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°	512 DE 2023	PROYECTO N°	2023005500017

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: 900678888-8

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

V°B°
Nombre:NICOLAS ALBERTO DAZA CALDERON
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°	512 DEL 2023	PROYECTO N°	2023005500017
OBJETO CONTRATO:		"SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE "ALIANZAS CON LA GENTE 2023" PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL 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 día 16 de octubre de 2023; 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		Días	
FECHA DE TERMINACIÓN	14/10/2023				

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ACTIVIDAD EJECUTADA

LOCALIZACIÓN Y ALCANCE DE LA ACTIVIDAD EJECUTADA:

La zona materia del presente estudio se encuentra ubicado en la los municipios de San Juanito, Viste Hermosa y Granada - Meta, en el mencionado tramo vial se contempla la construcción de puentes vehiculares por otro lado se adelantaron estudios geotécnicos "sondeos" ubicado en la inspección de Brisas de Irique en Granada – Meta, de igual forma en la Vereda. Alto de las Delicias en Vista Hermosa – Meta y Vereda. San José en San Juanito - Meta para mejorar las condiciones de transporte.

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

Se adelantó la investigación del terreno, mediante la realización de seis (6) sondeos con equipo de perforación mecánico por rotación y percusión hasta una profundidad máxima explorada de 15.0 m. Se tomaron muestras del perfil y resistencia a la penetración (SPT) donde lo permitió la conformación del subsuelo, El material que constituye las márgenes corresponde a un conglomerado de bolos, guijos y gravas en matriz limo arenosa. el material que constituye el lecho del río está constituido por depósitos aluviales principalmente por bolos, guijos gravas y arenas en matriz limo-arenosa. En el barrio brisas de Irique – Granada y en la Vda. Alto de las Delicias Vista Hermosa, existe vegetación tipo arbustos y árboles de gran tamaño, En la vereda San José – San Juanito se encuentra en una región montañosa, caracterizada por elevaciones significativas y topografía escarpada. Las pendientes pronunciadas definen el paisaje, creando una topografía variada con valles y crestas marcadas.

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	ESTUDIO DE SUELOS DONDE INCLUYA EXPLORACION DE CAMPO Y CARACTERIZACION DEL SUBSUELO CON LA REALIZACION DE PERFORACION MECANICA DE ROTACION QUE INCLUYA PERFIL ESTRATIGRAFICO, ENSAYOS DE LABORATORIO (GRANULOMETRÍA, LIMITE PLÁSTICO, LIMITE LIQUIDO, GRAVEDAD ESPECIFICA, COMPACTACIÓN, CAPACIDAD PORTANTE Y ASENTAMIENTO) Y RECOMENDACION DE CIMENTACION	UND	90,00	$ 665.833,33	$ 59.924.999,70
				SUBTOTAL COSTO DIRECTOS	$ 59.924.999,70
				IVA	$ 11.385.749,94
				VALOR TOTAL EJECUTADO	$ 71.310.749,64

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 ENTREGA DE SERVICIOS

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

CONTRATO N°	512 DEL 2023	PROYECTO N°	2023005500017

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: 11. 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 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. Realizar las demás actividades que se deriven de la naturaleza del contrato y que contribuyan al cumplimiento del objeto de este. 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. 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. 17. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de hacer u omitir algún hecho 18. Mantener los precios ofertados con su propuesta hasta la finalización del contrato, estimados en pesos colombianos, incluyendo y discriminando el valor del IVA

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@idm-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°	512 de 2023	PROYECTO N°	2023005500017

OBJETO CONTRATO:	SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE "ALIANZAS CON LA GENTE 2023" PARA EL MANTENIMIENTO DE VIAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META
VALOR INICIAL DEL CONTRATO:	$ 71.310.749,64
VALOR ACTUAL DEL CONTRATO:	$ 71.310.749,64
OBJETO PROYECTO:	REALIZAR CARACTERIZACIÓN DE SUELO PARA LA PRODUCCION DE ESTUDIOS DE PREINVERSION DE LA ESTRATEGIA "ALIANZAS CON LA GENTE 2023" PARA EL MANTENIMIENTO DE VIAS TERCIARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META
CONTRATISTA:	CIVIL CONTROL SAS
CORREO ELECTRONICO:	civilcontrolsas@gmail.com
SUPERVISOR:	FERNANDO FAJARDO ALVAREZ

VIGENCIA INICIAL					
TIEMPO DE EJECUCIÓN	1	Mes		Días	
FECHA DE INICIACIÓN:					15/09/2023
FECHA DE TERMINACIÓN					14/10/2023

PRORROGAS CONTRATO		
FECHA ACTA PRORROGA N° 01	N/A	
TIEMPO	MES	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:		

VALOR DEL CONTRATO				
N°	PROYECTO N°	VALOR ($) INICIAL	VALOR ($) ADICIONAL	VALOR ($) ACTUAL
1	N°2023005500017	$ 71.310.749,64	$ -	$ 71.310.750
2				$ -
VALOR ACTUAL DEL CONTRATO				$ 71.310.749,64

VIGENCIA ACTUAL					
TIEMPO DE EJECUCIÓN	1	Mes		Días	
FECHA DE TERMINACIÓN					14/10/2023

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 **lunes, 16 de octubre de 2023**

Firma
Nombre: CIVIL CONTROL SAS
CONTRATISTA CPS
NIT: 900678886-8

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

Firma
Nombre: NICOLAS DAZA CALDERON
COORDINADOR DE CONVENIOS
N° Matricula 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°	512 DE 2023	PROYECTO N°	2023005500017

OBJETO:	SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META
CONTRATISTA:	CIVIL CONTROL S.A.S
CEDULA/NIT:	NIT 900678.888-6
SUPERVISOR:	FERNANDO FAJARDO ALVAREZ
VALOR INICIAL:	$ 71.310.749,64
VALOR ACTUAL:	$ 71.310.749,64
FECHA DE INICIACIÓN:	15/09/2023
FECHA DE TERMINACIÓN:	14/10/2023
TIEMPO DE EJECUCIÓN:	1 MES

1. REGISTRO PRESUPUESTAL

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

No.	FECHA	RUBRO	VALOR
1002	15/09/2023	1003 - 2.3.24.02.0600.002.2.3.2.02.02.008 - 23	$ 71.310.749,64

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.

No. ITEM	DESCRIPCIÓN ITEM	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	ESTUDIO DE SUELOS DONDE INCLUYA EXPLORACION DE CAMPO Y CARACTERIZACION DEL SUBSUELO CON LA REALIZACION DE PERFORACION MECANICA DE ROTACION QUE INCLUYA PERFIL ESTRATIGRAFICO, ENSAYOS DE LABORATORIO (GRANULOMETRÍA,	ML	90	$ 665.833,33	$ 59.924.999,70

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°	512 DE 2023	PROYECTO N°	2023005500017

	LIMITE PLÁSTICO, LIMITE LIQUIDO, GRAVEDAD ESPECIFICA, COMPACTACIÓN, CAPACIDAD PORTANTE Y ASENTAMIENTO) Y RECOMENDACION DE CIMENTACION				
				SUBTOTAL	$ 59.924.999,70
				IVA	$ 11.385.749,94
				VALOR TOTAL EJECUTADO	$ 71.310.749,64

4. BALANCE GENERAL

El balance del contrato se presenta a continuación:

ACTA N°	CONCEPTO	VALOR	AMORTIZACIÓN	NETO PARCIAL	ACUMULADO
PRESENTE ACTA	UNICO PAGO	$ 71.310.749,64	$0	$ 71.310.749,64	$ 71.310.749,64

En Villavicencio a los 18 días del mes de diciembre de 2023; 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 512 de 2023, 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 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 lunes, 18 de diciembre de 2023

(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 Integrada

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	CALLE21#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
2023-08	2023-09	9456821093	9456821093	E	2023/09/21	2023/10/04	BANCO DE BOGOTA	13	$3,118,500

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

| EMPLEADO | | | | | | | | | NOVEDADES | | | | | | | | |

						SALARIO			PENSION														SALUD					
Fecha Inicio vct	Fecha Fin vct	irl	Fecha Inicio irl	Fecha Fin irl	vip	Valor	Integral	Tipo de Salario	Administradora	Dias	IBC	Tarifa	Tarifa Alto Riesgo Pension	Valor Cotizacion	Cotización Voluntaria Empleador	Cotización Voluntaria Afiliado	Fondo Solidaridad Pensional	Fondo Subsistencia	Valor No retenido	Total	AFP Destino	Administradora	Dias	IBC	Tarifa	Valor Cotizacion	Valor UP
																				$1,670,400						$417,600	
																				$556,800						$139,200	
																				$556,800						$139,200	
						$1,160,000	No	Fijo	SKANDIA	30	$1,160,000	16%	SIN RIESGO	$185,600	$0	$0	$0	$0	$0	$185,600		NUEVA E.P.S.	30	$1,160,000	4%	$46,400	
						$1,160,000	No	Fijo	PORVENIR	30	$1,160,000	16%	SIN RIESGO	$185,600	$0	$0	$0	$0	$0	$185,600		SALUD TOTAL	30	$1,160,000	4%	$46,400	
						$1,160,000	No	Fijo	COLFONDOS	30	$1,160,000	16%	SIN RIESGO	$185,600	$0	$0	$0	$0	$0	$185,600		SALUD TOTAL	30	$1,160,000	4%	$46,400	
																				$1,113,600						$278,400	
																				$1,113,600						$278,400	
						$1,160,000	No	Fijo	PORVENIR	30	$1,160,000	16%	SIN RIESGO	$185,600	$0	$0	$0	$0	$0	$185,600		SANITAS	30	$1,160,000	4%	$46,400	
						$1,160,000	No	Fijo	PORVENIR	30	$1,160,000	16%	SIN RIESGO	$185,600	$0	$0	$0	$0	$0	$185,600		SALUD TOTAL	30	$1,160,000	4%	$46,400	
						$1,160,000	No	Fijo	COLPENSIONES	30	$1,160,000	16%	SIN RIESGO	$185,600	$0	$0	$0	$0	$0	$185,600		SALUD TOTAL	30	$1,160,000	4%	$46,400	
						$1,160,000	No	Fijo	COLPENSIONES	30	$1,160,000	16%	SIN RIESGO	$185,600	$0	$0	$0	$0	$0	$185,600		NUEVA E.P.S.	30	$1,160,000	4%	$46,400	
						$1,160,000	No	Fijo	PROTECCION	30	$1,160,000	16%	SIN RIESGO	$185,600	$0	$0	$0	$0	$0	$185,600		NUEVA E.P.S.	30	$1,160,000	4%	$46,400	
						$1,160,000	No	Fijo	PORVENIR	30	$1,160,000	16%	SIN RIESGO	$185,600	$0	$0	$0	$0	$0	$185,600		NUEVA E.P.S.	30	$1,160,000	4%	$46,400	
																				$1,670,400						$417,600	

			CCF					RIESGOS						PARAFISCALES										
C	Total	EPS Destino	Administradora	Dias	IBC	Tarifa	Valor Cotización	Administradora	Dias	IBC	Tarifa	Clase Riesgo	Valor Cotización	Dias	IBC	Tarifa SENA	Valor Cotización SENA	Tarifa ICBF	Valor Cotización ICBF	Tarifa ESAP	Valor Cotización ESAP	Tarifa MEN	Valor Cotización MEN	Exonerado SENA e ICBF
	$417,600						$417,600						$569,700				$0		$0		$0		$0	
	$139,200						$139,200						$84,900				$0		$0		$0		$0	
	$139,200						$139,200						$84,900				$0		$0		$0		$0	
$0	$46,400		COFREM	30	$1,160,000	4%	$46,400	ARL SURA	30	$1,160,000	2.436%	3	$28,300	30	$0	0%	$0	0%	$0	0%	$0	0%	$0	SI
$0	$46,400		COFREM	30	$1,160,000	4%	$46,400	ARL SURA	30	$1,160,000	2.436%	3	$28,300	30	$0	0%	$0	0%	$0	0%	$0	0%	$0	SI
$0	$46,400		COFREM	30	$1,160,000	4%	$46,400	ARL SURA	30	$1,160,000	2.436%	3	$28,300	30	$0	0%	$0	0%	$0	0%	$0	0%	$0	SI
	$278,400						$278,400						$484,800				$0		$0		$0		$0	
	$278,400						$278,400						$484,800				$0		$0		$0		$0	
$0	$46,400		COFREM	30	$1,160,000	4%	$46,400	ARL SURA	30	$1,160,000	6.96%	5	$80,800	30	$0	0%	$0	0%	$0	0%	$0	0%	$0	SI
$0	$46,400		COFREM	30	$1,160,000	4%	$46,400	ARL SURA	30	$1,160,000	6.96%	5	$80,800	30	$0	0%	$0	0%	$0	0%	$0	0%	$0	SI
$0	$46,400		COFREM	30	$1,160,000	4%	$46,400	ARL SURA	30	$1,160,000	6.96%	5	$80,800	30	$0	0%	$0	0%	$0	0%	$0	0%	$0	SI
$0	$46,400		COFREM	30	$1,160,000	4%	$46,400	ARL SURA	30	$1,160,000	6.96%	5	$80,800	30	$0	0%	$0	0%	$0	0%	$0	0%	$0	SI
$0	$46,400		COFREM	30	$1,160,000	4%	$46,400	ARL SURA	30	$1,160,000	6.96%	5	$80,800	30	$0	0%	$0	0%	$0	0%	$0	0%	$0	SI
$0	$46,400		COFREM	30	$1,160,000	4%	$46,400	ARL SURA	30	$1,160,000	6.96%	5	$80,800	30	$0	0%	$0	0%	$0	0%	$0	0%	$0	SI
	$417,600						$417,600						$569,700				$0		$0		$0		$0	

aportes en línea

Planilla Integrada

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	CALLE21#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
2023-08	2023-09	9456821093	9456821093	E	2023/09/21	2023/10/04	BANCO DE BOGOTA	13	$3,118,500

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 5)				9	$1,670,400	$23,400	$0	$1,693,800
COLFONDOS	231001	800,227,940	6	1	$185,600	$2,600	$0	$188,200
COLPENSIONES	25-14	900,336,004	7	2	$371,200	$5,200	$0	$376,400
PORVENIR	230301	800,224,808	8	4	$742,400	$10,400	$0	$752,800
PROTECCION	230201	800,229,739	0	1	$185,600	$2,600	$0	$188,200
SKANDIA	230901	800,253,055	2	1	$185,600	$2,600	$0	$188,200
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				9	$569,700	$8,000	$0	$577,700
ARL SURA	14-11	890,903,790	5	9	$569,700	$8,000	$0	$577,700
CCF (ADMINISTRADORAS: 1)				9	$417,600	$5,900	$0	$423,500
COFREM	CCF34	892,000,146	3	9	$417,600	$5,900	$0	$423,500
EPS (ADMINISTRADORAS: 3)				9	$417,600	$5,900	$0	$423,500
NUEVA E.P.S.	EPS037	900,156,264	2	4	$185,600	$2,600	$0	$188,200
SALUD TOTAL	EPS002	800,130,907	4	4	$185,600	$2,600	$0	$188,200
SANITAS	EPS005	800,251,440	6	1	$46,400	$700	$0	$47,100
TOTAL				9	$3,075,300	$43,200	$0	$3,118,500

2023/10/04 11:19 a.m.

aportes en linea

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificacion	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	CALLE21#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
2023-09	2023-10	1000000623	9457604373	E	2023/10/23	2023/10/13	BANCO DE BOGOTA	0	$3,232,800

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)						$10,440,000	$1,670,400			$10,440,000	$417,600			$10,440,000	$417,600			$10,440,000		$727,200		$0	$0		$3,232,800
Centro de Trabajo: ARL SURA 5 (9 Afiliados)						**$10,440,000**	**$1,670,400**			**$10,440,000**	**$417,600**			**$10,440,000**	**$417,600**			**$10,440,000**		**$727,200**		**$0**	**$0**		**$3,232,800**
Ciudad: VILLAVICENCIO Depto: META (9 Afiliados)						**$10,440,000**	**$1,670,400**			**$10,440,000**	**$417,600**			**$10,440,000**	**$417,600**			**$10,440,000**		**$727,200**		**$0**	**$0**		**$3,232,800**
1	CC	1121937676	DUQUE EDMY	23030 1	30	$1,160,000	$185,600	EPS005	30	$1,160,000	$46,400	CCF34	30	$1,160,000	$46,400	14-11	30	$1,160,000	6.960%	$80,800	30	$0	$0	SI	$359,200
2	CC	1006797759	GONZALEZ DAVID	23030 1	30	$1,160,000	$185,600	EPS002	30	$1,160,000	$46,400	CCF34	30	$1,160,000	$46,400	14-11	30	$1,160,000	6.960%	$80,800	30	$0	$0	SI	$359,200
3	CC	86064221	GONZALEZ HENRY	23090 1	30	$1,160,000	$185,600	EPS037	30	$1,160,000	$46,400	CCF34	30	$1,160,000	$46,400	14-11	30	$1,160,000	6.960%	$80,800	30	$0	$0	SI	$359,200
4	CC	40384876	HIDALGO MARTHA	25-14	30	$1,160,000	$185,600	EPS002	30	$1,160,000	$46,400	CCF34	30	$1,160,000	$46,400	14-11	30	$1,160,000	6.960%	$80,800	30	$0	$0	SI	$359,200
5	CC	17345561	PARRADO LEONARDO	23030 1	30	$1,160,000	$185,600	EPS002	30	$1,160,000	$46,400	CCF34	30	$1,160,000	$46,400	14-11	30	$1,160,000	6.960%	$80,800	30	$0	$0	SI	$359,200
6	CC	86042671	ROMERO VICTOR	25-14	30	$1,160,000	$185,600	EPS037	30	$1,160,000	$46,400	CCF34	30	$1,160,000	$46,400	14-11	30	$1,160,000	6.960%	$80,800	30	$0	$0	SI	$359,200
7	CC	86084688	SANCHEZ MANUEL	23020 1	30	$1,160,000	$185,600	EPS037	30	$1,160,000	$46,400	CCF34	30	$1,160,000	$46,400	14-11	30	$1,160,000	6.960%	$80,800	30	$0	$0	SI	$359,200
8	CC	79846878	SILVA JORGE	23100 1	30	$1,160,000	$185,600	EPS002	30	$1,160,000	$46,400	CCF34	30	$1,160,000	$46,400	14-11	30	$1,160,000	6.960%	$80,800	30	$0	$0	SI	$359,200
9	CC	1119892712	VARGAS SERGIO	23030 1	30	$1,160,000	$185,600	EPS037	30	$1,160,000	$46,400	CCF34	30	$1,160,000	$46,400	14-11	30	$1,160,000	6.960%	$80,800	30	$0	$0	SI	$359,200
Total	Afiliados(9)					$10,440,000	$1,670,400			$10,440,000	$417,600			$10,440,000	$417,600			$10,440,000		$727,200		$0	$0		$3,232,800

2023/11/17 09:57 AM

120

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	CALLE21#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
2023-09	2023-10	1000000623	9457604373	E	2023/10/23	2023/10/13	BANCO DE BOGOTA	0	$3,232,800

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 5)				9	$1,670,400	$0	$0	$1,670,400
COLFONDOS	231001	800,227,940	6	1	$185,600	$0	$0	$185,600
COLPENSIONES	25-14	900,336,004	7	2	$371,200	$0	$0	$371,200
PORVENIR	230301	800,224,808	8	4	$742,400	$0	$0	$742,400
PROTECCION	230201	800,229,739	0	1	$185,600	$0	$0	$185,600
SKANDIA	230901	800,253,055	2	1	$185,600	$0	$0	$185,600
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				9	$727,200	$0	$0	$727,200
ARL SURA	14-11	890,903,790	5	9	$727,200	$0	$0	$727,200
CCF (ADMINISTRADORAS: 1)				9	$417,600	$0	$0	$417,600
COFREM	CCF34	892,000,146	3	9	$417,600	$0	$0	$417,600
EPS (ADMINISTRADORAS: 3)				9	$417,600	$0	$0	$417,600
NUEVA E.P.S.	EPS037	900,156,264	2	4	$185,600	$0	$0	$185,600
SALUD TOTAL	EPS002	800,130,907	4	4	$185,600	$0	$0	$185,600
SANITAS	EPS005	800,251,440	6	1	$46,400	$0	$0	$46,400
TOTAL				9	$3,232,800	$0	$0	$3,232,800

2023/11/17 09:57 AM

12

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 Pública Diana Marlen Hernández Barragán, identificada con cédula de ciudadanía No. 1.121.878.090, con Tarjeta Profesional No. 183740-T de la Junta Central de Contadores, nos permitimos certificar a ustedes que la sociedad **CIVILCONTROL S.A.S.,** identificada con el NIT No.900.678.888-8, dando cumplimiento al Artículo 114-1 del Estatuto Tributario está exonerada del pago de aportes al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y al Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA).

De igual forma certifico que la sociedad CIVILCONTROL S.A.S., ha efectuado el pago por concepto de aportes a sus empleados en el sistema de salud, pensiones, riesgos profesionales y Caja de Compensación Familiar, durante los últimos seis (6) meses calendario legalmente exigibles a la fecha de la ejecución del Contrato 512 de 2023 SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO ETAPA 3 "ALIANZAS CON LA GENTE 2023" PARA EL MANTENIMIENTO DE VIAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA"

Dada en Villavicencio, a los diecinueve (19) días de diciembre de 2023.

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

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

Firma
Nombre: **DIANA MARLEN HERNANDEZ BARRAGAN**
C.C No 1.121.878.090 TP No 183740-T
Contadora Pública





322 2897975
315 4773369
320 4102438
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 Y PAVIMENTOS
SERVICIOS DE INGENIERIA
NIT: 900678888-8
REGIMEN COMUN

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL **JUNTA CENTRAL DE CONTADORES**

Certificado No:

4 1 3 A 3 C 1 2 5 2 8 F 9 3 8 9

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 . . . . . .

Dado en BOGOTA a los 17 días del mes de Noviembre de 2023 con vigencia de (3) Meses, contados a partir de la fecha de su expedición.

