingeniero
FERNANDO RODRÍGUEZ NUMPAQUE
INTERVENTOR CONTRATO 151-2023
fernandrod137@hotmail.com

REFERENCIA: CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. 151 DE 2023: MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LAS VEREDAS CARDONAL SABANA SOPOTÁ SALTO Y LA LAVANDERA A TRAVÉS DEL USO DE PLACA HUELLA EN EL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA BOYACÁ

Asunto: Solicitud aclaración diseño de pavimento Vereda Cardonal+Longitud filtro

Cordial saludo,

En atención al contrato de la referencia y de acuerdo con las revisiones documentales en relación con el proyecto y verificaciones en campo, me permito solicitar de manera urgente las siguientes aclaraciones:

1. Con relación al aumento del espesor de la capa de subbase granular como alternativa de mejoramiento de la subrasante, se ha determinado aumentar el mismo en 0,10m, pasando de 0,15m a 0,25m, sustentado en la nueva verificación y recálculo por parte del diseñador; sin embargo, es necesario allegar de manera urgente al contratista, la debida autorización y/o concepto técnico y memorial de responsabilidad del profesional, debidamente suscritos, con el fin de iniciar con esta actividad, la cual se tiene programada parta el día martes 05 de septiembre de 2023.

2. En cuanto al filtro lateral, y de acuerdo con las observaciones y mediciones en campo, se determinó inicialmente la construcción del mismo entre las alcantarillas ubicadas en el costado izquierdo, actividad ya ejecutada a la fecha; de acuerdo con la información recibida en días recientes, el filtro debe proyectarse "bajo toda la longitud de la cuneta", lo que implica definir de manera precisa y urgente el punto inicial y final de placa huella a construir. Por lo anterior se solicita dar claridad en el menor tiempo posible.

3. Asimismo, se estableció que el tramo de placa huella sería construido en la longitud contratada, medida a partir de la alcantarilla reemplazada contando los 100,91 m en dirección hacia el salón comunal; sin embargo, de acuerdo con la información recibida, la misma debe finalizar aproximadamente 10m después de la alcantarilla en construcción, lo que modificaría el punto de inicio. Por lo anterior se solicita dar claridad en el menor tiempo posible.

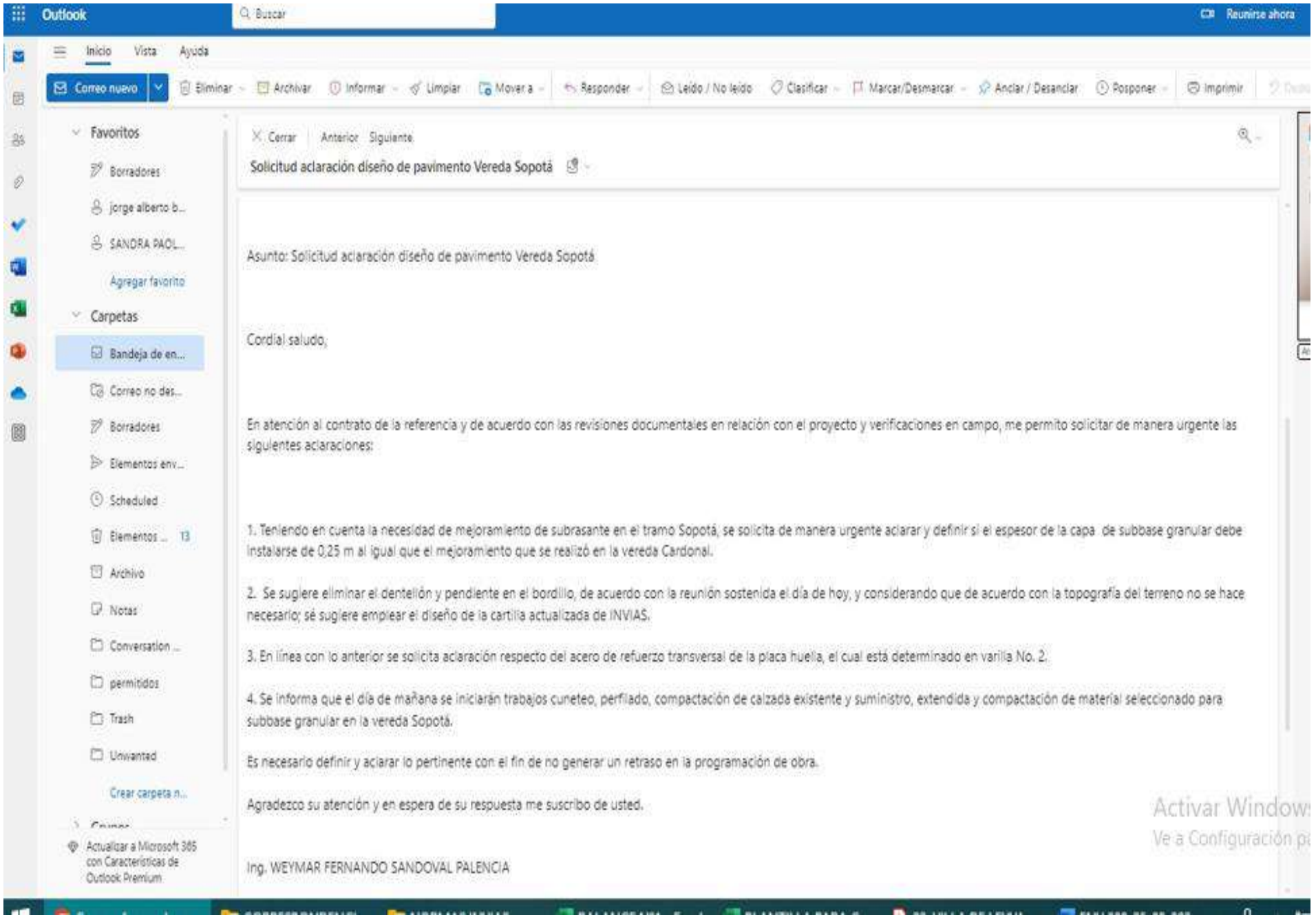
4. Así las cosas, se solicita de manera urgente se definan los puntos de intervención inicial y final, toda vez que lo acordado en la visita preliminar difiere de lo plasmado en los planos correspondientes.

Teniendo en cuenta que el consorcio ha ejecutado las actividades previas de excavaciones y cortes a máquina y que ha desplazado la maquinaria al sitio para el inicio de los trabajos de cuneteo, perfilado, compactación de calzada existente y suministro, extendida y compactación de material seleccionado para subbase granular, es necesario definir y aclarar lo pertinente con el fin de no generar un retraso en la programación de obra.

Agradezco su atención y en espera de su respuesta me suscribo de usted.

