



ZSOJHO CONSTRUCCIONES SAS

NIT : 901765653-0

INFORME FINAL DE OBRA

Contrato de Obra No. 2135 de 2025

ATENCIÓN DE EMERGENCIAS SOBRE LA VÍA GUAPUSCAL ALTO LA VEGA,
CÓDIGO 03101 — RED TERCIARIA DEL MUNICIPIO DE FUNES
SISTEMA DE MONTO AGOTABLE EN VÍAS A CARGO DE LA DT NARIÑO

INFORMACIÓN CONTRACTUAL

Contrato de Obra: SA 001-2025

Contratista: ZSOJHO Construcciones S.A.S.

Período de Ejecución: 30 de diciembre de 2025 – 31 de marzo de 2026

Responsable de Contratista:

Ing. SERGIO F. PORTILLA R.

Representante Legal ZSOJHO Construcciones S.A.S.

CONSTRUCCIONES

Funes, Nariño

Marzo de 2026

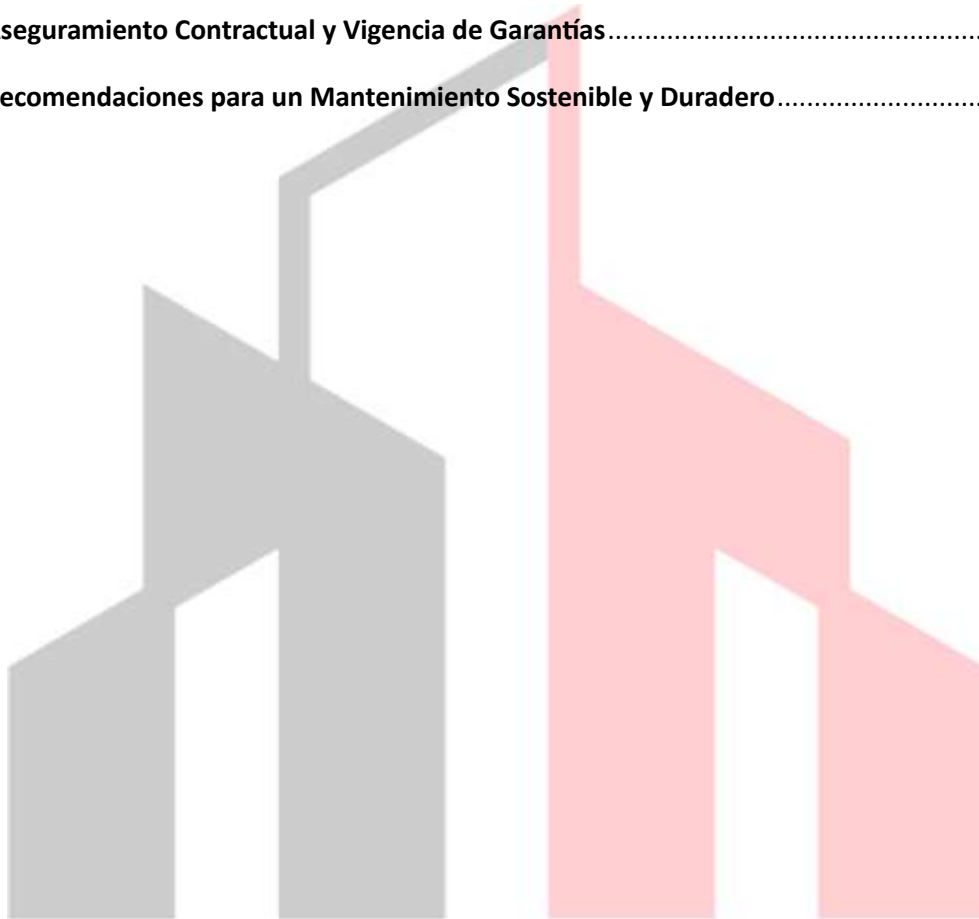


CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	4
1.MARCO	GENERAL
.....	5
1.1 Resumen Ejecutivo Estratégico	5
1.1 Origen y Justificación de la Intervención	5
1.2 Información Contractual y Aseguramiento Financiero	6
1.3 Objeto Contractual y Alcance Técnico Detallado	6
2. GESTIÓN ADMINISTRATIVA	9
2.1 Garantías del Contrato	9
2.2 Control de Personal	9
2.3 Aportes a la Seguridad Social	10
2.4 Maquinaria y Equipos	10
2.5 Estado del Tiempo — Condiciones Climáticas	10
3. ASPECTOS TÉCNICOS Y CONTROL DE OBRA	11
3.1 Ingeniería de Detalle — Muro de Contención Tipo Ménsula	11
3.2 Control de Calidad y Estabilidad	11
3.3 Sistema de Drenaje Integral: Mitigación de Riesgos Hídricos.....	12
3.4 Modificaciones y Ajustes (Ítems No Previstos)	12
3.5 Cronología de Avance de Obra.....	13
3.6 Seguimiento y Auditoría Contractual	14
3.7 Registro Fotográfico de Avance	16
4. ASPECTOS FINANCIEROS	28
4.1 Ejecución Presupuestal	28



4.2 CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS.....	28
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	30
5.1 Declaración de Conformidad Técnica y Estabilidad Garantizada	30
5.2 Aseguramiento Contractual y Vigencia de Garantías.....	30
5.3 Recomendaciones para un Mantenimiento Sostenible y Duradero.....	30



CONSTRUCCIONES



INTRODUCCIÓN

La infraestructura vial de la red terciaria en las zonas rurales de Colombia constituye el conducto esencial para la integración social, el desarrollo agrícola y la dinamización económica territorial. El corredor vial Guapuscal Alto – La Vega, ubicado en el municipio de Funes, departamento de Nariño, representa un eje vital para la comunidad, facilitando el acceso a servicios básicos de salud, educación, mercados y oportunidades comerciales para los habitantes de la vereda La Vega y sus zonas aledañas.

El presente Informe Final de Obra tiene como propósito principal documentar, consolidar y presentar ante el Instituto Nacional de Vías (INVIAS) - Dirección Territorial Nariño, el cierre técnico, administrativo, financiero y social derivado de la ejecución del Contrato de Obra No. 2135 de 2025 (SA001-2025). Este documento evidencia el cabal cumplimiento de las obligaciones contractuales asumidas para la atención de una emergencia geotécnica severa que ponía en riesgo la conectividad de la región, garantizando transparencia y trazabilidad en la inversión de los recursos públicos.

CONSTRUCCIONES



1. MARCO GENERAL

La infraestructura vial, especialmente en zonas rurales, es el conducto esencial para la integración social y económica. La vía terciaria Guapuscal Alto – La Vega, en Funes, Nariño, representa un eje vital para la comunidad, facilitando el acceso a servicios básicos, mercados y oportunidades. La declaración de una emergencia geotécnica en este corredor puso de manifiesto una amenaza inminente a la seguridad vial y la conectividad de la vereda La Vega, demandando una intervención urgente y técnicamente sólida por parte del Instituto Nacional de Vías (INVIAS).

1.1 Resumen Ejecutivo Estratégico

El proyecto abordó de manera integral la estabilización geotécnica de emergencia en la vía terciaria Guapuscal Alto – La Vega. La intervención técnica principal consistió en la construcción de un muro de contención tipo ménsula de 4.00 metros de altura, diseñado y ejecutado bajo los más exigentes estándares normativos internacionales (ACI 318-19) y nacionales (NSR-10, Planos INVIAS 6-V02). La estructura final exhibe factores de seguridad robustos, superando ampliamente los mínimos requeridos (Deslizamiento: 2.33 vs. 1.50; Volteo: 5.06 vs. 1.75).

Complementariamente, se implementó un sistema de drenaje integral y subdrenaje para mitigar riesgos hídricos. Ejecutada entre el 30 de diciembre de 2025 y el 31 de marzo de 2026, la obra superó con éxito desafíos significativos como las adversas condiciones climáticas provocadas por el Fenómeno de La Niña y las coordinaciones operativas con la Alcaldía de Funes. El contratista mantuvo un control presupuestal riguroso y un cumplimiento ejemplar en sus obligaciones laborales y de seguridad social.

1.1 Origen y Justificación de la Intervención

La inestabilidad del terreno, manifestada como un compromiso geotécnico severo, ponía en riesgo no solo la transitabilidad permanente del corredor, sino también la seguridad física de los usuarios.



La intervención no se concibió meramente como una reparación, sino como una estrategia de mitigación de riesgos a largo plazo, buscando restaurar la confianza y la vitalidad del tránsito diario para cientos de familias. La respuesta de INVIAS, a través de su Dirección Territorial Nariño, refleja un compromiso ineludible con la protección de la vida humana y la infraestructura esencial para el desarrollo territorial.

1.2 Información Contractual y Aseguramiento Financiero

Para agilizar la respuesta a esta emergencia, se optó por el Proceso de Selección de Mínima Cuantía N.º IP-DT-NAR-049-2025. Este mecanismo de contratación, caracterizado por su eficiencia administrativa, permitió la formalización expedita del vínculo contractual con ZSOJHO Construcciones S.A.S.

Contrato No.	2135 de 2025	Proceso IP	IP-DT-NAR-049-2025
Modalidad	Mínima Cuantía	Registro Presupuestal	No. 893925 / 27-12-2025
Fecha suscripción	26 de diciembre de 2025	Inicio ejecución	30 de diciembre de 2025
Plazo inicial	Hasta 31/12/2025 o agotamiento	Prórroga No. 01	Hasta el 31/03/2026
Valor contrato	\$142.100.000,00	AIU contratista	30% (A:20%, I:5%, U:5%)
Anticipo	No aplica	Ajustes de precios	No aplica

1.3 Objeto Contractual y Alcance Técnico Detallado

El objeto del Contrato SA 001-2025 fue la "Atención de Emergencias sobre la Vía Guapuscal Alto La Vega, Código 03101, de la Red Terciaria del Municipio de Funes a cargo del INVIAS a través del Sistema de Monto Agotable en Vías a cargo de la DT Nariño". Las actividades esenciales incluyeron:

- Atención integral de emergencias: Diseño e implementación de soluciones estructurales y geotécnicas para estabilizar la infraestructura vial comprometida.
- Movimiento de tierras: Ejecución de excavaciones de diversa índole, incluyendo clasificación de materiales, para la conformación de la subrasante y la cimentación de estructuras.
- Concretos estructurales: Fabricación e instalación de elementos de concreto de alta resistencia para garantizar la capacidad portante y la durabilidad de la solución.



- Sistemas de drenaje y subdrenaje: Implementación de soluciones avanzadas para la gestión de aguas superficiales y subterráneas, cruciales para la estabilidad a largo plazo del talud.

La solución de ingeniería adoptada fue la construcción de un muro de contención tipo ménsula de 4.00 metros de altura total, diseñado en concreto reforzado. Este muro se complementó con un sistema de drenaje innovador que incluye un dissipador de energía para aguas lluvias y una red de subdrenaje diseñada para mitigar las presiones hidrostáticas sobre la estructura.



CONSTRUCCIONES



ZSOJHO CONSTRUCCIONES SAS

NIT : 901765653-0



CONSTRUCCIONES

CALLE 20 NO 24-37 OFICINA 301 EDIFICIO TORO VILLOTA
3215994748 – 3167516955
ZSOJHOCONSTRUCCIONES@GMAIL.COM



2. GESTIÓN ADMINISTRATIVA

2.1 Garantías del Contrato

Con el fin de salvaguardar el patrimonio público, el proyecto cuenta con un esquema de garantías contractuales robusto, debidamente expedido por Seguros del Estado y actualizado mediante el Anexo de Prórroga No. 01.

AMPARO	No. PÓLIZA	SUMA ASEGURADA	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA
Cumplimiento del contrato	41-44-101301111 (Seguros del Estado)	\$14.210.000	26/12/2025	30/09/2026
Pago de salarios y prestaciones sociales	41-44-101301111	\$28.420.000	26/12/2025	31/03/2029
Estabilidad y calidad de la obra (5 años)	41-44-101301111	\$42.630.000	Desde Acta Recibo Definitivo	31/12/2030
RCE – Predios, labores y operaciones	41-40-101058801 (Seguros del Estado)	\$284.700.000	26/12/2025	31/03/2026
RCE – Daño emergente y lucro cesante	41-40-101058801	\$284.700.000	26/12/2025	31/03/2026
RCE – Perjuicios extrapatrimoniales	41-40-101058801	\$284.700.000	26/12/2025	31/03/2026
RCE – Contratistas y subcontratistas	41-40-101058801	\$284.700.000	26/12/2025	31/03/2026
RCE – Responsabilidad Civil Patronal	41-40-101058801	\$284.700.000	26/12/2025	31/03/2026
RCE – Vehículos propios y no propios	41-40-101058801	\$284.700.000	26/12/2025	31/03/2026

2.2 Control de Personal

Se mantuvo un manejo ético y estricto del talento humano, contando con 8 trabajadores afiliados durante la ejecución, bajo la dirección profesional del Ing. SERGIO F. PORTILLA R. en calidad de Representante Legal. El control de personal se evidenció mediante planillas de asistencia diaria y registros en el libro de obra, consolidando 52 registros diarios de bitácora entre el 16 de enero y el 31 de marzo de 2026.



2.3 Aportes a la Seguridad Social

El pago de las obligaciones parafiscales y de seguridad social se realizó de manera oportuna el 12 de marzo de 2026 a través de Nequi, con cero días de mora (Planilla de liquidación No. 117219076).

CONCEPTO	No. AFILIADOS	IBC TOTAL	APORTE
Pensión (AFP: Colpensiones, Porvenir, Protección)	6	\$10.330.340	\$1.653.200
Salud (EPS: Emssanar, Nueva EPS, Sanitas)	8	\$13.832.150	\$553.800
Caja de Compensación Familiar (Comfamiliar Nariño)	8	\$13.504.745	\$540.700
ARL (Positiva Compañía de Seguros – Riesgo IV)	8	\$13.832.150	\$72.700
Parafiscales (SENA, ICBF) — Exonerado por ley	—	—	\$0
TOTAL APORTES PAGADOS — Período 2026-02 (Planilla No. 117219076)	8	\$13.832.150	\$2.820.400

2.4 Maquinaria y Equipos

La complejidad logística del sitio requirió la combinación de medios mecánicos y tradicionales. Se empleó una retroexcavadora para las excavaciones masivas y manuales, perfilado de taludes y manejo de cargas pesadas. Adicionalmente, se utilizaron mezcladoras de concreto, vibradores y herramienta manual especializada.

