[JABM]+ingenieria
ING. JAIRO ALEXANDER BARRAGÁN MENDOZA

CONSTRUCCIÒN DE OBRAS DE MITIGACIÓN DE EROSIÓN LATERAL Y SOCAVACIÓN BASAL EN TALUDES DE LA MARGEN DERECHA DEL RÍO BANADÍAS – SECTOR CRÍTICO BARRANCONES EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA



LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

SARAVENA, ARAUCA.
JUNIO DE 2026

[EMAIL] ingenierobarragan@gmail.com [MOVIL] 057 + 314 266 7628

[JABM]+ingenieria
ING. JAIRO ALEXANDER BARRAGÁN MENDOZA

DATOS DEL DOCUMENTO

Título del documento	CONSTRUCCIÒN DE OBRAS DE MITIGACIÓN DE EROSIÓN LATERAL Y SOCAVACIÓN BASAL EN TALUDES DE LA MARGEN DERECHA DEL RÍO BANADÍAS – SECTOR CRÍTICO BARRANCONES EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA
Código del documento	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
Revisión No.	1

Este Documento ha sido revisado y aprobado como se indica abajo. Las modificaciones realizadas se describen a continuación en el índice de modificaciones. Por favor destruir todas las revisiones previas.

ÍNDICE DE MODIFICACIONES

Revisión No.	Fecha	Sección modificada	Observaciones
1			

ELABORACIÓN

Elaboró		

[EMAIL] ingenierobarragan@gmail.com [MOVIL] 057 + 314 266 7628

[JABM]+ingenieria
ING. JAIRO ALEXANDER BARRAGÁN MENDOZA

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 5
2. ASPECTOS GENERALES 6
2.1. LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO 6
2.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 8
2.3. ALCANCE 8
2.4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 9
2.5. JUSTIFICACIÓN 9
3. GENERALIDADES 10
4. OBJETIVOS 11
4.1. OBJETIVO GENERAL 11
4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS 11
5. MARCO GEODÉSICO Y TÉCNICO DE TOPOGRAFÍA 12
5.1. Sistemas de Coordenadas en Colombia y Transición Normativa 12
5.2. Modelo Geoidal de Elevaciones (GEOCOL2004) 12
5.3. Posicionamiento Satelital GNSS / RTK 12
6. METODOLOGÍA PARA LA EJECUCIÓN DEL TRABAJO TOPOGRÁFICO 14
6.1. Recurso Humano y Técnico 14
6.2. Etapa de Trabajo de Campo 14
6.3. Etapa de Trabajo de Oficina y Procesamiento 14
7. ANÁLISIS ESTADÍSTICO Y PROCESAMIENTO DE LA CARTERA DE CAMPO 15
7.1. Distribución Geométrica y Clasificación de Puntos 15
7.2. Análisis Morfométrico y Modelación Digital del Terreno (MDT) 15
8. CONCLUSIONES 16
9. LISTA DE ANEXOS 17

[JABM]+ingenieria
ING. JAIRO ALEXANDER BARRAGÁN MENDOZA

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Localización del tramo en estudio 8

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Localización meandro de estudio con respecto a la Troncal Villagarzon - Saravena 5
Ilustración 2. Localización general, municipio de Saravena 7
Ilustración 3. Localización especifica de la zona de estudio 8

[EMAIL] ingenierobarragan@gmail.com [MOVIL] 057 + 314 266 7628

[JABM]+ingenieria
ING. JAIRO ALEXANDER BARRAGÁN MENDOZA

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años se han presentado procesos de erosión e inundación en las zonas aledañas del río Banadias en su paso por la vereda Barrancones por la laterización rio. Esto ha expuesto a la población a condiciones de riesgo que repercuten en su desarrollo económico y en su cotidianidad. En consecuencia, se ha identificado la necesidad de la construcción de elementos de protección (Enrrocado - Geobolsas) en la margen derecha del río, con el fin de evitar la erosión los taludes que pudiesen comprometen la ruta 6515 (Troncal Villagrazon - Sarvena) .

El presente informe técnico expone los resultados del levantamiento topográfico planimétrico y altimétrico ejecutado en el sector crítico de la vereda Barrancones, sobre la margen del río Banadías en el municipio de Saravena, departamento de Arauca. Esta labor constituye el insumo fundamental de ingeniería básica para la caracterización geomorfológica, el análisis hidro-sedimentológico y el diseño detallado de las obras de mitigación de riesgo por erosión lateral y socavación basal que amenazan la infraestructura vial (Ruta Nacional 6515) y los predios agrícolas adyacentes.
El desarrollo del levantamiento se adelantó aplicando metodologías de posicionamiento satelital de alta precisión mediante tecnología GNSS en modalidad RTK (Real Time Kinematic), cumpliendo de manera estricta los estándares cartográficos nacionales fijados por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) bajo la Resolución 643 de 2018 y la Resolución 471 de 2020 (Origen Nacional CTM12), así como el Título D del RAS-2000 (Resolución 0330 de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio)

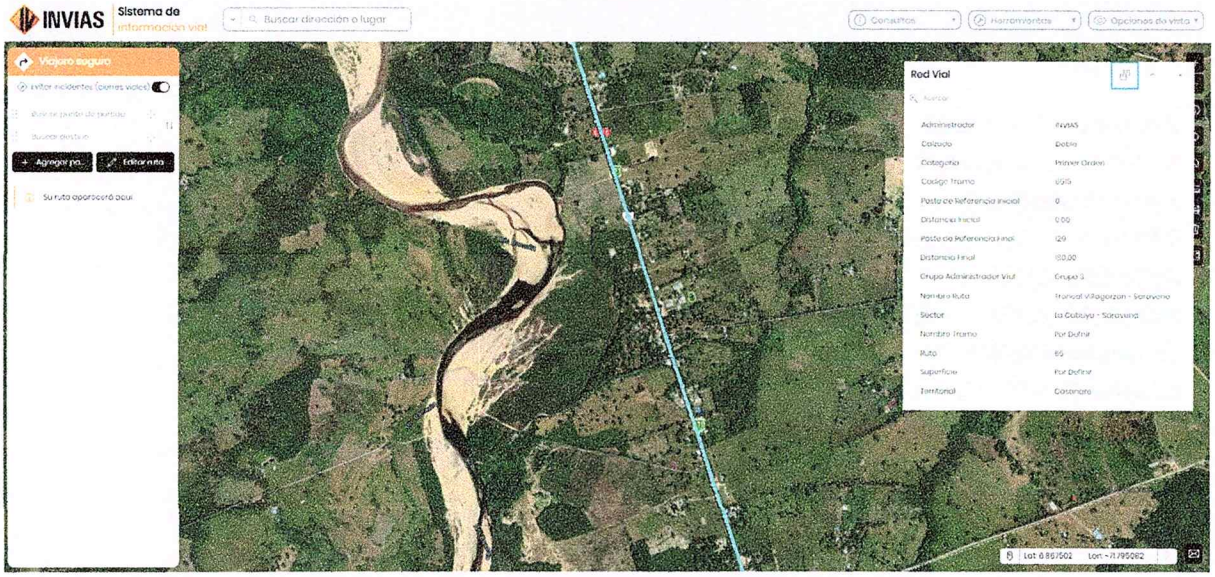


Ilustración 1. Localización meandro de estudio con respecto a la Troncal Villagarzon - Saravena
Fuente: INVIAS

[EMAIL] ingenierobarragan@gmail.com [MOVIL] 057 + 314 266 7628

[JABM]+ingenieria
ING. JAIRO ALEXANDER BARRAGÁN MENDOZA

2. ASPECTOS GENERALES

2.1. LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

El Municipio de Saravena está ubicado en la Orinoquia colombiana, noroccidente del departamento de Arauca. Sus coordenadas geográficas son: Latitud norte entre 6º46′ y 7º00′ y Longitud 71º41′ y 72º06′. Está limitado por el norte con la República de Venezuela desde la desembocadura del río Bojabá en el río Arauca, hasta la inspección de Puerto Lleras; por el sur con el municipio de Fortul; por el este con el municipio de Arauquita y Fortul y por el oeste con el Departamento de Boyacá, sobre la cuenca del río Bojabá.

