INFORME DE "LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO EN EL SECTOR DE LA BOCATOMA DEL ACUEDUCTO MUNICIPAL DE BELEN DE LOS ANDAQUIES - CAQUETA"

INFORME TECNICO DE TOPOGRAFIA

OCTUBRE DE 2025

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

Contenido

Introducción 4
Objetivos 4
Objetivo General 4
Objetivos Específicos 5
Localización General 5
Características del proyecto 8
Reconocimiento del tipo de terreno 9
Comisión de Trabajo 9
Georreferenciación 9
Determinación de puntos 9
Metodología de trabajo 14
Aspectos Generales 14
Materialización en campo 19
Procedimiento levantamiento topográfico 19
Trabajos de campo 20
Registro fotográfico 22
Trabajos de oficina 50
Conclusiones y recomendaciones 53

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

Tabla 1. Caracterización de Tramos a intervenir. Fuente propia 8
Tabla 2. Comisión Topográfica. Fuente propia 9
Tabla 3.Cuadro de coordenadas vértice IGAC 10
Tabla 4. Corrección de posicionamiento en postproceso. Fuente propia 15
Tabla 5. Diagnóstico de Tramos viales. Fuente propia ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Figura 1. Localización de la zona del Proyecto. Fuente propia 7
Figura 2. Zona de Levantamiento Topográfico. Fuente propia 8
Figura 3. Red pasiva GNSS en el Municipio. Fuente IGAC 10
Figura 4. Impronta de vértice GNSS. Fuente IGAC 11
Figura 5. Referencias de vértice GNSS. Fuente IGAC 12
Figura 6. Posicionamiento de los vértices GNSS. Fuente propia 13
Figura 7. Corrección de Postproceso en posicionamiento. Fuente propia 16
Figura 8. Imagen del portal del IGAC para extracción de coordenadas 18
Figura 9. Información del vértice IGAC seleccionado 20
Figura 10. Conversión de vértice IGAC a CTM-12 21
Figura 11. Vértice utilizado para el Levantamiento 21

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

Introducción

En el presente Informe Final, se detallan todos los aspectos topográficos, referentes al "LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO EN EL SECTOR DE LA BOCATOMA DEL ACUEDUCTO MUNICIPAL DE BELEN DE LOS ANDAQUIES - CAQUETA", en el mismo se sintetizan todas las actividades de campo y oficina, que se realizaron para la posterior ejecución de las obras de Adecuación de las Estructuras hidráulicas existentes.

Dichas labores se efectuaron en el día 06 de Octubre de 2025, cuando la comisión topográfica hizo presencia en el sitio de la Bocatoma, realizando recorrido a pie por toda la zona del Proyecto, tomando los puntos necesarios para la ejecución de un futuro proyecto de adecuación de las mencionadas estructuras hidráulicas, específicamente Bocatoma y Desarenador, con su respectiva línea de aducción.

El presente documento tiene como objetivo fundamental, ser una base de análisis técnico y evaluación, el cual servirá de fundamento para los respectivos estudios posteriores y diseños hidrológicos, geotécnicos y estructurales, que permitan afianzar la necesidad del proyecto mencionado.

Todas las observaciones consignadas al final del presente Informe, obedecen a criterios personales y técnicos, sin pretender ser conclusión definitiva para diagnosticar los imprevistos y ajustes que se pudiesen llevar a cabo en las potenciales Actividades contractuales a ejecutar.

Objetivos

Objetivo General

Verificar mediante un Levantamiento topográfico final, el estado actual de la Bocatoma, la línea de aducción y el desarenador, junto con la disposición del relieve del entorno, para que sea herramienta de comprobación y análisis.

Así mismo, se hace necesario contar con un diagnóstico fidedigno de la diferencia de niveles tanto de la bocatoma como de la Línea de aducción, para obtener los datos hidráulicos necesarios en la elaboración de los posteriores diseños, anteriormente mencionados.

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

Objetivos Específicos

Entregar todo el componente topográfico, para que sea base de comprobación y análisis de resultados de la ejecución del Proyecto.

Producir los Planos respectivos, que contengan la información clara y precisa de las características del terreno en la zona, en los que se incluyen las plantas, perfiles topográficos, posicionamiento y Georeferenciación; las cuales pueden definirse como los resultados del proceso de todas las actividades topográficas realizadas.

Localización General

Belén de los Andaquíes es un municipio localizado en el Departamento del Caquetá al sur de Colombia. Se encuentra en la Zona de transición Andino-Amazónica. en este municipio Se desprende la cordillera Oriental de los Andes Colombianos del Macizo Colombiano. Entre sus paisajes se encuentran el de montaña, piedemonte, lomeríos y valles. Su cabecera municipal se encuentra localizada sobre las coordenadas 1 ^{0} 24'59" latitud Norte y 75 ^{0} 52'21" a una altura de 310 m s. n. m.

Sus límites se encuentran establecidos de la siguiente manera:

- Este: En el Departamento de Caquetá con los municipios de: Florencia en 35 km, Decreto Nacional No. 2335 del 9/09/1953, Morelia en 45 km Ordenanza No. 03 12/11/1985.
- Sur: Con Valparaíso en 27 km Ordenanza No. 03 de 12/11/1985.
- Oeste: Con Albania en 44 km Ordenanza No. 03 del 12/11/1985, San José del Fragua en 47 km Ordenanza No. 12 del 17/12/1999.
- Norte: en el Departamento del Huila Ley No. 78 de 15/12/1981, con Municipio de Acevedo en 43 km y Suaza en 7 km.

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

Información General

Fecha de fundación: 17 de febrero de 1917

El 17 de febrero de 1917, el misionero Capuchino FRAY JACINTO MARIA DE QUITO, fundó a Belén de los Andaquíes, el nombre de Belén que exalta el aspecto religioso y de los Andaquíes en honor a los indígenas que ocuparon el territorio

Inicialmente el territorio estaba localizado al sur occidente del departamento hasta el límite con el Putumayo y lo conformaban el municipio de Curillo, San José del Fragua, Morelia y Albania; durante el transcurrir del Siglo XX, se fueron desenglobando por su cuenta, hecho este que cambia no solamente sus límites y cifras de población, sino también su dinámica social y económica.

Los indígenas Andaquíes, ocuparon el territorio, ubicándose en la zona montañosa media del Municipio, se encontraban en transición del nomadismo al sedentarismo, sus actividades eran la agricultura, la cacería y la pesca; se encontraban dispersos en pequeños clanes a lo largo y ancho del territorio, debido a la extracción de la quina y el caucho, a mediados del siglo XXVIII, su población fue diezmada.

Para ubicar la cabecera Municipal fueron taladas 40 hectáreas de bosque. Se instaló la capilla y el convento, se trazaron las calles y se dividieron en lotes, desarrollando las primeras construcciones urbanas. Hacia 1920 el municipio contaba con 1000 colonos los cuales se movilizaban por la trocha que conduce hacia Acevedo y que aún es la vía de penetración por la zona alta del Municipio. Para proteger la soberanía Nacional, durante el conflicto Colombo Peruano, el Estado se vio obligado a desplazar tropas al Municipio, muchos de los combatientes al terminar los enfrentamientos decidieron quedarse.

Hacia el siglo XX y como efecto de la violencia política se da un nuevo proceso colonizador. Los nuevos colonos provenían de la zona rural de la parte andina, llegaron al Municipio sin medios de subsistencia, logrando sobrevivir con la fuerza de trabajo a los colonos existentes. A través del INCORA se adelantaron programas para que los desposeídos de tierras migraran al Caquetá, donde se les entregaría parcelas y se les subsidiarían insumos mientras iniciaban la producción.

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

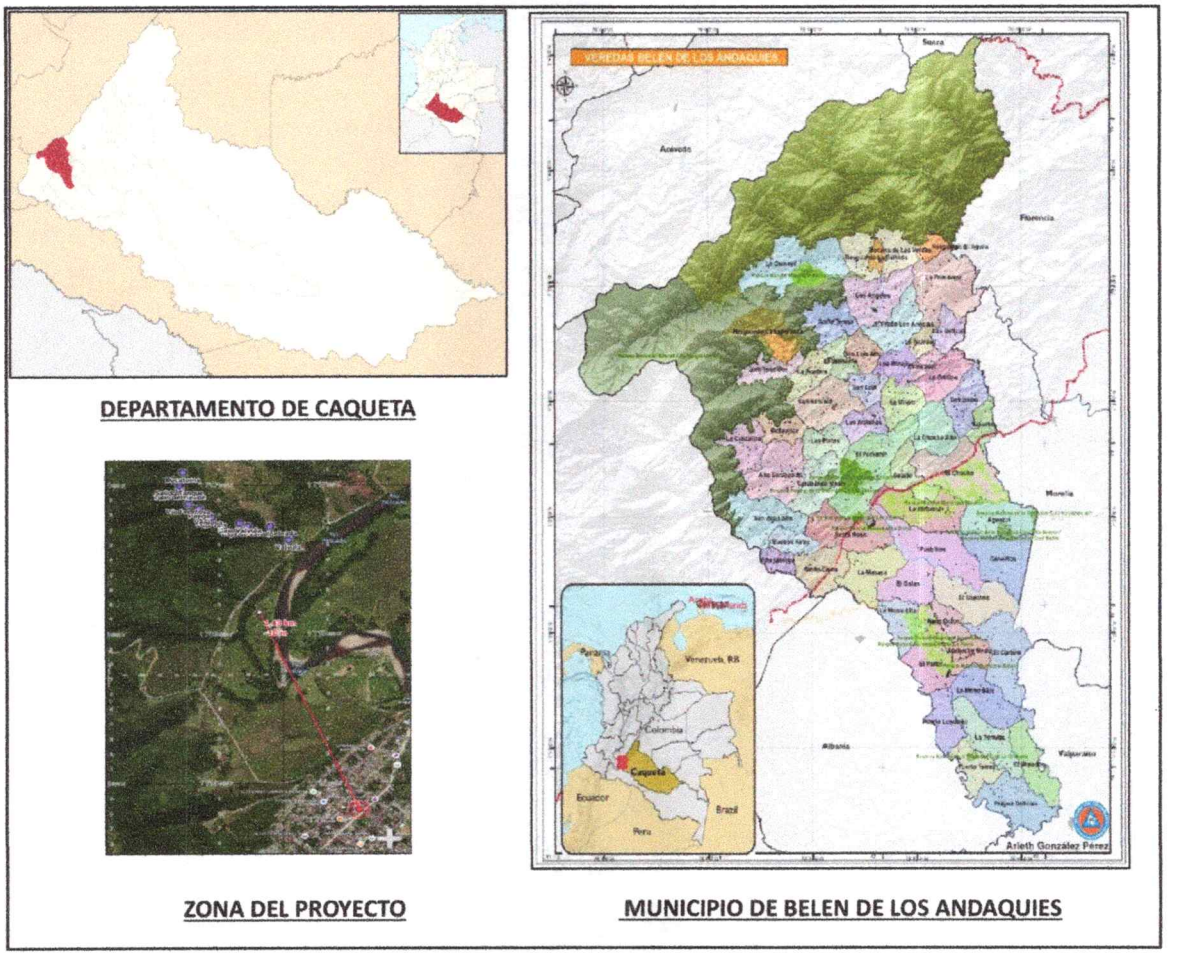


Figura 1. Localización de la zona del Proyecto. Fuente propia

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

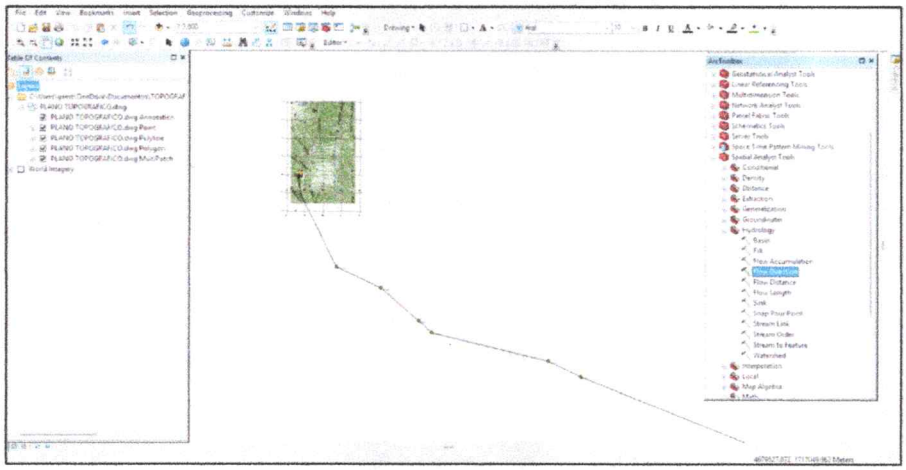


Figura 2. Zona de Levantamiento Topográfico. Fuente propia

Características del proyecto

El presente Informe topográfico, se fundamenta básicamente en el campo de la infraestructura, ya que su metodología aplica para labores de Adecuación de estructuras hidráulicas, cuyos puntos trascendentes se detallan a continuación:

PTO	COORDENADAS MAGNA SIRGAS CTM-12			DESCRIPCION
	NORTE	ESTE	ELEV	
1	1717088.000	4679437.000	402.00	BOCATOMA
2	1716998.000	4679417.000	384.00	SALIDA TANQUE
3	1716971.000	4679419.000	379.00	DERR
4	1716874.000	4679468.000	356.00	V-VENT
5	1716845.000	4679529.000	354.00	PURG
6	1716800.000	4679580.000	343.00	VENT
7	1716784.000	4679598.000	338.00	C-VALV
8	1716745.000	4679757.000	331.00	C-VALV
9	1716724.000	4679802.000	330.00	C-VALV
10	1716725.000	4679929.000	306.00	QDA
11	1716632.000	4680031.000	312.00	VALV

Tabla 1. Caracterización de Tramos a intervenir. Fuente propia

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

Reconocimiento del tipo de terreno

La configuración topográfica correspondiente la zona proyecto, presenta una clasificación de terreno transitorio de Montañoso a Escarpado, con pendientes superiores al 15% 3n algunos tramos, y por tratarse de zonas de encajonamiento de la Quebrada, existen acantilados en gran número.

Comisión de Trabajo

Durante la duración de las Actividades Topográficas, la Comisión Topográfica estuvo conformada así:

NOMBRE	CARGO
Oscar Guzmán Andrade	Topógrafo
Stiven Quevedo	Auxiliar de Topografía

Tabla 2. Comisión Topográfica. Fuente propia

Georreferenciación

Determinación de puntos

Se realizo la búsqueda de la RED PASIVA GNSS MAGNA-SIRGAS en los paginas autorizadas por la entidad IGAC (Instituto geográfico Agustín Codazzi).

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

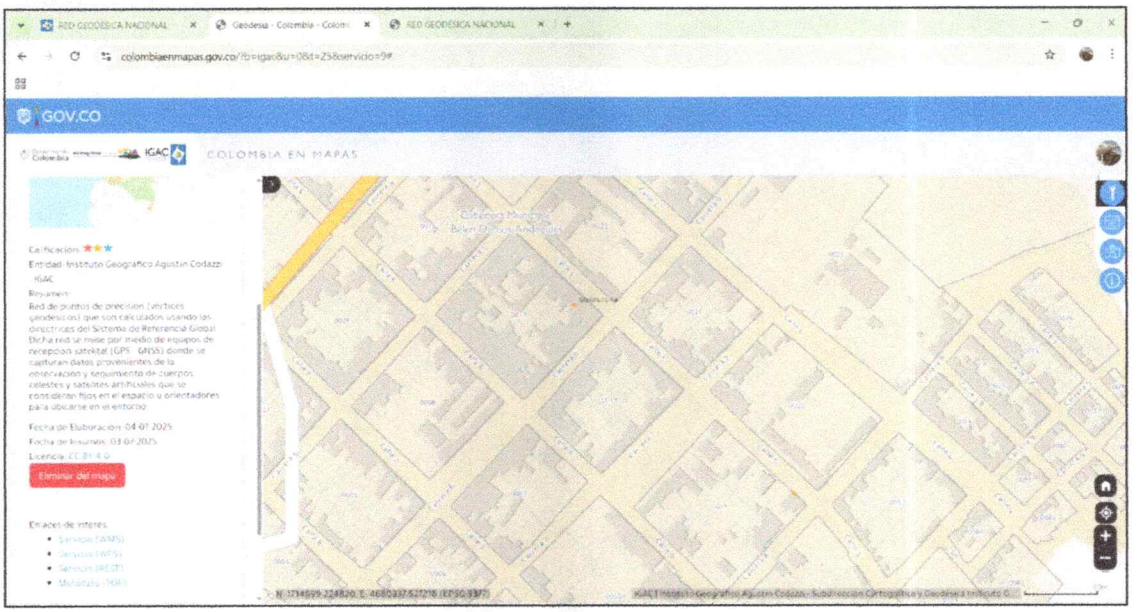


Figura 3. Red pasiva GNSS en el Municipio. Fuente IGAC

Se encuentran dos vértices GNSS, en el casco urbano municipal, cerca de la zona del proyecto como se evidencia en la figura 3, por lo tanto, se realiza una visita técnica para corroborar su ubicación, existencia y estado.

Las coordenadas encontradas son las siguientes:

CUADRO DE COORDENADAS GNSS IGAC								
Punto	COORDENADAS ELIPSOIDALES				COORDENADAS CTM-12 (m)			Código
	Latitud	Longitud	Alt. Elipsoidal (m)	Ondulación (m)	Norte	Este	Elevación	
Vértice 1	1.415208103	-75.8719107	332.038	24.8	1714608.150	4680518.365	307.2380	SAZ-GPS-CQ-T-4

Tabla 3.Cuadro de coordenadas vértice IGAC

Los vértices se encuentran dentro del marco geocéntrico nacional de referencia DATUM MAGNA SIRGAS / ITRF 2014 / Época de Referencia 2018.0.

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

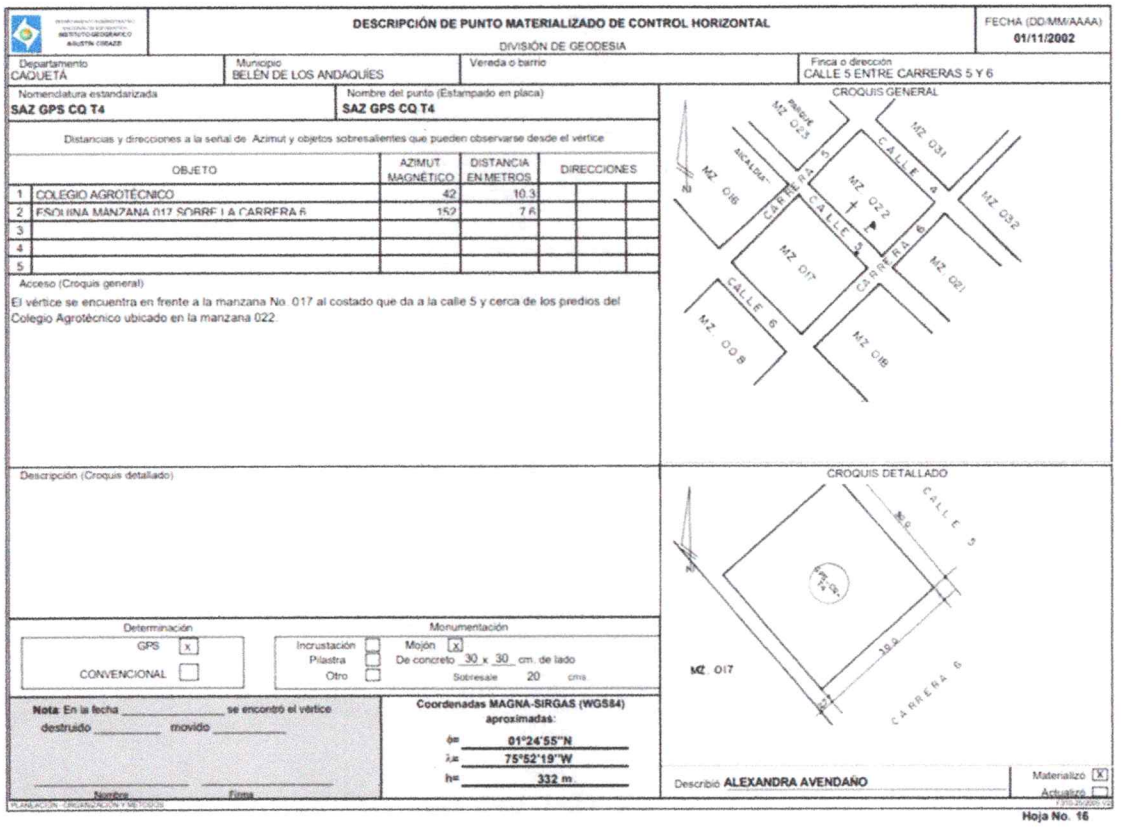
Para el presente caso, siempre se utilizó como Vértice de amarre el denominado SAZ-GPS-CQ-T-4, desde donde se controló hacia los demás Puntos necesarios para el levantamiento de los Tramos viales; lo anteriormente expuesto, se consolidó por medio visita técnica, al inicio de las Actividades.



Figura 4. Impronta de vértice GNSS. Fuente IGAC

En la visita técnica inicial acaecida en el mes de Febrero del año 2025, se concluyó que el vértice SAZ-GPS-CQ-T-4, era el más idóneo para ser referenciado como Punto de Control, el cual se encuentra erigido en el sitio, con sus respectivas referencias, específicamente la esquina del Colegio Agrotécnico Mixto en la Calle 5 con carrera 6, el cual efectivamente posee de orientación un Azimut de 42°00'00", y una distancia de 10.30m; por lo tanto, se procede a orientarse mediante el azimut consignado en el documento de verificación del Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC, el cual se encuentra en el Portal de la misma entidad, estableciéndose el respectivo amarre y trasladando los Puntos a las zonas donde se encuentran los Tramos viales del Proyecto, donde siempre se obtuvo una precisión excelente.

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá



DESCRIPCIÓN DE PUNTO MATERIALIZADO DE CONTROL HORIZONTAL

DIVISIÓN DE GEODESIA

FECHA (DD/MM/AAAA): 01/11/2002

Departamento	Municipio	Vereda o barrio	Finca o dirección
CAQUETÁ	BELÉN DE LOS ANDAQUIES		CALLE 5 ENTRE CARRERAS 5 Y 6

Nomenclatura estandarizada: **SAZ GPS CQ T4**

Nombre del punto (Estampado en placa): **SAZ GPS CQ T4**

Distancias y direcciones a la señal de Azimut y objetos sobresalientes que pueden observarse desde el vértice

	OBJETO	AZIMUT MAGNÉTICO	DISTANCIA EN METROS	DIRECCIONES
1	COLEGIO AGROTÉCNICO	42	10.3	
2	ESQUINA MANZANA 017 SOBRE LA CARRERA 6	152	7.6	
3				
4				
5				

Acceso (Croquis general)

El vértice se encuentra en frente a la manzana No. 017 al costado que da a la calle 5 y cerca de los predios del Colegio Agrotécnico ubicado en la manzana 022.

CROQUIS GENERAL

Descripción (Croquis detallado)

CROQUIS DETALLADO

Determinación: GPS [X] CONVENCIONAL [ ]

Monumentación: Incrustación [ ] Pilastra [ ] Otro [ ] Mojón [X] De concreto 30 x 30 cm. de lado, Sobresale 20 cms.

Nota: En la fecha _____ se encontró el vértice destruido _____ movido _____

Nombre _____ Firma _____

Coordenadas MAGNA-SIRGAS (WGS84) aproximadas:

φ= 01°24'55"N

λ= 75°52'19"W

h= 332 m

Describió: ALEXANDRA AVENDAÑO

Materializó [X] Actualizó [ ]

PLANEACIÓN, ORGANIZACIÓN Y METODOS

Hoja No. 16

Figura 5. Referencias de vértice GNSS. Fuente IGAC

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

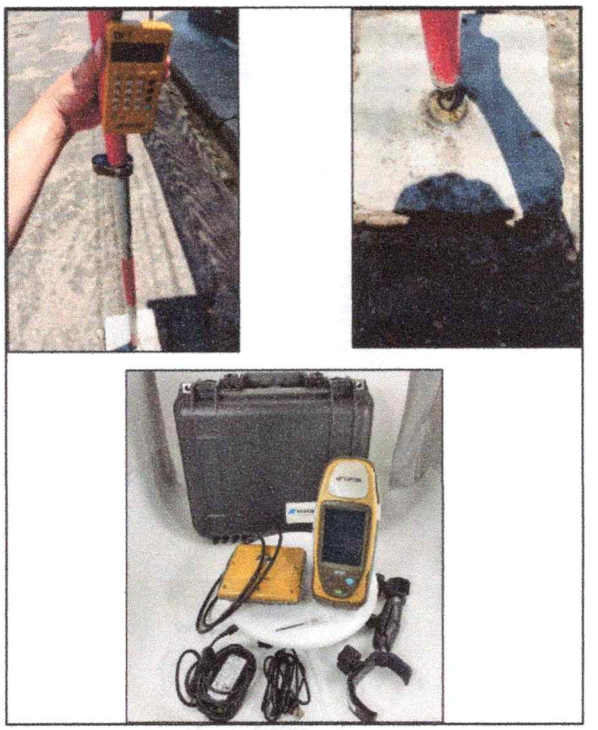


Figura 6. Posicionamiento de los vértices GNSS. Fuente propia

La labor de georreferenciación se realizó mediante la utilización del sistema GNSS RTK IMU (Sistema de Posicionamiento Cinético en tiempo real), con receptores de la reconocida casa Trimble Geosystem, de precisión subcentimétrica, consistente en una Antena Trimble DM-2A con su respectiva colectora Trimble Geo XT, que obtiene las coordenadas del Vértice IGAC respectivas y las almacena para su posterior utilización en la etapa de Postproceso.

El Sistema GPS es una tecnología aeroespacial financiada por el gobierno de los Estados Unidos, con participación de individuos y corporaciones expertos en comunicaciones. La base del sistema es una constelación de 21 satélites y 3 de repuesto ubicados en 6 planos. Cada satélite le da 2 veces diariamente la vuelta al mundo en una órbita fijada aproximadamente a 10.900 millas náuticas. La información que provee es precisa y se transmite en tiempo real. El sistema GPS es muy exacto por ser extremadamente resistente a las inclemencias del tiempo y a las interferencias de las señales de radio en

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

tierra, gracias a las altas frecuencias de transmisión. Cada satélite trasmite dos frecuencias para Posicionamiento denominadas Multifrecuencia, que son coherentes y moduladas por varias señales a saber: Un código de ruido pseudoaleatorio (PRN) llamado código C/A que tiene una frecuencia de 1.025 MHz y se repite cada milisegundo, a su vez cada una de las portadoras Ll y L2 están moduladas con el código P que es también un (PRN), pero con una frecuencia DIEZ (10) veces mayor que la del código C/A. Adicionalmente las dos frecuencias transmiten un mensaje de satélite que le informa al usuario sobre la salud y posición de cada uno de los satélites (Efemérides).

Midiendo el tiempo que demora en llegar una señal de radio emitida por el satélite al punto donde está el receptor y conociendo la posición exacta de cada satélite en el espacio, podemos determinar la distancia que hay del satélite al receptor aplicando la fórmula d = velocidad de la luz x tiempo; luego, trilaterando con mínimo cuatro (4) satélites, podemos determinar la posición exacta del receptor en X, Y, Z. en Datum WGS 84. Una vez obtenida la información recolectada en campo (datos Crudos) a través del software "CHC CGO 2.0", se realizó el cálculo de postproceso de vectores para obtener una alta exactitud mediante el método DIFERENCIAL, que elimina los errores del sistema y los ocurridos por las condiciones atmosféricas.

Metodología de trabajo

Aspectos Generales

Durante todo el tiempo de trabajo, siempre se utilizó el Vértice SAZ-GPS-CQ-T-4, como base de amarre geodésico, para trasladar coordenadas hacia los Puntos que sea necesario ubicar, periódicamente se hacían chequeos de posicionamiento geodésico de precisión, con resultados muy favorables, ya que al momento de confrontar los datos, se obtenían desfases de posición de 0,002m (2.00mm); gracias al sitio estratégico donde se erigió el respectivo Mojón para este Vértice, siguiendo los protocolos dictaminados por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC; en aras de garantizar una precisión idónea, siempre se procedía a realizar un post proceso de los mencionados trámites técnicos de posicionamiento, cada vez que se realizaban mensualmente, desde el inicio del Proyecto hasta el final del mismo.

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

Vértice IGAC SAZ-GPS-CQ-T4:	N:	1714608.150	m
	E:	4680518.365	m
Delta GPS-P1 tanque desarenador	N:	1716998.000	m
	E:	4679417.000	m

Distancia entre los dos Puntos: $d=\sqrt{((x2 - x1)^2 + (y2 - y1)^2)}$

Hallamos la distancia: d= 2.631,42 m

1. Cálculo de tiempo de rastreo con equipos de frecuencia múltiple, Resolución IGAC 643 de 2018

t= 65 min + (3 min * (d-10)) Ecuación 1

d= 2.63 Km

t= 42 min

2. Recomendación IGAC

15 minutos más 5 minutos por cada Km hasta la base más lejana

d= 2.63 Km

t= 34 min

3. Norma de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB

20 minutos más 5 minutos por cada Km hasta la base más lejana

d= 0.618 Km

t= 23 min

t escogido: 42 min

Tabla 4. Corrección de posicionamiento en postproceso. Fuente propia

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá



Figura 7. Corrección de Postproceso en posicionamiento. Fuente propia

A lo largo del posicionamiento, siempre se buscó obtener la mejor precisión, para iniciar los respectivos levantamientos a partir del Vértice SAZ-GPS-CQ-T-4, desde este punto se situaron los puntos de control en la zona de influencia del proyecto, los cuales están especificados en los respectivos planos del Levantamiento Topográfico.

Todos los puntos de control que están en los respectivos Tramos viales, se dejaron estratégicamente localizados en la zona de influencia del proyecto. En los cuales se obtuvieron coordenadas reales amarradas al sistema de referencia espacial Magna Sirgas CTM-12, Origen único nacional.

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

Se utilizaron herramientas de tecnología de punta como el Sistema de Posicionamiento Global GNSS RTX de la Casa Trimble Geosystem, con receptores de última generación (IMU y PPP), así como software especializado con nuevos algoritmos para el postproceso, obteniendo información de manera rápida, precisa y económica.

