ESTUDIO TOPOGRAFICO

INFORME TOPOGRAFIA

PROYECTO

CONSTRUCCION PRIMERA ETAPA DE LAS OBRAS DESTINADAS A LA SEGURIDAD VIAL Y LA MEJORA DE LA MOVILIDAD, MEDIANTE EL MEJORAMIENTO, REHABILITACIÓN Y EMBELLECIMIENTO DE ZONAS URBANÍSTICAS EN ANDENES, ESPACIO PÚBLICO Y EL BULEVAR CENTRAL DEL SECTOR DEL CRUCE EN EL MUNICIPIO DE BOSCONIA, CESAR

INFORME LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

JAIRO ALBERTO CAMPBELL CABARCAS
Topógrafo

DEPARTAMENTO DEL CESAR
MUNICIPIO DE BOSCONIA
JULIO 2024

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO 2
ESTUDIO DE TOPOGRAFIA 3
Generalidades 3
LOCALIZACION GENERAL DEL PROYECTO 4
LOCALIZACION ESPECIFICA DEL PROYECTO 5
OBJETIVOS 6
Objetivos Genérales 6
Objetivos Específicos 6
ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO 6
JUSTIFICACIÓN 7
ALCANCE 8
METODOLOGÍA 9
EQUIPOS. 15
CERTIFICADOS 17
P ERSONAL 19
ACTIVIDADES 19
GEO-REFERENCIA. 19
PROCEDIMIENTO DE LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO. 20
REGISTRO FOTOGRAFICO 21
DESCRIPCIÓN DE PUNTO GEODÉSICO. 32
CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO. 33

ESTUDIO DE TOPOGRAFIA

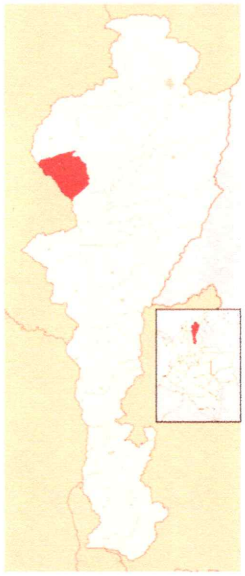
Generalidades

Los estudios topográficos representan dentro del desarrollo de un proyecto, la base que fundamenta la planificación y ejecución en las diferentes etapas en éste se encuentre. Es tal vez, la principal razón de su relevancia, no solamente porque permiten mostrar específicamente las formas de los terrenos, sino porque a través de su precisión se legitima la calidad de la planeación de este.

En el caso específico de los Estudios y Diseños de sectores objeto de los Estudios de Topografía tienen una representación altamente significativa, no sólo en el diseño de las diversas etapas en las que se acometerá el proyecto, sino también en el establecimiento con gran precisión de los múltiples detalles de relevancia tanto físicos como de tipo socioeconómico, que se presentarán o generarán en la implementación de la obra.

Este informe tiene como propósito presentar de manera clara los Estudios Topográficos que nos permitirán obtener la información necesaria para el posterior desarrollar los diferentes diseños y planeación de la obras las cuales son de alto impacto para la comunidad de este municipio, y aún más para los habitantes del área de influencia de la cabecera municipal de Bosconia, Cesar para llevar a cabo la construcción de proyecto de inversión: **CONSTRUCCION PRIMERA ETAPA DE LAS OBRAS DESTINADAS A LA SEGURIDAD VIAL Y LA MEJORA DE LA MOVILIDAD, MEDIANTE EL MEJORAMIENTO, REHABILITACIÓN Y EMBELLECIMIENTO DE ZONAS URBANÍSTICAS EN ANDENES, ESPACIO PÚBLICO Y EL BULEVAR CENTRAL DEL SECTOR DEL CRUCE EN EL MUNICIPIO DE BOSCONIA, CESAR** por tal razón se le ha realizado el levantamiento topográfico a los terrenos que podrían ser destinados para la construcción de dicho proyecto.

LOCALIZACION GENERAL DEL PROYECTO



Bosconia fue fundada el 20 de agosto de 1958 por el ingeniero electromecánico Enrique Aarón Hayen, quien se hizo acompañar del gobernador del departamento del Magdalena para la época, capitán de fragata Luis Fosión Millán Vargas, acompañamiento de otras personalidades de la región, bautizaron al naciente pueblo en honor a San Juan Bosco, creador de la Comunidad Salesiana, de quien era devoto el fundador.

La población se conformó inicialmente con los trabajadores que construyeron la línea del ferrocarril, en su mayoría provenientes de los departamentos de Bolívar, Atlántico y Magdalena, ubicándose en esta posición una de las más importantes estaciones o paradas de trenes de la época, oficina que para ese entonces era dirigida por Carlos Julio Flórez Reales (jefe de estación). El auge del tren ocasionó la llegada de negociantes que hacían tránsito para las ciudades del interior del país con mercancías de contrabando que compraban en Maicao (La Guajira), y fueron los primeros que se establecieron en el sector. Entre los primeros negocios en la estación, se destaca el del sr. Rúa, propietario del primer teatro-local de la época, Cleto Domínguez, propietario del Granero 16 de Julio, Marcos Tulio Gómez y Fernanda Charrys, propietarios de Almacén El Triunfo, Maritza Valera y José Guerra Vence, los hermanos Pulgarín Mejía, los hermanos Molina Tejera, Rafael Maestre, Nelson Guerrero, Néstor Pérez "Chichilo", Oscar Barros, entre otros.

Para la década de 1960 al 70 se inicia la construcción de la carretera que une al departamento del Cesar con el del Magdalena, (San Roque - Bosconia - Fundación), una vía que solo era utilizada en época de verano por los transportadores provenientes

de los Santanderes y que acortaba el trayecto. En esa época el recorrido era largo y se transitaba por un carreteable destapado entre Fundación, Alto de las Minas, Valledupar y San Roque, este flujo vehicular marcó el desarrollo que se vislumbraba en la región y fue cuando se inició el asentamiento en el sector de El Cruce, donde se ubicaron las familias que más tarde serían las más pudientes del pueblo (destacando al sr. abraham triana como la persona más adinerada del pueblo), Marenco Pérez y el cachaco Carmelo Alsina Serrano, quienes fueron los primeros pobladores; después llegaron Daniel Trillos y Carmen Duarte, los Ricos, Luis Beleño y familia, Niévalo Ochoa, Godofredo Galvis, Higinio Sinuco, Luis Marín, Marcos Mena, Miguel Gullo Fragoso, Rudy Santiago, Luis Cantillo , serafín Plata , Arline Fonseca y otros reconocidos empresarios y comerciantes del pueblo.

