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

LISTA DE CHEQUEO CONTRATO DE SERVICIOS TERMINACIÓN Y PAGO FINAL

112-ECP-FR-247-V03
05/07/2023

CONTRATO N°	100 DE 2024	PROYECTO N°	2024005500006

TERMINACIÓN Y PAGO FINAL	CODIGO FORMATO	CASILLA DE VERIFICACIÓN SI / NO / N/A
ACTA ENTREGA DE SERVICIOS	112-ECP-FR-238	SI
ACTA TERMINACIÓN	112-ECP-FR-239	SI
ACTUALIZACION Y APROBACION DE POLIZAS (Acta de Terminación) (Si Aplica)	120-GCO-FR-021	SI
LIQUIDACIÓN PLAN INVERSIÓN DEL ANTICIPO (Si Aplica)	112-ECP-FR-240	N/A
CERTIFICACIÓN BANCARIA DE RENDIMIENTOS FINANCIEROS (Si Aplica)	Emitida por el banco	N/A
PAZ Y SALVO TESORERIA POR CONCEPTO DE CONSIGNACIÓN DE RENDIMIENTOS FINANCIEROS (sera entregado por Tesoreria una vez alleguen la consignación de los rendimientos junto con la certificación bancaria)	Emitido por Tesoreria de la AIM	N/A
RETENCIÓN EN LA FUENTE	130-GFI-FR-003	SI
ACTA DE PAGO	112-ECP-FR-236	SI
PAGOS AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL	-	SI
INFORME DE GESTIÓN	112-ECP-FR-235	SI
ACTA DE LIQUIDACION	112-ECP-FR-241	SI
CERTIFICADO DONDE INDIQUE CUAL ES EL PORCENTAJE (%) Y EL VALOR EJECUTADO DEL PROYECTO EN CADA MUNICIPIO. Lo anterior firmado por el Supervisor del contrato con el fin de calcular la retencion de ICA	-	SI
FACTURA O CUENTA DE COBRO	-	SI
CERTIFICADO DE CUENTA BANCARIA (Vigencia 30 dias)	-	SI
VERIFICACION EN SIGA - (Carpeta contrato de CPS INFORME DE GESTIÓN: informe que realiza como soporte a la gestión y cumplimiento de sus obligaciones contractuales, desde el inicio hasta la fecha del Pago Parcial o mensual, Pagos al sistema de seguridad social integral del personal, Productos de su contrato)	-	SI
CARGUE A SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTION DE ARCHIVOS (SIGA). Todos los documentos de soporte del pago final, deben ser digitalizados y cargados a la carpeta del contrato de prestacion de servicios que se encuentra en la plataforma SIGA, en cumplimiento de la Resolución 82 del 6 de Abril de 2017.	-	SI
ACTA DE RECONOCIMIENTO Y PAGO (Elabora el Contratista)	130-GFI-FR-017	SI
CARGUE A SECOP II	-	SI
ENTREGA DOCUMENTACION AL RESPECTIVO RESPONSABLE DE ARCHIVO		SI

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

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

LISTA DE CHEQUEO CONTRATO DE SERVICIOS TERMINACIÓN Y PAGO FINAL

112-ECP-FR-247-V03
05/07/2023

NOTAS

*TODOS LOS DOCUMENTOS DEBEN SER ORIGINALES, IMPRESIÓN CLARA Y A COLOR, SERÁN RADICADOS ÚNICAMENTE POR EL SUPERVISOR A LA GERENCIA DONDE DEBEN ESTAR FOLIADOS 1-200 EN CARPETAS DE CONFORMIDAD A LA LEY DE ARCHIVO Y CARGADOS A LAS PLATAFORMAS DE REGISTRO DE DOCUMENTOS DE LA ENTIDAD .
*LA LISTA DE CHEQUEO DEBE IR FIRMADA POR LOS PROFESIONALES RESPONSABLES DEL PROCESO, COMO INDICADOR DEL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS AQUI ESTABLECIDOS.

OBSERVACIONES

Firma
Nombre: CIVILCONTROL SAS
R/L HENRY VLADIMIR GONZALEZ CAMAÑO
NIT: 900678588-8

Firma
Nombre: FERNANDO FAJARDO ALVAREZ
SUPERVISOR
N° Matrícula Profesional:25202-357199 CND

V°B°
Nombre:NICOLAS ALBERTO DAZA CALDERON
COORDINADOR DE PROYECTOS
REVISÓ

Nota: Verificar la vigencia del documento en el listado maestro de documentos.
Nota: Una vez cumplido el proceso de verificación por cada responsable se debe firmar la lista de chequeo.

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

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

ACTA ENTREGA DE SERVICIOS

112-ECP-FR-238-V02
28/09/2021

CONTRATO N°	100 DE 2024	PROYECTO N°	2024005500006

OBJETO CONTRATO:	"SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN DEPARTAMENTO DEL META".
CONTRATISTA:	CIVILCONTROL SAS
CORREO ELECTRONICO:	civilcontrolsas@gmail.com
SUPERVISOR:	FERNANDO FAJARDO ALVAREZ
COORDINADOR DE CONVENIOS:	NICOLAS DAZA CALDERON

Siendo las 09:00 am del dia 14 de junio de 2024; se reunieron las siguientes personas , con el proposito de hacer entrega de los bienes requeridos,asi como las condiciones de entrega y el servicio postventa en cumplimiento del contrato de la referencia, para su uso, operación y mantenimiento.

NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	ENTIDAD	TELÉFONO	FIRMA
HENRY VLADIMIR GONZALEZ CAMAÑO	Representante Legal Contratista	CIVILCONTROL SAS	3154773369	
FERNANDO FAJARDO ALVAREZ	Supervisor	AIM	318 4316186	
NICOLAS ALBERTO DAZA CALDERON	Coordinador de Proyectos	AIM	3045648338	

VIGENCIA ACTUAL					
TIEMPO DE EJECUCIÓN	1	Mes	13	Días	
FECHA DE TERMINACIÓN					11/06/2024

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ACTIVIDAD EJECUTADA

LOCALIZACIÓN Y ALCANCE DE LA ACTIVIDAD EJECUTADA:

Civilcontrol S.A.S, hace entrega del informe CIV-INF-A2024-211, el cual contiene los resultados de la exploración de campo, ensayos de laboratorio y caracterización de los materiales de las muestras obtenidas durante la campaña geotécnica, para el diseño de las estructuras de pavimento la vía que comunica a la avenida Catama - caños negros - ruta 40 en el municipio de Villavicencio en el departamento del Meta. A su vez se realizaron los ensayos de laboratorio y caracterización de los materiales de las muestras obtenidas durante la campaña geotécnica para la construcción de las vías de acceso para el puente vehicular sobre caño guanayita localizado en la inspección Canaguaro, municipio de Granada – Meta.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS BIENES , ASI COMO LAS CONDICIONES DE ENTREGA Y SERVICIOS:

La campaña geotécnica consistió en identificar el perfil estratigráfico del suelo mediante SIETE (7) apiques en los diferentes tramos de vía referenciados por el cliente. Mediante pruebas de campo y ensayos de laboratorio las propiedades físicas y geomecánicas del suelo, tales como; granulometría, límites de consistencia, humedad natural, pesos unitarios y capacidad de soporte (CBR) de la subrasante mediante ensayo de CBR inalterado y CBR a suelos compactados en laboratorio.

Por otra parte los trabajos de investigación de suelos comprendieron la ubicación y ejecución de DOS (2) apiques, localizados en la longitud total del tramo anteriormente mencionado en municipios de Granada y Fuentedeoro, específicamente sobre el Caño Guanayita, de los cuales, en su totalidad fueron realizados a una profundidad promedio de 1.50m, con el fin de correlacionar y detectar las posibles variaciones en el material y la recolección de muestras para ensayos de laboratorio y ensayo de CBR sobre muestras inalteradas o CBR sobre suelos compactados en laboratorio.

DESCRIPCIÓN CANTIDADES EJECUTADAS

(El Supervisor debe ajustar y discriminar de forma independiente los rubros ejecutados de los conceptos determinados en la propuesta económica aprobada).

No. ITEM	DESCRIPCIÓN ITEM	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	REALIZACION DE TOMA DE MUESTRAS PARA CBR REMOLDEADOS EN CAPA DE MEJORAMIENTO EXISTENTE, ENSAYOS Y CLASIFICACION DEL MATERIAL DE CADA CAPA ENCONTRADA	UND	9,00	$ 810.000,00	$ 7.290.000,00
2	REALIZACION DE PERFORACION MECANICA DE PERCUSION MECANICA EN CAMPO - METODO SPT Y EXPLORACION DE SUBSUELO	ML	64,00	$ 250.000,00	$ 16.000.000,00
3	INVESTIGACION DE SUELOS, INCLUYE PERFORACION MECANICA DE ROTACION, ENSAYO DE LABORATORIO E INFORME TECNICO	ML	40,00	$ 1.200.000,00	$ 48.000.000,00
4	REALIZACIÓN DE TOMA DE MUESTRA EN CANTERAS O PLANTA TRITURADORA PARA LOS ENSAYOS DE LABORATORIO PARA LA CARACTERIZACIÓN DE ACUERDO A LA NORMA VIGENTE (SI APLICA) (INCLUYE - GRANULOMETRÍA, LÍMITES DE CONSISTENCIA, PESOS UNITARIO SUELTO Y APISONADO, PROCTOR, CBR MÉTODO DE LABORATORIO 3 PUNTOS CON Y SIN INMERSIÓN, EQUIVALENTE DE ARENA, RESISTENCIA A LOS SULFATOS 5 CICLOS, DESGASTE DE LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES, CARAS FRACTURADAS (1 CARA) (2 CARAS)- INCLUYE TRANSPORTE)	UND	9,00	$ 1.746.000,00	$ 15.714.000,00
5	DISEÑO DE ESTABILIZACIÓN CON CAL PORCENTAJES AL (1%-3%-5%)	UND	2,00	$ 1.600.000,00	$ 3.200.000,00
				SUBTOTAL COSTO DIRECTOS	$ 90.204.000,00
				IVA	$ 17.138.760,00
				VALOR TOTAL EJECUTADO	$ 107.342.760,00

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

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

ACTA ENTREGA DE SERVICIOS
112-ECP-FR-238-V02
28/09/2021

CONTRATO N°	100 DE 2024	PROYECTO N°	2024005500006

OBSERVACIONES:

Obligaciones de Quien Recibe:
1. Constituir el registro Presupuestal que garantice el giro de los recursos, 2. Nombrar un funcionario como Supervisor del Contrato dentro de los términos que no afecten el desarrollo normal del mismo, 3. Realizar el correcto seguimiento y supervisión a las actividades realizadas por el contratista. 4. Las que se desprendan de la naturaleza del contrato. 5. Suministrar en forma oportuna la información solicitada por el contratista de conformidad con el presente proceso. 6. Resolver las peticiones presentadas por el contratista en los términos consagrados por la Ley. 7. Cumplir y hacer cumplir las condiciones pactadas en el contrato y en los documentos que de él forman parte.

Obligaciones de Quien Entrega: 1. Cumplir con el objeto del contrato. 2. Reportar de manera inmediata al supervisor del contrato, sobre cualquier novedad, anomalía, eventualidad o irregularidad que pueda afectar la ejecución del contrato. 3. La información utilizada para el desarrollo del presente contrato es de carácter confidencial. La información confidencial deberá ser guardada por EL CONTRATISTA, y utilizarse exclusivamente en relación con el propósito que ha señalado el contratante. EL CONTRATISTA tendrá los siguientes deberes en relación con la información confidencial que reciba o a la que tenga acceso: a) mantener dicha información de manera confidencial y privada. b) abstenerse de reproducirla o darla a conocer. c) informar de la naturaleza reservada de la misma a cada una de las personas que tengan acceso a ella 4. Dar respuesta oportuna a las observaciones o requerimientos que realice el supervisor o la entidad contratante 5. Usar las herramientas del SIG en todos los niveles de la Entidad. 6. El contratista deberá contar con los equipos, implementos y programas necesarios para dar cumplimiento al objeto contractual, en caso de que le sean facilitados algunos bienes por parte de la AIM para el desarrollo de sus actividades, este, deberá hacer uso responsable y el posterior reintegro de los bienes. 7. Entregar la documentación generada en cumplimiento de sus obligaciones contractuales de acuerdo con los lineamientos del sistema de gestión documental en formatos definitivos, digitales y editables. 8. Responder por el proceso de seguimiento y control de calidad de todos los procedimientos durante la ejecución del contrato. 9. Cumplir con lo dispuesto en los estudios previos, anexos de especificaciones técnicas y el contrato suscrito entre los panes en el plazo establecido 10. Mantener indemne a la Agencia de Infraestructura para el Meta en todo momento. 11. El contratista se compromete a entregar la información que se genere con ocasión a la Ejecución del contrato, en forma oportuna y dentro de los términos solicitados por el Supervisor para tal efecto. 12. Dar cumplimiento a las obligaciones con los sistemas de seguridad social en salud, pensión, sistema general de riesgos laborales y aportes parafiscales, cuando haya lugar a ello, y presentar los documentos respectivos que así lo acrediten, conforme lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, en la Ley 828 de 2003, la Ley 1562 de 2012, el Decreto 723 de 2013 y demás normas que regulen la materia. 13. Apoyar en las respuestas a las solicitudes de las entidades de control, veeduría y comunidad en general cuando el supervisor lo requiera. 14.Apoyar en las respuestas a las solicitudes de la entidades de control, veeduría y comunidad en general cuando el supervisor lo requiera 15. Realizar las demás actividades que se deriven de la naturaleza del contrato y que contribuyan al cumplimiento del objeto de este. 16. El contratista deberá prestar su asesoría presencial cuando se requiera en reuniones o audiencias, y podrá igualmente prestar sus servicios a través de los distintos medios tecnológicos, virtuales o físicos cuando así lo disponga su supervisor.17.obrar con lealtad y buena fe en las distitntas etapas contractuales, evitando dilaciones y en trabamientos 18. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de hacer u omitir algún hecho 19. Mantener los precios ofertados con su propuesta hasta la finalización del contrato, estimados en pesos colombianos, incluyendo y discriminando el valor del IVA cuando a ellos hubiere lugar. No habrá lugar a modificación de precios entre el momento de la presentación de la oferta y la entrega efectiva de los equipos.

Mediante la suscripción de la presente acta, se realiza la entrega formal de los bienes requeridos, el manual de operación, funcionamiento y recomendaciones para el buen uso y las condiciones de el servicio en cumplimiento del contrato de la referencia.

Nota:Verificar la vigencia del documento en el listado maestro de documentos.

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

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

ACTA TERMINACIÓN CONTRATO DE SERVICIOS

112-ECP-FR-239-V03
02/10/2023

CONTRATO N°	100 de 2024	PROYECTO N°	2024005500006

OBJETO CONTRATO:	SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN DEPARTAMENTO DEL META.
VALOR INICIAL DEL CONTRATO:	$ 84.056.840,00
VALOR ACTUAL DEL CONTRATO:	$ 107.342.760,00
OBJETO PROYECTO:	ESTUDIOS DE PREINVERSION PARA LA RED VIAL REGIONAL DE LA ESTRATEGIA CONVENIOS SOLIDARIOS 2024 PARA EL MANTENIMIENTO PERIODICO O RUTINARIO DE VIAS DE TERCER ORDEN EN EL DEPARTAMENTO DEL META
CONTRATISTA:	CIVILCONTROL S.A.S
CORREO ELECTRONICO:	laboratoriocivilcontrolsas@gmail.com - gerencia@civilcontrolsas.com
SUPERVISOR:	FERNANDO FAJARDO ALVAREZ

VIGENCIA INICIAL					
TIEMPO DE EJECUCIÓN	1	Mes		Días	
FECHA DE INICIACIÓN:					30/04/2024
FECHA DE TERMINACIÓN					29/05/2024

PRORROGAS CONTRATO			
FECHA ACTA PRORROGA N° 01			28/05/2024
TIEMPO	MES	13	DIAS
FECHA ACTA PRORROGA N° 02			
TIEMPO	MES		DIAS

SUSPENSIONES CONTRATO		
FECHA ACTA SUSPENSION N° 01	N/A	
TIEMPO:	MES	DIAS
REINICIACION		
NUEVA FECHA DE TERMINACION:		
FECHA ACTA SUSPENSION N° 02		
TIEMPO:	MES	DIAS
REINICIACION		
NUEVA FECHA DE TERMINACION ACTUALIZADA:		**11/06/2024**

VALOR DEL CONTRATO				
N°	PROYECTO N°	VALOR ($) INICIAL	VALOR ($) ADICIONAL	VALOR ($) ACTUAL
1	N° 2024005500006	$ 84.056.840,00	$ 23.285.920,00	$ 107.342.760
2				$ -
VALOR ACTUAL DEL CONTRATO				$ 107.342.760,00

VIGENCIA ACTUAL					
TIEMPO DE EJECUCIÓN	1	Mes	13	Días	
FECHA DE TERMINACIÓN					11/06/2024

Con el objeto de proceder a verificar por parte de los abajo firmantes el estado y terminación del contrato; dado que el contratista CUMPLIO con el objeto contratado en el tiempo de ejecucion actual.

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

Firma
Nombre: CIVILCONTROL S.A.S
R/L HENRY VLADIMIR GONZALEZ CAMAÑO
CONTRATISTA
CC. 86.084.688

Firma
Nombre: FERNANDO FAJARDO ALVAREZ
SUPERVISOR CPS
N° Matrícula Profesional: 25202-357199 CND

Firma
REVISÓ: NICOLAS DAZA CALDERON
COORDINADOR DE PROYECTOS
N° Matrícula Profesional:25202-356838 CND

Nota: Verificar la vigencia del documento en el listado maestro de documentos.

Nota: Cuando el proyecto no contempla profesional de Apoyo a la Supervisión, se indica que N/A el registro.

Nota: Suscrita la presente acta, la supervisión debera presentar el acta para realizar la publicacion en el SECOP de conformidad al acuerdo con lo dispuesto por el articulo 3 de la Ley 1150 de 2007 y el Decreto Reglamentario 1082 de 2015

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

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

ACTA PAGO
CONTRATO DE SERVICIOS
112-ECP-FR-236-V02
27/07/2021

CONTRATO N°	100 DE 2024	PROYECTO N°	2024005500006

OBJETO:	"SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN DEPARTAMENTO DEL META".
CONTRATISTA:	CIVIL CONTROL S.A.S
CEDULA/NIT:	NIT 900678.888-6
SUPERVISOR:	FERNANDO FAJARDO ALVAREZ
VALOR INICIAL:	$ 84.056.840,00
VALOR ACTUAL:	$ 107.342.760,00
FECHA DE INICIACIÓN:	30/04/2024
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL:	29/05/2024
TIEMPO DE EJECUCIÓN INICIAL:	1 MES
ADICION Y PRORROGRA:	28/05/2024 13 DÍAS
FECHA DE TERMINACIÓN ACTUAL:	11/06/2024
TIEMPO DE EJECUCIÓN ACTUAL:	1 MES 13 DIAS

1. REGISTRO PRESUPUESTAL

Los registros presupuestales que amparan el contrato y los ajustes causados son los siguientes:

No.	FECHA	RUBRO	VALOR
206	24/04/2024	1003 - 2.3.24.2402.0600.002.2.3.2.02.02.008 - 23	$ 84.056.840,00
250	30/05/2024	1003 - 2.3.24.2402.0600.002.2.3.2.02.02.008 - 23	$23.285.920,00

2. ORDEN DE PAGOS REALIZADOS:

El orden de pagos realizados al contrato se presenta a continuación:

ACTA No.	% EJECUCION	EGRESO No.	FECHA	VALOR ACTA PARCIAL
-	-	-	-	-
			TOTALES	$ -

3. DESCRIPCIÓN CANTIDADES EJECUTADAS

El Supervisor debe ajustar y discriminar de forma independiente los rubros ejecutados de los conceptos determinados en la propuesta económica aprobada.

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

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

ACTA PAGO
CONTRATO DE SERVICIOS
112-ECP-FR-236-V02
27/07/2021

CONTRATO N°	100 DE 2024	PROYECTO N°	2024005500006

ITEMS	DESCRIPCIÓN DE ITEM	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR/ TOTAL
1	REALIZACION DE TOMA DE MUESTRAS PARA CBR REMOLDEADOS EN CAPA DE MEJORAMIENTO EXISTENTE, ENSAYOS Y CLASIFICACION DEL MATERIAL DE CADA CAPA ENCONTRADA	UND	9	$ 810.000	$ 7.290.000
2	REALIZACION DE PERFORACION MECANICA DE PERCUSION MECANICA EN CAMPO - METODO SPT Y EXPLORACION DE SUBSUELO	ML	64	$ 250.000	$ 16.000.000
3	INVESTIGACION DE SUELOS, INCLUYE PERFORACION MECANICA DE ROTACION, ENSAYO DE LABORATORIO E INFORME TECNICO	ML	40	$ 1.200.000	$ 48.000.000
4	REALIZACIÓN DE TOMA DE MUESTRA EN CANTERAS O PLANTA TRITURADORA PARA LOS ENSAYOS DE LABORATORIO PARA LA CARACTERIZACIÓN DE ACUERDO A LA NORMA VIGENTE (SI APLICA) (INCLUYE - GRANULOMETRÍA, LÍMITES DE CONSISTENCIA, PESOS UNITARIO SUELTO Y APISONADO, PROCTOR, CBR MÉTODO DE LABORATORIO 3 PUNTOS CON Y SIN INMERSIÓN, EQUIVALENTE DE ARENA, RESISTENCIA A LOS SULFATOS 5 CICLOS, DESGASTE DE LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES, CARAS FRACTURADAS (1 CARA) (2 CARAS)- INCLUYE TRANSPORTE)	UND	9	$ 1.746.000	$ 15.714.000,00
5	DISEÑO DE ESTABILIZACIÓN CON CAL PORCENTAJES AL (1%-3%-5%)	UND	2	$ 1.600.000	$ 3.200.000,00
				SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS	$ 90.204.000,00
				TOTAL, COSTOS	$ 90.204.000,00
				IVA (19 %)	$ 17.138.760,00
				VALOR TOTAL DEL CONTRATO	**$ 107.342.760,00**

4. BALANCE GENERAL

El balance del contrato se presenta a continuación:

ACTA N°	CONCEPTO	VALOR	AMORTIZACIÓN	NETO PARCIAL	ACUMULADO
PRESENTE ACTA	UNICO PAGO	$ 107.342.760	$0	$ 107.342.760	$ 107.342.760

En Villavicencio a los 02 días del mes de julio de 2024; se reunieron CIVILCONTROL SAS. R/L HENRY VLADIMIR GONZALEZ CAMAÑO como Contratista, y FERNANDO FAJARDO ALVAREZ, como SUPERVISOR, con el fin de dejar constancia de los requisitos establecidos, para el único pago del contrato 100 de 2024, de acuerdo con la Carta de aceptación establecida en el contrato anteriormente mencionado. Se adjunta informe del contratista, seguridad social debidamente revisada y aprobada por la Supervisión. De igual manera certifica que el contratista CIVILCONTROL SAS. R/L HENRY VLADIMIR GONZALEZ CAMAÑO identificado con NIT/CC

DEPARTAMENTO DEL META

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

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

ACTA PAGO
CONTRATO DE SERVICIOS
112-ECP-FR-236-V02
27/07/2021

CONTRATO N°	100 DE 2024	PROYECTO N°	2024005500006

900678888-8 / 86.064.221 de Villavicencio cumplió con la cláusula tercera forma de pago y se encuentra a paz y salvo de los pagos al sistema de seguridad social integral de los periodos relacionados en la presente acta y se encuentra al día en las actividades designadas por la subgerencia o direcciones del AIM.

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

(Firma)
Nombre: CIVILCONTROL S.A.S
R/L HENRY VLADIMIR GONZALEZ CAMAÑO
CONTRATISTA
CC. 86.084.688

(Firma)
Nombre: FERNANDO FAJARDO ALVAREZ
SUPERVISOR
N° Matrícula Profesional: 25202-357199 CND

Nota: Los formatos deben ser registrados según su correspondencia, así mismo las casillas de N° de matrícula profesional deben ser diligenciadas en su totalidad.
Nota: El acta y sus anexos, deben ser cargados a la plataforma para la gestión de archivos SIGA, una vez sea presentado a la entidad.
Nota: Verificar la vigencia del documento en el listado maestro de documentos. Nota: Cuando el proyecto no contempla profesional de Apoyo a la Supervisión, se indica que N/A el registro.

