INFORME PARCIAL DE SUPERVISIÓN

MP-2677-2025	02	[illegible] 2025	SUPERVISIÓN	[illegible]	DIRECTOR GESTIÓN DE [illegible] DESASTRES

[illegible]	[illegible]	[illegible] 2025	[illegible] 2025	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	$ [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]				
	[illegible]				
	[illegible]	$ [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]				

2025-10 (Oct)	[illegible]	13-nov-2025	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]

$ [illegible]	$ [illegible]	[illegible]	

[illegible]	[illegible]	$ [illegible]	$ [illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	$ [illegible]	$ [illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	N/A	N/A		N/A	N/A
[illegible]	N/A	N/A	$ [illegible]	N/A	N/A

1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
4	[illegible]	[illegible]	No Aplica	[illegible]
5	[illegible]	[illegible]	No Aplica	[illegible]
6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
9	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
10	[illegible]	No Aplica	No Aplica	No Aplica
11	[illegible]	[illegible]	No Aplica	[illegible]

1	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2	[illegible]	[illegible]	
3	[illegible]	[illegible]	
4	[illegible]	[illegible]	
5	[illegible]	[illegible]	
6	[illegible]	[illegible]	
7	[illegible]	[illegible]	

1	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2	[illegible]	[illegible]	[illegible]

3	[illegible]	[illegible]	[illegible]
4	[illegible]	[illegible]	[illegible]
5	[illegible]	[illegible]	[illegible]

1	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2	[illegible]	[illegible]	[illegible]
3	[illegible]	[illegible]	[illegible]
4	[illegible]	[illegible]	[illegible]

1	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1	[illegible]	[illegible]	[illegible]

1	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1	[illegible]	[illegible]	[illegible]

1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
4	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Alcaldía Mayor de Valledupar
Nit. 892 180 XXX - X

2. CUMPLIMIENTO FINANCIERO, CONTABLE, TRIBUTARIO Y JURÍDICO

Ítem	Descripción	Cumple (SI/NO)	Observaciones
1	[illegible]	SI	[illegible]
2	[illegible]	SI	
3	[illegible]	NO APLICA	
4	[illegible]	NO	

Ítem	Descripción	Valor	Porcentaje	Observaciones
1	[illegible]	$ [illegible]	[illegible]	[illegible]
2	[illegible]	$ -	$ [illegible]	
3	[illegible]	$ [illegible]	[illegible]	
4	[illegible]	$ [illegible]	[illegible]	
5	[illegible]	$ [illegible]	$ [illegible]	
6	[illegible]		[illegible]	
	[illegible]	$ [illegible] $ [illegible]	100,00%	

Ítem	Descripción	Cumple (SI/NO)	Observaciones
1	[illegible]	SI	[illegible]
2	[illegible]	NO APLICA	[illegible]

[illegible]

[illegible] [illegible]

Para constancia se firma en Valledupar a los 24 días del mes de Noviembre del año 2021

MELARDO AVENDAÑO CABEZAS
SUPERVISOR

INFORME FINAL DE SUPERVISIÓN

1. DATOS DEL CONTRATO		2. DATOS DEL INFORME		3. DATOS DE SUPERVISOR	
1.1 Número del Contrato	1.2 Número de Informe	2.1 Fecha del Informe	2.2 Tipo de Informe	3.1 Nombre	3.2 Cargo
MP-2677-2025	8	lunes, 24 de noviembre de 2025	SUPERVISIÓN	ARMANDO [illegible]	DIRECTOR GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

4. DATOS DEL CONTRATO						
4.1 Nombre del Contratista	4.2 Identificación	4.3 Fecha de Inicio	4.4 Fecha Final	4.5 Plazo Inicial (Días)	4.6 Plazo Adicional (Días)	4.7 Avance Financiero
CARLOS ARMANDO PEDRAZA RICAS	10 [illegible]	31-mar-2025	30-nov-2025	240	25	90.00%

5. OBJETO DEL CONTRATO
5.1 Objeto del Contrato
REALIZAR ACCIONES PARA LA REDUCCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL MUNICIPIO DE PEREIRA ASOCIADOS A FENÓMENOS SOCIONATURALES EN EL MARCO DEL PROYECTO NUEVA ESPERANZA - 0 DE METAS PARA EL FORTALECIMIENTO A LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL MUNICIPIO DE PEREIRA

5.1 Objeto del Contrato	5.2 Valor	5.3 Plazo (Meses)	5.4 Plazo (Días)	5.5 Avance Financiero
5.1.1 Contrato Inicial	$ 539.083.469	2,67	2,47	90,9%
5.1.2 Adiciones al Contrato				
5.1.3 Suspensiones al Contrato				
5.1.4 Total Contrato + Adiciones	$ 539.083.469	2,67	2,47	90,90%
5.1.5 Nueva Fecha Fin				

6. APORTES AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL								
6.1 Mes de Pago	6.2 Fecha de Pago	6.3 Periodo de Pago	6.4 Valor	6.5 Días	6.6 Días Incapacidad	6.7 Días Licencia no Remunerada	6.8 Días Suspensión	6.9 Días Vacaciones
11	11	2025	$ 1.079.000	30	0	0	0	0

	6.10 Número de Planilla	6.11 Fecha de Pago	6.12 Periodo de Pago	6.13 Valor	6.14 Días	6.15 Días Incapacidad	6.16 Días Licencia no Remunerada	6.17 Días Suspensión	6.18 Días Vacaciones	
01	5481648 (ejemplo)	04/12/2024	[illegible]	$ 1.079.000	$ 1.079.000	$ 0	$ 0	$ 0	n/a	n/a
11	5481648 (ejemplo)	04/12/2024	[illegible]	$ 1.079.000	$ 1.079.000	$ 0	$ 0	$ 0	n/a	n/a

7. CUMPLIMIENTO			
	7.1 Actividades Contractuales	7.2 Cumplió	7.3 Observaciones
1	Cumplió con el objeto del contrato y sus obligaciones contractuales	SI	
2	Se le requirió durante la ejecución del contrato	NO	El contratista ha venido cumpliendo con todas las actividades contractuales, el pago se ha realizado de acuerdo a los informes presentados y aprobados por el supervisor del contrato.
3	Se le impuso multas durante la ejecución del contrato	NO	
4	Se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales (Salud, Pensión, ARL, Caja de Compensación Familiar, ICBF y SENA)	SI	
5	Se le impuso algún apremio durante la ejecución del contrato	NO	
6	Se le hizo efectivo alguna de las garantías constituidas durante la ejecución del contrato	NO	
7	Se encuentra inhabilitado para contratar y suscribir acuerdos de transacción con la Entidad	S	

8. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
	8.1 Actividades Contractuales	8.2 Cumplió
1	Se encuentra cumpliendo con el reporte de novedades del personal a cargo	N
2	Se le impuso algún apremio durante la ejecución del contrato	SI
3	Ha solicitado la cancelación de aportes al momento de su retiro	no aplica
4	Se encuentra al día en el pago de aportes al SGSST y en general el cumplimiento de todas las obligaciones	SI
5	Se ha verificado el cumplimiento de las obligaciones del contratista respecto del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, Plan de Contingencia, COVID-19 y Otros Temas. Cuenta con el programa o indique cuando lo presenta durante el contrato	SI

Hay que recordar que se encuentra dentro del periodo de prueba contemplado en el [illegible]. Durante este periodo no se ha presentado ningún inconveniente por parte del contratista, se ha dado cumplimiento a la ejecución de las actividades contempladas en el [illegible], cumpliendo con las obligaciones en materia de seguridad social y salud en el trabajo, como también el cumplimiento de normas legales.

9. OTRAS OBSERVACIONES		
	9.1 Actividades Contractuales	9.2 Cumplió
1	Aporte los soportes técnicos de ejecución correspondientes al desarrollo de sus actividades	SI
2	Anexa las certificaciones de asistencia técnica [illegible]	no aplica

El contratista está [illegible]

7	Aporte al sistema de Riesgos Laborales (Decreto 1072 de 2015 artículo 2.2.4.2.2.32 numeral 3 literal f)	No Aplica	
8	Certificación vigencia de acciones y procedimientos de trabajo	No Aplica	

9.0 Seguridad Social en Salud y Aportes Parafiscales		9.1 Si/No	9.2 Observaciones
1	Aporte proporcional de vacaciones (Artículo 1.2.1.5.13 del 2015 literal 3 numeral 1 y artículo 1.2.1.5.14 numeral 1 del 15)	No Aplica	
2	Aporte Plan Adicional Salud	No Aplica	
3	Aporte Plan Adicional Complementario	No Aplica	

10.0 Seguridad Social		10.1 Si/No	10.2 Observaciones
1	Se ha realizado el pago de aportes a seguridad social?	SI	
2	Se ha verificado que el proveedor se encuentra en mora en el pago de aportes a seguridad social durante los seis (6) meses anteriores?	SI	Dicho verificación debe realizarse tanto al momento de la suscripción del contrato como en el momento de cada pago.
3	Se han realizado cambios durante el periodo del contrato?	NO	
4	Se ha realizado adiciones o prórrogas durante el periodo del contrato?	NO	
5	El contratista cumplió oportunidad de pago efectuado los pagos de	NO	

11.0 Seguridad Social		11.1 Si/No	11.2 Observaciones
1	Se verificó la existencia de la factura, cuenta de cobro o documento equivalente, con el lleno de los requisitos legales?	SI	Para efectos del pago final, se deberá verificar que el contratista haya presentado el paz y salvo de la seguridad social integral y aportes parafiscales.
2	Se ha verificado que los documentos presentados para el pago cumplen con la normatividad vigente?	SI	
3	Se ha verificado el cumplimiento de la obligación de pago?	No Aplica	
4	Se ha presentado mal Reporte mensual de Avances que evidencie el cumplimiento del objeto?	NO	

10.0 Ejecución financiera del contrato

	10.1 Concepto	10.2 Ingresos	10.3 Egresos	10.4 Valor Total de Contrato y adiciones	
1	10.1.1 Valor del contrato	$ 550.083.460		$ 550.083.460	
2	10.1.2 Valor de las adiciones al contrato	$ -			
3	10.1.3 Valores amortizados (Anticipo)		$ 549.083.125	10.5 Total Pagado (Ejecutado)	La ejecución financiera del contrato alcanza el 100% teniendo pendiente por pago el 0% restante la factura 0 SAL 0 de 0000259 0
4	10.1.4 Valores pagados en el contrato				
5	10.1.5 Saldo por pagar del contrato		$ 343	$ 550.083.125	
6	10.1.6 Saldo a favor del contratista			10.6 % Pagado	
	10.1.7 Sumas iguales	$ 550.083.468	$ 550.083.468	100,00%	

12.0 Seguimiento Jurídico		12.1 Si/No	12.2 Observaciones
1	Se realizaron requerimientos durante la ejecución del contrato?	SI	El contratista cumplió con todos los requerimientos realizados por el supervisor
2	Se ha declarado el incumplimiento del contrato, cumpliendo los procedimientos establecidos en el contrato	SI	El contratista cumplió con todas las condiciones del contrato

13.0 OBSERVACIONES

Considerando que a la fecha de presente informe se encuentran plenamente cumplidas y recibidas.

Teniendo en cuenta el contenido y el cumplimiento de las obligaciones pactadas en el contrato dejo constancia que no existe compromiso alguno.

Para constancia de lo anterior se firma en Palmira a los 21 días del mes de Noviembre del año 2023

ABELARDO ANGULO CABEZAS
SUPERVISOR

CARLOS ARMANDO PEDROZA NIT. 16859848-4
CONTRATISTA **TEL: 3176379784**
DIRECCIÓN: CALLE 8 Nº 14-50

REALIZAR ACCIONES PARA LA REDUCCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA ASOCIADOS A FENÓMENOS SOCIONATURALES EN EL MARCO DEL PROYECTO 2400059: DESARROLLO DE MEDIDAS PARA EL CONOCIMIENTO Y LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA.



MUNICIPIO DE PALMIRA
NOVIEMBRE DE 2025

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 4
IDENTIFICACION DEL CONTRATO 6
DESCRIPCION DEL CONTRATO 7
LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO 8
ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA RÍO AMAIME – SECTOR BARRIO EL TRIUNFO. 10
INTERVENCION EN EL SECTOR. 13
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS 14
ITEM 1. Excavación a máquina sin retiro, Descolmatación y conformación del cauce del rio Amaime a la altura de Barrio El Triunfo. 14
ITEM 2. Levantamiento topográfico antes y después de realizar las labores de descolmatación y seguimiento con equipo topográfico a las labores con maquinaria. 15
ITEM 3. Retiro de material de excavación con cargue en volqueta a máquina en banco- de 10 a 20km. 16
REGISTRO FOTOGRÁFICO CONDICIONES INICIALES 17
REGISTRO FOTOGRÁFICO EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES CONTRATADAS. 18
CONCLUSIONES. 20
ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA RÍO AMAIME – SECTOR ZANJÓN ZAMORANO 22
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS 25
ITEM 1. Excavación a máquina sin retiro, Descolmatación y conformación del cauce del zanjón Zamorano. 25
ITEM 2. Levantamiento topográfico antes y después de realizar las labores de descolmatación y seguimiento con equipo topográfico a las labores con maquinaria. 25
ITEM 3. Retiro de material de excavación con cargue en volqueta a máquina en banco- de 10 a 20km. sin acarreo interno en obra. 28
REGISTRO FOTOGRÁFICO CONDICIONES INICIALES 29
REGISTRO FOTOGRÁFICO EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES CONTRATADAS. 30
CONCLUSIONES. 32
ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA RÍO AGUA CLARA 34

INTERVENCION EN EL SECTOR. 36
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS 37
ITEM 1. Excavación a máquina sin retiro, Descolmatación y conformación del cauce del Rio Aguaclara. 37
ITEM 2. Levantamiento topográfico antes y después de realizar las labores de descolmatación y seguimiento con equipo topográfico a las labores con maquinaria 38
ITEM 3. Cargue y retiro de material volqueta <= 10KM. 40
REGISTRO FOTOGRÁFICO CONDICIONES INICIALES 41
REGISTRO FOTOGRÁFICO EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES CONTRATADAS. 42
REGISTRO FOTOGRAFICO DESPUES DEL TRABAJO 44
CONCLUSIONES 45
ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA RÍO BOLO – SECTOR BOLO LA UNIÓN. 48
INTERVENCION EN EL SECTOR. 49
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS 50
ITEM 1. Excavación a máquina sin retiro, Descolmatación y conformación del cauce. 50
ITEM 2. Levantamiento topográfico antes y después de realizar las labores de descolmatación y seguimiento con equipo topográfico a las labores con maquinaria 51
ITEM 3. CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL VOLQUETA <= 10KM. 53
REGISTRO FOTOGRÁFICO CONDICIONES INICIALES 54
..... 54
REGISTRO FOTOGRÁFICO EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES CONTRATADAS 55
REGISTRO FOTOGRAFICO DESPUES DEL TRABAJO 56
CONCLUSIONES 57

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, los desastres de origen natural han aumentado notablemente en frecuencia e intensidad, afectando la vida humana, la infraestructura y el desarrollo socioeconómico de múltiples regiones del mundo. Entre estos fenómenos, las inundaciones constituyen uno de los eventos más recurrentes y de mayor impacto en zonas fluviales, muchas veces potenciadas por la acumulación de sedimentos en los cauces, lo cual reduce su capacidad hidráulica y eleva el riesgo de desbordamiento.

En este contexto, la descolmatación de ríos se consolida como una medida estructural esencial dentro de las estrategias de gestión del riesgo de desastres, orientada a la mitigación de los efectos adversos ocasionados por los procesos de sedimentación y pérdida de capacidad hidráulica en los sistemas fluviales.

Colombia, por su ubicación geográfica en la zona intertropical y su compleja configuración climática y topográfica, es uno de los países con mayor exposición a amenazas naturales como inundaciones, avenidas torrenciales, movimientos en masa y crecientes súbitas. Esta vulnerabilidad se incrementa por factores antrópicos como la deforestación de rondas hídricas, el uso inadecuado del suelo, el crecimiento urbano desordenado y los efectos del cambio climático, que alteran los regímenes de precipitación y aumentan la intensidad de los eventos extremos.

Dentro de este escenario, la inundación fluvial es una de las amenazas más recurrentes y de mayores consecuencias en términos humanos, económicos y ambientales, afectando especialmente las regiones Caribe, Andina y Orinoquía. Una de las principales causas que agravan este riesgo es la colmatación de los cauces de ríos y quebradas, fenómeno que consiste en la acumulación progresiva de sedimentos (arena, grava, limo y materia orgánica) en el lecho del río, reduciendo su sección hidráulica efectiva, generando obstrucciones al flujo y aumentando la probabilidad de desbordamientos durante las temporadas de lluvias intensas.

La descolmatación, entendida como el proceso de remoción controlada de sedimentos acumulados en los cauces naturales, permite recuperar la capacidad de conducción del agua, disminuir el riesgo de inundaciones y restablecer parcialmente la dinámica natural del ecosistema fluvial. Esta medida se considera una acción estructural de mitigación, complementaria a las obras de protección y a las estrategias de ordenamiento territorial.

En Colombia, la descolmatación de ríos ha sido implementada por entidades como la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD), las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR), alcaldías municipales y gobernaciones, en articulación con las comunidades locales y los organismos de socorro. Estas acciones han cobrado especial relevancia durante los episodios del Fenómeno de La Niña, los cuales históricamente han ocasionado graves

afectaciones por inundaciones en cuencas estratégicas como las de los ríos Magdalena, Cauca, Atrato, Meta y Sinú, entre otros.

Diversos estudios técnicos y modelaciones hidrológicas han evidenciado que los cauces colmatados no solo disminuyen su capacidad de evacuación de aguas pluviales, sino que también alteran su curso natural, aumentando la erosión lateral y la probabilidad de inundaciones en zonas urbanas y rurales. Estas situaciones generan pérdidas materiales significativas, afectan la productividad agrícola, deterioran la infraestructura vial e hidráulica y comprometen la salud pública por la proliferación de vectores y la contaminación del agua.

Por lo anterior, la descolmatación no debe considerarse únicamente una labor de mantenimiento rutinario, sino una medida de gestión integral del riesgo, que incide directamente en la reducción de la vulnerabilidad de las comunidades y en la resiliencia de los territorios frente a eventos hidrometeorológicos extremos.

En el ámbito normativo, esta medida se enmarca dentro de los instrumentos de planificación definidos por la Ley 1523 de 2012, “por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD)”. Dicha ley define la gestión del riesgo como un proceso social orientado a la formulación, ejecución y evaluación de políticas, estrategias y acciones permanentes para el conocimiento, reducción y manejo del riesgo, con el propósito de garantizar la seguridad, el bienestar y el desarrollo sostenible de las comunidades.

Asimismo, la descolmatación se articula con los Planes Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres (PMGRD), los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) y los Planes de Manejo y Ordenación de Cuencas Hidrográficas (POMCA), constituyéndose en una herramienta de intervención directa para la reducción del riesgo. Su efectividad se potencia al combinarse con acciones no estructurales como la educación comunitaria, la reforestación de rondas hídricas, el control de la erosión, la regulación de usos del suelo y la gestión participativa del recurso hídrico.

En conclusión, la descolmatación de ríos representa una acción técnica esencial dentro del marco de la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático, al permitir la recuperación de la funcionalidad hidráulica de los cauces, la protección de las comunidades asentadas en zonas vulnerables y el fortalecimiento de la capacidad de respuesta del territorio frente a eventos de inundación y fenómenos hidrológicos extremos.

IDENTIFICACION DEL CONTRATO

DEPENDENCIA QUE EJECUTA EL CONTRATO	DIRECCIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
CONTRATO No.	MP-2677-2025
FECHA DEL CONTRATO	04-Septiembre-2025
CONTRATISTA	CARLOS ARMANDO PEDROZA ROJAS identificado con cedula de ciudadania Nº 16.859.848
OBJETO	REALIZAR ACCIONES PARA LA REDUCCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA ASOCIADOS A FENÓMENOS SOCIONATURALES EN EL MARCO DEL PROYECTO 2400059: DESARROLLO DE MEDIDAS PARA EL CONOCIMIENTO Y LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA.
SUPERVISOR	ABELARDO ANGULO CABEZAS - Director Gestion del Riesgo de Desastres
VALOR DEL CONTRATO	QUINIENTOS TREINTA Y NUEVE MILLONES OCHENTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y OCHO PESOS CON SESENTA Y CUATRO CENTAVOS M/Cte. ($**539.083.468,64)**
FORMA DE PAGO	Actas de avance de obra
PLAZO DE EJECUCIÓN	30 de noviembre de 2025
FECHA INICIO	11-septiembre-2025
No. DE GARANTÍAS	ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA Póliza de Responsabilidad Civil Extracontractual No. 430-74-994000027465 Póliza de Garantía Única de Cumplimiento en favor de entidades Estatales No. 430-47-994000072457
FECHA DE APROBACIÓN DE GARANTÍAS	09/09/2025
NUMERO DE COMPROMISO	5050
FECHA DE COMPROMISO	05-septiembre-2025

DESCRIPCION DEL CONTRATO

Para abordar la necesidad de mitigar el riesgo por inundación en el municipio de Palmira, debido a las fuertes lluvias presentadas por la incidencia del fenómeno de la Niña, cuyas elevadas precipitaciones han generado erosión y arrastre de material pétreo desde la parte alta hacia la parte baja de los diferentes ríos que atraviesan el municipio de palmira, hicieron necesario, como medida de reducción del riesgo para la llegada de la segunda temporada de lluvias, suscribir el contrato MP-2677-2025 el cual establece una serie de actividades técnicas esenciales para la descolmatación y limpieza de los cauces de los ríos, tales como; río Nima, Zanjón Zamorano, río Aguaclara Centro Poblado, río Bolo y río Amaime, cuyas longitudes y volúmenes de descolmatación de material pétreo, donde la acumulación de sedimentos y obstáculos ha afectado significativamente la capacidad hidráulica, han aumentado el riesgo de desbordamientos durante las temporadas de lluvias.

El levantamiento topográfico es fundamental para comprender la configuración actual del lecho de los ríos, identificando puntos de acumulación de sedimentos y evaluando la capacidad hidráulica existente. Esta información servirá como base para diseñar las intervenciones adecuadas y asegurar que las obras se realicen de manera efectiva.

Una vez completado los levantamientos topográficos en los diferentes puntos críticos, se procederá a la excavación a máquina sin retiro de los sedimentos acumulados en el cauce, es decir la descolmatación y configuración del cauce. Esta actividad implica el uso de maquinaria amarilla, como excavadoras y retroexcavadoras, para remover eficientemente los materiales que obstaculizan el flujo del agua. La técnica de no retirar el material excavado facilitará su redistribución en áreas adyacentes, ayudando a conformar un cauce más estable y adecuado para el tránsito de caudales durante las lluvias. La conformación del cauce se realizará de manera que se mantenga un perfil longitudinal adecuado, garantizando un flujo de agua óptimo.

Esta actividad no solo contribuirá a mejorar la capacidad de conducción de los ríos, sino que también ayudará a prevenir inundaciones en las comunidades aledañas, reduciendo así el riesgo para los habitantes de Palmira. En conjunto, estas actividades están diseñadas para optimizar la gestión de los cauces de los ríos Nima, Zanjón Zamorano, Aguaclara y Amaime, mejorando significativamente su capacidad hidráulica. La correcta ejecución de estas labores no solo reducirá el riesgo de inundaciones, sino que también fortalecerá la resiliencia de las comunidades afectadas frente a eventos climáticos extremos, alineándose con los objetivos de la Dirección de Gestión del Riesgo de Desastres en el municipio de Palmira.

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se localiza en el municipio de Palmira, en los cauces de los ríos Nima – sector Tienda Nueva, Amaime – Sector - El Triunfo, Zanjón Zamorano, Agua clara y Bolo. Para efectos del presente informe, corresponde a lo ejecutado en la cuenca del río Amaime - El Triunfo, Zanjón Zamorano, Aguaclara, Bolo-la Unión.

localización puntos críticos a Zanjón Zamorano, Río Agua Clara, Río Bolo, Amaime.









DESCOLMATACIÓN RIO AMAIME - SECTOR EL TRIUNFO MUNICIPIO DE PALMIRA DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA

ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA RÍO AMAIME – BARRIO EL TRIUNFO.

El rio Amaime a la altura del Triunfo dentro del centro poblado del corregimiento de Amaime, presenta características fluviales entre una zona de *transición* y la zona de *depósito,* pasando de la montaña hacia el valle geográfico del rio Cauca, por lo cual, en el tramo se depositan gran cantidad de materiales de arrastre del rio, como arenas gruesas, gravas finas, gruesas, cantos rodados y algunas rocas de gran dimensión arrastradas por las crecientes súbitas que presenta eventualmente. Ver Figura 1 y 2 esquema de partes de un rio y la longitud y recorrido del rio Amaime a través de la cuenca que da su origen.

Figura 1. Esquema partes de un rio

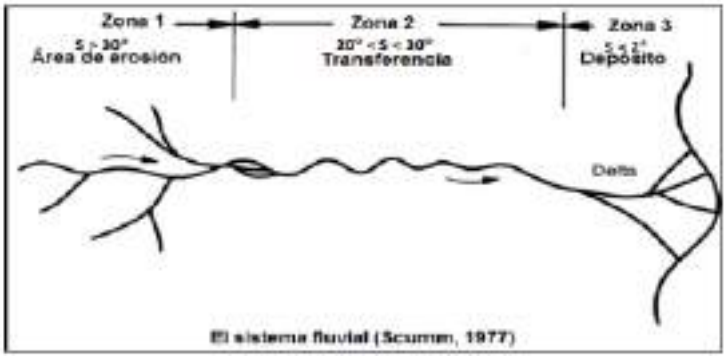


Figura 1. El sistema fluvial. Tomado de: https://www.imta.gob.mx/potamologia/images/potamologia/CV-profesores curso/DR.%20PEDRO%20ANTONIO%20GUIDO%20ALDANA.pdf

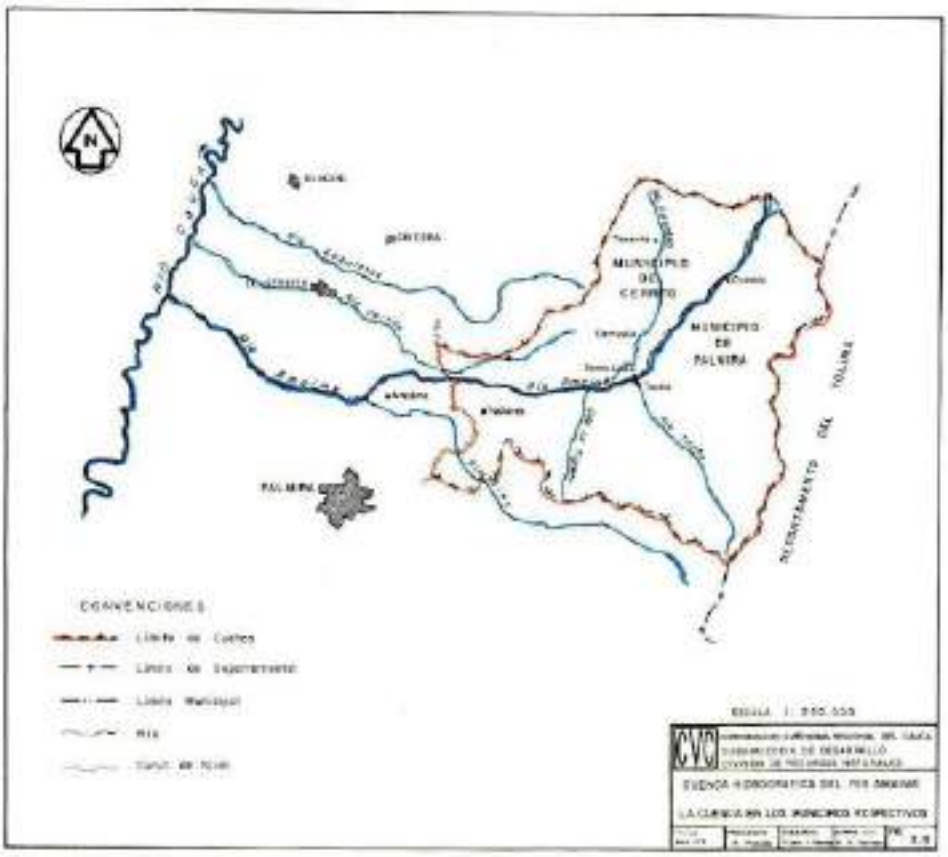
Considerando lo antes descrito y la dinámica fluvial del rio Amaime - El Triunfo, que históricamente ha presentado desbordamientos e inundación de las viviendas del sector, generadas por Avenidas Torrenciales (AVT) y agravadas por la dinámica de migración lateral y de fondo, con meandros claramente definidos, fenómeno que se puede constatar por la evidencia cambiante del rio incluso de una temporada invernal a otra en un mismo año, ya que deposita materiales de un lado del rio y erosiona del otro lado, migrando lateralmente varios metros hacia su margen derecha o izquierda según sea el caso, por esta razón de manera recurrente se ven afectadas algunas viviendas del barrio El Triunfo ubicadas a la orilla del rio, en zonas donde no debería existir ocupación. Ver ortofotos del y sus zonas aledañas (cañaduzales del Ingenio Providencia, municipio de el Cerrito y Barrio El Triunfo, municipio de Palmira) rio y sus meandros.

En uno de los puntos críticos del sector, existe una curva del rio de alrededor de 280° grados, esto genera una condición hidráulica con poder erosivo considerable hacia la margen izquierda, que es lo que se evidencia en campo, además, dentro del proceso natural de un rio, se puede decir que esta curva seguirá avanzando en

su proceso de erosión hasta que, con el pasar de los años, el rio corte dicho meandro para abandonarlo y generar un nuevo ecosistema conocido como **“madrevieja”**.

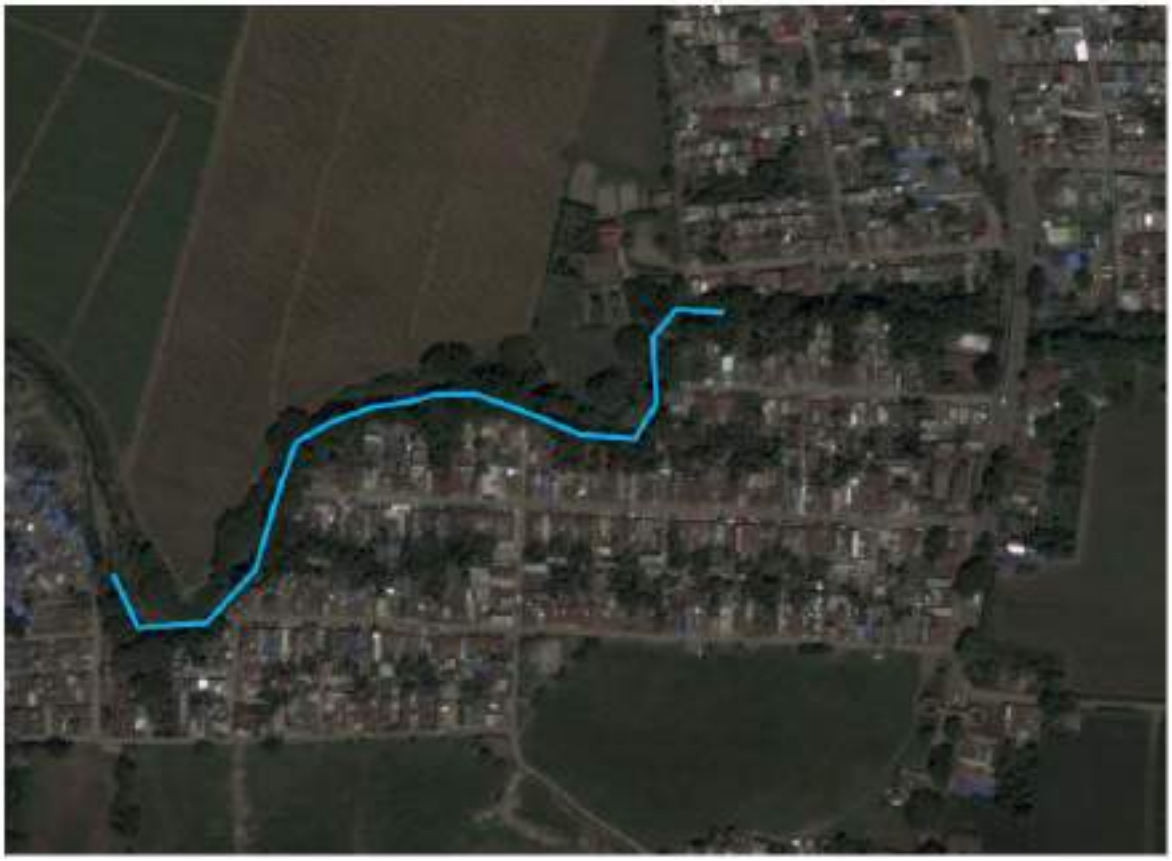
La dinámica natural de un rio debería permitir desarrollar libremente, sin poner obstrucción alguna, sin embargo, como incluso en las ciudades mejor planificadas el mundo, en algunos puntos sobre las riberas de los ríos se asientan las comunidades y con el pasar de los años se consolidan, por ende, se deben realizar intervenciones para fijar una orilla y evitar que la migración lateral y natural de un rio afecte la infraestructura, tal como es el caso de barrio El Triunfo, ambos pertenecientes al corregimiento de Amaime, zona rural del municipio de Palmira, Valle del Cauca.

Figura 2. Área Cuenca rio Amaime y desarrollo longitudinal del mismo



Fuente: Plan de Ordenación y desarrollo de la cuenca del rio Amaime. Año 1979

Según las condiciones actuales del rio Amaime a la altura del barrio El Triunfo en el centro poblado del corregimiento de Amaime, y según las emergencias generadas durante la segunda temporada invernal del 2025, se identificaron dos puntos a intervenir en el rio dentro del tramo en mención, estos dos puntos se muestran en la Figura 3 espacialmente y se muestran a continuación:



En el recorrido realizado sobre el área de intervención en el cauce del rio se plantearon alternativas y actividades para intervenir las zonas afectadas. Para este caso puntual se planteó la descolmatación del rio Amaime, en los tramos mostrados en la imagen anterior. Lo anterior con el fin de acondicionar la dinámica del rio de tal forma que se minimice la amenaza por inundación en conjunto con la recuperación de la capacidad hidráulica del rio.

Además de esto en las laderas del rio no existen estructuras que puedan contener una creciente del rio, estando así vulnerable a una inundación a causa del aumento del nivel en el caudal del rio.

Considerando que existen moradores en las zonas cercanas a las laderas de la zona más afectada se reconformaran las bordas, de esta manera mitigar el riesgo de las personas que allí residen.

INTERVENCION EN EL SECTOR.

Se realizó el levantamiento batimétrico de un tramo del Rio Amaime correspondiente a 704 Ml donde se hacen dos levantamientos uno antes de entrar hacer la descolmatación y el otro después de realizar el trabajo. Se referenció un punto coordenado con la finalidad de levantar todo el tramo a trabajar, se empezó a trabajar en la zona verde antes del cementerio y terminamos en la curva donde inicia las viviendas de barrio El Triunfo.

El rio Amaime - El Triunfo, presenta una curva que forma parte de un meandro, con un cambio de dirección de alrededor de 280° grados, por lo cual su poder erosivo sobre la curvatura externa es de considerables magnitudes, y por ende, su capacidad de daño sobre dicha margen será alta, aumentando a su vez la posibilidad de desbordamiento en el punto. Lo anterior, se puede constatar en campo y con el conocimiento histórico de la gente oriunda del sector, que expresan que la curva siempre ha sufrido de erosión e incluso en eventos de crecientes súbitas se ha desbordado.

A partir de visitas de campo que se realizaron al sector y considerando el valioso conocimiento histórico de la gente, además del conocimiento de hidráulica fluvial, en el sector se considera necesario realizar labores de descolmatación para realineamiento de las líneas del flujo del rio, mediante la descolmatación sobre la margen derecha para favorecer mayor caudal por esa berma, y por ende, mayores velocidades, en contraste realizar labores para proteger la margen izquierda mediante la disposición de *cantos rodados* y *sobre tamaños* de gran diámetro, reduciendo así las velocidades del flujo sobre dicha margen y en consecuencia reducir la erosión. En este punto es muy importante resaltar que estas medidas son necesarias ejecutarlas y aportan a la mitigación del fenómeno de erosión, sin embargo, no son medidas definitivas, y considerando los importantes caudales que transporta el rio Amaime en épocas de inverno, estas acciones tendrán un tiempo de vida útil determinado por diferentes factores como son:

1. El grado de intervención del rio que puedan ejercer sobre los moradores del sector (corregimientos de Amaime y Centro Poblado del El Placer) lo anterior teniendo en cuenta que en estos puntos intervenido se llevan a cabo actividades de minería de subsistencia las cuales ejecutadas de manera no técnica pueden llegar a generar afectaciones agresivas en la dinámica del rio.

2. Deposito de escombros y basuras por parte de las comunidades ya nombradas.

3. Eventos de lluvia fuertes que pueden generar crecientes súbitas y por ende acarrear material de arrastre y depositarlo en las zonas ya removidas ya que estas son zonas que se caracterizan por ser propicias para el depósito de material al permitir bajas velocidades de flujo por sus bajas pendientes.

4. Erosión de las márgenes del rio y por ende aumento de la amenaza a la población de los barrios recurrentemente nombrados.

Entre otras observaciones hechas en el oficio ya citado y que se anexa al presente informe se plantean las profundidades a intervenir y los tramos los cuales se muestran a continuación:

N°	Cuenca	Río / Zanjón	Longitud Aproximada (m)	Cordenadas				Profundidad (m)	Ancho (m)	Volumen de Dragado (m3)
				Latutud Inicial	Longitud Inicial	Latutud Final	Longitud Final			
5	Amaime	Amaime	490	3°36'27.95"N	76°16'28.65"O	3°36'19.46"N	76°16'37.98"O	0,7	6	2.058

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS

ITEM 1. Excavación a máquina sin retiro, Descolmatación y conformación del cauce del rio Amaime - El Triunfo.

Así las cosas, las actividades de descolmatación desarrolladas se llevaron a cabo en el rio Amaime, a la altura de barrio El Triunfo con el objeto de reencauzar el rio y recuperar su capacidad hidráulica perdida por el depósito continuo de material trasladado de forma natural.

Dado el gran volumen de material que se tiene acumulado en la zona y de acuerdo con lo indicado en el contrato MP-2677-2025, las condiciones técnicas y demás documentos del proceso, se realizó la creación de cordones lineales que a su vez servirán de barrera de contención que mitigaran los procesos erosivos del rio en las laderas del cauce y también para mitigar el riesgo de viviendas aledañas a posibles inundaciones en épocas de lluvias. La construcción se hace especialmente necesaria sobre la margen derecha del rio por las condiciones orográficas del mismo, bajas pendientes y cauce ancho lo cual propicia bajas velocidades del rio por ende favorece el depósito de material en el lecho del mismo.

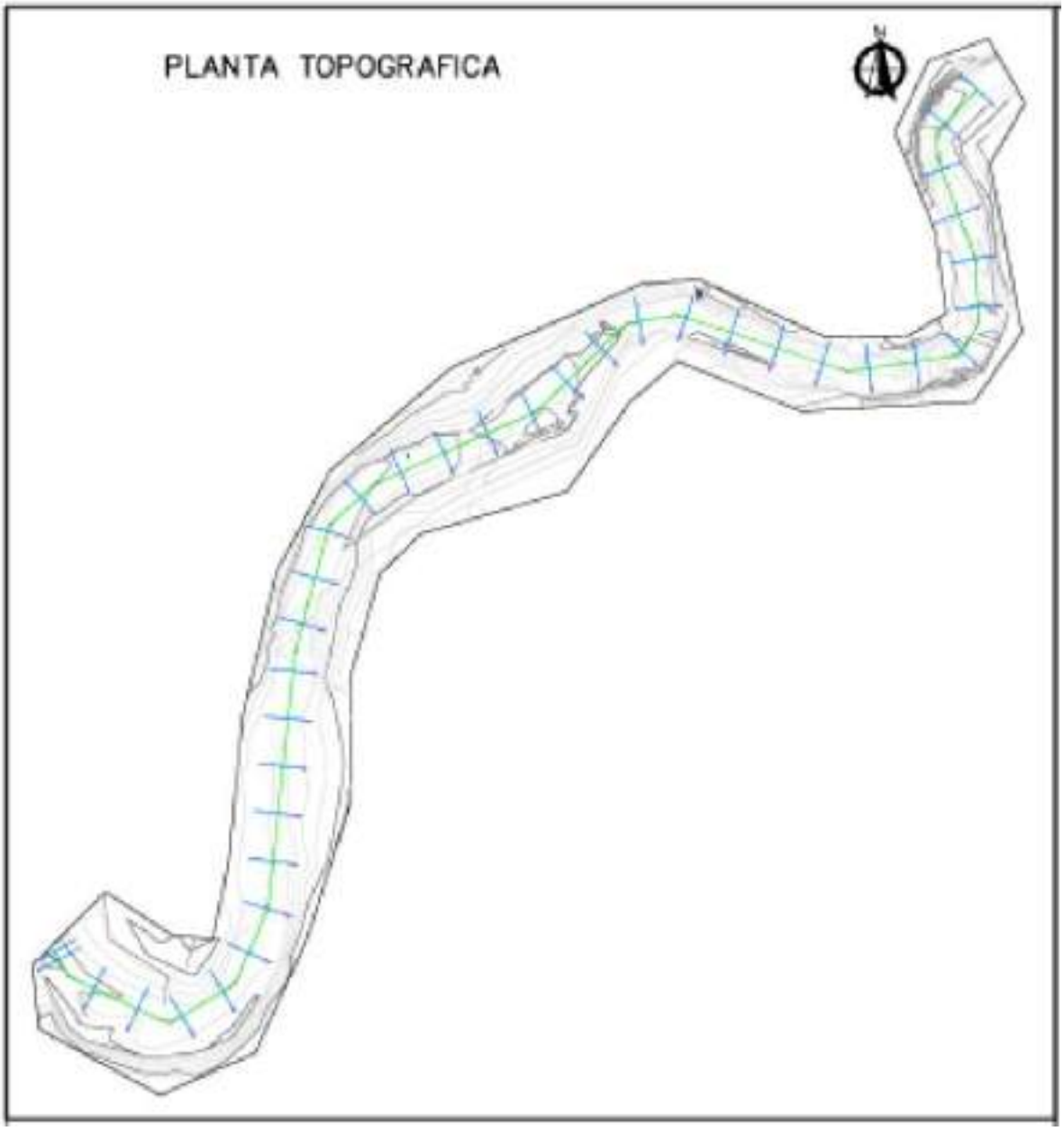
Para el desarrollo de esta actividad se usó una retro excavadora de oruga marca Hitachi cuya tarjea de propiedad número 110568 se anexa el presente informe en la cual se evidencia que es modelo 2013 y está a nombre de señor Carlos Armando Pedroza Rojas. Adicional a lo aquí expuesto se anexa el manifiesto de importación de la maquina ya descrita.

ITEM 2. Levantamiento topográfico antes y después de realizar las labores de descolmatación y seguimiento con equipo topográfico a las labores con maquinaria.

Para este caso, la ejecución descrita en el presente informe corresponde a las actividades de descolmatación desarrolladas en el rio Amaime, concernientes al levantamiento de la cartera que permitirá llevar a cabo un control de la cantidades ejecutadas y longitudes intervenidas. Para este corte, tal como reposa en las carteras se intervinieron 704 metros lineales del rio Amaime con áreas transversales al eje cada 20 metros cuadrados y a través de la cual se removieron 2368.27 metros cúbicos de material los cuales se reubicaron en las márgenes del rio Amaime formando cordones lineales que a su vez servirán de barrera de contención que mitigaran los procesos erosivos del rio que aumenta el grado de vulnerabilidad al que están expuestos los habitantes de barrio El Triunfo y el barrio el triunfo por la amenaza de inundabilidad generada por los fenómenos de agradación y erosión del rio Amaime en esta zona.

Material Table			
Station	Area	Volume	Cumulative Volume
0+000.00	0.00	0.00	0.00
0+020.00	12.21	22.06	22.06
0+040.00	15.99	58.15	80.21
0+060.00	16.96	29.45	109.66
0+080.00	15.00	18.87	128.53
0+100.00	7.22	19.18	147.71
0+120.00	11.85	85.66	233.37
0+140.00	19.00	117.17	350.54
0+160.00	18.28	72.78	423.32
0+180.00	19.16	73.75	497.08
0+200.00	18.01	71.65	568.71
0+220.00	19.75	77.59	646.30
0+240.00	11.94	76.91	723.21
0+260.00	17.08	95.85	819.06
0+280.00	12.41	97.29	916.35
0+300.00	18.10	105.07	1021.43
0+320.00	15.93	98.77	1120.19
0+340.00	10.24	91.72	1211.91
0+360.00	16.43	96.69	1308.60
0+380.00	18.45	98.80	1407.40

Material Table			
Station	Area	Volume	Cumulative Volume
0+400.00	5.33	129.91	1537.31
0+420.00	0.19	63.02	1600.33
0+440.00	6.10	110.21	1710.55
0+460.00	4.12	68.10	1778.65
0+480.00	3.98	62.14	1840.79
0+500.00	3.88	58.11	1898.90
0+520.00	4.29	74.46	1973.36
0+540.00	4.04	60.69	2034.05
0+560.00	0.00	0.00	2034.05
0+580.00	0.00	0.00	2034.05
0+600.00	0.00	0.00	2034.05
0+620.00	0.00	0.00	2034.05
0+640.00	0.00	0.00	2034.05
0+660.00	17.25	94.56	2128.61
0+680.00	20.21	84.56	2213.17
0+700.00	17.58	90.50	2303.56
0+703.89	10.47	64.60	2368.27



ITEM 3. Retiro de material de excavación con cargue en volqueta a máquina en banco- de 10 a 20km.

En la zona intervenida no fue necesario el retiro de material, por tanto no se factura dicho ítem.

REGISTRO FOTOGRÁFICO CONDICIONES INICIALES









REGISTRO FOTOGRÁFICO EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES CONTRATADAS.











CONCLUSIONES.

La intervención ejecutada en el río Amaime, específicamente en el sector comprendido entre la zona verde contigua al cementerio y la curva donde inicia el área habitada del barrio El Triunfo, permitió restablecer de manera significativa la capacidad hidráulica y funcional del cauce, mitigando los impactos generados por los procesos de sedimentación, erosión lateral y desbordamientos recurrentes que históricamente han afectado a las comunidades de Barrio El Triunfo.

Los levantamientos batimétricos y topográficos realizados antes y después de la intervención, sobre un tramo total de 704 metros lineales, permitieron identificar de forma precisa las zonas de mayor colmatación, la pérdida de pendiente natural y los cambios morfológicos del meandro, especialmente en la curva con un cambio de dirección cercano a 280°, la cual concentra el mayor poder erosivo del río. Esta caracterización técnica respaldó la necesidad de realizar una descolmatación dirigida y un realineamiento controlado del flujo, con el fin de corregir la dispersión de energía y recuperar la eficiencia del cauce.

La remoción de 2.368,27 m³ de material sedimentario, producto de arrastres naturales y procesos de agradación, permitió restituir la sección hidráulica transversal del río, incrementando la profundidad efectiva y restableciendo un perfil longitudinal continuo que favorece el flujo normal incluso durante eventos de lluvias intensas. El material extraído fue utilizado para conformar cordones lineales de protección, los cuales actúan como barreras temporales de contención frente a la erosión lateral, especialmente en la margen derecha, donde las condiciones geomorfológicas como pendientes bajas y cauce ancho, favorecen la pérdida de velocidad y el depósito de sedimentos.

La conformación de estos cordones y bermas contribuye a mitigar la amenaza de inundación que enfrentan los habitantes de los barrios colindantes y proporciona un nivel adicional de protección para las viviendas ubicadas en sectores críticos del meandro. Esta medida resulta especialmente relevante en la curva del río, donde se ha documentado históricamente la ocurrencia de desbordamientos durante crecientes súbitas.

Es importante señalar que, aunque la intervención representa una mitigación efectiva en el corto y mediano plazo, su permanencia está condicionada por diversos factores externos:

Las actividades de minería de subsistencia realizadas río arriba, que alteran la dinámica del cauce, la disposición inadecuada de escombros y residuos sólidos por parte de comunidades aledañas, los eventos de lluvia de alta intensidad, que pueden generar nuevas acumulaciones de material en los puntos intervenidos y los continuos procesos de erosión lateral, que afectan especialmente la curva de mayor energía.