Bosconia inicialmente fue inspección, y subsiguientemente corregimiento de Valledupar; posteriormente hizo parte del municipio de El Copey, de donde se segregó, y se conformó en municipio el 2 de diciembre de 1979, siendo su primer alcalde José Del Carmen Molina Tejera.

LOCALIZACION ESPECIFICA DEL PROYECTO

La zona de objeto de estudio del proyecto de inversión denominado: **CONSTRUCCION PRIMERA ETAPA DE LAS OBRAS DESTINADAS A LA SEGURIDAD VIAL Y LA MEJORA DE LA MOVILIDAD, MEDIANTE EL MEJORAMIENTO, REHABILITACIÓN Y EMBELLECIMIENTO DE ZONAS URBANÍSTICAS EN ANDENES, ESPACIO PÚBLICO Y EL BULEVAR CENTRAL DEL SECTOR DEL CRUCE EN EL MUNICIPIO DE BOSCONIA, CESAR.**



TRAMO	COLOR	UBICACIÓN	LONGITUD (M)
1		CALLE 18 ENTRE CRA 20 Y 19	80.80
2		CALLE 18 ENTRE CRA 19 Y 18	151.56
3		CALLE 18 ENTRE CRA 18 Y 17A	72.80
4		CALLE 18 ENTRE CRA 17A Y 17	41.13
5		CALLE 18 ENTRE CRA 17 Y 1A	11.70

OBJETIVOS

Objetivos Genérales

Realizar un levantamiento topográfico planimétrico y altimétrico del sector urbano correspondiente a la calle 18, en el tramo comprendido entre la carrera 20 y la carrera 17 del municipio de Bosconia, Cesar, con el fin de generar información técnica precisa y confiable que sirva como insumo para la formulación, diseño y ejecución del proyecto denominado **"CONSTRUCCION PRIMERA ETAPA DE LAS OBRAS DESTINADAS A LA SEGURIDAD VIAL Y LA MEJORA DE LA MOVILIDAD, MEDIANTE EL MEJORAMIENTO, REHABILITACIÓN Y EMBELLECIMIENTO DE ZONAS URBANÍSTICAS EN ANDENES, ESPACIO PÚBLICO Y EL BULEVAR CENTRAL DEL SECTOR DEL CRUCE EN EL MUNICIPIO DE BOSCONIA, CESAR**.

Objetivos Específicos

- Referenciar el levantamiento topográfico a un punto geodésico oficial del IGAC, garantizando la correcta georreferenciación del área de estudio.
- Levantar la información planimétrica de los elementos urbanos existentes en el tramo intervenido.
- Obtener la información altimétrica necesaria para determinar cotas y pendientes del sector.
- Elaborar la cartografía y planos topográficos requeridos para el diseño del proyecto.
- Identificar condiciones físicas del entorno que puedan afectar la ejecución de las obras.
- Asegurar la precisión y confiabilidad de la información topográfica obtenida.

ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO

- Georreferenciación del Área para el desarrollo de proyecto.
- Ajustes de Poligonal.
- Se toma como punto de partida el punto geodésico en las coordenadas Latitud(ϕ): 9° 58' 26.34600

Longitud (λ): 73° 53' 6.180000
Altura Elipsoidal (m): 87.0m

- Procediendo a levantar paramentos de construcción, postes eléctricos, arboles, alcantarillas, servicios públicos, construcciones existen, entre otros detalles que fuesen encontrados en el desarrollo de este.
- En la altimetría se realizan curvas de nivel a 20 cm curvas delgadas y gruesas a 1 metros para identificar las condiciones reales de la superficie terrestre.
- Se dejan puntos de referencia, con estos se realizarán replanteos futuros del proyecto planificado.

JUSTIFICACIÓN

En forma El levantamiento topográfico constituye una etapa fundamental para la correcta formulación, diseño y ejecución de proyectos de intervención urbana, ya que permite contar con información precisa y actualizada sobre las condiciones físicas reales del área de estudio. En el caso del proyecto denominado "**CONSTRUCCION PRIMERA ETAPA DE LAS OBRAS DESTINADAS A LA SEGURIDAD VIAL Y LA MEJORA DE LA MOVILIDAD, MEDIANTE EL MEJORAMIENTO, REHABILITACIÓN Y EMBELLECIMIENTO DE ZONAS URBANÍSTICAS EN ANDENES, ESPACIO PÚBLICO Y EL BULEVAR CENTRAL DEL SECTOR DEL CRUCE EN EL MUNICIPIO DE BOSCONIA, CESAR**", resulta indispensable disponer de una base topográfica confiable que refleje con exactitud la configuración planimétrica y altimétrica del espacio público existente.

El sector objeto de intervención corresponde a un paso urbano consolidado que presenta deterioro en sus andenes, pasos peatonales y áreas de uso público, así como deficiencias en accesibilidad, ordenamiento paisajístico y condiciones de seguridad para los peatones. La ejecución de obras de rehabilitación y embellecimiento en este tipo de entornos requiere un conocimiento detallado de las cotas, pendientes, alineamientos y elementos existentes, con el fin de garantizar que las soluciones propuestas se integren adecuadamente al contexto urbano sin alterar la geometría vial ni afectar la funcionalidad del corredor.

La información topográfica obtenida permitirá definir con mayor precisión las áreas de intervención, optimizar los diseños arquitectónicos y urbanísticos, minimizar interferencias durante la ejecución de las obras y reducir riesgos técnicos asociados a imprecisiones en campo. Asimismo, servirá como soporte técnico para la toma de decisiones, la elaboración de planos y presupuestos, y el control y seguimiento de las actividades constructivas.

En este sentido, el levantamiento topográfico realizado se justifica como un insumo técnico esencial que garantiza la viabilidad, coherencia y calidad del proyecto, contribuyendo a una adecuada recuperación del espacio público, al mejoramiento de la movilidad peatonal y al fortalecimiento de las condiciones de seguridad, funcionalidad y estética urbana del sector intervenido.

ALCANCE

Mediante El presente levantamiento topográfico comprende la adquisición de información planimétrica y altimétrica del sector urbano correspondiente a la calle 18, en el tramo comprendido entre la carrera 20 y la carrera 17 del municipio de Bosconia, Cesar, área sobre la cual se desarrollará el proyecto de mejoramiento, rehabilitación y embellecimiento de zonas urbanísticas en andenes y bulevar.

El alcance del levantamiento incluye la identificación, medición y ubicación de los elementos físicos existentes del espacio público, tales como calzada vehicular, andenes, bordillos, bulevar central, pasos peatonales, jardineras, mobiliario urbano, estructuras superficiales y demás elementos relevantes para el diseño y ejecución de las obras proyectadas.