2.5 Estado del Tiempo — Condiciones Climáticas

El proyecto se desarrolló durante un periodo fuertemente impactado por el Fenómeno de La Niña. Las estrategias de adaptación del contratista incluyeron aprovechar ventanas de tiempo seco, protección del concreto fresco y maximizar la seguridad industrial en terreno resbaladizo.

PERÍODO	H. SECO	H. LLUVIA MOD.	H. LLUVIA INT.	TOTAL H.	OBSERVACIÓN
Febrero 2026 (28 días)	154 h	350 h	168 h	672 h	Lluvias 50-64% sobre lo normal. Frente frío días 1-8 y 20-22.
Marzo 2026 (31 días)	146 h	410 h	188 h	744 h	Lluvias intensas días 4 y 17-19. Tendencia a la baja al fin de mes.
Totales / Promedio	300 h	760 h	356 h	1.416 h	Fenómeno La Niña — Datos de campo.



3. ASPECTOS TÉCNICOS Y CONTROL DE OBRA

3.1 Ingeniería de Detalle — Muro de Contención Tipo Ménsula

- **Materiales:** Concreto $f'c = 21$ MPa (Clase D INVIAS), Acero de refuerzo $f_y = 420$ MPa (Grado 60).
- **Geometría:** Altura total de 4.00 m (pantalla 3.50 m + zapata 0.50 m). Ancho de zapata 2.90 m (talón 2.20 m + punta 0.70 m). Espesor de pantalla variable: 0.30 m (superior) a 0.50 m (base).
- **Parámetros Geotécnicos:** Capacidad portante del suelo (σ_t) = 30 ton/m² (suelo arenoso denso). Ángulo de fricción interna (Φ_s) = 32°. Coeficiente de empuje activo (k_a) = 0.307.
- **Rigor Normativo:** Diseñado bajo códigos ACI 318-19, NSR-10 y directrices INVIAS Planos 6-V02.

3.2 Control de Calidad y Estabilidad

Los análisis de estabilidad estructural arrojaron indicadores muy superiores a la norma, asegurando la resistencia ante cargas sísmicas y de empuje de tierras. Para la gestión de aguas, se instaló tubería PVC perforada $\varnothing 4''$ envuelta en geotextil NT 2500 (resistencia a tensión > 2500 N) y un dissipador de energía con tubería $\varnothing 900$ mm.

Verificación Estructural	Valor Obtenido	Mínimo Requerido	Estado
Factor Seguridad al Deslizamiento	2.33	1.50	✓ CUMPLE
Factor Seguridad al Volteo	5.06	1.75	✓ CUMPLE
Presión máx. sobre terreno (q_1)	6.90 ton/m ²	≤ 30.00 ton/m ²	✓ CUMPLE
Excentricidad (e)	0.05 m	$\leq B/6 = 0.483$ m	✓ CUMPLE



3.3 Sistema de Drenaje Integral: Mitigación de Riesgos Hídricos

La gestión efectiva del agua es primordial para la longevidad y estabilidad de cualquier obra geotécnica. El proyecto incorporó un sistema de drenaje exhaustivo, diseñado para proteger el muro de contención y el talud adyacente de la acción erosiva y las presiones hidrostáticas:

- **Subdrenaje en Trasdós:** Compuesto por tubería de PVC perforada de $\varnothing 4"$ (100 mm), envuelta en un filtro granular y geotextil no tejido (NT 2500). Este sistema capta el agua infiltrada en el terreno detrás del muro, aliviando eficazmente las presiones hidrostáticas que, de otra forma, podrían desestabilizar la estructura. El geotextil NT 2500, con una resistencia mínima a la tensión de 2500 N, asegura la separación del filtro granular del suelo circundante, previniendo su colmatación y manteniendo la eficiencia del drenaje.
- **Disipador de Energía:** Una estructura complementaria diseñada para la recolección y disipación controlada de las aguas lluvias provenientes de la vía. Incluye una tubería de alcantarilla de $\varnothing 900$ mm y una poceta de recolección que reduce la velocidad del flujo, minimizando el potencial erosivo en los puntos de descarga.

3.4 Modificaciones y Ajustes (Ítems No Previstos)

Durante la obra, el Acta de Modificación de Cantidades (MEPI-MN1-IN-7-FR-1) avaló la inclusión de ítems estrictamente necesarios para la consolidación técnica del proyecto.

Ítem	Código	Descripción	Justificación Técnica
NP 01	201.7	Demolición de estructuras	Remoción de antiguas estructuras existentes que interferían con la nueva solución de ingeniería.
NP 02	630.7.1	Concreto f'c 14 MPa - Ciclópeo	Mejoramiento de terreno y creación de fundaciones en áreas con baja exigencia estructural específica.
NP 03	640.2	Malla de refuerzo fy = 420 MPa	Refuerzo superficial vital en la construcción de losas y elementos complementarios.
NP 04	673.2	Material granular drenante	Refuerzo de las capas de drenaje, indispensable para garantizar la estabilidad hídrica del talud.



Ítem	Código	Descripción	Justificación Técnica
NP 05	840.4	Zanja o Cuneta de Drenaje	Gestión adicional de escorrentías y aguas superficiales en puntos críticos del corredor vial.

3.5 Cronología de Avance de Obra

La obra se desarrolló en un período de intensa actividad, iniciando el 30 de diciembre de 2025 y extendiéndose hasta el 31 de marzo de 2026. La prórroga No. 01 fue fundamental para la adecuada finalización, extendiendo el plazo de ejecución. Un hito notable fue la eficiente coordinación ante la solicitud de la Alcaldía de Funes (30 de enero de 2026) para pausar las excavaciones durante 15 días, permitiendo la ejecución simultánea del Contrato 418-2025 de placa huella en la vereda La Vega. Esta situación, manejada con flexibilidad, demostró la capacidad del contratista para asegurar la continuidad de los trabajos sin afectar la calidad ni el cronograma general.

La cronología detallada de las actividades constructivas fue la siguiente:

PERÍODO	ESTADO	ACTIVIDADES DESARROLLADAS
16 – 31 Ene 2026	Fase de Diseño	Visita de sitio. Levantamiento, estudio geotécnico, memorias estructurales y planos. Solicitud Alcaldía de Funes para postergar excavaciones (30 enero)
02 – 07 Feb 2026	Fase Constructiva 1	Movilización. Movimiento de tierras para dissipador de energía. Suministro tubería Ø900 mm. Mejoramiento con concreto ciclópeo y fundición de piso de dissipador.
09 – 14 Feb 2026	Fase Constructiva 2	Armado de tableros, aceros y fundición de muros del dissipador. Inicio de excavación del muro de contención principal (12-14 feb).
16 – 28 Feb 2026	Fase Constructiva 3	Excavación y mejoramiento con ciclópeo en zapata. Armado y fundición de primera y segunda etapa de zapata. Formaleta de primera etapa del fuste.
02 – 07 Mar 2026	Fase Constructiva 4	Fundición primera etapa del fuste. Desmolde, armado y fundición segunda etapa del fuste. Instalación tubería de drenaje de 4" en trasdós.
09 – 14 Mar 2026	Fase Constructiva 5	Desmolde total. Armado de filtros (geotextil NT 2500 + gravilla) y relleno compactado. Instalación tubería Ø900 mm y excavación poceta de recolección.
16 – 21 Mar 2026	Fase Constructiva 6	Fundición solado. Figurados aceros de poceta. Relleno compactado zona muro. Armado de formaleta y fundición de piso y muros de la poceta de recolección.



PERÍODO	ESTADO	ACTIVIDADES DESARROLLADAS
23 – 28 Mar 2026	Fase Constructiva 7	Figurados aceros pantalla dissipador, fundición de pantalla dissipador. Relleno compactado zona muro. Retiro de formaleta poceta, relleno compactado contorno de poceta. Relleno compactado zona muro, regado de recebo sobre via. Armado de cunetas para captación de aguas lluvias
30 – 31 Mar 2026	Fase Constructiva 8	Limpieza final.

3.6 Seguimiento y Auditoría Contractual

El proyecto garantizó la trazabilidad total mediante 52 registros diarios de bitácora (solicitados bajo Oficio 2026S-VNAR-015871 y enviados bajo INV-PR-2135-2025-008). Durante la visita de supervisión INVIAS (20 de febrero), se implementó de inmediato un Protocolo de Verificación Diaria (PVD) para señalización. Asimismo, la coordinación interinstitucional brilló al integrar una pausa temporal (30 enero) pactada con la Alcaldía de Funes para no interferir con las obras del Contrato 418-2025 (placa huella), logrando sinergia sin afectar la ruta crítica.

3.7 Control de Calidad, Materiales y Procesos Constructivos

El control de calidad constituyó una actividad permanente y sistemática, garantizando que todos los materiales y procesos constructivos cumplieran con las especificaciones técnicas establecidas en la NSR-10 y normas técnicas colombianas (NTC).

Resultados de Ensayos:

FUNDICIÓN	EDAD ENSAYO	RESISTENCIA OBTENIDA	RESISTENCIA ESPERADA	CUMPLIMIENTO
Fund. 1 – Piso Disip.	7 días	2.173 PSI	1.950 PSI (65%)	✓ Cumple
Fund. 1 – Piso Disip.	28 días	3.276 PSI	2.970 PSI (99%)	✓ Cumple
Fund. 2 – Muro Dis I	7 días	2.184 PSI	1.950 PSI (65%)	✓ Cumple
Fund. 2 – Muro Dis I	28 días	3.417 PSI	2.970 PSI (99%)	✓ Cumple
Fund. 3 - Muro Dis D	7 días	2.280 PSI	1.950 PSI (65%)	✓ Cumple
Fund. 3 - Muro Dis D	28 días	3.454 PSI	2.970 PSI (99%)	✓ Cumple
Fund. 4 – Zapata 1	7 días	2.255 PSI	1.950 PSI (65%)	✓ Cumple



Fund. 4 - Zapata 1	28 días	3.327 PSI	2.970 PSI (99%)	✓ Cumple
Fund. 5 – Zapata 2	7 días	2.188 PSI	1.950 PSI (65%)	✓ Cumple
Fund. 5 – Zapata 2	28 días	3.436 PSI	2.970 PSI (99%)	✓ Cumple
Fund. 6 – Pantalla 1	7 días	2.217 PSI	1.950 PSI (65%)	✓ Cumple
Fund. 6 – Pantalla 1	28 días	3.461PSI	2.970 PSI (99%)	✓ Cumple
Fund. 7 – Pantalla 2	7 días	2.263 PSI	1.950 PSI (65%)	✓ Cumple
Fund. 7 – Pantalla 2	28 días	3.369PSI	2.970 PSI (99%)	✓ Cumple
Fund. 8 – Poceta	7 días	2.203 PSI	1.950 PSI (65%)	✓ Cumple

Conclusión:

✓ 100% de las probetas ensayadas alcanzaron o superaron la resistencia especificada. Promedio 28 días: 3.387 PSI (113% de la especificación).

Concreto Ciclópeo (Mejoramiento de cimentación)

Composición: 60% concreto 3000 PSI + 40% rajón de piedra (Ø 4"-10").

- Verificación de tamaño de rajón: 4" - 10" (descarte de piezas fuera de rango)
- Control de limpieza de piedra: Libre de tierra y materiales orgánicos
- Verificación de distribución: Rajón uniformemente distribuido
- Espesor de capa: 30 cm promedio (medido en obra)

✓ Resultado: Cimentación sólida y homogénea verificada

3.8 Planos Récord (As-Built) de Obras Ejecutadas

Los planos récord o as-built constituyen la memoria gráfica fiel de las obras realmente ejecutadas, incorporando todas las modificaciones, ajustes y condiciones finales del proyecto. Estos planos son fundamentales para futuras intervenciones, mantenimiento y ampliaciones del sistema.

CONSTRUCCIONES



3.8 Registro Fotográfico de Avance

Las siguientes fotografías conforman el archivo documental que ampara cada proceso constructivo.

A continuación, se presenta un esquema visual representativo del progreso en sitio:



Fig. 1: Perdida de talud de la vía.



Fig. 2: Demolición de concretos de alcantarilla.



Fig. 3: Movimiento de tierras.



Fig. 4: Movimiento de tierras.



Fig. 5: Movimiento de tierras.



Fig. 6: Movimiento de tierras.



Fig. 7: Movimiento de tierras.



Fig. 8: Movimiento de tierras.



Fig. 9: Movimiento de tierras.



Fig. 10: Movimiento de tierras.



Fig. 11: Movimiento de tierras.



Fig. 12: Acopio de materiales, cerca de obras.



Fig. 13: Acopio de materiales, cerca de obras.



Fig. 14: Mejoramiento de terreno con concreto ciclópeo.



Fig. 15: Mejoramiento de terreno con concreto ciclópeo.



Fig. 16: Mejoramiento de terreno con concreto ciclópeo.



Fig. 17: Mejoramiento de terreno con concreto ciclópeo.



Fig. 18: Mejoramiento de terreno con concreto ciclópeo.



Fig. 19: Mejoramiento de terreno con concreto ciclópeo.



Fig. 20: Corte, figurado y armado de aceros.



Fig. 21: Corte, figurado y armado de aceros.



Fig. 22: Corte, figurado y armado de aceros.



Fig. 23: Corte, figurado y armado de aceros.



Fig. 24: Corte, figurado y armado de aceros.



Fig. 25: Corte, figurado y armado de aceros.



Fig. 26: Armado de formaleta y vaciado de concreto.



Fig. 27: Armado de formaleta y vaciado de concreto.



Fig. 28: Armado de formaleta y vaciado de concreto.



Fig. 29: Armado de formaleta y vaciado de concreto.



Fig. 30: Armado de formaleta y vaciado de concreto.



Fig. 31: Armado de formaleta y vaciado de concreto.



Fig. 32: Armado de formaleta y vaciado de concreto.



Fig. 33: Armado de formaleta y vaciado de concreto.



Fig. 34: Armado de formaleta y vaciado de concreto.



Fig. 35: Armando de formaleta y vaciado de concreto.



Fig. 36: Armando de formaleta y vaciado de concreto.