DIRECTOR GENERAL

ESTE CERTIFICADO DIGITAL TIENE PLENA VALIDEZ DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 2 DE LA LEY 527 DE 1999, DECRETO UNICO REGLAMENTARIO 1074 DE 2015 Y ARTICULO 6 PARAGRAFO 3 DE LA LEY 962 DEL 2005

Para confirmar los datos y veracidad de este certificado, lo puede consultar en la página web www.jcc.gov.co digitando el número del certificado

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°	512 de 2023	PROYECTO N°	2023005500017

Periodo de 15/09/2023 al 14/10/2023
Fecha de Presentación: 18/12/2023

INFORMACIÓN BASICA CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS	
OBJETO CONTRATO:	SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META
VALOR DEL CONTRATO:	$ 71.310.749,64
VALOR ADICIONAL:	N.A
VALOR ACTUALIZADO:	$ 71.310.749,64
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:	15/09/2023
PRORROGA:	N.A
SUSPENSIÓN	NA
TIEMPO:	NA
REINICIO:	NA
FECHA DE TERMINACIÓN:	14/10/2023
MESES:	1 MES

SUPERVISIÓN	
NOMBRE SUPERVISOR:	FERNANDO FAJARDO ALVAREZ

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°	512 de 2023	PROYECTO N°	2023005500017

A. INFORME TÉCNICO Y/O ADMINISTRATIVO

1. AVANCE FISICO

PERIODO QUE COMPRENDE EL AVANCE: 15/09/2023 AL 14/10/2023

PERSONAL PROFESIONAL				
CATEGORIA	DEDICACION (HOMBRE-MES)	TIEMPO EN MESES	HONORARIOS	VALOR TOTAL
SERVICIO DE LABORATORIO DE SUELOS	100%	1	$ 71.310.749,64	$ 71.310.749,64
			SUBTOTAL PERSONAL	$ 71.310.749,64

COSTOS DIRECTOS					
ITEMS	TIPO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR/ TOTAL
1	ESTUDIO DE SUELOS DONDE INCLUYA EXPLORACION DE CAMPO Y CARACTERIZACION DEL SUBSUELO CON LA REALIZACION DE PERFORACION MECANICA DE ROTACION QUE INCLUYA PERFIL ESTRATIGRAFICO, ENSAYOS DE LABORATORIO (GRANULOMETRÍA, LIMITE PLÁSTICO, LIMITE LIQUIDO, GRAVEDAD ESPECIFICA, COMPACTACIÓN, CAPACIDAD PORTANTE Y ASENTAMIENTO) Y RECOMENDACION DE CIMENTACION	ML	90	$ 665.833,33	$ 59.924.999,70
				SUBTOTAL	$ 59.924.999,70
				IVA	$ 11.385.749,94
				VALOR TOTAL EJECUTADO	$ 71.310.749,64

Avance físico programado 100% y avance físico ejecutado 100%

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

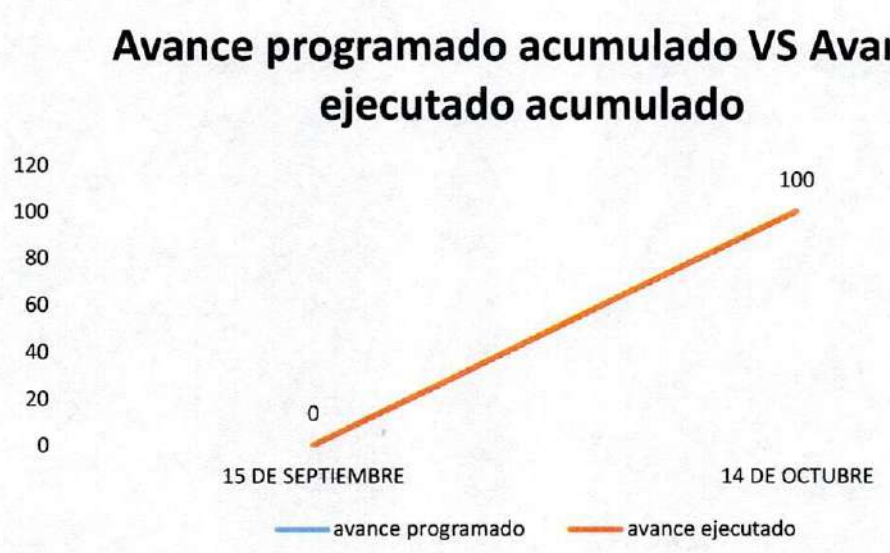
INFORME UNICO PAGO

CONTRATO N°	512 de 2023	PROYECTO N°	2023005500017

2. CONTROL PROGRAMACIÓN Y AVANCE FISICO

PERIODOS	PROGRAMADO				EJECUTADO			
	MENSUAL		ACUMULADO		MENSUAL		ACUMULADO	
PERIODO 1	100%	$ 71.310.749,64	100%	$ 71.310.749,64	100%	$ 71.310.749,64	100%	$ 71.310.749,64

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: SETENTA Y UN MILLONES TRESCIENTOS DIEZ MIL SETECIENTOS CUARENTA Y NUEVE PESOS CON SESENTA Y CUATRO CENTAVOS M/CTE ($71.310.749,64).
- 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:

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,

INFORME UNICO PAGO

CONTRATO N°	512 de 2023	PROYECTO N°	2023005500017

OBLIGACIONES	GESTIÓN /OBSERVACIÓN
	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 utiliza las herramientas SIG.
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.	la empresa Civilcontrol SAS cuenta con los equipos necesario para la ejecución de los trabajos realizados
7. Entregar la documentación generada en cumplimiento de sus obligaciones	la entrega se realiza en el marco de las obligaciones contractuales de acuerdo a los

INFORME UNICO PAGO

CONTRATO N°	512 de 2023	PROYECTO N°	2023005500017

OBLIGACIONES	GESTIÓN /OBSERVACIÓN
contractuales de acuerdo con los lineamientos del sistema de gestión documental en formatos definitivos, digitales y editables.	alineamientos de la agencia de infraestructura para el meta.
8. Responder por el proceso de seguimiento y control de calidad de todos los procedimientos durante la ejecución del contrato.	se garantiza 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 hace entrega de la totalidad de la información recolectada en ocasión a la ejecución del contrato, en medio físico y magnético, dentro de los tiempos establecidos
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.
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	El contratista durante la ejecución del contrato estuvo disponible para las asesorías presenciales, reuniones y demás

INFORME UNICO PAGO

CONTRATO N°	512 de 2023	PROYECTO N°	2023005500017

OBLIGACIONES	GESTIÓN /OBSERVACIÓN
servicios a través de los distintos medios tecnológicos, virtuales o físicos cuando así lo disponga su supervisor.	actividades que requirieron su presencialidad a su vez, 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.
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

INFORME UNICO PAGO

CONTRATO N°	512 de 2023	PROYECTO N°	2023005500017

6. GESTIÓN TECNICA

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

DESCRIPCION

INSPECCION Y EVALUACION GENERAL

La zona materia del presente estudio se encuentra ubicado en la los municipios de San Juanito, Viste Hermosa y Granada - Meta, en el mencionado tramo vial se contempla la construcción de puentes vehiculares por otro lado se adelantaron estudios geotécnicos "sondeos" ubicado en la inspección de Brisas de Irique en Granada – Meta, de igual forma en la Vereda. Alto de las Delicias en Vista Hermosa – Meta y Vereda. San José en San Juanito - Meta para mejorar las condiciones de transporte.

Se adelantó la investigación del terreno, mediante la realización de seis (6) sondeos con equipo de perforación mecánico por rotación y percusión hasta una profundidad máxima explorada de 15.0 m. Se tomaron muestras del perfil y resistencia a la penetración (SPT) donde lo permitió la conformación del subsuelo, El material que constituye las márgenes corresponde a un conglomerado de bolos, guijos y gravas en matriz limo arenosa. el material que constituye el lecho del río está constituido por depósitos aluviales principalmente por bolos, guijos gravas y arenas en matriz limo-arenosa.
En el barrio brisas de Irique – Granada y en la Vda. Alto de las Delicias Vista Hermosa, existe vegetación tipo arbustos y árboles de gran tamaño, En la vereda San José – San Juanito se encuentra en una región montañosa, caracterizada por elevaciones significativas y topografía escarpada. Las pendientes pronunciadas definen el paisaje, creando una topografía variada con valles y crestas marcadas.

CONTENIDO DEL ESTUDIO DE SUELOS

El proyecto contempla la implantación de las estructuras hidráulicas tipo puentes estas obras permitirán el paso vehicular sobre los cuerpos de agua con las condiciones ideales para transitar con comunidades aledañas y hacia el casco urbano de Vista Hermosa, San Juanito, y Granada - Meta y hacia el interior del país, la cual permite el paso de productos agrícolas, petróleo y personas entre mencionadas comunidades; dicha estructura será diseñada de acuerdo a la Norma Colombiana de Diseño de Puentes CCP-14.

En los puentes se evidencian estructuras hidráulica, perdiendo la capacidad de evacuar rápidamente las aguas a los canales, quebradas o caños, se debe hacer una evaluación más detallada para determinar la vulnerabilidad de las estructuras frente a los nuevos diseños y garantizar la funcionabilidad de la estructuras de este corredor vial; los anchos de vías están conformados entre 6.0 a 9.0 m aproximadamente con barrancos de taludes entre 1.0 y 8.0 m de altura en ambas márgenes.

INFORME UNICO PAGO

CONTRATO N°	512 de 2023	PROYECTO N°	2023005500017

El sector de vista hermosa está constituida a por una arcilla arenosa color café de baja plasticidad con espesor variable entre 1.10m y 1.30m, seguido de un segundo estrato conformado por una arcilla arenosa con algo de gravas color habano oscuro de baja plasticidad con espesor variable entre 2,70m y 2,90m, posteriormente se identificó una arcilla arenosa color habano claro con vetas grises con espesor variable entre 4,40m y 4,60m, seguido de un estrato conformado por una arcilla arenosa con algo de gravas color gris con espesor variable entre 5,80m y 6,00m, posteriormente se identificó una arena arcillosa con gravas color habano de baja plasticidad con espesor variable entre 6,50m y 6,90m, seguido de un estrato conformado por una arena arcillosa con algo de gravas color habano de baja plasticidad con espesor variable entre 8,20m y 8,50m, posteriormente se identificó una arena arcillosa con algo de gravas color habano claro de baja plasticidad con espesor variable entre 10,00m y 10,30m, finalmente y hasta las profundidades máximas exploradas (15,00m) se evidencio una arena arcillosa con algo de gravas color habano amarillento de baja plasticidad.

Por otro lado en el sector de granda se puedo evidenciar suelos homogéneos en los sondeos 1 y 2, identificando un primer estrato conformado por material de arrastre conformado por una grava bien gradada con arenas color gris con espesor de 0.60m, seguido de un segundo estrato conformado por una grava arenosa en matriz limosa color habano con espesor variable entre 3.50m y 4.30m, posteriormente se identificó una grava con algo de arenas en matriz limosa color habano claro con vetas grises con espesor variable entre 6,10m y 7,50m, seguido de un estrato conformado por una grava con algo de arenas en matriz limosa color habano claro con vetas grises con espesor variable entre 8.20m y 9.60m, posteriormente se identificó una grava con arenas en matriz limosa color habano amarillento con espesor variable entre 10,30m y 12,10m, finalmente y hasta las profundidades máximas (15,00m) exploradas mediante perforación mecánica por rotación, se evidencio la continuidad del material conglomerado de bloques a guijos con intercalaciones de arcillas y arenitas de grano fino a grueso.

Los trabajos de investigación de suelos se ejecutaron bajo la supervisión de personal idóneo de la firma CIVILCONTROL S.A.S. y comprendieron lo siguiente:

El proyecto civil corresponde a la construcción de un puente vehicular que comunica la vereda en mención con la inspección de Piñalito en el municipio de Vista Hermosa, de igual forma en puente vehicular sobre la quebrada La Moreno San Juanito Meta, puente vehicular sobre el río Guape en Granada - Meta; dichas estructuras serán diseñadas de acuerdo a la Norma Colombiana de Diseño de Puentes CCP-14.

- Ubicación del sitio puntual para la ejecución de las perforaciones previa definición del eje de las estructuras.
- Una vez definidos los sitios y localizados según las condiciones del proyecto, y el plano topográfico, se procedió a ejecutar seis (6) sondeos del suelo, así:

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°	512 de 2023	PROYECTO N°	2023005500017

Tipo de Estructura	Abscisa	Ancho del Cauce	Ancho de la Estructura
Puente Vehicular Vda. San Jose San Juanito-Meta	4°24'37.61"N 73°42'3.34"O	7.00	15.00m

Tipo de Estructura	Abscisa	Ancho del Cauce	Ancho de la Estructura
Puente Vehicular Vda. Alto las Delicias Viste Hermosa-Meta	3° 0'37.27"N 73°30'49.20"O	4.00	6.0m

Tipo de Estructura	Abscisa	Ancho del Cauce	Ancho de la Estructura
Puente Vehicular Barrio Brisas de Irique Granada-Meta	3°33'4.61"N 73°41'44.81"O	7.00	15.0 m

LOCALIZACION DE APIQUES PARA EXTRACCION DE MUESTRAS Y CBR INALTERADO.

LOCALIZACIÓN	No. SONDEOS	COORDENADAS	
MEJORAMIENTO DE VIAS, VDA.SAN JOSE, SAN JUANITO-META	1	4° 24'38.12"N	73°42'2.98"O
	2	4° 24'37.43"N	73°42'3.96"O

LOCALIZACIÓN	No. SONDEOS	COORDENADAS	
MEJORAMIENTO DE VIAS VDA. ALTO LAS DELICIAS, VISTA HERMOSA - META.	1	3°0'37.06"N	73°30'49.25"O
	2	3°0'37.06"N	73°30'49.18"O

LOCALIZACIÓN	No. SONDEOS	COORDENADAS	
MEJORAMIENTO DE VIAS, BRISAS DE IRIQUE GRANADA - META.	1	3° 33'4.61"N	73°41'44.81"O
	2	3° 33'4.55"N	73°41'45.46"O

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°	512 de 2023	PROYECTO N°	2023005500017

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°
N.A	N.A	N.A	N.A

ADICIÓN			
CONTRATO ADICIONAL N° Y FECHA	VALOR ($)	JUSTIFICACIÓN	FOLIO N°
N.A	N.A	N.A	N.A

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

2. GARANTIAS: <Describa las pólizas actualizadas de acuerdo con el último acto administrativo celebrado>

POLIZA DE CUMPLIMIENTO No	373434-5
ANEXO N°	15349772
POLIZA DE CALIDADD DEL SERVICIO	373434-5
ANEXO N°	15349772
FECHA DE APROBACIÓN POR PARTE DE LA ENTIDAD CONTRATANTE	19/11/2023
COMPAÑÍA DE SEGUROS	SURAMERICANA

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

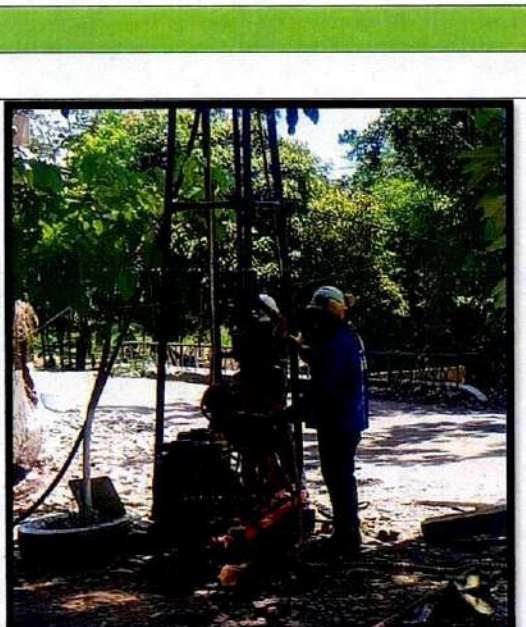
CONTRATO N°	512 de 2023	PROYECTO N°	2023005500017

GARANTIAS	VIGENCIA		VALOR ASEGURADO
	DESDE	HASTA	
CALIDAD DEL SERVICIO	15/09/23	15/04/24	$ 7.131.075,00
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	15/09/23	15/04/24	$ 7.131.075,00

C. REGISTRO FOTOGRÁFICO

ITEMS	ACTIVIDAD
	VISITAS TECNICAS





OBSERVACIONES
En registro fotográfico se evidencia la realización de los trabajos de exploración realizados en campo, estos ensayos constan de estudio de suelo con equipo mecánico de rotación para la extracción de muestras para el análisis en el laboratorio.

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

INFORME DE GESTIÓN
CONTRATO DE SERVICIOS

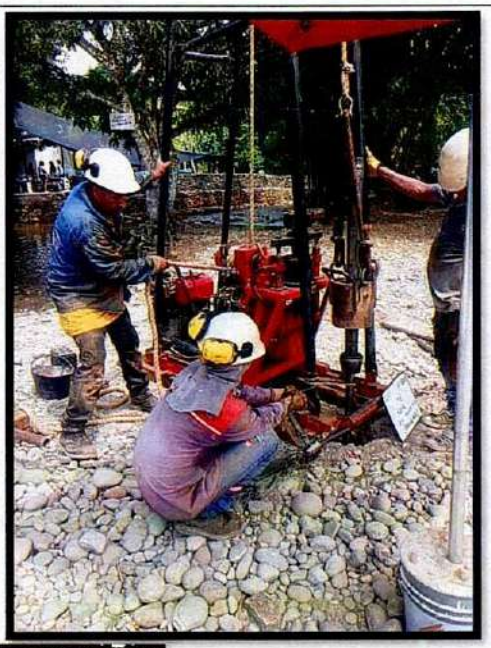
112-ECP-FR-235-V01
06/11/2020

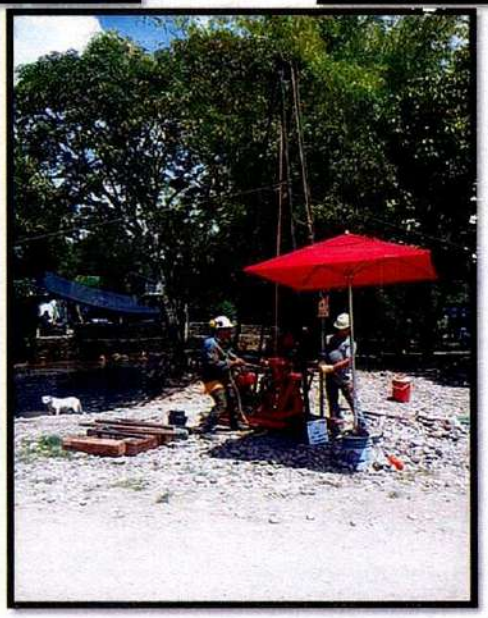
INFORME UNICO PAGO

CONTRATO N°	512 de 2023	PROYECTO N°	2023005500017

ITEMS	ACTIVIDAD
	VISITAS TECNICAS







OBSERVACIONES

En registro fotográfico se evidencia la realización de los trabajos de exploración realizados en campo, estos ensayos constan de estudio de suelo con equipo mecánico de rotación para la extracción de

INFORME UNICO PAGO

CONTRATO N°	512 de 2023	PROYECTO N°	2023005500017

	muestras para el análisis en el laboratorio.

ITEMS	ACTIVIDAD
	VISITAS TECNICAS







OBSERVACIONES

En registro fotográfico se la realización de seis (6) sondeos con equipo de perforación mecánico por rotación y percusión hasta una profundidad máxima explorada de 15.00m. Se tomaron muestras del perfil

INFORME UNICO PAGO

CONTRATO N°	512 de 2023	PROYECTO N°	2023005500017

	y resistencia a la penetración (SPT) donde lo permitió la conformación del subsuelo.
ITEMS	**ACTIVIDAD**
	VISITAS TECNICAS







OBSERVACIONES
En registro fotográfico la realización de seis (6) sondeos con equipo de perforación mecánico por rotación y percusión hasta una profundidad máxima explorada de 15.00m. Se tomaron muestras del perfil y

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°	512 de 2023	PROYECTO N°	2023005500017

	resistencia a la penetración (SPT) donde lo permitió la conformación del subsuelo.

ITEMS	ACTIVIDAD
	VISITAS TECNICAS







OBSERVACIONES

En registro fotográfico se evidencia la realización de los trabajos de exploración realizados en campo,

INFORME UNICO PAGO

CONTRATO N°	512 de 2023	PROYECTO N°	2023005500017

	estos ensayos constan de perforación mecánica de rotación SPT para calcular su capacidad portante

D. COMENTARIOS, CONCLUSIONES O RECOMENDACIONES DEL CPS

Una vez evaluado las condiciones contractuales de acuerdo al número de estructuras y a las condiciones de la vía en puntos críticos se estableció lo siguiente:

- En los sitios de ubicación de las estructuras, el caso de los puentes se presenta un deterioro parcial en las estructuras.
- El perfil estratigráfico para el lecho y las márgenes es uniforme y presenta una configuración sub-horizontal que sigue la inclinación o topografía del terreno, pero que en general presenta la misma secuencia, De acuerdo a los resultados obtenidos en la exploración del subsuelo, los ensayos de laboratorio, ensayos de campo realizados y el perfil estratigráfico encontrado en cada perforación mecánica, se puede evidenciar suelos homogéneos para cada sector en el coso especifico de granada en los sondeos 1 y 2, identificando un primer estrato conformado por material de arrastre conformado por una grava bien gradada con arenas color gris con espesor de 0.60m, seguido de un segundo estrato conformado por una grava arenosa en matriz limosa color habano con espesor variable entre 3.50m y 4.30m, posteriormente se identificó una grava con algo de arenas en matriz limosa color habano claro con vetas grises con espesor variable entre 6,10m y 7,50m, seguido de un estrato conformado por una grava con algo de arenas en matriz limosa color habano claro con vetas grises con espesor variable entre 8.20m y 9.60m, posteriormente se identificó una grava con arenas en matriz limosa color habano amarillento con espesor variable entre 10,30m y 12,10m, finalmente y hasta las profundidades máximas (15,00m) exploradas mediante perforación mecánica por rotación, se evidencio la continuidad del material conglomerado de bloques a guijos con intercalaciones de arcillas y arenitas de grano fino a grueso.
- En la vereda alto de las delicias los resultados obtenidos en la exploración del subsuelo, los ensayos de laboratorio, ensayos de campo realizados y el perfil estratigráfico encontrado en cada perforación, se puede evidenciar suelos homogéneos en los sondeos 1 y 2, identificando un primer estrato conformado por una arcilla arenosa color café de baja plasticidad con espesor variable entre 1.10m y 1.30m, seguido de un segundo estrato conformado por una arcilla arenosa con algo de gravas color habano oscuro de baja plasticidad con espesor variable entre 2,70m y 2,90m, posteriormente se identificó una arcilla arenosa color habano claro con vetas grises con espesor variable entre 4,40m y 4,60m, seguido de un estrato conformado por una arcilla arenosa con algo de gravas color gris con espesor variable entre 5,80m y 6,00m, posteriormente se identificó una arena arcillosa con gravas color habano de baja plasticidad con espesor variable entre 6,50m y 6,90m, seguido de un estrato conformado por una arena arcillosa con algo de gravas color habano de baja plasticidad con espesor variable entre 8,20m y 8,50m, posteriormente se identificó una arena arcillosa con algo de gravas color habano claro de baja plasticidad con espesor variable entre 10,00m y 10,30m, finalmente y hasta las profundidades máximas exploradas (15,00m)

se evidencio una arena arcillosa con algo de gravas color habano amarillento de baja plasticidad.

- Los asentamientos totales estimados para el tipo de suelo y el método constructivo varían entre 1cm y 5cm en la condición más crítica.
- Los parámetros geotécnicos para realizar el diseño de los estribos, muros de acompañamiento, aletas, pantallas enterradas, para el material de relleno se encuentra anexadas en los informes geotécnicos
- Todos los diseños de los estribos y demás estructuras de contención de rellenos deben proveer drenajes entre el trasdós y el relleno por medio de filtros en roca triturada, gravilla de drenaje, tubos o drenajes perforados, para aliviar las presiones hidrostáticas que se generen en los espaldares de las estructuras.
- En las dos márgenes de las estructuras se debe considerar la construcción de muros de acompañamiento y/o aletas para contener los rellenos de los aproches o terraplenes de acceso, los cuales deberán presentar altura y sección variable a medida que vayan adaptándose a la altura del talud.
- La construcción de las placas se realizará mediante proceso constructivo de excavación con taludes entre 70° y 80° para garantizar la estabilidad de los taludes y de quienes laboran dentro de las excavaciones.
- La vegetación natural existente tanto en las márgenes de los cauces como en las laderas debe ser hasta donde sea posible preservada durante y después de la construcción del puente.
- Si durante las etapas de diseño y construcción de cimientos se presenta o aparecen características del terreno no previstas en este estudio serán comentadas a esta firma para su solución oportuna.
- Se cumplió con el alcance del objeto contractual dentro del periodo de tiempo establecido.

E. ANEXOS

- ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR SOBRE RIO GUAPE LOCALIZADO EN LA CALLE 17C BARRIO BRISAS DE IRIQUE, MUNICIPIO DE GRANADA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.
- ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL

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°	512 de 2023	PROYECTO N°	2023005500017

CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.

Para constancia de lo anterior, se firma el presente informe bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen, a los 18 días del mes de diciembre del 2023.

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

CIVILCONTROL S.A.S.