DEPARTAMENTO DEL META

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

aportes en línea

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 900678888	8	CIVILCONTROL S.A.S	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	PRINCIPAL	CALLE 21#12C-03	VILLAVICENCIO-META	6655996	SI

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2024-04	2024-05	1000001535	9468476755	E	2024/05/23	2024/05/23	BANCO DE BOGOTA	0	$3,622,500

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO				NOVEDADES																PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS					PARAFISCALES				
No.	Identificación		Nombre	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Tarifa	Aporte	Dias	IBC	Aporte	Exonerado SENA e ICBF	Total Aportes
SUCURSAL: PRINCIPAL (9 Afiliados)																						$11,700,000	$1,872,000			$11,700,000	$468,000			$11,700,000	$468,000			$11,700,000		$814,500		$0	$0		$3,622,500
Centro de Trabajo: ARL SURA 5 (9 Afiliados)																						**$11,700,000**	**$1,872,000**			**$11,700,000**	**$468,000**			**$11,700,000**	**$468,000**			**$11,700,000**		**$814,500**		**$0**	**$0**		**$3,622,500**
Ciudad: VILLAVICENCIO Depto: META (9 Afiliados)																						**$11,700,000**	**$1,872,000**			**$11,700,000**	**$468,000**			**$11,700,000**	**$468,000**			**$11,700,000**		**$814,500**		**$0**	**$0**		**$3,622,500**
1	CC	1121937676	DUQUE EDMY																	23030 1	30	$1,300,000	$208,000	EPS008	30	$1,300,000	$52,000	CCF34	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	6.960%	$90,500	30	$0	$0	SI	$402,500
2	CC	1006797759	GONZALEZ DAVID																	23030 1	30	$1,300,000	$208,000	EPS002	30	$1,300,000	$52,000	CCF34	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	6.960%	$90,500	30	$0	$0	SI	$402,500
3	CC	86064221	GONZALEZ HENRY																	23090 1	30	$1,300,000	$208,000	EPS037	30	$1,300,000	$52,000	CCF34	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	6.960%	$90,500	30	$0	$0	SI	$402,500
4	CC	40384876	HIDALGO MARTHA																	25-14	30	$1,300,000	$208,000	EPS002	30	$1,300,000	$52,000	CCF34	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	6.960%	$90,500	30	$0	$0	SI	$402,500
5	CC	17345561	PARRADO LEONARDO																	23030 1	30	$1,300,000	$208,000	EPS002	30	$1,300,000	$52,000	CCF34	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	6.960%	$90,500	30	$0	$0	SI	$402,500
6	CC	86042671	ROMERO VICTOR																	25-14	30	$1,300,000	$208,000	EPS037	30	$1,300,000	$52,000	CCF34	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	6.960%	$90,500	30	$0	$0	SI	$402,500
7	CC	86084688	SANCHEZ MANUEL																	23020 1	30	$1,300,000	$208,000	EPS037	30	$1,300,000	$52,000	CCF34	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	6.960%	$90,500	30	$0	$0	SI	$402,500
8	CC	79846878	SILVA JORGE																	23100 1	30	$1,300,000	$208,000	EPS002	30	$1,300,000	$52,000	CCF34	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	6.960%	$90,500	30	$0	$0	SI	$402,500
9	CC	1119892712	VARGAS SERGIO																	23030 1	30	$1,300,000	$208,000	EPS037	30	$1,300,000	$52,000	CCF34	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	6.960%	$90,500	30	$0	$0	SI	$402,500
Total			**Afiliados(9)**																			$11,700,000	$1,872,000			$11,700,000	$468,000			$11,700,000	$468,000			$11,700,000		$814,500		$0	$0		$3,622,500

PAGADA PLANILLA PAGADA PLANILLA PAGADA

aportes en línea

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE								
Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 900678888	8	CIVILCONTROL S.A.S	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	PRINCIPAL	CALLE 21#12C-03	VILLAVICENCIO-META	6655996	SI

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION									
Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2024-04	2024-05	1000001535	9468476755	E	2024/05/23	2024/05/23	BANCO DE BOGOTA	0	$3,622,500

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 5)				9	$1,872,000	$0	$0	$1,872,000
COLFONDOS	231001	800,227,940	6	1	$208,000	$0	$0	$208,000
COLPENSIONES	25-14	900,336,004	7	2	$416,000	$0	$0	$416,000
PORVENIR	230301	800,224,808	8	4	$832,000	$0	$0	$832,000
PROTECCION	230201	800,229,739	0	1	$208,000	$0	$0	$208,000
SKANDIA	230901	800,253,055	2	1	$208,000	$0	$0	$208,000
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				9	$814,500	$0	$0	$814,500
ARL SURA	14-11	890,903,790	5	9	$814,500	$0	$0	$814,500
CCF (ADMINISTRADORAS: 1)				9	$468,000	$0	$0	$468,000
COFREM	CCF34	892,000,146	3	9	$468,000	$0	$0	$468,000
EPS (ADMINISTRADORAS: 3)				9	$468,000	$0	$0	$468,000
COMPENSAR	EPS008	860,066,942	7	1	$52,000	$0	$0	$52,000
NUEVA E.P.S.	EPS037	900,156,264	2	4	$208,000	$0	$0	$208,000
SALUD TOTAL	EPS002	800,130,907	4	4	$208,000	$0	$0	$208,000
TOTAL				9	$3,622,500	$0	$0	$3,622,500

PLANILLA PAGADA PLANILLA PAGADA PLANILLA PAGADA

2024/05/23 10:45 PM

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 900678888	8	CIVILCONTROL S.A.S	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	PRINCIPAL	CALLE 21#12C-03	VILLAVICENCIO-META	6655996	SI

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2024-05	2024-06	1000001041	9468611401	E	2024/06/25	2024/06/18	BANCO DE BOGOTA	0	$3,622,500

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 5)				9	$1,872,000	$0	$0	$1,872,000
COLFONDOS	231001	800,227,940	6	1	$208,000	$0	$0	$208,000
COLPENSIONES	25-14	900,336,004	7	2	$416,000	$0	$0	$416,000
PORVENIR	230301	800,224,808	8	4	$832,000	$0	$0	$832,000
PROTECCION	230201	800,229,739	0	1	$208,000	$0	$0	$208,000
SKANDIA	230901	800,253,055	2	1	$208,000	$0	$0	$208,000
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				9	$814,500	$0	$0	$814,500
ARL SURA	14-11	890,903,790	5	9	$814,500	$0	$0	$814,500
CCF (ADMINISTRADORAS: 1)				9	$468,000	$0	$0	$468,000
COFREM	CCF34	892,000,146	3	9	$468,000	$0	$0	$468,000
EPS (ADMINISTRADORAS: 3)				9	$468,000	$0	$0	$468,000
COMPENSAR	EPS008	860,066,942	7	1	$52,000	$0	$0	$52,000
NUEVA E.P.S.	EPS037	900,156,264	2	3	$156,000	$0	$0	$156,000
SALUD TOTAL	EPS002	800,130,907	4	5	$260,000	$0	$0	$260,000
TOTAL				9	$3,622,500	$0	$0	$3,622,500

PLANILLA PAGADA PLANILLA PAGADA PLANILLA PAGADA

841

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 900678888	8	CIVILCONTROL S.A.S	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	PRINCIPAL	CALLE 21#12C-03	VILLAVICENCIO-META	6655996	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION									
Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Límite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2024-05	2024-06	1000001041	94686111401	E	2024/06/25	2024/06/18	BANCO DE BOGOTA	0	$3,622,500

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: PRINCIPAL (9 Afiliados)						$11,700,000	$1,872,000			$11,700,000	$468,000			$11,700,000	$468,000			$11,700,000	$814,500		$0	$0
Centro de Trabajo: ARL SURA 5 (9 Afiliados)						$11,700,000	$1,872,000			$11,700,000	$468,000			$11,700,000	$468,000			$11,700,000	$814,500		$0	$0
Ciudad: VILLAVICENCIO Depto: META (9 Afiliados)						$11,700,000	$1,872,000			$11,700,000	$468,000			$11,700,000	$468,000			$11,700,000	$814,500		$0	$0
1	CC	1121937676	DUQUE EDMY	230301	30	$1,300,000	$208,000	EPS008	30	$1,300,000	$52,000	CCF34	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	$90,500	30	$0	$0
2	CC	1006797759	GONZALEZ DAVID	230301	30	$1,300,000	$208,000	EPS002	30	$1,300,000	$52,000	CCF34	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	$90,500	30	$0	$0
3	CC	86064221	GONZALEZ HENRY	230901	30	$1,300,000	$208,000	EPS037	30	$1,300,000	$52,000	CCF34	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	$90,500	30	$0	$0
4	CC	40384876	HIDALGO MARTHA	25-14	30	$1,300,000	$208,000	EPS002	30	$1,300,000	$52,000	CCF34	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	$90,500	30	$0	$0
5	CC	17345561	PARRADO LEONARDO	230301	30	$1,300,000	$208,000	EPS002	30	$1,300,000	$52,000	CCF34	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	$90,500	30	$0	$0
6	CC	860426?1	ROMERO VICTOR	25-14	30	$1,300,000	$208,000	EPS002	30	$1,300,000	$52,000	CCF34	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	$90,500	30	$0	$0
7	CC	86084688	SANCHEZ MANUEL	230201	30	$1,300,000	$208,000	EPS037	30	$1,300,000	$52,000	CCF34	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	$90,500	30	$0	$0
8	CC	79846878	SILVA JORGE	231001	30	$1,300,000	$208,000	EPS002	30	$1,300,000	$52,000	CCF34	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	$90,500	30	$0	$0
9	CC	1119892712	VARGAS SERGIO	230301	30	$1,300,000	$208,000	EPS037	30	$1,300,000	$52,000	CCF34	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	$90,500	30	$0	$0
Total	**Afiliados(9)**					$11,700,000	$1,872,000			$11,700,000	$468,000			$11,700,000	$468,000			$11,700,000	$814,500		$0	$0

PAGADA PLANILLA PAGADA PLANILLA PAGADA

CIVILCONTROL S.A.S.
LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS
SERVICIOS DE INGENIERÍA

CERTIFICACIÓN DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES – ARTICULO 50 DE LA LEY 789 DE 202 (PERSONA JURIDICA)

Para dar cumplimiento a lo previsto en el artículo 50 de la ley 789 de 2002, los suscritos Representante legal **HENRY VLADIMIR GONZALEZ CAMAÑO** identificado con la C.C. No 86.064.221 de Villavicencio y la Contadora publica Diana Marlen Hernandez Barragan, identificado con cédula de ciudadania No. 1.121.878.090, en mi condición de CONTADOR PÚBLICO, y con Tarjeta Profesional No. 183740-T de la Junta Central de Contadores, me permito certificar a ustedes que la sociedad **CIVILCONTROL S.A.S,** identificada con el NIT No.900.678.888-8, certifican que la mencionada sociedad ha efectuado el pago por concepto de aportes a sus empleados en el sistema de salud, pensiones, riesgos profesionales, Caja de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), durante los últimos seis (6) meses calendario legalmente exigibles a la fecha.

Dada en Villavicencio, a los dos (02) días del mes de Julio de 2024.

Firma
Nombre: **HENRY VLADIMIR GONZALEZ**
C.C No 86.064.221
Representante Legal

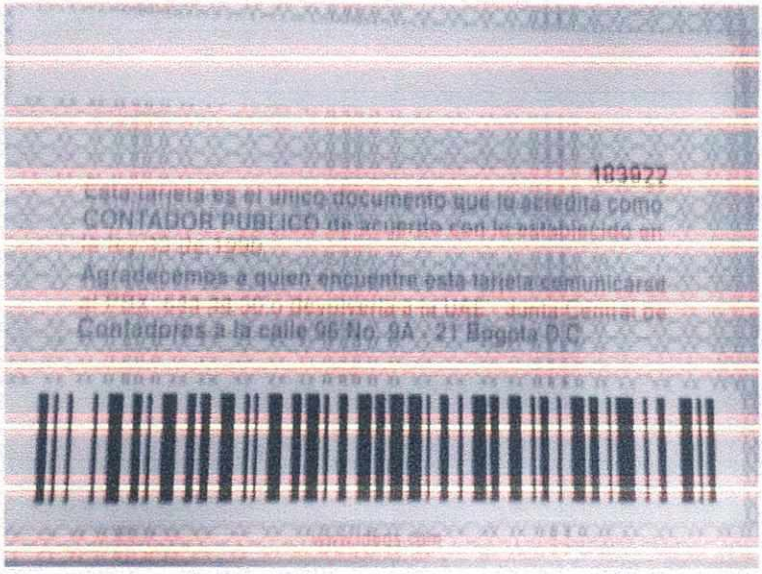
Firma
Nombre: **DIANA MARLEN HERNANDEZ BARRAGAN**
C.C No 1121878090 TP No 183740-T
Contadora Pública





321 433 9313
315 477 3369
320 410 2438
civilcontrolsas
www.civilcontrolsas.com
gerencia@civilcontrolsas.com
laboratorio@civilcontrolsas.com
Calle 21 # 12C-03, Barrio Olimpico
Villavicencio - Meta


Ministerio de Comercio Industria y Turismo
JUNTA CENTRAL DE CONTADORES
TARJETA PROFESIONAL
DE CONTADOR PUBLICO
183740-T
DIANA MARLEN
FERNANDEZ BARRAGAN
C.C. 1121878090
RESOLUCION INSCRIPCION 624 FECHA 05/11/2013
UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA
DIRECTOR GENERAL
JULIO CESAR ACUÑA GONZALEZ


183972
Esta tarjeta es el único documento que lo acredita como
CONTADOR PUBLICO de acuerdo con la publicación en
Agradecemos a quien encuentre esta tarjeta comunicarse
Contadores a la calle 96 No. 9A - 21 Bogota D.C.

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL JUNTA CENTRAL DE CONTADORES

Certificado No:

FBB0439D78D9006A

LA REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES

CERTIFICA A:
QUIEN INTERESE

Que el contador público **DIANA MARLEN HERNANDEZ BARRAGAN** identificado con CÉDULA DE CIUDADANÍA No 1121878090 de VILLAVICENCIO (META) Y Tarjeta Profesional No 183740-T SI tiene vigente su inscripción en la Junta Central de Contadores y desde la fecha de Inscripción.

NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS * * *

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

INFORME DE GESTIÓN
CONTRATO DE SERVICIOS
112-ECP-FR-235-V01
06/11/2020

INFORME UNICO PAGO

CONTRATO N°	100 DE 2024	PROYECTO N°	2024005500006

Periodo de 30/04/2024 a 11/06/2024
Fecha de Presentación: 02/07/2024

INFORMACIÓN BASICA CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS	
OBJETO CONTRATO:	SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.
VALOR DEL CONTRATO:	$ 84.056.840.00
VALOR ADICIONAL:	$23.285.920.00
VALOR ACTUALIZADO:	$ 107.342.760
CONTRATISTA:	CIVILCONTROL S.A.S
CORREO ELECTRONICO:	civilcontrolsas@gmail.com - gerencia@civilcontrolsas.com - laboratorio@civilcontrolsas.com

TIEMPO DE EJECUCIÓN ACTUAL DEL CONTRATO	
FECHA DE INICIACIÓN:	30/04/2024
PRORROGA:	28/05/2024
SUSPENSIÓN	NA
TIEMPO:	13 DIAS
REINICIO:	NA
FECHA DE TERMINACIÓN:	29/05/2024
MESES:	1 MES
NUEVA FECHA DE TERMINACIÓN:	11/06/2024
MESES	1 MES Y 13 DIAS

SUPERVISIÓN	
NOMBRE SUPERVISOR:	FERNANDO FAJARDO ALVAREZ

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

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

INFORME DE GESTIÓN
CONTRATO DE SERVICIOS

112-ECP-FR-235-V01
06/11/2020

INFORME UNICO PAGO

CONTRATO N°	100 DE 2024	PROYECTO N°	2024005500006

A. INFORME TÉCNICO Y/O ADMINISTRATIVO

1. AVANCE FISICO

PERIODO QUE COMPRENDE EL AVANCE: 30/04/2024 AL 11/06/2024

PERSONAL PROFESIONAL				
CATEGORIA	DEDICACION (HOMBRE-MES)	TIEMPO EN MESES	HONORARIOS	VALOR TOTAL
SERVICIO DE LABORATORIO DE SUELOS	100%	1	$ 107.342.760	$ 107.342.760
			SUBTOTAL PERSONAL	$ 107.342.760

COSTOS DIRECTOS					
ITEMS	TIPO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR/ TOTAL
1	REALIZACION DE TOMA DE MUESTRAS PARA CBR REMOLDEADOS EN CAPA DE MEJORAMIENTO EXISTENTE, ENSAYOS Y CLASIFICACION DEL MATERIAL DE CADA CAPA ENCONTRADA	UND	9	$ 810.000	$ 7.290.000
2	REALIZACION DE PERFORACION MECANICA DE PERCUSION MECANICA EN CAMPO - METODO SPT Y EXPLORACION DE SUBSUELO	ML	64	$ 250.000	$ 16.000.000
3	INVESTIGACION DE SUELOS, INCLUYE PERFORACION MECANICA DE ROTACION, ENSAYO DE LABORATORIO E INFORME TECNICO	ML	40	$ 1.200.000	$ 48.000.000
4	REALIZACIÓN DE TOMA DE MUESTRA EN CANTERAS O PLANTA TRITURADORA PARA LOS ENSAYOS DE LABORATORIO PARA LA CARACTERIZACIÓN DE ACUERDO A LA NORMA VIGENTE (SI APLICA) (INCLUYE - GRANULOMETRÍA, LÍMITES DE CONSISTENCIA, PESOS UNITARIO SUELTO Y APISONADO, PROCTOR, CBR MÉTODO DE LABORATORIO 3 PUNTOS CON Y SIN INMERSIÓN, EQUIVALENTE DE ARENA, RESISTENCIA A LOS SULFATOS 5 CICLOS, DESGASTE DE LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES, CARAS FRACTURADAS (1 CARA) (2 CARAS)- INCLUYE TRANSPORTE)	UND	9	$ 1.746.000	$ 15.714.000,00
5	DISEÑO DE ESTABILIZACIÓN CON CAL PORCENTAJES AL (1%-3%-5%)	UND	2	$ 1.600.000	$ 3.200.000,00
				SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS	$ 90.204.000,00
				TOTAL, COSTOS	$ 90.204.000,00
				IVA (19 %)	$ 17.138.760,00
				VALOR TOTAL DEL CONTRATO	**$ 107.342.760,00**

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

INFORME UNICO PAGO

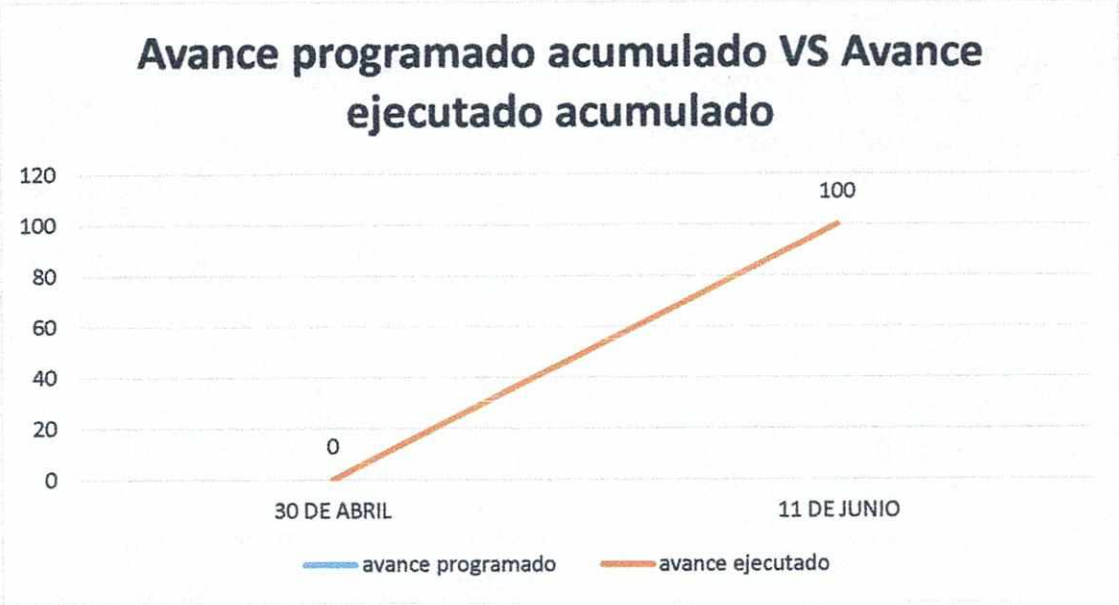
CONTRATO N°	100 DE 2024	PROYECTO N°	2024005500006

Avance físico programado 100% y avance físico ejecutado 100%

2. CONTROL PROGRAMACIÓN Y AVANCE FISICO

PERIODOS	PROGRAMADO				EJECUTADO			
	MENSUAL		ACUMULADO		MENSUAL		ACUMULADO	
PERIODO 1	100%	$ 107.342.760	100%	$ 107.342.760	100%	$ 107.342.760	100%	$ 107.342.760

Grafica



3. FORMA DE PAGO

La Agencia para la Infraestructura del Meta-AIM pagará al contratista el valor del total pactado de la siguiente manera:

- Un Único pago a la terminación del contrato de servicios, equivalente al cien por ciento (100%) del valor pactado, previo cumplimiento de los requisitos establecidos en la LISTA DE CHEQUEO CONTRATO DE SERVICIOS TERMINACIÓN Y PAGO FINAL 112-ECP-FR-247 y recibo a satisfacción de los servicios por parte del supervisor.
- El pago no excederá el valor pactado, equivalente a: **OCHENTA Y CUATRO MILLONES CINCUENTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS CUARENTA PESOS M/CTE ($ 84.056.840,00).**

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

INFORME UNICO PAGO

CONTRATO N°	100 DE 2024	PROYECTO N°	2024005500006

NOTA: se adicionó al valor VEINTI TRES MILLONES DOSCIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS VEINTE PESOS ($23.285.920.00) para un total de **CIENTO SIETE MILLONES TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS MIL SETECIENTOS SESENTA PESOS ($ 107.342.760).**

- El pago se hará después de radicar la factura o cuenta de cobro y de la presentación del informe que dé cuenta de las actividades realizadas, junto con el recibo a satisfacción por parte del supervisor y la acreditación de los pagos correspondientes a seguridad social y certificación de cumplimiento a entera satisfacción expedida por quien ejerza la supervisión del contrato. La entrega de los recursos económicos estará sujeta a la disponibilidad de apropiaciones presupuestales de la agencia según el Programa Anual Mensualizado de Caja (PAC). Además, debe anexar una relación del empleo generado con este contrato que se encuentre debidamente soportado y discriminando dicho empleo por personal: profesional, técnico, tecnólogo y personal no calificado.
- Cuando el Contratista emplee para el desarrollo del proyecto personal sin que exista con este vínculo laboral alguno, con el fin de dar cumplimiento a lo preceptuado en el artículo 282 de la ley 100 de 1993, El contratista deberá acreditar que dicho personal se encuentra afiliado a un sistema de pensión y salud. Así mismo y de conformidad con lo establecido en la Ley 797 de 2003 y en el Decreto 1703 de 2002, El contratista, deberá presentar el pago de dicho personal de manera obligatoria al sistema de pensiones, por un valor que deberá guardar relación con los ingresos efectivamente percibidos por el afiliado, para lo cual deberá presentar la respectiva planilla única de pago, comprobantes de pago, anexando además la paz y salvo de cada uno de los trabajadores por todo concepto.
- El Contratista deberá presentar para el trámite de sus cuentas además de los documentos relacionados, la cuenta de cobro o la Factura en original y copia, la cual debe cumplir, como mínimo, los requisitos de las normas fiscales establecidas en el artículo 617 del Estatuto Tributario y la Ley 1231 de 2008. La fecha de la Factura debe corresponder al mes de su elaboración y en ella constará el número del contrato, el concepto del bien o servicio que se está cobrando. Si la factura o cuenta de cobro no ha sido bien elaborada o si le faltan los documentos de soporte, el término para el pago solo empezara a contarse desde la fecha en que quede corregida la factura o cuenta de cobro, o desde aquella en que se haya aportado el último de los documentos.
- Todas las demoras que se presenten por estos conceptos serán de responsabilidad del contratista, quien no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza. Lo mismo se predicará cuando El contratista no elabore y presente las respectivas facturas o cuentas de cobro a la Agencia para la Infraestructura del Meta AIM.

4. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

A continuación, se presentan las obligaciones del contratista establecidas en la CLAUSULA No 3.7 del contrato realizadas en el periodo de ejecución del informe, con su respectiva justificación:

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

INFORME UNICO PAGO

CONTRATO N°	100 DE 2024	PROYECTO N°	2024005500006

GENERALES

OBLIGACIONES	GESTIÓN /OBSERVACIÓN
1.Cumplir con el objeto del contrato	Se adelantaron labores de toma de ensayos de laboratorio, perfiles estratigráficos, localización de perforaciones, nivel freático, recomendaciones pertinentes a la cota de fundación, capacidad portante, tipos de cimientos, asentamientos probables, adicional se brindó la información referente a la adecuación de los terrenos y las determinantes correspondientes al aspecto sísmico, cumpliendo con el alcance del contrato.
2. Reportar de manera inmediata al supervisor del contrato, sobre cualquier novedad, anomalía, eventualidad o irregularidad que pueda afectar la ejecución del contrato.	Se informó oportunamente al supervisor sobre la novedad de la necesidad de una adición puesto que lo contratado no era suficiente para terminar los trabajos sobre el corredor vial.
3. La información utilizada para el desarrollo del presente contrato es de carácter confidencial. La información confidencial deberá ser guardada por EL CONTRATISTA, y utilizarse exclusivamente en relación con el propósito que ha señalado el contratante. EL CONTRATISTA tendrá los siguientes deberes en relación con la información confidencial que reciba o a la que tenga acceso: a) mantener dicha información de manera confidencial y privada. b) abstenerse de reproducirla o darla a conocer. C) informar de la naturaleza reservada de la misma a cada una de las personas que tengan acceso a ella.	Toda la información utilizada para el desarrollo del presente contrato es de total confidencialidad.
4. Dar respuesta oportuna a las observaciones o requerimientos que realice el supervisor o la entidad contratante.	No se presentó ninguna novedad en la ejecución del contrato
5. Usar las herramientas SIG en todos los niveles de la Entidad.	Se utilizan las herramientas SIG.
6. El contratista deberá contar con los equipos, implementos y programas	La empresa Civilcontrol SAS cuenta con los equipos necesarios para la ejecución de los

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

INFORME UNICO PAGO

CONTRATO N°	100 DE 2024	PROYECTO N°	2024005500006

OBLIGACIONES	GESTIÓN /OBSERVACIÓN
necesarios para dar cumplimiento al objeto contractual, en caso de que le sean facilitados algunos bienes por parte de la AIM para el desarrollo de sus actividades, este, deberá hacer uso responsable y el posterior reintegro de los bienes.	trabajos realizados
7. Entregar la documentación generada en cumplimiento de sus obligaciones contractuales de acuerdo con los lineamientos del sistema de gestión documental en formatos definitivos, digitales y editables.	La entrega se realiza en el marco de las obligaciones contractuales de acuerdo a los alineamientos de la Agencia para la Infraestructura del Meta.
8. Responder por el proceso de seguimiento y control de calidad de todos los procedimientos durante la ejecución del contrato.	Se garantizan todos los procesos de seguimiento.
9. Cumplir con lo dispuesto en los estudios previos, anexos de especificaciones técnicas y el contrato suscrito entre las partes en el plazo establecido.	Se cumple con todo lo dispuesto en la normatividad vigente, de acuerdo a la NSR - 10 norma sismo resistente, CPP14 código para puentes y la INVIAS
10. Mantener indemne a la Agencia de Infraestructura para el Meta en todo momento.	se mantiene indemne a la AIM
11. El contratista se compromete a entregar la información que se genere con ocasión a la Ejecución del contrato, en forma oportuna y dentro de los términos solicitados por el Supervisor para tal efecto.	Se adelanta entrega de la totalidad de la información recolectada a la ejecución del contrato, por medio físico y magnético.
12. Dar cumplimiento a las obligaciones con los sistemas de seguridad social en salud, pensión, sistema general de riesgos laborales y aportes parafiscales, cuando haya lugar a ello, y presentar los documentos respectivos que así lo acrediten, conforme lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, en la Ley 828 de 2003, la Ley 1562 de 2012, el Decreto 723 de 2013 y demás normas que regulen la materia.	Se cumplió con las obligaciones con el sistema de seguridad social en salud, pensión y sistema general de riesgos laborales y aportes parafiscales, se anexa la documentación pertinente para la verificación de la información.

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

INFORME UNICO PAGO

CONTRATO N°	100 DE 2024	PROYECTO N°	2024005500006

OBLIGACIONES	GESTIÓN /OBSERVACIÓN
13. Apoyar en las respuestas a las solicitudes de las entidades de control, veeduría y comunidad en general cuando el supervisor lo requiera.	Se informó oportunamente al supervisor acerca de la necesidad de realizar una adición a las condiciones contractuales debido a que lo contratado no era suficiente para terminar los trabajos sobre el corredor vial.
14. Realizar las demás actividades que se deriven de la naturaleza del contrato y que contribuyan al cumplimiento del objeto de este.	Se cumplió con la totalidad de actividades derivadas del objeto contractual.
15. El contratista deberá prestar su asesoría presencial cuando se requiera en reuniones o audiencias, y podrá igualmente prestar sus servicios a través de los distintos medios tecnológicos, virtuales o físicos cuando así lo disponga su supervisor.	El contratista durante la ejecución del contrato estuvo disponible para las asesorías presenciales, reuniones y demás actividades que se requirieron. A su vez se hizo uso de los distintos medios tecnológicos designados por el supervisor.
16. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones y en trabamientos.	El contratista obro con lealtad y en buena fe en los diferentes procesos derivados de la ejecución y el cumplimiento del objeto contractual.
17. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de hacer u omitir algún hecho.	No accedemos a peticiones de quienes actúen por fuera de la ley
18. Mantener los precios ofertados con su propuesta hasta la finalización del contrato, estimados en pesos colombianos, incluyendo y discriminando el valor del IVA cuando a ellos hubiere lugar. No habrá lugar a modificación de precios entre el momento de la presentación de la oferta y la entrega efectiva de los equipos.	Desde el inicio hasta la finalización del contrato se sostuvo los precios ofertados en la propuesta económica.

ESPECIFICAS

1. Entregar en la AIM, a satisfacción del supervisor del contrato, de acuerdo con las condiciones técnicas y requisitos establecidos en el Estudio Previo y/o en el pliego de condiciones y la propuesta presentada.	Se realizó entrega al AIM, a satisfacción del supervisor, el producto el cual cumple con los requerimientos técnicos, y es derivado de la toma de muestras y la ejecución de ensayos tanto in situ como en el laboratorio de suelos.

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

INFORME UNICO PAGO

CONTRATO N°	100 DE 2024	PROYECTO N°	2024005500006

2. Las demás que demanden para el cumplimiento del objeto del contrato, y que estén a cargo del contratista.	Se dio cumplimiento a la totalidad de obligaciones demandadas del objeto contractual.

5. GESTIÓN DOCUMENTAL Y ARCHIVO

Oficios y documentos elaborados sobre el desarrollo de los proyectos, comités realizados, solicitudes comunidad, entidades, temas varios e Informes presentados.

FECHA	REFERENCIA - RADICADO	ASUNTO	QUIEN ELABORA	QUIEN RECIBE
NA	NA	NA	NA	NA

6. GESTIÓN TECNICA

En esta sección se describe el estado del proyecto a cargo del contratista:

DESCRIPCION

INSPECCION Y EVALUACION GENERAL

A solicitud de la empresa AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META (AIM) la firma Civilcontrol S.A.S, hace entrega del informe CIV-INF-A2024-242, el cual contiene los resultados de la exploración de campo, ensayos de laboratorio y caracterización de los materiales de las muestras obtenidas durante la campaña geotécnica para la construcción de las vías de acceso para el puente vehicular sobre caño guanayita localizado en la inspección Canaguaro, municipio de Granada – Meta.

