

ESTUDIO TOPOGRAFICO; PLANIMETRICO Y ALTIMETRICO DE UN LOTE
UBICADO EN EL MUNICIPIO DE POTOSI



OCTUBRE de 2015

OFICINA CRA 35 No 18-51 VERSALLES – SAN JUAN DE PASTO
TELEFONOS: 7311344 - 3122796276



INFORME TECNICO

CLIENTE: CONSORCIO PSA CONSULTORES.

PROYECTO: LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO, DE UN LOTE PLANIMETRICO Y ALTIMETRICO PARA ESTUDIOS DEL HOGAR INFANTIL G3,

ORDEN DE SERVICIO: CONTRATO No. CTO-FAB-11-018
LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO PARA EL ESTUDIO Y DISEÑO DEL HOGAR INFANTIL G3 UBICADO EN EL MUNICIPIO DE POTOSI, NARIÑO

FECHA LEVANTAMIENTO: NOV 20 DEL 2013 – NOV 22 DEL 2013.

FECHA INFORME: NOVIEMBRE 26 DE 2013.



TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCION
2. OBJETIVOS
3. PERSONAL CONTRATADO
4. EQUIPOS UTILIZADOS
5. DEFINICION DE LA METODOLOGIA Y PROGRAMACION DE LOS TRABAJOS
6. PROCEDIMEINTO DE TRABAJO
- 6.1 GEOREFERENCIACION
- 6.2 LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO POR EL METODO DE POLIGONAL CERRADA POR RADIACIONES.
- 6.3NIVELACION DE PUNTOS DE CONTROL, REALIZADO CON NIVEL DE PRECISION "NEXT N 632"
7. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION
8. INFORMACION RECOPIADA DE SERVICIOS PUBLICOS
- 8.1 AGUA POTABLE
- 8.2 SISTEMA DE ALCANTARILLADO
- 8.3 RED ELECTRICA
9. SERVIDUMBRE DE LOTE
10. CONCLUSIONES

ANEXOS



1. INTRODUCCION.

La Topografía es la ciencia encargada de estudiar el conjunto integral de principios y procedimientos que tienen como objeto la representación gráfica de la superficie de la Tierra, formas y detalles; naturales como artificiales.

Siguiendo un orden de ideas, se realiza un diseño e implementación del levantamiento Topográfico Planimétrico y Altimétrico del Lote para los estudios y diseños de Un Hogar Infantil el cual se encuentra localizado en el Departamento de Nariño Municipio de Potosi .

Dicho levantamiento Topográfico Planimétrico y Altimétrico se realizan, por solicitud formal de la Empresa Contratante Consorcio PSA Consultores, con el fin de realizar el “ESTUDIO Y DISEÑO DEL HOGAR INFANTIL G3 ” Una vez firmado el contrato de servicios , se procede a ejecutar las labores del Levantamiento Topografico

2. OBJETIVOS

Realizar el levantamiento topográfico con Estación Total y Nivel de precisión “Del Lote para el Hogar Infantil G3 ”, con todos sus detalles tanto planimétricos como altimétricos con el objeto de realizar la representación gráfica del área destinada para este proyecto, con sus respectivas formas y detalles; tanto naturales como artificiales. De igual forma el levantamiento de puntos de nivelación o cotas requeridas para el estudio Topográfico. Una vez terminado el proceso de ingeniería topográfica, se procede a diseñar el plano Topográfico para luego realizar los respectivos cálculos deseados.



FIG 1: Imagen Satelital Fuente: Google Earth Año 2.013

3. PERSONAL.

NOMBRES:	CARGOS:
Cristian Paz	Topógrafo y Dibujante.
Fernando Pastas.	Cadenero 1.
Jairo Martinez y Leonel Trejos	Cadneros 2.

La tarjeta profesional del topógrafo se encuentra adjunta en formato digital en el CD.



FIG 2: Personal Contratado

4. MATERIALES Y EQUIPOS UTILIZADOS

- a. 3 GPs de Doble Frecuencia L1 y L2 Marcas Topcon y Leica.
- b. 1 Estacion Total Leica TCRP 1205
- c. Nivel de Precisión Next N632.
- d. Equipo Menor (Mira, Cintas Metálicas, Flexometro, Bipodes Bastones)
- e. Camioneta Duster.