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS
SERVICIOS DE INGENIERÍA

SGS CO21/962657

ORD. SERVICIO:	O.S-LAB-A2023-175	**ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS**
INFORME:	CIV-INF- A2023-441	
CLIENTE:	AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META	
LUGAR:	VEREDA ALTO LAS DELICIAS, VISTA HERMOSA – META.	

ELABORÓ Y APROBÓ

RESPONSABLE	NOMBRE	FIRMA	FECHA
ELABORÓ	**Manuel Sánchez Esguerra** IC. ESP. Diseño Y Construcción De Vías Y Aeropistas. M.P 25202237286		**29/09/2023**
APROBÓ	**Rodolfo Felizzola** IC MsC Geotecnia M.P 2520232573 CND		**29/09/2023**

LOCALIZACION DEL PROYECTO

ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 272 DEL 2023;



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

PROYECTO:

ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

CONTROL DEL DOCUMENTO		
Revisión #	**Fecha**	**Objeto del Cambio**
1	**29/09/2023**	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 LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCION. 7
2. OBJETIVOS. 7
3. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO. 8
3.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO 9
3.2 INSPECCION Y EVALUACION GENERAL 9
4. FINALIDAD Y CONTENIDO DEL ESTUDIO DE SUELOS 9
5. GEOLOGIA Y GEOMORFOLOGIA GENERAL DE LA ZONA 10
5.2 LITOLOGIA Y ESTRATIGRAFIA 11
6. EXPLORACIONES Y ENSAYOS DE LABORATORIO 13
7. LOCALIZACION DE SONDEOS. 15
8. PERFIL ESTRATIGRAFICO, CONFORMACIÓN Y CARACTERISTICAS HIDROGEOLOGICAS DEL SUBSUELO. 16
8.1 CARACTERISTICAS HIDROGEOLOGICAS: 16
8.2 DESCRIPCION PERFIL SONDEO 1 Y 2: 16
9. RESISTENCIA A LA PENETRACION ESTANDAR (SPT). 18
10. MOVIMIENTOS SISMICOS DE DISEÑO Y ZONA DE AMANAZA SISMICA. 25
10.1 CALCULO DE PERFIL DE SUELO. 25
10.2 AMENAZA SISMICA. 27
10.3 ESPECTRO DE DISEÑO. 31
11. SUELO DE CIMENTACIÓN Y CAPACIDAD PORTANTE 32
11.1 Parámetros para el cálculo de la capacidad portante: 32
11.2 CAPACIDAD PORTANTE CIMENTACIONES SUPERFICIALES: 33
12. DETERMINACION ASENTAMIENTOS TEÓRICOS PROBABLES 35
13. COEFICIENTES DE PRESION LATERAL DE TIERRAS. 38
14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 40
15. ANEXOS 42
ANEXO 15.1: SONDEO #1 43

322 2897975
315 4773369
320 4102438
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 PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

ANEXO 15.2: SONDEO #2 58
ANEXO 15.3: CALCULO DE PERFIL DEL SUELO 74
ANEXO 15.5: REGISTRO FOTOGRAFICO 77

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

LISTA DE TABLAS

TABLA 1. PLAN DE ENSAYOS. 13
TABLA 2. LOCALIZACION DE SONDEOS. 15
TABLA 3. RESULTADOS DE ENSAYOS SPT EN CAMPO, SONDEO 1. 20
TABLA 4. RESULTADOS DE ENSAYOS SPT EN CAMPO, SONDEO 2. 21
TABLA 5. GRADO DE COMPACIDAD CONFORME A PRUEBA DE PENETRACIÓN ESTÁNDAR 22
TABLA 6. DENSIDAD RELATIVA Y ESTADO DEL SUELO PARA SUELOS GRANULARES. 22
TABLA 7. DENSIDAD RELATIVA Y ESTADO DEL SUELO PARA SUELOS COHESIVOS. 22
TABLA 8. VALORES DE NCORREGIDO, PARA EL SONDEO 1. 23
TABLA 9. VALORES DE NCORREGIDO, PARA EL SONDEO 2. 24
TABLA 10. PERFIL DEL SUELO, SONDEO 1 Y 2. 26
TABLA 11. TIPOS DE PERFIL DE SUELO. 26
TABLA 12. VALORES DEL FACTOR DE SITIO FPGA. 30
TABLA 13. VALORES DEL FACTOR DE SITIO FA. 30
TABLA 14. VALORES DEL FACTOR DE SITIO FV. 30
TABLA 15. ESPECTRO DE ACELERACIÓN Y ZONA DE DESEMPEÑO SÍSMICO. 31
TABLA 16: CAPACIDAD PORTANTE CON DIFERENTES SECCIONES DE CIMENTACION. 35
TABLA 17. VALORES ORIENTATIVOS DE SPT, RESISTENCIA A COMPRESIÓN Y MÓDULO DE ELASTICIDAD. 35
TABLA 18. VALORES ORIENTATIVOS COEFICIENTE DE POISSON. 36
TABLA 19: ASENTAMIENTOS ELASTICOS EN DIFERENTES SECCIONES DE CIMENTACION. 38
TABLA 20: MODULO DE REACCION VERTICAL EN DIFERENTES SECCIONES DE CIMENTACION. 38

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

TABLA DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO. 8
ILUSTRACIÓN 2. MAPA GEOLÓGICO DE LA ZONA DEL PROYECTO....10
ILUSTRACIÓN 3. LOCALIZACION DE SONDEOS, VEREDA COLINAS, PUERTO RICO - META. 15
ILUSTRACIÓN 4. PERFIL ESTRATIGRAFICO SONDEO 1 Y 2. 17
ILUSTRACIÓN 5. MAPA DE VALORES PGA. 27
ILUSTRACIÓN 6. MAPA DE VALORES SS....28
ILUSTRACIÓN 7. MAPA DE VALORES S1. 29
ILUSTRACIÓN 8. ESPECTRO DE ACELERACIONES DE DISEÑO PARA 5% DE AMORTIGUAMIENTO....32
ILUSTRACIÓN 9. ASENTAMIENTO ELASTICO APLICANDO LA LEY DE HOOKE. 36

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

INFORME

1. INTRODUCCION.

Este informe 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 de las obras de drenaje para el proyecto **ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META**, el cual se realizará de acuerdo a la Norma Colombiana de Diseño de Puentes CCP-14.

De igual forma se anexan los cuadros, tablas y cálculos realizados durante el proceso de ejecución del estudio.

2. OBJETIVOS.

- Ejecutar la campaña geotécnica programada mediante 2 sondeos ubicados en los apoyos del puente vehicular objeto del presente estudio, con una perforación máxima de 15,0m.

- 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 portante mediante ensayo SPT.

- Identificar el perfil estratigráfico del suelo mediante perforación mecánica por rotación a una profundidad de 15,0m.
- Ubicar el nivel de aguas freáticas que puedan afectar en un futuro la cimentación de las estructuras.

322 2897975
315 4773369
320 4102438
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 PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

3. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.

El Municipio de Vista Hermosa está ubicado en la sección sur-oeste del Departamento del Meta, cuenta con una extensión total de 4.749 Km^2 y 1.023Km^2 que conforman el casco urbano del municipio. Se halla a 460 metros sobre el nivel del mar. Temperatura media de 28°C, Distancia a Villavicencio de 145 Km, municipio de Vista Hermosa cuenta dentro de su subsistema biofísico con un importante recurso hídrico conformado por tres (3) cuencas hidrográficas así: Rio Ariari, Río Guayabero y Río Duda. El municipio cuenta con 22km de vías urbanas y 772 km de vías rurales, las cuales, necesitan de mantenimiento contante y presentan deficiencias en de obras de arte, conformación de la bancada, vías sin afirmado y material, desagües, huecos, las cuales presentan mayor deterioro en época de invierno, lo que ocasiona que sean de difícil acceso.

El proyecto civil se encuentra ubicado en la vereda Alto Las Delicias, puente vehicular que comunica la vereda en mención con la inspección de Piñalito en el municipio de Vista Hermosa en las coordenadas 3° 0'37.27"N 73°30'49.20"O, la zona materia de estudio cuenta con una topografía ondulada.



ILUSTRACIÓN 1. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.
Fuente. Google Earth.

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

3.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

El proyecto civil corresponde a la construcción de un puente vehicular en la vereda Alto Las Delicias. Municipio de Vista Hermosa - Meta; dichas estructuras serán diseñadas de acuerdo a la Norma Colombiana de Diseño de Puentes CCP-14.

3.2 INSPECCION Y EVALUACION GENERAL

El sitio del ponteadero presenta un ancho de 6.00m el tramo que maneja el flujo presenta cauce semirrecto con un lecho ordinario de ancho promedio de 4.00m, con sinuosidad tanto aguas arriba como aguas abajo, con barrancos de taludes entre 3.0 y 5.0 m de altura en ambas márgenes.

El material que constituye las márgenes corresponde a un conglomerado de bolos lajas, guijos y gravas en matriz limo arenosa. el material que constituye el lecho de la Quebrada está constituido por depósitos aluviales principalmente por bolos, guijos gravas y arenas en matriz limo-arenosa.

En ambas márgenes existe vegetación tipo arbustos y árboles de gran tamaño, tanto como aguas abajo como aguas arriba.

4. FINALIDAD Y CONTENIDO DEL ESTUDIO DE SUELOS

El presente estudio de suelos se realizó con el propósito de conocer las propiedades geomecánicas generales del subsuelo del sitio, las cuales nos permitieron establecer sus condiciones portantes y poder presentar los criterios generales de cimentación y obras de adecuación del terreno.

Este informe incluye perfiles estratigráficos, ensayos de laboratorio, localización de perforaciones, nivel freático, recomendaciones pertinentes a la cota de fundación, capacidad portante, tipos de cimientos, asentamientos probables y demás datos necesarios en el diseño o ejecución de cimentaciones.

Así mismo contiene información referente a la adecuación de terrenos y las determinantes correspondientes al aspecto sísmico.

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023: SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

5. GEOLOGIA Y GEOMORFOLOGIA GENERAL DE LA ZONA.

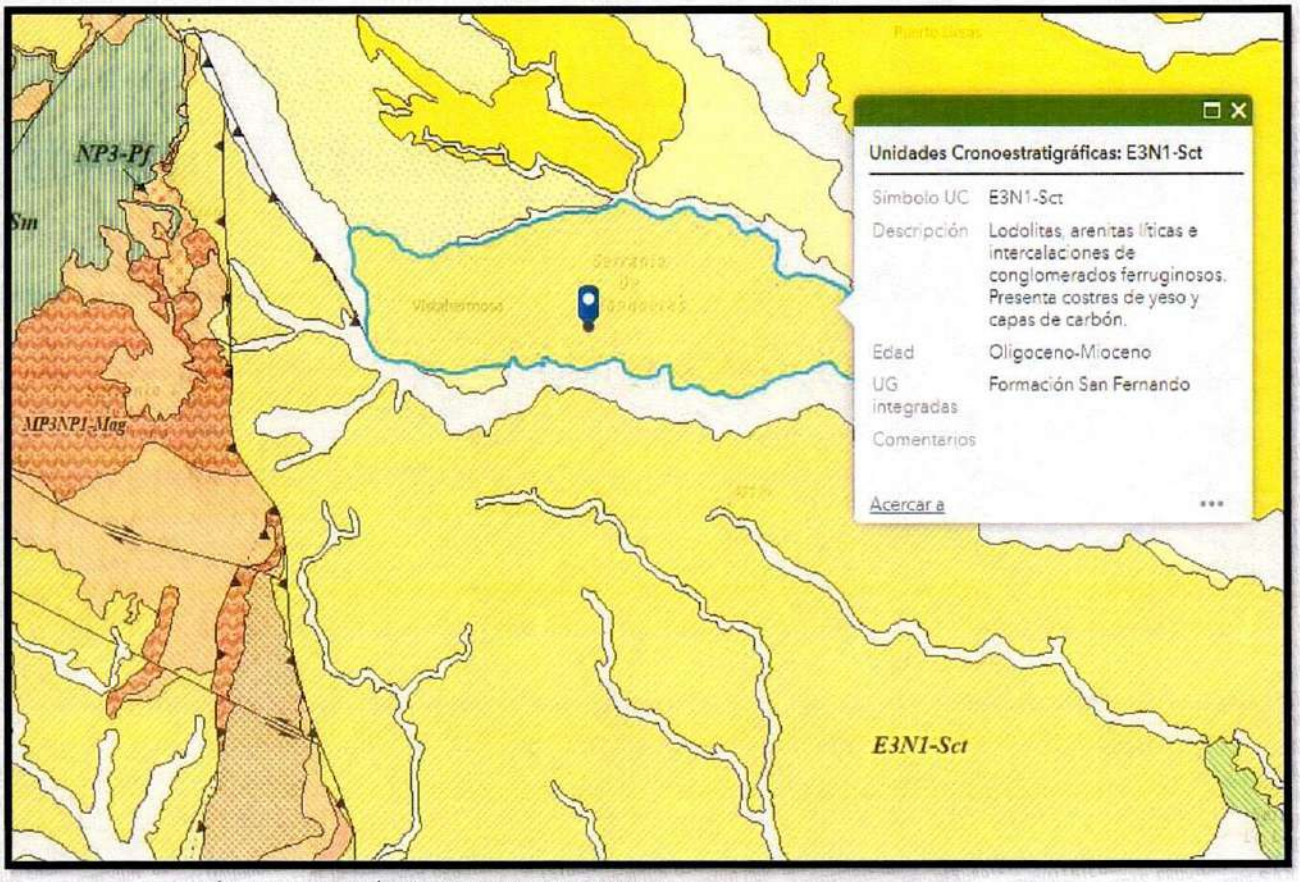


ILUSTRACIÓN 2. MAPA GEOLÓGICO DE LA ZONA DEL PROYECTO.
Fuente. Servicio Geológico Colombiano.

La geomorfología actual del Departamento del Meta obedece en muy buena parte a la evolución geológica de la cordillera oriental y su interacción con el escudo Guayanés, toda vez que los procesos de levantamiento y la consecuente erosión de aquella permiten explicar la sedimentación en los Llanos.

Estas circunstancias han permitido clasificar los siguientes paisajes en el departamento, según Doeko Goosen (1964):

- Pie de monte
- Abanicos aluviales subrecientes Llanura aluvial de desborde Llanuras aluviales
- Terrazas Aluviales Terrazas a varias alturas Altillanuras

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

- Altillanuras fuertemente disectadas Altillanuras fuertemente disectadas, con selva Vegas

La zona de estudio se encuentra localizada en la plancha 326. La Plancha 326 - Vista Hermosa geomorfológicamente está conformada por diez (10) unidades diferenciables por sus características morfológicas, litológicas y estructurales. El área se localiza al oeste en la Provincia de La Macarena y la Provincia de los Llanos, con particulares rasgos litológicos y estructurales.

El área de la plancha hace parte de las provincias geomorfológicas de la Mega cuenca de la Orinoquia y de la Sierra de La Macarena. La evolución geológica de esta región está asociada a levantamiento de la Cordillera Oriental y de la Sierra de La Macarena, así como al desarrollo de la mega cuenca de la Orinoquía y su relación con los cambios y procesos climáticos que han determinado la geomorfología actual.

5.2 LITOLOGIA Y ESTRATIGRAFIA.

EDAD PALEÓGENO – NEÓGENO:

Formación San Fernando (E3N1n4sf): consiste en arcillolitas color gris medio (N5), gris amarillento (5Y 8/1) y rojo medio (5R 4/6) con pequeñas intercalaciones de areniscas cuarzosas y líticas de grano medio que se distribuyen superficialmente en las zonas topográficamente planas y ligeramente onduladas de la región oriental de la Plancha 326. Se encuentra parcialmente cubierta y disectada por depósitos de abanicos aluviales antiguos y depósitos aluviales recientes del río Güejar. En el extremo suroccidental de la Plancha 326, se observa una franja con dirección NS de arcillolitas grises intercaladas con capas delgadas de areniscas de grano medio, en contacto discordante con las rocas sedimentarias del Grupo Palmichal.

Las arcillolitas y limolitas de la Formación San Fernando comúnmente presentan acumulaciones locales de óxidos de hierro, esto junto a la imposibilidad de observar la estratificación de la unidad litoestratigráfica debido al alto grado de meteorización y la desintegración de la roca, derivó en un muestreo fundamentalmente de suelos arcillosos residuales.

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023: SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

La Formación San Fernando se encuentra cubierta en algunos sectores por depósitos cuaternarios de terrazas (Q1t), de abanicos aluviales (Q1ab) y depósitos aluviales más recientes (Q2al).

EDAD CUATERNARIO:
Los depósitos cuaternarios presentes en la Plancha 326 corresponden a terrazas aluviales, abanicos aluviales antiguos y depósitos aluviales recientes. Estos depósitos cubren y disectan parcialmente la Formación San Fernando.

Terrazas aluviales (Q1t): Unidad compuesta principalmente por clastos de tamaño guijo a bloques, en una matriz areno arcillosa, en ocasiones clasto soportada. Los clastos son subangulares a subredondeados, dispuestos en horizontes con estratificación e imbricación incipiente, La composición de los clastos es de cuarzoarenitas en su mayoría, neises, anfibolitas y cuarzo lechoso en menor proporción.

Depósitos de abanicos aluviales antiguos (Q1ab): Los depósitos de abanicos aluviales antiguos presentes en la Plancha 326, se encuentran asociados a la zona distal del abanico de los ríos Guape y Güejar, cuyo ápice y zonas proximal y distal. Esta unidad disecta y se acuña contra la secuencia sedimentaria del Paleógeno-Neógeno perteneciente a la Formación San Fernando. Litológicamente los depósitos de abanicos aluviales antiguos en la Plancha 326, localizados en la zona distal de la unidad, se encuentran compuestos predominantemente por conglomerados de tamaño bloque y canto, que en su mayoría son matriz-soportados, aunque ocasionalmente se observan depósitos clastosoportados; la matriz es areno guijosa.

Depósitos Aluviales (Q2al): Conformado por guijos y cantos subangulares a subredondeados de matriz arenosa, que composicionalmente corresponden a cuarzo lechoso, clastos de areniscas y de rocas metamórficas, Estos depósitos están relacionados directamente con la dinámica del río Güejar y algunos de sus afluentes: río Guapaya, caño Veinte, caño Grande, caño Venado, caño Choriaro, entre otros. Suprayacen rocas del Grupo Palmichal, la Formación San Fernando y los depósitos de abanicos aluviales antiguos.

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

6. EXPLORACIONES Y ENSAYOS DE LABORATORIO

De acuerdo a la información e instrucciones recibidas por parte de la AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META, se adelantó la investigación del terreno, mediante la realización de dos (2) sondeos con equipo de perforación mecánico por rotación y percusión hasta una profundidad máxima explorada de 15.00m. Se tomaron muestras del perfil y resistencia a la penetración (SPT) donde lo permitió la conformación del subsuelo y ensayo de carga puntual en rocas.

Los trabajos de investigación de suelos se ejecutaron bajo la supervisión de personal idóneo de la firma Civilcontrol S.A.S. y comprendieron lo siguiente:

- Ubicación del sitio puntual para la ejecución de las perforaciones previa definición del eje de las estructuras.

- Una vez definidos los sitios y localizados según las condiciones del proyecto, y el plano topográfico, se procedió a ejecutar dos (2) sondeos del suelo, así:

Tipo de Estructura	Abscisa	Ancho del Cauce	Ancho de la Estructura
Puente Vehicular Vda. Alto Las Delicias	3° 0'37.27"N 73°30'49.20"O	4.00	6.0 m

Todas las muestras obtenidas se identificaron visualmente y sobre una cantidad representativa de ellas, se realizaron los ensayos de laboratorio requeridos tanto para clasificar los materiales como para determinar sus propiedades mecánicas e in-situ. El programa de laboratorio contempló la realización de los siguientes ensayos:

PLAN DE ENSAYOS PARA (2) SONDEOS

ENSAYO DE LABORATORIO	CANTIDAD
Humedad natural	18
Peso unitario	18
Granulometría por tamizado con lavado	18
Límites de consistencia	18
SPT	2

TABLA 1. PLAN DE ENSAYOS.
Fuente. CIVILCONTROL S.A.S

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

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.

Teniendo en cuenta la cantidad de muestras obtenidas en cada uno de los estratos identificados en las perforaciones, no se cumple con la cantidad mínima de masa para los ensayos de peso específico y pesos unitarios. Los pesos unitarios saturados (y_{sat}) se calcularon mediante relaciones de fase, con este resultado y la humedad natural de cada una de las muestras se calculó el peso unitario seco (y_d).

$$y_{sat} = \left(\frac{Gs * \gamma_w * (1 + Wn)}{1 + (Gs * Wn)}\right)$$

$$y_d = \left(\frac{y_{sat}}{1 + Wn}\right)$$

Donde;
y_{sat}: Peso unitario saturado (gr/cm^3).
y_d: Peso unitario seco (gr/cm^3).
γ_w: Peso unitario del agua.
Wn: Humedad natural.
Gs: Peso especifico

El peso específico (Gs) empleado en cada uno de los cálculos, se tuvo en cuenta el valor típico de la literatura internacional ampliamente aceptada y utilizada en la práctica ingenieril, dependiendo de las propiedades del material.

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

Desde el punto de vista de la ingeniería civil, el número de sondeos efectuados, ensayos de laboratorio realizados y las profundidades de perforación alcanzadas, fueron suficientes para toda la obtención de toda la información geotécnica de los estratos afectados por la cimentación.

7. LOCALIZACION DE SONDEOS.

No. SONDEOS	TIPO DE ESTRUCTURAS	COORDINADAS	LOCALIZACION EN SITIO
1	PUENTE VEHICULAR, VDA. ALTO LAS DELICIAS	3° 0'37.55"N 73°30'49.25"O	MARGEN IZQUIERDA
2		3° 0'37.06"N 73°30'49.18"O	MARGEN DERECHA

TABLA 2. LOCALIZACION DE SONDEOS.
Fuente. CIVILCONTROL S.A.S



ILUSTRACIÓN 3. LOCALIZACION DE SONDEOS, VEREDA COLINAS, PUERTO RICO - META.
Fuente. Google Earth.

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

8. PERFIL ESTRATIGRAFICO, CONFORMACIÓN Y CARACTERISTICAS HIDROGEOLOGICAS DEL SUBSUELO.

8.1 CARACTERISTICAS HIDROGEOLOGICAS:

Se reporta nivel freático a la profundidad de -8.80m y -8.50m para los sondeos 1 y 2 respectivamente, en el suelo que apoya las estructuras. El nivel freático puede presentar fluctuaciones en eventos de fuerte precipitación en la zona del proyecto.

El drenaje superficial se considera fluido debido a las pendientes de la zona, la infiltración por percolación es rápida dado el tipo de material friccionante predominante, los suelos sub superficiales se encuentran generalmente secos en la mayoría de los meses del año, de tal manera que al inicio de las lluvias una cantidad muy grande de agua se absorbe.

8.2 DESCRIPCION PERFIL SONDEO 1 Y 2:

De acuerdo a los resultados obtenidos en la exploración del subsuelo, los ensayos de laboratorio, ensayos de campo realizados y el perfil estratigráfico encontrado en cada perforación, se puede evidenciar suelos homogéneos en los sondeos 1 y 2, identificando un primer estrato conformado por una arcilla arenosa color café de baja plasticidad con espesor variable entre 1.10m y 1.30m, seguido de un segundo estrato conformado por una arcilla arenosa con algo de gravas color habano oscuro de baja plasticidad con espesor variable entre 2,70m y 2,90m, posteriormente se identificó una arcilla arenosa color habano claro con vetas grises con espesor variable entre 4,40m y 4,60m, seguido de un estrato conformado por una arcilla arenosa con algo de gravas color gris con espesor variable entre 5,80m y 6,00m, posteriormente se identificó una arena arcillosa con gravas color habano de baja plasticidad con espesor variable entre 6,50m y 6,90m, seguido de un estrato conformado por una arena arcillosa con algo de gravas color habano de baja plasticidad con espesor variable entre 8,20m y 8,50m, posteriormente se identificó una arena arcillosa con algo de gravas color habano claro de baja plasticidad con espesor variable entre 10,00m y 10,30m, finalmente y hasta las profundidades máximas exploradas (15,00m) se evidencio una arena arcillosa con algo de gravas color habano amarillento de baja plasticidad.

