REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS – INVÍAS

INFORME TOPOGRAFICO DE INTERVENTORÍA
VEREDA ALTO CACHAMA

PERIODO
1 DE DICIEMBRE AL 27 DE DICIEMBRE 2024

GRUPO CONSULTOR E INGENIEROS SAS
GRUCOING

TOPOGRAFA
MARYORI COLONIA VARGAS
MP. 01-15496 CPNT

Contenido

1. INTRODUCCIÓN 3
2. OBJETIVOS. 4
2.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS. 4
3 LOCALIZACIÓN DEL LEVANTAMIENTO. 5
4 INFORMACION GENERAL 6
4.1 Información general del contrato de obra e interventoría. 6
5 DELTAS Y REFERENCIAS 7
6 ACTIVIDADES DESARROLLADAS 8
7 RECURSOS UTILIZADOS: 8
7.1 RECURSOS HUMANOS: 8
7.2 RECURSOS TÉCNICOS: 8
7.2.1 HERRAMIENTAS: 9
7.2.3 INSUMOS: 9
7.3 EQUIPOS DE OFICINA: 9
7.4 SOFTWARE UTILIZADOS: 9
8 REGISTRO FOTOGRAFICO 10
9 CONCLUSIÓN 12
10 ANEXOS 13
10.1 PLANOS 13
10.2 ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LOS EQUIPOS 13
10.3 CERTIFICADO DE CALIBRACION ESTACION TOTAL 13
10.4 LICENCIA PROFESIONAL 13
10.5 CERTIFICADO DE VIGENCIA 13
10.6 CARTERA TOPOGRAFICA 13

1. INTRODUCCIÓN

En el desarrollo del proyecto **"INTERVENTORIA TECNICA,ADMINISTARTIVA, FINANCIERA, SOCIAL Y AMBIENTAL PARA LOS CONVENIOS O CONTRATOS SUSCRITOS ENTRE EL INVIAS CON ORGANISMOS DE ACCION COMUNAL O COMUNIDADES ETNICAS PARA EL MEJORAMIENTO Y/O MANTENIMIENTO DE VIAS REGIONALES DE LA ZONA SUR ORIENTE EN EL MARCO DEL PROGRAMA CAMINOS COMUNITARIOS DE LA PAZ TOTAL"- LOTE 4**., la topografía juega un papel fundamental, ya que permite establecer las condiciones geométricas y físicas del terreno donde se ejecutará la obra. El levantamiento topográfico es esencial para la correcta planificación, diseño y ejecución de las actividades constructivas, asegurando que las estructuras se adapten adecuadamente a las características geográficas y cumplan con los requisitos técnicos necesarios.

Desde el rol de la interventoría, es fundamental garantizar que todas las actividades topográficas se realicen con precisión, cumpliendo con los estándares técnicos establecidos y asegurando la correcta interpretación y aplicación de los datos levantados en campo. La labor de la interventoría en esta etapa del proyecto consiste en verificar que los procedimientos topográficos sigan las especificaciones del diseño, manteniendo un control riguroso sobre los puntos de referencia, coordenadas y altimetría para asegurar la calidad y exactitud de la información recolectada.

Este informe abarca el periodo comprendido entre el 1 de diciembre y el 27 de diciembre de 2024 y tiene como objetivo documentar las actividades topográficas desarrolladas, las metodologías empleadas, los equipos utilizados y los resultados obtenidos, con el fin de avalar la precisión de las mediciones realizadas. Asimismo, se incluyen observaciones y recomendaciones surgidas durante el proceso de supervisión topográfica, con el fin de optimizar el desarrollo de la obra y prevenir posibles desviaciones en la ejecución del proyecto.

2. OBJETIVOS.

Garantizar que las actividades topográficas realizadas dentro del Marco del programa caminos comunitarios de la paz total" lote 4. de la vereda ALTO CACHAMA, en el municipio del Retorno, Guaviare, se ajusten a las especificaciones técnicas, normativas vigentes, asegurando la precisión y calidad de los datos levantados, contribuyendo al adecuado desarrollo del proyecto bajo la interventoría técnica, administrativa, financiera y ambiental.

2.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Localizar geográficamente el sector ha intervenir desde el contexto técnico
- Generar los productos de procesamiento de información y las representaciones gráficas del sector levantado.
- Precisar los resultados obtenidos, y conclusiones de las actividades desarrolladas.

3 LOCALIZACIÓN DEL LEVANTAMIENTO.



La vereda Alto Cachama está ubicada en el municipio de Retorno, en el departamento del Guaviare, Colombia. Retorno es una localidad en la región de la Orinoquía, al sur del país.

Alto Cachama es una de las veredas rurales de este municipio y se encuentra en una zona de difícil acceso, lo que es común en muchas áreas rurales del Guaviare. El acceso a la vereda generalmente se realiza a través de vías rurales que parten del casco urbano de Retorno, aunque las condiciones de los caminos pueden variar, especialmente dependiendo de la temporada de lluvias.

4 INFORMACION GENERAL

4.1 Información general del contrato de obra e interventoría.

No CONVENIO:	2147-2024
OBJETO:	AUNAR ESFUERZOS ENTRE EL INSTITUTO NACIONAL DE VIAS Y LA JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL DE LA VEREDA ALTO CACHAMA DEL MUNICIPIO DE EL RETORNO, DEL DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE PARA EL MEJORAMIENTO VIAL EN EL MARCO DEL PROGRAMA CAMINOS COMUNITARIOS DE LA PAZ TOTAL.
CONTRATISTA DE OBRA:	JAC VEREDA ALTO CACHAMA
NIT:	901197137-4
VALOR DEL CONTRATO:	DOSCIENTOS MILLONES SEISCIENTOS TRECE MIL TRECIENTOS OCHENTA Y CINCO PESOS ($200.613.385,00) MONEDA CORRIENTE. INCLUIDO IVA.
FECHA DE INICIACIÓN:	11/12/2024
FECHA DE TERMINACIÓN:	31/12/2024
SUSPENSION 1:	20/12/2024
FECHA DE REANUDACION:	20/02/2025
NUEVA FECHA DE TERMINACION:	03/03/2025
PÓLIZA CUMPLIMIENTO:	CV-100042486
PÓLIZA RESPONSABILIDAD CIVIL:	CV-100011305
PROCESO DE LICITACION INTERVENTORIA:	CMA-DEO-SVR-CCPT047-2024,
CONTRATO No:	3565 DE 2024
OBJETO:	INTERVENTORÍA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, SOCIAL Y AMBIENTAL PARA LOS CONVENIOS O CONTRATOS SUSCRITOS ENTRE EL INVIAS CON ORGANISMOS DE ACCIÓN COMUNAL O COMUNIDADES ÉTNICAS PARA EL MEJORAMIENTO Y/O MANTENIMIENTO DE VIAS REGIONALES DE LA ZONA SUR ORIENTE EN EL MARCO DEL PROGRAMA CAMINOS COMUNITARIOS DE LA PAZ TOTAL" – LOTE 4.
CONTRATISTA DE INTERVENTORIA:	GRUPO CONSULTOR E INGENIEROS S.A. S
NIT:	NIT. 830.509.427-9.
VALOR DEL CONTRATO:	DOS MIL CATORCE MILLONES TRESCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL TREINTA Y NUEVE PESOS ($2.014.395.039.00) MONEDA CORRIENTE. INCLUIDO IVA.
PLAZO DEL CONTRATO:	HASTA 31 DE DICIEMBRE DE 2024.
FECHA DE INICIACIÓN:	17/10/2024
SUSPENSION 1:	27/12/2024
FECHA DE REANUDACION:	27/02/2025
DIRECCION:	CALLE 32 NO 8-41 gerencia.grucoingsas@gmail.com FLORIDABLANCA, SANTANDER

5 DELTAS Y REFERENCIAS

El Levantamiento topográfico se realizó con mojones georreferenciados con equipos de alta precisión (RTK) según la norma técnica colombiana NTC 6271 de 2018 referida a la Georreferenciación de proyectos y levantamientos topográficos es la establecida por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC. Para este caso el IGAC establece que toda la cartografía del país debe estar referida bajo el sistema de referencia Origen Único Nacional MAGNA SIRGAS.

PUNTO	NORTE	ESTE	COTA
GPS1	1800386.001	5047001.383	194.254
GPS2	1800353.872	5047016.192	193.777
GPS4	1800168.538	5047032.685	195.471
GPS3	1800200.740	5047006.283	195.111
BASE	1799858.394	5047421.703	200.855
GPS5	1799827.913	5047432.164	200.019
GPS7	1799589.944	5047611.206	193.863
GPS6	1799554.331	5047633.906	193.863






6 ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Las actividades que se desarrollaron en el siguiente levantamiento fueron:

- Se hace solicitud de acompañamiento a presidente de la junta de acción comunal del presente convenio.
- Localizacion de tramos donde se van ha ejecutar las obras.
- Ubicación de puntos de amarre georreferenciados suministrados por invias.
- Se inicia levantamiento con estación total topcon GTS 255 con toma de detalles por método nube de puntos para generar un modelo digital de lo existente en campo.
- Descarga de datos del levantamiento.
- Procesamiento de información obtenida.
- Generación de planos y carteras topográficas.
  Como resultado elaboración de informe y modelo digital de la información.