Asimismo, se contempla la toma de información altimétrica necesaria para la determinación de cotas, pendientes y desniveles del terreno y de las superficies urbanas, permitiendo evaluar las condiciones actuales del sector intervenido y soportar técnicamente las propuestas de adecuación y rehabilitación del espacio urbano.

El levantamiento topográfico fue referenciado a un punto geodésico oficial, garantizando la correcta georreferenciación del área de estudio y la coherencia espacial de la información obtenida. Como producto del trabajo se generaron planos topográficos, cartografía base y archivos digitales que servirán como insumo para la formulación de diseños urbanísticos y arquitectónicos, así como para la ejecución y control de las obras.

El presente alcance no incluye estudios de suelos, diseños estructurales, hidráulicos o eléctricos, ni la modificación de la geometría vial existente, limitándose exclusivamente a la obtención y procesamiento de información topográfica requerida para el desarrollo del proyecto.

Plani-altimetría

El estudio topográfico plani-altimétrico comprende el levantamiento detallado de la totalidad del área de estudio, quedando plenamente referenciados en coordenadas y

cotas los elementos existentes del sector intervenido. Dentro del levantamiento se incluyeron las vías existentes y sus componentes, así como todos aquellos elementos de interés necesarios para el adecuado desarrollo del proyecto.

La información obtenida permite representar con precisión la configuración planimétrica y altimétrica del espacio urbano, garantizando la correcta ubicación de alineamientos, cotas, pendientes y elementos físicos presentes en el área de intervención.

Como producto final de esta actividad se generaron registros digitales de campo, cuadros de coordenadas correspondientes a las poligonales base y a la totalidad de los detalles levantados, así como el cálculo y verificación de las precisiones alcanzadas durante el trabajo topográfico. Adicionalmente, se elaboraron los planos topográficos que incluyen la planta general del área de estudio, los cuales constituyen la base técnica para el diseño y ejecución del proyecto.

Todo el proceso fue desarrollado de manera digital mediante el uso de equipos topográficos, hardware y software especializado, asegurando la confiabilidad, consistencia y calidad de la información entregada.

METODOLOGÍA

Tipo de levantamiento

El levantamiento topográfico realizado corresponde a un levantamiento plani-altimétrico de detalle, orientado a la obtención de información precisa y actualizada del área de estudio, necesaria para el desarrollo de los estudios y diseños del proyecto.

Con el fin de garantizar una adecuada georreferenciación y control altimétrico, se establecieron puntos materializados mediante mojones en concreto, a partir de los cuales se definió la elevación y localización real del área de trabajo. El control topográfico se desarrolló mediante el establecimiento de una poligonal de apoyo, permitiendo asegurar la coherencia espacial del levantamiento.

El trabajo de campo se ejecutó utilizando una estación total marca TOPCON NTS-239, aplicando métodos de radiación para el levantamiento de detalles y poligonal para el control planimétrico y altimétrico.

El proceso metodológico se fundamenta en la adquisición detallada de la información del terreno, incluyendo su forma, accidentes y el inventario de elementos relevantes del entorno urbano, los cuales posteriormente fueron procesados mediante procedimientos matemáticos para su análisis y representación cartográfica a escala.

Los estudios topográficos constituyen la base fundamental para el desarrollo de proyectos de ingeniería, dado que los diseños se plantean sobre planos que representan fielmente las condiciones reales del terreno. En este sentido, el levantamiento comprendió dos etapas principales:

Trabajos de campo, correspondientes a la recopilación de datos.

Trabajos de oficina, relacionados con el procesamiento, cálculo y elaboración de planos.

En los siguientes apartes se describen las actividades desarrolladas en cada una de estas etapas.

Planificación del estudio

En esta etapa se analizaron y definieron las alternativas metodológicas para la ejecución del levantamiento topográfico, estableciendo los frentes de trabajo, la sectorización del área de estudio de acuerdo con sus características y la priorización de las actividades de campo.

Asimismo, se definió el nivel de precisión requerido para cada actividad involucrada en el levantamiento, en función del alcance del proyecto y del tipo de intervención urbana a desarrollar.

Como parte de la planificación, se realizó el reconocimiento del área a intervenir y la identificación de los elementos a levantar, asignando una numeración consecutiva a los puntos topográficos comprendida entre el número 1 y el 196. Para la correcta interpretación de la información se establecieron las siguientes convenciones:

- VIA: Niveles de la vía
- PR: Paramento
- TN: Terreno natural
- ARB: Árbol
- POST: Poste de energía
- CR: Cerca
- DLT: Delta
- MJ: Manhole
- NV: Nivel

Determinación de la magnitud del trabajo de campo

Se definieron las características del trabajo de campo teniendo en cuenta la extensión del tramo a intervenir, las pendientes del terreno y la densidad de

elementos urbanos presentes, con el fin de garantizar un levantamiento plani-altimétrico completo y representativo de las condiciones reales del sector.

Definición de estrategias de trabajo

Como estrategia principal se estableció la especialización de las actividades de campo, asignando al topógrafo la captación directa de la información mediante equipos de alta precisión, con el objetivo de optimizar los rendimientos y cumplir con las especificaciones técnicas requeridas para proyectos de este tipo.

Adicionalmente, se definió el desarrollo simultáneo de las actividades de campo y oficina, permitiendo un control continuo de la información levantada y la detección oportuna de posibles inconsistencias.

Trabajos de campo

Las actividades desarrolladas durante la etapa de campo incluyeron:

- Establecimiento de poligonales de apoyo con puntos definidos en coordenadas y cotas.
- Levantamiento detallado de todos los elementos topográficos de interés mediante radiación.
- Nivelación geométrica de la poligonal base para el control altimétrico del levantamiento

Procesamiento de la información de campo

La información recolectada en campo fue revisada, organizada y procesada mediante las siguientes actividades:

- Descarga y creación de archivos digitales a partir de los registros obtenidos en los colectores electrónicos.
- Revisión y ajuste de los registros de campo.
- Transferencia de la información a software especializado en topografía.
- Organización y archivo de la información digital.
- Elaboración de la planta general del área de estudio.