El equipo técnico para la realización del trabajo de campo, estuvo constituido por un topógrafo y un Auxiliar; los cuales contaron con un equipo de campo constituido por Receptor GNSS con accesorios, Antena DM-2A, Bastón de aluminio h=3.50m, Radios de comunicación (marca Motorola) y sus respectivos accesorios para su buen funcionamiento.

De ahí en adelante se procedió a levantar todos los Puntos necesarios, para el proceso y postproceso de la información se contó con equipo de oficina, constituido por un computador para procesamiento de información y de la Suite de Trimble Geosystem para Topografía, la cual consiste de Trimble Business Center (TBC) para el procesamiento de datos en oficina; Trimble Access, el cual captura datos con alta eficiencia y precisión, y se integra perfectamente con TBC para el flujo de trabajo de campo a oficina; Trimble TerraFlex, el cual se utiliza para flujos de trabajo móviles y captura de datos GIS en tiempo real y Trimble Penmap, la cual es una aplicación móvil para levantamientos catastrales y captura GIS, con sincronización en la nube con Trimble Connect. Para la generación de Planos se utiliza el entorno Autodesk con sus softwares Civil 3D y Autocad. Se realizó el amarre de los puntos materializados y georreferenciados por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) al sistema MAGNA-SIRGAS, y se procesó la información para presentarla en el sistema de Coordenadas MAGNA SIRGAS ORIGEN CENTRAL de los sistemas de Referencia Espacial (SRE) Magna-Sirgas.

Es de aclarar que la información de los vértices existentes de la RED GEODESICA NACIONAL está regulada según la ley 1712 de 2014, por la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional se ha dispuesto a través de la página institucional la Información Geodésica de manera gratuita motivo por el cual ya NO se genera ningún Certificado y que mediante la resolución 471 de 2020 se establece un único origen de coordenadas "origen nacional".

Para la descarga de las coordenadas de los vértices de esta red se debe hacer desde la página del IGAC (https://www.colombiaenmapas.gov.co/?e=-&b=igac&u=18&t=25&servicio=9) ya sea directamente o descargando un archivo para recoger la información en cualquiera de sus presentaciones.

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

En el cual encontramos dos Vértices geodésicos de la red pasiva nacional, los cuales son calculados, usando las directrices del Sistema de Referencia Global. Dicha red se mide por medio de equipos de recepción satelital (GPS - GNSS) donde se capturan datos provenientes de la observación y seguimiento de cuerpos celestes y satélites artificiales que se consideran fijos en el espacio u orientadores para ubicarse en el entorno.

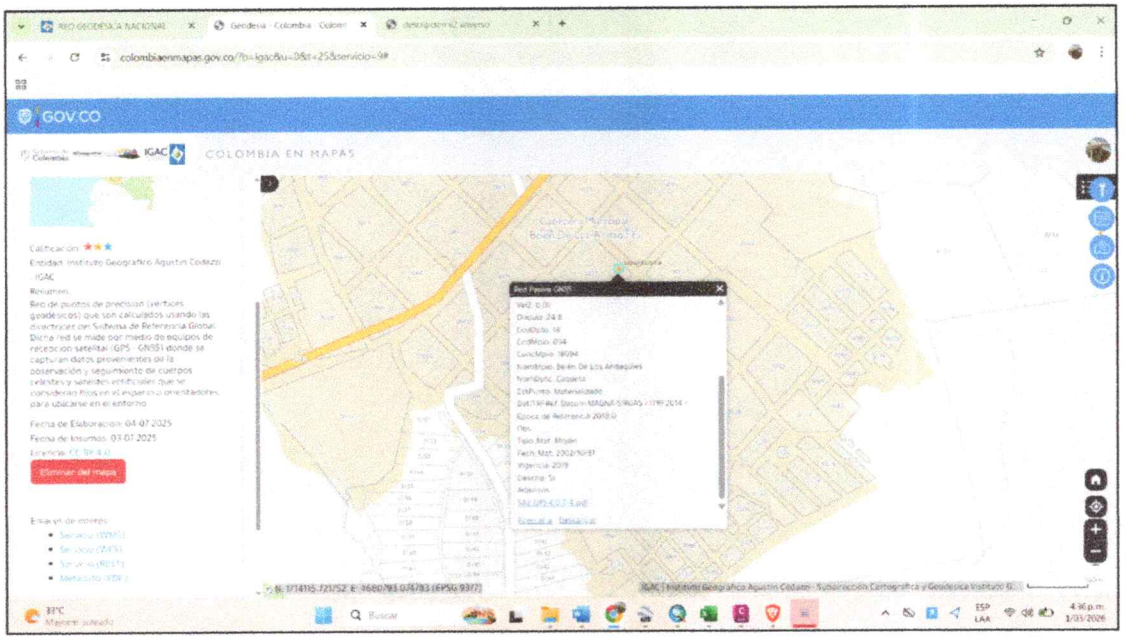


Figura 8. Imagen del portal del IGAC para extracción de coordenadas

Se anexa un cuadro de Excel con toda la información de los vértices geodésicos encontrados.

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

Materialización en campo

En cada una de las visitas técnicas se determinó que el amarre al vértice SAZ-GPS-CQ-T4, se debía realizar con equipos de alta precisión Utilizando equipos GNSS en metodología RTK (navegación cinética satelital en tiempo real) ya que la zona del proyecto es relativamente abierta, lo cual beneficia la señal de los equipos GNSS. Posteriormente se traslada este equipo al punto de inicio del levantamiento de las vías y se procede a plasmar la coordenada de referencia, posteriormente se procede con estación total Topcon GTS 239W, como se evidencia en el registro fotográfico del presente informe.

Desde el vértice seleccionado, se podrá tener alcance en toda la zona del proyecto ya que está ubicado en la zona inicial y con mayor altura de los alrededores, la distancia máxima a la que los puntos van hacer recibidos es de 2.63 Km, como máximo aproximadamente, esto nos garantiza la calidad necesaria para el levantamiento y sin la exigencia de utilizar más vértices o traslado de coordenadas (Se realizó el levantamiento con coordenadas de amarre del vértice SAZ-GPS-CQ-T4, lo que resulta muy conveniente para no generar desfases en el proyecto, este sistema de coordenadas con su respectiva georeferenciación se traslada al denominado Delta 1 en el sector del desarenador.

Garantizando una cobertura total de la zona, para estos puntos se recomienda, que sean materializados en sitio, en concreto simple, hincados en el terreno para evitar daños y perdida, igualmente sería idóneo que cada punto de control tuviese una placa en aluminio y fijada al concreto.

Procedimiento levantamiento topográfico

Desde el vértice seleccionado, se podrá tener alcance en toda la zona del proyecto ya que está ubicado en la zona inicial y con mayor altura de los alrededores, la distancia máxima a la que los puntos van hacer recibidos es de 3.35 Km, como máximo aproximadamente, esto nos garantiza la calidad necesaria para el levantamiento y sin la exigencia de utilizar más vértices o traslado de coordenadas, lo que resulta muy conveniente para no generar desfases en el proyecto.

Garantizando una cobertura total de la zona, para estos puntos se recomienda, que sean materializados en sitio, en concreto simple, hincados en el terreno para evitar daños y perdida, igualmente sería idóneo que cada punto de control tuviese una placa en aluminio

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

y fijada al concreto. Posteriormente a esta geolocalización se procede con Estación total para dar mayor precisión.

Trabajos de campo

Se toma como estación base el vértice SAZ-GPS-CQ-T-4 IGAC, como se evidencia en la siguiente imagen:

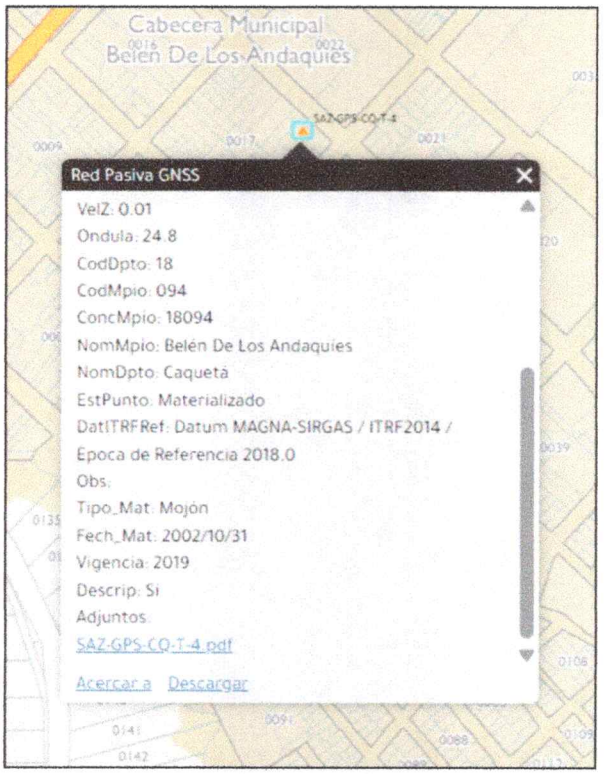


Figura 9. Información del vértice IGAC seleccionado

Los trabajos de campo se realizaron en el sistema Magna Sirgas CTM-12 (origen Nacional), la conversión se llevó a cabo mediante el programa suministrado por el IGAC Magna Sirgas 5.1.

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

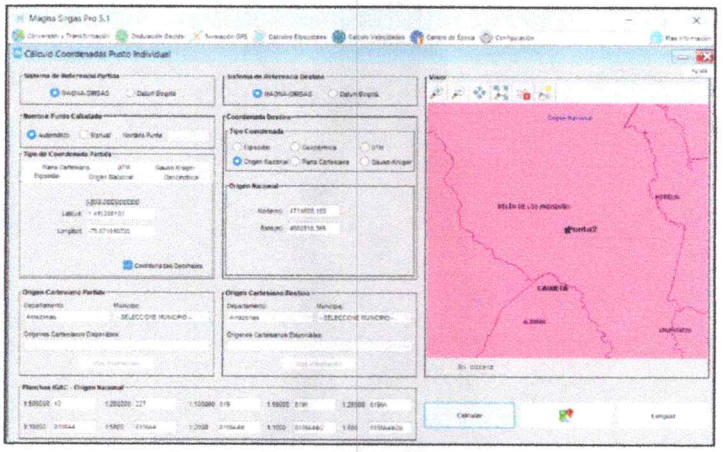


Figura 10. Conversión de vértice IGAC a CTM-12

Cabe resaltar que, para la presentación del proyecto, el sistema de coordenadas adoptado corresponde a Magna Sirgas Origen Nacional CTM-12, el cual es el sistema aprobado por el (IGAC).

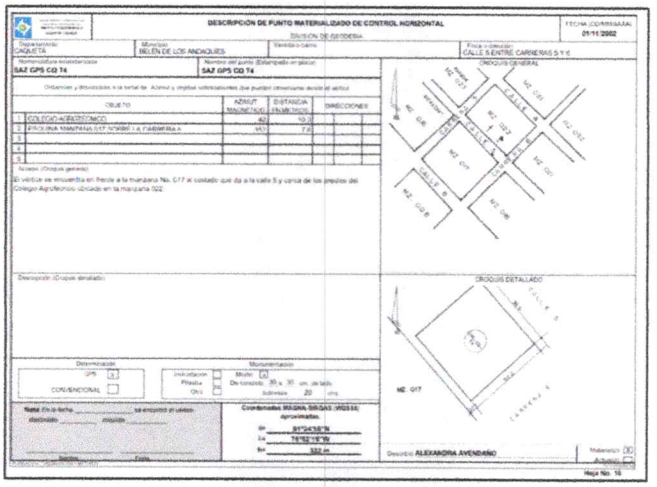


Figura 11. Vértice utilizado para el Levantamiento

Una vez configurado estos datos en el equipo, se inicia con el levantamiento de los detalles necesarios para obtener una buena nube de puntos borde de vía, Pozos de inspección, Paramentos y demás necesarios, con base en el sistema de coordenadas mencionado anteriormente.

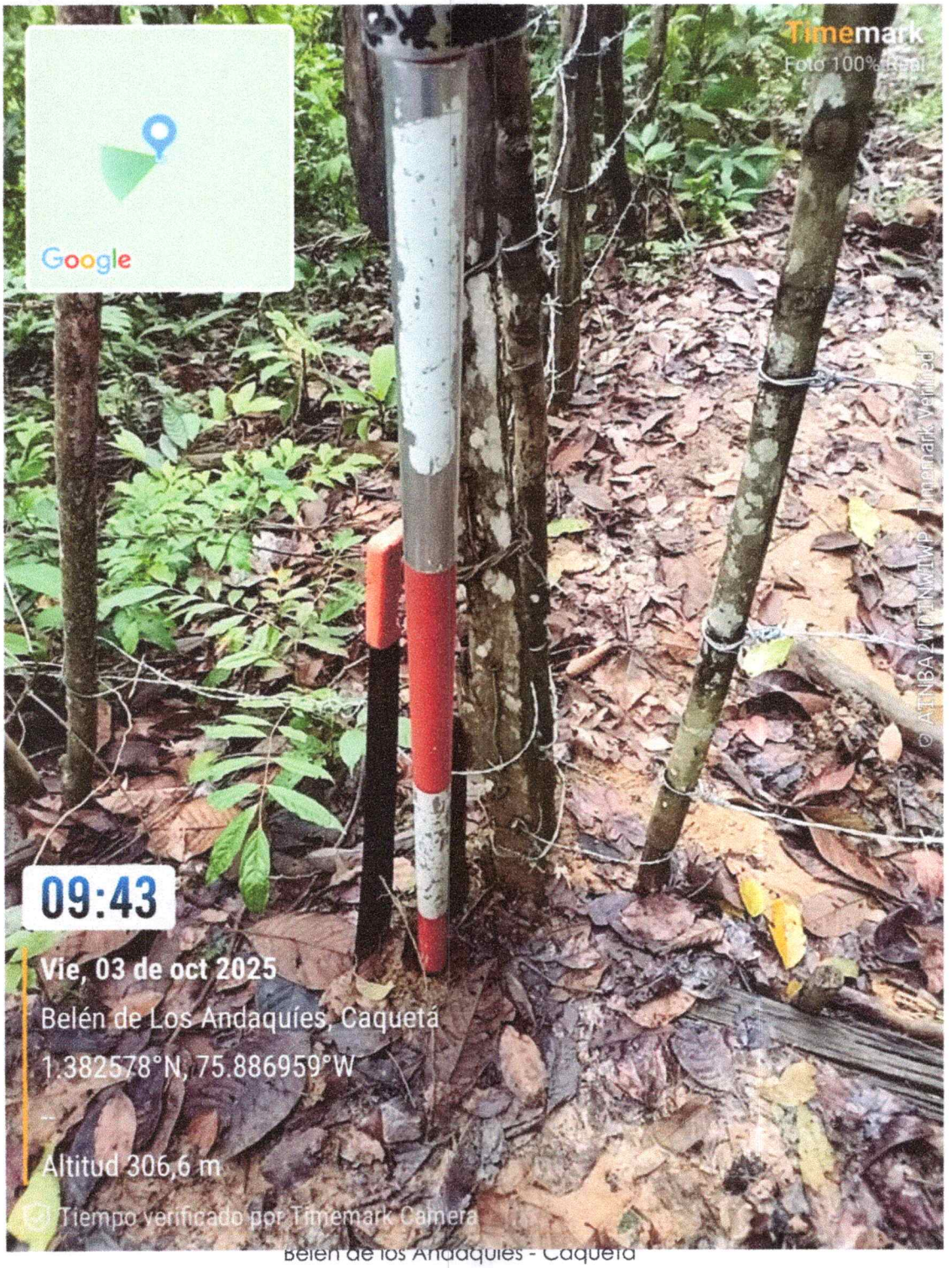
Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

Registro fotográfico

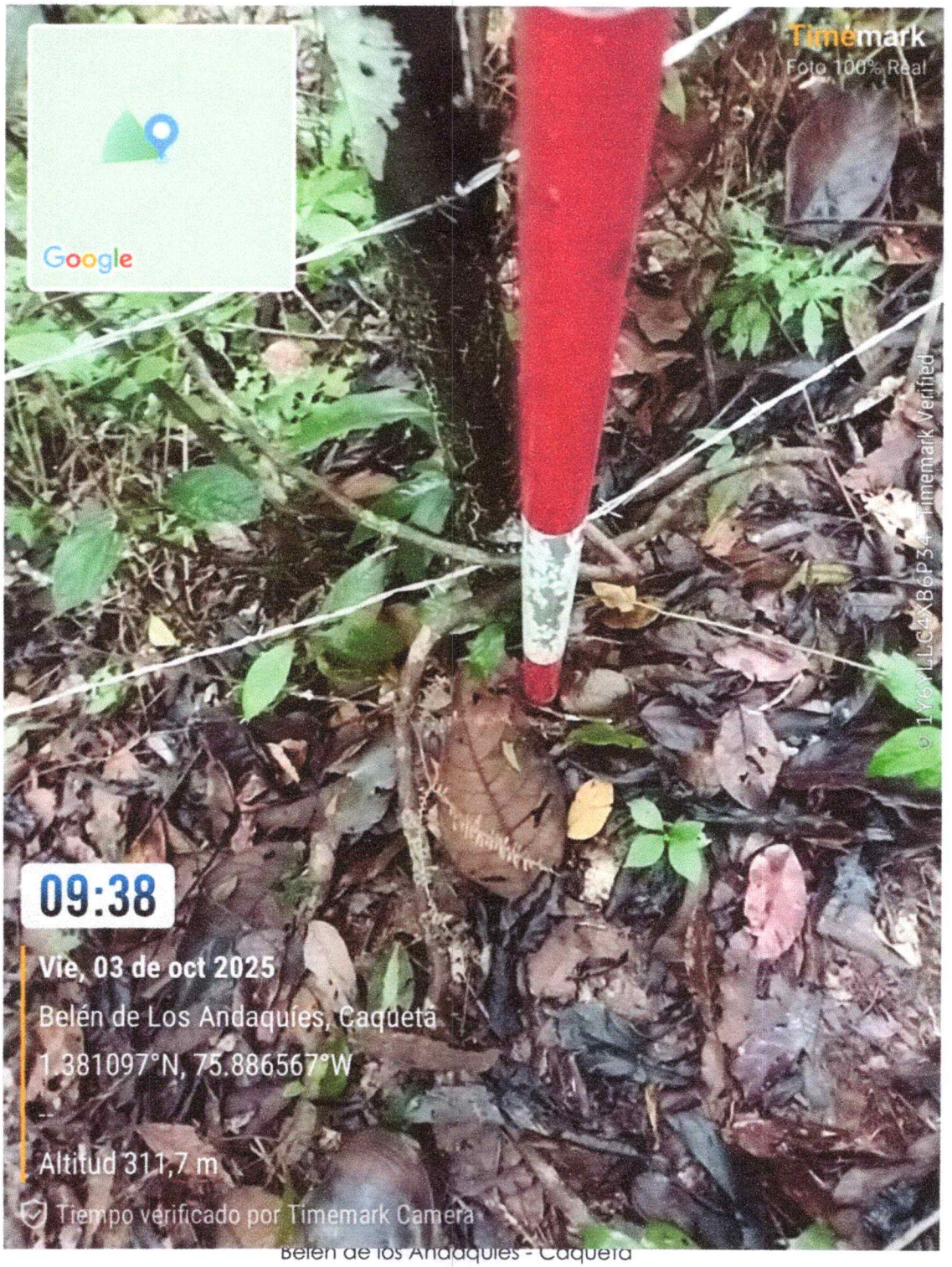
Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá



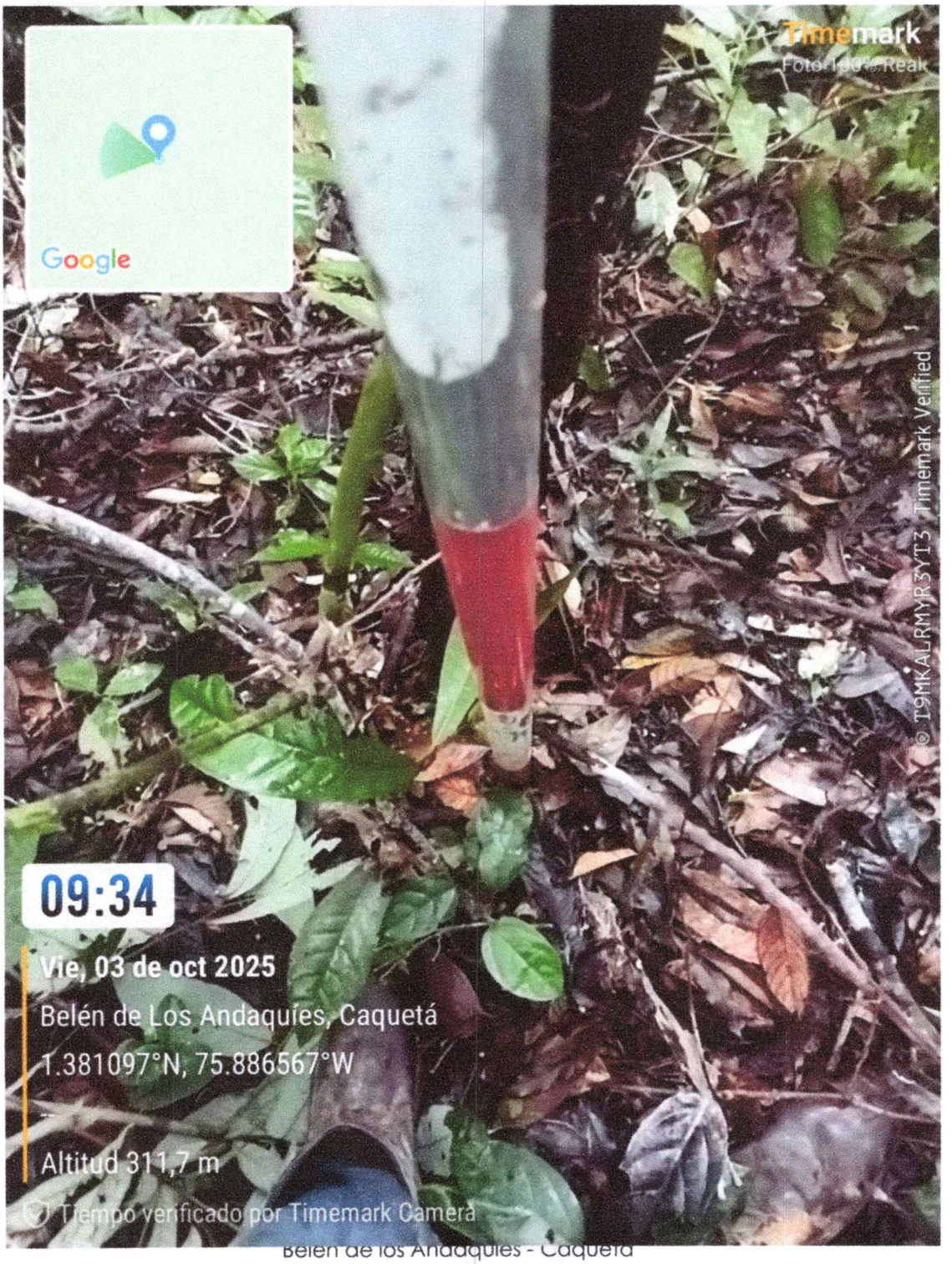
Belen de los Andaquies - Caqueta



Belén de los Andaquíes - Caquetá



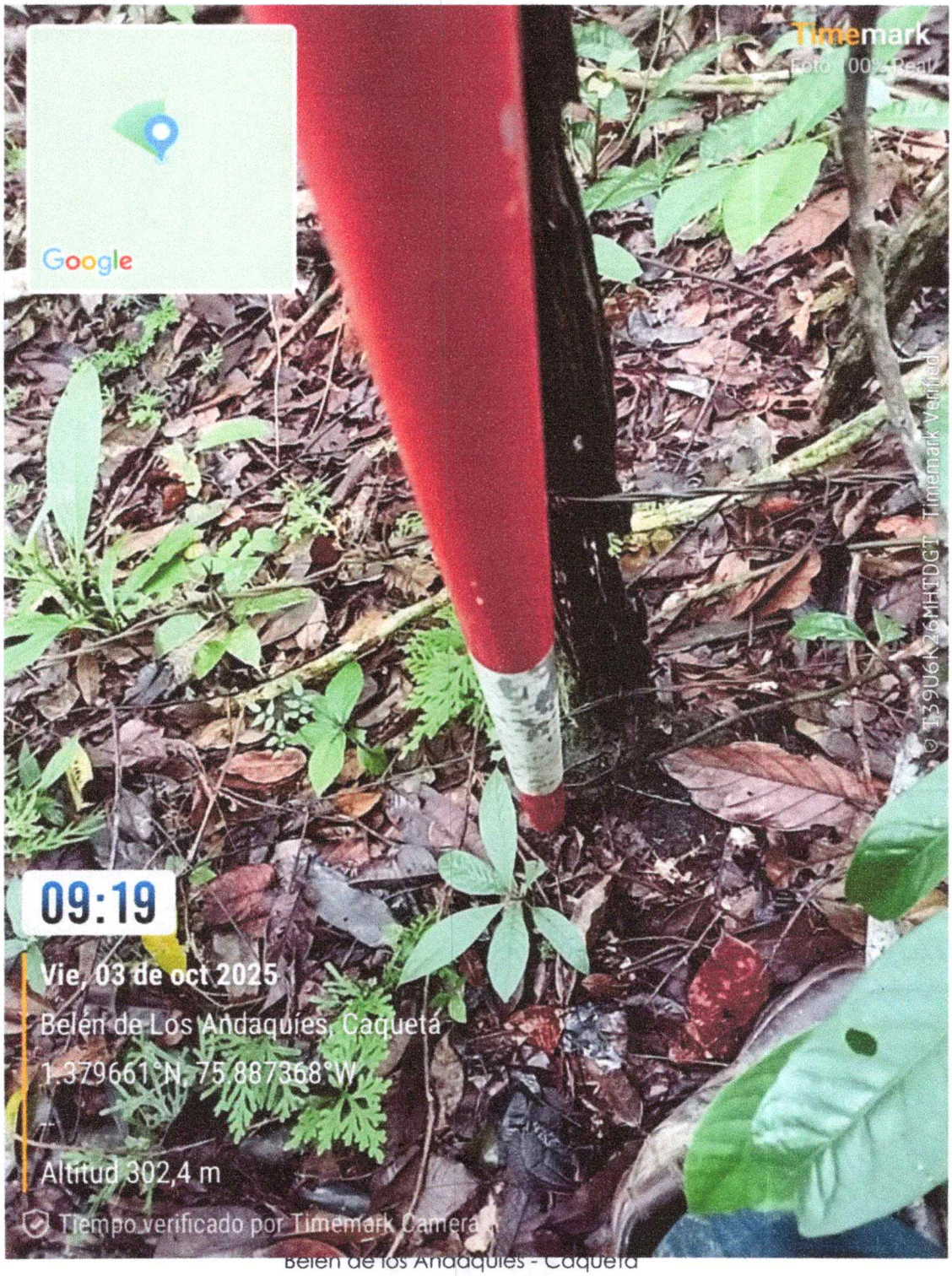
Belén de los Andaquíes - Caquetá



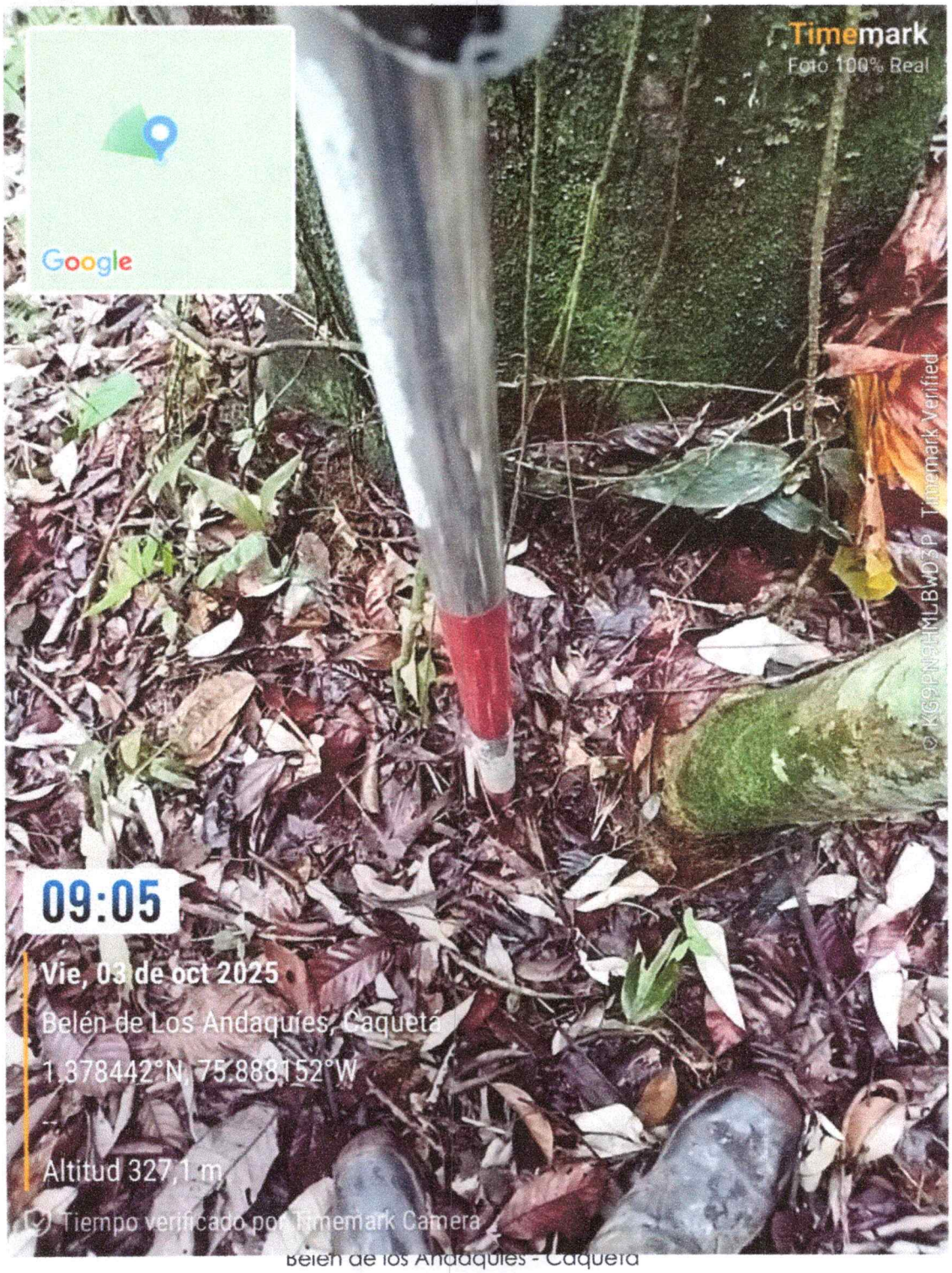
Belén de los Andaquíes - Caquetá



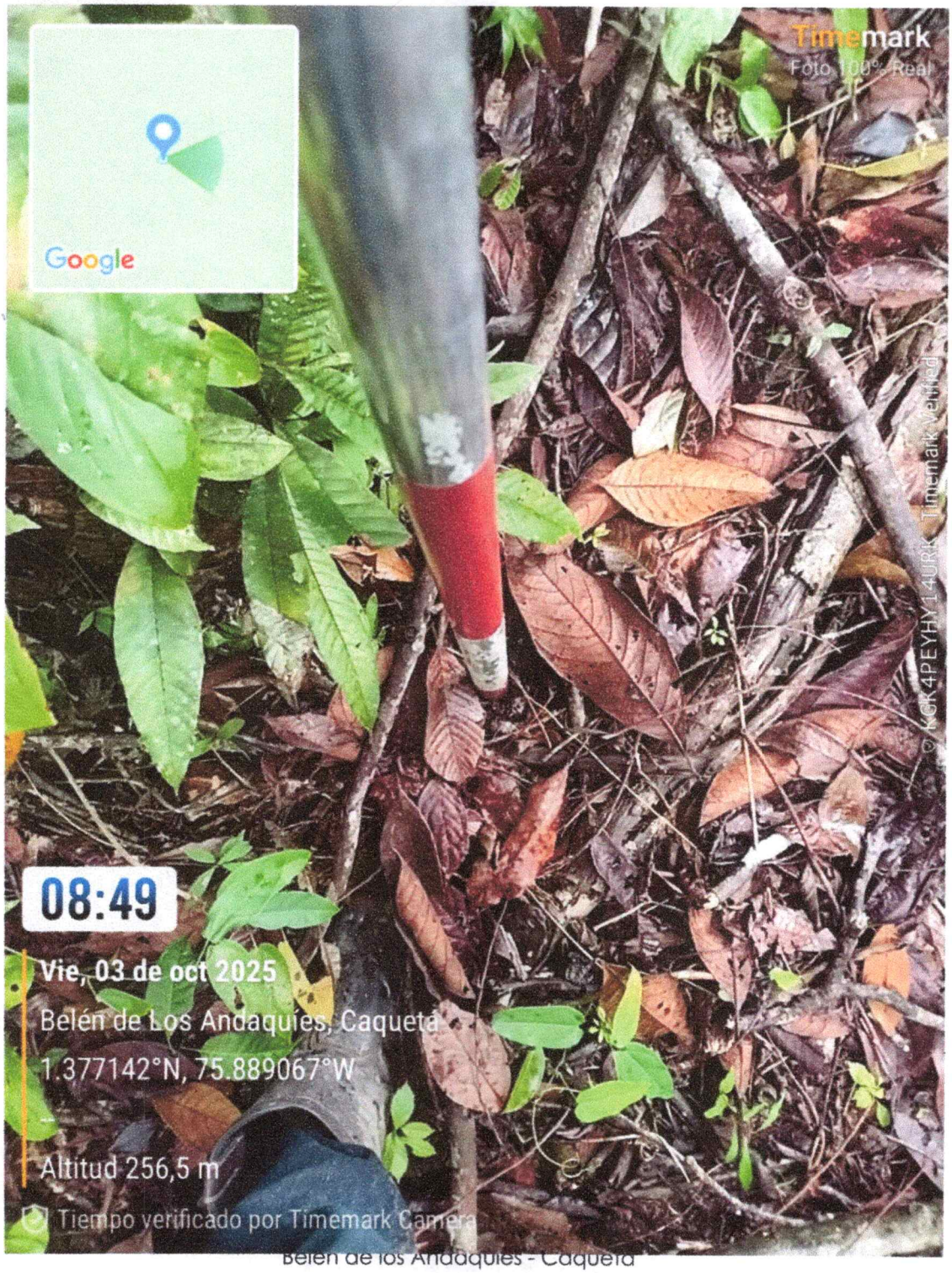
Belen de los Andaquies - Caqueta



Belén de los Andaquíes - Caquetá



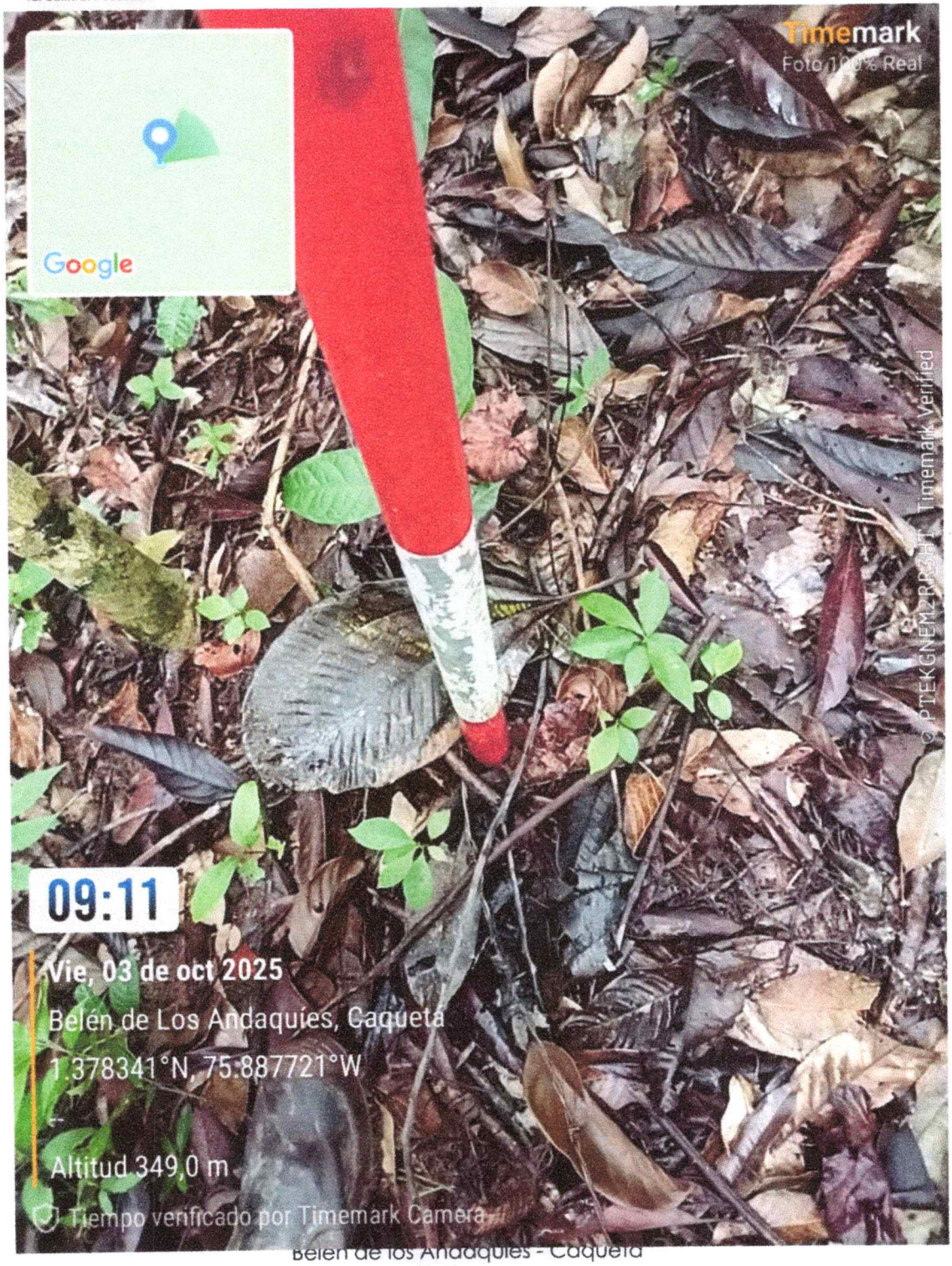
Belén de los Andaquíes - Caquetá



Belén de los Andaquíes - Caquetá

OSCAR GUZMAN ANDRADE
TOPOGRAFIA Y GEODESIA

PROYECTO "LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO EN EL SECTOR DE LA BOCATOMA DEL ACUEDUCTO MUNICIPAL DE BELEN DE LOS ANDAQUIES - CAQUETA"



Belén de los Andaquíes - Caquetá

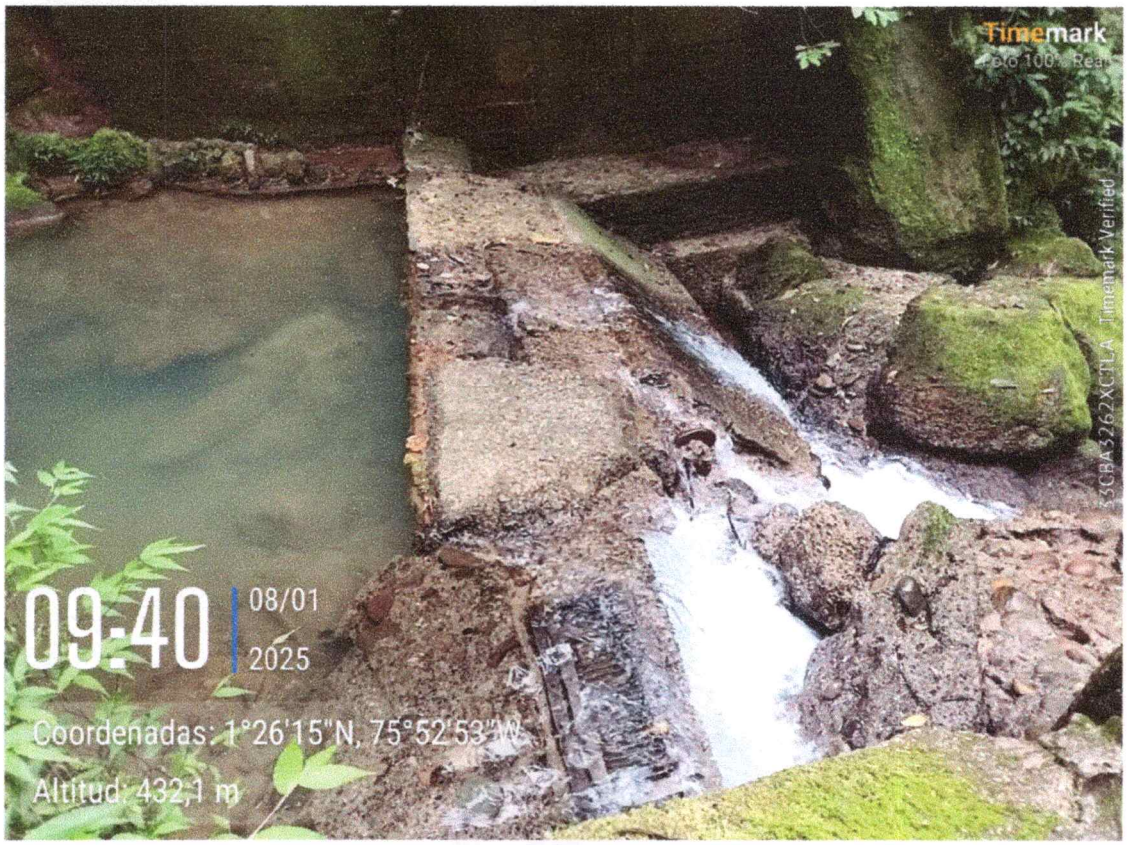

Timemark
Google
08:24
Vie, 03 de oct 2025
Belén de Los Andaquíes, Caquetá
1.378168°N, 75.887700°W
Nublado 23°C
Altitud 384,0 m
Tiempo verificado por Timemark Camera
Belén de los Andaquíes - Caquetá



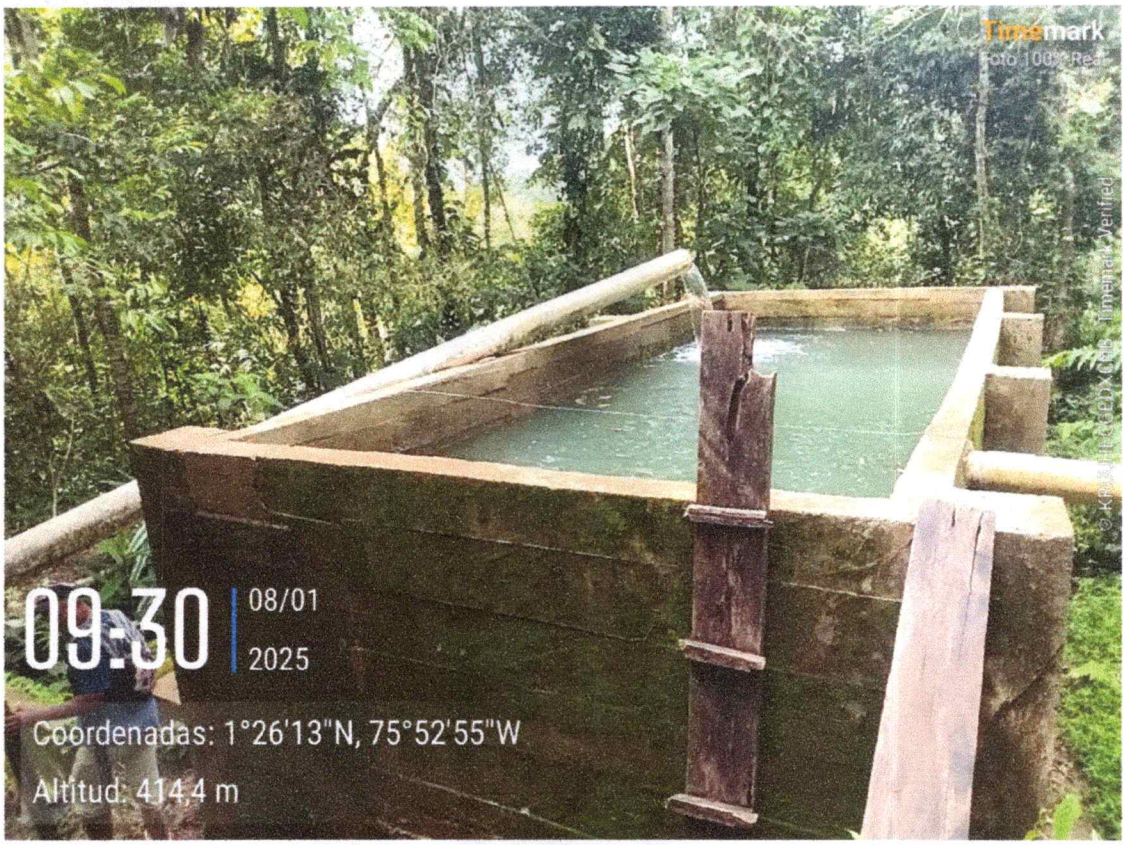
Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá



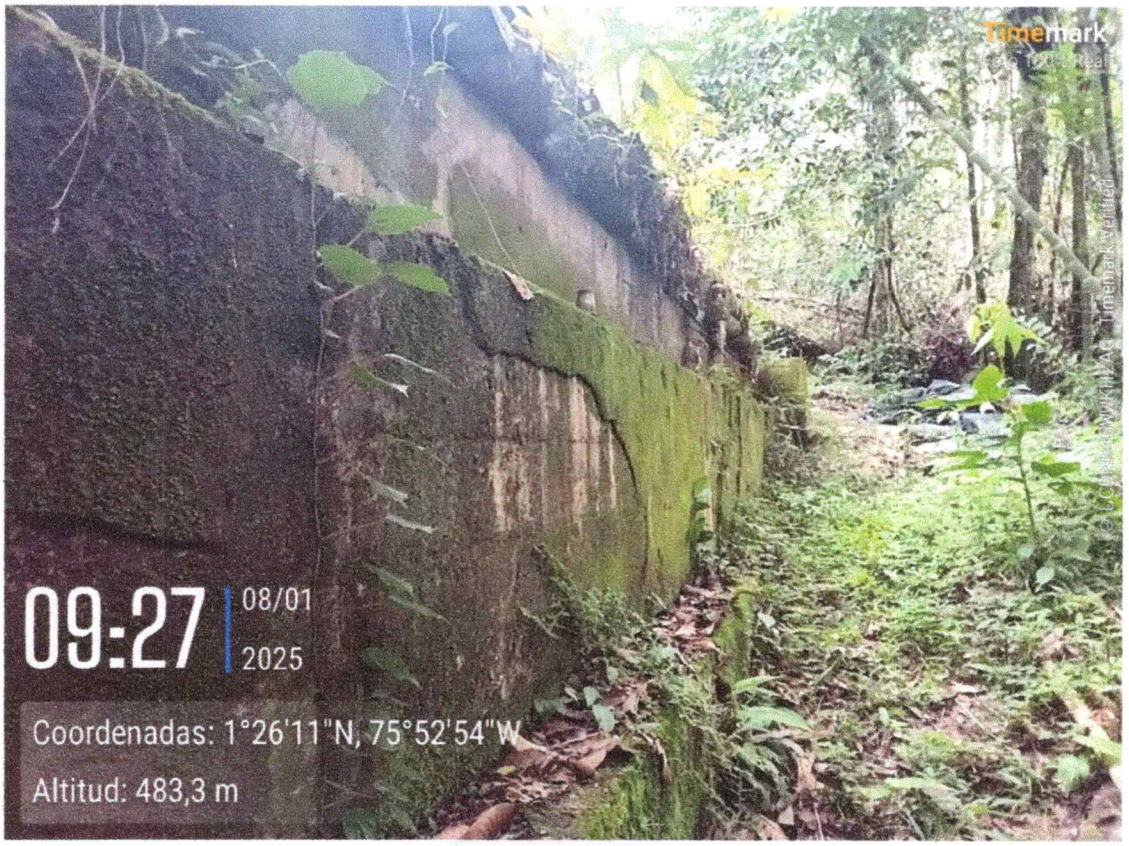
Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá



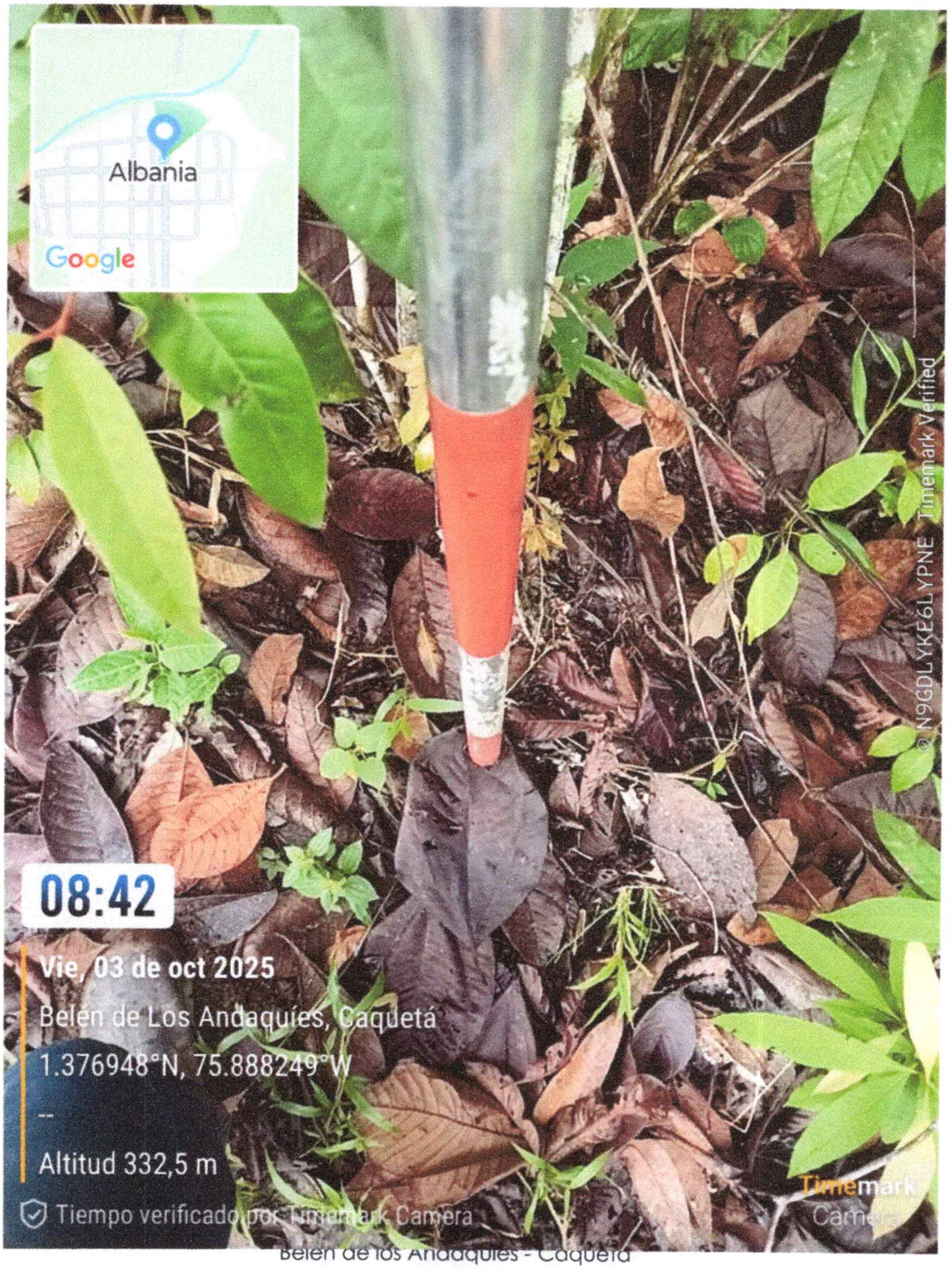
Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá



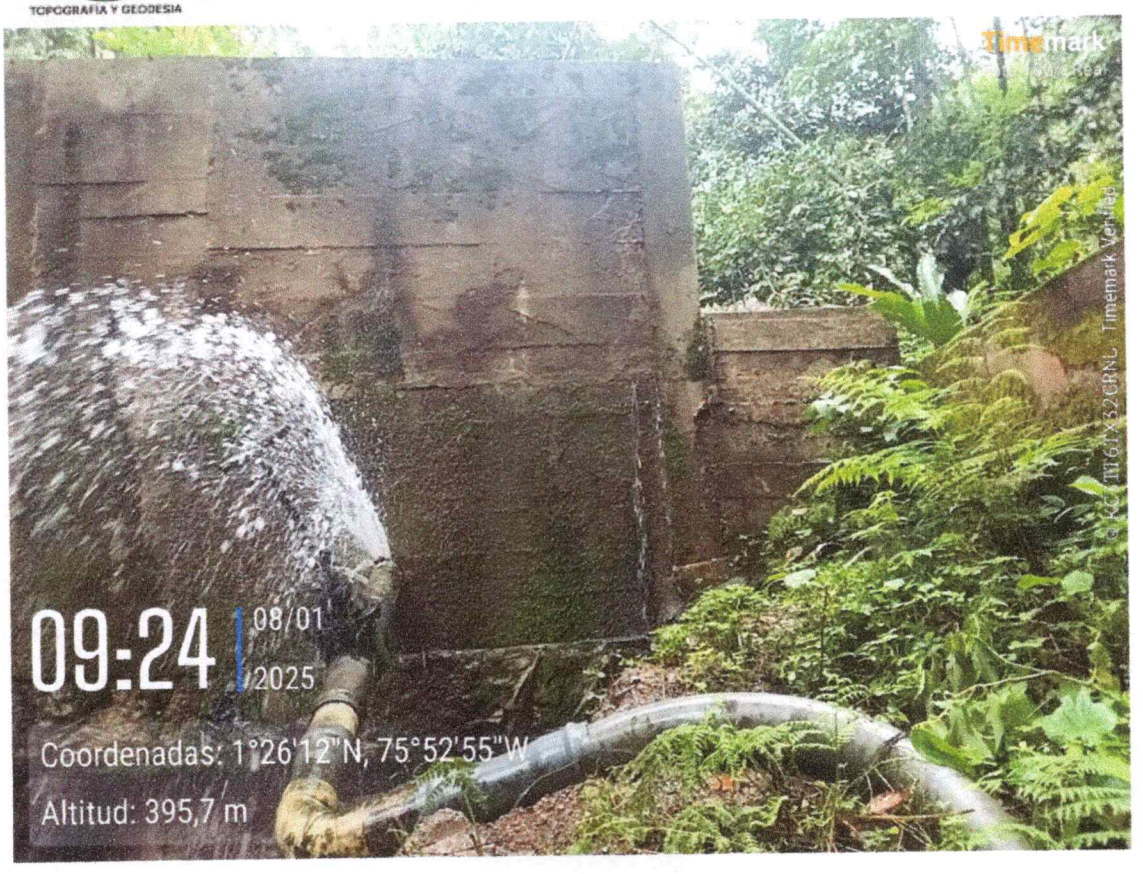
Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá



Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá



Belén de los Andaquíes - Caquetá



Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá



Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá



Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá



Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá



Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá



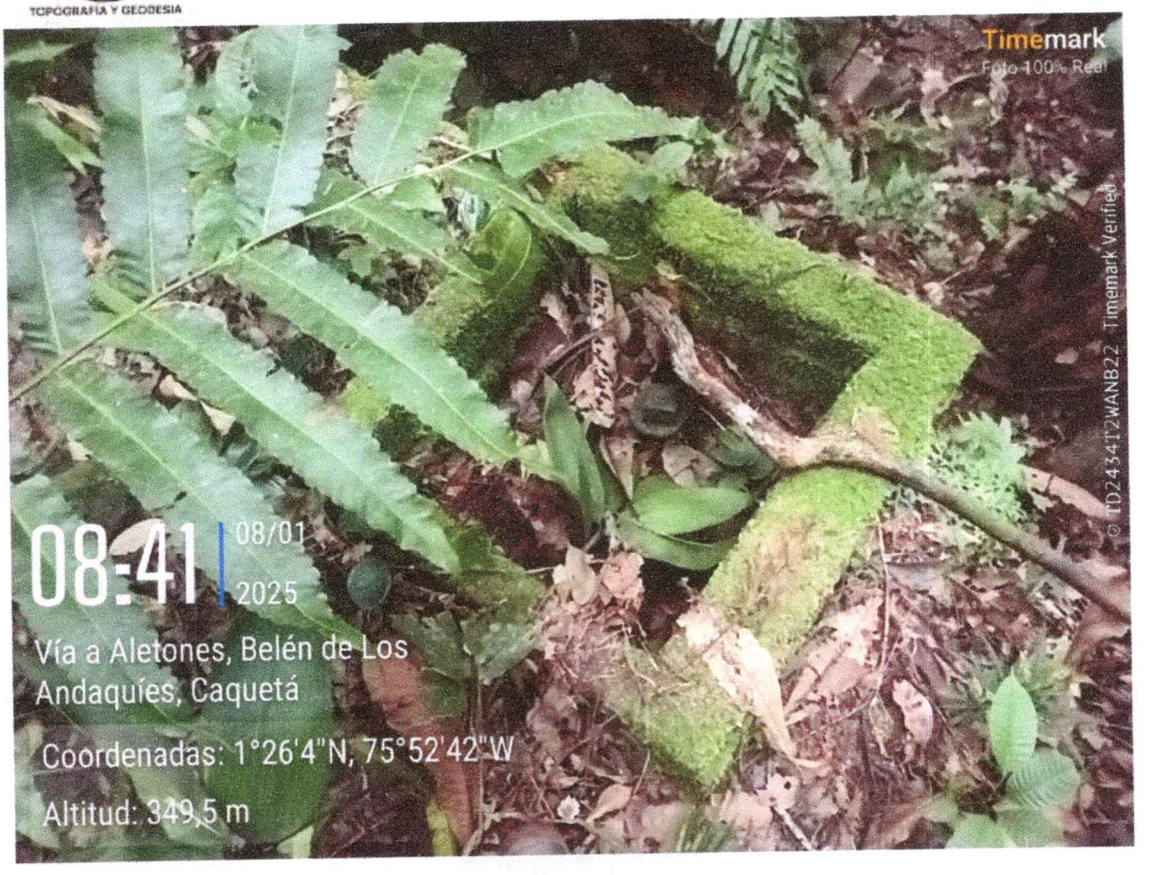
Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá



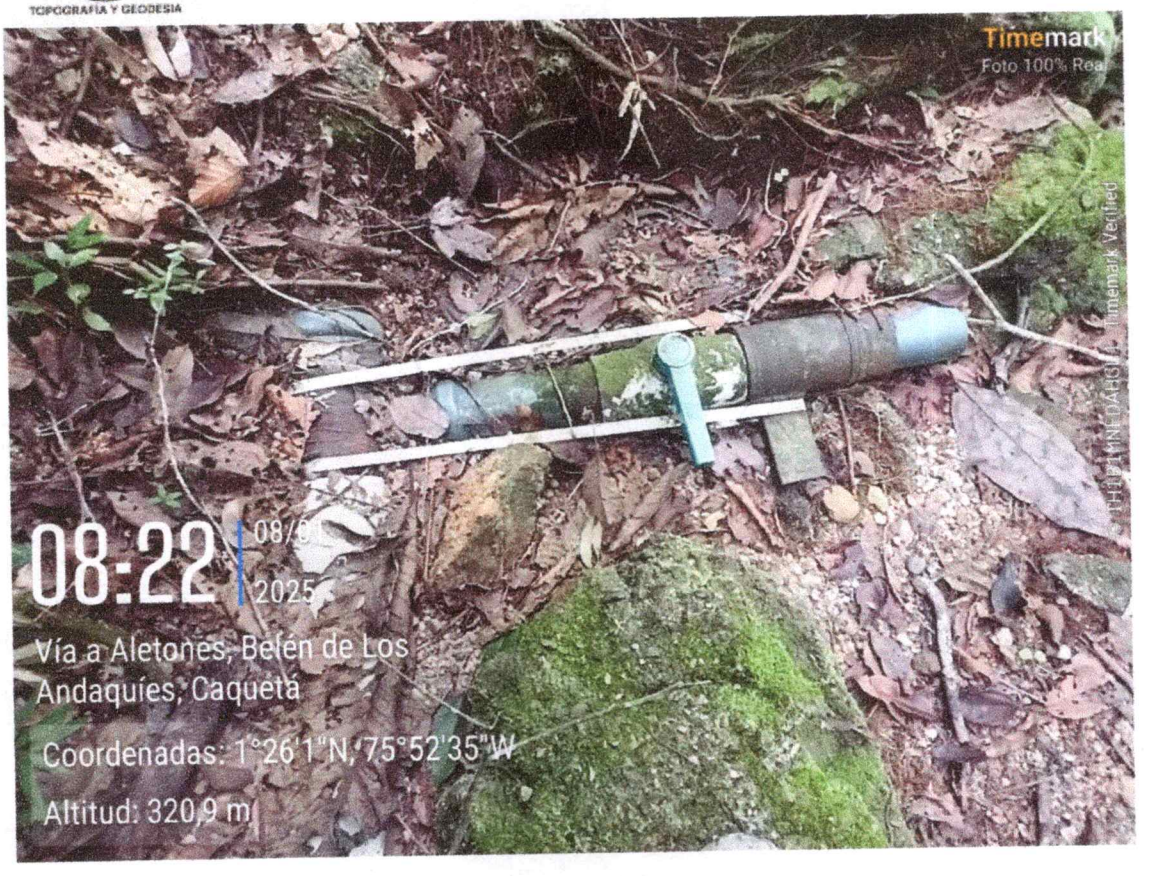
Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá



Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá



Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá



Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá



Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

Trabajos de oficina

Al terminar los trabajos de campo se procede a descargar los datos, para configurar la estación Total y poder realizar los respectivos informes, localizando todos los puntos con coordenadas, con sus respectivas características, tales como proyecciones Norte y Este, elevación, códigos, precisiones, tipo de punto etc.

