



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
ALCALDÍA MUNICIPAL DE TAME
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA

TRD- 400



INFORME TOPOGRÁFICO

Carrera 15 No. 15-92 segundo piso
(7) 888 6394
Infraestructura@tame-arauca.gov.co

Tame Cuna de la Libertad

INFORME TÉCNICO LEVANTAMIENTO
TOPOGRÁFICO Y AMARRE, A LA RED
GEODÉSICA NACIONAL DEL IGAC. PARA EL
PROYECTO: MEJORAMIENTO DE VÍAS
TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME,
DEPARTAMENTO DE ARAUCA.



LUIS JAVIER MOLINA MOJICA
TOPÓGRAFO

Informe Técnico

INFORME TÉCNICO LEVANTAMIENTO
TOPOGRÁFICO Y AMARRE, A LA RED
GEODÉSICA NACIONAL DEL IGAC. PARA
EL PROYECTO: MEJORAMIENTO DE VÍAS
TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME,
DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

Tame - Arauca, Marzo de 2025

Informe Técnico

Informe Técnico Levantamiento Topográfico y amarre geodésico nacional

Queda terminantemente prohibido su impresión o difusión sin permiso expreso de los de la entidad formuladora del proyecto.

ÍNDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA.....	4
1.1 Generalidades	4
2. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.....	4
2.1 Objetivo y Alcances del Levantamiento Topográfico	4
2.2 Equipo de Topografía empleado	5
2.3 GPS	5
2.3.1 Operador del GPS	5
2.4 Procedimiento y Ejecución	5
2.4.1 Planeamiento	5
2.5 Metodología	6
2.6 Trabajos de Campo	6
2.6.1 Reconocimiento del Área de estudio	6
2.6.2 Equipo Básicos y Personal de empleado	6
2.6.3 Corrección del Error de Curvatura	7
2.6.4 Corrección Atmosférica	7
2.6.5 Levantamiento de estructuras existentes	7
2.7 Equipo empleado	8
2.8 Precisión	8
2.9 Localización de los vértices de apoyo	8
3. CONCLUSIONES.....	9
4. RECOMENDACIONES	9
5. REGISTRO FOTOGRÁFICO.....	10

INFORME TÉCNICO LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO Y AMARRE, A LA RED GEODÉSICA NACIONAL DEL IGAC. PARA EL PROYECTO: MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 Generalidades

A continuación, se presenta un informe técnico en el cual se desarrollaron las actividades propias del Levantamiento Topográfico, necesarias para generar la información requerida en los estudios y de esta manera generar los diseños respectivos.

Ubicación y Descripción del Área de Estudio. El proyecto se encuentra ubicado en:

Tabla No. 1 Localización General del Proyecto

Departamento / Región	Arauca
Municipio	Tame
Vereda	San Pedro



Figura 1: Mapa de la zona de levantamiento topográfico

2. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.

2.1 Objetivo y Alcances del Levantamiento Topográfico

El objetivo del Levantamiento Topográfico es proporcionar información básica y necesaria basada en informes recopilados y evaluados, en data topográfica tomada en campo y procesada en gabinete de la topografía, cartografía, elementos estructurales, hidráulicos y demás de la zona materia del estudio.

conocer el comportamiento del terreno y representarlos en dibujo, sobre el programa AutoCAD.

El objetivo de un levantamiento topográfico es la determinación, tanto en planimetría como en altimetría, de puntos del terreno necesarios para la representación fidedigna de un determinado sector del terreno a fin de:

- ✓ Hacer los amarres en coordenadas y cota, partiendo de dos Puntos conocidos, los cuales se encuentran enlazados con los levantamientos del proyecto en construcción.
- ✓ Realizar el levantamiento topográfico, correspondiente al sitio de interés donde se construirán las obras propias de este proyecto.
- ✓ Localización y replanteo topográfico, planimetría y altimetría. Tomando todos los detalles tales como: Eje, hombro, pata, cercas, vivienda, caños, box-couvert, alcantarillas, niveles de terreno, etc.
- ✓ Generar toda la información del terreno, por medio de nube de puntos, detallando las características topográficas del terreno.

2.2 Equipo de Topografía empleado

2.3 GPS

- ✓ (03) Receptor GPS RTK de doble frecuencia marca HI-TARGET V30 PRO, Tarjeta interna Trimble.
- ✓ (02) Colector de datos externo
- ✓ Trimble Juno SD



2.3.1 Operador del GPS

Tabla No. 2 Personal de campo

PERSONAL	CARGO
Luis Javier Molina Mojica	Topógrafo, Operador de GPS y Procesador
Wilfredo Vega	Cadenero I, Operador GSP

2.4 Procedimiento y Ejecución

2.4.1 Planeamiento

En esta etapa se ha recopilado información de los puntos de amarre, sobre la información de los puntos geodésicos del IGAC. Localizados en el área urbana en el municipio de Tame.

2.5 Metodología

La metodología adoptada para el cumplimiento de los objetivos antes descritos es la siguiente:

- ✓ Inicialmente se realizó el reconocimiento mediante el recorrido del trazado de la vía, con el fin de determinar los requerimientos del levantamiento topográfico.
- ✓ Después de realizado el reconocimiento del área a levantar en campo, se procede a preparación de los equipos y la movilización del personal a campo.
- ✓ Se procede al inicio del levantamiento topográfico por el método GPS. RTK (Real Time Kinematic).
- ✓ El levantamiento se realizó mediante el sistema RTK autónomo, utilizando un receptor GPS (Receptor permite recibir información de la constelación navstar y glonas) de doble frecuencia modelo HI-TARGET V30 PRO, el cual cuenta con el sistema de autocorrección RTK "Starfire" el cual permite hacer la corrección RTK de manera autónoma, partiendo de una estación (Base), ya que la señal starfire realiza la corrección de la posición obteniendo precisiones hasta de 5 mm en coordenadas planas y cota.
- ✓ Los levantamientos se realizaron con el apoyo de una (1) comisión de topografía compuesta por (1) topógrafo, (1) Cadeneros I.
- ✓ Una vez descargada y procesada la información de los colectores de campo, se procede a generar la nube de puntos para luego generar el modelo digital de terreno (curvas de nivel); igualmente dibujar la planimetría y detalles de las áreas levantadas, mediante el software AutoCAD Civil 3d.
- ✓ La automatización del trabajo de campo se efectuó en forma diaria y de la siguiente manera: se efectuó la toma de datos de campo durante el día, la transmisión de la información de campo a una computadora al caer la luz del sol, la verificación en la computadora de la información tomada en campo.
- ✓ Luego de realizado el levantamiento topográfico planimétrico y altimétrico con los equipos satelitales.
- ✓ Se incluye el presente Informe de Topografía, que contiene información general de los trabajos realizados para la elaboración de este informe, tal como, la descripción detallada de los procedimientos llevados a cabo tanto en campo como en oficina, información técnica, memorias de cálculo, panel de fotografías, Dibujos generales topográficos, entre otros relativos al levantamiento topográfico que se relacionan en una estructura digital.

