TOPOGRAFIA

PROINGENIARQ S.A.S
Proyectos de Ingenieria y Arquitectura
Nit. 901.388.628-9

INFORME TOPOGRAFICO VEREDA PALO SOLO

CONTRATO DE CONSULTORÍA NO. 827-2025

"REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA DETERMINAR LA VIABILIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN DE POZO PROFUNDO PARA EL SUMINISTRO DE AGUA EN LA VEREDA TURÚA - SECTOR CUSIANA 2 Y EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO TURÚA SEDE CENTRAL, ASÍ COMO EL ESTUDIO Y DISEÑO DE LA RECONVERSIÓN ENERGÉTICA PARA EL SISTEMA DE BOMBEO DE LOS POZOS PROFUNDOS DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE LA COMUNIDAD DE LAS VEREDAS RURALES DE AGUAZUL CASANARE."

ALCALDÍA
DE AGUAZUL

Topógrafo

JESÚS MORENO MARTÍNEZ

LP: 01-17046 CPNT

CONTRATISTA: U.T. DISEÑO ENERGETICO AGUAZUL 2025

NIT: 901.988.842-3

Carrera 20 No. 27 – 18 Yopal – Casanare
Teléfono 3202253679 – Email: proingeniarqsas@gmail.com

PROINGENIARQ S.A.S
Proyectos de Ingenieria y Arquitectura
Nit. 901.388.628-9

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 5
2. OBJETIVOS 6
3. LOCALIZACION DEL PROYECTO. 7
4. CARACTERÍSTICAS Y ALCANCE DEL LEVANTAMIENTO 8
4.1 PERSONAL 8
4.2 EQUIPO UTILIZADO 8
Tabla 1 . Marca y Referencia de Equipos 8
5. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO 12
6. METODOLOGÍA 12
7. ACTIVIDADES REALIZADAS 13
7.1 TOMA DE DETALLES 14
7.2 PUNTOS DE AMARRE 14
8. CONCLUSIONES 15
9. RECOMENDACIONES 15
ANEXOS 16
ANEXO 1. PLACAS AMARRE 16
ANEXO 2. CALIBRACIÌ N DE EQUIPO 16
ANEXO 3. CARTERAS TOPOGRÊFICAS 16
ANEXO 4. REGISTRO FOTOGRAFICO 16
ANEXO 5. CERTIFICADO DE VIGENCIA 16
ANEXO 6. TARJETA PROFESIONAL 16

TABLA DE IMAGENES

Ilustración 1. Localización del proyecto 7
Ilustración 2. Gps Foit A90 8
Ilustración 3. Tripode 8
Ilustración 4. Baston 9
Ilustración 5. Foif Rover 9
Ilustración 6. Base Nivelante 10
Ilustración 7. Tubo Extensor 10
Ilustración 8. Radios de Comunicación 11

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 . Marca y Referencia de Equipos 8
Tabla 2. PUNTOS DE AMARRE VDA PALO SOLO 14
Tabla 3. Sistema de coordenadas de referencia 14

PROINGENIARQ S.A.S
Proyectos de Ingenieria y Arquitectura
Nit. 901.388.628-9

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe enmarca el paso a paso realizado para el levantamiento topográfico y la recopilación de informacion detallada del terreno y sus estructuras aledañas a donde se ubica el pozo profundo, tanque de almacenamiento y el sistema de bombeo de agua potable de la vereda Palo Solo, junto con la localización y georreferenciación con el ánimo de dar cumplimiento al proyecto que tiene por objeto "Realizar estudios y diseños para determinar la viabilidad de la construcción de Pozos profundos para el suministro de agua en las veredas. Llano lindo, palo solo, la victoria, la esmeralda, río chiquito, el guáimaro, y en el sector de la Turua – Cusiana 2 y la institución de la Turua – sede central. Esto con el fin de realizar estudio y diseño de la reconversión energética para el sistema de bombeo de los pozos profundos del sistema de Abastecimiento de la comunidad de las veredas rurales de Aguazul Casanare."

este informe se fundamenta en técnicas topográficas de punta utilizando equipos de última generación en Geo posicionamiento, con una alta precisión, esto con el fin de brindar una información veraz y tener una Georreferenciación real y exacta del sitio de interés ubicado en la vereda Palo Solo; los equipos son GNSS RTK de doble frecuencia, los cuales nos permiten obtener datos de alta precisión y confiabilidad en pro de poder recopilar y suministrar información clara precisa y en tiempo real de los accidentes geográficos de planimetría y altimetría del terreno donde se encuentra ubicado el pozo profundo junto con las estructuras de captación, tratamiento y almacenamiento de agua, con esto se pretende entregar una información acoplada a la realidad de la superficie existente. Con esta obra se benefician todos los habitantes de la vereda Palo Solo del Municipio de Aguazul mejorando el bombeo mediante tecnologías más eficientes y sostenibles.

Los trabajos realizados fueron ejecutados con el apoyo de personal calificado con experiencia en este tipo de diseños.

Carrera 20 No. 27 – 18 Yopal – Casanare
Teléfono 3202253679 – Email: proingeniarqsas@gmail.com

2. OBJETIVOS

- Realizar el levantamiento Topográfico planímetrico y altimétrico de los predios con el fin de determinar el área y equipamiento presente en los sitios.

- Realizar materialización de puntos Geo posicionados con el sistema de Coordenadas Magna Sirga a fin de determinar su Localización en tiempo real.

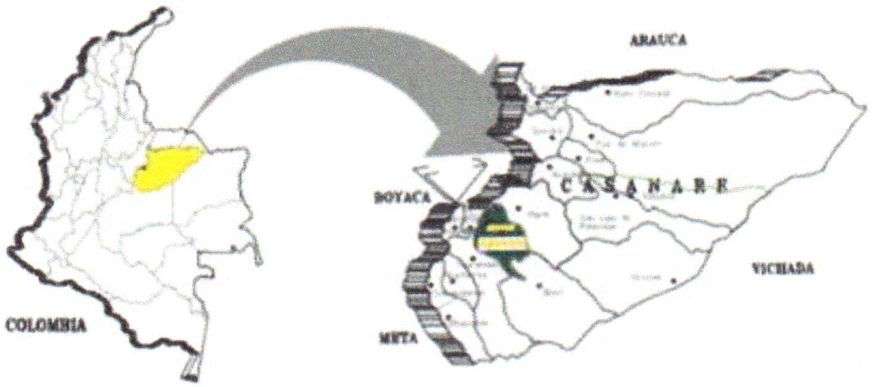
- Realizar el levantamiento topográfico del pozo profundo, tanque de almacenamiento, sistema de bombeo y abastecimiento de agua potable de la vereda Palo Solo del municipio de Aguazul, Casanare.

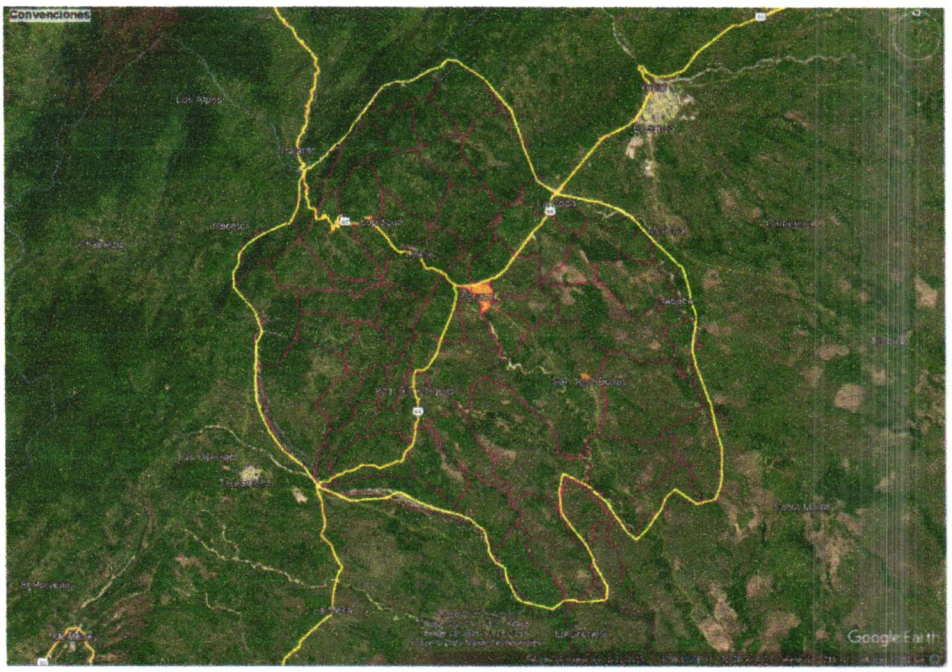
PROINGENIARQ S.A.S
Proyectos de Ingenieria y Arquitectura
Nit. 901.388.628-9

3. LOCALIZACION DEL PROYECTO.

- El proyecto se encuentra situado en diversos sitios del municipio de Aguazul Casanare en las veredas. Llano lindo, palo solo, la victoria, la esmeralda, río chiquito, el guáimaro, y en el sector de la turua – Cusiana 2 y la la institución de la turua – sede central.