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 PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

SONDEO 1 Y 2.

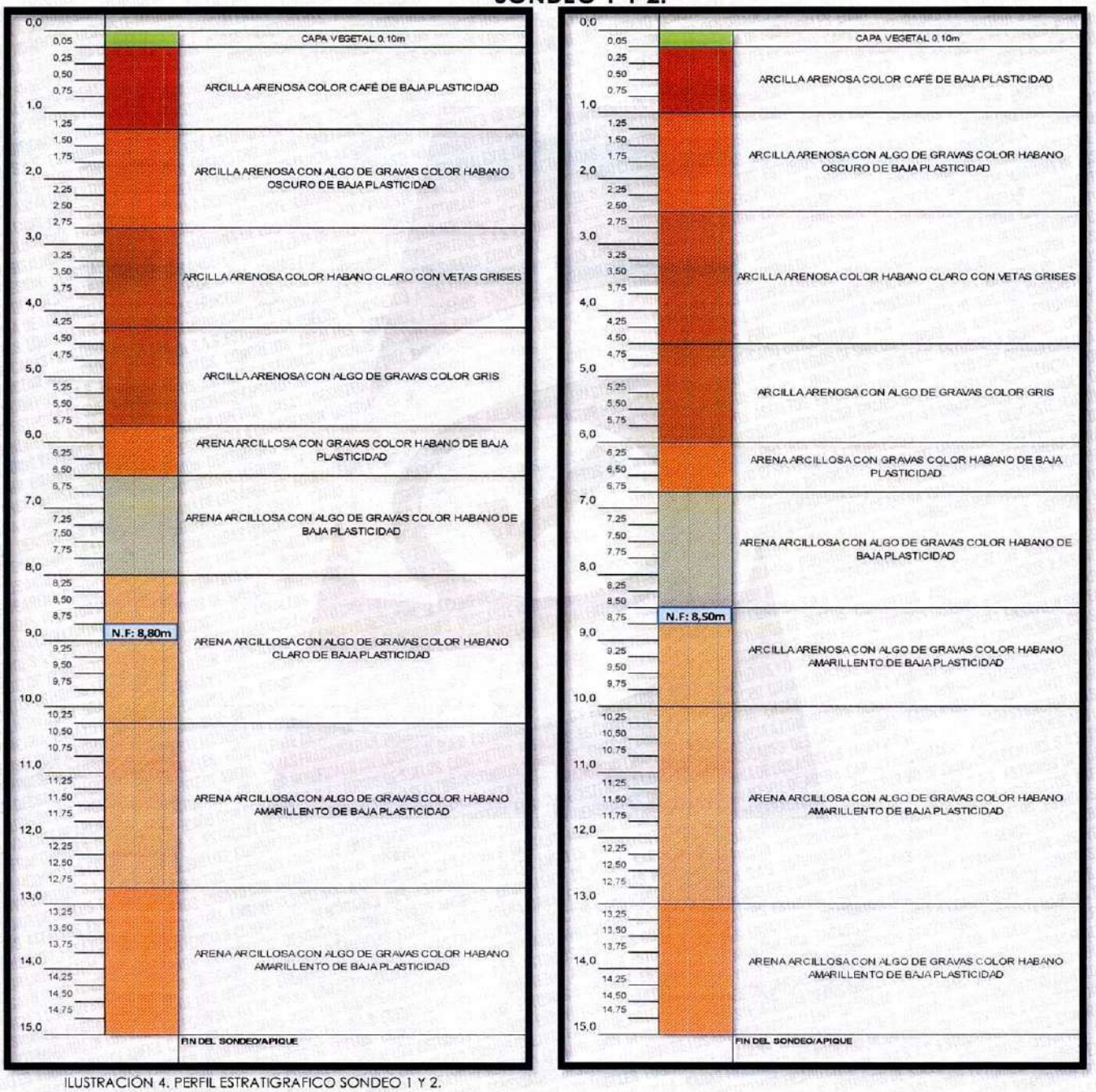


ILUSTRACIÓN 4. PERFIL ESTRATIGRAFICO SONDEO 1 Y 2.
Fuente. CIVILCONTROL S.A.S.

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

9. RESISTENCIA A LA PENETRACION ESTANDAR (SPT).

Se realiza ensayos de SPT, ejecutado con pesa de 140 libras, tomando los últimos 2 conteos de los golpes necesarios para penetrar cada 6" (aproximadamente 15cm). Utilizando las correlaciones y toda la literatura disponible para el ensayo estándar, de esta manera, se corrige el número de golpes obtenidos en el ensayo SPT de campo (Ncampo).

$$N_{60} = (N\ \eta H\ \eta B\ \eta S\ \eta R)/60$$

Donde:
- N_{60} = Numero de penetracion estandar, corregido por condiciones de campo.
- N = Numero de SPT medido en campo.
- η_H = Eficiencia del martillo
- η_B = Correccion por diametro de la perforacion
- η_S = Correccion por el muestreador
- η_R = Correccion por la longitud de la barra

Fuente: Variaciones según Fundamentos de Ingenieria de Cimentacion (Braja M. Das).

CORRECCION DE NUMEROS DE N_{GOLPES}

1. Variacion de ηH

Pais	Tipo de martinete	Liberacion Matinete	ηH (%)
Japon	Toroide	Caida Libre	78
	Toroide	Cuerda y Polea	67
EEUU	De seguridad	Cuerda y Polea	60
	Toroide	Cuerda y Polea	45
Argentina	Toroide	Cuerda y Polea	45
China	Toroide	Caida Libre	60
	Toroide	Cuerda y Polea	50

2. Variacion de ηB

Diametro mm	ηB
60-120	1,00
150	1,05
200	1,15

3. Variacion de ηS

Variable	ηS
Muestreador Standard	1,0
Con recubrimiento para arena y arcilla densas	0,8
Con recubrimiento para arena suelta	0,9

4. Variacion de ηR

Long. Barra m	ηR
>10	1,00
6-10	0,95
4-6	0,85
0-4	0,75

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

SEGÚN EQUIPO	
1.Eficiencia del Martillo ηH	45
2.Diametro ηB	1,05
3.Muestreador ηS	0,75
4.Longitud de la barra ηR	0,80
	28,35

N_X= 58,59%

CALCULO EFICIENCIA ENERGETICA

Si se considera que la energia teorica por caida libre del martillo es:

$$E* = W\ h$$

W=	63,50
h=	0,76
E*=	48,39

Entonces las perdidas de energia necesariamente involucradas en los procedimientos asociados en el ensayos, imponen la necesidad de considerar los siguientes factores de eficiencia que afectan el valor **E***, para, obtener la energia de impacto neta **E_i**.

$$E_i = e1\ e2\ e3\ E*$$

Entonces:

Factores donde:		**Min.**	**Max.**	**Según**
e1=	Metodo de levantar y soltar el martillo	0,57	0,75	Skempton 1986
e2=	Perdida de transmision de energia	0,65	0,81	Schmertmann 1975
e3=	Longitud de varillaje de la perforacion	0,75	1	Seed 1985

E_i= 13,45

Se muestran resultados de la prueba SPT para el sondeo 1 y 2 practicado al suelo de cimentación del Puente vehicular que comunica la vereda Alto Las Delicias con la inspección de Piñalito, localizado en la vereda Altos Las Delicias, municipio de Vista Hermosa, departamento del Meta, se presenta la corrección por energía.

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

SPT Campo			Estatigrafia
Prof. m	Prof. m	N/Golpes	
0,60	0,90	4	
0,90	1,20	7	
1,20	1,50	9	
1,50	1,80	15	
1,80	2,10	9	
2,10	2,40	11	
2,40	2,70	13	
2,70	3,00	11	
3,00	3,30	13	
3,30	3,60	11	
3,60	3,90	16	
3,90	4,20	17	
4,20	4,50	12	
4,50	4,80	11	
4,80	5,10	9	
5,10	5,40	11	
5,40	5,70	10	
5,70	6,00	10	
6,00	6,30	8	
6,30	6,60	9	
6,60	6,90	10	
6,90	7,20	13	
7,20	7,50	9	
7,50	7,80	12	
7,80	8,10	23	
8,10	8,40	18	
8,40	8,70	18	
8,70	9,00	17	N.F: 8,80m
9,00	9,30	24	
9,30	9,60	19	
9,60	9,90	26	
9,90	10,20	24	
10,20	10,50	28	
10,50	10,80	34	
10,80	11,10	28	
11,10	11,40	35	
11,40	11,70	38	
11,70	12,00	38	
12,00	12,30	34	
12,30	12,60	42	
12,60	12,90	39	
12,90	13,20	44	
13,20	13,50	44	
13,50	13,80	43	
13,80	14,10	46	
14,10	14,40	48	
14,40	14,70	48	
14,70	15,00	46	
15,00	15,30	49	

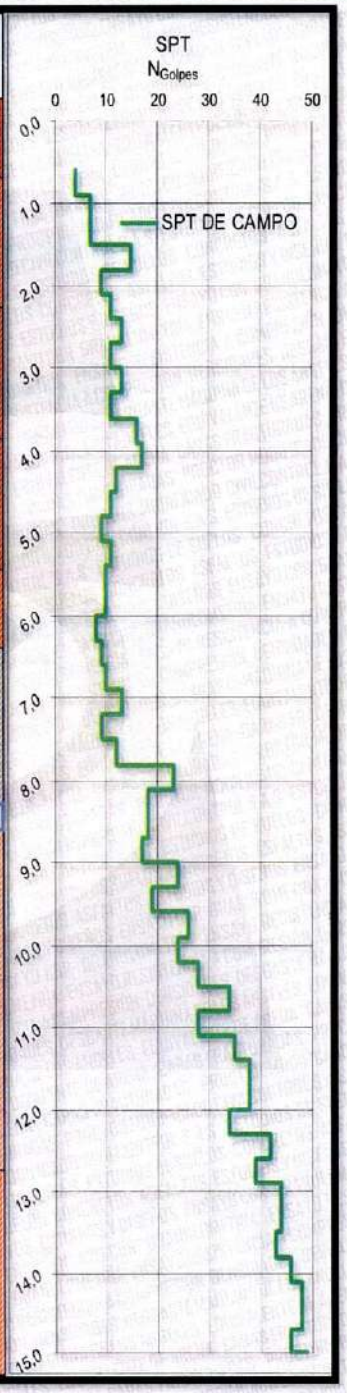


TABLA 3. RESULTADOS DE ENSAYOS SPT EN CAMPO, SONDEO 1.
Fuente. CIVILCONTROL S.A.S

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

SPT Campo			Estatigrafia
Prof. m	Prof. m	N/Golpes	
0,60	0,90	2	
0,90	1,20	3	
1,20	1,50	4	
1,50	1,80	3	
1,80	2,10	6	
2,10	2,40	5	
2,40	2,70	7	
2,70	3,00	10	
3,00	3,30	11	
3,30	3,60	15	
3,60	3,90	11	
3,90	4,20	12	
4,20	4,50	12	
4,50	4,80	10	
4,80	5,10	17	
5,10	5,40	11	
5,40	5,70	18	
5,70	6,00	13	
6,00	6,30	21	
6,30	6,60	16	
6,60	6,90	11	
6,90	7,20	13	
7,20	7,50	14	
7,50	7,80	14	
7,80	8,10	18	
8,10	8,40	13	
8,40	8,70	17	N.F: 2,80m
8,70	9,00	12	
9,00	9,30	13	
9,30	9,60	27	
9,60	9,90	24	
9,90	10,20	30	
10,20	10,50	31	
10,50	10,80	31	
10,80	11,10	27	
11,10	11,40	38	
11,40	11,70	37	
11,70	12,00	41	
12,00	12,30	41	
12,30	12,60	35	
12,60	12,90	43	
12,90	13,20	39	
13,20	13,50	48	
13,50	13,80	32	
13,80	14,10	43	
14,10	14,40	44	
14,40	14,70	47	
14,70	15,00	46	
15,00	15,30	50	

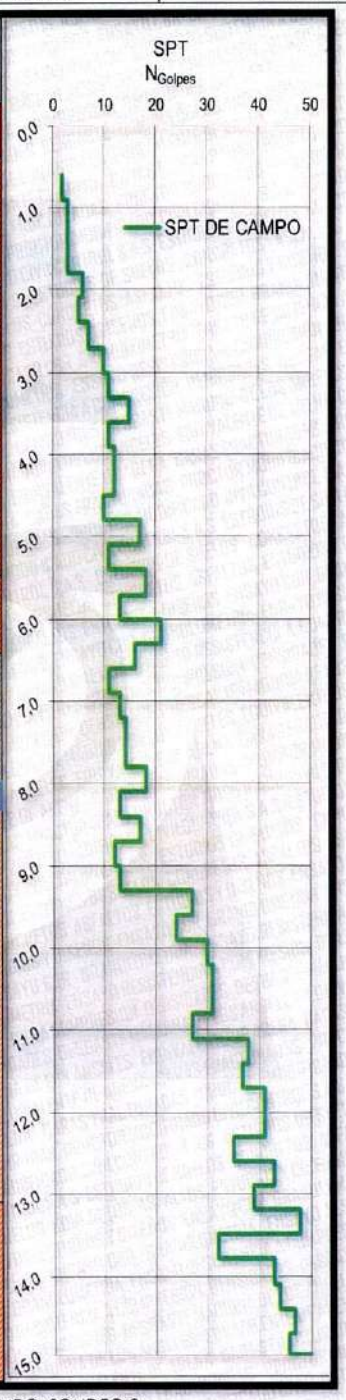


TABLA 4. RESULTADOS DE ENSAYOS SPT EN CAMPO, SONDEO 2.
Fuente. CIVILCONTROL S.A.S

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

Grado de compactación conforme a prueba SPT Moore (1991)

COMPACIDAD (Suelo Granular)	GRADO DE COMPACIDAD	N(S.P.T)	RESISTENCIA A LA PENETRACION ESTATICA	ϕ
Muy Suelta	< 0,2	< 4	< 20	< 30
Suelta	0,2 - 0,4	4 - 10	20 - 40	30 - 35
Compacta	0,4 - 0,6	10 - 30	40 - 120	35 - 40
Densa	0,6 - 0,8	30 - 50	120 - 200	40 - 45
Muy Densa	> 0,8	> 50	> 200	> 45

TABLA 5. GRADO DE COMPACIDAD CONFORME A PRUEBA DE PENETRACIÓN ESTÁNDAR
Fuente. CIVILCONTROL S.A.S

Numero de Penetración Estándar (N)	Densidad Relativa %	Resistencia a Compresión kPa
0 a 3	0 a 15	Muy suelto
3 a 8	15 a 35	Suelto
8 a 25	35 a 65	Medio
25 a 42	65 a 85	Denso
42 a 58	85 a 100	Muy Denso

TABLA 6. DENSIDAD RELATIVA Y ESTADO DEL SUELO PARA SUELOS GRANULARES.
Fuente. Especificaciones generales de construcción de carreteras y normas de ensayo para materiales de carreteras, INVIAS.

Numero de Penetración Estándar N	Consistencia	Resistencia a Compresión kPa
0 a 2	Muy Blanda	0 a 25
2 a 5	Blanda	25 a 50
5 a 10	Medio firme	50 a 100
10 a 20	Firme	100 a 200
20 a 30	Muy Firme	200 a 400
> 30	Dura	>400

TABLA 7. DENSIDAD RELATIVA Y ESTADO DEL SUELO PARA SUELOS COHESIVOS.
Fuente. Especificaciones generales de construcción de carreteras y normas de ensayo para materiales de carreteras, INVIAS.

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

DETERMINACION DE FACTOR DE CORRECCION A PARTIR DEL E*

$$N_{60} = N_{SPT}\frac{E42}{E60} \qquad N_{60}: \ 0{,}7 \ \ *Nspt$$

SPT Campo		SPT N60	
Prof. m	N/Golpes	Prof. m	N/Golpes
0,6	4	0,6	3
0,9	7	0,9	5
1,2	9	1,2	6
1,5	15	1,5	11
1,8	9	1,8	6
2,1	11	2,1	8
2,4	13	2,4	9
2,7	11	2,7	8
3,0	13	3,0	9
3,3	11	3,3	8
3,6	16	3,6	11
3,9	17	3,9	12
4,2	12	4,2	8
4,5	11	4,5	8
4,8	9	4,8	6
5,1	11	5,1	8
5,4	10	5,4	7
5,7	10	5,7	7
6,0	8	6,0	6
6,3	9	6,3	6
6,6	10	6,6	7
6,9	13	6,9	9
7,2	9	7,2	6
7,5	12	7,5	8
7,8	23	7,8	16
8,1	18	8,1	13
8,4	18	8,4	13
8,7	17	8,7	12
9,0	24	9,0	17
9,3	19	9,3	13
9,6	26	9,6	18
9,9	24	9,9	17
10,2	28	10,2	20
10,5	34	10,5	24
10,8	28	10,8	20
11,1	35	11,1	25
11,4	38	11,4	27
11,7	38	11,7	27
12,0	34	12,0	24
12,3	42	12,3	29
12,6	39	12,6	27
12,9	44	12,9	31
13,2	44	13,2	31
13,5	43	13,5	30
13,8	46	13,8	32
14,1	48	14,1	34
14,4	48	14,4	34
14,7	46	14,7	32
15,0	49	15,0	34

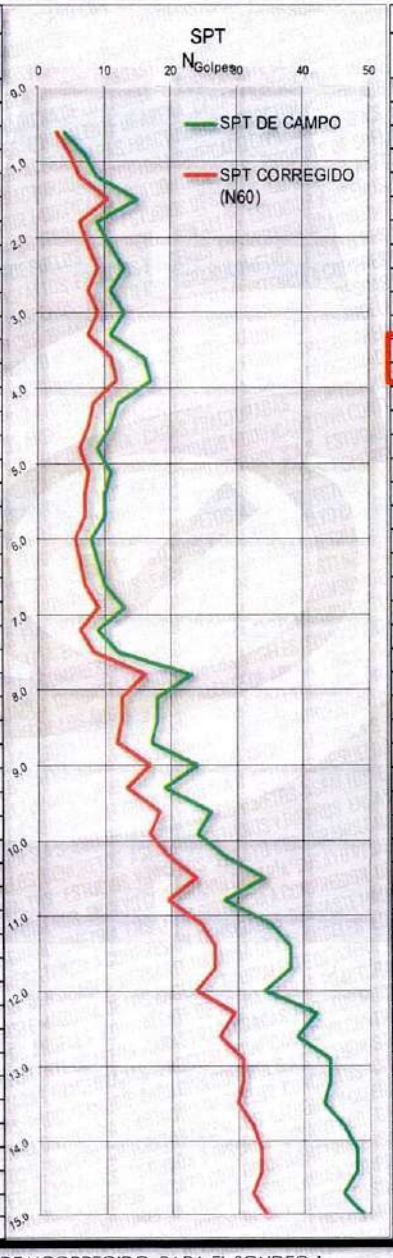


TABLA 8. VALORES DE NCORREGIDO, PARA EL SONDEO 1.
Fuente. Civilcontrol SAS.

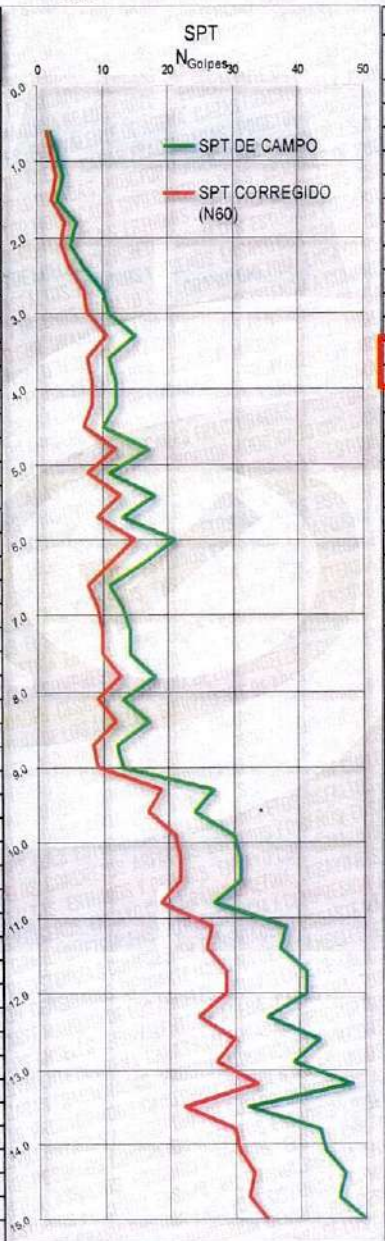
ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023: SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

DETERMINACION DE FACTOR DE CORRECCION A PARTIR DEL E*

$$N_{60} = N_{SPT}\frac{E42}{E60}$$

N_{60}: 0,7 *Nspt

SPT Campo	
Prof. m	N/Golpes
0,6	2
0,9	3
1,2	4
1,5	3
1,8	6
2,1	5
2,4	7
2,7	10
3,0	11
3,3	15
3,6	11
3,9	12
4,2	12
4,5	10
4,8	17
5,1	11
5,4	18
5,7	13
6,0	21
6,3	16
6,6	11
6,9	13
7,2	14
7,5	14
7,8	18
8,1	13
8,4	17
8,7	12
9,0	13
9,3	27
9,6	24
9,9	30
10,2	31
10,5	31
10,8	27
11,1	38
11,4	37
11,7	41
12,0	41
12,3	35
12,6	43
12,9	39
13,2	48
13,5	32
13,8	43
14,1	44
14,4	47
14,7	46
15,0	50



SPT N60	
Prof. m	N/Golpes
0,6	1
0,9	2
1,2	3
1,5	2
1,8	4
2,1	4
2,4	5
2,7	7
3,0	8
3,3	11
3,6	8
3,9	8
4,2	8
4,5	7
4,8	12
5,1	8
5,4	13
5,7	9
6,0	15
6,3	11
6,6	8
6,9	9
7,2	10
7,5	10
7,8	13
8,1	9
8,4	12
8,7	8
9,0	9
9,3	19
9,6	17
9,9	21
10,2	22
10,5	22
10,8	19
11,1	27
11,4	26
11,7	29
12,0	29
12,3	25
12,6	30
12,9	27
13,2	34
13,5	22
13,8	30
14,1	31
14,4	33
14,7	32
15,0	35

TABLA 9. VALORES DE NCORREGIDO, PARA EL SONDEO 2.
Fuente. Civilcontrol SAS.

322 2897975
315 4773369
320 4102438
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 PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

Para el suelo de apoyo de la cimentación en el sondeo 1, los valores de N en campo para una profundidad de 4.00m (suelo cohesivo), según tabla 8 se reportaron valores entre 8 y 12 golpes/pie, según tabla 7, lo que denota que es un suelo de consistencia firme, con Resistencia a Compresión entre 100 kPa a 200 kPa.

Para el suelo de apoyo de la cimentación en el sondeo 2, los valores de N en campo para una profundidad de 4.00m (suelo cohesivo), según tabla 9 se reportaron valores entre 8 y 10 golpes/pie, según tabla 7, lo que denota que es un suelo de consistencia medio firme, con Resistencia a Compresión entre 50 kPa a 100 kPa.