Fig. 37: Armando de formaleta y vaciado de concreto.



Fig. 38: Armando de formaleta y vaciado de concreto.



Fig. 39: Concretos terminados.



Fig. 40: Concretos terminados.



Fig. 41: Concretos terminados.



Fig. 42: Concretos terminados.



Fig. 43: Concretos terminados.



Fig. 44: Concretos terminados.



Fig. 45: Concretos terminados.



Fig. 46: Concretos terminados.



Fig. 47: Tubería de alcantarilla de 900 mm.



Fig. 48: Tubería de alcantarilla de 900 mm.



Fig. 49: Tubería perforada de drenaje de 4 plg y geotextil.



Fig. 50: Tubería de drenaje de 4 plg, geotextil y piedra filtro.

CONSTRUCCIONES



Fig. 51: Relleno compactado zona de muro y filtro drenante.



Fig. 52: Relleno compactado zona de muro y filtro drenante.



Fig. 53: Relleno compactado zona de muro y filtro drenante.



Fig. 54: Relleno compactado zona de muro y filtro drenante.



Fig. 55: Relleno compactado zona de muro y filtro drenante.



Fig. 56: Relleno compactado zona de muro y filtro drenante.



Fig. 57: Relleno compactado zona de muro y filtro drenante.



Fig. 58: Relleno compactado zona de muro y vía.



Fig. 59: armado de cunetas para encauzar aguas lluvias.



Fig. 60: armado de cunetas para encauzar aguas lluvias.



Fig. 61: armado de cunetas para encauzar aguas lluvias.



Fig. 62: Señalización de la zona de trabajo.



Fig. 63: Señalización de la zona de trabajo.



Fig. 64: Señalización de la zona de trabajo.



Fig. 65: Señalización de la zona de trabajo.



Fig. 66: Señalización de la zona de trabajo.



CONSTRUCCIONES



4. ASPECTOS FINANCIEROS

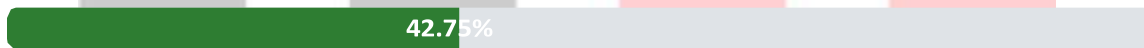
4.1 Ejecución Presupuestal

La gestión financiera del Contrato de Obra No. 2135 de 2025 demuestra una eficiente canalización de los recursos públicos, garantizando la liquidez de la obra sin recurrir a anticipos y honrando el principio de transparencia fiscal.

CONCEPTO	VALOR
Valor total del contrato (CDP No. 150925 – RP No. 893925)	\$142.100.000,00
— Monto agotable obras	\$140.806.679,00
— Gestión ambiental	\$0,00
Valor ejecutado – Acta Parcial No. 2 (período: enero – febrero 2026)	\$62.040.713,00
Porcentaje de avance financiero acumulado	42,75%
Saldo por ejecutar (Acta No. 3 y finales)	\$78.765.966,00
Anticipo otorgado	No aplica
Valor amortizado	\$0,00

Avance Financiero Acumulado

42.75%



4.2 Cantidades de obra ejecutadas

La ejecución de la obra implicó la movilización y transformación de recursos materiales específicos, detallados a continuación, reflejando las cantidades finales ejecutadas y aprobadas:

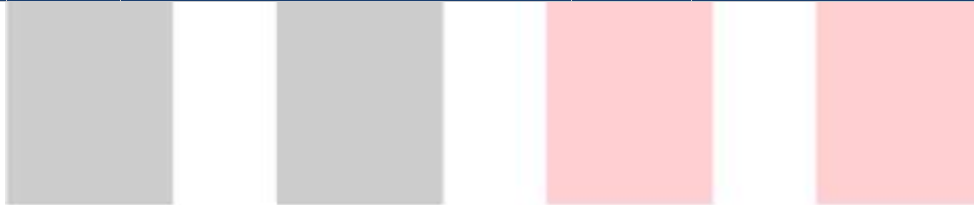
No.	Código	Descripción del ítem	Und.	Cant.	V. Unitario	V. Total
ESTRUCTURAS Y DRENAJES						
1	600.1.1	Excavaciones varias sin clasificar	m ³	123,70	\$ 29.999,77	\$ 3.710.971,66
2	600.2.1	Excavaciones varias en roca en seco	m ³	5,30	\$ 80.000,38	\$ 424.002,02
3	610.7	Relleno para estructuras con material granular tipo BG-25	m ³	97,85	\$ 250.000,08	\$ 24.463.499,53



ZSOJHO CONSTRUCCIONES SAS

NIT : 901765653-0

4	630.4.1	Concreto resistencia f'c 21 MPa	m ³	50,30	\$ 990.000,38	\$ 49.797.019,21
5	640.1	Acero de refuerzo fy = 420 MPa (incluye transporte)	kg	4.374,34	\$ 7.999,54	\$ 34.992.701,63
6	661.3.1	Tubería de concreto reforzado de 900 mm de diámetro interior	m	6,00	\$ 900.000,08	\$ 5.400.000,46
7	663.1.1	Tubería PVC perforada, diámetro 4"	m	12,00	\$ 29.999,72	\$ 359.996,66
8	673.1.2	Geotextil No Tejido, resistencia mínima a la tensión 2500 N	m ²	81,84	\$ 9.999,92	\$ 818.393,75
ÍTEM NO PREVISTOS						
NP 01	201.7	Demolición de estructuras	m ³	6,60	\$ 173.188,35	\$ 1.143.043,13
NP 02	630.7.1	Concreto resistencia f'c 14 MPa - Ciclópeo	m ³	21,70	\$ 597.011,40	\$ 12.955.147,47
NP 03	640.2	Malla de refuerzo fy = 420 MPa (incluye transporte)	kg	101,19	\$ 8.677,96	\$ 878.083,34
NP 04	673.2	Material granular drenante	m ³	10,08	\$ 184.890,27	\$ 1.863.693,91
NP 05	840.4	Zanja o Cuneta de Drenaje	m	151,28	\$ 19.689,73	\$ 2.978.608,06
SUBTOTAL BÁSICO DE OBRAS					\$139.785.160,8	
GESTIÓN AMBIENTAL (incluye IVA)					\$0,00	
VALOR BÁSICO DE OBRAS					\$139.785.160,8	
IVA OBRAS (19% sobre la Utilidad)					\$1.021.518,17	
VALOR TOTAL OBRA, INCLUYE IVA					\$140.806.679,00	



CONSTRUCCIONES



5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La culminación exitosa del proyecto en la vía Guapuscal Alto – La Vega no solo restablece la infraestructura vial, sino que fortifica la resiliencia de la comunidad ante futuros desafíos geotécnicos y climáticos. Este proyecto es un testimonio de la convergencia entre ingeniería de vanguardia y compromiso social.

5.1 Declaración de Conformidad Técnica y Estabilidad Garantizada

Se certifica de forma contundente que el muro de contención entregado cumple a cabalidad con todos los requerimientos técnicos, estructurales y normativos estipulados. Los factores de seguridad obtenidos, sobradamente por encima de los límites legales, garantizan una estabilidad geomecánica excepcional y aseguran una prolongada vida de servicio. El diseño e instalación del sistema de drenaje integral aborda de manera definitiva y eficiente los riesgos asociados al agua, salvaguardando la integridad de la obra frente a agentes erosivos.

5.2 Aseguramiento Contractual y Vigencia de Garantías

El contratista da fe del estricto cumplimiento de la ley. Todas las pólizas de aseguramiento se encuentran vigentes y plenamente activas; las obligaciones laborales, salariales y de aportes al Sistema de Seguridad Social han sido honradas sin mora; y se ha mantenido una impecable trazabilidad documental, lo que blindará al Estado colombiano y a la entidad contratante frente a cualquier eventualidad.

5.3 Recomendaciones para un Mantenimiento Sostenible y Duradero

Para capitalizar la inversión pública y asegurar la longevidad de esta infraestructura vital, se emiten las siguientes directrices estratégicas de cuidado institucional y comunitario:

1. Programa de Inspección y Limpieza de Drenajes: Implementar un calendario de inspecciones semestrales para el sistema de subdrenaje y el dissipador de energía. La limpieza preventiva de tuberías y pocetas es crucial para evitar obstrucciones por sedimentos y material orgánico, garantizando el flujo hídrico diseñado.



2. Monitoreo Geotécnico Continuo: Establecer un plan de monitoreo visual periódico del talud superior y las zonas adyacentes al muro de contención. Prestar especial atención a la aparición de fisuras, movimientos del terreno, o manifestaciones de humedad anómalas, especialmente tras eventos de lluvia intensa, para una acción correctiva temprana.
3. Gestión Vegetal Controlada: Mantener un control selectivo sobre la vegetación en la zona de influencia del muro y taludes. Priorizar la revegetación con especies de raíces superficiales que no comprometan la estabilidad del suelo ni el sistema de drenaje, evitando especies arbóreas con sistemas radiculares invasivos.
4. Mantenimiento Preventivo de la Plataforma Vial: Asegurar el adecuado mantenimiento de la superficie de rodadura de la vía adyacente. La reparación oportuna de baches y grietas previene la infiltración de agua superficial que podría saturar el trasdós del muro y comprometer la subrasante.
5. Cultura de Conciencia Comunitaria: Fomentar la participación activa de la comunidad en el cuidado de la infraestructura. A través de programas de concientización, se puede educar sobre la importancia de no arrojar desechos en el sistema de drenaje y de reportar cualquier anomalía observada, fortaleciendo el sentido de apropiación y corresponsabilidad.

La aplicación diligente de estas recomendaciones estratégicas garantizará la perdurabilidad del corredor vial y consolidará la seguridad y el bienestar de las comunidades de Guapuscal Alto – La Vega en Funes, Nariño, maximizando el retorno de la inversión realizada en esta infraestructura vital.

CONSTRUCCIONES



ZSOJHO CONSTRUCCIONES SAS

NIT : 901765653-0

La ejecución de este contrato es el testimonio palpable del impacto positivo que la ingeniería de infraestructura ejerce sobre el territorio. Más allá del acero y el concreto fundido, esta obra devuelve la seguridad, restablece la confianza y promueve el desarrollo digno de la comunidad de Funes. Agradecemos al equipo operativo, a la institucionalidad de INVIAS y a la ciudadanía por la suma de esfuerzos que hicieron realidad este trascendental proyecto.

SERGIO FERNANDO PORTILLA RODRÍGUEZ

R.L. ZSOJHO CONSTRUCCIONES S.A.S.

NIT N.º 901.765.653-0

Contacto: 3215994748 – 3167516955 | zsojhoconstrucciones@gmail.com

CONSTRUCCIONES

CALLE 20 NO 24-37 OFICINA 301 EDIFICIO TORO VILLOTA
3215994748 – 3167516955
ZSOJHOCONSTRUCCIONES@GMAIL.COM



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
 PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE
 MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA
 MAQUINARIA Y EQUIPO CONTRATO DE OBRA

CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-4
VERSIÓN	1
PÁGINA	

FECHA: 4/03/2026
(Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: SUBDIRECCIÓN DE VÍAS REGIONALES (INVIAS)

DIRECCIÓN TERRITORIAL: NARIÑO

CONTROL DIARIO DE MAQUINARIA Y EQUIPO CONTRATO DE OBRA

PERIODO / MES INFORME MENSUAL: FEBRERO DE 2026 **PROYECTO:** ZSOJHO CONSTRUCCIONES SAS

CONTRATO No. 2135 DE 2025 **CONTRATISTA:** ATENCIÓN DE EMERGENCIAS SOBRE LA VÍA GUAPUSCAL ALTO LA VEGA, CÓDIGO 03101, DE LA RED TERCARIA DEL MUNICIPIO DE FUNES A CARGO DEL INVIAS A TRAVÉS DEL SISTEMA DE MONTO AGOTABLE EN VÍAS A CARGO DE LA DT NARIÑO

CONTRATO INTERVENTORÍA No. NO APLICA **INTERVENTORÍA:** NO APLICA

MAQUINARIA Y EQUIPO				DÍAS DEL MES																											
DESCRIPCIÓN	MARCA / MODELO	CAPACIDAD	LOCALIZACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
RETROEXCAVADORA	CATERPILLAR 420		FUNES (N)	I	A	A	A	A	I	I	I	I	I	I	A	A	A	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
VOLQUETA	KENWORTH T300		FUNES (N)	I	A	A	A	A	A	A	I	I	I	I	A	A	A	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
MEZCLADORA			FUNES (N)	I	I	I	I	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	R	A	I	A	A	A	A	A	
VIBRADOR			FUNES (N)	I	I	I	I	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A	I	A	A	A	A	R	A	I	A	A	A	A	A	
TALADRO			FUNES (N)	I	I	I	I	A	A	A	I	A	A	I	A	I	I	I	A	A	A	A	I	I	I	I	A	A	I	A	
PULIDORA			FUNES (N)	I	I	I	I	A	A	A	I	A	A	I	A	I	I	I	A	A	A	A	I	I	I	I	A	A	I	A	
MARTILLO ELECTRICO			FUNES (N)	I	A	A	A	A	I	I	I	A	A	A	A	A	A	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO				7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
TOTAL ACTIVO				0	3	3	3	7	5	5	0	5	5	2	7	5	5	0	4	4	4	4	0	2	0	2	4	4	2	4	2
TOTAL EN REPARACIÓN				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL INACTIVO				7	4	4	4	0	2	2	7	2	2	5	0	2	2	7	3	3	3	3	5	5	7	5	3	3	5	3	5

RESUMEN PERIODO / MES	No.	%
TOTAL DE MAQUINARIA Y EQUIPO	6	100%
TOTAL DE MAQUINARIA Y EQUIPO ACTIVO = A	91	46,4%
TOTAL DE MAQUINARIA Y EQUIPO EN REPARACIÓN = R	2	1,0%
TOTAL DE MAQUINARIA Y EQUIPO INACTIVO = I	103	52,6%

CONVENCIONES: ACTIVO= A, EN REPARACIÓN= R, INACTIVO= I.

REPORTE DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO (Cuando se encuentre "Inactiva" o "En reparación" indicar las razones de su estado):

Viernes 20/Feb/2026: Mezcladora de concreto y vibrador presentaron falla técnica - mantenimiento correctivo ejecutado este día.