Las coordenadas relacionadas se convierten mediante el programa magna sirgas 5.1 para llevarlas al sistema de coordenadas único nacional para crear las respectivas presentaciones.

Esta información es seleccionada en punto, norte este elevación y descripción para utilizar en programas CAD, donde se importan y se refleja la nube de puntos conformada, se procede a dibujar y rotular para la creación de planos planta perfil.
Trabajos de levantamiento topográfico mediante estación total

Metodología del Trabajo

La metodología de trabajo, que se utiliza para levantamientos topográficos con estación total, tenemos el siguiente procesamiento básico, el cual se resume de la siguiente manera:

1. Preparación y Montaje

Elección del Punto de Control: Se selecciona un punto con buena visibilidad y seguridad.
Montaje de la Estación Total: Se coloca la estación total en un trípode estable y nivelado.
Nivelación: Se asegura que la estación esté perfectamente nivelada para obtener mediciones precisas.

2. Configuración del Archivo de Trabajo

Creación del Proyecto: Se configura un nuevo proyecto en la estación total o en el software asociado.
Ingreso de Datos Iniciales: Se introducen los datos de referencia, como coordenadas de puntos conocidos.

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

3. Toma de Datos

Medición de Ángulos y Distancias: Se utiliza la estación total para medir ángulos horizontales y verticales, así como distancias entre puntos de control.
Registro de Datos: Se almacenan todas las mediciones en la memoria de la estación total o se transfieren a un dispositivo externo.

4. Procesamiento de Datos
Transferencia de Datos: Se descargan los datos a un software de procesamiento topográfico.

Análisis y Ajustes: Se realizan los ajustes necesarios y analiza los datos para obtener resultados precisos.

4. Replanteo (si es necesario)

Marcado de Puntos en el Terreno: Se utiliza la estación total para marcar puntos específicos en el terreno según el diseño del proyecto.

Consejos Adicionales

Calibración Regular: Debe asegurarse la debida calibración, ante laboratorio certificado, de la Estación total regularmente para mantener la precisión.
Condiciones Ambientales: Se deben considerar las condiciones ambientales y toma de medidas para minimizar su impacto en las mediciones.
Esta metodología garantiza la realización de levantamientos topográficos de manera eficiente y precisa.

Calculo poligonal abierta

El cálculo de una poligonal abierta en topografía implica varios pasos clave, definidos de la siguiente manera:

Medición de Ángulos y Distancias

Se utiliza la Estación total para medir los ángulos horizontales entre los puntos de la poligonal.

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

Se confirman las distancias horizontales entre los puntos de inicio (Vértice de Red Pasiva IGAC y su respectiva referencia), utilizando una cinta métrica o distanciómetro.
Cálculo de Azimuts

Determina el azimut del primer lado de la poligonal. Si se tiene un azimut inicial conocido, se usa como referencia.
Se calculan los azimuts de los siguientes lados sumando o restando los ángulos medidos a los azimuts anteriores.

Cálculo de Coordenadas

Usa las fórmulas de coordenadas polares para convertir las distancias y azimuts en coordenadas cartesianas (Norte y Este).
Las fórmulas básicas son:
[Delta N = D \cos(Az)]
[Delta E = D \sin(Az)]
Donde (Delta N) y (Delta E) son los incrementos en las coordenadas Norte y Este, (D) es la distancia medida, y (Az) es el azimut.
Compensación de Errores

Se calcula el error de cierre angular y se distribuye proporcionalmente entre los ángulos medidos.
Se ajustan las coordenadas para minimizar el error de cierre lineal utilizando métodos como la regla de Bowditch.

Verificación y Ajuste

Se verifica que las coordenadas finales sean consistentes con las mediciones iniciales
Se realizan ajustes adicionales si es necesario para asegurar la precisión del levantamiento, este proceso es esencial para proyectos lineales como carreteras, canales y redes de servicios públicos. Al terminar los trabajos de campo se procede a descargar los datos del Sistema utilizado, para realizar los respectivos informes, localizando todos los puntos con coordenadas, con sus respectivas características, tales como proyecciones Norte y Este, elevación, códigos, precisiones, tipo de punto etc.

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

Las coordenadas relacionadas se convierten mediante el programa magna sirgas 5.1 para llevarlas al sistema de coordenadas único nacional para crear las respectivas presentaciones.
Esta información es seleccionada en punto, norte este elevación y descripción para utilizar en programas CAD, donde se importan y se refleja la nube de puntos conformada, se procede a dibujar y rotular para la creación de planos planta perfil.

Conclusiones y recomendaciones

- Según lo observado en terreno, la Topografía concluye que en la Bocatoma debe realizarse una captación de rejilla nueva.

- La Línea de aducción debe ser remplazada por Tubería PVC-P Unión platino en el diámetro que dictamine el consultor Hidráulico, ya que se evidencia Tubería en PVC sanitaria NF en algunos sectores de la aducción

- El tanque desarenador, requiere una fuerte intervención , ya que posee socavación y múltiples fugas, ocasionadas por grietas.

Por lo anteriormente expuesto, se da por terminado el presente.

Cordialmente,

Oscar Manuel Guzmán A.
Topógrafo
M.P. 01-23006 CPNT

OSCAR MANUEL GUZMAN ANDRADE
Topógrafo Universidad del Tolima
M.P. 01-23006 CPNT
CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFIA

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

ANEXOS

ANEXO A. PLANOS TOPOGRAFICOS

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

ANEXOS

ANEXO B1. CARTERA PLACA VERTICE DEL PROYECTO

CUADRO DE COORDENADAS GNSS IGAC								
Punto	COORDENADAS ELIPSOIDALES				COORDENADAS CTM-12 (m)			Código
	Latitud	Longitud	Alt. Elipsoidal (m)	Ondulación (m)	Norte	Este	Elevación	
Vértice 1	1.415208103	-75.8719107	332.038	24.8	1714608.150	4680518.365	307.2380	SAZ-GPS-CQ-T-4

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

ANEXO B2. CARTERAS DE CAMPO DE LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

PTO	NORTE	ESTE	ELEV	DESCRIPCION
1	1717088.000	4679437.000	402.00	BOCATOMA
2	1716998.000	4679417.000	384.00	SALIDA TANQUE
3	1716971.000	4679419.000	379.00	DERR
4	1716874.000	4679468.000	356.00	V-VENT
5	1716845.000	4679529.000	354.00	PURG
6	1716800.000	4679580.000	343.00	VENT
7	1716784.000	4679598.000	338.00	C-VALV
8	1716745.000	4679757.000	331.00	C-VALV
9	1716724.000	4679802.000	330.00	C-VALV
10	1716725.000	4679929.000	306.00	QDA
11	1716632.000	4680031.000	312.00	VALV
101	1717143.323	4679327.602	420.94	PTO
102	1717146.065	4679333.056	420.34	PTO
103	1717148.756	4679336.819	419.98	PTO
104	1717150.505	4679340.650	419.63	PTO
105	1717152.264	4679343.534	419.46	PTO
106	1717154.008	4679347.354	419.42	PTO
107	1717156.646	4679351.199	419.51	PTO
108	1717159.292	4679354.100	419.68	PTO
109	1717160.134	4679357.877	419.74	PTO
110	1717160.938	4679364.456	419.84	PTO
111	1717162.670	4679368.249	420.10	PTO
112	1717164.374	4679373.902	420.51	PTO
113	1717165.225	4679376.725	421.19	PTO
114	1717166.034	4679382.338	422.50	PTO
115	1717166.856	4679387.013	423.73	PTO
116	1717167.725	4679392.511	425.26	PTO
117	1717168.633	4679396.130	426.52	PTO
118	1717169.530	4679398.859	427.58	PTO
119	1717171.336	4679405.208	429.82	PTO
120	1717173.116	4679412.502	431.68	PTO
121	1717173.890	4679416.303	432.58	PTO
122	1717174.619	4679421.963	433.72	PTO
123	1717177.039	4679428.640	435.88	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

124	1717179.472	4679434.361	437.94	PTO
125	1717180.234	4679438.115	438.86	PTO
126	1717180.973	4679442.785	439.87	PTO
127	1717182.583	4679446.566	441.18	PTO
128	1717184.119	4679453.096	442.77	PTO
129	1717184.920	4679454.975	443.40	PTO
130	1717186.495	4679459.641	444.73	PTO
131	1717188.066	4679464.294	446.02	PTO
132	1717188.815	4679467.982	447.05	PTO
133	1717189.519	4679473.479	448.85	PTO
134	1717187.730	4679477.056	449.01	PTO
135	1717182.550	4679481.403	447.91	PTO
136	1717179.176	4679481.263	446.39	PTO
137	1717176.697	4679478.429	444.50	PTO
138	1717175.078	4679474.711	442.73	PTO
139	1717174.312	4679471.015	441.34	PTO
140	1717173.525	4679468.228	440.19	PTO
141	1717172.801	4679462.679	438.76	PTO
142	1717171.219	4679457.074	437.16	PTO
143	1717169.610	4679452.374	435.65	PTO
144	1717168.857	4679447.704	434.54	PTO
145	1717167.241	4679442.978	433.03	PTO
146	1717166.441	4679440.144	432.25	PTO
147	1717166.585	4679433.628	431.26	PTO
148	1717165.021	4679426.059	429.52	PTO
149	1717164.318	4679418.513	428.10	PTO
150	1717163.552	4679413.762	427.02	PTO
151	1717161.825	4679408.170	425.27	PTO
152	1717159.993	4679400.007	423.11	PTO
153	1717158.201	4679395.422	421.73	PTO
154	1717156.389	4679389.050	420.41	PTO
155	1717154.568	4679381.787	419.33	PTO
156	1717153.649	4679377.265	418.87	PTO
157	1717151.883	4679375.352	418.45	PTO
158	1717149.258	4679368.781	418.19	PTO
159	1717148.408	4679365.010	418.25	PTO
160	1717147.559	4679361.234	418.35	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

161	1717145.833	4679355.548	418.50	PTO
162	1717144.992	4679350.821	418.73	PTO
163	1717142.374	4679344.145	419.05	PTO
164	1717140.639	4679338.429	419.62	PTO
165	1717137.972	4679334.579	420.04	PTO
166	1717136.130	4679329.147	420.91	PTO
167	1717134.301	4679325.508	421.73	PTO
168	1717129.790	4679325.354	422.59	PTO
169	1717126.187	4679327.022	422.98	PTO
170	1717125.305	4679330.576	422.54	PTO
171	1717125.312	4679336.960	421.47	PTO
172	1717125.257	4679342.630	420.54	PTO
173	1717125.221	4679346.407	419.98	PTO
174	1717126.125	4679351.004	419.22	PTO
175	1717127.934	4679355.626	418.42	PTO
176	1717129.729	4679358.455	417.92	PTO
177	1717131.536	4679363.074	417.25	PTO
178	1717133.336	4679366.795	416.75	PTO
179	1717134.257	4679371.343	416.23	PTO
180	1717135.171	4679374.997	415.74	PTO
181	1717136.971	4679378.715	415.15	PTO
182	1717137.900	4679384.164	414.51	PTO
183	1717138.830	4679389.616	414.02	PTO
184	1717139.729	4679391.475	414.11	PTO
185	1717141.520	4679394.292	414.52	PTO
186	1717143.358	4679402.503	414.63	PTO
187	1717143.374	4679404.303	414.49	PTO
188	1717145.172	4679408.016	416.29	PTO
189	1717146.045	4679413.581	417.99	PTO
190	1717145.940	4679419.253	419.19	PTO
191	1717147.592	4679425.017	421.24	PTO
192	1717149.257	4679429.823	423.02	PTO
193	1717150.934	4679433.676	424.54	PTO
194	1717152.588	4679438.455	426.38	PTO
195	1717153.385	4679442.239	427.66	PTO
196	1717154.181	4679446.016	428.89	PTO
197	1717154.975	4679449.785	430.09	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

198	1717155.768	4679453.546	431.25	PTO
199	1717156.597	4679455.444	431.95	PTO
200	1717157.346	4679461.951	433.65	PTO
201	1717158.987	4679466.640	435.11	PTO
202	1717161.516	4679469.518	436.48	PTO
203	1717162.323	4679472.311	437.45	PTO
204	1717164.824	4679476.090	439.13	PTO
205	1717167.316	4679479.856	440.84	PTO
206	1717168.949	4679483.575	442.57	PTO
207	1717168.878	4679487.219	443.60	PTO
208	1717168.816	4679491.748	444.88	PTO
209	1717168.757	4679496.270	446.17	PTO
210	1717167.884	4679498.048	446.29	PTO
211	1717163.568	4679502.428	446.16	PTO
212	1717159.295	4679502.289	444.90	PTO
213	1717155.866	4679502.178	443.89	PTO
214	1717152.447	4679500.248	442.37	PTO
215	1717150.753	4679497.461	441.11	PTO
216	1717147.357	4679491.869	438.72	PTO
217	1717147.396	4679488.217	437.82	PTO
218	1717146.587	4679484.510	436.69	PTO
219	1717145.792	4679479.874	435.34	PTO
220	1717144.098	4679477.035	434.22	PTO
221	1717143.285	4679473.303	433.12	PTO
222	1717141.641	4679466.747	431.17	PTO
223	1717139.963	4679462.025	429.25	PTO
224	1717139.170	4679456.404	427.12	PTO
225	1717137.511	4679449.789	424.30	PTO
226	1717136.713	4679444.136	422.04	PTO
227	1717135.887	4679440.342	420.45	PTO
228	1717135.045	4679437.479	419.22	PTO
229	1717134.215	4679433.673	417.86	PTO
230	1717132.548	4679426.961	415.82	PTO
231	1717131.736	4679422.172	414.51	PTO
232	1717130.046	4679416.366	412.83	PTO
233	1717129.211	4679408.823	410.98	PTO
234	1717128.286	4679404.239	409.88	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

235	1717128.266	4679401.524	410.42	PTO
236	1717126.423	4679393.268	411.91	PTO
237	1717125.517	4679391.400	412.22	PTO
238	1717124.586	4679385.920	413.33	PTO
239	1717122.762	4679380.378	414.46	PTO
240	1717121.845	4679376.705	415.27	PTO
241	1717120.927	4679373.033	416.07	PTO
242	1717120.004	4679368.461	416.84	PTO
243	1717119.981	4679364.860	417.45	PTO
244	1717118.159	4679359.322	418.50	PTO
245	1717117.242	4679355.654	419.22	PTO
246	1717116.320	4679351.088	420.13	PTO
247	1717115.399	4679346.524	421.08	PTO
248	1717115.383	4679343.833	421.59	PTO
249	1717112.669	4679339.126	422.89	PTO
250	1717110.832	4679335.483	423.92	PTO
251	1717107.191	4679334.477	424.70	PTO
252	1717101.732	4679334.302	424.92	PTO
253	1717101.750	4679337.879	424.21	PTO
254	1717101.773	4679343.267	423.12	PTO
255	1717101.808	4679351.363	421.21	PTO
256	1717101.816	4679353.164	420.78	PTO
257	1717101.843	4679359.474	419.29	PTO
258	1717101.867	4679364.890	418.01	PTO
259	1717102.792	4679367.626	417.36	PTO
260	1717103.730	4679373.077	416.08	PTO
261	1717104.669	4679378.533	414.52	PTO
262	1717105.601	4679382.182	413.45	PTO
263	1717107.461	4679388.578	411.66	PTO
264	1717109.309	4679392.256	410.76	PTO
265	1717110.238	4679395.004	410.08	PTO
266	1717113.004	4679399.625	409.11	PTO
267	1717113.926	4679403.321	408.26	PTO
268	1717114.849	4679407.019	408.54	PTO
269	1717115.771	4679410.717	409.30	PTO
270	1717115.725	4679415.463	410.09	PTO
271	1717117.499	4679417.485	410.76	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

272	1717117.446	4679422.233	411.59	PTO
273	1717119.150	4679429.926	413.35	PTO
274	1717119.139	4679430.872	413.52	PTO
275	1717120.870	4679435.702	414.90	PTO
276	1717121.694	4679441.409	416.68	PTO
277	1717123.393	4679448.090	419.08	PTO
278	1717125.996	4679452.920	421.37	PTO
279	1717128.565	4679459.601	424.36	PTO
280	1717131.136	4679465.323	427.22	PTO
281	1717134.574	4679471.061	430.06	PTO
282	1717136.261	4679475.773	431.84	PTO
283	1717138.816	4679480.507	433.70	PTO
284	1717138.775	4679483.277	434.32	PTO
285	1717139.579	4679487.920	435.61	PTO
286	1717140.414	4679491.616	436.71	PTO
287	1717141.247	4679495.306	437.81	PTO
288	1717141.201	4679499.875	439.01	PTO
289	1717141.164	4679503.527	440.05	PTO
290	1717141.109	4679509.001	441.60	PTO
291	1717141.072	4679512.646	442.64	PTO
292	1717137.586	4679513.462	441.91	PTO
293	1717134.114	4679511.540	439.98	PTO
294	1717133.269	4679508.770	438.82	PTO
295	1717131.562	4679504.139	436.74	PTO
296	1717130.694	4679503.195	436.10	PTO
297	1717129.859	4679498.580	434.40	PTO
298	1717127.288	4679491.136	431.54	PTO
299	1717126.441	4679487.418	430.34	PTO
300	1717124.737	4679482.714	428.55	PTO
301	1717123.900	4679478.962	427.34	PTO
302	1717122.166	4679476.097	425.96	PTO
303	1717121.336	4679471.398	424.54	PTO
304	1717119.605	4679467.583	422.95	PTO
305	1717117.902	4679460.948	420.57	PTO
306	1717115.279	4679456.123	418.37	PTO
307	1717114.447	4679450.433	416.71	PTO
308	1717112.706	4679445.623	415.02	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

309	1717111.873	4679438.973	413.27	PTO
310	1717110.988	4679437.043	412.60	PTO
311	1717110.150	4679430.369	411.28	PTO
312	1717109.349	4679419.869	409.59	PTO
313	1717107.569	4679415.971	408.72	PTO
314	1717107.601	4679410.315	407.97	PTO
315	1717105.735	4679406.666	407.28	PTO
316	1717104.783	4679403.057	407.38	PTO
317	1717103.846	4679398.483	408.71	PTO
318	1717102.000	4679395.709	409.52	PTO
319	1717101.068	4679392.048	410.58	PTO
320	1717100.136	4679388.390	411.65	PTO
321	1717098.288	4679384.711	412.72	PTO
322	1717097.351	4679379.243	414.31	PTO
323	1717095.502	4679374.661	415.64	PTO
324	1717094.573	4679371.013	416.60	PTO
325	1717093.645	4679367.367	417.53	PTO
326	1717091.801	4679363.697	418.50	PTO
327	1717090.874	4679360.055	419.46	PTO
328	1717089.024	4679353.680	421.19	PTO
329	1717087.181	4679349.114	422.48	PTO
330	1717086.254	4679344.580	423.75	PTO
331	1717083.506	4679343.593	424.19	PTO
332	1717078.920	4679340.746	424.88	PTO
333	1717075.254	4679341.531	424.91	PTO
334	1717075.257	4679344.236	424.37	PTO
335	1717075.262	4679347.846	423.33	PTO
336	1717075.271	4679355.074	421.24	PTO
337	1717075.276	4679359.598	419.93	PTO
338	1717075.282	4679364.127	418.62	PTO
339	1717075.285	4679366.847	417.83	PTO
340	1717076.215	4679374.132	415.79	PTO
341	1717077.140	4679375.958	415.25	PTO
342	1717078.094	4679383.088	413.18	PTO
343	1717079.956	4679387.620	411.86	PTO
344	1717081.831	4679393.939	410.02	PTO
345	1717083.698	4679398.487	408.70	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

346	1717084.636	4679401.209	407.91	PTO
347	1717086.508	4679405.767	406.86	PTO
348	1717087.468	4679411.185	406.39	PTO
349	1717088.364	4679415.061	406.16	PTO
350	1717091.073	4679421.895	406.17	PTO
351	1717091.962	4679425.760	406.21	PTO
352	1717094.664	4679431.604	406.85	PTO
353	1717096.467	4679434.538	407.46	PTO
354	1717098.244	4679440.315	408.75	PTO
355	1717100.024	4679445.128	410.14	PTO
356	1717099.983	4679449.861	410.79	PTO
357	1717101.724	4679458.427	412.97	PTO
358	1717103.501	4679462.258	414.61	PTO
359	1717104.362	4679466.990	416.00	PTO
360	1717105.230	4679470.775	417.42	PTO
361	1717106.097	4679474.553	418.79	PTO
362	1717107.853	4679479.287	420.63	PTO
363	1717108.707	4679483.983	422.06	PTO
364	1717111.338	4679491.489	424.87	PTO
365	1717113.093	4679495.253	426.47	PTO
366	1717116.601	4679500.914	429.48	PTO
367	1717116.593	4679501.838	429.75	PTO
368	1717117.424	4679508.319	431.99	PTO
369	1717118.269	4679512.947	433.69	PTO
370	1717119.129	4679515.729	434.87	PTO
371	1717120.862	4679519.446	436.68	PTO
372	1717120.821	4679524.032	438.00	PTO
373	1717118.133	4679528.559	438.08	PTO
374	1717113.710	4679528.468	436.20	PTO
375	1717110.171	4679526.559	434.24	PTO
376	1717108.417	4679522.841	432.41	PTO
377	1717106.673	4679517.268	430.05	PTO
378	1717104.912	4679513.531	428.33	PTO
379	1717102.263	4679507.909	425.72	PTO
380	1717101.397	4679503.249	423.99	PTO
381	1717100.536	4679497.652	421.93	PTO
382	1717098.766	4679492.946	419.90	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

383	1717097.899	4679487.327	417.92	PTO
384	1717095.218	4679481.649	414.93	PTO
385	1717094.340	4679476.021	412.71	PTO
386	1717092.549	4679471.284	410.18	PTO
387	1717089.862	4679463.681	406.71	PTO
388	1717089.882	4679460.847	406.56	PTO
389	1717088.089	4679456.052	405.33	PTO
390	1717087.212	4679450.329	404.67	PTO
391	1717087.250	4679444.630	404.49	PTO
392	1717086.364	4679439.835	403.98	PTO
393	1717084.570	4679433.083	403.48	PTO
394	1717082.771	4679426.310	403.85	PTO
395	1717082.788	4679423.436	404.26	PTO
396	1717080.977	4679417.595	404.82	PTO
397	1717080.074	4679413.706	405.36	PTO
398	1717080.085	4679410.851	405.86	PTO
399	1717078.212	4679406.276	406.62	PTO
400	1717076.337	4679400.811	408.02	PTO
401	1717075.389	4679395.402	409.54	PTO
402	1717075.366	4679390.053	411.09	PTO
403	1717074.418	4679383.782	412.74	PTO
404	1717073.479	4679379.299	413.89	PTO
405	1717071.622	4679374.774	414.92	PTO
406	1717070.696	4679372.955	415.31	PTO
407	1717070.685	4679369.424	416.28	PTO
408	1717068.837	4679363.035	417.68	PTO
409	1717066.993	4679360.262	418.04	PTO
410	1717062.384	4679358.314	417.59	PTO
411	1717058.694	4679356.392	417.27	PTO
412	1717055.001	4679356.185	416.51	PTO
413	1717054.073	4679359.654	415.54	PTO
414	1717053.140	4679364.898	414.20	PTO
415	1717053.135	4679368.439	413.42	PTO
416	1717053.128	4679373.762	412.19	PTO
417	1717053.123	4679377.318	410.90	PTO
418	1717053.116	4679382.666	408.96	PTO
419	1717053.107	4679388.923	406.70	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

420	1717054.033	4679395.247	404.63	PTO
421	1717054.963	4679398.887	403.55	PTO
422	1717054.959	4679403.390	401.94	PTO
423	1717055.892	4679406.140	401.33	PTO
424	1717057.762	4679410.743	400.53	PTO
425	1717058.687	4679416.556	399.17	PTO
426	1717059.604	4679424.323	397.29	PTO
427	1717060.523	4679430.143	396.00	PTO
428	1717060.514	4679433.989	394.94	PTO
429	1717062.362	4679439.797	395.10	PTO
430	1717064.204	4679446.527	395.47	PTO
431	1717066.048	4679450.402	395.92	PTO
432	1717067.884	4679456.160	396.24	PTO
433	1717069.716	4679461.904	396.51	PTO
434	1717070.625	4679466.656	396.76	PTO
435	1717071.530	4679472.342	399.46	PTO
436	1717074.274	4679477.147	402.51	PTO
437	1717076.097	4679480.969	404.99	PTO
438	1717078.822	4679487.623	409.23	PTO
439	1717079.724	4679490.467	410.84	PTO
440	1717081.533	4679494.273	413.19	PTO
441	1717082.423	4679498.979	415.39	PTO
442	1717084.221	4679503.702	417.78	PTO
443	1717085.103	4679509.321	420.12	PTO
444	1717086.898	4679513.091	422.08	PTO
445	1717088.690	4679516.853	423.99	PTO
446	1717090.484	4679519.680	425.54	PTO
447	1717092.263	4679524.353	427.68	PTO
448	1717094.043	4679528.091	429.44	PTO
449	1717096.719	4679531.837	430.43	PTO
450	1717097.581	4679537.387	431.00	PTO
451	1717097.558	4679541.072	431.20	PTO
452	1717095.740	4679544.730	430.84	PTO
453	1717092.147	4679544.682	429.72	PTO
454	1717084.937	4679544.580	427.48	PTO
455	1717081.320	4679543.604	426.32	PTO
456	1717079.519	4679539.873	425.62	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

457	1717079.526	4679538.021	425.56	PTO
458	1717077.727	4679532.424	424.82	PTO
459	1717076.836	4679526.832	423.94	PTO
460	1717075.939	4679523.088	422.23	PTO
461	1717074.137	4679516.518	418.82	PTO
462	1717074.150	4679512.781	417.39	PTO
463	1717072.345	4679505.247	413.57	PTO
464	1717070.523	4679501.446	411.21	PTO
465	1717068.708	4679493.876	407.36	PTO
466	1717067.801	4679489.140	405.02	PTO
467	1717065.045	4679484.342	401.96	PTO
468	1717064.130	4679480.543	400.14	PTO
469	1717061.363	4679475.727	397.33	PTO
470	1717059.515	4679471.879	395.32	PTO
471	1717058.595	4679467.115	393.37	PTO
472	1717055.810	4679463.213	392.29	PTO
473	1717054.884	4679459.381	392.09	PTO
474	1717053.955	4679456.494	391.86	PTO
475	1717053.026	4679452.653	391.63	PTO
476	1717051.165	4679444.956	391.13	PTO
477	1717050.232	4679442.053	390.85	PTO
478	1717050.235	4679439.193	390.88	PTO
479	1717048.367	4679431.462	391.43	PTO
480	1717047.431	4679426.632	392.62	PTO
481	1717046.494	4679422.753	393.54	PTO
482	1717045.554	4679418.854	394.50	PTO
483	1717044.613	4679411.057	396.76	PTO
484	1717042.749	4679405.532	398.24	PTO
485	1717041.830	4679400.061	400.08	PTO
486	1717040.913	4679394.602	401.94	PTO
487	1717039.053	4679390.008	403.23	PTO
488	1717037.207	4679383.626	405.09	PTO
489	1717037.222	4679380.937	406.04	PTO
490	1717035.376	4679375.486	407.46	PTO
491	1717035.392	4679372.807	408.31	PTO
492	1717034.488	4679367.420	409.15	PTO
493	1717031.679	4679367.295	408.37	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