7 RECURSOS UTILIZADOS:

7.1 RECURSOS HUMANOS:

La comisión topográfica que desarrollo el levantamiento está compuesta por:

- 1. Topógrafo
- 1. Auxiliar de topografía.

7.2 RECURSOS TÉCNICOS:

Los equipos utilizados para el levantamiento fueron los siguientes:

- Camioneta
- 1.Estación total Marca Topcon modelo GTS-255.
- 1. Nivel de precisión.
- 2. Trípode.
- 2. Bastones.
- 2. Prismas.
- 2. Radios de comunicación.





7.2.1 HERRAMIENTAS:

- 1. Almádana de 4 lb.
- 1. Flexómetro 5 m.

7.2.3 INSUMOS:

- Pintura roja (aerosol)
- Puntilla 1" en acero
- Estacas madera 3x4 de 25 cm

7.3 EQUIPOS DE OFICINA:

Los equipos de oficina utilizados en la ejecución del Proyecto son:

- 2 computadores utilizados en campo y oficina para el procesamiento diario de la información.

7.4 SOFTWARE UTILIZADOS:

- Programas de descarga de archivos y procesamiento de información. AutoCAD, topconlink, Excel, Word, Google earth.

8 REGISTRO FOTOGRAFICO



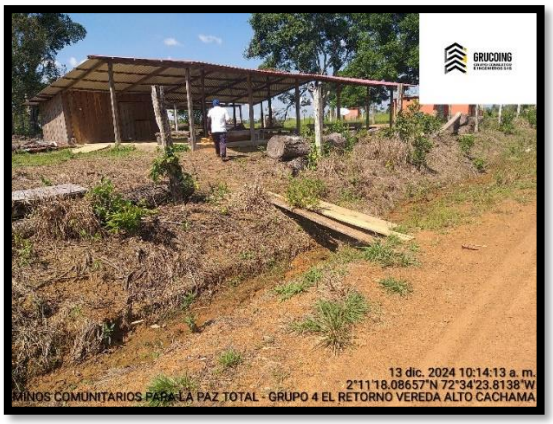






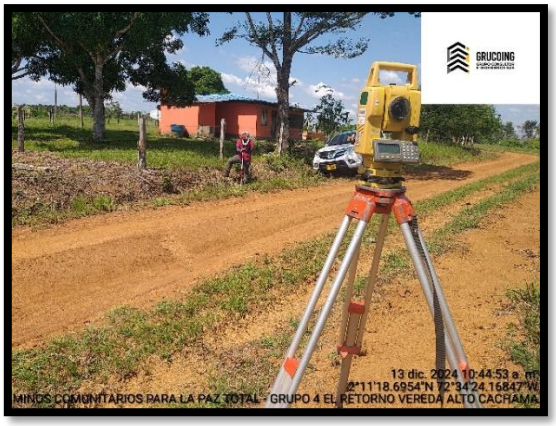





GRUCOING
13 dic. 2024 10:14:13 a. m.
2°11'18.08657"N 72°34'23.8138"W
MINOS COMUNITARIOS PARA LA PAZ TOTAL - GRUPO 4 EL RETORNO VEREDA ALTO CACHAMA


GRUCOING
MINOS COMUNITARIOS PARA LA PAZ TOTAL - GRUPO 4 EL RETORNO VEREDA ALTO CACHAMA


GRUCOING
13 dic. 2024 11:15:25 a. m.
2°11'10.1823"N 72°34'18.06312"W
MINOS COMUNITARIOS PARA LA PAZ TOTAL - GRUPO 4 EL RETORNO VEREDA ALTO CACHAMA


GRUCOING
13 dic. 2024 10:44:53 a. m.
2°11'18.6954"N 72°34'24.16847"W
MINOS COMUNITARIOS PARA LA PAZ TOTAL - GRUPO 4 EL RETORNO VEREDA ALTO CACHAMA

9 CONCLUSIÓN

El levantamiento topográfico realizado en la vereda Alto Cachama ha proporcionado información detallada y precisa sobre las condiciones del terreno. Se ha determinado que, topográficamente, no existen factores que requieran modificaciones en el diseño geográfico ni en la ubicación de las obras. Las construcciones previstas (tres alcantarillas y un box-culvert) están ubicadas de acuerdo con el análisis del terreno y de la comunidad.

- Dos alcantarillas ubicadas en el paso de descoles de escorrentías de potreros deben ser dimensionadas adecuadamente para soportar el flujo de agua proveniente de los potreros, especialmente durante la temporada de lluvias.
- La tercera alcantarilla, ubicada en la entrada de la caseta de acción comunal, facilitará el acceso de la comunidad, por lo que su diseño debe asegurar que el caudal de agua que pueda circular por esta zona no interfiera con el ingreso.
- El **box-culvert** se va a construir en el descole de un potrero que conduce hacia un humedal. Este es un punto crítico debido a que el caudal es mayor en temporada de invierno en esa temporada.

actualmente hay construidos **puentes de madera** en la zona que permiten el paso de la comunidad.

MARYORI COLONIA VARGAS MP. 01-15496
TGO. TOPOGRAFIA

10 ANEXOS

10.1 PLANOS

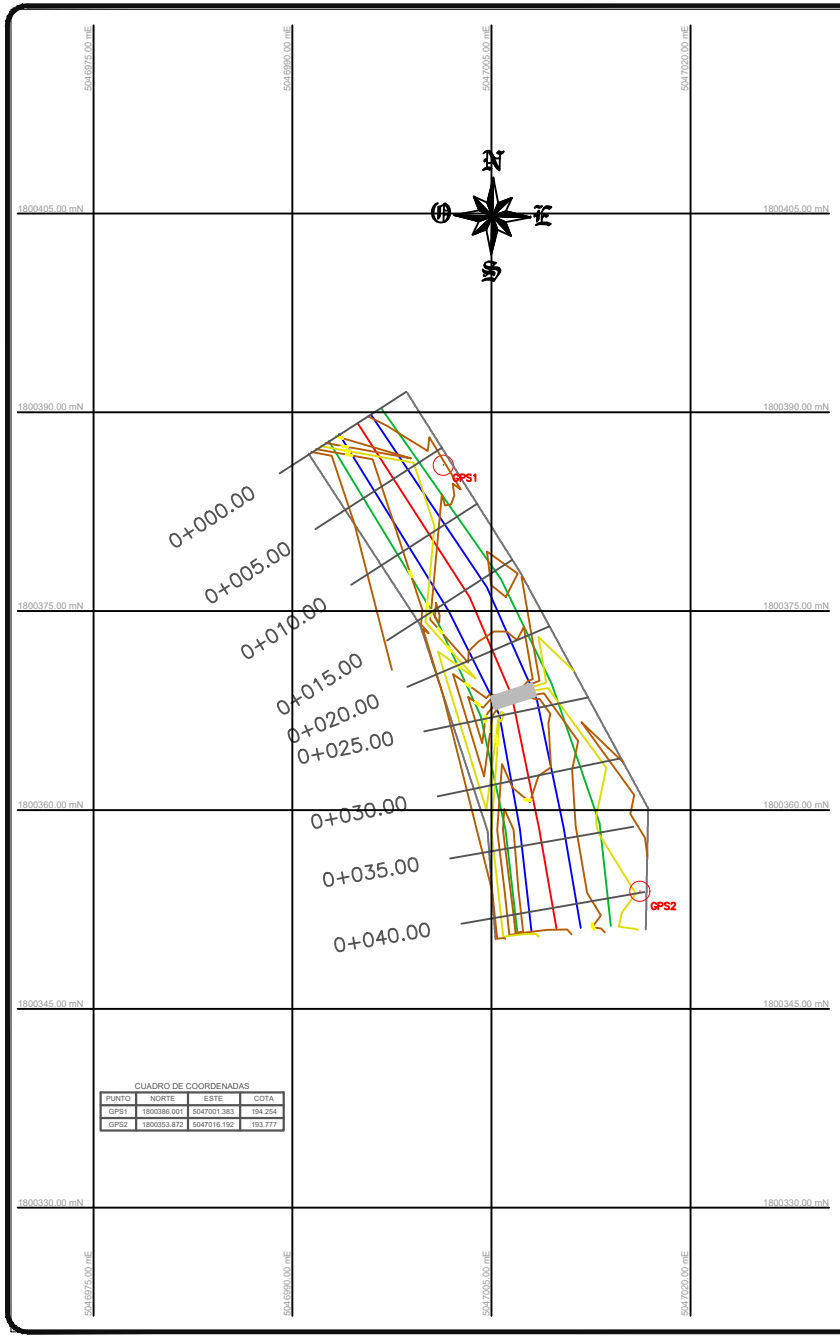
10.2 ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LOS EQUIPOS

10.3 CERTIFICADO DE CALIBRACION ESTACION TOTAL

10.4 LICENCIA PROFESIONAL

10.5 CERTIFICADO DE VIGENCIA

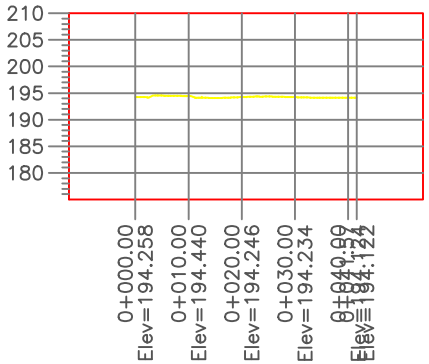
10.6 CARTERA TOPOGRAFICA



CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE	COTA
GPS1	1800386.001	5047001.383	194.254
GPS2	1800353.872	5047016.192	193.777