DESCOLMATACIÓN SECTOR ZANJÓN ZAMORANO MUNICIPIO DE PALMIRA DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA

ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA RÍO AMAIME – SECTOR ZANJÓN ZAMORANO

De acuerdo con los resultados obtenidos en el marco del Convenio Interadministrativo MP968 de 2021, enfocado en la delimitación y zonificación de las áreas con condición de amenaza y riesgo por inundación en la zona urbana y de expansión del municipio de Palmira, se identificó que el sector Zanjón Zamorano, ubicado en la cuenca baja del río Amaime, presenta condiciones geomorfológicas altamente vulnerables ante eventos de creciente o lluvias intensas.

Tal como se observa en la Figura N°2, en este sector se ubican puntos críticos con una susceptibilidad geomorfológica alta, caracterizados por depresiones topográficas con profundidades superiores a 0,9 metros. Estas depresiones naturales generan un comportamiento de acumulación y represamiento de aguas pluviales y de escorrentía superficial, agravado por la colmatación del cauce, la presencia de sedimentos, residuos sólidos y vegetación invasora, así como por la reducción de la capacidad hidráulica del zanjón.



El Zanjón Zamorano capta aguas aproximadamente desde cuatro (4) kilómetros aguas arriba del barrio Zamorano, donde confluyen las aguas lluvias junto con las escorrentías provenientes de los surcos de los cultivos de caña de azúcar. Adicionalmente, el zanjón recibe aportantes superficiales de las vías internas del barrio, lo que incrementa el caudal circulante durante los eventos de lluvia. Esta combinación de factores genera que, al llegar al tramo urbano del barrio Zamorano, donde la sección hidráulica del cauce es más reducida, el zanjón supere su capacidad de conducción y provoque desbordamientos e inundaciones recurrentes.

La situación se ha visto agravada por modificaciones antrópicas aguas abajo, específicamente por la elevación de la borda de la margen derecha realizada por los ingenios cañeros, quienes aumentaron la altura de dicha estructura en aproximadamente cuatro (4) metros con el fin de proteger sus predios agrícolas. Este cambio ha generado un desequilibrio topográfico e hidráulico con respecto a la borda del barrio Zamorano, cuya altura máxima no supera los dos (2) metros, provocando que el caudal excedente se desborde hacia el lado del barrio, incrementando las afectaciones a las viviendas y la infraestructura local.

Durante las inspecciones de campo se constató además que varias viviendas del barrio Zamorano han invadido la franja de protección del zanjón, reduciendo drásticamente su espacio hidráulico y limitando la posibilidad de mantenimiento o ampliación del cauce. En algunos casos, se identificaron viviendas construidas directamente sobre la borda e incluso sobre el canal mismo (ver imagen), situación que aumenta la exposición y vulnerabilidad de la comunidad frente a eventos de inundación, además de representar un riesgo estructural para las propias edificaciones.



Como consecuencia, las familias residentes en el sector sufren pérdidas materiales frecuentes, daños en enseres domésticos, deterioro de vías y espacios públicos, así como afectaciones a la salud pública derivadas del estancamiento de aguas, la proliferación de vectores y la contaminación ambiental. Estas condiciones evidencian una problemática integral de orden hidráulico, ambiental y social, que requiere intervenciones coordinadas entre las entidades municipales, los actores productivos y la comunidad.

En este contexto, las actividades de descolmatación del Zanjón Zamorano resultan fundamentales como medida inmediata de mitigación, permitiendo recuperar la capacidad hidráulica del cauce, mejorar el flujo de las aguas de escorrentía y disminuir el riesgo de desbordamiento en el tramo urbano. No obstante, para garantizar una solución sostenible, se requiere complementar dichas acciones con obras de estabilización de bordas, programas de educación y control sobre ocupaciones irregulares, y la implementación de un plan de manejo integral del zanjón, orientado a proteger tanto a la población como al ecosistema asociado al río Amaime.



DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS

ITEM 1. Excavación a máquina sin retiro, Descolmatación y conformación del cauce del zanjón Zamorano.

Las labores de descolmatación en el Zanjón Zamorano, ubicadas en la zona urbana del municipio de Palmira, se ejecutaron con el propósito de recuperar la sección hidráulica del cauce, la cual presentaba un alto grado de colmatación debido a la acumulación de sedimentos, escombros y residuos sólidos arrojados de manera recurrente por la comunidad y arrastrados por las escorrentías provenientes de las zonas agrícolas aledañas.

La intervención se centró en la ampliación y perfilado del canal, otorgándole mayor profundidad y continuidad longitudinal, con el fin de mejorar la capacidad de transporte del flujo y reducir el riesgo de represamientos e inundaciones que históricamente afectan al barrio Zamorano.

Previo a la intervención, el cauce presentaba sedimentos acumulados de naturaleza aluvial, mezclados con material pétreo y residuos vegetales, lo que reducía significativamente la sección útil del canal y generaba condiciones de flujo lento y estancado. La ejecución de las labores permitió remover estos depósitos, restableciendo la geometría del canal y su capacidad hidráulica natural.

Las actividades se desarrollaron mediante el uso de maquinaria pesada tipo retroexcavadora oruga, con apoyo manual en los puntos de difícil acceso. La excavación se realizó de manera controlada, siguiendo las cotas de diseño establecidas en campo por el equipo topográfico, evitando sobreexcavaciones y asegurando la estabilidad de los taludes laterales.

Durante el proceso, se extrajo una gran cantidad de sedimentos, escombros y basuras, los cuales contribuían de manera directa al incremento del riesgo de inundación del sector. El material removido fue reacomodado de forma técnica sobre las márgenes del zanjón, conformando cordones lineales y bermas de protección que sirven como elementos de contención natural, evitando erosión lateral y protegiendo las viviendas colindantes.

Con la ejecución de esta actividad se logró incrementar significativamente la profundidad efectiva del cauce, garantizando un flujo más continuo y estable durante los eventos de lluvia. Esta acción estructural contribuye de forma directa a la reducción de la vulnerabilidad del barrio Zamorano, mitigando la posibilidad de desbordamientos y mejorando las condiciones hidráulicas del sistema de drenaje local.

ITEM 2. Levantamiento topográfico antes y después de realizar las labores de descolmatación y seguimiento con equipo topográfico a las labores con maquinaria.

La ejecución descrita en el presente informe corresponde a las actividades de control topográfico y batimétrico desarrolladas antes y después de las labores de descolmatación en el Zanjón Zamorano, con el fin de garantizar la precisión geométrica de la intervención, verificar las cantidades de material removido y determinar las longitudes efectivamente intervenidas.

Para la toma de información en campo, no se instalaron bases ni puntos de georreferenciación fijos, ya que se contó con buena cobertura de red 4G, permitiendo el uso del sistema NTRIP para la conexión en tiempo real con la red de referencia nacional. Esto permitió obtener coordenadas con precisión centimétrica bajo el marco geodésico MAGNA-SIRGAS, optimizando los tiempos de levantamiento y la calidad de los datos obtenidos.

El levantamiento se realizó mediante equipo GNSS de alta precisión, tomando secciones transversales cada 20 metros a lo largo del eje del zanjón, registrando puntos sobre el fondo, los taludes y las coronas de las márgenes, para construir los modelos digitales de terreno y determinar los volúmenes de material a remover.

En total, se intervinieron 323 metros lineales del Zanjón Zamorano, distribuidos en dos tramos diferenciados, dado que la proximidad de las viviendas y construcciones adyacentes no permitió una intervención continua.

En el primer tramo, se removieron 51,30 m^3 de material, los cuales fueron reubicados en la margen derecha del zanjón, conformando stop o apilamientos controlados de material que posteriormente fueron extendidos en coordinación con la parte social del ingenio, evitando el aumento de la altura de la borda y garantizando su estabilidad.

En el segundo tramo, se realizaron labores de limpieza y excavación controlada con la remoción de 239,31 m^3 de material, lo que permitió restablecer el flujo normal del agua y recuperar la profundidad hidráulica requerida.

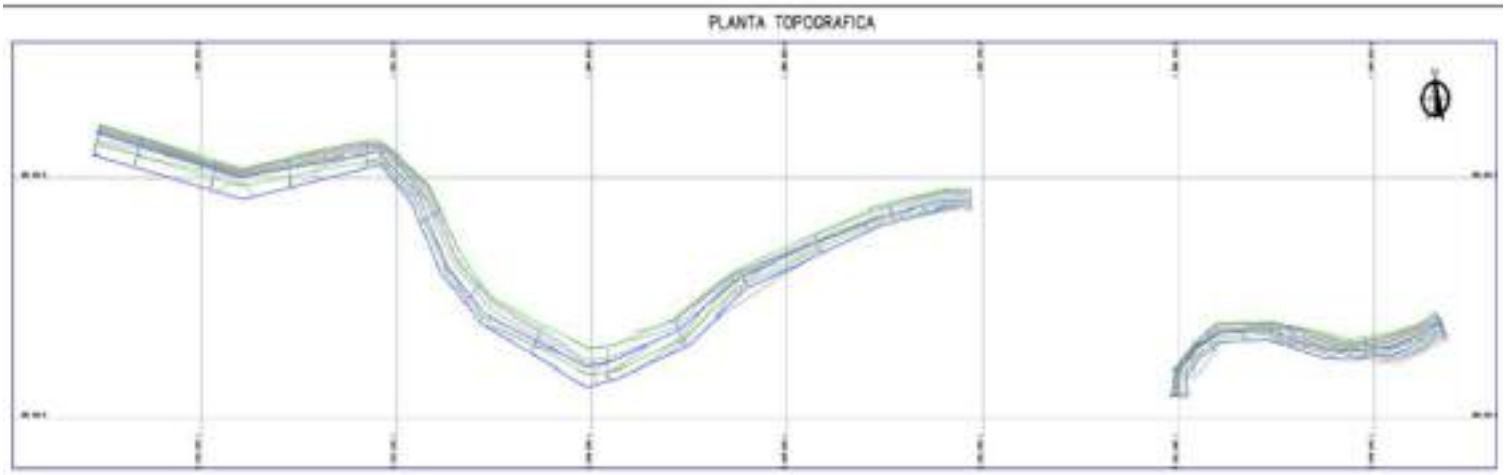
Durante todo el proceso de ejecución se realizó seguimiento topográfico continuo a las maniobras de maquinaria, verificando que las cotas alcanzadas correspondieran a las previstas en las secciones de diseño y garantizando la estabilidad estructural de los taludes. Los datos recopilados fueron procesados mediante software especializado para la obtención de los perfiles transversales y longitudinales, los cuales evidencian la recuperación morfológica del cauce y la mejora significativa en la capacidad hidráulica del zanjón.

Este control técnico permitió validar las cantidades ejecutadas, generar los planos finales de intervención y certificar la correcta ejecución de las labores conforme a los criterios técnicos establecidos.

Material Table			
Station	Area	Volume	Cumulative Volume
0+000.00	2.01	0.00	0.00
0+020.00	1.50	14.80	14.80
0+040.00	3.03	14.67	29.47
0+060.00	1.20	13.28	42.75
0+073.94	1.27	8.55	51.30

En el segundo tramo se movieron 239.31 metros cúbicos.

Material Table			
Station	Area	Volume	Cumulative Volume
0+000.00	0.86	0.00	0.00
0+020.00	1.28	11.59	11.59
0+040.00	1.38	16.73	28.33
0+060.00	1.29	16.83	45.16
0+080.00	2.14	24.49	69.65
0+100.00	2.20	22.29	91.94
0+120.00	2.04	20.77	112.71
0+140.00	1.86	17.72	130.43
0+160.00	1.84	16.09	146.53
0+180.00	1.69	18.14	164.67
0+200.00	1.89	15.88	180.55
0+220.00	1.95	18.01	198.56
0+240.00	1.99	19.46	218.02
0+250.62	2.02	21.29	239.31



ITEM 3. Retiro de material de excavación con cargue en volqueta a máquina en banco- de 10 a 20km. sin acarreo interno en obra.

En la zona intervenida del Zanjón Zamorano, no fue necesario el retiro ni transporte externo del material producto de la excavación, ya que el volumen dragado fue reaprovechado dentro del mismo sitio de trabajo, principalmente en la conformación de bermas laterales y rellenos controlados en los puntos críticos del cauce.

Esta práctica permitió optimizar los recursos, disminuir los tiempos de ejecución y reducir los impactos ambientales asociados al transporte y disposición externa de materiales. El material fue dispuesto de manera técnica sobre las márgenes, compactado de forma natural con la misma maquinaria y adaptado al relieve del terreno, generando una estructura de contención estable y funcional.

Por lo anterior, no se realizó cargue ni transporte en volquetas, ni se incurrió en desplazamientos hacia bancos de depósito externos; en consecuencia, no se factura este ítem, al no haberse requerido acarreo de material fuera del área de intervención.

REGISTRO FOTOGRÁFICO CONDICIONES INICIALES






REGISTRO FOTOGRÁFICO EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES CONTRATADAS.









REGISTRO FOTOGRAFICO DESPUES DEL TRABAJO









CONCLUSIONES.

Una vez culminadas las labores de limpieza y descolmatación del Zanjón Zamorano, se logró restablecer la sección hidráulica funcional del cauce, mejorando las condiciones de flujo y permitiendo una circulación más eficiente de las aguas pluviales y de escorrentía. Estas acciones contribuyen de manera directa a la mitigación del riesgo de represamientos y formación de palizadas, las cuales constituían una amenaza recurrente para las viviendas y la infraestructura del sector.

La intervención permitió reducir los puntos críticos de acumulación de sedimentos y residuos sólidos, incrementando la capacidad de conducción del zanjón y minimizando los desbordamientos que afectaban a las zonas bajas del barrio. No obstante, es importante destacar que, aunque la descolmatación representa una medida estructural efectiva, su impacto varía según las condiciones locales del cauce y su entorno inmediato.

En particular, en algunos tramos comprendidos entre la carrera 31 y la carrera 30A, especialmente en el sector Los Mangos, el efecto de la medida de mitigación podría ser parcial o de menor magnitud. Esto obedece a factores externos como la presencia de viviendas construidas directamente sobre el zanjón, la falta de franja de protección hidráulica, y el alto volumen de aguas que ingresan al canal, tanto por escorrentías provenientes de los surcos de los cañales y las zonas agrícolas aledañas, como por las aguas superficiales de las vías del mismo barrio. Estos aportes adicionales generan una sobrecarga en la capacidad hidráulica del zanjón, por lo que, a pesar de las acciones ejecutadas, podrían seguir presentándose inundaciones localizadas durante eventos de lluvia intensa.

El mantenimiento periódico del cauce y la implementación de medidas complementarias, como la regulación de descargas superficiales y la canalización de aportes agrícolas, resultan fundamentales para mantener los niveles de mitigación alcanzados y garantizar la sostenibilidad de la intervención a largo plazo.

Adicionalmente, se recomienda fortalecer los procesos de sensibilización y educación ambiental con la comunidad del sector Zamorano, orientados a generar conciencia sobre la importancia de conservar el cauce libre de residuos y evitar la disposición de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) y basuras domésticas dentro del zanjón. Estas prácticas, que actualmente son frecuentes, reducen nuevamente la capacidad hidráulica del canal y aumentan la vulnerabilidad frente a inundaciones, anulando progresivamente los beneficios de la intervención técnica.

DESCOLMATACIÓN SECTOR RIO AGUA CLARA MUNICIPIO DE PALMIRA DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA

ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA RÍO AGUA CLARA

Con base en los resultados obtenidos del Convenio Interadministrativo MP968 de 2021, cuyo objeto fue la delimitación y zonificación de las áreas con condición de amenaza y riesgo por inundación en el municipio de Palmira, se determinó que el río Aguaclara presenta una alta vulnerabilidad ante eventos hidrometeorológicos extremos, en especial en el sector correspondiente al Centro Poblado del corregimiento de Aguaclara y en la zona donde se ubican los puentes de la vía Palmira–Pradera.

Los análisis hidrológicos y modelaciones hidráulicas realizados para periodos de retorno de 50 y 100 años evidencian que el río Aguaclara experimenta desbordamientos sobre ambas márgenes, siendo la margen derecha la más afectada. En este sector se alcanzan profundidades de flujo de hasta 2,30 m, mientras que sobre la margen izquierda la lámina de desbordamiento llega hasta 0,70 m, valores que representan una amenaza significativa para la infraestructura, la vivienda y la movilidad local.

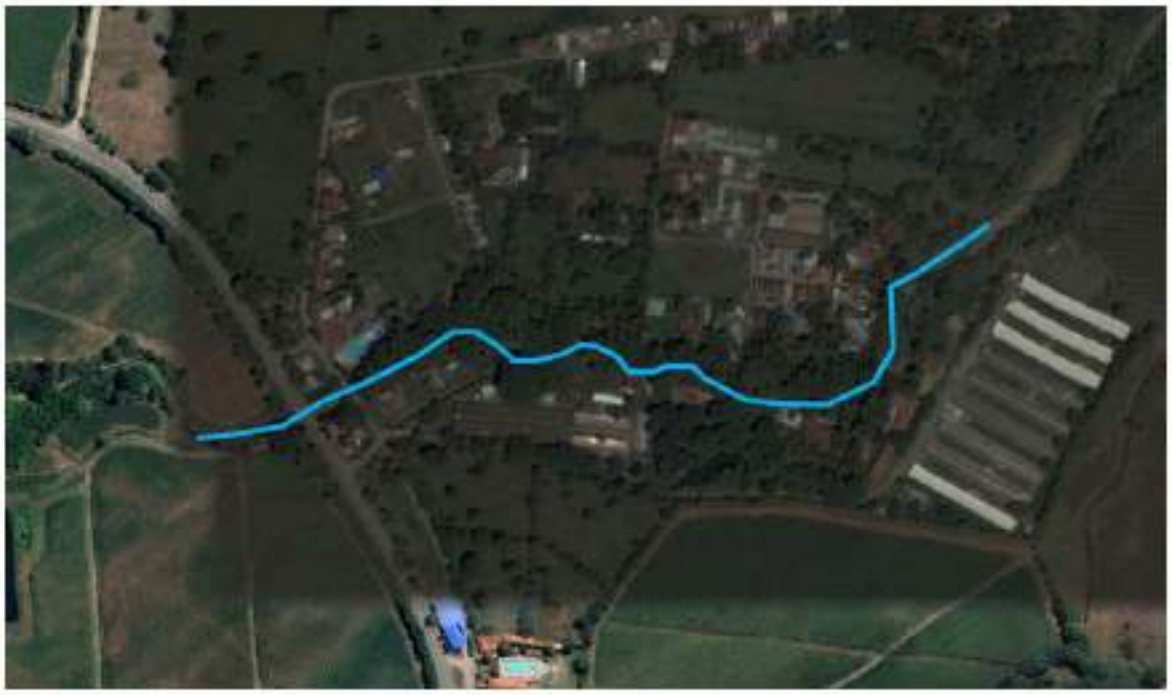
Adicionalmente, aguas abajo de los puentes vehiculares, se identifican remansos importantes con profundidades de flujo que alcanzan hasta 3,50 m, producto de la pérdida de capacidad hidráulica generada por la colmatación del cauce y la reducción del galibo estructural de los puentes. El galibo original, que se encontraba en aproximadamente 7 m, se ha reducido a una abertura efectiva de 1,30 m, condición que limita severamente el paso de las aguas durante crecientes ordinarias o extraordinarias.

La inspección técnica de campo permitió observar que la sección hidráulica del río Aguaclara presenta una colmatación generalizada compuesta por material pétreo de granulometría media a gruesa, lo cual ha generado una bifurcación del cauce y un desplazamiento lateral del flujo hacia la margen derecha, afectando la estabilidad de los taludes y los muros de contención de las viviendas colindantes. En la parte central del cauce se evidenció una acumulación importante de sedimentos y detritos, reduciendo la sección efectiva de paso y aumentando la velocidad local del flujo, lo cual agrava los procesos erosivos.

El río Aguaclara recoge aportes de escorrentía provenientes de las zonas agrícolas ubicadas aguas arriba, principalmente de los cultivos de caña, y recibe adicionalmente aguas lluvias y flujos de drenaje superficial de la vía Palmira–Pradera. Estos aportes incrementan el caudal circulante durante los eventos de lluvia, generando represamientos y desbordamientos en los puntos de estrechamiento del cauce.

Las condiciones descritas generan un alto riesgo de inundación sobre la margen derecha, donde se ubican varias viviendas, lo que ha ocasionado afectaciones estructurales, pérdida de bienes, socavación de muros y deterioro de las vías de acceso. El represamiento en el sector de los puentes constituye el punto crítico hidráulico principal del tramo, siendo prioritaria la intervención de descolmatación para restablecer la capacidad del cauce y permitir un flujo continuo sin restricción.

A continuación, se resalta el trayecto sobre el mapa de la zona a descolmatar.



INTERVENCION EN EL SECTOR.

Se realizó el levantamiento batimétrico del río Aguaclara en un tramo de 854.64 metros lineales, donde se efectuaron dos campañas de medición topográfica y batimétrica, una antes de iniciar las labores de descolmatación y otra posterior a la finalización de estas.

El punto de referencia principal se estableció en las coordenadas (3°30'08.0"N, 76°14'19.6"W), abarcando el tramo comprendido entre la parte final del título minero y aproximadamente 100 metros aguas abajo del puente principal de la vía Palmira–Pradera.

En este sector, el río Aguaclara presenta una configuración hidráulica compleja, caracterizada por la presencia de un lecho central colmatado, la bifurcación del cauce en dos brazos y una pérdida significativa de la pendiente efectiva del flujo. Estas condiciones provocan una distribución irregular de las velocidades y la acumulación progresiva de material granular, especialmente en el centro de la sección, reduciendo la capacidad de conducción y generando desbordamientos hacia la margen derecha.

La dinámica fluvial observada indica que el cauce, al llegar al Centro Poblado de Aguaclara, se abre en una planicie con baja pendiente, donde el flujo pierde energía y deposita el material de arrastre proveniente de aguas arriba. Este fenómeno ha ocasionado que el río modifique su alineación natural, desplazando el eje hidráulico hacia la margen derecha y afectando directamente las viviendas y muros de contención existentes.

A nivel hidráulico, el sector de los puentes de la vía Palmira–Pradera representa el punto de mayor constricción del flujo. El efecto de remanso que producen las estructuras, sumado a la acumulación de sedimentos en los accesos, genera un incremento de la lámina de agua aguas arriba, elevando la posibilidad de desbordamiento y afectación a la infraestructura vial.

En campo se constató que el galibo libre de los puentes se encontraba severamente reducido: el puente antiguo presentaba una abertura máxima de 1,30 metros, mientras que el puente nuevo también evidenciaba reducción significativa por acumulación de material.

A partir del reconocimiento técnico y la información recopilada mediante los levantamientos topográficos, se determinó la necesidad de ejecutar labores de descolmatación orientadas al realineamiento hidráulico del río, recuperando su trazado original hacia el costado izquierdo (en el sentido del flujo). El material extraído fue dispuesto sobre la margen derecha, buscando simultáneamente recuperar el talud natural del terreno y proteger las viviendas colindantes.

El comportamiento del río Aguaclara, especialmente en este tramo, se encuentra influenciado por tres factores principales:

1. Aporte de sedimentos gruesos provenientes de aguas arriba, principalmente de los canales de drenaje de zonas agrícolas y de los surcos de caña, que transportan material durante los eventos de lluvia.
2. Baja pendiente longitudinal en el tramo intervenido, que reduce la capacidad de transporte y favorece la deposición de material pétreo.
3. Efectos locales de constricción y remanso bajo los puentes, que inducen acumulación adicional de sedimentos y elevación del nivel de agua.

La combinación de estos factores genera un comportamiento hidráulico ineficiente que compromete la seguridad del sector urbano. Por ello, la intervención realizada se enfocó en restablecer la sección hidráulica funcional del cauce, mejorar la continuidad del flujo y reducir los puntos de bifurcación, garantizando un paso más estable y seguro del agua durante las crecientes.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS

ITEM 1. Excavación a máquina sin retiro, Descolmatación y conformación del cauce del Rio Aguaclara.

Se llevaron a cabo las actividades de descolmatación y limpieza del cauce del río Aguaclara en el sector del Centro Poblado del corregimiento de Aguaclara, incluyendo la intervención en los puentes vehiculares de la vía Palmira–Pradera ubicados en las coordenadas ya mencionadas.

La intervención comprendió la extracción mecánica de material pétreo acumulado a lo largo de 854.64 metros lineales, mediante maquinaria pesada tipo retroexcavadora oruga, con el fin de recuperar la sección hidráulica del cauce y restituir la traza natural del río hacia su margen izquierda, en el sentido del flujo.

Durante el proceso, se retiraron sedimentos, gravas y materiales arrastrados por la corriente, que estaban generando obstrucción significativa en el cauce y afectando el comportamiento hidráulico. El material dragado fue dispuesto sobre la margen derecha, conformando bermas de protección y cordones longitudinales que actúan como barreras físicas frente a la erosión y la socavación lateral.

La longitud total intervenida fue de 854.64 metros lineales efectivos, con secciones transversales de control cada 20 metros, y se logró la remoción de un volumen total de 2.043,23 m^3 de material colmatado, según los cálculos obtenidos del levantamiento topográfico comparativo. Estas labores permitieron restablecer la capacidad de conducción del cauce, mejorar la velocidad de flujo y aumentar el galibo útil de los puentes, favoreciendo el comportamiento hidráulico del río en condiciones de creciente.

La granulometría promedio del material extraído corresponde a un tamaño que, por su peso y cohesión, no puede ser transportado por el caudal base del río, lo que explica su acumulación recurrente y la necesidad de intervenciones periódicas de mantenimiento.

En los puntos localizados bajo los puentes, donde el efecto de remanso era más pronunciado, se ejecutaron maniobras de dragado controlado para recuperar la profundidad del cauce y restituir las condiciones de paso hidráulico adecuadas. Se verificó visualmente y con equipo topográfico el restablecimiento del galibo estructural original tanto en el puente nuevo como en el puente antiguo, logrando una mejora sustancial en la capacidad de evacuación de aguas.

ITEM 2. Levantamiento topográfico antes y después de realizar las labores de descolmatación y seguimiento con equipo topográfico a las labores con maquinaria

Previo a la ejecución de los trabajos, se desarrolló un levantamiento topográfico y batimétrico detallado del tramo a intervenir, con el objetivo de establecer la morfología del cauce y definir las cotas iniciales de control.

El levantamiento fue realizado utilizando equipos GNSS de alta precisión (CHC NAV modelos iBase e i73) bajo el sistema de referencia MAGNA-SIRGAS, origen oeste, permitiendo obtener coordenadas georreferenciadas y un control altimétrico preciso.

Se establecieron secciones transversales cada 20 metros, abarcando toda la amplitud de la sección hidráulica del río, y se tomaron puntos de control longitudinales para la generación de perfiles de pendiente. El levantamiento inicial permitió identificar las zonas críticas de colmatación y bifurcación, determinando los puntos prioritarios de intervención.

Una vez culminadas las labores de descolmatación, se efectuó un segundo levantamiento batimétrico, bajo el mismo sistema de referencia y metodología, con el propósito de verificar los cambios topográficos del cauce, cuantificar los volúmenes de material extraído y validar el cumplimiento de las metas físicas del contrato.

A partir de la comparación entre las superficies inicial y final, se calcularon 2.043,23 m^3 de material removido en los 708 metros lineales efectivamente intervenidos, registrando mejoras significativas en la profundidad media del cauce y en la pendiente longitudinal, factores determinantes para la eficiencia hidráulica del río.

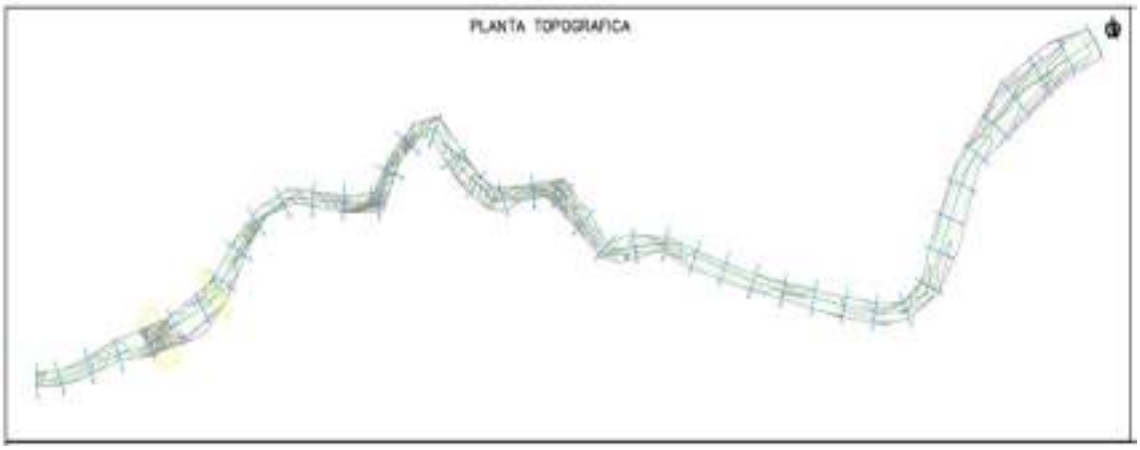
El control geométrico y altimétrico de los trabajos fue permanente, efectuándose seguimiento topográfico continuo a las labores de maquinaria, con el fin de garantizar el cumplimiento de las cotas de diseño y la estabilidad de los taludes

laterales. Los planos, perfiles y secciones generadas forman parte del soporte técnico de este informe y se encuentran disponibles en los archivos del contratista.

Material Table			
Station	Area	Volume	Cumulative Volume
0+000.00	0.00	0.00	0.00
0+020.00	3.52	35.16	35.16
0+040.00	3.63	71.48	106.65
0+060.00	2.21	56.66	163.31
0+080.00	0.72	28.14	191.45
0+100.00	1.41	21.18	212.63
0+120.00	2.16	34.82	247.45
0+140.00	0.71	28.69	276.15
0+160.00	1.57	22.80	298.95
0+180.00	4.02	55.69	354.64
0+200.00	1.58	55.43	410.07
0+220.00	0.05	17.00	427.07
0+240.00	0.60	6.49	433.55
0+260.00	0.10	6.99	440.54
0+280.00	0.00	0.98	441.53
0+300.00	0.11	1.06	442.59
0+320.00	0.45	5.54	448.12
0+340.00	0.23	6.74	454.86
0+360.00	0.18	3.95	458.81
0+380.00	1.14	13.40	472.21

Material Table			
Station	Area	Volume	Cumulative Volume
0+400.00	0.66	18.22	490.43
0+420.00	4.53	51.88	542.31
0+440.00	11.01	91.85	634.16
0+460.00	12.50	81.86	716.02
0+480.00	9.51	74.02	790.04
0+500.00	10.20	98.00	888.04
0+520.00	9.71	79.01	967.05
0+540.00	8.12	59.91	1026.96
0+560.00	9.22	54.10	1081.06
0+580.00	11.73	87.05	1168.11
0+600.00	3.92	33.38	1201.49
0+620.00	14.75	184.23	1385.72
0+640.00	1.72	164.65	1550.37
0+660.00	12.40	85.11	1635.48
0+680.00	0.33	3.34	1638.82
0+700.00	0.66	10.44	1649.26
0+720.00	0.32	9.76	1659.02
0+740.00	3.03	30.35	1689.37
0+760.00	5.33	83.65	1773.02
0+780.00	9.25	145.84	1918.86

Material Table			
Station	Area	Volume	Cumulative Volume
0+800.00	1.04	99.88	2018.74
0+820.00	0.46	15.02	2033.76
0+840.00	0.28	7.40	2041.16
0+854.64	0.00	2.07	2043.23



ITEM 3. Cargue y retiro de material volqueta <= 10KM.

En la zona intervenida no fue necesario el retiro de material fuera del área de trabajo, dado que el material dragado fue reutilizado en sitio para la conformación de bermas laterales y refuerzo de taludes sobre las márgenes del río Aguaclara. Por tal motivo, no se ejecutó transporte ni disposición en banco de material, y en consecuencia no se factura dicho ítem dentro del alcance del contrato.

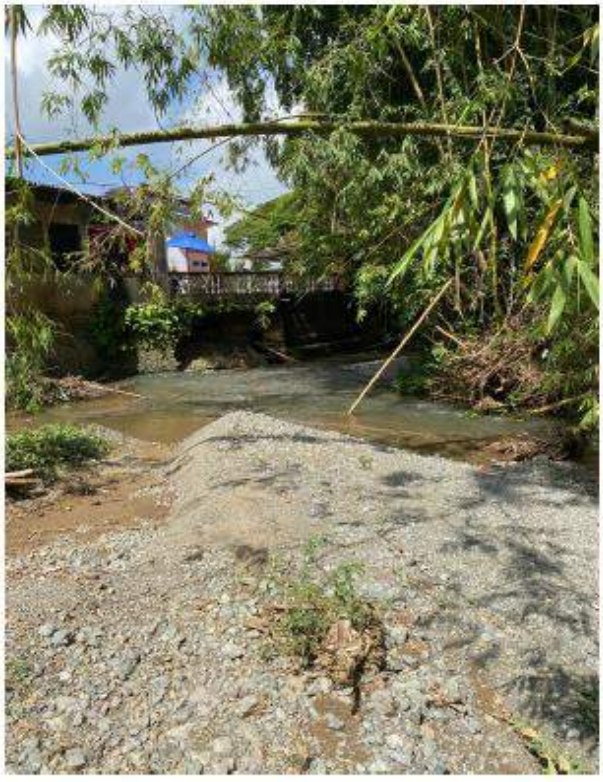
El material se aprovechó completamente dentro del área intervenida, optimizando recursos y asegurando una solución hidráulica funcional y estable sin requerir movimientos externos.

REGISTRO FOTOGRÁFICO CONDICIONES INICIALES









REGISTRO FOTOGRÁFICO EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES CONTRATADAS.







CARLOS ARMANDO PEDROZA NIT. 16859848-4

CONTRATISTA

TEL: 3176379784

DIRECCIÓN: CALLE 8 Nº 14-50







REGISTRO FOTOGRAFICO DESPUES DEL TRABAJO











CONCLUSIONES.

El proceso de descolmatación del río Aguaclara, ejecutado en el sector correspondiente al Centro Poblado del corregimiento de Aguaclara y en el tramo comprendido entre los puentes de la vía Palmira–Pradera, permitió restablecer las condiciones hidráulicas óptimas del cauce, garantizando la funcionalidad del sistema de drenaje natural y la mitigación del riesgo de inundación que históricamente afectaba a las comunidades y a la infraestructura vial de la zona.

Las actividades se desarrollaron conforme a los lineamientos técnicos y operativos establecidos en los estudios de referencia, aplicando metodologías topográficas de alta precisión y procedimientos de excavación controlada, lo que aseguró la ejecución eficiente y segura de las labores, minimizando el impacto ambiental y preservando la estabilidad morfológica del cauce.

El trabajo incluyó la remoción de 2.043,23 m^3 de material pétreo acumulado, principalmente compuesto por gravas, arenas gruesas y sedimentos aluviales consolidados, los cuales obstruían la sección hidráulica y generaban represamientos en las zonas de los puentes. La restitución de la sección transversal original y la recuperación del galibo estructural de los puentes vehiculares —tanto el antiguo como el nuevo— permitieron mejorar de forma sustancial la capacidad de conducción del río, restableciendo el flujo continuo y reduciendo significativamente los niveles de remanso aguas arriba.

La información topográfica y batimétrica levantada antes y después de la intervención constituye evidencia técnica del éxito de las labores ejecutadas. Los perfiles longitudinales y transversales comparativos muestran la recuperación de la pendiente natural del cauce, la eliminación de zonas críticas de sedimentación y el restablecimiento de la continuidad hidráulica en todo el tramo intervenido. Estos resultados confirman la efectividad del proceso de descolmatación y su contribución directa a la reducción del riesgo por desbordamiento e inundación.

Adicionalmente, el manejo técnico del material dragado el cual fue depositado en ambas márgenes del río de manera controlada, permitió formar cordones lineales de contención que actúan como barreras de protección frente a la erosión lateral, contribuyendo a la estabilización de los taludes y al fortalecimiento estructural de las riberas, especialmente en las zonas habitadas.

Con la ejecución de estas labores se cumple satisfactoriamente con las metas físicas establecidas en el contrato, garantizando la recuperación de 780 metros lineales del cauce, el mejoramiento de las condiciones hidráulicas del sistema fluvial y la seguridad estructural de los puentes y viviendas colindantes.

De esta manera, la intervención del río Aguaclara se consolida como una acción técnica integral de gestión del riesgo, que contribuye al restablecimiento funcional del cauce, mejora la resiliencia del corregimiento frente a eventos de creciente y fortalece la seguridad hidráulica de la infraestructura vial y de la población del sector.

DESCOLMATACIÓN SECTOR - BOLO LA UNIÓN MUNICIPIO DE PALMIRA DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA

ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA RÍO BOLO – SECTOR BOLO LA UNIÓN.

El Río Bolo, en su tramo comprendido entre el municipio de Palmira y Candelaria, presenta una problemática de carácter hidráulico y ambiental que ha venido incrementándose en los últimos años debido a la acumulación de sedimentos, disposición inadecuada de residuos sólidos y escombros, y a las alteraciones geomorfológicas generadas por la acción antrópica en sus márgenes.

En el sector de la Unión se encuentra el Zanjón Varela el cual es un tributario que vierte sus aguas al Río Bolo de Palmira, la dinámica fluvial del zanjón se encuentra seriamente comprometida, con una marcada colmatación y una pérdida progresiva de la sección hidráulica efectiva. Esta situación se evidencia especialmente en el tramo aledaño al puente que conecta los municipios de Palmira y Candelaria, donde se observaron depósitos de material pétreo, residuos de construcción y desechos domésticos en ambos costados del cauce, lo que ha restringido el paso del flujo normal y generado represamientos parciales en época de lluvias.

La fractura del cauce en este sector, producto de la combinación de altas precipitaciones, cambios morfológicos naturales y acciones humanas (como rellenos no controlados y vertimientos), ha incrementado los niveles de agua, provocando eventos de desbordamiento e inundaciones recurrentes en la vereda la Unión. Las comunidades ubicadas en la Comuna 3 de Palmira, especialmente en el barrio Brisas de El Bolo, se han visto afectadas por estos eventos, reportando daños estructurales en viviendas, pérdida de enseres, afectación de vías y alteraciones en la estabilidad de los taludes ribereños.

Desde el punto de vista hidráulico, el incremento de la rugosidad del cauce, la reducción del galibo bajo el puente intermunicipal y la acumulación de material sólido han disminuido la capacidad de transporte del zanjón, aumentando la probabilidad de desbordamientos localizados. La zona intervenida corresponde a un punto crítico identificado por la Dirección de Gestión del Riesgo Municipal, dado su impacto directo sobre la infraestructura vial y las viviendas aledañas.

Bajo estas condiciones, se hizo prioritaria la ejecución de labores de descolmatación y limpieza del cauce, con el fin de restablecer la sección hidráulica original, mejorar el paso de las aguas y reducir el riesgo de inundación que afecta a la comunidad del sector La Unión y sus alrededores.



INTERVENCION EN EL SECTOR.

Con base en la problemática identificada y en los estudios de campo, se realizó el levantamiento batimétrico y topográfico del tramo crítico del Río Bolo – sector La Unión, comprendiendo una longitud de 207 metros lineales aproximadamente, iniciando desde el puente de la recta Cali–Palmira hacia el interior del callejón aledaño al centro poblado.

El levantamiento batimétrico se realizó en dos fases:

Antes de la descolmatación, para determinar el grado de colmatación, la geometría del cauce y la capacidad hidráulica existente.

Después de la intervención, para verificar las mejoras obtenidas en la sección transversal y calcular el volumen total del material removido.

El análisis de superficies permitió establecer un volumen de movimiento total de 568,40 m^3, correspondiente al material sedimentado y residuos acumulados retirados del cauce. La metodología consistió en la toma de puntos cada 20 metros, levantando secciones transversales y perfil longitudinal del canal, con la finalidad de evaluar el comportamiento morfológico y la pendiente.

Durante las labores se verificó que la sección hidráulica presentaba deformaciones y estrechamientos, especialmente bajo el puente principal, donde la acumulación de sedimentos y escombros generaba un galibo reducido, aumentando el riesgo de

represamiento. Con la intervención se logró recuperar la geometría original del cauce, restableciendo su alineamiento y la capacidad de conducción.

La información topográfica fue referenciada mediante el Sistema de Coordenadas MAGNA-SIRGAS – Origen Oeste, utilizando tecnología GNSS milimétrica de alta precisión, lo cual permitió garantizar la confiabilidad de los datos y la correcta delimitación del tramo intervenido.

El material extraído fue depositado de manera controlada en los costados del río, formando cordones lineales de confinamiento que actúan como barreras de contención temporal frente a los procesos erosivos. Este material presenta una granulometría promedio de 2”, típica de los arrastres fluviales del río Bolo, y debido a su peso específico y condiciones hidráulicas del sector, se prevé una posible reincorporación parcial del mismo al cauce durante eventos de creciente, lo cual debe considerarse dentro de la dinámica natural del sistema.

En términos de ingeniería hidráulica, la intervención permitió reducir el nivel de lámina de agua y aumentar la capacidad de transporte del cauce, mitigando así el riesgo de desbordamiento hacia las zonas habitadas. Adicionalmente, se mejoró el flujo bajo el puente intermunicipal, restableciendo el tránsito normal del caudal y disminuyendo el riesgo de erosión lateral sobre los taludes.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS

ITEM 1. Excavación a máquina sin retiro, Descolmatación y conformación del cauce.

El proceso de descolmatación se llevó a cabo sobre un tramo total de 207 metros lineales, identificados como el sector más crítico del cauce, debido a la acumulación de sedimentos, escombros y residuos sólidos que reducían significativamente la capacidad hidráulica. Este tramo se encontraba altamente intervenido por actividades antrópicas, entre ellas, la disposición incontrolada de material de construcción, basuras domésticas y vegetación invasora, tanto del costado del municipio de Palmira como del de Candelaria.

Las labores se iniciaron con una limpieza manual preliminar en los márgenes del cauce para el retiro de residuos livianos, ramas y elementos sueltos que pudieran interferir con el movimiento de maquinaria. Posteriormente, se procedió con la intervención mecánica mediante retroexcavadora oruga, equipada con cuchara de dragado, realizando cortes controlados a lo largo de toda la sección central del cauce, donde se presentaba la mayor acumulación de material.

Durante la operación de descolmatación se identificaron depósitos de material granular grueso (gravas de hasta 2”) mezclado con limo y arena, los cuales fueron retirados en capas sucesivas, garantizando la estabilidad del fondo y los taludes laterales. Los trabajos se ejecutaron siguiendo las cotas de control definidas por el

equipo topográfico, evitando sobreexcavaciones o alteraciones innecesarias que pudieran comprometer la estructura natural del lecho fluvial.

El material dragado fue reutilizado en sitio, depositándose sobre ambas márgenes para la conformación de bermas de protección y cordones lineales de confinamiento, los cuales actúan como barreras físicas para contener erosión lateral, estabilizar los taludes y mejorar la protección de las viviendas cercanas. Esta técnica, además de optimizar el uso del material, minimiza el impacto ambiental al evitar transporte y disposición externa.

Durante la ejecución se observó que el cauce presentaba una profundidad promedio inicial de 0,80 m, con puntos de colmatación de hasta 1,40 m por encima de la cota natural. Luego de la intervención, se logró restablecer una profundidad hidráulica efectiva de entre 1,60 m y 2,00 m, mejorando la capacidad de transporte y reduciendo el riesgo de represamiento bajo el puente vehicular.

Asimismo, se redefinió el alineamiento del cauce siguiendo el eje natural del río hacia el costado derecho, en el sentido del flujo, para mejorar la eficiencia del escurrimiento y evitar bifurcaciones que pudieran generar erosión diferencial o pérdida de estabilidad en las márgenes.

El volumen total de material removido y reacomodado dentro del tramo fue de 568,40 m³, calculado mediante el análisis comparativo de los modelos de terreno pre y post intervención. Dicho volumen incluye sedimentos finos, material pétreo y residuos sólidos acumulados a lo largo del eje del cauce y bajo la estructura del puente intermunicipal.

Durante las maniobras bajo el puente, se realizó una extracción controlada del material depositado en los accesos y apoyos de la estructura, donde se evidenciaba una obstrucción de hasta 0,90 m respecto al galibo original. Estas labores permitieron recuperar la sección útil del paso hidráulico, reduciendo significativamente el efecto de remanso aguas arriba y permitiendo un flujo continuo.

Finalmente, se realizó una nivelación general del fondo del cauce para garantizar una pendiente longitudinal uniforme, con una variación máxima de ±2 cm respecto a las cotas de diseño, asegurando una adecuada transición hidráulica y continuidad en la velocidad del flujo.

ITEM 2. Levantamiento topográfico antes y después de realizar las labores de descolmatación y seguimiento con equipo topográfico a las labores con maquinaria

Previo al inicio de las labores, se ejecutó un levantamiento topográfico y batimétrico completo del tramo intervenido, con el objetivo de determinar la morfología inicial del cauce, las áreas colmatadas y los niveles de las márgenes.
La metodología empleada consistió en la toma de secciones transversales cada 20 metros, abarcando la totalidad del cauce y sus márgenes inmediatas,

complementadas con un perfil longitudinal de control hidráulico para evaluar las variaciones de pendiente y profundidad.

El levantamiento fue realizado con equipos GNSS de alta precisión CHC NAV (iBase e i73), configurados bajo el sistema de referencia MAGNA-SIRGAS – Origen Oeste, garantizando una precisión horizontal de ±1 cm y vertical de ±2 cm. Los datos obtenidos fueron procesados con software especializado para la generación de superficies tridimensionales (TIN) y modelos digitales del terreno (MDT).

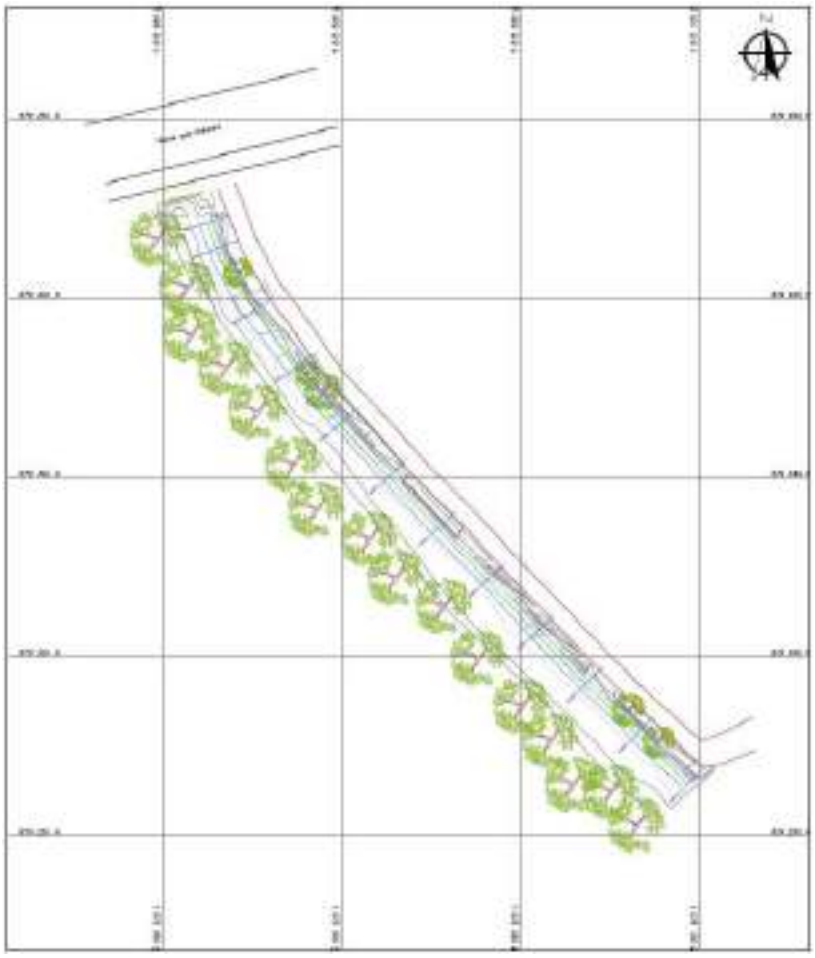
Posteriormente, una vez finalizadas las labores de descolmatación, se efectuó un segundo levantamiento batimétrico bajo la misma metodología y condiciones de referencia, con el fin de verificar las mejoras morfológicas y calcular el volumen real de material removido.