Ilustración 1. Localización del proyecto





PROINGENIARQ S.A.S
Proyectos de Ingenieria y Arquitectura
Nit. 901.388.628-9

4. CARACTERÍSTICAS Y ALCANCE DEL LEVANTAMIENTO

Con el levantamiento topográfico altimétrico y planímetrico con equipos GNSS RTK con procesamiento, se desea principalmente obtener el reflejo actual de los predios a intervenir y través de la superficie también la toma de detalles como obras civiles, cunetas, arboles, cercas, viviendas, equipamientos y vías aledañas; los cuales estarán representados en las carteras de campo y planos con curvas de nivel, además materialización de puntos Georreferenciados.

Generar registros fotográficos de los levantamientos, de los puntos materializados en los predios y los puntos geodésicos utilizados como control.

4.1 PERSONAL

Para el adelanto de las actividades de campo, se conformaron varios grupos de trabajo conformados por un Topógrafo director siendo el Topógrafo Jesús Moreno Martínez, que tuvo a su cargo el desarrollo de todos los levantamientos topográficos del área en estudio y detalles adyacentes; además de un Topógrafo auxiliar, un cadenero y un ayudante.

4.2 EQUIPO UTILIZADO

Tabla 1 . Marca y Referencia de Equipos

EQUIPO Y MARCA	FUNCION	REFERENCIA
RTK MARCA FOILF	BASE	S/No. A9017177210034
RTK MARCA FOILF	ROVERT	S/No. A9017177210120
RADIOS	COMUNICACION	MOTOROLA
VEHICULO	TRANSPORTE	L 200 MITSUBISHI
COMPUTADOR	DATOS Y DIBUJO	ASUS

PROINGENIARQ S.A.S
Proyectos de Ingenieria y Arquitectura
Nit. 901.388.628-9

El sistema GPS FOIF A90 es de alta productividad gracias a la tecnología GNSS (Sistema Global de Navegación por Satélite) con buen rendimiento RTK. Es un equipo de alta precisión que permite la toma de información precisa bajo condiciones de cobertura vegetal y lluvia. Cuenta con un sistema de comunicación de radio interno y además cuenta con más de 555 canales.

Ilustración 2. Gps Foif A90



Fuente: www.FOIF.com

➢ TRÍPODE

Es un instrumento de soporte para otros instrumentos de medición como niveles, estaciones totales y teodolitos.

Ilustración 3. Trípode



Fuente: Propia

➢ BASTÓN

El Bastón de fibra de carbono de 2.10m con punta ajustable y pasador de bloqueo es un instrumento topográfico robusto que ayuda a medir con precisión la distancia, sirve además como soporte para el cabezal del Rover, por las características del material con el que está elaborado es de fácil manipulación y transporte.

Ilustración 4. Bastón



Fuente: Propia

➢ ROVER

Potenciado por una unidad de medición de inercia (IMU) de alta precisión, es un cabezal que funciona enlazado a la base y permite la toma de información a distancias de hasta 5 kms con precisión milimétrica.

Ilustración 5. Foif Rover



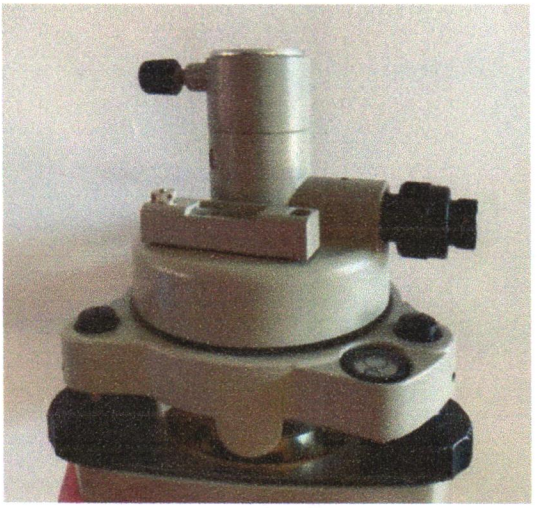
Fuente: Suzhou FOIF Co

PROINGENIARQ S.A.S
Proyectos de Ingenieria y Arquitectura
Nit. 901.388.628-9

➢ BASE NIVELANTE

Las bases nivelantes para topografía son accesorios importantes para diversas aplicaciones topográficas. Permiten la correcta nivelación de los equipos.

Ilustración 6. Base nivelante

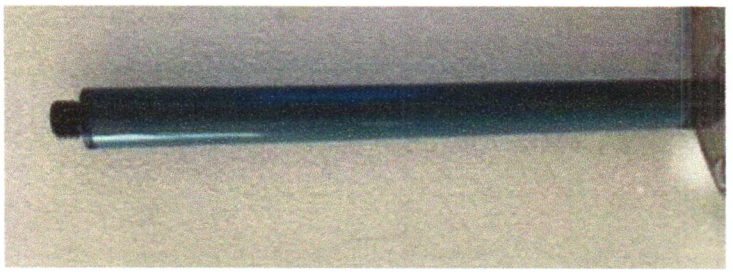


Fuente: Propia

➢ TUBO EXTENSOR

Es un tubo de policarbonato de 1.10 m de longitud utilizado para lograr ubicar el cabezal de la base a una mayor altura en busca de obtener una mejor recepción y comunicación entre el sistema Base – Rover.

Ilustración 7. Tubo extensor



Fuente: Propia

➢ RADIOS DE COMUNICACIÓN

Elementos fundamentales para la comunicación entre el personal de trabajo en zonas complejas donde la señal telefónica es nula. Permiten la comunicación en radios de hasta 5 Kms.

Ilustración 8. Radios de comunicación



Fuente: Propia

- **HERRAMIENTAS MENORES**
- Machete
- Maseta
- Maleta
- Varillas
- Pintura

5. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Efectuar el levantamiento topográfico de los sitios vereda la Turua, sector Cusiana 2, Institución Educativa la Turua; así como la retroversión energética en pozos profundos en otros sectores veredales del Municipio de Aguazul y que sea materia prima para los estudios y diseños correspondientes en cada sector. Así como la georrefenciacion de puntos en cada sitio para una mayor precisión e integrar la documentación con herramientas ofimáticas para un mejor archivo catastral.

6. METODOLOGÍA

Inicialmente se hicieron visitas de campo donde se efectuó un reconocimiento de los diferentes sectores y se recibieron algunas instrucciones del personal a cargo, luego se materializan dos placas llamadas Gps, y deltas para posteriormente armar el equipo Rtk marca Foif ,hacer geo posicionamiento en cada una de ellas y proceder a realizar los levantamientos partiendo de coordenadas corregidas y con muy buena precisión el post proceso nos da como resultado estas coordenadas partiendo así con una gran exactitud y tener allí puntos materializados para iniciar todo tipo de trabajo.