10. MOVIMIENTOS SISMICOS DE DISEÑO Y ZONA DE AMANAZA SISMICA.

10.1 CALCULO DE PERFIL DE SUELO.

Definición del tipo de perfil del suelo se calcula según valores máximos del ensayo SPT para la profundidad máxima descrita en el perfil de cada uno de los 2 sondeos.

$$\bar{N} = \frac{\sum_{i=1}^{n} d_i}{\sum_{i=1}^{n} \frac{d_i}{N_i}}$$

Ecuación	Estrato Sondeo 1	Descripcion Estratigrafico	N Prom	N_{60}	Prof. m	e=	d_i	N_i	$\sum_{i=1}^{n} \frac{d_i}{N_i}$	Golpes $\bar{N}$	Tipo Perfil
	0,10 - 1,30m	ARCILLA ARENOSA COLOR CAFÉ DE BAJA PLASTICIDAD	9,0	6	1,30	0,70	0,11				
	1,30 - 2,90m	ARCILLA ARENOSA CON ALGO DE GRAVAS COLOR HABANO OSCURO DE BAJA PLASTICIDAD	15,0	11	2,90	1,60	0,15				
	2,90 - 4,40m	ARENA ARCILLOSA CON ALGO DE GRAVAS COLOR HABANO CLARO DE BAJA PLASTICIDAD	17,0	12	4,40	1,50	0,13				
	4,40 - 5,80m	ARCILLA ARENOSA CON ALGO DE GRAVAS COLOR GRIS	11,0	8	5,80	1,40	0,18				
	5,80 - 6,50m	ARENA ARCILLOSA CON GRAVAS COLOR HABANO DE BAJA PLASTICIDAD	9,0	6	6,50	0,70	0,11	14,40	1,0	14	E
	6,50 - 8,20m	ARENA ARCILLOSA CON ALGO DE GRAVAS COLOR HABANO DE BAJA PLASTICIDAD	23,0	16	8,20	1,70	0,11				
	8,20 - 10,30m	ARENA ARCILLOSA CON ALGO DE GRAVAS COLOR HABANO CLARO DE BAJA PLASTICIDAD	28,0	20	10,30	2,10	0,11				
	10,30 - 12,90m	ARENA ARCILLOSA CON ALGO DE GRAVAS COLOR HABANO AMARILLENTO DE BAJA PLASTICIDAD	44,0	31	12,90	2,60	0,08				
	12,90 - 15,00m	ARENA ARCILLOSA CON ALGO DE GRAVAS COLOR HABANO AMARILLENTO DE BAJA PLASTICIDAD	49,0	34	15,00	2,10	0,06				

$$\bar{N} = \frac{\sum_{i=1}^{n} d_i}{\sum_{i=1}^{n} \frac{d_i}{N_i}}$$

Ecuación	Estrato Sondeo 2	Descripcion Estratigrafico	N Prom	N_{60}	Prof. m	e=	d_i	N_i	$\sum_{i=1}^{n} \frac{d_i}{N_i}$	Golpes $\bar{N}$	Tipo Perfil
	0,10 - 1,10m	ARCILLA ARENOSA COLOR CAFÉ DE BAJA PLASTICIDAD	7,0	4,9	1,10	0,50	0,10				
	1,10 - 2,70m	ARCILLA ARENOSA CON ALGO DE GRAVAS COLOR HABANO OSCURO DE BAJA PLASTICIDAD	15,0	10,5	2,70	1,60	0,15				
	2,70 - 4,60m	ARCILLA ARENOSA COLOR HABANO CLARO CON VETAS GRISES	17,0	11,9	4,60	1,90	0,16				
	4,60 - 6,00m	ARCILLA ARENOSA CON ALGO DE GRAVAS COLOR GRIS	21,0	14,7	6,00	1,40	0,10				
	6,00 - 6,90m	ARENA ARCILLOSA CON GRAVAS COLOR HABANO DE BAJA PLASTICIDAD	10,0	7,0	6,90	0,90	0,13	14,40	1,0	13	E
	6,90 - 8,50m	ARENA ARCILLOSA CON GRAVAS COLOR HABANO DE BAJA PLASTICIDAD	23,0	16,1	8,50	1,60	0,10				
	8,50 - 10,00m	ARENA ARCILLOSA CON ALGO DE GRAVAS COLOR HABANO DE BAJA PLASTICIDAD	30,0	21,0	10,00	1,50	0,07				
	10,00 - 12,90m	ARCILLA ARENOSA CON ALGO DE GRAVAS COLOR HABANO AMARILLENTO DE BAJA PLASTICIDAD	44,0	30,8	12,90	2,90	0,09				
	12,90 - 15,00m	ARENA ARCILLOSA CON ALGO DE GRAVAS COLOR HABANO AMARILLENTO DE BAJA PLASTICIDAD	49,0	34,3	15,00	2,10	0,06				

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

d_i = espesor del estrato i, localizado dentro de los 15 m superiores del perfil

N_i = número de golpes por pie obtenidos en el ensayo de penetración estándar, realizado in situ de acuerdo con la norma ASTM D1586, haciendo corrección por energía N60, correspondiente al estrato i. El valor de Ni a emplear para obtener el valor medio, no debe exceder 100.

Tabla A.2.4-2

Criterios para clasificar suelos dentro de los perfiles de suelo tipos C, D o E

Tipo de Perfil	$\bar{N}$ o $\bar{N}_{ch}$
C	mayor que 50
D	entre 15 y 50
E	**menor de 15**

TABLA 10. PERFIL DEL SUELO, SONDEO 1 Y 2.
Fuente. Civilcontrol SAS.

Tabla 3.10.3.1-1 – Definición de los Tipos de Perfil de Suelo		
Tipo de perfil de Suelo	***Características del Perfil***	
	Descripción	***Condición***
A	*Perfil de roca competente*	$\bar{v}_s \geq 1500$ m/s
B	*Perfil de roca de rigidez media*	1500 m/s > $\bar{v}_s \geq 760$ m/s
C	*Perfiles de suelos muy densos o roca blanda, que cumplan con el criterio de velocidad de la onda de cortante, o*	760 m/s> $\bar{v}_s \geq 360$ m/s
	perfiles de suelos muy densos o roca blanda, que cumplan con cualquiera de los dos criterios	$\bar{N} \geq 50$, o $\bar{s}_u \geq 100$ kPa (≈1 kgf/cm²)
D	*Perfiles de suelos rígidos que cumplan con el criterio de velocidad de la onda de cortante, o*	360 m/s > $\bar{v}_s \geq 180$ m/s
	perfiles de suelos rígidos que cumplan cualquiera de las dos condiciones	50 > $\bar{N} \geq 15$, o 100 kPa (≈1 kgf/cm²) > $\bar{s}_u \geq 50$ kPa (≈0.5 kgf/cm²)
E	*Perfil que cumpla el criterio de velocidad de la onda de cortante, o*	180 m/s > $\bar{v}_s$
	perfil que contiene un espesor total H mayor de 3 m de arcillas blandas	IP > 20 w ≥ 40% 50 kPa (≈0.50 kgf/cm²) > $\bar{s}_u$
F	*Los perfiles de suelo tipo F requieren una evaluación realizada explícitamente en el sitio por un ingeniero geotecnista de acuerdo con el procedimiento de A.2.10. Se contemplan las siguientes subclases:* *F_1 — Suelos susceptibles a la falla o colapso causado por la excitación sísmica, tales como: suelos licuables, arcillas sensitivas, suelos dispersivos o débilmente cementados, etc.* *F_2 — Turba y arcillas orgánicas y muy orgánicas (H> 3 m para turba o arcillas orgánicas y muy orgánicas).* *F_3 — Arcillas de muy alta plasticidad (H > 7.5 m con Índice de Plasticidad IP > 75)* *F_4 — Perfiles de gran espesor de arcillas de rigidez mediana a blanda (H > 36 m)*	

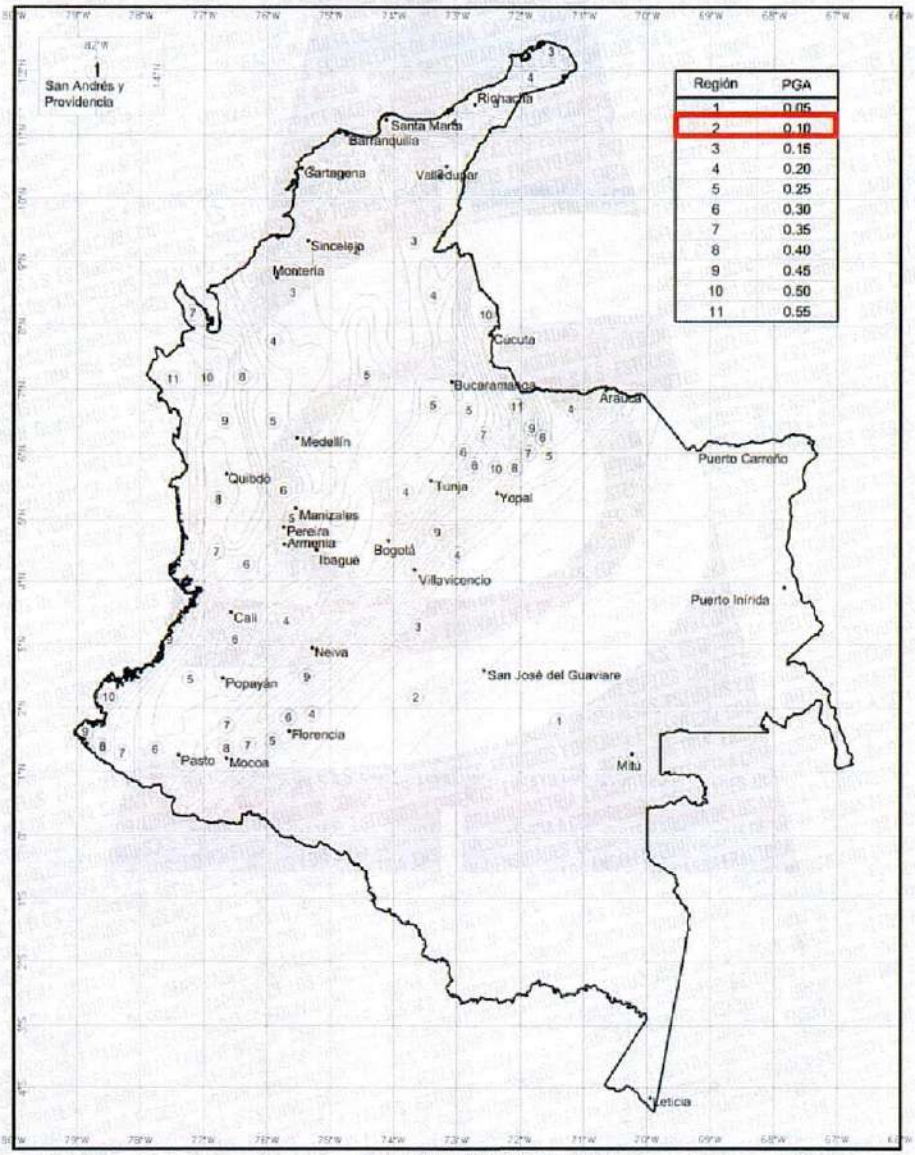
TABLA 11. TIPOS DE PERFIL DE SUELO.
Fuente. Código Colombiano De Puentes CCP-14.

322 2897975
315 4773369
320 4102438
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 PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023: SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

10.2 AMENAZA SISMICA.

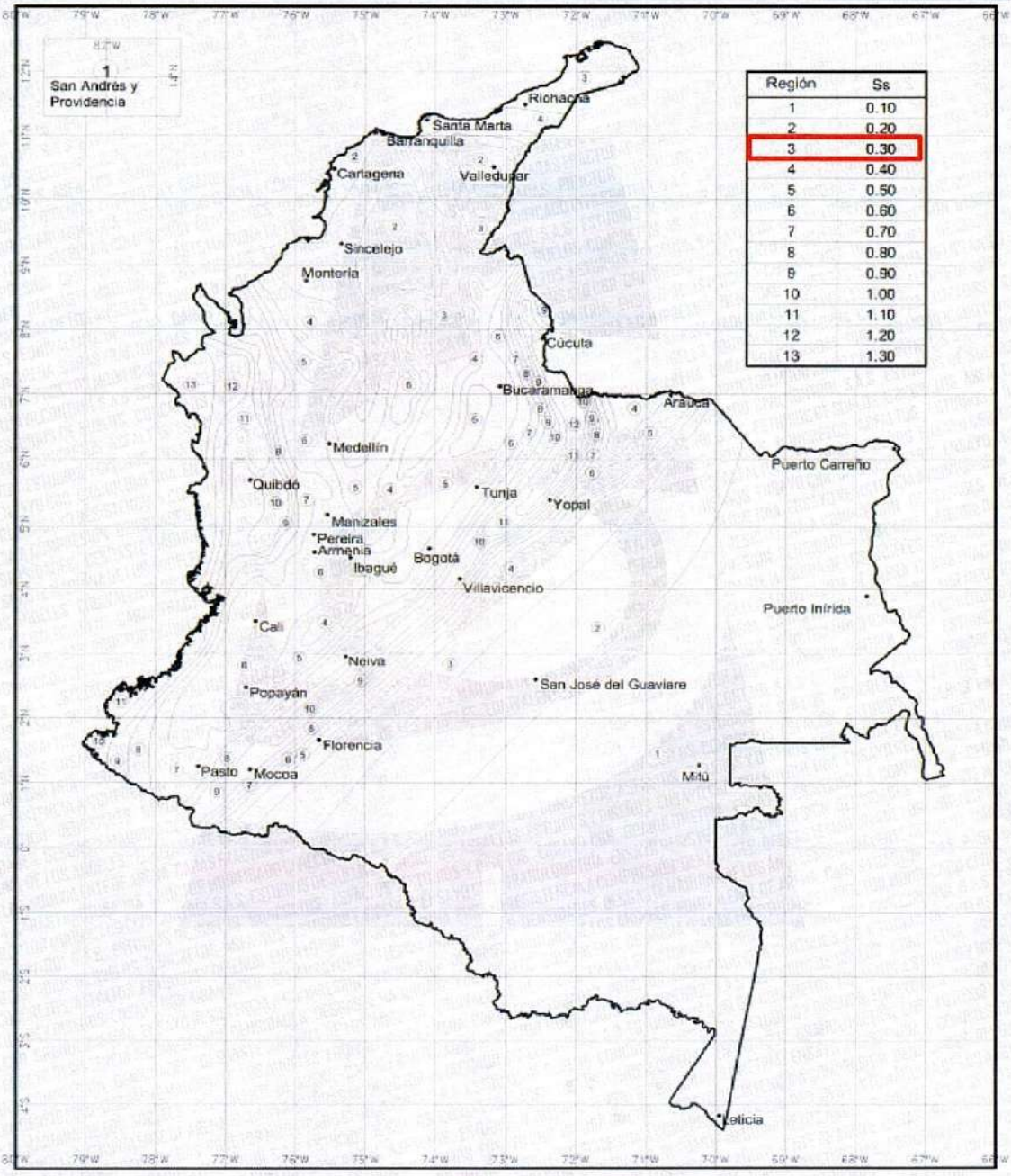
Se describe la amenaza sísmica en el sitio del puente localizado en las coordenadas (2°48'31.58"N 72°40'30.06"O) por medio del espectro de aceleraciones para el sitio y los factores de sitio correspondientes al tipo de perfil del suelo.



MAPA DE VALORES PGA

ILUSTRACIÓN 5. MAPA DE VALORES PGA.
Fuente. Código Colombiano De Puentes CCP-14.

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

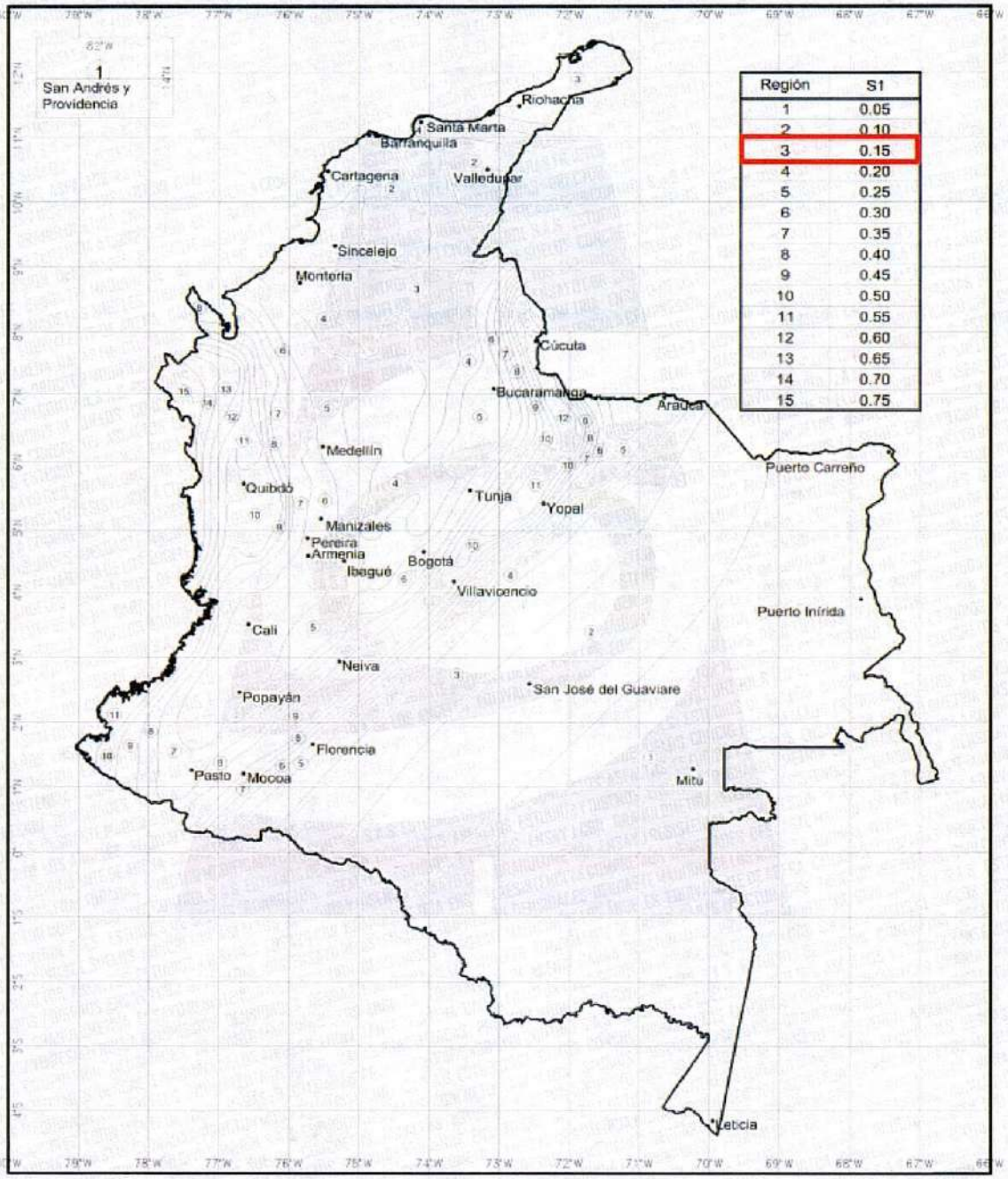


Región	Ss
1	0.10
2	0.20
3	0.30
4	0.40
5	0.50
6	0.60
7	0.70
8	0.80
9	0.90
10	1.00
11	1.10
12	1.20
13	1.30

MAPA DE VALORES Ss

ILUSTRACIÓN 6. MAPA DE VALORES SS.
Fuente. Código Colombiano De Puentes CCP-14.

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441



MAPA DE VALORES S1

ILUSTRACIÓN 7. MAPA DE VALORES S1.
Fuente. código Colombiano De Puentes CCP-14.

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

Tabla 3.10.3.2-1 Valores del Factor de Sitio, Fpga, en el Periodo de Vibracion cero del espectro de Aceleraciones

Tipo de Perfil	Intensidad de los movimientos sismicos				
	PGA ≤ 0.1	PGA = 0.2	PGA = 0.3	PGA = 0.4	PGA ≥ 0.5
A	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
B	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
C	1,2	1,2	1,1	1,0	1,0
D	1,6	1,4	1,2	1,1	1,0
E	2,5	1,7	1,2	0,9	0,9
F	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2

Nota 1 - Se debe usar una interpolacion lineal para valores intermedios

Nota 2 - Para perfil Tipo F se debe realizar un estudio de sitio particular para el lugar especifico y debe llevarse a cabo un analisis de amplificacion de onda

TABLA 12. VALORES DEL FACTOR DE SITIO FPGA.
Fuente. Código Colombiano De Puentes CCP-14.

Tabla 3.10.3.2-2 Valores del Factor de Sitio, Fa, en el intervalo de periodos cortos del Espectro de Aceleraciones

Tipo de Perfil	Intensidad de los movimientos sismicos				
	Ss ≤ 0.25	Ss = 0.50	Ss = 0.75	Ss = 1.00	Ss ≥ 1.25
A	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
B	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
C	1,2	1,2	1,1	1,0	1,0
D	1,6	1,4	1,2	1,1	1,0
E	2,5	1,7	1,2	0,9	0,9
F	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2

0,250	2,5000
0,300	**2,3400**
0,500	1,7000

Nota 1 - Se debe usar una interpolacion lineal para valores intermedios

Nota 2 - Para perfil Tipo F se debe realizar un estudio de sitio particular para el lugar especifico y debe llevarse a cabo un analisis de amplificacion de onda

TABLA 13. VALORES DEL FACTOR DE SITIO FA.
Fuente. Código Colombiano De Puentes CCP-14.

Tabla 3.10.3.2-3 Valores del Factor de Sitio, Fv, en el intervalo de periodos largos del Espectro de Aceleraciones

Tipo de Perfil	Intensidad de los movimientos sismicos				
	S1 ≤ 0.10	S1 = 0.20	S1 = 0.30	S1 = 0.40	S1 ≥ 0.50
A	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
B	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
C	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3
D	2,4	2,0	1,8	1,6	1,5
E	3,5	3,2	2,8	2,4	2,4
F	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2

0,100	3,5000
0,150	**3,3500**
0,200	3,2000

Nota 1 - Se debe usar una interpolacion lineal para valores intermedios

Nota 2 - Para perfil Tipo F se debe realizar un estudio de sitio particular para el lugar especifico y debe llevarse a cabo un analisis de amplificacion de onda

TABLA 14. VALORES DEL FACTOR DE SITIO FV.
Fuente. Código Colombiano De Puentes CCP-14.

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

10.3 ESPECTRO DE DISEÑO.

Se utiliza el espectro de diseño con cinco por ciento de amortiguamiento como se especifica en el numeral 3.10.4 del Código colombiano de puentes.

CARGA DE SISMO (S): CCP-14 Cap. 3.10 EFECTOS SISMICOS

Perfil de suelo E. Según estudio de suelos.

Vista Hermosa - Meta- Zona de amenaza sísmica BAJA.