494	1717027.914	4679368.910	406.95	PTO
495	1717024.148	4679369.637	405.71	PTO
496	1717022.257	4679370.448	404.98	PTO
497	1717015.638	4679371.949	402.73	PTO
498	1717010.878	4679374.435	400.85	PTO
499	1717010.823	4679378.928	399.69	PTO
500	1717011.738	4679381.669	399.22	PTO
501	1717015.479	4679386.333	398.94	PTO
502	1717019.204	4679392.808	398.02	PTO
503	1717021.987	4679399.259	396.73	PTO
504	1717021.953	4679402.891	395.66	PTO
505	1717022.861	4679407.474	394.22	PTO
506	1717023.779	4679411.155	393.03	PTO
507	1717024.731	4679413.115	392.48	PTO
508	1717024.736	4679416.972	391.07	PTO
509	1717026.644	4679425.707	388.28	PTO
510	1717027.596	4679428.625	387.43	PTO
511	1717028.548	4679433.461	385.90	PTO
512	1717029.498	4679437.332	385.50	PTO
513	1717032.340	4679444.132	386.15	PTO
514	1717033.285	4679445.118	386.37	PTO
515	1717034.231	4679448.975	386.58	PTO
516	1717037.062	4679454.798	387.23	PTO
517	1717039.891	4679459.692	387.88	PTO
518	1717040.832	4679463.544	388.09	PTO
519	1717041.772	4679467.390	388.65	PTO
520	1717043.648	4679474.118	390.84	PTO
521	1717044.585	4679475.103	391.28	PTO
522	1717044.584	4679478.900	392.26	PTO
523	1717044.581	4679484.590	393.74	PTO
524	1717045.515	4679488.412	395.08	PTO
525	1717046.448	4679495.081	397.28	PTO
526	1717047.380	4679498.896	398.87	PTO
527	1717049.240	4679505.557	402.01	PTO
528	1717051.097	4679510.318	404.55	PTO
529	1717052.023	4679514.105	406.31	PTO
530	1717053.874	4679518.848	408.91	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

531	1717054.796	4679522.623	410.71	PTO
532	1717055.717	4679526.392	412.51	PTO
533	1717057.561	4679530.174	414.45	PTO
534	1717057.555	4679533.916	415.06	PTO
535	1717059.394	4679537.685	416.57	PTO
536	1717059.387	4679541.419	417.13	PTO
537	1717059.381	4679545.151	417.69	PTO
538	1717056.612	4679546.046	416.67	PTO
539	1717052.913	4679545.996	415.10	PTO
540	1717049.205	4679545.010	413.32	PTO
541	1717047.348	4679542.173	411.85	PTO
542	1717045.489	4679537.454	409.82	PTO
543	1717044.559	4679533.681	408.44	PTO
544	1717041.758	4679528.925	406.75	PTO
545	1717039.887	4679526.061	405.61	PTO
546	1717038.011	4679520.360	403.55	PTO
547	1717036.132	4679514.647	401.53	PTO
548	1717036.132	4679513.701	401.24	PTO
549	1717032.364	4679501.300	397.05	PTO
550	1717029.527	4679492.675	394.10	PTO
551	1717027.634	4679485.972	391.66	PTO
552	1717026.693	4679482.163	390.25	PTO
553	1717024.806	4679476.430	387.98	PTO
554	1717022.910	4679472.573	386.28	PTO
555	1717021.009	4679467.747	384.17	PTO
556	1717019.102	4679460.997	383.14	PTO
557	1717019.097	4679458.123	383.14	PTO
558	1717017.189	4679453.275	382.70	PTO
559	1717016.231	4679449.408	382.48	PTO
560	1717015.262	4679440.728	382.26	PTO
561	1717013.347	4679435.855	381.90	PTO
562	1717012.382	4679431.005	383.36	PTO
563	1717012.371	4679426.182	385.21	PTO
564	1717011.412	4679424.219	385.80	PTO
565	1717010.445	4679419.355	387.47	PTO
566	1717009.472	4679412.549	389.83	PTO
567	1717008.542	4679408.784	391.04	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

568	1717007.634	4679405.096	392.20	PTO
569	1717006.763	4679398.682	393.70	PTO
570	1717005.845	4679395.918	394.18	PTO
571	1717003.987	4679392.211	394.66	PTO
572	1717000.290	4679383.907	395.79	PTO
573	1716998.424	4679381.117	396.00	PTO
574	1716994.652	4679378.249	395.73	PTO
575	1716990.831	4679378.089	394.79	PTO
576	1716987.962	4679377.968	394.09	PTO
577	1716985.945	4679383.320	392.35	PTO
578	1716985.894	4679386.042	391.71	PTO
579	1716984.848	4679390.550	390.43	PTO
580	1716984.727	4679396.932	388.95	PTO
581	1716984.658	4679400.588	388.10	PTO
582	1716984.606	4679403.335	387.46	PTO
583	1716987.414	4679408.026	386.75	PTO
584	1716988.345	4679409.897	386.38	PTO
585	1716990.275	4679416.695	384.66	PTO
586	1716991.259	4679421.583	383.30	PTO
587	1716992.246	4679427.433	381.61	PTO
588	1716994.193	4679433.307	380.00	PTO
589	1716996.132	4679438.203	379.72	PTO
590	1716999.041	4679446.979	380.23	PTO
591	1717000.009	4679449.899	380.38	PTO
592	1717001.932	4679452.841	380.64	PTO
593	1717004.800	4679462.469	381.06	PTO
594	1717006.710	4679468.244	382.10	PTO
595	1717009.574	4679474.044	384.61	PTO
596	1717009.571	4679476.895	385.70	PTO
597	1717011.473	4679484.553	388.86	PTO
598	1717014.339	4679490.351	391.45	PTO
599	1717015.298	4679493.244	392.67	PTO
600	1717016.260	4679498.042	394.48	PTO
601	1717017.220	4679502.833	395.85	PTO
602	1717018.178	4679506.666	396.98	PTO
603	1717019.131	4679508.591	397.61	PTO
604	1717020.092	4679516.217	399.80	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

605	1717021.993	4679520.052	401.12	PTO
606	1717023.891	4679524.827	402.73	PTO
607	1717024.841	4679528.632	403.91	PTO
608	1717026.733	4679532.446	405.06	PTO
609	1717027.679	4679536.239	406.07	PTO
610	1717028.624	4679539.085	406.88	PTO
611	1717029.570	4679544.756	408.34	PTO
612	1717026.748	4679546.610	408.19	PTO
613	1717022.032	4679546.559	407.23	PTO
614	1717017.296	4679546.503	406.27	PTO
615	1717015.396	4679544.589	405.51	PTO
616	1717012.542	4679540.768	404.11	PTO
617	1717009.681	4679537.884	402.86	PTO
618	1717008.724	4679535.024	402.15	PTO
619	1717005.846	4679529.275	400.61	PTO
620	1717003.923	4679525.433	399.44	PTO
621	1717001.993	4679520.629	397.95	PTO
622	1717001.019	4679515.836	396.66	PTO
623	1717001.003	4679511.056	395.55	PTO
624	1716999.070	4679507.186	394.37	PTO
625	1716998.078	4679498.537	392.27	PTO
626	1716997.105	4679495.634	391.29	PTO
627	1716996.114	4679487.922	388.31	PTO
628	1716996.117	4679484.103	386.90	PTO
629	1716995.161	4679477.394	384.32	PTO
630	1716994.202	4679472.591	382.45	PTO
631	1716994.209	4679466.863	380.35	PTO
632	1716993.252	4679460.145	379.84	PTO
633	1716991.328	4679453.386	379.47	PTO
634	1716990.366	4679448.570	379.25	PTO
635	1716989.402	4679445.664	379.06	PTO
636	1716987.470	4679441.759	378.72	PTO
637	1716985.528	4679433.995	378.62	PTO
638	1716984.544	4679430.084	379.64	PTO
639	1716982.589	4679425.166	380.65	PTO
640	1716980.635	4679421.211	381.19	PTO
641	1716978.678	4679417.251	381.72	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

642	1716977.683	4679412.346	382.81	PTO
643	1716975.793	4679408.530	383.29	PTO
644	1716974.941	4679402.980	384.51	PTO
645	1716973.085	4679399.238	384.75	PTO
646	1716971.230	4679395.501	384.99	PTO
647	1716968.430	4679390.817	385.14	PTO
648	1716964.600	4679388.837	384.34	PTO
649	1716961.645	4679390.551	382.99	PTO
650	1716961.531	4679395.130	381.92	PTO
651	1716961.439	4679398.801	381.06	PTO
652	1716961.325	4679403.400	379.98	PTO
653	1716962.162	4679408.967	378.79	PTO
654	1716963.094	4679412.786	378.06	PTO
655	1716963.093	4679417.613	376.76	PTO
656	1716965.053	4679422.523	376.04	PTO
657	1716966.032	4679424.495	375.80	PTO
658	1716967.008	4679429.353	374.77	PTO
659	1716969.941	4679435.256	374.06	PTO
660	1716970.915	4679439.143	374.48	PTO
661	1716971.892	4679440.146	374.80	PTO
662	1716974.816	4679446.991	375.88	PTO
663	1716974.809	4679452.752	376.06	PTO
664	1716975.780	4679456.629	376.47	PTO
665	1716976.748	4679462.423	376.95	PTO
666	1716976.744	4679466.261	377.14	PTO
667	1716977.711	4679472.051	379.48	PTO
668	1716977.704	4679477.807	381.53	PTO
669	1716979.645	4679483.620	384.17	PTO
670	1716979.641	4679487.455	385.53	PTO
671	1716979.669	4679493.249	387.60	PTO
672	1716980.666	4679498.099	389.43	PTO
673	1716981.662	4679502.941	390.64	PTO
674	1716982.661	4679508.739	392.07	PTO
675	1716983.631	4679518.330	394.20	PTO
676	1716985.573	4679524.107	395.69	PTO
677	1716988.483	4679531.803	397.25	PTO
678	1716989.448	4679536.590	397.77	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

679	1716991.383	4679541.388	398.60	PTO
680	1716993.317	4679544.275	399.36	PTO
681	1716995.247	4679548.108	400.27	PTO
682	1716996.207	4679552.876	401.04	PTO
683	1716998.133	4679556.699	402.09	PTO
684	1716996.199	4679559.534	401.55	PTO
685	1716991.360	4679559.494	399.83	PTO
686	1716986.503	4679559.453	398.10	PTO
687	1716984.561	4679554.659	397.31	PTO
688	1716983.592	4679549.871	396.82	PTO
689	1716983.595	4679547.003	396.72	PTO
690	1716983.598	4679545.092	396.65	PTO
691	1716981.654	4679538.369	395.73	PTO
692	1716980.683	4679533.569	395.19	PTO
693	1716978.735	4679525.873	393.86	PTO
694	1716978.739	4679523.000	393.34	PTO
695	1716976.790	4679514.332	391.10	PTO
696	1716972.874	4679504.634	388.18	PTO
697	1716971.881	4679495.944	386.28	PTO
698	1716969.913	4679493.957	385.00	PTO
699	1716967.917	4679486.163	381.64	PTO
700	1716965.961	4679481.294	379.34	PTO
701	1716964.988	4679474.524	376.64	PTO
702	1716964.009	4679471.603	375.32	PTO
703	1716961.070	4679461.865	372.34	PTO
704	1716960.101	4679456.055	371.86	PTO
705	1716959.135	4679450.247	371.39	PTO
706	1716957.195	4679443.449	370.60	PTO
707	1716957.198	4679441.520	370.54	PTO
708	1716956.230	4679436.671	370.09	PTO
709	1716955.266	4679427.961	371.62	PTO
710	1716953.322	4679423.082	372.30	PTO
711	1716953.326	4679420.186	373.05	PTO
712	1716951.380	4679415.303	373.79	PTO
713	1716950.409	4679411.412	374.55	PTO
714	1716947.631	4679405.765	375.27	PTO
715	1716943.782	4679403.803	374.76	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

716	1716938.898	4679403.659	373.52	PTO
717	1716935.015	4679402.619	372.74	PTO
718	1716930.119	4679402.474	371.50	PTO
719	1716926.164	4679403.285	370.28	PTO
720	1716925.088	4679406.038	369.37	PTO
721	1716924.913	4679412.604	367.82	PTO
722	1716924.908	4679416.484	366.93	PTO
723	1716924.903	4679420.364	366.04	PTO
724	1716926.863	4679427.207	364.94	PTO
725	1716927.845	4679429.172	364.71	PTO
726	1716929.807	4679433.100	364.25	PTO
727	1716931.768	4679437.026	364.04	PTO
728	1716934.706	4679442.910	364.28	PTO
729	1716935.683	4679446.807	364.26	PTO
730	1716937.641	4679449.756	364.66	PTO
731	1716937.636	4679453.628	364.42	PTO
732	1716940.568	4679460.466	365.14	PTO
733	1716942.519	4679466.310	365.80	PTO
734	1716943.493	4679470.197	367.27	PTO
735	1716945.359	4679476.926	370.06	PTO
736	1716945.272	4679481.690	371.38	PTO
737	1716947.193	4679485.567	373.66	PTO
738	1716949.144	4679490.438	376.43	PTO
739	1716954.099	4679498.314	381.58	PTO
740	1716955.087	4679501.239	382.18	PTO
741	1716957.060	4679507.082	383.44	PTO
742	1716958.042	4679512.896	384.43	PTO
743	1716960.013	4679517.762	385.69	PTO
744	1716960.008	4679521.620	386.15	PTO
745	1716960.992	4679525.496	387.00	PTO
746	1716962.965	4679534.208	388.41	PTO
747	1716963.949	4679539.041	389.04	PTO
748	1716965.922	4679543.884	390.04	PTO
749	1716965.919	4679546.771	390.18	PTO
750	1716966.901	4679551.593	390.79	PTO
751	1716966.891	4679559.288	391.09	PTO
752	1716967.876	4679561.220	391.19	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

753	1716969.820	4679566.035	391.30	PTO
754	1716972.725	4679569.888	391.92	PTO
755	1716969.743	4679571.796	390.55	PTO
756	1716964.795	4679571.778	388.64	PTO
757	1716962.840	4679569.844	388.16	PTO
758	1716960.929	4679565.021	388.12	PTO
759	1716959.959	4679561.159	388.32	PTO
760	1716958.975	4679557.294	388.23	PTO
761	1716957.003	4679552.452	387.22	PTO
762	1716956.018	4679548.580	386.63	PTO
763	1716955.034	4679543.740	385.96	PTO
764	1716953.059	4679536.949	384.79	PTO
765	1716951.081	4679531.118	383.25	PTO
766	1716949.099	4679526.246	381.58	PTO
767	1716949.101	4679524.311	381.38	PTO
768	1716949.110	4679517.536	380.67	PTO
769	1716947.127	4679510.716	378.60	PTO
770	1716945.141	4679504.856	376.57	PTO
771	1716944.146	4679502.893	375.64	PTO
772	1716941.158	4679496.024	372.59	PTO
773	1716938.163	4679490.114	369.17	PTO
774	1716936.227	4679484.273	366.74	PTO
775	1716934.280	4679481.340	365.04	PTO
776	1716931.407	4679474.547	362.35	PTO
777	1716928.494	4679469.665	360.26	PTO
778	1716927.570	4679465.810	359.42	PTO
779	1716924.657	4679460.928	358.89	PTO
780	1716923.714	4679458.029	358.96	PTO
781	1716921.785	4679454.137	358.90	PTO
782	1716921.891	4679449.378	359.68	PTO
783	1716920.930	4679445.492	360.18	PTO
784	1716918.967	4679437.678	361.19	PTO
785	1716917.001	4679430.830	362.33	PTO
786	1716917.005	4679427.916	363.01	PTO
787	1716915.038	4679421.063	364.37	PTO
788	1716912.077	4679417.093	364.96	PTO
789	1716906.140	4679414.979	364.81	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

790	1716903.162	4679417.815	363.79	PTO
791	1716903.158	4679420.736	363.07	PTO
792	1716903.151	4679426.577	361.63	PTO
793	1716903.123	4679430.449	360.68	PTO
794	1716904.042	4679434.303	359.85	PTO
795	1716904.962	4679438.160	359.29	PTO
796	1716906.873	4679443.017	358.75	PTO
797	1716906.779	4679446.834	358.12	PTO
798	1716907.700	4679450.698	357.62	PTO
799	1716909.590	4679456.519	356.92	PTO
800	1716910.513	4679460.388	356.42	PTO
801	1716911.436	4679464.259	355.91	PTO
802	1716913.329	4679470.088	355.97	PTO
803	1716914.253	4679473.965	356.20	PTO
804	1716916.148	4679479.800	356.73	PTO
805	1716917.074	4679483.681	357.07	PTO
806	1716918.022	4679486.601	357.42	PTO
807	1716919.011	4679490.527	357.85	PTO
808	1716921.030	4679497.422	358.84	PTO
809	1716922.039	4679500.378	359.69	PTO
810	1716923.047	4679503.332	360.88	PTO
811	1716924.052	4679508.236	362.36	PTO
812	1716928.081	4679515.151	366.18	PTO
813	1716929.083	4679520.043	367.58	PTO
814	1716932.094	4679526.914	370.55	PTO
815	1716935.102	4679531.828	372.83	PTO
816	1716940.106	4679537.732	376.42	PTO
817	1716943.099	4679541.653	378.62	PTO
818	1716948.076	4679548.494	382.34	PTO
819	1716950.060	4679552.386	383.92	PTO
820	1716951.018	4679557.225	384.88	PTO
821	1716951.977	4679561.096	385.27	PTO
822	1716951.944	4679563.995	384.79	PTO
823	1716952.897	4679566.898	384.84	PTO
824	1716955.807	4679572.710	385.03	PTO
825	1716957.745	4679576.583	385.20	PTO
826	1716957.681	4679580.453	384.60	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

827	1716957.601	4679585.297	383.84	PTO
828	1716955.513	4679590.157	382.17	PTO
829	1716951.487	4679590.173	380.31	PTO
830	1716946.434	4679590.192	377.36	PTO
831	1716944.480	4679586.296	376.78	PTO
832	1716942.525	4679582.398	376.12	PTO
833	1716941.621	4679576.553	376.31	PTO
834	1716941.696	4679572.661	376.85	PTO
835	1716940.775	4679567.798	376.86	PTO
836	1716938.802	4679564.872	375.92	PTO
837	1716935.836	4679559.017	374.58	PTO
838	1716932.859	4679553.154	372.32	PTO
839	1716930.873	4679549.240	370.81	PTO
840	1716927.876	4679544.336	368.59	PTO
841	1716925.871	4679541.386	367.14	PTO
842	1716922.853	4679537.442	365.00	PTO
843	1716920.828	4679535.458	363.90	PTO
844	1716917.829	4679529.555	362.74	PTO
845	1716914.797	4679525.591	361.37	PTO
846	1716912.808	4679520.673	359.98	PTO
847	1716910.802	4679516.724	358.74	PTO
848	1716909.829	4679512.801	357.85	PTO
849	1716908.815	4679507.877	356.81	PTO
850	1716906.777	4679503.905	355.61	PTO
851	1716905.761	4679498.973	354.59	PTO
852	1716902.696	4679493.980	353.49	PTO
853	1716901.676	4679490.021	353.37	PTO
854	1716899.690	4679485.081	353.12	PTO
855	1716898.789	4679480.210	353.18	PTO
856	1716897.913	4679474.376	353.36	PTO
857	1716898.039	4679469.550	353.68	PTO
858	1716897.140	4679464.694	353.98	PTO
859	1716896.267	4679458.881	354.81	PTO
860	1716896.343	4679455.997	355.28	PTO
861	1716895.523	4679448.276	356.42	PTO
862	1716894.602	4679444.399	356.93	PTO
863	1716893.733	4679438.611	357.75	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

864	1716893.835	4679434.787	358.40	PTO
865	1716892.942	4679429.966	359.52	PTO
866	1716892.049	4679425.148	360.65	PTO
867	1716889.061	4679422.138	361.98	PTO
868	1716884.965	4679421.933	363.25	PTO
869	1716881.216	4679424.009	363.87	PTO
870	1716881.091	4679428.794	362.77	PTO
871	1716880.942	4679434.543	361.45	PTO
872	1716880.842	4679438.381	360.75	PTO
873	1716880.717	4679443.185	359.91	PTO
874	1716880.592	4679447.995	359.06	PTO
875	1716882.317	4679452.743	357.69	PTO
876	1716882.243	4679455.638	357.19	PTO
877	1716883.046	4679460.435	356.10	PTO
878	1716883.899	4679463.306	355.36	PTO
879	1716884.705	4679468.119	354.43	PTO
880	1716886.651	4679472.058	353.49	PTO
881	1716887.576	4679475.969	352.85	PTO
882	1716888.528	4679478.912	352.32	PTO
883	1716889.348	4679486.713	351.34	PTO
884	1716891.387	4679490.707	350.66	PTO
885	1716892.414	4679494.679	350.57	PTO
886	1716894.414	4679500.618	351.46	PTO
887	1716896.421	4679505.572	352.73	PTO
888	1716897.399	4679509.515	353.56	PTO
889	1716899.371	4679516.421	355.12	PTO
890	1716901.359	4679522.345	356.57	PTO
891	1716902.336	4679526.285	357.44	PTO
892	1716903.297	4679531.205	357.88	PTO
893	1716905.267	4679538.105	358.41	PTO
894	1716908.261	4679545.998	359.41	PTO
895	1716909.253	4679548.955	359.77	PTO
896	1716911.282	4679551.923	360.56	PTO
897	1716913.248	4679558.810	361.38	PTO
898	1716913.233	4679559.791	361.29	PTO
899	1716916.213	4679566.681	362.00	PTO
900	1716918.191	4679570.616	362.59	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

901	1716921.200	4679574.551	363.71	PTO
902	1716924.184	4679579.463	365.16	PTO
903	1716927.186	4679583.389	366.70	PTO
904	1716929.157	4679587.312	367.55	PTO
905	1716930.102	4679591.237	367.72	PTO
906	1716932.052	4679596.141	368.21	PTO
907	1716932.997	4679600.069	368.19	PTO
908	1716932.917	4679604.008	367.62	PTO
909	1716929.814	4679605.024	365.97	PTO
910	1716926.723	4679605.055	364.45	PTO
911	1716919.503	4679605.123	360.81	PTO
912	1716915.381	4679604.169	358.66	PTO
913	1716913.382	4679600.220	357.88	PTO
914	1716911.402	4679595.278	357.20	PTO
915	1716909.402	4679591.324	356.45	PTO
916	1716906.379	4679586.380	355.37	PTO
917	1716904.432	4679580.440	355.08	PTO
918	1716902.511	4679573.513	355.00	PTO
919	1716900.491	4679570.539	354.44	PTO
920	1716899.569	4679565.595	354.68	PTO
921	1716898.635	4679559.663	355.08	PTO
922	1716896.637	4679553.720	354.60	PTO
923	1716895.655	4679549.761	354.39	PTO
924	1716894.707	4679543.830	354.33	PTO
925	1716892.778	4679533.943	354.19	PTO
926	1716891.814	4679529.001	354.16	PTO
927	1716890.814	4679526.026	353.75	PTO
928	1716888.796	4679521.058	353.04	PTO
929	1716888.885	4679516.142	352.49	PTO
930	1716886.903	4679509.207	351.84	PTO
931	1716885.921	4679505.247	351.56	PTO
932	1716884.902	4679503.251	351.50	PTO
933	1716883.089	4679496.393	351.37	PTO
934	1716881.277	4679490.533	352.42	PTO
935	1716879.416	4679487.618	353.15	PTO
936	1716876.916	4679480.943	354.57	PTO
937	1716875.204	4679477.138	355.50	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

938	1716873.459	4679473.320	356.48	PTO
939	1716871.718	4679469.512	357.49	PTO
940	1716869.087	4679464.779	358.99	PTO
941	1716867.382	4679460.028	360.44	PTO
942	1716867.462	4679457.143	361.03	PTO
943	1716867.623	4679451.379	362.21	PTO
944	1716856.570	4679439.504	368.64	PTO
945	1716850.987	4679439.990	370.93	PTO
946	1716841.314	4679443.377	374.37	PTO
947	1716840.142	4679447.091	374.11	PTO
948	1716840.453	4679453.185	372.72	PTO
949	1716840.640	4679456.851	371.88	PTO
950	1716843.728	4679464.101	368.99	PTO
951	1716846.572	4679466.458	367.19	PTO
952	1716850.912	4679471.233	364.19	PTO
953	1716856.766	4679478.449	360.14	PTO
954	1716861.071	4679482.022	357.74	PTO
955	1716864.017	4679485.652	356.46	PTO
956	1716869.690	4679491.918	354.30	PTO
957	1716872.551	4679498.397	352.98	PTO
958	1716874.017	4679503.616	352.68	PTO
959	1716874.128	4679510.206	352.58	PTO
960	1716874.239	4679516.801	352.49	PTO
961	1716874.396	4679526.046	352.39	PTO
962	1716874.507	4679532.656	351.73	PTO
963	1716876.000	4679539.231	351.06	PTO
964	1716876.158	4679548.506	349.90	PTO
965	1716877.631	4679553.772	349.54	PTO
966	1716879.129	4679559.018	349.23	PTO
967	1716879.391	4679564.157	348.40	PTO
968	1716880.871	4679570.795	347.60	PTO
969	1716883.663	4679576.124	347.37	PTO
970	1716883.750	4679580.107	346.72	PTO
971	1716885.255	4679589.458	345.53	PTO
972	1716886.624	4679594.870	345.35	PTO
973	1716886.707	4679598.869	344.99	PTO
974	1716890.648	4679607.112	345.22	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

975	1716892.017	4679612.527	345.34	PTO
976	1716894.671	4679619.353	346.16	PTO
977	1716898.491	4679622.247	347.65	PTO
978	1716904.923	4679630.614	348.51	PTO
979	1716907.540	4679636.090	348.13	PTO
980	1716903.880	4679639.889	345.01	PTO
981	1716897.613	4679639.548	341.90	PTO
982	1716892.555	4679637.934	339.78	PTO
983	1716887.401	4679632.293	339.75	PTO
984	1716880.773	4679628.088	339.32	PTO
985	1716880.744	4679626.749	339.67	PTO
986	1716875.225	4679620.017	339.95	PTO
987	1716872.342	4679610.639	340.11	PTO
988	1716872.230	4679605.299	340.60	PTO
989	1716870.749	4679598.620	340.86	PTO
990	1716869.187	4679587.956	341.63	PTO
991	1716867.819	4679586.615	341.52	PTO
992	1716864.949	4679577.288	342.54	PTO
993	1716863.502	4679571.966	343.20	PTO
994	1716860.718	4679566.637	343.55	PTO
995	1716857.806	4679560.108	344.88	PTO
996	1716854.768	4679552.396	346.76	PTO
997	1716851.858	4679547.260	348.28	PTO
998	1716848.777	4679538.315	350.94	PTO
999	1716845.997	4679535.746	352.11	PTO
1000	1716844.550	4679533.193	353.09	PTO
1001	1716841.548	4679525.563	355.78	PTO
1002	1716838.610	4679519.217	358.03	PTO
1003	1716834.308	4679508.920	361.95	PTO
1004	1716832.815	4679499.787	364.95	PTO
1005	1716829.961	4679490.717	368.46	PTO
1006	1716827.166	4679486.921	369.80	PTO
1007	1716824.216	4679482.068	371.34	PTO
1008	1716819.751	4679473.586	373.97	PTO
1009	1716812.989	4679473.828	374.57	PTO
1010	1716810.501	4679478.845	373.51	PTO
1011	1716810.769	4679485.011	371.89	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

1012	1716810.970	4679491.319	370.24	PTO
1013	1716815.083	4679495.111	368.85	PTO
1014	1716817.979	4679501.399	366.80	PTO
1015	1716820.780	4679505.191	365.42	PTO
1016	1716821.085	4679512.736	363.19	PTO
1017	1716822.618	4679517.792	361.57	PTO
1018	1716825.589	4679525.403	359.07	PTO
1019	1716827.130	4679530.486	357.26	PTO
1020	1716828.675	4679535.579	355.30	PTO
1021	1716830.330	4679543.231	352.38	PTO
1022	1716831.990	4679550.907	349.50	PTO
1023	1716834.940	4679557.337	347.08	PTO
1024	1716835.216	4679563.758	345.24	PTO
1025	1716837.995	4679569.084	343.69	PTO
1026	1716840.821	4679577.077	341.56	PTO
1027	1716842.260	4679582.407	340.22	PTO
1028	1716845.042	4679587.752	338.95	PTO
1029	1716846.484	4679593.091	338.06	PTO
1030	1716847.927	4679598.435	337.40	PTO
1031	1716850.689	4679602.459	337.05	PTO
1032	1716852.239	4679610.432	336.19	PTO
1033	1716855.030	4679614.441	336.01	PTO
1034	1716857.928	4679621.086	335.58	PTO
1035	1716860.830	4679627.741	334.52	PTO
1036	1716863.684	4679633.086	333.97	PTO
1037	1716866.542	4679638.438	333.36	PTO
1038	1716870.712	4679645.202	332.61	PTO
1039	1716874.821	4679650.651	332.07	PTO
1040	1716876.290	4679656.044	331.62	PTO
1041	1716879.083	4679661.471	331.52	PTO
1042	1716883.196	4679666.927	331.62	PTO
1043	1716884.667	4679672.336	331.22	PTO
1044	1716879.425	4679673.573	330.17	PTO
1045	1716872.808	4679673.442	329.04	PTO
1046	1716866.182	4679673.310	327.92	PTO
1047	1716862.095	4679669.185	327.62	PTO
1048	1716860.662	4679665.116	327.76	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

1049	1716859.195	4679659.703	328.08	PTO
1050	1716857.694	4679652.951	328.60	PTO
1051	1716856.230	4679647.549	329.48	PTO
1052	1716852.151	4679643.432	329.96	PTO
1053	1716850.610	4679636.737	331.24	PTO
1054	1716849.082	4679631.410	332.21	PTO
1055	1716846.085	4679622.099	333.82	PTO
1056	1716843.241	4679616.760	334.35	PTO
1057	1716839.030	4679610.077	334.95	PTO
1058	1716833.316	4679598.123	336.57	PTO
1059	1716829.166	4679592.775	337.39	PTO
1060	1716824.931	4679584.820	339.58	PTO
1061	1716822.112	4679579.525	341.32	PTO
1062	1716820.666	4679575.571	342.62	PTO
1063	1716819.194	4679567.588	345.21	PTO
1064	1716816.037	4679553.320	350.21	PTO
1065	1716813.162	4679548.175	352.32	PTO
1066	1716811.677	4679544.330	353.83	PTO
1067	1716808.665	4679535.387	357.31	PTO
1068	1716805.703	4679529.103	359.83	PTO
1069	1716804.154	4679524.072	361.54	PTO
1070	1716801.300	4679520.344	362.90	PTO
1071	1716798.452	4679516.624	364.17	PTO
1072	1716794.169	4679510.430	365.57	PTO
1073	1716788.724	4679509.300	365.41	PTO
1074	1716784.720	4679510.649	364.61	PTO
1075	1716783.706	4679520.738	361.26	PTO
1076	1716783.874	4679525.784	359.65	PTO
1077	1716784.001	4679529.575	358.47	PTO
1078	1716784.254	4679537.176	356.15	PTO
1079	1716787.179	4679543.480	354.44	PTO
1080	1716790.066	4679548.532	353.01	PTO
1081	1716792.960	4679553.596	351.49	PTO
1082	1716795.778	4679556.099	350.77	PTO
1083	1716795.903	4679559.961	349.43	PTO
1084	1716797.438	4679565.090	347.66	PTO
1085	1716801.841	4679574.070	344.31	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