Procesamiento en oficina

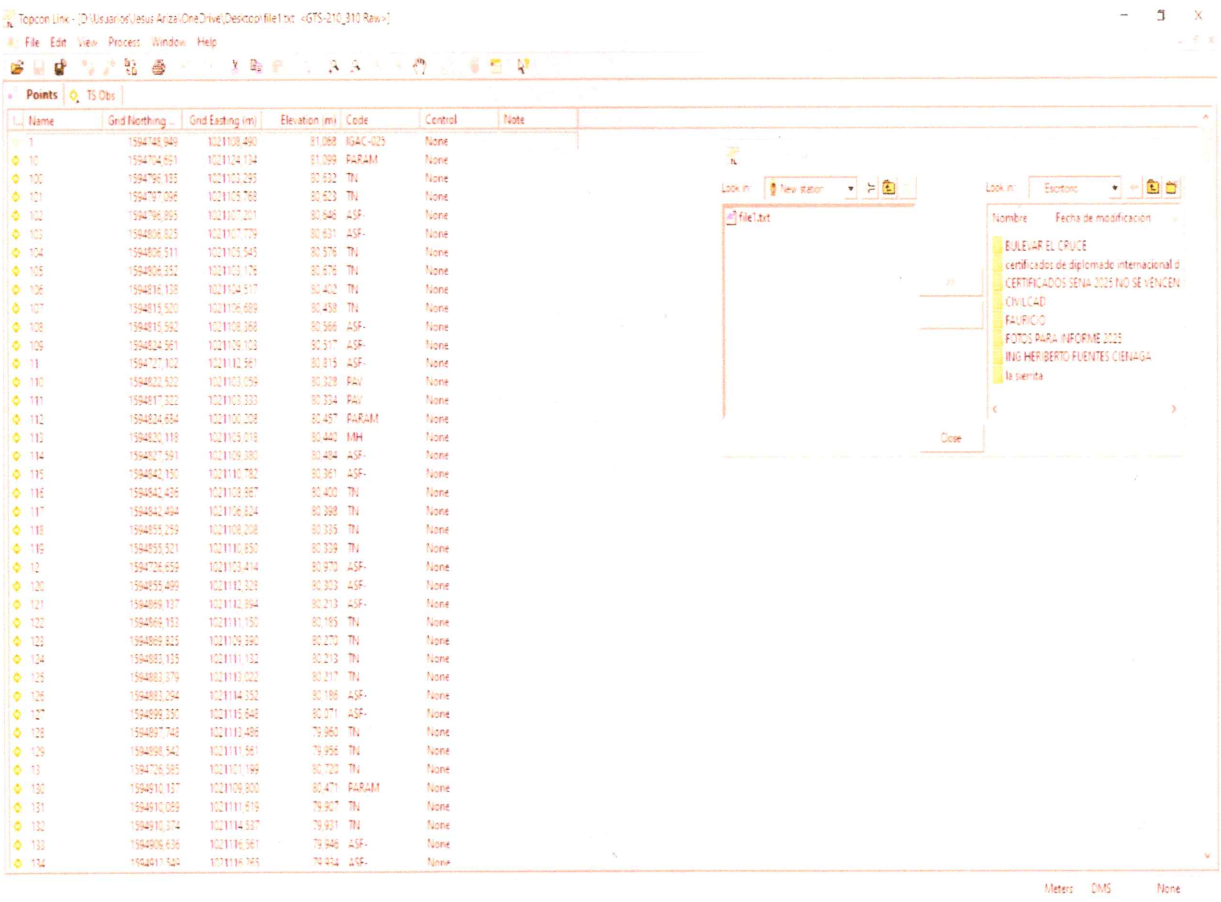
Una vez validada y depurada la información proveniente del trabajo de campo, los datos topográficos fueron trasladados a la etapa de procesamiento en oficina, donde se realizó el análisis, organización y representación gráfica definitiva de la información levantada. Este proceso tuvo como objetivo transformar los registros de campo en productos cartográficos confiables y técnicamente consistentes, acordes con los requerimientos del proyecto.

En esta etapa se efectuó el ajuste final de coordenadas y cotas, la verificación de cierres planimétricos y altimétricos, y la comprobación de la coherencia geométrica entre los distintos elementos levantados. Posteriormente, se procedió a la elaboración de los planos topográficos finales, incluyendo plantas generales, perfiles longitudinales y secciones representativas, según las necesidades del proyecto.

La elaboración de los planos se realizó aplicando las convenciones gráficas y normas de presentación correspondientes, tales como simbología, escalas, colores, tipos y tamaños de letra, rotulación, numeración de planos y ubicación de rótulos, garantizando la correcta interpretación de la información por parte de los profesionales encargados del diseño y la ejecución de las obras.

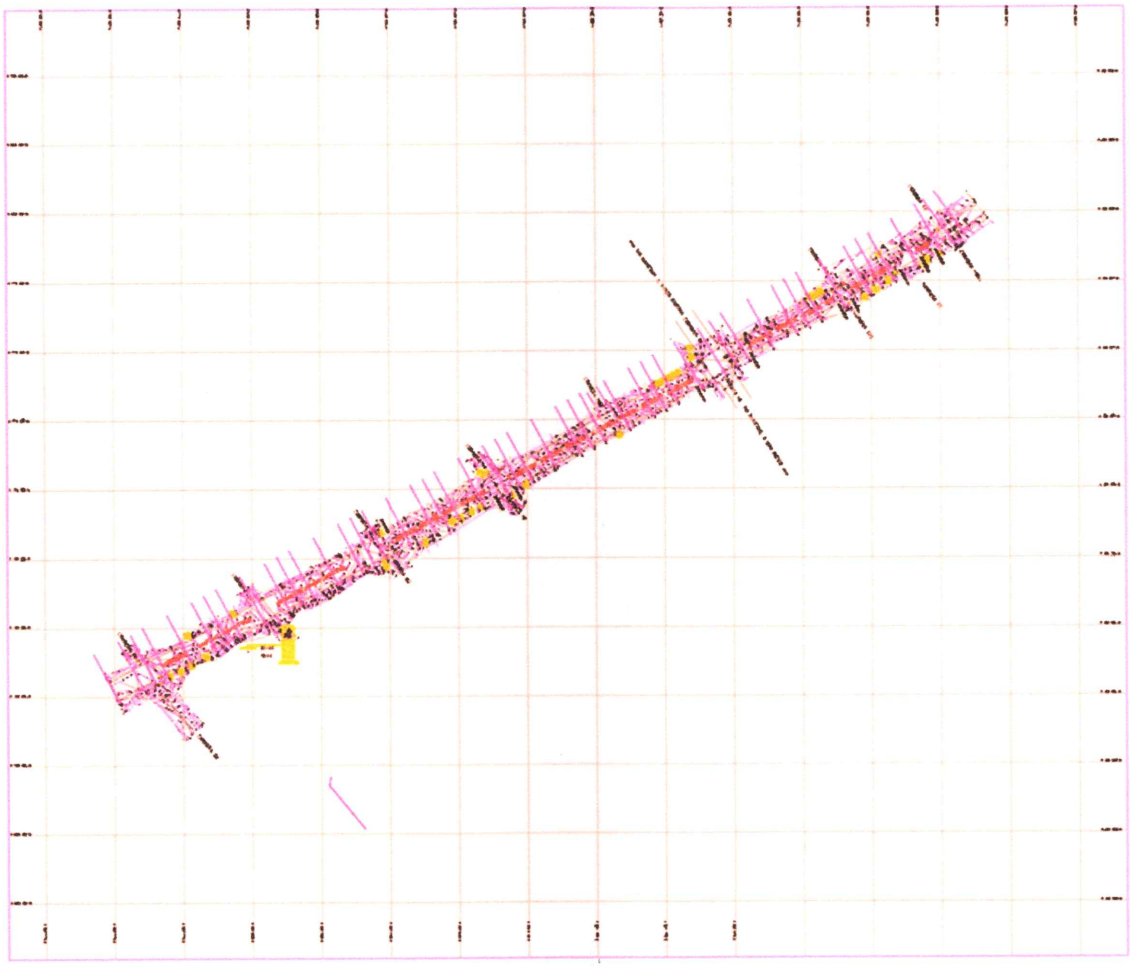
Finalmente, se organizaron y almacenaron los archivos digitales generados, tanto los correspondientes a la información procesada como los planos finales, constituyendo un respaldo técnico que permite su consulta, revisión y utilización en las etapas posteriores de diseño, ejecución y control del proyecto.