2.6 Trabajos de Campo

La automatización del trabajo se efectuó de la siguiente manera:

- ✓ Toma de datos de campo durante el día
- ✓ Bajada de información al caer la luz del sol
- ✓ Verificación en la computadora de la información tomada en campo
- ✓ Procesamiento de la información

2.6.1 Reconocimiento del Área de estudio

Como primer trabajo nos ubicamos en los Puntos de referencia Topográfica.

2.6.2 Equipo Básicos y Personal de empleado

El control topográfico fue llevado a cabo en forma diaria.

Personal Empleado:

- ✓ Los levantamientos se realizaron con el apoyo de una (1) comisión de Topografía compuesta por (1) topógrafos, un (1) cadeneros l.
- ✓ Equipos Básicos Empleados:
- ✓ 01 Flexómetros
- ✓ 02 Bastones.
- ✓ 02 Radios de comunicación
- Entre otros accesorios como trípodes, baterías, wincha, pintura, cinta de seguridad, etc.

2.6.3 Corrección del Error de Curvatura

Se ajusta la nivelación bajo las configuraciones del Agustín Codazzi, con el programa magna pro.

2.6.4 Corrección Atmosférica

La velocidad de la luz varía levemente al ir atravesando diferentes presiones y temperaturas de aire, se debe aplicar un factor de corrección atmosférica para obtener la distancia correcta al final de los cálculos. Este factor de corrección atmosférica se calcula con la siguiente fórmula:

Dónde:

- P : Presión en milibares
- t : Temperatura del aire en grados Celsius

El Geodimeter 610S calcula y corrige esto automáticamente, la corrección cero se obtiene con una temperatura ambiente de 20 °C y a una presión atmosférica de 750 mmHg.

2.6.5 Levantamiento de estructuras existentes

Se empleó el método de Radiación. A partir de los puntos trasladados hacia las áreas a levantar, estableciéndose los vértices de la poligonal de apoyo para el levantamiento de los detalles de la Estructura.

Luego los datos recogidos en campo fueron trabajados en oficina para su verificación y ajuste.

Las estructuras replanteadas fueron las siguientes:

- ✓ Cercas de Lindero, Paramentos, Postes, vías, carreteras, borde cauce, placas, corrales, alcantarillas, redes de acueducto etc.

Los trabajos de oficina consistieron básicamente en:

- ✓ Procesamiento de la información topográfica tomada en campo.
- ✓ Elaboración de dibujo CAD con detalles y ajuste de la Modelo digital de terreno.

2.7 Equipo empleado

Los datos correspondientes al levantamiento topográfico han sido procesados en sistemas computarizados, utilizando los siguientes equipos y herramientas:

- ✓ 01 PC Intel (R) (TM) i7 CPU 4 GHz de 64GB de RAM.
- ✓ Software Topcon Tool, para transmitir toda la información tomada en el campo a una PC.
- ✓ Software AutoCAD Civil 3D 2022 para el procesamiento de los datos topográficos.
- ✓ Software AutoCAD 2022 para la elaboración de dibujos correspondientes.

2.8 Precisión

En el levantamiento topográfico no se realizó poligonal cerrada, debido a que el levantamiento fue tomado por método GPS - RTK amarrados a los mojones materializados en el campo. Las precisiones en RTK arrojan errores en horizontal de 5 mm y en vertical de 10 mm.

2.9 Localización de los vértices de apoyo

Se materializaron los vértices geodésicos (GPS-1 - GPS-2) según indicaciones del cliente. GPS 1 se encuentra localizado en el Costado Nortel del corredor vial carretera, y al costado sur, Visible al GPS 2.

GPS 2 se encuentra localizado en el costado sur, Visible al GPS 1.

Tabla No. 3 coordenadas planas y geográficas

ESTACIÓN ID	NORTE	ESTE	ELEVACIÓN	LATITUD	LONGITUD	H. ELIPSOIDAL
GPS 1	1188191.996	905868.747	542.067	06°17'50.2909"N	071°55'41.4176"W	550.275
GPS 2	1204663.5951	923200.8891	385.7587	06°17'49.66251"N	071°55'37.9119"W	548.123

3. CONCLUSIONES

- ✓ Actualmente en el área del proyecto presenta variaciones topográficas, áreas complejas en relación al relieve y sus características de pendiente.
- ✓ El DATUM o modelo es el elipsoide WGS84.
- ✓ El modelo geoidal es el Geocol 2004 (Global)
- ✓ Para el control Horizontal, se utilizó el método Diferencial o Estático, el cual consiste en colocar un equipo GPS Master (BASE), en el Punto Geodésico con coordenadas conocidas, para este proyecto se utilizó el punto de la Estación GPS Permanente:
- ✓ Para el control vertical, (elevaciones) se ha utilizado la corrección por el modelo de ondulación geoidal, utilizando ajuste por nivelación geométrica.
- ✓ La precisión obtenida en los puntos, está por encima de 1/10 000. Lo cual garantiza la confiabilidad de los puntos, para el desarrollo de proyectos de ingeniería.
- ✓ El control topográfico de campo fue llevado a cabo en forma diaria utilizando: Un GPS doble frecuencia RTK modelo HI-TARGET V30 PRO, el cual cuenta con el sistema de autocorrección RTK "Starfire", Colector de Datos, el software AutoCAD Civil 3D 2022, para el procesamiento de los datos tomados en campo, el Software AutoCAD, para la presentación en dtopográficos a escalas convenientes.
- ✓ Se ha elaborado el dibujo topográfico del área de estudio, con equidistancia de curvas de nivel a 0.20m.