PROINGENIARQ S.A.S
Proyectos de Ingenieria y Arquitectura
Nit. 901.388.628-9

7. ACTIVIDADES REALIZADAS

Se realizaron visitas de campo para reconocimiento de los sectores y se recibieron algunas instrucciones, posteriormente se dio inicio a los trabajos; para el inicio de estas actividades se colocaron placas llamadas GPS SEF, a dichas placas se les efectuó un geo posicionamiento con su respectivo posts proceso los cuales se anexan a este informe. Estas placas se manejan como referencia en los sectores veredas. Llano lindo, palo solo, la victoria, la esmeralda, río chiquito, el guáimaro, y en el sector de la turua – Cusiana 2 y la la institución de la turua – sede central los sitios de estudio y diseño de retroversión energética para sistemas de bombeo en pozos profundos del sistema de abastecimiento de la comunidad en las veredas de Aguazul Casanare; también se colocó un delta aledaño al sector llamado JM1, Para el proyecto este será el punto de amarre y el origen para los demás sectores esto en cada uno de los sitios de trabajo. Y en cada sector se colocó una placa leída y un delta de amarre para que sirvan de referencia en la ejecución de la obra. En el sector turua centro y cusiana 2 aprovechando el alcance del equipo la cercanía de un punto con posts proceso ubicado en el sector se hace el amarre de este punto llamado gps TP 03 PETAP CAIMAN aledaño a cada sector se colocó una placa llamada GPS –SEF a los cuales se les elabora su respectiva ficha y un delta llamado delta JM1. Que nos sirve como punto de referencia, La información de los GPS y deltas se pueden ver en el numeral **7.2 puntos de amarre.** Posterior mente con todo el equipo GNSS GPS armado (Base y Rever) ya con los puntos de referencia se dio inicio al levantamiento topográfico de cada uno de los sectores se tuvo en cuenta cada uno de los detalles, se realizó un levantamiento del área que delimita cada zona de tratamiento de la PTAP y una franja adicional en alrededor con el fin de mostrar el paisaje circundante del sector. En cuanto a la metodología Debo aclarar que es una técnica GNSS diferencial que utiliza correcciones en tiempo real **(sistema global de navegación por satélite (GNSS). RTK**, la cual fue aplicada para cada levantamiento realizado en campo.

Con la información recopilada en campo en cuanto al levantamiento, registro fotográfico y carteras topográficas, en oficina se hace la descarga de la información que en su originalidad o datos crudos, luego a este archivo se le hace conversión a Excel en formato CSV para desde ahí exportar dicha información a AutoCAD civil 3d donde se genera una superficie representada con curvas de nivel y elementos existentes en los lugares como áreas de cerramiento, equipamientos, para que sirvan de guía en el diseño del proyecto, de igual manera en oficina se elaboran los informes correspondientes, planos topográficos, registro fotográfico y demás documentos anexos al presente trabajo.

PROINGENIARQ S.A.S
Proyectos de Ingenieria y Arquitectura
Nit. 901.388.628-9

Ya colocados los GPS Se armó el RTK y se pisan los deltas de amarre en cada uno de los sectores posteriormente se inició la toma de detalles a lo largo de los diferentes sectores, teniendo en cuenta el objeto del contrato, Pozos profundos existentes, equipamientos, tanques, paramentos, cerramientos y construcciones aledañas.

7.1 TOMA DE DETALLES

Los detalles tomados fueron los siguientes:

- Puntos de terreno
- Borde vía
- Cercas
- Arboles
- Cunetas
- Pozos de inspección
- Pozos Profundos
- Tanques de Tratamiento
- Bombas de extracción actual
- Cajas eléctricas
- Obras civiles
- Postes de luz

7.2 PUNTOS DE AMARRE

A continuación, se presentan las tablas resumen de cada uno de los puntos de amarre utilizados y plasmados en el levantamiento del presente proyecto:

Tabla 2 PUNTOS DE AMARRE VDA PALO SOLO

OBSERV	NORTE	ESTE	COTA
GPS-SEF P SO	1046228,531	1169658,377	227,071
DELTA J1	1046298,309	1169606,092	229,115

Tabla 3. Sistema de coordenadas de referencia

SISTEMA DE GEORREFERENCIACIÓN SISTEMA GPS MAGNA - SIRGAS	
ELIPSOIDE	WGS 84
PROYECCIÓN	PLANAS DE GAUSS - KRUGER
LATITUD ORIGEN	04° 35´ 46.3215"
LONGITUD ORIGEN	71° 04´ 39.0285"
FALSO NORTE	1.000.000.0
FALSO ESTE	1.000.000.0
ORIGEN	ESTE CENTRAL - MAGNA

PROINGENIARQ S.A.S
Proyectos de Ingenieria y Arquitectura
Nit. 901.388.628-9

8. CONCLUSIONES

Las áreas objeto de estudio no están en la mejor condición por lo cual tampoco están a un cien por ciento en funcionamiento.

Se caracterizó en el presente estudio las condiciones y rasgos actuales de cada zona de trabajo.

Se georreferenciaron en cada una de las zonas, las construcciones y equipamientos existentes y se tomó además en cada uno de los lugares topografía detallada, como dato importante en el diseño.

Se aprovechó el equipo RTK para dejar puntos Georreferenciados en cada zona de estudio (GPS) con sus deltas de amarre.

9. RECOMENDACIONES

Se recomienda al diseñador considerar los GPS y deltas de amarre con los que se hizo el levantamiento para estos diseños, esto con el fin de evitar confusiones en cuanto a ubicación, localización y las alturas del diseño.

PROINGENIARQ S.A.S
Proyectos de Ingenieria y Arquitectura
Nit. 901.388.628-9

ANEXOS

ANEXO 1. PLACAS AMARRE

ANEXO 2. CALIBRACIÌ N DE EQUIPO

ANEXO 3. CARTERAS TOPOGRÊFICAS

ANEXO 4. REGISTRO FOTOGRAFICO

ANEXO 5. CERTIFICADO DE VIGENCIA

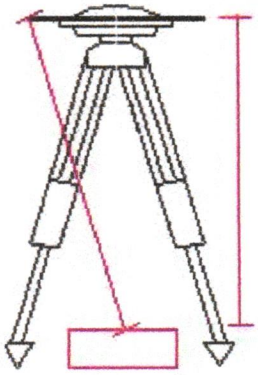
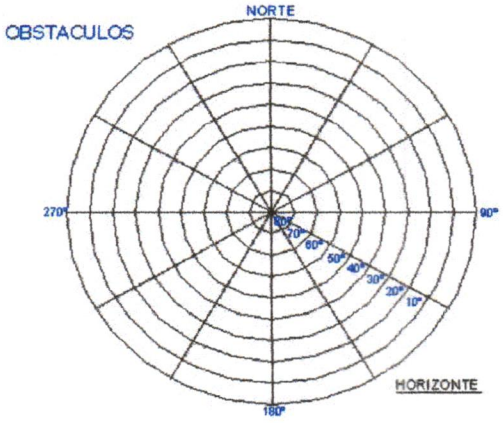
ANEXO 6. TARJETA PROFESIONAL