Ing. WEYMAR FERNANDO SANDOVAL PALENCIA
R.L. CONSORCIO MC
NIT: 901.654.905-5
CONTRATISTA

Copia:
Ing. Nelson Alberto Carvajal Reina
Secretario de Infraestructura M. de Villa de Leyva
Supervisor
sec.sif@villadeleyva-boyaca.gov.co


Outlook
Buscar
Reunirse ahora
Inicio
Vista
Ayuda
Correo nuevo
Eliminar
Archivar
Informar
Limpiar
Mover a
Responder
Leído / No leído
Clasificar
Marcar/Desmarcar
Anclar / Desanclar
Posponer
Imprimir
Favoritos
Borradores
jorge alberto b...
SANDRA PAOL...
Agregar favorito
Carpetas
Bandeja de en...
Correo no des...
Borradores
Elementos env...
Scheduled
Elementos ... 13
Archivo
Notas
Conversation ...
permitidos
Trash
Unwanted
Crear carpeta n...
Actualizar a Microsoft 365 con Características de Outlook Premium
Cerrar
Anterior
Siguiente
Solicitud aclaración diseño de pavimento Vereda Sopotá
Asunto: Solicitud aclaración diseño de pavimento Vereda Sopotá
Cordial saludo,
En atención al contrato de la referencia y de acuerdo con las revisiones documentales en relación con el proyecto y verificaciones en campo, me permito solicitar de manera urgente las siguientes aclaraciones:
1. Teniendo en cuenta la necesidad de mejoramiento de subrasante en el tramo Sopotá, se solicita de manera urgente aclarar y definir si el espesor de la capa de subbase granular debe instalarse de 0,25 m al igual que el mejoramiento que se realizó en la vereda Cardonal.
2. Se sugiere eliminar el dentellón y pendiente en el bordillo, de acuerdo con la reunión sostenida el día de hoy, y considerando que de acuerdo con la topografía del terreno no se hace necesario; se sugiere emplear el diseño de la cartilla actualizada de INVIAS.
3. En línea con lo anterior se solicita aclaración respecto del acero de refuerzo transversal de la placa huella, el cual está determinado en varilla No. 2.
4. Se informa que el día de mañana se iniciarán trabajos cuneteo, perfilado, compactación de calzada existente y suministro, extendida y compactación de material seleccionado para subbase granular en la vereda Sopotá.
Es necesario definir y aclarar lo pertinente con el fin de no generar un retraso en la programación de obra.
Agradezco su atención y en espera de su respuesta me suscribo de usted.
Ing. WEYMAR FERNANDO SANDOVAL PALENCIA
Activar Windows
Ve a Configuración p

Anexo 3. PLANILLAS SEGURIDAD SOCIAL CONTRATISTA DE OBRA Y DE INTERVENTORIA

aportes en línea

Resumen General de Pago

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 901614882	3	CONSORCIO VIAL MILAN 2022	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	PRINCIPAL	CALLE 32 8 09	VILLA DE LEYVA-BOYACA	5555555	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2023-09	2023-10			E	2023/10/20			0	

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO				PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES		
No.	Identificación		Nombres	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte
1	CC	7172827	BARRETO GONZALEZ JOSE GERARDO	230301	30	$1,160,000	$185,600	EPS005	30	$1,160,000	$46,400	CCF10	30	$1,160,000	$46,400	14-11	30	$1,160,000	$80,800	30	$0	$0
2	CC	1049630646	CHOCONTA CUERVO JOHANNA MARCELA	230301	17	$657,334	$105,200	EPS005	17	$657,334	$26,300	CCF10	17	$657,334	$26,300	14-11	17	$657,334	$45,800	17	$0	$0
3	CC	10119877	GOMEZ VILLADA RAFAEL DE JESUS	230201	30	$1,160,000	$185,600	EPS037	30	$1,160,000	$46,400	CCF10	30	$1,160,000	$46,400	14-11	30	$1,160,000	$80,800	30	$0	$0
4	CC	10199094	LLOREDA HERNANDEZ JOSE OBED	230301	30	$1,160,000	$185,600	EPS002	30	$1,160,000	$46,400	CCF10	30	$1,160,000	$46,400	14-11	30	$1,160,000	$80,800	30	$0	$0
5	CC	1002523625	RINCON BARRERO MICHAEL STIVEN	230201	16	$618,667	$99,000	EPS041	16	$618,667	$24,800	CCF10	16	$618,667	$24,800	14-11	16	$618,667	$43,100	16	$0	$0
6	CC	1056506128	RODRIGUEZ CORTES EDUARDO ANTONIO	230301	16	$618,667	$99,000	EPS005	16	$618,667	$24,800	CCF10	16	$618,667	$24,800	14-11	16	$618,667	$43,100	16	$0	$0
7	CC	1049648803	SANDOVAL FRANCO NICOLAS ALBERTO	230301	30	$1,160,000	$185,600	EPS037	30	$1,160,000	$46,400	CCF10	30	$1,160,000	$46,400	14-11	30	$1,160,000	$80,800	30	$0	$0
8	CC	1054090335	SIMIJACA PINILLA DIEGO FERNANDO	25-14	30	$1,160,000	$185,600	EPS041	30	$1,160,000	$46,400	CCF10	30	$1,160,000	$46,400	14-11	30	$1,160,000	$80,800	30	$0	$0
9	CC	4050695	SIMIJACA TOLOZA RAUL ALBERTO	230301	30	$1,160,000	$185,600	EPS041	30	$1,160,000	$46,400	CCF10	30	$1,160,000	$46,400	14-11	30	$1,160,000	$80,800	30	$0	$0
Total	**Afiliados(9)**					**$8,854,668**	**$1,416,800**			**$8,854,668**	**$354,300**			**$8,854,668**	**$354,300**			**$8,854,668**	**$616,800**		**$0**	**$0**

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 3)				9	$1,416,800	$0	$0	$1,416,800
COLPENSIONES	25-14	900,336,004	7	1	$185,600	$0	$0	$185,600
PORVENIR	230301	800,224,808	8	6	$946,600	$0	$0	$946,600
PROTECCION	230201	800,229,739	0	2	$284,600	$0	$0	$284,600
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				9	$616,800	$0	$0	$616,800
ARL SURA	14-11	890,903,790	5	9	$616,800	$0	$0	$616,800
CCF (ADMINISTRADORAS: 1)				9	$354,300	$0	$0	$354,300
COMFABOY	CCF10	891,800,213	8	9	$354,300	$0	$0	$354,300
EPS (ADMINISTRADORAS: 4)				9	$354,300	$0	$0	$354,300
NUEVA E.P.S.	EPS037	900,156,264	2	2	$92,800	$0	$0	$92,800
NUEVA EPS MOVILIDAD	EPS041	900,156,264	2	3	$117,600	$0	$0	$117,600
SALUD TOTAL	EPS002	800,130,907	4	1	$46,400	$0	$0	$46,400
SANITAS	EPS005	800,251,440	6	3	$97,500	$0	$0	$97,500
TOTAL				**9**	**$2,742,200**	**$0**	**$0**	**$2,742,200**

2023/10/04 10:58 AM

Resumen General de Pago

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
CC 79794478		SANDOVAL PALENCIA WEYMAR FERNANDO	INDEPENDIENTE	PRINCIPAL	CALLE 8 A N 8 47	TUNJA-BOYACA	7427597	No

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2023-09	2023-09	189322028	9457067929	I	2023/10/19	2023/10/02	BANCO DAVIVIENDA		$560,200

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO				PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES			
No.	Identificación		Nombres	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte
1	CC	79794478	SANDOVAL PALENCIA WEYMAR FERNANDO	230301	30	$1,930,000	$308,800	EPS017	30	$1,930,000	$241,300		0	$0	$0	14-11	30	$1,930,000	$10,100	0	$0	$0
Total	**Afiliados(1)**					**$1,930,000**	**$308,800**			**$1,930,000**	**$241,300**			**$0**	**$0**			**$1,930,000**	**$10,100**		**$0**	**$0**