4. RECOMENDACIONES

- ✓ Verificar niveles con respecto a los puntos trasladados de la placa gps-d-ar-026.
- ✓ Al momento de ejecución del proyecto amarrarse a los mojones con coordenadas en el sistema de coordenadas MAGNA SIRGAS – COLOMBIA EAST CENTRAL ZONE, traslados de la placa gps-d-ar-026.

Elaborado por:



LUIS JAVIER MOLINA MOJICA
Topógrafo
L.P 01-13452 CPNT

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO



ANEXO 1

CARTERAS TOPOGRÁFICAS

PUNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESCRIPCIÓN
1	1206769.104	926819.884	310.104	DELTA
2	1206822.011	926887.876	310.855	DELTA
3	1206860.501	926757.423	308.25	DELTA
4	1206966.207	926706.009	305.884	DELTA
5	1207042.06	926662.169	306.451	DELTA
6	1206816.279	926794.286	309.322	SARDINEL
7	1206816.209	926794.307	309.112	PN
8	1206815.78	926793.548	309.191	B.VIA
9	1206814.277	926790.683	309.28	EJE
10	1206812.371	926787.943	309.203	B.VIA
11	1206811.797	926787.293	309.108	PN
12	1206811.689	926787.251	309.293	SARDINEL
13	1206822.833	926779.462	309.175	SARDINEL
14	1206822.822	926779.524	308.944	PN
15	1206823.244	926780.352	309.083	B.VIA
16	1206825.186	926782.881	309.15	EJE
17	1206826.847	926785.619	309.08	B.VIA
18	1206827.232	926786.458	308.992	PN
19	1206827.234	926786.484	309.206	SARDINEL
20	1206835.439	926780.431	308.912	CUNETAS
21	1206835.036	926779.73	308.997	CUNETAS
22	1206835.506	926779.432	308.993	CUNETAS
23	1206835.649	926779.596	308.623	CUNETAS
24	1206835.926	926780.418	308.597	CUNETAS
25	1206836.856	926779.555	308.572	CUNETAS
26	1206836.863	926780.356	308.562	CUNETAS
27	1206837.196	926779.527	308.846	CUNETAS
28	1206837.194	926780.435	308.843	CUNETAS
29	1206838.219	926780.437	307.88	CUNETAS
30	1206838.533	926779.595	307.886	CUNETAS
31	1206838.51	926779.472	308.366	CUNETAS
32	1206831.121	926774.721	308.998	CUNETAS
33	1206830.635	926774.038	308.845	CUNETAS
34	1206832.165	926773.112	308.671	CUNETAS
35	1206831.453	926772.64	308.644	CUNETAS
36	1206831.523	926772.392	309.041	CUNETAS
37	1206832.472	926772.829	308.978	CUNETAS
38	1206832.576	926772.384	308.029	CUNETAS
39	1206831.813	926772.093	308.016	CUNETAS

40	1206831.589	926774.484	308.946	FIN PAVIM
41	1206833.434	926777.17	309.067	FIN PAVIM
42	1206835.317	926779.422	308.984	FIN PAVIM
43	1206840.154	926775.735	308.932	BOX
44	1206837.306	926771.681	308.948	BOX
45	1206838.73	926773.699	308.948	EJE
46	1206848.117	926767.342	308.969	EJE
47	1206849.441	926768.989	308.979	BOX
48	1206846.585	926765.002	308.968	BOX
49	1206835.947	926770.801	308.262	ALETAS
50	1206837.574	926771.293	308.936	ALETAS
51	1206840.568	926775.635	308.934	ALETAS
52	1206840.207	926778.551	307.88	ALETAS
53	1206846.408	926765.036	308.961	ALETAS
54	1206846.481	926763.293	308.526	ALETAS
55	1206849.701	926769.428	308.943	ALETAS
56	1206852.045	926770.091	307.948	ALETAS
57	1206849.067	926756.956	307.054	CERCA
58	1206851.342	926759.509	308.255	PN
59	1206851.894	926761.497	308.618	B.VIA
60	1206853.256	926763.816	308.663	EJE
61	1206854.481	926766.26	308.661	B.VIA
62	1206855.852	926768.746	307.542	PN
63	1206857.768	926770.832	307.139	MAYA
64	1206860.247	926764.281	308.627	ARBOL
65	1206856.666	926757.077	308.359	ARBOL
66	1206864.202	926750.16	307.64	ARBOL
67	1206863.217	926750.174	307.389	ARBOL
68	1206862.433	926747.642	306.799	ARBOL
69	1206862.721	926747.029	306.7	CERCA
70	1206864.104	926749.196	307.214	PN
71	1206865.508	926750.854	307.678	PN
72	1206866.381	926752.216	307.805	B.VIA
73	1206867.697	926754.451	307.879	EJE
74	1206869.065	926756.477	307.807	B.VIA
75	1206870.031	926758.304	307.686	PN
76	1206871.024	926759.779	307.177	PN
77	1206872.419	926761.356	306.707	MAYA
78	1206875.251	926758.291	306.617	ARBOL
79	1206883.89	926751.566	307.436	ARBOL
80	1206887.537	926748.001	307.198	ARBOL
81	1206883.181	926752.773	307.248	ARBOL
82	1206890.027	926746.568	307.133	ARBOL
83	1206887.336	926734.48	307.348	ARBOL
84	1206877.641	926736.354	306.748	CERCA