Los trabajos de investigación de suelos comprendieron la ubicación y ejecución de DOS (2) apiques, localizados en la longitud total del tramo anteriormente mencionado en municipios de Granada y Fuentedeoro, específicamente sobre el Caño Guanayita, de los cuales, en su totalidad fueron realizados a una profundidad promedio de 1.50m, con el fin de correlacionar y detectar las posibles variaciones en el material y la recolección de muestras para ensayos de laboratorio y ensayo de CBR sobre muestras inalteradas o CBR sobre suelos compactados en laboratorio.

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

INFORME UNICO PAGO

CONTRATO N°	100 DE 2024	PROYECTO N°	2024005500006



PROYECTO	N° DE APIQUE	COORDENADAS ELIPSOIDALES	
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCIÓN CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24	1	3°25'2.32"N	73°43'34.99"O
	2	3°25'5.31"N	73°43'34.67"O

ESTRUCTURAS HIDRAULICAS

REALIZACION DE PERFORACION POR PERCUSION EN CAMPO- METODO SPT Y EXPLORACION DE SUBSUELO.

INFORME UNICO PAGO

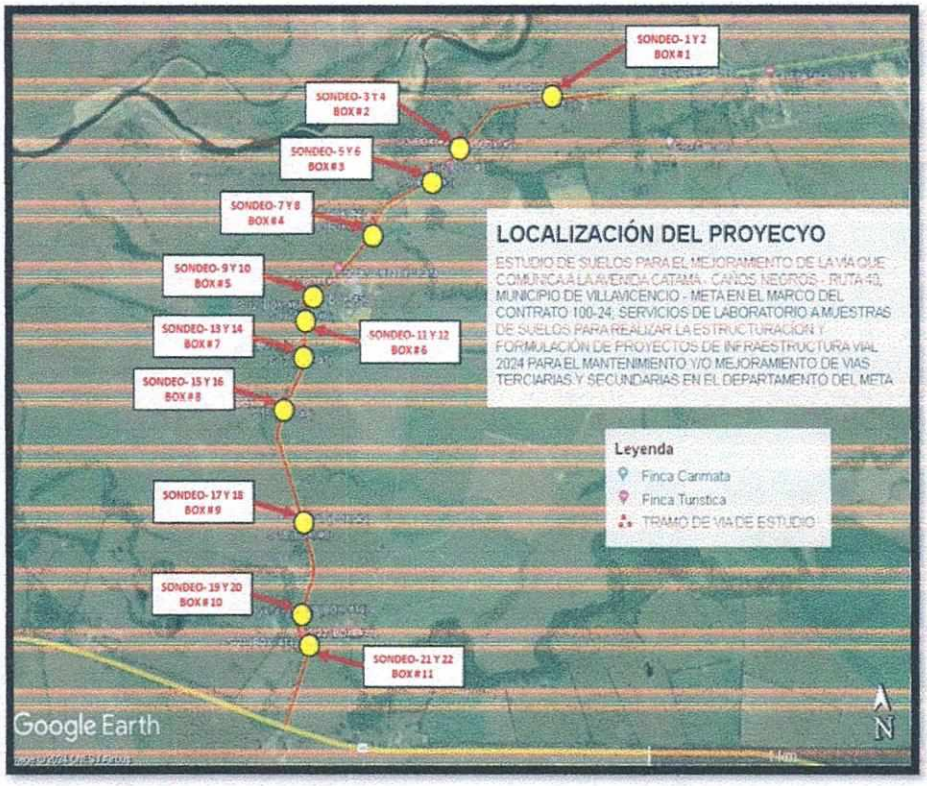
CONTRATO N°	100 DE 2024	PROYECTO N°	2024005500006

Durante el recorrido realizado previo a la ejecución de los trabajos de campo, fueron identificadas ocho (8) estructuras hidráulicas existentes y tres puntos para la proyección de tres nuevas estructuras.

A solicitud de la empresa AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META (AIM) la firma Civilcontrol S.A.S, hace entrega del informe CIV-INF-A2024-212, el cual contiene el programa seguido para el proceso de investigación de suelos, los resultados de pruebas de campo y ensayos de laboratorio, y los parámetros y análisis geotécnicos realizados con miras a diseñar y/o recomendar las alternativas de cimentación más viables para el diseño y construcción de estructuras hidráulicas localizadas en el corredor vial entre el cruce ocoa y la ruta nacional 40 (Villavicencio – Puerto López).

La campaña geotécnica consistió en identificar el perfil estratigráfico del suelo mediante 20 sondeos hasta una profundidad máxima de 3.0m y 2 sondeos hasta profundidad máxima de 6.0m, para una totalidad de 72 metros lineales de perforación con equipo mecánico por percusión.

pruebas de campo y ensayos de laboratorio consistieron en toma de ensayos; granulometría, límites de consistencia, humedad natural, pesos unitarios y capacidad portante mediante ensayo SPT.



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

INFORME UNICO PAGO

CONTRATO N°	100 DE 2024	PROYECTO N°	2024005500006

TIPO DE ESTRUCTURA	SONDEO	ABSCISA	COORDENADAS	PROFUNDIDAD (m)
BOX CULVERT 1	1	K2+745m	4° 7'5.35"N 73°16'39.49"O	3
	2		4° 7'5.48"N 73°16'39.43"O	3
BOX CULVERT 2	3	K2+307m	4° 6'59.93"N 73°16'52.01"O	3
	4		4° 7'0.20"N 73°16'52.02"O	3
BOX CULVERT 3	5	K2+148m	4° 6'56.75"N 73°16'55.86"O	3
	6		4° 6'56.55"N 73°16'55.70"O	3
BOX CULVERT 4	7	K1+856m	4° 6'51.43"N 73°17'3.36"O	3
	8		4° 6'51.13"N 73°17'3.27"O	3
BOX CULVERT 5	9	K1+499m	4° 6'43.26"N 73°17'11.45"O	3
	10		4° 6'43.26"N 73°17'11.01"O	3
BOX CULVERT 6	11	K1+457m	4° 6'41.96"N 73°17'11.54"O	3
	12		4° 6'42.02"N 73°17'12.05"O	3
BOX CULVERT 7	13	K1+319m	4° 6'37.10"N 73°17'12.20"O	3
	14		4° 6'37.52"N 73°17'12.40"O	3
BOX CULVERT 8	15	K1+111m	4° 6'31.20"N 73°17'14.60"O	3
	16		4° 6'31.10"N 73°17'15.18"O	3
BOX CULVERT 9	17	K0+686m	4° 6'18.30"N 73°17'12.39"O	3
	18		4° 6'17.87"N 73°17'12.61"O	3
BOX CULVERT 10	19	K0+364m	4° 6'7.98"N 73°17'13.59"O	3
	20		4° 6'7.73"N 73°17'13.19"O	3
BOX CULVERT 11	21	K0+283m	4° 6'5.65"N 73°17'12.80"O	6
	22		4° 6'5.43"N 73°17'12.51"O	6

INFORME UNICO PAGO

CONTRATO N°	100 DE 2024	PROYECTO N°	2024005500006

B. INFORME GESTIÓN CONTRACTUAL Y JURIDICA

1. ACTOS ADMINISTRATIVOS CELEBRADOS

PRORROGAS, SUSPENSIONES, AMPLIACIONES DE SUSPENSION Y REINICIO			
ACTA N° Y FECHA	**TIEMPO (MESES / DIAS)**	**JUSTIFICACIÓN**	**FOLIO N°**
ACTA N°1 28/05/2024	13 DIAS	Definición de la cantidad de estructuras a construir: debido a la complejidad del proyecto y la cantidad de estructuras hidráulicas se contempla por parte del ingeniero hidráulico Juan Camilo Rey adicionar 3 puntos de condiciones esenciales para el proyecto, por otro lado, se contempla realizar 7 apiques sobre todo el corredor vial de caños negros. En visita realizada en los puntos de estudio la comunidad de la vereda caños negros manifiesta la problemática que tiene con problemas de inundación y que son de vital importancia para la protección de la estructura de pavimento, por tal motivo la comunidad y los coordinadores de la agencia para infraestructura del meta, ven de vital importancia la realización de los estudios y diseños para la construcción de las 3 estructuras adicionales, ya que, por ser un corredor paralelo que comunica a los municipios de Puerto López y Cabuyaro es de gran importancia garantizar el transporte para el traslado de suministros y cosechas de la zona.	N/A

ADICIÓN			
CONTRATO ADICIONAL N° Y FECHA	**VALOR ($)**	**JUSTIFICACIÓN**	**FOLIO N°**
ADICION N°1 28/05/2024	$23.285.920,00	Definición de la cantidad de estructuras a construir: debido a la complejidad del proyecto y la cantidad de estructuras hidráulicas se contempla por parte del ingeniero hidráulico Juan Camilo Rey adicionar 3 puntos de condiciones esenciales para el proyecto, por otro lado, se contempla realizar 7 apiques sobre todo el corredor vial de caños negros. En visita realizada en los puntos de estudio la comunidad de la vereda caños negros manifiesta la problemática que tiene con problemas de	N/A

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

INFORME UNICO PAGO

CONTRATO N°	100 DE 2024	PROYECTO N°	2024005500006

		inundación y que son de vital importancia para la protección de la estructura de pavimento, por tal motivo la comunidad y los coordinadores de la agencia para infraestructura del meta, ven de vital importancia la realización de los estudios y diseños para la construcción de las 3 estructuras adicionales, ya que, por ser un corredor paralelo que comunica a los municipios de Puerto López y Cabuyaro es de gran importancia garantizar el transporte para el traslado de suministros y cosechas de la zona.	

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

2. GARANTIAS:

POLIZA CON ACTA DE INICIO

POLIZA DE CUMPLIMIENTO N°	3905472-9
ANEXO N°	
POLIZA DE CALIDAD DEL SERVICIO N°	3905472-9
ANEXO N°	
FECHA DE APROBACIÓN POR PARTE DE LA ENTIDAD CONTRATANTE	08/05/2024
COMPAÑÍA DE SEGUROS	SURAMERICANA

GARANTIAS	VIGENCIA		VALOR ASEGURADO
	DESDE	HASTA	
CALIDAD DEL SERVICIO	30/04/24	30/11/24	8.405.684,00
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	30/04/24	30/11/24	8.405.684,00

POLIZA CON PRORROGA Y ADICION

POLIZA DE CUMPLIMIENTO N°	3905472-9
ANEXO N°	
POLIZA DE CALIDAD DEL SERVICIO N°	3905472-9
ANEXO N°	

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

INFORME UNICO PAGO

CONTRATO N°	100 DE 2024	PROYECTO N°	2024005500006

FECHA DE APROBACIÓN POR PARTE DE LA ENTIDAD CONTRATANTE	13/06/2024
COMPAÑÍA DE SEGUROS	SURAMERICANA

GARANTIAS	VIGENCIA		VALOR ASEGURADO
	DESDE	HASTA	
CALIDAD DEL SERVICIO	30/04/24	11/12/24	$10.734.276,00
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	30/04/24	11/12/24	$10.734.276,00

POLIZA CON ACTA DE TERMINACIÓN

POLIZA DE CUMPLIMIENTO N°	3905472-9
ANEXO N°	
POLIZA DE CALIDAD DEL SERVICIO N°	3905472-9
ANEXO N°	
FECHA DE APROBACIÓN POR PARTE DE LA ENTIDAD CONTRATANTE	13/06/2024
COMPAÑÍA DE SEGUROS	SURAMERICANA

GARANTIAS	VIGENCIA		VALOR ASEGURADO
	DESDE	HASTA	
CALIDAD DEL SERVICIO	30/04/24	11/12/24	$10.734.276,00
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	30/04/24	11/12/24	$10.734.276,00

C. REGISTRO FOTOGRÁFICO

ITEMS	ACTIVIDAD
	VISITAS TECNICAS

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

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

INFORME DE GESTIÓN
CONTRATO DE SERVICIOS
112-ECP-FR-235-V01
06/11/2020

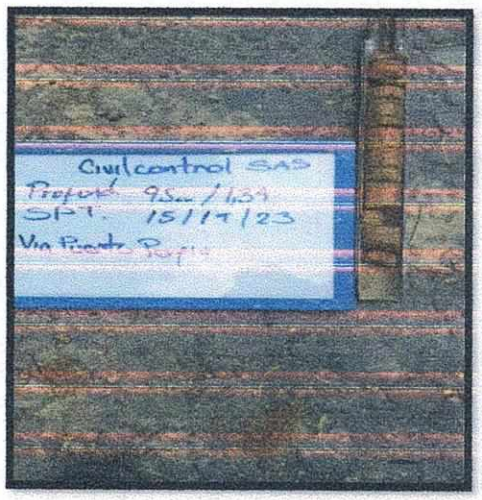
INFORME UNICO PAGO

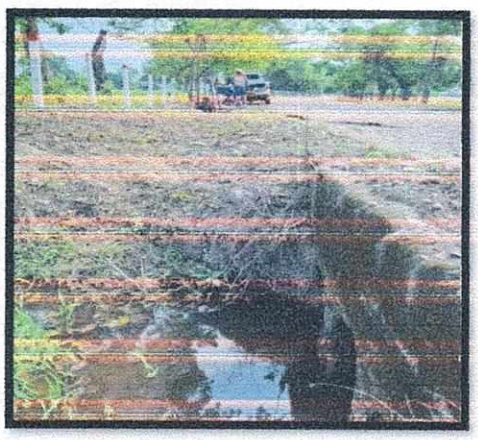
CONTRATO N°	100 DE 2024	PROYECTO N°	2024005500006













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

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

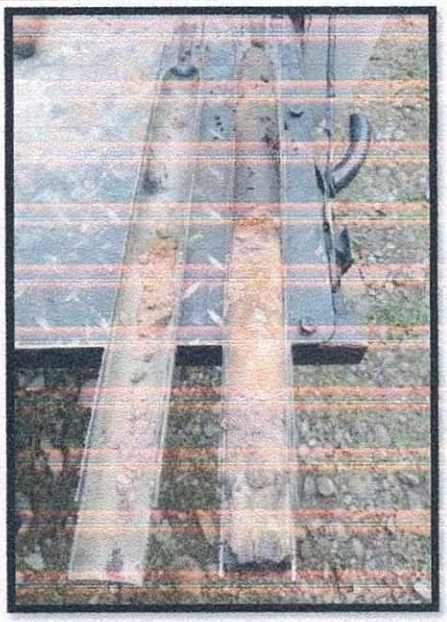
INFORME DE GESTIÓN
CONTRATO DE SERVICIOS
112-ECP-FR-235-V01
06/11/2020

INFORME UNICO PAGO

CONTRATO N°	100 DE 2024	PROYECTO N°	2024005500006

	OBSERVACIONES Ensayo SPT con equipo mecánico de percusión para las estructuras hidráulicas sobre el corredor vial de caños negros.

ITEMS	ACTIVIDAD
	VISITAS TECNICAS

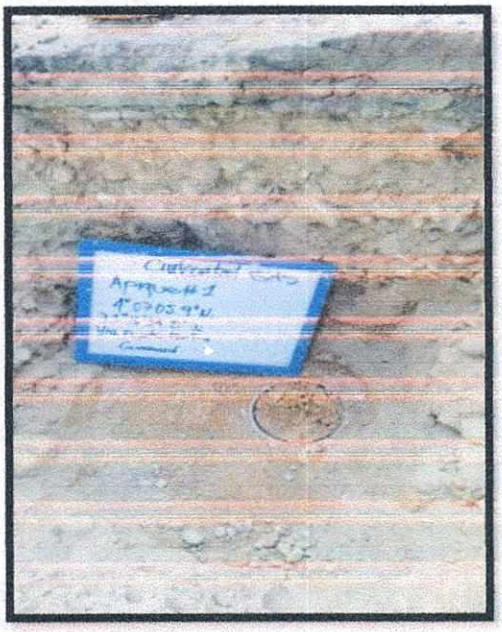


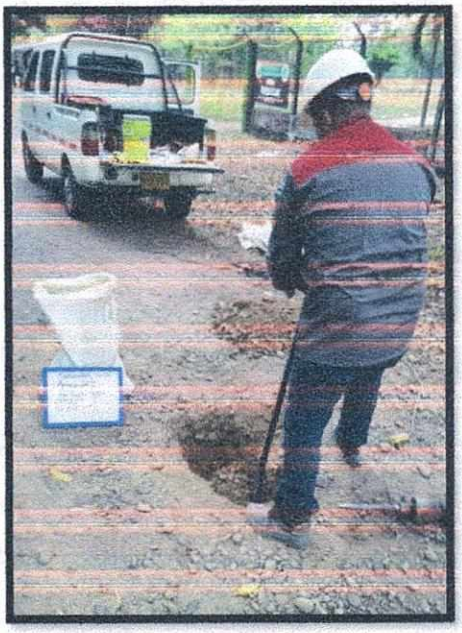



Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

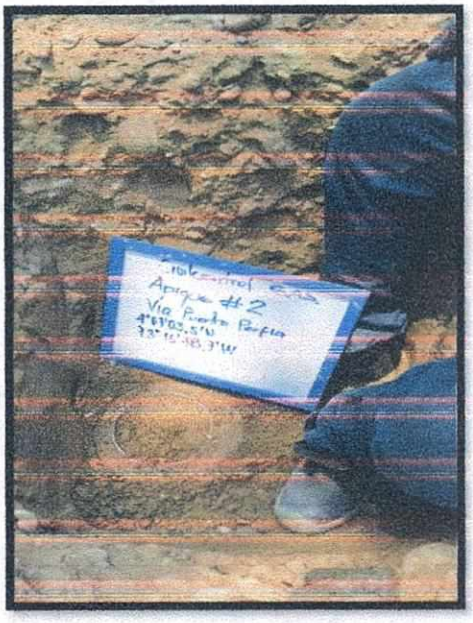
INFORME UNICO PAGO

CONTRATO N°	100 DE 2024	PROYECTO N°	2024005500006





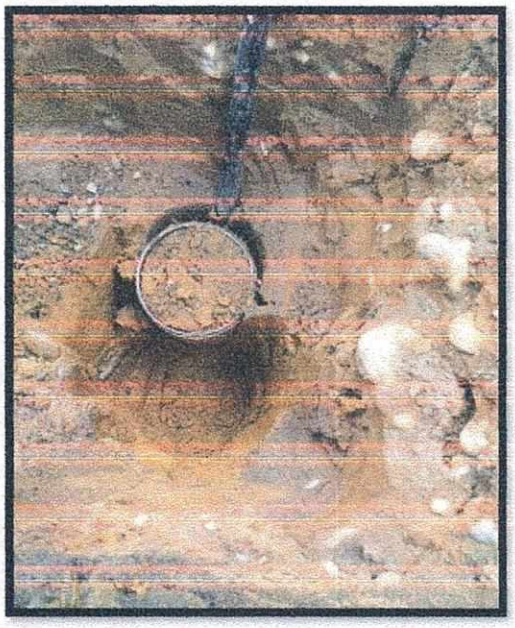


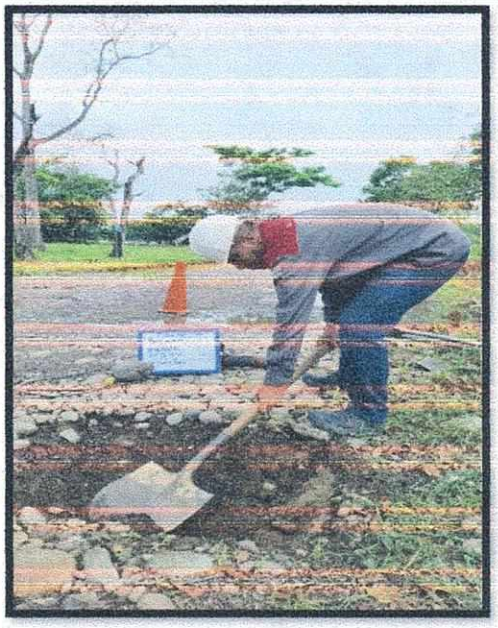


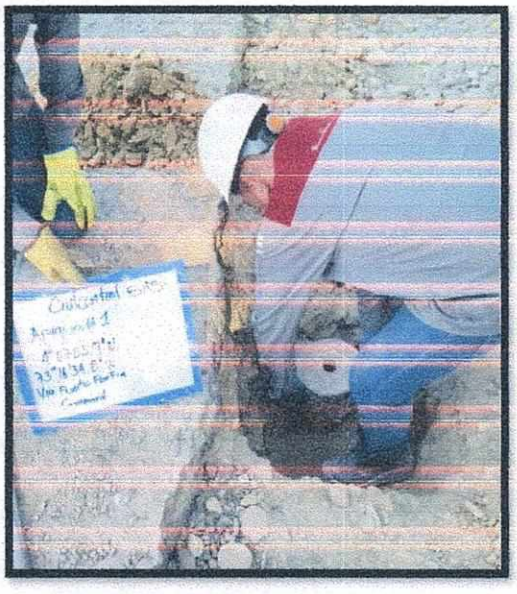
Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

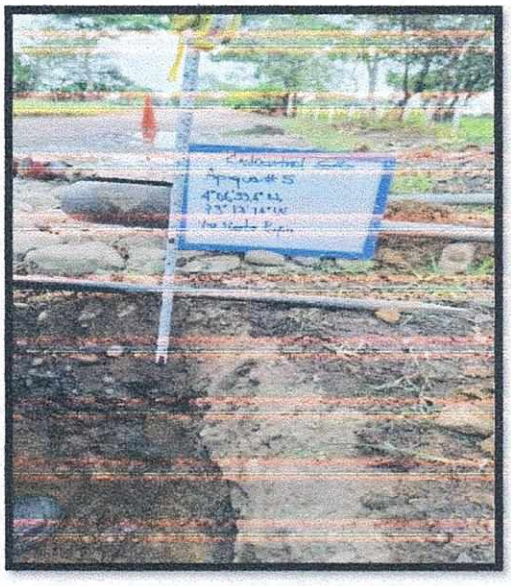
INFORME UNICO PAGO

CONTRATO N°	100 DE 2024	PROYECTO N°	2024005500006









OBSERVACIONES ensayo realización de toma de muestras para CBR remodelados en capa de mejoramiento existente, ensayos y clasificación del material de cada capa encontrada sobre el corredor vial de caños negros.

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

INFORME UNICO PAGO

CONTRATO N°	100 DE 2024	PROYECTO N°	2024005500006

D. COMENTARIOS, CONCLUSIONES O RECOMENDACIONES DEL CPS

El proceso de desarrollo de los proyectos enfocados a la infraestructura del corredor vial en estudio y la competitividad, se han realizado conforme el cronograma de actividades definido integrando los componentes de los proyectos, teniendo en cuenta que el objeto del presente contrato incluye un alcance en la elaboración de estudios de suelos y análisis de laboratorio y elaboración de informe de entrega, donde se evalúan las condiciones físico mecánicas de los materiales encontrados en el subsuelo y recomendaciones para los parámetros del diseño del pavimento y de las estructuras hidráulicas, para garantizar los condiciones más favorables y optimas de su respectivos diseños.

La Agencia como entidad líder de la Gestión y Desarrollo de proyectos de infraestructura en el Departamento del Meta, se enfoca en satisfacer las principales necesidades de la comunidad, a través de la gestión de proyectos, cumpliendo cada una de las fases correspondientes al ciclo de los mismos, es por eso que se hace necesario desde la Dirección Técnica adicionar 3 puntos de condiciones esenciales para el proyecto y realizar 7 apiques sobre todo el corredor vial de caños negros.

Lo anterior se contempla, debido a la visita realizada por parte de los profesionales a la comunidad de caños negros, los cuales manifiestan que la problemática que tienen son las inundaciones. Es por esto que la Agencia para Infraestructura del Meta ve de gran importancia proteger la estructura del pavimento y por esta razón la realización de los estudios y diseños para la construcción de las 3 estructuras adicionales, ya que, por ser un corredor paralelo que comunica a los municipios de Puerto López y Cabuyaro se debe velar por garantizar el transporte para el traslado de suministros y cosechas de la zona.

E. ANEXOS

- ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS PARA DISEÑO DE PAVIMENTO PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA A LA AVENIDA CATAMA - CAÑOS NEGROS - RUTA 40, MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO - META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.
- ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS PARA EL DISEÑO DE ESTRUCTURAS HIDRAULICAS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA A LA AVENIDA CATAMA - CAÑOS NEGROS - RUTA 40, MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO - META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.
- ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE

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

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

INFORME DE GESTIÓN
CONTRATO DE SERVICIOS
112-ECP-FR-235-V01
06/11/2020

INFORME UNICO PAGO

CONTRATO N°	100 DE 2024	PROYECTO N°	2024005500006

GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.

- ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS PARA DISEÑO DE PAVIMENTO PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META

Para constancia de lo anterior, se firma el presente informe bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen, a los 02 días del mes de julio de 2024.

Firma

Nombre: CIVILCONTROL S.A.S
R/L HENRY VLADIMIR GONZALEZ CAMAÑO
CONTRATISTA
CC.86.064.221

Firma

Nombre: FERNANDO FAJARDO ALVAREZ
SUPERVISOR
N° Matrícula Profesional: 25202-357199 CND

Firma

Nombre: NICOLAS DAZA CALDERON
COORDINADOR DE PROYECTOS
N° Matrícula Profesional:25202-356838 CND

Nota: Los formatos deben ser registrados según su correspondencia, así mismo las casillas de N° de matrícula profesional deben ser diligenciadas en su totalidad.
Nota: El informe y sus anexos, deben ser cargados a la plataforma para la gestión de archivos SIGA, una vez sea presentado a la entidad. Nota: Verificar la vigencia del documento en el listado maestro de documentos.

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

CIVILCONTROL S.A.S.
LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS
SERVICIOS DE INGENIERÍA
SGS CO21/962657

ORD. SERVICIO:	O.S-LAB-2024-113
INFORME:	CIV-INF-A2024-242
CLIENTE:	AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META
LUGAR:	VEREDA CAÑOS NEGROS, VILLAVICENCIO - META

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS PARA DISEÑO DE PAVIMENTO.

ELABORÓ Y APROBÓ

RESPONSABLE	NOMBRE	FIRMA	FECHA
ELABORÓ	**Sergio Duván Vargas** Ingeniero Civil M.P 091037-0530916 CND		**20/05/2024**
APROBÓ	**Rodolfo Felizzola** IC MsC Geotecnia M.P 2520232573 CND		**20/05/2024**



SELLO HUMEDO
CIVILCONTROL S.A.S.
LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS
SERVICIOS DE INGENIERIA
NIT: 900678888-8
REGIMEN COMUN

SELLO SECO

PROYECTO:

ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

CONTROL DEL DOCUMENTO		
Revisión #	**Fecha**	**Objeto del Cambio**
1	**20/05/2023**	Emitido para revisión

Rodolfo Felizzola
IC MsC Geotecnia
M.P 2520232573 CND

CIVILCONTROL S.A.S.
LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS
SERVICIOS DE INGENIERIA
NIT: 900678388-8
REGIMEN COMUN

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 5
2. OBJETIVOS 5
3. LOCALIZACION Y CARACTERISTICAS DEL PROYECTO 6
4. GEOMORFOLOGIA Y GEOLOGÍA GENERAL DE LA ZONA 7
4.1- GEOMORFOLOGÍA 7
4.2 ESTRATIGRAFIA. 8
5. INSPECCION GENERAL DE LA ZONA 11
6. ESTUDIO GEOTÉCNICO 12
7. PERFIL ESTRATIGRÁFICO Y CONFORMACIÓN DEL SUBSUELO. 14
8. NIVEL FREÁTICO Y COTA 00 DE LAS EXPLORACIONES. 16
9. ANÁLISIS DEL PERFIL ESTRATIGRÁFICO Y PROPIEDADES FÍSICAS Y GEOMECÁNICAS DEL SUELO. 16
10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES. 17
11. ACLARACIONES 18
12. ANEXOS 19

LISTA DE TABLAS

TABLA 1. LOCALIZACIÓN DE APIQUES, INSPECCIÓN CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA – META.....12
TABLA 2. CANTIDAD DE ENSAYOS REALIZADOS. 12
TABLA 3. PERFIL ESTRATIGRAFICO APIQUE 1. 14
TABLA 4. PERFIL ESTRATIGRAFICO APIQUE 2. 15
TABLA 5. RESUMEN RESULTADO %CBR SOBRE MUESTRAS ALTERADAS.....17

TABLA DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO A DESARROLLAR....6
ILUSTRACIÓN 2. PLANCHA 305.....7
ILUSTRACIÓN 3. COLUMNA ESTRATIGRAFICA GENERALIZADA DE LA PLANCHA 305.....10
ILUSTRACIÓN 4. LOCALIZACION DE APIQUES.....11

LISTA DE ANEXOS

ANEXOS 1: RESEÑA FOTOGRAFICA 20
ANEXOS 2: ENSAYOS DE LABORATORIO 23

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

1. INTRODUCCIÓN

A solicitud de la empresa **AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META (AIM)** la firma Civilcontrol S.A.S, hace entrega del informe **CIV-INF-A2024-242**, el cual contiene los resultados de la exploración de campo, ensayos de laboratorio y caracterización de los materiales de las muestras obtenidas durante la campaña geotécnica, para el proyecto **ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.**

2. OBJETIVOS

Determinar mediante pruebas de campo y ensayos de laboratorio las propiedades físicas y geomecánicas del suelo, tales como; granulometría, límites de consistencia, humedad natural, pesos unitarios y capacidad de soporte (CBR) de la subrasante mediante ensayo de CBR inalterado y CBR a suelos compactados en laboratorio.