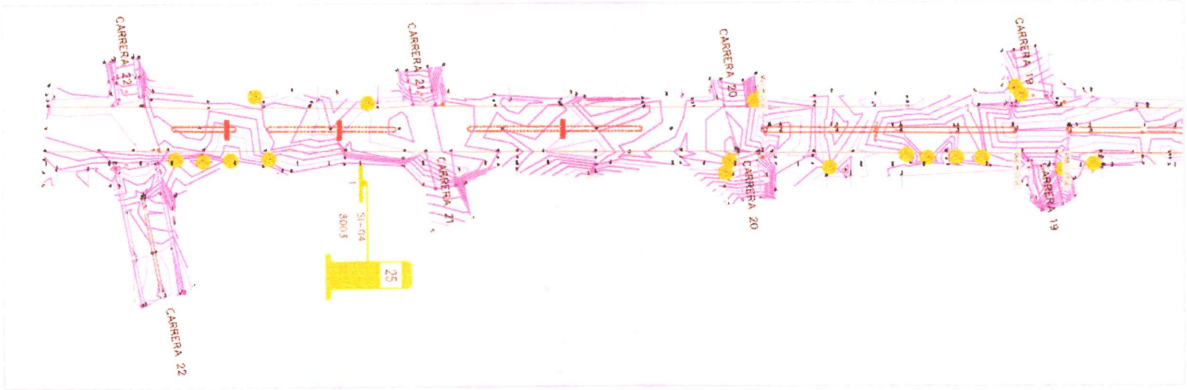
PROCESAMIENTOS DE DATOS CRUDOS CON TOPCONLINK

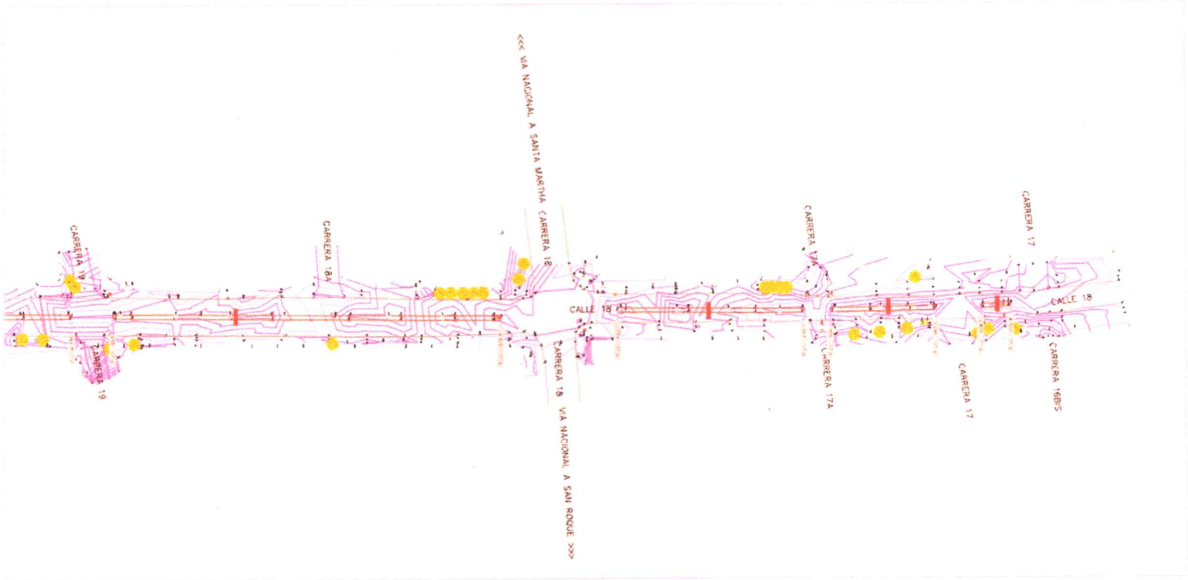


Los elementos como cercas, arboles, niveles, paramento, bordes vía existente, servicios públicos y otros detalles que marcan en el área de estudio existente y dan una imagen aproximada a la realidad que se encuentra en el área del levantamiento topográfico.

Este proceso se realiza con la ayuda del programa AutoCAD CIVIL 2018, como primer paso se insertan los puntos obtenidos de los datos anteriormente descritos.







Software

AUTOCAD 2018/DIBUJOTOPCON LINK /DESCARGA DE DATOS AUTOCAD CIVIL 3D 2014/ DIBUJO EXCEL /CALCULO.

Especificaciones del Levantamiento Topográfico

El levantamiento topográfico realizado corresponde a un levantamiento plani-altimétrico de alta precisión, orientado a la obtención de información confiable y detallada de los elementos existentes en el área de estudio, adecuada para el desarrollo de estudios y diseños de intervención urbana.

Para la ejecución de los trabajos se utilizó una estación total digital de alta precisión marca TOPCON NTS-239, equipada con colector interno de datos, lo cual permitió el almacenamiento directo de las observaciones en formato digital, reduciendo significativamente la posibilidad de errores asociados a la transcripción o manipulación manual de la información.