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$308,800	$0	$308,800
PORVENIR	230301	800,224,808	8	1	$308,800	$0	$308,800
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$10,100	$0	$10,100
ARL SURA	14-11	890,903,790	5	1	$10,100	$0	$10,100
EPS (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$241,300	$0	$241,300
FAMISANAR	EPS017	830,003,564	7	1	$241,300	$0	$241,300
TOTAL				**1**	**$560,200**	**$0**	**$560,200**

aportes en línea

Resumen General de Pago

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
CC 7181254		RODRIGUEZ NUMPAQUE FERNANDO	INDEPENDIENTE	PRINCIPAL	CARRERA 3 este # 40-95	TUNJA-BOYACA	7423654	No

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2023-09	2023-09	26413893	9456818237	I	2023/10/12	2023/10/18	BANCO DE OCCIDENTE	6	$338,900

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO				PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES			
No.	Identificación		Nombres	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte
1	CC	7181254	RODRIGUEZ NUMPAQUE FERNANDO	230301	30	$1,160,000	$185,600	EPS005	30	$1,160,000	$145,000		0	$0	$0	14-23	30	$1,160,000	$6,100	0	$0	$0
Total			**Afiliados(1)**			**$1,160,000**	**$185,600**			**$1,160,000**	**$145,000**			**$0**	**$0**			**$1,160,000**	**$6,100**		**$0**	**$0**

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$185,600	$1,200	$0	$186,800
PORVENIR	230301	800,224,808	8	1	$185,600	$1,200	$0	$186,800
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$6,100	$100	$0	$6,200
POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS	14-23	860,011,153	6	1	$6,100	$100	$0	$6,200
EPS (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$145,000	$900	$0	$145,900
SANITAS	EPS005	800,251,440	6	1	$145,000	$900	$0	$145,900
TOTAL				**1**	**$336,700**	**$2,200**	**$0**	**$338,900**

2023/12/21 11:38 AM

Resumen General de Pago

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
CC 7181254		RODRIGUEZ NUMPAQUE FERNANDO	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	TUNJA	CRA 3 ESTE # 40 - 95	TUNJA-BOYACA	7400025	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2023-09	2023-10	10190310	9457295758	E	2023/10/12	2023/11/09	BANCO DE OCCIDENTE	28	$369,700

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO					PENSION		SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES		
No.	Identificación	Nombres	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte
Sucursal: TUNJA23 (1 Afiliados)					$1,160,000	$185,600			$1,160,000	$46,400			$1,160,000	$46,400			$1,160,000	$80,800		$0	$0
Centro de Trabajo: TUNJA (1 Afiliados)					$1,160,000	$185,600			$1,160,000	$46,400			$1,160,000	$46,400			$1,160,000	$80,800		$0	$0
Ciudad: TUNJA Depto: BOYACA (1 Afiliados)					$1,160,000	$185,600			$1,160,000	$46,400			$1,160,000	$46,400			$1,160,000	$80,800		$0	$0
1	CC 7166338	PINEDA JOSE	25-14	30	$1,160,000	$185,600	EPS008	30	$1,160,000	$46,400	CCF10	30	$1,160,000	$46,400	14-11	30	$1,160,000	$80,800	30	$0	$0
Total	**Afiliados(1)**				$1,160,000	$185,600			$1,160,000	$46,400			$1,160,000	$46,400			$1,160,000	$80,800		$0	$0

Resumen General de Pago

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
CC 7181254		RODRIGUEZ NUMPAQUE FERNANDO	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	TUNJA	CRA 3 ESTE # 40 - 95	TUNJA-BOYACA	7400025	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2023-09	2023-10	10190310	9457295758	E	2023/10/12	2023/11/09	BANCO DE OCCIDENTE	28	$369,700

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$185,600	$5,300	$0	$190,900
COLPENSIONES	25-14	900,336,004	7	1	$185,600	$5,300	$0	$190,900
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$80,800	$2,400	$0	$83,200
ARL SURA	14-11	890,903,790	5	1	$80,800	$2,400	$0	$83,200
CCF (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$46,400	$1,400	$0	$47,800
COMFABOY	CCF10	891,800,213	8	1	$46,400	$1,400	$0	$47,800
EPS (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$46,400	$1,400	$0	$47,800
COMPENSAR	EPS008	860,066,942	7	1	$46,400	$1,400	$0	$47,800
TOTAL				1	$359,200	$10,500	$0	$369,700

Anexo 4. PROGRAMACION DE OBRA.

DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. 151 DE 2023

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LAS VEREDAS CARDONAL SABANA SOPOTÁ SALTO Y LA LAVANDERA A TRAVÉS DEL USO DE PLACA HUELLA EN EL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA BOYACÁ

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y PLAN DE INVERSIONES - CONSORCIO VIAL MILAN 2022

DESCRIPCIÓN	DÍAS CALENDARIO / FECHA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62
	MES	AGOSTO DE 2023																															SEPTIEMBRE DE 2023																																		O
	DÍA	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D
ACTA DE INICIO 01 DE AGOSTO DE 2023		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1
Revisión documental-Logística-Movilizaciones-PMT-PMA		$ -						$ -																																																													
PRELIMINARES																																																																				
LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO	$ 1.901.640,08														$ 182.850,01							$ 182.850,01																																																
CUNETEO, PERFILADO Y COMPACTACION DE LA BANCA EXISTENTE. (TRABAJO PREVIO A PAVIMENTACION)	$ 799.443,48														$ 76.869,57							$ 76.869,57																																															
EXCAVACION DE CORTES, CANALES Y PRESTAMOS EN MATERIAL COMUN A MAQUINA INCLUYE CARGUE Y ACARREO LIBRE DE 5KM	$ 16.268.230,95																					$ 1.676.125,18							$ 1.676.125,18																																																
PLACA HUELLA																																																																																	
SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACION DE MATERIAL SELECCIONADO PARA SUBBASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5KM)	$ 51.525.786,35																					$ 5.086.553,46							$ 5.086.553,46																																															
EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN (INCLUYE RETIRO)	$ 5.159.098,62																												$ 278.591,33							$ 278.591,33																																															
RELLENO PARA REDES EN ARENA DE PEÑA (SUMINISTRO, EXTENDIDO, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN)	$ 931.245,87																																																																															
SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 14 MPA (2000 PSI) SOLADOS Y ATRAQUES	$ 3.113.204,09																												$ 309.600,41							$ 309.600,41																																															
CONCRETO CICLOPEO 21MPa (3000 PSI) RELACIÓN 60C/40P	$ 70.129.213,52																												$ 2.776.050,66							$ 2.776.050,66							$ 2.776.050,66							$ 2.776.050,66							$ 2.776.050,66							$ 2.776.050,66							
SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 Mpa	$ 161.600.868,00														$ 4.574.154,00							$ 4.574.154,00							$ 4.574.154,00							$ 4.574.154,00							$ 4.574.154,00							$ 4.574.154,00							$ 4.574.154,00							$ 4.574.154,00							
SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000) PARA BASES	$ 118.189.139,14																												$ 4.762.250,57							$ 4.762.250,57							$ 4.762.250,57							$ 4.762.250,57							$ 4.762.250,57							$ 4.762.250,57							
CUNETAS REVESTIDAS EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) SIN REFUERZO (INCLUYE SELLO DE JUNTAS)	$ 64.655.146,76																																					$ 3.073.910,53							$ 3.073.910,53							$ 3.073.910,53							$ 3.073.910,53							
BORDILLO FUNDIDO EN SITIO 20 X 55 CM	$ 86.928.289,88																																					$ 4.380.151,69							$ 4.380.151,69							$ 4.380.151,69							$ 4.380.151,69							
CONCRETO VIGA DE AMARRE 21,1 MPa, SECCION RECTANGULAR	$ 44.057.179,45																												$ 1.713.334,76							$ 1.713.334,76							$ 1.713.334,76							$ 1.713.334,76							$ 1.713.334,76							$ 1.713.334,76							
TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR DESPUÉS DE 5 KM (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCIÓN DE DISEÑO).	$ 18.239.013,36														$ 2.349.295,79							$ 2.349.295,79																																																		

DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. 151 DE 2023

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LAS VEREDAS CARDONAL SABANA SOPOTÁ SALTO Y LA LAVANDERA A TRAVÉS DEL USO DE PLACA HUELLA EN EL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA BOYACÁ

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y PLAN DE INVERSIONES - CONSORCIO VIAL MILAN 2022

DESCRIPCIÓN	VALOR	AGOSTO DE 2023 (días 1–6: M 1 – D 6)	(días 7–13: L 7 – D 13)	(días 14–20: L 14 – D 20)	(días 21–27: L 21 – D 27)	(días 28–34: L 28 – D 3 sep)	SEPTIEMBRE DE 2023 (días 35–41: L 4 – D 10)	(días 42–48: L 11 – D 17)	(días 49–55: L 18 – D 24)	(días 56–62: L 25 – D 1)
OBRAS DE DRENAJE										
EXCAVACIONES MECANICAS VARIAS EN MATERIAL COMUN SECO	$ 3.896.310,46			$ 2.519.682,81						
DEMOLICION OBRAS EN CONCRETO REFORZADO, INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES	$ 4.977.399,54			$ 2.488.699,77						
CARGUE Y TRANSPORTE DE MATERIALES SUELTOS, PRODUCTO DE SOBRANTES Y/O DERRUMBES (INCLUYE ACARREO LIBRE)	$ 1.421.434,65			$ 919.219,47						
SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE CONCRETO REFORZADO D=36", INCLUYE EMBOQUILLADA	$ 10.523.089,14				$ 3.569.165,34					
SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 14 MPA (2000 PSI) SOLADOS Y ATRAQUES	$ 3.680.804,83				$ 1.737.202,28					
SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACION DE MATERIAL PARA AFIRMADO HASTA UN DIÁMETRO DE 2" Y UN ÍNDICE PLÁSTICO MENOR O IGUAL 9% Y COMPACTO AL 95%	$ 654.519,25				$ 221.739,06					
SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 Mpa	$ 9.208.992,00				$ 4.693.572,00					
SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000) PARA BASES	$ 13.483.793,94				$ 6.746.232,59					
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000 PSI) PARA ELEVACIONES, H<3.0 MTS	$ 5.833.801,18				$ 2.916.900,59					
CONSTRUCCION DE FILTROS A CUALQUIER PROFUNDIDAD, CON MATERIAL FILTRANTE SEGUN NORMA INVIAS, SIN EXCAVACION, INCLUYE GEOTEXTIL NT 2000	$ 31.724.608,61			$ 15.862.304,31	$ 15.862.304,31					
SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIA PVC D=4" DRENAJE SIN FILTRO	$ 7.292.687,84			$ 3.646.343,92	$ 3.646.343,92					
SUBTOTAL OBRAS	**$ 736.194.940,99**									
PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO (PMT)	$ 21.880.000,00		$ 875.200,00	$ 875.200,00	$ 875.200,00	$ 875.200,00	$ 875.200,00	$ 875.200,00	$ 875.200,00	$ 875.200,00
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	$ 9.729.990,00		$ 389.199,60	$ 389.199,60	$ 389.199,60	$ 389.199,60	$ 389.199,60	$ 389.199,60	$ 389.199,60	$ 389.199,60
SUBTOTAL BÁSICO DE OBRAS	**$ 736.194.940,99**									
PMT+PMA	**$ 31.609.990,00**									
VALOR TOTAL DEL CONTRATO	**$ 767.804.931,00**									
INVERSIONES — SEMANAL		$ -	$ 1.264.399,60	$ 33.883.819,24	$ 54.603.707,69	$ 22.441.059,95	$ 23.132.443,53	$ 22.544.251,80	$ 22.544.251,80	$ 22.544.251,80
INVERSIONES — ACUMULADO		$ -	$ 1.264.399,60	$ 35.148.218,84	$ 89.751.926,54	$ 112.192.986,49	$ 135.325.430,02	$ 157.869.681,81	$ 180.413.933,61	$ 202.958.185,41
PORCENTAJE DE INVERSIONES — SEMANAL		0,00%	0,16%	4,41%	7,11%	2,92%	3,01%	2,94%	2,94%	2,94%
PORCENTAJE DE INVERSIONES — ACUMULADO		0,00%	0,16%	4,58%	11,69%	14,61%	17,62%	20,56%	23,50%	**26,43%**

WEYMAR FERNANDO SANDOVAL PALENCIA
c.c. No. 79.794.478 de Bogotá
R.L. CONSORCIO VIAL MILAN 2022

DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. 151 DE 2023

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LAS VEREDAS CARDONAL SABANA SOPOTÁ SALTO Y LA LAVANDERA A TRAVÉS DEL USO DE PLACA HUELLA EN EL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA BOYACÁ

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y PLAN DE INVERSIONES - CONSORCIO VIAL MILAN 2022

DESCRIPCIÓN	DÍAS CALENDARIO	63 64 65 66 67 68 69	70 71 72 73 74 75 76	77 78 79 80 81 82 83	84 85 86 87 88 89 90	91 92 93 94 95 96 97	98 99 100 101 102 103 104	105 106 107 108 109 110 111	112 113 114 115 116 117 118	119 120 121 123 122 123 124
	MES	OCTUBRE DE 2023					NOVIEMBRE DE 2023			D
	DÍA	L M MI J V S D	L M MI J V S D	L M MI J V S D	L M MI J V S D	L M MI J V S D	L M MI J V S D	L M MI J V S D	L M MI J V S D	L M MI J V S D
	FECHA	2 3 4 5 6 7 8	9 10 11 12 13 14 15	16 17 18 19 20 21 22	23 24 25 26 27 28 29	30 31 1 2 3 4 5	6 7 8 9 10 11 12	13 14 15 16 17 18 19	20 21 22 23 24 25 26	27 28 29 30 1 2 3
PRELIMINARES										
LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO	$ 1.901.640,08	$ 566.835,02	$ 566.835,02							
CUNETEO, PERFILADO Y COMPACTACION DE LA BANCA EXISTENTE. (TRABAJO PREVIO A PAVIMENTACION)	$ 799.443,48	$ 238.295,65	$ 238.295,65							
EXCAVACION DE CORTES, CANALES Y PRESTAMOS EN MATERIAL COMUN A MAQUINA INCLUYE CARGUE Y ACARREO LIBRE DE 5KM	$ 16.268.230,95		$ 5.126.461,76	$ 5.126.461,76						
PLACA HUELLA										
SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACION DE MATERIAL SELECCIONADO PARA SUBBASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5KM)	$ 51.525.786,35		$ 10.393.626,65	$ 10.393.626,65	$ 10.393.626,65					
EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN (INCLUYE RETIRO)	$ 5.159.098,62			$ 847.381,95	$ 847.381,95					
RELLENO PARA REDES EN ARENA DE PEÑA (SUMINISTRO, EXTENDIDO, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN)	$ 931.245,87									
SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 14 MPA (2000 PSI) SOLADOS Y ATRAQUES	$ 3.113.204,09				$ 920.201,21	$ 920.201,21				
CONCRETO CICLOPEO 21MPa (3000 PSI) RELACIÓN 60C/40P	$ 70.129.213,52				$ 5.492.807,39	$ 5.492.807,39	$ 5.492.807,39	$ 5.492.807,39	$ 5.492.807,39	$ 5.492.807,39
SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 Mpa	$ 161.600.868,00		$ 9.350.029,65	$ 9.350.029,65	$ 9.350.029,65	$ 9.350.029,65	$ 9.350.029,65	$ 9.350.029,65	$ 9.350.029,65	$ 9.350.029,65
SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000) PARA BASES	$ 118.189.139,14				$ 9.192.103,21	$ 9.192.103,21	$ 9.192.103,21	$ 9.192.103,21	$ 9.192.103,21	$ 9.192.103,21
CUNETAS REVESTIDAS EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) SIN REFUERZO (INCLUYE SELLO DE JUNTAS)	$ 64.655.146,76					$ 6.005.308,50	$ 6.005.308,50	$ 6.005.308,50	$ 6.005.308,50	$ 6.005.308,50
BORDILLO FUNDIDO EN SITIO 20 X 55 CM	$ 86.928.289,88					$ 8.022.359,10	$ 8.022.359,10	$ 8.022.359,10	$ 8.022.359,10	$ 8.022.359,10
CONCRETO VIGA DE AMARRE 21,1 MPa, SECCION RECTANGULAR	$ 44.057.179,45				$ 3.353.063,52	$ 3.353.063,52	$ 3.353.063,52	$ 3.353.063,52	$ 3.353.063,52	$ 3.353.063,52
TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR DESPUÉS DE 5 KM (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCIÓN DE DISEÑO).	$ 18.239.013,36		$ 5.086.596,33	$ 5.086.596,33						

DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. 151 DE 2023

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LAS VEREDAS CARDONAL SABANA SOPOTÁ SALTO Y LA LAVANDERA A TRAVÉS DEL USO DE PLACA HUELLA EN EL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA BOYACÁ

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y PLAN DE INVERSIONES - CONSORCIO VIAL MILAN 2022

DÍAS CALENDARIO	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92
MES	OCTUBRE DE 2023																													
DÍA	L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	L	M
FECHA	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

DÍAS CALENDARIO	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	123	122	123	124
MES	NOVIEMBRE DE 2023																														D		
DÍA	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D
FECHA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3

DESCRIPCIÓN		2–8 Oct	9–15 Oct	16–22 Oct	23–29 Oct	30 Oct–5 Nov	6–12 Nov	13–19 Nov	20–26 Nov	27 Nov–3 Dic
OBRAS DE DRENAJE										
EXCAVACIONES MECANICAS VARIAS EN MATERIAL COMUN SECO	$ 3.896.310,46									
DEMOLICION OBRAS EN CONCRETO REFORZADO, INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES	$ 4.977.399,54									
CARGUE Y TRANSPORTE DE MATERIALES SUELTOS, PRODUCTO DE SOBRANTES Y/O DERRUMBES (INCLUYE ACARREO LIBRE)	$ 1.421.434,65									
SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE CONCRETO REFORZADO D=36", INCLUYE EMBOQUILLADA	$ 10.523.089,14									
SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 14 MPA (2000 PSI) SOLADOS Y ATRAQUES	$ 3.680.804,83									
SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACION DE MATERIAL PARA AFIRMADO HASTA UN DIÁMETRO DE 2" Y UN ÍNDICE PLÁSTICO MENOR O IGUAL 9% Y COMPACTO AL 95%	$ 654.519,25									
SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 Mpa	$ 9.208.992,00									
SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000) PARA BASES	$ 13.483.793,94									
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000 PSI) PARA ELEVACIONES, H<3.0 MTS	$ 5.833.801,18									
CONSTRUCCION DE FILTROS A CUALQUIER PROFUNDIDAD, CON MATERIAL FILTRANTE SEGUN NORMA INVIAS, SIN EXCAVACION, INCLUYE GEOTEXTIL NT 2000	$ 31.724.608,61									
SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIA PVC D=4" DRENAJE SIN FILTRO	$ 7.292.687,84									
SUBTOTAL OBRAS	**$ 736.194.940,99**									
PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO (PMT)	$ 21.880.000,00	$ 875.200,00	$ 875.200,00	$ 875.200,00	$ 875.200,00	$ 875.200,00	$ 875.200,00	$ 875.200,00	$ 875.200,00	$ 875.200,00
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	$ 9.729.990,00	$ 389.199,60	$ 389.199,60	$ 389.199,60	$ 389.199,60	$ 389.199,60	$ 389.199,60	$ 389.199,60	$ 389.199,60	$ 389.199,60
SUBTOTAL BÁSICO DE OBRAS	**$ 736.194.940,99**									
PMT+PMA	**$ 31.609.990,00**									
VALOR TOTAL DEL CONTRATO	**$ 767.804.931,00**									
INVERSIONES	SEMANAL	$ 2.069.530,28	$ 32.026.244,66	$ 32.068.495,93	$ 40.813.613,17	$ 43.600.272,17	$ 42.680.070,96	$ 42.680.070,96	$ 42.680.070,96	42.680.070,96
	ACUMULADO	$ 205.027.715,69	$ 237.053.960,35	$ 269.122.456,28	$ 309.936.069,45	$ 353.536.341,62	$ 396.216.412,58	$ 438.896.483,54	$ 481.576.554,50	524.256.625,46
PORCENTAJE DE INVERSIONES	SEMANAL	0,27%	4,17%	4,18%	5,32%	5,68%	5,56%	5,56%	5,56%	5,56%
	ACUMULADO	26,70%	30,87%	35,05%	40,37%	46,05%	51,60%	57,16%	62,72%	**68,28%**

WEYMAR FERNANDO SANDOVAL PALENCIA
c.c. No. 79.794.478 de Bogotá
R.L. CONSORCIO VIAL MILAN 2022

DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. 151 DE 2023

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LAS VEREDAS CARDONAL SABANA SOPOTÁ SALTO Y LA LAVANDERA A TRAVÉS DEL USO DE PLACA HUELLA EN EL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA BOYACÁ

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y PLAN DE INVERSIONES - CONSORCIO VIAL MILAN 2022

DÍAS CALENDARIO	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124
MES	DICIEMBRE DE 2023																												ENERO DE 2024																															F2024		
DÍA	L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D
FECHA	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	29	30	1	2	3