Identificar el perfil estratigráfico del suelo mediante DOS (2) apiques en los diferentes tramos de vía referenciados por el cliente.

Ubicar el nivel de aguas freáticas que puedan afectar en un futuro la estructura vial.

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

3. LOCALIZACION Y CARACTERISTICAS DEL PROYECTO

Granada es un Municipio que se encuentra ubicado geográficamente en la parte sur del departamento del Meta, localizado a 87Km de Villavicencio, limitado al Norte con el municipio de San Martín, al Occidente con Lejanías y el Castillo, al Oriente con San Martín y Fuente de Oro y al Sur con Fuente de Oro y San Juan de Arama. Cuenta con un área total de 350 km2, temperatura promedio se encuentra entre los 24 °C y los 25,6 °C, la altitud mínima es de 372 m.s.n.m. y la máxima es de 410 m.s.n.m. En términos generales y a excepción de las zonas de talud, la topografía del municipio es plana, con pendientes que no superan el 3 %. Los accidentes geográficos son la vega del río Ariari, la zona de sabana y los taludes que marcan la diferencia de nivel entre las anteriores.

El proyecto civil se encuentra ubicado en la frontera entre los municipios de Granada y Fuentedeoro, específicamente sobre el Caño Guanayita. Geográficamente, se encuentra en la dirección Sureste de la inspección de Canaguaro, perteneciente al municipio de Granada, a una distancia aproximada de 4.3 kilómetros a lo largo del corredor vial conocido como Trocha 7.

ILUSTRACIÓN 1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO A DESARROLLAR.



FUENTE. GOOGLE EARTH.

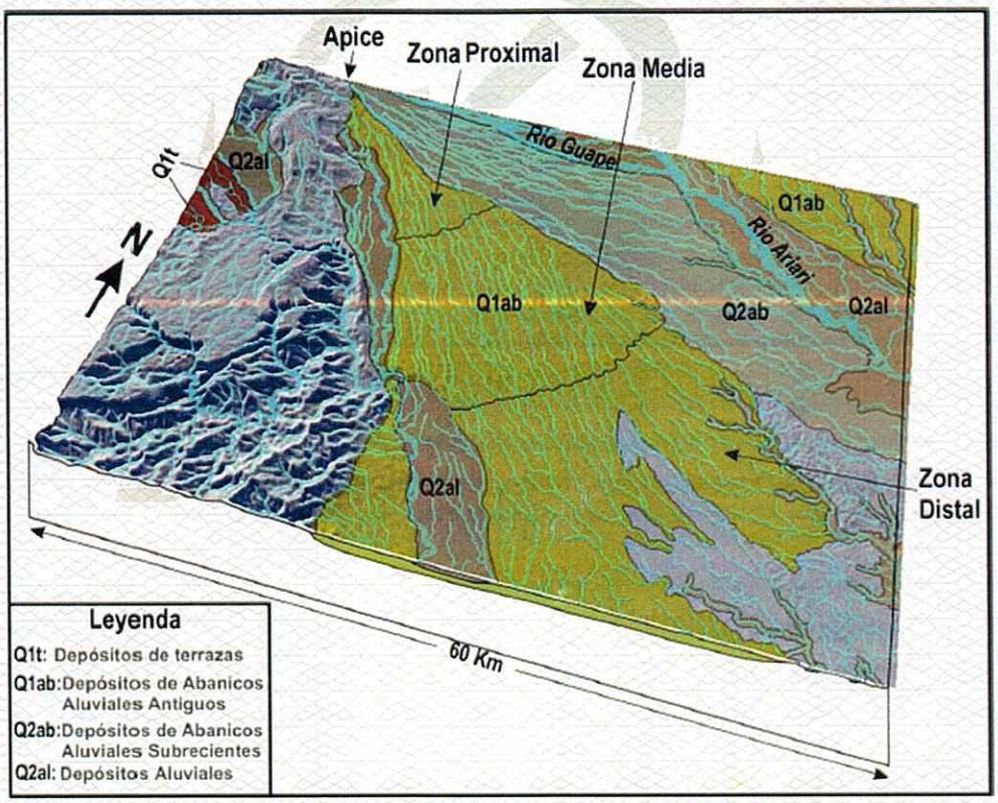
ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

4. GEOMORFOLOGIA Y GEOLOGÍA GENERAL DE LA ZONA

4.1- GEOMORFOLOGÍA

La zona de estudio se encuentra localizada en la plancha 305 en las cuadriculas 8C. La plancha 305 San Juan de Arama se localiza en el Departamento del Meta. Comprende parte del sector W de la extensa llanura oriental colombiana y una franja relativamente ancha del sector NE de la Serranía de La Macarena al W del área. Dentro de la plancha se encuentran las cabeceras de los municipios de Lejanías, Fuente de Oro, Mesetas y San Juan de Arama y sectores rurales de los municipios de El Castillo, San Martín, Puerto Lleras y Vista Hermosa.

ILUSTRACIÓN 2. PLANCHA 305.



FUENTE. SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO.

4.2 ESTRATIGRAFIA.

PERIODO CUATERNARIO: Gran parte de la zona de la plancha 305 está constituida por depósitos de formación reciente que forman los Llanos orientales de Colombia. Estos depósitos recientes no consolidados, fueron clasificados con base en la posición estratigráfica y geoforma. Estos se agruparon en cuatro (4) unidades: depósitos de terrazas aluviales (Q1t), depósitos de abanicos aluviales antiguos (Q1ab), depósitos de abanicos aluviales subrecientes (Q2ab), y depósitos aluviales (Q2al).

Depósitos de terrazas (Q1t): Estos depósitos se encuentran hacia el borde oeste de la plancha 305 y están constituidos por niveles gruesos de arenas de grano fino a medio, deleznables, de color amarillo y conglomerados clasto a matriz soportados, mal calibrados con clastos que varían en tamaño desde guijos a bloques por lo general subesféricos y subangulares, ocasionalmente subredondeados, localmente se observaron estratificaciones inclinada en artesa e imbricación de clastos. Composicionalmente se constituyen de cuarzo, chert, fragmentos líticos de arenitas y tobas embebidos en una matriz areno arcillosa de grano fino a medio de color amarillo.

Depósitos de abanicos aluviales antiguos (Q1ab): Con este nombre se designa un gran depósito de abanico aluvial que cubre gran parte de la plancha 305 y cuyo ápice se localiza en el piedemonte de la cordillera oriental en límites con la plancha 285. Se le ha dado el nombre de abanico antiguo debido a su relación estratigráfica con las demás unidades, se caracteriza por presentar una gran extensión, alrededor del 30% del área total de la plancha 305. Por su desarrollo morfológico con respecto a otras unidades, es común encontrar estos depósitos suprayacidos por unidades más recientes (Q1t depósitos de terrazas aluviales, Q2ab depósitos de abanicos aluviales subrecientes y Q2al depósitos aluviales).

Entre la zona proximal Media y Distal los Depósitos de Abanicos Aluviales Antiguos están constituidos por conglomerados en paquetes de 2 metros de espesor, clastosoportados polimícticos, mal calibrados, con tamaños de clastos que varían en tamaño de guijos a bloques, por lo general subredondeados a redondeados, formados por clastos de cuarzoarenitas,

cuarzo lechoso y sublitoarenitas, embebidos en una matriz de arena fina a media, de color crema a café oscuro.

Depósitos de abanicos aluviales subrecientes (Q2ab): Esta denominación se utiliza para describir los depósitos de abanicos aluviales de segunda generación que se encuentran en la zona de la plancha 305. Morfológicamente se puede apreciar que se emplazaron dentro de los canales que las corrientes labraron en abanicos antiguos, y por tanto están en una posición topográfica más baja.

Al igual que los abanicos antiguos, están constituidos por conglomerados clastosoportados, polimícticos, mal calibrados, con tamaños de clastos que varían en tamaño de guijos a bloques, por lo general subredondeados a redondeados, formados por clastos de cuarzoarenitas, cuarzo lechoso y sublitoarenitas, embebidos en una matriz de arena fina a media, de color crema a café oscuro.

El área fuente de los abanicos que se localizan en la zona de la plancha 305 es la zona montañosa localizada en la esquina noroccidental de la plancha, cuyos materiales descendieron a lo largo de los ríos Guape y Ariari.

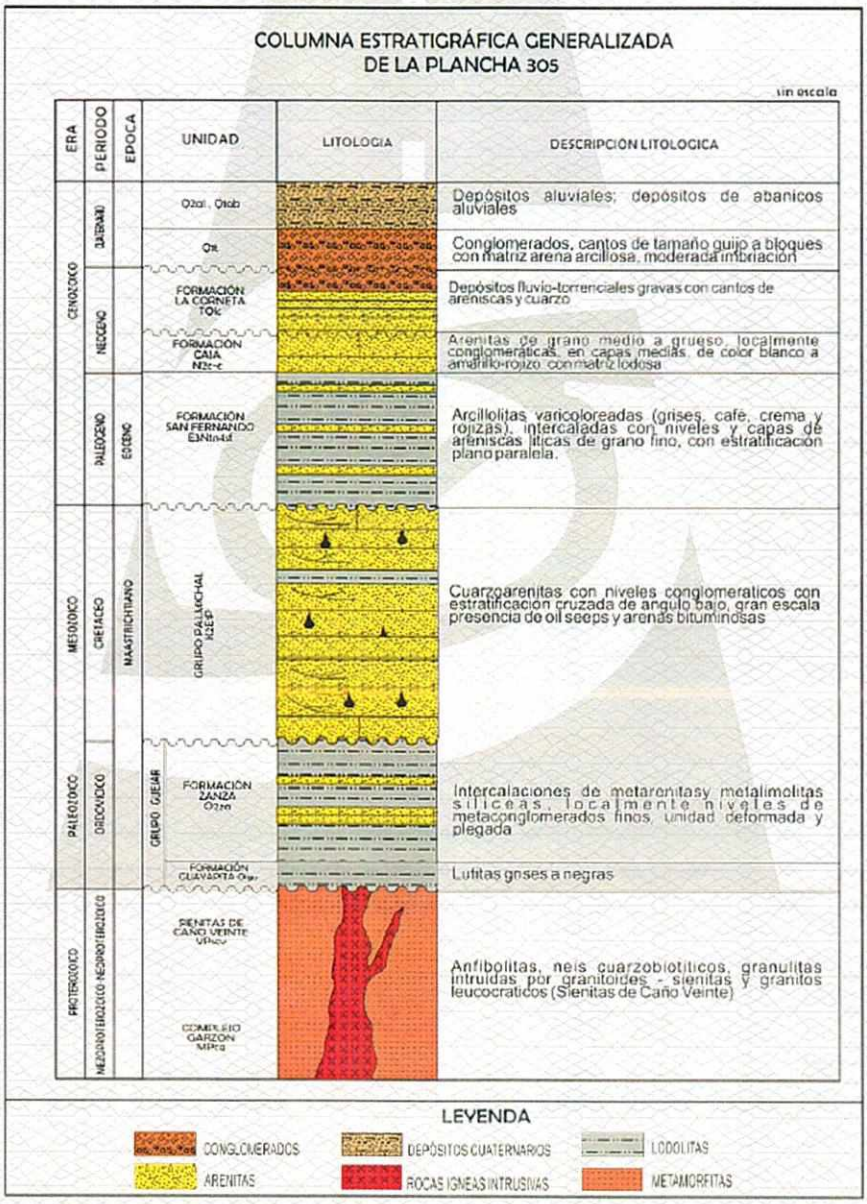
Depósitos aluviales (Q2al): Aluviones recientes constituidos por material areno-arcilloso están asociados a los canales fluviales relacionados a unidades de origen aluvial de última generación que se presentan formando depósitos de barras puntuales, barras de canal, llanuras de inundación y terrazas aluviales.

Por ser los últimos en formarse se encuentran rellenando los canales que la erosión fluvial produjo en los abanicos aluviales. Estos depósitos se ubican a lo largo de las llanuras de inundación del Río Ariari, y de los caños Iraca, La Quebradita, Uricacha, y Cunumia y a un sistema de drenajes menores localizado entre las veredas Danubio y Cerritos.

En general corresponden a depósitos de morfología plana, semiplana y ondulosa de lomería a colinas redondeadas, conformada principalmente niveles arcillosos y arenosos de grano fino a grueso de color café amarillento oscuro, gris claro y rojizo pálido, poco compactos, granulares, con débil moteado rojizo, intercaladas con arenas finas cuarzosas, amarillas y grises; se

observa recurrentemente materia orgánica que en algunas zonas puede llegar al 50%, además de Goethita en capas altamente meteorizadas.

ILUSTRACIÓN 3. COLUMNA ESTRATIGRAFICA GENERALIZADA DE LA PLANCHA 305.



FUENTE: SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO.

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

5. INSPECCION GENERAL DE LA ZONA

Los trabajos de campo fueron realizados sobre puntos previamente localizados por el personal profesional de la agencia para la infraestructura del meta, identificando la proyección de las vías de acceso del nuevo puente vehicular sobre caño Guanayita localizado en la inspección Canaguaro, municipio de Granada – Meta.

ILUSTRACIÓN 4. LOCALIZACION DE APIQUES.



FUENTE. CIVILCONTROL S.A.S.

TABLA 1. LOCALIZACIÓN DE APIQUES, INSPECCIÓN CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA – META.

PROYECTO	N° DE APIQUE	COORDENADAS ELIPSOIDALES	
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCIÓN CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24	1	3°25'2.32"N	73°43'34.99"O
	2	3°25'5.31"N	73°43'34.67"O

FUENTE. CIVILCONTROL S.A.S.

6. ESTUDIO GEOTÉCNICO

Los trabajos de investigación de suelos comprendieron la ubicación y ejecución de DOS (2) apiques, localizados en la longitud total del tramo anteriormente mencionado en municipios de Granada y Fuentedeoro, específicamente sobre el Caño Guanayita, de los cuales, en su totalidad fueron realizados a una profundidad promedio de 1.50m, con el fin de correlacionar y detectar las posibles variaciones en el material y la recolección de muestras para ensayos de laboratorio y ensayo de CBR sobre muestras inalteradas o CBR sobre suelos compactados en laboratorio.

TABLA 2. CANTIDAD DE ENSAYOS REALIZADOS.

PROYECTO	ENSAYOS DE LABORATORIO (granulometria, limites, humedad)	CBR DE LABORATORIO
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCIÓN CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24	4	2

FUENTE. CIVILCONTROL S.A.S.

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

Se realizaron los siguientes ensayos de laboratorio, sobre las diferentes muestras:

Humedad natural (INV-E-122), esta norma se refiere a la determinación en el laboratorio del contenido de agua (Humedad) por masa de suelo, roca y mezclas de suelo-agregado.

Gradación (INV-E-123), esta norma se refiere a la determinación cuantitativa de la distribución de los tamaños de las partículas de un suelo, para las partículas mayores de 75um (tamiz No. 200) se determina por tamizado.

Límites de Atterberg, Limite Liquido (INV-E-125), contenido de humedad del suelo expresado en porcentaje. Limite Plástico (INV-E-126), contenido de agua del suelo expresado en porcentaje, estos límites dividen diferentes estados de consistencia de los suelos plásticos, identificando la facilidad con la cual se puede deformar un suelo, estos a su vez son necesarios para la clasificación de los suelos según U.S.C. y A.A.S.H.T.O.

Ensayo CBR de suelos compactados en el laboratorio y sobre muestra inalterada, (INV-E-148), se describe el método para la determinación de un índice de resistencia CBR de los suelos de subrasante, subbase y base, es decir para materiales que contengan tamaños máximos de partículas de menos de 19mm (3/4").

Los resultados de los ensayos de laboratorio se muestran en los anexos al presente informe.

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

7. PERFIL ESTRATIGRÁFICO Y CONFORMACIÓN DEL SUBSUELO.

APIQUE 1: teniendo en cuenta los ensayos de laboratorio, clasificaciones e identificación visual verificada, la estratigrafía del apique No. 1 presenta en un primer estrato una arena limosa de color gris con bajo contenido de humedad identificado a una profundidad de 0.50m, seguido por una arena limosa de color habano oscuro hasta las profundidades máximas exploradas (1.50m).

TABLA 3. PERFIL ESTRATIGRAFICO APIQUE 1.

PROFUNDIDAD (m)	CONVENCIÓN	CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	INDICE DE PLASTICIDAD				GRANOLOMETRIA				CLASIFICACION		
			L.L. %	L.P. %	I.P. %	W_{nat} %	% QUE PASA				AASTHO	USC	IG
							N°4	N°10	N°40	N°200			
0,0m													
0.05													
0.10													
0.15													
0.20													
0.25													
0.30		ARENA LIMOSA COLOR AMARILLO	NP	NP	NP	4.18	91.5	88.7	39.6	15.1	A-2-4	SM	0
0.35													
0.40													
0.45													
0,5m 0.50													
0.55													
0.60													
0.65													
0.70													
0.75													
0.80													
0.85													
0.90													
0.95													
1,0m 1.00		ARENA LIMOSA COLOR HABANO OSCURO	NP	NP	NP	11.07	100.00	100.0	95.0	46.4	A-2-4	SM	0
1.05													
1.10													
1.15													
1.20													
1.25													
1.30													
1.35													
1.40													
1.45													
1,5m 1.50													

FUENTE. CIVILCONTROL S.A.S.

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

APIQUE 2: teniendo en cuenta los ensayos de laboratorio, clasificaciones e identificación visual verificada, la estratigrafía del apique No. 1 presenta en un primer estrato un limo arenoso de baja plasticidad dolor gris con espesor de 0.30m a 0,50m, seguido por una arena limosa con algo de gravas color habano amarillento hasta las profundidades máximas exploradas (1,50m).

TABLA 4. PERFIL ESTRATIGRAFICO APIQUE 2.

PROFUNDIDAD (m)	CONVENCIÓN	CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	INDICE DE PLASTICIDAD				GRANOLOMETRIA				CLASIFICACION		
							% QUE PASA						
			L.L. %	L.P. %	I.P. %	W_{nat} %	N°4	N°10	N°40	N°200	AASTHO	USC	IG
0,0m													
0.05													
0.10													
0.15													
0.20													
0.25													
0.30													
0.35													
0.40													
0.45													
0,5m 0.50		LIMO ARENOSO DE BAJA PLASTICIDAD COLOR AMARILLO CLARO	26.67	22.10	4.57	9.72	100.0	99.9	93.9	62.9	A-4	ML	1
0.55													
0.60													
0.65													
0.70													
0.75													
0.80													
0.85													
0.90													
0.95													
1,0m 1.00		ARENA LIMOSA CON ALGO DE GRAVAS COLOR HABANO AMARILLENTO DE BAJA PLASTICIDAD	24.27	0.00	0.00	2.42	75.59	75.5	51.5	10.1	A-2-4	SP-SM	0
1.05													
1.10													
1.15													
1.20													
1.25													
1.30													
1.35													
1.40													
1.45													
1,5m 1.50													

FUENTE. CIVILCONTROL S.A.S.

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

8. NIVEL FREÁTICO Y COTA 00 DE LAS EXPLORACIONES.

Durante el proceso de exploración NO se identificó nivel freático en los DOS (2) apiques realizados a las cotas máximas de exploración de -1.50m, dichas exploraciones corresponden al terreno donde localizamos cada una de ellas.

9. ANÁLISIS DEL PERFIL ESTRATIGRÁFICO Y PROPIEDADES FÍSICAS Y GEOMECÁNICAS DEL SUELO.

Con el propósito de diseñar la estructura de pavimento para los accesos del puente rurales productivos del municipio de Granada, se realizaron DOS (2) apiques a 1.50 metros de profundidad. Estos apiques proporcionaron una visión detallada del perfil del subsuelo, revelando la presencia significativa de suelos granulares, con presencia de limos.

Se llevó a cabo un análisis exhaustivo de los materiales identificados en los estratos del perfil del subsuelo, encontrando en el suelo de soporte de la estructura (subrasante) un material granular con presencia de limos. Estos materiales se caracterizan por ser friccionastes, teniendo por propiedad principal un comportamiento de bueno a excelente en condiciones de compactación, en el caso puntual del suelo encontrado al contar con una matriz compuesta en mayor parte por arenas, las condiciones de compactación son favorables permitiendo que este suelo sea de bueno a excelente como plano de fundación.

A las muestras obtenidas se les realizaron ensayos de laboratorio para verificación granulométrica, límites de consistencia e identificación de los suelos en los sistemas clasificación USC y AASHTO. Igualmente, se tomaron muestras inalteradas de materiales para ensayos de CBR inalterados para suelos finos con el fin de determinar la capacidad resistente de los suelos que servirán de subrasante a la estructura de pavimento.

A continuación de evidencia el resumen con valores de capacidad de soporte (CBR).

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

TABLA 5. RESUMEN RESULTADO %CBR SOBRE MUESTRAS ALTERADAS.

VALORES DE CAPACIDAD DE SOPORTE CBR SOBRE SUELOS COMPACTADOS EN LABORATORIO									
PROYECTO	**No. APIQUE**	**TIPO DE MUESTRA**		**CLASIFICACION**		**%CBR LABORATORIO**		**PROCTOR MODIFICADO**	
		No.	**Prof. (m)**	**AASTHO**	**USC**	**%CBR**	**%DISEÑO**	**Dmax (gr/cm3)**	**Hum. Opt. (%)**
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.	1	2	0,30 - 1,50m	A-2-4	SM	29.5%	95%	1.826	10
	2	2	0,50 - 1,50m	A-4	SM	29.3%	95%	2.135	9.8

FUENTE. CIVILCONTROL S.A.S.

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

- Para el reconocimiento de campo en terreno de la obra, se tuvieron en cuenta DOS exploraciones del subsuelo con equipo de perforación manual a una profundidad máxima de 1.50m, espaciados en el área total de la zona de estudio. Teniendo en cuenta las recomendaciones de espaciamiento y exploración del INVIAS; se cumple con número de exploraciones del subsuelo, con el fin de verificar la homogeneidad del suelo en relación a las dos exploraciones inicialmente realizadas.

- Para el diseño de la estructura de pavimento se recomienda utilizar la metodología ASSHTO-93 y la verificación de las deflexiones con el uso del programa DEPAV.

- Se deberá realizar el análisis de tránsito para el diseño y espesores de una estructura de pavimento, teniendo en cuenta, volumen y dimensiones de los vehículos que influyen en su diseño geométrico, pues el número y peso de los ejes de dichos vehículos son factores determinantes en el diseño de la estructura del pavimento.

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

- Se recomienda hacer la evaluación económica de alternativas de diseño de pavimento, con el fin de justificar la alternativa que más se acomode a los propósitos de los costos de construcción, de mantenimiento y rehabilitación en la vida útil del proyecto.

- Todos los materiales de la alternativa seleccionada deben cumplir con las especificaciones generales de construcción de carreteras del instituto nacional de vías.

11. ACLARACIONES

Las conclusiones y recomendaciones del presente informe están basadas exclusivamente en los resultados puntuales de la investigación del subsuelo y en las características arquitectónicas y estructurales del proyecto.

Si durante la construcción se encuentran condiciones del subsuelo diferentes a las consideradas en el presente estudio Geotécnico, se deberá informar al Ingeniero para estudiar las modificaciones o adiciones que sean necesarias.

En caso de PQR relacionado con el producto CIVILCONTROL SA.S. dispone de los siguientes canales de comunicación Cel: 3222897975 o al correo electrónico civilcontrolsas@gmail.com, en un tiempo no mayor a 10 días hábiles se brindará respuesta en atención a la misma.

Atentamente,

Rodolfo Felizzola IC MsC Geotecnia M.P 2520232573 CND		**20/05/2024**

CIVILCONTROL S.A.S.
LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS
SERVICIOS DE INGENIERIA
NIT: 900678888-8
REGIMEN COMUN

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

12. ANEXOS

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

ESTUDIOS DE SUELOS

PROYECTO: "ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META".

INTERESADO:

AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META

ANEXOS 1: RESEÑA FOTOGRAFICA

CIVILCONTROL S.A.S.
LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS
SERVICIOS DE INGENIERÍA

SGS CO21/962657

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211





DETALLE DE APIQUE Y RECUPERACION DE MUESTRAS.





DETALLE DE APIQUE Y RECUPERACION DE MUESTRAS.

CIVILCONTROL S.A.S.

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS
SERVICIOS DE INGENIERÍA

SGS CO21/962657

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211





DETALLE DE APIQUE Y RECUPERACION DE MUESTRAS.





DETALLE DE APIQUE Y RECUPERACION DE MUESTRAS.

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

ESTUDIOS DE SUELOS

PROYECTO: "ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META".

INTERESADO:

AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META

ANEXOS 2: ENSAYOS DE LABORATORIO

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

APIQUE #1

321 433 9313
315 477 3369
320 410 2438
civilcontrolsas
www.civilcontrolsas.com
gerencia@civilcontrolsas.com
laboratorio@civilcontrolsas.com
Calle 21 # 12C-03, Barrio Olímpico
Villavicencio - Meta

CIVILCONTROL S.A.S.