Código Dane: 81736
Coordenadas: 06°53'"N 71°54'"O
Extensión: 907 Km^2
Altitud: 223 m. s. n. m
Distancia: 196 Km a Arauca
Altitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel del mar): 210 msnm
Temperatura media: 27 ºC

La ubicación geográfica del municipio de Saravena se encuentra dentro de la Orinoquia araucana, del paisaje andino Orinocense el cual, desde el punto de vista paisajístico, puede dividirse de la siguiente manera:

- Piedemonte andino: Está localizado en la sección baja de la cordillera y conformado por un complejo relieve de materiales acumulados y estribaciones andinas donde sobresalen bajos, áreas de explayamiento, cunas, terrazas, mesetas, mesas, colinas, lomas y serranías. Esta zona estuvo cubierta de selva y está comprendida entre los 200 y 1000 metros sobre el nivel del mar.
- Vertiente cordillerana: Conformada por relieves escalonados descendientes hasta alcanzar los 1.000 metros sobre el nivel del mar. La zona cordillerana está cubierta por completo de selva de gran biodiversidad, riqueza hídrica y de suelos.

[JABM]+ingenieria
ING. JAIRO ALEXANDER BARRAGÁN MENDOZA



Ilustración 2. Localización general, municipio de Saravena

Fuente: Elaboración propia

Para efecto del presente estudio, se analizará un tramo del Río Banadia a la altura de la vereda Barrancones en el municipio de Saravena, el cual se encuentra localizado tomando como puntos de referencia su punto inicial y su punto final, georreferenciado mediante las coordenadas presentadas en la Tabla 1, con origen Magna Sirgas / Origen Este.

Tabla 1. Localización del tramo en estudio

Acción	Longitud	Coordenadas			
		Inicio		Fin	
		Latitud	Longitud	Latitud	Longitud
Enrocado + GepBolsas	240	6°51'46.06"N	71°47'57.30"O	6°51'52.08"N	71°47'59.65"O
Realineamiento	450	6°51'44.25"N	71°48'2.06"O	6°51'49.40"N	71°48'11.93"O

Fuente: Elaboración propia

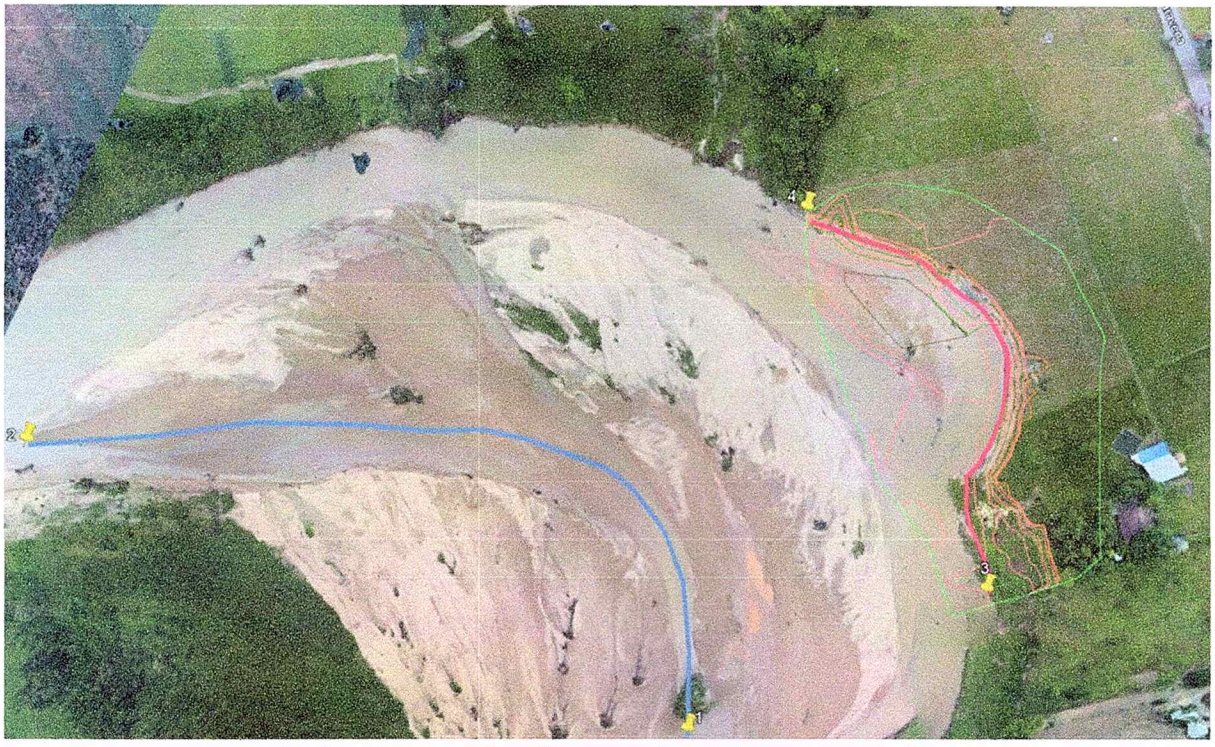


Ilustración 3. Localización especifica de la zona de estudio

Fuente: Elaboración propia

2.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El área de intervención directa abarca un tramo de 250 m de talud con alturas verticales de hasta 9.0 m y una zona de readecuación hidráulica de 450 m de longitud.

2.3. ALCANCE

Planeación: Reconocimiento de campo, coordinación logística y definición del área de rastreo satelital.

Control Geodésico: Posicionamiento de estación base GNSS mediante rastro estático de 4 horas.

[JABM]+ingenieria
ING. JAIRO ALEXANDER BARRAGÁN MENDOZA

Levantamiento de Detalles: Captura cinemática RTK de la topografía del terreno natural, pata, borde, eje de vía/corona, líneas de agua y playas de grava/arena.
Gabinete: Procesamiento en software CAD/GIS, ajuste de altitud geoidal GEOCOL2004, depuración de cartera de puntos y estructuración del documento técnico final.

2.4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El deterioro del medio ambiente en el caso específico de la cuenca del río Banadia, está relacionado principalmente con el uso inadecuado de los suelos y la pérdida de bosques primarios y de galería, debido a la falta de conocimiento en el manejo de los suelos, la falta de capacitación y apoyo técnico a los campesinos.