PERFIL LONGITUDINAL

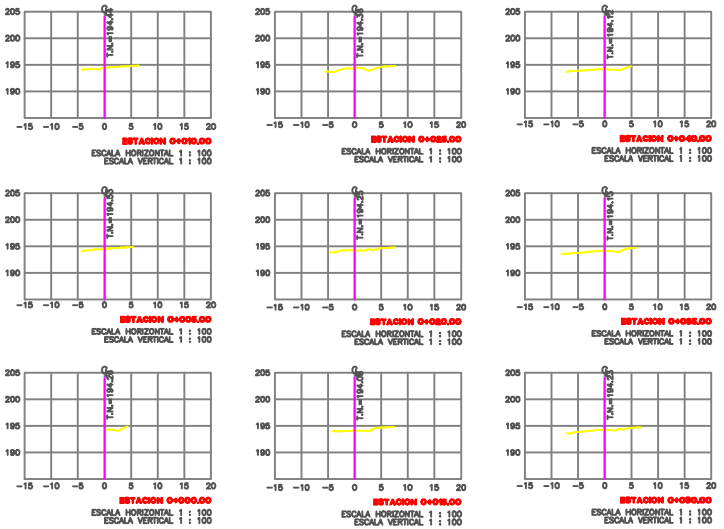


PERFIL 1

ESCALA HORIZONTAL 1 : 100

ESCALA VERTICAL 1 : 100

SECCIONES TRANSVERSALES



DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE

GUAVIARE

SEMILLAS DE PROGRESO

INTERVENTORIA:

GRUCOING
GRUPO CONSULTOR E INGENIEROS SAS

CONTRATISTA:

CAMINOS COMUNITARIOS DE LA PAZ TOTAL

INVIAS

PROYECTO:

"INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, SOCIAL Y AMBIENTAL PARA LOS CONVENIOS O CONTRATOS SUSCRITOS ENTRE EL INVIAS CON ORGANISMOS DE ACCION COMUNAL O COMUNIDADES ETNICAS PARA EL MEJORAMIENTO Y/O MANTENIMIENTO DE VIAS REGIONALES DE LA ZONA SUR ORIENTE EN EL MARCO DEL PROGRAMA CAMINOS COMUNITARIOS DE LA PAZ TOTAL"- LOTE 4

CONVENSIONES:

- EJE
- BV
- CUNETA
- CERCA
- CURVA DEL
- CURVA GRU
- ALCANTARILLA
- DELTA

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE	COTA
GPS1	1800386.001	5047001.383	194.254
GPS2	1800353.872	5047016.192	193.777

SISTEMA DE COORDENADAS GEOCENTRICAS:

El sistema de coordenadas UTM (Universal Transverse Mercator) es un sistema de proyección cartográfico basado en cuadrículas con el cual se pueden referenciar puntos sobre la superficie terrestre. El elipsoide asociado corresponde con el ORS-80 (Global Reference System 1980), equivalente al WGS84

DATUM:

MAGNA SIRGAS

- COORDENADAS PLANAS: GAUSS-KRÖGER – ORIGEN UNICO NACIONAL.
- PROYECCIÓN: TRANSVERSA DE MERCATOR.
- FALSO ESTE: 5´000.000 m.
- FALSO NORTE: 2´000.000 m.
- LONGITUD ORIGEN: 73° W.
- LATITUD ORIGEN: 04° N.
- UNIDADES: METRO (m).
- FACTOR ESCALAR: 1
- MODELO GEOIDAL: EGM2008

CONTIENE:

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
PERFIL LONGITUDINAL- SECCIONES TRANSVERSALES
ALCANTARILLA VEREDA ALTO CACHAMA

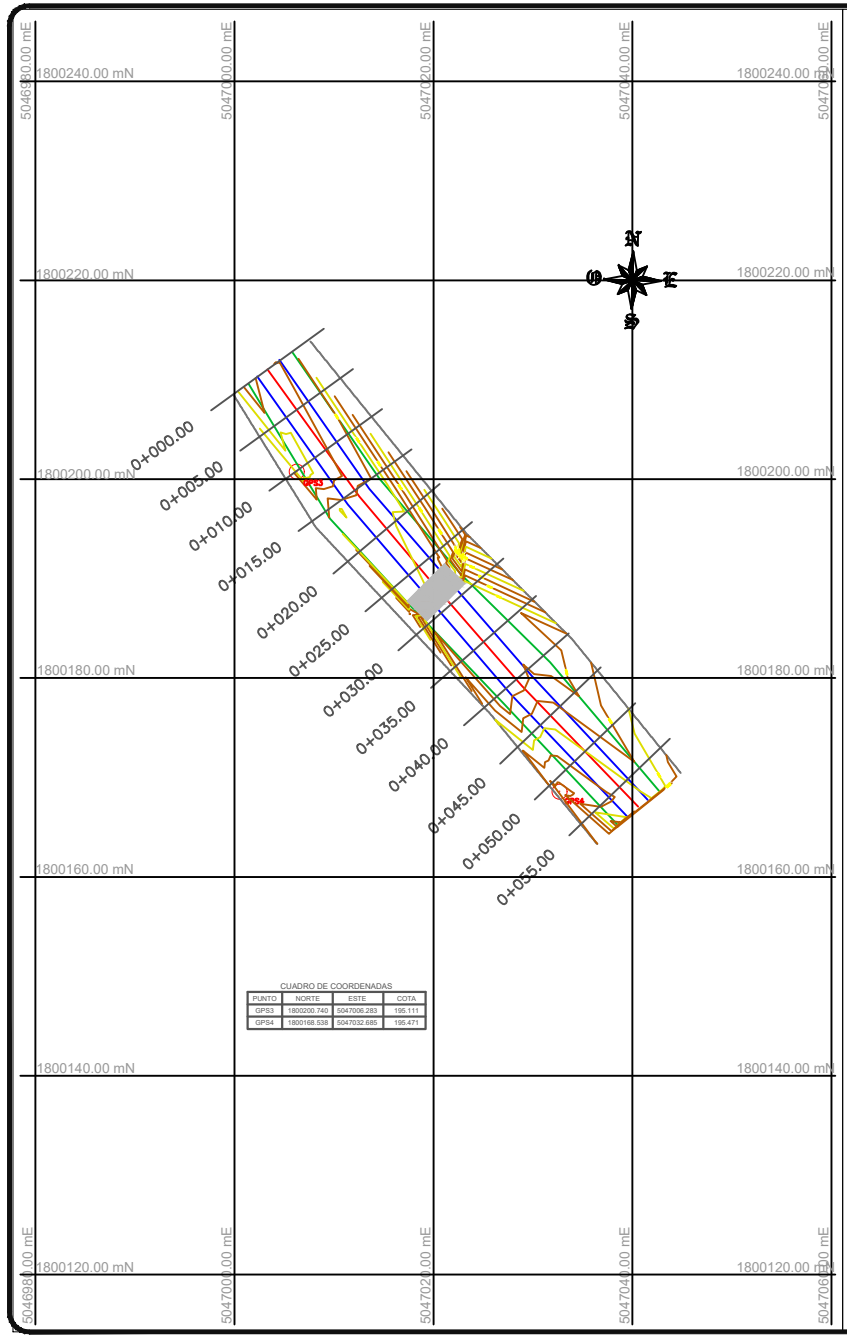
DIBUJO: MARYORI COLONIA VARGAS

TOPOGRAFO

TP. 01-15496 CNTP

REALIZÓ / DIGITALIZÓ:

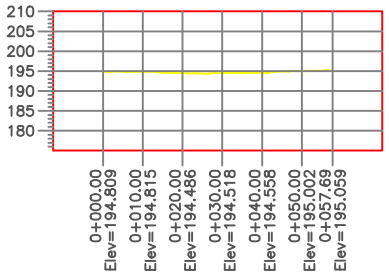
ESCALA:	PLANO:	FECHA:
1:20	1 DE 4	DICIEMBRE 2024



CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE	COTA
GPS3	1800200.740	5047006.283	195.111
GPS4	1800168.538	5047032.685	195.471

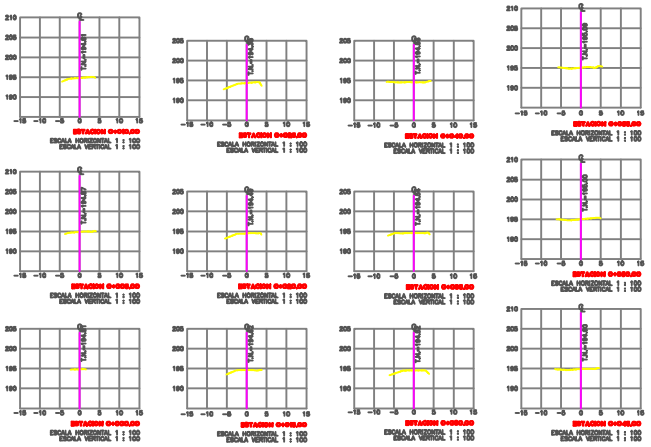
PERFIL LONGITUDINAL



PERFIL 1

ESCALA HORIZONTAL 1 : 100
ESCALA VERTICAL 1 : 100

SECCIONES TRANSVERSALES



DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE

INTERVENTORIA:

GRUCOING
GRUPO CONSULTOR E INGENIEROS SAS

CONTRATISTA:

CAMINOS COMUNITARIOS DE LA PAZ TOTAL

INVIAS

PROYECTO:

"INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, SOCIAL Y AMBIENTAL PARA LOS CONVENIOS O CONTRATOS SUSCRITOS ENTRE EL INVIAS CON ORGANISMOS DE ACCION COMUNAL O COMUNIDADES ETNICAS PARA EL MEJORAMIENTO Y/O MANTENIMIENTO DE VIAS REGIONALES DE LA ZONA SUR ORIENTE EN EL MARCO DEL PROGRAMA CAMINOS COMUNITARIOS DE LA PAZ TOTAL"- LOTE 4

CONVENSIONES:

- EJE
- BV
- CUNETA
- CERCA
- CURVA DEL
- CURVA GRU
- ALCANTARILLA
- DELTA

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE	COTA
GPS3	1800200.740	5047006.283	195.111
GPS4	1800168.538	5047032.685	195.471

SISTEMA DE COORDENADAS GEOCENTRICAS:

El sistema de coordenadas UTM (Universal Transverse Mercator) es un sistema de proyección cartográfico basado en cuadrículas con el cual se pueden referenciar puntos sobre la superficie terrestre.
El elipsoide asociado corresponde con el ORS–80 (Global Reference System 1980), equivalente al WGS84

DATUM:

MAGNA SIRGAS

- COORDENADAS PLANAS: GAUSS–KRÖGER – ORIGEN UNICO NACIONAL.
- PROYECCIÓN: TRANSVERSA DE MERCATOR.
- FALSO ESTE: 5'000.000 m.
- FALSO NORTE: 2'000.000 m.
- LONGITUD ORIGEN: 73° W.
- LATITUD ORIGEN: 04° N.
- UNIDADES: METRO (m).
- FACTOR ESCALAR: 1
- MODELO GEOIDAL: EGM2008

CONTIENE:

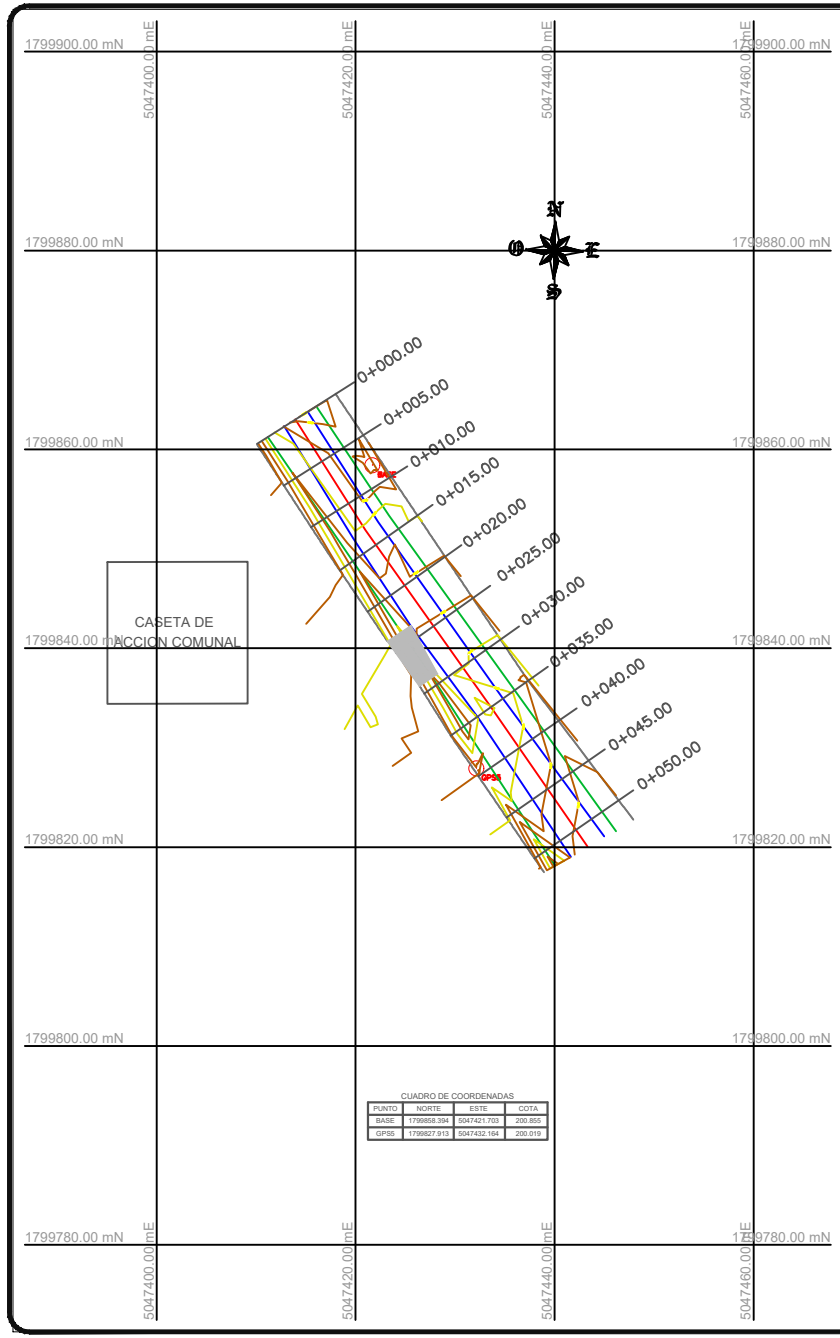
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
PERFIL LONGITUDINAL– SECCIONES TRANSVERSALES
BOX–CULVERT VEREDA ALTO CACHAMA

DIBUJO: MARYORI COLONIA VARGAS

TOPOGRAFO
TP. 01–15496 CNTP

REALIZÓ / DIGITALIZÓ:

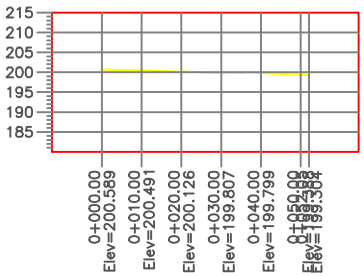
ESCALA:	PLANO:	FECHA:
1:20	2 DE 4	DICIEMBRE 2024



CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE	COTA
BASE	1799858.394	5047421.703	200.855
GPS5	1799827.913	5047432.164	200.019

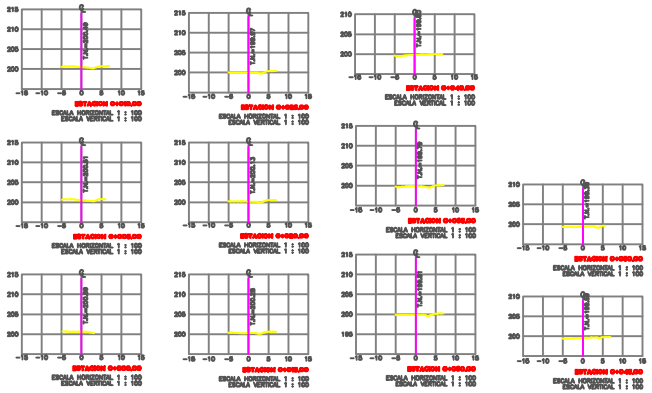
PERFIL LONGITUDINAL



PERFIL 1

ESCALA HORIZONTAL 1 : 100
ESCALA VERTICAL 1 : 100

SECCIONES TRANSVERSALES



DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE

INTERVENTORIA:

GRUCOING
GRUPO CONSULTOR E INGENIEROS SAS

CONTRATISTA:

CAMINOS COMUNITARIOS DE LA PAZ TOTAL

INVIAS

PROYECTO:

"INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, SOCIAL Y AMBIENTAL PARA LOS CONVENIOS O CONTRATOS SUSCRITOS ENTRE EL INVIAS CON ORGANISMOS DE ACCION COMUNAL O COMUNIDADES ETNICAS PARA EL MEJORAMIENTO Y/O MANTENIMIENTO DE VIAS REGIONALES DE LA ZONA SUR ORIENTE EN EL MARCO DEL PROGRAMA CAMINOS COMUNITARIOS DE LA PAZ TOTAL"- LOTE 4

CONVENSIONES:

- EJE
- BV
- CUNETA
- CERCA
- CURVA DEL
- CURVA GRU
- ALCANTARILLA
- DELTA

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE	COTA
BASE	1799858.394	5047421.703	200.855
GPS5	1799827.913	5047432.164	200.019

SISTEMA DE COORDENADAS GEOCENTRICAS:

El sistema de coordenadas UTM (Universal Transverse Mercator) es un sistema de proyección cartográfico basado en cuadrículas con el cual se pueden referenciar puntos sobre la superficie terrestre. El elipsoide asociado corresponde con el ORS-80 (Global Reference System 1980), equivalente al WGS84

DATUM:

MAGNA SIRGAS

- COORDENADAS PLANAS: GAUSS-KRÖGER – ORIGEN UNICO NACIONAL.
- PROYECCIÓN: TRANSVERSA DE MERCATOR.
- FALSO ESTE: 5'000.000 m.
- FALSO NORTE: 2'000.000 m.
- LONGITUD ORIGEN: 73° W.
- LATITUD ORIGEN: 04° N.
- UNIDADES: METRO (m).
- FACTOR ESCALAR: 1
- MODELO GEOIDAL: EGM2008