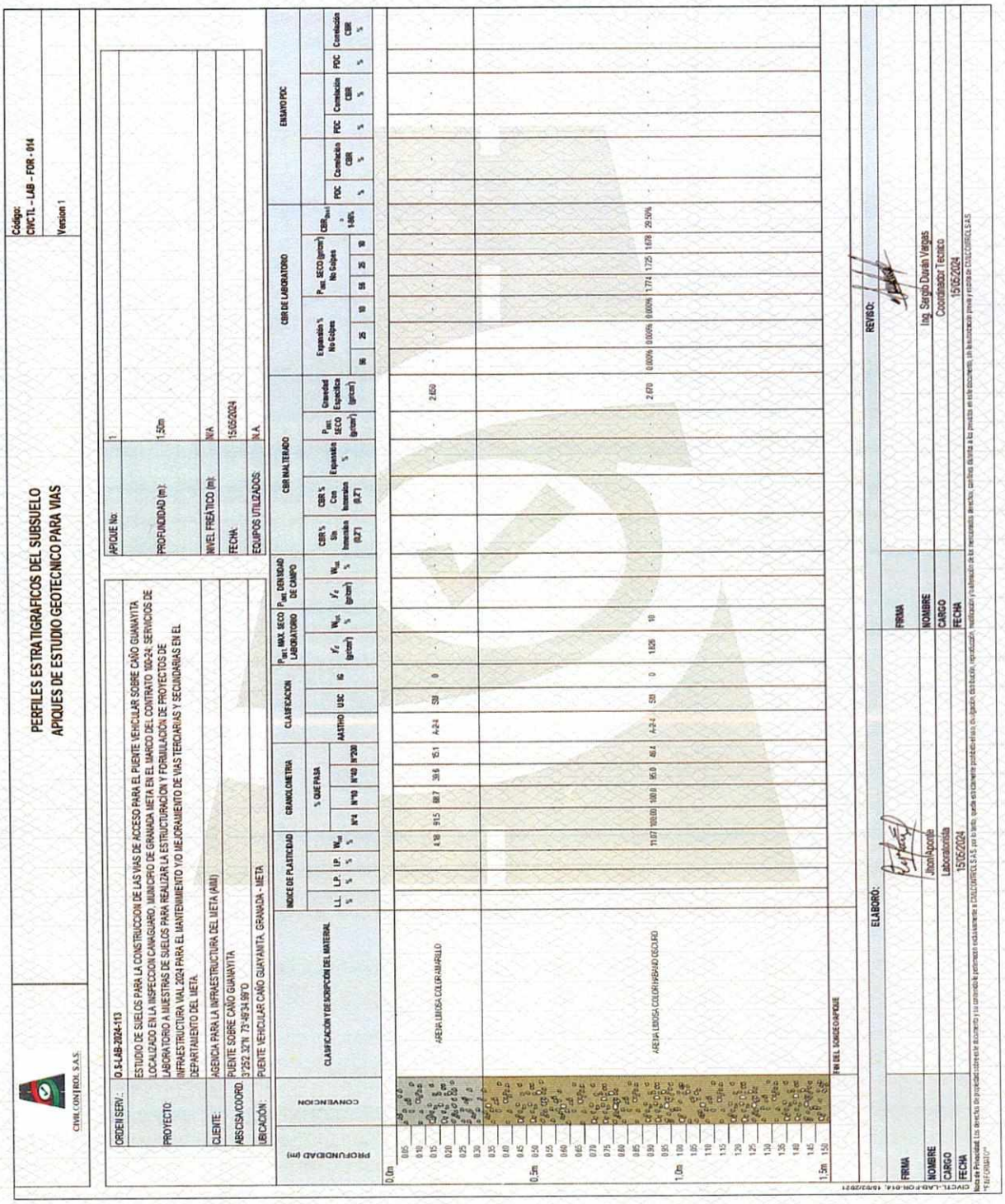
LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS
SERVICIOS DE INGENIERÍA

SGS CO21/962657

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS

ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.

CODIGO FORMATO	VERSION	FECHA APROBACION	CONSECUTIVO INFORME #
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211



CIVILCONTROL S.A.S.
LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS
SERVICIOS DE INGENIERÍA
SGS CO21/962657

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS

ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.

CODIGO FORMATO	VERSION	FECHA APROBACION	CONSECUTIVO INFORME #
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

ENSAYO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS

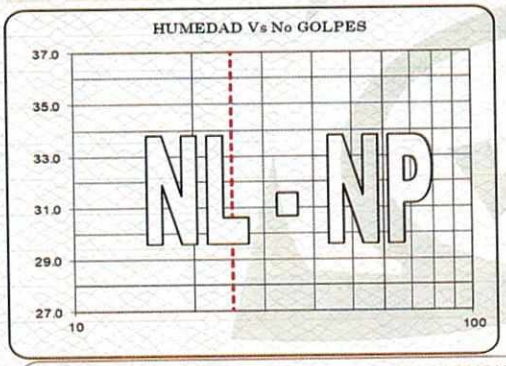
Código: CIVCTL – LAB – FOR - 005
Versión: 2

ORD. DE SERVICIO N°:	O.S-LAB-2024-113			APIQUE:	1
CLIENTE:	AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META (AIM)			MUESTRA:	1
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.				
LOCALIZACION:	PUENTE VEHICULAR CAÑO GUAYANITA, GRANADA - META	PROF.	0.10 - 1.10m	FECHA E.:	15 de mayo de 2024
DESCRIPCIÓN:	ARENA LIMOSA COLOR AMARILLO	ABSCISA/ COORD.	PUENTE SOBRE CAÑO GUANAYITA 3°25'2.32"N 73°49'34.99"O	NORMA:	INV E-123/25/26
EQUIPOS UTILIZADOS:	CASU-1, CRIS-1, TAM-1, BAL-1, BAL-5, BAL-6, HOR-1, TERM-4.				

LÍMITE LÍQUIDO	
Nº Golpes	NL
Nº Recip.	
P1	
P2	
P3	
W %	

LÍMITE PLÁSTICO		HUMEDAD
Nº Recip.		1
P1	NP	2208.2
P2		2125.9
P3		155.3
W %		4.18

VALORES		
LÍMITE LÍQUIDO	%	0.00
LÍMITE PLÁSTICO	%	0.00
INDICE DE PLAST.	%	0.00
GRAVA	%	8.53
ARENA	%	76.39
FINOS	%	15.08



GRANULOMETRIA POR TAMIZADO

TAMIZ	PESO RETENI.	% RETENIDO	% RET. ACUM.	% PASA	NORMA
				100.0	
3"	-	-	-	100.0	-
2 1/2"	-	-	-	100.0	-
2"	-	-	-	100.0	-
1 1/2"	-	-	-	100.0	-
1"	-	-	-	100.0	-
3/4"	23.4	1.2	1.2	98.8	-
1/2"	50.3	2.6	3.7	96.3	-
3/8"	32.4	1.6	5.4	94.6	-
Nº 4	61.9	3.1	8.5	91.5	-
Nº 10	55.3	2.8	11.3	88.7	-
Nº 20	142.2	7.2	18.5	81.5	-
Nº 40	824.7	41.9	60.4	39.6	-
Nº 60	239.9	12.2	72.6	27.4	-
Nº 140	216.2	11.0	83.5	16.5	-
Nº 200	27.1	1.4	84.9	15.1	-
FONDO	297.2	15.1	100.0	-	-
SUMAS	1,970.6	100.0			



W TMS	1970.6
WLST200	1674.4
SUMA W.R	1673.4
ERROR %	0.06

D10	
D30	
D60	
Cu	
Cc	

CLASIFICACION USC: SM AASHTO A-2-4 I.G. 0

OBSERVACIONES

	ELABORÓ:	REVISO:
FIRMA		
NOMBRE	Jhon Aponte	Ing. Sergio Duvan Vargas
CARGO	Laboratorista	Coordinador Tecnico
FECHA	19/05/2024	19/05/2024

CIVCTL – LAB – FOR - 005; 15/03/2021

Nota de Privacidad: Los derechos de propiedad sobre este documento y su contenido le pertenecen exclusivamente a CIVILCONTROL S.A.S. por lo tanto, queda estrictamente prohibido el uso, divulgación, distribución, reproducción, modificación y/o alteración de los mencionados derechos, con fines distintos a los previstos en este documento, sin la autorización previa y escrita de CIVILCONTROL S.A.S.

"FIN FORMATO"

CIVILCONTROL S.A.S.

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS
SERVICIOS DE INGENIERÍA

SGS CO21/962657

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS

ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.

CODIGO FORMATO	VERSION	FECHA APROBACION	CONSECUTIVO INFORME #
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

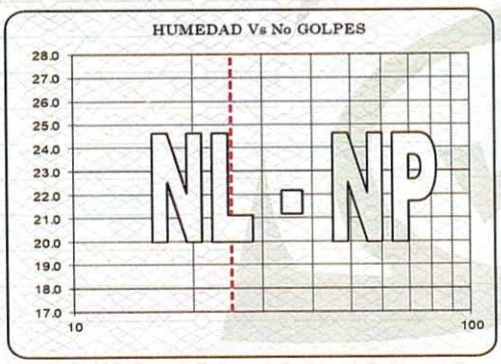
CIVILCONTROL S.A.S.	ENSAYO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS	Código: CIVCTL – LAB – FOR - 005
		Versión: 2

ORD. DE SERVICIO N°:	O.S-LAB-2024-113			APIQUE:	1
CLIENTE:	AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META (AIM)			MUESTRA:	2
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.				
LOCALIZACION:	PUENTE VEHICULAR CAÑO GUAYANITA, GRANADA - META	PROF.	0,30 - 1,50m	FECHA E.:	15 de mayo de 2024
DESCRIPCIÓN:	ARENA LIMOSA COLOR HABANO OSCURO	ABSCISA/ COORD.	PUENTE SOBRE CAÑO GUANAYITA 3°25'2.32"N 73°49'34.99"O	NORMA:	INV E-123/25/26
EQUIPOS UTILIZADOS:	CASU-1, CRIS-1, TAM-1, BAL-1, BAL-5, BAL-6, HOR-1, TERM-4.				

LÍMITE LÍQUIDO			
Nº Golpes			
Nº Recip.		NL	
P1			
P2			
P3			
W %			

LÍMITE PLÁSTICO			HUMEDAD
Nº Recip.		NP	2
P1			2183.1
P2			1981.5
P3			160.4
W %			11.07

VALORES		
LÍMITE LÍQUIDO	%	0.00
LÍMITE PLÁSTICO	%	0.00
INDICE DE PLAST.	%	0.00
GRAVA	%	0.00
ARENA	%	53.55
FINOS	%	46.45



GRANULOMETRIA POR TAMIZADO

TAMIZ	PESO RETENI.	% RETENIDO	% RET. ACUM.	% PASA	NORMA
					-
3"	-	-	-	100.0	-
2 1/2"	-	-	-	100.0	-
2"	-	-	-	100.0	-
1 1/2"	-	-	-	100.0	-
1"	-	-	-	100.0	-
3/4"	-	-	-	100.0	-
1/2"	-	-	-	100.0	-
3/8"	-	-	-	100.0	-
Nº 4	-	-	-	100.0	-
Nº 10	0.9	0.0	0.0	100.0	-
Nº 20	2.6	0.1	0.2	99.8	-
Nº 40	86.8	4.8	5.0	95.0	-
Nº 60	354.3	19.5	24.4	75.6	-
Nº 140	465.4	25.6	50.0	50.0	-
Nº 200	65.2	3.6	53.6	46.4	-
FONDO	845.9	46.4	100.0	-	-
SUMAS	1,821.1	100.0			-



W TMS	1821.1
WLST200	976.2
SUMA W.R.	975.2
ERROR %	0.10

D10	
D30	
D60	
Cu	
Cc	

CLASIFICACION USC: SM AASHTO A-2-4 I.G. 0

OBSERVACIONES

	ELABORÓ:	REVISO:
FIRMA		
NOMBRE	Jhon Aponte	Ing. Sergio Duvan Vargas
CARGO	Laboratorista	Coordinador Tecnico
FECHA	19/05/2024	19/05/2024

CIVCTL – LAB – FOR - 005; 15/03/2021

Nota de Privacidad: Los derechos de propiedad sobre este documento y su contenido le pertenecen exclusivamente a CIVILCONTROL S.A.S. por lo tanto, queda estrictamente prohibido el uso, divulgación, distribución, reproducción, modificación y/o alteración de los mencionados derechos, con fines distintos a los previstos en este documento, sin la autorización previa y escrita de CIVILCONTROL S.A.S.

FIN FORMATO

CIVILCONTROL S.A.S.
LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS
SERVICIOS DE INGENIERÍA

SGS CO21/962657

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS

ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.

CODIGO FORMATO	VERSION	FECHA APROBACION	CONSECUTIVO INFORME #
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

RELACIONES PESO UNITARIO-HUMEDAD EN LOS SUELOS COMPACTADOS EN LABORATORIO

Código: CIVCTL-LAB-FOR-012
Versión: 2

ODS N°:	O.S-LAB-2024-113	FECHA E.:	15/05/2024
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.		
CLIENTE:	AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META (AIM)	FUENTE:	APIQUE 1 MUESTRA 2
LOCALIZACION:	PUENTE VEHICULAR CAÑO GUAYANITA, GRANADA - META	NORMA:	INV E - 141 - 142
DESCRIPCIÓN:	ARENA LIMOSA COLOR HABANO OSCURO	EQUIPOS UTILIZADOS:	BAL-1, BAL-6, MPRC-1, MAPR-1, TERM-4, HOR-1.

Datos de Entrada						Tipo Ensayo	
Peso Martillo	10lbs	Altura Caida	18pig	Ø Muestra	5,9803pig	Ens. Nor. Comp.	
N° de capas	5	# Gp./capa	56	Alt. muestra	4,6024pig	Ens. Modif. Comp.	X
Energia	32Lb-pie/pie3					Metodo	C

DATOS DE ENSAYO

Molde N°	1	1	1	1
Peso.molde+Suelo.compac. (gr)	7027,0	7197,0	7303,5	7295,9
Peso del molde (gr)	2539,0	2539,0	2539,0	2539,0
Peso suelo compactado (gr)	4488,0	4658,0	4764,5	4756,9
Volúmen suelo compac. (cm3)	2369,0	2369,0	2369,0	2369,0
Densid.suelo.húmedo. (gr/cm3)	1,894	1,966	2,011	2,008
Contenido de humedad (%)	5,6	8,3	10,2	13,5
Densidad suelo seco (gr/cm3)	1,794	1,816	1,825	1,769

CONTENIDOS DE HUMEDAD

Recipiente N°	1	2	3	4
Peso.Recip.+Suelo.húmedo (P1)	1072,8	1078,5	1456,7	1694,1
Peso.Recip.+Suelo seco (P2)	1024,5	1007,9	1336,2	1517,2
Peso del recipiente (P3)	160,9	155,4	155,0	209,6
Humedad (%)	5,6	8,3	10,2	13,5

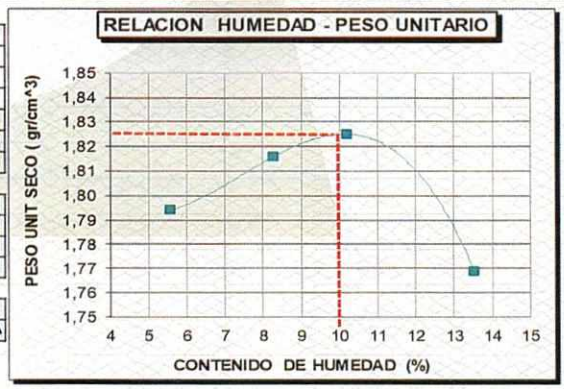
CLASIFICACION

Límite líquido :	0,00	%
Límite plástico:	0,00	%
Indice plasticidad :	0,00	%
Indice de grupo	0	
A.A.S.H.O.	A-2-4	
U.S.C.S.	SM	

DATOS DE SALIDA

Densidad Máxima	1,826	(gr/cm³)
Densidad Máxima	113,99	(lb/pie³)
Humedad Optima	10,0	(%)

Material de reemplazo %		
>19mm (3/4")	0,0	%PASA



Observaciones:

ELABORÓ:		REVISÓ:	
FIRMA		FIRMA	
NOMBRE	Jhon Aponte	NOMBRE	Sergio Duvan Vargas
CARGO	Laboratorista	CARGO	Coordinador Tecnico
FECHA	15/05/2024	FECHA	15/05/2024

CIVCTL – LAB – FOR - 012; 15/03/2021

Nota de Privacidad: Los derechos de propiedad sobre este documento y su contenido le pertenecen en exclusivamente a CIVILCONTROL S.A.S. por lo tanto, queda estrictamente prohibido el uso, divulgación, distribución, reproducción, modificación y/o alteración de los mencionados derechos, con fines distintos a los previstos en este documento, sin la autorización previa y escrita de CIVILCONTROL S.A.S.

FIN FORMATO

CIVILCONTROL S.A.S.
LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS
SERVICIOS DE INGENIERÍA
SGS CO21/962657

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS

ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.

CODIGO FORMATO	VERSION	FECHA APROBACION	CONSECUTIVO INFORME #
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

CIVILCONTROL S.A.S.

CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO SOBRE MUESTRA ALTERADA

Código: CIVCTL-LAB-FOR-011
Versión: 2

ODS N°:	O.S-LAB-2024-113	FECHA E.:	15/05/2024
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.		
CLIENTE:	AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META (AIM)	FUENTE:	APIQUE 1 MUESTRA 2
LOCALIZACION:	PUENTE VEHICULAR CAÑO GUAYANITA, GRANADA - META	NORMA:	E-INV-148
DESCRIPCIÓN:	ARENA LIMOSA COLOR HABANO OSCURO	METODO:	C
		EQUIPOS UTILIZADOS:	PMAR-2, DEFO-1, MAM-1, MCBR-1, TERM-4, BAL-1, BAL-6, HOR-1.

COMPACTACIÓN

PESO DEL MARTILLO	10	lb.
ALTURA DE CAIDA	18	plg.
Nº DE CAPAS	5	
Nº DE GOLPES POR CAPAS	56	

DIAMETRO DE LA MUESTRA	15,25	cm
ALTURA DE LA MUESTRA	12,97	cm
VOLUMEN DE LA MUESTRA	2369,03	cm^3

EXPANSIÓN

FECHA	TIEMPO	LECT.DEF.	EXPANSIÓN
		10^ -3 in	(%)
15-may-24	24 Horas	0,00	
16-may-24	25 Horas	0,00	
17-may-24	24 Horas	0,01	
18-may-24	24 Horas	0,01	
-		0,0	0,000%

PENETRACIÓN

PENETRACIÓN	ESFUERZO ESTANDAR	LECT. CELDA DE CARGA	ESFUERZO	CBR
(plg)	(lb/plg²)		(lb/plg²)	(%)
0,005		12,4	9,10	
0,025		100,1	73,49	
0,050		234,5	172,17	
0,075		365,4	268,28	
0,100	1000	456,2	334,95	33,5
0,150		607,2	445,81	
0,200	1500	716,3	525,92	35,1
0,250		769,2	564,76	
0,300	1900	841,8	618,06	
0,400	2300	860,2	631,57	
0,500	2600	863,9	634,29	

MOLDE Nº	1	
SOBRECARGA	10	lb.

HUMEDAD Y PESO UNITARIO

	Residuaos de Compactaccion		Muestra total después	Muestra total después	Material Superior después	
	Base Inf.	Base Sup.	de compactación	de inmersión	de inmersión	
RECIPIENTE - MOLDE Nº		UO-6	FT-5	FT-5	UO-6	
Peso suelo Húmedo + Recipiente (g)		1093,8	7277	7364	875,0	
Peso suelo Seco + Recipiente (g)		1008,0			782,9	
Peso del agua (g)						
Peso (Recipiente - Molde) (g)		160,7	2539	2539	160,7	
Peso Suelo Húmedo (g)						
Peso Suelo Seco (g)						
Humedad (%)		10,1			14,8	
Peso Unitario Húmedo (g/cm3)			2,000	2,037		
Peso Unitario Seco (g/cm3)			1,816	1,774		

ELABORO:		REVISO:	
FIRMA		FIRMA	
NOMBRE	Jhon Aponte	NOMBRE	Ing. Sergio Duván Vargas
CARGO	Laboratorista	CARGO	Coordinador Tecnico
FECHA	15/05/2024	FECHA	15/05/2024

CIVCTL – LAB – FOR - 011; 15/03/2021 Hoja 1 de 3

Nota de Privacidad: Los derechos de propiedad sobre este documento y su contenido le pertenecen exclusivamente a CIVILCONTROL S.A.S. por lo tanto, queda estrictamente prohibido el uso, divulgación, distribución, reproducción, modificación y/o alteración de los mencionados derechos, con fines distintos a los previstos en este documento, sin la autorización previa y escrita de CIVILCONTROL S.A.S.

FIN FORMATO

CIVILCONTROL S.A.S.

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS
SERVICIOS DE INGENIERÍA

SGS CO21/962657

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS

ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.

CODIGO FORMATO	VERSION	FECHA APROBACION	CONSECUTIVO INFORME #
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO SOBRE MUESTRA ALTERADA

Código: CIVCTL-LAB-FOR-011
Versión: 2

ODS N°:	**O.S-LAB-2024-113**	**FECHA E.:**	15/05/2024
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.		
CLIENTE:	AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META (AIM)	**FUENTE:**	APIQUE 1 MUESTRA 2
LOCALIZACION:	PUENTE VEHICULAR CAÑO GUAYANITA, GRANADA - META	**NORMA:**	E-INV-148
DESCRIPCIÓN:	ARENA LIMOSA COLOR HABANO OSCURO	**METODO:**	C
		EQUIPOS UTILIZADOS:	PMAR-2, MAM-1, MCBR-1, TERM-4, BAL-1, BAL-6, HOR-1.

COMPACTACIÓN

PESO DEL MARTILLO	10	lb.
ALTURA DE CAIDA	18	plg.
Nº DE CAPAS	5	
Nº DE GOLPES POR CAPAS	25	

DIÁMETRO DE LA MUESTRA	15,25	cm
ALTURA DE LA MUESTRA	12,97	cm
VOLUMEN DE LA MUESTRA	2369,03	cm^3

EXPANSIÓN

FECHA	TIEMPO	LECT.DEF.	EXPANSIÓN
		10^{-3} in	(%)
15-may-24	24 Horas	0,00	
16-may-24	25 Horas	0,01	
17-may-24	24 Horas	0,01	
18-may-24	24 Horas	0,02	
-		0,0	0,000%

MOLDE Nº	1	
SOBRECARGA	10	lb.

PENETRACIÓN

PENETRACIÓN	ESFUERZO ESTÁNDAR	LECT. CELDA DE CARGA	ESFUERZO	CBR
(plg)	(lb/plg²)		(lb/plg²)	(%)
0,005		9,9	7,28	
0,025		80,1	58,80	
0,050		187,6	137,74	
0,075		292,3	214,63	
0,100	1000	365,0	267,96	26,8
0,150		485,8	356,65	
0,200	1500	573,0	420,73	28,0
0,250		615,4	451,81	
0,300	1900	673,4	494,45	
0,400	2300	688,2	505,26	
0,500	2600	691,1	507,43	

HUMEDAD Y PESO UNITARIO

		RESIDUOS DE COMPACTACION		Muestra total después	Muestra total después	Material Superior después	
		Base Inf.	Base Sup.	de compactación	de Inmersión	de Inmersión	
RECIPIENTE - MOLDE Nº			TG-5	YH-4	YH-4	TG-5	
Peso suelo Húmedo + Recipiente	(g)		234,6	7103	7188	269,7	
Peso suelo Seco + Recipiente	(g)		223,2			250,2	
Peso del agua	(g)						
Peso (Recipiente - Molde)	(g)		108,2	2539	2539	108,2	
Peso Suelo Húmedo	(g)						
Peso Suelo Seco	(g)						
Humedad	(%)		9,9			13,7	
Peso Unitario Húmedo	(g/cm3)			1,927	1,963		
Peso Unitario Seco	(g/cm3)			1,753	1,725		

ELABORÓ:		REVISO:	
FIRMA		FIRMA	
NOMBRE	Jhon Aponte	NOMBRE	Ing. Sergio Duvan Vargas
CARGO	Laboratorista	CARGO	Coordinador Tecnico
FECHA	15/05/2024	FECHA	15/05/2024

Nota de Privacidad: Los derechos de propiedad sobre este documento y su contenido le pertenecen exclusivamente a CIVILCONTROL S.A.S. por lo tanto, queda estrictamente prohibido el uso, divulgación, distribución, reproducción, modificación y/o alteración de los mencionados derechos, con fines distintos a los previstos en este documento, sin la autorización previa y escrita de CIVILCONTROL S.A.S.

FIN FORMATO

CIVILCONTROL S.A.S.

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS
SERVICIOS DE INGENIERÍA

ISO 9001 SGS CO21/962657

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS

ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.

CODIGO FORMATO	VERSION	FECHA APROBACION	CONSECUTIVO INFORME #
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

CIVILCONTROL S.A.S.

CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO SOBRE MUESTRA ALTERADA

Código: CIVCTL-LAB-FOR-011
Versión: 2

ODS N°:	O.S-LAB-2024-113	FECHA E.:	15/05/2024
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.		
CLIENTE:	AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META (AIM)	FUENTE:	APIQUE 1 MUESTRA 2
LOCALIZACION:	PUENTE VEHICULAR CAÑO GUAYANITA, GRANADA - META	NORMA:	E-INV-148
DESCRIPCIÓN:	ARENA LIMOSA COLOR HABANO OSCURO	METODO:	
		EQUIPOS UTILIZADOS:	PMAR-2, MAM-1, MCBR-1, TERM-4, BAL-1, BAL-6, HOR-1.

COMPACTACIÓN

PESO DEL MARTILLO	10	lb.
ALTURA DE CAIDA	18	plg.
Nº DE CAPAS	5	
Nº DE GOLPES POR CAPAS	10	

DIÁMETRO DE LA MUESTRA	15,25	cm
ALTURA DE LA MUESTRA	12,97	cm
VOLUMEN DE LA MUESTRA	2369,03	cm^3

EXPANSIÓN

FECHA	TIEMPO	LECT.DEF.	EXPANSIÓN
		10^ -3 In	(%)
15-may-24	24 Horas	0,00	
16-may-24	25 Horas	0,00	
17-may-24	24 Horas	0,00	
18-may-24	24 Horas	0,00	
-		0,0	0,000%

MOLDE Nº	1	
SOBRECARGA	10	lb.

PENETRACIÓN

PENETRACIÓN	ESFUERZO ESTÁNDAR	LECT. CELDA	ESFUERZO	CBR
(plg)	(lb/plg²)	DE CARGA	(lb/plg²)	(%)
0,005		8,3	6,07	
0,025		66,7	49,00	
0,050		156,3	114,78	
0,075		243,6	178,85	
0,100	1000	304,1	223,30	22,3
0,150		404,8	297,21	
0,200	1500	477,5	350,61	23,4
0,250		512,8	376,51	
0,300	1900	561,2	412,04	
0,400	2300	573,5	421,05	
0,500	2600	575,9	422,86	

HUMEDAD Y PESO UNITARIO

		RESIDUOS DE COMPACTACION		Muestra total después	Muestra total después	Material Superior después	
		Base Inf.	Base Sup.	de compactación	de Inmersión	de Inmersión	
RECIPIENTE - MOLDE Nº			GR-2	MB-6	MB-6	GR-2	
Peso suelo Húmedo + Recipiente	(g)		286,9	7003	7094	297,4	
Peso suelo Seco + Recipiente	(g)		272,2			275,9	
Peso del agua	(g)						
Peso (Recipiente - Molde)	(g)		128,1	2539	2539	128,1	
Peso Suelo Húmedo	(g)						
Peso Suelo Seco	(g)						
Humedad	(%)		10,2			14,6	
Peso Unitario Húmedo	(g/cm3)			1,884	1,923		
Peso Unitario Seco	(g/cm3)			1,710	1,678		

ELABORÓ:		REVISO:	
FIRMA		FIRMA	
NOMBRE	Jhon Aponte	NOMBRE	Ing. Sergio Duván Vargas
CARGO	Laboratorista	CARGO	Coordinador Tecnico
FECHA	15/05/2024	FECHA	15/05/2024

CIVCTL – LAB – FOR - 011; 15/03/2021 Hoja 3 de 3

Nota de Privacidad: Los derechos de propiedad sobre este documento y su contenido le pertenecen exclusivamente a CIVILCONTROL S.A.S. por lo tanto, queda estrictamente prohibido el uso, divulgación, distribución, reproducción, modificación y/o alteración de los mencionados derechos, con fines distintos a los previstos en este documento, sin la autorización previa y escrita de CIVILCONTROL S.A.S.

FIN FORMATO

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS

ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.

CODIGO FORMATO	VERSION	FECHA APROBACION	CONSECUTIVO INFORME #
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

CIVILCONTROL S.A.S.	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO SOBRE MUESTRA ALTERADA	Código: CIVCTL-LAB-FOR-011
		Versión: 2

CBR Corr. (%) SIN INMERSION

ENERGIA	0.1	0.2
Lb-pie/pie3	plg	plg
□ 56250	33.5	35.1
○ 26400	26.8	28.0
△ 12375	22.3	23.4

ELABORO	
FIRMA	
NOMBRE	Jhon Aponte
CARGO	Laboratorista
FECHA	15/05/2024

APROBO	
FIRMA	
NOMBRE	Ing. Sergio Duván Vargas
CARGO	Coordinador Tecnico
FECHA	15/05/2024

CIVCTL – LAB – FOR - 011; 15/03/2021 Hoja 2 de 3

Nota de Privacidad: Los derechos de propiedad sobre este documento y su contenido le pertenecen exclusivamente a CIVILCONTROL S.A.S. por lo tanto, queda estrictamente prohibido el uso, divulgación, distribución, reproducción, modificación y/o alteración de los mencionados derechos, con fines distintos a los previstos en este documento, sin la autorización previa y escrita de CIVILCONTROL S.A.S.

FIN FORMATO

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS

ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.

CODIGO FORMATO	VERSION	FECHA APROBACION	CONSECUTIVO INFORME #
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

CIVILCONTROL S.A.S.

CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO SOBRE MUESTRA INALTERADA

Código: CIVCTL-LAB-FOR-011 | Versión: 2

RESULTADO DE CBR + INMERSION, DE MATERIAL EXISTENTE EN LA ZONA DE ESTUDIO. APIQUE #1, PARA LA MUESTRA 2.

	HUM (%)	P. UNIT. SECO	CBR (%)	No GOLPES
□	14.8	1.774	35.1	56
○	13.7	1.725	28.0	25
△	14.6	1.678	23.4	10

	P. UNIT. SECO	CBR (%)	CBR AL 95%
□	1.774	35.1	**29.5%**
○	1.725	28.0	
△	1.678	23.4	

ELABORÓ:		APROBO:
FIRMA		FIRMA
NOMBRE	Jhon Aponte	NOMBRE Ing. Sergio Duván Vargas
CARGO	Laboratorista	CARGO Coordinador Tecnico
FECHA	15/05/2024	FECHA 15/05/2024

Nota de Privacidad: Los derechos de propiedad sobre este documento y su contenido le pertenecen exclusivamente a CIVILCONTROL S.A.S. por lo tanto, queda estrictamente prohibido el uso, divulgación, distribución, reproducción, modificación y/o alteración de los mencionados derechos, con fines distintos a los previstos en este documento, sin la autorización previa y escrita de CIVILCONTROL S.A.S.

"FIN FORMATO"

321 433 9313
315 477 3369
320 410 2438
civilcontrolsas
www.civilcontrolsas.com
gerencia@civilcontrolsas.com
laboratorio@civilcontrolsas.com
Calle 21 # 12C-03, Barrio Olímpico
Villavicencio - Meta

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

APIQUE #2

321 433 9313
315 477 3369
320 410 2438
civilcontrolsas
www.civilcontrolsas.com
gerencia@civilcontrolsas.com
laboratorio@civilcontrolsas.com
Calle 21 # 12C-03, Barrio Olímpico
Villavicencio - Meta

CIVILCONTROL S.A.S.

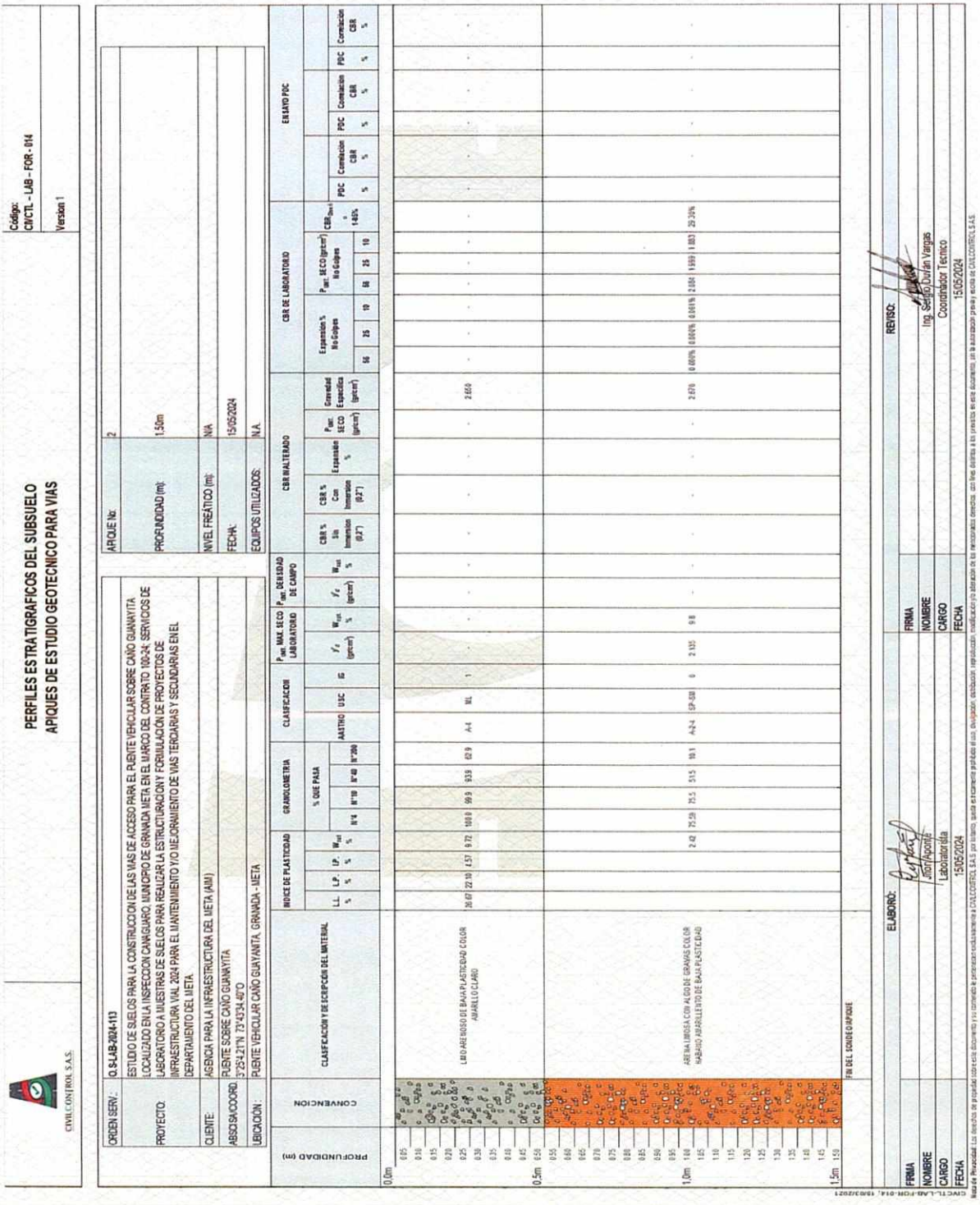
LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS
SERVICIOS DE INGENIERÍA

SGS CO21/962657

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS

ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.

CODIGO FORMATO	VERSION	FECHA APROBACION	CONSECUTIVO INFORME #
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211



321 433 9313
315 477 3369
320 410 2438
civilcontrolsas
www.civilcontrolsas.com
gerencia@civilcontrolsas.com
laboratorio@civilcontrolsas.com
Calle 21 # 12C-03, Barrio Olímpico
Villavicencio - Meta

CIVILCONTROL S.A.S.

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS
SERVICIOS DE INGENIERÍA

SGS CO21/962657

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS

ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.

CODIGO FORMATO	VERSION	FECHA APROBACION	CONSECUTIVO INFORME #
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

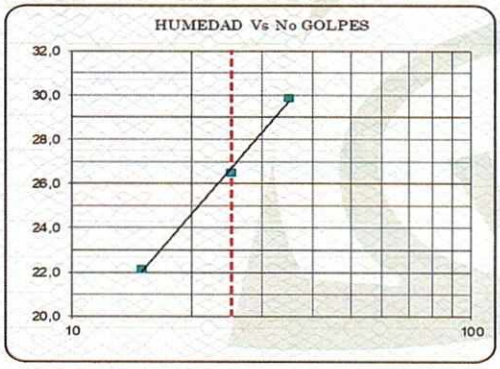
	ENSAYO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS	Código: CIVCTL – LAB – FOR - 005
CIVILCONTROL S.A.S.		Versión: 2

ORD. DE SERVICIO Nº:	O.S-LAB-2024-113			APIQUE:	2
CLIENTE:	AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META (AIM)			MUESTRA:	1
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.				
LOCALIZACION:	PUENTE VEHICULAR CAÑO GUAYANITA, GRANADA - META	PROF.	0,00 - 0,50m	FECHA E.:	15 de mayo de 2024
DESCRIPCIÓN:	LIMO ARENOSO DE BAJA PLASTICIDAD COLOR AMARILLO CLARO	ABSCISA/ COORD.	PUENTE SOBRE CAÑO GUANAYITA 3°25'4.21"N 73°43'34.40"O	NORMA:	INV E-123/25/26
EQUIPOS UTILIZADOS:	CASU-1, CRIS-1, TAM-1, BAL-1, BAL-5, BAL-6, HOR-1, TERM-4.				

LÍMITE LÍQUIDO			
Nº Golpes	15	25	35
Nº Recip.	6	7	8
P1	37,88	37,43	38,49
P2	33,41	32,39	32,69
P3	13,20	13,33	13,27
W %	22,13	26,45	29,86

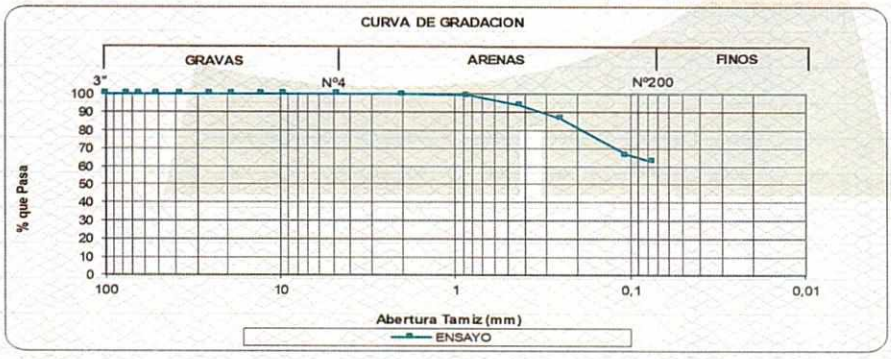
LÍMITE PLÁSTICO			HUMEDAD
Nº Recip.	9	10	3
P1	24,56	24,15	2448,7
P2	22,53	22,16	2246,0
P3	13,32	13,17	160,7
W %	22,02	22,19	9,72

VALORES		
LÍMITE LÍQUIDO	%	26,67
LÍMITE PLÁSTICO	%	22,10
INDICE DE PLAST.	%	4,57
GRAVA	%	0,00
ARENA	%	37,10
FINOS	%	62,90



GRANULOMETRIA POR TAMIZADO

TAMIZ	PESO RETENI	% RETENIDO	% RET. ACUM.	% PASA	USO GRANULOMETRICO NORMA
				100,0	
3"	-	-	-	100,0	-
2 1/2"	-	-	-	100,0	-
2"	-	-	-	100,0	-
1 1/2"	-	-	-	100,0	-
1"	-	-	-	100,0	-
3/4"	-	-	-	100,0	-
1/2"	-	-	-	100,0	-
3/8"	-	-	-	100,0	-
Nº 4	-	-	-	100,0	-
Nº 10	2,7	0,1	0,1	99,9	-
Nº 20	15,8	0,8	0,9	99,1	-
Nº 40	108,7	5,2	6,1	93,9	-
Nº 60	153,4	7,4	13,5	86,5	-
Nº 140	416,8	20,0	33,4	66,6	-
Nº 200	76,2	3,7	37,1	62,9	-
FONDO	1.311,7	62,9	100,0	-	-
SUMAS	2.085,3	100,0			-



WTMS	2085,3
WLST200	774,6
SUMA W.R.	773,6
ERROR %	0,13

D10	
D30	
D60	
Cu	
Cc	

CLASIFICACION USC: ML AASHTO A-4 I.G. 1

OBSERVACIONES

	ELABORO:	REVISO:
FIRMA		
NOMBRE	Jhon Aponte	Ing. Sergio Duvan Vargas
CARGO	Laboratorista	Coordinador Tecnico
FECHA	19/05/2024	19/05/2024

Nota de Privacidad: Los derechos de propiedad sobre este documento y su contenido le pertenecen exclusivamente a CIVILCONTROL S.A.S. por lo tanto, queda estrictamente prohibido el uso, divulgación, distribución, reproducción, modificación y/o alteración de los mencionados derechos, con fines distintos a los previstos en este documento, sin la autorización previa y escrita de CIVILCONTROL S.A.S.
FIN FORMATO

CIVCTL – LAB – FOR - 005; 15/03/2021

CIVILCONTROL S.A.S.

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS
SERVICIOS DE INGENIERÍA

SGS CO21/962657

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS

ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.

CODIGO FORMATO	VERSION	FECHA APROBACION	CONSECUTIVO INFORME #
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

ENSAYO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS

Código: CIVCTL – LAB – FOR - 005
Versión: 2

ORD. DE SERVICIO Nº:	O.S-LAB-2024-113			APIQUE:	2
CLIENTE:	AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META (AIM)			MUESTRA:	2
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.				
LOCALIZACION:	PUENTE VEHICULAR CAÑO GUAYANITA, GRANADA - META	PROF.	0,50 - 1,50m	FECHA E.:	15 de mayo de 2024
DESCRIPCIÓN:	ARENA LIMOSA CON ALGO DE GRAVAS COLOR HABANO AMARILLENTO DE BAJA PLASTICIDAD	ABSCISA/ COORD.	PUENTE SOBRE CAÑO GUANAYITA 3°25'4.21"N 73°43'34.40"O	NORMA:	INV E-123/25/26
EQUIPOS UTILIZADOS:	CASU-1, CRIS-1, TAM-1, BAL-1, BAL-5, BAL-6, HOR-1, TERM-4.				

LÍMITE LÍQUIDO

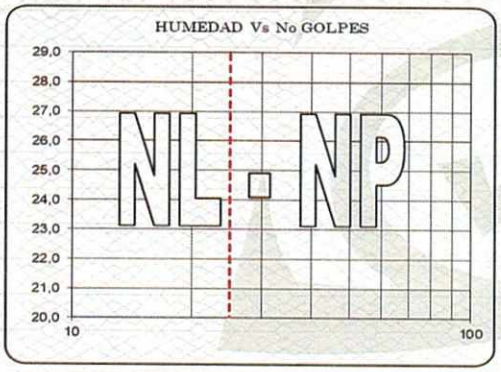
Nº Golpes			
Nº Recip.			
P1	NL		
P2			
P3			
W %			

LÍMITE PLÁSTICO

			HUMEDAD
Nº Recip.			4
P1	NP		4250,8
P2			4155,6
P3			225,8
W %			2,42

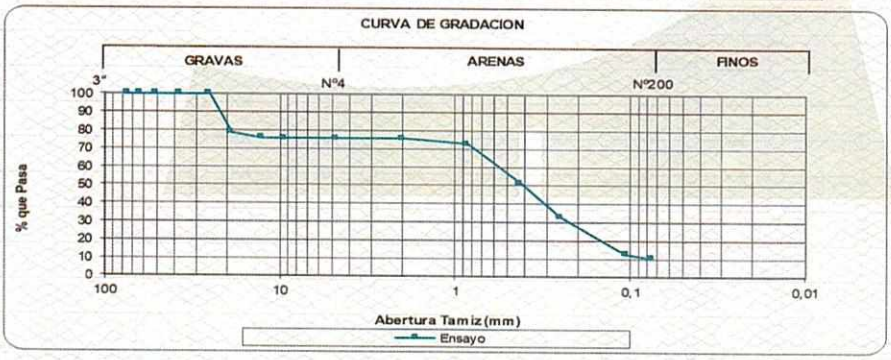
VALORES

LÍMITE LÍQUIDO	%	24,27
LÍMITE PLÁSTICO	%	0,00
INDICE DE PLAST.	%	0,00
GRAVA	%	24,41
ARENA	%	65,52
FINOS	%	10,08



GRANULOMETRIA POR TAMIZADO

TAMIZ	PESO RETENI	% RETENIDO	% RET. ACUM.	% PASA	USO GRANULOMETRICO NORMA
					-
3"	-	-	-	100,0	-
2 1/2"	-	-	-	100,0	-
2"	-	-	-	100,0	-
1 1/2"	-	-	-	100,0	-
1"	-	-	-	100,0	-
3/4"	834,1	21,2	21,2	78,8	-
1/2"	111,8	2,8	24,1	75,9	-
3/8"	11,9	0,3	24,4	75,6	-
Nº 4	1,3	0,0	24,4	75,6	-
Nº 10	1,8	0,0	24,5	75,5	-
Nº 20	102,3	2,6	27,1	72,9	-
Nº 40	842,5	21,4	48,5	51,5	-
Nº 60	724,8	18,4	66,9	33,1	-
Nº 140	812,2	20,7	87,6	12,4	-
Nº 200	91,1	2,3	89,9	10,1	-
FONDO	396,0	10,1	100,0	-	-
SUMAS	3.929,8	100,0			-



WTMS	3929,8
WLST200	3534,8
SUMA W.R.	3533,8
ERROR %	0,03

D10	-
D30	-
D60	-
Cu	
Cc	

CLASIFICACION USC: **SP-SM** AASHTO **A-2-4** I.G. **0**

OBSERVACIONES

	ELABORO:	REVISO:
FIRMA		
NOMBRE	Jhon Aponte	Ing. Sergio Duván Vargas
CARGO	Laboratorista	Coordinador Tecnico
FECHA	19/05/2024	19/05/2024

Nota de Privacidad: Los derechos de propiedad sobre este documento y su contenido le pertenecen exclusivamente a CIVILCONTROL S.A.S. por lo tanto, queda estrictamente prohibido el uso, divulgación, distribución, reproducción, modificación y/o alteración de los mencionados derechos, con fines distintos a los previstos en este documento, sin la autorización previa y escrita de CIVILCONTROL S.A.S.

FIN FORMATO

CIVILCONTROL S.A.S.

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS
SERVICIOS DE INGENIERÍA

SGS CO21/962657

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS

ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.

CODIGO FORMATO	VERSION	FECHA APROBACION	CONSECUTIVO INFORME #
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

CIVILCONTROL S.A.S.

RELACIONES PESO UNITARIO-HUMEDAD EN LOS SUELOS COMPACTADOS EN LABORATORIO

Código: CIVCTL-LAB-FOR-012
Versión: 2

ODS N°:	**O.S-LAB-2024-113**	**FECHA E:**	15/05/2024
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.		
CLIENTE:	AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META (AIM)	**FUENTE:**	APIQUE 2 MUESTRA 2
LOCALIZACION:	PUENTE VEHICULAR CAÑO GUAYANITA, GRANADA - META	**NORMA:**	INV E - 141 - 142
DESCRIPCIÓN:	ARENA LIMOSA CON ALGO DE GRAVAS COLOR HABANO AMARILLENTO DE BAJA PLASTICIDAD	**EQUIPOS UTILIZADOS:**	BAL-1, BAL-6, MPRC-1, MAPR-1, TERM-4, HOR-1.

Datos de Entrada						Tipo Ensayo	
Peso Martillo	10lbs	Altura Caida	18plg	Ø Muestra	5,9803plg	Ens. Nor. Comp.	
N° de capas	5	# Gp./capa	56	Alt. muestra	4,6024plg	Ens. Modif. Comp.	x
Energia	32Lb-pie/pie3					Metodo	C

DATOS DE ENSAYO

Molde N°		2	2	2	2			
Peso.molde+Suelo.compac.	(gr)	7518,0	7860,0	7980,0	7971,0			
Peso del molde	(gr)	2369,0	2369,0	2369,0	2369,0			
Peso suelo compactado	(gr)	5149,0	5491,0	5611,0	5602,0			
Volúmen suelo compac.	(cm3)	2369,0	2369,0	2369,0	2369,0			
Densid.suelo.húmedo.	(gr/cm3)	2,173	2,318	2,368	2,365			
Contenido de humedad	(%)	5,7	8,8	11,7	13,6			
Densidad suelo seco	(gr/cm3)	2,057	2,130	2,120	2,082			

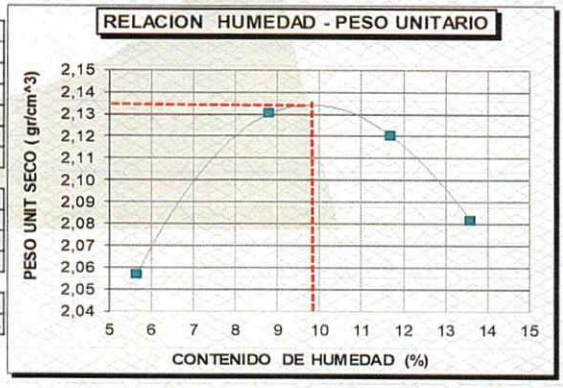
CONTENIDOS DE HUMEDAD

Recipiente N°		5	6	7	8			
Peso.Recip.+Suelo.húmedo (P1)		1246,9	1027,8	1491,4	1273,1			
Peso.Recip.+Suelo seco	(P2)	1188,4	953,5	1349,7	1136,1			
Peso del recipiente	(P3)	158,0	110,7	140,2	128,1			
Humedad	(%)	5,7	8,8	11,7	13,6			

CLASIFICACION		
Límite líquido :	24,27	%
Límite plástico:	0,00	%
Indice plasticidad :	0,00	%
Indice de grupo	0	
A.A.S.H.O.	A-2-4	
U.S.C.S.	SP-SM	

DATOS DE SALIDA		
Densidad Máxima	2,135	(gr/cm³)
Densidad Máxima	133,28	(lb/pie³)
Humedad Optima	9,8	(%)

Material de reemplazo %		
>19mm (3/4")	24,4	%PASA



Observaciones:

ELABORÓ:		REVISÓ:	
FIRMA		FIRMA	
NOMBRE	Jhon Aponte	NOMBRE	Ing. Sergio Dúván Vargas
CARGO	Laboratorista	CARGO	Coordinador Tecnico
FECHA	15/05/2024	FECHA	15/05/2024

CIVCTL – LAB – FOR - 012; 15/03/2021

Nota de Privacidad: Los derechos de propiedad sobre este documento y su contenido le pertenecen exclusivamente a CIVILCONTROL S.A.S. por lo tanto, queda estrictamente prohibido el uso, divulgacion, distribucion, reproduccion, modificacion y/o alteracion de los mencionados derechos, con fines distintos a los previstos en este documento, sin la autorizacion previa y escrita de CIVILCONTROL S.A.S.

FIN FORMATO

CIVILCONTROL S.A.S.
LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS
SERVICIOS DE INGENIERÍA

ISO 9001 SGS CO21/962657

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS

ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.

CODIGO FORMATO	VERSION	FECHA APROBACION	CONSECUTIVO INFORME #
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

CIVILCONTROL S.A.S.	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO SOBRE MUESTRA INALTERADA	Código: CIVCTL-LAB-FOR-011
		Versión: 2

ODS N°:	**O.S-LAB-2024-113**	**FECHA E.:**	15/05/2024
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.		
CLIENTE:	AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META (AIM)	**FUENTE:**	APIQUE 2 MUESTRA 2
LOCALIZACION:	PUENTE VEHICULAR CAÑO GUAYANITA, GRANADA - META	**NORMA:**	E-INV-148
DESCRIPCIÓN:	ARENA LIMOSA CON ALGO DE GRAVAS COLOR HABANO AMARILLENTO DE BAJA PLASTICIDAD	**METODO:**	C
		EQUIPOS UTILIZADOS:	PMAR-2, DEFO-1, MAM-1, MCBR-1, TERM-4, BAL-1, BAL-6, HOR-1.

COMPACTACIÓN

PESO DEL MARTILLO	10	lb.
ALTURA DE CAIDA	18	plg.
Nº DE CAPAS	5	
Nº DE GOLPES POR CAPAS	56	

DIÁMETRO DE LA MUESTRA	15,25	cm
ALTURA DE LA MUESTRA	12,97	cm
VOLUMEN DE LA MUESTRA	2369,03	cm^3

EXPANSIÓN

FECHA	TIEMPO	LECT.DEF.	EXPANSIÓN
		10^{-3} in	(%)
15-may-24	24 Horas	0,00	
16-may-24	25 Horas	0,01	
17-may-24	24 Horas	0,02	
18-may-24	24 Horas	0,02	
-		0,1	0,000%

PENETRACIÓN

PENETRACIÓN	ESFUERZO ESTÁNDAR	LECT. CELDA	ESFUERZO	CBR
(plg)	(lb/plg²)	DE CARGA	(lb/plg²)	(%)
0,005		9,9	7,28	
0,025		29,2	21,46	
0,050		138,3	101,53	
0,075		275,7	202,44	
0,100	1000	374,7	275,08	27,5
0,150		553,2	406,20	
0,200	1500	678,8	498,39	33,2
0,250		792,4	581,79	
0,300	1900	878,0	644,67	
0,400	2300	1007,2	739,49	
0,500	2600	1089,1	799,67	

MOLDE Nº	2	
SOBRECARGA	10	lb.

HUMEDAD Y PESO UNITARIO

	Residuaos de Compactaccion		Muestra total después	Muestra total después	Material Superior después	
	Base Inf.	Base Sup.	de compactación	de Inmersión	de Inmersión	
RECIPIENTE - MOLDE Nº		DE-6	CR-4	CR-4	DE-6	
Peso suelo Húmedo + Recipiente (g)		2186,2	8499	8686	1619,4	
Peso suelo Seco + Recipiente (g)		2000,0			1420,5	
Peso del agua (g)						
Peso (Recipiente - Molde) (g)		123,0	2991	2991	123,0	
Peso Suelo Húmedo (g)						
Peso Suelo Seco (g)						
Humedad (%)		9,9			15,3	
Peso Unitario Húmedo (g/cm3)			2,325	2,404		
Peso Unitario Seco (g/cm3)			2,115	2,084		

ELABORO:		REVISO:	
FIRMA		FIRMA	
NOMBRE	Jhon Aponte	NOMBRE	Ing. Sergio Duvan Vargas
CARGO	Laboratorista	CARGO	Coordinador Tecnico
FECHA	15/05/2024	FECHA	15/05/2024

CIVCTL – LAB – FOR - 011; 15/03/2021 Hoja 1 de 3

Nota de Privacidad: Los derechos de propiedad sobre este documento y su contenido le pertenecen exclusivamente a CIVILCONTROL S.A.S. por lo tanto, queda estrictamente prohibido el uso, divulgación, distribución, reproducción, modificación y/o alteración de los mencionados derechos, con fines distintos a los previstos en este documento, sin la autorización previa y escrita de CIVILCONTROL S.A.S.

FIN FORMATO

CIVILCONTROL S.A.S.

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS
SERVICIOS DE INGENIERÍA

SGS CO21/962657

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS

ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.

CODIGO FORMATO	VERSION	FECHA APROBACION	CONSECUTIVO INFORME #
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

CIVILCONTROL S.A.S.	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO SOBRE MUESTRA INALTERADA	Código: CIVCTL-LAB-FOR-011
		Versión: 2

ODS N°:	O.S-LAB-2024-113	FECHA E.:	15/05/2024
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.		
CLIENTE:	AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META (AIM)	FUENTE:	APIQUE 2 MUESTRA 2
LOCALIZACION:	PUENTE VEHICULAR CAÑO GUAYANITA, GRANADA - META	NORMA:	E-INV-148
DESCRIPCIÓN:	ARENA LIMOSA CON ALGO DE GRAVAS COLOR HABANO AMARILLENTO DE BAJA PLASTICIDAD	METODO:	C
		EQUIPOS UTILIZADOS:	PMAR-2, MAM-1, MCBR-1, TERM-4, BAL-1, BAL-6, HOR-1.

COMPACTACIÓN

PESO DEL MARTILLO	10	lb.
ALTURA DE CAIDA	18	plg.
Nº DE CAPAS	5	
Nº DE GOLPES POR CAPAS	25	

DIÁMETRO DE LA MUESTRA	15,25	cm
ALTURA DE LA MUESTRA	12,97	cm
VOLUMEN DE LA MUESTRA	2369,03	cm^3

EXPANSIÓN

FECHA	TIEMPO	LECT.DEF.	EXPANSIÓN
		10^{-3} in	(%)
15-may-24	24 Horas	0,00	
16-may-24	25 Horas	0,01	
17-may-24	24 Horas	0,03	
18-may-24	24 Horas	0,02	
-		0,1	0,000%

PENETRACIÓN

PENETRACIÓN	ESFUERZO ESTÁNDAR	LECT. CELDA	ESFUERZO	CBR
(plg)	(lb/plg^2)	DE CARGA	(lb/plg^2)	(%)
0,005		8,3	6,07	
0,025		24,4	17,88	
0,050		115,2	84,61	
0,075		229,8	168,70	
0,100	1000	312,2	229,23	22,9
0,150		461,0	338,50	
0,200	1500	565,7	415,32	27,7
0,250		660,3	484,82	
0,300	1900	731,7	537,22	
0,400	2300	839,3	616,24	
0,500	2600	907,6	666,39	

MOLDE Nº	2	
SOBRECARGA	10	lb.