En el caso particular del presente estudio se presenta erosión lateral en las zonas aledañas del río Banadia en su paso por la vereda Barrancones En los últimos años se han generado situaciones relacionadas con pérdida del talud. Esto descrito ha expuesto a la población a condiciones de riesgo que han repercutido en su desarrollo económico y en su cotidianidad.

2.5. JUSTIFICACIÓN

Las intensas lluvias de la temporada invernal actual, sumadas a las históricas de la región, han incrementado el riesgo de erosión en la ribera del río Banadia, a la altura de la vereda Barrancones, municipio de Saravena. Esta situación amenaza la seguridad y el bienestar de la población, así como sus bienes materiales y económicos.

Para mitigar estos riesgos, se propone la construcción de un conjunto de obras de protección en la margen derecha del río Banadia (Realineamiento del Cauce + Enrocado y Geobolsas). La obra evitará la erosión, protegiendo a la población de Barrancones y en particular la vía nacional.

Para el diseño y construcción de la obra de protección, se requiere un estudio geotécnico que determine las características del terreno y las condiciones del río, para lo cual se requiere la ejecución de la recopilación y análisis de la información geológica que permita reconocer la problemática del sector.

[JABM]+ingenieria
ING. JAIRO ALEXANDER BARRAGÁN MENDOZA

3. GENERALIDADES

La dinámica fluvial del río Banadías en la zona de transición entre el piedemonte de la Cordillera Oriental y la llanura de la Orinoquía presenta un comportamiento altamente inestable, caracterizado por un cauce de tipo trenzado (*braided*) con tendencia a la migración lateral. Esta condición ha generado procesos erosivos severos sobre la margen derecha, desestabilizando los taludes y comprometiendo el soporte geotécnico de las terrazas aluviales.

Para garantizar la estabilidad y reproducibilidad de los diseños geotécnicos e hidráulicos de las obras de protección (estructuras combinadas de enrocado, geobolsas y mantos de control de erosión TRM), se requirió la densificación de una red de control topográfico vinculada al marco geodésico oficial MAGNA-SIRGAS.

[EMAIL] ingenierobarragan@gmail.com [MOVIL] 057 + 314 266 7628

[JABM]+ingenieria
ING. JAIRO ALEXANDER BARRAGÁN MENDOZA

4. OBJETIVOS

4.1. OBJETIVO GENERAL

Ejecutar el levantamiento topográfico planimétrico y altimétrico de detalle en la vereda Barrancones (Saravena, Arauca), capturando la geometría del cauce, lámina de agua, playas y talud marginal, para soportar técnicamente la formulación, modelación 2D y dimensionamiento de las obras de control de erosión e inundación

4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

En el sector objeto de estudio se han presentado múltiples eventos de desbordamiento e inundación del rio Banadia, como se observa en los reportes que se citan a continuación:

- Materializar y georreferenciar los puntos de control base y deltas topográficos amarrados a la red geodésica nacional MAGNA-SIRGAS.
- Levantar minuciosamente las variaciones morfológicas del terreno (eje, bordes de talud, pata, terrazas continentales y geometría del lecho menor) empleando equipos GNSS RTK.
- Procesar numéricamente la cartera de campo de los puntos levantados en la zona crítica para la estructuración del Modelo Digital del Terreno (MDT) y la extracción de secciones transversales.
- Garantizar que la información generada cumpla con los requisitos exigidos por las autoridades de control ambiental y fiscal (ANLA, Corporinoquia, IDEAM, UNGRD).

[EMAIL] ingenierobarragan@gmail.com [MOVIL] 057 + 314 266 7628

5. MARCO GEODÉSICO Y TÉCNICO DE TOPOGRAFÍA

5.1. Sistemas de Coordenadas en Colombia y Transición Normativa

Históricamente, Colombia empleó el sistema de proyección Gauss-Krüger con 5 orígenes independientes (Oeste-Oeste, Oeste, Bogotá-Central, Este, Este-Este). Sin embargo, bajo la normativa cartográfica vigente expedida por el IGAC (Resolución 471 de 2020), se estableció la proyección cartográfica **CTM12 (Cartesian Transverse Mercator 12)** como el **Origen Nacional Único.**

El Origen Nacional (CTM12) es el sistema de coordenadas planas oficial de Colombia (MAGNA-SIRGAS). Se llama CTM12 porque utiliza una proyección Transversa de Mercator con una banda central de 12 grados de longitud. Fue adoptado para unificar más de mil orígenes geográficos previos y facilitar el Catastro Multipropósito. El sistema utiliza los siguientes parámetros técnicos:

- Proyección: Transversa de Mercator
- Elipsoide: GRS80 (referido a MAGNA-SIRGAS)
- Meridiano Central: 74° 04' 39.0285" Oeste
- Latitud de Origen: 4° 35' 46.3215" Norte
- Falso Este: 5.000.000 metros
- Falso Norte: 2.000.000 metros
- Factor de escala: 0.9992

Para efectos de compatibilidad con expedientes históricos del municipio de Saravena y estudios previos del proyecto, se presentan los datos procesados en coordenadas planas locales amarradas al marco MAGNA-SIRGAS

5.2. Modelo Geoidal de Elevaciones (GEOCOL2004)

La transformación de las alturas elipsoidales (h) registradas por el sistema GNSS a alturas ortométricas (H) —definidas sobre el nivel medio del mar (s.n.m.m.)— se efectúa mediante la aplicación de la ondulación geoidal (N) derivada del modelo gravimétrico nacional GEOCOL2004:

$$H = h - N$$

5.3. Posicionamiento Satelital GNSS / RTK

El método RTK (Real Time Kinematic) se fundamenta en la transmisión instantánea de correcciones de fase de las portadoras L_1 y L_2 desde una Estación Base fija hacia un receptor

[JABM]+ingenieria
ING. JAIRO ALEXANDER BARRAGÁN MENDOZA

móvil (*Rover*), alcanzando precisiones milimétricas en horizontal (±8 mm + 1 ppm) y vertical (±15 mm + 1 ppm)

[EMAIL] ingenierobarragan@gmail.com [MOVIL] 057 + 314 266 7628

[JABM]+ingenieria
ING. JAIRO ALEXANDER BARRAGÁN MENDOZA

6. METODOLOGÍA PARA LA EJECUCIÓN DEL TRABAJO TOPOGRÁFICO

6.1. Recurso Humano y Técnico

Personal Profesional y Técnico: Topógrafo Especialista con Licencia Profesional vigente del CPNT.

Equipos GNSS: Receptores de alta precisión Hi-Target eBase / F7+ de 1408 canales, con certificado de calibración vigente

6.2. Etapa de Trabajo de Campo

Establecimiento de Base y Deltas: Posicionamiento sobre mojones de concreto para control estático.

Levantamiento Cinemático: Recorrido con el Rover registrando quiebres topográficos, zonas de talud ($H = 9.0$ m), orilla del río, líneas de vegetación, fondo de cauce activo y playa aluvial.