OBSERVACIONES DE LA INTERVENTORÍA:

LA INTERVENTORÍA CERTIFICA QUE EL CONTRATISTA CUMPLIÓ CON LA DISPONIBILIDAD DE MAQUINARIA Y EQUIPO MÍNIMOS EXIGIDOS PARA EL PROYECTO.

Firma
 Nombre: SERGIO FERNANDO PORTILLA RODRIGUEZ
 Representante Legal del Contratista o su Apoderado
 Matricula Profesional No.: 111037-0658173 NRÑ



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE
MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA
MAQUINARIA Y EQUIPO CONTRATO DE OBRA

CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-4
VERSIÓN	1
PÁGINA	

FECHA: 4/04/2026
(Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: SUBDIRECCIÓN DE VÍAS REGIONALES (INVIAS)

DIRECCIÓN TERRITORIAL: NARIÑO

CONTROL DIARIO DE MAQUINARIA Y EQUIPO CONTRATO DE OBRA

PERIODO / MES INFORME MENSUAL: MARZO DE 2026 PROYECTO: ZSOJHO CONSTRUCCIONES SAS

CONTRATO No. 2135 DE 2025 CONTRATISTA: ATENCIÓN DE EMERGENCIAS SOBRE LA VÍA GUAPUSCAL ALTO LA VEGA, CÓDIGO 03101, DE LA RED TERCIARIA DEL MUNICIPIO DE FUNES A CARGO DEL INVÍAS A TRAVÉS DEL SISTEMA DE MONTO AGOTABLE EN VÍAS A CARGO DE LA DT NARIÑO

CONTRATO INTERVENTORÍA No. NO APLICA INTERVENTORÍA: NO APLICA

MAQUINARIA Y EQUIPO				DÍAS DEL MES																															
DESCRIPCIÓN	MARCA / MODELO	CAPACIDAD	LOCALIZACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
RETROEXCAVADORA	CATERPILLAR 420		FUNES (N)	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	A	A	A	A	A	A	I	I	I	
VOLQUETA	KENWORTH T300		FUNES (N)	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	A	I	I	A	A	A	A	A	I	I	I	A	A	A	A	A	A	I	I	I
MEZCLADORA			FUNES (N)	I	A	I	I	I	A	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	A	A	A	A	A	I	A	I	I	I	I	I	I	I	I	
VIBRADOR			FUNES (N)	I	A	I	I	I	A	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	A	A	A	A	A	I	A	I	I	I	I	I	I	I	I	
TALADRO			FUNES (N)	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
PULIDORA			FUNES (N)	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
MARTILLO ELECTRICO			FUNES (N)	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	A	A	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO				7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
TOTAL ACTIVO				0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	3	3	3	2	2	0	4	2	2	2	2	2	0	0	0
TOTAL EN REPARACIÓN				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL INACTIVO				7	5	7	7	7	5	7	7	7	7	7	7	7	5	6	7	6	4	4	4	5	5	7	3	5	5	5	5	5	7	7	7

RESUMEN PERIODO / MES	No.	%
TOTAL DE MAQUINARIA Y EQUIPO	6	100%
TOTAL DE MAQUINARIA Y EQUIPO ACTIVO = A	35	16,7%
TOTAL DE MAQUINARIA Y EQUIPO EN REPARACIÓN = R	0	0,0%
TOTAL DE MAQUINARIA Y EQUIPO INACTIVO = I	182	86,7%

CONVENCIONES: ACTIVO= A, EN REPARACIÓN= R, INACTIVO= I.

REPORTE DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO (Cuando se encuentre "Inactiva" o "En reparación" indicar las razones de su estado):

OBSERVACIONES DE LA INTERVENTORÍA:

LA INTERVENTORIA CERTIFICA QUE EL CONTRATISTA CUMPLIÓ CON LA DISPONIBILIDAD DE MAQUINARIA Y EQUIPO MÍNIMOS EXIGIDOS PARA EL PROYECTO.

Firma
 Nombre: SERGIO FERNANDO PORTILLA RODRIGUEZ
 Representante Legal del Contratista o su Apoderado
 Matrícula Profesional No.: 111037-0658173 NRÑ



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE
MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA
ESTADO GENERAL DEL TIEMPO

CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-10
VERSIÓN	1
PÁGINA	

FECHA 4/03/2026
(Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: SUBDIRECCIÓN DE VÍAS REGIONALES (INVIAS) DIRECCIÓN TERRITORIAL: NARIÑO

CONTRATO DE OBRA No: 2135 DE 2025 CONTRATISTA: ZSOJHO CONSTRUCCIONES SAS

MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: FEBRERO DE 2026 PROYECTO: ATENCIÓN DE EMERGENCIAS SOBRE LA VÍA GUAPUSCAL ALTO LA VEGA, CÓDIGO 03101, DE LA RED TERCIARIA DEL MUNICIPIO DE FUNES A CARGO DEL INVIAS A TRAVÉS DEL SISTEMA DE MONTO AGOTABLE EN VÍAS A CARGO DE LA DT NARIÑO

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No: NO APLICA INTERVENTOR: NO APLICA

ESTADO GENERAL DEL TIEMPO

Clase de tiempo	DÍAS DEL MES																												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	Total
Seco					2	4	6	4	4	6	6	22	6	8	10	12	10	8	6	12			4	6	8	10	8	6	168
Lluvias moderadas	8	6	8	10	14	14	14	16	16	14	14	2	14	14	14	12	12	12	14	12	8	8	12	14	14	14	14	14	338
Lluvias intensas	16	18	16	14	8	6	4	4	4	4	4		4	2			2	4	4		16	16	8	4	2		2	4	166
Total horas	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	672

EN CADA CASILLA SE DEBE INDICAR EL NÚMERO DE HORAS POR DÍA QUE PERMANECE LA CLASE DE TIEMPO LAS 24 HORAS DEL DÍA.

OBSERVACIONES:

Febrero 2026 registró lluvias con acumulados 50-64% por encima de lo normal en Nariño, en el marco de la influencia del fenómeno de La Niña. Frente frío atípico desde inicio del mes; lluvias intensas los días 1-8 y 20-22. Fuente: IDEAM.

Total horas seco: 168 h | Total lluvias moderadas: 338 h | Total lluvias intensas: 166 h | Total mes: 672 h (28 días x 24 h)

Firma

Nombre: SERGIO FERNANDO PORTILLA RODRÍGUEZ
Representante Legal del Contratista o su Apoderado
Matrícula Profesional No.: 111037-0658173 NRÑ



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE
MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA
ESTADO GENERAL DEL TIEMPO

CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-10
VERSIÓN	1
PÁGINA	

FECHA 4/04/2026
(Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: SUBDIRECCIÓN DE VÍAS REGIONALES (INVIAS) DIRECCIÓN TERRITORIAL: NARIÑO

CONTRATO DE OBRA No: 2135 DE 2025 CONTRATISTA: ZSOJHO CONSTRUCCIONES SAS
MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: MARZO DE 2026 PROYECTO: ATENCIÓN DE EMERGENCIAS SOBRE LA VÍA GUAPUSCAL ALTO LA VEGA, CÓDIGO 03101, DE LA RED TERCIARIA DEL MUNICIPIO DE FUNES A CARGO DEL INVÍAS A TRAVÉS DEL SISTEMA DE MONTO AGOTABLE EN VÍAS A CARGO DE LA DT NARIÑO
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No: NO APLICA INTERVENTOR: NO APLICA

ESTADO GENERAL DEL TIEMPO

Clase de tiempo	DÍAS DEL MES																															Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Seco	4	2	2		2	2	4	4	4	2	4	6	4	4	4	4	2		2	6	6	8	8	6	6	8	8	6	8	10	10	146
Lluvias moderadas	14	14	12	10	12	14	14	14	14	12	14	14	14	14	14	14	10	8	10	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	410
Lluvias intensas	6	8	10	14	10	8	6	6	6	10	6	4	6	6	6	6	12	16	12	4	4	2	2	4	4	2	2	4	2	0	0	188
Total horas	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	744

EN CADA CASILLA SE DEBE INDICAR EL NÚMERO DE HORAS POR DÍA QUE PERMANECE LA CLASE DE TIEMPO LAS 24 HORAS DEL DÍA.

OBSERVACIONES:

Marzo 2026 continuó con precipitaciones superiores a los promedios históricos en Nariño (Región Andina-Pacífica), en transición del fenómeno de La Niña hacia condiciones ENOS neutrales. Frente frío adicional registrado entre los días 17-19 de marzo con lluvias intensas que superaron 12 horas diarias; mayor afectación en departamentos del Pacífico colombiano incluyendo Nariño. Las lluvias moderadas dominaron la segunda quincena con tendencia decreciente hacia fin de mes.

Total horas seco: 146 h | Total lluvias moderadas: 410 h | Total lluvias intensas: 188 h | Total mes: 744 h (31 días x 24 h)

Firma

Nombre: SERGIO FERNANDO PORTILLA RODRÍGUEZ
Representante Legal del Contratista o su Apoderado
Matrícula Profesional No.: 111037-0658173 NRÑ



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE
MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA
RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO

CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11
VERSIÓN	1
PAGINA	

FECHA 20/04/2026
(Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: SUBDIRECCIÓN DE VÍAS REGIONALES (INVIAS) DIRECCIÓN TERRITORIAL: NARIÑO

CONTRATO DE OBRA No.: 2135 DE 2025 CONTRATISTA: ZSOJHO CONSTRUCCIONES SAS

MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL mar-26 PROYECTO: ATENCIÓN DE EMERGENCIAS SOBRE LA VÍA GUAPUSCAL ALTO LA VEGA, CÓDIGO 03101, DE LA RED Terciaria DEL MUNICIPIO DE FUNES A CARGO DEL INVÍAS A TRAVÉS DEL SISTEMA DE MONTO AGOTABLE EN VÍAS A CARGO DE LA DT NARIÑO

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: NO APLICA INTERVENTOR: NO APLICA

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO EJECUTADOS EN EL PRESENTE MES

No. Consecutivo del Ensayo	Fecha del Ensayo (Día/Mes/Año)	Descripción/Ensayo	Norma	Procedencia (Sitio donde se tomo la muestra)	No. De Muestras	Rango Cumplimiento del Ensayo	Resultado del Ensayo	Cumple SI o NO	Observación / Acciones
A. ENSAYOS CONTRATO DE OBRA									
1	13-feb-26	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN 65%	INVE 410-07	Piso Disipador	1	1950	2173	SI	7 DÍAS
	20-feb-26	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN 85%	INVE 410-07	Piso Disipador	1	2550	2837,8	SI	14 DÍAS
	27-feb-26	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN 95%	INVE 410-07	Piso Disipador	1	2850	3223,7	SI	21 DÍAS
	6-mar-26	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN 99%	INVE 410-07	Piso Disipador	1	2970	3275,8	SI	28 DÍAS
2	17-feb-26	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN 65%	INVE 410-07	Muros Disipador I	1	1950	2184,3	SI	7 DÍAS
	24-feb-26	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN 85%	INVE 410-07	Muros Disipador I	1	2550	2805,9	SI	14 DÍAS
	3-mar-26	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN 95%	INVE 410-07	Muros Disipador I	1	2850	3329,5	SI	21 DÍAS
	10-mar-26	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN 99%	INVE 410-07	Muros Disipador I	1	2970	3417,4	SI	28 DÍAS
3	19-feb-26	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN 65%	INVE 410-07	Muros Disipador D	1	1950	2279,5	SI	7 DÍAS
	26-feb-26	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN 85%	INVE 410-07	Muros Disipador D	1	2550	2777,4	SI	14 DÍAS
	5-mar-26	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN 95%	INVE 410-07	Muros Disipador D	1	2850	3395,6	SI	21 DÍAS
	12-mar-26	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN 99%	INVE 410-07	Muros Disipador D	1	2970	3454,3	SI	28 DÍAS
4	26-feb-26	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN 65%	INVE 410-07	Zapata Muro 1	1	1950	2252,2	SI	7 DÍAS
	5-mar-26	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN 85%	INVE 410-07	Zapata Muro 1	1	2550	2746,9	SI	14 DÍAS
	12-mar-26	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN 95%	INVE 410-07	Zapata Muro 1	1	2850	327,5	SI	21 DÍAS
	19-mar-26	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN 99%	INVE 410-07	Zapata Muro 1	1	2970	3327,3	SI	28 DÍAS
5	4-mar-26	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN 65%	INVE 410-07	Zapata Muro 2	1	1950	2188,3	SI	7 DÍAS
	11-mar-26	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN 85%	INVE 410-07	Zapata Muro 2	1	2550	2819,3	SI	14 DÍAS
	18-mar-26	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN 95%	INVE 410-07	Zapata Muro 2	1	2850	3346,1	SI	21 DÍAS
	25-mar-26	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN 99%	INVE 410-07	Zapata Muro 2	1	2970	3434,5	SI	28 DÍAS
6	9-mar-26	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN 65%	INVE 410-07	Muro Pantalla 1	1	1950	2216,9	SI	7 DÍAS
	16-mar-26	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN 85%	INVE 410-07	Muro Pantalla 1	1	2550	2718,8	SI	14 DÍAS
	23-mar-26	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN 95%	INVE 410-07	Muro Pantalla 1	1	2850	3365,5	SI	21 DÍAS
	30-mar-26	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN 99%	INVE 410-07	Muro Pantalla 1	1	2970	3461,1	SI	28 DÍAS
7	13-mar-26	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN 65%	INVE 410-07	Muro Pantalla 2	1	1950	2262,6	SI	7 DÍAS
	20-mar-26	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN 85%	INVE 410-07	Muro Pantalla 2	1	2550	2763,7	SI	14 DÍAS
	27-mar-26	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN 95%	INVE 410-07	Muro Pantalla 2	1	2850	3311,1	SI	21 DÍAS
	3-abr-26	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN 99%	INVE 410-07	Muro Pantalla 2	1	2970	3369,3	SI	28 DÍAS
8	27-mar-26	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN 65%	INVE 410-07	Poceta	1	1950	2202,8	SI	7 DÍAS
	3-abr-26	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN 85%	INVE 410-07	Poceta	1	2550	2792,6	SI	14 DÍAS
	10-abr-26	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN 95%	INVE 410-07	Poceta	1	2850	3341,8	SI	21 DÍAS
	17-abr-26	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN 99%	INVE 410-07	Poceta	1	2970	3423,5	SI	28 DÍAS

OBSERVACIONES:



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE
MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA
RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO

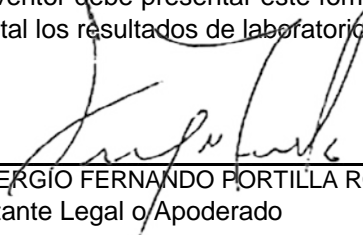
CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11
VERSIÓN	1
PAGINA	

FECHA 20/04/2026
(Día / Mes / Año)

NOTAS:

1. La columna "No. Consecutivo del Ensayo" corresponde a un número consecutivo único que identifica cada resultado obtenido de laboratorio o prueba de campo.
2. Es responsabilidad del Interventor verificar el cumplimiento en la realización del número de ensayos requeridos en el periodo y el cumplimiento de las especificaciones generales y particulares de construcción y normas de
3. Cuando el resultado del ensayo de laboratorio no cumple, el Interventor debe diligenciar en la columna "Observaciones" el procedimiento utilizado para subsanar la no conformidad y generar los reportes con los resultados de laboratorio que evidencien la corrección de la no conformidad.
4. Ningún reporte de laboratorio se puede presentar con enmendaduras.
5. Los laboratorios que se usen para los ensayos deben estar certificados según las normas ISO (International Organization for Standardization) vigentes que apliquen y los equipos de laboratorio que se utilicen deben estar debidamente calibrados. Certificaciones y calibraciones que deben adjuntar al informe mensual.
6. El interventor debe presentar este formato diligenciando los resultados de laboratorio de los ensayos realizados durante el periodo del informe tanto por el contratista como por la interventoría de forma separada, anexando en medio digital los resultados de laboratorio que los soportan.