CONTIENE:

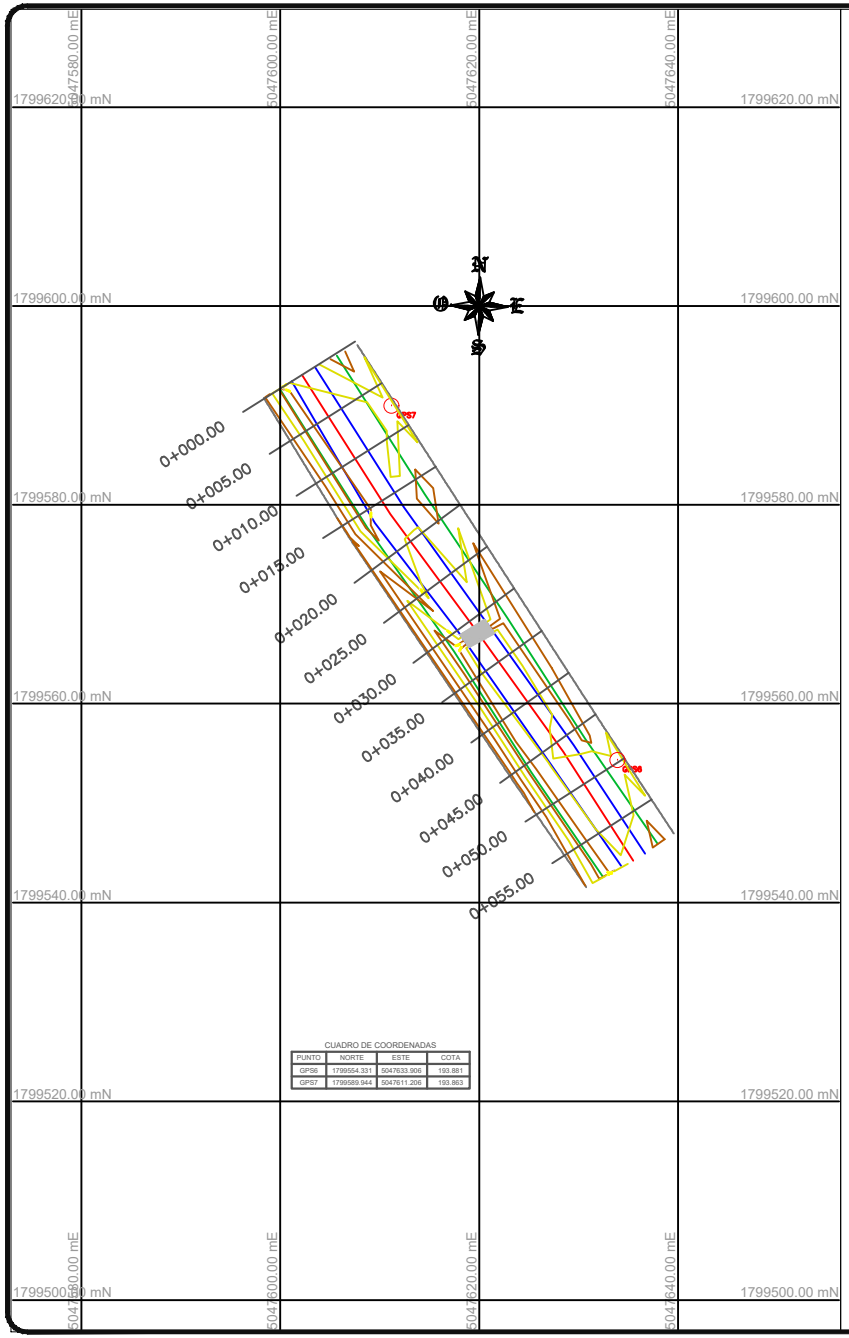
LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO
PERFIL LONGITUDINAL- SECCIONES TRANSVERSALES
ALCANTARILLA VEREDA ALTO CACHAMA

DIBUJO: MARYORI COLONIA VARGAS

TOPOGRAFO
TP. 01-15496 CNTP

REALIZÓ / DIGITALIZÓ:

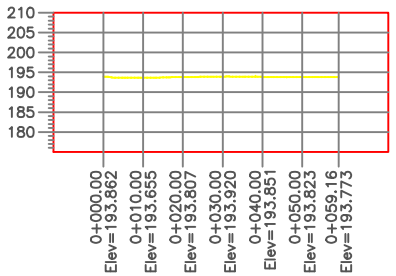
ESCALA:	PLANO:	FECHA:
1:20	3 DE 4	DICIEMBRE 2024



CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE	COTA
GPS6	1799554.331	5047633.906	193.881
GPS7	1799589.944	5047611.206	193.863

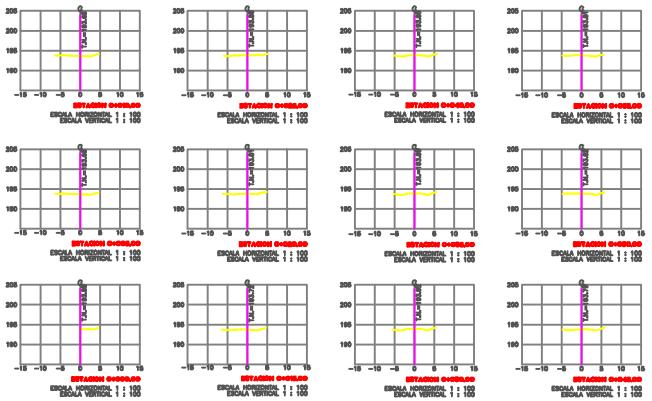
PERFIL LONGITUDINAL



PERFIL 1

ESCALA HORIZONTAL 1 : 100
ESCALA VERTICAL 1 : 100

SECCIONES TRANSVERSALES



DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE

INTERVENTORIA:

GRUCOING
GRUPO CONSULTOR E INGENIEROS SAS

CONTRATISTA:

CAMINOS COMUNITARIOS DE LA PAZ TOTAL
INVIAS

PROYECTO:

"INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA SOCIAL Y AMBIENTAL PARA LOS CONVENIOS O CONTRATOS SUSCRITOS ENTRE EL INVIAS CON ORGANISMOS DE ACCION COMUNAL O COMUNIDADES ETNICAS PARA EL MEJORAMIENTO Y/O MANTENIMIENTO DE VIAS REGIONALES DE LA ZONA SUR ORIENTE EN EL MARCO DEL PROGRAMA CAMINOS COMUNITARIOS DE LA PAZ TOTAL"- LOTE 4

CONVENSIONES:

- EJE
- BV
- CUNETA
- CERCA
- CURVA DEL
- CURVA GRU
- ALCANTARILLA
- DELTA

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE	COTA
GPS6	1799554.331	5047633.906	193.881
GPS7	1799589.944	5047611.206	193.863

SISTEMA DE COORDENADAS GEOCENTRICAS:

El sistema de coordenadas UTM (Universal Transverse Mercator) es un sistema de proyección cartográfico basado en cuadrículas con el cual se pueden referenciar puntos sobre la superficie terrestre.
El elipsoide asociado corresponde con el GRS-80 (Global Reference System 1980), equivalente al WGS84

DATUM:

MAGNA SIRGAS

- COORDENADAS PLANAS: GAUSS-KRÖGER – ORIGEN UNICO NACIONAL.
- PROYECCIÓN: TRANSVERSA DE MERCATOR.
- FALSO ESTE: 5´000.000 m.
- FALSO NORTE: 2´000.000 m.
- LONGITUD ORIGEN: 73° W.
- LATITUD ORIGEN: 04° N.
- UNIDADES: METRO (m).
- FACTOR ESCALAR: 1
- MODELO GEOIDAL: EGM2008

CONTIENE:

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
PERFIL LONGITUDINAL– SECCIONES TRANSVERSALES
ALCANTARILLA VEREDA ALTO CACHAMA

DIBUJO: MARYORI COLONIA VARGAS

TOPOGRAFO
TP. 01-15496 CNTP

REALIZÓ / DIGITALIZÓ:

ESCALA:	PLANO:	FECHA:
1:20	4 DE 4	DICIEMBRE 2024

Serie GTS-250
ESTACIÓN TOTAL





Alto rendimiento y alta calidad

- Resistente al agua y al polvo superior
- Alta precisión y largo rango de medición
- Codificador absoluto mejorado
- Funciones de aplicación versátiles
- Sensor de inclinación de doble eje

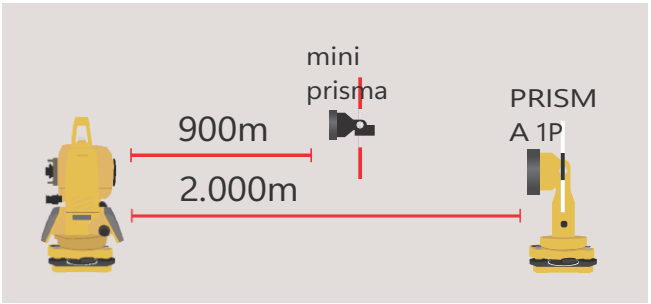
Estación total de la serie GTS-250

Alto rendimiento y alta calidad



Alta precisión y largo rango de medición

- Alta precisión: ± (2 mm + 2 ppm x D) m.s.e.
- Larga distancia: 2.000 m con un solo prisma.