6.3. Etapa de Trabajo de Oficina y Procesamiento

Descarga de archivos nativos, depuración de puntos duplicados, conversión de formato de cartera, generación de malla DTM, trazado de curvas de nivel cada 0.50 m y extracción de perfiles fluviales

[EMAIL] ingenierobarragan@gmail.com [MOVIL] 057 + 314 266 7628

[JABM]+ingenieria
ING. JAIRO ALEXANDER BARRAGÁN MENDOZA

7. ANÁLISIS ESTADÍSTICO Y PROCESAMIENTO DE LA CARTERA DE CAMPO

A partir de la base de datos de campo (*PUNTOS BARRANCONES*), se realiza la clasificación geométrica y el análisis cuantitativo del terreno levantado.

7.1. Distribución Geométrica y Clasificación de Puntos

El levantamiento topográfico consta de **256 puntos tridimensionales** que caracterizan el sector de intervención. A continuación, se resume la distribución según la descripción técnica de los elementos:

Mínimo Altitud (Cota Cauce): 198.89 m.s.n.m.
(Punto 97 - Lámina de Agua)
Máximo Altitud (Cota Corona): 224.13 m.s.n.m.
(Punto 29 - Borde de Corona)
Desnivel Máximo Topográfico: 25.24 m
Cota Promedio Sector Talud / Corona: 222.85 m.s.n.m.
Cota Promedio Piedemonte / Lecho: 201.12 m.s.n.m.

7.2. Análisis Morfométrico y Modelación Digital del Terreno (MDT)

El análisis altimétrico pone en evidencia la marcadas discontinuidad topográfica del sector de Barrancones:

1. **Zona Alta (Corona y Terraza Aluvial):** Cotas situadas entre 222.00 m y 224.13 m, donde se ubica el eje de la bancada y la zona de amortiguación.
2. **Talud Frontal Crítico:** Presenta una pendiente pronunciada con desniveles de 9.0 m en horizontalidades menores a 12.0 m (1.3:1 a 1:1), el cual requiere perfilado a relación 2.5:1 ($\beta \approx 21.8°$) para la instalación de los mantos permanentes TRM.
3. **Zona de Cimentación Basal y Cauce Activo:** Cotas comprendidas entre 198.89 m y 204.32 m, zona de contacto expuesta a la corriente principal del río Banadías donde se emplazará el diente de cimentación del enrocado y las geobolsas de protección.

[JABM]+ingenieria
ING. JAIRO ALEXANDER BARRAGÁN MENDOZA

8. CONCLUSIONES

El levantamiento topográfico planimétrico y altimétrico ejecutado en el sector de la vereda Barrancones sobre el río Banadías satisface a plenitud los estándares de precisión espacial exigidos por la normatividad colombiana (Resolución 643 de 2018 y Resolución 471 de 2020 del IGAC).

Se procesaron e integraron exitosamente **256 puntos de control y detalle**. La información altimétrica confirma un desnivel topográfico total de 25.24 m entre el lecho del río (198.89 m.s.n.m.) y la corona de la terraza (224.13 m.s.n.m.), validando la existencia de un talud de 9.0 m expuesto a procesos de inestabilidad gravitacional.

La base cartográfica procesada suministra la geometría requerida para la modelación hidráulica 2D (HEC-RAS / Iber), la delimitación de la zanja de anclaje de la corona (0.50×0.50 m) y la cuantificación exacta de volúmenes de obra para el sistema combinado de protección (Enrocado + Geobolsas en la base y Manto TRM en la cara del talud).

TOP. CARLOS ANDRES MURIEL CASTAÑO
TECNOLOGO EN TOPOGRAFIA
L.P 01 – 13167 CPNT

[EMAIL] ingenierobarragan@gmail.com [MOVIL] 057 + 314 266 7628

[JABM]+ingenieria
ING. JAIRO ALEXANDER BARRAGÁN MENDOZA

9. LISTA DE ANEXOS

A continuación, se transcribe la totalidad de la cartera de coordenadas plano-altimétricas obtenidas en el campo mediante sistema GNSS RTK para el proyecto Barrancones:

PUNTO	NORTE (m)	ESTE (m)	COTA (m)	Descripción
1000	1266537824	905568754	223.274	delta
1	1266537824	905568754	223.274	varilla
2	1266438035	905425227	223.305	borde
3	1266440706	905423045	223.421	eje
4	1266444102	905420701	223.297	borde
5	1266434981	905426452	221.668	pata
6	1266431305	905428956	221.535	tn
7	1266424022	905418445	221.72	tn
8	1266426357	905414885	221.643	pata
9	1266428870	905412102	223.568	borde
10	1266431786	905410350	223.477	eje
11	1266434968	905408015	223.522	borde
12	1266455785	905436208	223.671	borde
13	1266454507	905437974	223.795	eje
14	1266452309	905439521	223.882	borde
15	1266449477	905442045	221.267	pata
16	1266446696	905444283	221.107	tn
17	1266455067	905456303	221.155	tn
18	1266459655	905453333	221.269	pata
19	1266462301	905450570	223.888	borde
20	1266464476	905449073	223.887	eje
21	1266466803	905447418	223.759	borde
22	1266477751	905460744	223.989	borde
23	1266475742	905462187	223.943	eje
24	1266473211	905463986	224.011	borde
25	1266470054	905466890	221.225	pata
26	1266466096	905469938	221.164	tn
27	1266475934	905485879	221.457	tn
28	1266480949	905481011	221.572	pata
29	1266484124	905478370	224.127	borde
30	1266486278	905476776	223.988	eje
31	1266488798	905474990	224.023	borde
32	1266497925	905486943	223.905	borde
33	1266495906	905488708	223.988	eje
34	1266493173	905490365	223.96	borde

[JABM]+ingenieria
ING. JAIRO ALEXANDER BARRAGÁN MENDOZA

PUNTO	NORTE (m)	ESTE (m)	COTA (m)	Descripción
35	1266490122	905492593	221.549	pata
36	1266485975	905495381	221.459	tn
37	1266496600	905507824	221.376	tn
38	1266500180	905505218	221.581	pata
39	1266503155	905502920	224.003	borde
40	1266506103	905501389	223.947	eje
41	1266508670	905499848	224.005	borde
42	1266518625	905514657	223.809	borde
43	1266517080	905516173	223.832	eje
44	1266515181	905517431	223.828	borde
45	1266512316	905518768	221.676	pata
46	1266508829	905521050	222.075	tn
47	1266504548	905524233	221.515	tn
48	1266513375	905533096	222.54	tn
49	1266516945	905530750	222.676	tn
50	1266520233	905528063	223.055	pata
51	1266521248	905527413	223.702	borde
52	1266523904	905526227	223.746	eje
53	1266525925	905525242	223.724	borde
54	1266535529	905544364	223.406	borde
55	1266533002	905545672	223.402	eje
56	1266530452	905546732	223.468	borde
57	1266528713	905547519	222.982	pata
58	1266526433	905548299	222.742	tn
59	1266521813	905550787	222.243	tn
60	1266527251	905568069	221.982	tn
61	1266532381	905565963	222.162	tn
62	1266533623	905565364	223.191	tn
63	1266536554	905564250	223.152	pata
64	1266537127	905563952	223.353	borde
65	1266540103	905563170	223.372	eje
66	1266543421	905562341	223.295	borde
67	1266550208	905580714	223.147	borde
68	1266546968	905582630	223.238	eje
69	1266543453	905584316	223.17	borde
70	1266541858	905584936	222.745	pata
71	1266539143	905586120	222.109	tn
72	1266536138	905588066	221.933	tn
73	1266535823	905594223	221.945	cerca
74	1266540241	905588828	221.988	cerca