Firma


Nombre: SERGIO FERNANDO PORTILLA RODRIGUEZ
Representante Legal o Apoderado
Contratista
Matrícula Profesional No.: 111037-0658173 NRÑ

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Interventor, Dirección Territorial.



RESISTENCIA A COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INVE 410-07

PROYECTO: Muro de Contención Vía Terciaria Guapuscal Alto - la Vega
 CONTRATISTA: ZSOJHO Construcciones S.A.S.
 DESCRIPCION: Concreto elaborado en el sitio de obra con cemento Cemex, triturado de Funes. Arena del Espino
 LOCALIZACION: Vereda la Vega, Municipio de Funes
 RESISTENCIA: Nominal de 3.000 PSI

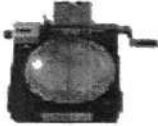
FECHA: Miercoles, 25 - marzo - 2026
 OBRA: _____

Cilindro No	Referencia	Dosificación	Fecha Toma	Fecha Ensayo	Edad Días	Diám. Cm	Área cm2	Carga kg	Resist. Kg/cm2	Resis. Psi	F'c psi	Observaciones
1	Piso Disipador	1:2:3	6-feb-26	13-feb-26	7	15,3	183,9	28155	153,1	2173,0		
2	Piso Disipador	1:2:3	6-feb-26	20-feb-26	14	15,3	183,9	36768	199,9	2837,8		
3	Piso Disipador	1:2:3	6-feb-26	27-feb-26	21	15,3	183,9	41768	227,1	3223,7		
4	Piso Disipador	1:2:3	6-feb-26	6-mar-26	28	15,3	183,9	42443	230,8	3275,8		
5	Muros Disipador I	1:2:3	10-feb-26	17-feb-26	7	15,3	183,9	28301	153,9	2184,3		
6	Muros Disipador I	1:2:3	10-feb-26	24-feb-26	14	15,3	183,9	36355	197,7	2805,9		
7	Muros Disipador I	1:2:3	10-feb-26	3-mar-26	21	15,3	183,9	43139	234,6	3329,5		
8	Muros Disipador I	1:2:3	10-feb-26	10-mar-26	28	15,3	183,9	44278	240,8	3417,4		
9	Muros Disipador D	1:2:3	12-feb-26	19-feb-26	7	15,3	183,9	29534	160,6	2279,5		
10	Muros Disipador D	1:2:3	12-feb-26	26-feb-26	14	15,3	183,9	35986	195,7	2777,4		
11	Muros Disipador D	1:2:3	12-feb-26	5-mar-26	21	15,3	183,9	43996	239,2	3395,6		
12	Muros Disipador D	1:2:3	12-feb-26	12-mar-26	28	15,3	183,9	44756	243,4	3454,3		

TIPO DE FALLA							Tipo de Falla:	Tipo I
	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV	TIPO V	TIPO VI	Número de Muestras:	4

Cualquier modificación al contenido de este informe será sancionada penalmente. Exija informes originales!

HERNEY LASSO ECHAVARRIA
 Geotecnólogo



**RESISTENCIA A COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INVE 410-07**

PROYECTO: Muro de Contención Vía Terciaria Guapuscal Alto - la Vega
 CONTRATISTA: ZSOJHO Construcciones S.A.S.
 DESCRIPCION: Concreto elaborado en el sitio de obra con cemento Cemex, triturado de Funes. Arena del Espino
 LOCALIZACION: Vereda la Vega, Municipio de Funes
 RESISTENCIA: Nominal de 3.000 PSI

FECHA: Miercoles, 25 - marzo - 2026
 OBRA: _____

Cilindro No	Referencia	Dosificación	Fecha Toma	Fecha Ensayo	Edad Días	Diám. Cm	Área cm2	Carga kg	Resist. Kg/cm2	Resis. Psi	F'c psi	Observaciones
1	Zapata Muro 1	1:2:3	19-feb-26	26-feb-26	7	15,3	183,9	29220	158,9	2255,2		
2	Zapata Muro 1	1:2:3	19-feb-26	5-mar-26	14	15,3	183,9	35591	193,5	2746,9		
3	Zapata Muro 1	1:2:3	19-feb-26	12-mar-26	21	15,3	183,9	42426	230,7	3274,5		
4	Zapata Muro 1	1:2:3	19-feb-26	19-mar-26	28	15,3	183,9	43111	234,4	3327,3		
5	Zapata Muro 2	1:2:3	25-feb-26	4-mar-26	7	15,3	183,9	28353	154,2	2188,3		
6	Zapata Muro 2	1:2:3	25-feb-26	11-mar-26	14	15,3	183,9	36528	198,6	2819,3		
7	Zapata Muro 2	1:2:3	25-feb-26	18-mar-26	21	15,3	183,9	43354	235,7	3346,1		
8	Zapata Muro 2	1:2:3	25-feb-26	25-mar-26	28	15,3	183,9	44500	242,0	3434,5		
9	Muro Pantalla 1	1:2:3	2-mar-26	9-mar-26	7	15,3	183,9	28723	156,2	2216,9		
10	Muro Pantalla 1	1:2:3	2-mar-26	16-mar-26	14	15,3	183,9	35227	191,6	2718,8		
11	Muro Pantalla 1	1:2:3	2-mar-26	23-mar-26	21	15,3	183,9	43606	237,1	3365,5		
12	Muro Pantalla 1	1:2:3	2-mar-26									

TIPO DE FALLA							Tipo de Falla:	Tipo I
								Número de Muestras:

Cualquier modificación al contenido de este informe será sancionada penalmente. Exija informes originales!

HERNEY LASSO ECHAVARRIA
 Geotecnólogo



RESISTENCIA A COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INVE 410-07

PROYECTO: Muro de Contención Vía Terciaria Guapuscal Alto - la Vega
 CONTRATISTA: ZSOJHO Construcciones S.A.S.
 DESCRIPCION: Concreto elaborado en el sitio de obra con cemento Cemex, triturado de Funes. Arena del Espino
 LOCALIZACION: Vereda la Vega, Municipio de Funes
 RESISTENCIA: Nominal de 3.000 PSI

FECHA: Lunes, 20 - abril - 2026
 OBRA: _____

Cilindro No	Referencia	Dosificación	Fecha Toma	Fecha Ensayo	Edad Días	Diám. Cm	Área cm2	Carga kg	Resist. Kg/cm2	Resis. Psi	F'c psi	Observaciones
1	Muro Pantalla 2	1:2:3	2-mar-26	23-mar-26	21	15,3	183,9	42901	233,3	3311,1		
2	Muro Pantalla 2	1:2:3	2-mar-26	30-mar-26	28	15,3	183,9	43655	237,4	3369,3		
3	Poceta	1:2:3	20-mar-26	27-mar-26	7	15,3	183,9	28541	155,2	2202,8		
4	Poceta	1:2:3	20-mar-26	3-abr-26	14	15,3	183,9	36183	196,8	2792,6		
5	Poceta	1:2:3	20-mar-26	10-abr-26	21	15,3	183,9	43299	235,4	3341,8		
6	Poceta	1:2:3	20-mar-26	17-abr-26	28	15,3	183,9	44357	241,2	3423,5		

TIPO DE FALLA							Tipo de Falla:	Tipo I
	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV	TIPO V	TIPO VI	Número de Muestras:	4

Cualquier modificación al contenido de este informe será sancionada penalmente. Exija informes originales!

HERNEY LASSO ECHAVARRIA
 Geotecnólogo

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS - INVÍAS
DIRECCIÓN TERRITORIAL NARIÑO.

BITÁCORA DE OBRA.

Contrato de Obra N°. 2135 de 2025.

ATENCIÓN DE EMERGENCIAS SOBRE LA VÍA.

GUAPUSCAL AITO LA VESA, CÓDIGO 03101, DE LA
RED TERCIARIA, DEL MUNICIPIO DE FONÉS A
CARGO DEL INVÍAS A TRAVÉS DEL SISTEMA DE
MONTO AGOTABLE EN VÍAS A CARGO DE LA
D.T. NARIÑO

INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO

CONTRATISTA: ZSOJHO CONSTRUCCIONES SAS.

Rep. Legal: SERGIO FERNANDO PORTILLA R.

RESIDENTE: STEVEN ANDRÉS MARTÍNEZ

INICIO: 26 DE DICIEMBRE DE 2025.

SUPERVISOR INVIAS: ING. UVEIMAN HERNANDO LAGOS.

Viernes, 16 de enero de 2026.

Personal: 1 Inq. Residente

Clima: Seco.

Actividades: Visita técnica y entrega formal del sitio de ejecución. Reconocimiento de la zona de trabajo, identificación de las condiciones topográficas y geotécnicas del corredor vial. Recopilación de la información en campo para diseño.

Observaciones: Entrega del sitio de ejecución.

Steven Martínez

Lunes, 19 de enero de 2026.

Personal: 1 Ing. Residente

Clima: Lluvias.

Actividades: Levantamiento del sitio de intervención. Medición de perfiles del sector afectado. Revisión de la normativa técnica aplicable (NSR-10 y manual de diseño INVIAS).

Steven Martínez

Martes, 20 de enero de 2026.

Personal: 1 Ing. Residente.

Clima: Lluvias.

Actividades: Elaboración de memoria de cálculo estructural del muro de contención. Definición de parámetros de diseño: Cargas, empoges, capacidad portante.

Steven Martínez

Miércoles, 21 de enero de 2026.

Personal: 1 Ing. Residente

Clima: Lluvia

Actividades: Diseño estructural del muro de

Contención: Cálculo de zapata, fuste y

Contrafuertes. Verificación de estabilidad al

Volcamiento y deslizamiento.

Steven Martínez

Jueves, 22 de enero de 2026

Personal: 1 Ing. residente

Clima: Lluvias.

Actividades: Diseño de disipador de energía
y estructura de cabezote.

Steven Martínez

Viernes, 23 de enero de 2026

Personal: 1 Ing. residente

Clima: lluvias

Actividades: Elaboración de planos estructurales del muro de contención (planta, perfil, despiece de aceros). Revisión y ajuste de diseños.

Steven Martínez

Lunes, 26 de enero de 2026

Personal: 1 Ing. residente

Clima: Lluvias

Actividades: se continúa con la elaboración de planos del dissipador de energía y obras de drenaje; diseño de filtro; especificación de materiales: geotextil, material filtrante y tuberías de drenaje. Cómputos métricos y presupuesto de obra.

Stevan Martínez

Martes, 27 de enero de 2026

Personal: 1 Ing. residente.

Clima: Lluvias.

Actividades: Revisión integral de diseños
estructurales e hidráulicos. Ajustes de planos.

Steven Martínez

Miércoles, 28 de enero de 2026.

Personal: 1 Inq. residente.

Clima: Lluvias

Actividades: Consolidación de memorias de cálculo,
Planos y especificaciones.

Steven Martínez

jueves, 29 de enero de 2026

Personal: 1 Ing. residente.

Clima: Lluvias.

Actividades: Verificación de listado de materiales y equipos requeridos. Gestiones para adquisición de insumos: Cemento, petreos, aceros, maderas y tuberías.

Steven Martínez

Viernes, 30 de enero de 2026

Personal: 1 Inq. residente

Clima: Lluvias.

Actividades: Finalización de diseños. Alistamiento de materiales y equipos para inicio de obras de campo.

Gestiones administrativas: Recepción de oficio de la Alcaldía Municipal de Funes solicitando postergación de actividades de excavaciones por 15 días calendario, en coordinación con el contrato 418-2025 de Construcción de Ploca huella en Vereda la Vega.

Observaciones: Se recibe comunicación oficial de la Alcaldía Municipal de Funes (jefe de Planeación Dennis Alejandro Muñoz Andrade). Solicitando no ejecutar excavaciones que generen cierre vial por 15 días.

Steven Martínez

Lunes, 02 de febrero de 2026

Personal: 1 Ing. residente, 1 maestro, 6 ayudantes

Clima: Lluvias

Actividades: Movilización de equipo y personal al sitio de obra. Descapote y limpieza del área de intervención para inicio de movimiento de tierras. Demolición de muros de alcantarilla de salida.

Steven Martínez

Martes, 03 de febrero de 2026

Personal: 1 Ing. residente, 1 maestro, 6 ayudantes.

Clima: Lluvias.

Actividades: Movimiento de tierras para el disipador de energía. Excavación hasta cota de fundación requerida. Retiro de material sobrante.

Steven Martínez

Miércoles, 04 de febrero de 2026

Personal: 1 Ing. residente, 1 maestro, 6 ayudantes.

Clima: lluvias.

Actividades: Excavación y nivelación del área del dissipador de energía. Trazado y replanteo de la estructura. Preparación del terreno para el mejoramiento y relleno del terreno con concreto ciclopeo.