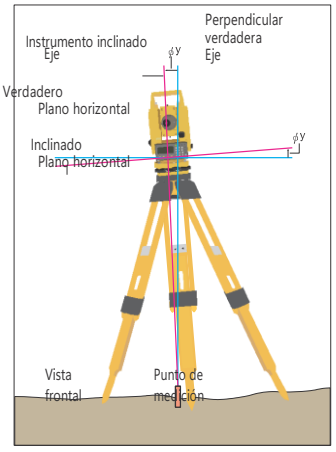


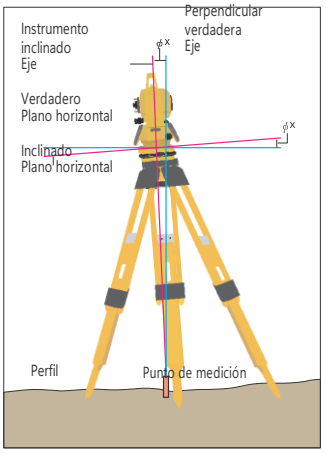
Superior a prueba de agua y polvo

La serie GTS-250 cumple con la norma IEC IP54. No te preocupes por el mal tiempo repentino.

Sensor de inclinación de doble eje

El sensor de inclinación de doble eje monitorea la inclinación de los ejes X e Y, y las lecturas correctas de ángulo horizontal y vertical se alian automáticamente.





Codificador absoluto mejorado

La serie GTS-250 adoptó un sistema de codificador absoluto, que no requiere un ajuste 0 y realiza una medición estable con menos error de lectura .

Capacidad de memoria extragrande para 24.000 puntos

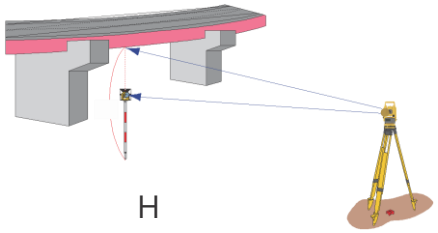
La serie GTS-250 almacena los datos medidos hasta 24.000 puntos.

Funciones de aplicación versátiles

Recopilación de datos a bordo, topografía, diseño, cálculo de carreteras y muchas más funciones.

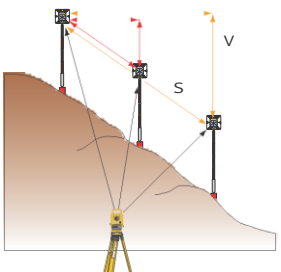
Medición remota de elevación (R.E.M.)

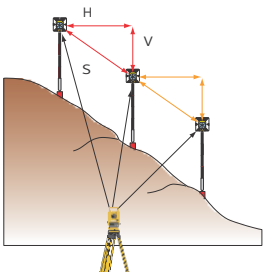
Para determinar fácilmente la altura de un punto donde no se puede colocar un Prisma. Tome una distancia a un prisma colocado directamente encima o directamente debajo del punto objetivo, luego mire hacia el punto objetivo.



Medición de línea faltante (M.L.M.)

Para medir la distancia horizontal, la distancia de pendiente y la diferencia de altura entre dos prismas.





CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

Mango desmontable diseñado ergonómicamente para facilitar el agarre

Telescopio claro y brillante Ampliación: 30x Enfoque mínimo: 1,3 m

Marca central del instrumento

Captura aproximada pero rápida del prisma mediante colimador de avistamiento



Batería recargable BT-G1W

Plomada óptica Ampliación: 3x





Tornillo tangente de bloqueo y ajuste fino.

Empuñadura telescópica que permite un ajuste sutil

Nivel circular para facilitar el control

Intercambio de datos con PC a través del puerto RS-232C

Basebase nivelante integrada con función de bloqueo/liberación rápida



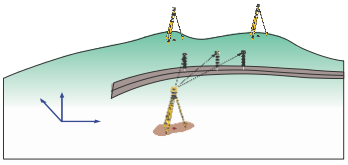
Pantallas de fácil visualización con 4 líneas 20 caracteres, con retroiluminación y calefactor en ambas caras

Teclados de 10 teclas fáciles de usar con entrada del alfabeto en ambas caras

Nivelación precisa mediante un nivel de placa altamente sensible

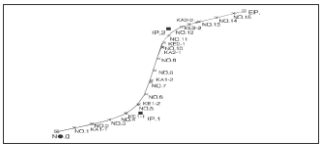
DISTRIBUCIÓN

Función de diseño para la medición de coordenadas y las mediciones de replanteo y resección de control.



Carretera

La Función Road calcula automáticamente los parámetros de una curva en espiral complicada y una ruta de larga distancia simplemente definiendo el punto de inicio, el punto final y los elementos de la curva.



CARACTERÍSTICA

Modelo		GTS-252	GTS-255
Telescopio			
Magnificación		30 veces	
Poder de resolución		3.0"	
Longitud: 150 mm, Apertura del objetivo: 45 mm (50 mm para EDM), Imagen: Erecto, Campo de visión: 1°30' (26 m/1.000 m), Enfoque mínimo: 1,3 m			
Angle measurement			
Display resolutions (selectable)		1" / 5" (0.0002 / 0.001gon)	
Accuracy (ISO 17123-3:2001)		2"	5"
Method		Absolute rotary encoder scanning	
Detecting system	Horizontal	2 sides	
	Vertical	1 side	
Compensator		Dual-axis liquid tilt sensor, working range: ±3', Correction unit: 1"	
Distance measurement (en condiciones medias *1)			
	One prism	2,000m (6,600ft.) / Under good conditions*2: 2,300m (7,500ft.)	
	Three prisms	2,700m (8,900ft.) / Under good conditions*2: 3,100m (10,200ft.)	
Accuracy (D=measuring distance in mm)		±(2mm + 2ppm x D) m.s.e.	
Least count in measurement		Fine: 1mm (0.005ft.) / 0.2mm (0.001ft.), Coarse: 10mm (0.02ft.) / 1mm (0.005ft.), Tracking: 10mm (0.02ft.)	
Measurement time*3		Fine: 1mm: 1.2s (Initial 4s) / 0.2mm: 2.8s (Initial 5s), Coarse: 0.7s (Initial 3s), Tracking: 0.4s (Initial 3s)	
Interface and Data management			
Display		Graphics LCD, 160 × 64dots	
Keyboard		Alphanumeric 24keys	
Control panel location		On both faces	
Data storage	Internal memory	24,000pts.	
Interface		RS-232C	
General			
Levels	Circular level	10' / 2mm	
	Plate level	30" / 2mm	
Optical plummet telescope		Magnification: 3x, Focusing range: 0.5m to infinity, Image: Erect	
Dust and water protection (With BT-G1W)		IP54 (IEC 60529)	
Operating temperature		-20 to +50°C (-4 to 122°F)	
Size / Instrument height		W184 x D172 x H336mm (W7.2 x D6.8 x H13.2in.) /176mm (6.93in.) from the tribrach dish	
Weight	Instrument with battery	4.9kg (10.8lbs)	
	Plastic carrying case	3.4kg (7.5lbs), Weight of the carrying case may be slightly different due to specific market.	
Power supply			
Battery (BT-G1W)	Operating time (Fine mode)	Approx. 27 hours (Single distance measurement every 30 seconds at +20°C / +68°F*4)	
		Approx. 9 hours (Continuous distance measurement at +20°C / +68°F)	
Battery charger	Recharging time	1.8 hours (+10 to +40°C)	

*1 Condiciones promedio: Neblina leve con visibilidad de unos 20 km (12,5 millas), luz solar moderada con un ligero brillo de calor. *2 Buenas condiciones: Sin neblina con visibilidad de unos 40 km (25 millas), nublado sin brillo de calor .
*3 El tiempo inicial será diferente según una condición y la configuración del tiempo de apagado de EDM. *4 Con la condición de que el tiempo de apagado de EDM se establezca en 0 minutos.



Accesorios estándar

- Unidad principal x 1
- Batería (BT-G1W) x 1
- Cargador de batería x 1
- Tapa de lente x 1
- Kit de herramientas con estuche x 1
- Cubierta de lluvia de plástico x 1
- Tela de silicona x 1
- Estuche de transporte x 1

CORPORACIÓN TOPCON
75-1 Hasunuma-cho, Itabashi-ku, Tokio 174-8580, Japón
Teléfono: (+81)3-3558-2993 Fax: (+81)3-3960-4214 www.topcon.co.jp

- Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.
- Las demás marcas comerciales y nombres comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios.