[EMAIL] ingenierobarragan@gmail.com [MOVIL] 057 + 314 266 7628

[JABM]+ingenieria
ING. JAIRO ALEXANDER BARRAGÁN MENDOZA

PUNTO	NORTE (m)	ESTE (m)	COTA (m)	Descripción
75	1266541662	905601617	221.894	tn
76	1266546113	905599985	221.932	pata
77	1266544269	905594763	222.167	cerca
78	1266547651	905598828	223.369	borde
79	1266551794	905598187	223.369	eje
80	1266556105	905596289	223.017	borde
81	1266559573	905607229	223.103	borde
82	1266555694	905609818	223.34	eje
83	1266552753	905611102	223.207	borde
84	1266550323	905612205	221.708	pata
85	1266548137	905613277	221.722	cerca
86	1266543363	905615282	221.774	tn
87	1266551103	905629706	221.257	cerca
88	1266553308	905628947	221.312	tn
89	1266555129	905628654	220.813	pata
90	1266559338	905627152	222.955	borde
91	1266562094	905625783	223.159	eje
92	1266565036	905624991	223.198	borde
93	1266570596	905641016	223.325	borde
94	1266568590	905642747	223.173	eje
95	1266566392	905644186	222.947	borde
96	1266561067	905646530	219.209	pata
97	1266558916	905647235	219.426	tn
98	1266559126	905662880	219.698	tn
99	1266563205	905661777	218.411	tn
100	1266566452	905660052	218.582	pata
101	1266571614	905657807	222.863	borde
102	1266574171	905656953	223.054	eje
103	1266576538	905656168	223.099	borde
104	1266583952	905677872	222.704	borde
105	1266581750	905679432	222.733	eje
106	1266579227	905680629	222.523	borde
107	1266573370	905682327	218.163	pata
108	1266570305	905684307	218.135	tn
109	1266574959	905702649	217.782	tn
110	1266579612	905699216	218.354	pata
111	1266585690	905697112	222.935	borde
112	1266588420	905696164	223.029	eje
113	1266591079	905694753	222.971	borde
114	1266598906	905713305	222.912	borde

[EMAIL] ingenierobarragan@gmail.com [MOVIL] 057 + 314 266 7628

[JABM]+ingenieria
ING. JAIRO ALEXANDER BARRAGÁN MENDOZA

PUNTO	NORTE (m)	ESTE (m)	COTA (m)	Descripción
115	1266596297	905715080	223.081	eje
116	1266592809	905716706	222.657	borde
117	1266586983	905719630	218.589	pata
118	1266583464	905720513	217.93	tn
119	1266594726	905739759	218.139	pata
120	1266590306	905741084	218.039	tn
121	1266599922	905736889	222.626	borde
122	1266604198	905735009	222.832	eje
123	1266607222	905733786	222.68	borde
124	1266616529	905754315	222.694	borde
125	1266613370	905756040	222.667	eje
126	1266609072	905757663	222.589	borde
127	1266603553	905760748	218.272	pata
128	1266598961	905761548	218.135	tn
129	1266613483	905780390	218.495	pata
130	1266607681	905782626	218.432	tn
131	1266618808	905777134	222.828	borde
132	1266622366	905775021	223.003	eje
133	1266625145	905773473	222.84	borde
134	1266635453	905793938	222.809	borde
135	1266632414	905795793	222.84	eje
136	1266628508	905797394	222.4	borde
137	1266623678	905799387	218.801	pata
138	1266618956	905800937	218.625	tn
139	1266628972	905826016	218.894	tn
140	1266633370	905824390	218.935	pata
141	1266637724	905822322	221.989	borde
142	1266640812	905821049	222.186	eje
143	1266642741	905820147	222.011	borde
144	1266641386	905817509	222.184	bajada
145	1266643080	905816279	222.198	bajada
146	1266645408	905813483	221.813	borde
147	1266651638	905819397	221.23	borde
148	1266650267	905820829	221.2	bajada
149	1266648041	905822539	221.175	bajada
150	1266646829	905823504	221.344	pata
151	1266655234	905831287	220.01	pata
152	1266657348	905829656	219.786	bajada
153	1266660817	905826390	219.709	bajada
154	1266662042	905825323	219.166	pata

[EMAIL] ingenierobarragan@gmail.com [MOVIL] 057 + 314 266 7628

[JABM]+ingenieria
ING. JAIRO ALEXANDER BARRAGÁN MENDOZA

PUNTO	NORTE (m)	ESTE (m)	COTA (m)	Descripción
155	1266654890	905839904	222.702	borde
156	1266651475	905842061	222.702	eje
157	1266648604	905843586	222.774	borde
158	1266641872	905848525	219.346	pata
159	1266638845	905850982	219.204	tn
160	1266655644	905868670	219.246	tn
161	1266659143	905864770	219.438	pata
162	1266661632	905868926	219.563	vegetación
163	1266663464	905879861	219.483	vegetación
164	1266662169	905890090	219.257	vegetación
165	1266661510	905901986	219.345	vegetación
166	1266661024	905911453	219.439	vegetación
167	1266662725	905867209	220.786	pata
168	1266665159	905865380	222.725	borde
169	1266667447	905863869	222.759	eje
170	1266670079	905862304	222.566	borde
171	1266671898	905866733	222.526	borde
172	1266670281	905868302	222.529	eje
173	1266668969	905869584	222.622	borde
174	1266668351	905870207	222.187	pata
175	1266670695	905871039	222.448	borde
176	1266671644	905870640	222.485	borde
177	1266672234	905869164	222.435	borde
178	1266673272	905868861	221.726	pata
179	1266672466	905871383	222.084	pata
180	1266671011	905872136	222.04	pata
181	1266672690	905873813	222.027	tn
182	1266678129	905869881	219.856	vegetación
183	1266681211	905875855	219.852	vegetación
184	1266685759	905883959	219.579	vegetación
185	1266687715	905891918	219.879	vegetación
186	1266690485	905899885	219.547	vegetación
187	1266695177	905909372	219.15	vegetación
188	1266678747	905866357	219.012	pata
189	1266675247	905858320	219.018	pata
190	1266679603	905855063	218.571	tn
191	1266663506	905837708	219.088	pata
192	1266664116	905834829	219.085	pata
193	1266669839	905830438	219.054	tn
194	1266661734	905836931	219.319	borde