1086	1716803.381	4679579.241	342.42	PTO
1087	1716806.303	4679584.392	340.51	PTO
1088	1716807.894	4679590.893	338.32	PTO
1089	1716810.745	4679596.175	336.80	PTO
1090	1716812.240	4679601.466	335.38	PTO
1091	1716813.696	4679605.449	334.37	PTO
1092	1716816.569	4679612.108	332.82	PTO
1093	1716820.821	4679620.134	331.23	PTO
1094	1716822.240	4679622.813	330.80	PTO
1095	1716823.839	4679630.794	329.33	PTO
1096	1716826.820	4679640.155	327.82	PTO
1097	1716829.640	4679646.942	326.89	PTO
1098	1716832.461	4679653.737	325.87	PTO
1099	1716836.587	4679659.218	325.36	PTO
1100	1716839.381	4679664.673	324.82	PTO
1101	1716840.843	4679670.104	324.16	PTO
1102	1716847.606	4679674.293	324.65	PTO
1103	1716851.669	4679677.075	325.00	PTO
1104	1716855.800	4679682.562	325.12	PTO
1105	1716859.932	4679688.051	325.22	PTO
1106	1716860.073	4679693.471	324.55	PTO
1107	1716856.111	4679694.758	323.56	PTO
1108	1716848.107	4679694.619	321.91	PTO
1109	1716842.762	4679694.526	320.81	PTO
1110	1716837.348	4679691.715	320.11	PTO
1111	1716833.238	4679687.567	319.92	PTO
1112	1716830.528	4679686.159	319.60	PTO
1113	1716826.327	4679677.939	320.44	PTO
1114	1716824.868	4679672.490	321.27	PTO
1115	1716820.761	4679668.345	321.46	PTO
1116	1716819.305	4679662.903	322.24	PTO
1117	1716815.087	4679653.354	323.31	PTO
1118	1716812.269	4679646.546	324.32	PTO
1119	1716809.562	4679645.135	324.24	PTO
1120	1716803.782	4679635.825	325.68	PTO
1121	1716800.840	4679630.563	326.63	PTO
1122	1716799.289	4679625.291	327.81	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

1123	1716797.822	4679622.672	328.52	PTO
1124	1716794.774	4679613.491	331.56	PTO
1125	1716791.738	4679604.345	334.54	PTO
1126	1716788.827	4679599.159	336.19	PTO
1127	1716788.713	4679595.234	337.34	PTO
1128	1716784.401	4679588.795	339.25	PTO
1129	1716781.365	4679578.446	342.73	PTO
1130	1716778.413	4679570.730	345.28	PTO
1131	1716775.396	4679560.468	348.61	PTO
1132	1716772.561	4679556.681	349.66	PTO
1133	1716766.907	4679549.130	351.48	PTO
1134	1716764.223	4679550.480	351.22	PTO
1135	1716760.245	4679554.425	350.33	PTO
1136	1716753.790	4679568.733	346.79	PTO
1137	1716753.967	4679576.487	344.73	PTO
1138	1716754.085	4679581.669	343.35	PTO
1139	1716759.667	4679586.739	341.16	PTO
1140	1716763.897	4679591.853	339.19	PTO
1141	1716768.138	4679596.981	337.30	PTO
1142	1716769.662	4679603.511	335.76	PTO
1143	1716773.997	4679612.646	333.33	PTO
1144	1716774.077	4679616.621	332.35	PTO
1145	1716774.293	4679627.244	329.45	PTO
1146	1716775.763	4679631.200	328.20	PTO
1147	1716777.290	4679637.829	326.20	PTO
1148	1716780.153	4679641.772	324.88	PTO
1149	1716783.062	4679648.417	322.83	PTO
1150	1716784.507	4679651.074	322.01	PTO
1151	1716788.825	4679657.710	320.75	PTO
1152	1716791.858	4679669.802	318.74	PTO
1153	1716794.795	4679676.514	317.40	PTO
1154	1716799.146	4679683.215	316.00	PTO
1155	1716803.482	4679688.574	316.12	PTO
1156	1716807.828	4679693.946	316.10	PTO
1157	1716816.055	4679699.518	316.21	PTO
1158	1716817.458	4679702.270	315.97	PTO
1159	1716822.988	4679709.188	315.37	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

1160	1716828.488	4679714.739	314.79	PTO
1161	1716832.657	4679721.650	314.63	PTO
1162	1716836.766	4679725.823	314.96	PTO
1163	1716840.929	4679732.742	314.88	PTO
1164	1716839.692	4679738.222	313.86	PTO
1165	1716832.966	4679738.139	312.51	PTO
1166	1716827.562	4679738.081	311.88	PTO
1167	1716820.738	4679735.257	312.47	PTO
1168	1716813.897	4679731.049	313.07	PTO
1169	1716805.532	4679724.139	313.64	PTO
1170	1716798.371	4679718.744	313.88	PTO
1171	1716794.066	4679714.696	314.87	PTO
1172	1716791.175	4679710.636	315.59	PTO
1173	1716785.445	4679705.272	316.88	PTO
1174	1716781.122	4679698.528	317.84	PTO
1175	1716778.253	4679694.497	318.40	PTO
1176	1716773.965	4679689.143	319.13	PTO
1177	1716772.477	4679682.376	319.41	PTO
1178	1716770.954	4679674.286	320.44	PTO
1179	1716770.864	4679668.890	321.01	PTO
1180	1716769.359	4679662.185	321.83	PTO
1181	1716766.445	4679654.181	323.32	PTO
1182	1716764.926	4679646.166	325.67	PTO
1183	1716763.475	4679642.183	327.31	PTO
1184	1716761.921	4679632.890	330.40	PTO
1185	1716759.057	4679627.649	332.73	PTO
1186	1716757.580	4679622.381	334.56	PTO
1187	1716754.704	4679615.840	336.69	PTO
1188	1716750.504	4679611.995	338.43	PTO
1189	1716744.876	4679604.248	340.87	PTO
1190	1716740.700	4679600.427	342.24	PTO
1191	1716733.779	4679595.388	344.80	PTO
1192	1716725.493	4679595.861	347.93	PTO
1193	1716722.751	4679597.336	348.82	PTO
1194	1716720.096	4679605.348	348.90	PTO
1195	1716717.456	4679614.678	348.79	PTO
1196	1716717.554	4679622.556	347.74	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

1197	1716717.617	4679629.177	346.71	PTO
1198	1716720.437	4679634.330	344.83	PTO
1199	1716723.255	4679638.161	343.10	PTO
1200	1716726.079	4679642.003	341.33	PTO
1201	1716727.523	4679647.273	339.83	PTO
1202	1716730.394	4679655.158	337.22	PTO
1203	1716734.611	4679659.013	334.68	PTO
1204	1716738.812	4679664.282	331.95	PTO
1205	1716743.010	4679668.215	329.79	PTO
1206	1716747.244	4679674.858	327.28	PTO
1207	1716751.475	4679680.165	325.15	PTO
1208	1716755.716	4679685.484	323.72	PTO
1209	1716758.569	4679690.847	323.01	PTO
1210	1716760.013	4679694.892	322.65	PTO
1211	1716764.291	4679701.604	321.30	PTO
1212	1716767.161	4679706.998	320.29	PTO
1213	1716770.036	4679712.402	319.59	PTO
1214	1716770.086	4679716.500	319.67	PTO
1215	1716772.954	4679723.311	319.24	PTO
1216	1716774.385	4679726.034	318.98	PTO
1217	1716777.271	4679734.238	318.44	PTO
1218	1716782.991	4679742.419	317.07	PTO
1219	1716787.249	4679743.740	315.97	PTO
1220	1716791.552	4679749.207	314.72	PTO
1221	1716801.528	4679751.849	312.56	PTO
1222	1716810.025	4679753.162	311.97	PTO
1223	1716815.503	4679755.974	311.52	PTO
1224	1716823.714	4679760.190	310.85	PTO
1225	1716830.574	4679765.779	310.52	PTO
1226	1716831.994	4679771.333	310.57	PTO
1227	1716833.414	4679776.889	310.48	PTO
1228	1716827.986	4679778.247	309.79	PTO
1229	1716821.175	4679778.209	310.26	PTO
1230	1716814.358	4679778.171	310.73	PTO
1231	1716807.490	4679778.146	311.20	PTO
1232	1716803.179	4679775.402	311.68	PTO
1233	1716797.439	4679771.289	312.46	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

1234	1716791.737	4679769.955	314.14	PTO
1235	1716788.872	4679767.213	315.02	PTO
1236	1716780.334	4679763.150	317.51	PTO
1237	1716773.233	4679759.087	319.52	PTO
1238	1716771.820	4679759.103	319.91	PTO
1239	1716767.560	4679755.018	321.12	PTO
1240	1716756.253	4679746.911	325.51	PTO
1241	1716752.029	4679744.224	327.20	PTO
1242	1716744.994	4679737.472	329.73	PTO
1243	1716742.180	4679733.408	330.70	PTO
1244	1716739.357	4679726.615	331.59	PTO
1245	1716737.937	4679721.174	331.97	PTO
1246	1716736.538	4679719.835	332.47	PTO
1247	1716730.880	4679710.452	334.27	PTO
1248	1716729.435	4679706.441	334.55	PTO
1249	1716726.531	4679695.738	335.08	PTO
1250	1716722.269	4679689.177	336.65	PTO
1251	1716718.035	4679683.984	338.44	PTO
1252	1716712.435	4679680.217	341.40	PTO
1253	1716708.261	4679679.074	343.57	PTO
1254	1716701.354	4679680.736	346.21	PTO
1255	1716698.615	4679686.229	346.98	PTO
1256	1716698.633	4679692.948	346.81	PTO
1257	1716701.418	4679698.197	345.73	PTO
1258	1716702.821	4679703.522	345.19	PTO
1259	1716705.613	4679707.445	344.27	PTO
1260	1716709.815	4679714.024	342.70	PTO
1261	1716714.023	4679717.916	341.09	PTO
1262	1716719.657	4679723.126	338.99	PTO
1263	1716723.899	4679727.049	337.45	PTO
1264	1716726.740	4679731.036	336.46	PTO
1265	1716731.013	4679736.350	335.01	PTO
1266	1716732.457	4679741.771	334.63	PTO
1267	1716736.668	4679748.553	333.03	PTO
1268	1716740.881	4679753.980	331.27	PTO
1269	1716745.103	4679759.418	329.53	PTO
1270	1716750.735	4679764.851	327.32	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

1271	1716759.187	4679768.893	324.16	PTO
1272	1716763.428	4679771.608	322.61	PTO
1273	1716773.338	4679775.659	319.31	PTO
1274	1716780.439	4679778.365	316.91	PTO
1275	1716788.982	4679781.067	314.24	PTO
1276	1716794.699	4679783.798	312.47	PTO
1277	1716800.419	4679785.146	311.21	PTO
1278	1716803.286	4679786.517	310.90	PTO
1279	1716810.383	4679790.669	310.03	PTO
1280	1716814.562	4679796.250	309.24	PTO
1281	1716817.401	4679801.825	308.52	PTO
1282	1716817.487	4679808.794	307.82	PTO
1283	1716810.632	4679811.570	308.07	PTO
1284	1716802.120	4679811.581	308.80	PTO
1285	1716789.261	4679811.613	310.69	PTO
1286	1716784.945	4679807.456	312.34	PTO
1287	1716779.245	4679806.087	313.75	PTO
1288	1716774.949	4679801.944	315.17	PTO
1289	1716772.089	4679799.187	316.18	PTO
1290	1716762.160	4679795.089	319.43	PTO
1291	1716755.081	4679789.608	322.63	PTO
1292	1716750.864	4679789.635	323.94	PTO
1293	1716743.831	4679785.551	327.10	PTO
1294	1716738.221	4679782.841	329.61	PTO
1295	1716732.629	4679781.510	331.67	PTO
1296	1716726.944	4679780.235	333.69	PTO
1297	1716719.857	4679776.260	336.76	PTO
1298	1716715.623	4679773.612	338.41	PTO
1299	1716711.402	4679770.973	339.88	PTO
1300	1716704.392	4679764.332	342.82	PTO
1301	1716698.812	4679759.046	345.38	PTO
1302	1716696.032	4679756.413	346.59	PTO
1303	1716689.105	4679748.506	349.45	PTO
1304	1716684.964	4679741.902	350.94	PTO
1305	1716679.478	4679739.392	352.65	PTO
1306	1716672.650	4679734.262	355.05	PTO
1307	1716667.217	4679733.115	357.44	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

1308	1716663.161	4679737.255	359.27	PTO
1309	1716661.815	4679742.632	359.88	PTO
1310	1716659.120	4679748.047	361.72	PTO
1311	1716659.124	4679753.379	362.65	PTO
1312	1716663.180	4679758.610	361.22	PTO
1313	1716668.607	4679762.487	358.37	PTO
1314	1716675.420	4679765.008	354.17	PTO
1315	1716683.641	4679767.510	350.82	PTO
1316	1716687.771	4679768.767	349.12	PTO
1317	1716694.684	4679771.322	346.18	PTO
1318	1716703.030	4679775.221	342.37	PTO
1319	1716708.628	4679779.195	339.38	PTO
1320	1716712.846	4679783.209	337.19	PTO
1321	1716718.488	4679787.216	334.53	PTO
1322	1716725.577	4679792.593	331.04	PTO
1323	1716731.295	4679796.634	328.24	PTO
1324	1716734.119	4679797.987	327.00	PTO
1325	1716743.933	4679802.075	323.14	PTO
1326	1716752.380	4679804.800	320.27	PTO
1327	1716758.046	4679808.926	317.65	PTO
1328	1716767.944	4679810.282	314.73	PTO
1329	1716775.067	4679814.425	312.39	PTO
1330	1716779.354	4679817.194	311.03	PTO
1331	1716786.511	4679821.358	309.09	PTO
1332	1716790.834	4679825.536	307.71	PTO
1333	1716796.642	4679833.912	305.64	PTO
1334	1716799.554	4679838.110	304.86	PTO
1335	1716798.183	4679843.702	304.36	PTO
1336	1716791.026	4679843.680	304.73	PTO
1337	1716785.313	4679843.662	305.02	PTO
1338	1716781.044	4679843.649	305.24	PTO
1339	1716772.509	4679840.839	306.10	PTO
1340	1716762.590	4679838.034	307.99	PTO
1341	1716759.773	4679838.029	308.63	PTO
1342	1716754.111	4679835.241	310.62	PTO
1343	1716742.870	4679833.838	313.64	PTO
1344	1716735.845	4679831.062	316.34	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

1345	1716731.610	4679828.296	318.80	PTO
1346	1716720.194	4679824.176	324.24	PTO
1347	1716711.702	4679821.453	328.06	PTO
1348	1716707.476	4679820.098	329.93	PTO
1349	1716701.857	4679817.389	333.53	PTO
1350	1716696.272	4679816.053	336.94	PTO
1351	1716689.319	4679813.373	341.34	PTO
1352	1716679.653	4679810.726	347.06	PTO
1353	1716675.526	4679808.057	349.74	PTO
1354	1716668.682	4679804.077	356.72	PTO
1355	1716663.239	4679801.444	361.93	PTO
1356	1716656.473	4679798.833	368.15	PTO
1357	1716652.434	4679794.861	371.72	PTO
1358	1716649.749	4679792.219	373.98	PTO
1359	1716643.066	4679789.615	379.14	PTO
1360	1716636.409	4679789.673	383.40	PTO
1361	1716629.773	4679789.732	387.64	PTO
1362	1716628.446	4679795.043	388.19	PTO
1363	1716631.099	4679800.329	386.39	PTO
1364	1716637.752	4679802.947	382.69	PTO
1365	1716643.093	4679805.582	379.93	PTO
1366	1716648.452	4679808.226	375.13	PTO
1367	1716655.173	4679810.873	368.27	PTO
1368	1716659.232	4679813.534	363.96	PTO
1369	1716664.666	4679816.195	358.43	PTO
1370	1716670.116	4679817.520	353.17	PTO
1371	1716679.716	4679821.543	345.13	PTO
1372	1716683.859	4679824.245	342.26	PTO
1373	1716690.782	4679826.953	337.68	PTO
1374	1716694.958	4679828.313	334.93	PTO
1375	1716703.361	4679832.412	328.94	PTO
1376	1716708.995	4679835.161	325.40	PTO
1377	1716714.643	4679836.547	322.83	PTO
1378	1716721.747	4679839.322	319.70	PTO
1379	1716726.051	4679843.483	317.39	PTO
1380	1716734.628	4679849.067	312.73	PTO
1381	1716741.677	4679853.261	309.84	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

1382	1716750.169	4679858.867	307.05	PTO
1383	1716754.426	4679861.677	305.68	PTO
1384	1716761.497	4679863.112	304.02	PTO
1385	1716765.774	4679865.932	302.70	PTO
1386	1716771.480	4679870.164	301.80	PTO
1387	1716775.668	4679875.761	301.43	PTO
1388	1716778.489	4679877.175	301.41	PTO
1389	1716782.680	4679882.777	301.26	PTO
1390	1716781.140	4679892.499	300.65	PTO
1391	1716775.469	4679892.443	300.22	PTO
1392	1716765.566	4679892.346	299.82	PTO
1393	1716761.331	4679892.304	300.22	PTO
1394	1716755.692	4679892.248	300.74	PTO
1395	1716751.520	4679892.230	301.13	PTO
1396	1716744.591	4679892.209	301.77	PTO
1397	1716734.884	4679889.394	304.51	PTO
1398	1716729.246	4679887.937	308.54	PTO
1399	1716717.864	4679884.955	316.42	PTO
1400	1716712.200	4679882.089	320.35	PTO
1401	1716707.964	4679879.256	323.22	PTO
1402	1716699.536	4679876.368	329.45	PTO
1403	1716691.153	4679872.124	335.76	PTO
1404	1716685.579	4679867.934	339.82	PTO
1405	1716673.117	4679862.311	348.80	PTO
1406	1716667.615	4679859.526	353.46	PTO
1407	1716664.873	4679858.138	355.78	PTO
1408	1716659.394	4679852.657	360.24	PTO
1409	1716653.960	4679849.912	364.84	PTO
1410	1716648.543	4679843.132	369.17	PTO
1411	1716639.131	4679839.062	374.85	PTO
1412	1716633.775	4679835.021	377.82	PTO
1413	1716628.437	4679835.012	380.44	PTO
1414	1716623.113	4679835.002	383.05	PTO
1415	1716619.123	4679837.673	384.45	PTO
1416	1716617.771	4679849.751	383.46	PTO
1417	1716620.429	4679853.805	381.95	PTO
1418	1716627.104	4679857.889	379.26	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

1419	1716633.801	4679859.277	377.01	PTO
1420	1716637.832	4679862.011	375.75	PTO
1421	1716644.564	4679864.769	373.89	PTO
1422	1716648.607	4679864.793	370.49	PTO
1423	1716658.093	4679867.594	362.34	PTO
1424	1716660.826	4679868.991	359.80	PTO
1425	1716667.670	4679871.804	353.75	PTO
1426	1716675.924	4679876.015	346.99	PTO
1427	1716680.070	4679878.814	343.96	PTO
1428	1716687.009	4679884.413	338.72	PTO
1429	1716692.581	4679887.261	334.37	PTO
1430	1716699.574	4679890.147	328.81	PTO
1431	1716703.792	4679894.371	325.25	PTO
1432	1716713.663	4679897.345	317.83	PTO
1433	1716717.919	4679900.213	314.32	PTO
1434	1716722.188	4679903.088	310.83	PTO
1435	1716732.193	4679908.901	303.63	PTO
1436	1716737.746	4679910.319	300.57	PTO
1437	1716741.918	4679913.126	300.21	PTO
1438	1716748.866	4679915.945	299.67	PTO
1439	1716757.207	4679918.771	299.03	PTO
1440	1716761.380	4679920.184	298.72	PTO
1441	1716771.128	4679924.418	298.69	PTO
1442	1716775.324	4679928.633	299.26	PTO
1443	1716779.532	4679934.252	301.05	PTO
1444	1716775.385	4679938.437	301.45	PTO
1445	1716769.822	4679938.413	300.59	PTO
1446	1716762.871	4679938.383	300.43	PTO
1447	1716757.312	4679938.358	300.64	PTO
1448	1716750.366	4679938.328	300.89	PTO
1449	1716746.199	4679938.310	301.05	PTO
1450	1716736.482	4679938.268	301.55	PTO
1451	1716730.882	4679936.803	303.31	PTO
1452	1716725.155	4679933.818	305.19	PTO
1453	1716715.269	4679933.562	308.99	PTO
1454	1716712.450	4679932.098	310.18	PTO
1455	1716706.845	4679930.587	312.61	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

1456	1716697.066	4679927.600	320.25	PTO
1457	1716688.696	4679923.247	327.95	PTO
1458	1716680.364	4679918.914	335.83	PTO
1459	1716672.081	4679915.993	342.52	PTO
1460	1716665.200	4679913.105	347.48	PTO
1461	1716659.717	4679911.634	351.13	PTO
1462	1716652.887	4679910.153	355.58	PTO
1463	1716644.708	4679905.897	362.24	PTO
1464	1716636.564	4679901.659	365.97	PTO
1465	1716629.802	4679898.829	368.80	PTO
1466	1716624.407	4679898.768	369.88	PTO
1467	1716619.025	4679895.963	371.85	PTO
1468	1716613.651	4679895.905	372.78	PTO
1469	1716612.304	4679897.261	372.08	PTO
1470	1716612.271	4679906.910	366.88	PTO
1471	1716614.932	4679918.051	360.52	PTO
1472	1716617.635	4679918.069	360.10	PTO
1473	1716624.396	4679920.906	357.47	PTO
1474	1716632.530	4679923.760	354.72	PTO
1475	1716636.607	4679925.197	353.37	PTO
1476	1716642.058	4679928.066	351.12	PTO
1477	1716648.885	4679929.569	347.97	PTO
1478	1716655.738	4679932.474	343.17	PTO
1479	1716664.012	4679938.234	336.78	PTO
1480	1716669.533	4679939.746	333.83	PTO
1481	1716676.449	4679941.289	330.21	PTO
1482	1716682.015	4679944.220	325.81	PTO
1483	1716690.358	4679947.186	320.01	PTO
1484	1716697.312	4679948.709	315.63	PTO
1485	1716698.705	4679948.737	314.83	PTO
1486	1716708.469	4679951.705	309.65	PTO
1487	1716714.062	4679953.207	308.38	PTO
1488	1716721.073	4679953.356	306.98	PTO
1489	1716730.903	4679957.730	305.48	PTO
1490	1716736.395	4679959.088	304.83	PTO
1491	1716745.906	4679963.109	305.71	PTO
1492	1716758.174	4679968.535	307.43	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

1493	1716759.524	4679969.898	307.82	PTO
1494	1716769.106	4679974.013	309.79	PTO
1495	1716773.183	4679976.742	311.46	PTO
1496	1716777.179	4679982.171	314.12	PTO
1497	1716783.893	4679988.955	318.36	PTO
1498	1716783.772	4679992.994	319.80	PTO
1499	1716779.599	4679995.708	319.41	PTO
1500	1716771.493	4680000.005	318.11	PTO
1501	1716764.734	4680001.521	316.65	PTO
1502	1716762.030	4680001.575	316.11	PTO
1503	1716753.906	4680001.738	314.49	PTO
1504	1716747.123	4680001.874	313.13	PTO
1505	1716740.338	4679999.240	311.18	PTO
1506	1716734.904	4679996.574	309.79	PTO
1507	1716725.160	4679992.271	308.33	PTO
1508	1716713.959	4679986.429	307.59	PTO
1509	1716704.185	4679983.406	308.10	PTO
1510	1716698.613	4679981.880	309.94	PTO
1511	1716691.661	4679980.320	312.38	PTO
1512	1716684.772	4679978.874	314.94	PTO
1513	1716673.786	4679977.462	318.91	PTO
1514	1716668.281	4679974.637	321.18	PTO
1515	1716662.787	4679973.226	323.00	PTO
1516	1716655.924	4679971.812	325.18	PTO
1517	1716646.300	4679968.899	328.60	PTO
1518	1716640.808	4679966.031	330.99	PTO
1519	1716633.955	4679963.154	333.78	PTO
1520	1716628.480	4679961.699	335.74	PTO
1521	1716624.380	4679958.855	338.08	PTO
1522	1716617.555	4679955.990	341.15	PTO
1523	1716612.101	4679954.542	342.60	PTO
1524	1716606.643	4679955.896	341.81	PTO
1525	1716606.619	4679962.905	338.71	PTO
1526	1716610.701	4679967.157	337.06	PTO
1527	1716617.530	4679970.035	335.11	PTO
1528	1716624.371	4679971.508	332.88	PTO
1529	1716628.479	4679972.957	331.34	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

1530	1716632.593	4679975.819	329.29	PTO
1531	1716642.202	4679977.326	326.56	PTO
1532	1716647.706	4679980.208	324.26	PTO
1533	1716654.606	4679985.943	320.62	PTO
1534	1716660.113	4679987.378	318.85	PTO
1535	1716665.635	4679991.633	316.18	PTO
1536	1716673.935	4679998.738	312.88	PTO
1537	1716679.474	4680003.008	311.12	PTO
1538	1716689.166	4680008.708	309.01	PTO
1539	1716694.678	4680008.705	308.36	PTO
1540	1716702.978	4680011.556	307.32	PTO
1541	1716708.509	4680012.982	307.48	PTO
1542	1716716.818	4680015.836	309.35	PTO
1543	1716722.334	4680015.833	310.55	PTO
1544	1716732.111	4680016.036	312.72	PTO
1545	1716738.915	4680017.276	314.57	PTO
1546	1716745.705	4680018.510	316.69	PTO
1547	1716751.122	4680021.154	318.86	PTO
1548	1716756.508	4680023.763	321.12	PTO
1549	1716759.125	4680027.740	322.98	PTO
1550	1716760.356	4680033.083	324.83	PTO
1551	1716756.212	4680037.204	324.63	PTO
1552	1716750.803	4680037.334	322.91	PTO
1553	1716745.403	4680037.492	321.20	PTO
1554	1716733.306	4680038.002	317.44	PTO
1555	1716727.829	4680036.683	315.49	PTO
1556	1716720.935	4680036.688	313.39	PTO
1557	1716708.543	4680033.955	309.23	PTO
1558	1716698.894	4680032.590	308.17	PTO
1559	1716693.391	4680029.849	307.88	PTO
1560	1716686.505	4680027.108	307.76	PTO
1561	1716679.608	4680025.739	307.83	PTO
1562	1716676.846	4680025.741	307.87	PTO
1563	1716665.806	4680021.594	309.41	PTO
1564	1716660.265	4680018.732	310.84	PTO
1565	1716651.964	4680017.250	312.41	PTO
1566	1716646.428	4680014.355	314.04	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

1567	1716635.383	4680010.057	316.65	PTO
1568	1716631.244	4680008.629	317.62	PTO
1569	1716622.974	4680004.323	320.28	PTO
1570	1716614.712	4680001.472	322.63	PTO
1571	1716609.206	4680000.055	323.19	PTO
1572	1716602.357	4679992.866	325.98	PTO
1573	1716595.497	4679990.018	326.95	PTO
1574	1716588.629	4679988.612	327.31	PTO
1575	1716581.713	4679991.531	325.32	PTO
1576	1716581.649	4679997.312	322.90	PTO
1577	1716582.966	4680003.101	320.96	PTO
1578	1716584.317	4680005.998	319.86	PTO
1579	1716592.599	4680007.403	319.55	PTO
1580	1716599.508	4680007.363	319.79	PTO
1581	1716602.271	4680007.347	319.89	PTO
1582	1716610.556	4680007.298	320.19	PTO
1583	1716611.966	4679998.592	323.89	PTO
1584	1716611.992	4679991.373	326.93	PTO
1585	1716614.757	4679985.604	329.25	PTO
1586	1716616.142	4679979.889	331.34	PTO
1587	1716618.898	4679970.048	334.77	PTO
1588	1716620.275	4679963.030	337.30	PTO
1589	1716623.017	4679954.636	340.50	PTO
1590	1716625.752	4679947.660	343.36	PTO
1591	1716625.753	4679942.017	346.19	PTO
1592	1716628.472	4679934.975	349.31	PTO
1593	1716629.821	4679926.546	353.57	PTO
1594	1716631.167	4679918.175	357.96	PTO
1595	1716632.520	4679915.423	359.25	PTO
1596	1716632.513	4679908.508	363.01	PTO
1597	1716635.213	4679903.022	365.49	PTO
1598	1716636.546	4679892.031	369.42	PTO
1599	1716637.891	4679889.300	369.89	PTO
1600	1716640.568	4679879.739	371.88	PTO
1601	1716644.585	4679870.216	373.41	PTO
1602	1716647.233	4679857.995	371.27	PTO
1603	1716648.571	4679853.942	369.84	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

1604	1716651.243	4679844.492	366.89	PTO
1605	1716652.566	4679836.401	365.31	PTO
1606	1716656.559	4679821.599	364.80	PTO
1607	1716660.591	4679814.869	362.44	PTO
1608	1716660.579	4679812.185	362.97	PTO
1609	1716665.947	4679800.077	359.54	PTO
1610	1716667.278	4679789.330	359.17	PTO
1611	1716671.347	4679778.522	356.87	PTO
1612	1716676.790	4679767.663	353.56	PTO
1613	1716680.875	4679755.465	352.13	PTO
1614	1716683.602	4679747.322	351.35	PTO
1615	1716684.964	4679741.902	350.94	PTO
1616	1716690.441	4679729.612	348.97	PTO
1617	1716693.189	4679725.474	348.06	PTO
1618	1716695.932	4679717.289	347.13	PTO
1619	1716705.576	4679695.305	344.32	PTO
1620	1716711.017	4679676.264	342.63	PTO
1621	1716717.840	4679658.517	342.12	PTO
1622	1716717.830	4679657.180	342.33	PTO
1623	1716723.320	4679646.175	341.75	PTO
1624	1716727.367	4679631.269	342.67	PTO
1625	1716731.328	4679616.535	343.55	PTO
1626	1716734.048	4679613.785	342.84	PTO
1627	1716735.360	4679609.795	342.76	PTO
1628	1716738.001	4679603.138	342.53	PTO
1629	1716743.315	4679592.467	342.67	PTO
1630	1716749.966	4679580.466	344.18	PTO
1631	1716755.240	4679572.575	345.65	PTO
1632	1716756.542	4679569.958	346.25	PTO
1633	1716763.130	4679560.772	348.49	PTO
1634	1716767.044	4679554.253	350.15	PTO
1635	1716771.022	4679550.305	351.31	PTO
1636	1716776.321	4679545.045	353.12	PTO
1637	1716789.463	4679530.723	358.78	PTO
1638	1716797.236	4679520.435	362.92	PTO
1639	1716803.726	4679512.725	364.89	PTO
1640	1716812.875	4679506.363	365.85	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