La comparación de los modelos pre y post intervención permitió determinar un volumen neto de 568,40 m³ de material extraído, evidenciando una recuperación significativa de la profundidad del cauce y la restitución de su capacidad hidráulica. Durante todo el proceso, el equipo topográfico realizó un seguimiento continuo a las operaciones de maquinaria, controlando las cotas de excavación, la pendiente del fondo y la alineación del cauce. Este control permitió mantener los parámetros geométricos establecidos y garantizar que las labores se ejecutaran conforme a los criterios de diseño hidráulico y estabilidad geotécnica.

La información resultante se consolidó en planos, perfiles y reportes técnicos que forman parte del soporte del presente informe, evidenciando las mejoras obtenidas y las variaciones morfológicas alcanzadas en el sector intervenido.

Total Volume Table

Station	Fill Area	Cut Area	Fill Volume	Cut Volume	Cumulative Fill Vol	Cumulative Cut Vol
0+000.00	0.00	1.80	0.00	0.00	0.00	0.00
0+020.00	0.00	2.37	0.00	41.69	0.00	41.69
0+040.00	0.00	2.78	0.00	51.46	0.00	93.15
0+060.00	0.00	2.29	0.00	50.36	0.00	143.51
0+080.00	0.00	2.09	0.00	43.78	0.00	187.29
0+100.00	0.00	2.32	0.00	44.10	0.00	231.39
0+120.00	0.00	2.18	0.00	45.00	0.00	276.39
0+140.00	0.00	3.47	0.00	56.24	0.00	332.64
0+160.00	0.00	4.84	0.00	81.79	0.00	414.43
0+180.00	0.00	2.96	0.00	78.02	0.00	492.45
0+200.00	0.00	2.73	0.00	55.72	0.00	548.17
0+207.76	0.00	2.59	0.00	20.23	0.00	568.40



ITEM 3. CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL VOLQUETA <= 10KM.

En el área de intervención no fue necesario el retiro ni transporte externo de material, dado que la totalidad del material dragado fue reutilizada dentro del mismo sitio de trabajo, principalmente para la conformación de bermas, rellenos laterales y refuerzo de los taludes existentes.

El aprovechamiento in situ permitió optimizar recursos, reducir costos de transporte y evitar impactos ambientales asociados a la disposición de residuos fuera del área de influencia.

Por tanto, no se ejecutó movimiento de material a bancos externos ni acarreo en volquetas, y no se factura dicho ítem dentro del alcance contractual, al no haberse requerido retiro fuera del polígono intervenido. El material dispuesto sobre las márgenes se compactó de manera controlada con la propia maquinaria, formando cordones lineales que ahora funcionan como barreras de contención natural, mitigando la erosión lateral y contribuyendo a la estabilidad del cauce.

REGISTRO FOTOGRÁFICO CONDICIONES INICIALES









REGISTRO FOTOGRÁFICO EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES CONTRATADAS









REGISTRO FOTOGRAFICO DESPUES DEL TRABAJO











CONCLUSIONES

Las labores de descolmatación ejecutadas en el sector del Bolo – La Unión (Palmira) permitieron restablecer las condiciones hidráulicas y geomorfológicas del cauce, mejorando su capacidad de conducción y mitigando de manera significativa el riesgo de inundación que afectaba históricamente a las comunidades asentadas en su entorno inmediato, particularmente en las márgenes aledañas al puente intermunicipal Palmira–Candelaria.

El retiro de material sedimentado, escombros y residuos sólidos acumulados en el fondo permitió recuperar la sección transversal útil del cauce, reduciendo la rugosidad y las pérdidas de energía por fricción, lo que se traduce en un incremento de la velocidad del flujo y una disminución del nivel de lámina de agua durante los eventos de lluvia. Con ello, se logró restablecer la funcionalidad hidráulica del sistema, favoreciendo el paso libre del caudal bajo las estructuras del puente vehicular, donde se presentaban represamientos por colmatación.

La recuperación de 207 metros lineales de cauce y la remoción controlada de 568,40 m³ de material sedimentario consolidan una intervención técnica efectiva, alineada con los objetivos de gestión integral del riesgo y mantenimiento preventivo

de la infraestructura hidráulica municipal. Esta acción ha permitido no solo recuperar la capacidad de transporte, sino también reducir las zonas de estancamiento y los puntos críticos de desbordamiento identificados previamente.

El desarrollo de los levantamientos topográficos y batimétricos antes, durante y después de la intervención, permitió un control geométrico preciso de las labores ejecutadas, garantizando la correspondencia entre las cotas proyectadas y las cotas finales alcanzadas en el terreno. Este control riguroso aseguró la uniformidad de la pendiente longitudinal del cauce, evitando sobreexcavaciones o desniveles que pudieran alterar la dinámica natural del flujo.

Asimismo, el manejo técnico del material excavado, dispuesto de forma controlada sobre ambas márgenes, contribuyó a la estabilización temporal de los taludes y a la formación de bermas de protección natural, las cuales cumplen una doble función: actuar como barreras de contención frente a posibles erosiones laterales y reforzar la estabilidad del terreno cercano a las viviendas.

Estas acciones no solo representan una mejora física inmediata del cauce, sino que además se integran dentro de un enfoque de gestión del riesgo sostenible, que busca fortalecer la resiliencia del territorio frente a los efectos de las crecientes y avenidas torrenciales. La intervención disminuye la probabilidad de desbordamiento, reduce la exposición de la población y protege la infraestructura vial y habitacional de los sectores cercanos.

En términos hidráulicos, se logró una optimización significativa de la capacidad de transporte, aumentando su eficiencia y restableciendo condiciones más cercanas a su morfología natural. Desde el punto de vista social, la obra genera beneficios directos para las comunidades de Palmira, al garantizar mayor seguridad durante la temporada de lluvias y prevenir afectaciones recurrentes por inundaciones.

Finalmente, las actividades ejecutadas en el Bolo – La Unión evidencian una acción técnica integral de mitigación del riesgo, que combina la recuperación geométrica del cauce, el control topográfico de precisión y el manejo ambiental responsable del material dragado. Con ello, se fortalece la infraestructura de drenaje del municipio y se contribuye al cumplimiento de las políticas locales de reducción del riesgo y adaptación al cambio climático, en coherencia con los lineamientos de la Ley 1523 de 2012 y los instrumentos de planificación territorial vigentes.

Al presente informe se anexa:

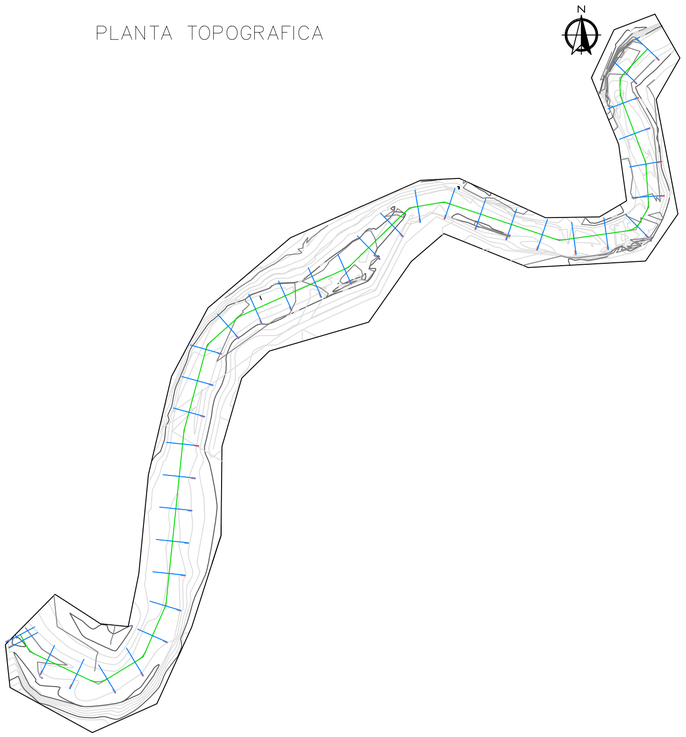
1. Informe de Topo-batimetría con sus respectivos planos con secciones trasversales y perfiles longitudinales de cada punto intervenido.
2. Copia de las planillas de pago de seguridad social.
3. Documentación de la maquina con la cual se llevó a cabo la intervención del rio Nima en los sectores descritos durante el desarrollo del informe.
4. Acta de ítems ejecutados y facturados a la fecha de corte del presente informe.
5. Memoria de cantidades
6. Informe técnico ambiental
7. Informe mensual Seguridad y salud en el trabajo
8. PMA
9. RUT
10. Factura

Atentamente.

Carlos A Pedroza

Carlos Armando Pedroza
CC. 16.859.848 de el Cerrito.

PLANTA TOPOGRAFICA

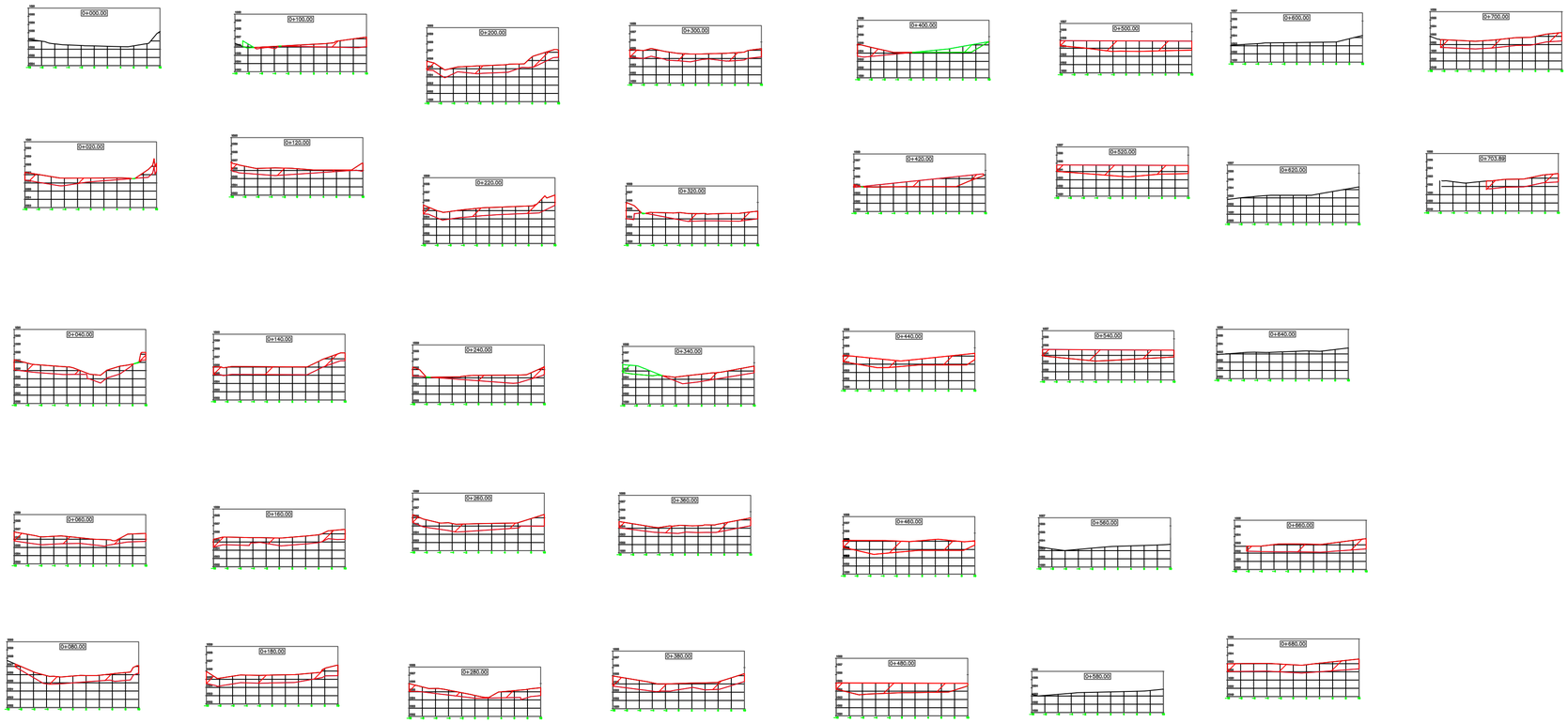


CALCULO DE VOLUMEN

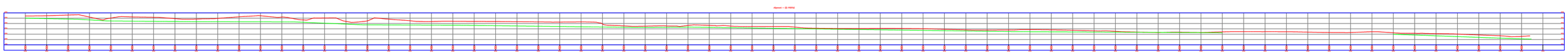
Material Table			
Station	Area	Volume	Cumulative Volume
0+000.00	0.00	0.00	0.00
0+020.00	12.21	22.06	22.06
0+040.00	15.99	58.15	80.21
0+060.00	16.96	29.45	109.66
0+080.00	15.00	18.87	128.53
0+100.00	7.22	19.18	147.71
0+120.00	11.85	85.66	233.37
0+140.00	19.00	117.17	350.54
0+160.00	18.28	72.78	423.32
0+180.00	19.16	73.75	497.06
0+200.00	18.01	71.65	568.71
0+220.00	19.75	77.59	646.30
0+240.00	11.94	76.91	723.21
0+260.00	17.08	95.85	819.06
0+280.00	12.41	97.29	916.35
0+300.00	18.10	105.07	1021.43
0+320.00	15.93	98.77	1120.19
0+340.00	10.24	91.72	1211.91
0+360.00	16.43	96.69	1308.60
0+380.00	18.45	98.80	1407.40

Material Table			
Station	Area	Volume	Cumulative Volume
0+400.00	5.33	129.91	1537.31
0+420.00	0.19	63.02	1600.33
0+440.00	6.10	110.21	1710.55
0+460.00	4.12	68.10	1778.65
0+480.00	3.98	62.14	1840.79
0+500.00	3.88	58.11	1898.90
0+520.00	4.29	74.46	1973.36
0+540.00	4.04	60.69	2034.05
0+560.00	0.00	0.00	2034.05
0+580.00	0.00	0.00	2034.05
0+600.00	0.00	0.00	2034.05
0+620.00	0.00	0.00	2034.05
0+640.00	0.00	0.00	2034.05
0+660.00	17.25	94.56	2128.61
0+680.00	20.21	84.56	2213.17
0+700.00	17.58	90.50	2303.56
0+703.89	10.47	64.60	2368.27

SECCIONES TRASNVERSALES



PERFIL LONGITUDINAL



DEPARTAMENTO DEL VALLE MUNICIPIO DE PALMIRA

evantamiento planoaltimetrico del Rio Amaime del municipio de Palmira del departamento del Valle

CONTIENE:

Comparacion de levantamientos de la descolmatacion echa sobre el Rio Amaime.
se levanta con secciones trasnversales al eje cada 20metros y un perfil longitudinal.
Se calcula la cantidad de material movido.

REALIZO:

David F. Valdes R.

Tecnólogo en Topografía
David Felipe Valdes Rodríguez
Licencia Profesional N° 01-16025

CONVENCIONES

- Puente
- Eje del rio Amaime
- Lineas de seccion trasnversal
- Curvas menores .5M
- Curvas mayores 2.5M

SISTEMA DE COORDENADAS

Sistema de Coordenadas Magna Sirgas origen Oeste.

Proyección: Transversa Mercator.

Elipsoide: GRS 1980.

Datum: MAGNA Oeste.

Latitud: 4°35'46,3215"Norte.
Longitud: 77°04'39,0285"Oeste.

Falso Norte: 1'000.000 m.
Falso Este: 1'000.000 m.

APOYO A LA SUPERVISION DIRECCION DE GESTION DE RIESGO Y DESASTRES

IING sanitario y ambiental Diego andres Sanchez

TIPO DE LEVANTAMIENTO: GNSS milimétrico.

DIBUJÓ:	FECHA:	PLANO:
David Felipe Valdes Rodríguez	Octubre/2025	1/1
	ESCALA: N/A	ARCHIVO: Amaime 2025

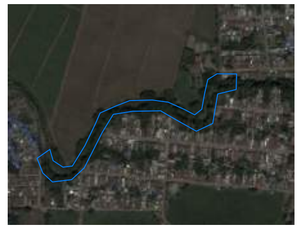
ESCALA GRAFICA:

−1.5 0 1.5 3 4.5 6 7.5

OBSEVACIONES:

No se realizo descolmatacion entre la abscisa 560 a la 640, por la profundidad del rio la maquina no podia trabajar.

LOCALIZACION:



Levantamiento topográfico
Batimetría en el Rio Amaime
Municipio de Palmira
Departamento del Valle del Cauca

INFORME DE LEVANTAMIENTO BATIMETRICO

Octubre del 2025



DAVID FELIPE VALDES RODRIGUEZ

TOPOGRAFO. LIC PROF 01- 16025 CPNT.

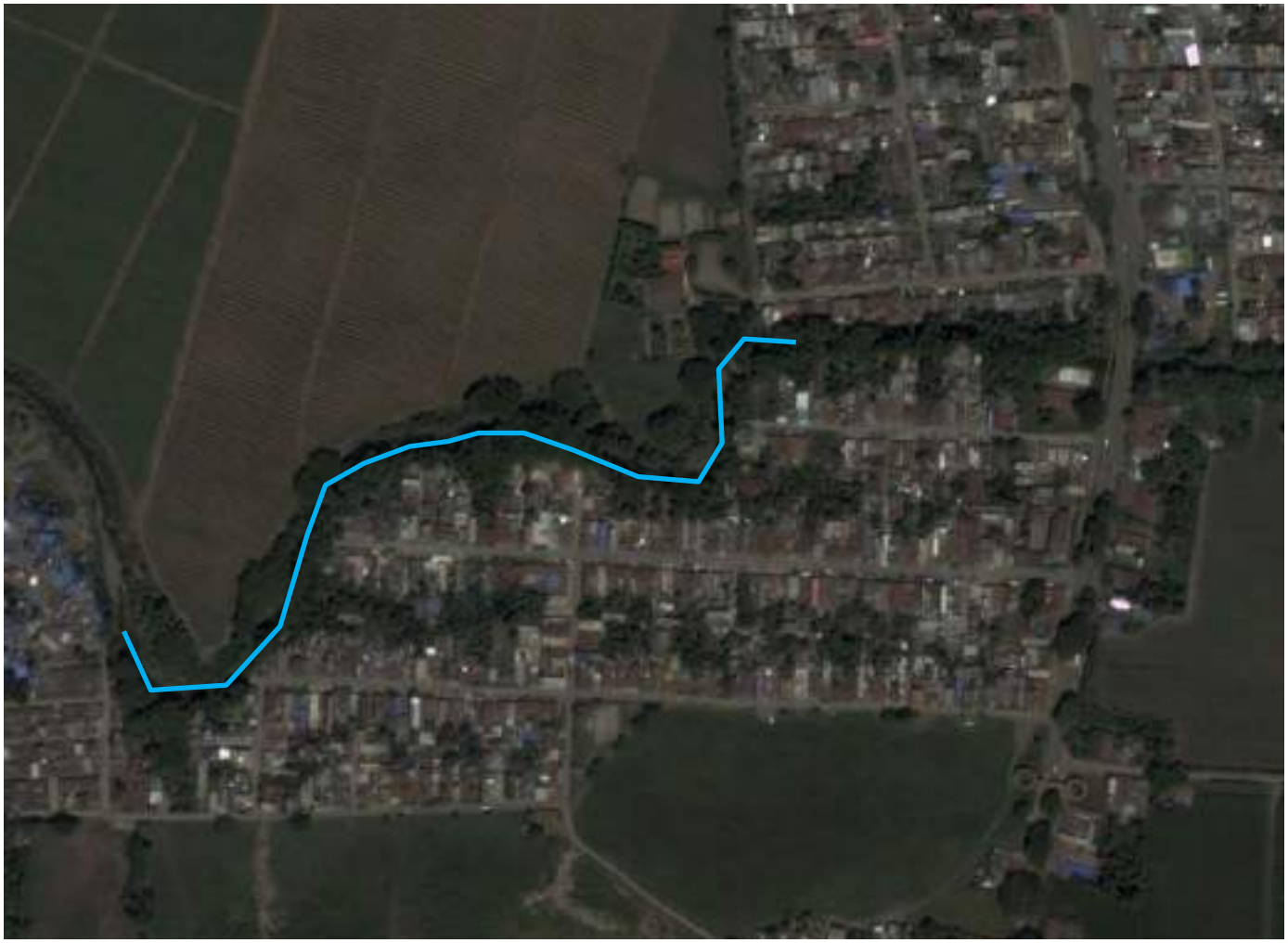
INDICE

1. Localización del proyecto
2. Recursos
3. Ubicación general del punto georreferenciado
4. Plano general
5. Nube de puntos inicial
6. Registro fotográfico inicial
7. Nube de puntos final
8. Registro fotográfico final
9. Licencia del topógrafo encargado

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

1. LOCALIZACION DEL PROYECTO

Se realizó el levantamiento batimétrico de un tramo del Rio Amaime correspondiente a 704 Ml donde se hacen dos levantamientos uno antes de entrar hacer la descolmatación y el otro después de realizar el trabajo. Se referenció un punto coordenado con la finalidad de levantar todo el tramo a trabajar, se empezó a trabajar en la zona verde antes del cementerio y terminamos en la curva donde inicia las viviendas de barrio azul.



El trayecto que resalta sobre el mapa base es la zona donde se descolmatar.

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

2. RECURSOS

A continuación, se describen las herramientas, técnicas y logística utilizadas para desarrollar la georreferenciación del proyecto.

RECURSOS LOGISTICOS

La logística de campo estuvo a cargo de DAVID F VALDES R, Topógrafo.

RECURSO HUMANO

El trabajo de campo fue ejecutado por:
DAVID F VALDES R Topógrafo,
topógrafo. El Post proceso e Informes
fue ejecutado por DAVID F VALDES R

RECURSO TÉCNICO

Para lograr una mayor cobertura y obtener información confiable, de manera rápida y eficiente, se utilizaron herramientas de tecnología de punta, como es el Sistema de Posicionamiento GNSS.

EQUIPO DE CAMPO

- GPS de orden topográfico, marca **CHC NAV**, referencia **I BASE Y I73.**
- Computador portátil Nitro Acer

INFORMACION DE SISTEMA COORDENADO DE AMARRE

MAGNA-SIRGAS: Marco Geocéntrico Nacional de referencia – Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas: MAGNA-SIRGAS

Origen	Coordenadas Elipsoidales		Coordenadas Gauss-Krüger	
	Latitud (N)	Longitud (W)	Norte [m]	Este [m]
Bogotá-MAGNA	4° 35' 46,3215"	74° 04' 39,0285"	1 000 000,0	1 000 000,0
Este Central - MAGNA	4° 35' 46,3215"	71° 04' 39,0285"	1 000 000,0	1 000 000,0
Este Este - MAGNA	4° 35' 46,3215"	68° 04' 39,0285"	1 000 000,0	1 000 000,0
Oeste - MAGNA	4° 35' 46,3215"	77° 04' 39,0285"	1 000 000,0	1 000 000,0
Oeste Oeste - MAGNA	4° 35' 46,3215"	80° 04' 39,0285"	1 000 000,0	1 000 000,0

Sistema de coordenadas cartesianas MAGNA - SIRGAS origen oeste

Este sistema de coordenadas es uno de los orígenes complementarios que se han establecido a 3° y 6° de longitud al este y oeste del origen principal de las coordenadas Gauss-Kruger definido en la pilastra sur del Observatorio Astronómico de Bogotá. Este sistema se utiliza para la elaboración de cartografía a escalas menores que 1:1.500.000, donde se proyecta la región occidental de Colombia. Los parámetros son los siguientes Sistema de Coordenadas Magna Sirgas origen Oeste.
Proyección: Transversal Mercator.
Elipsoide: GRS 1980.

Datum: MAGNA Oeste.
Latitud: 4°35’46,3215” Norte.
Longitud: 77°04’39,0285” Oeste.
Falso Norte: 1’000.000 m.
Falso Este: 1’000.000 m

Descripción del Sistema GNSS

Un sistema global de navegación por satélite (su acrónimo en inglés: GNSS) es una constelación de satélites que transmite rangos de señales utilizados para el posicionamiento y localización en cualquier parte del globo terrestre, ya sea en tierra, mar o aire. Estos permiten determinar
las coordenadas geográficas y la altitud de un punto dado como resultado de la recepción de señales provenientes de constelaciones de satélites artificiales de la Tierra para fines de navegación, en este caso con fines geodésicos.

Las constelaciones usadas fueron, el Sistema de Posicionamiento
Global (GPS) de los Estados Unidos de América y el Sistema Orbital Mundial de Navegación por Satélite (GLONASS) de la Federación Rusa, estos son los Únicos que forman parte del concepto GNSS.

Descripción del sistema de posicionamiento Global

Global Position System, conocido simplemente como GPS, es un sistema de radionavegación basado en satélites que utiliza mediciones de distancia precisas de satélites GPS para determinar la posición (el GPS posee un error nominal en el cálculo de la posición de aproximadamente 15 m) y la hora en cualquier parte del mundo. El sistema es operado para el Gobierno de los Estados Unidos por su Departamento de Defensa y es el Único sistema de navegación por satélite completamente operativo a fecha actual.
El sistema está formado por una constelación de 24 a 27 satélites que se mueven en órbita a 20.000 km aproximadamente, alrededor de seis planos con una inclinación de 55 grados. El número exacto de satélites varía en función de los satélites que se retiran cuando ha transcurrido su vida Útil.

Descripción del Sistema Orbital Mundial de Navegación por Satélite

El Sistema Mundial de Navegación por Satélites (GLONASS) proporciona determinaciones tridimensionales de posición y velocidad basadas en las mediciones del tiempo de tránsito y de desviación Doppler de las señales de radio frecuencia (RF) transmitidas por los satélites GLONASS. El sistema es operado por el Ministerio de Defensa de la Federación Rusa y ha sido utilizado como reserva por algunos receptores comerciales de GPS.
Tras la desmembración de la Unión Soviética y debido a la falta de recursos, el sistema perdió operatividad al no reemplazarse los satélites. En la actualidad la constelación GLONASS vuelve a estar operativa.

POSTPROCESO

Este proceso fue omitido a la hora de la georreferenciación ya que se trabajó bajo la metodología NTRIP.

OPERACIONES DE CAMPO

- Se utilizaron receptores GPS de orden topográfico CHC NAV



Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

3. UBICACION GENERAL DEL PUNTOS REFERENCIADO

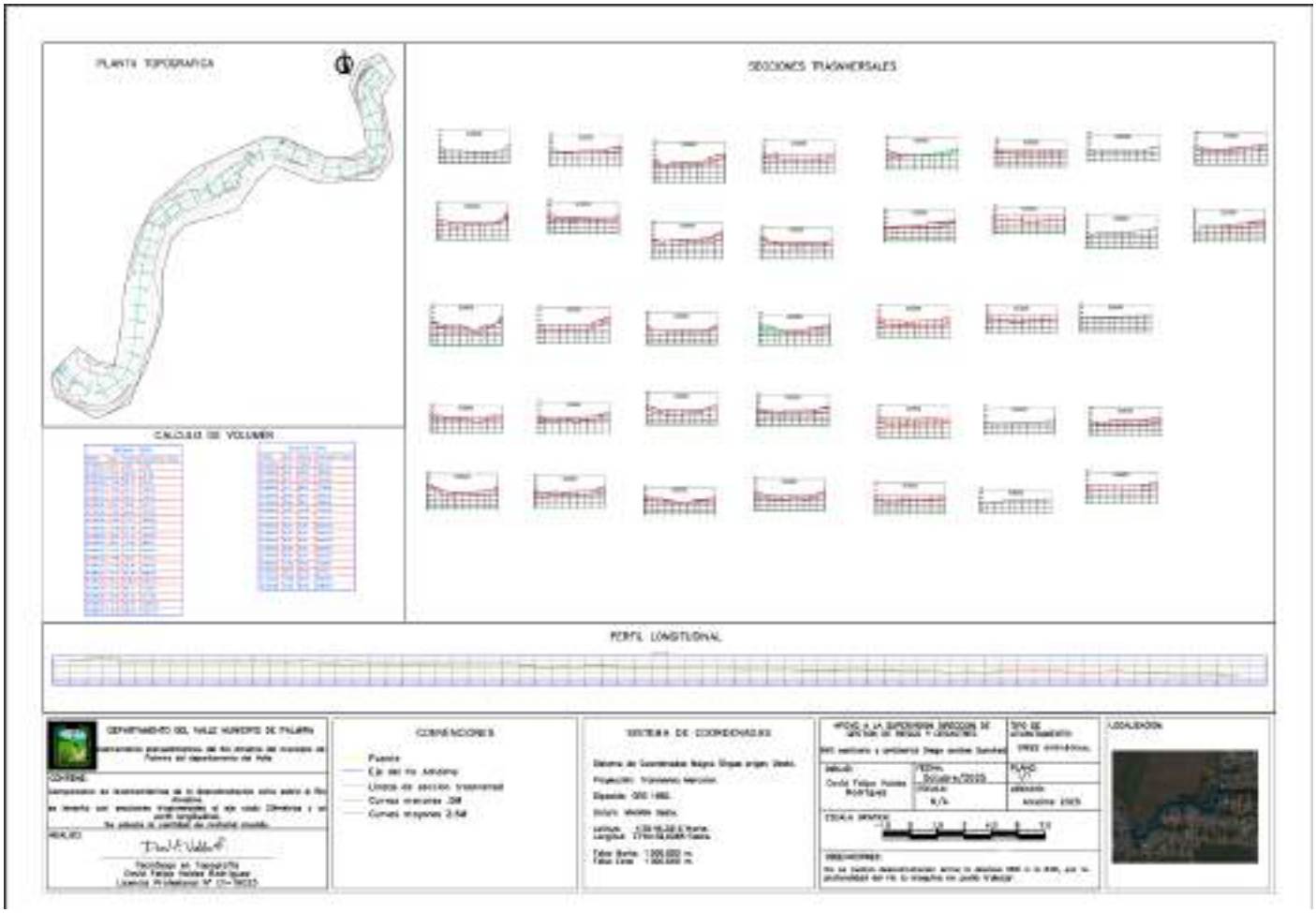
GPS 1: Ubicado en el andén entre la iglesia y el cementerio.



La metodología que se utilizó en campo fue tomar puntos cada veinte metros para las secciones trasversales y adicional se tomaba la información morfológica del rio, se genera un perfil trasversal para visualizar la pendiente longitudinal del mismo.

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

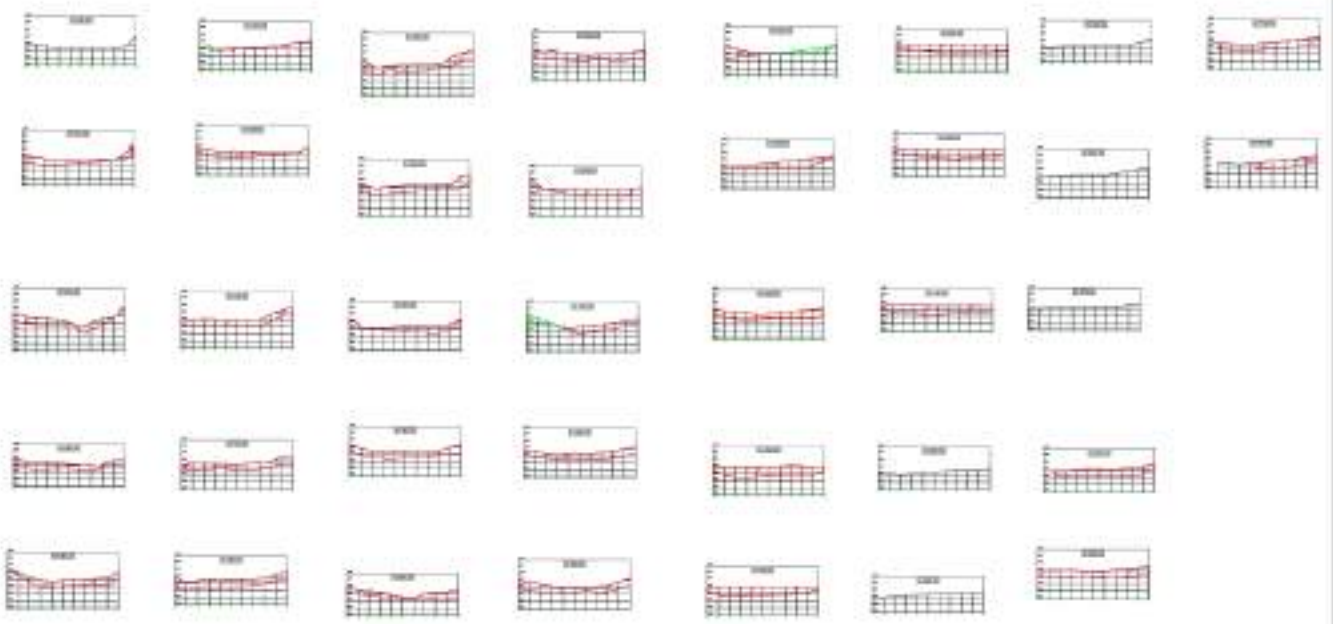
4. PLANO GENERADO



En el plano que se muestra se monta la superficie inicial (Antes de iniciar el trabajo) y luego se monta la superficie final (despues de realizar la descolmatacion) y se comparan sus diferencias y de esta manera se saca el calculo del movimiento realizado.

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

SECCIONES TRASNVERSALES



CALCULO DE VOLUMEN

Material Table			
Station	Area	Volume	Cumulative Volume
0+000.00	0.00	0.00	0.00
0+020.00	12.21	22.06	22.06
0+040.00	15.99	58.15	80.21
0+060.00	16.96	29.45	109.66
0+080.00	15.00	18.87	128.53
0+100.00	7.22	19.18	147.71
0+120.00	11.85	85.66	233.37
0+140.00	19.00	117.17	350.54
0+160.00	18.28	72.78	423.32
0+180.00	19.16	73.75	497.06
0+200.00	18.01	71.65	568.71
0+220.00	19.75	77.59	646.30
0+240.00	11.94	76.91	723.21
0+260.00	17.08	95.85	819.06
0+280.00	12.41	97.29	916.35
0+300.00	18.10	105.07	1021.43
0+320.00	15.93	98.77	1120.19
0+340.00	10.24	91.72	1211.91
0+360.00	16.43	96.69	1308.60
0+380.00	18.45	98.80	1407.40

Material Table			
Station	Area	Volume	Cumulative Volume
0+400.00	5.33	129.91	1537.31
0+420.00	0.19	63.02	1600.33
0+440.00	6.10	110.21	1710.55
0+460.00	4.12	68.10	1778.65
0+480.00	3.98	62.14	1840.79
0+500.00	3.88	58.11	1898.90
0+520.00	4.29	74.46	1973.36
0+540.00	4.04	60.69	2034.05
0+560.00	0.00	0.00	2034.05
0+580.00	0.00	0.00	2034.05
0+600.00	0.00	0.00	2034.05
0+620.00	0.00	0.00	2034.05
0+640.00	0.00	0.00	2034.05
0+660.00	17.25	94.56	2128.61
0+680.00	20.21	84.56	2213.17
0+700.00	17.58	90.50	2303.56
0+703.89	10.47	64.60	2368.27

Nota: Como se muestra en el cálculo comparativo de las superficies se realizó un trabajo de 2368.27m3en el Rio Amaime.

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

5. NUBE DE PUNTOS INICIAL

673,890838.9739,1089312.9682,1056.8660,T
674,890839.4825,1089312.7350,1056.7260,T
675,890840.6511,1089311.0773,1056.5520,R
676,890843.3626,1089309.1412,1056.4310,R
677,890846.7203,1089306.3908,1056.3310,R
678,890846.7762,1089306.4155,1056.6400,E\R
679,890847.5563,1089303.9976,1056.3010,R
680,890847.5842,1089299.6821,1056.0940,R
681,890849.1076,1089299.8793,1056.7640,T
682,890850.4864,1089300.0206,1058.0010,T
683,890853.9233,1089298.8547,1060.1200,T
684,890843.0249,1089291.5587,1056.7240,T
685,890842.6980,1089291.6543,1058.2570,T
686,890845.5538,1089290.8153,1060.0850,T
687,890827.1290,1089284.5539,1056.7370,T
688,890827.3894,1089282.8793,1057.9880,T
689,890827.2819,1089282.2105,1060.0320,T
690,890816.5095,1089284.6113,1056.5880,T
691,890815.3271,1089282.7293,1058.2410,T
692,890811.8842,1089286.6240,1056.5880,T
693,890809.5293,1089284.8307,1057.0380,T
694,890809.2307,1089284.6034,1058.3550,T
695,890801.9280,1089288.6379,1056.5960,T
696,890800.7531,1089288.2269,1057.2530,T
697,890796.3644,1089291.4392,1056.5490,T
698,890795.4688,1089291.3878,1056.8510,T
699,890821.3886,1089313.1096,1058.3030,T
700,890821.9913,1089305.8900,1057.7570,T
701,890820.5487,1089302.4830,1057.6660,T
702,890817.4598,1089299.5068,1056.8340,T
703,890814.0800,1089295.2113,1056.4930,T
704,890813.8938,1089294.6599,1056.3920,R
705,890813.2864,1089292.0092,1055.5280,R
706,890807.0942,1089289.8123,1055.3590,R
707,890806.8620,1089289.7692,1056.4850,E\R
708,890808.1658,1089289.0010,1056.3380,R
709,890809.5758,1089287.9754,1056.5960,R
710,890792.0724,1089307.6575,1056.2590,R
711,890791.1205,1089304.6482,1056.3970,R
712,890789.6112,1089299.3690,1055.9480,R
713,890789.3645,1089299.4004,1056.4740,E\R

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

714,890788.5869,1089296.7277,1055.8600,R
715,890790.0968,1089294.1401,1056.6170,R
716,890766.2230,1089299.5193,1057.2490,T
717,890766.4229,1089300.0343,1056.4830,T
718,890767.3585,1089303.1780,1056.2220,T
719,890767.3181,1089303.6506,1056.1780,R
720,890768.4102,1089309.0072,1055.8850,R
721,890768.2932,1089308.9836,1056.1820,E\R
722,890767.5250,1089307.0221,1055.8970,R
723,890769.4631,1089311.0031,1055.9060,R
724,890770.3196,1089312.1359,1055.6580,R
725,890730.1249,1089310.2258,1056.8900,D25
726,890730.1249,1089310.2258,1056.8900,D25
727,890825.2349,1089296.7881,1056.6040,D24
728,890730.1249,1089310.2258,1056.8900,D25
729,890825.2349,1089296.7881,1056.6040,D24
730,890825.2330,1089296.7880,1056.5800,D24
731,890726.6932,1089311.0066,1059.1500,T
732,890726.3572,1089311.0828,1057.6930,T
733,890729.0441,1089310.4721,1056.9730,T
734,890728.6692,1089308.0466,1056.6850,T
735,890726.8634,1089307.9592,1058.2650,T
736,890732.5212,1089310.9959,1056.5760,T
737,890731.1195,1089311.8256,1056.9420,T
738,890735.9552,1089313.4899,1056.3810,T
739,890736.6601,1089315.3924,1056.9510,T
740,890741.0800,1089318.8861,1057.5970,T
741,890740.4595,1089317.8886,1058.2980,T
742,890722.1426,1089294.8255,1056.2020,T
743,890723.1012,1089296.6759,1057.0810,T
744,890724.2798,1089302.6385,1056.5350,T
745,890723.6038,1089305.0995,1058.0160,T
746,890725.1244,1089304.9968,1059.0600,T
747,890745.3922,1089296.6940,1057.4480,D27
748,890721.5762,1089259.6395,1055.9230,D26
749,890717.9319,1089275.6052,1055.6640,R
750,890720.1477,1089275.7460,1055.8660,R
751,890724.4040,1089275.2906,1055.7660,R
752,890724.4027,1089275.1484,1055.9870,E\R
753,890726.9959,1089274.4211,1055.0470,R
754,890736.6155,1089288.3100,1055.9820,R
755,890738.4474,1089293.5844,1055.8800,R
756,890734.9153,1089294.7739,1055.9090,R
757,890728.0298,1089294.7276,1055.3020,R
758,890728.3642,1089295.0647,1055.9810,E\R

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

759,890726.0867,1089295.6999,1056.0770,R
760,890725.1478,1089295.3141,1056.0860,R
766,890717.9440,1089264.1519,1055.2170,R
767,890719.7863,1089264.1250,1055.5950,R
768,890725.6233,1089264.2418,1055.5030,R
769,890725.5756,1089264.2126,1055.9010,E\R
770,890730.0613,1089264.4107,1055.3910,R
771,890733.1383,1089264.9487,1055.4800,R
772,890734.4773,1089261.8254,1056.0250,T
773,890735.3908,1089261.4341,1056.2480,T
774,890722.6880,1089240.7039,1055.0590,R
775,890726.0360,1089241.9685,1055.5150,R
776,890729.3954,1089241.9331,1055.4230,R
777,890729.1970,1089241.2820,1055.7860,E\R
778,890733.2124,1089241.1135,1055.3820,R
779,890738.3417,1089239.7674,1055.6680,R
780,890738.6459,1089239.8128,1056.1090,T
781,890739.4998,1089239.3056,1056.4350,T
782,890745.8825,1089227.3758,1057.3600,T
783,890742.6219,1089226.7400,1056.5150,T
784,890741.1426,1089227.0725,1055.5880,T
785,890738.8196,1089226.5732,1055.5500,T
786,890738.3882,1089226.3165,1055.4870,R
787,890734.2399,1089225.1663,1055.3450,R
788,890731.3819,1089224.8039,1055.2420,R
789,890731.4540,1089224.3788,1055.6010,E\R
790,890729.4513,1089224.1129,1054.8540,R
791,890727.5712,1089224.0920,1055.7760,R
793,890754.6396,1089211.7690,1057.5420,T
794,890751.9668,1089205.9653,1056.7020,T
795,890750.4950,1089206.1179,1055.5770,T
796,890743.4895,1089204.6704,1055.3660,T
797,890742.5951,1089204.6161,1055.3310,R
798,890739.7104,1089203.3994,1055.0940,R
799,890737.9144,1089202.7418,1054.9300,R
800,890738.0603,1089202.6847,1055.2760,E\R
801,890736.9154,1089202.5905,1054.7700,R
802,890734.9680,1089201.7065,1055.4920,R
803,890717.3211,1089259.0548,1055.7700,T
804,890716.2396,1089259.2089,1057.3700,T
805,890717.2292,1089262.7967,1055.7270,T
806,890715.9295,1089264.3050,1057.2080,T
807,890720.4969,1089285.3592,1056.0650,T
808,890721.8383,1089286.3577,1056.0550,T
809,890722.4634,1089288.3585,1056.1550,T

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

810,890718.8308,1089288.2662,1058.4240,T
811,890721.3078,1089290.1008,1058.5020,T
812,890733.3023,1089275.3240,1056.0600,T
813,890736.9291,1089276.4085,1057.2660,T
814,890738.4067,1089276.8328,1057.8210,T
821,890760.0171,1089192.8980,1056.8560,DES\CEMENT
822,890760.0156,1089192.8659,1056.8530,DES\CEMENT
823,890759.2704,1089193.2551,1056.8130,DES\CEMENT
824,890759.3101,1089193.1579,1056.7930,DES\CEMENT
825,890757.7341,1089185.7322,1055.3180,T
826,890758.9290,1089185.5084,1056.0040,T
827,890759.8472,1089186.3727,1056.6060,T
828,890744.8891,1089174.3576,1055.2280,T
829,890742.5924,1089177.1332,1056.4540,T
830,890744.1075,1089161.5684,1055.1980,T
831,890741.9739,1089162.9262,1055.5550,T
832,890734.9598,1089164.2242,1056.3970,T
833,890739.0012,1089161.6653,1055.4990,T
834,890743.0358,1089160.5407,1055.2130,T
835,890743.6741,1089160.5718,1055.0900,R
836,890742.6961,1089156.3139,1054.4860,R
837,890742.7771,1089154.1143,1054.1840,R
838,890742.6262,1089154.2573,1055.1310,E\R
839,890718.4841,1089147.6974,1055.1860,T
840,890720.9585,1089144.8051,1055.2180,T
841,890722.2234,1089142.7636,1054.9870,T
842,890722.3597,1089141.7239,1054.7820,R
843,890723.5778,1089138.4487,1054.5780,R
844,890725.0784,1089136.7137,1054.5830,R
845,890724.8527,1089136.6390,1054.9470,E\R
846,890726.4390,1089134.2572,1054.6270,R
847,890727.7438,1089132.1545,1054.7600,R
848,890727.8761,1089131.6002,1054.9360,T
849,890728.7087,1089126.9513,1055.2070,T
850,890746.2634,1089152.0957,1054.7240,R
851,890745.0395,1089153.3333,1055.1020,R
852,890750.3817,1089153.0974,1055.5180,T
853,890748.8028,1089154.3472,1055.2230,T
854,890747.2435,1089148.6452,1055.5820,T
855,890745.9679,1089149.7481,1055.5010,T
856,890742.9574,1089142.0043,1055.5740,T
857,890741.0662,1089143.9531,1055.3070,T
858,890739.5168,1089139.0794,1055.5620,T
859,890738.4865,1089140.1189,1055.2100,T
860,890713.3265,1089128.1570,1054.7500,R

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

861,890713.2653,1089130.3826,1054.5510,R
862,890717.1305,1089134.0693,1054.3080,R
863,890718.1661,1089134.2704,1054.8520,E\R
864,890718.8510,1089136.9358,1054.4620,R
865,890717.8740,1089139.8108,1054.7340,R
866,890717.7795,1089140.1808,1054.8830,T
867,890717.5318,1089142.0091,1055.2110,T
868,890716.7535,1089142.7802,1054.9460,T
869,890714.3669,1089145.1070,1055.1930,T
870,890710.6442,1089137.0972,1054.8280,T
871,890710.3340,1089138.0667,1055.0210,T
872,890707.6390,1089140.3959,1054.9260,T
873,890707.1902,1089135.8497,1054.7580,T
874,890703.4712,1089135.7745,1054.7490,T
875,890706.0139,1089134.0291,1054.4960,R
876,890708.4891,1089132.9838,1054.9380,R
877,890715.8309,1089134.6645,1054.2690,R
878,890715.7073,1089134.5886,1054.8510,E\R
879,890717.9637,1089133.9355,1054.8710,E\R
880,890719.3153,1089132.1353,1054.5570,R
881,890720.2871,1089129.9818,1054.7990,R
888,890694.3752,1089112.8556,1054.7870,T
889,890692.8614,1089109.3021,1056.8010,T
890,890702.6100,1089132.7618,1055.0240,T
891,890702.7243,1089132.5880,1056.4910,T
892,890704.2096,1089117.5254,1054.5370,R
893,890701.7240,1089118.3889,1054.7860,R
894,890700.7107,1089118.8806,1054.6370,R
895,890700.6828,1089118.8142,1053.8860,E\R
896,890699.9818,1089119.3907,1054.6470,R
897,890699.8140,1089119.3608,1054.6630,R
898,890695.7472,1089080.8827,1054.2160,R
899,890693.5850,1089081.3230,1054.2070,R
900,890691.7424,1089082.1389,1054.1590,R
901,890691.7284,1089081.9901,1054.5860,E\R
902,890689.6694,1089083.2122,1054.2410,R
903,890687.8808,1089083.8183,1053.9990,R
904,890686.7091,1089067.4848,1054.1020,R
905,890686.6451,1089067.2725,1054.4850,E\R
906,890688.3126,1089066.7497,1054.1240,R
907,890690.3673,1089065.8938,1054.1910,R
908,890683.6053,1089068.9317,1054.0170,R
909,890682.3819,1089069.8420,1053.9970,R
910,890700.9984,1089092.2435,1054.9740,T
911,890701.9761,1089095.6605,1055.0080,T