PGA=	Aceleracion pico Horizontal del terreno	0,100
S_s (g)=	Coef de Aceleración Espectral Horizontal para un período de vibración de 0.2 segundos	0,300
S_1 (g)=	Coef de Aceleración Espectral Horizontal para un período de vibración de 1.0 segundos	0,150
F_{pga}=	Factor de Sitio, Fpga, en el período de vibración cero del Espectro de Aceleraciones	2,500
F_a=	Factor de Sitio, Fa, en el intervalo de períodos de vibración cortos del Esp. de Acel.	2,340
F_v=	Factor de Sitio, Fv, en el intervalo de períodos de vibración largos del Esp. de Acel.	3,350
A_s=	Coeficiente de aceleración pico del suelo modificado	0,250
S_{ds}=	Coeficiente de aceleración Espectral Horizontal modificado	0,750
S_{d1}=	Coeficiente de aceleración espectral de respuesta horizontal modificado	0,503
T_s=	Período de vibración	0,670
T_o=	Período de vibración de referencia	0,134
ZDS=	Zona de desempeño sismico	**4,000**

T_m (Seg.)	S_{ds}	
0,134	0,250	
0,200	0,750	S_{ds}
0,670	0,750	
0,720	0,698	
0,770	0,653	
0,820	0,613	
0,870	0,578	
0,920	0,546	
1,000	0,503	S_{d1}
1,050	0,479	
1,100	0,457	
1,150	0,437	
1,200	0,419	
1,250	0,402	
1,300	0,387	
1,350	0,372	
1,400	0,359	
1,450	0,347	
1,500	0,335	
1,550	0,324	
1,600	0,314	

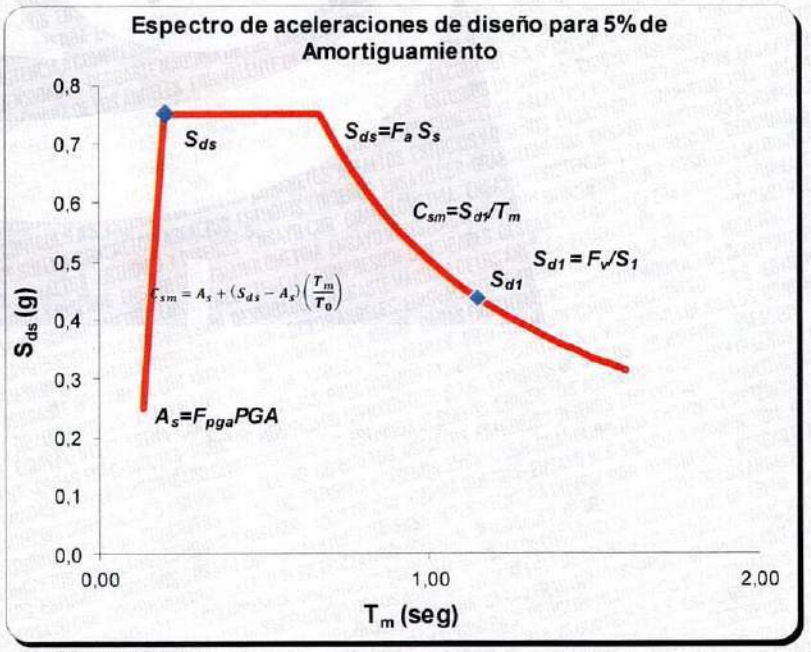


TABLA 15. ESPECTRO DE ACELERACIÓN Y ZONA DE DESEMPEÑO SÍSMICO.
Fuente. Código Colombiano De Puentes CCP-14.

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023: SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

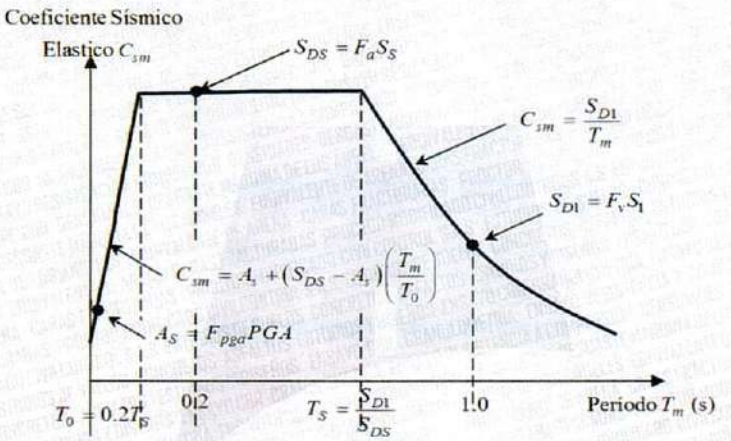


ILUSTRACIÓN 8. ESPECTRO DE ACELERACIONES DE DISEÑO PARA 5% DE AMORTIGUAMIENTO.
Fuente. código Colombiano De Puentes CCP-14.

11. SUELO DE CIMENTACIÓN Y CAPACIDAD PORTANTE

Las características estructurales del proyecto, la uniformidad del perfil estratigráfico, las propiedades geotécnicas y condiciones mecánicas generales del subsuelo son tales que es necesario considerar alternativas de cimentación superficial, los cuales tendrán una longitud de empotramiento D_f por debajo de la cota máxima de socavación calculada. Por tanto, deberá definirse el estrato adecuado que soporte las cargas impuestas.

Se determina la capacidad de soporte del suelo con las propiedades de este a una profundidad de -4.0m, profundidad de apoyo de la zarpa, pero dada las condiciones de ladera del sitio en el que la cara del estribo sobre el rio puede quedar a una profundidad menor, se debe garantizar que la profundidad de empotramiento debe ser mínimo de -2.0m.

11.1 Parámetros para el cálculo de la capacidad portante:

Para calcular la resistencia del suelo se presentan las ecuaciones utilizadas, los datos de entrada y resultados obtenidos a la plantilla de cálculo formulada con las teorías de Meyerhof, el resto de resultados se realizó bajo los mismos principios. (ver en anexos cuadro de capacidad portante).

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023: SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

q_{ult} Capacidad de carga ultima.

$$q'_u = c'N_c F_{cs} F_{cd} F_{ci} + qN_q F_{qs} F_{qd} F_{qi} + \frac{1}{2}\gamma B N_\gamma F_{\gamma s} F_{\gamma d} F_{\gamma i}$$

- Factores de capacidad de carga

$$N_q = \tan^2\left(45 + \frac{\Phi'}{2}\right) e^{\pi \tan \Phi'}$$

$$N_c = (N_q - 1)\cot\phi'$$

$$N_\gamma = (N_q - 1)\tan(1.4\phi')$$

- Factores de forma

$$F_{cs} = 1 + 0.2\left(\frac{B}{L}\right)\tan\left(45 + \frac{\phi'}{2}\right)^2 \qquad F_{qs} = F_{\gamma s} = 1 + 0.1\left(\frac{B}{L}\right)\tan\left(45 + \frac{\phi'}{2}\right)^2$$

- Factores de profundidad

$$F_{cd} = 1 + 0.2\left(\frac{D_f}{B}\right)\tan\left(45 + \frac{\phi'}{2}\right) \qquad F_{qd} = F_{\gamma d} = 1 + 0.1\left(\frac{D_f}{B}\right)\tan\left(45 + \frac{\phi'}{2}\right)$$

- Factores de inclinación de la carga

$$F_{ci} = F_{qi}\left(1 - \frac{\beta^\circ}{90^\circ}\right) \qquad F_{\gamma i} = \left(1 - \frac{\beta^\circ}{\Phi'}\right)$$

11.2 CAPACIDAD PORTANTE CIMENTACIONES SUPERFICIALES:

Para una zapata con ancho de B=1.50m, largo L=4.00m, cota de desplante Df: 2.00m, ángulo de fricción de 26,2° y peso unitario de fundación o suelo de soporte: 1.92 Tn/m^3, peso unitario de material de relleno 1.80 Tn/m^3. Se estima la carga neta permisible.

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 PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

CAPACIDAD DE SOPORTE (CIMENTACION SUPERFICIAL), METODOLOGIA MEYERHOF

Datos Zapata **Datos del Suelo**

Ancho	B=	1,50	m	P. unit. de fundacion	γ=	1,92	Tn/m^3	P. unit. de relleno	γ=	1,80	Tn/m^3
Largo	L=	4,00	m	Angulo friccion	ϕ=	26,2	°	Esfzo efectivo (q)		3,60	Tn/m^2
Profundidad	Df=	2,00	m	Cohesion	c=	0,2	Tn/m^2	Ancho efectivo		1,50	m
Excentricidad	e=	0,00	m	Factor seguridad	FS=	3,0		Longitud efectiva		4,00	m

Factores de capacidad de carga o Fundación

Nc	22,58	Angulo estrutura	β=	0,0
Nq	12,11	Angulo recto	ϕ=	90,0
Ny	8,28			

Factores de forma

$$F_{cs} = 1 + 0.2\left(\frac{B}{L}\right)\tan\left(45 + \frac{\phi'}{2}\right)^2$$ Fcs = 1,194

$$F_{qs} = F_{\gamma s} = 1 + 0.1\left(\frac{B}{L}\right)\tan\left(45 + \frac{\phi'}{2}\right)^2$$ Fqs = Fqs = 1,097

Factores de profundidad

$$F_{cd} = 1 + 0.2\left(\frac{D_f}{B}\right)\tan\left(45 + \frac{\phi'}{2}\right)$$ Fcd = 1,428

$$F_{qd} = F_{\gamma d} = 1 + 0.1\left(\frac{D_f}{B}\right)\tan\left(45 + \frac{\phi'}{2}\right)$$ Fqd = Fqd = 1,214

Factores de inclinacion de la carga

$$F_{ci} = F_{qi}\left(1 - \frac{\beta^\circ}{90^\circ}\right)^2$$

$$F_{\gamma i} = \left(1 - \frac{\beta^\circ}{\phi^\circ}\right)^2$$

Fql = 1,000
Fyl = 1,000

Capacidad de Carga ultima

$$q'_u = c'N_cF_{cs}F_{cd}F_{ci} + qN_qF_{qs}F_{qd}F_{qi} + \frac{1}{2}\gamma BN_\gamma F_{\gamma s}F_{\gamma d}F_{\gamma i}$$ 82,4 Tn/m^2

Capacidad de carga permisible para un factor de seguridad FS= 3

$$qperm = \frac{qu}{FS}$$ 27,5 Tn/m^2 = 269,3 kPa

322 2897975
315 4773369
320 4102438
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 PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

Capacidad portante para límites de servicio kPa a 4.00m de profundidad, con prof. Empotramiento 2.0m					
	LARGO (m)				
ANCHO (m)	**4,00**	**4,50**	**5,00**	**5,50**	**6,00**
1,50	269,3	266,5	264,2	262,3	260,7
2,00	281,8	278	274,9	272,4	270,3
2,50	298,9	293,9	290	286,8	284,1
3,00	318,6	312,5	307,6	303,7	300,3
3,50	340,3	332,9	327	322,2	318,2

TABLA 16: CAPACIDAD PORTANTE CON DIFERENTES SECCIONES DE CIMENTACION.
Fuente: CIVILCONTROL S.A.S.

12. DETERMINACION ASENTAMIENTOS TEÓRICOS PROBABLES

Por correlación con la prueba SPT se toman valores de módulo de elasticidad y relación de poisson empleando tabla D23 y D24 de la Universidad Politécnica de Valencia, Asientos de cargas rectangulares en el semiespacio de Boussinesq.

Tabla D.23, Valores orientativos de Nspt, resistencia a compresion simple y modulo de elasticidad de suelos.			
Tipo de suelo	**Nspt**	**qu (kN/m2)**	**E (MN/m2)**
Suelos muy flojos o muy blandos	< 10	0 - 80	< 8
Suelos flojos o blandos	10 - 25	80 - 150	0,8 - 40
Suelos medios	25 - 50	150 - 300	40 - 100
Suelos compactos o duros	50 - Rechazo	300 - 500	100 - 500
Rocas blandas	Rechazo	500 - 5000	500 - 8000
Rocas duras	Rechazo	5000 - 40000	8000 - 15000
Rocas muy duras	Rechazo	> 40000	> 15000

TABLA 17. VALORES ORIENTATIVOS DE SPT, RESISTENCIA A COMPRESIÓN Y MÓDULO DE ELASTICIDAD.
Fuente: Ingenieria De Cimentaciones, Braja M. Das

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

Tabla D.24, Valores orientativos del coeficiente de poisson	
Tipo de suelo	**Coeficiente de Poisson**
Arcillas blandas normalmente consolidadas	0,40
Arcillas medias	0,3
Arcillas duras preconsolidadas	0,15
Arenas y suelos granulares	0,30

TABLA 18. VALORES ORIENTATIVOS COEFICIENTE DE POISSON.
Fuente: Ingenieria De Cimentaciones, Braja M. Das

Para rango entre 8-12 golpes se obtiene un módulo de elasticidad E=8MN/m2, relación del coeficiente poisson 0.30 para arcillas duras preconsolidadas.

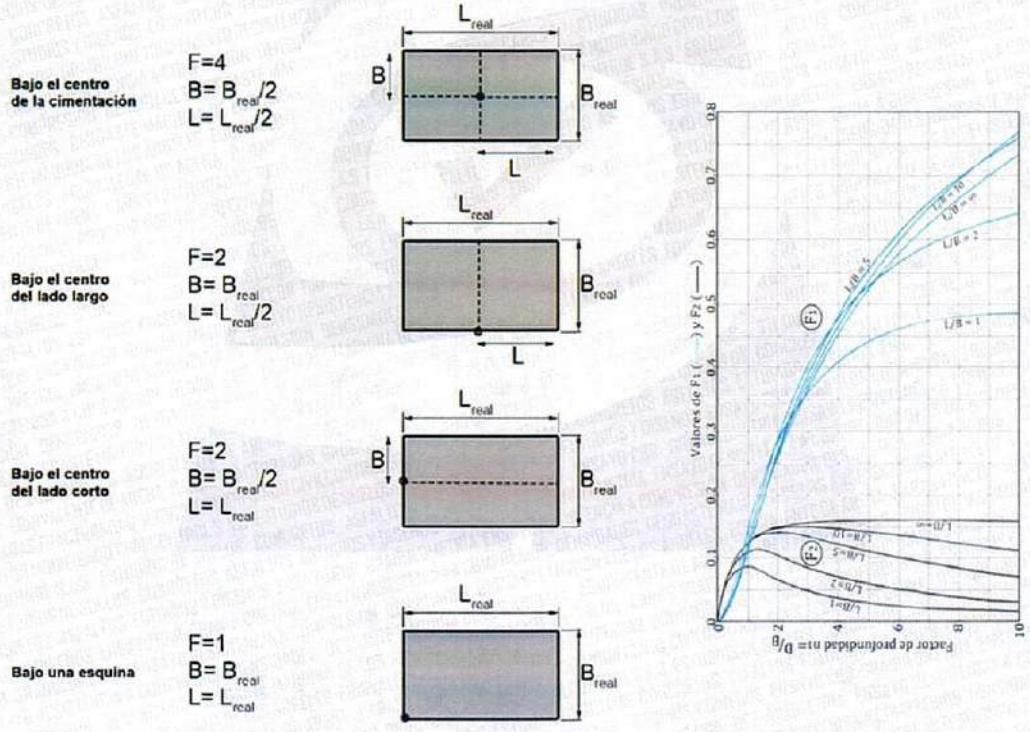


ILUSTRACIÓN 9. ASENTAMIENTO ELASTICO APLICANDO LA LEY DE HOOKE.
Fuente. Ingenieria De Cimentaciones, Braja M. Das.

Para las condiciones dadas anteriormente en la propuesta de cimentación, dimensiones de la misma y propiedades del suelo, se determina:

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 PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

CÁLCULO DE LA INFLUENCIA EN CIMENTACIONES CUADRADAS Y RECTANGULARES

*Propiedades geométricas de la cimentación

Largo	$Lr =$	4,00	$P_{SERVICIO}=$	300	kN	
Ancho	$Br =$	1,50	qo $= \frac{P_{SERVICIO}}{Lr*Br}$	50,0	kN/m²	
Prof. Cimentación	Df=	4,00	F. Posicion F=	4		
Largo Efectivo	L= $\frac{Lr}{2}$	2,00	F. Posicion n = $\frac{Df}{B}$	5,333		
Ancho Efectivo	B= $\frac{Br}{2}$	0,75	F. Posicion m' = $\frac{L}{B}$	2,667		

*Propiedades geotecnicas del suelo

Modulo de elasticidad	E=	8,0	$\frac{MN}{m^2}$	Coef. Poisson μ	0,30

*Factores de forma F1 y F2

$$F_1 = \frac{1}{\pi}\left(m * ln\left(\frac{\left(1+\sqrt{1+m^2}\right)*\sqrt{m^2+n^2}}{m*\left(1+\sqrt{1+m^2+n^2}\right)}\right) + ln\left(\frac{\left(m+\sqrt{1+m^2}\right)*\sqrt{1+n^2}}{m+\sqrt{1+m^2+n^2}}\right)\right)$$

0,562

$$F_2 = \frac{n}{2\pi} * atan\left(\frac{m}{n*\sqrt{1+m^2+n^2}}\right)$$

0,070

*Factor de influencia I_p

$$I_P = F_1 + \left(\frac{1-(2\mu)}{(1-\mu)}\right) * F_2$$

0,602

*Asentamiento elástico S_e

$$S_e = F * I_P * \frac{B}{E} * qo * (1-\mu^2)$$

10,3 mm

*Módulo de reacción vertical (K)

$$K = \frac{qo}{Se} = \frac{kN}{m^3}$$

4864,8 $\frac{kN}{m^3}$

0,496 $\frac{Kgf}{cm^3}$

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

Bajo el mismo procedimiento y diferentes secciones de cimentación, se presenta la siguiente tabla con valores de asentamientos elasticos y modulo de reaccion vertical.

ASENTAMIENTOS ELASTICOS EN ZAPATA (mm)					
	LARGO (m)				
ANCHO (m)	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00
1,50	10,3	9,3	8,4	7,7	7,1
2,00	8,8	8	7,3	6,7	6,1
2,50	7,7	7	6,3	5,8	5,4
3,00	6,8	6,2	5,6	5,2	4,8
3,50	6,1	5,5	5,1	4,6	4,3

TABLA 19: ASENTAMIENTOS ELASTICOS EN DIFERENTES SECCIONES DE CIMENTACION.
Fuente: CIVILCONTROL S.A.S.

MODULO DE REACCION VERTICAL EN ZAPATA, Kgf/cm^3					
	LARGO (m)				
ANCHO (m)	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00
1,50	0,50	0,49	0,48	0,48	0,48
2,00	0,44	0,43	0,42	0,42	0,42
2,50	0,40	0,39	0,39	0,38	0,38
3,00	0,38	0,37	0,36	0,36	0,36
3,50	0,36	0,35	0,35	0,34	0,34

TABLA 20: MODULO DE REACCION VERTICAL EN DIFERENTES SECCIONES DE CIMENTACION.
Fuente: CIVILCONTROL S.A.S.

13. COEFICIENTES DE PRESION LATERAL DE TIERRAS.

Con base en los resultados obtenidos en los ensayos de laboratorio, se determinan las presiones laterales de empujes de tierra.

Se establece estrato de cimentación a 4.0m sobre material conformado por una arcilla arenosa color habano con vetas color gris de baja plasticidad, clasificación USCS-CL (arcilla de baja plasticidad).

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

Para el análisis se tomó ángulo de fricción interna de 26.2°, asumiendo que el lleno de los muros en el trasdós se realizará con este material.

Los parámetros geotécnicos para realizar el diseño de los estribos, muros de acompañamiento, aletas, pantallas enterradas, para el material de relleno son:

COEFICIENTES DE PRESION LATERAL DE TIERRA

***Parametros de diseño**

Angulo de friccion	$\emptyset' =$	**26,2**	$F_{PGA}=$		**2,5**
Angulo del muro	$\beta =$	**90**	PGA=		**0,1**
Angulo de relleno	$\alpha =$	**0**	$k_{HO} = F_{PGA} * PGA$		**0,250**
Angulo de friccion del muro	$\delta' = \frac{2}{3} \cdot \emptyset'$	**17,47**			

***Coeficiente de presion lateral en reposo de tierra**

$$k_o = 1 - seno(\emptyset') = \quad \textbf{0,558}$$

***Coeficiente de presion lateral activa Rankine**

$$k_a = tan\left(45° - \frac{\emptyset'}{2}\right)^2 = \quad \textbf{0,387}$$

***Coeficiente de presion lateral activa Coulomb**

$$k_a = \frac{\sin(\beta + \emptyset)^2}{\sin(\beta)^2 . \sin(\beta - \delta') . \left(1 + \sqrt{\frac{\sin(\emptyset' + \delta') . \sin(\emptyset' - \alpha)}{\sin(\beta - \delta') . \sin(\alpha + \beta)}}\right)^2} = \quad \textbf{0,344}$$

***Coeficiente de presion activa de tierra para condiciones sismicas**

$$Kh = 0.5 * K_{HO} \qquad Kv = 0$$

$$\theta' = \tan^{-1}\left(\frac{kh}{1 - kv}\right) = \quad \textbf{7,13°}$$

$$K_a = \frac{\sin(\emptyset' + \beta - \theta)^2}{\cos(\theta')\sin(\beta)^2 \sin(\beta - \theta' - \delta')\left(1 + \sqrt{\frac{\sin(\emptyset' + \delta') . \sin(\emptyset' - \alpha)}{\sin(\beta' - \delta') . \sin(\alpha + \beta)}}\right)^2} = \quad \textbf{0,441}$$

322 2897975
315 4773369
320 4102438
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 PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023: SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

***Coeficiente de presion pasiva de tierra Rankine**

$$k_p = tan\left(45° + \frac{\emptyset'}{2}\right)^2 =$$ **2,581**

***Coeficiente de presion lateral pasiva Coulomb**

$$k_p = \frac{\sin(\beta - \emptyset')^2}{\sin(\beta)^2 . \sin(\beta + \delta') . \left(1 - \sqrt{\frac{\sin(\emptyset' + \delta') . \sin(\emptyset' + \alpha)}{\sin(\beta + \delta') . \sin(\alpha + \beta)}}\right)^2} =$$ **4,467**

***Coeficiente de empuje activo sismico del suelo (K_{AE})**
Teoría de mononobe-okabe

$Kh = 0.5 * K_{HO}$ $\quad\quad$ $Kv = 0$

$$\theta_{MO} = \tan^{-1}\left(\frac{kh}{1 - kv}\right) =$$ **7,13°**

$\beta := 0°$ Inclinación del muro que sostiene el terreno respecto a la vertical

$i := 0°$ Inclinación del lleno del muro respecto a la horizontal

$\delta := 0°$ Inclinación de la resultante del empuje activo sobre el muro respecto a la horizontal

$$K_{AE} = \frac{\cos(\emptyset' - \beta - \theta_{MO})^2}{\cos(\theta_{MO}) * cos(\int + \beta + \theta_{MO})^2 * \left(1 + \sqrt{\frac{\sin(\emptyset' + 0°) * \sin(\emptyset' - \theta_{MO_PC})}{\cos(\int + 0° + \theta_{MO}) \cos(i - \beta)}}\right)^2} =$$ **0,48**

14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La cimentación de la zarpa del estribo se apoyará a -4.00m medidos desde el nivel actual del terreno sobre la arcilla arenosa color habano con vetas color gris de baja plasticidad, clasificación USCS: CL (arcilla de baja plasticidad).

- El material de lleno sobre los estribos de sostenimiento se deben compactar en capas, cuyos espesores dependen del equipo de compactación, con equipos manuales espesores de 15cm, equipos tipos dynapac espesores entre 25-30cm; llevar esta densidad mínimo a un 95% del proctor estándar.

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

- Se recomiendan taludes tendidos en relación máxima 1:1

- Con fines de mitigar erosión se recomienda material de cobertura tipo césped o piedra pegada con morteros sobre los taludes de acceso.

- Con el propósito de mitigar la erosión superficial debido al agua superficial del talud y fallas debido al aumento en la presión de poros o disminución en la resistencia cortante del suelo que forma el talud, por socavación e infiltración de agua se recomienda contra el tras dos del estribo prever geodren planar.

- Si durante las etapas de diseño y construcción de cimientos se presenta o aparecen características del terreno no previstas en este estudio serán comentadas a esta firma para su solución oportuna.

- La obra dispondrá de una copia del presente informe, con el propósito de hacer cumplir las recomendaciones y especificaciones consignadas.