85	1206879.623	926740.088	306.917	CERCA
86	1206880.904	926742.204	306.958	CERCA
87	1206881.519	926743.489	307.186	B.VIA
88	1206882.981	926745.82	307.259	EJE
89	1206873.627	926739.047	306.978	ARBOL
90	1206884.3	926747.928	307.204	B.VIA
91	1206885.225	926749.263	307.224	PN
92	1206887.17	926751.274	306.745	CERCA
93	1206884.784	926753.233	306.585	MAYA
94	1206900.714	926742.929	307.222	CERCA
95	1206893.832	926729.786	307.293	CERCA
96	1206901.191	926742.865	307.194	ARBOL
97	1206894.364	926732.672	306.812	ARBOL
98	1206900.306	926741.468	306.786	PN
99	1206895.593	926733.647	306.651	PN
100	1206899.557	926740.207	306.684	B.VIA
101	1206896.786	926735.567	306.635	B.VIA
102	1206898.357	926738.111	306.743	EJE
103	1206904.284	926740.829	306.832	ARBOL
104	1206909.863	926736.918	306.506	ARBOL
105	1206907.028	926738.262	306.543	ARBOL
106	1206907.073	926728.809	306.668	ARBOL
107	1206916.329	926735.569	306.606	CERCA
108	1206908.486	926722.56	306.598	CERCA
109	1206915.347	926733.963	306.434	PN
110	1206910.456	926725.414	306.483	PN
111	1206911.674	926727.567	306.132	PN
112	1206914.684	926732.913	306.427	B.VIA
113	1206912.455	926728.465	306.367	B.VIA
114	1206913.807	926730.781	306.42	EJE
115	1206915.898	926734.026	306.445	ARBOL
116	1206918.418	926732.825	306.42	ARBOL
117	1206934.652	926724.587	306.042	ARBOL
118	1206932.017	926725.914	306.054	ARBOL
119	1206929.776	926727.076	306.113	ARBOL
120	1206927.14	926728.88	306.263	ARBOL
121	1206923.919	926729.893	306.223	ARBOL
122	1206921.434	926731.31	306.433	ARBOL
123	1206933.941	926727.191	306.627	CERCA
124	1206933.472	926725.996	306.071	PN
125	1206932.702	926725.086	305.935	PN
126	1206928.489	926718.629	305.921	PN
127	1206927.496	926717.117	306.239	PN
128	1206926.864	926714.491	306.477	CERCA
129	1206929.409	926719.474	306.022	B.VIA

130	1206929.228	926719.563	305.999	B.VIA
131	1206932.301	926724.387	305.906	B.VIA
132	1206930.681	926721.697	306.015	EJE
133	1206946.771	926713.442	305.821	EJE
134	1206938.066	926722.751	306.016	ARBOL
135	1206943.842	926720.282	305.978	ARBOL
136	1206946.266	926720.979	306.899	ARBOL
137	1206948.15	926719.933	306.718	ARBOL
138	1206952.921	926718.109	306.569	ARBOL
139	1206952.066	926716.714	305.809	ARBOL
140	1206960.138	926712.712	305.719	ARBOL
141	1206963.053	926710.963	305.75	ARBOL
142	1206965.909	926709.805	305.659	ARBOL
143	1206971.346	926707.094	305.73	ARBOL
144	1206968.481	926708.313	305.608	ARBOL
145	1206974.134	926705.807	305.624	ARBOL
146	1206979.652	926703.13	305.852	ARBOL
147	1206949.852	926719.934	306.615	CERCA
148	1206943.662	926707.195	306.221	CERCA
149	1206944.606	926708.964	305.721	PN
150	1206948.788	926718.543	306.172	PN
151	1206945.016	926709.822	305.531	PN
152	1206948.124	926717.11	305.592	PN
153	1206945.625	926711.084	305.835	B.VIA
154	1206947.475	926715.871	305.836	B.VIA
155	1206963.581	926707.478	305.783	B.VIA
156	1206960.402	926702.111	305.658	B.VIA
157	1206962.088	926704.966	305.77	EJE
158	1206964.452	926708.741	305.272	PN
159	1206965.031	926710.4	305.689	PN
160	1206959.228	926701.204	305.428	PN
161	1206958.793	926700.142	305.745	PN
162	1206958.091	926698.99	305.973	CERCA
163	1206966.007	926712.118	306.358	CERCA
164	1206968.791	926697.98	305.867	CERCA
165	1206968.754	926697.976	305.867	ACCESO
166	1206966.909	926698.375	305.661	ACCESO
167	1206965.767	926697.709	305.334	ACCESO
168	1206964.988	926696.552	305.377	ACCESO
169	1206959.686	926702.794	305.735	ACCESO
170	1206960.989	926701.367	305.58	ACCESO
171	1206960.828	926699.136	305.411	ACCESO
172	1206957.336	926688.22	305.767	ACCESO
173	1206962.357	926686.516	305.634	ACCESO
174	1206955.9	926684.577	305.657	ACCESO

175	1206955.756	926681.59	305.473	ACCESO
176	1206957.775	926679.193	305.692	ACCESO
177	1206957.767	926679.181	305.682	ACCESO
178	1206960.636	926680.494	305.463	ACCESO
179	1206959.331	926679.665	305.514	EJE
180	1206958.166	926682.855	305.412	EJE
181	1206959.454	926687.27	305.367	EJE
182	1206959.867	926688.415	305.239	AGUA
183	1206960.953	926690.999	305.021	AGUA
184	1206961.825	926693.858	305.135	AGUA
185	1206962.315	926695.534	305.23	AGUA
186	1206964.31	926693.992	305.234	AGUA
187	1206964.774	926692.31	305.118	AGUA
188	1206964.562	926690.949	305.101	AGUA
189	1206963.843	926689.373	305.176	AGUA
190	1206962.513	926688.447	305.195	AGUA
191	1206961.208	926687.38	305.213	AGUA
192	1206958.45	926690.206	305.238	AGUA
193	1206957.943	926691.31	305.199	AGUA
194	1206958.278	926692.641	304.909	AGUA
195	1206959.033	926693.926	305.166	AGUA
196	1206960.221	926694.337	305.249	AGUA
197	1206980.674	926705.649	306.026	CERCA
198	1206979.868	926703.744	305.984	PN
199	1206979.101	926702.562	305.061	PN
200	1206978.084	926701.423	305.94	PN
201	1206977.577	926699.833	306.166	B.VIA
202	1206975.188	926695.172	306.118	B.VIA
203	1206974.421	926693.431	305.403	PN
204	1206974.044	926692.204	305.44	CERCA
205	1206971.873	926693.202	305.56	ARBOL
206	1206975.468	926698.094	306.07	EJE
207	1206981.658	926688.25	305.492	CERCA
208	1206990.247	926702.557	305.698	CERCA
209	1206982.072	926689.067	305.718	PN
210	1206989.334	926701.646	305.711	PN
211	1206982.712	926690.104	306.405	B.VIA
212	1206982.929	926690.448	306.535	B.VIA
213	1206988.296	926700.484	305.203	PN
214	1206988.066	926699.191	305.031	PN
215	1206987.28	926697.166	306.072	PN
216	1206985.999	926695.275	306.639	B.VIA
217	1206984.315	926692.826	306.564	EJE
218	1206985.186	926700.488	304.925	ARBOL
219	1206987.163	926686.217	305.942	ALETAS