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

1463,890749.6994,1089218.5673,1055.9776,
1471,890724.5145,1089097.2536,1056.4429,
1482,890720.2098,1089097.3874,1056.7171,
1483,890718.8348,1089097.1583,1056.9209,
1662,890462.1702,1088962.0882,1053.0845,
1663,890457.3463,1088962.2301,1053.1465,
1664,890451.1036,1088962.2301,1053.2671,
1665,890608.7737,1089009.3504,1055.7678,
1666,890601.7956,1089006.5054,1055.8811,
1687,890483.1993,1088981.3730,1055.2212,
1688,890486.4492,1088980.2311,1054.8566,
1725,890614.9006,1089011.2465,1056.1609,
1749,890460.6242,1088935.8037,1052.9862,
1750,890465.6308,1088937.4726,1053.0306,
1751,890470.7253,1088939.0536,1052.7791,
1752,890672.9616,1089031.6781,1056.5974,
1753,890679.3786,1089036.4909,1056.7189,
1754,890683.5038,1089042.2203,1056.7472,
1755,890688.3165,1089044.9704,1056.8829,
1756,890691.5250,1089050.6998,1056.8188,
1757,890698.1711,1089057.1168,1057.0829,
1758,890702.5255,1089063.9921,1057.0703,
1759,890707.7965,1089069.9507,1057.0225,
1760,890712.6092,1089078.6594,1057.0225,
1761,890719.0262,1089086.4514,1057.0707,
1762,890722.4638,1089091.7225,1057.0973,
1763,890724.5264,1089096.7644,1057.1862,
1764,890730.7049,1089101.1692,1057.1887,
1765,890733.6842,1089105.0652,1057.2014,
1766,890690.8281,1089144.9420,1056.8708,
1774,890672.1089,1089096.6230,1056.4957,
1775,890702.5787,1089106.1210,1054.4758,
1776,890699.8995,1089106.7908,1054.2418,
1777,890703.6951,1089111.2562,1054.4327,
1778,890707.6023,1089111.2562,1054.6925,
1779,890711.9560,1089114.7168,1054.6757,
1780,890708.6070,1089115.7215,1054.6884,
1781,890722.2263,1089128.0012,1054.6045,
1782,890720.9983,1089126.2151,1054.6467,
1791,890477.5703,1088917.3716,1052.5925,
1792,890481.1426,1088919.7159,1052.3536,
1793,890483.0403,1088921.8370,1052.5009,
1794,890486.2777,1088924.2929,1052.8633,
1795,890488.6220,1088926.1907,1052.9187,
1796,890491.3012,1088928.4234,1053.4884,

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

6. REGISTRO FOTOGRAFICO ANTES DE REALIZAR EL TRABAJO









Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

7. NUBE DE PUNTOS FINAL

1799,890838.9739,1089312.9682,1055.9160,T
1800,890839.4825,1089312.7350,1055.7760,T
1801,890840.6511,1089311.0773,1055.6020,R
1802,890843.3626,1089309.1412,1055.4810,R
1803,890846.7203,1089306.3908,1055.3810,R
1804,890846.7762,1089306.4155,1055.6900,T
1805,890847.5563,1089303.9976,1055.3510,R
1806,890847.5842,1089299.6821,1055.1440,R
1807,890849.1076,1089299.8793,1055.8140,T
1808,890850.4864,1089300.0206,1057.0510,T
1809,890853.9233,1089298.8547,1059.1700,T
1810,890843.0249,1089291.5587,1055.7740,T
1811,890842.6980,1089291.6543,1057.3070,T
1812,890845.5538,1089290.8153,1059.1350,T
1813,890827.1290,1089284.5539,1055.7870,T
1814,890827.3894,1089282.8793,1057.0380,T
1815,890827.2819,1089282.2105,1059.0820,T
1816,890816.5095,1089284.6113,1055.6380,T
1817,890815.3271,1089282.7293,1057.2910,T
1818,890811.8842,1089286.6240,1055.6380,T
1819,890809.5293,1089284.8307,1056.0880,T
1820,890809.2307,1089284.6034,1057.4050,T
1821,890801.9280,1089288.6379,1055.6460,T
1822,890800.7531,1089288.2269,1056.3030,T
1823,890796.3644,1089291.4392,1055.5990,T
1824,890795.4688,1089291.3878,1055.9010,T
1825,890821.3886,1089313.1096,1057.3530,T
1826,890821.9913,1089305.8900,1056.8070,T
1827,890820.5487,1089302.4830,1056.7160,T
1828,890817.4598,1089299.5068,1055.8840,T
1829,890814.0800,1089295.2113,1055.5430,T
1830,890813.8938,1089294.6599,1055.4420,R
1831,890813.2864,1089292.0092,1054.5780,R
1832,890807.0942,1089289.8123,1054.4090,R
1833,890806.8620,1089289.7692,1055.5350,T
1834,890808.1658,1089289.0010,1055.3880,R
1835,890809.5758,1089287.9754,1055.6460,R
1836,890792.0724,1089307.6575,1055.3090,R
1837,890791.1205,1089304.6482,1055.4470,R
1838,890789.6112,1089299.3690,1054.9980,R
1839,890789.3645,1089299.4004,1055.5240,T
1840,890788.5869,1089296.7277,1054.9100,R

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

1841,890790.0968,1089294.1401,1055.6670,R
1842,890766.2230,1089299.5193,1056.2990,T
1843,890766.4229,1089300.0343,1055.5330,T
1844,890767.3585,1089303.1780,1055.2720,T
1845,890767.3181,1089303.6506,1055.2280,R
1846,890768.4102,1089309.0072,1054.9350,R
1847,890768.2932,1089308.9836,1055.2320,T
1848,890767.5250,1089307.0221,1054.9470,R
1849,890769.4631,1089311.0031,1054.9560,R
1850,890770.3196,1089312.1359,1054.7080,R
1851,890730.1249,1089310.2258,1055.9400,T
1852,890730.1249,1089310.2258,1055.9400,T
1853,890825.2349,1089296.7881,1055.6540,T
1854,890730.1249,1089310.2258,1055.9400,T
1855,890825.2349,1089296.7881,1055.6540,T
1856,890825.2330,1089296.7880,1055.6300,T
1857,890726.6932,1089311.0066,1058.2000,T
1858,890726.3572,1089311.0828,1056.7430,T
1859,890729.0441,1089310.4721,1056.0230,T
1860,890728.6692,1089308.0466,1055.7350,T
1861,890726.8634,1089307.9592,1057.3150,T
1862,890732.5212,1089310.9959,1055.6260,T
1863,890731.1195,1089311.8256,1055.9920,T
1864,890735.9552,1089313.4899,1055.4310,T
1865,890736.6601,1089315.3924,1056.0010,T
1866,890741.0800,1089318.8861,1056.6470,T
1867,890740.4595,1089317.8886,1057.3480,T
1868,890722.1426,1089294.8255,1055.2520,T
1869,890723.1012,1089296.6759,1056.1310,T
1870,890724.2798,1089302.6385,1055.5850,T
1871,890723.6038,1089305.0995,1057.0660,T
1872,890725.1244,1089304.9968,1058.1100,T
1873,890745.3922,1089296.6940,1056.4980,T
1874,890721.5762,1089259.6395,1054.9730,T
1875,890717.9319,1089275.6052,1054.7140,R
1876,890720.1477,1089275.7460,1054.9160,R
1877,890724.4040,1089275.2906,1054.8160,R
1878,890724.4027,1089275.1484,1055.0370,T
1879,890726.9959,1089274.4211,1054.0970,R
1880,890736.6155,1089288.3100,1055.0320,R
1881,890738.4474,1089293.5844,1054.9300,R
1882,890734.9153,1089294.7739,1054.9590,R
1883,890728.0298,1089294.7276,1054.3520,R
1884,890728.3642,1089295.0647,1055.0310,T
1885,890726.0867,1089295.6999,1055.1270,R

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

1886,890725.1478,1089295.3141,1055.1360,R
1887,890717.9440,1089264.1519,1054.2670,R
1888,890719.7863,1089264.1250,1054.6450,R
1889,890725.6233,1089264.2418,1054.5530,R
1890,890725.5756,1089264.2126,1054.9510,T
1891,890730.0613,1089264.4107,1054.4410,R
1892,890733.1383,1089264.9487,1054.5300,R
1893,890734.4773,1089261.8254,1055.0750,T
1894,890735.3908,1089261.4341,1055.2980,T
1895,890722.6880,1089240.7039,1054.1090,R
1896,890726.0360,1089241.9685,1054.5650,R
1897,890729.3954,1089241.9331,1054.4730,R
1898,890729.1970,1089241.2820,1054.8360,T
1899,890733.2124,1089241.1135,1054.4320,R
1900,890738.3417,1089239.7674,1054.7180,R
1901,890738.6459,1089239.8128,1055.1590,T
1902,890739.4998,1089239.3056,1055.4850,T
1903,890745.8825,1089227.3758,1056.4100,T
1904,890742.6219,1089226.7400,1055.5650,T
1905,890741.1426,1089227.0725,1054.6380,T
1906,890738.8196,1089226.5732,1054.6000,T
1907,890738.3882,1089226.3165,1054.5370,R
1908,890734.2399,1089225.1663,1054.3950,R
1909,890731.3819,1089224.8039,1054.2920,R
1910,890731.4540,1089224.3788,1054.6510,T
1911,890729.4513,1089224.1129,1053.9040,R
1912,890727.5712,1089224.0920,1054.8260,R
1913,890754.6396,1089211.7690,1056.5920,T
1914,890751.9668,1089205.9653,1055.7520,T
1915,890750.4950,1089206.1179,1054.6270,T
1916,890743.4895,1089204.6704,1054.4160,T
1917,890742.5951,1089204.6161,1054.3810,R
1918,890739.7104,1089203.3994,1054.1440,R
1919,890737.9144,1089202.7418,1053.9800,R
1920,890738.0603,1089202.6847,1054.3260,T
1921,890736.9154,1089202.5905,1053.8200,R
1922,890734.9680,1089201.7065,1054.5420,R
1923,890717.3211,1089259.0548,1054.8200,T
1924,890716.2396,1089259.2089,1056.4200,T
1925,890717.2292,1089262.7967,1054.7770,T
1926,890715.9295,1089264.3050,1056.2580,T
1927,890720.4969,1089285.3592,1055.1150,T
1928,890721.8383,1089286.3577,1055.1050,T
1929,890722.4634,1089288.3585,1055.2050,T
1930,890718.8308,1089288.2662,1057.4740,T

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

1931,890721.3078,1089290.1008,1057.5520,T
1932,890733.3023,1089275.3240,1055.1100,T
1933,890736.9291,1089276.4085,1056.3160,T
1934,890738.4067,1089276.8328,1056.8710,T
1935,890760.0171,1089192.8980,1055.9060,T
1936,890760.0156,1089192.8659,1055.9030,T
1937,890759.2704,1089193.2551,1055.8630,DT
1938,890759.3101,1089193.1579,1055.8430,T
1939,890757.7341,1089185.7322,1054.3680,T
1940,890758.9290,1089185.5084,1055.0540,T
1941,890759.8472,1089186.3727,1055.6560,T
1942,890744.8891,1089174.3576,1054.2780,T
1943,890742.5924,1089177.1332,1055.5040,T
1944,890744.1075,1089161.5684,1054.2480,T
1945,890741.9739,1089162.9262,1054.6050,T
1946,890734.9598,1089164.2242,1055.4470,T
1947,890739.0012,1089161.6653,1054.5490,T
1948,890743.0358,1089160.5407,1054.2630,T
1949,890743.6741,1089160.5718,1054.1400,R
1950,890742.6961,1089156.3139,1053.5360,R
1951,890742.7771,1089154.1143,1053.2340,R
1952,890742.6262,1089154.2573,1054.1810,T
1953,890718.4841,1089147.6974,1054.2360,T
1954,890720.9585,1089144.8051,1054.2680,T
1955,890722.2234,1089142.7636,1054.0370,T
1956,890722.3597,1089141.7239,1053.8320,R
1957,890723.5778,1089138.4487,1053.6280,R
1958,890725.0784,1089136.7137,1053.6330,R
1959,890724.8527,1089136.6390,1053.9970,T
1960,890726.4390,1089134.2572,1053.6770,R
1961,890727.7438,1089132.1545,1053.8100,R
1962,890727.8761,1089131.6002,1053.9860,T
1963,890728.7087,1089126.9513,1054.2570,T
1964,890746.2634,1089152.0957,1053.7740,R
1965,890745.0395,1089153.3333,1054.1520,R
1966,890750.3817,1089153.0974,1054.5680,T
1967,890748.8028,1089154.3472,1054.2730,T
1968,890747.2435,1089148.6452,1054.6320,T
1969,890745.9679,1089149.7481,1054.5510,T
1970,890742.9574,1089142.0043,1054.6240,T
1971,890741.0662,1089143.9531,1054.3570,T
1972,890739.5168,1089139.0794,1054.6120,T
1973,890738.4865,1089140.1189,1054.2600,T
1974,890713.3265,1089128.1570,1053.8000,R
1975,890713.2653,1089130.3826,1053.6010,R

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

1976,890717.1305,1089134.0693,1053.3580,R
1977,890718.1661,1089134.2704,1053.9020,T
1978,890718.8510,1089136.9358,1053.5120,R
1979,890717.8740,1089139.8108,1053.7840,R
1980,890717.7795,1089140.1808,1053.9330,T
1981,890717.5318,1089142.0091,1054.2610,T
1982,890716.7535,1089142.7802,1053.9960,T
1983,890714.3669,1089145.1070,1054.2430,T
1984,890710.6442,1089137.0972,1053.8780,T
1985,890710.3340,1089138.0667,1054.0710,T
1986,890707.6390,1089140.3959,1053.9760,T
1987,890707.1902,1089135.8497,1053.8080,T
1988,890703.4712,1089135.7745,1053.7990,T
1989,890706.0139,1089134.0291,1053.5460,R
1990,890708.4891,1089132.9838,1053.9880,R
1991,890715.8309,1089134.6645,1053.3190,R
1992,890715.7073,1089134.5886,1053.9010,T
1993,890717.9637,1089133.9355,1053.9210,T
1994,890719.3153,1089132.1353,1053.6070,R
1995,890720.2871,1089129.9818,1053.8490,R
1996,890694.3752,1089112.8556,1053.8370,T
1997,890692.8614,1089109.3021,1055.8510,T
1998,890702.6100,1089132.7618,1054.0740,T
1999,890702.7243,1089132.5880,1055.5410,T
2000,890704.2096,1089117.5254,1053.5870,R
2001,890701.7240,1089118.3889,1053.8360,R
2002,890700.7107,1089118.8806,1053.6870,R
2003,890700.6828,1089118.8142,1052.9360,T
2004,890699.9818,1089119.3907,1053.6970,R
2005,890699.8140,1089119.3608,1053.7130,R
2006,890695.7472,1089080.8827,1053.2660,R
2007,890693.5850,1089081.3230,1053.2570,R
2008,890691.7424,1089082.1389,1053.2090,R
2009,890691.7284,1089081.9901,1053.6360,T
2010,890689.6694,1089083.2122,1053.2910,R
2011,890687.8808,1089083.8183,1053.0490,R
2012,890686.7091,1089067.4848,1053.1520,R
2013,890686.6451,1089067.2725,1053.5350,T
2014,890688.3126,1089066.7497,1053.1740,R
2015,890690.3673,1089065.8938,1053.2410,R
2016,890683.6053,1089068.9317,1053.0670,R
2017,890682.3819,1089069.8420,1053.0470,R
2018,890700.9984,1089092.2435,1054.0240,T
2019,890701.9761,1089095.6605,1054.0580,T
2020,890749.6994,1089218.5673,1055.0276,T

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

2021,890724.5145,1089097.2536,1055.4929,T
2022,890720.2098,1089097.3874,1055.7671,T
2023,890718.8348,1089097.1583,1055.9709,T
2024,890462.1702,1088962.0882,1052.1345,T
2025,890457.3463,1088962.2301,1052.1965,T
2026,890451.1036,1088962.2301,1052.3171,T
2027,890608.7737,1089009.3504,1054.8178,T
2028,890601.7956,1089006.5054,1054.9311,T
2029,890483.1993,1088981.3730,1054.2712,T
2030,890486.4492,1088980.2311,1053.9066,T
2031,890614.9006,1089011.2465,1055.2109,T
2032,890460.6242,1088935.8037,1052.0362,T
2033,890465.6308,1088937.4726,1052.0806,T
2034,890470.7253,1088939.0536,1051.8291,T
2035,890672.9616,1089031.6781,1055.6474,T
2036,890679.3786,1089036.4909,1055.7689,T
2037,890683.5038,1089042.2203,1055.7972,T
2038,890688.3165,1089044.9704,1055.9329,T
2039,890691.5250,1089050.6998,1055.8688,T
2040,890698.1711,1089057.1168,1056.1329,T
2041,890702.5255,1089063.9921,1056.1203,T
2042,890707.7965,1089069.9507,1056.0725,T
2043,890712.6092,1089078.6594,1056.0725,T
2044,890719.0262,1089086.4514,1056.1207,T
2045,890722.4638,1089091.7225,1056.1473,T
2046,890724.5264,1089096.7644,1056.2362,T
2047,890730.7049,1089101.1692,1056.2387,T
2048,890733.6842,1089105.0652,1056.2514,T
2049,890690.8281,1089144.9420,1055.9208,T
2050,890672.1089,1089096.6230,1055.5457,T
2051,890702.5787,1089106.1210,1053.5258,T
2052,890699.8995,1089106.7908,1053.2918,T
2053,890703.6951,1089111.2562,1053.4827,T
2054,890707.6023,1089111.2562,1053.7425,T
2055,890711.9560,1089114.7168,1053.7257,T
2056,890708.6070,1089115.7215,1053.7384,T
2057,890722.2263,1089128.0012,1053.6545,T
2058,890720.9983,1089126.2151,1053.6967,T
2059,890477.5703,1088917.3716,1051.6425,T
2060,890481.1426,1088919.7159,1051.4036,T
2061,890483.0403,1088921.8370,1051.5509,T
2062,890486.2777,1088924.2929,1051.9133,T
2063,890488.6220,1088926.1907,1051.9687,T
2064,890491.3012,1088928.4234,1052.5384,T
2065,890458.0344,1088935.0097,1051.

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

8. REGISTRO FOTOGRAFICO DESPUES DEL TRABAJO.





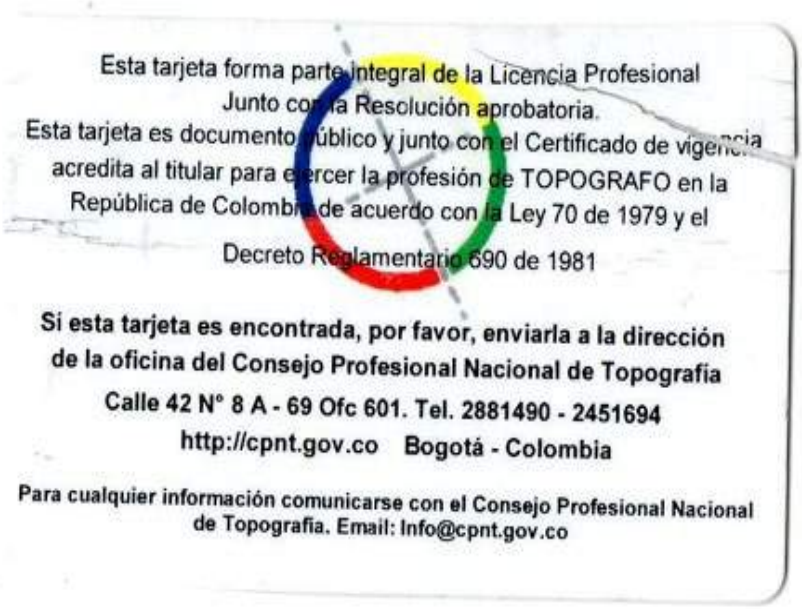




Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

9. LICENCIA DEL TOPOGRAFO ENCARGADO





Levantamiento topográfico
Batimetría en el Zanjón Zamorano
Municipio de Palmira
Departamento del Valle del Cauca

INFORME DE LEVANTAMIENTO BATIMETRICO

Noviembre del 2025



DAVID FELIPE VALDES RODRIGUEZ

TOPOGRAFO. LIC PROF 01- 16025 CPNT.

INDICE

1. Localización del proyecto
2. Recursos
3. Ubicación general del punto georreferenciado
4. Plano general
5. Nube de puntos inicial
6. Registro fotográfico inicial
7. Nube de puntos final
8. Registro fotográfico final
9. Licencia del topógrafo encargado

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

1. LOCALIZACION DEL PROYECTO

Se realizó el levantamiento batimétrico de un tramo del zanjón Zamorano correspondiente a 323 Ml donde se hacen dos levantamientos uno antes de entrar hacer la descolmatación y el otro después de realizar el trabajo.

Para este zanjón no colocamos base ni punto de georreferenciación, ya que teníamos buena señal 4g y nos conectamos a la red NTRIP y realizamos el trabajo bajo esta red.



El trayecto que resalta sobre el mapa base es la zona donde se descolmatar.

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

2. RECURSOS

A continuación, se describen las herramientas, técnicas y logística utilizadas para desarrollar la georreferenciación del proyecto.

RECURSOS LOGISTICOS

La logística de campo estuvo a cargo de DAVID F VALDES R, Topógrafo.

RECURSO HUMANO

El trabajo de campo fue ejecutado por:
DAVID F VALDES R Topógrafo,
topógrafo. El Post proceso e Informes
fue ejecutado por DAVID F VALDES R

RECURSO TÉCNICO

Para lograr una mayor cobertura y obtener información confiable, de manera rápida y eficiente, se utilizaron herramientas de tecnología de punta, como es el Sistema de Posicionamiento GNSS.

EQUIPO DE CAMPO

- GPS de orden topográfico, marca **CHC NAV**, referencia **I BASE Y I73.**
- Computador portátil Nitro Acer

INFORMACION DE SISTEMA COORDENADO DE AMARRE

MAGNA-SIRGAS: Marco Geocéntrico Nacional de referencia – Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas: MAGNA-SIRGAS

Origen	Coordenadas Elipsoidales		Coordenadas Gauss-Krüger	
	Latitud (N)	Longitud (W)	Norte [m]	Este [m]
Bogotá-MAGNA	4° 35' 46,3215"	74° 04' 39,0285"	1 000 000,0	1 000 000,0
Este Central - MAGNA	4° 35' 46,3215"	71° 04' 39,0285"	1 000 000,0	1 000 000,0
Este Este - MAGNA	4° 35' 46,3215"	68° 04' 39,0285"	1 000 000,0	1 000 000,0
Oeste - MAGNA	4° 35' 46,3215"	77° 04' 39,0285"	1 000 000,0	1 000 000,0
Oeste Oeste - MAGNA	4° 35' 46,3215"	80° 04' 39,0285"	1 000 000,0	1 000 000,0

Sistema de coordenadas cartesianas MAGNA - SIRGAS origen oeste

Este sistema de coordenadas es uno de los orígenes complementarios que se han establecido a 3° y 6° de longitud al este y oeste del origen principal de las coordenadas Gauss-Kruger definido en la pilastra sur del Observatorio Astronómico de Bogotá. Este sistema se utiliza para la elaboración de cartografía a escalas menores que 1:1.500.000, donde se proyecta la región occidental de Colombia. Los parámetros son los siguientes Sistema de Coordenadas Magna Sirgas origen Oeste.
Proyección: Transversal Mercator.

Elipsoide: GRS 1980.
Datum: MAGNA Oeste.
Latitud: 4°35’46,3215” Norte.
Longitud: 77°04’39,0285” Oeste.
Falso Norte: 1’000.000 m.
Falso Este: 1’000.000 m

Descripción del Sistema GNSS

Un sistema global de navegación por satélite (su acrónimo en inglés: GNSS) es una constelación de satélites que transmite rangos de señales utilizados para el posicionamiento y localización en cualquier parte del globo terrestre, ya sea en tierra, mar o aire. Estos permiten determinar
las coordenadas geográficas y la altitud de un punto dado como resultado de la recepción de señales provenientes de constelaciones de satélites artificiales de la Tierra para fines de navegación, en este caso con fines geodésicos.

Las constelaciones usadas fueron, el Sistema de Posicionamiento
Global (GPS) de los Estados Unidos de América y el Sistema Orbital Mundial de Navegación por Satélite (GLONASS) de la Federación Rusa, estos son los Únicos que forman parte del concepto GNSS.

Descripción del sistema de posicionamiento Global

Global Position System, conocido simplemente como GPS, es un sistema de radionavegación basado en satélites que utiliza mediciones de distancia precisas de satélites GPS para determinar la posición (el GPS posee un error nominal en el cálculo de la posición de aproximadamente 15 m) y la hora en cualquier parte del mundo. El sistema es operado para el Gobierno de los Estados Unidos por su Departamento de Defensa y es el Único sistema de navegación por satélite completamente operativo a fecha actual.
El sistema está formado por una constelación de 24 a 27 satélites que se mueven en órbita a 20.000 km aproximadamente, alrededor de seis planos con una inclinación de 55 grados. El número exacto de satélites varía en función de los satélites que se retiran cuando ha transcurrido su vida Útil.

Descripción del Sistema Orbital Mundial de Navegación por Satélite

El Sistema Mundial de Navegación por Satélites (GLONASS) proporciona determinaciones tridimensionales de posición y velocidad basadas en las mediciones del tiempo de tránsito y de desviación Doppler de las señales de radio frecuencia (RF) transmitidas por los satélites GLONASS. El sistema es operado por el Ministerio de Defensa de la Federación Rusa y ha sido utilizado como reserva por algunos receptores comerciales de GPS.
Tras la desmembración de la Unión Soviética y debido a la falta de recursos, el sistema perdió operatividad al no reemplazarse los satélites. En la actualidad la constelación

GLONASS vuelve a estar operativa.

POSTPROCESO

Este proceso fue omitido a la hora de la georreferenciación ya que se trabajó bajo la metodología NTRIP.

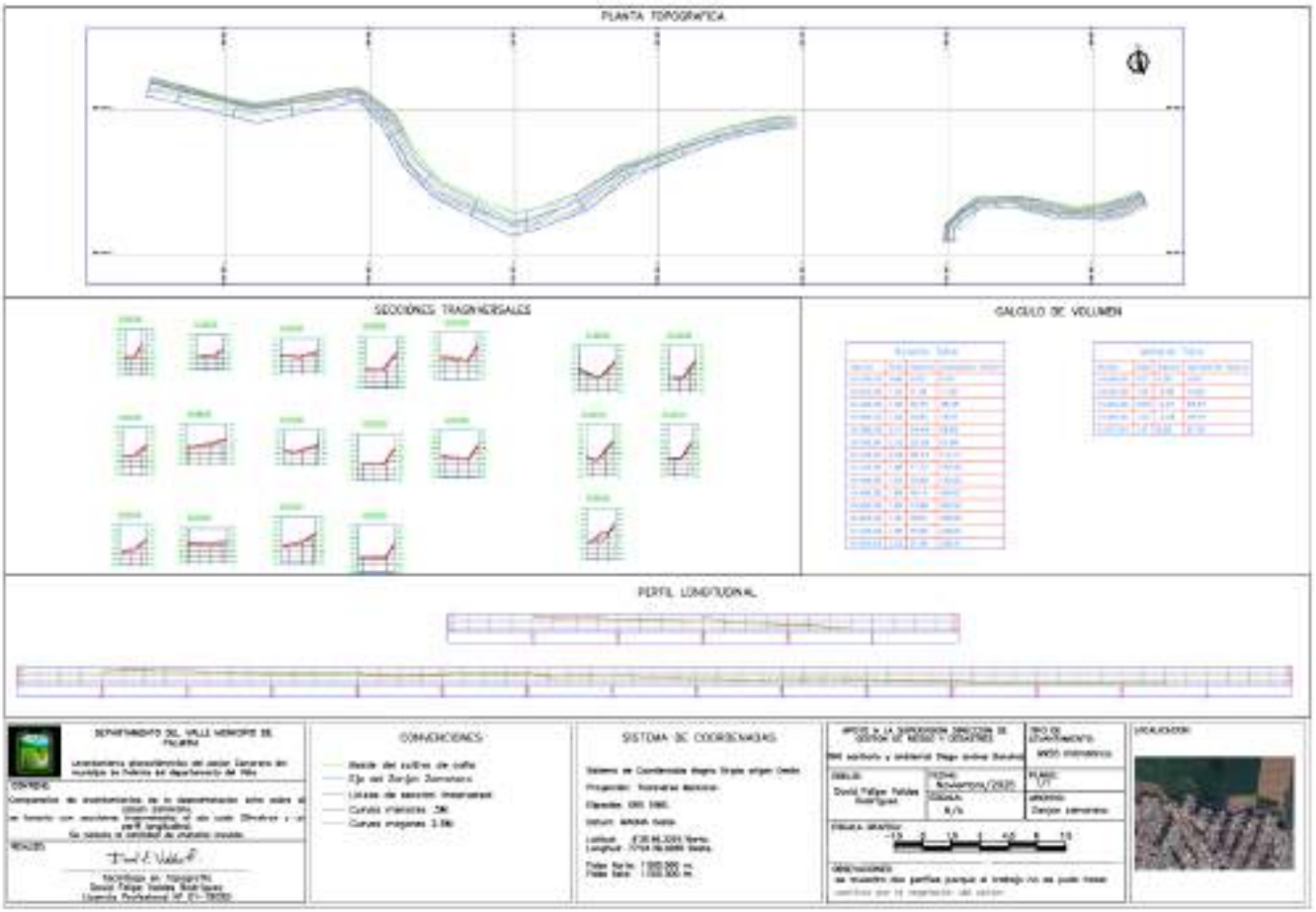
OPERACIONES DE CAMPO

- Se utilizaron receptores GPS de orden topográfico CHC NAV



Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

3. PLANO GENERADO



En el plano que se muestra se monta la superficie inicial (Antes de iniciar el trabajo) y luego se monta la superficie final (despues de realizar la descolmatacion) y se comparan sus diferencias y de esta manera se saca el calculo del movimiento realizado.

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511



CALCULO DE VOLUMEN

Material Table			
Station	Area	Volume	Cumulative Volume
0+000.00	0.86	0.00	0.00
0+020.00	1.28	11.59	11.59
0+040.00	1.38	16.73	28.33
0+060.00	1.29	16.83	45.16
0+080.00	2.14	24.49	69.65
0+100.00	2.20	22.29	91.94
0+120.00	2.04	20.77	112.71
0+140.00	1.86	17.72	130.43
0+160.00	1.84	16.09	146.53
0+180.00	1.69	18.14	164.67
0+200.00	1.89	15.88	180.55
0+220.00	1.95	18.01	198.56
0+240.00	1.99	19.46	218.02
0+250.62	2.02	21.29	239.31

Material Table			
Station	Area	Volume	Cumulative Volume
0+000.00	2.01	0.00	0.00
0+020.00	1.50	14.80	14.80
0+040.00	3.03	14.67	29.47
0+060.00	1.20	13.28	42.75
0+073.94	1.27	8.55	51.30

Nota: Como se muestra en el cálculo comparativo de las superficies

se realizó un trabajo de 51.30m3 en el primer tramo.
se realizó un trabajo de 239.31m3 en el segundo tramo.

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

4. NUBE DE PUNTOS INICIAL

,1086816.8911,885520.0253,1042.9089,
,1086811.4447,885517.3504,1044.1108,
,1086804.1291,885514.9333,1042.1035,
,1086800.4106,885514.4822,1042.6995,
,1086793.5784,885513.9021,1041.8165,
,1086787.2618,885514.5789,1041.7927,
,1086779.0784,885516.7102,1045.4835,
,1086773.1803,885518.5124,1052.2173,
,1086764.9066,885518.6353,1052.9771,
,1086760.8516,885516.8331,1055.7853,
,1086754.7091,885513.8816,1057.5463,
,1086750.6132,885509.8676,1060.1494,
,1086750.2036,885504.7068,1041.1857,
,1086817.3537,885518.9064,1042.7112,
,1086812.2338,885515.9164,1043.3934,
,1086804.6973,885513.2950,1042.8927,
,1086800.6014,885512.5168,1047.4926,
,1086793.3516,885512.3120,1046.8608,
,1086787.2078,885512.6396,1044.1356,
,1086778.7740,885515.1515,1046.9399,
,1086772.7354,885516.5571,1053.9437,
,1086764.8749,885516.7653,1057.4236,
,1086760.9706,885515.4118,1056.2534,
,1086755.4006,885512.6008,1060.7805,
,1086752.2251,885509.0609,1055.0981,
,1086752.3813,885504.1676,1042.2224,
,1086818.8718,885516.4806,1044.0883,
,1086813.8121,885514.1602,1044.1538,
,1086808.8169,885512.2588,1044.1517,
,1086816.0358,885522.1526,1045.3755,
,1086810.7828,885519.7033,1044.8633,
,1086803.7250,885517.8664,1044.9410,

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

,1086799.9221,885516.4161,1045.3049,
,1086793.9264,885516.5434,1045.3068,
,1086787.0044,885517.8951,1044.8663,
,1086779.1690,885518.7155,1044.3856,
,1086773.7030,885520.3292,1044.1053,
,1086764.7737,885521.1292,1043.9639,
,1086761.4656,885520.5999,1043.4884,
,1086789.8162,885526.7218,1045.7341,
,1086812.9837,885533.5086,1047.7688,
,1086816.5235,885530.0208,1048.3638,
,1086789.6103,885521.9520,1044.7037,
,1086710.2375,885531.7629,1055.2474,
,1086711.5815,885531.7883,1045.7548,
,1086710.5165,885538.4826,1039.9183,
,1086711.5307,885538.7615,1042.2457,
,1086709.9586,885542.3368,1043.1704,
,1086710.5925,885543.1990,1042.5801,
,1086707.4229,885543.1229,1046.6666,
,1086706.6622,885543.9597,1049.8131,
,1086696.9552,885543.7877,1043.0593,
,1086696.7016,885545.1316,1042.1444,
,1086690.2915,885544.0263,1039.6487,
,1086690.2287,885545.4705,1041.6858,
,1086673.5762,885540.1159,1046.1122,
,1086672.8994,885541.6776,1041.1342,
,1086654.9947,885532.9385,1045.3051,
,1086653.6412,885535.1769,1040.8580,
,1086639.1606,885527.0082,1038.5750,
,1086636.7849,885528.8514,1040.2776,
,1086624.8187,885515.2246,1038.1122,
,1086622.6069,885518.7062,1040.6810,
,1086607.0049,885508.5551,1037.7329,
,1086605.7352,885512.1185,1039.3201,
,1086598.7312,885506.5890,1038.1071,

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

,1086598.7721,885510.7259,1039.2036,
,1086571.6127,885520.0067,1037.9895,
,1086572.4976,885521.9328,1039.4771,
,1086561.4773,885530.3441,1039.1562,
,1086562.9108,885531.6957,1039.2625,
,1086553.7876,885544.9893,1039.0338,
,1086555.6717,885546.6686,1039.6409,
,1086546.0279,885552.9287,1040.4501,
,1086545.4954,885555.4272,1040.1494,
,1086510.7717,885545.5287,1046.4288,
,1086510.2424,885550.2923,1039.5153,
,1086472.2666,885555.0325,1037.8210,
,1086473.2756,885559.4050,1039.0759,
,1086696.6506,885547.7349,1042.2665,
,1086689.9473,885547.7349,1042.0096,
,1086672.1651,885543.9305,1041.0325,
,1086653.0572,885536.8935,1040.5168,
,1086635.9587,885530.6158,1039.8518,
,1086621.5921,885521.1130,1039.5442,
,1086605.0293,885515.0101,1038.9109,
,1086598.8445,885514.8872,1039.0775,
,1086574.5729,885525.0318,1038.5826,
,1086566.4998,885534.3262,1038.9885,
,1086558.3578,885548.5876,1039.6975,
,1086545.3952,885558.0715,1040.3427,
,1086510.4481,885552.0700,1039.4402,
,1086474.1223,885561.1928,1038.8424,

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

5. REGISTRO FOTOGRAFICO ANTES DE REALIZAR EL TRABAJO









Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

6. NUBE DE PUNTOS FINAL

187,885520.0253,1086816.8911,1042.9089,
188,885517.3504,1086811.4447,1042.1110,
189,885514.9333,1086804.1291,1042.1035,
191,885513.9021,1086793.5784,1041.8165,
192,885514.5789,1086787.2618,1041.7927,
194,885518.5124,1086773.1803,1041.2170,
196,885517.8382,1086760.4022,1040.7850,
197,885514.3617,1086754.3659,1040.5460,
198,885509.8676,1086750.6132,1040.1490,
199,885504.7068,1086750.2036,1040.1860,
200,885518.9064,1086817.3537,1042.7112,
201,885515.9164,1086812.2338,1042.3930,
202,885513.2950,1086804.6973,1042.8927,
204,885512.3120,1086793.3516,1041.8610,
205,885512.6396,1086787.2078,1041.1360,
207,885516.5571,1086772.7354,1041.2440,
209,885515.9250,1086760.7784,1040.5530,
210,885512.7726,1086755.4006,1040.7800,
211,885509.0609,1086752.2251,1040.0980,
212,885504.1676,1086752.3813,1040.2220,
213,885516.4806,1086818.8718,1044.0883,
214,885514.1602,1086813.8121,1044.1538,
215,885511.1682,1086805.6463,1044.1517,
216,885522.1526,1086816.0358,1045.3755,
217,885519.7033,1086810.7828,1044.8633,
218,885517.8664,1086803.7250,1044.9410,
220,885516.5434,1086793.9264,1045.3068,
221,885517.8951,1086787.0044,1044.8663,
223,885520.3292,1086773.7030,1044.1053,
225,885519.9503,1086759.5142,1043.4884,
238,885543.7877,1086696.9552,1039.0590,

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

239,885545.1316,1086696.7016,1039.1440,
240,885544.0263,1086690.2915,1039.6487,
241,885545.4705,1086690.2287,1039.6860,
242,885540.1159,1086673.5762,1039.1120,
243,885541.6776,1086672.8994,1039.1340,
244,885532.9385,1086654.9947,1038.3050,
245,885535.1769,1086653.6412,1038.8580,
246,885527.0082,1086639.1606,1038.5750,
247,885528.8514,1086636.7849,1038.2780,
248,885515.2246,1086624.8187,1038.1122,
249,885518.7062,1086622.6069,1038.6810,
250,885508.5551,1086607.0049,1038.7330,
251,885512.1185,1086605.7352,1038.3200,
252,885506.5890,1086598.7312,1038.1071,
253,885510.7259,1086598.7721,1038.2040,
254,885520.0067,1086571.6127,1037.9895,
255,885521.9328,1086572.4976,1037.4770,
256,885530.3441,1086561.4773,1037.1560,
257,885531.6957,1086562.9108,1037.2620,
258,885544.9893,1086553.7876,1037.0340,
259,885546.6686,1086555.6717,1037.6410,
260,885552.9287,1086546.0279,1037.4500,
261,885555.4272,1086545.4954,1037.1490,
262,885545.5287,1086510.7717,1036.4290,
263,885550.2923,1086510.2424,1036.5150,
264,885555.0325,1086472.2666,1036.8210,
265,885559.4050,1086473.2756,1036.0760,
266,885547.7349,1086696.6506,1042.2665,
267,885547.7349,1086689.9473,1042.0096,
268,885543.9305,1086672.1651,1041.0325,
269,885536.8935,1086653.0572,1040.5168,
270,885530.6158,1086635.9587,1039.8518,
271,885521.1130,1086621.5921,1039.5442,
272,885515.0101,1086605.0293,1038.9109,

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

273,885514.8872,1086598.8445,1039.0775,
274,885525.0318,1086574.5729,1038.5826,
275,885534.3262,1086566.4998,1038.9885,
276,885548.5876,1086558.3578,1039.6975,
277,885558.0715,1086545.3952,1040.3427,
278,885552.0700,1086510.4481,1039.4402,
279,885561.1928,1086474.1223,1038.8424,
280,885515.4731,1086753.7992,1043.4884,
281,885510.3534,1086749.1119,1043.4080,
282,885504.8202,1086748.2064,1043.2880,
283,885520.0253,1086816.8911,1042.5589,
284,885517.3504,1086811.4447,1041.7610,
285,885514.9333,1086804.1291,1041.7535,
286,885513.9021,1086793.5784,1041.4665,
287,885514.5789,1086787.2618,1041.4427,
288,885518.5124,1086773.1803,1040.8670,
289,885517.8382,1086760.4022,1040.4350,
290,885514.3617,1086754.3659,1040.1960,
291,885509.8676,1086750.6132,1039.7990,
292,885504.7068,1086750.2036,1039.8360,
293,885518.9064,1086817.3537,1042.3612,
294,885515.9164,1086812.2338,1042.0430,
295,885513.2950,1086804.6973,1042.5427,
296,885512.3120,1086793.3516,1041.5110,
297,885512.6396,1086787.2078,1040.7860,
298,885516.5571,1086772.7354,1040.8940,
299,885515.9250,1086760.7784,1040.2030,
300,885512.7726,1086755.4006,1040.4300,
301,885509.0609,1086752.2251,1039.7480,
302,885504.1676,1086752.3813,1039.8720,
303,885516.4806,1086818.8718,1043.7383,
304,885514.1602,1086813.8121,1043.8038,
305,885511.1682,1086805.6463,1043.8017,
306,885522.1526,1086816.0358,1045.0255,

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

307,885519.7033,1086810.7828,1044.5133,
308,885517.8664,1086803.7250,1044.5910,
309,885516.5434,1086793.9264,1044.9568,
310,885517.8951,1086787.0044,1044.5163,
311,885520.3292,1086773.7030,1043.7553,
312,885519.9503,1086759.5142,1043.1384,
313,885543.7877,1086696.9552,1042.7093,
314,885545.1316,1086696.7016,1041.7944,
315,885544.0263,1086690.2915,1039.2987,
316,885545.4705,1086690.2287,1041.3358,
317,885540.1159,1086673.5762,1045.7622,
318,885541.6776,1086672.8994,1040.7842,
319,885532.9385,1086654.9947,1044.9551,
320,885535.1769,1086653.6412,1040.5080,
321,885527.0082,1086639.1606,1038.2250,
322,885528.8514,1086636.7849,1039.9276,
323,885515.2246,1086624.8187,1037.7622,
324,885518.7062,1086622.6069,1040.3310,
325,885508.5551,1086607.0049,1037.3829,
326,885512.1185,1086605.7352,1038.9701,
327,885506.5890,1086598.7312,1037.7571,
328,885510.7259,1086598.7721,1038.8536,
329,885520.0067,1086571.6127,1037.6395,
330,885521.9328,1086572.4976,1039.1271,
331,885530.3441,1086561.4773,1038.8062,
332,885531.6957,1086562.9108,1038.9125,
333,885544.9893,1086553.7876,1038.6838,
334,885546.6686,1086555.6717,1039.2909,
335,885552.9287,1086546.0279,1040.1001,
336,885555.4272,1086545.4954,1039.7994,
337,885545.5287,1086510.7717,1046.0788,
338,885550.2923,1086510.2424,1039.1653,
339,885555.0325,1086472.2666,1037.4710,
340,885559.4050,1086473.2756,1038.7259,

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

341,885547.7349,1086696.6506,1041.9165,
342,885547.7349,1086689.9473,1041.6596,
343,885543.9305,1086672.1651,1040.6825,
344,885536.8935,1086653.0572,1040.1668,
345,885530.6158,1086635.9587,1039.5018,
346,885521.1130,1086621.5921,1039.1942,
347,885515.0101,1086605.0293,1038.5609,
348,885514.8872,1086598.8445,1038.7275,
349,885525.0318,1086574.5729,1038.2326,
350,885534.3262,1086566.4998,1038.6385,
351,885548.5876,1086558.3578,1039.3475,
352,885558.0715,1086545.3952,1039.9927,
353,885552.0700,1086510.4481,1039.0902,
354,885561.1928,1086474.1223,1038.4924,
355,885515.4731,1086753.7992,1043.1384,
356,885510.3534,1086749.1119,1043.0580,
357,885504.8202,1086748.2064,1042.9380,

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

7. REGISTRO FOTOGRAFICO DESPUES DEL TRABAJO.









Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511









Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

8. LICENCIA DEL TOPOGRAFO ENCARGADO



República de Colombia

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFIA

Nombre: DAVID FELIPE VALDES RODRIGUEZ

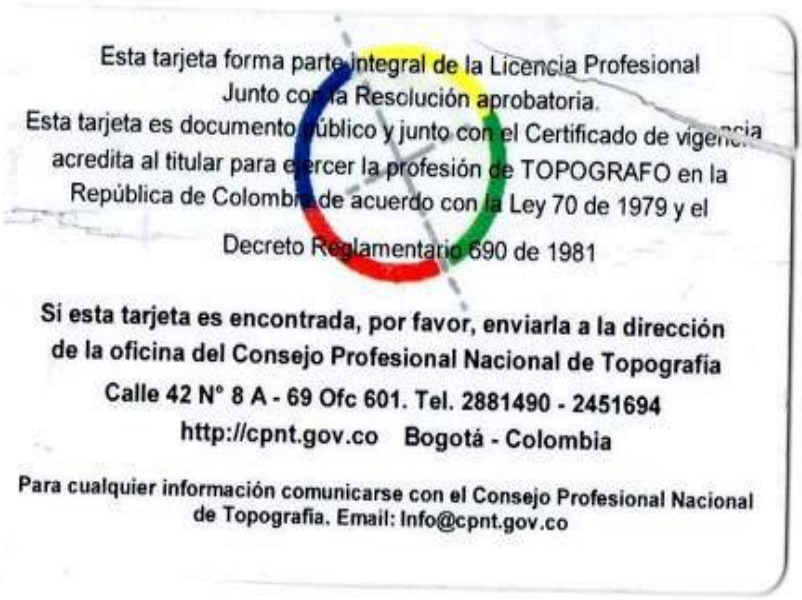
Cédula: **1.113.676.142**

Licencia Profesional No: **01-16025**

Resolución: 02-6026 - 24/11/2015

TECNÓLOGO EN TOPOGRAFÍA
SENA

Vicepresidente



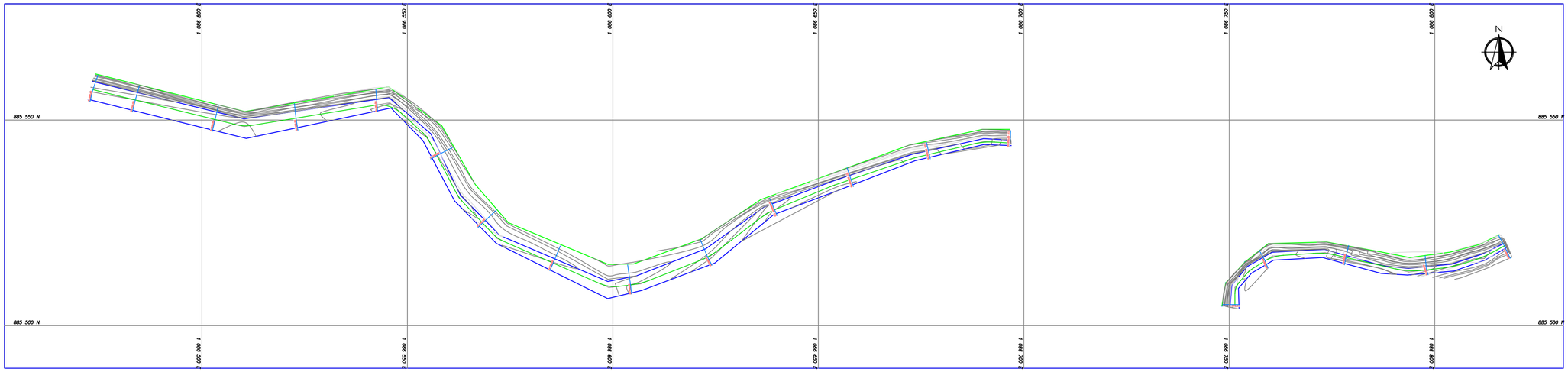
Esta tarjeta forma parte integral de la Licencia Profesional
Junto con la Resolución aprobatoria.
Esta tarjeta es documento público y junto con el Certificado de vigencia
acredita al titular para ejercer la profesión de TOPOGRAFO en la
República de Colombia de acuerdo con la Ley 70 de 1979 y el
Decreto Reglamentario 690 de 1981

Si esta tarjeta es encontrada, por favor, enviarla a la dirección de la oficina del Consejo Profesional Nacional de Topografía

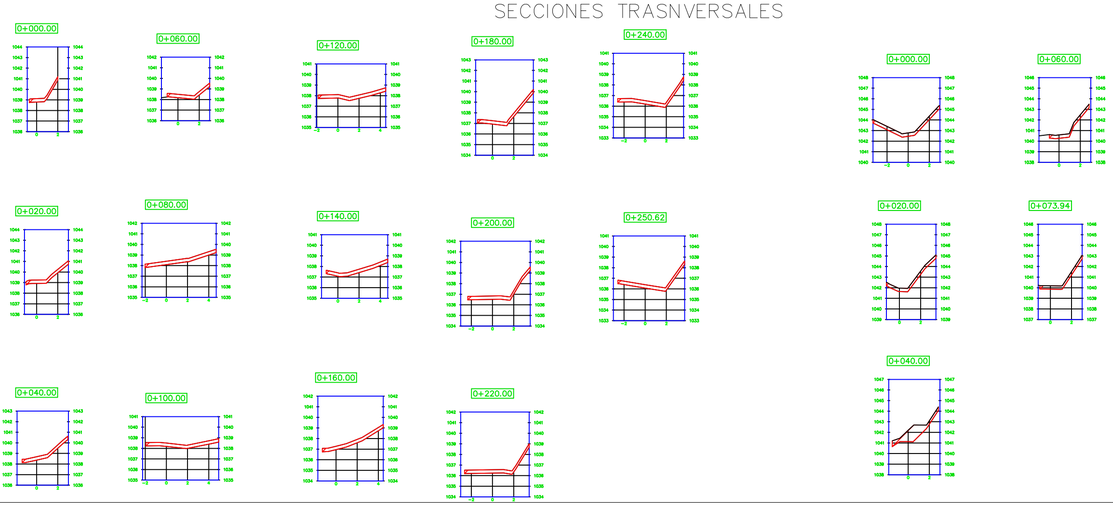
Calle 42 N° 8 A - 69 Ofc 601. Tel. 2881490 - 2451694
http://cpnt.gov.co Bogotá - Colombia

Para cualquier información comunicarse con el Consejo Profesional Nacional de Topografia. Email: Info@cpnt.gov.co

PLANTA TOPOGRAFICA

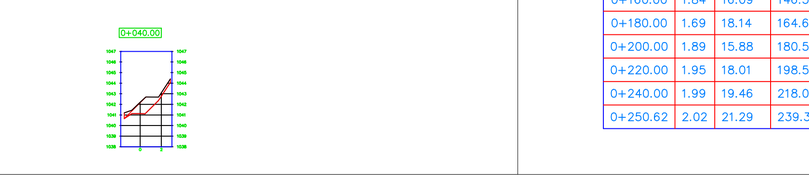


SECCIONES TRASNVERSALES



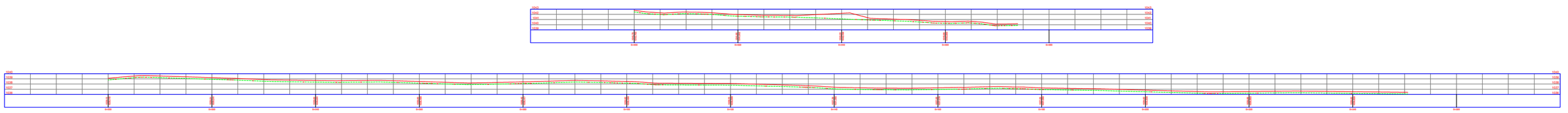
CALCULO DE VOLUMEN

Material Table			
Station	Area	Volume	Cumulative Volume
0+000.00	0.86	0.00	0.00
0+020.00	1.28	11.59	11.59
0+040.00	1.38	16.73	28.33
0+060.00	1.29	16.83	45.16
0+080.00	2.14	24.49	69.65
0+100.00	2.20	22.29	91.94
0+120.00	2.04	20.77	112.71
0+140.00	1.86	17.72	130.43
0+160.00	1.84	16.09	146.53
0+180.00	1.69	18.14	164.67
0+200.00	1.89	15.88	180.55
0+220.00	1.95	18.01	198.56
0+240.00	1.99	19.46	218.02
0+250.62	2.02	21.29	239.31



Material Table			
Station	Area	Volume	Cumulative Volume
0+000.00	2.01	0.00	0.00
0+020.00	1.50	14.80	14.80
0+040.00	3.03	14.67	29.47
0+060.00	1.20	13.28	42.75
0+073.94	1.27	8.55	51.30

PERFIL LONGITUDINAL



DEPARTAMENTO DEL VALLE MUNICIPIO DE PALMIRA

Levantamiento planoaltimetrico del zanjon Zamorano del municipio de Palmira del departamento del Valle

CONTIENE:

Comparacion de levantamientos de la descolmatacion echa sobre el zanjon zamorano.
se levanta con secciones trasnversales al eje cada 20metros y un perfil longitudinal.
Se calcula la cantidad de material movido.