JESÚS MORENO MARTÍNEZ
TOPÓGRAFO
LP 01-17046 CPNT



INFORME TOPOGRÁFICO
TOPÓGRAFO JESÚS MORENO MARTÍNEZ

JESUS M M

FORMATO PUNTO DE AMARRE GPS					
"REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA DETERMINAR LA VIABILIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN DE POZO PROFUNDO PARA EL SUMINISTRO DE AGUA EN LA VEREDA TURÚA - SECTOR CUSIANA 2 Y EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO TURÚA SEDE CENTRAL, ASÍ COMO EL ESTUDIO Y DISEÑO DE LA RETROVERSIÓN ENERGÉTICA PARA EL SISTEMA DE BOMBEO DE LOS POZOS PROFUNDOS DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE LA COMUNIDAD DE LAS VEREDAS RURALES DE AGUAZUL CASANARE."					
				HOJA No	**HOJA DE**
ENTIDAD	ALCALDIA DE AGUAZUL			01	02
OPERADOR	JESUS MORENO MARTINEZ		**CARGO:**	Topógrafo	
INFORMACION DEL LUGAR					
DEPARTAMENTO	**MUNICIPIO**	**TOPONIMIA (LUGAR DE REFERENCIA)**			
Casanare	Aguazul – Vereda Palo Solo	Materializado a un costado de la planta de bombeo. Construido en losa de concreto y placa de bronce debidamente marcada.			
NOMBRE Y CODIGO DE LA PLACA		**ENTIDAD**		**AÑO**	
GPS – SEF P-SO		Alcaldía municipal		2025	
INFORMACION DE LA SESION					
FECHA		**DIA JULIANO**	**SESION**	**BASE**	**MOVIL**
27 de Octubre 2025		300			
HORA INICIO DE SESIÓN /TIEMPO (UT)		**PLANEADA**	12:00 AM	**EJECUTADA**	13:45 AM
HORA FINAL DE SESIÓN /TIEMPO (UT)		**PLANEADA**	14:00 PM	**EJECUTADA**	15:45 PM
CONFIGURACION EQUIPO	**ESTATICO**	**CINEMATICO**	**RTK**	**INTERVALO**	**ARCHIVO**
	X				
INFORMACION DEL RECEPTOR					
	MARCA	**MODELO**	**SERIAL No**	**ESTADO**	
RECEPTOR	FOIF	A90	A90189406152	BUENO	
ANTENA					
ALTURA DE LA ANTENA (METROS)			**DIAGRAMA DE OBSTACULOS SESION**		
	**VERTICAL ( )**				
	INCLINADA(X)				
	1.786 m				
	RADIO MODEN				

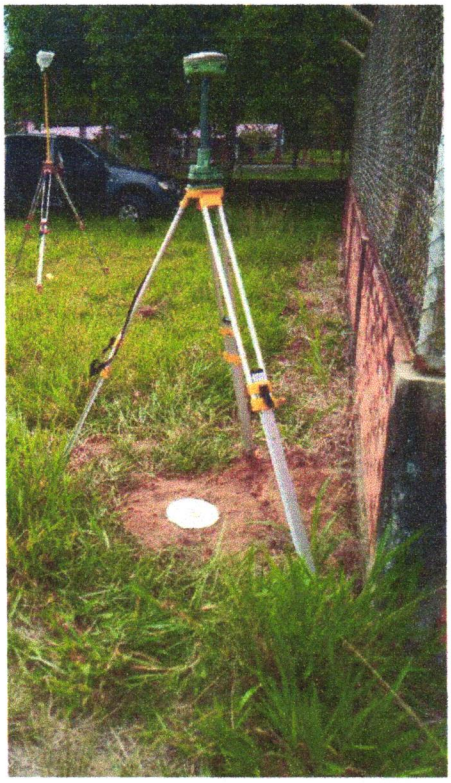


INFORME TOPOGRÁFICO
TOPÓGRAFO JESÚS MORENO MARTÍNEZ

JESÚS M M

FORMATO PUNTO DE AMARRE GPS			
"REALIZAR DISEÑOS Y DISEÑOS PARA DETERMINAR LA VIABILIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN DE POZO PROFUNDO PARA EL SUMINISTRO DE AGUA EN LA VEREDA TURÚA - SECTOR CUSIANA 2 Y EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO TURÚA SEDE CENTRAL, ASÍ COMO EL ESTUDIO Y DISEÑO DE LA RETROVERSIÓN ENERGÉTICA PARA EL SISTEMA DE BOMBEO DE LOS POZOS PROFUNDOS DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE LA COMUNIDAD DE LAS VEREDAS RURALES DE AGUAZUL CASANARE."			
		HOJA No	HOJA DE
ENTIDAD	ALCALDIA DE AGUAZUL	02	02

PANORAMICA VÉRTICE



PANORAMICA PLACA



Coordenadas Geográficas calculadas:	Planas Gauss Krüger MAGNA - SIRGAS ORIGEN CENTRAL
Latitud: 5°00'44.84848"N	Norte: 1046228.531 m
Longitud: 72°32'52.11326" W	Este: 1169658.377 m
Altura elipsoidal: 237.701 m	Cota: 227.071 m

OBSERVACIONES CAMPO	INFORMACION DE POSTPROCESO	
	PROYECTO	SEF SISTEMAS DE BOMBEO VEREDAL
	LEVANTÓ	JESUS MORENO MARTINEZ
	ARCHIVO	20251027 AMA_GEO
	FECHA	REVISÓ
	27 Octubre 2025	

TU EQUIPO S.A.S.
NIT: 900.533.022-4
WWW.TUEQUIPO.CO

CV TE4972/25

CERTIFICACIÓN DE VERIFICACIÓN

RECEPTOR GNSS DE LA MARCA FOIF REF. A90 S/N A90189406152

Fue verificado por personal experto en nuestro laboratorio, encontrándose en la actualidad en buen estado de funcionamiento dentro de los parámetros mecánicos, electrónicos y ópticos establecidos por el fabricante.

Estos equipos fueron sometidos a pruebas de campo y comparados con placas de datos conocidos en coordenadas planas dando como resultado una diferencia permisible dentro de la precisión establecida en los protocolos de fabricante.

PRECISIÓN PROMEDIO EN BANCO DE PRUEBAS EN CONDICIONES ÓPTIMAS

Frecuencias activas GPS L1+L2+L5 GNSS L1+L2+L3+L5

(GLONASS-BEIDOU-GALILEO-NAVIC-SBAS-QZSS-L-BAN)

Precisión en tiempo real:	**Horizontal de 8mm + 1.0 ppm**
	Vertical de 15mm en vertical + 1.0 ppm
Precisión en post proceso:	**Horizontal de 2.5mm + 0.1ppm**
	Vertical de 3.5mm + 0.4ppm

Certificación expedida para
JESÚS MORENO MARTÍNEZ NIT: 74.346.175

	DD	MM	AA
Día de verificación:	17	10	2025.
Recomendamos revisión:	16	04	2026.
Fecha de Expedición	17	10	2025.

Los resultados de esta intervención se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones, El transporte y uso del instrumento es responsabilidad exclusiva del usuario.

NOTA: Por favor consultar la autenticidad de este certificado a los siguientes datos:
contacto@tuequipo.co **o teléfonos 3107820930 - 3138880300**

TU EQUIPO S.A.S
Departamento Técnico
WWW.TUEQUIPO.co
Tu Equipo S.A.S.

http://www.ngs.noaa.gov/ANTCAL/

TU EQUIPO S.A.S.
NIT: 900.533.022-4
WWW.TUEQUIPO.CO

CV TE4972/25

RECEPTOR GNSS DE LA MARCA FOIF REF. A90 S/N A90189406152

1 correcto funcionamiento 2 Falla corregida 3 No verificado
4 no presenta este elemento

1	2	3	4	DESCRIPCION
X				Limpieza de Óptica base nivelante
			X	Mando de enfoque.
			X	Seguro de movimiento Horizontal.
			X	Ajuste de nivel tubular.
X				Ajuste de nivel circular.
X				Ajuste de niveles circulares de bastones porta prismas.
X				Cargador y batería.
X				Apariencia exterior, limpieza. Instrumento Ok.

EQUIPO ACTUALIZADO, LABORA DENTRO DE LOS PARÁMETROS DEL FABRICANTE

Todas las calibraciones de antena publicados en la página web de NGS ANTCAL han sido aprobados por NGS para su uso en todos sus productos y servicios.