Las principales especificaciones técnicas del levantamiento son las siguientes:

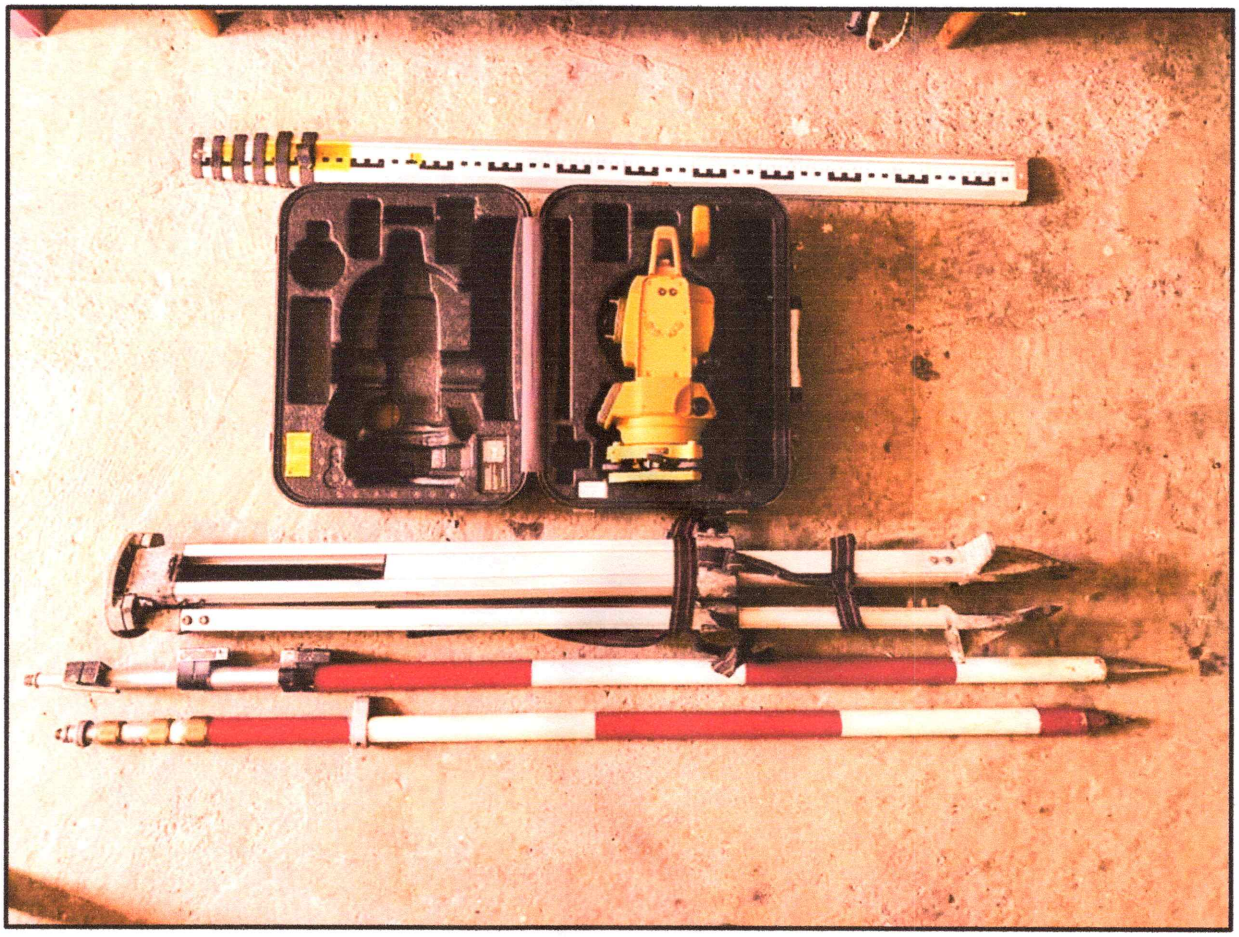
- Equipo utilizado: Estación Total Digital TOPCON NTS-239 con colector interno de datos.
- Tipo de levantamiento: Planimétrico – Altimétrico de alta precisión.
- Método de levantamiento: Poligonal de apoyo con levantamiento de detalles por radiación.
- Precisión angular del equipo: Lectura mínima de 1".
- Precisión lineal: ± (1 mm + 1 mm/km) en doble lectura.

- Localización: Levantamiento y ubicación precisa de los elementos constructivos y urbanos existentes.
- Cierre longitudinal permisible: Superior a 1:10.000.
- Cierre angular permisible: ± a√n, donde a corresponder al error angular del equipo y n al número de estaciones de la poligonal, equivalente a 6".

La información capturada fue exportada directamente desde el equipo topográfico al software especializado para su procesamiento y posterior elaboración de planos, garantizando la integridad, consistencia y confiabilidad de los datos utilizados como base técnica del proyecto.

EQUIPOS.

ESTACION TOTAL TOPCON NTS 239





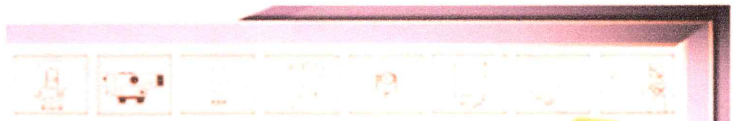
CERTIFICADOS

Certificado de calibración estación total.



FGM

1.100.953.546-2



CERTIFICADO DE CALIBRACION

Estación Total

CET- 2682



DATOS GENERALES

Fecha de Expedición	Valido Hasta	Cliente	NIT
20 de febrero de 2024	20 de agosto de 2024	Municipio De Bosconia	892301130-8
Teléfono		**Ciudad**	**E-mail**
3205425450	CR 22 No. 12-36	Bosconia - Cesar	jorge.patinog@hotmail.com

DATOS DEL EQUIPO

Marca: Topcon	Modelo: GTS-239W	Serie: 294615	Precisión: 9"
Lec. angular min: 1" / 5"	Precisión a distancia: +/- (3mm+3ppm	Diametro del objetivo: 45 mm	

DATOS DE AJUSTE

Para la interpretación del certificado se tendrán en cuenta los siguientes conceptos, los cuales determinan las condiciones de entrada del instrumento al laboratorio y así mismo si requirió alguna corrección en cualquiera de sus partes inspeccionadas.