Stevan Martínez

Jueves, 05 de febrero de 2026.

Personal: 1 Ing Residente, 1 maestro, 6 ayudantes.

Clima: Lluvias.

Actividades: Fundición de concreto ciclopeo para el mejoramiento y relleno del terreno para disipados de energía.

Steven Martínez

Viernes, 06 de febrero de 2026.

Personal: 1 Inq. residente, 1 maestro, 6 ayudantes

Clima: Lluvias

Actividades: Armado de formoleta; figurado de aceros de refuerzo para el piso de disipador, Fundición de concreto reforzado del piso del disipador de energía.

Stiven Martínez

Sábado, 07 de febrero de 2026.

Personal: 1 Ing. residente, 1 maestro, 6 ayudantes.

Clima: lluvias.

Actividades: Suministro y descargue de tubería de alcantarilla de diámetro 900 mm (90cm) al sitio de obra. Inicio de armado de formoleta y figurado de aceros de refuerzo para muro del dissipador de energía.

Steven Martínez

Lunes, 09 de febrero de 2026.

Personal: 1 ing. residente, 1 maestro, 6 obreros

Clima: lluvioso

Actividades: Continuación con el armado de formaleta y figurado de aceros de refuerzo para muro del dissipador de energía.

Steven Martínez

Martes, 10 de febrero de 2026

Personal: 1 ing residente, 1 maestro, 6 obreros.

Clima: Lluvias

Actividades: Fundición de concreto en muro del disipador de energía. Vibrado y curado del concreto. Inicio de armado de formaleta y figurado de aceros de refuerzo del segundo muro del disipador de energía.

Steven Martínez

Miércoles, 11 de febrero de 2026

Personal: 1 Ing. residente, 1 maestro, 6 ayudantes.

Clima: lluvioso.

Actividades: Continuación con el armado de formaleta y figurado de aceros de refuerzo para el segundo muro del dissipador de energía.

Steven Martínez

Jueves 12 de febrero de 2026

Personal: 1 Ing. residente, 1 Maestro, 6 ayudantes.

Clima: Seco.

Actividades: Fundición de concreto de muro del disipador de energía. Vibrado y curado del concreto.

Paralelo: Inicio de excavación con retroexcavadora.

Para implantación del muro de contención.

Stavon Martínez

Viernes, 13 de febrero de 2026.

Personal: 1 Ing. residente, 1 maestro, 6 ayudantes

Clima: lluvias.

Actividades: Continuación de excavación con retroexcavadora y excavación manual para el muro de contención. Retiro del material de excavación a zona de disposición.

Steven Martínez

Sábado, 14 de febrero de 2026.

Personal: 1 Ing. residente, 1 Maestro, 6 ayudantes.

Clima: Lluvias.

Actividades: Excavación manual para muro de contención. Partilado de talud y fondo de excavación. Verificación de cotas de fundación.

Steven Martínez

Lunes, 16 de febrero de 2026

Personal: 1 Ing. residente, 1 maestro, 6 ayudantes.

Clima: Lluvias

Actividades: Continuación de excavación manual del muro de contención. Ajuste del perfil de excavación según diseño.

Steven Martínez

Montes, 17 de febrero de 2026

Personal: 1 Ing. Residente, 1 Maestro, 6 ayudantes

Clima: lluvias.

Actividades: Preparación de superficie de fundación.

Mejoramiento del terreno con concreto ciclopeo en
area de zapata del muro de contención.

Steven Martínez

Miércoles, 18 de febrero de 2026.

Personal: 1 Ing residente, 1 Maestro, 6 Ayudantes

Clima: Lluvioso.

Actividades: Armado de aceros de refuerzo del muro de contención, principalmente en la primera parte de zapata: Corte, figurado y posicionamiento de armadura longitudinal y transversal.

Steven Martínez

Jueves, 19 de febrero de 2026

Personal: 1 Ing. residente, 1 maestro, 6 ayudantes.

Clima: lluvias

Actividades: Fundición de primera parte de zapata del muro de contención con concreto de resistencia especificada. Vibrado y curado del concreto.

Stevens Martínez

Viernes, 20 de febrero de 2026.

Personal: 1 ing. residente, 1 maestro, 6 ayudantes.

Clima: Seco.

Actividades: visita de la supervisión del INVÍAS al sitio de obra. Armado de aceros de segunda parte de la zapata del muro de contención.

Reparación y mantenimiento de mezcladora de concreto y vibrador (contingencia técnica presentada).

Observaciones: Visita de supervisión INVÍAS Ing. Uveimon Hernando Lagos. se formulan observaciones sobre señalización y presencia del residente.

Mantenimiento correctivo de mezcladora y vibrador.

Stevens Martínez

Sabado, 21 de febrero de 2026

Personal: 1 Ing. residente, 1 maestro, 6 ayudantes.

Clima: lluvias.

Actividades: Continuación de armado de aceros

Segunda parte zapata. Corrección de señalización temporal según observación del supervisor.

Stevan Martínez

Lunes 23 de febrero de 2025

Personal: 1 Ing residente, 1 maestro, 6 ayudantes

Clima: lluvia

Actividades: Armado y verificación de aceros de refuerzo segunda parte de zapata. Revisión de formaleta. Alistamiento para fundición.

Steven Martínez

Martes, 24 de febrero de 2026

Personal: 1 Ing residente, 1 maestro, 6 ayudantes

Clima: lluvioso

Actividades: Verificación de armadura y formaleta de segunda parte de zapata. Revisión de niveles y alineaciones antes de fundición.

Steven Martínez

Miércoles, 28 de febrero de 2026

Personal: 1 Ing residente, 1 maestro, 6 ayudantes

Clima: lluvioso

Actividades: Fundición de segunda parte de zapata del muro de contención. Vibrado y curado del concreto. Verificación de resistencia de mezcla.

Steven Martínez

jueves, 26 de febrero de 2026

Personal: 1 Ingresante, 1 maestro, 6 ayudantes.

Clima: lluvioso.

Actividades: Inicio de armado de aceros de refuerzo de primera parte de fuste del muro de contención. Fijado de barras verticales y horizontales.

Steven Martínez

Viernes, 27 de febrero de 2026

Personal: 1 ing residente, 1 maestro, 6 ayudantes

Clima: lluvioso

Actividades: Continuación armada de aceros de fuste primera parte del muro. Armado de formoleta lateral del muro.

Steven Martínez

Sabado, 28 de febrero de 2026

Personal: 1 Ing. residente, 1 maestro, 6 ayudantes

Clima: lluvias.

Actividades: Completar cimado de aceros y formaleta de primera parte del muro de contención. Verificación de geometría, aplome y escuadra.

Steven Martínez

Lunes, 02 de marzo de 2026

Personal: 1 Ingresante, 1 Maestro, 6 ayudantes

Clima: Lluvias

Actividades: Fundición de primera parte del fuste del muro de contención. Verificación de vertido, vibrado y curado del concreto. Control de resistencia de mezcla.

Stevan Martínez

Martes, 03 de marzo de 2026.

Personal: 1 ing. residente, 1 maestro, 6 ayudantes.

Clima: lluvias.

Actividades: Armado de aceros de segunda parte del fuste del muro.

Steven Martínez

Miércoles, 04 de Marzo de 2026

Personal: 1 Ing. residente, 1 maestro, 6 ayudantes

Clima: Lluvias.

Actividades: Continuación de armado de aceros de refuerzo de segunda parte del muro. Figurado y posicionamiento de barras horizontales.

Steven Martínez

Jueves, 05 de marzo de 2026

Personal: 1 ing. residente, 1 maestro, 6 ayudantes

Clima: Lluvia

Actividades: Terminación de armado de formoleta de segunda parte del muro de contención.

Verificación de aplome, nivelación y geometría.

Stevan Martínez

Viernes, 06 de marzo de 2026

Personal: 1 Ing. residente, 1 maestro, 6 ayudantes

Clima: lluvioso

Actividades: Fundición de segunda parte del fuste del muro de contención. Vibrado y curado del concreto. Verificación de homogeneidad de la mezcla.

Steven Martínez

Sábado, 07 de marzo de 2026

Personal: 1 Ing residente, 1 maestro, 6 ayudantes

Clima: Lluvias

Actividades: Instalación de tubería de drenaje de 4" (100mm) en tramos del muro de contención, trozado y colocación de tuberías perforadas.

Steven Martínez

Lunes, 09 de marzo de 2026

Personal: 1 Ing residente, 1 maestro, 6 ayudantes

Clima: lluvia

Actividades: Desmolde del fuste del muro.

Armedo de primera sección del filtro en
tránsdós de primera parte del muro. Inicio de
relleno compactado en capas de 20 cm con
compactación mecánica (saltarin).

Steven Martínez

Martes, 10 de marzo de 2026

Personal: 1 Ing residente, 1 maestro, 6 ayudantes.

Clima: lluvias

Actividades: Continuación del armado del filtro de primera parte del muro (geotextil y material granular), Relleno compactado por capas detrás del muro.

Steven Martínez

Miércoles, 11 de marzo de 2026

Personal: 1 ing. residente, 1 maestro, 8 ayudantes

Clima: Lluvioso

Actividades: Continuación con el filtro de primera parte del muro. Relleno compactado por capas detrás del muro.

Steven Martínez

Jueves, 12 de marzo de 2026

Personal: 1 Ing. residente, 1 maestro, 6 ayudantes.

Clima: Lluvioso

Actividades: Armado de filtro de segunda parte del muro (geotextil, grava de drenaje y tubería perforada). Relleno compactado detrás de segunda parte del muro.

Viernes, 13 de marzo de 2026

Personal: 1 Ing. residente, 1 maestro, 6 ayudantes

Clima: Lluvioso

Actividades: Excavación e instalación de tubería de alcantarilla de diámetro 900 mm (90 cm). Relleno y compactación de zanja.
Verificación de pendiente y alineación.

Steven Martínez

Sábado, 14 de marzo de 2026

Personal: 1 Ing. residente, 1 maestro, 6 ayudantes.

Clima: lluvioso

Actividades: Excavación de Pozeta de recolección de aguas. Partido de fondo y taludes de la excavación.

Steven Martínez

Lunes, 16 de marzo de 2026

Personal: 1 ing residente, 1 maestro, 6 ayudantes

Clima: Lluvias

Actividades: Relleno compactado en zona de
segunda parte del muro.

Steven Martínez

Martes, 17 de marzo de 2026

Personal: 1 Ing. residente, 1 maestro, 6 ayudantes

Clima: Lluvias

Actividades: Relleno compactado segunda parte del muro. Fundación de solado de nivelación para poceta de recolección.

Steven Martínez

Miércoles, 18 de marzo de 2026

Personal: 1 Ing. residente, 1 maestro, 4 ayudantes
Clima: lluvioso.

Actividades: Armado de aceros de refuerzo de
poceta. Fundación de piso de poceta con
concreto estructural.

Steven Martínez

Juárez, 19 de marzo de 2026

Personal: 1 Ing. residente, 1 maestro, 4 ayudantes

Clima: lluvioso.

Actividades: Armado de aceros de refuerzo de muros de poceta. Armado de formacleta para muros de poceta. Verificación de geometría y verticalidad.

Steven Martínez

Viernes, 20 de marzo de 2026

Personal: 1 Ing. residente, 1 maestro, 4 ayudantes

Clima: lluvias.

Actividades: Visita de supervisión del INVIAS al sitio de obra. Fundición de muros de pozoeta. Vibrado y curado del concreto. Verificación de resistencia de mezcla.

Observaciones: Visita de supervisión INVIAS.

Ing. Uweiman Hernando Lagos. Se solicita resultados preliminares de resistencia de concreto, y copia de bitácora.

Sábado, 21 de marzo de 2026.

Personal: 1 Ing residente, 1 maestro, 4 ayudantes.

Clima: lluvioso

Actividades: Fundición tramo final de disipador de energía.

Steven Martínez

Lunes, 23 de marzo de 2026

Personal: 1 ing. residente, 1 maestro, 4 ayudantes

Clima: Lluvia

Actividades: Pantalla de disipación: armado de
acero, armado de formaleta y fundición de
Pantalla, de ingreso agua de cuneta por muro.

Steven Martínez

Montes, 24 de marzo de 2026

Personal: 1 Ing. residente, 1 maestro, 3 ayudantes.

Clima: Lluvioso.

Actividades: Retiro de formaleta de poceta.

Steven Martínez

Miércoles, 25 de marzo de 2026

Personal: 1 Ing. residente, 1 maestro, 3 ayudantes.

Clima: Lluvioso.

Actividades: Llenado de costales de fibra con material de relleno, para armado y recuperación de talud. Continúa con relleno de zona de muro.

Steven Martínez

Jueves, 26 de marzo de 2026

Personal: 1 Ing. residente, 1 maestro, 3 ayudantes

Clima: Lluvioso

Actividades: Continúa con el armado y recuperación de talud con costales de fibra. Se continúa con el relleno compactado de la zona del muro.

Steven Hortines

Viernes, 27 de marzo de 2026.

Personal: 1 Ingresante, 1 Maestro, 3 Ayudantes.

Clima: Lluvioso.

Actividades: Se continúa con el relleno

compactado de la zona de muro y ancho de vía

Steven Martínez

Sábado, 28 de marzo de 2026

Personal: 1 Ing. residente, 1 maestro, 3 ayudantes

Clima: lluvioso

Actividades: Tendido de vacabos sobre vía,
Armado de cunetas para la captación de aguas
lluvias.

Stevan Martínez

Lunes, 30 de marzo de 2026

Personal: 1 Ing. residente, 1 maestro, 3 ayudantes.

Clima: lluvias.

Actividades: Limpieza final de obra, retiro de
sobrantes y materiales de construcción.

Stevan Martinez.