Los valores de calibración de antena que se muestran en este sitio están en el último sistema de referencia: el IGS14. Sin embargo, NGS ofrecerá archivos de calibración de la antena, tanto en los sistemas de referencia IGS14 durante seis meses y IGS08 (31 de julio de 2017) proporcionando así un período de transición para los usuarios.

```
FOIA90          NONE Integrated GPS L1/L2+L2C/L5, BeiDou, GLO IGS (  5) 20/08/14
      -1.1         0.4        70.9
   0.0  -0.1  -0.2  -0.4  -0.7  -0.9  -0.9  -0.6  -0.1   0.3
   0.4   0.1  -0.5  -1.1  -1.1  -0.4   0.8   1.4   0.0
      -2.4         1.1        62.2
   0.0   0.0   0.1   0.2   0.1  -0.0  -0.2  -0.1   0.3   1.0
   1.8   2.3   2.2   1.4   0.0  -1.3  -1.8  -0.7   2.2
```

NOTA: Por favor consultar la autenticidad de este certificado a los siguientes datos:
contacto@tuequipo.co **o teléfonos 3107820930 - 3138880300**

TU EQUIPO S.A.S
NIT: 900.533.022-4
WWW.TUEQUIPO.CO

Departamento técnico
Tu Equipo S.A.S.

http://www.ngs.noaa.gov/ANTCAL/

TU EQUIPO S.A.S.
NIT: 900.533.022-4
WWW.TUEQUIPO.CO

CV TE4973/25

CERTIFICACIÓN DE VERIFICACIÓN

RECEPTOR GNSS DE LA MARCA FOIF REF. A90 S/N A90177210120

Fue verificado por personal experto en nuestro laboratorio, encontrándose en la actualidad en buen estado de funcionamiento dentro de los parámetros mecánicos, electrónicos y ópticos establecidos por el fabricante.

Estos equipos fueron sometidos a pruebas de campo y comparados con placas de datos conocidos en coordenadas planas dando como resultado una diferencia permisible dentro de la precisión establecida en los protocolos de fabricante.

PRECISIÓN PROMEDIO EN BANCO DE PRUEBAS EN CONDICIONES ÓPTIMAS

Frecuencias activas GPS L1+L2+L5 GNSS L1+L2+L3+L5

(GLONASS-BEIDOU-GALILEO-NAVIC-SBAS-QZSS-L-BAN)

Precisión en tiempo real:	**Horizontal de 8mm + 1.0 ppm**
	Vertical de 15mm en vertical + 1.0 ppm
Precisión en post proceso:	**Horizontal de 2.5mm + 0.1ppm**
	Vertical de 3.5mm + 0.4ppm

Certificación expedida para
JESÚS MORENO MARTÍNEZ NIT: 74.346.175

	DD	MM	AA
Día de verificación:	17	10	2025.
Recomendamos revisión:	16	04	2026.
Fecha de Expedición	17	10	2025.

Los resultados de esta intervención se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones, El transporte y uso del instrumento es responsabilidad exclusiva del usuario.

NOTA: Por favor consultar la autenticidad de este certificado a los siguientes datos:
contacto@tuequipo.co **o teléfonos 3107820930 - 3138880300**

TU EQUIPO S.A.S
NIT: 900.533.022-4
Departamento Técnico
Tu Equipo S.A.S.

http://www.ngs.noaa.gov/ANTCAL/

TU EQUIPO S.A.S.
NIT: 900.533.022-4
WWW.TUEQUIPO.CO

CV TE4973/25

RECEPTOR GNSS DE LA MARCA FOIF REF. A90 S/N A90177210120

1 correcto funcionamiento 2 Falla corregida 3 No verificado
4 no presenta este elemento

1	2	3	4	DESCRIPCION
X				Limpieza de Óptica base nivelante
			X	Mando de enfoque.
			X	Seguro de movimiento Horizontal.
			X	Ajuste de nivel tubular.
X				Ajuste de nivel circular.
X				Ajuste de niveles circulares de bastones porta prismas.
X				Cargador y batería.
X				Apariencia exterior, limpieza. Instrumento Ok.

EQUIPO ACTUALIZADO, LABORA DENTRO DE LOS PARÁMETROS DEL FABRICANTE

Todas las calibraciones de antena publicados en la página web de NGS ANTCAL han sido aprobados por NGS para su uso en todos sus productos y servicios.

Los valores de calibración de antena que se muestran en este sitio están en el último sistema de referencia: el IGS14. Sin embargo, NGS ofrecerá archivos de calibración de la antena, tanto en los sistemas de referencia IGS14 durante seis meses y IGS08 (31 de julio de 2017) proporcionando así un período de transición para los usuarios.

```
FOIA90          NONE Integrated GPS L1/L2+L2C/L5, BeiDou, GLO IGS (  5) 20/08/14
     -1.1        0.4       70.9
   0.0  -0.1  -0.2  -0.4  -0.7  -0.9  -0.9  -0.6  -0.1   0.3
   0.4   0.1  -0.5  -1.1  -1.1  -0.4   0.8   1.4   0.0
     -2.4        1.1       62.2
   0.0   0.0   0.1   0.2   0.1  -0.0  -0.2  -0.1   0.3   1.0
   1.8   2.3   2.2   1.4   0.0  -1.3  -1.8  -0.7   2.2
```

NOTA: Por favor consultar la autenticidad de este certificado a los siguientes datos:
contacto@tuequipo.co **o teléfonos 3107820930 - 3138880300**

TU EQUIPO S.A.S
NIT 900.533.022-4
WWW.TUEQUIPO.CO

Departamento técnico
Tu Equipo S.A.S.

http://www.ngs.noaa.gov/ANTCAL/

TU EQUIPO S.A.S.
NIT: 900.533.022-4
WWW.TUEQUIPO.CO

CV TE4974/25

CERTIFICACIÓN DE VERIFICACIÓN

RECEPTOR GNSS DE LA MARCA FOIF REF. A90 S/N A90177210034

Fue verificado por personal experto en nuestro laboratorio, encontrándose en la actualidad en buen estado de funcionamiento dentro de los parámetros mecánicos, electrónicos y ópticos establecidos por el fabricante.

Estos equipos fueron sometidos a pruebas de campo y comparados con placas de datos conocidos en coordenadas planas dando como resultado una diferencia permisible dentro de la precisión establecida en los protocolos de fabricante.

PRECISIÓN PROMEDIO EN BANCO DE PRUEBAS EN CONDICIONES ÓPTIMAS

Frecuencias activas GPS L1+L2+L5 GNSS L1+L2+L3+L5

(GLONASS-BEIDOU-GALILEO-NAVIC-SBAS-QZSS-L-BAN)

Precisión en tiempo real:	**Horizontal de 8mm + 1.0 ppm**
	Vertical de 15mm en vertical + 1.0 ppm
Precisión en post proceso:	**Horizontal de 2.5mm + 0.1ppm**
	Vertical de 3.5mm + 0.4ppm

Certificación expedida para
JESÚS MORENO MARTÍNEZ NIT: 74.346.175

	DD	MM	AA
Día de verificación:	17	10	2025.
Recomendamos revisión:	16	04	2026.
Fecha de Expedición	17	10	2025.

Los resultados de esta intervención se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones, El transporte y uso del instrumento es responsabilidad exclusiva del usuario.

NOTA: Por favor consultar la autenticidad de este certificado a los siguientes datos:
contacto@tuequipo.co **o teléfonos 3107820930 - 3138880300**

Tu Equipo S.A.S
NIT: 900.533.022-4
WWW.TUEQUIPO.CO
Departamento técnico
Tu Equipo S.A.S.

http://www.ngs.noaa.gov/ANTCAL/

TU EQUIPO S.A.S.
NIT: 900.533.022-4
WWW.TUEQUIPO.CO

CV TE4974/25

RECEPTOR GNSS DE LA MARCA FOIF REF. A90 S/N A90177210034

1 correcto funcionamiento 2 Falla corregida 3 No verificado
4 no presenta este elemento

1	2	3	4	DESCRIPCION
X				Limpieza de Óptica base nivelante
			X	Mando de enfoque.
			X	Seguro de movimiento Horizontal.
			X	Ajuste de nivel tubular.
X				Ajuste de nivel circular.
X				Ajuste de niveles circulares de bastones porta prismas.
X				Cargador y batería.
X				Apariencia exterior, limpieza. Instrumento Ok.

EQUIPO ACTUALIZADO, LABORA DENTRO DE LOS PARÁMETROS DEL FABRICANTE

Todas las calibraciones de antena publicados en la página web de NGS ANTCAL han sido aprobados por NGS para su uso en todos sus productos y servicios.