HUMEDAD Y PESO UNITARIO

	RESIDUOS DE COMPACTACION		Muestra total después	Muestra total después	Material Superior después	
	Base Inf.	Base Sup.	de compactación	de inmersión	de inmersión	
RECIPIENTE - MOLDE Nº		NC-9	FR-8	FR-8	NC-9	
Peso suelo Húmedo + Recipiente (g)		1871,2	8253	8402	2151,9	
Peso suelo Seco + Recipiente (g)		1716,7			1904,3	
Peso del agua (g)						
Peso (Recipiente - Molde) (g)		165,3	2991	2991	165,3	
Peso Suelo Húmedo (g)						
Peso Suelo Seco (g)						
Humedad (%)		10,0			14,2	
Peso Unitario Húmedo (g/cm3)			2,221	2,284		
Peso Unitario Seco (g/cm3)			2,020	1,999		

ELABORO:		REVISO:	
FIRMA		FIRMA	
NOMBRE	Jhon Aponte	NOMBRE	Ing. Sergio Duvan Vargas
CARGO	Laboratorista	CARGO	Coordinador Tecnico
FECHA	15/05/2024	FECHA	15/05/2024

CIVCTL – LAB – FOR - 011; 15/03/2021 Hoja 2 de 3

Nota de Privacidad: Los derechos de propiedad sobre este documento y su contenido le pertenecen exclusivamente a CIVILCONTROL S.A.S. por lo tanto, queda estrictamente prohibido el uso, divulgación, distribución, reproducción, modificación y/o alteración de los mencionados derechos, con fines distintos a los previstos en este documento, sin la autorización previa y escrita de CIVILCONTROL S.A.S.

FIN FORMATO

CIVILCONTROL S.A.S.

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS
SERVICIOS DE INGENIERÍA

SGS CO21/962657

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS

ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.

CODIGO FORMATO	VERSION	FECHA APROBACION	CONSECUTIVO INFORME #
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

CIVILCONTROL S.A.S.

CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO SOBRE MUESTRA INALTERADA

Código: CIVCTL-LAB-FOR-011
Versión: 2

ODS N°:	**O.S-LAB-2024-113**	**FECHA E.:**	15/05/2024
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.		
CLIENTE:	AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META (AIM)	**FUENTE:**	APIQUE 2 MUESTRA 2
LOCALIZACION:	PUENTE VEHICULAR CAÑO GUAYANITA, GRANADA - META	**NORMA:**	E-INV-148
DESCRIPCIÓN:	ARENA LIMOSA CON ALGO DE GRAVAS COLOR HABANO AMARILLENTO DE BAJA PLASTICIDAD	**METODO:**	
		EQUIPOS UTILIZADOS:	PMAR-2, MAM-1, MCBR-1, TERM-4, BAL-1, BAL-6, HOR-1.

COMPACTACIÓN

PESO DEL MARTILLO	10	lb.
ALTURA DE CAIDA	18	plg.
Nº DE CAPAS	5	
Nº DE GOLPES POR CAPAS	10	

DIAMETRO DE LA MUESTRA	15,25	cm
ALTURA DE LA MUESTRA	12,97	cm
VOLUMEN DE LA MUESTRA	2369,03	cm^3

EXPANSIÓN

FECHA	TIEMPO	LECT.DEF.	EXPANSIÓN
		10^ -3 in	(%)
15-may-24	24 Horas	0,00	
16-may-24	25 Horas	0,01	
17-may-24	24 Horas	0,02	
18-may-24	24 Horas	0,03	
-		0,1	0,001%

MOLDE Nº	2	
SOBRECARGA	10	lb.

PENETRACIÓN

PENETRACIÓN	ESFUERZO ESTÁNDAR	LECT. CELDA	ESFUERZO	CBR
(plg)	(lb/plg^2)	DE CARGA	(lb/plg^2)	(%)
0,005		7,2	5,27	
0,025		21,2	15,55	
0,050		100,2	73,58	
0,075		199,8	146,70	
0,100	1000	271,5	199,33	19,9
0,150		400,9	294,35	
0,200	1500	491,9	361,15	24,1
0,250		574,2	421,58	
0,300	1900	636,3	467,15	
0,400	2300	729,8	535,86	
0,500	2600	789,2	579,47	

HUMEDAD Y PESO UNITARIO

		RESIDUOS DE COMPACTACION		Muestra total después	Muestra total después	Material Superior después	
		Base Inf.	Base Sup.	de compactación	de Inmersión	de Inmersión	
RECIPIENTE - MOLDE Nº			UH-6	CD-2	CD-2	UH-6	
Peso suelo Húmedo + Recipiente	(g)		1762,5	7931	8121	1410,0	
Peso suelo Seco + Recipiente	(g)		1618,5			1242,3	
Peso del agua	(g)						
Peso (Recipiente - Molde)	(g)		125,4	2991	2991	125,4	
Peso Suelo Húmedo	(g)						
Peso Suelo Seco	(g)						
Humedad	(%)		9,6			15,0	
Peso Unitario Húmedo	(g/cm3)			2,085	2,166		
Peso Unitario Seco	(g/cm3)			1,902	1,883		

ELABORO:		REVISO:	
FIRMA		FIRMA	
NOMBRE	Jhon Aponte	NOMBRE	Ing. Sergio Duván Vargas
CARGO	Laboratorista	CARGO	Coordinador Tecnico
FECHA	15/05/2024	FECHA	15/05/2024

CIVCTL – LAB – FOR - 011; 15/03/2021 Hoja 3 de 3

Nota de Privacidad: Los derechos de propiedad sobre este documento y su contenido le pertenecen exclusivamente a CIVILCONTROL S.A.S. por lo tanto, queda estrictamente prohibido el uso, divulgación, distribución, reproducción, modificación y/o alteración de los mencionados derechos, con fines distintos a los previstos en este documento, sin la autorización previa y escrita de CIVILCONTROL S.A.S.

FIN FORMATO

CIVILCONTROL S.A.S.

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS
SERVICIOS DE INGENIERÍA

SGS CO21/962657

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS

ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.

CODIGO FORMATO	VERSION	FECHA APROBACION	CONSECUTIVO INFORME #
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

Código: CIVCTL-LAB-FOR-011	Versión: 2

CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO SOBRE MUESTRA INALTERADA

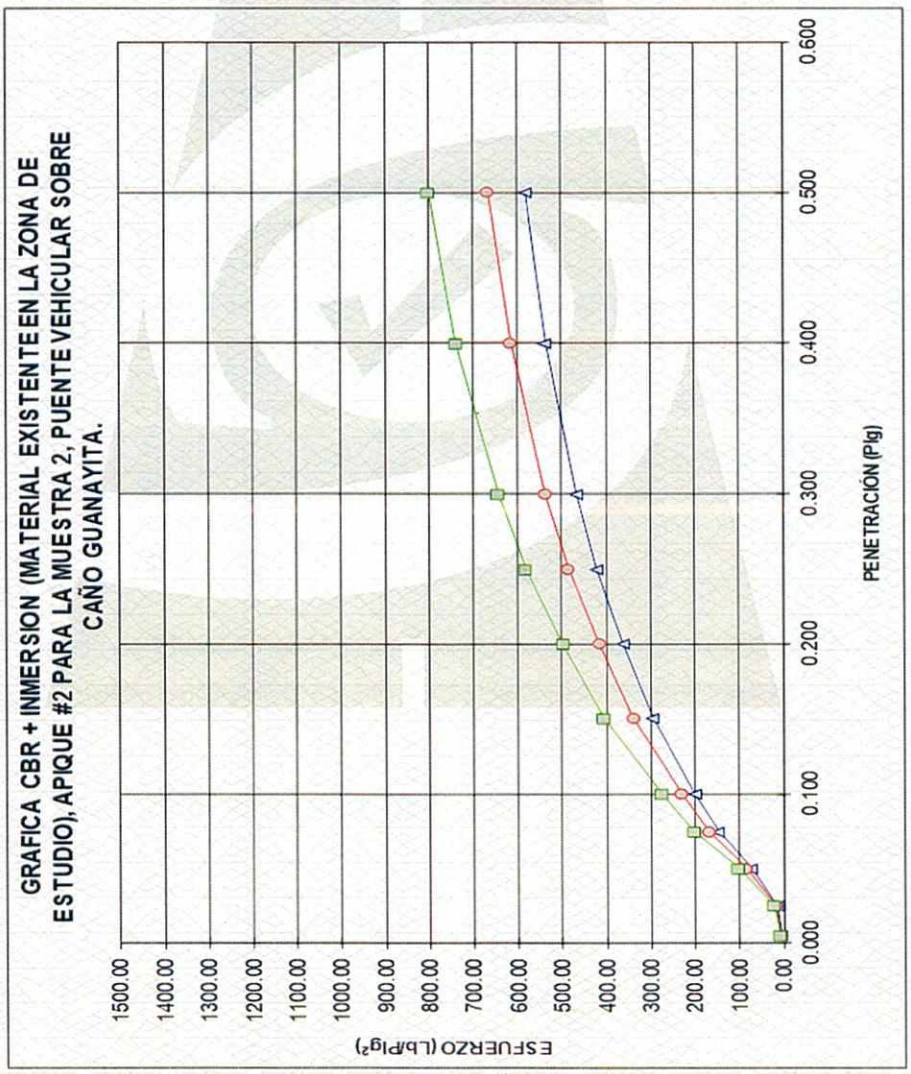
CIVILCONTROL S.A.S.

CBR Corr. (%) SIN INMERSION		
ENERGIA	0.1	0.2
Lb-pie/pie3	plg	plg
□ 56250	27.5	33.2
○ 26400	22.9	27.7
△ 12375	19.9	24.1

ELABORO	
FIRMA	
NOMBRE	Jhon Aponte
CARGO	Laboratorista
FECHA	15/05/2024

APROBO	
FIRMA	
NOMBRE	Ing. Sergio Duván Vargas
CARGO	Coordinador Tecnico
FECHA	15/05/2024

GRAFICA CBR + INMERSION (MATERIAL EXISTENTE EN LA ZONA DE ESTUDIO), APIQUE #2 PARA LA MUESTRA 2, PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA.



Nota de Privacidad: Los derechos de propiedad sobre este documento y su contenido le pertenecen exclusivamente a CIVILCONTROL S.A.S. por lo tanto, queda estrictamente prohibido el uso, divulgación, distribución, reproducción, modificación y/o alteración de los mencionados derechos, con fines distintos a los previstos en este documento, sin la autorización previa y escrita de CIVILCONTROL S.A.S.
""FIN FORMATO""

CIVILCONTROL S.A.S.
LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS
SERVICIOS DE INGENIERÍA

SGS CO21/962657

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS

ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA LOCALIZADO EN LA INSPECCION CANAGUARO, MUNICIPIO DE GRANADA META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META.

CODIGO FORMATO	VERSION	FECHA APROBACION	CONSECUTIVO INFORME #
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

CIVILCONTROL S.A.S.

CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO SOBRE MUESTRA INALTERADA

Código: CIVCTL-LAB-FOR-011 | Versión: 2

RESULTADO DE CBR + INMERSION, DE MATERIAL EXISTENTE EN LA ZONA DE ESTUDIO. APIQUE #2, PARA LA MUESTRA 2. PUENTE VEHICULAR SOBRE CAÑO GUANAYITA.

	HUM (%)	P. UNIT. SECO	CBR (%)	No GOLPES
□	15.3	2.084	33.2	56
○	14.2	1.999	27.7	25
△	15.0	1.883	24.1	10

	P. UNIT. SECO	CBR (%)	CBR AL 95%
□	2.084	33.2	**29.3%**
○	1.999	27.7	
△	1.883	24.1	

ELABORÓ:		APROBO:
FIRMA		FIRMA
NOMBRE	Jhon Aponte	NOMBRE: Ing. Sergio Duvan Vargas
CARGO	Laboratorista	CARGO: Coordinador Tecnico
FECHA	15/05/2024	FECHA: 15/05/2024

Nota de Privacidad: Los derechos de propiedad sobre este documento y su contenido le pertenecen exclusivamente a CIVILCONTROL S.A.S. por lo tanto, queda estrictamente prohibido el uso, divulgación, distribución, reproducción, modificación y/o alteración de los mencionados derechos, con fines distintos a los previstos en este documento, sin la autorización previa y escrita de CIVILCONTROL S.A.S.
FIN FORMATO

CIVILCONTROL S.A.S.
LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS
SERVICIOS DE INGENIERÍA
SGS CO21/962657

ORD. SERVICIO:	O.S-LAB-2024-113
INFORME:	CIV-INF-A2024-211
CLIENTE:	AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META
LUGAR:	VEREDA CAÑOS NEGROS, VILLAVICENCIO - META

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS PARA DISEÑO DE PAVIMENTO.

ELABORÓ Y APROBÓ

RESPONSABLE	NOMBRE	FIRMA	FECHA
ELABORÓ	**Sergio Duván Vargas** Ingeniero Civil M.P 091037-0530916 CND		**15/05/2024**
APROBÓ	**Rodolfo Felizzola** IC MsC Geotecnia M.P 2520232573 CND		**15/05/2024**



SELLO HUMEDO
CIVILCONTROL S.A.S.
LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS
SERVICIOS DE INGENIERIA
NIT: 900678888-8
REGIMEN COMUN

SELLO SECO

PROYECTO:

ESTUDIO DE SUELOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA A LA AVENIDA CATAMA - CAÑOS NEGROS - RUTA 40, MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO - META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META



S

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA A LA AVENIDA CATAMA - CAÑOS NEGROS - RUTA 40, MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO - META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

CONTROL DEL DOCUMENTO		
Revisión #	**Fecha**	**Objeto del Cambio**
1	**15/05/2023**	Emitido para revisión

Rodolfo Felizzola
IC MsC Geotecnia
M.P 2520232573 CND

CIVILCONTROL S.A.S.
LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS
SERVICIOS DE INGENIERIA
NIT: 900678888-8
REGIMEN COMUN

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA A LA AVENIDA CATAMA - CAÑOS NEGROS - RUTA 40, MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO - META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 5

2. OBJETIVOS 5

3. LOCALIZACION Y CARACTERISTICAS DEL PROYECTO 5

4. GEOMORFOLOGIA Y GEOLOGÍA GENERAL DE LA ZONA 7

4.1- GEOMORFOLOGÍA 7

5. INSPECCION GENERAL DE LA ZONA 11

5.1 LOCALIZACION DE APIQUES.....12

6. ESTUDIO GEOTÉCNICO.....13

7. PERFIL ESTRATIGRÁFICO Y CONFORMACIÓN DEL SUBSUELO. 14

8. NIVEL FREÁTICO Y COTA 00 DE LAS EXPLORACIONES.....21

9. ANÁLISIS DEL PERFIL ESTRATIGRÁFICO Y PROPIEDADES FÍSICAS Y GEOMECÁNICAS DEL SUELO.....21

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES. 23

11. ACLARACIONES.....24

12. ANEXO 1: RESEÑA FOTOGRAFICA 25

13. ANEXOS 31

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA A LA AVENIDA CATAMA - CAÑOS NEGROS - RUTA 40, MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO - META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

LISTA DE TABLAS

TABLA 1. LOCALIZACIÓN DE APIQUES, VILLAVICENCIO - META. Fuente. CivilControl S.A.S. 12
TABLA 2. CANTIDAD DE ENSAYOS REALIZADOS. Fuente. CivilControl S.A.S. 13
TABLA 3. PERFIL ESTRATIGRAFICO APIQUE 1. Fuente. CivilControl S.A.S. 14
TABLA 4. PERFIL ESTRATIGRAFICO APIQUE 2. Fuente. CivilControl S.A.S. 15
TABLA 5. PERFIL ESTRATIGRAFICO APIQUE 3. Fuente. CivilControl S.A.S. 16
TABLA 6. PERFIL ESTRATIGRAFICO APIQUE 4. Fuente. CivilControl S.A.S. 17
TABLA 7. PERFIL ESTRATIGRAFICO APIQUE 5. Fuente. CivilControl S.A.S. 18
TABLA 8. PERFIL ESTRATIGRAFICO APIQUE 6. Fuente. CivilControl S.A.S. 19
TABLA 8. PERFIL ESTRATIGRAFICO APIQUE 7. Fuente. CivilControl S.A.S. 20
TABLA 9. RESUMEN RESULTADO %CBR SOBRE MUESTRAS INALTERADAS 22

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 - UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO A DESARROLLAR. Fuente. Google Earth. 6
Ilustración 2- PLANCHA 267. Fuente. Servicio Geológico Colombiano. 7
Ilustración 3- MAPA GEOLÓGICO DE LA ZONA DEL PROYECTO. Fuente. Servicio Geológico Colombiano. 11
Ilustración 4 -. LOCALIZACION DE APIQUES. Fuente. CivilControl S.A.S. 12

TABLA DE ANEXOS

APIQUE #1 32
APIQUE #2 43
APIQUE #3 48
APIQUE #4 59
APIQUE #5 64
APIQUE #6 69
APIQUE #7 79

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA A LA AVENIDA CATAMA - CAÑOS NEGROS - RUTA 40, MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO - META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

1. INTRODUCCIÓN

A solicitud de la empresa **AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META (AIM)** la firma Civilcontrol S.A.S, hace entrega del informe **CIV-INF-A2024-211**, el cual contiene los resultados de la exploración de campo, ensayos de laboratorio y caracterización de los materiales de las muestras obtenidas durante la campaña geotécnica, para el diseño de las estructuras de pavimento la vía que comunica a la avenida Catama - caños negros - ruta 40 en el municipio de Villavicencio en el departamento del Meta.

2. OBJETIVOS

Determinar mediante pruebas de campo y ensayos de laboratorio las propiedades físicas y geomecánicas del suelo, tales como; granulometría, límites de consistencia, humedad natural, pesos unitarios y capacidad de soporte (CBR) de la subrasante mediante ensayo de CBR inalterado y CBR a suelos compactados en laboratorio.

Identificar el perfil estratigráfico del suelo mediante SIETE (7) apiques en los diferentes tramos de vía referenciados por el cliente.

Ubicar el nivel de aguas freáticas que puedan afectar en un futuro la estructura vial.

3. LOCALIZACION Y CARACTERISTICAS DEL PROYECTO

El proyecto en mención contempla el estudio de suelos para el mejoramiento de la vía que comunica a la avenida catama - caños negros - ruta 40, municipio de Villavicencio - meta.

El proyecto en mención cuenta con una topografía plana, el proyecto civil es geotécnicamente estable y no está expuesto a deslizamientos y/o remociones que puedan amenazar su estabilidad.

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA A LA AVENIDA CATAMA - CAÑOS NEGROS - RUTA 40, MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO - META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

Villavicencio es una ciudad colombiana, capital del departamento del Meta, y es el centro comercial más importante de los Llanos Orientales. Está situada en el Piedemonte de la Cordillera Oriental, al noroccidente del departamento del Meta, en la margen De del río Guatiquía y cuenta con una población urbana de 552.010 habitantes en 2021. Presenta un clima cálido y muy húmedo, con temperaturas medias de 27 °C. Topográficamente se distinguen dos regiones: una montañosa ubicada al occidente y noroccidente, formada por el costado de la Cordillera Oriental; la otra, una planicie inclinada ligeramente hacia el oriente y el nororiente, corresponde al piedemonte de la cordillera, bordeada al norte por el río Guatiquía. En la parte central de esta planicie cruzan los ríos Ocoa y Negro, además de numerosos caños y afluentes menores, (Alcaldía Municipal De Villavicencio).

En la siguiente ilustración se muestra la imagen general de localización del tramo en estudio.



Ilustración 1 - UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO A DESARROLLAR. Fuente. Google Earth.

4. GEOMORFOLOGIA Y GEOLOGÍA GENERAL DE LA ZONA

4.1- GEOMORFOLOGÍA

La plancha 267 se localiza en el centro del territorio colombiano, en el departamento de Meta. En esta plancha se localizan los sectores rurales, Pachaquiaro y Pompeya de los municipios de Puerto López y Villavicencio respectivamente.

Los estudios de geología de superficie en la zona de la plancha 267 – Pachaquiaro son escasos y la mayor parte de la investigación geológica se ha enfocado en la exploración de hidrocarburos en la región llana de la zona.

La zona de estudio se encuentra ubicada sobre el depósito de llanura de inundación (Q2-lla) como se identifica a continuación.



Ilustración 2- PLANCHA 267. Fuente. Servicio Geológico Colombiano.

AMBIENTE ESTRUCTURAL.

Este ambiente incluye aquellas geoformas que se originan por procesos relacionados con la dinámica interna de la tierra, las cuales son resultado directo de plegamiento y fallamiento de las rocas, cuya expresión morfológica está definida tanto por la orientación de los esfuerzos como por la resistencia de las diferentes unidades afectadas por la actividad tectónica.

La zona de interés del meta se localiza tectónicamente al occidente la placa suramericana. Dentro de la zona occidental de la cuenca de los llanos orientales, limitada al este por el cratón o Escudo de Guayana, al sur – oeste por el alto de Vaupés y la serranía de la Macarena, al Oeste la cordillera oriental y hacia el norte se encuentra separada de la cuenca de barinas por el arco de Santa Bárbara. Este último junto con el alto de Vaupés y el alto de Baúl forman parte de las paleo-estructuras que existen en los llanos orientales de Colombia.

Esta área se encuentra afectada en la actualidad por las fuerzas compresionales que se generan entre la cordillera oriental y el cratón. Las diferentes líneas sísmicas que se han realizado para la exploración de hidrocarburos surgieren la existencia de fallas casi verticales de tipo normal con vergencia al este, las cuales podrían estar afectando los sedimentos del paleozoico de manera severa y de manera parcial a los sedimentos del oligoceno y mioceno

INTERVALO ARENOSO (N2c-are 2)

Intervalo de arenita conglomerática hasta un 30%, con 3% de arcilla, la fracción gruesa presenta tamaños de grano medio hasta gránulo y guijarro grande; la forma en general de los granos es angular a subangular, subesférica con mala selección, se compone de cuarzo incluyendo la variedad lechosa y un 2% de líticos negros, permeabilidad cualitativa media a alta, color 5YR5/6; presenta esporádicas intercalaciones de arcillolita, plasticidad alta, colores N8, 5R3/4, 10R4/6, 5YR7/2, 5YR4/4, dispuesta en capas con geometría cuneiforme. Se localiza en el sur del caño Norte con un área de 11 km2, en la esquina suroriental de la plancha.

TERRAZA ANTIGUA (NQ-t)

Se localizan en la margen derecha del río Metica compuestas principalmente por niveles de arena medio a grueso cuarzosa, mal seleccionada; arena fina a gruesa, angular, subesférico, mal seleccionado, matriz limo arcillosa, color 5YR6/4; gravas subredondeado y subelongado, compuestas por arenitas de grano medio a grueso cuarzosas, angular, subesférico, color 10YR8/2; limolita, color 5YR6/4. Se ubica al sur del río Meta. El depósito más occidental se presenta al sur de Cumaral con una extensión de 70 km2 aproximadamente, en tanto a la terraza más oriental, en la plancha 267 cubre un área cercana a los 30 km².

DEPÓSITO COLUVIO – ALUVIAL ANTIGUO (Q1-ca)

Arenas gravosas que varían de gránulos a guijas subangulares a subredondeados y subelongados, compuestos principalmente por cuarzoarenitas (45%), limolitas (20%), fragmentos líticos sedimentarios afectados por vetas de cuarzo y calcita 5% y líticos metamórficos 30%. Se localizan al sur del caño La Unión.

DEPÓSITO COLUVIO – ALUVIAL SUBRECIENTE (Q2-ca)

Arena gravosa con cantos de hasta 15 cm, elongados, subredondeados de colores 10R5/4, 5PB3/2, 10YR7/4 y N1 con vetas de cuarzo. Se ubican al sur del río Guayuriba, en las veredas Guayuriba, Pesqueros, Dinamarca Patagonia y San José de Las Palomas.

DEPÓSITO ALUVIAL (Q2-alpr)

Depósitos compuestos por arena y limos localizados en cercanías a los ríos Acacías, Guayuriba y Metica, ancho menor a 3 km.

DEPÓSITO ALUVIAL (Q2-al)

Se encuentran asociados a los ríos Acacías, Guayuriba y Metica, ancho menor a 3 km, compuestos por gránulos 10%, guijos 70%, guijarros pequeños 20%; subangulares 60%,a subredondeados 40%, pobremente seleccionados, constituidos de: cuarzo lechoso; arenita cuarzosa de grano fino con minerales verdes, minerales oscuros (anfíboles); cuarzoarenita de grano media conglomerática alterada angular, subesférico, bien seleccionados con abundante cemento silíceo, color N8 y 10YR5/4; chert color N2; cuarzoarenita muy duras con venas de cuarzo.

DEPÓSITO DE LLANURA DE INUNDACIÓN (Q2-lla)

Estas llanuras de inundación son unidades de desborde que se han formado durante prolongados regímenes pluviométricos, que permiten la saturación de los ríos y la ruptura de sus cauces inundando las zonas laterales más alejadas, presentan topografías casi planas, al mismo nivel de los depósitos actuales de los ríos, con extensiones casi simétricas a lado y lado de los cauces, compuestas en su mayoría por materiales finos de tamaño de partícula limo- arcilla; básicamente están ubicados en la zona fisiográfica de sabana relacionados directamente con los ríos principales.

Litológicamente están compuestas por una acumulación inconsolidada de materiales arcillosos limosos con colores que varían de rojo intenso a grises suaves, en ocasiones presentan niveles de cantos redondeados de composición cuarzosa mal seleccionados. Están relacionadas con los drenajes mayores (ríos Upía, Cabuyaro, Humea, Guacavía, Upín, Salinas, Guatiquía, Ocoa y Guayuriba. El espesor de estos depósitos ha sido muy difícil de valorar por la escasez de afloramientos y la ausencia de información de subsuelo, se estima que alcancen en algunos casos de 10 a 15 metros.

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA A LA AVENIDA CATAMA - CAÑOS NEGROS - RUTA 40, MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO - META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

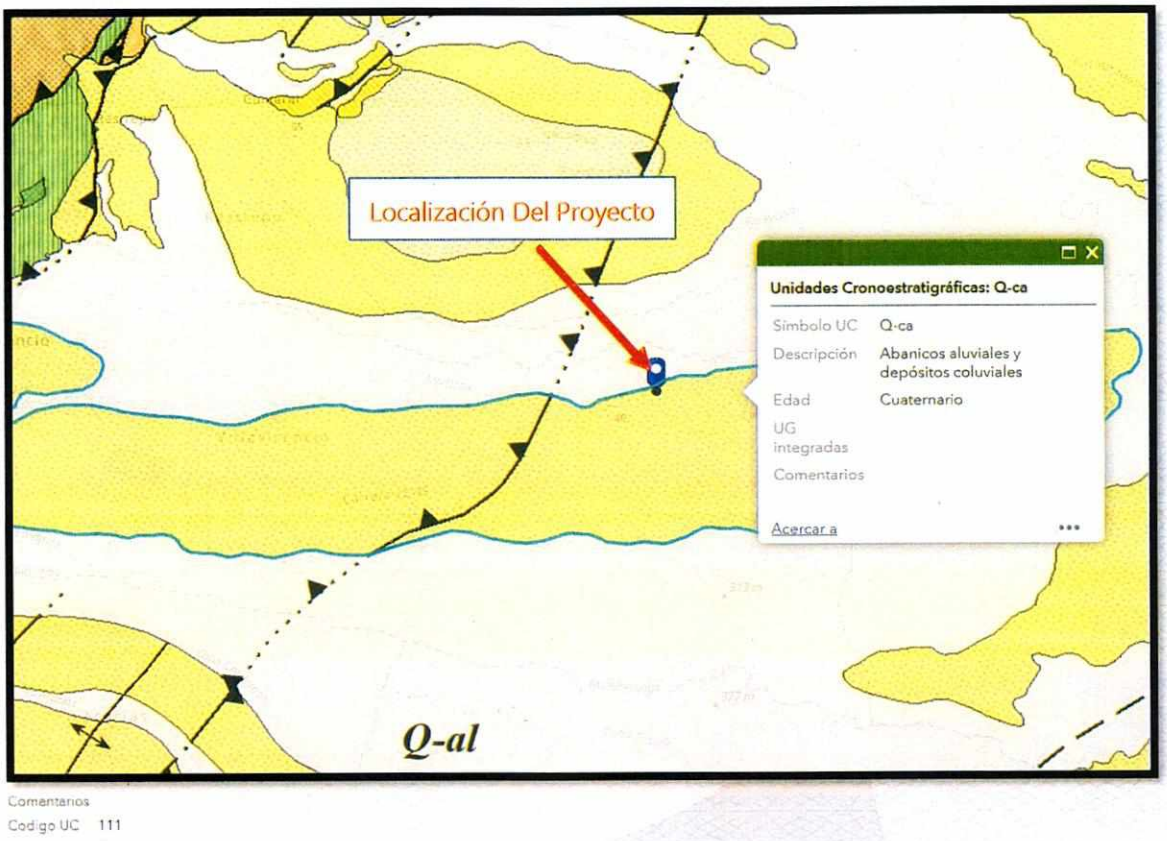


Ilustración 3- MAPA GEOLÓGICO DE LA ZONA DEL PROYECTO. Fuente. Servicio Geológico Colombiano.