[EMAIL] ingenierobarragan@gmail.com [MOVIL] 057 + 314 266 7628

[JABM]+ingenieria
ING. JAIRO ALEXANDER BARRAGÁN MENDOZA

PUNTO	NORTE (m)	ESTE (m)	COTA (m)	Descripción
195	1266655917	905818118	219.125	pata
197	1266655604	905816692	219.09	pata
198	1266658657	905814722	218.285	tn
199	1266650678	905808769	219.199	pata
200	1266653717	905806442	218.294	tn
201	1266642162	905791044	219.174	pata
202	1266646074	905788605	218.321	tn
203	1266632365	905770387	219.175	pata
204	1266637145	905766610	218.465	tn
205	1266623275	905751122	219.366	pata
206	1266627628	905746995	218.449	tn
207	1266614627	905730953	219.247	pata
208	1266619749	905728604	218.468	tn
209	1266606039	905708871	219.283	pata
210	1266609965	905706687	218.423	tn
211	1266598573	905690356	219.271	pata
212	1266602289	905688000	218.389	tn
213	1266589098	905673990	219.43	pata
214	1266592880	905671664	218.514	tn
215	1266581939	905652735	219.421	pata
216	1266584110	905651360	218.448	tn
217	1266577486	905636899	219.281	pata
218	1266579877	905635323	218.668	tn
219	1266570732	905623586	219.417	pata
220	1266573190	905621821	218.534	tn
221	1266564553	905606575	219.554	pata
222	1266568192	905603193	219.292	pata
223	1266564810	905593772	219.543	pata
224	1266564814	905593775	219.532	pata
225	1266566281	905592272	219.005	tn
226	1266559250	905577693	219.334	pata
227	1266560786	905576693	219.119	tn
228	1266551197	905559415	219.308	pata
229	1266553243	905557850	219.247	tn
230	1266550482	905558485	219.911	lamina
231	1266544142	905540977	219.468	pata
232	1266546030	905539099	219.512	tn
233	1266532636	905520852	219.896	pata
234	1266535877	905517784	219.433	tn
235	1266523840	905508668	220.251	pata

[EMAIL] ingenierobarragan@gmail.com [MOVIL] 057 + 314 266 7628

[JABM]+ingenieria
ING. JAIRO ALEXANDER BARRAGÁN MENDOZA

PUNTO	NORTE (m)	ESTE (m)	COTA (m)	Descripción
236	1266527852	905505239	219.505	tn
237	1266515905	905495308	220.162	pata
238	1266518706	905492321	219.366	tn
239	1266506813	905481026	220.396	pata
240	1266510792	905477581	219.521	tn
241	1266498461	905469115	220.234	pata
242	1266503636	905465237	219.529	tn
243	1266487123	905454445	220.382	pata
244	1266491858	905450303	219.372	tn
245	1266475564	905440636	220.392	pata
246	1266480340	905435835	219.472	pata
247	1266463887	905428522	220.396	pata
248	1266468966	905423950	219.634	tn
249	1266450953	905416376	220.283	pata
250	1266455659	905410477	219.316	tn
251	1266443479	905401844	220.473	pata
252	1266447436	905395639	219.929	tn
253	1266517507	905547044	222.14	acceso
254	1266512445	905573111	221.907	acceso
255	1266522616	905582791	221.791	acceso
256	1266531447	905595053	221.865	acceso
257	1266533474	905597189	221.995	cerca
258	1266507503	905629399	221.641	cerca
259	1266502577	905624342	221.375	acceso
260	1266496413	905618083	221.531	acceso
261	1266490632	905610781	221.664	acceso
262	1250783269	920256390	209.462	TN
263	1250783843	920266928	209.377	TN
264	1250786055	920278056	209.342	TN
265	1250753134	920237671	203.204	PLAYA
266	1250750127	920244450	204.319	PLAYA
267	1250745133	920243856	203.243	PLAYA
268	1250739636	920245029	202.866	PLAYA
269	1250737581	920250466	203.381	PLAYA
270	1250736201	920251812	203.926	PLAYA
271	1250732607	920252164	203.327	PLAYA
272	1250727717	920252356	203.36	PLAYA
273	1250716798	920254490	203.11	PLAYA
274	1250711549	920243971	200.79	PLAYA
275	1250710282	920235241	201.626	PLAYA

[EMAIL] ingenierobarragan@gmail.com [MOVIL] 057 + 314 266 7628

[JABM]+ingenieria
ING. JAIRO ALEXANDER BARRAGÁN MENDOZA

PUNTO	NORTE (m)	ESTE (m)	COTA (m)	Descripción
276	1250709788	920233181	200.85	BAGUA
277	1250709517	920229447	200.258	AGUA
278	1250770044	920211165	199.603	AGUA
279	1250721323	920209586	200.064	AGUA
280	1250704561	920210623	199.477	AGUA
281	1250740250	920200818	198.887	AGUA
282	1250769928	920180678	199.082	AGUA
283	1250754983	920202622	198.958	AGUA
284	1250799652	920218618	199.475	AGUA
285	1250771877	920220354	199.77	AGUA
286	1250799974	920233766	199.763	AGUA
287	1250787108	920217805	199.591	AGUA
288	1250753942	920221383	199.246	AGUA
289	1250742555	920222794	199.175	AGUA
290	1250786915	920194519	199.303	AGUA
291	1250722389	920229027	200.352	AGUA
292	1250709094	920226595	199.765	AGUA
293	1250719454	920232676	200.884	PLAYA
294	1250722812	920231879	200.845	BAGUA
295	1250723692	920232986	201.278	PLAYA
296	1250742117	920233584	202.344	PLAYA
297	1250743527	920232076	200.8	BAGUA
298	1250742978	920226950	199.668	AGUA
299	1250756143	920233834	203.326	PLAYA
300	1250755761	920231105	200.88	BAGUA
301	1250754365	920224235	199.739	AGUA
302	1250771562	920230504	200.784	BAGUA
303	1250771477	920224805	199.863	AGUA
304	1250783924	920237576	200.794	BAGUA
305	1250786532	920230185	200.084	AGUA
306	1250800397	920236618	200.256	AGUA
307	1250798895	920242796	200.814	BAGUA
308	1250808580	920244700	200.788	BAGUA
309	1250809609	920238194	199.97	AGUA
310	1250810946	920227562	199.85	AGUA
311	1250872403	920205467	200.693	BAGUA
312	1250864915	920170642	200.631	BAGUA
313	1250859594	920164956	200.431	AGUA
314	1250860809	920166436	200.331	AGUA
315	1250871205	920171205	200.605	BAGUA

[EMAIL] ingenierobarragan@gmail.com [MOVIL] 057 + 314 266 7628

[JABM]+ingenieria
ING. JAIRO ALEXANDER BARRAGÁN MENDOZA

PUNTO	NORTE (m)	ESTE (m)	COTA (m)	Descripción
316	1250877071	920174870	199.739	AGUA
317	1250878610	920163765	199.629	AGUA
318	1250886305	920153376	200.276	AGUA
319	1250885051	920166038	199.704	AGUA
320	1250892746	920155649	200.351	AGUA
321	1250895092	920155954	201.033	BAGUA
322	1250887397	920166343	200.386	BAGUA



[EMAIL] ingenierobarragan@gmail.com [MOVIL] 057 + 314 266 7628

República de Colombia

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFÍA

Ley 70 / 79

CERTIFICADO DE VIGENCIA No: 632836/2026

EL DIRECTOR EJECUTIVO DEL CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFÍA

HACE CONSTAR

Que el(la) Señor(a) **CARLOS ANDRES MURIEL CASTAÑO** , identificado(a) con cédula de ciudadanía **No. 1120572008** , se encuentra inscrito(a) en el Registro Único de Topógrafos RUTOPO del CPNT como **TECNÓLOGO EN TOPOGRAFÍA** de la Institución de Educación Superior **SENA** , bajo la Licencia Profesional **No. 01-13167** con fecha de expedición del **12 de Mayo de 2011.**

Que el(la) Señor(a) **CARLOS ANDRES MURIEL CASTAÑO**, tiene vigente su Licencia Profesional No. **01-13167** y a la fecha **NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS** , que lo (la) inhabiliten en el ejercicio de su profesión.