Los valores de calibración de antena que se muestran en este sitio están en el último sistema de referencia: el IGS14. Sin embargo, NGS ofrecerá archivos de calibración de la antena, tanto en los sistemas de referencia IGS14 durante seis meses y IGS08 (31 de julio de 2017) proporcionando así un período de transición para los usuarios.

```
FOIA90          NONE Integrated GPS L1/L2+L2C/L5, BeiDou, GLO IGS (  5) 20/08/14
     -1.1         0.4        70.9
  0.0  -0.1  -0.2  -0.4  -0.7  -0.9  -0.9  -0.6  -0.1   0.3
  0.4   0.1  -0.5  -1.1  -1.1  -0.4   0.8   1.4   0.0
    -2.4         1.1        62.2
  0.0   0.0   0.1   0.2   0.1  -0.0  -0.2  -0.1   0.3   1.0
  1.8   2.3   2.2   1.4   0.0  -1.3  -1.8  -0.7   2.2
```

NOTA: Por favor consultar la autenticidad de este certificado a los siguientes datos:
contacto@tuequipo.co **o teléfonos 3107820930 - 3138880300**

TU EQUIPO S.A.S.
NIT 900.533.022-4
WWW.TUEQUIPO.CO

Departamento técnico
Tu Equipo S.A.S.

http://www.ngs.noaa.gov/ANTCAL/

CARTERA TOPOGRAFICA PALO SOLO				
PUNTO	NORTE	ESTE	COTA	CODIGO
1	1046228.531	1169658.377	227.071	DEL
2	1046214.24	1169674.727	227.012	ENT
3	1046214.205	1169678.317	226.979	ENT
4	1046213.975	1169647.304	226.928	CERRM
5	1046207.504	1169650.363	226.804	CJE
6	1046205.769	1169650.199	226.793	CJE
7	1046205.595	1169651.878	226.904	CJE
8	1046207.334	1169652.142	226.801	CJE
9	1046207.395	1169653.575	227.037	PRM
10	1046204.374	1169653.297	226.909	PRM
11	1046203.96	1169656.307	226.794	PRM
12	1046207.011	1169656.631	226.952	PRM
13	1046208.055	1169656.676	226.987	AND
14	1046208.313	1169653.669	227.004	AND
15	1046210.947	1169652.837	227.061	PZ
16	1046210.954	1169651.929	227.072	PZ
17	1046211.983	1169651.907	227.062	PZ
18	1046211.957	1169652.885	227.053	PZ
20	1046203.1	1169654.944	226.971	CJE
21	1046199.556	1169659.609	226.791	MRC
22	1046202.793	1169693.001	226.656	MRC
23	1046177.676	1169695.317	226.535	MRC
24	1046174.333	1169661.964	226.552	MRC
25	1046176.221	1169665.331	226.645	GRA
26	1046178.279	1169665.11	226.541	GRA
27	1046177.239	1169679.73	226.324	GRA
28	1046177.517	1169681.639	226.464	GRA
29	1046178.632	1169691.875	226.437	GRA
30	1046180.735	1169691.714	226.533	GRA
31	1046181.22	1169693.903	226.738	CAN
32	1046199.058	1169690.927	226.726	CAN
33	1046196.007	1169661.152	226.649	CAN
34	1046178.213	1169663.938	226.54	CAN
35	1046170.968	1169662.669	226.539	PRM
36	1046166.32	1169663.151	226.468	PRM
37	1046165.426	1169652.468	226.49	PRM
38	1046170.014	1169652.643	226.684	PRM
39	1046161.451	1169654.248	226.724	BÑ
40	1046156.587	1169655.069	226.742	BÑ
41	1046157.417	1169660.054	226.733	BÑ
42	1046162.315	1169659.239	226.731	BÑ
43	1046161.813	1169659.327	226.503	AND
44	1046162.257	1169662.311	226.455	AND
45	1046158.193	1169663.054	226.522	AND
46	1046157.683	1169660.114	226.528	AND
47	1046146.164	1169654.409	226.119	CERRM
48	1046159.28	1169670.115	226.363	PRM
49	1046160.286	1169677.972	226.26	PRM

CARTERA TOPOGRAFICA PALO SOLO				
PUNTO	NORTE	ESTE	COTA	CODIGO
50	1046160.783	1169677.91	226.453	PRM
51	1046163.114	1169695.478	226.496	PRM
52	1046168.516	1169694.747	226.48	PRM
53	1046165.172	1169669.381	226.385	PRM
54	1046159.195	1169669.095	226.31	AND
55	1046167.12	1169668.171	226.301	AND
56	1046168.621	1169668.448	226.35	AND
57	1046171.866	1169694.362	226.358	AND
58	1046170.478	1169694.442	226.247	AND
59	1046169.515	1169694.519	226.488	AND
60	1046170.769	1169704.647	226.387	AND
61	1046161.881	1169705.838	226.337	AND
62	1046160.599	1169695.793	226.442	AND
63	1046161.536	1169696.669	226.459	PRM
64	1046168.568	1169695.796	226.427	PRM
65	1046169.544	1169703.86	226.304	PRM
66	1046162.598	1169704.757	226.44	PRM
67	1046146.239	1169711.348	225.942	CERRM
68	1046154.612	1169695.772	226.303	CASE
69	1046154.626	1169690.836	226.243	CASE
70	1046146.567	1169690.956	226.158	CASE
71	1046146.176	1169689.7	226.31	CERRM
72	1046156.853	1169710.324	225.926	CERRM
73	1046155.738	1169702.945	226.117	TN
74	1046152.787	1169698.215	226.484	ARB
75	1046156.124	1169691.809	226.149	TN
76	1046153.977	1169677.166	226.256	TN
77	1046152.336	1169674.441	226.182	ARB
78	1046154.504	1169664.029	226.387	BÑ
79	1046156.137	1169663.139	226.338	BÑ
80	1046154.944	1169661.146	226.324	BÑ
81	1046153.295	1169656.04	226.089	TN
82	1046161.882	1169652.743	226.54	CERRM
83	1046164.102	1169661.3	226.329	TN
84	1046162.649	1169666.029	226.292	TN
85	1046170.725	1169665.274	226.493	TN
86	1046172.606	1169678.428	226.496	TN
87	1046173.948	1169689.248	226.362	TN
88	1046176.422	1169702.111	226.377	TN
89	1046177.605	1169708.703	226.282	CERRM
90	1046172.879	1169703.323	226.258	MTR
91	1046171.999	1169696.627	226.35	MTR
92	1046169.783	1169696.798	226.478	MTR
93	1046170.678	1169703.692	226.285	MTR
94	1046185.519	1169701.394	226.458	TN
95	1046193.927	1169700.239	226.551	TN
96	1046195.012	1169707.345	226.543	TN
97	1046204.911	1169700.769	226.619	TN