REALIZO:

David F. Valdes R.

Tecnólogo en Topografía
David Felipe Valdes Rodríguez
Licencia Profesional N° 01-16025

CONVENCIONES

- Borde del cultivo de caña
- Eje del Zanjon Zamorano
- Lineas de seccion trasnversal
- Curvas menores .5M
- Curvas mayores 2.5M

SISTEMA DE COORDENADAS

Sistema de Coordenadas Magna Sirgas origen Oeste.

Proyección: Transversa Mercator.

Elipsoide: GRS 1980.

Datum: MAGNA Oeste.

Latitud: 4°35'46,3215"Norte.
Longitud: 77°04'39,0285"Oeste.

Falso Norte: 1'000.000 m.
Falso Este: 1'000.000 m.

APOYO A LA SUPERVISION DIRECCION DE GESTION DE RIESGO Y DESASTRES

IING sanitario y ambiental Diego andres Sanchez

TIPO DE LEVANTAMIENTO: GNSS milimétrico.

DIBUJÓ: David Felipe Valdes Rodríguez

FECHA: Noviembre/2025

PLANO: 1/1

ESCALA: N/A

ARCHIVO: Zanjon zamorano

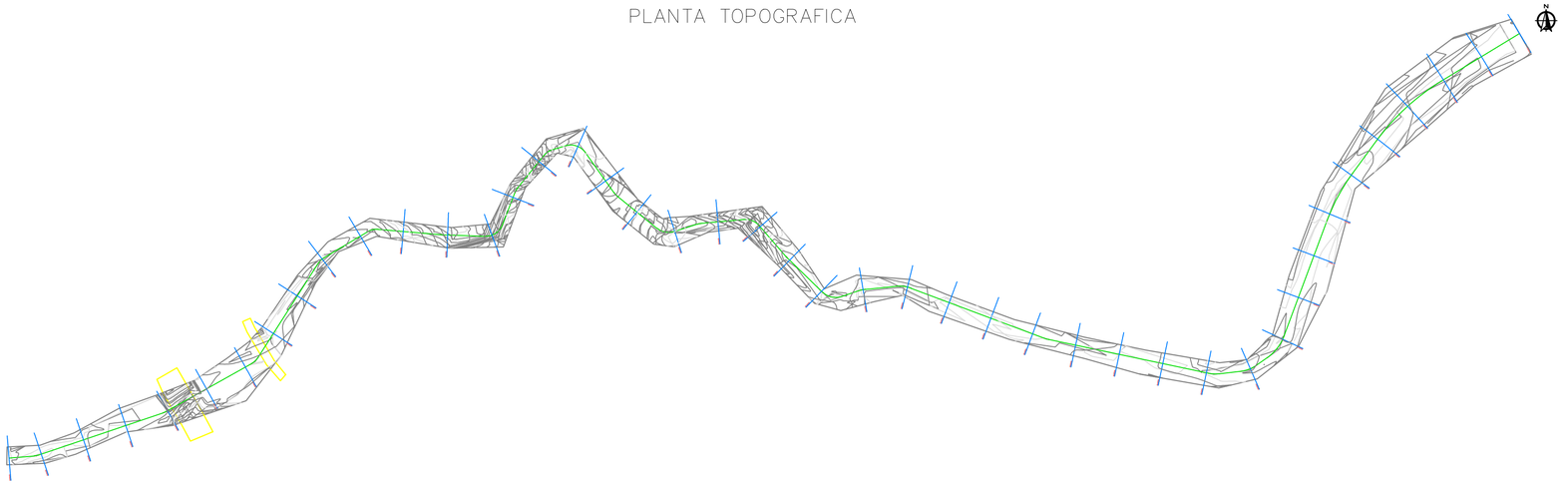
ESCALA GRAFICA: −1.5 0 1.5 3 4.5 6 7.5

OBSEVACIONES:
se muestra dos perfiles porque el trabajo no se pudo hacer continuo por la vegetacion del zanjon

LOCALIZACION:



PLANTA TOPOGRAFICA



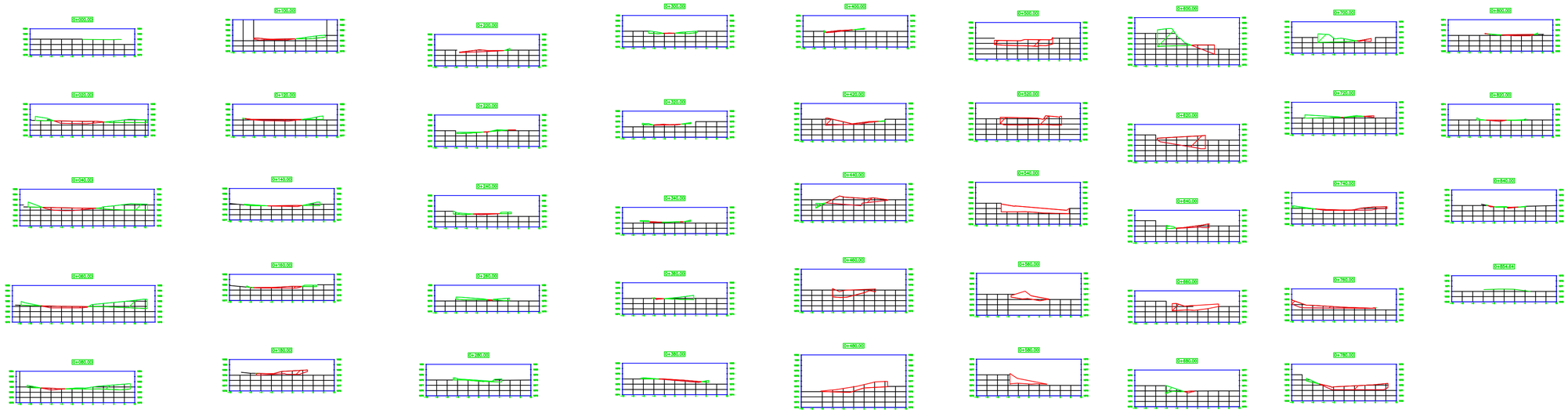
CALCULO DE VOLUMEN

Material Table			
Station	Area	Volume	Cumulative Volume
0+000.00	0.00	0.00	0.00
0+020.00	3.52	35.16	35.16
0+040.00	3.63	71.48	106.65
0+060.00	2.21	56.66	163.31
0+080.00	0.72	28.14	191.45
0+100.00	1.41	21.18	212.63
0+120.00	2.16	34.82	247.45
0+140.00	0.71	28.69	276.15
0+160.00	1.57	22.80	298.95
0+180.00	4.02	55.69	354.64
0+200.00	1.58	55.43	410.07
0+220.00	0.05	17.00	427.07
0+240.00	0.60	6.49	433.55
0+260.00	0.10	6.99	440.54
0+280.00	0.00	0.98	441.53
0+300.00	0.11	1.06	442.59
0+320.00	0.45	5.54	448.12
0+340.00	0.23	6.74	454.86
0+360.00	0.18	3.95	458.81
0+380.00	1.14	13.40	472.21

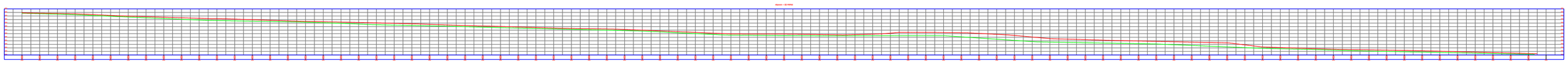
Material Table			
Station	Area	Volume	Cumulative Volume
0+400.00	0.66	18.22	490.43
0+420.00	4.53	51.88	542.31
0+440.00	11.01	91.85	634.16
0+460.00	12.50	81.86	716.02
0+480.00	9.51	74.02	790.04
0+500.00	10.20	98.00	888.04
0+520.00	9.71	79.01	967.05
0+540.00	8.12	59.91	1026.96
0+560.00	9.22	54.10	1081.06
0+580.00	11.73	87.05	1168.11
0+600.00	3.92	33.38	1201.49
0+620.00	14.75	184.23	1385.72
0+640.00	1.72	164.65	1550.37
0+660.00	12.40	85.11	1635.48
0+680.00	0.33	3.34	1638.82
0+700.00	0.66	10.44	1649.26
0+720.00	0.32	9.76	1659.02
0+740.00	3.03	30.35	1689.37
0+760.00	5.33	83.65	1773.02
0+780.00	9.25	145.84	1918.86

Material Table			
Station	Area	Volume	Cumulative Volume
0+800.00	1.04	99.88	2018.74
0+820.00	0.46	15.02	2033.76
0+840.00	0.28	7.40	2041.16
0+854.64	0.00	2.07	2043.23

SECCIONES TRASNVERSALES



PERFIL LONGITUDINAL



DEPARTAMENTO DEL VALLE MUNICIPIO DE PALMIRA

levantamiento planoaltimetrico del Rio agua clara del municipio de Palmira del departamento del Valle

CONTIENE:

Comparacion de levantamientos de la descolmatacion echa sobre el Rio agua clara.
se levanta con secciones trasnversales al eje cada 20metros y un perfil longitudinal.
Se calcula la cantidad de material movido.

REALIZO:

David F. Valdes R.

Tecnólogo en Topografía
David Felipe Valdes Rodríguez
Licencia Profesional N° 01-16025

CONVENCIONES

- Puente
- Eje del rio Agua clara
- Lineas de seccion trasnversal
- Curvas menores .5M
- Curvas mayores 2.5M

SISTEMA DE COORDENADAS

Sistema de Coordenadas Magna Sirgas origen Oeste.

Proyección: Transversa Mercator.

Elipsoide: GRS 1980.

Datum: MAGNA Oeste.

Latitud: 4°35'46,3215"Norte.
Longitud: 77°04'39,0285"Oeste.

Falso Norte: 1'000.000 m.
Falso Este: 1'000.000 m.

APOYO A LA SUPERVISION DIRECCION DE GESTION DE RIESGO Y DESASTRES

IING sanitario y ambiental Diego andres Sanchez

TIPO DE LEVANTAMIENTO: GNSS milimétrico.

DIBUJÓ: David Felipe Valdes Rodríguez

FECHA: Octubre/2025

PLANO: 1/1

ESCALA: N/A

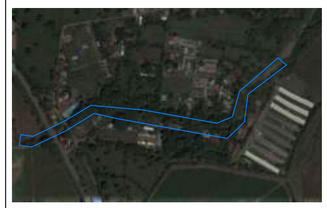
ARCHIVO: Agua clara 2025

ESCALA GRAFICA:

−1.5 0 1.5 3 4.5 6 7.5

OBSEVACIONES:

LOCALIZACION:



Levantamiento topográfico Batimetría en el Rio Agua Clara Municipio de Palmira Departamento del Valle del Cauca

INFORME DE LEVANTAMIENTO BATIMETRICO

Octubre del 2025



DAVID FELIPE VALDES RODRIGUEZ

TOPOGRAFO. LIC PROF 01- 16025 CPNT.

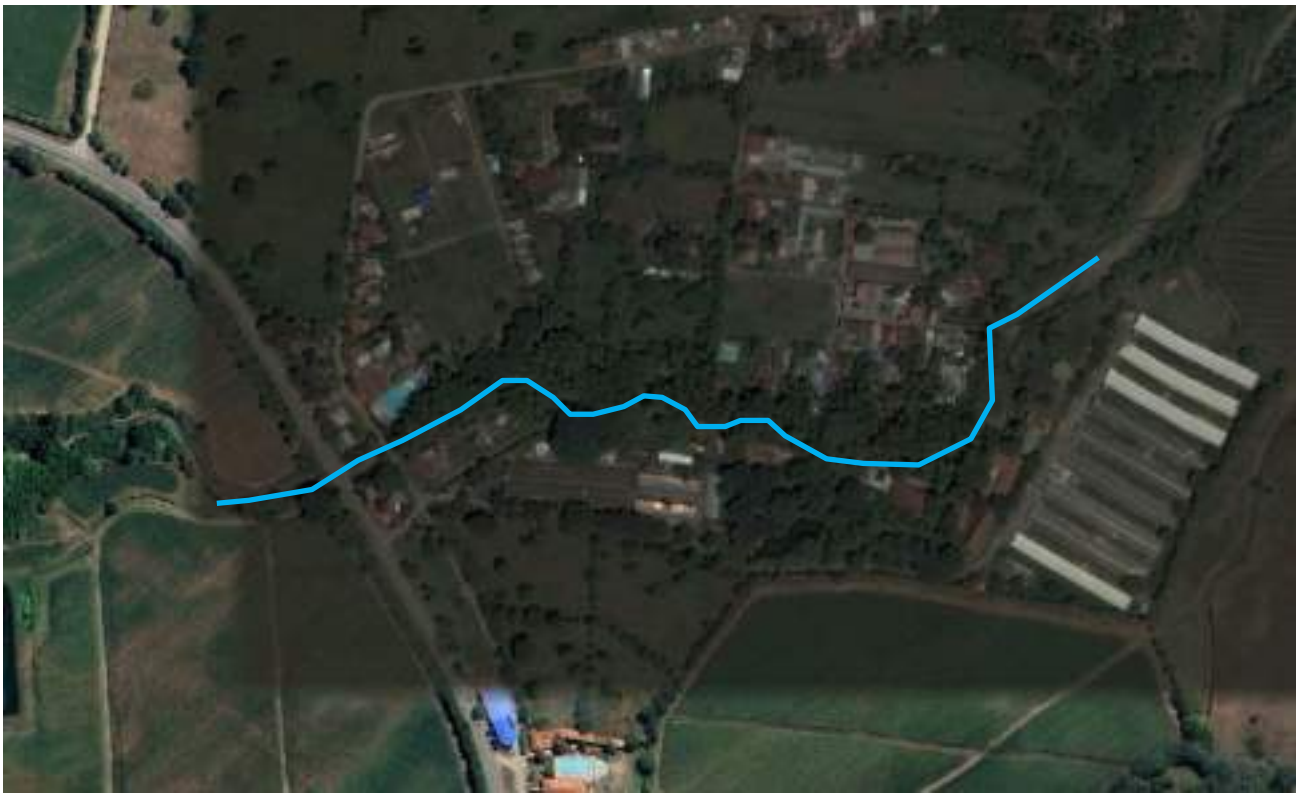
INDICE

1. Localización del proyecto
2. Recursos
3. Ubicación general del punto georreferenciado
4. Plano general
5. Nube de puntos inicial
6. Registro fotográfico inicial
7. Nube de puntos final
8. Registro fotográfico final
9. Licencia del topógrafo encargado

1. LOCALIZACION DEL PROYECTO

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

Se realizó el levantamiento batimétrico de un tramo del Rio Agua clara correspondiente a 780Ml donde se hacen dos levantamientos uno antes de entrar hacer la descolmatación y el otro después de realizar el trabajo. Se referenció un punto coordenado con la finalidad de levantar todo el tramo a trabajar, dicho esto se empieza en la parte final del titulo minero hasta cien metros después del puente principal.



El trayecto que resalta sobre el mapa base es la zona donde se descolmatar.

2. RECURSOS

A continuación, se describen las herramientas, técnicas y logística utilizadas para

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

desarrollar la georreferenciación del proyecto.

RECURSOS LOGISTICOS

La logística de campo estuvo a cargo de DAVID F VALDES R, Topógrafo.

RECURSO HUMANO

El trabajo de campo fue ejecutado por:
DAVID F VALDES R Topógrafo,
topógrafo. El Post proceso e Informes
fue ejecutado por DAVID F VALDES R

RECURSO TÉCNICO

Para lograr una mayor cobertura y obtener información confiable, de manera rápida y eficiente, se utilizaron herramientas de tecnología de punta, como es el Sistema de Posicionamiento GNSS.

EQUIPO DE CAMPO

- GPS de orden topográfico, marca **CHC NAV**, referencia **I BASE Y I73.**
- Computador portátil Nitro Acer

INFORMACION DE SISTEMA COORDENADO DE AMARRE

MAGNA-SIRGAS: Marco Geocéntrico Nacional de referencia – Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas: MAGNA-SIRGAS

Origen	Coordenadas Elipsoidales		Coordenadas Gauss-Krüger	
	Latitud (N)	Longitud (W)	Norte [m]	Este [m]
Bogotá-MAGNA	4° 35' 46,3215"	74° 04' 39,0285"	1 000 000,0	1 000 000,0
Este Central - MAGNA	4° 35' 46,3215"	71° 04' 39,0285"	1 000 000,0	1 000 000,0
Este Este - MAGNA	4° 35' 46,3215"	68° 04' 39,0285"	1 000 000,0	1 000 000,0
Oeste - MAGNA	4° 35' 46,3215"	77° 04' 39,0285"	1 000 000,0	1 000 000,0
Oeste Oeste - MAGNA	4° 35' 46,3215"	80° 04' 39,0285"	1 000 000,0	1 000 000,0

Sistema de coordenadas cartesianas MAGNA - SIRGAS origen oeste

Este sistema de coordenadas es uno de los orígenes complementarios que se han establecido a 3° y 6° de longitud al este y oeste del origen principal de las coordenadas Gauss-Kruger definido en la pilastra sur del Observatorio Astronómico de Bogotá. Este sistema se utiliza para la elaboración de cartografía a escalas menores que 1:1.500.000, donde se proyecta la región occidental de Colombia. Los parámetros son los siguientes
Sistema de Coordenadas Magna Sirgas origen Oeste.
Proyección: Transversal Mercator.
Elipsoide: GRS 1980.
Datum: MAGNA Oeste.
Latitud: 4°35'46,3215" Norte.

Longitud: 77°04’39,0285” Oeste.
Falso Norte: 1’000.000 m.
Falso Este: 1’000.000 m

Descripción del Sistema GNSS

Un sistema global de navegación por satélite (su acrónimo en inglés: GNSS) es una constelación de satélites que transmite rangos de señales utilizados para el posicionamiento y localización en cualquier parte del globo terrestre, ya sea en tierra, mar o aire. Estos permiten determinar
las coordenadas geográficas y la altitud de un punto dado como resultado de la recepción de señales provenientes de constelaciones de satélites artificiales de la Tierra para fines de navegación, en este caso con fines geodésicos.

Las constelaciones usadas fueron, el Sistema de Posicionamiento
Global (GPS) de los Estados Unidos de América y el Sistema Orbital Mundial de Navegación por Satélite (GLONASS) de la Federación Rusa, estos son los Únicos que forman parte del concepto GNSS.

Descripción del sistema de posicionamiento Global

Global Position System, conocido simplemente como GPS, es un sistema de radionavegación basado en satélites que utiliza mediciones de distancia precisas de satélites GPS para determinar la posición (el GPS posee un error nominal en el cálculo de la posición de aproximadamente 15 m) y la hora en cualquier parte del mundo. El sistema es operado para el Gobierno de los Estados Unidos por su Departamento de Defensa y es el Único sistema de navegación por satélite completamente operativo a fecha actual.
El sistema está formado por una constelación de 24 a 27 satélites que se mueven en órbita a 20.000 km aproximadamente, alrededor de seis planos con una inclinación de 55 grados. El número exacto de satélites varía en función de los satélites que se retiran cuando ha transcurrido su vida Útil.

Descripción del Sistema Orbital Mundial de Navegación por Satélite

El Sistema Mundial de Navegación por Satélites (GLONASS) proporciona determinaciones tridimensionales de posición y velocidad basadas en las mediciones del tiempo de tránsito y de desviación Doppler de las señales de radio frecuencia (RF) transmitidas por los satélites GLONASS. El sistema es operado por el Ministerio de Defensa de la Federación Rusa y ha sido utilizado como reserva por algunos receptores comerciales de GPS.
Tras la desmembración de la Unión Soviética y debido a la falta de recursos, el sistema perdió operatividad al no reemplazarse los satélites. En la actualidad la constelación GLONASS vuelve a estar operativa.

POSTPROCESO

Este proceso fue omitido a la hora de la georreferenciación ya que se trabajó bajo la metodología NTRIP.

OPERACIONES DE CAMPO

- Se utilizaron receptores GPS de orden topográfico CHC NAV



Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

3. UBICACION GENERAL DEL PUNTOS REFERENCIADO

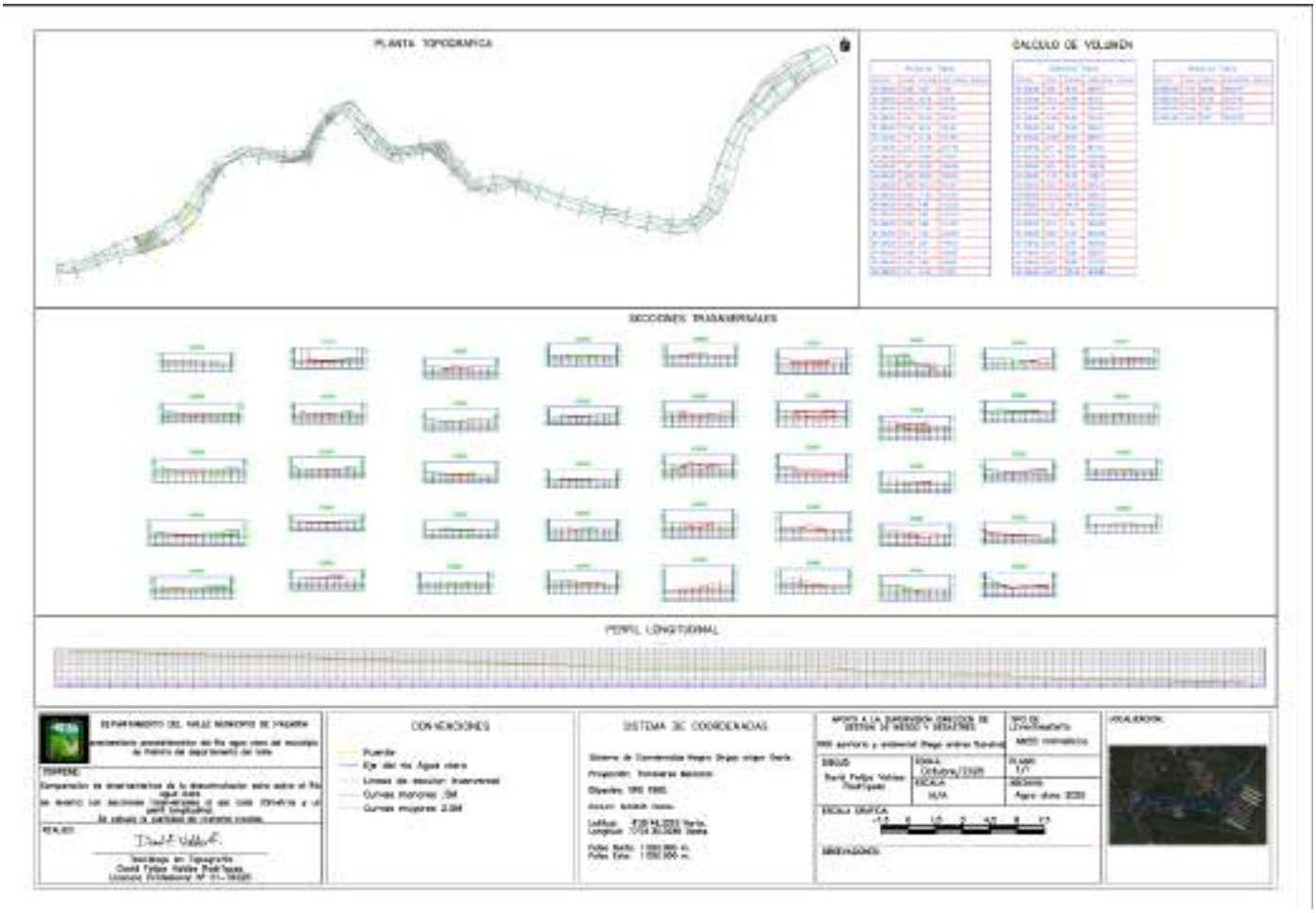
GPS 1: Ubicado en la casa justo antes de empezar a descolmatar.



La metodología que se utilizó en campo fue tomar puntos cada veinte metros para las secciones trasversales y adicional se tomaba la información morfológica del rio, se genera un perfil trasversal para visualizar la pendiente longitudinal del mismo.

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

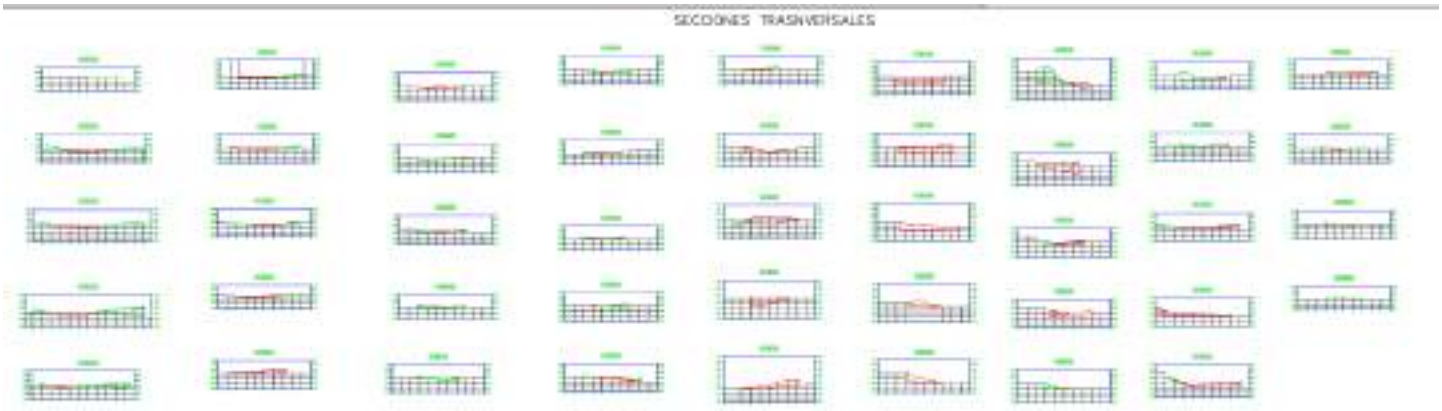
4. PLANO GENERADO



En el plano que se muestra se monta la superficie inicial (Antes de iniciar el trabajo) y luego se monta la superficie final (despues de realizar la descolmatacion) y se comparan sus diferencias y de esta manera se saca el calculo del movimiento realizado.



Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511



CALCULO DE VOLUMEN

Material Table			
Station	Area	Volume	Cumulative Volume
0+000.00	0.00	0.00	0.00
0+020.00	3.52	35.16	35.16
0+040.00	3.63	71.48	106.65
0+060.00	2.21	56.66	163.31
0+080.00	0.72	28.14	191.45
0+100.00	1.41	21.18	212.63
0+120.00	2.16	34.82	247.45
0+140.00	0.71	28.69	276.15
0+160.00	1.57	22.80	298.95
0+180.00	4.02	55.69	354.64
0+200.00	1.58	55.43	410.07
0+220.00	0.05	17.00	427.07
0+240.00	0.60	6.49	433.55
0+260.00	0.10	6.99	440.54
0+280.00	0.00	0.98	441.53
0+300.00	0.11	1.06	442.59
0+320.00	0.45	5.54	448.12
0+340.00	0.23	6.74	454.86
0+360.00	0.18	3.95	458.81
0+380.00	1.14	13.40	472.21

Material Table			
Station	Area	Volume	Cumulative Volume
0+400.00	0.66	18.22	490.43
0+420.00	4.53	51.88	542.31
0+440.00	11.01	91.85	634.16
0+460.00	12.50	81.86	716.02
0+480.00	9.51	74.02	790.04
0+500.00	10.20	98.00	888.04
0+520.00	9.71	79.01	967.05
0+540.00	8.12	59.91	1026.96
0+560.00	9.22	54.10	1081.06
0+580.00	11.73	87.05	1168.11
0+600.00	3.92	33.38	1201.49
0+620.00	14.75	184.23	1385.72
0+640.00	1.72	164.65	1550.37
0+660.00	12.40	85.11	1635.48
0+680.00	0.33	3.34	1638.82
0+700.00	0.66	10.44	1649.26
0+720.00	0.32	9.76	1659.02
0+740.00	3.03	30.35	1689.37
0+760.00	5.33	83.65	1773.02
0+780.00	9.25	145.84	1918.86

Material Table			
Station	Area	Volume	Cumulative Volume
0+800.00	1.04	99.88	2018.74
0+820.00	0.46	15.02	2033.76
0+840.00	0.28	7.40	2041.16
0+854.64	0.00	2.07	2043.23

Nota: Como se muestra en el cálculo comparativo de las superficies se realizó un trabajo de 2043.23m3 en el Rio Agua clara.

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

5. NUBE DE PUNTOS INICIAL

1,879140.164,1093665.785,1082.710,camar
2,879195.982,1093766.642,1082.017,camar
3,879197.491,1093766.337,1081.935,tn
4,879193.559,1093767.685,1081.947,tn
5,879187.875,1093770.761,1081.839,tn
6,879181.812,1093775.254,1082.026,tn
7,879167.837,1093749.810,1081.830,tn
8,879178.298,1093744.801,1081.633,tn
9,879182.091,1093742.716,1081.278,rio
10,879189.335,1093740.562,1081.296,rio
11,879166.303,1093709.767,1080.561,rio
12,879161.456,1093715.214,1080.900,rio
13,879154.230,1093721.400,1080.978,tn
14,879147.959,1093727.261,1081.227,tn
15,879121.425,1093696.164,1080.420,tn
16,879122.130,1093694.412,1080.223,rio
17,879123.811,1093687.922,1080.295,rio
18,879120.343,1093680.791,1080.226,tn
19,879082.555,1093666.550,1079.542,tn
20,879080.631,1093672.687,1079.590,rio
21,879078.263,1093678.509,1079.484,rio
22,879075.489,1093683.565,1080.028,tn
23,879050.825,1093670.825,1079.547,tn
24,879051.881,1093669.253,1079.367,rio
25,879055.173,1093659.494,1079.182,rio
26,879055.643,1093659.076,1079.984,tn
27,879036.113,1093652.215,1078.631,tn
28,879039.499,1093650.649,1079.064,tn
29,879041.168,1093649.329,1078.895,rio
30,879044.750,1093647.685,1078.940,rio
31,879043.373,1093635.320,1079.278,tn
32,879037.625,1093636.111,1078.878,tn
33,879034.476,1093635.573,1078.585,rio
34,879032.059,1093635.004,1078.463,rio
35,879038.230,1093599.775,1078.511,tn
36,879040.708,1093600.654,1078.294,rio
37,879045.448,1093601.918,1078.303,rio
38,879049.035,1093602.205,1078.290,tn
39,879045.176,1093575.012,1078.139,tn
40,879048.151,1093574.641,1078.083,tn
41,879051.891,1093574.714,1077.734,rio
42,879054.872,1093574.601,1077.655,rio
43,879053.838,1093541.073,1077.446,rio

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

44,879056.637,1093541.504,1077.619,rio
45,879058.398,1093541.627,1077.499,rio
46,879060.453,1093542.900,1077.532,rio
47,879062.745,1093543.277,1077.765,tn
48,879074.156,1093512.415,1077.287,tn
49,879071.513,1093511.258,1077.173,tn
50,879070.440,1093510.215,1077.094,rio
51,879068.488,1093505.509,1077.013,rio
52,879066.495,1093504.873,1077.348,tn
53,879073.634,1093493.086,1077.028,tn
54,879076.991,1093493.415,1077.001,tn
55,879078.777,1093495.290,1076.815,rio
56,879080.704,1093497.013,1076.773,rio
57,879070.730,1093480.074,1077.369,tn
58,879074.381,1093476.910,1077.097,tn
59,879078.732,1093472.410,1076.454,rio
60,879082.694,1093472.297,1076.321,rio
61,879074.405,1093461.543,1076.257,rio
62,879070.356,1093463.482,1076.035,rio
63,879066.781,1093465.254,1076.042,rio
64,879070.065,1093453.441,1075.731,rio
65,879072.964,1093455.147,1076.160,rio
66,879075.012,1093457.231,1076.388,tn
67,879076.560,1093457.898,1076.432,tn
68,879093.850,1093446.327,1076.612,tn
69,879092.120,1093444.215,1076.564,tn
70,879088.186,1093441.086,1085.684,tn
71,879090.534,1093441.005,1076.100,rio
72,879087.270,1093436.912,1077.338,rio
73,879113.491,1093430.011,1078.436,tn
74,879110.510,1093428.051,1078.816,rio
75,879106.018,1093424.841,1079.031,rio
76,879103.734,1093419.181,1076.079,tn
77,879101.895,1093405.581,1075.514,tn
78,879104.353,1093402.891,1075.176,rio
79,879107.452,1093398.802,1075.120,rio
80,879108.963,1093397.211,1075.599,tn
81,879108.425,1093387.772,1075.967,tn
82,879103.108,1093388.264,1075.742,tn
83,879100.163,1093388.878,1074.828,rio
84,879095.417,1093390.494,1074.983,rio
85,879096.599,1093381.376,1076.137,rio
86,879100.916,1093382.722,1076.002,rio
87,879102.566,1093383.890,1076.691,tn
88,879107.983,1093385.287,1076.676,tn

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

89,879116.710,1093374.023,1078.283,tn
90,879115.539,1093372.693,1077.871,rio
91,879114.303,1093369.838,1078.186,rio
92,879112.504,1093363.582,1078.222,rio
93,879111.424,1093362.930,1078.760,tn
94,879135.651,1093345.368,1077.343,tn
95,879140.018,1093346.972,1077.389,tn
96,879143.438,1093348.405,1077.117,rio
97,879148.572,1093349.696,1076.981,rio
98,879137.422,1093337.880,1077.981,tn
99,879140.644,1093335.827,1077.594,tn
100,879143.806,1093333.098,1073.972,rio
101,879148.112,1093331.105,1073.987,rio
102,879121.860,1093323.591,1073.973,tn
103,879122.743,1093321.313,1074.105,tn
104,879122.747,1093320.122,1073.753,rio
105,879123.564,1093316.920,1074.651,rio
106,879105.584,1093307.905,1075.718,tn
107,879102.493,1093310.386,1075.616,tn
108,879098.532,1093313.188,1075.410,rio
109,879095.334,1093313.813,1075.297,rio
110,879094.795,1093289.548,1076.464,rio
111,879099.207,1093290.912,1077.063,rio
112,879101.554,1093291.313,1077.167,tn
113,879104.003,1093290.603,1077.046,tn
114,879100.088,1093256.917,1082.391,tn
115,879104.347,1093255.305,1082.649,tn
116,879105.853,1093255.196,1083.944,rio
117,879108.185,1093253.873,1084.215,rio
118,879093.219,1093239.790,1072.819,tn
119,879094.963,1093237.657,1072.623,tn
120,879095.970,1093237.462,1072.554,rio
121,879097.598,1093234.982,1077.180,rio
122,879082.551,1093221.234,1072.933,tn
123,879080.697,1093224.189,1072.322,tn
124,879079.844,1093226.562,1072.148,rio
125,879081.481,1093227.893,1073.122,rio
126,879079.221,1093229.541,1072.086,rio
127,879046.853,1093214.124,1071.939,rio
128,879050.666,1093211.454,1072.003,rio
129,879054.967,1093209.081,1072.141,tn
130,879059.399,1093205.566,1072.418,tn
131,879057.161,1093198.711,1073.848,puente
132,879059.137,1093202.155,1073.891,puente
133,879044.251,1093211.034,1074.100,puente

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

134,879042.405,1093207.523,1074.085,puente
135,879052.834,1093199.611,1072.351,tn
136,879047.660,1093203.362,1072.227,tn
137,879045.915,1093204.034,1071.872,rio
138,879042.558,1093202.457,1069.705,rio
139,879045.469,1093189.820,1072.281,tn
140,879042.031,1093191.347,1071.915,tn
141,879040.778,1093191.639,1071.611,rio
142,879033.523,1093193.943,1071.821,rio
143,879028.902,1093196.877,1072.117,tn
144,879026.308,1093198.295,1072.152,tn
145,879025.202,1093181.124,1071.851,tn
146,879029.252,1093178.744,1071.583,tn
147,879032.051,1093177.316,1071.391,rio
148,879035.573,1093175.381,1071.253,rio
149,879015.273,1093165.468,1072.081,tn
150,879019.851,1093164.070,1071.588,rio
151,879025.358,1093159.686,1071.273,rio
152,879028.533,1093157.164,1071.270,rio
153,879022.783,1093140.880,1071.214,rio
154,879017.935,1093142.379,1071.149,rio
155,879014.511,1093143.861,1071.090,rio
156,879012.310,1093144.442,1071.320,rio
157,879011.929,1093121.013,1070.873,rio
158,879008.409,1093120.296,1070.782,rio
159,879005.340,1093120.123,1070.785,rio
160,879002.371,1093121.774,1070.873,rio
161,878998.294,1093107.988,1071.283,rio
162,879000.955,1093107.132,1070.720,rio
163,879003.778,1093106.453,1070.691,rio
164,879006.407,1093105.723,1070.773,tn
165,879005.593,1093090.979,1070.165,tn
166,879002.288,1093091.369,1070.411,tn
167,878999.593,1093091.886,1070.437,rio
168,878997.594,1093090.831,1070.273,rio
169,879029.728,1093161.042,1074.494,puente
170,879016.068,1093169.087,1074.455,puente
171,879015.407,1093168.742,1074.342,delta cvc
172,879021.298,1093178.632,1074.423,puente
173,879035.255,1093170.591,1074.445,puente
200,879129.039,1093662.978,1084.525,base_1

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

6. REGISTRO FOTOGRAFICO ANTES DE REALIZAR EL TRABAJO









Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511









Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

7. NUBE DE PUNTOS FINAL

174,879129.2770,1093662.1310,1082.5870,base
175,879140.1130,1093665.9210,1082.7200,camara
176,879180.5740,1093770.0870,1082.3860,h
177,879184.4340,1093766.9300,1081.6490,r
178,879190.5630,1093762.5650,1081.4830,r
179,879195.5850,1093760.9460,1081.9880,h
180,879178.7540,1093739.4710,1081.7130,h
181,879173.0850,1093743.5250,1080.9960,r
182,879170.9510,1093745.2080,1081.0760,r
183,879166.9290,1093747.6520,1082.8200,h
184,879146.9810,1093724.3860,1081.8100,h
185,879150.7540,1093719.7800,1080.6670,r
186,879155.6400,1093715.5360,1080.6790,r
187,879156.0990,1093714.5470,1081.2760,h
188,879118.3370,1093698.8950,1080.8190,h
189,879120.3740,1093694.8130,1080.0030,r
190,879122.5530,1093690.5750,1079.9160,r
191,879125.6050,1093683.8090,1080.8630,h
192,879096.3740,1093672.0990,1080.4530,h
193,879094.8580,1093675.7250,1079.6020,r
194,879093.1710,1093680.5780,1079.7220,r
195,879090.9270,1093685.2210,1080.0570,h
196,879064.5530,1093674.6720,1079.7320,h
197,879065.0460,1093673.8820,1079.3320,r
198,879066.8000,1093665.8130,1079.2980,r
199,879066.6350,1093664.7290,1079.7610,h
201,879042.1680,1093663.1250,1079.0990,h
202,879042.5970,1093662.9050,1078.4400,r
203,879049.1610,1093657.5860,1079.0940,r
204,879051.8370,1093655.5250,1080.0770,h
205,879044.8930,1093644.7130,1079.8540,h
206,879042.5550,1093645.6780,1078.8890,r
207,879034.0530,1093648.6510,1078.5450,r
208,879033.7110,1093648.7590,1079.3830,h
209,879031.3820,1093626.4420,1079.3500,h
210,879032.6830,1093626.6910,1078.6830,r
211,879038.8120,1093627.6590,1078.7570,r
212,879040.1320,1093627.3500,1079.0600,h
213,879042.9250,1093587.7650,1078.6820,h
214,879044.9000,1093587.8800,1078.0610,r
215,879050.8840,1093592.9110,1077.9920,r

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

216,879051.3300,1093592.8310,1078.5620,h
217,879048.6860,1093561.4110,1078.2840,h
218,879052.1350,1093561.6740,1077.7310,r
219,879056.6890,1093565.8490,1077.6600,r
220,879057.2450,1093566.0040,1078.1520,h
221,879056.2040,1093534.2320,1077.7000,h
222,879057.4650,1093534.3710,1077.3060,r
223,879063.0850,1093534.3390,1077.3890,r
224,879066.0870,1093534.8790,1077.8950,h
225,879074.1740,1093512.6780,1077.5850,h
226,879072.9110,1093511.9780,1077.2220,r
227,879069.4950,1093504.5910,1076.8760,r
228,879069.1870,1093504.0740,1077.3500,h
229,879082.3480,1093473.8800,1076.6690,h
230,879080.8570,1093473.9640,1076.3160,r
231,879071.7180,1093472.8280,1076.8010,r
232,879071.0410,1093473.0020,1077.1760,h
233,879068.7100,1093454.6390,1076.5030,h
234,879069.6200,1093454.8600,1075.7560,r
235,879074.3350,1093461.1150,1075.9190,r
236,879075.4140,1093460.8900,1076.8050,h
237,879091.9750,1093444.0020,1076.4130,h
238,879090.8170,1093442.6980,1076.0710,r
239,879086.5550,1093435.3170,1075.8330,r
240,879086.5110,1093434.8750,1076.2660,h
241,879102.5650,1093416.3510,1078.7790,h
242,879104.7380,1093416.7450,1077.8160,r
243,879115.6600,1093419.4020,1077.2030,r
244,879116.2780,1093419.2830,1078.1060,h
245,879095.6030,1093395.2930,1077.8140,h
246,879096.3940,1093395.0460,1077.0600,r
247,879101.5580,1093394.1660,1077.9410,r
248,879105.8490,1093392.6050,1078.9980,h
249,879106.7800,1093384.4850,1078.9160,h
250,879105.3330,1093383.9350,1078.4480,r
251,879095.9600,1093378.3290,1078.0770,r
252,879095.7380,1093377.8650,1078.6450,h
253,879113.3800,1093361.2710,1079.3220,h
254,879114.1790,1093362.0170,1078.5660,r
255,879121.5660,1093369.0670,1078.4840,r
256,879122.0420,1093369.4320,1079.4240,h
257,879148.6160,1093350.0480,1079.6640,h
258,879147.7750,1093349.7240,1079.0630,r
259,879139.4270,1093344.3090,1079.9540,r
260,879136.3830,1093341.9950,1080.6780,h

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

261,879134.7360,1093331.4000,1079.4570,h
262,879135.5610,1093330.3650,1078.4070,r
263,879142.2220,1093324.0580,1077.1980,r
264,879143.1790,1093321.9010,1077.4380,h
265,879129.1710,1093317.2140,1073.3440,h
266,879128.8010,1093316.7050,1073.3910,r
267,879126.9240,1093323.4010,1073.9020,r
268,879125.8690,1093325.4350,1074.5840,h
269,879098.9140,1093314.6000,1079.3030,h
270,879098.4070,1093312.3590,1079.0860,r
271,879099.7180,1093305.3890,1074.8960,r
272,879101.0680,1093304.5310,1073.9280,h
273,879092.5700,1093283.9400,1077.4130,h
274,879094.1220,1093284.4640,1076.1500,r
275,879102.6430,1093286.1690,1074.6450,r
276,879103.6890,1093286.4040,1074.4410,h
277,879106.1550,1093257.5150,1074.8650,h
278,879103.6850,1093256.7180,1074.5860,r
279,879098.6860,1093258.2970,1074.4540,r
280,879098.0430,1093258.5420,1074.9550,h
281,879082.6640,1093232.3220,1074.4850,h
282,879083.3110,1093230.6660,1073.1360,r
283,879086.7140,1093226.3750,1072.1680,r
284,879087.3490,1093225.4590,1072.3950,h
285,879055.0650,1093206.0580,1072.3800,h
286,879053.0800,1093208.7490,1071.9380,r
287,879046.7620,1093213.7760,1071.8050,r
288,879046.5980,1093214.8440,1072.3130,h
289,879047.9800,1093196.7130,1071.9430,h
290,879047.0930,1093197.4660,1071.7140,r
291,879038.7720,1093200.2660,1071.6170,r
292,879032.7480,1093202.0890,1072.4400,h
293,879021.3990,1093183.2650,1072.1350,h
294,879022.9250,1093181.7570,1071.3400,r
295,879035.0640,1093174.3900,1071.2410,r
296,879035.7780,1093174.0670,1071.8130,h
297,879016.0410,1093163.7630,1071.8770,h
298,879017.4220,1093162.5550,1071.1100,r
299,879027.4690,1093156.9630,1071.1230,r
300,879028.6620,1093156.5720,1071.7080,h
301,879019.6730,1093136.9210,1071.4110,h
302,879017.9160,1093136.7600,1070.8700,r
303,879010.4700,1093135.9400,1070.7670,r
304,879009.2420,1093136.6440,1071.4780,h
305,879000.7130,1093118.5500,1071.3060,h

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

306,879002.0590,1093117.3030,1070.5880,r
307,879007.1420,1093115.9120,1070.6770,r
308,879009.5060,1093115.2150,1071.1050,h
309,879005.5560,1093092.6810,1071.0990,h
310,879003.4610,1093091.9780,1070.1750,r
311,878997.8980,1093093.4230,1070.2910,r
312,878997.2010,1093093.7070,1070.9910,h
313,879015.4070,1093168.7420,1074.3420,placa
314,879129.2770,1093662.1300,1082.5870,B_35 base

8. REGISTRO FOTOGRAFICO DESPUES DEL TRABAJO.



Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511









Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511





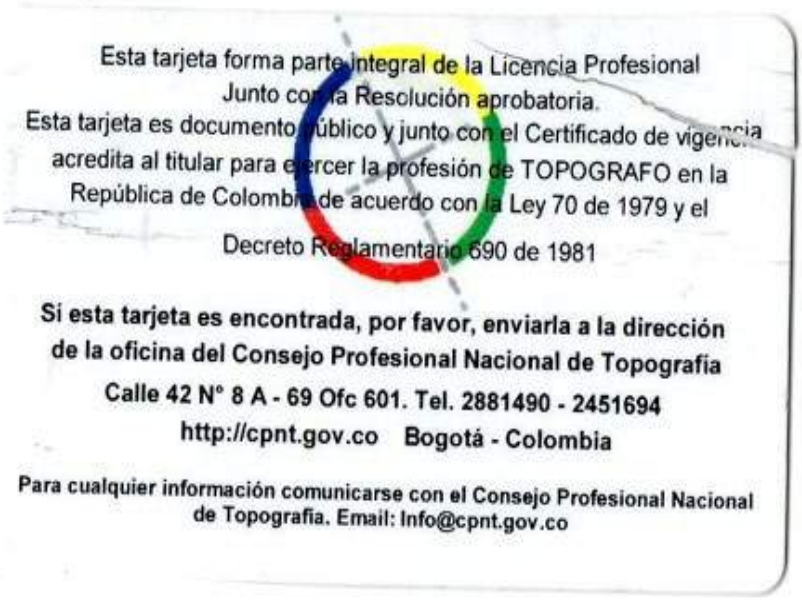




Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

9. LICENCIA DEL TOPOGRAFO ENCARGADO





Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

Levantamiento topográfico
Batimetría Bolo la unión
Municipio de Palmira
Departamento del Valle del Cauca

INFORME DE LEVANTAMIENTO BATIMETRICO

Noviembre del 2025



DAVID FELIPE VALDES RODRIGUEZ

TOPOGRAFO. LIC PROF 01- 16025 CPNT.