1641	1716821.878	4679497.551	367.54	PTO
1642	1716829.979	4679492.026	368.11	PTO
1643	1716838.056	4679486.546	366.20	PTO
1644	1716847.410	4679482.498	363.25	PTO
1645	1716857.793	4679472.222	360.94	PTO
1646	1716860.385	4679469.657	360.29	PTO
1647	1716868.488	4679464.140	359.28	PTO
1648	1716876.736	4679455.738	358.72	PTO
1649	1716880.866	4679451.531	358.33	PTO
1650	1716889.945	4679445.209	356.73	PTO
1651	1716892.387	4679442.854	356.89	PTO
1652	1716898.545	4679439.553	358.22	PTO
1653	1716905.818	4679432.533	360.51	PTO
1654	1716910.930	4679430.137	361.73	PTO
1655	1716913.488	4679428.934	362.34	PTO
1656	1716933.903	4679416.674	369.11	PTO
1657	1716955.049	4679403.775	377.85	PTO
1658	1716963.593	4679399.337	381.64	PTO
1659	1716967.345	4679399.574	382.81	PTO
1660	1716974.764	4679398.821	385.39	PTO
1661	1716978.728	4679402.736	385.80	PTO
1662	1716979.102	4679408.879	384.25	PTO
1663	1716978.912	4679426.239	379.23	PTO
1664	1716973.949	4679445.695	375.58	PTO
1665	1716970.286	4679446.706	374.54	PTO
1666	1716965.393	4679447.616	373.14	PTO
1667	1716957.956	4679447.090	370.94	PTO
1668	1716950.362	4679448.047	368.71	PTO
1669	1716944.023	4679449.067	366.73	PTO
1670	1716936.399	4679452.685	364.06	PTO
1671	1716930.037	4679455.041	361.65	PTO
1672	1716926.358	4679457.342	360.04	PTO
1673	1716921.480	4679459.483	358.00	PTO
1674	1716916.589	4679461.629	357.01	PTO
1675	1716906.802	4679467.229	355.02	PTO
1676	1716895.772	4679475.349	352.92	PTO
1677	1716890.806	4679477.534	351.95	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

1678	1716885.861	4679481.025	352.66	PTO
1679	1716880.485	4679485.084	353.27	PTO
1680	1716875.170	4679490.407	353.55	PTO
1681	1716868.359	4679494.596	354.08	PTO
1682	1716858.852	4679501.507	354.96	PTO
1683	1716857.500	4679502.869	355.26	PTO
1684	1716848.005	4679509.770	357.32	PTO
1685	1716841.218	4679513.944	358.54	PTO
1686	1716835.845	4679516.667	359.45	PTO
1687	1716831.970	4679519.149	359.86	PTO
1688	1716824.362	4679527.924	358.44	PTO
1689	1716820.623	4679534.230	356.56	PTO
1690	1716816.873	4679540.554	354.67	PTO
1691	1716814.251	4679541.804	354.48	PTO
1692	1716810.534	4679549.429	352.13	PTO
1693	1716804.215	4679562.338	348.19	PTO
1694	1716799.051	4679572.836	344.93	PTO
1695	1716796.582	4679582.002	341.66	PTO
1696	1716796.661	4679584.608	340.74	PTO
1697	1716790.014	4679592.590	338.09	PTO
1698	1716787.450	4679599.188	336.22	PTO
1699	1716783.540	4679607.139	334.15	PTO
1700	1716780.956	4679613.774	332.52	PTO
1701	1716776.932	4679620.525	331.11	PTO
1702	1716774.293	4679627.244	329.45	PTO
1703	1716770.289	4679635.339	327.48	PTO
1704	1716767.615	4679640.741	326.24	PTO
1705	1716763.539	4679646.200	326.18	PTO
1706	1716759.523	4679655.683	325.78	PTO
1707	1716754.131	4679667.925	326.08	PTO
1708	1716747.298	4679680.266	326.38	PTO
1709	1716743.234	4679691.189	327.94	PTO
1710	1716739.115	4679696.698	329.76	PTO
1711	1716733.647	4679706.299	332.81	PTO
1712	1716733.671	4679709.011	333.03	PTO
1713	1716730.916	4679714.520	334.49	PTO
1714	1716725.322	4679729.722	336.96	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

1715	1716722.547	4679742.079	338.20	PTO
1716	1716721.148	4679744.847	338.68	PTO
1717	1716719.759	4679750.338	338.80	PTO
1718	1716716.975	4679758.588	339.14	PTO
1719	1716711.407	4679772.335	339.76	PTO
1720	1716707.247	4679784.663	338.55	PTO
1721	1716704.486	4679794.228	337.56	PTO
1722	1716700.368	4679803.785	337.56	PTO
1723	1716697.646	4679813.324	336.82	PTO
1724	1716696.272	4679816.053	336.94	PTO
1725	1716692.162	4679825.591	337.17	PTO
1726	1716689.455	4679833.760	337.06	PTO
1727	1716688.129	4679840.574	337.34	PTO
1728	1716685.396	4679844.656	339.20	PTO
1729	1716679.946	4679854.178	343.18	PTO
1730	1716675.851	4679859.606	346.28	PTO
1731	1716671.759	4679865.029	350.17	PTO
1732	1716669.040	4679870.460	352.64	PTO
1733	1716667.676	4679877.255	353.51	PTO
1734	1716663.670	4679890.938	355.56	PTO
1735	1716660.982	4679896.423	356.75	PTO
1736	1716658.325	4679907.453	353.88	PTO
1737	1716658.359	4679913.002	351.22	PTO
1738	1716658.394	4679918.564	348.56	PTO
1739	1716658.436	4679925.534	345.23	PTO
1740	1716658.462	4679929.725	343.22	PTO
1741	1716655.777	4679939.479	339.64	PTO
1742	1716655.800	4679943.691	337.52	PTO
1743	1716655.835	4679950.709	333.99	PTO
1744	1716654.499	4679959.121	330.14	PTO
1745	1716651.776	4679964.724	328.68	PTO
1746	1716651.801	4679971.772	326.22	PTO
1747	1716651.816	4679976.008	324.74	PTO
1748	1716651.847	4679984.498	321.77	PTO
1749	1716656.001	4679990.214	318.83	PTO
1750	1716662.877	4679990.215	317.26	PTO
1751	1716668.376	4679990.213	316.00	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

1752	1716673.875	4679990.211	314.74	PTO
1753	1716680.713	4679985.954	314.32	PTO
1754	1716682.052	4679981.704	315.09	PTO
1755	1716684.735	4679974.634	316.00	PTO
1756	1716686.136	4679969.157	316.76	PTO
1757	1716687.544	4679960.920	318.00	PTO
1758	1716688.944	4679956.814	318.36	PTO
1759	1716690.351	4679949.946	319.33	PTO
1760	1716691.714	4679943.003	320.20	PTO
1761	1716695.754	4679933.205	319.74	PTO
1762	1716697.027	4679924.789	321.27	PTO
1763	1716698.316	4679917.798	322.77	PTO
1764	1716703.820	4679904.044	323.19	PTO
1765	1716705.201	4679895.782	324.03	PTO
1766	1716707.998	4679890.309	322.37	PTO
1767	1716709.372	4679879.278	322.35	PTO
1768	1716710.758	4679872.392	322.11	PTO
1769	1716712.127	4679866.877	321.83	PTO
1770	1716713.440	4679858.590	321.69	PTO
1771	1716716.194	4679853.087	320.77	PTO
1772	1716720.340	4679840.696	320.12	PTO
1773	1716724.474	4679826.922	321.87	PTO
1774	1716727.240	4679818.655	323.35	PTO
1775	1716730.007	4679810.385	324.93	PTO
1776	1716732.781	4679803.489	326.03	PTO
1777	1716735.497	4679796.608	326.92	PTO
1778	1716739.625	4679784.205	328.80	PTO
1779	1716743.790	4679777.296	329.08	PTO
1780	1716745.157	4679770.408	329.24	PTO
1781	1716747.917	4679762.132	328.42	PTO
1782	1716752.087	4679755.212	326.99	PTO
1783	1716754.857	4679748.304	326.03	PTO
1784	1716757.617	4679740.023	324.89	PTO
1785	1716764.547	4679727.568	321.78	PTO
1786	1716768.647	4679713.794	319.88	PTO
1787	1716770.003	4679709.672	319.61	PTO
1788	1716772.713	4679701.432	319.19	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

1789	1716776.828	4679693.165	318.64	PTO
1790	1716782.154	4679675.412	319.03	PTO
1791	1716787.502	4679661.787	320.29	PTO
1792	1716791.494	4679650.910	321.60	PTO
1793	1716791.469	4679649.564	321.96	PTO
1794	1716802.349	4679634.523	325.82	PTO
1795	1716817.425	4679597.675	336.41	PTO
1796	1716819.903	4679592.508	337.62	PTO
1797	1716822.288	4679584.742	339.71	PTO
1798	1716830.041	4679574.325	342.43	PTO
1799	1716836.501	4679562.484	345.52	PTO
1800	1716841.405	4679552.273	348.11	PTO
1801	1716844.020	4679551.019	348.20	PTO
1802	1716847.853	4679547.223	348.79	PTO
1803	1716858.018	4679535.814	349.87	PTO
1804	1716864.772	4679527.674	351.44	PTO
1805	1716868.816	4679522.261	352.15	PTO
1806	1716876.929	4679512.751	352.47	PTO
1807	1716887.378	4679495.597	350.75	PTO
1808	1716892.327	4679490.733	350.91	PTO
1809	1716897.357	4679488.450	352.36	PTO
1810	1716902.265	4679483.626	353.77	PTO
1811	1716905.952	4679481.337	354.63	PTO
1812	1716912.093	4679477.962	355.88	PTO
1813	1716918.211	4679474.600	356.91	PTO
1814	1716927.986	4679470.273	360.10	PTO
1815	1716931.658	4679469.298	361.65	PTO
1816	1716939.020	4679468.634	364.84	PTO
1817	1716946.535	4679467.770	367.95	PTO
1818	1716955.400	4679468.179	371.58	PTO
1819	1716956.664	4679468.237	371.97	PTO
1820	1716965.366	4679468.793	374.71	PTO
1821	1716967.813	4679468.988	375.50	PTO
1822	1716976.360	4679467.028	377.30	PTO
1823	1716976.355	4679470.990	378.71	PTO
1824	1716971.472	4679474.568	378.55	PTO
1825	1716962.903	4679479.192	377.70	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

1826	1716953.115	4679488.998	378.32	PTO
1827	1716950.665	4679491.453	377.76	PTO
1828	1716942.063	4679501.398	374.00	PTO
1829	1716937.136	4679505.005	370.99	PTO
1830	1716929.723	4679509.764	366.51	PTO
1831	1716923.524	4679515.971	363.22	PTO
1832	1716921.042	4679515.784	361.80	PTO
1833	1716917.310	4679519.518	361.22	PTO
1834	1716909.994	4679521.469	359.20	PTO
1835	1716903.913	4679524.845	357.75	PTO
1836	1716900.235	4679525.822	356.70	PTO
1837	1716896.592	4679529.444	355.71	PTO
1838	1716886.786	4679536.497	352.86	PTO
1839	1716882.957	4679541.671	351.84	PTO
1840	1716878.900	4679547.099	350.57	PTO
1841	1716869.648	4679556.371	347.48	PTO
1842	1716865.830	4679560.180	345.97	PTO
1843	1716857.989	4679563.962	344.09	PTO
1844	1716847.502	4679575.807	341.82	PTO
1845	1716846.161	4679575.795	341.83	PTO
1846	1716842.284	4679583.737	339.88	PTO
1847	1716838.425	4679593.025	337.72	PTO
1848	1716836.053	4679600.818	336.26	PTO
1849	1716832.318	4679607.270	334.81	PTO
1850	1716829.944	4679615.096	333.10	PTO
1851	1716826.232	4679622.914	331.19	PTO
1852	1716820.014	4679636.008	327.75	PTO
1853	1716820.058	4679637.338	327.48	PTO
1854	1716817.593	4679645.320	325.40	PTO
1855	1716815.059	4679652.004	323.55	PTO
1856	1716812.659	4679665.471	320.79	PTO
1857	1716811.373	4679668.154	320.13	PTO
1858	1716807.541	4679680.336	317.49	PTO
1859	1716804.892	4679688.548	316.28	PTO
1860	1716800.912	4679700.884	314.96	PTO
1861	1716798.220	4679707.760	314.44	PTO
1862	1716796.882	4679713.272	314.35	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

1863	1716794.114	4679718.819	314.76	PTO
1864	1716788.569	4679732.689	315.75	PTO
1865	1716784.406	4679742.400	316.71	PTO
1866	1716776.026	4679754.917	318.79	PTO
1867	1716771.854	4679764.623	319.88	PTO
1868	1716766.257	4679772.961	321.58	PTO
1869	1716762.067	4679779.898	322.20	PTO
1870	1716757.896	4679789.590	321.75	PTO
1871	1716753.721	4679796.514	321.62	PTO
1872	1716749.558	4679803.431	321.31	PTO
1873	1716746.811	4679810.338	320.10	PTO
1874	1716741.381	4679825.535	316.63	PTO
1875	1716737.286	4679835.215	314.48	PTO
1876	1716735.943	4679840.752	313.70	PTO
1877	1716733.229	4679849.062	313.37	PTO
1878	1716726.207	4679860.101	315.04	PTO
1879	1716724.901	4679869.811	314.37	PTO
1880	1716720.663	4679875.298	315.99	PTO
1881	1716717.849	4679880.798	316.96	PTO
1882	1716715.053	4679890.446	317.62	PTO
1883	1716712.251	4679897.315	318.84	PTO
1884	1716709.451	4679904.177	319.09	PTO
1885	1716705.259	4679915.148	318.41	PTO
1886	1716701.234	4679927.672	317.22	PTO
1887	1716698.613	4679938.900	316.71	PTO
1888	1716698.713	4679945.973	315.33	PTO
1889	1716698.682	4679957.027	313.30	PTO
1890	1716698.674	4679959.789	312.80	PTO
1891	1716695.859	4679970.770	312.48	PTO
1892	1716695.825	4679983.187	310.60	PTO
1893	1716695.849	4679988.785	309.75	PTO
1894	1716698.719	4680000.151	308.28	PTO
1895	1716701.552	4680007.274	307.58	PTO
1896	1716707.079	4680008.698	307.17	PTO
1897	1716715.344	4680008.694	308.61	PTO
1898	1716722.297	4680008.807	309.82	PTO
1899	1716729.321	4680009.020	311.08	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

1900	1716737.636	4679993.749	309.57	PTO
1901	1716743.152	4679972.857	307.12	PTO
1902	1716744.557	4679960.356	305.21	PTO
1903	1716744.614	4679956.237	304.44	PTO
1904	1716744.801	4679948.056	302.92	PTO
1905	1716747.561	4679932.717	299.90	PTO
1906	1716748.921	4679927.127	299.30	PTO
1907	1716751.612	4679910.368	299.67	PTO
1908	1716752.971	4679904.788	299.76	PTO
1909	1716754.312	4679889.465	301.30	PTO
1910	1716758.719	4679872.858	303.08	PTO
1911	1716761.480	4679861.716	304.25	PTO
1912	1716766.931	4679846.396	305.65	PTO
1913	1716772.372	4679829.707	308.66	PTO
1914	1716775.133	4679821.368	310.57	PTO
1915	1716776.473	4679813.033	312.52	PTO
1916	1716782.017	4679799.140	314.03	PTO
1917	1716788.942	4679775.521	314.78	PTO
1918	1716794.505	4679761.619	313.58	PTO
1919	1716798.642	4679747.734	312.88	PTO
1920	1716802.819	4679737.998	313.01	PTO
1921	1716813.446	4679703.571	315.56	PTO
1922	1716823.677	4679679.245	319.83	PTO
1923	1716829.884	4679657.725	324.83	PTO
1924	1716834.768	4679639.013	328.99	PTO
1925	1716837.334	4679636.421	329.80	PTO
1926	1716846.035	4679620.781	334.10	PTO
1927	1716856.115	4679605.172	337.15	PTO
1928	1716862.697	4679598.555	338.76	PTO
1929	1716869.270	4679591.949	341.11	PTO
1930	1716877.143	4679584.035	344.37	PTO
1931	1716881.016	4679577.428	346.50	PTO
1932	1716887.410	4679572.354	348.92	PTO
1933	1716897.117	4679561.231	354.21	PTO
1934	1716906.873	4679554.103	358.76	PTO
1935	1716915.361	4679548.236	362.15	PTO
1936	1716927.379	4679538.790	368.04	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

1937	1716930.974	4679536.496	370.33	PTO
1938	1716938.334	4679531.738	374.94	PTO
1939	1716948.176	4679521.814	380.50	PTO
1940	1716950.628	4679520.668	382.01	PTO
1941	1716956.742	4679519.799	384.74	PTO
1942	1716968.083	4679510.057	387.45	PTO
1943	1716978.081	4679507.770	390.39	PTO
1944	1716980.792	4679507.895	391.29	PTO
1945	1716987.108	4679506.288	392.37	PTO
1946	1716988.008	4679506.322	392.51	PTO
1947	1716999.661	4679505.838	394.15	PTO
1948	1717003.229	4679505.972	394.71	PTO
1949	1717014.777	4679504.581	396.04	PTO
1950	1717015.662	4679504.614	396.15	PTO
1951	1717022.718	4679504.882	397.02	PTO
1952	1717027.995	4679504.175	397.42	PTO
1953	1717032.375	4679504.342	397.96	PTO
1954	1717035.881	4679502.665	397.84	PTO
1955	1717037.622	4679502.741	398.06	PTO
1956	1717042.818	4679502.989	398.70	PTO
1957	1717052.316	4679500.733	401.92	PTO
1958	1717054.902	4679499.947	402.93	PTO
1959	1717060.917	4679498.420	405.36	PTO
1960	1717066.057	4679496.859	407.30	PTO
1961	1717069.481	4679495.222	408.28	PTO
1962	1717073.734	4679494.527	410.00	PTO
1963	1717077.986	4679492.937	411.15	PTO
1964	1717083.043	4679493.184	413.38	PTO
1965	1717083.896	4679492.330	413.40	PTO
1966	1717089.782	4679491.725	415.70	PTO
1967	1717093.975	4679491.040	417.28	PTO
1968	1717099.834	4679489.551	419.42	PTO
1969	1717103.983	4679489.760	421.32	PTO
1970	1717107.293	4679489.926	422.81	PTO
1971	1717111.419	4679490.134	424.60	PTO
1972	1717117.965	4679490.491	427.45	PTO
1973	1717124.463	4679490.858	430.28	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

1974	1717128.536	4679489.330	431.65	PTO
1975	1717133.400	4679487.853	433.38	PTO
1976	1717137.460	4679486.324	434.67	PTO
1977	1717139.061	4679486.418	435.13	PTO
1978	1717149.005	4679473.787	434.63	PTO
1979	1717152.285	4679470.469	434.57	PTO
1980	1717158.909	4679461.207	433.89	PTO
1981	1717161.335	4679459.609	434.19	PTO
1982	1717166.348	4679452.845	434.39	PTO
1983	1717169.675	4679448.636	435.09	PTO
1984	1717173.752	4679445.374	436.61	PTO
1985	1717170.633	4679444.257	434.88	PTO
1986	1717166.681	4679443.968	432.99	PTO
1987	1717165.097	4679443.852	432.39	PTO
1988	1717161.127	4679443.562	430.86	PTO
1989	1717157.112	4679444.163	429.51	PTO
1990	1717153.885	4679444.824	428.49	PTO
1991	1717150.589	4679447.274	427.96	PTO
1992	1717146.456	4679451.429	427.76	PTO
1993	1717139.893	4679456.297	427.29	PTO
1994	1717136.626	4679457.847	426.86	PTO
1995	1717133.351	4679459.400	426.15	PTO
1996	1717130.902	4679460.121	425.43	PTO
1997	1717125.969	4679462.461	424.20	PTO
1998	1717119.386	4679464.698	422.14	PTO
1999	1717116.116	4679464.475	420.73	PTO
2000	1717111.104	4679466.864	419.19	PTO
2001	1717106.860	4679469.363	417.96	PTO
2002	1717104.346	4679469.246	416.54	PTO
2003	1717098.389	4679472.573	413.94	PTO
2004	1717095.032	4679473.284	412.24	PTO
2005	1717090.827	4679474.833	410.39	PTO
2006	1717089.140	4679475.632	409.74	PTO
2007	1717080.703	4679476.957	405.66	PTO
2008	1717075.610	4679478.473	403.61	PTO
2009	1717072.190	4679480.982	403.42	PTO
2010	1717067.068	4679482.509	402.05	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

2011	1717062.799	4679482.287	400.28	PTO
2012	1717058.501	4679483.866	399.13	PTO
2013	1717053.323	4679486.308	397.80	PTO
2014	1717049.869	4679487.037	396.56	PTO
2015	1717045.548	4679486.820	394.67	PTO
2016	1717037.702	4679490.967	394.55	PTO
2017	1717030.703	4679491.568	393.88	PTO
2018	1717029.820	4679492.440	394.06	PTO
2019	1717025.429	4679492.255	393.48	PTO
2020	1717018.367	4679493.783	393.22	PTO
2021	1717016.595	4679494.622	393.34	PTO
2022	1717008.608	4679496.123	392.95	PTO
2023	1717005.940	4679496.014	392.57	PTO
2024	1717000.590	4679495.798	391.80	PTO
2025	1716993.425	4679496.426	391.11	PTO
2026	1716988.030	4679497.129	390.64	PTO
2027	1716988.037	4679494.368	389.67	PTO
2028	1716988.055	4679486.096	386.69	PTO
2029	1716988.059	4679483.363	385.70	PTO
2030	1716986.266	4679475.082	382.52	PTO
2031	1716990.771	4679474.381	382.75	PTO
2032	1716996.160	4679473.724	383.08	PTO
2033	1717002.424	4679473.111	383.50	PTO
2034	1717006.883	4679472.416	383.71	PTO
2035	1717009.552	4679472.543	384.03	PTO
2036	1717013.991	4679472.754	384.57	PTO
2037	1717021.068	4679472.189	385.77	PTO
2038	1717026.382	4679471.466	386.60	PTO
2039	1717029.915	4679471.590	387.37	PTO
2040	1717034.329	4679470.834	388.04	PTO
2041	1717037.846	4679470.071	388.55	PTO
2042	1717043.948	4679468.597	389.45	PTO
2043	1717050.025	4679467.129	390.81	PTO
2044	1717056.085	4679464.762	392.33	PTO
2045	1717059.531	4679464.060	393.37	PTO
2046	1717063.826	4679463.410	394.68	PTO
2047	1717066.391	4679463.561	395.44	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

2048	1717070.673	4679462.013	396.80	PTO
2049	1717074.934	4679461.369	398.12	PTO
2050	1717078.326	4679461.573	399.90	PTO
2051	1717084.271	4679459.240	403.33	PTO
2052	1717088.533	4679458.544	405.68	PTO
2053	1717093.669	4679456.079	408.31	PTO
2054	1717097.087	4679454.439	409.94	PTO
2055	1717103.066	4679451.122	412.49	PTO
2056	1717107.310	4679449.533	414.10	PTO
2057	1717112.385	4679447.991	415.45	PTO
2058	1717114.901	4679446.365	415.89	PTO
2059	1717119.868	4679444.936	417.09	PTO
2060	1717123.956	4679445.249	418.45	PTO
2061	1717125.632	4679443.575	418.48	PTO
2062	1717131.371	4679442.221	419.77	PTO
2063	1717133.851	4679440.617	419.96	PTO
2064	1717136.326	4679439.015	420.11	PTO
2065	1717140.419	4679437.537	421.17	PTO
2066	1717143.713	4679435.980	422.02	PTO
2067	1717144.550	4679435.141	422.13	PTO
2068	1717149.631	4679428.313	422.87	PTO
2069	1717153.776	4679425.032	424.13	PTO
2070	1717157.016	4679424.390	425.53	PTO
2071	1717157.881	4679422.656	425.64	PTO
2072	1717163.738	4679415.922	427.44	PTO
2073	1717167.093	4679410.831	428.45	PTO
2074	1717171.706	4679402.796	429.53	PTO
2075	1717170.873	4679401.046	428.73	PTO
2076	1717166.081	4679400.639	426.26	PTO
2077	1717161.271	4679400.231	423.77	PTO
2078	1717156.443	4679399.821	421.33	PTO
2079	1717153.248	4679401.241	419.80	PTO
2080	1717151.631	4679401.105	418.97	PTO
2081	1717145.189	4679403.108	415.56	PTO
2082	1717141.977	4679405.392	413.94	PTO
2083	1717137.983	4679410.178	412.97	PTO
2084	1717135.539	4679411.711	412.65	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

2085	1717131.279	4679416.835	413.16	PTO
2086	1717127.015	4679421.965	413.50	PTO
2087	1717124.523	4679422.678	413.14	PTO
2088	1717119.531	4679424.979	412.53	PTO
2089	1717114.503	4679428.193	411.97	PTO
2090	1717111.971	4679429.821	411.63	PTO
2091	1717108.586	4679430.533	410.93	PTO
2092	1717106.880	4679431.345	410.63	PTO
2093	1717100.912	4679433.735	408.96	PTO
2094	1717097.489	4679435.364	407.85	PTO
2095	1717094.079	4679436.084	406.69	PTO
2096	1717088.945	4679437.623	404.90	PTO
2097	1717086.391	4679437.480	403.93	PTO
2098	1717082.091	4679439.070	402.29	PTO
2099	1717076.910	4679441.532	400.14	PTO
2100	1717072.592	4679443.130	398.47	PTO
2101	1717069.986	4679444.821	397.49	PTO
2102	1717066.567	4679444.595	396.35	PTO
2103	1717063.124	4679446.179	395.12	PTO
2104	1717056.230	4679447.544	392.78	PTO
2105	1717051.026	4679449.935	391.02	PTO
2106	1717043.192	4679453.081	388.63	PTO
2107	1717039.702	4679453.776	387.83	PTO
2108	1717037.951	4679454.580	387.43	PTO
2109	1717032.665	4679455.259	386.23	PTO
2110	1717026.462	4679457.763	384.82	PTO
2111	1717019.356	4679460.239	383.20	PTO
2112	1717014.909	4679460.988	382.19	PTO
2113	1717012.239	4679460.888	381.81	PTO
2114	1717007.787	4679461.596	381.35	PTO
2115	1717003.330	4679462.275	380.91	PTO
2116	1716998.862	4679462.049	380.45	PTO
2117	1716995.278	4679461.867	380.08	PTO
2118	1716990.787	4679461.640	379.62	PTO
2119	1716989.887	4679461.594	379.52	PTO
2120	1716985.382	4679460.454	379.03	PTO
2121	1716988.099	4679451.484	379.06	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

2122	1716990.806	4679446.169	379.24	PTO
2123	1716993.509	4679442.658	379.48	PTO
2124	1716998.005	4679441.921	380.02	PTO
2125	1717005.183	4679440.376	380.89	PTO
2126	1717007.866	4679440.489	381.22	PTO
2127	1717012.331	4679440.677	381.78	PTO
2128	1717019.465	4679439.139	383.22	PTO
2129	1717024.800	4679438.448	384.43	PTO
2130	1717031.892	4679437.833	386.05	PTO
2131	1717035.439	4679436.153	386.86	PTO
2132	1717040.702	4679435.565	388.05	PTO
2133	1717044.195	4679434.892	388.95	PTO
2134	1717047.680	4679434.221	390.32	PTO
2135	1717050.290	4679433.490	391.47	PTO
2136	1717052.895	4679432.760	392.61	PTO
2137	1717058.101	4679431.285	394.85	PTO
2138	1717062.460	4679429.689	396.78	PTO
2139	1717065.947	4679428.046	398.39	PTO
2140	1717069.429	4679426.405	399.96	PTO
2141	1717074.626	4679424.869	402.03	PTO
2142	1717078.128	4679421.394	403.64	PTO
2143	1717082.449	4679419.814	404.72	PTO
2144	1717085.907	4679418.185	405.52	PTO
2145	1717091.085	4679415.746	406.46	PTO
2146	1717092.808	4679414.934	406.71	PTO
2147	1717097.952	4679413.420	407.29	PTO
2148	1717101.367	4679412.718	407.60	PTO
2149	1717107.330	4679411.270	408.05	PTO
2150	1717111.512	4679409.836	408.50	PTO
2151	1717113.220	4679409.909	408.77	PTO
2152	1717117.358	4679408.520	409.16	PTO
2153	1717123.138	4679407.269	409.76	PTO
2154	1717124.792	4679407.403	410.03	PTO
2155	1717129.729	4679406.948	410.63	PTO
2156	1717132.168	4679405.438	410.61	PTO
2157	1717135.421	4679404.000	410.85	PTO
2158	1717140.269	4679400.998	413.17	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