Martes, 31 de marzo de 2026

Personal: 1 Iny residente, 1 maestro, 3 ayudantes

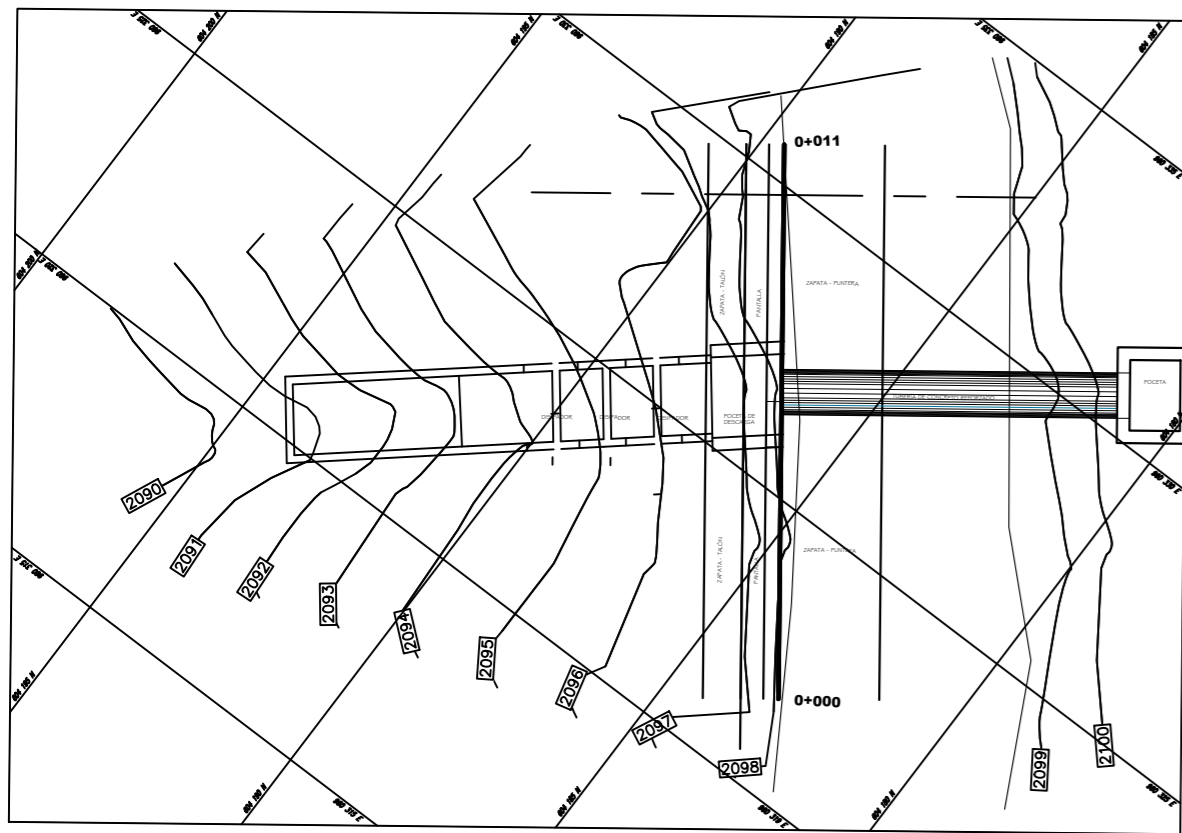
Clima: lluvioso

Actividades: terminación de limpieza general.

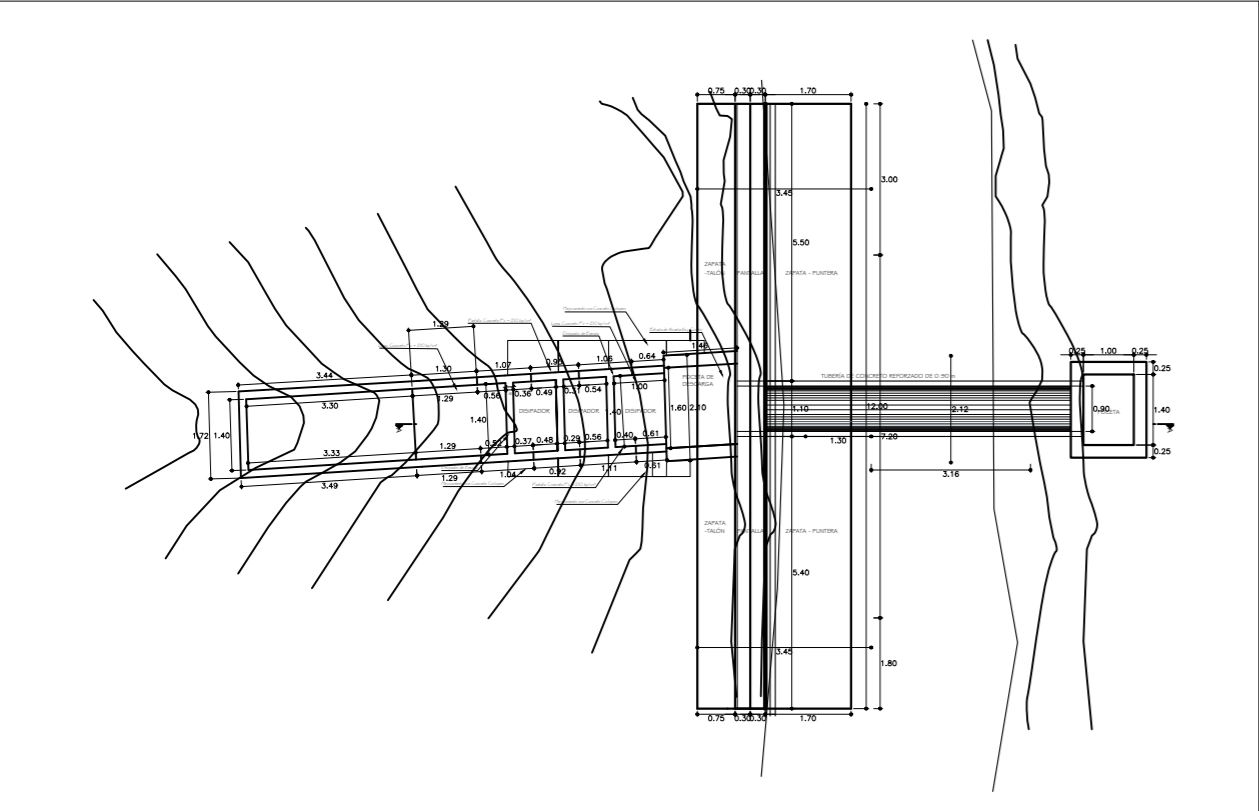
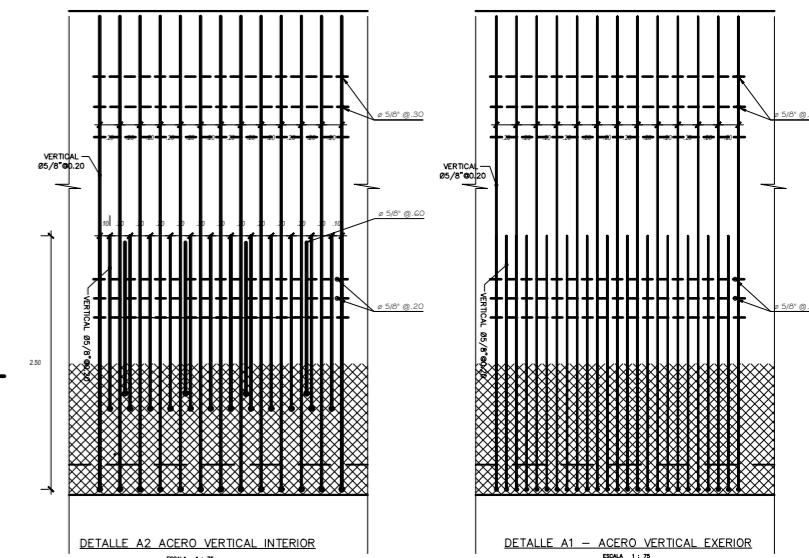
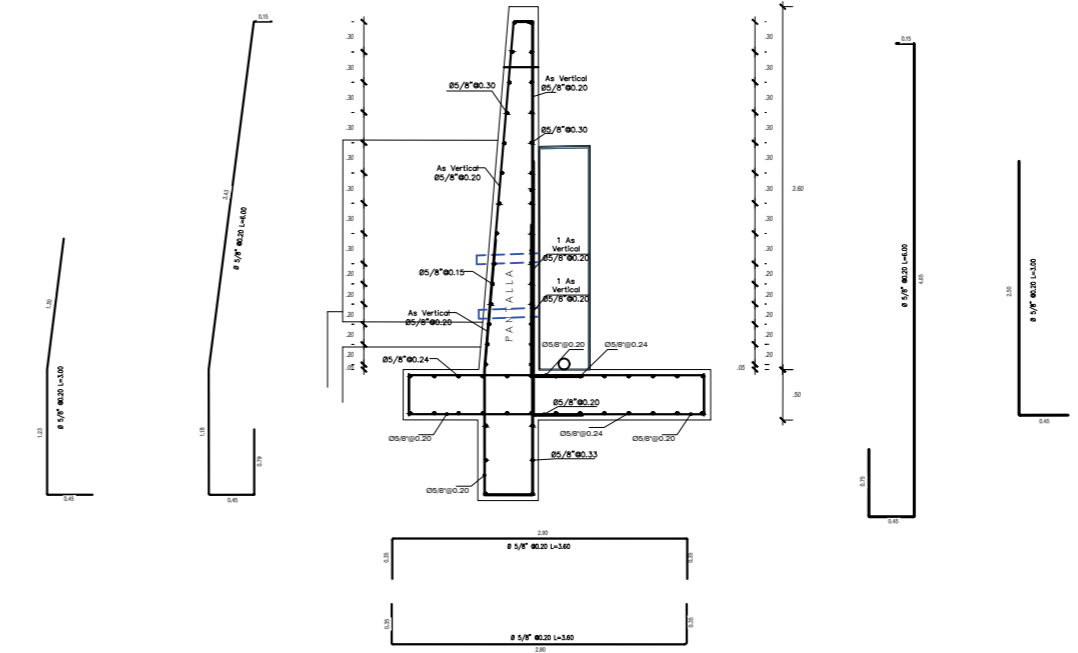
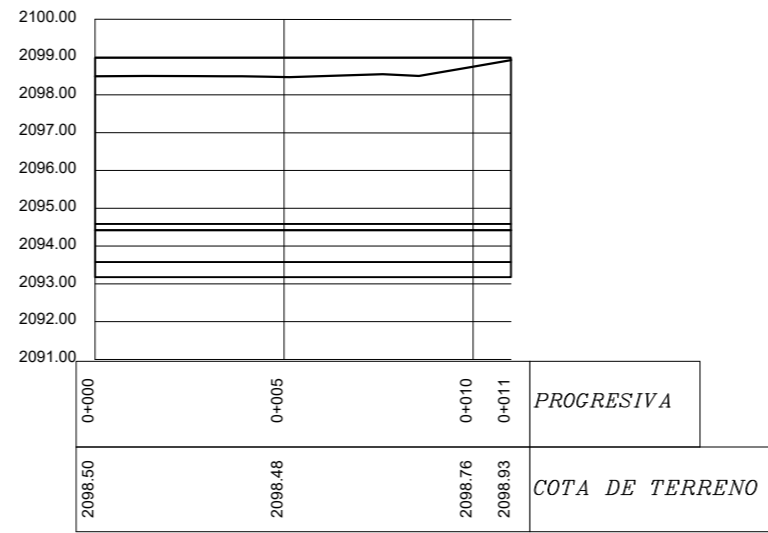
Verificación final de obra.

Fin de obra Úsl,

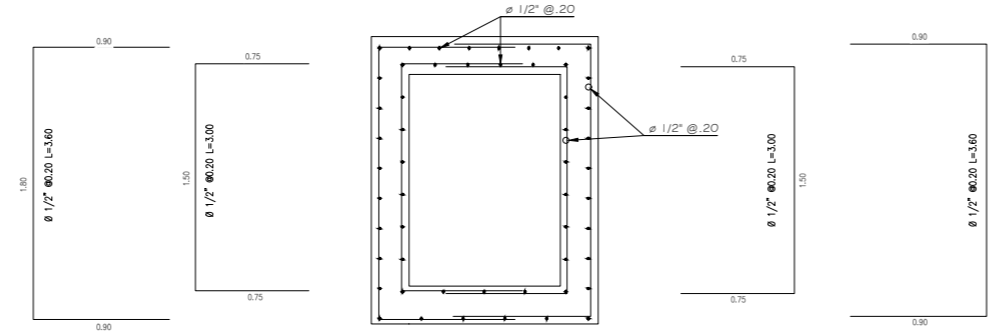
Stevan Martinez.