INDICE

1. Localización del proyecto
2. Recursos
3. Ubicación general del punto georreferenciado
4. Plano general
5. Nube de puntos inicial
6. Registro fotográfico inicial
7. Nube de puntos final
8. Registro fotográfico final
9. Licencia del topógrafo encargado

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

1. LOCALIZACION DEL PROYECTO

Se realizó el levantamiento batimétrico de un tramo de un canal en el bolo la Unión correspondiente a 207Ml donde se hacen dos levantamientos uno antes de entrar hacer la descolmatación y el otro después de realizar el trabajo. Se referenció un punto coordenado con la finalidad de levantar todo el tramo a trabajar del puente de la recta Cali palmira hacia el interior del callejón.



El trayecto que resalta sobre el mapa base es la zona donde se descolmatar.

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

2. RECURSOS

A continuación, se describen las herramientas, técnicas y logística utilizadas para desarrollar la georreferenciación del proyecto.

RECURSOS LOGISTICOS

La logística de campo estuvo a cargo de DAVID F VALDES R, Topógrafo.

RECURSO HUMANO

El trabajo de campo fue ejecutado por:
DAVID F VALDES R Topógrafo,
topógrafo. El Post proceso e Informes
fue ejecutado por DAVID F VALDES R

RECURSO TÉCNICO

Para lograr una mayor cobertura y obtener información confiable, de manera rápida y eficiente, se utilizaron herramientas de tecnología de punta, como es el Sistema de Posicionamiento GNSS.

EQUIPO DE CAMPO

- GPS de orden topográfico, marca **CHC NAV**, referencia **I BASE Y I73.**
- Computador portátil Nitro Acer

INFORMACION DE SISTEMA COORDENADO DE AMARRE

MAGNA-SIRGAS: Marco Geocéntrico Nacional de referencia – Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas: MAGNA-SIRGAS

Origen	Coordenadas Elipsoidales		Coordenadas Gauss-Krüger	
	Latitud (N)	Longitud (W)	Norte [m]	Este [m]
Bogotá-MAGNA	4° 35' 46,3215"	74° 04' 39,0285"	1 000 000,0	1 000 000,0
Este Central - MAGNA	4° 35' 46,3215"	71° 04' 39,0285"	1 000 000,0	1 000 000,0
Este Este - MAGNA	4° 35' 46,3215"	68° 04' 39,0285"	1 000 000,0	1 000 000,0
Oeste - MAGNA	4° 35' 46,3215"	77° 04' 39,0285"	1 000 000,0	1 000 000,0
Oeste Oeste - MAGNA	4° 35' 46,3215"	80° 04' 39,0285"	1 000 000,0	1 000 000,0

Sistema de coordenadas cartesianas MAGNA - SIRGAS origen oeste

Este sistema de coordenadas es uno de los orígenes complementarios que se han establecido a 3° y 6° de longitud al este y oeste del origen principal de las coordenadas Gauss-Kruger definido en la pilastra sur del Observatorio Astronómico de Bogotá. Este sistema se utiliza para la elaboración de cartografía a escalas menores que 1:1.500.000, donde se proyecta la región occidental de Colombia. Los parámetros son los siguientes Sistema de Coordenadas Magna Sirgas origen Oeste.

Proyección: Transversal Mercator.
Elipsoide: GRS 1980.
Datum: MAGNA Oeste.
Latitud: 4°35’46,3215” Norte.
Longitud: 77°04’39,0285” Oeste.
Falso Norte: 1’000.000 m.
Falso Este: 1’000.000 m

Descripción del Sistema GNSS

Un sistema global de navegación por satélite (su acrónimo en inglés: GNSS) es una constelación de satélites que transmite rangos de señales utilizados para el posicionamiento y localización en cualquier parte del globo terrestre, ya sea en tierra, mar o aire. Estos permiten determinar
las coordenadas geográficas y la altitud de un punto dado como resultado de la recepción de señales provenientes de constelaciones de satélites artificiales de la Tierra para fines de navegación, en este caso con fines geodésicos.

Las constelaciones usadas fueron, el Sistema de Posicionamiento
Global (GPS) de los Estados Unidos de América y el Sistema Orbital Mundial de Navegación por Satélite (GLONASS) de la Federación Rusa, estos son los Únicos que forman parte del concepto GNSS.

Descripción del sistema de posicionamiento Global

Global Position System, conocido simplemente como GPS, es un sistema de radionavegación basado en satélites que utiliza mediciones de distancia precisas de satélites GPS para determinar la posición (el GPS posee un error nominal en el cálculo de la posición de aproximadamente 15 m) y la hora en cualquier parte del mundo. El sistema es operado para el Gobierno de los Estados Unidos por su Departamento de Defensa y es el Único sistema de navegación por satélite completamente operativo a fecha actual.
El sistema está formado por una constelación de 24 a 27 satélites que se mueven en órbita a 20.000 km aproximadamente, alrededor de seis planos con una inclinación de 55 grados. El número exacto de satélites varía en función de los satélites que se retiran cuando ha transcurrido su vida Útil.

Descripción del Sistema Orbital Mundial de Navegación por Satélite

El Sistema Mundial de Navegación por Satélites (GLONASS) proporciona determinaciones tridimensionales de posición y velocidad basadas en las mediciones del tiempo de tránsito y de desviación Doppler de las señales de radio frecuencia (RF) transmitidas por los satélites GLONASS. El sistema es operado por el Ministerio de Defensa de la Federación Rusa y ha sido utilizado como reserva por algunos receptores comerciales de GPS.
Tras la desmembración de la Unión Soviética y debido a la falta de recursos, el sistema

perdió operatividad al no reemplazarse los satélites. En la actualidad la constelación GLONASS vuelve a estar operativa.

POSTPROCESO

Este proceso fue omitido a la hora de la georreferenciación ya que se trabajó bajo la metodología NTRIP.

OPERACIONES DE CAMPO

- Se utilizaron receptores GPS de orden topográfico CHC NAV



Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

3. UBICACION GENERAL DEL PUNTOS REFERENCIADO

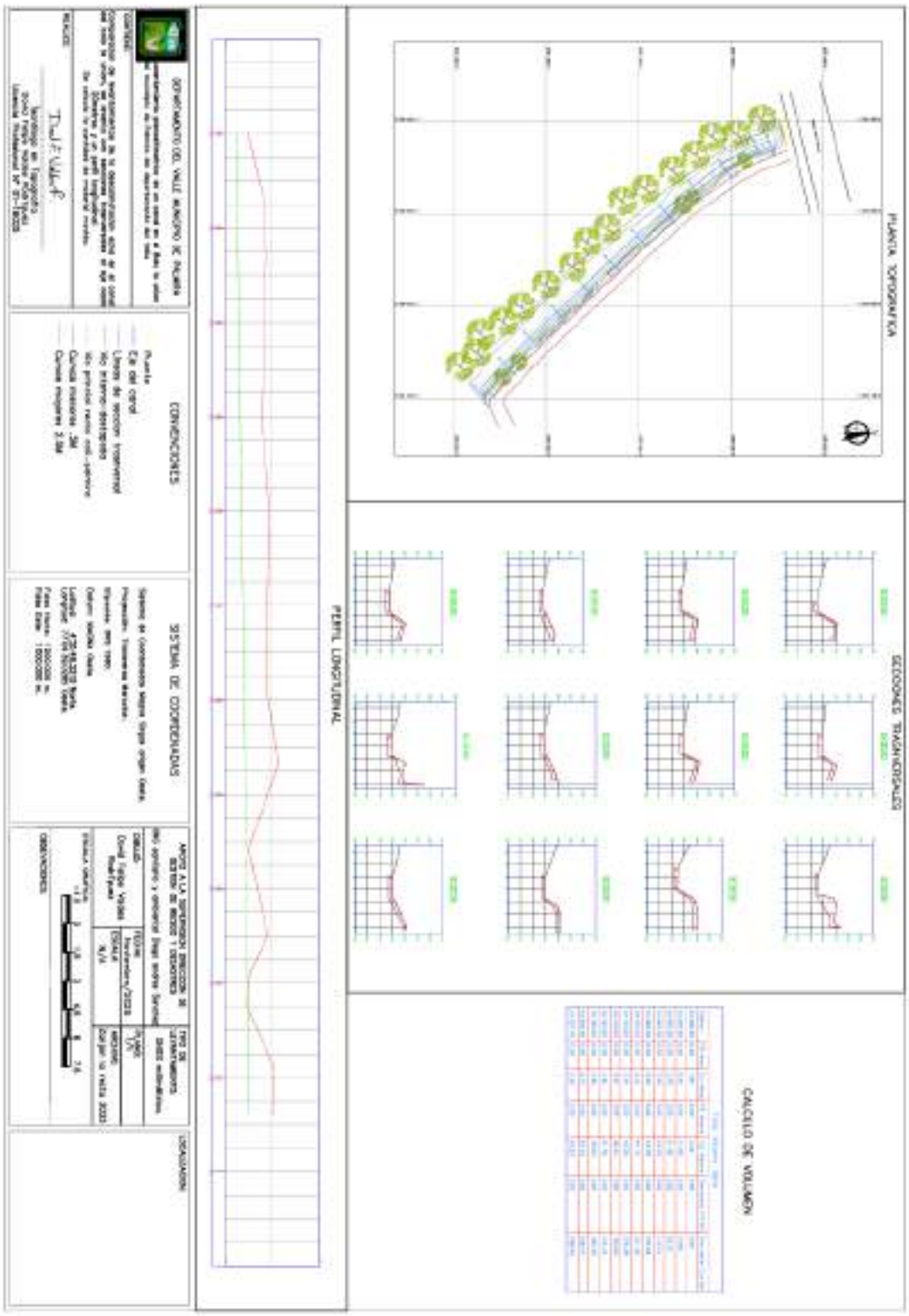
GPS 1: Ubicado en el borde de la vía del callejón.



La metodología que se utilizó en campo fue tomar puntos cada veinte metros para las secciones trasversales y adicional se tomaba la información morfológica del canal, se genera un perfil trasversal para visualizar la pendiente longitudinal del mismo.

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

4. PLANO GENERADO



Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

En el plano que se muestra se monta la superficie inicial (Antes de iniciar el trabajo) y luego se monta la superficie final (despues de realizar la descolmatacion) y se comparan sus diferencias y de esta manera se saca el calculo del movimiento realizado.

CALCULO DE VOLUMEN

Total Volume Table						
Station	Fill Area	Cut Area	Fill Volume	Cut Volume	Cumulative Fill Vol	Cumulative Cut Vol
0+000.00	0.00	1.80	0.00	0.00	0.00	0.00
0+020.00	0.00	2.37	0.00	41.69	0.00	41.69
0+040.00	0.00	2.78	0.00	51.46	0.00	93.15
0+060.00	0.00	2.29	0.00	50.36	0.00	143.51
0+080.00	0.00	2.09	0.00	43.78	0.00	187.29
0+100.00	0.00	2.32	0.00	44.10	0.00	231.39
0+120.00	0.00	2.18	0.00	45.00	0.00	276.39
0+140.00	0.00	3.47	0.00	56.24	0.00	332.64
0+160.00	0.00	4.84	0.00	81.79	0.00	414.43
0+180.00	0.00	2.96	0.00	78.02	0.00	492.45
0+200.00	0.00	2.73	0.00	55.72	0.00	548.17
0+207.76	0.00	2.59	0.00	20.23	0.00	568.40

Nota: Como se muestra en el cálculo comparativo de las superficies se realizó un trabajo de 568.40m3 en el canal.

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

5. NUBE DE PUNTOS INICIAL

1,879424.263,1072965.166,976.341,t
2,879422.501,1072963.754,975.011,t
3,879424.446,1072968.283,976.146,t
4,879429.961,1072961.599,977.049,puente
5,879427.060,1072948.134,976.982,puente
6,879424.345,1072947.882,977.005,t
7,879424.848,1072954.314,974.049,fondo
8,879413.184,1072951.336,977.056,t
9,879412.337,1072967.280,975.044,t
10,879413.023,1072968.895,976.185,t
11,879413.943,1072972.270,976.134,t
12,879407.856,1072971.104,976.065,arbol
13,879406.517,1072971.553,976.159,arbol
14,879400.292,1072975.899,975.913,t
15,879398.932,1072974.627,974.349,t
16,879401.800,1072978.890,975.966,t
17,879391.909,1072986.288,975.891,t
18,879390.845,1072984.746,975.963,t
19,879389.176,1072982.074,974.915,t
20,879378.905,1072990.650,976.052,arbol
21,879374.850,1072994.855,976.099,arbol
22,879373.934,1072995.544,976.036,arbol
23,879374.185,1072993.446,974.512,t
24,879376.998,1072996.527,975.821,t
25,879363.862,1073008.871,975.784,t
26,879361.452,1073006.574,976.079,t
27,879360.941,1073005.748,975.141,t
28,879351.810,1073019.446,975.765,t
29,879349.731,1073017.715,976.258,t
30,879348.982,1073016.637,974.886,t
31,879336.761,1073034.429,975.736,t
32,879333.945,1073032.504,976.210,t
33,879332.381,1073032.150,974.923,t
34,879325.476,1073044.546,975.657,t
35,879323.299,1073043.707,976.129,t
36,879321.880,1073042.777,974.955,t
37,879312.425,1073057.291,975.643,t
38,879310.345,1073055.680,976.141,t
39,879308.805,1073054.629,974.794,t
40,879298.427,1073070.443,975.667,t
41,879296.537,1073068.542,976.166,t
42,879294.935,1073067.744,974.833,t

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

43,879286.992,1073081.877,975.755,t
44,879285.406,1073080.084,976.205,arbol
45,879284.570,1073080.782,976.003,arbol
46,879283.647,1073080.294,975.149,t
47,879283.416,1073079.867,974.881,t
48,879279.248,1073090.658,975.811,t
49,879276.773,1073088.153,976.150,arbol
50,879275.960,1073088.964,976.159,arbol
51,879274.716,1073088.184,974.835,t
52,879269.216,1073101.436,976.005,t
53,879266.817,1073099.725,976.208,t
54,879265.137,1073098.597,974.503,t
55,879270.240,1073106.736,975.890,portada
56,879274.264,1073116.086,975.696,portada
57,879424.067,1072952.882,974.495,ancho
100,879366.705,1073006.901,977.814,base_1

6. REGISTRO FOTOGRAFICO ANTES DE REALIZAR EL TRABAJO





Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511









Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

7. NUBE DE PUNTOS FINAL

1,879424.2630,1072965.1660,976.0410,t
2,879422.5010,1072963.7540,974.7110,t
3,879424.4460,1072968.2830,975.8460,t
9,879412.3370,1072967.2800,974.7440,t
10,879413.0230,1072968.8950,975.8850,t
11,879413.9430,1072972.2700,975.8340,t
14,879400.2920,1072975.8990,975.6130,t
15,879398.9320,1072974.6270,974.0490,t
16,879401.8000,1072978.8900,975.6660,t
17,879391.9090,1072986.2880,975.5910,t
18,879390.8450,1072984.7460,975.6630,t
19,879389.1760,1072982.0740,974.6150,t
21,879374.8500,1072994.8550,975.7990,arbol
23,879374.1850,1072993.4460,974.2120,t
24,879376.9980,1072996.5270,975.5210,t
25,879363.8620,1073008.8710,975.4840,t
26,879361.4520,1073006.5740,975.7790,t
27,879360.9410,1073005.7480,974.8410,t
28,879351.8100,1073019.4460,975.4650,t
29,879349.7310,1073017.7150,975.9580,t
30,879348.9820,1073016.6370,974.5860,t
31,879336.7610,1073034.4290,975.4360,t
32,879333.9450,1073032.5040,975.9100,t
33,879332.3810,1073032.1500,974.6230,t
34,879325.4760,1073044.5460,975.3570,t
35,879323.2990,1073043.7070,975.8290,t
36,879321.8800,1073042.7770,974.6550,t
37,879312.4250,1073057.2910,975.3430,t
38,879310.3450,1073055.6800,975.8410,t
39,879308.8050,1073054.6290,974.4940,t
40,879298.4270,1073070.4430,975.3670,t
41,879296.5370,1073068.5420,975.8660,t
42,879294.9350,1073067.7440,974.5330,t
43,879286.9920,1073081.8770,975.4550,t
45,879284.5700,1073080.7820,975.7030,arbol
46,879283.6470,1073080.2940,974.8490,t
47,879283.4160,1073079.8670,974.5810,t
48,879279.2480,1073090.6580,975.5110,t
49,879276.7730,1073088.1530,975.8500,arbol
51,879274.7160,1073088.1840,974.5350,t
52,879269.2160,1073101.4360,975.7050,t
53,879266.8170,1073099.7250,975.9080,t
54,879265.1370,1073098.5970,974.2030,t

Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

58,879282.2664,1073076.5440,974.5810,t
59,879273.5664,1073084.8610,974.5350,t
60,879263.9874,1073095.2740,974.2030,t
61,879421.3514,1072960.4310,974.7110,t
62,879411.1874,1072963.9570,974.7440,t
63,879397.7824,1072971.3040,974.0490,t
64,879388.0264,1072978.7510,974.6150,t
65,879373.0354,1072990.1230,974.2120,t
66,879359.7914,1073002.4250,974.8410,t
67,879347.8324,1073013.3140,974.5860,t
68,879331.2314,1073028.8270,974.6230,t
69,879320.7304,1073039.4540,974.6550,t
70,879307.6554,1073051.3060,974.4940,t
71,879293.7854,1073064.4210,974.5330,t

8. REGISTRO FOTOGRAFICO DESPUES DEL TRABAJO.





Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511





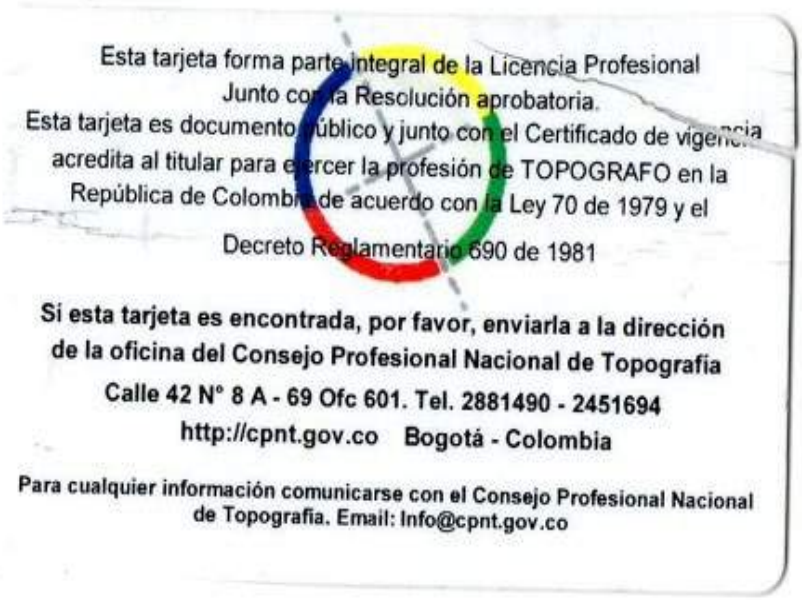




Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

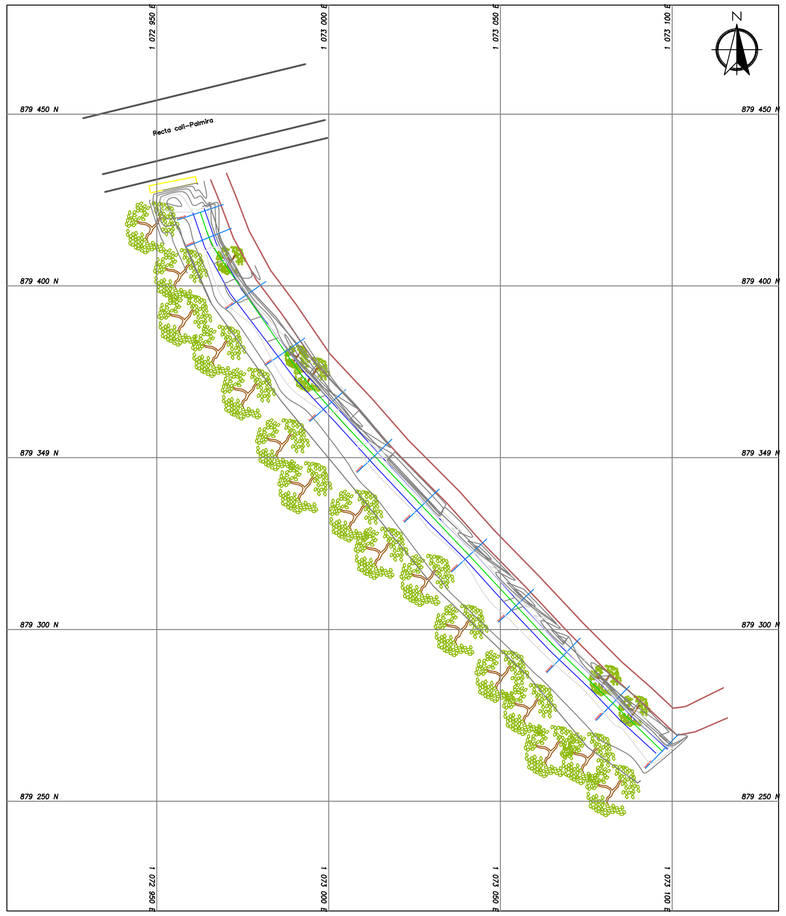
9. LICENCIA DEL TOPOGRAFO ENCARGADO



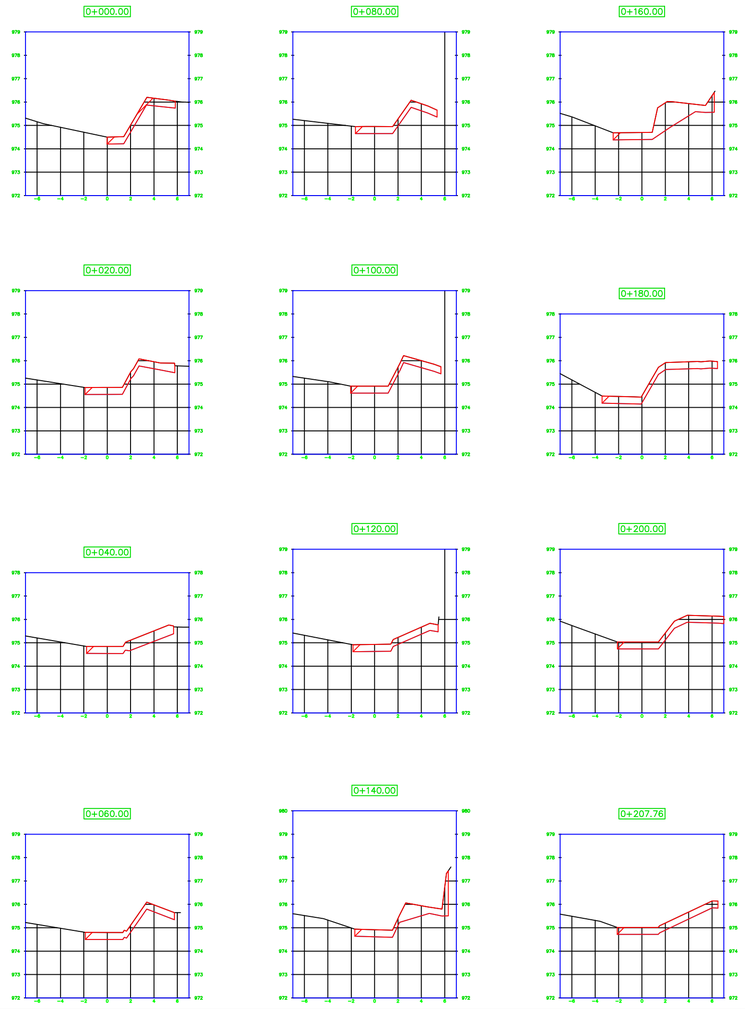


Top David F. Valdes R.
dvaldes42@uan.edu.co
Contacto: 3167063511

PLANTA TOPOGRAFICA



SECCIONES TRASNVERSALES

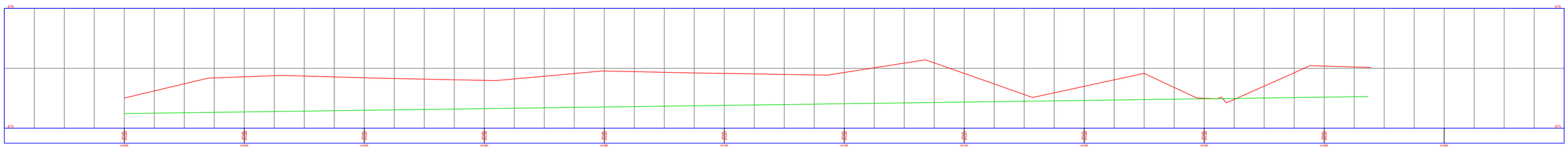


CALCULO DE VOLUMEN

Total Volume Table

Station	Fill Area	Cut Area	Fill Volume	Cut Volume	Cumulative Fill Vol	Cumulative Cut Vol
0+000.00	0.00	1.80	0.00	0.00	0.00	0.00
0+020.00	0.00	2.37	0.00	41.69	0.00	41.69
0+040.00	0.00	2.78	0.00	51.46	0.00	93.15
0+060.00	0.00	2.29	0.00	50.36	0.00	143.51
0+080.00	0.00	2.09	0.00	43.78	0.00	187.29
0+100.00	0.00	2.32	0.00	44.10	0.00	231.39
0+120.00	0.00	2.18	0.00	45.00	0.00	276.39
0+140.00	0.00	3.47	0.00	56.24	0.00	332.64
0+160.00	0.00	4.84	0.00	81.79	0.00	414.43
0+180.00	0.00	2.96	0.00	78.02	0.00	492.45
0+200.00	0.00	2.73	0.00	55.72	0.00	548.17
0+207.76	0.00	2.59	0.00	20.23	0.00	568.40

PERFIL LONGITUDINAL



DEPARTAMENTO DEL VALLE MUNICIPIO DE PALMIRA

Levantamiento planoaltimetrico de un canal en el Bolo la union del municipio de Palmira del departamento del Valle

CONTIENE:

Comparacion de levantamientos de la descolmatacion echa en el canal del bolo la union, se levanta con secciones trasnversales al eje cada 20metros y un perfil longitudinal.
Se calcula la cantidad de material movido.

REALIZO:

David F. Valdes R.

Tecnólogo en Topografía
David Felipe Valdes Rodríguez
Licencia Profesional N° 01-16025

CONVENCIONES

- Puente
- Eje del canal
- Lineas de seccion trasnversal
- Via interna-destapada
- Via princial recta cali-palmira
- Curvas menores .5M
- Curvas mayores 2.5M

SISTEMA DE COORDENADAS

Sistema de Coordenadas Magna Sirgas origen Oeste.

Proyección: Transversa Mercator.

Elipsoide: GRS 1980.

Datum: MAGNA Oeste.

Latitud: 4°35'46,3215"Norte.
Longitud: 77°04'39,0285"Oeste.

Falso Norte: 1'000.000 m.
Falso Este: 1'000.000 m.

APOYO A LA SUPERVISION DIRECCION DE GESTION DE RIESGO Y DESASTRES

IING sanitario y ambiental Diego andres Sanchez

TIPO DE LEVANTAMIENTO: GNSS milimétrico.

DIBUJÓ: David Felipe Valdes Rodríguez

FECHA: Noviembre/2025

PLANO: 1/1

ESCALA: N/A

ARCHIVO: Zanjon la recta 2025

ESCALA GRAFICA:
−1.5 0 1.5 3 4.5 6 7.5

OBSEVACIONES:

LOCALIZACION:

CARLOS ARMANDO PEDROZA ROJAS	Alcaldía Municipal de Palmira Nit.:891.380.007-3	REALIZAR ACCIONES PARA LA REDUCCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA ASOCIADOS A FENÓMENOS SOCIONATURALES EN EL MARCO DEL PROYECTO 2400059: DESARROLLO DE MEDIDAS PARA EL CONOCIMIENTO Y LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA.				
		FORMATO	MEMORIAS DE CALCULO			
				HOJA	1	DE 3

FECHA	DD	13	MM	11	AA	2025			ELABORÓ	DAVID FELIPE VALDES RODRIGUEZ

SUPERVISOR	ABELARDO ANGULO CABEZAS	C.C.	14.701.667		
APOYO A LA SUPERVISIÓN	DIEGO ANDRES SANCHEZ MUÑOZ	C.C.	1.130.672.748		
CONTRATISTA	CARLOS ARMANDO PEDROZA ROJAS	NIT O C.C.	16.859.848	CONTRATO N°	MP-2677-2025

	DESCOLMATACION	ITEM	1.1	Excavación a maquina sin retiro, Descolmatación y conformación del cauce	UNID.	M3	UBICACIÓN	MUNICIPIO DE PALMIRA	






Localización	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
	Largo	Ancho	profundidad		
RIO AMAIME BARRIO AZUL	703,84	6	0,56		2.368,28
RIO BOLO - LA UNIÓN	207,75	4	0,68		568,40
ZANJON ZAMORANO	324,34	2	0,45		290,61
RIO AGUACLARA	854,55	6	0,40		2.043,23
RIO NIMA	743,39	11	0,93		7.627,82
					12.898,34
			TOTAL		12.898

OBSERVACIONES:

DAVID FELIPE VALDES	DIEGO SANCHEZ MUÑOZ	ABELARDO ANGULO CABEZAS
RESIDENTE DE OBRA	APOYO A LA SUPERVISIÓN	SUPERVISIOR

CARLOS ARMANDO PEDROZA ROJAS	Alcaldía Municipal de Palmira Nit.:891.380.007-3	REALIZAR ACCIONES PARA LA REDUCCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA ASOCIADOS A FENÓMENOS SOCIONATURALES EN EL MARCO DEL PROYECTO 2400059: DESARROLLO DE MEDIDAS PARA EL CONOCIMIENTO Y LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA.				
		FORMATO	MEMORIAS DE CALCULO			
				HOJA	2	DE 3

FECHA	DD	13	MM	11	AA	2025			ELABORÓ	DAVID FELIPE VALDES RODRIGUEZ

SUPERVISOR	ABELARDO ANGULO CABEZAS	C.C.	14.701.667		
APOYO A LA SUPERVISIÓN	DIEGO ANDRES SANCHEZ MUÑOZ				
CONTRATISTA	CARLOS ARMANDO PEDROZA ROJAS	NIT O C.C.	16.859.848	CONTRATO Nº	MP-2677-2025

CAPÍTULO:	Levantamiento Topográfico	ITEM	2,1	Levantamiento Topográfico perfil y secciones transversales cada 20 metros, antes y despues	UNID.	ML	UBICACIÓN	RIO AMAIME BARRIO AZUL



Localización	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
	Largo				
RIO AMAIME BARRIO AZUL	703,89			2,00	1.408
RIO BOLO - LA UNIÓN	207,76			2,00	416
ZANJON ZAMORANO	324,56			2,00	649
RIO AGUACLARA	854,64			2,00	1.709
RIO NIMA	750,00			2,00	1.500,00
					5.681,70
				TOTAL	5.682

OBSERVACIONES:

DAVID FELIPE VALDES	DIEGO SANCHEZ MUÑOZ	ABELARDO ANGULO CABEZAS
RESIDENTE DE OBRA	APOYO A LA SUPERVISIÓN	SUPERVISIOR

CARLOS ARMANDO PEDROZA ROJAS	Alcaldía Municipal de Palmira Nit.:891.380.007-3	REALIZAR ACCIONES PARA LA REDUCCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA ASOCIADOS A FENÓMENOS SOCIONATURALES EN EL MARCO DEL PROYECTO 2400059: DESARROLLO DE MEDIDAS PARA EL CONOCIMIENTO Y LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA.				
		FORMATO	MEMORIAS DE CALCULO			
				HOJA	3	DE 3

FECHA	DD	13	MM	11	AA	2025			ELABORÓ	DAVID FELIPE VALDES RODRIGUEZ

SUPERVISOR	ABELARDO ANGULO CABEZAS	C.C.	14.701.667		
APOYO A LA SUPERVISIÓN	DIEGO ANDRES SANCHEZ MUÑOZ				
CONTRATISTA	CARLOS ARMANDO PEDROZA ROJAS	NIT O C.C.	16.859.848	CONTRATO N°	MP-2677-2025

CAPÍTULO:	RETIRO DE MATERIAL	ITEM	3.1	CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL VOLQUETA <= 10KM	UNID.	M3	UBICACIÓN	

Localización	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
	Largo	Ancho	Alto		
CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL VOLQUETA <= 10KM					0
					0,00
				TOTAL	0

OBSERVACIONES: En las zonas intervenidas, no fue necesario el retiro ni transporte externo del material producto de la excavación, ya que el volumen dragado fue reaprovechado dentro del mismo sitio de trabajo, principalmente en la conformación de bermas laterales y rellenos controlados en los puntos críticos del cauce

DAVID FELIPE VALDES	DIEGO SANCHEZ MUÑOZ	ABELARDO ANGULO CABEZAS
RESIDENTE DE OBRA	APOYO A LA SUPERVISIÓN	SUPERVISIOR

INFORME No. 2

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

OBJETO:

REALIZAR ACCIONES PARA LA REDUCCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA ASOCIADOS A FENÓMENOS SOCIONATURALES EN EL MARCO DEL PROYECTO 2400059: DESARROLLO DE MEDIDAS PARA EL CONOCIMIENTO Y LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA.

ELABORADO POR:
ANA MILETH TOBAR ARRIETA
LICENCIA SO 4703-2022

PERIODO

04 de octubre hasta 10 de noviembre de 2025

DESARROLLO DE MEDIDAS PARA EL CONOCIMIENTO Y LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA

CONTENIDO

1 Identificación Del Proyecto 3
2 Descripción Del Proyecto 4
3 Seguridad y Salud en el Trabajo 5
4 Socialización de peligros y riesgos 5
4.1. Elementos De Protección Personal 6
5 Descripción general de las actividades 7
6 Puntos intervenidos y actividades realizadas 7
6.1. Rio Aguaclara 7
6.2. Rio Amaime 8
6.3. La Unión 9
6.4. Rio Zamorano 10
7 Condiciones de seguridad observadas 10
8 Identificación de peligros y medidas preventivas 11
9 Informe de maquinaria amarilla – Retroexcavadora tipo oruga 11
9.1. Inspección preoperacional 11
9.2. Condiciones de seguridad 11
9.3. Mantenimiento 12
10 Cama baja Para Transportar La Retroexcavadora 12
11 Seguridad social mes de octubre Representante legal 12
11.1. Seguridad social mes de octubre Personal administrativo 13
11.2. Seguridad social mes de octubre Personal Operativo 13
12 Reporte de accidente de trabajo 13
13 Bitácora 14
14 Indicadores 14
15 Conclusiones y recomendaciones 14
16 Anexos 14

1 Identificación Del Proyecto

OBJETO DEL CONTRATO	REALIZAR ACCIONES PARA LA REDUCCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA ASOCIADOS A FENÓMENOS SOCIONATURALES EN EL MARCO DEL PROYECTO 2400059: DESARROLLO DE MEDIDAS PARA EL CONOCIMIENTO Y LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA.
NUMERO DEL CONTRATO	CONTRATO DE OBRA No. MP-2677-2025
VALOR INCIAL DEL CONTRATO.	QUINIENTOS TREINTA Y NUEVE MILLONES OCHENTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y OCHO PESOS CON SESENTA Y CUATRO CENTAVOS MCTE ($539.083.468,64)
CONTRATANTE	Municipio De Palmira, Valle Del Cauca.
CONTRATISTA	CARLOS ARMANDO PEDROZA ROJAS identificado con cedula de ciudadania Nº 16.859.848

2 Descripción Del Proyecto

El Municipio de Palmira ha sido particularmente afectado por fenómenos invernales, que han exacerbado la problemática de inundaciones. El uso inadecuado del suelo y la construcción de infraestructura en zonas críticas han llevado a la alteración de las cuencas, como la de los ríos Nima, Zanjón Zamorano, Aguaclara, Bolo y Amaime. Esta alteración, combinada con lluvias intensas que superan los promedios históricos, ha reducido la capacidad hidráulica de estos cuerpos de agua, dificultando el paso normal del flujo y generando riesgos significativos para la comunidad.

La descolmatación, entendida como la eliminación de sedimentos, vegetación y obstáculos en los cauces, se vuelve fundamental para mejorar la capacidad hidráulica en los tramos críticos identificados. Este proceso no solo es necesario para prevenir inundaciones, sino que también es esencial para garantizar el bienestar de los habitantes y la protección de sus bienes.

Dada la gravedad de la situación y el riesgo inminente que enfrentan los asentamientos cercanos a estos cuerpos de agua, se hace urgente realizar un proyecto de descolmatación y limpieza en una longitud total de 1500 metros lineales. Estas acciones son necesarias para restablecer la capacidad hidráulica y minimizar el riesgo de desbordamientos que podrían tener consecuencias devastadoras para la comunidad.

Así, la realización de estas obras no solo responde a una necesidad inmediata de intervención, sino que también es un paso crucial para fortalecer la gestión del riesgo en el municipio, garantizando la seguridad y bienestar de los habitantes de Palmira.

3 Seguridad y Salud en el Trabajo

La cantidad de trabajadores asignados para la actividad de este contrato son:

Periodo	Personal	Cantidad de trabajadores		
04/10/2025 10/11/2025		Número de trabajadores	Ingreso	Egreso
	Administrativo	3	3	
	Operativo	2	2	

4 Socialización de peligros y riesgos

Dese Seguridad y Salud en el Trabajo SST prevenimos las lesiones y las enfermedades causadas por las condiciones del trabajo, garantizando la salud física, mental y social del trabajador, conforme a ello, se socializa al operador sobre los peligros al que está expuesto al realizar su actividad.

Peligros mecanicos

Pueden producirse lesiones debidas principalmente a los elementos moviles de la maquina.

- Aplastamiento
- Aprisionamiento o enganche

Peligros termico

Pueden originarse quemaduras por contactos con materiales o piezas a temperatura extremadamente muy calientes.

Peligro producido por la exposición a ruido

La exposicion continua a ruido puede ocasionar perdida permanente de audición, fatiga, estrés o trastornos generales.

Peligros debido a defectos ergonómicos

Debido a posturas incorrectas o la necesidad de realizar esfuerzos mayores que los que serian propios de la tarea.

4.1. Elementos De Protección Personal

Se realizo la entrega de los siguientes Elementos de Protección Personal (EPP)

Botas Platina



Protección Auditiva



5 Descripción general de las actividades

Durante el periodo indicado, se realizaron labores de intervención técnica y socialización comunitaria en cuatro puntos estratégicos correspondientes a los grupos de valor del proyecto.
Estas actividades se ejecutaron con el apoyo de una retroexcavadora tipo oruga, bajo supervisión técnica y acompañamiento del área de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- Río Agua clara
- Río Amaime
- Río La Unión
- Río Zamorano

Las actividades consistieron en remoción de material, perfilado de taludes y encauzamiento controlado del cauce, con el fin de mejorar la capacidad hidráulica y mitigar riesgos de inundación o desbordamiento.

6 Puntos intervenidos y actividades realizadas

6.1. Rio Aguaclara

Tipo de intervención técnica: limpieza y retiro de material sedimentado en el cauce.

Actividad de socialización: reunión con la comunidad local para explicar los alcances y medidas de seguridad de la intervención y tuvimos visita de la policía, la cual explico a habitantes de la zona que se dedican a la minería artesanal la importancia de no acercarse cuando la máquina del contratista este trabajando, ya que, puede interpretarse como minería ilegal, creyéndose que el contratista les carga material.

Condiciones observadas: terreno húmedo con acceso controlado; operación sin incidentes.

Registro fotográfico:

6.2. Rio Amaime

Tipo de intervención técnica: perfilado de taludes y canalización controlada.

Actividad de socialización: Como decisión preventiva de seguridad se consideró que, en este tramo, las labores de descolmatación se desarrollaron con el apoyo de una retroexcavadora tipo oruga, debido a la topografía y condiciones del terreno.

Por motivos de seguridad y difícil acceso, se restringió el ingreso de personal, permitiendo únicamente el acceso del operario y ayudante.

Condiciones observadas: buena compactación del terreno; cumplimiento de uso de EPP.

Registro fotográfico

6.3. La Unión

Tipo de intervención técnica: adecuación del cauce

Actividad de socialización: no se encuentran viviendas cerca a donde se realizo la limpieza del rio

Nota: recibimos visita por parte del director de Gestión del Riesgo, el cual no realiza ninguna observación, por el contrario; resalta el buen trabajo que se está realizando.

Condiciones observadas: zona con humedad media; operación segura y continua.

Registro fotográfico:

6.4. Rio Zamorano

Tipo de intervención técnica: limpieza de cauce y reforzamiento de bordes.

Actividad de socialización: diálogo con la comunidad sobre buenas prácticas ambientales, seguridad en el área intervenida y objeto de la descolmatación.

Condiciones observadas: área estable, sin novedades de riesgo.

Registro fotográfico:

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td><td>  </td></tr>
</table>

7 Condiciones de seguridad observadas

- Se verificó el uso obligatorio de los Elementos de Protección Personal (EPP) botas de seguridad y protector auditivo.

- Se realizó inspección preoperacional de la maquinaria antes del inicio de cada jornada, garantizando condiciones mecánicas óptimas.

- Se delimitó el área de trabajo con cinta de seguridad y señalización visible, restringiendo el acceso a personal no autorizado.

- El operador cuenta con certificación vigente para el manejo de maquinaria pesada.

- No se reportaron incidentes ni accidentes durante las actividades ejecutadas.

8 Identificación de peligros y medidas preventivas

Peligro identificado	Riesgo asociado	Medidas preventivas implementadas
Movimiento de maquinaria	Golpes o atropellos	Delimitación del área de trabajo y control de acceso
Terreno inestable o húmedo	Vuelco o deslizamiento	Evaluación previa del terreno y ubicación estable del equipo
Ruido y vibración	Afectación auditiva o fatiga	Uso de protectores auditivos
Exposición solar prolongada	Fatiga térmica o deshidratación	Hidratación constante y descansos en zonas sombreadas

9 Informe de maquinaria amarilla – Retroexcavadora tipo oruga

9.1. Inspección preoperacional

- Se verificaron niveles de aceite, combustible, líquido refrigerante y estado de orugas.
- No se presentaron fugas ni ruidos anormales.
- Luces, bocina y sistema hidráulico en buen estado.

9.2. Condiciones de seguridad

- Operador con certificado en maquinaria pesada
- Uso completo de EPP (botas de seguridad y tapa oídos)
- Área delimitada con cinta y señalización preventiva.

9.3. Mantenimiento

- Limpieza general al finalizar cada jornada.
- Revisión de filtros y engrase cada 40 horas de trabajo.
- Sin reportes de fallas mecánicas.

Importante.

Se adjunta documentación de la maquinaria:

- Ficha técnica de la retroexcavadora Hitachi ZX120
- Declaración de importación
- Tarjeta de registro de maquinaria
- Ficha preoperacional

10 Cama baja Para Transportar La Retroexcavadora





11 Seguridad social mes de octubre Representante legal

Nombre de operario	Pagos - Seguridad Social		
	ARL	**EPS**	**AFP**
Carlos Armando Pedroza	Sura	Nueva EPS	Porvenir

11.1. Seguridad social mes de octubre Personal administrativo

Nombre	Cargo	Pagos - Seguridad Social		
		ARL	EPS	AFP
Carolina Reina	Ingeniera ambiental	Positiva	Sura	Colpensiones
David Valdés	Topógrafo	Positiva	S.O.S	Colpensiones
Ana Tobar	Seguridad y Salud en el Trabajo	Axa Colpatria	Nueva EPS	Colpensiones

11.2. Seguridad social mes de octubre Personal Operativo

Nombre	Cargo	Pagos - Seguridad Social		
		ARL	EPS	AFP
Julián Andrés Lemos	Operario	Colpatria	S.O.S	Porvenir
Luis German Bonilla.	Ayudante	Positiva	Nueva EPS	Porvenir

12 Reporte de accidente de trabajo

Se socializa al operario y al ayudante sobre el reporte de accidentes de trabajo:

1. Ocurre el presunto accidente de trabajo
2. Debe reportar a líder inmediato
3. Reporta a Seguridad y salud en el Trabajo
4. Informa sobre lo ocurrido a la ARL
5. Debe dirigirse a la IPS en caso de ser necesario
6. Participa de la investigación del accidente de trabajo

13 Bitácora

Se lleva control en obra por medio de bitácora, donde se registra día a día las novedades que ocurren en obra o en su defecto visitas de supervisión

14 Indicadores

Frecuencia de accidentalidad

En el mes de octubre se presentaron 0 accidentes de trabajo.

Severidad de accidentalidad

En el mes de octubre se perdieron 0 días por accidente de trabajo.

15 Conclusiones y recomendaciones

- Las labores se desarrollaron en condiciones seguras, cumpliendo con los protocolos de SST.
- Se evidenció un adecuado compromiso del personal con el uso de los EPP.
- No se registraron eventos adversos durante las intervenciones.
- Se recomienda continuar con las charlas diarias de seguridad (charlas de 5 minutos) antes del inicio de las labores y mantener la inspección preoperacional rutinaria de la maquinaria.

16 Anexos

- Asistencia de socialización a miembros afectados de la comunidad
- Planilla mes septiembre representante legal
- Planilla mes septiembre personal administrativo
- Planilla mes septiembre personal operativo
- Documentos de la retroexcavadora
- Documentos de cama baja
- Bitácora



Ana Mileth Tobar A.
Cedula. 1.007.858.008
Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo

CARLOS ARMANDO PEDROZA ROJAS NIT. 16859648-4	LISTADO DE ASISTENCIA	Versión:	1
		Fecha:	Septiembre 2025

TEMA:	Socialización del objeto · SST.	EXPOSITOR:	Ana Mileth Tobon.
FECHA: DD 10 · MM 10 · AAAA 2025	HORA INICIAL: 4:00 pm	HORA FINAL:	LUGAR: Agua clara.
OBJETIVO:	Socializar. objeto contractual.		