2159	1717144.266	4679397.090	415.49	PTO
2160	1717149.882	4679394.187	418.08	PTO
2161	1717152.260	4679391.859	419.01	PTO
2162	1717154.582	4679387.005	419.64	PTO
2163	1717156.931	4679383.850	420.14	PTO
2164	1717159.307	4679382.386	420.67	PTO
2165	1717162.794	4679375.417	420.49	PTO
2166	1717160.305	4679374.433	419.89	PTO
2167	1717156.998	4679372.524	419.25	PTO
2168	1717153.644	4679372.399	418.72	PTO
2169	1717148.657	4679372.143	417.94	PTO
2170	1717147.071	4679373.677	417.61	PTO
2171	1717142.268	4679376.599	416.54	PTO
2172	1717138.274	4679380.458	415.16	PTO
2173	1717133.445	4679384.259	414.09	PTO
2174	1717131.029	4679386.592	413.54	PTO
2175	1717128.593	4679388.078	413.11	PTO
2176	1717123.705	4679391.060	412.16	PTO
2177	1717118.782	4679393.198	411.28	PTO
2178	1717115.475	4679393.770	410.86	PTO
2179	1717112.139	4679394.376	410.42	PTO
2180	1717106.151	4679396.765	409.21	PTO
2181	1717102.702	4679396.657	409.24	PTO
2182	1717098.460	4679399.037	408.55	PTO
2183	1717093.356	4679398.722	408.64	PTO
2184	1717089.970	4679399.348	408.45	PTO
2185	1717086.575	4679399.976	408.27	PTO
2186	1717082.339	4679401.394	407.85	PTO
2187	1717077.228	4679402.764	407.45	PTO
2188	1717072.098	4679404.139	406.14	PTO
2189	1717069.525	4679404.828	405.29	PTO
2190	1717066.101	4679406.313	404.01	PTO
2191	1717060.077	4679408.499	401.80	PTO
2192	1717055.754	4679409.944	400.20	PTO
2193	1717051.414	4679411.406	398.55	PTO
2194	1717044.388	4679412.829	396.15	PTO
2195	1717039.969	4679415.340	394.51	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

2196	1717032.905	4679417.671	392.38	PTO
2197	1717027.579	4679418.339	391.12	PTO
2198	1717020.456	4679419.847	389.18	PTO
2199	1717016.887	4679420.602	388.19	PTO
2200	1717013.308	4679422.282	386.86	PTO
2201	1717007.935	4679423.882	385.35	PTO
2202	1717004.348	4679424.642	384.48	PTO
2203	1717000.756	4679425.404	383.63	PTO
2204	1716995.353	4679427.937	381.93	PTO
2205	1716989.937	4679431.402	380.02	PTO
2206	1716985.421	4679432.131	379.16	PTO
2207	1716979.992	4679432.783	377.68	PTO
2208	1716975.457	4679433.428	376.15	PTO
2209	1716968.175	4679432.997	374.12	PTO
2210	1716962.693	4679431.754	372.84	PTO
2211	1716964.527	4679429.110	374.10	PTO
2212	1716970.016	4679418.413	378.70	PTO
2213	1716973.663	4679413.921	381.09	PTO
2214	1716976.393	4679412.187	382.44	PTO
2215	1716981.842	4679411.518	384.37	PTO
2216	1716983.655	4679410.710	385.15	PTO
2217	1716989.986	4679410.133	386.65	PTO
2218	1716991.790	4679409.351	387.27	PTO
2219	1716995.394	4679408.652	388.27	PTO
2220	1717000.788	4679408.038	389.64	PTO
2221	1717008.849	4679406.691	391.88	PTO
2222	1717018.659	4679405.432	394.28	PTO
2223	1717023.979	4679403.971	395.68	PTO
2224	1717031.952	4679403.493	397.15	PTO
2225	1717035.478	4679402.808	397.98	PTO
2226	1717039.869	4679402.204	398.94	PTO
2227	1717045.980	4679400.873	400.59	PTO
2228	1717049.463	4679400.237	401.70	PTO
2229	1717054.680	4679399.708	403.18	PTO
2230	1717058.142	4679399.074	404.26	PTO
2231	1717061.579	4679397.598	405.59	PTO
2232	1717065.005	4679396.126	406.89	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

2233	1717069.286	4679394.712	408.33	PTO
2234	1717074.391	4679392.519	410.16	PTO
2235	1717081.165	4679389.608	411.28	PTO
2236	1717087.026	4679385.825	412.39	PTO
2237	1717090.467	4679385.093	412.60	PTO
2238	1717094.774	4679384.375	412.81	PTO
2239	1717098.201	4679382.773	413.28	PTO
2240	1717102.509	4679382.915	413.24	PTO
2241	1717106.788	4679381.344	413.71	PTO
2242	1717111.931	4679380.660	414.07	PTO
2243	1717115.281	4679380.914	414.11	PTO
2244	1717119.385	4679378.727	414.75	PTO
2245	1717122.662	4679377.325	415.14	PTO
2246	1717126.738	4679375.152	415.65	PTO
2247	1717129.980	4679372.909	416.07	PTO
2248	1717132.409	4679371.444	416.24	PTO
2249	1717137.279	4679370.216	416.34	PTO
2250	1717141.302	4679368.070	417.11	PTO
2251	1717144.562	4679364.895	417.77	PTO
2252	1717146.324	4679361.375	418.20	PTO
2253	1717146.383	4679358.684	418.36	PTO
2254	1717146.482	4679354.196	418.63	PTO
2255	1717145.738	4679349.670	418.85	PTO
2256	1717140.714	4679347.665	418.70	PTO
2257	1717135.644	4679347.458	418.69	PTO
2258	1717130.566	4679347.252	419.27	PTO
2259	1717128.872	4679347.183	419.47	PTO
2260	1717123.833	4679347.757	419.93	PTO
2261	1717118.936	4679349.791	420.11	PTO
2262	1717113.190	4679351.749	420.29	PTO
2263	1717112.359	4679352.544	420.21	PTO
2264	1717109.804	4679353.299	420.27	PTO
2265	1717103.008	4679357.302	419.77	PTO
2266	1717097.889	4679359.673	419.36	PTO
2267	1717093.621	4679362.079	418.87	PTO
2268	1717086.789	4679366.964	417.72	PTO
2269	1717084.209	4679367.730	417.55	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

2270	1717079.897	4679368.435	417.40	PTO
2271	1717073.856	4679369.940	416.69	PTO
2272	1717071.261	4679369.837	416.27	PTO
2273	1717066.977	4679369.539	415.60	PTO
2274	1717063.561	4679370.132	414.85	PTO
2275	1717054.961	4679370.369	413.31	PTO
2276	1717048.114	4679374.070	411.25	PTO
2277	1717044.653	4679374.672	410.41	PTO
2278	1717039.453	4679375.997	408.43	PTO
2279	1717035.981	4679377.456	406.94	PTO
2280	1717029.874	4679380.500	404.27	PTO
2281	1717026.369	4679382.005	402.88	PTO
2282	1717021.096	4679384.269	400.87	PTO
2283	1717015.787	4679384.844	399.41	PTO
2284	1717011.354	4679385.466	398.15	PTO
2285	1717006.916	4679386.940	396.68	PTO
2286	1716999.784	4679388.284	394.60	PTO
2287	1716997.995	4679388.194	394.19	PTO
2288	1716993.525	4679390.532	392.54	PTO
2289	1716986.341	4679393.602	390.09	PTO
2290	1716983.639	4679395.187	389.09	PTO
2291	1716978.216	4679400.089	386.23	PTO
2292	1716974.588	4679402.508	384.50	PTO
2293	1716972.770	4679403.287	383.73	PTO
2294	1716970.946	4679405.799	382.49	PTO
2295	1716968.204	4679409.142	380.68	PTO
2296	1716964.541	4679417.182	377.33	PTO
2297	1716961.788	4679423.434	374.80	PTO
2298	1716961.787	4679424.353	374.55	PTO
2299	1716961.782	4679428.026	373.57	PTO
2300	1716961.771	4679437.210	371.74	PTO
2301	1716961.764	4679442.720	371.91	PTO
2302	1716961.756	4679449.148	372.12	PTO
2303	1716961.750	4679453.740	372.27	PTO
2304	1716961.748	4679455.577	372.33	PTO
2305	1716961.740	4679462.005	372.54	PTO
2306	1716961.730	4679469.352	373.85	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

2307	1716961.728	4679471.189	374.50	PTO
2308	1716963.548	4679479.535	378.01	PTO
2309	1716965.371	4679484.204	380.20	PTO
2310	1716967.195	4679487.033	381.74	PTO
2311	1716970.837	4679492.740	384.84	PTO
2312	1716974.465	4679500.281	387.96	PTO
2313	1716975.369	4679503.078	388.70	PTO
2314	1716978.984	4679508.723	390.85	PTO
2315	1716979.886	4679510.588	391.49	PTO
2316	1716983.494	4679511.661	392.88	PTO
2317	1716988.889	4679513.696	394.17	PTO
2318	1716992.479	4679513.821	394.78	PTO
2319	1716997.841	4679515.836	396.12	PTO
2320	1717001.410	4679515.958	396.76	PTO
2321	1717009.410	4679516.231	398.18	PTO
2322	1717016.487	4679516.473	399.37	PTO
2323	1717020.014	4679516.594	399.89	PTO
2324	1717023.532	4679516.714	400.41	PTO
2325	1717026.166	4679516.804	400.80	PTO
2326	1717031.426	4679516.079	401.32	PTO
2327	1717035.791	4679516.229	401.96	PTO
2328	1717040.134	4679515.504	402.33	PTO
2329	1717045.313	4679515.726	403.33	PTO
2330	1717047.895	4679515.836	404.73	PTO
2331	1717054.761	4679515.232	408.14	PTO
2332	1717058.184	4679514.484	409.67	PTO
2333	1717062.449	4679513.775	411.65	PTO
2334	1717067.562	4679513.087	414.07	PTO
2335	1717072.669	4679511.508	416.13	PTO
2336	1717074.371	4679510.685	416.69	PTO
2337	1717080.297	4679509.149	418.37	PTO
2338	1717085.386	4679505.801	418.96	PTO
2339	1717088.762	4679504.167	419.62	PTO
2340	1717097.171	4679500.100	421.41	PTO
2341	1717105.536	4679496.054	423.47	PTO
2342	1717108.044	4679494.401	424.14	PTO
2343	1717114.671	4679492.077	426.42	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

2344	1717120.435	4679488.867	428.12	PTO
2345	1717125.335	4679487.383	429.86	PTO
2346	1717131.010	4679486.828	432.13	PTO
2347	1717139.182	4679482.007	434.14	PTO
2348	1717150.490	4679477.412	435.91	PTO
2349	1717151.284	4679477.462	436.13	PTO
2350	1717155.347	4679474.199	436.28	PTO
2351	1717163.418	4679468.571	436.66	PTO
2352	1717167.559	4679462.678	436.37	PTO
2353	1717178.008	4679457.190	440.40	PTO
2354	1717178.649	4679460.762	441.20	PTO
2355	1717178.474	4679465.154	441.73	PTO
2356	1717175.243	4679467.586	440.78	PTO
2357	1717172.824	4679469.194	440.15	PTO
2358	1717169.658	4679469.870	438.91	PTO
2359	1717165.661	4679472.236	438.23	PTO
2360	1717158.451	4679476.159	437.57	PTO
2361	1717155.267	4679476.835	436.96	PTO
2362	1717149.594	4679480.881	436.57	PTO
2363	1717146.390	4679481.565	435.91	PTO
2364	1717143.976	4679482.300	435.46	PTO
2365	1717136.730	4679483.627	433.83	PTO
2366	1717131.862	4679485.107	432.10	PTO
2367	1717127.761	4679487.524	430.92	PTO
2368	1717123.667	4679489.932	429.73	PTO
2369	1717121.204	4679491.555	429.06	PTO
2370	1717119.551	4679493.225	428.74	PTO
2371	1717114.562	4679498.263	427.85	PTO
2372	1717112.073	4679499.906	427.27	PTO
2373	1717110.382	4679502.481	427.31	PTO
2374	1717107.025	4679505.868	426.88	PTO
2375	1717102.821	4679510.109	426.59	PTO
2376	1717097.779	4679514.326	426.17	PTO
2377	1717091.017	4679521.147	426.21	PTO
2378	1717087.666	4679521.906	425.42	PTO
2379	1717084.308	4679522.667	424.65	PTO
2380	1717078.409	4679524.225	423.42	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

2381	1717075.883	4679524.132	422.61	PTO
2382	1717071.658	4679524.862	420.69	PTO
2383	1717066.583	4679525.553	418.17	PTO
2384	1717061.495	4679525.354	415.31	PTO
2385	1717058.076	4679527.008	414.03	PTO
2386	1717052.955	4679526.811	411.14	PTO
2387	1717046.953	4679526.581	407.76	PTO
2388	1717040.916	4679527.249	406.15	PTO
2389	1717033.976	4679527.004	404.96	PTO
2390	1717031.358	4679526.922	404.51	PTO
2391	1717024.349	4679527.610	403.58	PTO
2392	1717019.076	4679527.448	402.69	PTO
2393	1717015.547	4679528.247	402.31	PTO
2394	1717014.664	4679528.220	402.16	PTO
2395	1717009.359	4679528.059	401.11	PTO
2396	1716999.586	4679529.563	399.38	PTO
2397	1716996.023	4679529.429	398.64	PTO
2398	1716991.554	4679530.168	397.79	PTO
2399	1716988.865	4679530.067	397.22	PTO
2400	1716983.469	4679531.687	396.16	PTO
2401	1716975.332	4679532.302	393.08	PTO
2402	1716971.696	4679534.000	391.75	PTO
2403	1716966.225	4679535.639	389.73	PTO
2404	1716962.564	4679536.430	388.38	PTO
2405	1716957.972	4679539.963	386.84	PTO
2406	1716953.370	4679541.675	385.21	PTO
2407	1716948.754	4679543.392	382.48	PTO
2408	1716945.048	4679546.063	380.17	PTO
2409	1716940.391	4679547.761	377.14	PTO
2410	1716937.574	4679550.430	375.38	PTO
2411	1716930.984	4679553.916	371.08	PTO
2412	1716928.151	4679554.757	369.19	PTO
2413	1716920.543	4679559.176	364.45	PTO
2414	1716917.668	4679561.888	363.02	PTO
2415	1716915.747	4679563.701	362.04	PTO
2416	1716912.838	4679567.350	360.42	PTO
2417	1716906.009	4679575.602	356.41	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

2418	1716901.093	4679582.079	353.23	PTO
2419	1716898.122	4679587.687	350.97	PTO
2420	1716895.162	4679591.426	349.00	PTO
2421	1716890.203	4679598.002	345.98	PTO
2422	1716886.162	4679607.479	344.01	PTO
2423	1716881.265	4679614.143	342.09	PTO
2424	1716878.327	4679619.875	340.77	PTO
2425	1716876.380	4679622.743	339.63	PTO
2426	1716872.492	4679627.530	337.43	PTO
2427	1716871.480	4679629.450	336.70	PTO
2428	1716865.463	4679636.196	333.65	PTO
2429	1716861.511	4679638.134	332.31	PTO
2430	1716860.478	4679640.071	331.64	PTO
2431	1716857.507	4679642.012	330.85	PTO
2432	1716855.448	4679646.858	329.55	PTO
2433	1716850.358	4679655.617	327.51	PTO
2434	1716847.346	4679658.553	326.77	PTO
2435	1716845.267	4679663.440	325.81	PTO
2436	1716843.159	4679669.318	324.64	PTO
2437	1716841.070	4679674.230	323.55	PTO
2438	1716838.903	4679682.103	321.89	PTO
2439	1716836.706	4679690.989	320.09	PTO
2440	1716834.599	4679695.950	318.89	PTO
2441	1716830.472	4679701.938	317.06	PTO
2442	1716827.328	4679707.933	315.76	PTO
2443	1716822.203	4679712.980	314.81	PTO
2444	1716817.999	4679721.013	313.91	PTO
2445	1716803.823	4679751.822	312.41	PTO
2446	1716793.059	4679780.348	313.19	PTO
2447	1716788.138	4679797.095	312.91	PTO
2448	1716785.225	4679802.973	312.93	PTO
2449	1716783.283	4679806.891	312.78	PTO
2450	1716777.518	4679815.632	311.69	PTO
2451	1716764.526	4679850.328	305.52	PTO
2452	1716761.332	4679863.410	304.00	PTO
2453	1716759.306	4679871.366	303.18	PTO
2454	1716755.732	4679880.800	302.43	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

2455	1716744.031	4679912.207	300.10	PTO
2456	1716742.994	4679916.214	300.04	PTO
2457	1716742.773	4679929.294	299.63	PTO
2458	1716742.568	4679941.388	301.74	PTO
2459	1716742.862	4679952.785	303.79	PTO
2460	1716742.962	4679954.606	304.12	PTO
2461	1716743.103	4679959.316	304.97	PTO
2462	1716743.166	4679971.010	306.83	PTO
2463	1716743.212	4679979.776	308.20	PTO
2464	1716743.238	4679984.645	308.96	PTO
2465	1716743.270	4679990.485	309.88	PTO
2466	1716743.301	4679996.323	311.11	PTO
2467	1716742.298	4679999.308	311.58	PTO
2468	1716741.310	4680005.213	312.64	PTO
2469	1716739.303	4680011.187	313.42	PTO
2470	1716737.295	4680017.164	314.10	PTO
2471	1716734.255	4680021.269	314.13	PTO
2472	1716731.296	4680025.237	314.15	PTO
2473	1716733.359	4680026.041	314.88	PTO
2474	1716734.347	4680024.060	314.71	PTO
2475	1716738.310	4680016.121	314.17	PTO
2476	1716740.317	4680010.145	313.46	PTO
2477	1716742.319	4680003.199	312.43	PTO
2478	1716744.319	4679996.256	311.28	PTO
2479	1716744.298	4679992.365	310.40	PTO
2480	1716744.267	4679986.526	309.40	PTO
2481	1716744.252	4679983.606	308.93	PTO
2482	1716744.226	4679978.739	308.15	PTO
2483	1716744.205	4679974.844	307.52	PTO
2484	1716746.186	4679964.006	305.88	PTO
2485	1716749.753	4679954.702	304.23	PTO
2486	1716750.529	4679951.069	303.49	PTO
2487	1716752.212	4679945.569	302.34	PTO
2488	1716753.233	4679942.555	301.68	PTO
2489	1716756.277	4679934.528	299.82	PTO
2490	1716757.345	4679928.494	298.71	PTO
2491	1716759.415	4679920.466	298.84	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

2492	1716762.437	4679913.463	298.87	PTO
2493	1716762.468	4679911.452	298.93	PTO
2494	1716763.517	4679906.440	299.02	PTO
2495	1716768.099	4679890.132	299.86	PTO
2496	1716769.881	4679884.454	300.50	PTO
2497	1716771.582	4679873.936	301.48	PTO
2498	1716772.493	4679872.052	301.66	PTO
2499	1716774.378	4679868.202	301.97	PTO
2500	1716778.401	4679859.203	303.20	PTO
2501	1716781.504	4679849.143	304.48	PTO
2502	1716782.528	4679846.133	304.84	PTO
2503	1716783.559	4679842.129	305.31	PTO
2504	1716788.468	4679830.292	307.01	PTO
2505	1716790.508	4679821.328	308.57	PTO
2506	1716792.493	4679815.387	309.43	PTO
2507	1716796.408	4679806.523	310.33	PTO
2508	1716798.375	4679801.588	310.33	PTO
2509	1716799.384	4679797.613	310.47	PTO
2510	1716801.334	4679793.682	310.56	PTO
2511	1716803.338	4679784.764	311.02	PTO
2512	1716806.314	4679774.871	311.51	PTO
2513	1716808.273	4679769.943	311.54	PTO
2514	1716813.405	4679759.885	311.53	PTO
2515	1716817.524	4679750.855	311.55	PTO
2516	1716821.646	4679740.853	311.85	PTO
2517	1716823.690	4679736.854	312.19	PTO
2518	1716826.787	4679730.837	312.79	PTO
2519	1716832.954	4679722.765	314.55	PTO
2520	1716834.056	4679717.779	315.46	PTO
2521	1716840.193	4679710.733	317.84	PTO
2522	1716844.326	4679703.741	319.79	PTO
2523	1716845.386	4679700.761	320.46	PTO
2524	1716851.473	4679693.782	322.73	PTO
2525	1716854.582	4679686.863	324.31	PTO
2526	1716858.662	4679679.959	325.95	PTO
2527	1716862.688	4679675.034	327.14	PTO
2528	1716864.725	4679671.113	327.89	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

2529	1716869.746	4679664.261	329.50	PTO
2530	1716873.755	4679658.411	330.88	PTO
2531	1716879.710	4679651.605	332.80	PTO
2532	1716881.717	4679647.733	334.22	PTO
2533	1716885.708	4679641.934	336.65	PTO
2534	1716887.738	4679638.076	338.19	PTO
2535	1716895.715	4679627.519	344.54	PTO
2536	1716898.655	4679626.560	346.42	PTO
2537	1716903.561	4679622.751	350.28	PTO
2538	1716912.348	4679614.241	356.29	PTO
2539	1716916.219	4679611.426	358.61	PTO
2540	1716920.091	4679606.742	361.02	PTO
2541	1716922.986	4679603.008	362.77	PTO
2542	1716928.748	4679597.451	366.26	PTO
2543	1716931.631	4679592.825	368.40	PTO
2544	1716936.365	4679591.029	371.36	PTO
2545	1716939.214	4679587.361	373.51	PTO
2546	1716944.874	4679580.987	377.74	PTO
2547	1716947.681	4679579.197	379.73	PTO
2548	1716954.205	4679573.819	384.24	PTO
2549	1716958.837	4679569.350	386.71	PTO
2550	1716963.437	4679566.721	388.82	PTO
2551	1716969.841	4679561.393	391.88	PTO
2552	1716974.392	4679557.850	393.79	PTO
2553	1716978.926	4679555.232	395.32	PTO
2554	1716985.246	4679550.855	397.37	PTO
2555	1716987.046	4679549.089	397.85	PTO
2556	1716990.638	4679546.472	398.76	PTO
2557	1716994.217	4679545.676	399.74	PTO
2558	1716998.680	4679542.195	400.63	PTO
2559	1717007.555	4679537.075	402.20	PTO
2560	1717010.209	4679536.258	402.71	PTO
2561	1717015.516	4679534.593	403.56	PTO
2562	1717022.569	4679532.080	404.27	PTO
2563	1717026.082	4679531.279	404.69	PTO
2564	1717030.462	4679530.506	405.26	PTO
2565	1717035.701	4679529.761	405.96	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

2566	1717040.033	4679529.915	406.72	PTO
2567	1717042.622	4679530.011	407.17	PTO
2568	1717048.643	4679530.233	409.68	PTO
2569	1717053.788	4679529.529	412.30	PTO
2570	1717058.053	4679529.688	414.64	PTO
2571	1717064.848	4679529.942	418.34	PTO
2572	1717072.457	4679529.337	422.41	PTO
2573	1717077.520	4679527.751	424.49	PTO
2574	1717080.065	4679526.065	424.61	PTO
2575	1717085.132	4679523.586	425.24	PTO
2576	1717096.063	4679517.799	426.71	PTO
2577	1717105.256	4679512.865	428.25	PTO
2578	1717111.082	4679509.579	429.67	PTO
2579	1717112.741	4679508.769	430.14	PTO
2580	1717116.070	4679505.400	430.56	PTO
2581	1717121.850	4679501.278	431.81	PTO
2582	1717134.930	4679492.324	435.04	PTO
2583	1717142.281	4679485.727	435.83	PTO
2584	1717149.568	4679481.760	436.78	PTO
2585	1717151.946	4679481.907	437.44	PTO
2586	1717155.108	4679482.101	438.31	PTO
2587	1717160.677	4679480.690	439.38	PTO
2588	1717166.975	4679480.207	440.86	PTO
2589	1717168.594	4679478.559	440.96	PTO
2590	1717171.020	4679476.091	441.32	PTO
2591	1717181.557	4679466.232	443.29	PTO
2592	1717186.511	4679459.528	444.72	PTO
2593	1717189.817	4679455.340	445.79	PTO
2594	1717194.692	4679452.095	447.78	PTO

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

ANEXO B3. ESPECIFICACIONES EQUIPOS UTILIZADOS

GTS-230W Series
bluetooth wireless

GTS-233W
GTS-235W
GTS-236W
GTS-239W

TOTAL STATIONS

Topcon's GTS-230W Series are the World's First electronic total stations to feature wireless operation! Each model in this versatile lineup can handle all surveying and construction total station needs at a remarkably low price. Four levels of angular accuracy are available to suit any application. And the rugged, waterproof/dustproof design, (IP-66), will stand up to the harshest construction site environment.

GTS-230W Series Features:

- World's first wireless total station (no cable from instrument to data collector)
- Large, easy-to-read screen
- Expanded keyboard

Like Topcon's GTS-220 Series, the GTS-230W Series is loaded with standard features including a long life 10 hour NiMH battery, a "Point Guide Feature" to allow fast alignment in staking tasks, and a laser plummet to help make setup fast and easy. Even wireless operation is standard with the GTS-230W Series, so you don't have to worry about messy cables slowing you down!

Bluetooth



Accessories:
51730 BT-52QA NiMH battery pack
60347 BC-27BR 110V charger
60381 FC-100 128mb BT with TopSurv TS

specifications

Telescope
Length 150 Millimeters
Objective Lens Diameter 45mm(EDM:50mm)
Magnification 30x
Image Erect
Field of View 1°30'
Resolve Power 2.5"
Min. Focus Distance 1.3 meters

Measurement Range
1 Prism 9900 ft, 3000 meters
3 Prism 4000 meters
9 Prism 5000 meters

Measuring Accuracy
Prism Mode ±(2mm+2ppmxD*) m.s.e. fine
Minimum reading 1mm(0.005ft.)/0.2mm(0.001ft.) fine
Measurement time 2.8 sec/ 1.2 sec (Initial 4.0 sec.) fine

Angle Measurement
Method Absolute
Detection 2 sides horizontal, 1 side vertical
Minimum reading 1"/5" arc sec, 0.2/1 mgon
Accuracy 3" to 9" (see models)
Diameter of Circle 71 Millimeters

Tilt Correction
Type Dual Axis
Compensating Range ±3'
Correction Unit 1" arc sec, 0.1 mgon

Computer Unit
Interface RS-232C(6 pin) Serial, Bluetooth Wireless

Environmental
Circular level sensitivity 10' /2mm
Plate level sensitivity 30' /2mm
Optical Plummet 3x Magnification
Laser Plummet LD (Visible Laser) light source, 633nm
Dimensions (HxWxL) 13.2 (H) x 7.2 (W) x 6.9 (L) inches
Instrument Weight (with battery) 10.8 pounds, 5.2 kg
Dust/Water Protection IP66 rating
Operating Temperature -20° to +50° C, -4° to +122° F

Power
Source BT-52QA
Output Voltage DC7.2 Volts
Capacity 2700 mAh
approximate battery life 10 hours including distance measurement, 45 hours Angle measurement only

Battery Charger
ID BC-27BR
Recharging Time 1.8 Hours
Operating temperature 0° to +40° Celsius, 32° to 104° Fahrenheit

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá

ANEXO C1. MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD

Belén de los Andaquies, Caquetá, 09 de Octubre de 2025

MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD

Yo, OSCAR MANUEL GUZMAN ANDRADE, identificado con cédula de ciudadanía 93.392.123 de Ibagué (Tolima), en calidad de Topógrafo, con Matrícula Profesional M.P. 01-23006 CPNT, del Consejo Profesional Nacional de Topografía; certifico que he realizado el Levantamiento Topográfico para el Proyecto: "LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO EN EL SECTOR DE LA BOCATOMA DEL ACUEDUCTO MUNICIPAL DE BELEN DE LOS ANDAQUIES - CAQUETA", para el cual elaboré los siguientes Productos:

- Levantamiento Topográfico, Georeferenciación, Planimetría detallada E Informe Técnico.

Declaro que dicho proceso fue realizado de acuerdo con las Normas Técnicas Colombianas vigentes y que me responsabilizo por lo aquí consignado. Aclaro que dicha responsabilidad se hace efectiva, siempre y cuando se acate al pie de la letra el contenido del presente producto; cualquier modificación o variación debe ser informada inmediatamente al suscrito, para lo que sea necesario.

Para los fines pertinentes, anexo copia de la matrícula profesional y certificado de vigencia de la misma.

Su servidor,

OSCAR MANUEL GUZMAN ANDRADE
Topógrafo Universidad del Tolima
C.C. 93.392.123 de Ibagué (Tolima)
M.P. 01-23006 CPNT
Consejo Profesional Nacional de Topografía

Calle 4 # 3-71. Barrio Palonegro
omguzmana@ut.edu.co – Cel: 310 3465520
Belén de los Andaquíes - Caquetá



REPÚBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACIÓN PERSONAL
CÉDULA DE CIUDADANÍA

NÚMERO **93.392.123**

GUZMAN ANDRADE

APELLIDOS

OSCAR MANUEL

NOMBRES

FIRMA



INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO **13-MAR-1974**

BOGOTA D.C
(CUNDINAMARCA)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.87 ESTATURA

A+ G.S. RH

M SEXO

10-AGO-1992 IBAGUE
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICIÓN

REGISTRADOR NACIONAL
JUAN CARLOS GALINDO VACHA

A-2900100-01053135-M-0093392123-20181227 **00639**27986A 2 9906862276

República de Colombia

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFIA

Nombre: OSCAR MANUEL GUZMAN ANDRADE
Cédula: 93392123
Licencia Profesional No: 01-23006
De Fecha: 27 de septiembre de 2024



TECNÓLOGO EN TOPOGRAFÍA
UNIVERSIDAD DEL TOLIMA

Presidente

R: 02-13007

Validar la autenticidad de esta licencia mediante el Código QR anexo en la imagen
Recuerde que en el Registro Único de Topógrafos -RUTOPO, mediante la página Web www.cpnt.gov.co, también puede verificar esta licencia y su vigencia

República de Colombia

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFÍA

Ley 70 / 79

CERTIFICADO DE VIGENCIA No: 627188/2026

EL DIRECTOR EJECUTIVO DEL CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFÍA

HACE CONSTAR

Que el(la) Señor(a) **OSCAR MANUEL GUZMAN ANDRADE** , identificado(a) con cédula de ciudadanía **No. 93392123** , se encuentra inscrito(a) en el Registro Único de Topógrafos RUTOPO del CPNT como **TECNÓLOGO EN TOPOGRAFÍA** de la Institución de Educación Superior **UNIVERSIDAD DEL TOLIMA**, bajo la Licencia Profesional **No. 01-23006** con fecha de expedición del **27 de Septiembre de 2024.**

Que el(la) Señor(a) **OSCAR MANUEL GUZMAN ANDRADE**, tiene vigente su Licencia Profesional No. **01-23006** 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 Octubre 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.