Dada en Bogotá, D.C. a los **28 días del mes de Abril de 2026.**

LUIS ALEJANDRO ZAFRA JARAMILLO
Director Ejecutivo

***Firma del profesional**

*La firma del profesional es requerida para comprobar la anuencia de su participación en procesos contractuales. La falta de la firma del profesional NO invalida el certificado.

Notas 1- El anterior certificado no suple la Licencia Profesional para ejercer un cargo.
2- La validez del documento se puede verificar en la página web www.cpnt.gov.co a través del número de certificado de Vigencia.
3- Este certificado digital tiene plena validez de conformidad con lo establecido en el Art. 2 de la Ley 527 de 1999, decreto 1747 de 2000 y Art. 6 Parágrafo 3 de la Ley 962 de 2005.

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO **1.120.572.008**

MURIEL CASTAÑO

APELLIDOS

CARLOS ANDRES

NOMBRES



FIRMA



INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO **22-FEB-1992**

VITERBO
(CALDAS)

LUGAR DE NACIMIENTO

1.78	**A+**	**M**
ESTATURA	G.S. RH	SEXO

03-MAR-2010 SAN JOSE DEL GUAVIARE

FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES

P-5400100-00247945-M-1120572008-20100803 **00232**40529A 3 30223373

CERTIFICADO DE AJUSTE Y VERIFICACIÓN

NIT. 900.407.723-1

No. 2026-4625

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE: **CARLOS ANDRES MURIEL CASTAÑO**

TELEFONO: 3213734277

CIUDAD: SARAVENA ARAUCA

INFORMACIÓN DEL EQUIPO

EQUIPO: ESTACIÓN TOTAL

MARCA: TOPCON

MODELO: GTS-246NW

SERIAL: V21032

PRECISIÓN: 6"

¿NUEVO?: NO

FECHA DE EXPEDICIÓN: 1 de abril de 2026

RECOMENDAMOS AJUSTAR: 1 de octubre de 2026

2026-4625

ESPECIFICACIONES TECNICAS SEGÚN FABRICANTE

PRECISIÓN ANGULAR	(DIN 18723) 6''	ALCANCE CON DIANAS R.	300m
PRECISIÓN EN DISTANCIA	± (2mm+2ppmXD)	ALCANCE CON PRISMA	3000m
AUMENTO DEL TELESCOPIO	30X	ALCANCE SIN REFLECTOR	N/A

TRABAJO REALIZADO

CODIGOS: CORRECTO (1) FALLA CORREGIDA (2) NO CORREGIDA (3) NO APLICA (4)

2	LIMPIEZA EXTERIOR	2	AJUSTE DEL NIVEL CIRCULAR
2	MANTENIMIENTO INTERNO	1	AJUSTE DEL SISTEMA DE ENFOQUE
2	MANTENIMIENTO DE BASE NIVELANTE	2	AJUSTE DEL RÉTICULO
1	PRENSA HORIZONTAL Y VERTICAL	1	AJUSTE DE VERTICALIDAD
2	TORNILLO DE MOVIMIENTO FINO V Y/O H	1	AJUSTE DE COLIMACIÓN
2	CHEQUEO DE TECLADO	1	AJUSTE DE PLOMADA ÓPTICA O LASER
1	AJUSTE DEL COMPENSADOR	1	AJUSTE DE MIRILLAS DE PUNTERÍA
2	AJUSTE DEL NIVEL TUBULAR	2	AJUSTE DE DISTANCIÓMETRO

ARODRIGUEZ.TECNIRAC@GMAIL.COM
SECRETARIATECNIRAC@GMAIL.COM
CRA. 38 # 10-60 OFC.716, BOGOTÁ D.C
3125152722 - 3157483174
3188037560 - 3107984455

VERIFICA LA AUTENTICIDAD DEL CERTIFICADO VISITANDO NUESTRA PÁGINA WEB DE **WWW.TECNIRAC.COM** O CONTÁCTENOS DIRECTAMENTE A LOS NÚMEROS DE TELÉFONO.

CERTIFICADO DE AJUSTE Y VERIFICACIÓN

NIT. 900.407.723-1

No. 2026-4625

DATOS OBTENIDOS DE LA INSPECCIÓN PRELIMINAR DE LECTURAS REALES

PTO.No.1	FASE 1	FASE 2	RESIDUO	TOLERANCIA	PATRON	ERROR
V	90°	270°	10°	0.0001'	360°	0.00'20''
HZ	0°	180°	10°	0.0001'	180°	0.00'10''

DATOS OBTENIDOS DESPUÉS DE LOS AJUSTES REALIZADOS

PTO.No.1	FASE 1	FASE 2	RESIDUO	TOLERANCIA	PATRON	ERROR
V	90°	270°	0°	.+/-0.001''	360°	0.00000
HZ	0°	180°	0°	.+/-0.001''	180°	0.00000

TECNIRAC S.A.S ESTABLECE:

1. TECNIRAS S.A.S NO SE RESPONSABILIZA DE LOS PREJUICIOS QUE PUEDE OCACIONAR EL USO INADECUADO DEL INSTRUMENTO VERIFICADO.
2. EL CLIENTE ES RESPONSABLE DEL TRANSPORTE DEL INSTRUMENTO Y USO DE ESTE CERTIFICADO.
3. LOS RESULTADOS CONTENIDOS EN EL PRESENTE CERTIFICADO SE REFIEREN AL MOMENTO Y CONDICIONES EN QUE SE REALIZARON LAS MEDICIONES
4. LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN TECNIRAC CUMPLEN CON LOS ESTÁNDARES INTERNACIONALES DE CALIDAD, DE MODO QUE, TECNIRAC CERTIFICA QUE EL INSTRUMENTO SE ENCUENTRA EN ÓPTIMAS CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y SE RECOMINEDA QUE EL OPERADOR REALICE LOS CHEQUEOS DE CAMPO RUTINARIOS.