Su concesionario local autorizado de Topcon es:

©2013 Topcon Corporation Todos los derechos reservados. P-171-1 GE

JM EQUIPOS	F- CERTIFICADO DE AJUSTE	Código: O-F-04 Versión: 04 Edición: 12/02/2018 Copia controlada Hoja 1 de 2

SERVICIO DE LABORATORIO OPTICOMECÁNICO Y ELECTRÓNICO

CERTIFICADO NO. C5495

INSTRUMENTO:	Estación total	**FECHA DE REVISIÓN**:	27 DE SEPTIEMBRE DE 2024
MARCA:	TOPCON	**SUGERIMOS NUEVA REVISIÓN**:	27 DE MARZO DE 2025
REFERENCIA:	GTS 255W	**CLIENTE**:	GRUCOING S.A.S.
PRECISIÓN ANGULAR R:	1"	**CC**:	830509427-9
PRECISIÓN A DISTANCIA:	2mm + 2ppm	**DIRECCIÓN**:	
SERIAL:	LA0084	**CIUDAD**:	BUCARAMANGA, Santander
		CELULAR:	3176446297

DATOS DE TRAZABILIDAD EQUIPO PATRON UTILAZADO PARA REALIZAR EL AJUSTE

SURVEY RENTAL & SALES SAC EXPIDE CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 25583-23 PARA ESTACION TOTAL MARCA GEOMAX REFERENCIA ZOOM 25 1" SERIAL: 2839480.

METODO DE AJUSTE UTILIZADO

SUSTITUCION O (TRANSFERENCIA) MEDIANTE EL CUAL SE ESTABLECE CON PATRON DE TRABAJO LAS MEDIDAS MATERIALIZADAS DE REFERENCIA, LAS CUALES SERAN COMPARADAS CON LOS VALORES DEL EQUIPO A REALIZAR EL AJUSTE PARA POSTERIORMENTE APLICAR LA CORRECCION DE ACUERDO CON LOS PARAMENTROS DE TOLERANCIA ESTABLECIDOS POR EL FABRICANTE.

INSPECCIÓN OPTICOMECÁNICA

BASE NIVELANTE
NIVELES TABULARES Y ESFERICOS
VERTICALIDAD
OPTICA GENERAL
EJE VERTICAL Y HORIZONTAL
FRENOS Y MOVIMIENTOS TANGENCIALES
PLOMADA OPTICA Y/O LASER

AJUSTE Y VERIFICACIÓN GENERAL DE FUNCIONES

ACEPTABLE

INSPECCIÓN Y AJUSTE SISTEMA ANGULAR

INSPECCIÓN DE ENTRADA

POSICIÓN 1 (VERTICAL D)	89°	59'	06"
POSICIÓN 1 (HORIZONTAL D)	00°	00'	00"
POSICIÓN 1 (VERTICAL I)	269°	59'	26"
POSICIÓN 1 (HORIZONTAL I)	179°	59'	53"

INSPECCIÓN DE SALIDA

POSICIÓN 1 (VERTICAL D)	89°	59'	51"
POSICIÓN 1 (HORIZONTAL D)	00°	00'	00"
POSICIÓN 1 (VERTICAL I)	270°	00'	09"
POSICIÓN 1 (HORIZONTAL I)	180°	00'	00"

ERROR OBSERVADO V	1°	00'	28"	ERROR OBSERVADO V	00°	00'	0"
ERROR OBSERVADO H	00°	00'	53"	ERROR OBSERVADO H	00°	00'	0"

MENSURADO
N°1 PRISMA; N°2 LASERA; N°3 DIANA

MENSURANDO	PATRON	EQUIPO AJUSTADO	DIFERENCIA
N°1	11.591		
N°2	11.620		
N°3	11.605		

Distribuidores en Colombia autorizados por:
GEOMAX TOPCON Leica Geosystems PENTAX SOKKIA Nikon
Medellín: Calle 30B #71-42 PBX:(574) 3220619 Ext. 102 Cel: 310-7983526
Bogotá: Calle 51 # 71A-18 OF 101 Tel: (571) 7559969
www.jmequipos.com - laboratorio@jmequipos.com - laboratorio.bogota@jmequipos.com - ventas@jmequipos.com

JM EQUIPOS	**F- CERTIFICADO DE AJUSTE**	Código: O-F-04 Versión: 04 Edición: 12/02/2018 Copia controlada Hoja 2 de 2

SERVICIO DE LABORATORIO OPTICOMECÁNICO Y ELECTRÓNICO

CERTIFICADO NO. C5495

INSTRUMENTO:	Estación total	**FECHA DE REVISIÓN**:	27 DE SEPTIEMBRE DE 2024
MARCA:	TOPCON	**SUGERIMOS NUEVA REVISIÓN**:	27 DE MARZO DE 2025
REFERENCIA:	GTS 255W	**CLIENTE**:	GRUCOING S.A.S.
SERIAL:	LA0084	**CC**:	830509427-9

CONDICIONES PRESENTES EN EL LABORATORIO EN EL PROCESO DE AJUSTE

TEMPERATURA AMBIENTE MINIMA: 22°C
HUMEDAD RELATIVA MINIMA: 63%
PRESION ATMOSFERICA: 760 mmHg

TEMPERATURA MAXIMA: 25°C
HUMEDAD RELATIVA MAXIMA 69%

INSPECCIÓN DEL SISTEMA DE MEDIDA ANGULAR, COLIMADOR DE CUATRO TUBOS MODELO S/N:12-0663

COMPENSADOR OPTICOMECÁNICO	AJUSTE Y VERIFICACIÓN GENERAL DE FUNCIONES
COMPENSADOR ELECTRÓNICO	
AJUSTE Y VERIFICACIÓN	**ACEPTABLE**

INSPECCIÓN EDM SOBRE LÍNEA BASE 17.006 m (DISTANCIOMETRO) CONDICIONES: TEMPERATURA 25°C, PRESIÓN ATMOSFERICA 760mmhg, CONSTANTE DEL PRISMA -30

PRISMAS	AJUSTE Y VERIFICACIÓN GENERAL DE FUNCIONES
MEDIDA DISTANCIA	
CONSTANTE DEL PRISMA	**ACEPTABLE**
CONSTANTE PPM	

CONTROLES Y VISUALIZACIÓN ELECTRÓNICA

TECLADO	AJUSTE Y VERIFICACIÓN
DISPLAY	GENERAL DE FUNCIONES
ACCESO MEMORIA	
BATERÍA	**ACEPTABLE**
COMUNICACIÓN DISPOSITIVO EXTERNO	

JM EQUIPOS. CERTIFICA QUE EL INSTRUMENTO SE ENTREGA EN OPTIMAS CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO REALIZANDO EL AJUSTE Y/O REPARACION (SEGÚN PROTOCOLO DE NORMA ISO 9001:2015 Y BASADOS EN PROCEDIMIENTOS DE NORMA ISO 17123-3) Y QUE LOS ERRORES ENCONTRADOS AL INGRESO DEL EQUIPO, HAN SIDO CORREGIDOS DE ACUERDO CON LOS PARAMENTROS DE TOLERANCIA ESTABLECIDOS POR EL FABRICANTE.

TÉCNICO JM EQUIPOS

CERTIFICADO POR:

SUPERVISOR DE LABORATORIO FIRMA:_____

Este certificado no es válido sin el simbolo de aceptación, no puede ser reproducido parcialmente, excepto en su totalidad, con autorización previa por escrito del servicio técnico de JM EQUIPOS.

Verifique la validez de este certificado en
www.jmequipos.com/consultar-certificados.php

Recuerde nuestro sitio web www.jmequipos.com, en la tienda virtual tenemos los productos con los mejores precios para usted.

Distribuidores en Colombia autorizados por:

GEOMAX TOPCON Leica Geosystems PENTAX SOKKIA Nikon

Medellín: Calle 30B #71-42 PBX:(574) 3220619 Ext. 102 Cel: 310-7983526
Bogotá: Calle 51 # 71A-18 OF 101 Tel: (571) 7559969
www.jmequipos.com - laboratorio@jmequipos.com - laboratorio.bogota@jmequipos.com - ventas@jmequipos.com

República de Colombia

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFIA

Nombre: W.BYORI COLONIA VARGAS

Cédula: 1.114.2.08.522

licel1cie Profesional No: **01-15496**

Resolución: 02-6497 - 27/02/20 15

i"EC!IOIOGO EN TOPOGRAFIA

SENA



MUJAIA APARICIO !.

Vicepresidente

. . Profes ional

Junto

Esta tarjeta es docum

ac:reclita al litular

Repúbica de Col

Esta tarjeta forma parte integral de la Licencia

con la Resolución aprobatoria.

ento público y junto con el Certificado de Vigencia

para ejercer la profesión de TOPOGRAFO en la

ombia de acuerdo con la Ley 70 de 1979 y el

Decreto Reglamentario No. 690 de 1984

Si esta tarjeta es encontrada por favor enviarla a la dtreeión

de la ofi,;lna del Consejo Profesional Naci011al de Topografía

Calle 33 No. 7-27 Ofc..:502 Tel.: 2881490

http:/fepnt.org Bogotá - Cokm!bia

Par.a cualquier informac:ion comunicarse con el Col!Sejo PrafesiOnal Nacional de Topogralla. Ermltil!foe,:pnt.org.

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

CERTIFICADO DE VIGENCIA No: 515793/2025

EL DIRECTOR EJECUTIVO DEL CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFÍA

HACE CONSTAR

Que el(la) Señor(a) **MARYORI COLONIA VARGAS** , identificado(a) con cédula de ciudadanía **No. 1114208522** , 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. 01-15496** con fecha de expedición del **27 de Febrero de 2015.**

Que el(la) Señor(a) **MARYORI COLONIA VARGAS**, tiene vigente su Licencia Profesional No. **01-15496** 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 **15 días del mes de Enero de 2025.**

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.