ASISTENTES

N°	Nombre	Dependencia	Teléfono	Correo Electrónico	Firma
1	Jose Ediel Rivera	comunidad	3188813874	—	Jose Ediel
2	Rosamaria Pechene	comunidad	29659107	—	Rosamaria
3	Maria cecilia yegui	comunida	3127127909		cecilia e.
4	Gino Guerrero	Comunidad	3152356202	—	
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					

Scanned with CamScanner

CARLOS ARMANDO PEDROZA ROJAS NIT. 16859848-4	LISTADO DE ASISTENCIA	Versión:	1
		Fecha:	Septiembre 2025

TEMA:	Socialización. Con artesanos mineros.	EXPOSITOR:	Ponal.
FECHA: DD 15 MM 10 AAAA 2025	HORA INICIAL: 2:30	HORA FINAL: 2:55	LUGAR: Agua Clara.
OBJETIVO:	Socializar con mineros artesanales de la zona.		

ASISTENTES

N°	Nombre	Dependencia	Teléfono	Correo Electrónico	Firma
1	Tr Victor A. Ospina Alzate	PONAL Carabineros	3166605 48	dosal.carabineros@policia.gov.co	
2	Mario Guzman Rivera	Comunidad	3175758374	— o —	Mario Guzman Rivera
3	Pablo cesar mina	Comunidad	3180448316	— — —	Pablo Cesar
4	Victor Pedroza	contratista	3176379784	Sebascaiza@hotmail	Correo
5	Ana Toban	Contratista	3137342792	anamilethh@live.com	Ana Toban
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					

Scanned with CamScanner

CARLOS ARMANDO PEDROZA ROJAS NIT. 16859848-4	LISTADO DE ASISTENCIA	Versión:	1
		Fecha:	Septiembre 2025

TEMA:	Socialición de ingreso de maquinaria. y objeto 2.	EXPOSITOR:	Ana Tobar
FECHA: 05 (DD) / 11 (MM) / 25 (AAAA)	HORA INICIAL:	HORA FINAL:	LUGAR: Zamorano
OBJETIVO:	Socializar objeto del contrato para. descolmatación.		

ASISTENTES

N°	Nombre	Dependencia	Teléfono	Correo Electrónico	Firma
1	carmen x. Tovalba	comunidad	3107071797	carmenxiomara@hotmail.com	carmen tovalba
2	Zoila Rosa Arara	tesorera	3506047378		Zoila arara
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					

Scanned with CamScanner

Resumen General de Pago

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
CC 16859848		PEDROZA ROJAS CARLOS ARMANDO	INDEPENDIENTE	PRINCIPAL	CALLE 3D 1A 12	EL CERRITO-VALLE	2572838	No

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2025-10	2025-10	34104729	9493784664	I	2025/11/13	2025/11/10	BANCO DE OCCIDENTE	0	$469,000

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO			PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES		
No.	Identificación	Nombres	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte
Sucursal: PRINCIPAL (1 Afiliados)					$1,423,500	$227,800			$1,423,500	$178,000			$1,423,500	$28,500			$1,423,500	$34,700		$0	$0
Centro de Trabajo: PRINCIPAL (1 Afiliados)					$1,423,500	$227,800			$1,423,500	$178,000			$1,423,500	$28,500			$1,423,500	$34,700		$0	$0
Ciudad: EL CERRITO Depto: VALLE (1 Afiliados)					$1,423,500	$227,800			$1,423,500	$178,000			$1,423,500	$28,500			$1,423,500	$34,700		$0	$0
1	CC	16859848	PEDROZA CARLOS	230301	30	$1,423,500	$227,800	EPS005	30	$1,423,500	$178,000	CCF57	30	$1,423,500	$28,500	14-11	30	$1,423,500	$34,700	30	$0	$0
Total		**Afiliados(1)**				$1,423,500	$227,800			$1,423,500	$178,000			$1,423,500	$28,500			$1,423,500	$34,700		$0	$0

Resumen General de Pago

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
CC 16859848		PEDROZA ROJAS CARLOS ARMANDO	INDEPENDIENTE	PRINCIPAL	CALLE 3D 1A 12	EL CERRITO-VALLE	2572838	No

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2025-10	2025-10	34104729	9493784664	I	2025/11/13	2025/11/10	BANCO DE OCCIDENTE	0	$469,000

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$227,800	$0	$0	$227,800
PORVENIR	230301	800,224,808	8	1	$227,800	$0	$0	$227,800
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$34,700	$0	$0	$34,700
ARL SURA	14-11	890,903,790	5	1	$34,700	$0	$0	$34,700
CCF (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$28,500	$0	$0	$28,500
COMFANDI	CCF57	890,303,208	5	1	$28,500	$0	$0	$28,500
EPS (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$178,000	$0	$0	$178,000
SANITAS	EPS005	800,251,440	6	1	$178,000	$0	$0	$178,000
TOTAL				1	$469,000	$0	$0	$469,000

PLANILLA INTEGRADA AUTOLIQUIDACIÓN APORTES
SOPORTE DE PAGO GENERAL

Bancolombia

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

TIPO IDENTIFICACIÓN:	CÉDULA DE CIUDADANÍA	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN:	29661691
NOMBRE Ó RAZÓN SOCIAL:			CAROLINA REINA REINA BOLANOS
CIUDAD/MUNICIPIO:	PALMIRA	DEPARTAMENTO:	VALLE
DIRECCIÓN:	CALLE 45B # 25-29	TELÉFONO:	2860899
TIPO APORTANTE:	02-INDEPENDIENTE	CLASE APORTANTE:	I-INDEPENDIENTE
TIPO EMPRESA:	PRIVADA	ACTIVIDAD ECONOMICA:	Actividades de consultaría de gestión.
FORMA DE PRESENTACIÓN:	ÚNICO		
APORTANTE EXONERADO PAGO APORTES SALUD, SENA E ICBF (REFORMA TRIBUTARIA):			NO

DATOS GENERALES DE LA PLANILLA

NÚMERO PLANILLA:	**7987365816**			TIPO DE PLANILLA:	I-INDEPENDIENTES
PERIODO COTIZACIÓN OTROS	MES octubre AÑO 2025			PERIODO COTIZACIÓN SALUD:	MES octubre AÑO 2025
DÍAS DE MORA:	0				
FECHA PAGO (aaaa/mm/dd):	2025/10/07			NÚMERO AUTORIZACIÓN:	1835653234

TOTAL APORTES A PENSIÓN

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	COTIZACIÓN	APORTES VOLUNTARIOS		FSP		MORA		TOTALES		
CÓDIGO	NOMBRE			EMPLEADOR	COTIZANTE	SOLIDARIDAD	SUBSISTENCIA	COTIZACIÓN	FSP	APORTES	MORA	VALOR PAGADO
25-14	25-14 COLPENSIONES	1	$ 433.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 433.000	$ 0	$ 433.000
SUBTOTALES:										**$ 433.000**	**$ 0**	**$ 433.000**

TOTAL APORTES A SALUD

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD POR ENFERMEDAD		LICENCIA MATERNIDAD		SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN		MORA		TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
EPS010	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD	1		$ 0		$ 0		$ 0	$ 338.300	$ 0	$ 0	$ 0	$ 338.300	$ 0	$ 0	$ 338.300
SUBTOTALES:													**$ 338.300**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 338.300**

TOTAL APORTES A RIESGOS PROFESIONALES

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD IRP			SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN	TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PAGO A OTROS RIESGOS	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
14-23	14-23-POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.	1		$ 0	$ 0		$ 0	$ 14.200	$ 14.200	$ 0	$ 0	$ 14.200
SUBTOTALES:									**$ 14.200**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 14.200**

LIQUIDACIÓN DETALLADA APORTES

DATOS DEL COTIZANTE										NOVEDADES																SEGURIDAD SOCIAL																				PARAFISCALES											
																										PENSIÓN									SALUD						ARP																							
Nº	IDENTIFICACIÓN	NOMBRES	TIPO COTIZANTE	SUBTIPO COTIZANTE	SALARIO BÁSICO	TIPO DE SALARIO	COLOMBIANO	EXTRANJERO	REFORMA TRIBUTARIA	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	COR	VSP	VST	SLN	COM	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	ADMIN	DÍAS COT	IBC	COTIZACIÓN	FSP SUBSISTENCIA	FSP SOLIDARIDAD	APORTES VOLUNTARIOS EMPLEADOR	APORTES VOLUNTARIOS EMPLEADO	INDICADOR TARIFA ESPECIAL	TOTAL APORTE	ADMIN	DÍAS COT	IBC	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	TOTAL APORTE	ADMIN	DÍAS COT	IBC	CENTRO DE TRABAJO	TOTAL APORTE	DÍAS COT	IBC	CCF ADMIN	CCF TOTAL APORTE	SENA TOTAL APORTE	ICBF TOTAL APORTE	ESAP TOTAL APORTE	MINEDU TOTAL APORTE
1	CC 29661691	REINA BOLAÑOS CAROLINA	INDEPENDIENTE VOLUNTARIO AL SISTEMA DE RIESGOS LABORALES		$ 2.706.000				NO																	25-14 COLPENSIONES	30	$ 2.706.000	$ 433.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 433.000	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD	30	$ 2.706.000	$ 338.300	$ 0	$ 338.300	14-23-POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.	30	$ 2.706.000	29661691	$ 14.200		$ 0		$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0

TOTAL PAGADO: $ 785.500

Bancolombia

Comprobante en línea

7 Oct 2025 13:28:45

Pago PSE

Pago exitoso

CUS 1835653234

Comercio
SOI ACH

Referencia 1
10.80.25.153

Fecha
7 Oct 2025 13:28:45

Referencia 2
CC

Número de factura
7987365816

Referencia 3
29661691

Descripción del pago
Pago de la Planilla Integrada de Seguridad Social y Parafisacales

Valor del Pago
$785.500

Número de comprobante
TR1527423234

Costo de la transacción
$ 0

Producto origen
Ahorros - Bancolombia
****** 2654**

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

SuAporte | REPORTE INDIVIDUAL

Fecha creación reporte 2025-11-05, 08:21:08 AM **Tipo Planilla** I **Número Planilla** 80967466

Periodo Cotización 202510 **Periodo Servicio** 202510

Cliente:

PAGADA 2025-11-05

I. DATOS DEL APORTANTE

Razón Social	INDEPENDIENTE				
Documento	CC 1113676142	**Dirección**	CR 2 #33 A - 08 PALMERA DE MARCELLA		
Tipo de Empresa	INDEPENDIENTE	**Teléfono**	3167063511		
Tipo Persona	NATURAL	**Forma Presentación**	ÚNICO	**Total Afiliados**	1
Ciudad	PALMIRA	**Departamento**	VALLE DEL CAUCA		
Representante Legal		**Identificación**			

II. DATOS DEL AFILIADO

Documento	CC 1113676142		Residente		Exonerado	N	Apellidos y Nombres	Código Ciudad - Departamento	Centro de Trabajo	Ubicación Laboral
Tipo Cotizante	57	00					VALDES RODRIGUEZ DAVID FELIPE	76520000 - 76		VALLE DEL CAUCA

III. APORTE POR CADA UNA DE LAS ADMINISTRADORAS ASOCIADAS AL AFILIADO:

Novedades																									Extranjero	Tipo salario	Salario	Pensión							Salud						Riesgos						Caja				Parafiscales			
ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	COR	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	Días AFP	Días EPS	Días ARP	Días CCF				Código AFP	Código Tras. AFP	Tarifa AFP	IBC	Total Aporte AFP	Total Aporte FSP	Total Aporte FSPS	Código EPS	Código Tras. EPS	Tarifa EPS	IBC EPS	Aporte Salud	Aporte UPC	Código ARL	Clase Riesgo	Tarifa ARL	IBC ARL	Aporte Riesgos	Código CCF	Tarifa CCF	IBC CCF	Aporte Caja	Tarifa SENA	Aporte SENA	Tarifa ICBF	Aporte ICBF
															0	30	30	30	30			$ 2.178.000	25-14		16 %	$ 2.178.000	$ 348.500	$ 0	$ 0	EPS018		12,5 %	$ 2.178.000	$ 272.300	$ 0	14-23	3	2,436 %	$ 2.178.000	$ 53.100	CCF57	0,6 %	$ 2.178.000	$ 13.100	0 %	$ 0	0 %	$ 0

IV.TOTALES

Total Aportes Pensión	Total Aportes FSP	Total Aportes FSPS	Total Aportes Salud	Total Aportes Riesgos	Total Aportes Cajas	Total Aportes SENA	Total Aportes ICBF	Total Aportes ESAP	Total Aportes MEN	Total Final
COLPENSIONES	FSP SOLIDARIDAD	FSP SUBSISTENCIA	S.O.S EPS	POSITIVA DE SEGUROS	COMFANDI	SENA	ICBF	ESAP	MEN	
$ 348.500	$ 0	$ 0	$ 272.300	$ 53.100	$ 13.100	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 687.000

Enlace Operativo, Línea Expertos en PILA: Barranquilla: 385 24 44 - Bogotá: 485 4485 - Bucaramanga: 697 87 27 - Cali: 485 9444 - Cartagena: 693 77 27 - Pereira: 340 13 27 - Manizales: 892 80 27 - Medellín: 604 2727 - Desde otras ciudades: 018000 51 99 77.

Resumen General de Pago

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
CC 1007858008		TOBAR ARRIETA ANA MILETH	INDEPENDIENTE	PRINCIPAL	CARRERA 5C # 1 SUR - 05	EL CERRITO-VALLE	3137342772	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2025-10	2025-10	1924496908	9493381932	I	2025/11/06	2025/11/13	BANCOLOMBIA	7	$442,600

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO			PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES		
No.	Identificación	Nombres	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte
Sucursal: PRINCIPAL (1 Afiliados)					$1,423,500	$227,800			$1,423,500	$178,000			$0	$0			$1,423,500	$34,700		$0	$0
Centro de Trabajo: PRINCIPAL (1 Afiliados)					$1,423,500	$227,800			$1,423,500	$178,000			$0	$0			$1,423,500	$34,700		$0	$0
Ciudad: EL CERRITO Depto: VALLE (1 Afiliados)					$1,423,500	$227,800			$1,423,500	$178,000			$0	$0			$1,423,500	$34,700		$0	$0
1	CC 1007858008	TOBAR ANA	25-14	30	$1,423,500	$227,800	EPS037	30	$1,423,500	$178,000		0	$0	$0	14-11	30	$1,423,500	$34,700	0	$0	$0
Total	**Afiliados(1)**				$1,423,500	$227,800			$1,423,500	$178,000			$0	$0			$1,423,500	$34,700		$0	$0

Resumen General de Pago

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
CC 1007858008		TOBAR ARRIETA ANA MILETH	INDEPENDIENTE	PRINCIPAL	CARRERA 5C # 1 SUR - 05	EL CERRITO-VALLE	3137342772	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2025-10	2025-10	1924496908	9493381932	I	2025/11/06	2025/11/13	BANCOLOMBIA	7	$442,600

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$227,800	$1,100	$0	$228,900
COLPENSIONES	25-14	900,336,004	7	1	$227,800	$1,100	$0	$228,900
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$34,700	$200	$0	$34,900
ARL SURA	14-11	890,903,790	5	1	$34,700	$200	$0	$34,900
EPS (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$178,000	$800	$0	$178,800
NUEVA E.P.S.	EPS037	900,156,264	2	1	$178,000	$800	$0	$178,800
TOTAL				**1**	**$440,500**	**$2,100**	**$0**	**$442,600**

compensar | miplanilla.com

CERTIFICADO DE APORTES AL SISTEMA DE PROTECCIÓN SOCIAL

La empresa **MAQUINARIA PEDROZA E HIJO S.A.S.**, identificada con **NI** número **900691351**, aportó por **JULIAN ANDRES LEMOS** identificado(a) con **CC** número **1114121073** quien se encuentra registrado(a) a la fecha por concepto de aportes obligatorios al sistema General de Seguridad Social mediante la Planilla Integrada de Liquidación de aportes, para los periodos de pensión comprendidos entre 09 - 2025 y 10 - 2025 de la siguiente forma.

CODIGO	NOMBRE ADMINISTRADORA	COTIZANTE	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	CORRECIÓN	DÍAS	IBC	TARIFA APORTE	COTIZACIÓN Y/O APORTE	FSP SOLIDARIDAD	FSP SUBSISTENCIA	PERIODO	NÚMERO DE PLANILLA	FECHA DE PAGO	EXONERADO
CCF56	Comfenalco Valle Caja de Compensacion Fliar	1															0		30	$1,423,500	0.04000	$57,000	$0	$0	Septiembre - 2025	90455536	14/10/2025	Si
230301	Porvenir	1															0		30	$1,423,500	0.16000	$227,800	$0	$0	Septiembre - 2025	90455536	14/10/2025	Si
14-4	Seguros de Vida Colpatria S.A.	1															0		30	$1,423,500	0.04350	$62,000	$0	$0	Septiembre - 2025	90455536	14/10/2025	Si
EPS018	Servicio Occidental de Salud S.A. S.O.S EPS	1															0		30	$1,423,500	0.04000	$57,000	$0	$0	Octubre - 2025	90455536	14/10/2025	Si

PAGADA

El presente certificado se expide a los **12** días del mes **Noviembre**de **2025**

Este documento está clasificado como privado por parte de Compensar Operador de Información.

compensar | miplanilla.com

CERTIFICADO DE APORTES AL SISTEMA DE PROTECCIÓN SOCIAL

La empresa **MAQUINARIA PEDROZA E HIJO S.A.S.**, identificada con **NI** número **900691351**, aportó por **LUIS GERMAN BONILLA CARLOSAMA** identificado(a) con **CC** número **1089482324** quien se encuentra registrado(a) a la fecha por concepto de aportes obligatorios al sistema General de Seguridad Social mediante la Planilla Integrada de Liquidación de aportes, para los periodos de pensión comprendidos entre 09 - 2025 y 10 - 2025 de la siguiente forma.

CODIGO	NOMBRE ADMINISTRADORA	COTIZANTE	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	CORRECIÓN	DÍAS	IBC	TARIFA APORTE	COTIZACIÓN Y/O APORTE	FSP SOLIDARIDAD	FSP SUBSISTENCIA	PERIODO	NÚMERO DE PLANILLA	FECHA DE PAGO	EXONERADO
CCF56	Comfenalco Valle Caja de Compensacion Fliar	1															0		30	$1,423,500	0.04000	$57,000	$0	$0	Septiembre - 2025	90455536	14/10/2025	Si
EPS037	Nueva Promotora de Salud - Nueva EPS	1															0		30	$1,423,500	0.04000	$57,000	$0	$0	Octubre - 2025	90455536	14/10/2025	Si
230301	Porvenir	1															0		30	$1,423,500	0.16000	$227,800	$0	$0	Septiembre - 2025	90455536	14/10/2025	Si
14-4	Seguros de Vida Colpatria S.A.	1															0		30	$1,423,500	0.04350	$62,000	$0	$0	Septiembre - 2025	90455536	14/10/2025	Si

PAGADA

El presente certificado se expide a los **13** días del mes **Noviembre**de **2025**

Este documento está clasificado como privado por parte de Compensar Operador de Información.

compensar | miplanilla.com

CERTIFICADO DE APORTES AL SISTEMA DE PROTECCIÓN SOCIAL

La empresa **MAQUINARIA PEDROZA E HIJO S.A.S.**, identificada con **NI** número **900691351**, aportó por **GERMAN DE JESUS OSPINA ARRUBLA** identificado(a) con **CC** número **16195310** quien se encuentra registrado(a) a la fecha por concepto de aportes obligatorios al sistema General de Seguridad Social mediante la Planilla Integrada de Liquidación de aportes, para los periodos de pensión comprendidos entre 09 - 2025 y 10 - 2025 de la siguiente forma.

CODIGO	NOMBRE ADMINISTRADORA	COTIZANTE	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	CORRECIÓN	DÍAS	IBC	TARIFA APORTE	COTIZACIÓN Y/O APORTE	FSP SOLIDARIDAD	FSP SUBSISTENCIA	PERIODO	NÚMERO DE PLANILLA	FECHA DE PAGO	EXONERADO
25-14	Administradora Colombiana de Pensiones - Colpensiones	1															0		30	$1,423,500	0.16000	$227,800	$0	$0	Septiembre - 2025	90455536	14/10/2025	Si
CCF56	Comfenalco Valle Caja de Compensacion Fliar	1															0		30	$1,423,500	0.04000	$57,000	$0	$0	Septiembre - 2025	90455536	14/10/2025	Si
EPS037	Nueva Promotora de Salud - Nueva EPS	1															0		30	$1,423,500	0.04000	$57,000	$0	$0	Octubre - 2025	90455536	14/10/2025	Si
14-4	Seguros de Vida Colpatria S.A.	1															0		30	$1,423,500	0.04350	$62,000	$0	$0	Septiembre - 2025	90455536	14/10/2025	Si

PAGADA

El presente certificado se expide a los **12** días del mes **Noviembre**de **2025**

Este documento está clasificado como privado por parte de Compensar Operador de Información.

REPÚBLICA DE COLOMBIA – DIAN

Declaración de Importación

Privada | **500**

1. Año **2022**

Espacio reservado para la DIAN

4. Número de formulario **352022000031788-9**

5. Número de Identificación Tributaria (NIT): 16863025	6. DV: 5	11. Apellidos y nombres o Razón Social: PEDROZA ROJAS FABIAN ANDRES
13. Dirección: CL 1 SUR 6 09 URB LOS SAMANES	15. Teléfono: 2588624	12. Cód. Admón.: 35
16. Cód. Dpto: 76	17. Cód. Ciudad/Municipio: 248	
24. Número de Identificación Tributaria (NIT): 860504195	25. DV: 1	26. Razón social del declarante autorizado: AGENCIA DE ADUANAS COINTER S.A.S NIVEL 1
27. Tipo usuario: 26	28. Cód. usuario: 304	
29. Número documento de identificación: 19499961	30. Apellidos y nombres: HERNANDEZ GONZALEZ HOLMAN GABRIEL	

31. Clase importador: 02	32. Tipo declaración: Anticipada	33. Cód.: 3	34. No. Formulario Anterior: 0000000000000X	35. Año - Mes - Día: XXXX - XX - XX	36. Cód. Admón.: XX	37. Declaración de Exportación: No. XXXXXXXXXXXXXX	38. Año - Mes - Día: XXXX - XX - XX	39. Cód. Admón.: XX
40. Cód. lugar ingreso de las mercancías: BUN	41. Cód. Depósito: 20950	42. Manifiesto de carga: No. 118575012104587	43. Año - Mes - Día: 2022 - 01 - 27	44. Documento de transporte: No. NYKS182058521	45. Año - Mes - Día: 2021 - 12 - 29			

46. Nombre exportador o proveedor en el exterior: HITACHI CONSTRUCTION MACHINERY JAPAN CO., LTD	47. Ciudad: TOKYO	48. Cód. País Exportador: 399
49. Dirección exportador o proveedor en el exterior: 5-9-3 HIGASHI - UENO TAITO KU.	50. E-mail: 81 3 5826-5288	

51. No. de factura: VIN001XBJ	52. Año - Mes - Día: 2021 - 12 - 20	53. Cód. país procedencia: 399	54. Cód. Modo Transporte: 1	55. Código de Bandera: 580	56. Cód. Depto Destino: 76	57. Empresa transportadora: NAVEMAR SAS	58. Tasa de cambio $ cvs.: 3,950.40
S	59. Subpartida arancelaria: 8429520000	60. Cód. Complementario: XX	61. Cód. Suplementario: XX	62. Cód. Modalidad: C100	63. No. cuotas o meses: XX	64. Valor cuota USD: XXXX	65. Periodicidad del pago de la cuota: XX
66. Cód. país de origen: 399	67. Cód. Acuerdo: XXX						
68. Forma de pago de la importación: 05	69. Tipo de importación: 01	70. Cód. país compra: 399	71. Peso bruto kgs. dcms.: 12,100.00	72. Peso neto kgs. dcms.: 12,100.00	73. Código embalaje: PK	74. No. bultos: 2	75. Subpartidas: 1
76. Cód. unidad comercial: U	77. Cantidad dcms.: 1.00						

78. Valor FOB USD: 37,929.60	79. Valor fletes USD: 5,268.00
80. Valor Seguros USD: 70.24	81. Valor Otros Gastos USD: 0.00
82. Sumatoria de fletes, seguros y otros gastos USD: 5,338.24	83. Ajuste valor USD: 0.00
84. Valor aduana USD: 43,267.84	85. Código registro o licencia: L — 86. Número: 40000723
87. Cód. oficina: 3 — 88. Año: 2022	89. Programa: XXXXXXXXXX — 90. Cod interno del Producto: D

Autoliquidación

Concepto	%	Base	Total Liquidado ($)	Total a pagar con esta declaración ($)	Total Liquidado (USD)
Arancel	0.00	170,925,275	0	0	0
I.V.A.	19.00	170,925,275	32,476,000	0	0
Salvaguardia	0.00	0	0	0	0
Derechos Compensatorios	0.00	0	0	0	0
Derechos Antidumping	0.00	0	0	0	0
Sanción	0	0	0	0	
Rescate	0	0	0	0	
		Total	32,476,000		0

91. Descripción de las mercancías (No inicie la descripción de las mercancías a importar con lo señalado en el arancel de aduanas en la subpartida arancelaria - Incluya marcas, seriales y otros) (Si el campo es insuficiente al respaldo de este formulario)

DO 67256-22 DECLARACION 1 DE 1;; VISTO BUENO VIFS-2022-00624 DEL 17/01/2022 , USED EXCAVATOR, CON TODAS SUS PARTES Y ACCESORIOS PARA SU NORMAL FUNCIONAMIENTO ... REF SIN REFERENCIA PRODUCTO: RETROEXCAVADORA EXCAVADORA HIDRAULICA, RETROEXCAVADORA EXCAVADORA HIDRAULICA, MARCA: HITACHI, MODELO: ZX120-3, USO O DESTINO: APOYO A LA INDUSTRIA AGRICOLA HITACHI, PRECIO CUANDO NUEVO 9.500.000 JPY , ENGINE INFO , MARCA MOTOR: ISUZU , MODEL MOTOR : 4JJ1, SERIAL MOTOR: 157394 , CANTIDAD 1 UNIDADES; ,SERIALES HCM1R100T00091 949 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

127. Valor pagos anteriores: 0	128. Recibo oficial de pago anterior No.: XXXXXXXXXXXXXX	129. Fecha: XXXX XX XX
130. Espacio reservado DIAN - Actuación aduanera. Estado de levante: Levante automático. No hay declaración posterior	131. Espacio reservado uso exclusivo Ministerio de Relaciones Exteriores	132. No. Aceptación declaración: 352022000031788 — 133. Fecha: 2022 01 20
134. Levante No. 352022000051511	135. Fecha: 2022 - 02 - 03	Firma funcionario responsable — 136. Nombre — 137. C.C. No.

Firma declarante	997. Espacio exclusivo para el sello de la entidad recaudadora (Fecha efectiva de la transacción)	980. Pago Total $ 0
AGENCIA DE ADUANAS COINTER S.A.S. NIVEL 1 NIT. 860.504.195-1	Coloque el timbre de la maquina registradora al dorso de este formulario	996. Espacio para Número autoadhesivo **91035018690911**

(TERMS OF BILL OF LADING CONTINUED ON BACK HEREOF)

YCS CO., LTD.

Tren de rodaje

Número de zapatas de un lado	44
Tamaño de la zapata	700 mm
Número de rodillos de apoyo a cada lado	1
Número de cojinetes a cada lado	7
Presión especifica sobre el suelo	28.4 kPa
Velocidad máxima de transporte	5.5 km/h
Ancho de vía	1990 mm

Pala

Volumen inicial de la pala	0.5 m3
Volumen mínimo de la pala	0.19 m3
Volumen máximo de la pala	0.66 m3

Motor

Fabricante	Isuzu
Modelo	CC-4BG1TC
Potencia efectiva	65 kW
Potencia medida en	2150 RPM.
Cilindrada	4.3 l.
Momento de fuerza tomado en	1600 RPM.

Momento de fuerza máximo	343 Nm
Aspiración	Turboalimentación con enfriador intermedio
Número de cilindros	4

Mecanismo de giro

Velocidad de giro	13.7 RPM.

Explotación

Peso útil	12500 kg
Volumen de combustible	250 l.
Volumen del fluido del sistema refrigerante	19 l.
Volumen del fluido del sistema hidráulico	130 l.
Volumen de aceite del motor	15.8 l.
Volumen del fluido del mecanismo del cambio de longitud de la pluma	3.2 l.
Tensión de funcionamiento	24 V
Amperaje del generador	50 amperios
Presión de la válvula de regulación del sistema hidráulico	34335.9 kPa
Capacidad de la bomba hidráulica	210 l/min

Dimensiones

Ancho hasta el lado exterior de la cadena de oruga	2690 mm
Altura hasta la parte superior de la cabina	2740 mm
Despeje sobre el suelo	440 mm
Despeje del contrapeso sobre el suelo	890 mm
Radio de giro de la parte trasera de la plataforma	2130 mm
Longitud de la cadena de la oruga a nivel del suelo	2880 mm

Característica de plumas/secciones 3

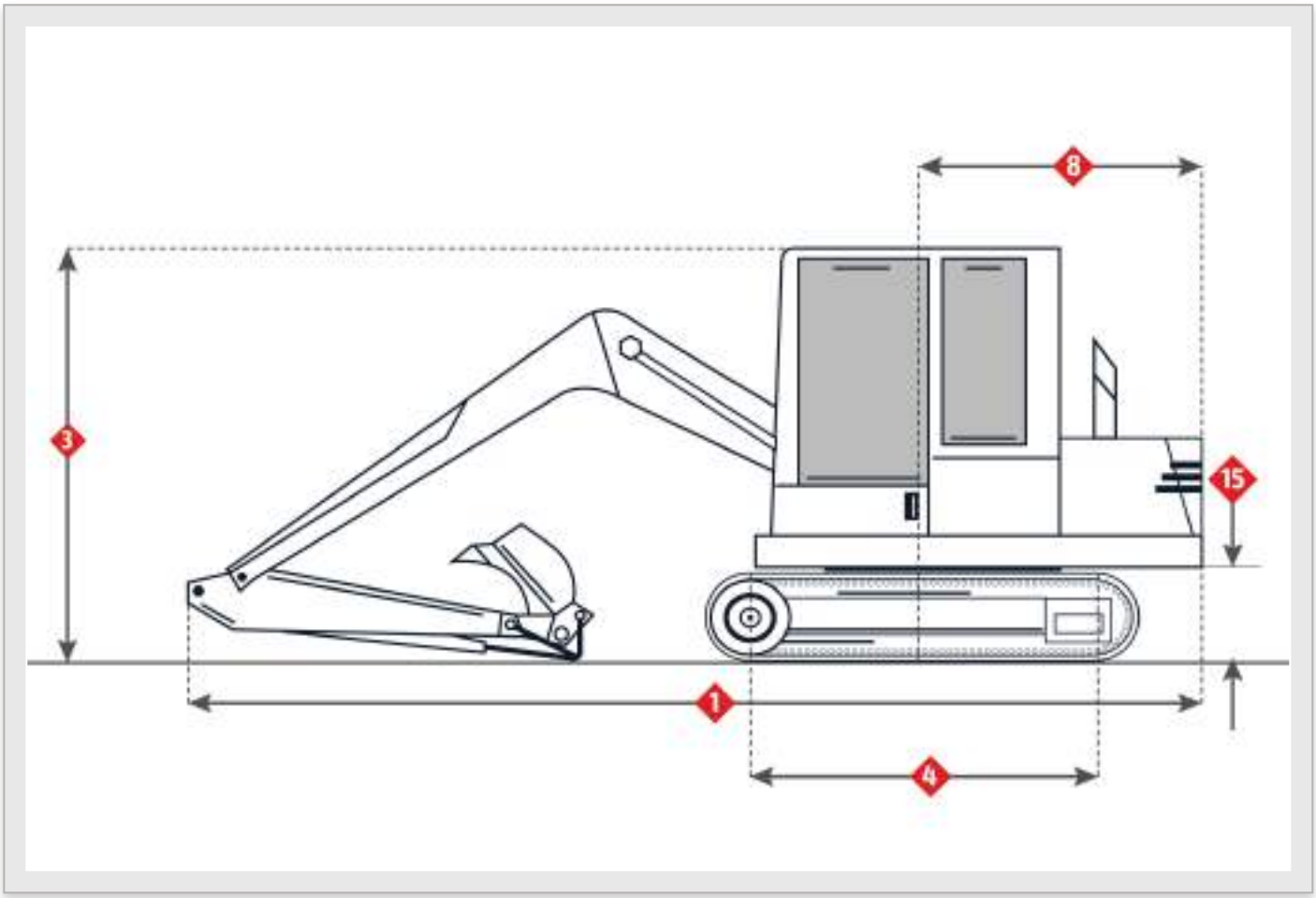
Altura para el transporte	2740 mm
Longitud para el transporte	7620 mm
Profundidad máxima de excavación	6060 mm
Alcance máximo a lo largo del nivel del suelo	8620 mm
Altura máxima de corte	8900 mm
Altura máxima de carga	6490 mm
Profundidad máxima de excavación de una pared vertical	5500 mm

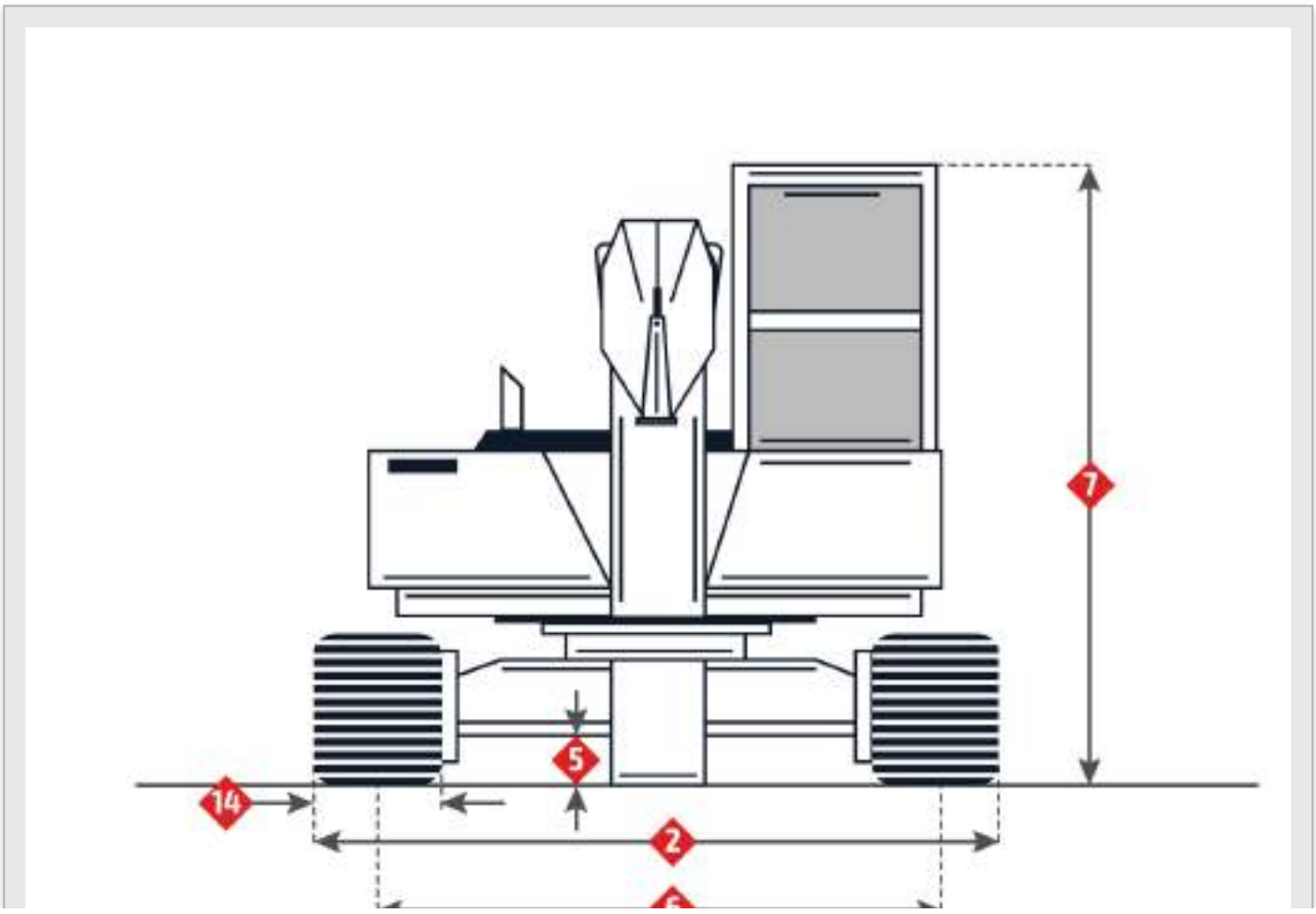
Característica de plumas/secciones 2

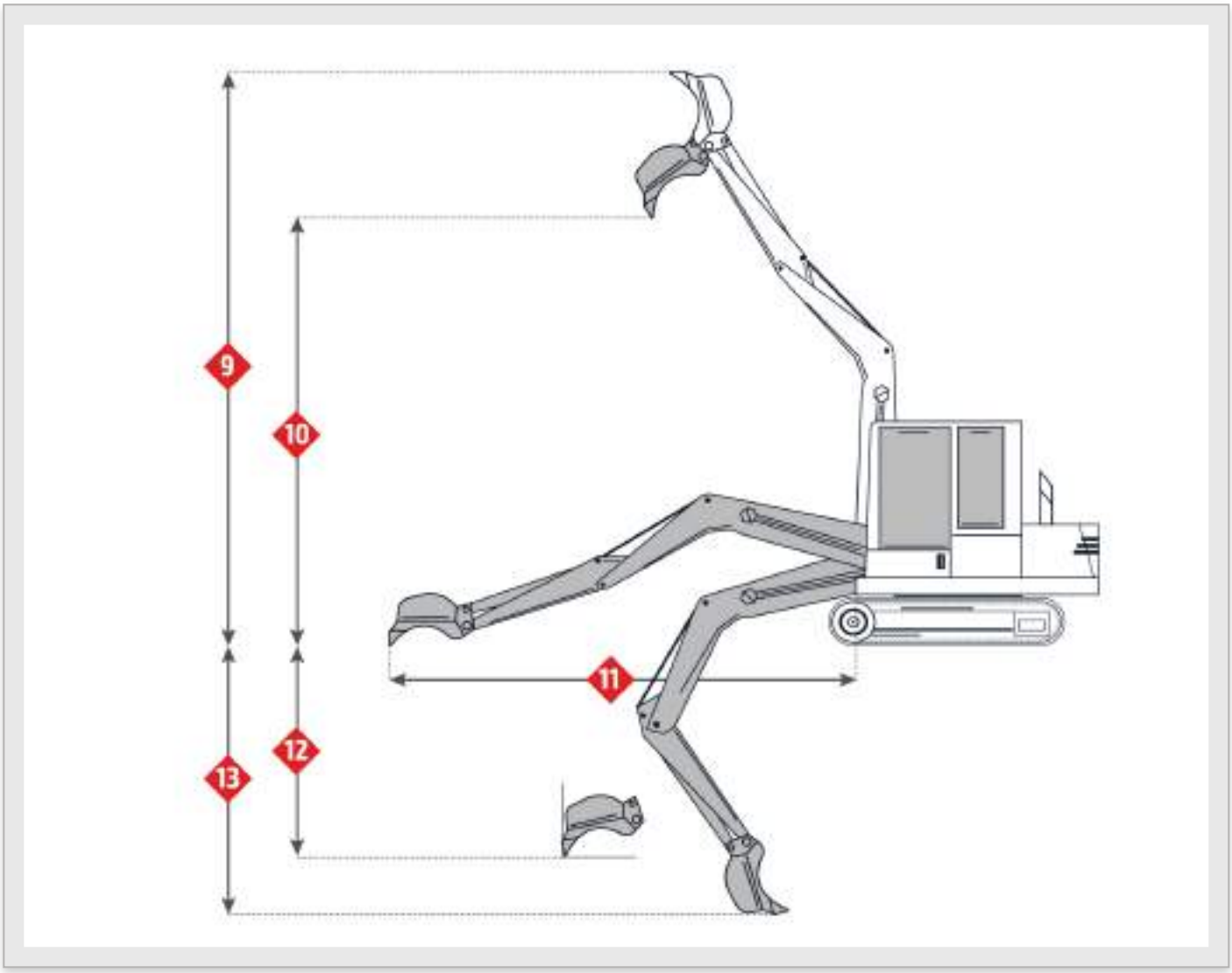
Altura para el transporte	2740 mm
Longitud para el transporte	7610 mm
Profundidad máxima de excavación	5570 mm
Alcance máximo a lo largo del nivel del suelo	8140 mm
Altura máxima de corte	8570 mm
Altura máxima de carga	6160 mm
Profundidad máxima de excavación de una pared vertical	5020 mm

Característica de plumas/secciones 1

Profundidad máxima de excavación	5150 mm
Alcance máximo a lo largo del nivel del suelo	7770 mm
Altura máxima de corte	8370 mm
Altura máxima de carga	5960 mm
Profundidad máxima de excavación de una pared vertical	4650 mm
Altura para el transporte	2740 mm
Longitud para el transporte	7610 mm


8
3
15
1
4


7
5
14
2
6



Imágenes

Tren de rodaje

6. Ancho de vía	1990 mm
14. Tamaño de la zapata	700 mm

Dimensiones

2. Ancho hasta el lado exterior de la cadena de oruga	2690 mm

4. Longitud de la cadena de la oruga a nivel del suelo	2880 mm
5. Despeje sobre el suelo	440 mm
7. Altura hasta la parte superior de la cabina	2740 mm
8. Radio de giro de la parte trasera de la plataforma	2130 mm
15. Despeje del contrapeso sobre el suelo	890 mm
15. Despeje del contrapeso sobre el suelo	890 mm

Característica de plumas/secciones 1

1. Longitud para el transporte	7610 mm
3. Altura para el transporte	2740 mm
9. Altura máxima de corte	8370 mm
10. Altura máxima de carga	5960 mm
11. Alcance máximo a lo largo del nivel del suelo	7770 mm
12. Profundidad máxima de excavación de una pared vertical	4650 mm
13. Profundidad máxima de excavación	5150 mm
1. Longitud para el transporte	7610 mm
3. Altura para el transporte	2740 mm
9. Altura máxima de corte	8570 mm

10. Altura máxima de carga	6160 mm
11. Alcance máximo a lo largo del nivel del suelo	8140 mm
12. Profundidad máxima de excavación de una pared vertical	5020 mm
13. Profundidad máxima de excavación	5570 mm
1. Longitud para el transporte	7620 mm
3. Altura para el transporte	2740 mm
9. Altura máxima de corte	8900 mm
10. Altura máxima de carga	6490 mm
11. Alcance máximo a lo largo del nivel del suelo	8620 mm
12. Profundidad máxima de excavación de una pared vertical	5500 mm
13. Profundidad máxima de excavación	6060 mm

CARLOS ARMANDO PEDROZA NIT. 16859848-4	INSPECCIÓN PREOPERACIONAL DE MAQUINARIA	Código: Versión: 1 Fecha de Emisión: Agosto 2025

PROYECTO	Desolmatación - Aguachica - Ana Maria						FECHA	15-10-25 / 30-10-25.				
TIPO DE MAQUINARIA O EQUIPO	Buldozer		Retroexcavadora	X	Cargador		Minicargador		Piloteadora		Paladraga	
	Excavadora		Autohormigonera		Motoniveladora		Vibrocompactador		Otra			
PROPIETARIO					OPERADOR							

Marque en la casilla con la letra según corresponda
C (CUMPLE) NC (NO CUMPLE) N/A (NO APLICA)

	1. ASPECTO A INSPECCIONAR	DÍAS							OBSERVACIONES
		LU	MA	MI	JU	VI	SA	DO	
1.1	Verificar nivel de aceite motor						X		
1.2	Verificar nivel de refrigerante	X	X	X	X	X	X		
1.3	Verificar que no se tenga presencia de fugas en el motor		X	X	X	X	X		
1.4	Verificar estado de las correas	X	X	X	X	X	X		
1.5	Verificar estado de filtros de aceite, combustible y aire	X	X	X	X	X	X		
1.6	Drenar filtro separador de agua	X	X	X	X	X	X		
1.7	Verificar estado y limpieza del radiador y enfriador de aceite	X	X	X	X	X	X		
1.8	Verificar nivel de aceite hidraulico	X	X	X	X	X	X		
1.9	Verificar que no se tenga presencia de fugas en el sistema hidraulico	X	X	X	X	X	X		
1.1	Verificar funcionamiento de los mandos	X	X	X	X	X	X		
1.11	Verificar estado de los cilindros hidraulicos	X	X	X	X	X	X		
1.12	Inspeccionar el ajuste de los componentes del equipo (Brazo, tornamesa, etc)	X	X	X	X	X	X		
1.13	Verificar funcionamiento del tablero	X	X	X	X	X	X		
1.14	Verificar funcionamiento de pitos y alarmas	X	X	X	X	X	X		
1.15	Verificar estado de baterias y luces	X	X	X	X	X	X		
1.16	Verificar presión de aire y estado general de las llantas	X	X	X	X	X	X		
1.17	Verificar estado y funcionamiento de frenos	X	X	X	X	X	X		
1.18	Verificar el estado de la barra antivuelco	X	X	X	X	X	X		
1.19	Realizar engrase del equipo	X	X	X	X	X	X		
1.20	Verificar estado de vidrios y espejos	X	X	X	X	X	X		
1.21	Inspeccionar tren de rodaje (Carrilas, Sprockets, tensoras, cadenas)	X	X	X	X	X	X		
1.22	Verificar estado general del balde o cuchilla (Dientes, esquineras, soldaduras, etc)	X	X	X	X	X	X		
1.23	Verificar estado del rodillo y acoples	X	X	X	X	X	X		
1.24	Verificar estado tubo de escape	X	X	X	X	X	X		
1.25	Verificar estado fisico del equipo (Latoneria y pintura)	X	X	X	X	X	X		

	2. AUTOHORMIGONERA	DÍAS							OBSERVACIONES
		LU	MA	MI	JU	VI	SA	DO	
2.1	Canal								
2.2	Hidrolavadora								
2.3	Bomba sube-baja canal								
2.4	Tanque de agua								
2.5	Pala de carga								
2.6	Tambor								
2.7	Tablero de mezcla								

El siguiente item se evaluará semanalmente y lo evaluara el Jefe Inmediato o SST de Campo
(Marque en la casilla SI o NO según corresponda)

	3. FACTORES HUMANOS	CUMPLE				OBSERVACIONES
		SI		NO		
3.1	Cumple con las instrucciones de Operatividad de la maquina?	X				
3.2	El operador usa de manera adecuada los EPP cuando esta haciendo uso de la maquina?	X				
3.3	El operador reporta actos y condiciones inseguras / seguras?	X				
3.4	Ejecuta prácticas de Seguridad en Manejo de la maquina?	X				

	INSPECCIONÓ	Vo Bo Jefe Inmediato / SST
FIRMA	Juan Lamos	Ana Tobar
NOMBRE		
C.C	1114121073	1007858008.