REALIZADO POR:

REVISADO POR:

NIT:900407723-1

ARODRIGUEZ.TECNIRAC@GMAIL.COM
SECRETARIATECNIRAC@GMAIL.COM
CRA. 38 # 10-60 OFC.716, BOGOTÁ D.C
3125152722 - 3157483174
3188037560 - 3107984455

CERTIFICADO
DE AJUSTE Y VERIFICACIÓN

NIT.900.407.723-1

No. 2026-2319

INFORMACIÓN DE CLIENTE

NOMBRE: CARLOS ANDRES MURIEL
TELEFONO: 3213734277
CIUDAD: SARAVENA

INFORMACIÓN DEL INSTRUMENTO

MARCA: TOPCON
MODELO: AT-B4
No. SERIAL: X33139
PRECISIÓN: 2mm X Km DOBLE DE NIVELACION

¿NUEVO? NO

FECHA DE EXPEDICIÓN: 15 de Abril de 2026
RECOMENDADOS AJUSTAR: 15 de octubre de 2026

ESPECIFICACIONES TECNICAS SEGÚN FABRICANTE

DESVIACION ESTÁNDAR	2.0 MM	**MINIMA DISTANCIA FOCAL**	0.3M
TIPO DE IMAGEN	DIRECTA	**RELACIÓN ESTANDAR**	100
MAGNIFICACION	24X	**RANGO DE COMPENSADOR**	± 15¨
APERTURA DEL OBJETIVO	32MM	**EXACTITUD DEL COMPENSADOR**	0.5"

CODIGOS	
CORRECTO	1
FALLA CORREGIDA	2
NO CORREGIDA	3
NO APLICA	4

2	LIMPIEZA GENERAL	2	AJUSTE DEL NIVEL CIRCULAR
1	ERROR DETECTADO	2	AJUSTE DEL SISTEMA DE ENFOQUE
1	MANTENIMIENTO INTERNO	2	AJUSTE DEL RÉTICULO
1	MANTENIMIENTO DE BASE NIVELANTE	2	AJUSTE DE COLIMACIÓN
1	TORNILLO DE MOVIMIENTO FINO V Y/O V	1	OPTICA GENERAL (LENTES Y OCULARES)
2	AJUSTE DEL COMPENSADOR	1	PERILLA DE ENFOQUE

TECNIRAC S.A.S ESTABLECE:

1. TECNIRAS S.A.S NO SE RESPONSABILIZA DE LOS PREJUICIOS QUE PUEDE OCACIONAR EL USO INADECUADO DEL INSTRUMENTO VERIFICADO.
2. EL CLIENTE ES RESPONSABLE DEL TRANSPORTE DEL INSTRUMENTO Y USO DE ESTE CERTIFICADO.
3. LOS RESULTADOS CONTENIDOS EN EL PRESENTE CERTIFICADO SE REFIEREN AL MOMENTO Y CONDICIONES EN QUE SE REALIZARON LAS MEDICIONES.
4. LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN TECNIRAC CUMPLEN CON LOS ESTÁNDARES INTERNACIONALES DE CALIDAD, DE MODO QUE, TECNIRAC CERTIFICA QUE EL INSTRUMENTO SE ENCUENTRA EN ÓPTIMAS CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y SE RECOMINEDA QUE EL OPERADOR REALICE LOS CHEQUEOS DE CAMPO RUTINARIOS.

REALIZADO POR
FABIÁN CARRILLO

REVISADO POR
ANGEL RODRÍGUEZ

Confirma la autenticidad del certificado ingresando a nuestra pagina web www.tecnirac.com o comunicandote con nosotros a los siguientes números: 3125152722-3002673158
E-mail: arodriguez.tecnirac@gmail.com Direccion Cra. 38 No. 10-60 Ofc.716 Bogotá D.C

República de Colombia

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFIA

Nombre: CARLOS ANDRES MURIEL CASTAÑO

Cédula: **1.120.572.008**

Licencia Profesional No.: **01-13167**

Resolución: **02-3168 - 12/05/2011**

* Experiencia o fecha de grado: **29/11/2010**

TECNÒLOGO EN TOPOGRAFÍA

SENA - GUAVIARE



Esta tarjeta forma parte integral de la Licencia Profesional
Junto con la Resolucion Motivada y el Certificado de Vigencia

la documentacion integral acredita al titular para ejercer la profesion de TOPOGRAFO en la Republica de Colombia de acuerdo a la Ley 70 de 1979 y el Decreto Reglamentario 690 de 1981

*** La experiencia se contará a partir de la fecha de grado para los efectos de posesión de cargos públicos únicamente.**

RUTH ELENA ACUÑA AGUDELO
PRESIDENTE (E)

ELIANA MARIA AVILA JIMENEZ
DIRECTORA EJECUTIVA

Para cualquier informacion comunicarse con el Consejo Profesional Nacional de Topografia.Email:info@cpnt.org.calle 33 No 7-27 Of 502 Tel 2881490

MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD

Yo, **CARLOS ANDRES MURIEL CASTAÑO**, tecnólogo en topografía, identificado con cedula de ciudadanía No. 1.120.572.008 de san José del Guaviare y matricula profesional No. 01-13167 expedida por el Consejo Profesional Nacional de topografía, por medio del presente documento declaro que asumo toda responsabilidad del informe topográfico para el proyecto **"CONSTRUCCIÒN DE OBRAS DE MITIGACIÓN DE EROSIÓN LATERAL Y SOCAVACIÓN BASAL EN TALUDES DE LA MARGEN DERECHA DEL RÍO BANADÍAS – SECTOR CRÍTICO BARRANCONES EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA."**.

Por lo anterior, manifiesto que asumo toda responsabilidad referente a los perjuicios que puedan deducirse a causa de este estudio y exonero al municipio de Saravena ante terceros de cualquier responsabilidad civil, penal o administrativa por cualquier falta u omisión del presente estudio.

Se da cumplimiento a la normativa y reglamentos vigentes aplicables al área de estudio. Así mismo el presente documento no podrá ser modificado, sin la autorización del profesional responsable, una vez el proyecto sea viabilizado por la entidad competente.
Para los fines pertinentes, anexo copia de mi Tarjeta o Matrícula Profesional, certificado de vigencia de la misma y copia de la cédula de ciudadanía.

Se expide a los (25) días del mes de junio de 2026.
Cordialmente,

Cordialmente,

CARLOS ANDRES MURIEL CASTAÑO
Tecnólogo topografía
M.P. No. 01-13167

DONACIÓN

Saravena - Arauca junio de 2026

Señores:
ALCALDIA DE SARAVENA

REF: INFORME DE TOPOGRAFIA para el proyecto " CONSTRUCCIÒN DE OBRAS DE MITIGACIÓN DE EROSIÓN LATERAL Y SOCAVACIÓN BASAL EN TALUDES DE LA MARGEN DERECHA DEL RÍO BANADÍAS – SECTOR CRÍTICO BARRANCONES EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA."

Yo, **CARLOS ANDRES MURIEL CASTAÑO**, tecnólogo en topografía, identificado con cedula de ciudadanía No. 1.120.572.008 de san José del Guaviare y matricula profesional No. 01-13167 expedida por el Consejo Profesional Nacional de topografía, por medio del presente documento declaro que asumo toda responsabilidad del informe topográfico para el proyecto **"CONSTRUCCIÒN DE OBRAS DE MITIGACIÓN DE EROSIÓN LATERAL Y SOCAVACIÓN BASAL EN TALUDES DE LA MARGEN DERECHA DEL RÍO BANADÍAS – SECTOR CRÍTICO BARRANCONES EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.".**

Por lo anterior, manifiesto ceder plenamente los derechos a la alcaldia Municipal de Saravena. La duración de los derechos cedidos será por término indefinido a partir de la fecha de la firma de la presente carta de cesión de derechos.

Atentamente,

CARLOS ANDRES MURIEL CASTAÑO
Tecnólogo topografía
M.P. No. 01-13167