CARTERAS TOPOGRAFICAS

PUNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESCRIPCION
GPS1	1800386.001	5047001.383	194.254	GPS1
GPS2	1800353.872	5047016.192	193.777	GPS2
GPS4	1800168.538	5047032.685	195.471	GPS4
GPS3	1800200.740	5047006.283	195.111	GPS3
BASE	1799858.394	5047421.703	200.855	BASE
GPS5	1799827.913	5047432.164	200.019	GPS5
GPS7	1799589.944	5047611.206	193.863	GPS7
GPS6	1799554.331	5047633.906	193.863	GPS6
1	1800350.986	5047016.641	193.752	CERCA
2	1800351.258	5047014.003	193.814	CUNETA
3	1800351.116	5047011.730	194.115	BV
4	1800351.077	5047009.904	194.122	EJE
5	1800350.880	5047008.009	194.08	BV
6	1800350.781	5047006.948	193.944	CUNETA
7	1800350.240	5047005.313	194.658	CERCA
8	1800358.412	5047004.712	194.529	CERCA
9	1800358.508	5047006.062	193.907	CUNETA
10	1800358.555	5047007.161	194.077	BV
11	1800358.603	5047008.602	194.134	EJE
12	1800358.743	5047010.438	194.116	BV
13	1800358.983	5047013.160	193.77	CUNETA
14	1800360.131	5047016.815	193.501	CERCA
15	1800368.199	5047008.463	194.293	ALCANTARIL
16	1800369.987	5047007.683	194.373	ALCANTARIL
17	1800368.962	5047004.801	194.344	ALCANTARIL
18	1800367.131	5047005.593	194.415	ALCANTARIL
19	1800367.602	5047005.236	194.121	TN
20	1800368.151	5047005.102	193.826	TN
21	1800367.117	5047004.175	193.834	TN
22	1800368.651	5047006.529	194.331	EJE
23	1800369.549	5047008.060	194.013	TN
24	1800368.822	5047008.182	193.924	TN
25	1800369.140	5047008.107	193.688	TN
26	1800369.523	5047009.536	193.644	TN
27	1800377.913	5047007.183	194.014	CERCA
28	1800377.408	5047005.723	193.918	CUNETA
29	1800376.792	5047004.660	194.035	BV
30	1800376.042	5047003.369	194.072	EJE
31	1800374.989	5047001.786	194.058	BV
32	1800374.543	5047000.774	193.974	CUNETA

33	1800373.972	5046999.624	194.636	CERCA
34	1800391.480	5046998.643	194.115	CERCA
35	1800390.274	5046996.717	194.041	CUNETA
36	1800389.821	5046995.929	194.185	BV
37	1800389.188	5046994.902	194.258	EJE
38	1800388.366	5046993.526	194.261	BV
39	1800387.834	5046992.738	194.062	CUNETA
40	1800386.879	5046991.212	194.914	CERCA
41	1800208.436	5046999.933	195.152	CERCA
42	1800209.584	5047001.414	194.647	CUNETA
43	1800210.332	5047002.298	194.842	BV
44	1800211.033	5047003.312	194.809	EJE
45	1800212.012	5047004.497	194.793	BV
46	1800212.729	5047005.841	194.667	CUNETA
47	1800196.055	5047009.585	194.592	CUNETA
48	1800196.921	5047010.686	194.382	CUNETA
49	1800197.467	5047011.400	194.52	BV
50	1800198.259	5047012.561	194.575	EJE
51	1800199.038	5047013.550	194.503	BV
52	1800199.997	5047014.597	194.54	CUNETA
53	1800187.737	5047017.405	194.597	ALCANTARIL
54	1800185.795	5047019.329	194.548	ALCANTARIL
55	1800189.508	5047023.116	194.489	ALCANTARIL
56	1800191.429	5047021.104	194.17	ALCANTARIL
57	1800189.187	5047020.191	194.548	EJE
58	1800187.395	5047017.563	193.766	TN
59	1800186.387	5047018.553	193.581	TN
60	1800186.437	5047017.606	193.398	TN
61	1800190.351	5047022.842	193.566	TN
62	1800192.781	5047022.770	192.498	TN
63	1800194.535	5047023.302	192.733	TN
64	1800176.355	5047025.746	194.964	CERCA
65	1800177.452	5047027.030	194.482	CUNETA
66	1800178.262	5047027.866	194.591	BV
67	1800179.205	5047028.910	194.561	EJE
68	1800180.196	5047029.876	194.616	BV
69	1800181.586	5047031.736	194.496	CUNETA
70	1800183.902	5047033.944	194.7	CERCA
71	1800163.316	5047036.442	195.395	CERCA
72	1800164.157	5047037.491	195.531	TN
73	1800165.224	5047038.507	194.707	CUNETA
74	1800166.096	5047039.460	195.027	BV
75	1800167.082	5047040.569	195.059	EJE

76	1800167.755	5047041.531	195.038	BV
77	1800168.594	5047042.716	194.891	CUNETA
78	1800169.391	5047043.923	195.405	TN
79	1800170.452	5047044.863	195.277	CERCA
80	1799817.474	5047438.925	199.58	CERCA
81	1799818.156	5047440.036	198.895	CUNETA
82	1799819.017	5047441.643	199.429	BV
83	1799820.046	5047443.313	199.304	EJE
84	1799821.093	5047444.989	199.219	BV
85	1799822.746	5047447.922	199.311	CERCA
86	1799836.724	5047437.344	199.57	CUNETA
87	1799834.708	5047434.975	199.935	BV
88	1799833.849	5047433.774	199.775	EJE
89	1799832.917	5047432.376	199.822	BV
90	1799831.828	5047431.073	199.458	CUNETA
91	1799831.007	5047429.698	200.032	CERCA
92	1799837.445	5047428.207	199.852	ALCANTARIL
93	1799837.094	5047427.721	199.566	CUNETA
94	1799836.201	5047426.432	200.154	ALCANTARIL
95	1799839.706	5047427.127	199.964	ALCANTARIL
96	1799839.327	5047426.163	199.655	CUNETA
97	1799838.399	5047424.742	200.245	ALCANTARIL
98	1799842.230	5047425.543	200.022	ALCANTARIL
99	1799841.623	5047424.579	199.778	CUNETA
100	1799840.672	5047423.224	200.432	ALCANTARIL
101	1799836.531	5047422.345	200.337	TN
102	1799835.174	5047420.291	200.412	TN
103	1799833.152	5047417.585	200.456	TN
104	1799830.840	5047419.903	200.356	TN
105	1799832.407	5047421.962	200.413	TN
106	1799834.557	5047424.934	200.229	TN
107	1799849.400	5047417.351	200.651	CERCA
108	1799850.248	5047418.686	200.091	CUNETA
109	1799851.053	5047419.771	200.349	BV
110	1799851.893	5047420.973	200.347	EJE
111	1799852.693	5047422.280	200.289	BV
112	1799853.343	5047423.365	200.263	CUNETA
113	1799854.726	5047425.291	200.471	CERCA
114	1799865.583	5047417.979	200.707	CERCA
115	1799864.223	5047416.134	200.473	CUNETA
116	1799863.741	5047415.218	200.525	BV
117	1799863.017	5047413.947	200.589	EJE
118	1799862.342	5047412.797	200.612	BV

119	1799861.268	5047411.183	200.253	CUNETA
120	1799860.444	5047410.115	200.878	CERCA
121	1799546.957	5047639.557	193.734	CERCA
122	1799545.927	5047637.938	193.501	CUNETA
123	1799544.914	5047636.661	193.756	BV
124	1799544.225	5047635.499	193.773	EJE
125	1799543.700	5047634.250	193.793	BV
126	1799542.600	5047632.418	193.495	CUNETA
127	1799541.555	5047630.765	193.996	CERCA
128	1799551.928	5047623.619	194.276	CERCA
129	1799553.126	5047625.208	193.512	CUNETA
130	1799554.159	5047627.007	193.813	BV
131	1799555.187	5047628.453	193.771	EJE
132	1799555.830	5047629.509	193.756	BV
133	1799556.495	5047630.622	193.536	CUNETA
134	1799557.653	5047632.514	193.787	CERCA
135	1799567.074	5047621.534	193.918	ALCANTARIL
136	1799568.455	5047620.538	193.927	ALCANTARIL
137	1799566.944	5047618.109	193.927	ALCANTARIL
138	1799565.676	5047618.971	193.874	ALCANTARIL
139	1799567.154	5047619.855	193.981	EJE
140	1799567.708	5047621.368	193.505	TN
141	1799566.097	5047618.568	193.475	TN
142	1799565.250	5047617.457	193.458	CUNETA
143	1799568.613	5047622.845	193.44	CUNETA
144	1799582.423	5047616.520	193.734	CERCA
145	1799581.106	5047614.492	193.499	CUNETA
146	1799579.789	5047612.403	193.772	BV
147	1799579.076	5047611.050	193.767	EJE
148	1799578.180	5047609.526	193.651	BV
149	1799577.720	5047608.741	193.554	CUNETA
150	1799576.690	5047606.935	194.226	CERCA
151	1799590.764	5047598.342	194.041	CERCA
152	1799591.589	5047599.980	193.576	CUNETA
153	1799592.441	5047601.142	193.853	BV
154	1799593.085	5047602.190	193.862	EJE
155	1799593.842	5047603.491	193.887	BV
156	1799595.004	5047605.704	193.479	CUNETA
157	1799596.078	5047607.742	193.784	CERCA