220	1206992.343	926694.907	305.716	ALETAS
221	1206990.093	926686.723	307.032	ALETAS
222	1206993.225	926692.305	306.983	ALETAS
223	1206992.692	926691.202	307.032	SEPARADR
224	1206993.148	926692.111	306.99	BOX
225	1206990.146	926686.956	307.039	BOX
226	1206990.036	926686.722	307.044	ALETAS
227	1206991.29	926688.829	307.088	BOX
228	1207013.03	926676.432	307.161	BOX
229	1207011.839	926674.372	307.132	BOX
230	1207014.334	926678.774	307.416	BOX
231	1207014.71	926679.643	307.107	BOX
232	1207042.798	926663.464	306.466	BOX
233	1207042.269	926662.577	306.733	BOX
234	1207040.924	926660.359	306.493	BOX
235	1207039.661	926658.233	306.436	BOX
236	1207039.519	926658.133	306.42	ALETAS
237	1207040.285	926655.347	306.228	ALETAS
238	1207045.722	926664.181	306.203	ALETAS
239	1207050.476	926662.741	305.54	MONUMENTO
240	1207052.309	926660.025	305.617	MONUMENTO
241	1207051.701	926659.2	305.526	SARDINEL
242	1207051.16	926658.401	305.474	CUNETAS
243	1207049.494	926655.783	305.512	EJE
244	1207047.966	926653.264	305.529	CUNETAS
245	1207047.488	926652.481	305.441	SARDINEL
246	1207058.11	926646.712	305.634	SARDINEL
247	1207058.078	926646.775	305.409	CUNETAS
248	1207058.456	926647.574	305.59	CUNETAS
249	1207059.452	926650.243	305.631	EJE
250	1207060.835	926653.102	305.555	CUNETAS
251	1207061.154	926653.934	305.451	CUNETAS
252	1207061.129	926654.088	305.639	SARDINEL
253	1207044.618	926652.917	305.822	PN
254	1207049.226	926659.981	305.638	PN
255	1207048.058	926658.213	305.643	PN
256	1207046.299	926655.099	305.683	PN
257	1207043.021	926656.468	306.028	PN
258	1207046.536	926661.645	305.957	PN
259	1207044.932	926659.089	305.953	PN
260	1206830.394	926775.366	309.007	DELTA
261	1206992.893	926691.566	307.051	DELTA
262	1207000.136	926681.128	307.085	BOX
263	1207001.207	926683.417	307.137	BOX
264	1207002.183	926685.583	307.086	BOX

265	1207002.66	926686.55	307.079	BOX
266	1207025.349	926673.37	306.998	BOX
267	1207024.768	926672.536	307.005	BOX
268	1207023.338	926670.512	307.069	BOX
269	1207022.124	926668.338	307.021	BOX
270	1206986.25	926699.527	304.711	PN
271	1206986.352	926698.354	305.742	PN
272	1206986.99	926701.587	305.732	PN
273	1206990.483	926701.003	305.504	PN
274	1206990.712	926699.4	304.9	PN
275	1206991.317	926696.385	305.327	PN
276	1206996.555	926694.743	304.483	PN
277	1206997.642	926696.396	304.575	PN
278	1206998.395	926699.017	304.911	PN
279	1206998.719	926700.045	305.004	CERCA
280	1207003.198	926698.163	304.849	CERCA
281	1207000.513	926695.916	304.558	PN
282	1206999.868	926693.734	304.411	PN
283	1206998.884	926690.726	304.487	PN
284	1207000.854	926689.7	304.278	B.CAÑO
285	1207001.832	926691.307	304.099	B.CAÑO
286	1207003.225	926692.887	304.209	B.CAÑO
287	1207004.644	926694.684	304.282	B.CAÑO
288	1207006.078	926696.833	304.334	B.CAÑO
289	1207048.513	926660.81	305.737	PN
290	1207049.67	926662.033	305.457	PN
291	1207039.675	926655.344	305.071	PN
292	1207038.752	926657.287	304.598	PN
293	1207037.994	926657.93	304.219	B.CAÑO
294	1207039.813	926665.599	304.229	B.CAÑO
295	1207042.183	926664.224	304.655	PN
296	1207043.983	926664.476	305.106	PN
297	1207045.92	926664.498	305.464	PN
298	1207043.469	926665.602	304.985	PN
299	1207040.474	926666.789	304.27	B.CAÑO
300	1207049.972	926659.54	305.574	PN


LUIS JAVIER MOLINA MOJICA
 Topógrafo
 L.P 01-13452 CPNT

Tame, 27 de abril de 2026

Señores:

MUNICIPIO DE TAME

Asunto: MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD

Certifico que he elaborado el estudio topográfico para el proyecto cuyo objeto es: **"MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca"** a construirse en el Municipio de Tame, de acuerdo con los requisitos técnicos vigentes, establecidos en Normas Técnicas Colombianas cuyos resultados se encuentran consignados en el estudio, que anexo debidamente firmado.

Asimismo, aclaro que este documento no puede ser modificado sin mi autorización una vez sea viabilizado el proyecto.

La presente se expide en la ciudad de Tame el día veintisiete (27) de abril de 2026.

Para los fines pertinentes, anexo copia de mi Tarjeta Profesional.