Inspección Opto mecánica	Limpieza	Lubricación	Ajuste	Mantto.	Reparación	Repuestos	Func. Optima
Base Nivelante	✓	✓	✓	✓			✓
Nivele Tubulares y Esféricos	✓		✓				✓
Verticalidad							✓
Óptica General	✓						✓
Eje Vertical y Horizontal							✓
Freno y movimiento Lentos	✓						✓
Plomada (Óptica- Laser)			✓				✓

Inspección EDM Sobre línea Base (Distanciometro)	Limpieza	Lubricación	Ajuste	Mantto.	Reparación	Repuestos	Func. Optima
Baston			✓				✓
Nivel Esférico			✓				✓
Medida de Distancia			✓				✓
Constante de PPM			✓				✓
Constante del Prisma			✓				✓

Inspección del Sistema de Medida Angular	Limpieza	Lubricación	Ajuste	Mantto.	Reparación	Repuestos	Func. Optima
Compensador Opto mecánico			✓				✓
Compensador Electrónico							✓
Cierre de Angulos Vertical			✓				✓
Cierre de Angulos Horizontal			✓				✓

Controles y Visualización Electrónicas	Limpieza	Lubricación	Ajuste	Mantto.	Reparación	Repuestos	Func. Optima
Teclado							✓
Display						✓	✓
Bateria							✓
Comunicación de Dispositivos Ex							✓

VALIDO HASTA: 20-8-2024

TEMPERATURA Y PRECISIÓN ATMOSFÉRICA	
TEMPRATURA	PRESION ATMOSFERICA
34°C	760MMHG

DATOS OBTENIDOS EN LA INSPECCIÓN INICIAL					
VERTICAL		HORIZONTAL		DISTANCIA	
Fase 1 ANG V	90	Fase 1 ANG H	0	Etapa 1	18.479
Fase 2 ANG V	270°00'24"	Fase 1 ANG H	180°00'16"	Etapa 2	18.479
Residuo	0°00'24"	Residuo	0°00'16"	Residuo	0.002
Tolerancia	[+/-0°00'09"]	Tolerancia	(+/-0°00'09")	Tolerancia	[+/-0°00'01"]
Patrón	360	Patrón	180	Patrón	18.481
Error	0°00'15"	Error	0°00'07"	Error	0.001

DATOS OBTENIDOS DESPUÉS DE LAS CALIBRACIÓN					
VERTICAL		HORIZONTAL		DISTANCIA	
Fase 1 ANG V	90	Fase 1 ANG H	0	Etapa 1	18.481
Fase 2 ANG V	270	Fase 1 ANG H	180	Etapa 2	18.481
Residuo	0	Residuo	0	Residuo	0
Tolerancia	[+/-0°00'09"]	Tolerancia	(+/-0°00'09")	Tolerancia	[+/-0°00'01"]
Patrón	360	Patrón	180	Patrón	18.481
Error	0	Error	0	Error	0

PATRONES UTILIZADOS:
Estación Total: Nikon DTM-322 Serie: 813373
Nivel Automático: Sokkia C-320 Serie 584294

CUIDADOS PARA LA MANIPULACION DE ESTACIONES TOTALES

1. Maneje el equipo con cuidado y evite golpes o vibraciones
2. Cuando saque el equipo de su estuche no lo forcé. El estuche debe mantenerse cerrado para evitar que entre el polvo.
3. Si cualquier problema se encuentra en las partes móviles, tornillos o partes ópticas (lentes) contáctenos.
4. Nunca coloque el equipo directamente en el piso o superficies muy irregulares.
5. Antes de conectar el equipo asegurese de que esta apagado
6. Nunca lleve el equipo sobre el trípode cuando cambie a otra estación o punto
7. La mayoría de los equipos tienen muchas más funciones de las descritas en su resumen de operación, que para su comodidad ya fueron programadas, por lo que no se deben presionar teclas que no estén descritas en el resumen, de lo contrario podrá obtener lecturas erróneas.
8. Proteja el equipo con una sombrilla contra la luz directa del sol, o la lluvia.
9. Nunca apunte el telescopio del equipo directamente al sol
10. No limpie la pantalla, el teclado o el estuche con ningun solvente
11. Guarde el equipo y sus accesorios como aparece en el pequeño diagrama que está en el estuche, en caso de que no tenga, guárdelo en la posición inicial
12. Asegúrese que el equipo y sus accesorios estén secos antes de cerrar el estuche
13. Para mediciones que requieren una alta precisión, se requiere introducir la corrección atmosférica (presión y temperatura donde se esta operando el equipo), para eso se requiere la tabla de corrección donde se toma la lectura de las partes por millón a corregir.

Nota: Al equipo cuando sale del taller ya se le a puesto la constante que consideramos promedio en la Ciudad de Barranquilla (77ppm)

14. Si llegara a tener alguna duda acerca de los equipos contáctenos.

Certificamos que el instrumento se entrega en óptimas condiciones de funcionamiento y que los errores encontrados al ingreso del equipo, han sido corregidos de acuerdo con los parámetros de tolerancia establecidos por el fabricante

Fabio Andres Galvis Mario
Técnico Especializado
Cel. 3184531499

Correo: fabio.gm03@gmail.com
Tel: (57) (5) 3338618 Cel: 3104433302 - 3042119942
Dir: Cra. 76 No. 80-42A Barrio Paraiso Barranquilla Atlántico, Colombia

P ERSONAL

- **Un (1) Topógrafo**
  - ✓ Experiencia en levantamientos topográficos
  - ✓ Licencia profesional.
- **Dos (02) Cadeneros**
  - ✓ Con experiencia en campo.
- **Un (01) Auxiliaresoficios varios**
  - ✓ Personal para realizar amojonamiento de referencias.

ACTIVIDADES

Recorrido

Antes de iniciar con las actividades topográficas se realiza el recorrido de la zona, esto con el fin de identificar:

- Estructuras colindantes.
- Vías de acceso.
- Linderos de predios
- Arboles
- Bordes vía
- Servicios públicos

GEO-REFERENCIA.

Los trabajos topográficos, se iniciaron el día 1 de julio de 2024, conformados por una cuadrilla de campo la cual está integrada por un topógrafo de campo dos cadeneros y un auxiliar Su distribución está hecha de la siguiente manera:

La comisión topográfica se inició con el proceso de georreferenciación del área de estudio, tomando como punto de partida un punto geodésico oficial del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), correspondiente a la placa No. 20060025, localizado en el municipio de Agustín Codazzi, el cual sirvió como referencia para el control planimétrico y altimétrico del levantamiento.

Dicho punto geodésico cuenta con las siguientes coordenadas geográficas y elevación:

- Latitud (ϕ): 9° 58' 26.34600"
- Longitud (λ): 73° 53' 06.18000"
- Altura elipsoidal: 87.00 m

A partir de este punto se realizó el amarre topográfico hacia el punto inicial del levantamiento, identificado como Punto 1 (D1), estableciendo la base de control para la poligonal de apoyo del proyecto. Desde este punto se desarrolló la poligonal y el levantamiento de los detalles topográficos correspondientes al área de intervención.

La poligonal de control se extendió hasta el punto final del recorrido, localizado en las coordenadas Norte: 1.590.777,106 m y Este: 1.014.317,041 m, a partir del cual se continuó con el levantamiento de los demás puntos y elementos que conforman el objeto del estudio topográfico.

Este procedimiento permitió garantizar la correcta georreferenciación, coherencia espacial y precisión del levantamiento topográfico, asegurando que la información obtenida sea compatible con sistemas de referencia oficiales y adecuada para el desarrollo de los estudios y diseños del proyecto.

PROCEDIMIENTO DE LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.