Scanned with CamScanner

CARLOS ARMANDO PEDROZA NIT. 16859848-4	INSPECCIÓN PREOPERACIONAL DE MAQUINARIA	Código: Versión: 1 Fecha de Emisión: Agosto 2025

PROYECTO		FECHA	03-11-25 / 10-11-25
TIPO DE MAQUINARIA O EQUIPO	Buldozer [ ] Retroexcavadora [X] Cargador [ ] Minicargador [ ] Ploteadora [ ] Paladragl [ ] Excavadora [ ] Autohormigonera [ ] Motoniveladora [ ] Vibrocompactador [ ] Otra [ ] _____		
PROPIETARIO		OPERADOR	

Marque en la casilla con la letra según corresponda
C (CUMPLE) NC (NO CUMPLE) NA (NO APLICA)

	1. ASPECTO A INSPECCIONAR	DÍAS							OBSERVACIONES
		LU	MA	MI	JU	VI	SA	DO	
1.1	Verificar nivel de aceite motor	X	X	X	X	X	X		
1.2	Verificar nivel de refrigerante	X	X	X	X	X	X		
1.3	Verificar que no se tenga presencia de fugas en el motor	X	X	X	X	X	X		
1.4	Verificar estado de las correas	X	X	X	X	X	X		
1.5	Verificar estado de filtros de aceite, combustible y aire	X	X	X	X	X	X		
1.6	Drenar filtro separador de agua	X	X	X	X	X	X		
1.7	Verificar estado y limpieza del radiador y enfriador de aceite	X	X	X	X	X	X		
1.8	Verificar nivel de aceite hidraulico	X	X	X	X	X	X		
1.9	Verificar que no se tenga presencia de fugas en el sistema hidraulico	X	X	X	X	X	X		
1.1	Verificar funcionamiento de los mandos	X	X	X	X	X	X		
1.11	Verificar estado de los cilindros hidraulicos	X	X	X	X	X	X		
1.12	Inspeccionar el ajuste de los componentes del equipo (Brazo, tornamesa, etc)	X	X	X	X	X	X		
1.13	Verificar funcionamiento del tablero	X	X	X	X	X	X		
1.14	Verificar funcionamiento de pitos y alarmas	X	X	X	X	X	X		
1.15	Verificar estado de baterias y luces	X	X	X	X	X	X		
1.16	Verificar presión de aire y estado general de las llantas	X	X	X	X	X	X		
1.17	Verificar estado y funcionamiento de frenos	X	X	X	X	X	X		
1.18	Verificar el estado de la barra antivuelco	X	X	X	X	X	X		
1.19	Realizar engrase del equipo	X	X	X	X	X	X		
1.20	Verificar estado de vidrios y espejos	X	X	X	X	X	X		
1.21	Inspeccionar tren de rodaje (Carriles, Sprockets, tensoras, cadenas)	X	X	X	X	X	X		
1.22	Verificar estado general del balde o cuchilla (Dientes, esquineras, soldaduras, etc)	X	X	X	X	X	X		
1.23	Verificar estado del rodillo y acoples	X	X	X	X	X	X		
1.24	Verificar estado tubo de escape	X	X	X	X	X	X		
1.25	Verificar estado fisico del equipo (Latonaria y pintura)	X	X	X	X	X	X		

	2. AUTOHORMIGONERA	DÍAS							OBSERVACIONES
		LU	MA	MI	JU	VI	SA	DO	
2.1	Canal	—	—	—	—	—	—		
2.2	Hidrolavadora	—	—	—	—	—	—		
2.3	Bomba suber-baja canal	—	—	—	—	—	—		
2.4	Tanque de agua	—	—	—	—	—	—		
2.5	Pala de cargé	—	—	—	—	—	—		
2.6	Tambor	—	—	—	—	—	—		
2.7	Tablero de mezcla	—	—	—	—	—	—		

El siguiente item se evaluará semanalmente y lo avaluara el Jefe Inmediato o SST de Campo
(Marque en la casilla SI o NO según corresponda)

	3. FACTORES HUMANOS	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
3.1	Cumple con las instrucciones de Operatividad de la maquina?	X		
3.2	El operador usa de manera adecuada los EPP cuando esta haciendo uso de la maquina?	X		
3.3	El operador reporta actos y condiciones inseguras / seguras?	X		
3.4	Ejecuta prácticas de Seguridad en Manejo de la maquina?	X		

	INSPECCIONÓ	Vo Bo Jefe inmediato / SST
FIRMA	Julian Ramos	Ana Milena
NOMBRE		
C.C	1114121073	1007858008.

Scanned with CamScanner

REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

TARJETA DE REGISTRO DE MAQUINARIA

Libertad y Orden

No. 116568

No. DE REGISTRO	MARCA	LÍNEA	AÑO MODELO
MC418094	HITACHI	ZX120-3	2013

TIPO DE MAQUINARIA	CLASE	No. SERIE
CONSTRUCCION	RETROEXCAVADORA	HCMXR1B0T00001949

COLOR(ES)	No. MOTOR	RODAJE
NARANJA	157394	ORUGAS

PESOS Y MEDIDAS SIN ACCESORIOS

PESO	ALTO	ANCHO	LARGO
12000 Kg	2760 mm	2470 mm	7450 mm

PROPIETARIO(S) APELLIDO(S) Y NOMBRE(S) — IDENTIFICACIÓN

PEDROZA ROJAS CARLOS ARMANDO — C.C. 16.859.948

PROPIETARIO(S) APELLIDO(S) Y NOMBRE(S) — IDENTIFICACIÓN

LIMITACIONES A LA PROPIEDAD

ORGANISMO DE TRÁNSITO EXPEDIDOR

STRIA MCPAL TTOYTTE EL CERRITO

FECHA REGISTRO	FECHA EXPEDICIÓN	FECHA VENCIMIENTO
08-02-2022	06-02-2023	******

ORIGEN	DOC. IMPORTACIÓN	FECHA DE LEVANTE
IMPORTACIÓN	352022000031769	03/02/2022



ESTA TARJETA ES VALIDA EN TODO EL TERRITORIO NACIONAL

TM03000051814



REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

Libertad y Orden

LICENCIA DE TRÁNSITO No. 10028976269

PLACA	MARCA	LINEA	MODELO
OMF298	INTERNATIONAL	COF-1950-B DE 149	1982

CILINDRADA CC	COLOR	SERVICIO
3.000	BLANCO	PARTICULAR

CLASE DE VEHICULO	TIPO CARROCERIA	COMBUSTIBLE	CAPACIDAD Kg/PSJ
CAMION	ESTACAS	DIESEL	22000

NUMERO DE MOTOR	REG	VIN
V345E1580848	N	******

NUMERO DE SERIE	REG	NUMERO DE CHASIS	REG
2HTD1022XCCA10325	N	CCA10325	N

PROPIETARIO: APELLIDO(S) Y NOMBRE(S) — IDENTIFICACION

PEDROZA ROJAS FABIAN ANDRES — C.C. 16863025



RESTRICCION MOVILIDAD

BLINDAJE	POTENCIA HP
******	0

DECLARACIÓN DE IMPORTACIÓN

I/E	FECHA IMPORT.	PUERTAS
I	23/08/1981	2

85857

LIMITACIÓN A LA PROPIEDAD

******

FECHA MATRÍCULA	FECHA EXP. LIC. TTO	FECHA VENCIMIENTO
21/05/1982	26/04/2023	******

ORGANISMO DE TRÁNSITO

INSP TTOYTTE MCPAL SAHAGUN

LT03006222349


REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
LICENCIA DE CONDUCCIÓN
No. 16195310
GERMAN DE JESUS OSPINA ARRUBLA
27-12-1963
O+
TTO y TTE EL CERRITO


CATEGORIAS AUTORIZADAS
CATEGORIA
CLASE DE VEHICULO
VIGENCIA
SERVICIO
B3
PARTICULAR
C3
PUBLICO
LC03004395214

SOAT

PÓLIZA DE SEGURO DE DAÑOS CORPORALES CAUSADOS A LAS PERSONAS EN ACCIDENTES DE TRÁNSITO

ASEGURADORA

AXA COLPATRIA

FECHA DE EXPEDICIÓN	AÑO	MES	DÍA
	2025	1	22

VIGENCIA	AÑO	MES	DÍA
DESDE LAS 00 HORAS DEL	2025	1	23
HASTA LAS 23:59 HORAS DEL	2026	1	22

No. DE PÓLIZA.	PLACA No.	CLASE DE VEHÍCULO	SERVICIO	CILINDRAJE/VATIOS	MODELO
3350575100	OMF298	VEHICULOS DE CARGA	PARTICULAR	3000	1982

PASAJEROS	MARCA	LÍNEA VEHÍCULO	CARROCERÍA
2	INTERNATIONAL	COF-1950-B DE 149	

No. MOTOR	No. CHASIS ó No. SERIE	No. VIN	CAPACIDAD TON.
V345E1580848	CCA10325	CCA10325000000000	22

APELLIDOS Y NOMBRES DEL TOMADOR	TELÉFONO DEL TOMADOR	TIPO DE DOCUMENTO DEL TOMADOR	No.DE DOCUMENTO DEL TOMADOR	CIUDAD RESIDENCIA TOMADOR
PEDROZA ROJAS, FABIAN ANDRES	3167520411	CC	16863025	EL CERRITO

CÓDIGO DE ASEGURADORA	CÓD. SUCURSAL EXPEDIDORA	CLAVE PRODUCTOR	No. FORMULARIO	CIUDAD EXPEDICIÓN
1306	26	53880499	3350575100	EL CERRITO

TARIFA	PRIMA SOAT	CONTRIBUCIÓN FOSYGA	TASA RUNT
333	$1.061.500,00	$551.900,00	$2.100,00

TOTAL A PAGAR

$1.615.500,00

FIRMA AUTORIZADA

AMPAROS POR VICTIMA	HASTA	
A. GASTOS MÉDICOS QUIRURGICOS, FARMACÉUTICOS Y HOSPITALARIOS	263,13[1] 701,68[2]	UNIDAD VALOR TRIBUTARIO (UVT)
B. GASTOS DE TRANSPORTE Y MOVILIZACIÓN DE VICTIMAS	8,77	
	HASTA	
C. INCAPACIDAD PERMANENTE	180	SALARIOS MINIMOS LEGALES DIARIOS VIGENTES
D. MUERTE Y GASTOS FUNERARIOS	750	

[1]Para las siguientes tarifas: 100, 110, 120, 140, 150, 711, 712, 721, 722, 731, 732, 810, 910, 920. Decreto 2644 de 2022.
[2]Para las demás tarifas no citadas en (1).

El clausulado que aplica a esta póliza puede ser consultado y descargado en nuestro portal www.axacolpatria.co

CLAUSULA: Modificación unilateral de la vigencia por duplicidad de amparos: Con el fin de evitar duplicidad de amparos, si la aseguradora evidencia que existe una póliza vigente, la vigencia de la póliza que se expide se modificará, iniciando a partir del día siguiente de la póliza que ya se encuentra registrada en el RUNT.

Consulte información sobre la Defensoría del Consumidor Financiero aquí https://www.axacolpatria.co/documents/42201273/76141280/Folleto-virtual-consumidor-financiero.pdf

Señor usuario tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:
• Recuerde portar siempre su SOAT, las autoridades de tránsito se lo pueden solicitar en cualquier momento.
• Recuerde validar que su póliza está registrada en el RUNT.
• Esté atento al momento en que deba renovar su póliza. No tener SOAT vigente acarrea multas económicas, la detención del vehículo y en caso de accidente de tránsito el recobro por todos los costos de la atención de las víctimas del accidente.
• Adquiera su SOAT en lugares autorizados.

En caso de accidente de tránsito:
• Si alguien resulta herido, debe ser atendido por el prestador de servicios de salud más cercano al lugar del accidente siempre que tenga la capacidad para brindar la atención requerida por las víctimas.
• Ningún prestador de servicios de salud del país puede negarse a atender víctimas de accidentes de tránsito (artículo 195 Decreto Ley 663 de 1993). En caso contrario, denuncie ante la Superintendencia Nacional de Salud.
• Para los gastos médicos, el cobro ante la aseguradora o el Fosyga lo debe realizar la institución prestadora de servicios de salud.
• Para presentar la reclamación ante la compañía aseguradora no se requiere acudir a terceros.

Texto habeas data

"Autorizo a la compañía de seguros para que consulte, almacene, administre, transfiera y reporte a las entidades legalmente autorizadas y aquellas que considere necesario, pero en este último caso únicamente con fines estadísticos y/o académicos y no comerciales, la información derivada del presente contrato de seguros y que resulte de todas las funciones que directa o indirectamente se les haya otorgado a las aseguradoras o se les otorguen en el futuro, así como novedades, referencias y manejo de la póliza y demás servicios que surjan del presente contrato, el cual conozco y declaro aceptar en todas sus partes. Declaro haber sido informado sobre el tratamiento que recibirán los datos personales incorporados en el presente contrato de seguros, así como sobre los derechos que me asisten como titular de los mismos y, sobre la dirección física y/o electrónica del responsable del tratamiento de dicha información."

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Libertad y Orden

RUNT

CERTIFICADO DE REVISIÓN TÉCNICO MECÁNICA Y DE EMISIONES CONTAMINANTES

No. 179568060

DATOS CENTRO DIAGNÓSTICO

Entidad que expide el certificado: CENTROVALLE S.A.

NIT: 900120713

No. de Certificado de Acreditación:

Fecha de expedición: 2025/02/15

Fecha de vencimiento: 2026/02/15

DATOS VEHÍCULO

PLACA:	OMF298	**CLASE:**	CAMION
MARCA:	INTERNATIONAL	**MODELO:**	1982
SERVICIO:	Particular	**COMBUSTIBLE:**	DIESEL
CILINDRAJE:	3000	**NRO. MOTOR:**	V345E1580848
NRO. CHASIS:	CCA10325	**VIN:**	
LÍNEA:	COF-1950-B DE 149		
COLOR:	BLANCO		

NOMBRE PROPIETARIO: FABIAN A. PEDROZA R.

FIRMA DEL RESPONSABLE

FELIPE ALEJANDRO DUQUE ACOSTA


REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 16.195.310
OSPINA ARRUBLA

APELLIDOS

GERMAN DE JESUS

NOMBRES


FECHA DE NACIMIENTO 27-DIC-1963
RIOFRIO
(VALLE)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.67 ESTATURA
O+ G.S. RH
M SEXO

25-SEP-1982 PALMIRA
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL

INDICE DERECHO

INFORME AMBIENTAL

REALIZAR ACCIONES PARA LA REDUCCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA ASOCIADOS A FENÓMENOS SOCIONATURALES EN EL MARCO DEL PROYECTO 2400059: DESARROLLO DE MEDIDAS PARA EL CONOCIMIENTO Y LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA

CONTRATO DE OBRA No. MP-2677-2025



DIRECCION DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES

Alcaldía de Palmira
Nit.: 891.380.007-3

CONTRATISTA: CARLOS ARMANDO PEDROZA
NIT. 16859848-4

Municipio de Palmira
2025

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 4
2. INFORMACION GENERAL DEL CONTRATO 4
3. LOCALIZACIÓN DE LA OBRA 5
4. OBJETIVOS 7
4.1 Objetivo General 7
4.2 Objetivos específicos 7
5. INFORME AMBIENTAL 8
5.1 GESTIÓN AMBIENTAL 8
5.1.1 Requisitos Legales y permisos ambientales 8
5.2 CAPACITACIÓN AMBIENTAL AL PERSONAL DE OBRA 9
5.3 MANEJO DE FAUNA Y FLORA 10
5.4 MANEJO AMBIENTAL EN LAS ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS 10
5.4.1 Señalización de frentes de obra y sitios temporales 10
5.4.2 Manejo y disposición de material de arrastre 11
5.4.3 Gestión Hídrica 13
5.4.4 Manejo de residuos líquidos 13
5.4.5 Manejo de maquinaria, equipos y vehículos. 14
6. CONCLUSIONES. 18

Índice de imágenes

Imagen 1. Localización puntos zanjón Zamorano y río Agua Clara 5

Imagen 2. Localización puntos río Nima 5

Imagen 3. Localización puntos Río Bolo – Sector Madre Vieja y La Unión 6

Imagen 4. Localización puntos Río Bolo – Zanjón Varela y Río Amaime – El Triunfo 6

Imagen 5. Área de intervención en Río Bolo vereda la Unión – Zanjón Zamorano 10

Imagen 6. Descolmatación y reconformación de Cauces 13

Imagen 7. Transporte de maquinaria amarilla 15

Imagen 8. Tarjeta de propiedad de la maquinaria amarilla..... 16

Imagen 9. Certificado de revisión técnico mecánica de la cama baja 17

Índice de tablas

Tabla 1. Personal Profesional encargado de la gestión Ambiental 8

1. INTRODUCCIÓN

En el presente informe se detallan las actividades correspondientes a la gestión ambiental de obra implementadas en el marco del CONTRATO DE OBRA PUBLICA MP-2677-2025 “REALIZAR ACCIONES PARA LA REDUCCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA ASOCIADOS A FENÓMENOS SOCIONATURALES EN EL MARCO DEL PROYECTO 2400059: DESARROLLO DE MEDIDAS PARA EL CONOCIMIENTO Y LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA, para el periodo correspondiente entre el 04 de octubre y el 10 de noviembre de 2025.

2. INFORMACION GENERAL DEL CONTRATO

DEPENDENCIA QUE EJECUTA EL CONTRATO	DIRECCIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
CONTRATO No.	MP-2677-2025
CONTRATISTA	CARLOS ARMANDO PEDROZA ROJAS identificado con cedula de ciudadania Nº 16.859.848
OBJETO	REALIZAR ACCIONES PARA LA REDUCCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA ASOCIADOS A FENÓMENOS SOCIONATURALES EN EL MARCO DEL PROYECTO 2400059: DESARROLLO DE MEDIDAS PARA EL CONOCIMIENTO Y LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA
SUPERVISOR	ABELARDO ANGULO CABEZAS - Director Gestion del Riesgo de Desastres
VALOR DEL CONTRATO	QUINIENTOS TREINTA Y NUEVE MILLONES OCHENTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y OCHO PESOS CON SESENTA Y CUATRO CENTAVOS MCTE ($539.083.468,64)
FORMA DE PAGO	Actas de avance de obra según corresponda el porcentaje de ejecución .
PLAZO DE EJECUCIÓN	TRES (03) MESES

3. LOCALIZACIÓN DE LA OBRA

El proyecto se localiza en el municipio de Palmira, en los cauces de los ríos Nima, Zanjón Zamorano, Agua clara Centro Poblado, Bolo y Amaime.



Imagen 1. Localización puntos zanjón Zamorano y río Agua Clara



Imagen 2. Localización puntos río Nima



Imagen 3. Localización puntos Río Bolo – Sector Madre Vieja y La Unión



Imagen 4. Localización puntos Río Bolo – Zanjón Varela y Río Amaime – El Triunfo

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General

Describir las actividades desarrolladas por el contratista en materia ambiental, para el cumplimiento de los requisitos contractuales descritos en el pliego de condiciones y la normatividad colombiana, en desarrollo del contrato de obra MP-2677-2025.

4.2 Objetivos específicos

- Describir las medidas ambientales implementadas por el Contratista de obra de acuerdo con las actividades desarrolladas.
- Realizar seguimiento a los indicadores ambientales para prevenir, mitigar, corregir, controlar y compensar los impactos negativos identificados y potenciar los efectos positivos socioambientales que pudieran presentarse durante el desarrollo de las obras.

5. INFORME AMBIENTAL

5.1 GESTIÓN AMBIENTAL

El contratista contó con el siguiente personal para la implementación de las medidas de manejo ambiental del proyecto.

Tabla 1. Personal Profesional encargado de la gestión Ambiental

Cargo	Nombre	Dedicación contractual
Ing. Ambiental	Carolina Reina Bolaños	50%
Profesional SST	Ana Mileth Tobar Arrieta	100%

5.1.1 Requisitos Legales y permisos ambientales

Jurisdicción ambiental

La autoridad ambiental para el proyecto, de acuerdo con su jurisdicción, es la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, Dirección Ambiental Regional Suroriente, con sede en el municipio de Palmira.

Permisos ambientales

Debido a que, con las actividades de descolmatación no se realizó afectación a individuos vegetales, no fue necesario tramitar permiso de aprovechamiento forestal de árboles aislados.

Por otra parte, no es necesario tramitar permiso de ocupación de cauces, debido a que la CVC en la a Circular No. 0053 de la CVC, emitida el 2 de septiembre de 2024, establece que el régimen de lluvias en el Valle del Cauca es bimodal, con los meses de mayores precipitaciones son abril-mayo en el primer semestre y octubre-noviembre en el segundo, siendo ligeramente mayores los volúmenes del segundo semestre, mientras que la temporada seca principal ocurre hacia mediados de año, con mayor intensidad en los meses junio-julio-agosto y la segunda temporada seca, aunque menos marcada, se presenta en los meses de enero a marzo, recomendando que los bordes de ríos y canales de aguas residuales se mantengan libres de sedimentos y obstrucciones a través de

acciones de limpieza y descolmatación para prevenir represamientos y mitigar emergencias, por lo tanto, estas intervenciones se realizan en el marco de la gestión del riesgo de desastres.

5.2 CAPACITACIÓN AMBIENTAL AL PERSONAL DE OBRA

Se realizó capacitación al operador de la maquina sobre los siguientes temas:

- Inducción sobre la gestión del riesgo (amenaza, vulnerabilidad y riesgo)
- Capacitación alcance técnico del proyecto.
- Capacitación manejo de residuos sólidos (aprovechables, no aprovechables, Respel)
- Capacitación manejo de tráfico, señalización y manejo de maquinaria y equipos.
- Importancia de la biodiversidad y zonas de protección ambiental.
- Capacitación Protección de Fauna y Flora
- Inducciones SST y Ambiental



$$\boldsymbol{Cumplimiento\ del\ programa\ de\ capacitación}\ (\%) = \frac{\boldsymbol{No.\ de\ capacitaciones\ ejecutados\ en\ el\ periodo}}{\boldsymbol{No.\ de\ capacitaciones\ programadas\ en\ el\ periodo}}(\boldsymbol{mensual}) * \mathbf{100}$$

$$\boldsymbol{Cumplimiento\ del\ programa\ de\ capacitación}\ (\%) = \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{1}}(\boldsymbol{mensual}) * \mathbf{100}$$

$$\boldsymbol{Cumplimiento\ del\ programa\ de\ capacitación}\ (\%) = \mathbf{100}$$

5.3 MANEJO DE FAUNA Y FLORA

Durante la ejecución de las obras no se realizaron intervenciones forestales, y debido a la presencia de la maquinaria amarilla, se realizó un ahuyentamiento de fauna de manera de manera temporal, lo cual no causó mayor afectación debido a la corta intervención de la maquinaria en el lugar de labores.



Imagen 5. Área de intervención en Río Bolo vereda la Unión – Zanjón Zamorano

$$\boldsymbol{Numero\ de\ reportes\ de\ individuos\ afectados = 0}$$

5.4 MANEJO AMBIENTAL EN LAS ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

5.4.1 Señalización de frentes de obra y sitios temporales

Los tramos intervenidos contaron con un cerramiento lateral con cinta paralelo al cauce, esto con el fin de delimitar y aislar el proyecto, y de esta manera evitar el tránsito de personas ajenas al este.



5.4.2 Manejo y disposición de material de arrastre

En el proceso de descolmatación se realizó extracción de material de arrastre y posteriormente fue utilizado para la reconformación del cauce de las fuentes hídricas: Río Bolo vereda la Unión – Zanjón Zamorano. Por lo tanto, no se realizó disposición del material fuera del proyecto.







Imagen 6. Descolmatación y reconformación de Cauces

5.4.3 Gestión Hídrica

Se garantizó el cumplimiento de las siguientes medidas con los operarios de la maquinaria amarilla:

- No se permitió la disposición de residuos sólidos, aceites y ningún tipo de residuo (solido, líquido) sobre cuerpos de agua a intervenir.
- En ninguna circunstancia se permitió el lavado de la maquinaria y equipo en los cursos de agua, para evitar el derrame de lubricantes o hidrocarburos que contribuyan a la contaminación de estos.
- No se presentaron situaciones de contingencia o accidente, que hayan requerido adelantar labores de limpieza.

$$\boldsymbol{umero\ de\ objeciones\ realizdas\ por\ la\ supervisión = 0}$$

5.4.4 Manejo de residuos líquidos

Se llevó registro de las actividades de mantenimiento de los vehículos y no se realizó ningún mantenimiento de la maquinaría en obra. Se impartió la siguiente recomendación:

- En caso de requerirse el mantenimiento de la maquinaria pesada por fuerza mayor, se tendrá precaución de colocar polietileno de alta resistencia que cubra la totalidad del área donde se realizará esta actividad, de forma tal que se evite contaminación del suelo por derrames accidentales. El Contratista de Obra registrará estos mantenimientos.

- No se permitió el lavado, reparación de vehículos y mantenimiento correctivo de vehículos y maquinaria en los frentes de trabajo.

- No se realizó abastecimiento de combustible para la maquinaria pesada en frentes de obra.

- No se representaron vertimientos de aceites y demás materiales a ninguna fuente.

En el lugar de intervención no se realiza almacenamiento de sustancias químicas y no se generaron residuos líquidos, sin embargo, Se impartieron las siguientes recomendaciones:

- En caso de que se generen este tipo de residuos, se almacenarán en recipientes y se dispondrán de manera separada a los residuos sólidos. Estos aceites se entregarán a una firma especializada en este tipo de residuos, llevando los respectivos registros.
- En el caso de requerirse almacenamiento de combustible en la zona de campamento, se tomarán las medidas necesarias (cerramientos y protecciones), para que la provisión de combustible al equipo no genere derrames ni accidentes y esta deberá quedar lo más lejos posible de la zona de influencia.
- En caso de requerirse almacenamiento de sustancias químicas, el Proyecto deberá contar con una caseta para el almacenamiento de las mismas y el Kit control de derrames, con el fin de atender alguna situación de emergencia que se presente.

$$\boldsymbol{Numero\ de\ objeciones\ realizdas\ por\ la\ supervisión = 0}$$

5.4.5 Manejo de maquinaria, equipos y vehículos.

La maquinaria amarilla cumplió con las siguientes medidas:

- Mantenimiento preventivo/correctivo a la maquinaria y equipos utilizados durante el desarrollo del proyecto, la maquinaria contó con condiciones óptimas de funcionamiento, garantizando la perfecta combustión de los motores, el ajuste de los componentes eléctricos y mecánicos, funcionamiento de frenos del sistema de dirección, del sistema de suspensión, del sistema de señales visuales y audibles, del sistema de escape de gases. Esta condición fue verificada por la profesional SST.

Recomendación: La utilización de silenciadores en los escapes de los vehículos, maquinaria y equipo es obligatoria. Adicionalmente, estos implementos deben estar en perfectas condiciones para que cumplan su función.

- La maquinaria contó con los certificados vigentes de emisiones de los vehículos del proyecto.
- El transporte de equipos fue realizado por medio de tractomulas con cama baja.





Imagen 7. Transporte de maquinaria amarilla

$$\boldsymbol{Emisiones}(\%) = \frac{\boldsymbol{No.\,de\ certificados\ vigentes}}{\boldsymbol{No.\,de\ vehiculos\ en\ obra}}(\boldsymbol{mes}) * \boldsymbol{100}$$

$$\boldsymbol{Emisiones}(\%) = \frac{\boldsymbol{1}}{\boldsymbol{No1}}(\boldsymbol{mes}) * \boldsymbol{100}$$

$$\boldsymbol{Emisiones}(\%) = \boldsymbol{100}$$



Imagen 8. Tarjeta de propiedad de la maquinaria amarilla



Página 1 de1

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

RUNT

CERTIFICADO DE REVISIÓN TÉCNICO MECÁNICA Y DE EMISIONES CONTAMINANTES
No. 179568060

DATOS CENTRO DIAGNÓSTICO

Entidad que expide el certificado: CENTROVALLE S.A.

NIT: 900120713 **No. de Certificado de Acreditación:**

Fecha de expedición: 2025/02/15 **Fecha de vencimiento:** 2026/02/15

DATOS VEHÍCULO

PLACA:	OMF298	**CLASE:**	CAMION
MARCA:	INTERNATIONAL	**MODELO:**	1982
SERVICIO:	Particular	**COMBUSTIBLE:**	DIESEL
CILINDRAJE:	3000	**NRO. MOTOR:**	V345E1580848
NRO. CHASIS:	CCA10325	**VIN:**	
LÍNEA:	COF-1950-B DE 149		
COLOR:	BLANCO		

NOMBRE PROPIETARIO: FABIAN A. PEDROZA R.

FIRMA DEL RESPONSABLE

FELIPE ALEJANDRO DUQUE ACOSTA

Concesión RUNT 2.0 SAS / Nit.901581627-8 / Colombia / Línea de atención nacional 01 8000 930060 / www.runt.gov.co

Imagen 9. Certificado de revisión técnico mecánica de la cama baja

6. CONCLUSIONES.

- Durante el periodo evaluado, el contratista ejecutó las acciones correspondientes a la implementación de las medidas de manejo ambiental, dando cumplimiento a los requerimientos de la normatividad ambiental, aplicable y vigente.
- No se realizó disposición final del material extraído, puesto que fue utilizado en la reconformación de los cauces y bordas de las fuentes hídricas intervenidas.
- No se realizó ninguna afectación a individuos vegetales de tipo forestal, por lo tanto, no fue necesario tramitar permiso de aprovechamiento forestal de árboles aislados.
- No se presentaron contingencias ni accidentes que involucraran afectación a los recursos naturales y se siguieron las recomendaciones impartidas para el manejo del recurso hídrico.
- No se recibieron quejas por parte de la comunidad con respecto a molestias por la generación de ruido y/o contaminación del aire.
- No se presentaron requerimientos por parte de autoridades ambientales por incumplimientos de la normatividad ambiental.

CAROLINA REINA BOLAÑOS
Ing. Ambiental

Día : 18
fecha : 04 octubre 2025
condición Climatica. : Soleado.
Lugar : Tienda nueva.

No se continuan con labores debido a que la maquinaria continua fuera de servicio.
persiste. la falla mecanica, no ha sido posible. Completar la reparación. El contratista continua. con las gestiones para restablecer el funcionamiento del equipo.

Ana Nuñez

Dra 19
fecha: 06 octubre 2015.
condición climatica = Soleado.
Lugar: Tienda Nueva.

Se realizó la reparación de la maquinaria que se presento falla. por material demasiado duro.
La maquina fue puesta en mantenimiento nuevamente. tras las labores de mantenimiento correctivo.
Se efectuaron pruebas de operación con resultados satisfactorios, por lo que se reanudaron las actividades normales en obra.

Ana Tobar

DIA 20
fechad 07 de octubre 2015
condicion climatica: Soleado.
Lugar: Tienda Nueva.

Se desarrollan labores normales en obra con apoyo de la maquinaria previamente reparada.
la maquina operó sin novedades durante la jornada, permitiendo avanzar en las actividades programadas conforme al cronograma establecido.

Se cierra el día sin novedad.

Ana Tobar

Día 21
fecha = 08 octubre 2025
Condición climatica = Soleado.
Lugar = Tienda Nueva.

finalización de labores en el punto del río Nima. - Sector Tienda Nueva.
se culminaron las actividades programadas en el frente de trabajo correspondiente al río Nima, cumpliendo con los objetivos establecidos. la maquinaria y el personal van a hacer trasladados al siguiente punto de intervención segun programaron.

Ana Tobar

Día 22.
Fecha = 09 octubre 2020.
condición climatica : soleada.
lugar = parque en tienda nueva.

Analizaciones de labores en tienda nueva
se concluyeron las actividades programadas.
en este punto de trabajo, la maquinaria.
se encuentran en espera de.
disponibilidad de la cama baja para
su traslado al siguiente punto de.
intervención; Segun programación del
proyecto, se pudo transportar la maquina y
dejar en puesto. Lista. para trabajar.

Ana Tobar

Día 23
Fecha: 10 octubre.
condición Climatica:
Lugar: Agga Clara.

El día de hoy se dio inicio a los labores de desazolmatación del rio en el Sector de agua clara. Conforme a la programación establecida. la maquinaria ha retirado material. Sedimentado y limpieza del cause. con el objetivo de mejorar. su capacidad. y garantizar un flujo adecuado. del agua.

Se cierra el dia. Sin novedad.

Ana Tobar

Dia : 24
fecha = 11 octubre 2015
Condición Climatica : lluvia
Lugar : agua clara.

Durante la presente jornada no se realizaron labores de intervención debido a las condiciones climaticas adversas, presentandose lluvias continuas, que impidieron la operación segura de la maquinaria amarilla en el cause del rio

Ana Tobon

Día = 25
fecha: 14 octubre. 2025
condición climatica: lluvia.
lugar agua clara

Durante la jornada. no, se. realizaron labores de intervención en el río debida a las condiciones climáticas adversas. por lluvias continuas.

Ana Tobar

Dia = 26
Fecha = 15 octubre 2025
Condicion climatica *
Lugar: Agua Clara

El señor de Carbineros realiza revista a la obra realizada en la margen del rio Agua Clara en donde se esta realizando la descontaminación del material de arrastre de este rio Victor Ospina

- Victor A. Ospina.

Paul F. Valdes R.
Topografo - Contratista.
Duey Junior Mora - Contratista DGRD.

Dia · 27
fecha = 16 Octubre 2025.
Condicion Climatica = Soleado.
Lugar = Agua Clara

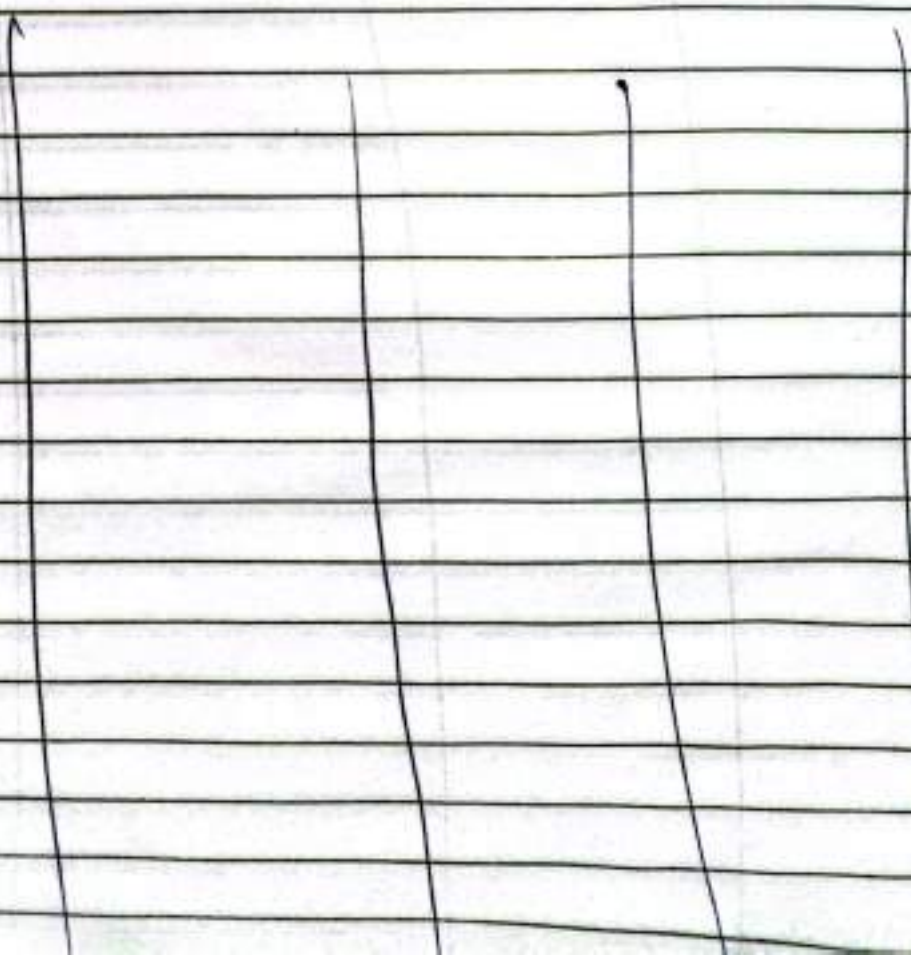
Se inicia el dia Sin novedades.
y la maquinaria Sigue con el
objetivo de Complir con el Cronograma.
de Obra.
dentro de la jornada laboral.
no se presentan novedades.

Ana Tobar.

Dia 21
fecha = 17 Octubre. 2025.
condición Climatica. = Soleado.
Lugar agua dona

Se inicia el dia con inspeccion de obra arranca con el trabajo la maquina sin novedad
Se Pasa para el otro lado del puente para terminar en este. sitio, colminando el dia se espera disponibilidad para transportar la maquina en cama baja
Se. termina el dia sin novedad.

Ana Polo.



Dia 19
Fecha. 21 Octubre. 2025
Lugar: Amaime.
Condicion Climatica.= Soleado.

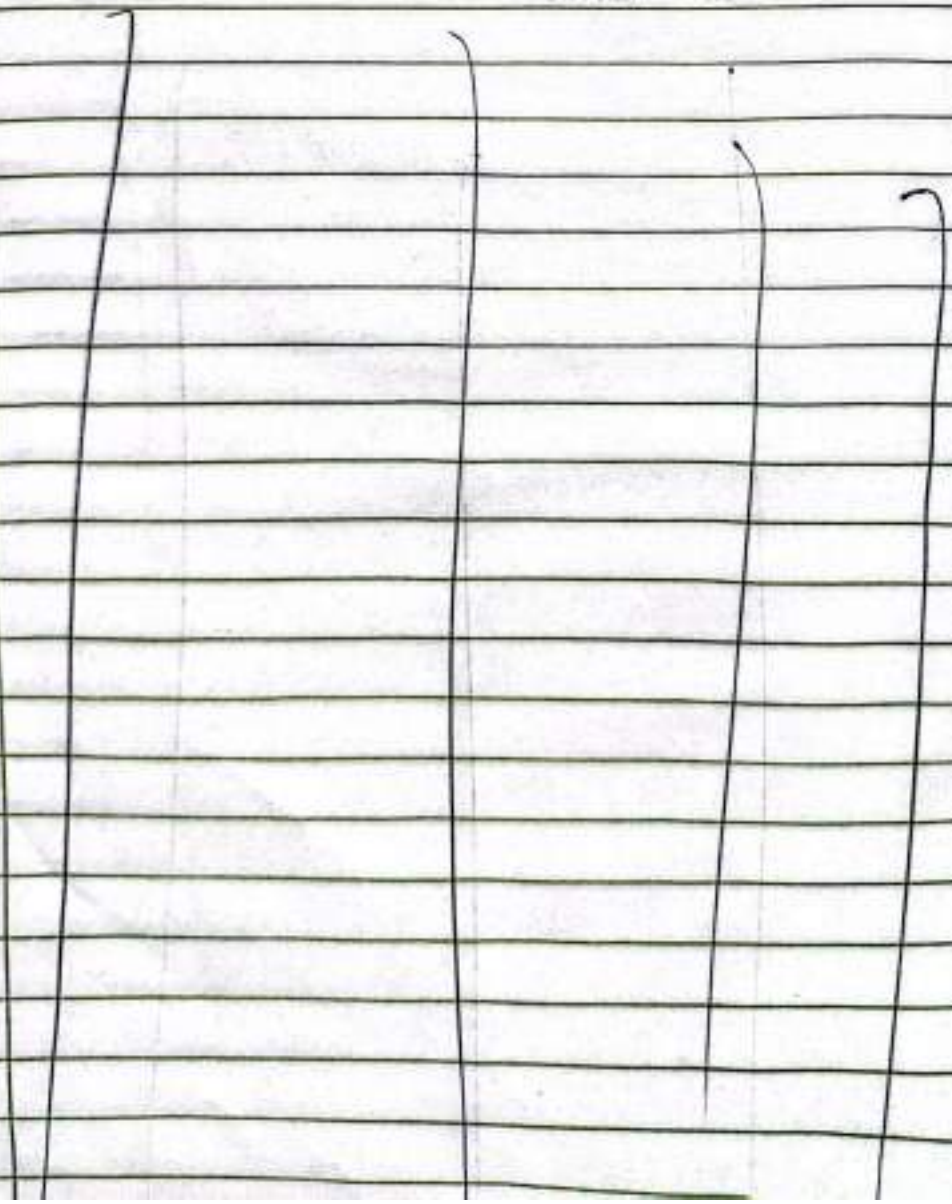
Se inician labores en el rio sin novedad, la unica dificultad. fue el ingreso de la maquina pero se pudo cumplir con el tema de transporte. e iniciar sus respectivas labores.

Se termina el dia sin novedad.

Ana Pilar

Dia 30
Fecha. 22 octubre 2025
Condicion Climatica - Soleada
Lugar Amaime.
Se inician labores sin novedad.
Cumpliendo con el objetivo
programado en el dia.
la maquinaria no presenta
dificultad en el desarrollo de
las actividades.

Ana Tobar.



Dia 31
Fecha = 23 octubre 2025
Condicion Climatica Soleado.
Lugar = Amaime.

Se inicia el dia con inspección en obra y en maquinaria. para poder trabajar. Sin problemas en te este momento la maquinaria. despues de su intervencion en el rio y cumplir con el objetivo propuesto. termina el frente q" se iba a trabajar. terminado esto se espera la disponibilidad de la Camabaja para su traslado al otro punto de intervencion.

Se termina el dia sin novedad.

Atte Johan.

Dia 32.
Fecha= 24 octubre 2025
Condición Climatica= soleado
Lugar -la union

Se dispone el día para el traslado de maquinaria al nuevo punto de intervención.

Wilder Heraldo. Wilder Heraldo.
Gestión del Riesgo.
Auxiliar.

Dia 33

Fecha: 25 octubre 2025.
Condición climatica: Soleado.
Lugar: la unión.

Con maquinaria en funcion se ponen labores al dia para dar cumplimiento al cronograma. Se trabaja como de costumbre hasta el mismo dia sin novedades.

Aratobar

Dia 34

Fecha: 27 octubre 2015

Condición Climatica = Soleado

Lugar: la Unión

Se Inicia el dia con inspección en obra, y en maquinaria, todo en orden. Se instalan señalizaciones y demarcaciones en el area de trabajo.

Por otro lado se hace un arreglo en la carretera todavez que la maquina tenga buen abrazo y las motos pasen sin problemas.

El dia termina sin novedades.

Ana Tobar

Día 35
Fecha. = 28 octubre 2025.
condición Climatica ☀ Soleado
Lugar: La Unión

Se inicia el día sin novedades en temas de inspecciones. tanto en obra como en maquina.
la maquina empieza a excavar y mover todo para dar el cauce adecuado.

Ing. Arrio

Hacsido Angulo
Director DERD

MELISSA ARCINIEGAS
COMUNICACIONES DGRD PR

Diego Andres Muñoz
DIEGO ANDRES SANCHEZ.
Ing. Sanitario Contratista

Diego Angel
Diego Angel Rengifo Castillo
Acompañante contratista.

Dia 36
Fecha = 29/oct-25
condicion Climatica: Soleado
Lugar: la unión

Durante la jornada. Se ejecutaron actividades correspondientes al proc de descalmatacion en los puntos establecidos dentro del cause. Se realizó el ingreso del personal Operativo y de la maquinaria

Ana Lileth.

Día 37
Fecha: 30-10-25.
Condición Climatica. Soleado.
Lugar la unión.

Se inician labores siguiendo los lineamientos técnicos del proyecto y las medidas de prevencion establecidas en el plan de obra.

Ana Tobar.

Dia: 38
Fecha: 31 Oct 2025
Condición Climatica. Soleado
Lugar: la Union.

la maquinaria opero sin. de manera continua efectuando la extracción de sedimentos y el despeje de material acumulado para mejorar. el flujo del agua.

Se termina el dia Sin novedad.

Ana Toban.

Dia 39
Fecha. 01-11-2025.
Condicion Climatica: Soleado
Lugar la Union.

el Personal utilizo los elementos de proteccion personal.
y se mantuvo distancia respecto.
No se presentaron incidentes durante el desarrollo de la jornada.

Ana Tobar.

Dia. 40
Fecha: 03 Noviembre 2025.
Condición Climatica. Soleado.
Lugar. la unión.

Se hace espera para tener disponibilidad de Lamabaya. ya que. Se terminan labores. Segun los establecido en el Cronograma.

Se hace espera. de la misma

Ana Tobar

Dia 47
fecha: 04 noviembre. 2025.
Condición Climatico. Soleado.
Lugar: la unión.

Se sigue en la espera de la disponibilidad de la cama baja. para transportar la maquina al nuevo punto de intervención.

Ana Tolan.

Día 42.
Fecha: 05 noviembre hasta 06/11/25.
Condición Climatica:
Lugar: la Unión

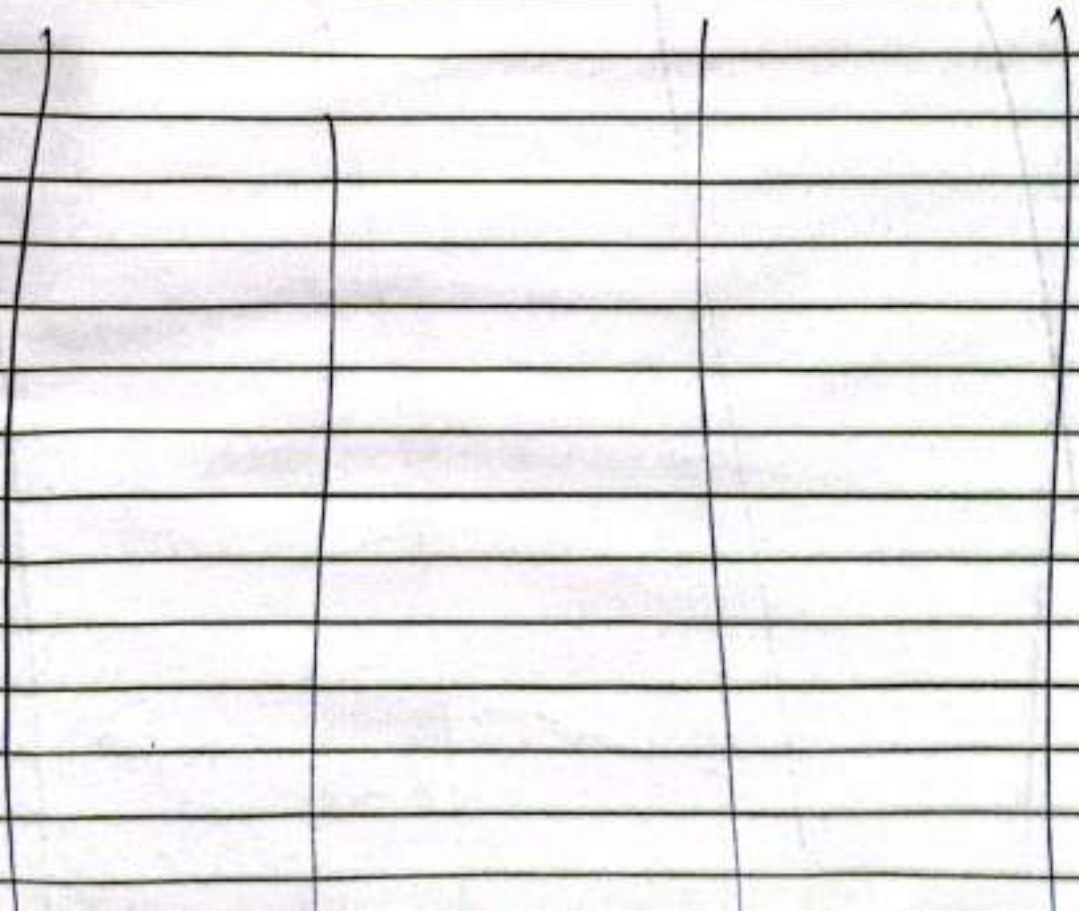
Se marca por fecha Completa porque no tenian fecha de disponibilidad de carrabaja, por ende toco Guardar la maquinaria y quedad hasta el día sabado. y se trasladó la maquina.
Ana tobar

Dia 43
Fecha: 09 noviembre 2015.
Condición climatica: Soleada
Lugar = Zamorano.

Llega la maquinaria al nuevo punto de intervención. Zamorano y se inician labores de manera inmediata quedando la comunidad muy contenta. porque. Se iban a hacer labores que ellos habian solicitado.

Se termina el dia sin novedad.

Atentamente



Dia 44
fecha. 18 noviembre 2025.
Condicion Climatica.

Se continua con trabajo de excavacion y remosion de material, no presenta ninguna falla tecnica. la maquinaria se cumple con el objetivo del cronograma de dia.

se termina. Sin novedad el trabajo.

Ana Soba.

Dia. 45
fecha: 29 noviembre 2025.
condicion de clima: buena.

en cuanto a Socializaciones estas se realizaron en los puntos, donde el acceso era seguro.
Se laboró sin novedad. ya todo marchando muy bien, cumpliendo con lo programado por contratista.

Se termina el día sin novedad.

Ana Pobar.

Dia 46
Fecha. 10 noviembre 2025.
Condición del clima. soleado.

las actividades se realizaron siguiendo los lineamientos técnicos del proyecto y las medidas de prevención. establecidas en el marco del Con proyecto y de SST. la maquina opero de manera continua efectuando la extracción de sedimentos y el despeje de material acumulado para mejorar el flujo del agua.

Ana Tobar.