LUIS JAVIER MOLINA MOJICA

Topógrafo

T.P. No. 01-13452 CPNT

C.C. No. 96.193.271 de Tame

Tame, 27 de abril de 2026

Señores:

MUNICIPIO DE TAME

Asunto: CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS

Yo, **LUIS JAVIER MOLINA MOJICA**, Topógrafo, con tarjeta profesional No. 01-13452 CPNT, certifico que he realizado el estudio topográfico del proyecto que tiene por objeto: **"MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"** a construirse en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca; por lo anterior manifiesto, ceder plenamente los derechos a la Alcaldía del Municipio de Tame.

La duración de los derechos cedidos será por termino indefinido a partir de la fecha de la firma de la presente carta de cesión de derechos.

La presente se expide en la ciudad de Tame el día veintisiete (27) de abril de 2026.

Para los fines pertinentes, anexo copia de mi Tarjeta Profesional.



LUIS JAVIER MOLINA MOJICA

Topógrafo

T.P. No. 01-13452 CPNT

C.C. No. 96.193.271 de Tame

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO **96.193.271**

MOLINA MOJICA

APELLIDOS

LUIS JAVIER

NOMBRES

J. Javier Molina M.

FIRMA



INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO **24-ABR-1979**

TAME
(ARAUCA)

LUGAR DE NACIMIENTO

1.72

ESTATURA

O+

G.S. RH

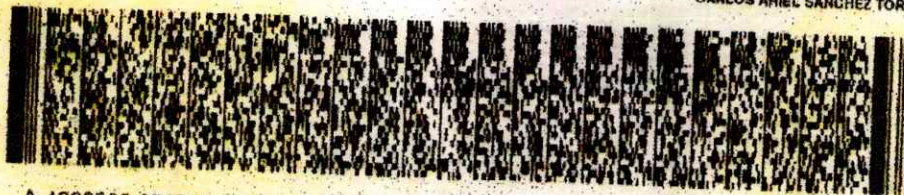
M

SEXO

16-JUN-1997 TAME

FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

Carlos Ariel Sánchez Torres
REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES



A-4000500-00254167-M-0096193271-20100907

0023799201A 1

1770909763



República de Colombia



CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFIA

Nombre: LUIS JAVIER MOLINA MOJICA

Cédula: 96,193,271

Licencia Profesional No:

01-13452

Resolución:

02-3453 - 09/12/2011

* Experiencia o fecha de grado

27/05/2011



TECNÓLOGO EN TOPOGRAFIA
UNIDADES TECNOLOGICAS DE SANTANDER



Esta tarjeta forma parte integral de la Licencia Profesional
Junto con la Resolución Motivada y el Certificado de Vigencia
la documentación integral acredita al titular para ejercer la profesión
de TOPOGRAFO en la República 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

ALIX MUÑOZ SANCHEZ
SECRETARIA CPNT

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



*La República de Colombia, Ministerio de Educación Nacional
y en su nombre las*

Unidades Tecnológicas de Santander

Teniendo en cuenta que,

LUIS JAVIER MOLINA MOJICA

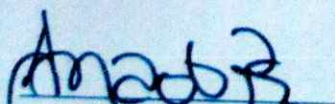
Cédula de Ciudadanía No. 96.193.271 expedida en TAME

*Ha cumplido con los requisitos académicos exigidos por las
normas legales reglamentarias vigentes, le confiere el título de:*

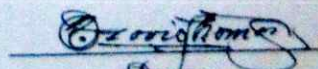
TECNÓLOGO EN TOPOGRAFÍA

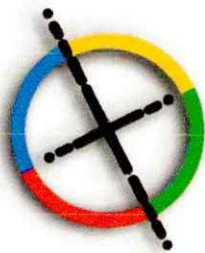
Se expide el presente Diploma en Bucaramanga,

A los 27 días del mes de Mayo de 2011


Secretario General


Rector
n. 4.


Decano



República de Colombia
CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFÍA
Ley 70 / 79

CERTIFICADO DE VIGENCIA No: 634064/2026

EL DIRECTOR EJECUTIVO DEL CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFÍA

HACE CONSTAR

Que el(la) Señor(a) **LUIS JAVIER MOLINA MOJICA**, identificado(a) con cédula de ciudadanía No. **96193271**, se encuentra inscrito(a) en el Registro Único de Topógrafos RUTOPO del CPNT como **TECNÓLOGO EN TOPOGRAFÍA** de la Institución de Educación Superior **UNIDADES TECNOLOGICAS DE SANTANDER**, bajo la Licencia Profesional No. **01-13452** con fecha de expedición del **9 de Diciembre de 2011**.

Que el(la) Señor(a) **LUIS JAVIER MOLINA MOJICA**, tiene vigente su Licencia Profesional No. **01-13452** 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 **4 días del mes de Mayo 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.

CERTIFICADO DE ÓPTIMO FUNCIONAMIENTO GNSS

Por medio de la presente, GEOPOSICION S.A.S., NIT: 901.517.132-2, en calidad de distribuidor exclusivo para la República de Colombia de los equipos de la línea de productos GNSS de la marca EFIX, CERTIFICA que el sistema marca **EFIX** referencia eBase / F7+ cuyos receptores con número de serie **4941492 / 4752175**, cumple con los parámetros del fabricante y se encuentra en el rango de precisión, referente a las características técnicas para este modelo de equipo y en óptimas condiciones de funcionamiento.