DESCRIPCIÓN	VALOR	4-10 DIC	11-17 DIC	18-24 DIC	25-31 DIC	1-7 ENE	8-14 ENE	15-21 ENE	22-28 ENE	29 ENE - 3 FEB
PRELIMINARES										
LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO	$ 1.901.640,08	$ 201.135,01	$ 201.135,01							
CUNETEO, PERFILADO Y COMPACTACION DE LA BANCA EXISTENTE. (TRABAJO PREVIO A PAVIMENTACION)	$ 799.443,48	$ 84.556,52	$ 84.556,52							
EXCAVACION DE CORTES, CANALES Y PRESTAMOS EN MATERIAL COMUN A MAQUINA INCLUYE CARGUE Y ACARREO LIBRE DE 5KM	$ 16.268.230,95		$ 1.331.528,54	$ 1.331.528,54						
PLACA HUELLA										
SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACION DE MATERIAL SELECCIONADO PARA SUBBASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5KM)	$ 51.525.786,35		$ 5.085.899,74	$ 5.085.899,74						
EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN (INCLUYE RETIRO)	$ 5.159.098,62			$ 1.217.117,35	$ 1.690.034,72					
RELLENO PARA REDES EN ARENA DE PEÑA (SUMINISTRO, EXTENDIDO, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN)	$ 931.245,87				$ 931.245,87					
SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 14 MPA (2000 PSI) SOLADOS Y ATRAQUES	$ 3.113.204,09				$ 326.800,43	$ 326.800,43				
CONCRETO CICLOPEO 21MPa (3000 PSI) RELACIÓN 60C/40P	$ 70.129.213,52				$ 4.658.423,18	$ 4.658.423,18	$ 4.658.423,18	$ 4.658.423,18	$ 4.658.423,18	
SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 Mpa	$ 161.600.868,00		$ 7.825.936,11	$ 7.825.936,11	$ 7.825.936,11	$ 7.825.936,11	$ 7.825.936,11	$ 7.825.936,11	$ 7.825.936,11	
SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000) PARA BASES	$ 118.189.139,14				$ 7.845.053,41	$ 7.845.053,41	$ 7.845.053,41	$ 7.845.053,41	$ 7.845.053,41	
CUNETAS REVESTIDAS EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) SIN REFUERZO (INCLUYE SELLO DE JUNTAS)	$ 64.655.146,76					$ 5.583.240,54	$ 5.583.240,54	$ 5.583.240,54	$ 5.583.240,54	
BORDILLO FUNDIDO EN SITIO 20 X 55 CM	$ 86.928.289,88					$ 7.323.971,91	$ 7.323.971,91	$ 7.323.971,91	$ 7.323.971,91	
CONCRETO VIGA DE AMARRE 21,1 MPa, SECCION RECTANGULAR	$ 44.057.179,45				$ 3.074.424,91	$ 3.074.424,91	$ 3.074.424,91	$ 3.074.424,91	$ 3.074.424,91	
TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR DESPUÉS DE 5 KM (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCIÓN DE DISEÑO).	$ 18.239.013,36		$ 1.683.614,56	$ 1.683.614,56						

DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. 151 DE 2023

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LAS VEREDAS CARDONAL SABANA SOPOTÁ SALTO Y LA LAVANDERA A TRAVÉS DEL USO DE PLACA HUELLA EN EL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA BOYACÁ

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y PLAN DE INVERSIONES - CONSORCIO VIAL MILAN 2022

DÍAS CALENDARIO	MES	DÍA	FECHA
63	DICIEMBRE DE 2023	L	4
64	DICIEMBRE DE 2023	M	5
65	DICIEMBRE DE 2023	MI	6
66	DICIEMBRE DE 2023	J	7
67	DICIEMBRE DE 2023	V	8
68	DICIEMBRE DE 2023	S	9
69	DICIEMBRE DE 2023	D	10
70	DICIEMBRE DE 2023	L	11
71	DICIEMBRE DE 2023	M	12
72	DICIEMBRE DE 2023	MI	13
73	DICIEMBRE DE 2023	J	14
74	DICIEMBRE DE 2023	V	15
75	DICIEMBRE DE 2023	S	16
76	DICIEMBRE DE 2023	D	17
77	DICIEMBRE DE 2023	L	18
78	DICIEMBRE DE 2023	M	19
79	DICIEMBRE DE 2023	MI	20
80	DICIEMBRE DE 2023	J	21
81	DICIEMBRE DE 2023	V	22
82	DICIEMBRE DE 2023	S	23
83	DICIEMBRE DE 2023	D	24
84	DICIEMBRE DE 2023	L	25
85	DICIEMBRE DE 2023	M	26
86	DICIEMBRE DE 2023	MI	27
87	DICIEMBRE DE 2023	J	28
88	DICIEMBRE DE 2023	V	29
89	DICIEMBRE DE 2023	S	30
90	DICIEMBRE DE 2023	D	31
91	ENERO DE 2024	L	1
92	ENERO DE 2024	M	2
93	ENERO DE 2024	MI	3
94	ENERO DE 2024	J	4
95	ENERO DE 2024	V	5
96	ENERO DE 2024	S	6
97	ENERO DE 2024	D	7
98	ENERO DE 2024	L	8
99	ENERO DE 2024	M	9
100	ENERO DE 2024	MI	10
101	ENERO DE 2024	J	11
102	ENERO DE 2024	V	12
103	ENERO DE 2024	S	13
104	ENERO DE 2024	D	14
105	ENERO DE 2024	L	15
106	ENERO DE 2024	M	16
107	ENERO DE 2024	MI	17
108	ENERO DE 2024	J	18
109	ENERO DE 2024	V	19
110	ENERO DE 2024	S	20
111	ENERO DE 2024	D	21
112	ENERO DE 2024	L	22
113	ENERO DE 2024	M	23
114	ENERO DE 2024	MI	24
115	ENERO DE 2024	J	25
116	ENERO DE 2024	V	26
117	ENERO DE 2024	S	27
118	ENERO DE 2024	D	28
119	ENERO DE 2024	L	29
120	ENERO DE 2024	M	30
121	ENERO DE 2024	MI	29
123	F2024	J	30
122	F2024	V	1
123	F2024	S	2
124	F2024	D	3

DESCRIPCIÓN	FECHA	63–69 (4–10 dic)	70–76 (11–17 dic)	77–83 (18–24 dic)	84–90 (25–31 dic)	91–97 (1–7 ene)	98–104 (8–14 ene)	105–111 (15–21 ene)	112–118 (22–28 ene)	119–124 (29 ene–3)
OBRAS DE DRENAJE										
EXCAVACIONES MECANICAS VARIAS EN MATERIAL COMUN SECO	$ 3.896.310,46		$ 1.376.627,65							
DEMOLICION OBRAS EN CONCRETO REFORZADO, INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES	$ 4.977.399,54		$ 2.488.699,77							
CARGUE Y TRANSPORTE DE MATERIALES SUELTOS, PRODUCTO DE SOBRANTES Y/O DERRUMBES (INCLUYE ACARREO LIBRE)	$ 1.421.434,65		$ 502.215,17							
SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE CONCRETO REFORZADO D=36", INCLUYE EMBOQUILLADA	$ 10.523.089,14			$ 6.953.923,80						
SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 14 MPA (2000 PSI) SOLADOS Y ATRAQUES	$ 3.680.804,83			$ 1.943.602,55						
SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACION DE MATERIAL PARA AFIRMADO HASTA UN DIÁMETRO DE 2" Y UN ÍNDICE PLÁSTICO MENOR O IGUAL 9% Y COMPACTO AL 95%	$ 654.519,25			$ 432.780,19						
SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 Mpa	$ 9.208.992,00			$ 4.515.420,00						
SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000) PARA BASES	$ 13.483.793,94			$ 6.737.561,34						
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000 PSI) PARA ELEVACIONES, H<3.0 MTS	$ 5.833.801,18			$ 2.916.900,59						
CONSTRUCCION DE FILTROS A CUALQUIER PROFUNDIDAD, CON MATERIAL FILTRANTE SEGUN NORMA INVIAS, SIN EXCAVACION, INCLUYE GEOTEXTIL NT 2000	$ 31.724.608,61									
SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIA PVC D=4" DRENAJE SIN FILTRO	$ 7.292.687,84									
SUBTOTAL OBRAS	**$ 736.194.940,99**									
PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO (PMT)	$ 21.880.000,00	$ 875.200,00	$ 875.200,00	$ 875.200,00	$ 875.200,00	$ 875.200,00	$ 875.200,00	$ 875.200,00	$ 875.200,00	
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	$ 9.729.990,00	$ 389.199,60	$ 389.199,60	$ 389.199,60	$ 389.199,60	$ 389.199,60	$ 389.199,60	$ 389.199,60	$ 389.199,60	
SUBTOTAL BÁSICO DE OBRAS	**$ 736.194.940,99**									
PMT+PMA	**$ 31.609.990,00**									
VALOR TOTAL DEL CONTRATO	**$ 767.804.931,00**									
INVERSIONES	SEMANAL	$ 1.550.091,13	$ 21.844.612,68	$ 41.908.684,39	$ 27.616.318,24	$ 37.902.250,09	$ 37.575.449,66	$ 37.575.449,66	$ 37.575.449,66	
	ACUMULADO	$ 525.806.716,59	$ 547.651.329,27	$ 589.560.013,65	$ 617.176.331,89	$ 655.078.581,98	$ 692.654.031,65	$ 730.229.481,31	$ 767.804.930,98	**767.804.931,00**
PORCENTAJE DE INVERSIONES	SEMANAL	0,20%	2,85%	5,46%	3,60%	4,94%	4,89%	4,89%	4,89%	**0,00%**
	ACUMULADO	68,48%	71,33%	76,79%	80,38%	85,32%	90,21%	95,11%	100,00%	**100,00%**