Rodolfo Felizzola Contreras IC MsC Geotecnia. M.P 25202-32573 CND		**29/09/2023**

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 PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

15. ANEXOS

322 2897975
315 4773369
320 4102438
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 PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

ESTUDIO DE SUELOS

PROYECTO "ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META".

Interesado:

AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META "AIM"

ANEXO 15.1: SONDEO #1

322 2897975
315 4773369
320 4102438
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 PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

PERFIL ESTRATIGRAFICO – PROPIEDADES GEOMECANICAS DEL SUELO

322 2897975
315 4773369
320 4102438
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 PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.

CODIGO FORMATO	VERSION	FECHA APROBACION	CONSECUTIVO INFORME #
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023: SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

ENSAYOS DE LABORATORIO

322 2897975
315 4773369
320 4102438
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 PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.

CODIGO FORMATO	VERSION	FECHA APROBACION	CONSECUTIVO INFORME #
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

ENSAYO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS

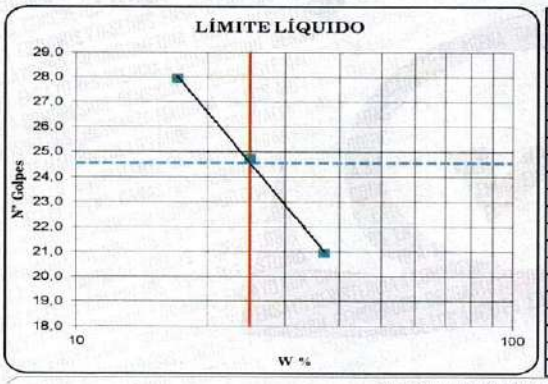
Código: CIVCTL – LAB – FOR - 005
Versión: 2

ORD. DE SERVICIO N°:	O.S-LAB-2023-175			FECHA E.:	25 de septiembre de 2023
CLIENTE:	AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META				
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.				
LOCALIZACION:	VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA - META.	PROF.	0,10 - 1,30m	MUESTRA:	1
UBICACION:	3°0'37.55"N 73°30'49.25"O			SONDEO	1
DESCRIPCIÓN:	ARCILLA ARENOSA COLOR CAFÉ DE BAJA PLASTICIDAD			NORMA:	NTC: 1493, 1494, 1495, 1522
EQUIPOS UTILIZADOS:	BAL-01/BAL-05/CAZU-01/TAM-1/TERM-04				

LÍMITE LÍQUIDO			
N° Golpes	37	25	17
N° Recip.	1	2	3
P1	38,47	37,15	36,15
P2	35,29	33,82	32,84
P3	20,11	20,35	21,00
W%	20,95	24,72	27,96

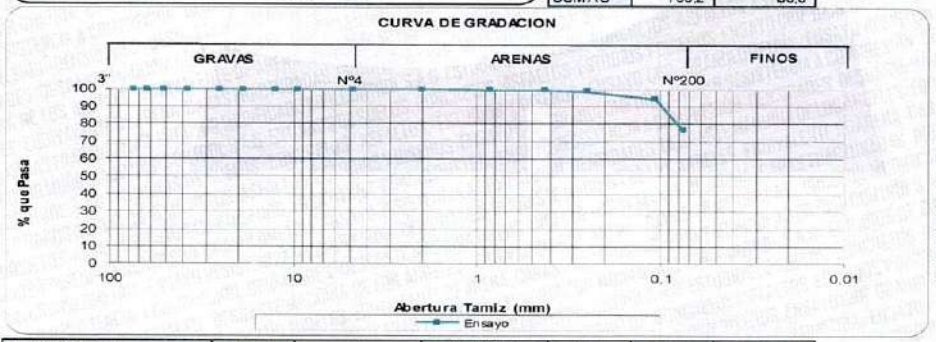
LÍMITE PLÁSTICO			HUMEDAD
N° Recip.	4	5	1
P1	16,03	15,77	1002,0
P2	15,18	15,82	864,2
P3	9,44	9,12	114,0
W%	14,81	14,17	18,4

VALORES		
LIMITE LÍQUIDO	%	24,68
LIMITE PLÁSTICO	%	14,49
INDICE DE PLAST.	%	10,19
GRAVA	%	0,24
ARENA	%	28,23
FINOS	%	71,53



GRANULOMETRIA POR TAMIZADO

TAMIZ	PESO RETENI.	%RETENIDO	%RET. ACUM.	%PASA	LIM 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	-
N° 4	1,8	0,2	0,2	99,8	-
N° 10	1,2	0,2	0,4	99,6	-
N° 20	1,2	0,2	0,6	99,4	-
N° 40	4,0	0,5	1,1	98,9	-
N° 60	35,6	4,7	5,8	94,2	-
N° 140	134,6	17,9	23,8	76,2	-
N° 200	35,2	4,7	28,5	71,5	-
FONDO	536,6	71,5	100,0	-	-
SUMAS	750,2	100,0			



W TMS	750,2
WLST200	213,9
SUMA W.R.	213,6
ERROR %	0,14

D10	-
D30	-
D60	-

Cu	-
Cc	-

CLASIFICACION	USC.	CL	AASHTO	A-4	I.G.	5

OBSERVACIONES	Ninguna

	ELABORÓ:	REVISO:
FIRMA		
NOMBRE	Jhon Aponte	Sergio Olvan Vargas
CARGO	Jefe De Laboratorio	Coordinador Tecnico
FECHA	25/09/2023	25/09/2023

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 PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.

CODIGO FORMATO	VERSION	FECHA APROBACION	CONSECUTIVO INFORME #
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

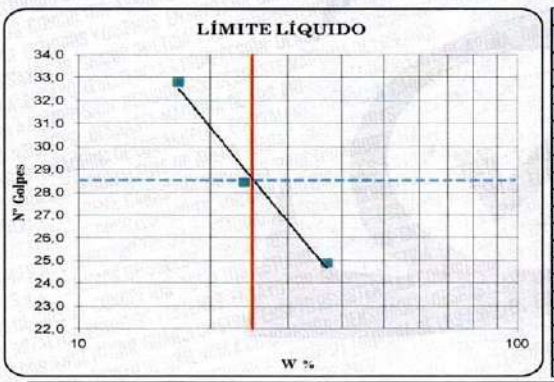
	ENSAYO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS	Código: CIVCTL – LAB – FOR - 005
CIVILCONTROL S.A.S.		Versión: 2

ORD. DE SERVICIO N°:	O.S-LAB-2023-175			FECHA E.:	25 de septiembre de 2023
CLIENTE:	AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META				
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.				
LOCALIZACION:	VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA - META	PROF.	1,30 - 2,90m	MUESTRA:	2
UBICACION:	3°0'37.55"N 73°30'49.25"O			SONDEO	1
DESCRIPCIÓN:	ARCILLA ARENOSA CON ALGO DE GRAVAS COLOR HABANO OSCURO DE BAJA PLASTICIDAD			NORMA:	NTC: 1493, 1494, 1495, 1522
EQUIPOS UTILIZADOS:	BAL-01/BAL-05/CAZU-01/TAM-1/TERM-04				

LÍMITE LIQUIDO			
N°Golpes	37	24	17
N°Recip.	6	7	8
P1	38,15	38,47	40,37
P2	33,17	32,88	33,64
P3	13,17	13,22	13,14
W%	24,88	28,43	32,82

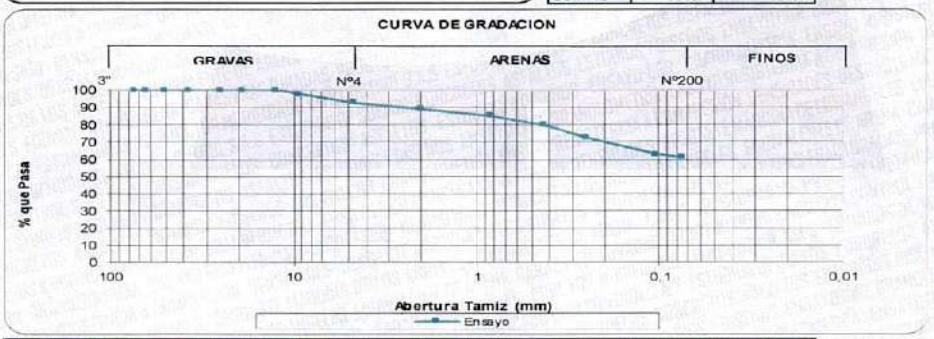
LÍMITE PLÁSTICO			HUMEDAD
N°Recip.	9	10	2
P1	20,20	20,52	707,4
P2	18,04	18,32	626,0
P3	7,33	7,15	19,2
W%	20,21	19,68	15,1

VALORES		
LÍMITE LÍQUIDO	%	28,66
LÍMITE PLÁSTICO	%	19,95
INDICE DE PLAST.	%	8,71
GRAVA	%	7,22
ARENA	%	31,57
FINOS	%	61,21



GRANULOMETRIA POR TAMIZADO

TAMIZ	PESO RETENI.	%RETENIDO	%RET. ACUM	%PASA	LIM GRANULOMETRICO
					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"	10,6	2,1	2,1	97,9	-
N° 4	26,0	5,1	7,2	92,8	-
N° 10	18,4	3,6	10,9	89,1	-
N° 20	19,0	3,7	14,6	85,4	-
N° 40	26,8	5,3	19,9	80,1	-
N° 60	38,6	7,6	27,5	72,5	-
N° 140	48,4	9,6	37,1	62,9	-
N° 200	8,8	1,7	38,8	61,2	-
FONDO	310,2	61,2	100,0	-	-
SUMAS	506,8	100,0			



W TMS	506,8
WLST200	196,9
SUMA W.R	196,6
ERROR %	0,15

D10	-
D30	-
D60	-

Cu	-
Cc	-

CLASIFICACION	USC:	CL	AASHTO	A-4	I.G.	3

OBSERVACIONES	

ELABORÓ:		REVISO:	
FIRMA		FIRMA	
NOMBRE	Jhon Aponte	NOMBRE	Sergio Duvan Vargas
CARGO	Jefe De Laboratorio	CARGO	Coordinador Tecnico
FECHA	25/09/2023	FECHA	25/09/2023

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 PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.

CODIGO FORMATO	VERSION	FECHA APROBACION	CONSECUTIVO INFORME #
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

ENSAYO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS

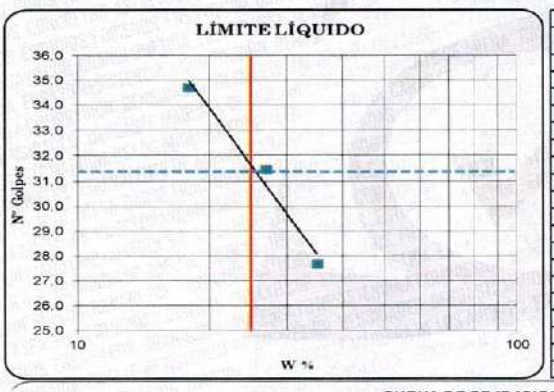
Código: CIVCTL – LAB – FOR - 005
Versión: 2

ORD. DE SERVICIO N°:	O.S-LAB-2023-175			FECHA E.:	25 de septiembre de 2023
CLIENTE:	AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META				
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.				
LOCALIZACION:	VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA - META	PROF.	2,90 - 4,40m	MUESTRA:	3
UBICACION:	3°0'37.55"N 73°30'49.25"O			SONDEO	1
DESCRIPCIÓN:	ARCILLA ARENOSA COLOR HABANO CLARO CON VETAS GRISES			NORMA:	NTC: 1493, 1494, 1495, 1522
EQUIPOS UTILIZADOS:	BAL-01/BAL-05/CAZU-01/TAM -1/TERM -04				

LÍMITE LÍQUIDO			
N°Golpes	35	27	18
N°Recip.	11	12	13
P1	36,28	36,19	37,28
P2	31,28	30,67	31,07
P3	13,19	13,11	13,15
W%	27,67	31,44	34,70

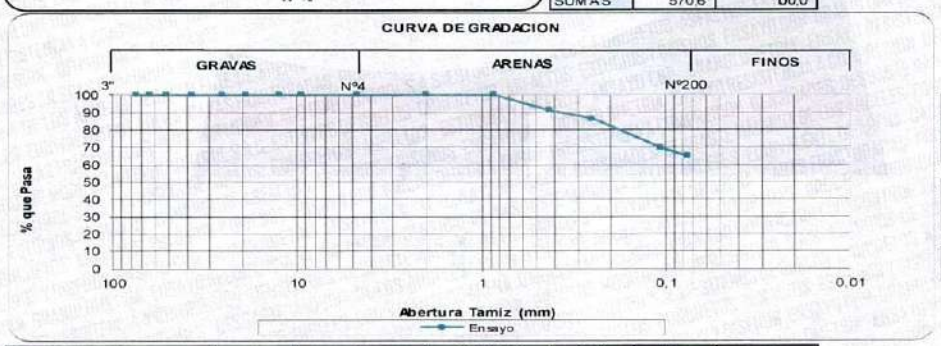
LÍMITE PLÁSTICO			HUMEDAD
N°Recip.	14	15	3
P1	18,85	18,24	809,8
P2	17,14	16,58	710,8
P3	7,14	7,33	140,2
W%	17,14	17,92	17,4

VALORES		
LÍMITE LÍQUIDO	%	31,36
LÍMITE PLÁSTICO	%	17,53
INDICE DE PLAST.	%	13,83
GRAVA	%	0,00
ARENA	%	35,23
FINOS	%	64,77



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"	-	-	-	100,0	-
1/2"	-	-	-	100,0	-
3/8"	-	-	-	100,0	-
N° 4	-	-	-	100,0	-
N° 10	-	-	-	100,0	-
N° 20	-	-	-	100,0	-
N° 40	50,6	8,9	8,9	91,1	-
N° 60	27,2	4,8	13,6	86,4	-
N° 140	95,0	16,6	30,3	69,7	-
N° 200	28,2	4,9	35,2	64,8	-
FONDO	369,6	64,8	100,0	-	-
SUMAS	570,6	100,0			



W TMS	570,6
WLST200	201,3
SUMA W.R.	201,0
ERROR %	0,15

D 10	-
D30	-
D60	-

Cu	-
Cc	-

CLASIFICACION	USC.	CL	AASHTO	A-6	I.G.	7

OBSERVACIONES	

	ELABORO:		REVISO:
FIRMA		FIRMA	
NOMBRE	Jhon Aponte	NOMBRE	Sergio Duvan Vargas
CARGO	Jefe De Labratorio	CARGO	Coordinador Tecnico
FECHA	25/09/2023	FECHA	25/09/2023

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 PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.

CODIGO FORMATO	VERSION	FECHA APROBACION	CONSECUTIVO INFORME #
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

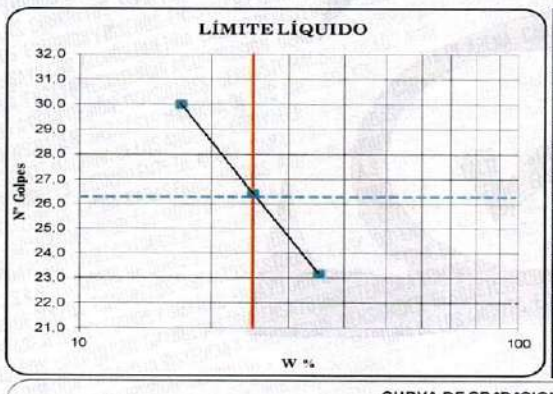
CIVILCONTROL S.A.S.	**ENSAYO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS**	**Código:** CIVCTL – LAB – FOR - 005 **Versión:** 2

ORD. DE SERVICIO N°:	**O.S-LAB-2023-175**			**FECHA E.:**	25 de septiembre de 2023
CLIENTE:	AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META				
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.				
LOCALIZACION:	VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA - META.	**PROF.**	4,40 - 5,80m	**MUESTRA:**	4
UBICACION:	3°0'37.55"N 73°30'49.25"O			**SONDEO**	1
DESCRIPCIÓN:	ARCILLA ARENOSA CON ALGO DE GRAVAS COLOR GRIS			**NORMA:**	NTC: 1493, 1494, 1495, 1522
EQUIPOS UTILIZADOS:	BAL-01/BAL-05/CAZU-01/TAM -1/TERM -04				

LÍMITE LIQUIDO			
N° Golpes	35	25	17
N° Recip.	16	17	18
P1	34,01	35,28	35,39
P2	30,10	30,68	30,25
P3	13,21	13,28	13,12
W%	23,17	26,45	30,02

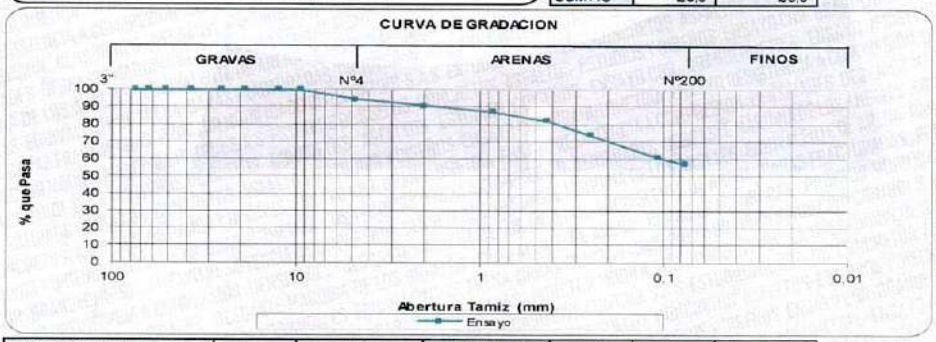
LÍMITE PLÁSTICO			HUMEDAD
N° Recip.	19	20	4
P1	22,19	21,46	263,6
P2	20,17	19,69	239,4
P3	7,52	7,34	119,4
W%	15,94	14,35	20,1

VALORES		
LÍMITE LÍQUIDO	%	26,37
LÍMITE PLÁSTICO	%	15,15
INDICE DE PLAST.	%	11,22
GRAVA	%	5,67
ARENA	%	37,58
FINOS	%	56,75



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"	-	-	-	100,0	-
1/2"	-	-	-	100,0	-
3/8"	-	-	-	100,0	
N° 4	6,8	5,7	5,7	94,3	-
N° 10	4,8	4,0	9,7	90,3	-
N° 20	4,0	3,3	13,0	87,0	-
N° 40	6,1	5,1	18,1	81,9	-
N° 60	10,2	8,5	26,6	73,4	-
N° 140	15,2	12,7	39,3	60,8	-
N° 200	4,8	4,0	43,3	56,8	-
FONDO	68,1	56,8	100,0	-	-
SUMAS	120,0	100,0			



WTMS	120,0
WLST200	52,0
SUMA W.R.	519
ERROR %	0,19

D10	-
D30	-
D60	-

Cu	-
Cc	-

CLASIFICACION	USC	CL	AASHTO	A-6	I.G.	3
OBSERVACIONES						

ELABORÓ:		REVISO:	
FIRMA		FIRMA	
NOMBRE	Jhon Apohte	NOMBRE	Sergio Duvan Vargas
CARGO	Jefe De Laboratorio	CARGO	Coordinador Tecnico
FECHA	25/09/2023	FECHA	25/09/2023

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 PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.

CODIGO FORMATO	VERSION	FECHA APROBACION	CONSECUTIVO INFORME #
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

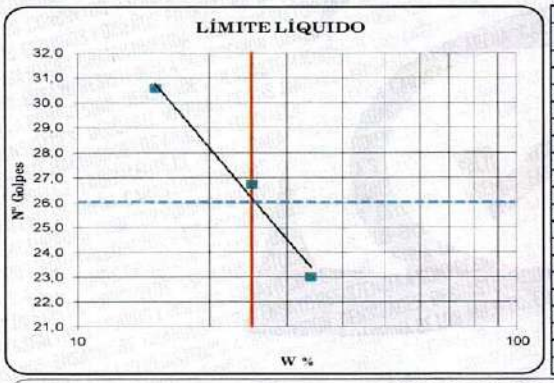
	ENSAYO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS	Código: CIVCTL – LAB – FOR - 005
CIVILCONTROL S.A.S.		Versión: 2

ORD. DE SERVICIO N°:	O.S-LAB-2023-175			FECHA E.:	25 de septiembre de 2023
CLIENTE:	AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META				
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.				
LOCALIZACION:	VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA - META.	PROF.	5,80 - 6,50m	MUESTRA:	5
UBICACION:	3°0'37.55"N 73°30'49.25"O			SONDEO	1
DESCRIPCIÓN:	ARENA ARCILLOSA CON GRAVAS COLOR HABANO DE BAJA PLASTICIDAD			NORMA:	NTC: 1493, 1494, 1495, 1522
EQUIPOS UTILIZADOS:	BAL-01/BAL-05/CAZU-01/TAM-1/TERM-04				

LÍMITE LÍQUIDO			
N° Golpes	34	25	15
N° Recip.	21	22	23
P1	27,95	31,76	29,60
P2	25,18	27,86	25,74
P3	13,15	13,27	13,11
W%	23,02	26,73	30,57

LÍMITE PLÁSTICO			HUMEDAD
N° Recip.	24	25	5
P1	15,26	15,09	597,5
P2	15,27	15,11	529,0
P3	9,25	9,61	119,2
W%	15,49	17,86	16,7

VALORES		
LÍMITE LÍQUIDO	%	26,07
LÍMITE PLÁSTICO	%	17,17
INDICE DE PLAST.	%	8,90
GRAVA	%	19,03
ARENA	%	37,97
FINOS	%	43,00



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"	14,8	3,6	3,6	96,4	-
1/2"	13,2	3,2	6,8	93,2	-
3/8"	18,2	4,4	11,3	88,7	-
N° 4	31,8	7,8	19,0	81,0	-
N° 10	25,0	6,1	25,1	74,9	-
N° 20	14,0	3,4	28,6	71,4	-
N° 40	14,6	3,6	32,1	67,9	-
N° 60	29,4	7,2	39,3	60,7	-
N° 140	58,6	14,3	53,6	46,4	-
N° 200	14,0	3,4	57,0	43,0	-
FONDO	176,2	43,0	100,0	-	-
SUMAS	409,8	100,0			



W TMS	409,8
WLST200	233,9
SUMA W.R	233,6
ERROR %	0,13

D10	-
D30	-
D60	-

Cu	-
Cc	-

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

OBSERVACIONES	

	ELABORÓ:		REVISO:
FIRMA		FIRMA	
NOMBRE	Jhon Aponte	NOMBRE	Sergio Duvan Vargas
CARGO	Jefe De Laboratorio	CARGO	Coordinador Tecnico
FECHA	25/09/2023	FECHA	25/09/2023

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 PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.