PARÁMETROS TÉCNICOS

Constelaciones de rastreo simultáneo	GPS, GLONASS, GALILEO, BDS, QZSS, SBAS
Precisión en medición estática	Hz: 2.5mm+ 0.5ppm Vt: 5mm+ 0.5ppm
Precisión en medición cinemática	Hz: 10mm+1ppm Vt: 25mm+1ppm
Precisión en medición RTK	Hz: 8mm+1ppm Vt: 15mm+1ppm
Precisión GNSS de código diferencial	Hz: 25cm+1ppm Vt: 50cm+1ppm
Alcance de red RTK (vía CORS)	20 ~ 50Km.
Frecuencia UHF radio interna	450-470 MHz con 1608 canales
Temperatura de trabajo	-45°C ~ +75°C

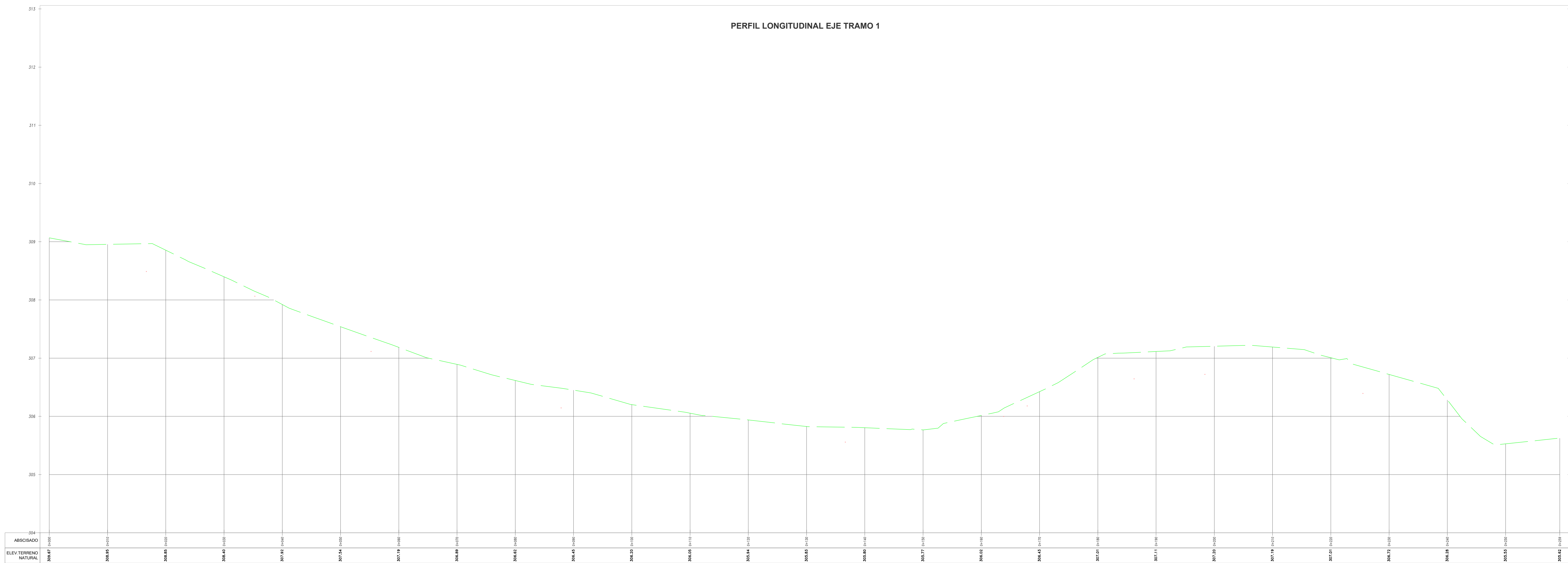
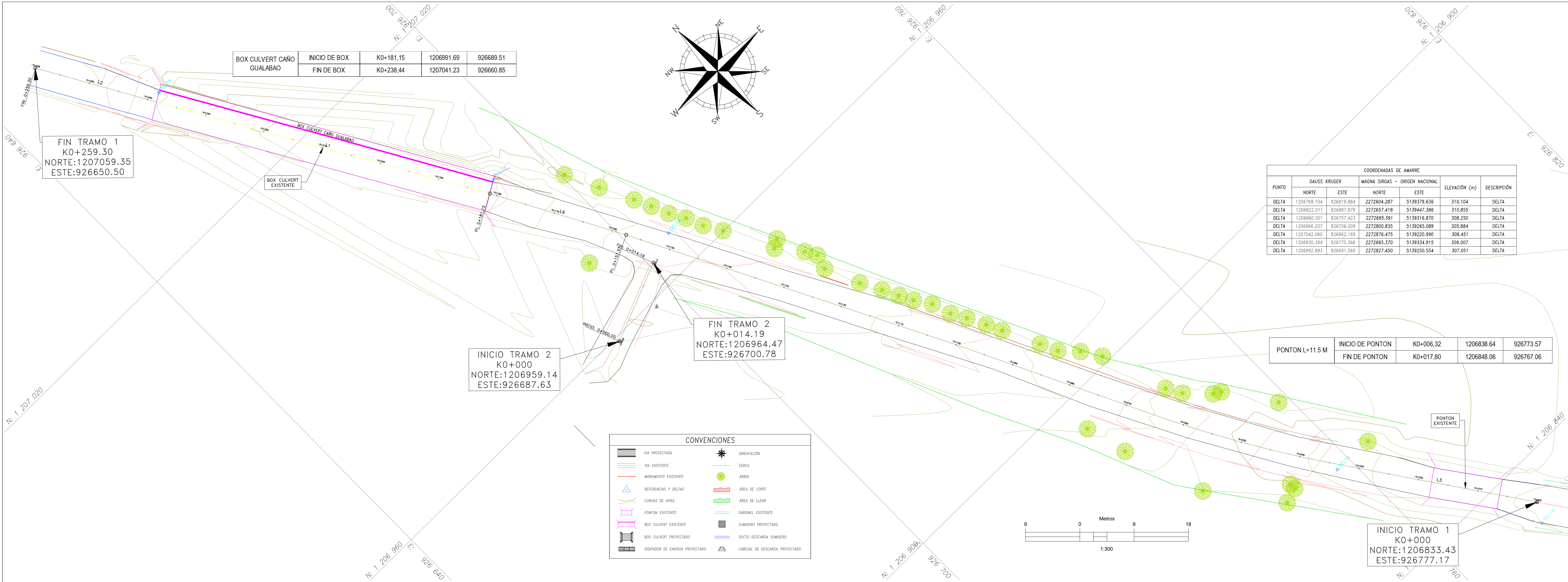
Se realizan los procesos de pruebas y ajuste de acuerdo con los parámetros técnicos del fabricante en nuestros laboratorios por personal debidamente acreditado y autorizado, por lo cual se expide el presente certificado a solicitud del interesado, por una duración de un (1) años, tiempo normal óptimo, en donde al final del periodo se recomienda realizar un nuevo control de hardware y software del equipo.