WEYMAR FERNANDO SANDOVAL PALENCIA
c.c. No. 79.794.478 de Bogotá
R.L. CONSORCIO VIAL MILAN 2022

Anexo 6. REGISTRO FOTOGRÁFICO.

ANEXO
REGISTRO FOTOGRÁFICO

NOMBRE DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LAS VEREDAS CARDONAL SABANA SOPOTÁ SALTO Y LA LAVANDERA A TRAVÉS DEL USO DE PLACA HUELLA EN EL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA BOYACÁ
LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO:	VILLA DE LEYVA- Vereda Cardonal
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAL MILAN 2022
CONTRATO No.:	151-2023
FECHA DEL REGISTRO FOTOGRÁFICO:	01-09-23 AL 30-09-23

FOTOGRAFÍAS (1)





CONFORMACION DE LA RASANTE EXISTENTE.

FOTOGRAFÍAS (2)





SUMINISTRO E INSTALACION DE SUBBASE CARDONAL.

FOTOGRAFÍAS (3)





SUMINISTRO E INSTALACION DE SUBBASE SALTOY LA LAVANDERA

FOTOGRAFÍAS (4)





EXTENDIDA DE MATERIAL DE SUBBASE EN VEREDA SALTO Y LA LAVANDERA.

FOTOGRAFÍAS (5)





HUMECTACION DEMATERIAL DE SUBBASE.

FOTOGRAFÍAS (6)





COMPACTACION DE MATERIAL DE SUBBASE.

FOTOGRAFÍAS (7)





CONFORMACION Y CUNETEO DE CALZADA EXISTENTE VEREDA SOPOTA.

FOTOGRAFÍAS (8)





SUMINISTRO DE MATERIAL DE SUBBASE EN LA VEREDA SOPOTÁ.

FOTOGRAFÍAS (9)





HUMECTACION DE MATERIAL DE SUBBASE VEREDA SOPOTA.

FOTOGRAFÍAS (10)





EXTENDIDA DE MATERIAL DE SUBBASE.

FOTOGRAFÍAS (11)





COMPACTACION DE MATERIAL DE SUBBASE.

FOTOGRAFÍAS (12)





FORMALETA METALICA INSTALADA Y MATERIAL DISPUESTO TRAMO VEREDA CARDONAL.

FOTOGRAFÍAS (13)





INSTALACION, NIVELADA, ENRASADA Y LIMPIEZA DE PIEDRA EN CONCRETO CICLOPEO.

FOTOGRAFÍAS (14)





ASEO MODULOS, AMARRE DE ACERO, V. RIOSTRA Y UELLAS.

FOTOGRAFÍAS (15)





ASEO MODULOS, AMARRE DE ACERO, V. RIOSTRA Y UELLAS.

FOTOGRAFÍAS (16)





AMARRE DE ACEROS TRAMO INICIAL E INSTALACION CONCRETO DE PLACA HUELLA

FOTOGRAFÍAS (17)





VACIADO Y VIBRADO DE CONCRETO DE 3000 PSI

FOTOGRAFÍAS (18)





EMBOQUILLADO Y TEXTURIZADO DE MODULOS DE CONCRETO.

FOTOGRAFÍAS (19)





VIGAS MONOLITICAS, JUNTAS DE CONSTRUCCION

FOTOGRAFÍAS (20)





.EXCAVACION RAMPA, RAMPA DE ACCESO.

FOTOGRAFÍAS (21)





PLACA HUELLA CARDONAL TERMINADA

FOTOGRAFIA (22)





AMARRE DE ACERO ENTRADA INTERIOR, EXTERIOR POR CARAS.

FOTOGRAFÍAS (21)





AMARRE DE ACERO SALIDA

FOTOGRAFÍAS (22)





ACERO ALETAS SALIDA

FOTOGRAFÍAS (23)





ALCANTARILLA TERMINADA.

FOTOGRAFÍAS (24)





TERMINACION DE FILTRO, COMPACTACION DE ARENA SOBRE FILTRO.

FOTOGRAFÍAS (21)





REUNIONES INFORMATIVAS CON LA COMUNIDAD

FOTOGRAFÍAS (20)





HUMECTACION DE LOS CONCRETOS INSTALADOS

FOTOGRAFÍAS (21)





ELABORACION DE CILINDROS DE CONCRETO

FOTOGRAFÍAS (22)





TOMA DE DENSIDADES EN TRAMO DE VEREDA CARDONAL.

FOTOGRAFÍAS (23)





TOMA DE ASENTAMIENTO DEL CONCRETO.

Anexo 7. ENSAYOS DE LABORATORIO

DENSIDAD O MASA UNITARIA DEL SUELO EN EL TERRENO
METODO CONO DE ARENA I.N.V. E – 161 – 22

OBRA	INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIARA, AMBIENTAL Y JURIDICA AL CONTRATO CUYO OBJETO ES: MEJORAMIENTO MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS EN LAS VEREDAS CARDONAL SABANA SOPOTÁ SALTO Y LA LAVANDERA A TRAVEZ DEL USO DE PLACA HUELLA EN EL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA.
LOCALIZACION	VILLA LEYVA - VEREDA CARDONAL
CLIENTE	ING FERNANDO RODRIGUEZ NUNPAQUE
DESCRIPCION:	MATERIAL GRANULAR COLOR CAFÉ - ABANO, CON GRAVAS DE FORMA ANGULAR.
CAPA	SUB BASE GRANULAR
FECHA DE TOMA:	6 de septiembre de 2023