CODIGO FORMATO	VERSION	FECHA APROBACION	CONSECUTIVO INFORME #
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

ENSAYO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS

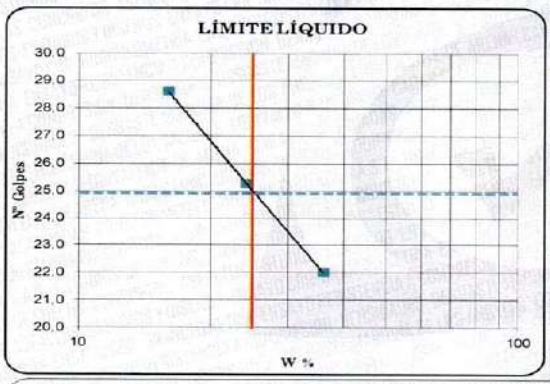
Código: CIVCTL – LAB – FOR - 005
Versión: 2

ORD. DE SERVICIO N°:	O.S-LAB-2023-175			FECHA E.:	25 de septiembre de 2023
CLIENTE:	AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META				
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.				
LOCALIZACION:	VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA - META.	PROF.	6.50 - 8.20m	MUESTRA:	6
UBICACION:	3°0'37.55"N 73°30'49.25"O			SONDEO	1
DESCRIPCIÓN:	ARENA ARCILLOSA CON ALGO DE GRAVAS COLOR HABANO DE BAJA PLASTICIDAD			NORMA:	NTC. 1493, 1494, 1495, 1522
EQUIPOS UTILIZADOS:	BAL-01/BAL-05/CAZU-01/TAM-1/TERM-04				

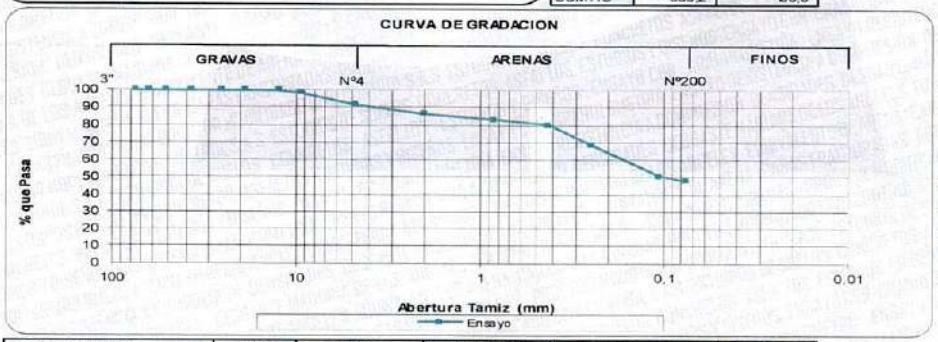
LÍMITE LIQUIDO			
N°Golpes	36	24	15
N°Recip.	26	27	28
P1	36,34	35,35	36,84
P2	32,16	30,87	31,62
P3	13,18	13,15	13,38
W%	22,03	25,28	28,60

LÍMITE PLÁSTICO			HUMEDAD
N° Recip.	29	30	6
P1	15,82	15,31	59,6
P2	14,72	14,28	52,4
P3	7,36	7,17	182,2
W%	15,00	14,46	20,7

VALORES		
LIMITE LIQUIDO	%	24,92
LÍMITE PLÁSTICO	%	14,73
INDICE DE PLAST.	%	10,19
GRAVA	%	8,37
ARENA	%	43,93
FINOS	%	47,70



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"	-	-	-	100,0	-
1/2"	-	-	-	100,0	-
3/8"	5,4	1,6	1,6	98,4	
N° 4	23,0	6,8	8,4	91,6	-
N° 10	18,4	5,4	13,8	86,2	-
N° 20	10,6	3,1	16,9	83,1	-
N° 40	10,8	3,2	20,1	79,9	-
N° 60	38,8	11,4	31,5	68,5	-
N° 140	61,2	18,0	49,6	50,4	-
N° 200	9,2	2,7	52,3	47,7	-
FONDO	161,8	47,7	100,0	-	-
SUMAS	339,2	100,0			



WTMS	339,2
WLST200	177,6
SUMA W.R.	177,4
ERROR %	0,11

D10	-
D30	-
D60	-

Cu	-
Cc	-

CLASIFICACION	USC	SC	AASHTO	A-4	I.G.	2

OBSERVACIONES

ELABORÓ:		REVISO:	
FIRMA		FIRMA	
NOMBRE	Jhon Aponte	NOMBRE	Sergio Duvan Vargas
CARGO	Jefe De Laboratorio	CARGO	Coordinador Tecnico
FECHA	25/09/2023	FECHA	25/09/2023

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 PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.

CODIGO FORMATO	VERSION	FECHA APROBACION	CONSECUTIVO INFORME #
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

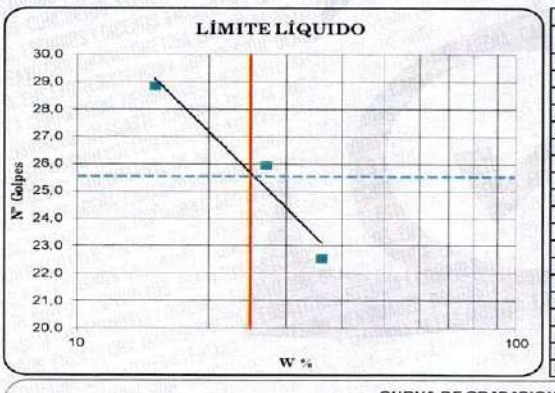
	ENSAYO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS	Código: CIVCTL – LAB – FOR - 005
CIVILCONTROL S.A.S.		Versión: 2

ORD. DE SERVICIO N°:	O.S-LAB-2023-175			FECHA E.:	25 de septiembre de 2023
CLIENTE:	AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META				
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META				
LOCALIZACION:	VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA - META	PROF.	8,20 - 10,30m	MUESTRA:	7
UBICACION:	3°0'37.55"N 73°30'49.25"O			SONDEO	1
DESCRIPCIÓN:	ARENA ARCILLOSA CON ALGO DE GRAVAS COLOR HABANO CLARO DE BAJA PLASTICIDAD			NORMA:	NTC: 1493, 1494, 1495, 1522
EQUIPOS UTILIZADOS:	BAL-01/BAL-05/CAZU-01/TAM-1/TERM-04				

LÍMITE LIQUIDO			
N° Golpes	36	27	15
N° Recip.	31	32	33
P1	26,59	27,65	29,54
P2	24,17	24,69	25,91
P3	13,45	13,27	13,34
W%	22,55	25,94	28,86

LÍMITE PLÁSTICO			HUMEDAD
N° Recip.	34	35	7
P1	21,29	21,63	856,4
P2	19,35	19,66	751,2
P3	7,15	7,28	124,6
W%	15,86	15,88	15,8

VALORES		
LÍMITE LÍQUIDO	%	25,64
LÍMITE PLÁSTICO	%	15,87
INDICE DE PLAST.	%	9,77
GRAVA	%	2,19
ARENA	%	48,68
FINOS	%	49,14



GRANULOMETRIA POR TAMIZADO					
TAMIZ	PESO RETENI.	%RETENIDO	%RET. ACUM.	%PASA	LIMITES GRANULOMETRICOS 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"	3,3	0,5	0,5	99,5	-
N° 4	10,4	1,7	2,2	97,8	-
N° 10	8,5	1,4	3,5	96,5	-
N° 20	5,8	0,9	4,4	95,6	-
N° 40	3,1	0,5	4,9	95,1	-
N° 60	171,4	27,3	32,3	67,7	-
N° 140	110,2	17,6	49,9	50,1	-
N° 200	6,2	1,0	50,9	49,1	-
FONDO	307,9	49,1	100,0	-	-
SUMAS	626,6	100,0			



W TMS	626,6
WLST200	319,2
SUMA W.R.	318,7
ERROR %	0,15

D10	-
D30	-
D60	-

Cu	-
Cc	-

CLASIFICACION	USC	SC	AASHTO	A-4	I.G	2

OBSERVACIONES	

	ELABORÓ:	REVISO:
FIRMA		
NOMBRE	Jhon Aponte	Sergio Duvan Vargas
CARGO	Jefe De Laboratorio	Coordinador Tecnico
FECHA	25/09/2023	25/09/2023

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 PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023: SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.

CODIGO FORMATO	VERSION	FECHA APROBACION	CONSECUTIVO INFORME #
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

ENSAYO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS

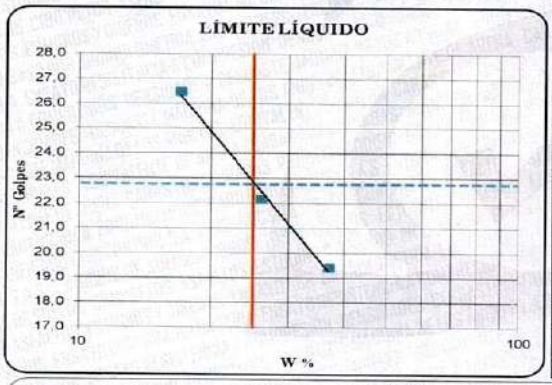
Código: CIVCTL – LAB – FOR - 005
Versión: 2

ORD. DE SERVICIO N°:	O.S-LAB-2023-175			FECHA E.:	25 de septiembre de 2023
CLIENTE:	AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META				
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023: SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.				
LOCALIZACION:	VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA - META.	PROF.	10,30 - 12,90m	MUESTRA:	8
UBICACION:	3°0'37.55"N 73°30'49.25"O			SONDEO	1
DESCRIPCIÓN:	ARENA ARCILLOSA CON ALGO DE GRAVAS COLOR HABANO AMARILLENTO DE BAJA PLASTICIDAD			NORMA:	NTC: 1493, 1494, 1495, 1522
EQUIPOS UTILIZADOS:	BAL-01/BAL-05/CAZU-01/TAM -1/TERM -04				

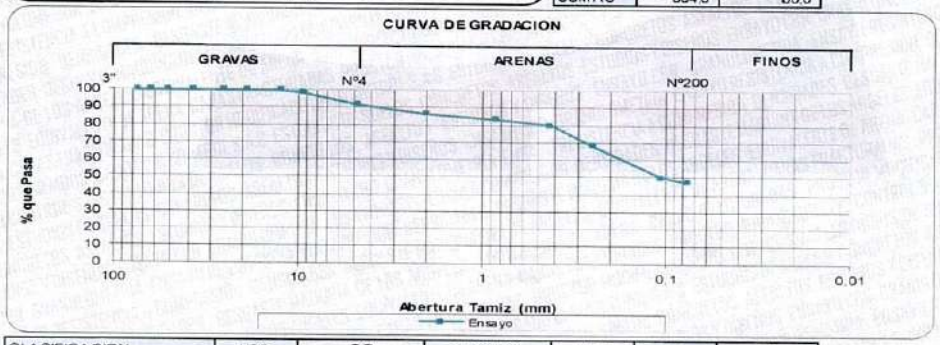
LÍMITE LÍQUIDO			
N° Golpes	37	26	17
N° Recip.	36	37	38
P1	40,62	40,83	43,02
P2	36,17	35,82	36,77
P3	13,27	13,19	13,15
W%	19,43	22,16	26,46

LÍMITE PLÁSTICO			HUMEDAD
N° Recip.	39	40	8
P1	17,09	16,60	8012
P2	15,82	15,37	702,8
P3	7,52	7,41	148,3
W%	15,25	15,45	17,7

VALORES		
LÍMITE LÍQUIDO	%	22,87
LÍMITE PLÁSTICO	%	15,35
INDICE DE PLAST.	%	7,52
GRAVA	%	8,49
ARENA	%	44,50
FINOS	%	47,01



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"	-	-	-	100,0	-
1/2"	-	-	-	100,0	-
3/8"	9,1	1,6	1,6	98,4	-
Nº 4	38,0	6,8	8,5	91,5	-
Nº 10	28,0	5,0	13,5	86,5	-
Nº 20	17,5	3,2	16,7	83,3	-
Nº 40	18,7	3,4	20,1	79,9	-
Nº 60	64,0	11,5	31,6	68,4	-
Nº 140	103,4	18,7	50,3	49,7	-
Nº 200	15,2	2,7	53,0	47,0	-
FONDO	260,7	47,0	100,0	-	-
SUMAS	554,5	100,0			



W TMS	554,5
WLST200	294,3
SUMA W.R.	293,8
ERROR %	0,17

D10	-
D30	-
D60	-

Cu	-
Cc	-

CLASIFICACION	USC	SC	AASHTO	A-4	I.G	1

OBSERVACIONES:

ELABORÓ:		REVISO:	
FIRMA		FIRMA	
NOMBRE	Jhon Aponte	NOMBRE	Sergio Duván Vargas
CARGO	Jefe De Laboratorio	CARGO	Coordinador Tecnico
FECHA	25/09/2023	FECHA	25/09/2023

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 PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.

CODIGO FORMATO	VERSION	FECHA APROBACION	CONSECUTIVO INFORME #
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

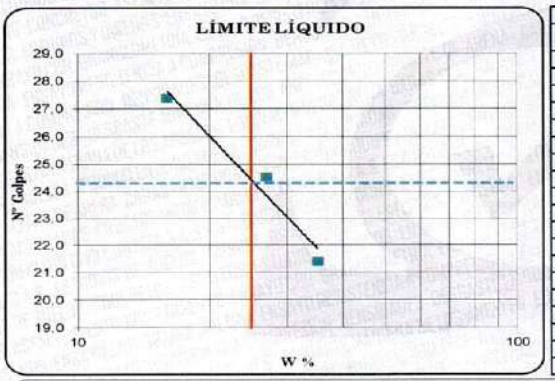
	ENSAYO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS	Código: CIVCTL – LAB – FOR - 005
CIVILCONTROL S.A.S.		Versión: 2

ORD. DE SERVICIO N°:	O.S-LAB-2023-175			FECHA E.:	25 de septiembre de 2023
CLIENTE:	AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META				
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.				
LOCALIZACION:	VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA - META	PROF.	12,90 - 15,00m	MUESTRA:	9
UBICACION:	3°0'37.55"N 73°30'49.25"O			SONDEO	1
DESCRIPCIÓN:	ARENA ARCILLOSA CON ALGO DE GRAVAS COLOR HABANO AMARILLENTO DE BAJA PLASTICIDAD			NORMA:	NTC 1493, 1494, 1495, 1522
EQUIPOS UTILIZADOS:	BAL-01/BAL-05/CAZU-01/TAM-1/TERM-04				

LÍMITE LÍQUIDO			
N°Golpes	35	27	18
N°Recip.	41	42	43
P1	33,79	34,98	36,82
P2	30,17	30,68	31,74
P3	13,27	13,15	13,20
W%	21,42	24,50	27,39

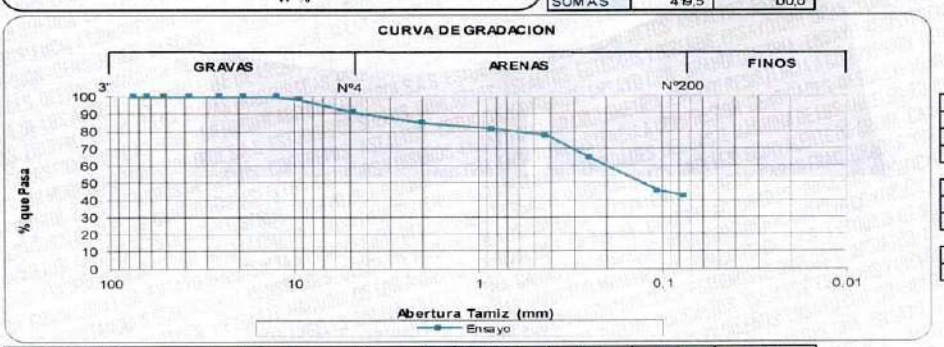
LÍMITE PLÁSTICO			HUMEDAD
N°Recip.	44	45	9
P1	18,90	19,49	650,1
P2	17,42	17,96	585,7
P3	7,32	7,17	166,2
W%	14,66	14,15	15,4

VALORES		
LÍMITE LÍQUIDO	%	24,37
LÍMITE PLÁSTICO	%	14,40
INDICE DE PLAST.	%	9,97
GRAVA	%	9,31
ARENA	%	48,40
FINOS	%	42,29



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"	-	-	-	100,0	-
1/2"	-	-	-	100,0	-
3/8"	7,4	1,8	1,8	98,2	
N° 4	31,6	7,5	9,3	90,7	-
N° 10	24,5	5,8	15,2	84,8	-
N° 20	14,6	3,5	18,6	81,4	-
N° 40	15,8	3,8	22,4	77,6	-
N° 60	53,4	12,7	35,1	64,9	-
N° 140	82,1	19,6	54,7	45,3	-
N° 200	12,7	3,0	57,7	42,3	-
FONDO	177,4	42,3	100,0	-	-
SUMAS	419,5	100,0			



W TMS	419,5
WLST200	242,5
SUMA W.R.	242,1
ERROR %	0,16

D 10	-
D30	-
D60	-

Cu	-
Cc	-

CLASIFICACION	USC:	SC	AASHTO	A-4	I.G.	1
OBSERVACIONES						

ELABORÓ:		REVISO:	
FIRMA		FIRMA	
NOMBRE	Jhon Aponte	NOMBRE	Sergio Duvan Vargas
CARGO	Jefe De Laboratorio	CARGO	Coordinador Tecnico
FECHA	25/09/2023	FECHA	25/09/2023

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

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE SUELOS			
ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.			
CODIGO FORMATO	**VERSION**	**FECHA APROBACION**	**CONSECUTIVO INFORME #**
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

SPT

322 2897975
315 4773369
320 4102438
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 PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META.

CODIGO FORMATO	VERSION	FECHA APROBACION	CONSECUTIVO INFORME #
CIVCTL-LAB-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2023-441

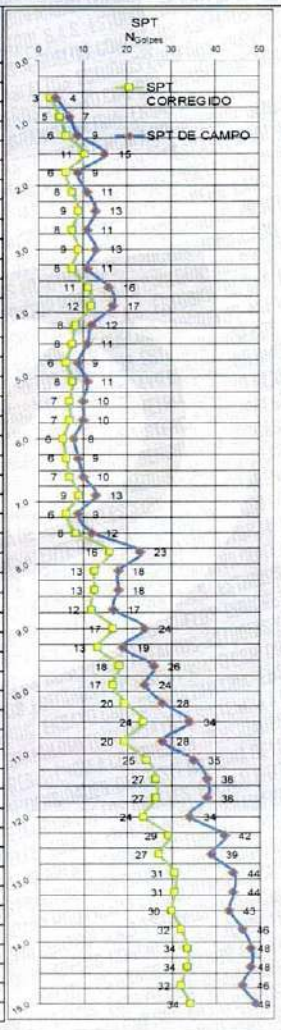
CIVILCONTROL S.A.S.

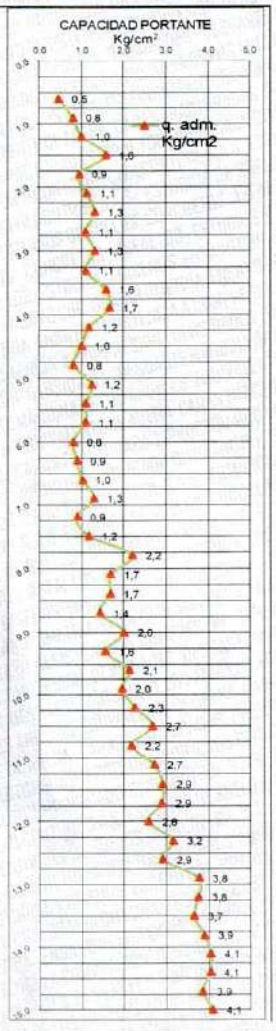
RESUMEN ENSAYO SPT
$N/_{SPT}$ / $N_{Corregido}$

Código: CIVCTL-LAB-FOR-018
Versión: 3

ORDEN SERV.:	**O.S-LAB-2023-175**	**SONDEO:**	1	**FECHA RECIBO:**	25/09/2023
PROYECTO:	ESTUDIO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTE VEHICULAR LOCALIZADO EN LA VEREDA ALTO LAS DELICIAS, MUNICIPIO DE VISTA HERMOSA EN EL MARCO DEL CONTRATO 512 DEL 2023; SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ALIANZAS CON LA GENTE 2023 PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META				
CLIENTE:	AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META			**EQUIPOS UTILIZADOS:**	*SPT-1 *EQUIPO DE PERFORACION MECANICO POR ROTACION
UBICACIÓN :	3° 0'37.55"N 73°30'49.25"O			**NORMA:**	NSR-2010 TITULO H

Altura estrato (m)	Estrato (Ton/m³)	N.F. (Ton/m³)	p (Ton/m³)	N_1	N_2	Σ SPT	Σ SPT Corregido	q_a (Kg/cm²)
0,60	1,805	0,00	1,08	1	3	4	3	**0,460**
0,90	1,805	0,00	1,62	3	4	7	5	**0,795**
1,20	1,805	0,00	2,17	4	5	9	6	**1,009**
1,50	1,755	0,00	2,63	7	8	15	11	**1,589**
1,80	1,755	0,00	3,16	4	5	9	6	**0,939**
2,10	1,755	0,00	3,69	5	6	11	8	**1,132**
2,40	1,755	0,00	4,21	8	5	13	9	**1,321**
2,70	1,755	0,00	4,74	5	6	11	8	**1,104**
3,00	1,833	0,00	5,50	8	5	13	9	**1,317**
3,30	1,833	0,00	6,05	5	6	11	8	**1,104**
3,60	1,833	0,00	6,60	8	8	16	11	**1,592**
3,90	1,833	0,00	7,15	8	9	17	12	**1,677**
4,20	1,833	0,00	7,70	6	6	12	8	**1,175**
4,50	1,749	0,00	7,87	6	5	11	8	**1,004**
4,80	1,749	0,00	8,39	4	5	9	6	**0,814**
5,10	1,749	0,00	8,92	5	6	11	8	**1,239**
5,40	1,749	0,00	9,44	5	5	10	7	**1,110**
5,70	1,749	0,00	9,97	6	4	10	7	**1,095**
6,00	1,845	0,00	11,07	4	4	8	6	**0,811**
6,30	1,845	0,00	11,62	4	5	9	6	**0,897**
6,60	1,732	0,00	11,43	6	4	10	7	**1,016**
6,90	1,732	0,00	11,95	8	5	13	9	**1,302**
7,20	1,732	0,00	12,47	4	5	9	6	**0,889**
7,50	1,732	0,00	12,99	6	6	12	8	**1,170**
7,80	1,732	0,00	13,51	10	13	23	16	**2,214**
8,10	1,858	0,00	15,05	8	10	18	13	**1,701**
8,40	1,858	0,00	15,61	9	9	18	13	**1,682**
8,70	1,858	1,00	24,86	7	10	17	12	**1,440**
9,00	1,858	1,00	25,72	11	13	24	17	**2,014**
9,30	1,858	1,00	26,58	10	9	19	13	**1,580**
9,60	1,858	1,00	27,44	12	14	26	18	**2,144**
9,90	1,858	1,00	28,29	13	11	24	17	**1,962**
10,20	1,858	1,00	29,15	14	14	28	20	**2,271**
10,50	1,825	1,00	29,67	16	18	34	24	**2,680**
10,80	1,825	1,00	30,51	15	13	28	20	**2,190**
11,10	1,825	1,00	31,36	18	17	35	25	**2,717**
11,40	1,825	1,00	32,21	20	18	38	27	**2,929**
11,70	1,825	1,00	33,06	19	19	38	27	**2,909**
12,00	1,825	1,00	33,91	16	18	34	24	**2,585**
12,30	1,825	1,00	34,75	22	20	42	29	**3,173**
12,60	1,825	1,00	35,60	21	18	39	27	**2,929**
12,90	1,909	1,00	37,52	22	22	44	31	**3,779**
13,20	1,909	1,00	38,39	23	21	44	31	**3,765**
13,50	1,909	1,00	39,27	20	23	43	30	**3,666**
13,80	1,909	1,00	40,14	22	24	46	32	**3,909**
14,10	1,909	1,00	41,01	24	24	48	34	**4,065**
14,40	1,909	1,00	41,88	23	25	48	34	**4,052**
14,70	1,909	1,00	42,76	24	22	46	32	**3,871**
15,00	1,909	1,00	43,63	25	24	49	34	**4,111**





OBSERVACIONES: q_a= Capacidad portante en funcion del ensayo SPT.

ELABORO:		**REVISO:**	
FIRMA		**FIRMA**	
NOMBRE	Sergio Ortiz Vargas	**NOMBRE**	Rodolfo Felizzola Contreras
CARGO	Coordinador Tecnico	**CARGO**	IC. Msc. Geotecnia
FECHA	25/09/2023	**FECHA**	25/09/2023

CIVCTL-LAB-FOR-018 Version 3 1

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