Atentamente,

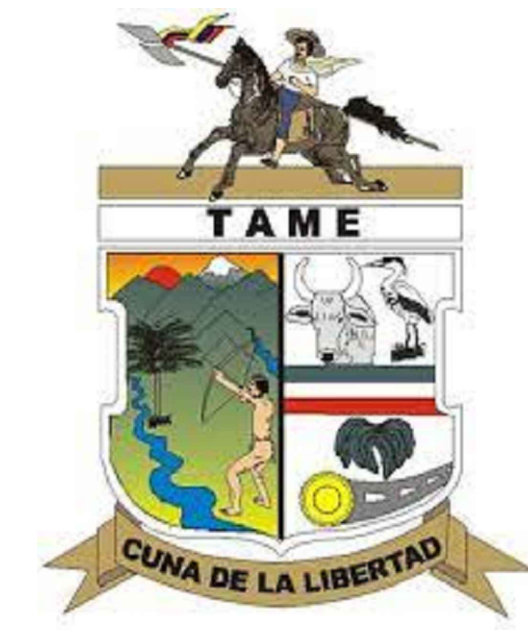
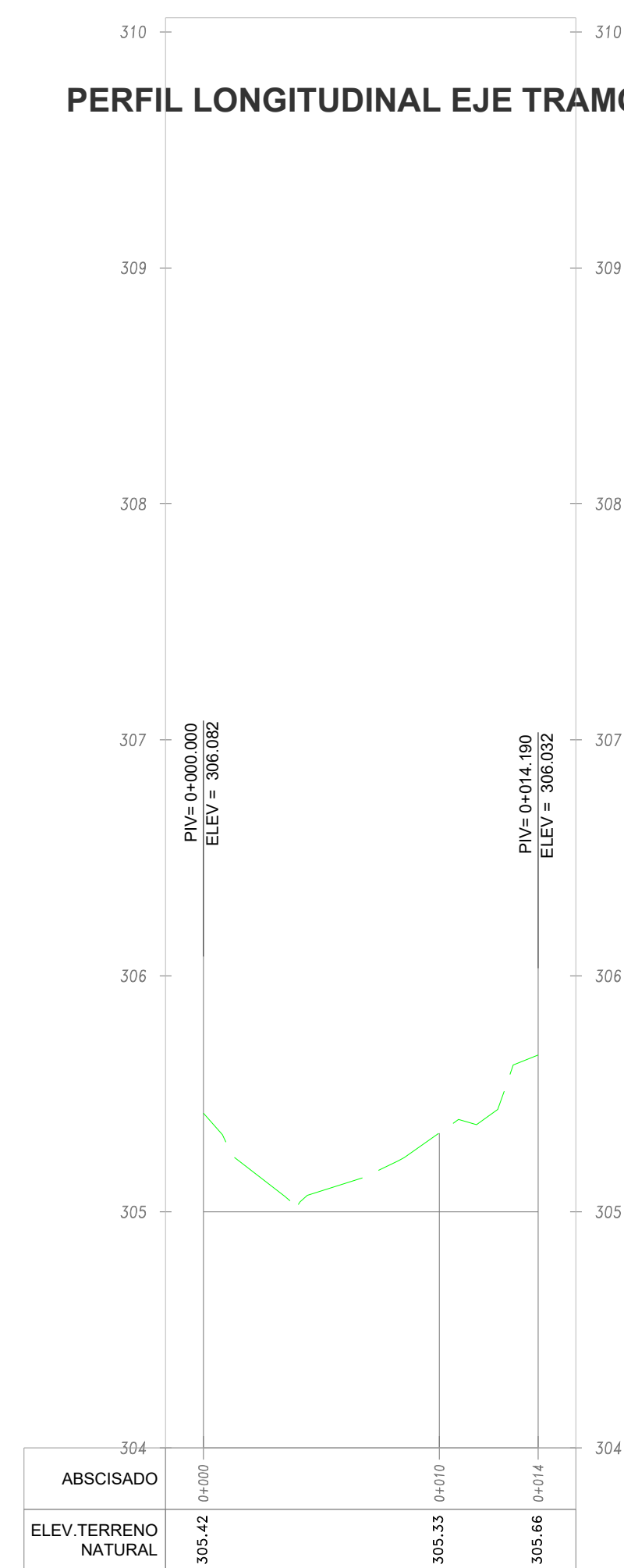
GeoPosicion S.A.S.

"Especialistas en Geoposicionamiento"

YEIMY VIVIANA VARGAS
Técnico Geoposición S.A.S.



PERFIL LONGITUDINAL EJE TRAMO 2



MUNICIPIO DE TAME
DEPARTAMENTO DE ARAUCA

PROYECTO:

MEJORAMIENTO DE VIAS
TERCIARIAS EN EL
MUNICIPIO DE TAME,
DEPARTAMENTO DE
ARAUCA

CONTIENE:

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
PLANO PLANTA PERFIL
TRAMO 1 K0+000 A K0+259.30 Y
TRAMO 2 K0+000 A K0+014.19

DISEÑO:

Luis Javier Molina
LUIS JAVIER MOLINA
MOJICA
Topógrafo
T.P 01-13452 CNPT

REVISÓ:

Jenny Milena Upegui Siculaba
JENNY MILENA UPEGUI SICULABA
Secretaría de Infraestructura y
Desarrollo Urbano

Vo. Bo:

Jenny Milena Upegui Siculaba
JENNY MILENA UPEGUI SICULABA
Secretaría de Infraestructura y
Desarrollo Urbano

OBSERVACIONES:

DIBUJÓ:

LUIS JAVIER MOLINA MOJICA
TOPOGRAFO
T.P 01-13452 CNPT

UBICACIÓN:

VIA SOBRE CAÑO GUALABAO DEL
MUNICIPIO DE TAME,
DEPARTAMENTO DE ARAUCA

FECHA:
MARZO 2025

ESCALA:
INDICADAS

PLANO N°:

1 / 1