5. INSPECCION GENERAL DE LA ZONA

MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA A LA AVENIDA CATAMA - CAÑOS NEGROS - RUTA 40, presenta actualmente un material de relleno con espesor variable entre 0,40 y 0,50m. Teniendo en cuenta la existencia del actual trazado de la vía, la cual presenta un ancho de 6.00m aproximadamente, se realizó el trabajo de campo, para la exploración del subsuelo, con la localización de SIETE (7) apiques distribuidos en una longitud 450m, se identifica una longitud total de 3300m aproximadamente.

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA A LA AVENIDA CATAMA - CAÑOS NEGROS - RUTA 40, MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO - META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

5.1 LOCALIZACION DE APIQUES.

PROYECTO	N° DE APIQUE	COORDENADAS			ABSCISA
		ELIPSOIDALES	ORIGEN NACIONAL		
			NORTE	ESTE	
ESTUDIO DE SUELOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA A LA AVENIDA CATAMA - CAÑOS NEGROS - RUTA 40, MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO - META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS	1	4° 7'6.05"N 73°16'33.57"O	2013111.312	4969679.515	K2+935
	2	4° 7'3.50"N 73°16'48.70"O	2013003.541	4968913.638	K2+455
	3	4° 6'56.60"N 73°16'55.90"O	2012791.841	4968691.67	K2+147
	4	4° 6'47.36"N 73°17'6.42"O	2012508.358	4968367.358	K1+701
	5	4° 6'33.60"N 73°17'14.00"O	2012086.113	4968133.601	K1+191
	6	4° 6'17.80"N 73°17'12.60"O	2011601.156	4968176.573	K0+682
	7	4° 6'1.40"N 73°17'13.60"O	2011097.811	4968145.574	K0+152

TABLA 1. LOCALIZACIÓN DE APIQUES, VILLAVICENCIO - META. Fuente. CivilControl S.A.S.



Ilustración 4 -. LOCALIZACION DE APIQUES. Fuente. CivilControl S.A.S.

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA A LA AVENIDA CATAMA - CAÑOS NEGROS - RUTA 40, MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO - META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

6. ESTUDIO GEOTÉCNICO

Los trabajos de investigación de suelos comprendieron la ubicación y ejecución de SIETE (7) apiques, localizados en la longitud total del tramo anteriormente mencionado en zona rural del municipio de Villavicencio, de los cuales, en su totalidad fueron realizados a una profundidad promedio de 1.50m, con el fin de correlacionar y detectar las posibles variaciones en el material y la recolección de muestras para ensayos de laboratorio y ensayo de CBR sobre muestras inalteradas o CBR sobre suelos compactados en laboratorio.

LOCALIZACIÓN	ENSAYOS DE LABORATORIO (Granulometria, Limites, Humedad)	CBR INALTERADO	CBR DE LABORATORIO
ESTUDIO DE SUELOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA A LA AVENIDA CATAMA - CAÑOS NEGROS - RUTA 40, MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO - META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META	41	7	3

TABLA 2. CANTIDAD DE ENSAYOS REALIZADOS. Fuente. CivilControl S.A.S.

Se realizaron los siguientes ensayos de laboratorio, sobre las diferentes muestras:

Humedad natural (INV-E-122), esta norma se refiere a la determinación en el laboratorio del contenido de agua (Humedad) por masa de suelo, roca y mezclas de suelo-agregado.
Gradación (INV-E-123), esta norma se refiere a la determinación cuantitativa de la distribución de los tamaños de las partículas de un suelo, para las partículas mayores de 75um (tamiz No. 200) se determina por tamizado.

Límites de Atterberg, Limite Liquido (INV-E-125), contenido de humedad del suelo expresado en porcentaje. Limite Plástico (INV-E-126), contenido de agua del suelo expresado en porcentaje, estos límites dividen diferentes estados de consistencia de los suelos plásticos, identificando la facilidad con la cual se puede deformar un suelo, estos a su vez son necesarios para la clasificación de los suelos según U.S.C. y A.A.S.H.T.O.

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA A LA AVENIDA CATAMA - CAÑOS NEGROS - RUTA 40, MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO - META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

Ensayo CBR de suelos compactados en el laboratorio y sobre muestra inalterada, (INV-E-148), se describe el método para la determinación de un índice de resistencia CBR de los suelos de subrasante, subbase y base, es decir para materiales que contengan tamaños máximos de partículas de menos de 19mm (3/4").
Los resultados de los ensayos de laboratorio se muestran en los anexos al presente informe.

7. PERFIL ESTRATIGRÁFICO Y CONFORMACIÓN DEL SUBSUELO.

APIQUE 1: teniendo en cuenta los ensayos de laboratorio, clasificaciones e identificación visual verificada, la estratigrafía del tramo según el apique No. 1, se logró identificar un primer estrato material de relleno conformado por una grava mal gradada con algo de arena ligeramente limosa color gris con espesor de 0,40m, seguido arcilla inorgánica con vetas de color rojizo de media plasticidad localizado a una profundidad de 0.50m hasta las profundidades máximas exploradas (1,50m).

PROFUNDIDAD (m)	CONVENCIÓN	CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	INDICE DE PLASTICIDAD				GRANOLOMETRIA				CLASIFICACION		
							% QUE PASA						
			L.L. %	L.P. %	I.P. %	W_{nat} %	N°4	N°10	N°40	N°200	AASTHO	USC	IG
0,0m													
0.05		Carpeta Asfaltica											
0.10													
0.15													
0.20													
0.25													
0.30													
0.35													
0.40													
0.45		GRAVA MAL GRADUADA CON ARENAS LIGERAMENTE LIMOSA COLOR GRIS COMPACIDAD DENSA	0.00	0.00	0.00	1.36	38.54	34.25	20.14	8.38	A-1-b	n	0.66
0,5m													
0.55													
0.60													
0.65													
0.70													
0.75													
0.80													
0.85													
0.90													
0.95													
1.0m		ARCILLA ARENOSA DE MEDIA PLASTICIDAD COLOR AMARILLO CON VETAS ROJAS	31.75	16.79	14.96	17.27	99.32	98.3	94.8	88.5	A-6	CL	12
1.05													
1.10													
1.15													
1.20													
1.25													
1.30													
1.35													
1.40													
1.45													
1.50m													

TABLA 3. PERFIL ESTRATIGRAFICO APIQUE 1. Fuente. CivilControl S.A.S.

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA A LA AVENIDA CATAMA - CAÑOS NEGROS - RUTA 40, MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO - META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

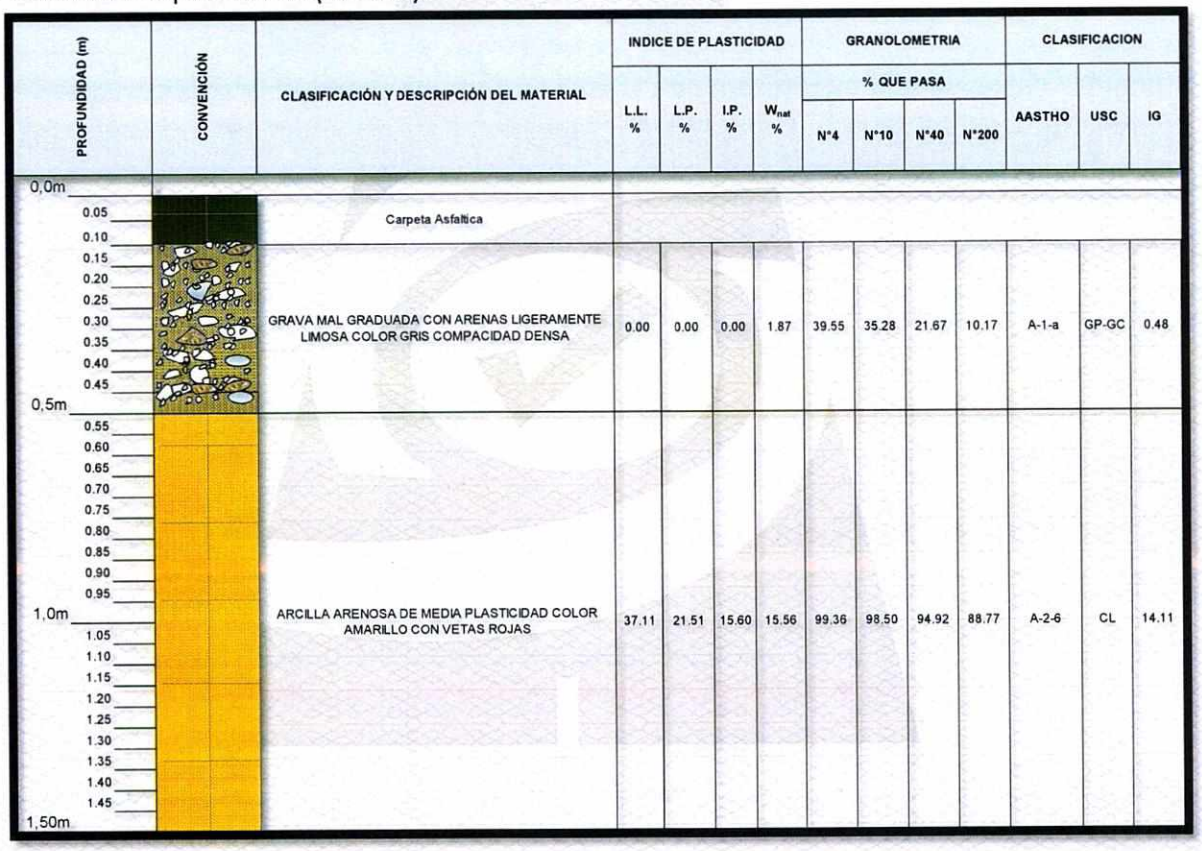
APIQUE 2, teniendo en cuenta los ensayos de laboratorio, clasificaciones e identificación visual verificada, la estratigrafía del tramo según el apique No. 2, se logró identificar un primer estrato material de relleno conformado por una grava mal gradada con algo de arena ligeramente limosa color gris con espesor de 0,40m, seguido arcilla inorgánica con vetas de color rojizo de media plasticidad localizado a una profundidad de 0.50m hasta las profundidades máximas exploradas (1,50m).

PROFUNDIDAD (m)	CONVENCIÓN	CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	INDICE DE PLASTICIDAD				GRANOLOMETRIA				CLASIFICACION		
							% QUE PASA						
			L.L. %	L.P. %	I.P. %	W_{nat} %	N°4	N°10	N°40	N°200	AASTHO	USC	IG
0,0m													
0.05		Carpeta Asfaltica											
0.10													
0.15													
0.20													
0.25													
0.30		GRAVA MAL GRADUADA CON ARENAS LIGERAMENTE LIMOSA COLOR GRIS COMPACIDAD DENSA	0.00	0.00	0.00	1.12	35.56	30.89	16.02	4.64	A-1-a	GP	1.04
0.35													
0.40													
0.45													
0,5m													
0.55													
0.60													
0.65													
0.70													
0.75													
0.80													
0.85													
0.90													
0.95													
1,0m		ARCILLA ARENOSA DE MEDIA PLASTICIDAD COLOR AMARILLO CON VETAS ROJAS	33.89	18.76	15.13	18.59	99.03	97.79	92.82	84.12	A-2-6	CL	11.87
1.05													
1.10													
1.15													
1.20													
1.25													
1.30													
1.35													
1.40													
1.45													
1,50m													

TABLA 4. PERFIL ESTRATIGRAFICO APIQUE 2. Fuente. CivilControl S.A.S.

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA A LA AVENIDA CATAMA - CAÑOS NEGROS - RUTA 40, MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO - META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

APIQUE 3, teniendo en cuenta los ensayos de laboratorio, clasificaciones e identificación visual verificada, la estratigrafía del tramo según el apique No. 3, se logró identificar un primer estrato material de relleno conformado por una grava mal gradada con algo de arena ligeramente limosa color gris con espesor de 0,40m, seguido arcilla inorgánica con vetas de color rojizo de media plasticidad localizado a una profundidad de 0.50m hasta las profundidades máximas exploradas (1,50m).



PROFUNDIDAD (m)	CONVENCIÓN	CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	INDICE DE PLASTICIDAD				GRANOLOMETRIA				CLASIFICACION		
							% QUE PASA						
			L.L. %	L.P. %	I.P. %	W_{nat} %	N°4	N°10	N°40	N°200	AASTHO	USC	IG
0,0m – 0,5m		Carpeta Asfaltica											
0,0m – 0,5m		GRAVA MAL GRADUADA CON ARENAS LIGERAMENTE LIMOSA COLOR GRIS COMPACIDAD DENSA	0.00	0.00	0.00	1.87	39.55	35.28	21.67	10.17	A-1-a	GP-GC	0.48
0,5m – 1,50m		ARCILLA ARENOSA DE MEDIA PLASTICIDAD COLOR AMARILLO CON VETAS ROJAS	37.11	21.51	15.60	15.56	99.36	98.50	94.92	88.77	A-2-6	CL	14.11

TABLA 5. PERFIL ESTRATIGRAFICO APIQUE 3. Fuente. CivilControl S.A.S.

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA A LA AVENIDA CATAMA - CAÑOS NEGROS - RUTA 40, MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO - META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

APIQUE 4, teniendo en cuenta los ensayos de laboratorio, clasificaciones e identificación visual verificada, la estratigrafía del tramo según el apique No. 4, se logró identificar un primer estrato material de relleno conformado por una grava mal gradada con algo de arena ligeramente limosa color gris con espesor de 0,40m, seguido arcilla amarilla inorgánica con vetas de color rojizo de media plasticidad localizado a una profundidad de 0.50m hasta las profundidades máximas exploradas (1,50m).

PROFUNDIDAD (m)	CONVENCIÓN	CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	INDICE DE PLASTICIDAD				GRANOLOMETRIA				CLASIFICACION		
							% QUE PASA						
			L.L. %	L.P. %	I.P. %	W_{nat} %	N°4	N°10	N°40	N°200	AASTHO	USC	IG
0,0m													
0.05		Carpeta Asfaltica											
0.10													
0.15													
0.20													
0.25													
0.30		GRAVA MAL GRADUADA CON ARENAS LIGERAMENTE LIMOSA COLOR GRIS COMPACIDAD DENSA	0.00	0.00	0.00	1.57	36.25	31.85	16.77	4.34	A-1-b	GP	1.07
0.35													
0.40													
0.45													
0,5m													
0.55													
0.60													
0.65													
0.70													
0.75													
0.80													
0.85													
0.90													
0.95													
1,0m		ARCILLA ARENOSA DE MEDIA PLASTICIDAD COLOR AMARILLO CON VETAS ROJAS	35.23	21.21	14.02	14.52	99.34	98.19	94.69	88.24	A-2-6	CL	12.32
1.05													
1.10													
1.15													
1.20													
1.25													
1.30													
1.35													
1.40													
1.45													
1,50m													

TABLA 6. PERFIL ESTRATIGRAFICO APIQUE 4. Fuente. CivilControl S.A.S.

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA A LA AVENIDA CATAMA - CAÑOS NEGROS - RUTA 40, MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO - META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

APIQUE 5, teniendo en cuenta los ensayos de laboratorio, clasificaciones e identificación visual verificada, la estratigrafía del tramo según el apique No. 5, se logró identificar un primer estrato material de relleno conformado por una grava mal gradada con algo de arena ligeramente limosa color gris con espesor de 0,40m, seguido arcilla inorgánica con vetas de color rojizo de media plasticidad localizado a una profundidad de 0.50m hasta las profundidades máximas exploradas (1,50m).

PROFUNDIDAD (m)	CONVENCIÓN	CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	INDICE DE PLASTICIDAD				GRANOLOMETRIA				CLASIFICACION		
							% QUE PASA						
			L.L. %	L.P. %	I.P. %	W_{nat} %	N°4	N°10	N°40	N°200	AASTHO	USC	IG
0,0m													
0.05		Carpeta Asfaltica											
0.10													
0.15													
0.20													
0.25													
0.30		GRAVA MAL GRADUADA CON ARENAS LIGERAMENTE LIMOSA COLOR GRIS COMPACIDAD DENSA	0.00	0.00	0.00	1.95	36.67	32.28	18.12	5.44	A-1-b	GP-GC	0.96
0.35													
0.40													
0.45													
0,5m													
0.55													
0.60													
0.65													
0.70													
0.75													
0.80													
0.85													
0.90													
0.95													
1,0m		ARCILLA ARENOSA DE MEDIA PLASTICIDAD COLOR AMARILLO CON VETAS ROJAS	34.68	19.74	14.94	9.98	99.41	98.50	95.48	90.06	A-2-6	CL	13.25
1.05													
1.10													
1.15													
1.20													
1.25													
1.30													
1.35													
1.40													
1.45													
1,50m													

TABLA 7. PERFIL ESTRATIGRAFICO APIQUE 5. Fuente. CivilControl S.A.S.

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA A LA AVENIDA CATAMA - CAÑOS NEGROS - RUTA 40, MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO - META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

APIQUE 6, teniendo en cuenta los ensayos de laboratorio, clasificaciones e identificación visual verificada, la estratigrafía del tramo según el apique No. 6, se logró identificar un primer estrato material de relleno conformado por una grava mal gradada con algo de arena ligeramente limosa color gris con espesor de 0,40m, seguido arcilla inorgánica con vetas de color rojizo de media plasticidad localizado a una profundidad de 0.50m hasta las profundidades máximas exploradas (1,50m).

PROFUNDIDAD (m)	CONVENCIÓN	CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	INDICE DE PLASTICIDAD				GRANOLOMETRIA				CLASIFICACION		
							% QUE PASA						
			L.L. %	L.P. %	I.P. %	W_{nat} %	N°4	N°10	N°40	N°200	AASTHO	USC	IG
0,0m													
0.05		Carpeta Asfaltica											
0.10													
0.15		GRAVA MAL GRADUADA CON ARENAS LIGERAMENTE LIMOSA COLOR GRIS COMPACIDAD DENSA	0.00	0.00	0.00	0.72	37.37	32.73	18.80	5.63	A-1-b	GP-GC	0.94
0.20													
0.25													
0.30													
0.35													
0.40													
0.45													
0,5m													
0.55		ARCILLA ARENOSA DE MEDIA PLASTICIDAD COLOR AMARILLO CON VETAS ROJAS	33.32	18.99	14.34	19.54	99.20	98.07	93.72	86.39	A-2-6	CL	11.66
0.60													
0.65													
0.70													
0.75													
0.80													
0.85													
0.90													
0.95													
1,0m													
1.05													
1.10													
1.15													
1.20													
1.25													
1.30													
1.35													
1.40													
1.45													
1,50m													

TABLA 8. PERFIL ESTRATIGRAFICO APIQUE 6. Fuente. CivilControl S.A.S.

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA A LA AVENIDA CATAMA - CAÑOS NEGROS - RUTA 40, MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO - META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

APIQUE 7, teniendo en cuenta los ensayos de laboratorio, clasificaciones e identificación visual verificada, la estratigrafía del tramo según el apique No. 6, se logró identificar un primer estrato material de relleno conformado por una grava mal gradada con algo de arena ligeramente limosa color gris con espesor de 0,40m, seguido arcilla inorgánica con vetas de color rojizo de media plasticidad localizado a una profundidad de 0.50m, finalmente y hasta las profundidades máximas exploradas (1,50m) se encontró una arcilla arenosa de color habano con vetas rojizas de baja plasticidad.

PROFUNDIDAD (m)	CONVENCIÓN	CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	INDICE DE PLASTICIDAD				GRANOLOMETRIA				CLASIFICACION		
							% QUE PASA						
			L.L. %	L.P. %	I.P. %	W_{nat} %	N°4	N°10	N°40	N°200	AASTHO	USC	IG
0,0m – 0,05 – 0,10		Carpeta Asfaltica											
0,10 – 0,15 – 0,20 – 0,25 – 0,30 – 0,35 – 0,40 – 0,45 – 0,5m		GRAVA MAL GRADUADA CON ARENAS LIGERAMENTE LIMOSA COLOR GRIS COMPACIDAD DENSA	0.00	0.00	0.00	1.79	37.57	33.26	17.88	6.05	A-1-b	GP-GC	1
0,5m – 0,55 – 0,60 – 0,65 – 0,70 – 0,75 – 0,80 – 0,85 – 0,90 – 0,95 – 1,0m – 1,05 – 1,10 – 1,15 – 1,20		ARCILLA ARENOSA DE MEDIA PLASTICIDAD COLOR AMARILLO CON VETAS ROJAS	34.24	17.01	17.23	8.08	99.51	98.77	96.41	91.77	A-2-6	CL	15
1,20 – 1,25 – 1,30 – 1,35 – 1,40 – 1,45 – 1,50m		GRAVA ARCILLOSA CON ARENAS COLOR HABANO	24.11	15.79	8.33	0.57	59.35	57.65	52.54	48.60	A-4	GC	1

TABLA 8. PERFIL ESTRATIGRAFICO APIQUE 7. Fuente. CivilControl S.A.S.

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA A LA AVENIDA CATAMA - CAÑOS NEGROS - RUTA 40, MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO - META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

8. NIVEL FREÁTICO Y COTA 00 DE LAS EXPLORACIONES.

Durante el proceso de exploración NO se identificó nivel freático en los SIETE (7) apiques realizados a las cotas máximas de exploración de -1.50m, dichas exploraciones corresponden al terreno donde localizamos cada una de ellas.

9. ANÁLISIS DEL PERFIL ESTRATIGRÁFICO Y PROPIEDADES FÍSICAS Y GEOMECÁNICAS DEL SUELO.

Con el propósito de diseñar la estructura de pavimento para los corredores rurales productivos del municipio de Villavicencio, se realizaron Siete (7) apiques a 1.50 metros de profundidad. Estos apiques proporcionaron una visión detallada del perfil del subsuelo, revelando la presencia significativa de suelos arcillosos en la zona de estudio.

Se llevó a cabo un análisis exhaustivo de los materiales identificados en los estratos del perfil del subsuelo, identificando en el suelo de soporte de la estructura (subrasante) un material arcilloso con presencia de arenas. Estos materiales presentan características específicas tales como; alta cohesión y cambios de volumen al entrar en contacto con el agua. Este análisis es crucial para comprender el comportamiento geotécnico del suelo y, por ende, para diseñar una estructura de pavimento que sea robusta y resistente a los desafíos específicos asociados con este tipo de suelo.

A las muestras obtenidas se les realizaron ensayos de laboratorio para verificación granulométrica, límites de consistencia e identificación de los suelos en los sistemas clasificación USC y AASHTO. Igualmente, se tomaron muestras inalteradas de materiales para ensayos de CBR inalterados para suelos finos con el fin de determinar la capacidad resistente de los suelos que servirán de subrasante a la estructura de pavimento.

El suelo arcilloso identificado en la zona de estudio exhibe propiedades de alta plasticidad, con un contenido de humedad fluctuante entre el 8% y el 20%. Este tipo de arcilla se caracteriza por su capacidad única para retener agua y su notable cohesión. La plasticidad se refiere a la capacidad del suelo para deformarse y mantener su forma original después de la aplicación de una

fuerza, y en el caso de arcillas de media plasticidad, esto se manifiesta como una maleabilidad significativa bajo condiciones de humedad específicas.
La arcilla de media plasticidad tiende a experimentar cambios volumétricos significativos con las variaciones en la humedad. En periodos secos, se contrae, y en condiciones húmedas, se expande. Este ciclo de contracción y expansión puede resultar en asentamientos diferenciales y deformaciones en la superficie de la carretera.

A continuación de evidencia el resumen con valores de capacidad de soporte (CBR).

VALORES DE CAPACIDAD DE SOPORTE CBR SOBRE MUESTRAS INALTERADAS								
PROYECTO	**No. APIQUE**	**TIPO DE MUESTRA**		**CLASIFICACION**		**%CBR INALTERADO 02"**		**PESO UNITARIO**
		No.	**Prof. (m)**	**AASTHO**	**USC**	**SIN INMERSION**	**CON INMERSION**	**(gr/cm2)**
MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA A LA AVENIDA CATAMA - CAÑOS NEGROS - RUTA 40, MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO - META BPIN: 2017005500002	1	2	0,50 - 1,50m	A-6	CL	8.8	6.8	1.721
	2	2	0,50 - 1,50m	A-2-6	CL	7.6	5.6	1.710
	3	2	0,50 - 1,50m	A-2-6	CL	6.6	5.0	1.730
	4	2	0,50 - 1,50m	A-2-6	CL	5.2	3.8	1.680
	5	2	0,50 - 1,50m	A-2-6	CL	5.6	4.3	1.670
	6	2	0,50 - 1,50m	A-2-6	CL	6.3	4.6	1.590
	7	2	0,50 - 1,20m	A-2-6	CL	5.8	4.3	1.640

TABLA 9. RESUMEN RESULTADO %CBR SOBRE MUESTRAS INALTERADAS.
Fuente. CivilControl S.A.S.

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

- Para el reconocimiento de campo en terreno de la obra, se tuvieron en cuenta SIETE exploraciones del subsuelo con equipo de perforación manual a una profundidad máxima de 1.50m, espaciados en el área total de la zona de estudio. Teniendo en cuenta las recomendaciones de espaciamiento y exploración del INVIAS; se cumple con número de exploraciones del subsuelo, con el fin de verificar la homogeneidad del suelo en relación a las dos exploraciones inicialmente realizadas.

- Para el diseño de la estructura de pavimento se recomienda utilizar la metodología ASSHTO-93 y la verificación de las deflexiones con el uso del programa DEPAV.

- Se deberá realizar el análisis de tránsito para el diseño y espesores de una estructura de pavimento, teniendo en cuenta, volumen y dimensiones de los vehículos que influyen en su diseño geométrico, pues el número y peso de los ejes de dichos vehículos son factores determinantes en el diseño de la estructura del pavimento.

- Se recomienda hacer la evaluación económica de alternativas de diseño de pavimento, con el fin de justificar la alternativa que más se acomode a los propósitos de los costos de construcción, de mantenimiento y rehabilitación en la vida útil del proyecto.

- Todos los materiales de la alternativa seleccionada deben cumplir con las especificaciones generales de construcción de carreteras del instituto nacional de vías.

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA A LA AVENIDA CATAMA - CAÑOS NEGROS - RUTA 40, MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO - META EN EL MARCO DEL CONTRATO 100-24; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACÍON Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL 2024 PARA EL MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS Y SECUNDARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2024-211

11. ACLARACIONES

Las conclusiones y recomendaciones del presente informe están basadas exclusivamente en los resultados puntuales de la investigación del subsuelo y en las características arquitectónicas y estructurales del proyecto.

Si durante la construcción se encuentran condiciones del subsuelo diferentes a las consideradas en el presente estudio Geotécnico, se deberá informar al Ingeniero para estudiar las modificaciones o adiciones que sean necesarias.

En caso de PQR relacionado con el producto CIVILCONTROL SA.S. dispone de los siguientes canales de comunicación Cel: 3222897975 o al correo electrónico civilcontrolsas@gmail.com, en un tiempo no mayor a 10 días hábiles se brindará respuesta en atención a la misma.

Atentamente,

Rodolfo Felizzola IC MsC Geotecnia M.P 2520232573 CND		**15/05/2024**

CIVILCONTROL S.A.S.
LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS
SERVICIOS DE INGENIERIA
NIT: 900678888-8
REGIMEN COMUN