Teniendo coordenadas reales nos armamos en El punto D1, localizado a la orilla de la carretera, objetos del levantamiento, tomándolos como punto de amarre anteriormente, detallando elemento, como son linderos, arboles, niveles terrenos entre otros elementos identificados.

El levantamiento topográfico fue realizado en el periodo comprendido entre el 1 de junio de 2024 y 10 de julio de 2024.

Jairo Alberto Campbell Cabarcas
1 082 866 460 de Santa Marta - Magdalena
Lic. Profesional 01-15725 del CPNT

REGISTRO FOTOGRAFICO.




INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI
GEODESIA
AÑO:
PUNTO: 20060025
LEY 62 DE 1939 : NO DESTRUIR
COLOMBIA


D&M
SOLAR


BILLARES
EL GANGAZO PAISA


JORLI
HOTEL


PROV
SORY








Bogotá



DESCRIPCIÓN DE PUNTO GEODÉSICO.

INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI

DESCRIPCIÓN DE PUNTO GEODÉSICO

Nomenclatura Estandarizada: 20060025

Nomenclatura Placa: 20060025

FECHA Año-Mes-Dia: 2011/11/29

Departamento: CESAR

Municipio: BOSCONIA

Barrio: BRISAS DEL CESAR

Sitio: CLL 18 - KR 17

Coordenadas Navegadas MAGNA-SIRGAS

Latitud (°)			Longitud (°)			Altura Elipsoidal (m)
N 9°	58'	26.34600" W	73°	53'	6.180000"	87.0 m

Monumentación

Fecha:	Tipo:	Monumentado por:
2011/11/22	INCRUSTACIÓN	OSWALDO GONZALO ALONSO CRUZ

Estado del Punto:	Ancho (m):	Largo(m):	Sobresale(m):
BUENO	0.0	0.0	0.0

Diagrama de Obstáculos

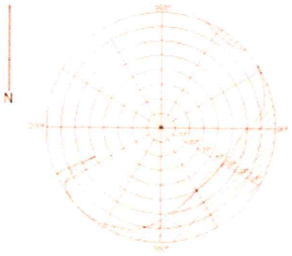


Imagen de la Placa



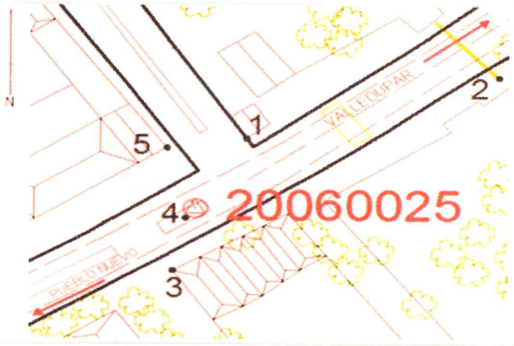
Croquis General



Acceso General

PARTIENDO DESDE INDUSTRIA DESMONTADORA DE ARROZ "DESMOCARIBE" SE AVANZA EN SENTIDO SUROESTE A UNA DISTANCIA DE 1.12 KM LA INCRUSTACIÓN SE ENCUENTRA A 6.8 M DEL EJE DE LA VIA SOBRE SEPARADOR PUNTO ANTERIOR A UNA DISTANCIA 1000 M 20060024 PUNTO SIGUIENTE A UNA DISTANCIA DE 900 M 20060026

Croquis Detallado



Perfil



Referencias medidas de los objetos al punto

N	Objeto	Azimut Magnetico(°)	Distancia(m)
1	ESQUINA KIOSKO DE AGUILA	210.0	22.7
2	LETRERO KM CIUDADES	240.0	66.4
3	ESQUINA DE TIENDA	10.0	13.2

Descripción Detallada

INCRUSTACIÓN UBICADA SIBRE ESQUINA NORESTE DE SEPARADOR EN LA ENTRADA DE BOSCONIA A A 6.8 M DEL EJE DE LA VIA

Observaciones:
APTO PARA RASTREO CON GPS DEL 82%

Describio: REBECA ALEJANDRA MORANTES ZAMORA

CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO.

Bosconia, Cesar, julio del 2024

Señores
Municipio de Bosconia, Cesar
Departamento del Cesar

Asunto: Certificación de responsabilidad

Certifico que he realizado el Estudio Topográfico del Proyecto de inversión denominado: **CONSTRUCCION PRIMERA ETAPA DE LAS OBRAS DESTINADAS A LA SEGURIDAD VIAL Y LA MEJORA DE LA MOVILIDAD, MEDIANTE EL MEJORAMIENTO, REHABILITACIÓN Y EMBELLECIMIENTO DE ZONAS URBANÍSTICAS EN ANDENES, ESPACIO PÚBLICO Y EL BULEVAR CENTRAL DEL SECTOR DEL CRUCE EN EL MUNICIPIO DE BOSCONIA, CESAR,** a construirse en el Municipio de Bosconia, Departamento del Cesar, cuyos resultados se encuentran consignados tanto en los informes, como en los planos, que anexo debidamente firmados.

Para los fines pertinentes, anexo copia de mi Tarjeta Profesional y certificado de vigencia de licencia profesional.

Jairo Alberto Campbell Cabarcas
1.082.866.460 de Santa Marta - Magdalena.
Lic. Profesional: 01-15725 del CPNT

República de Colombia

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFÍA

Ley 70 / 79

CERTIFICADO DE VIGENCIA No: 649034/2026

EL DIRECTOR EJECUTIVO DEL CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFÍA

HACE CONSTAR

Que el(la) Señor(a) **JAIRO ALBERTO CAMPBELL CABARCAS** , identificado(a) con cédula de ciudadanía **No. 1082866460** , 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. 01-15725** con fecha de expedición del **14 de Agosto de 2015.**

Que el(la) Señor(a) **JAIRO ALBERTO CAMPBELL CABARCAS**, tiene vigente su Licencia Profesional No. **01-15725** 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 **7 días del mes de Julio 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.



República de Colombia

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFIA

Nombre JAIRO ALBERTO CAMPBELL CABARCAS

Cédula: 1082866460

Licencia Profesional No. 01-15725

Resolución: 02-5726 - 14/08/2015

TECNÓLOGO EN TOPOGRAFÍA
SENA

Vicepresidente



REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 1.082.866.460
CAMPBELL CABARCAS

APELLIDOS
JAIRO ALBERTO

NOMBRES

FIRMA



FECHA DE NACIMIENTO 29-ABR-1987
ARACATACA
(MAGDALENA)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.72 A+ M
ESTATURA G.S. RH SEXO

15-SEP-2005 SANTA MARTA
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

INDICE DERECHO

REGISTRADOR NACIONAL

A-2100100-00163820-M-1082866460-20090722 0013726444A 1