CARTERA TOPOGRAFICA PALO SOLO				
PUNTO	NORTE	ESTE	COTA	CODIGO
98	1046213.838	1169705.816	226.813	CERRM
99	1046208.263	1169692.13	226.64	TN
100	1046213.854	1169689.758	226.796	TN
101	1046207.727	1169679.965	226.757	TN
102	1046206.973	1169667.498	226.803	TN
103	1046213.992	1169665.763	226.866	TN
104	1046207.492	1169657.639	226.894	TN
105	1046199.843	1169654.194	226.779	TN
106	1046185.943	1169655.675	226.702	TN
107	1046222.394	1169707.816	226.631	CER
108	1046218.338	1169706.403	226.682	TN
109	1046226.642	1169687.746	226.94	CER
110	1046221.06	1169687.579	226.758	TN
111	1046215.588	1169684.781	226.803	PAL
112	1046215.964	1169668.292	226.925	PAL
113	1046223.813	1169670.019	226.994	BV
114	1046227.843	1169670.613	227.006	BV
115	1046232.3	1169671.615	226.971	CER
116	1046236.371	1169659.61	227.139	CER
117	1046233.384	1169658.121	227.154	BV
118	1046230.93	1169657.361	227.162	BV
119	1046236.792	1169642.506	227.258	BV
120	1046239.958	1169643.437	227.27	BV
121	1046242.451	1169643.03	227.4	CER
122	1046230.568	1169641.008	227.076	TN
123	1046221.062	1169640.705	226.956	TN
124	1046214.204	1169631.195	227.06	POST A
125	1046205.836	1169638.585	226.844	TN
126	1046196.147	1169646.722	226.881	POST -T
127	1046195.651	1169638.041	226.694	TN
128	1046200.311	1169627.831	226.682	TN
129	1046204.302	1169617.28	226.52	TN
130	1046215.502	1169621.092	226.875	TN
131	1046220.198	1169612.206	226.908	TN
132	1046233.502	1169615.972	227.283	TN
133	1046244.51	1169622.227	227.346	TN
134	1046248.437	1169624.608	227.454	BV
135	1046250.923	1169626.512	227.439	BV
136	1046255.983	1169631.025	227.444	CER
137	1046267.456	1169620.92	227.605	CER
138	1046264.882	1169617.232	227.605	BV
139	1046262.325	1169613.269	227.566	BV
140	1046253.815	1169607.485	227.57	TN
141	1046243.181	1169599.432	227.383	TN
142	1046248.102	1169591.722	227.396	TN
143	1046255.108	1169592.951	227.523	CER
144	1046261.1	1169600.41	227.586	TN
145	1046272.484	1169601.119	227.913	CER

CARTERA TOPOGRAFICA PALO SOLO				
PUNTO	NORTE	ESTE	COTA	CODIGO
146	1046272.655	1169607.073	227.782	TN
147	1046276.721	1169604.439	227.927	GAS
148	1046277.983	1169605.016	227.993	ENT
149	1046281.829	1169609.527	227.939	ENT
150	1046285.761	1169606.23	228.575	BV
151	1046290.95	1169603.531	229.056	VIA
152	1046280.106	1169599.419	228.993	VIA
153	1046279.735	1169603.216	228.453	BV
154	1046263.338	1169592.435	228.936	VIA
155	1046258.502	1169592.435	228.145	POST
156	1046255.471	1169586.953	228.767	VIA
157	1046248.606	1169579.626	228.487	VIA
158	1046243.355	1169570.617	228.13	VIA
159	1046239.844	1169560.9	227.674	VIA
160	1046239.213	1169561.066	227.593	ALC
161	1046238.79	1169559.632	227.474	ALC
162	1046246.229	1169557.349	227.5	ALC
163	1046246.664	1169558.788	227.479	ALC
164	1046246.241	1169559.069	227.58	VIA
165	1046250.521	1169569.208	227.773	VIA
166	1046254.94	1169576.059	228.004	VIA
167	1046262.319	1169583.423	228.296	VIA
168	1046272.556	1169589.271	228.517	VIA
169	1046294.629	1169597.942	228.645	VIA
170	1046305.666	1169600.416	228.68	VIA
171	1046317.994	1169598.553	228.694	VIA
172	1046328.987	1169590.795	228.972	VIA
173	1046338.435	1169580.87	229.125	VIA
174	1046343.29	1169585.188	229	VIA
175	1046331.888	1169597.326	229.134	VIA
176	1046321.865	1169604.593	229.205	VIA
177	1046309.879	1169607.52	229.182	VIA
178	1046299.207	1169606.456	229.117	VIA
179	1046298.309	1169606.092	229.115	DEL
180	1046298.302	1169606.088	229.104	DEL
181	1046217.523	1169646.797	227.122	CERRM
182	1046227.954	1169645.699	227.064	CERRM
183	1046228.394	1169650.507	227.107	CERRM
184	1046228.659	1169652.916	227.198	CERRM
185	1046229.148	1169657.679	227.062	CERRM
186	1046218.736	1169658.71	226.897	CERRM
187	1046215.282	1169663.33	227.053	ARB
188	1046215.122	1169661.834	227.053	ARB
189	1046215.209	1169658.909	226.904	ARB
190	1046215.318	1169657.858	227.035	ARB
191	1046223.777	1169651.089	227.037	TQ
192	1046219.701	1169651.398	226.958	TQ
193	1046219.384	1169647.463	226.929	TQ

CARTERA TOPOGRAFICA PALO SOLO				
PUNTO	NORTE	ESTE	COTA	CODIGO
194	1046223.421	1169647.024	227.014	TQ
195	1046224.979	1169654.213	227.033	TQ
196	1046224.373	1169656.658	227.034	TQ
197	1046221.546	1169656.677	227.077	TQ
198	1046221.499	1169657.451	227.002	TB4
199	1046221.841	1169654.514	227.016	TQ
200	1046219.928	1169653.923	227.055	AND
201	1046220.242	1169657.417	227.072	AND
202	1046228.243	1169656.892	227.024	AND
203	1046227.941	1169653.438	227.014	AND
204	1046227.333	1169654.997	227.181	MTBOM
205	1046224.18	1169661.462	227.011	BASE
206	1046146.175	1169662.902	226.108	TN
207	1046146.195	1169677.533	226.068	TN
208	1046146.229	1169703.421	225.968	TN

CONVENCION DE CODIGOS			
CODIGO	**SIGNIFICADO**	**CODIGO**	**SIGNIFICADO**
GPS	GPS	PRM	PARAMENTO
DEL	DELTA	POST	POSTE
CER	CERCA	ACU	ACUEDUCTO
TN	TERRENO NATURAL	VIA	VIA
ARB	ÁRBOL	LIN	LINDERO
MLL	MALLA	PT	PATA
BT	BORDE TALUD	DESC	DESCORRENTIA
CERRM	CERRAMIENTO	TQ	TANQUE
CJ	CAJA	HB	HOMBRO

JESUS MORENO MARTINEZ
TOPOGRAFO L.P: 01-17046 CPNT

TOPOGRAFO : JESUS MORENO MARTINEZ

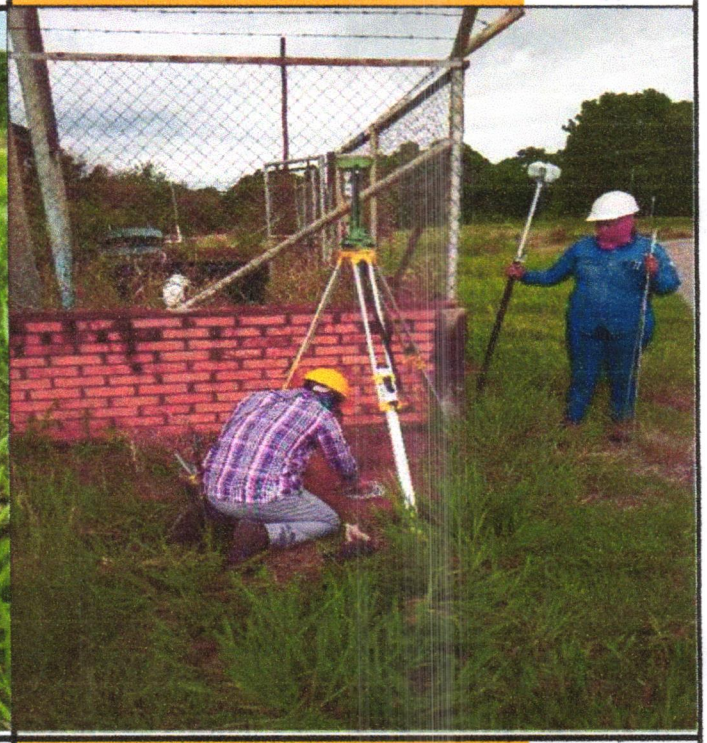
REGISTRO FOTOGRAFICO VEREDA PALO SOLO

OBJETO: "REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA DETERMINAR LA VIABILIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN DE POZO PROFUNDO PARA EL SUMINISTRO DE AGUA EN LA VEREDA TURÚA - SECTOR CUSIANA 2 Y EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO TURÚA SEDE CENTRAL, ASÍ COMO EL ESTUDIO Y DISEÑO PARA LA CONVERSIÓN ENERGÉTICA PARA EL SISTEMA DE BOMBEO DE LOS POZOS PROFUNDOS DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE LA COMUNIDAD DE LAS VEREDAS RURALES DE AGUAZUL CASANARE."