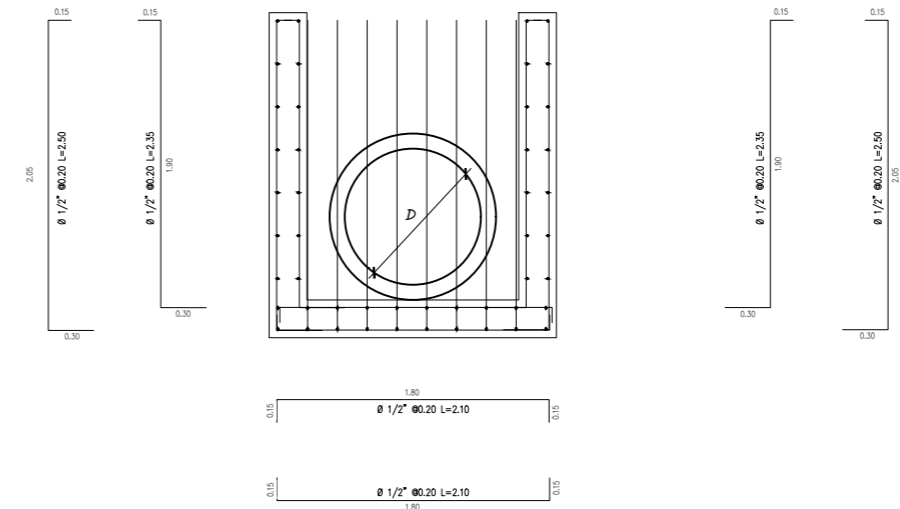
PERFIL LONGITUDINAL



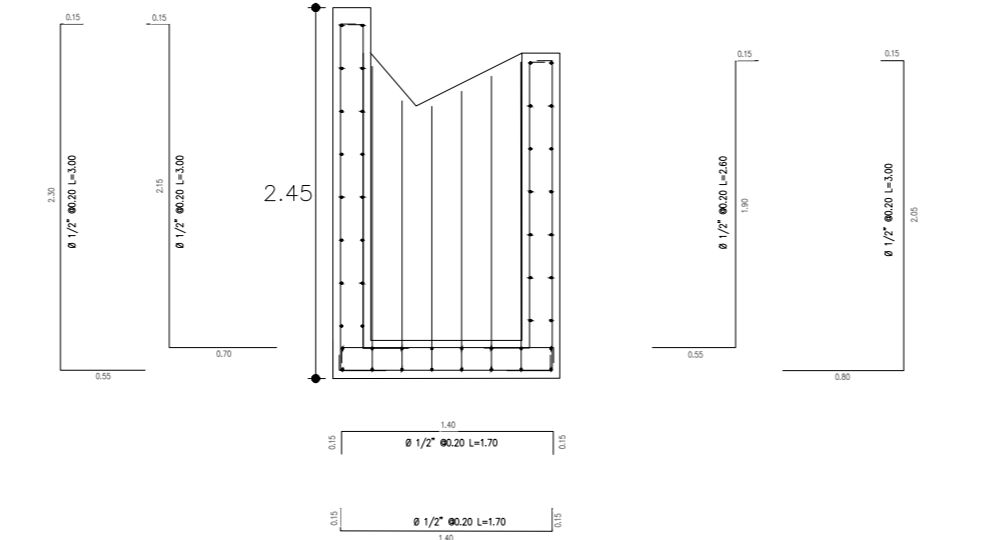
MURO DE CONTENCIÓN - PLANTA
escala 1/150



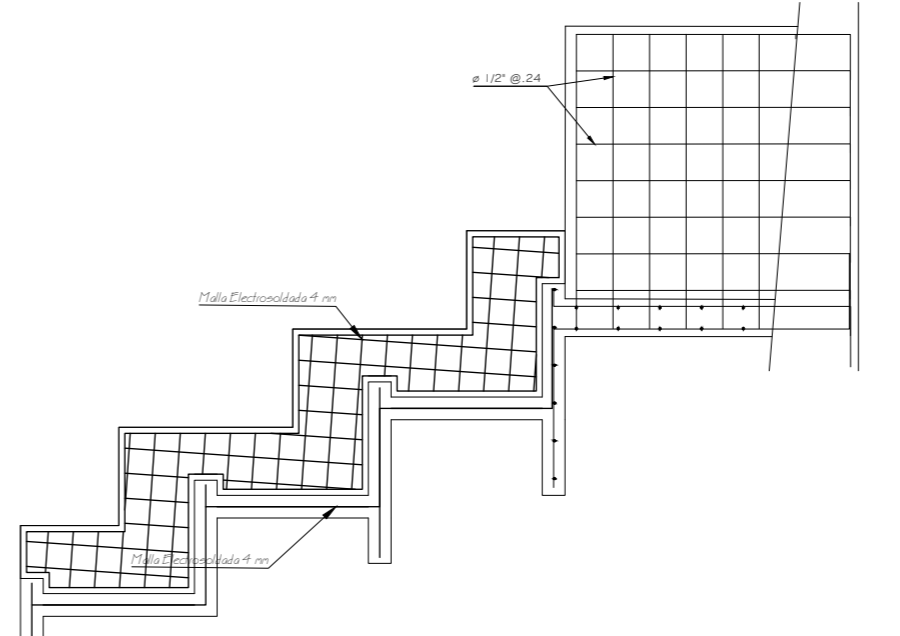
DETALLE DE PLANTA DE POCETA
ESCALA 1 : 50



DETALLE DE PERFIL POSTERIOR DE POCETA
ESCALA 1 : 50



DETALLE DE PERFIL LATERAL DE POCETA
ESCALA 1 : 50



DETALLE DE PERFIL DE POCETA DE DESCARGA Y DISIPADOR
ESCALA 1 : 50

TIPO DE CONSTRUCCIÓN		MATERIAL CONSTRUCCIÓN	
UBICACIÓN DEL PROYECTO:		PARQUE INDUSTRIAL	
ESTRUCTURA:		CONCRETO ARMADO	
MATERIALES:		ACERO CORRUJADO	
MATERIAL DE FILTRO:		MATERIAL SELECCIONADO PARA FILTRO	
TUBO DE DRENAJE:		DE PVC, 4", PERFORADO PARA EL LONGITUDINAL DE RECOLECCIÓN	

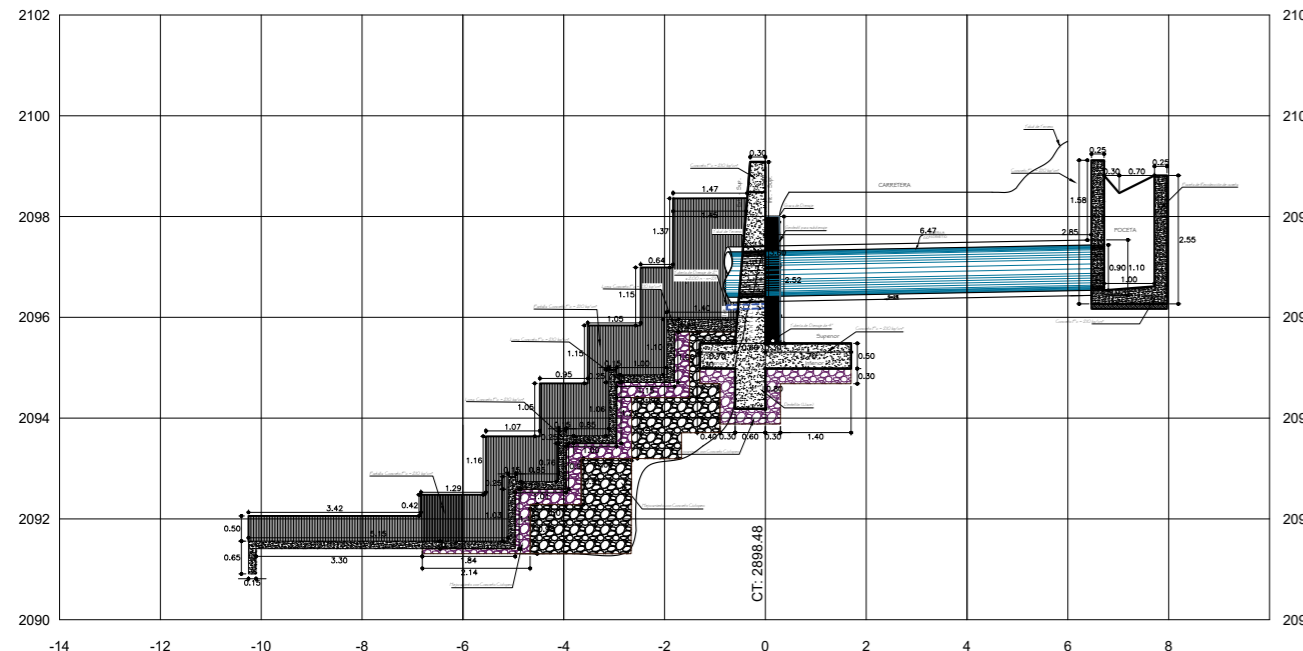
POSICION	NO	ANCHO	ALTO	FORMA	REINFORZO	REINFORZO	REINFORZO	REINFORZO
				L x m	NO	NO	NO	NO
				INTERNO				
1	58	60	6.00	0.15 x 4.65	0.65	0.75	0.45	360.0
2	58	60	6.00	0.15 x 3.425	0.65	0.75	0.45	360.0
3	58	59	3.00	2.50 x 0.50	1.175	0.50	0.45	177.0
4	58	20	2.00	1.50 x 0.50	0.50	0.45	0.45	40.0
5	58	59	3.00	1.32 x 1.23	0.45	0.45	0.45	177.0
6	58	60	3.60	0.35 x 2.90	0.35	0.35	0.35	216.0
7	58	60	3.60	0.35 x 2.90	0.35	0.35	0.35	216.0
8	58	34	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	204.0
9	58	17	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	25.5
10	58	34	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	204.0
11	58	17	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	25.5
12	58	52	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	312.0
13	58	26	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	36.0

ESPECIFICACIONES TECNICAS

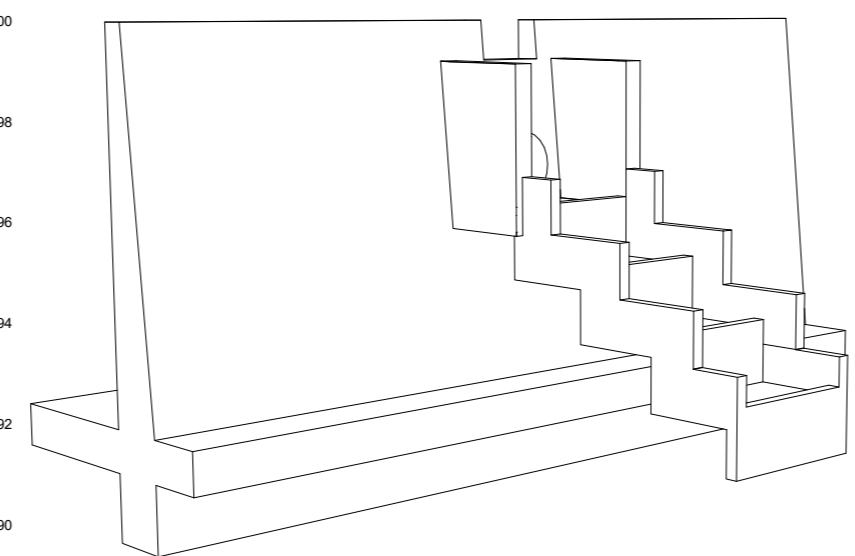
CONCRETO:
ZAPATA DEL MURO: f'c=210 Kg/cm2
ELEVACION DEL MURO: f'c=210 Kg/cm2
ACERO: ACERO CORRUJADO (GRADO 60) fy=4200 Kg/cm2.
RECURRIMIENTOS LIBRES MÍNIMOS: 75 m.m.
ZAPATA DEL MURO: 75 m.m.
ELEVACION DEL MURO: 75 m.m.
CARA INTERIOR: 75 m.m.
CARA EXTERIOR: 75 m.m.

MATERIAL DE FILTRO:
MATERIAL SELECCIONADO PARA FILTRO

TUBO DE DRENAJE:
DE PVC, 4", PERFORADO PARA EL LONGITUDINAL DE RECOLECCIÓN



MURO DE CONTENCIÓN - SECCION AA
escala 1/150



MURO DE CONTENCIÓN - ISOMETRIA
Sin escala

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO: f'c=210 Kg/cm2
ZAPATA DEL MURO: f'c=210 Kg/cm2
ELEVACION DEL MURO: f'c=210 Kg/cm2
ACERO: ACERO CORRUJADO (GRADO 60) fy=4200 Kg/cm2.
RECURRIMIENTOS LIBRES MÍNIMOS: 5 m.m.
MUROS: 5 m.m.
CARA INTERIOR: 5 m.m.
CARA EXTERIOR: 5 m.m.

MATERIAL DE FILTRO:
MATERIAL SELECCIONADO PARA FILTRO

TUBO DE DRENAJE:
DE PVC, 4", PERFORADO PARA EL LONGITUDINAL DE RECOLECCIÓN

NO	ANCHO	ALTO	FORMA	REINFORZO	REINFORZO	REINFORZO	REINFORZO
1	10	10	1.00 x 1.00	0.65	0.75	0.45	36.0
2	10	10	1.00 x 1.00	0.65	0.75	0.45	36.0
3	10	10	1.00 x 1.00	0.65	0.75	0.45	36.0
4	10	10	1.00 x 1.00	0.65	0.75	0.45	36.0
5	10	10	1.00 x 1.00	0.65	0.75	0.45	36.0
6	10	10	1.00 x 1.00	0.65	0.75	0.45	36.0
7	10	10	1.00 x 1.00	0.65	0.75	0.45	36.0
8	10	10	1.00 x 1.00	0.65	0.75	0.45	36.0
9	10	10	1.00 x 1.00	0.65	0.75	0.45	36.0
10	10	10	1.00 x 1.00	0.65	0.75	0.45	36.0
11	10	10	1.00 x 1.00	0.65	0.75	0.45	36.0
12	10	10	1.00 x 1.00	0.65	0.75	0.45	36.0
13	10	10	1.00 x 1.00	0.65	0.75	0.45	36.0
14	10	10	1.00 x 1.00	0.65	0.75	0.45	36.0
15	10	10	1.00 x 1.00	0.65	0.75	0.45	36.0
16	10	10	1.00 x 1.00	0.65	0.75	0.45	36.0
17	10	10	1.00 x 1.00	0.65	0.75	0.45	36.0
18	10	10	1.00 x 1.00	0.65	0.75	0.45	36.0
19	10	10	1.00 x 1.00	0.65	0.75	0.45	36.0
20	10	10	1.00 x 1.00	0.65	0.75	0.45	36.0
21	10	10	1.00 x 1.00	0.65	0.75	0.45	36.0
22	10	10	1.00 x 1.00	0.65	0.75	0.45	36.0
23	10	10	1.00 x 1.00	0.65	0.75	0.45	36.0
24	10	10	1.00 x 1.00	0.65	0.75	0.45	36.0
25	10	10	1.00 x 1.00	0.65	0.75	0.45	36.0
26	10	10	1.00 x 1.00	0.65	0.75	0.45	36.0
27	10	10	1.00 x 1.00	0.65	0.75	0.45	36.0
28	10	10	1.00 x 1.00	0.65	0.75	0.45	36.0
29	10	10	1.00 x 1.00	0.65	0.75	0.45	36.0
30	10	10	1.00 x 1.00	0.65	0.75	0.45	36.0

ZSOJHO CONSTRUCCIONES SAS

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

Proyecto: Atención de emergencias sobre la Vía Guapusal Alto – la Vega, código 03101, de la red terciaria del Municipio de Funes a cargo del INVIAS a través del sistema de monto agotable en vías a cargo de la DT NARIÑO

Plano: Muro de Contención - Alcantallana

Proyecto: ZSOJHO CONSTRUCCIONES SAS

Ubicación: Colombia

Revisó: ZSOJHO CONSTRUCCIONES SAS

Departamento: Nariño

Topog: Topografía

Municipio: Funes

Lamina: E-01

Fecha: Febrero de 2026

Contrato: 2135 - 2025

Fecha: Febrero de 2026

Escala: Indicada