Prueba	No	1	2	3	4	5	6
Abscisa	**K**	**K 0+080**	**K 0+030**				
Carril o Costado	**d - e - i**	**DER**	**IZQ**				
Peso frasco + cono + arena inicial	**grs**	**6440**	**6410**				
Peso frasco + cono + arena restante	**grs**	**3018**	**3150**				
Peso arena total usada	grs	3422	3260				
Constante del cono	**grs**	**1618**	**1618**				
Peso arena en el hueco	grs	1804	1642				
Densidad de la arena	**gr/cm^3**	**1.390**	**1.390**				
Volumen del hueco	cm^3	1298	1181				
Peso material extraido humedo	**grs**	**2718**	**2452**				
% Humedad del material	%	5.44	5.91				
Peso material extraido fino seco	grs	2578	2315				
Peso material retenido 3/4	**grs**	**300**	**32**				
% de particulas gruesas (B)	%	11.0	1.3				
% de particulas finas (C)	%	89.0	98.7				
Densidad del suelo	gr/cm^3	1.986	1.960				
Densidad máxima de laboratorio	**gr/cm^3**	**2.032**	**2.032**				
Gravedad especifica Fracción Gruesa GS	**-**	**2.6**	**2.6**				
Den. Máx. corregida (100*A*2,6)/(A*B+2,6*C)	gr/cm^3	2.082	2.038				
Compactación del Terreno	%	**95.4%**	**96.2%**				
Compactación Especificada	%	>95	>95				
TOMA DE HUMEDAD NATURAL							
N° Cápsula		81	136				
Peso Cápsula, gr		13.00	12.90				
Peso Cápsula + Muestra húmeda, gr		133.20	116.90				
Peso Cápsula + Muestra seca, gr		127.00	111.10				
Humedad, %		5.44	5.91				

Revisó: Ing. Julian Bustamante Camargo
Jefe de Laboratorio

Aprobo: Ing Leonardo Álvarez C.
Director de Laboratorio:
TP: 25202-254770 CND

Contactos:
Tel: (038) 747 4417
Cel: 318 683 5421 / 312411 3265
Calle 43 # 8a - 06 Tunja - Boyacá
www.appcontrolingenieria.com

DENSIDAD O MASA UNITARIA DEL SUELO EN EL TERRENO
METODO CONO DE ARENA I.N.V. E – 161 – 22

OBRA	INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIARA, AMBIENTAL Y JURIDICA AL CONTRATO CUYO OBJETO ES: MEJORAMIENTO MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS EN LAS VEREDAS CARDONAL SABANA SOPOTÁ SALTO Y LA LAVANDERA A TRAVEZ DEL USO DE PLACA HUELLA EN EL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA.
LOCALIZACION	VILLA LEYVA - VEREDA CARDONAL
CLIENTE	ING FERNANDO RODRIGUEZ NUNPAQUE
DESCRIPCION:	MATERIAL GRANULAR COLOR CAFÉ - ABANO, CON GRAVAS DE FORMA ANGULAR.
CAPA	SUB BASE GRANULAR
FECHA:	6 de septiembre de 2023

REGISTRO FOTOGRAFICO







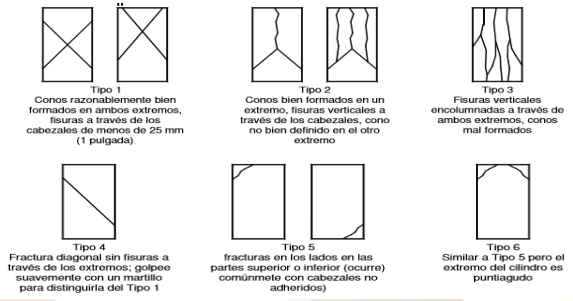
Revisó: Ing. Julian Bustamante Camargo
Jefe de Laboratorio

Aprobo: Ing Leonardo Álvarez E.
Director de Laboratorio.
TP: 25202-254770 CND

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
NTC 673



CODIGO	RC
VERSIÓN	01
FECHA FORMATO	oct-20



Codigo cliente:	0035 -C-CT-RC- 02
Fecha ingreso:	9 de octubre de 2023
Nombre o razón social	ING FERNANDO RODRIGUEZ NUNPAQUE
Cédula o Nit	7181254
Dirección	Carrera 3 este # 40-95
Teléfono Contacto	314 2020555
Obra	INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIARA, AMBIENTAL Y JURIDICA AL CONTRATO CUYO OBJETO ES: MEJORAMIENTO MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS EN LAS VEREDAS CARDONAL SABANA SOPOTÁ SALTO Y LA LAVANDERA A TRAVEZ DEL USO DE PLACA HUELLA EN EL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA.
Correo electrónico	fernandrod137@hotmail.com

Datos de especímenes												Resultados Falla compresión						
No	Cód APP	Cód. Cliente	Fecha Toma	Fecha Falla	Edad (días)	Slump cm	f'c psi Diseño	Elemento estructural	Diámet cm	Altura cm	Peso Kg	Carga KN	Carga Kg	Falla	Resistencia Kg/cm²	Resistencia psi	Peso Unitario gr/cm³	f'c (%)
1	939	035	13/09/2023	11/10/2023	28	NE	3000	PLACA HUELLA	15.4	30.9	13.19	388.4	39605	3	212.6	3037.5	2.3	101.3%
2	940	035	15/09/2023	13/10/2023	28	NE	3000	PLACA HUELLA	15.2	30.6	12.83	377.2	38463	3	212.0	3028.1	2.3	100.9%

Reviso: Ing. Julian Bustamante Camargo
Jefe de Laboratorio:

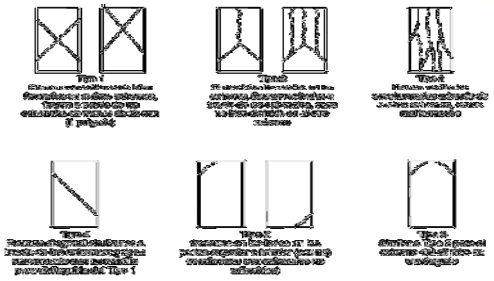
Ing Leonardo Alvarez T.
Director de Laboratorio:
TP: 25202-254770 CND

Contactos:
Tel: (038) 747 4417
Cel: 318 683 5421 / 312411 3265
Calle 43 # 8a - 06 Tunja - Boyacá
www.appcontrolingenieria.com

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
NTC 673

CÓDIGO	RC
VERSION	01
FECHA FORMATO	oct-20

Codigo cliente:	0035 -C-CT-RC- 02
Fecha ingreso:	lunes, 9 de octubre de 2023
Nombre o razón social	ING FERNANDO RODRIGUEZ NUNPAQUE
Cédula o Nit	7181254
Dirección	Carrera 3 este # 40-95
Teléfono Contacto	314 2020555
Obra	INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIARA, AMBIENTAL Y JURIDICA AL CONTRATO CUYO OBJETO ES: MEJORAMIENTO MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS EN LAS VEREDAS CARDONAL SABANA SOPOTÁ SALTO Y LA LAVANDERA A TRAVEZ DEL USO DE PLACA HUELLA EN EL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA.
Correo electrónico	fernandrod137@hotmail.com



REGISTRO FOTOGRAFICO

939



940



Reviso: Ing. Julian Bustamante Camargo
Jefe de Laboratorio:

Ing Leonardo Álvarez L.
Director de Laboratorio:
TP: 25202-254770 CND

CONTROL INGENIERÍA S.A.S.

Contactos
Tel: (038) 747 4417
Cel: 318 683 5421 / 312411 3265
Calle 43 # 8a - 06 Tunja - Boyacá
www.appcontrolingenieria.com