PLACA GPS CONSTRUIDO 65



LECTURA POSICIONAMIENTO 66



POSICIONAMIENTO DEL EQUIPOS GNSS 67



LECTURA DELTA J1 68

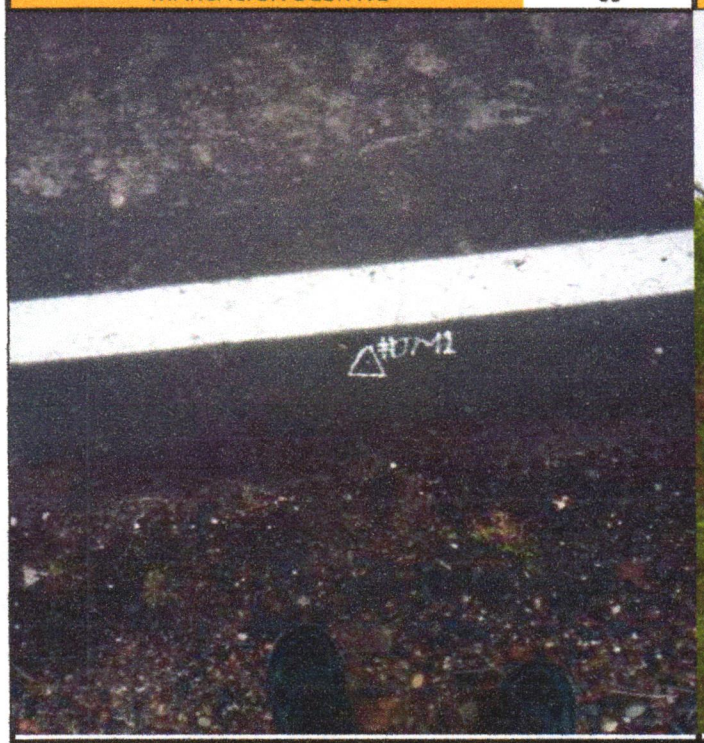


TOPOGRAFO : JESUS MORENO MARTINEZ

REGISTRO FOTOGRAFICO VEREDA PALO SOLO

OBJETO: "REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA DETERMINAR LA VIABILIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN DE POZO PROFUNDO PARA EL SUMINISTRO DE AGUA EN LA VEREDA TURÚA - SECTOR CUSIANA 2 Y EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO TURÚA SEDE CENTRAL, ASÍ COMO EL ESTUDIO Y DISEÑO [illegible] CONVERSIÓN ENERGÉTICA PARA EL SISTEMA DE BOMBEO DE LOS POZOS PROFUNDOS DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE LA COMUNIDAD DE LAS VEREDAS RURALES DE AGUAZUL CASANARE."

MARCACION DELTA J1	69



LECTURA CAJA ELECTRICA	70



LECTURA ESTRUCTURA TANQUE ELEVADO	71



LECTURA TANQUE TRATAMIENTO	72



TOPOGRAFO : JESUS MORENO MARTINEZ

REGISTRO FOTOGRAFICO VEREDA PALO SOLO

OBJETO: "REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA DETERMINAR LA VIABILIDAD DE LA CONSTRUCCION DE POZO PROFUNDO PARA EL SUMINISTRO DE AGUA EN LA VEREDA TURÚA - SECTOR CUSIANA 2 Y EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO TURÚA SEDE CENTRAL, ASÍ COMO EL ESTUDIO Y DISEÑO DE [illegible] ENERGETICA PARA EL SISTEMA DE BOMBEO DE LOS POZOS PROFUNDOS DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE LA COMUNIDAD DE LAS VEREDAS RURALES DE AGUAZUL CASANARE."

LECTURA DE POSTE TRANSFORMADOR 73



LECTURA ESTRUCTURA TANQUE ELEVADO 74



LECTURA DE CERRAMIENTO 75



LECTURA DE POZO PROFUNDO 76



TOPOGRAFO : JESUS MORENO MARTINEZ

REGISTRO FOTOGRAFICO VEREDA PALO SOLO

OBJETO: "REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA DETERMINAR LA VIABILIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN DE POZO PROFUNDO PARA EL SUMINISTRO DE AGUA EN LA VEREDA TURÚA - SECTOR CUSIANA 2 Y EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO TURÚA SEDE CENTRAL, ASÍ COMO EL ESTUDIO Y DISEÑO DE [illegible] ENERGÉTICA PARA EL SISTEMA DE BOMBEO DE LOS POZOS PROFUNDOS DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE LA COMUNIDAD DE LAS VEREDAS RURALES DE AGUAZUL CASANARE."

LECTURA TANQUE DE TRATAMIENTO 77



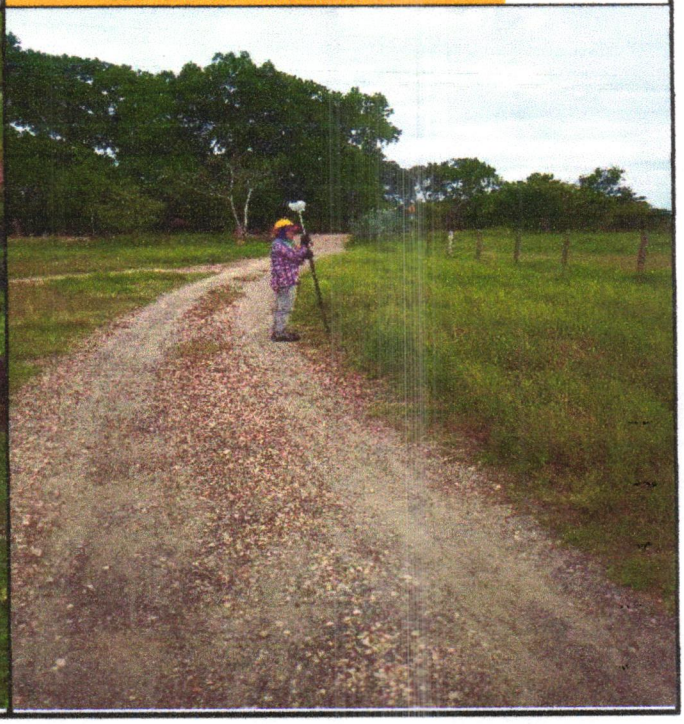
LECTURA ESTRUCTURA CANCHA 78



LECTURA DE UNIDAD SANITARIA 79



LECTURA DE VIA DE ACCESO 80



República de Colombia

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFÍA

Nombre: JESUS MORENO MARTINEZ

Cédula: **74.346.175**

Licencia Profesional No: **01-17046**

Resolución: **02-7047 - 30/03/2017**

TECNÓLOGO EN TOPOGRAFÍA
SENA



Presidente

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

CERTIFICADO DE VIGENCIA No: 644566/2026

EL DIRECTOR EJECUTIVO DEL CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFÍA

HACE CONSTAR

Que el(la) Señor(a) **JESUS MORENO MARTINEZ** , identificado(a) con cédula de ciudadanía **No. 74346175** , 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. 01-17046** con fecha de expedición del **30 de Marzo de 2017.**

Que el(la) Señor(a) **JESUS MORENO MARTINEZ**, tiene vigente su Licencia Profesional No. **01-17046** 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 **18 días del mes de Junio 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.

PLANOS

MARRE PALO SOLO	
	COTA
377	227.071
092	229.115

Vo Bo SUPERVISION:

OBSERVACIONES:

DIBUJÓ:

JESÚS MORENO MARTÍNEZ

CONTIENE:

PLANO TOPOGRÁFICO VDA PALO SOLO

OBSERVACIONES:

PLANO:

1 DE 1

ESCALA:

INDICADAS

FECHA:

MARZO DE 2026

Powered by CamScanner