FIG 3: Equipos Utilizados y Personal Contratado



5. DEFINICION DE LA METODOLOGIA Y PROGRAMACION DE LOS TRABAJOS

Una vez definido como fecha de inicio el día 20 de Noviembre del 2013 para comenzar los trabajos de Topografía, se hace un chequeo previo del territorio en oficina, esto con el fin de realizar con anterioridad la metodología a seguir referente a los protocolos de Campo para una mejor optimización del Tiempo. Dichos protocolos permitirán un desarrollo del proyecto más eficiente y eficaz en campo para desarrollo de las labores

Las consideraciones planteadas para la planificación de rutinas de la Topografía son las siguientes:

- Localización.
- Georreferenciación
- Área aproximada.
- Construcciones existentes.
- Vegetación densa o arbórea existente.
- Estado del terreno.
- Pendiente del Territorio.

De acuerdo a los requerimientos del cliente se requiere la Georreferenciación del sector por medio de 2 Mojones con placa grabada donde estos puntos se georreferenciarán otorgándoles coordenadas en x, y, z amarrados al sistema Magna Sirgas

A partir de la información suministrada por los GPS, la comisión topográfica realiza con el equipo topográfico el respectivo trabajo de campo realizando la poligonal de apoyo y nivelación de la poligonal

Definida esta información se dará inicio a trabajar con una Estación Total para realizar las respectivas radiaciones donde se determinen todos los detalles del trabajo a realizar

Una vez finalizada las tareas de campo, la información obtenida en campo será procesada en un ordenador personal bajo alguno de los diferentes programas exclusivos para trabajos topográficos. Para este proyecto se trabajará con Civil Cad.

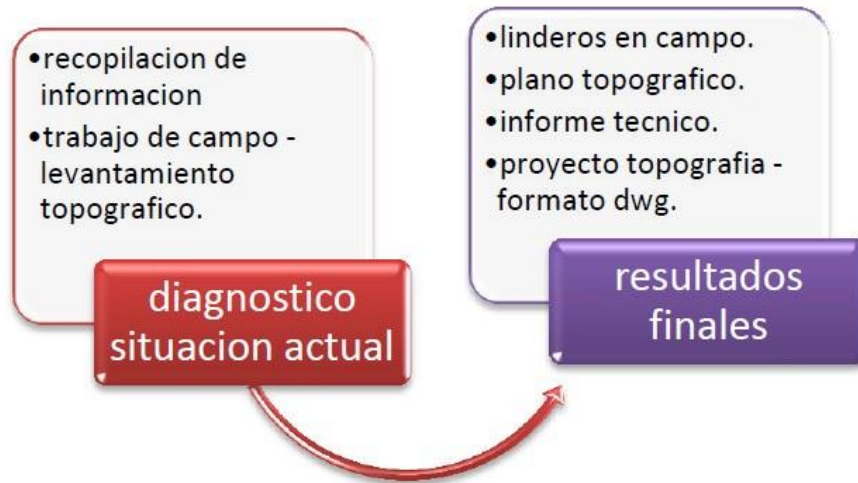


FIG 4. Flujo metodológico se presenta en el siguiente diagrama.



6. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Una vez aprobados y acatados los protocolos de seguridad industrial, normas básicas y previo conocimiento de las políticas de la empresa se procede a realizar las siguientes actividades:

6.1 GEOREFERENCIACION

Generalidades

Para el buen desarrollo de este trabajo en sus diferentes etapas se georreferencia este proyecto por medio de 2 placas Incrustadas en mojón de concreto y por medio de GPS de Doble Frecuencia y con posproceso se otorga a estos punto coordenadas en el sistema Magna Sirgas “ Ver Informe GPS “

6.2 LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO POR EL METODO DE POLIGONAL CERRADA POR RADIACIONES

Generalidades.

Generalmente cuando se realiza un levantamiento de precisión, en la mayoría de las ocasiones no basta con el trazo de la poligonal cerrada que permita ajustar el levantamiento; además de la poligonal se toman los detalles que permitan registrar las características completas del terreno. Lo anterior significa que desde cada uno de los vértices que conforman la poligonal cerrada se toman otros puntos clasificados como detalles.

Condiciones de aplicación.

Se utiliza este tipo de levantamiento para hacer la topografía de precisión y aplicable a cualquier levantamiento, con multiplicidad de fines, con la ayuda de detalles.

Descripción de los datos a Levantar.

POLIGONAL UNO (1).

Utilizando el método Ingenieril Topográfico, levantamiento por el método de poligonal cerrada por radiaciones, se toman los detalles que permitan registrar las características completas del terreno y la mayor cantidad de información posible. Iniciando la poligonal armados en el M # 1, que se encuentra localizado en el andén de la vivienda del Sr Jose Cuaspud, con vista al M # 2 ubicado en el andén del Sra Zoila Ines Benavides se comienza a radiar las características del terreno como la vía , paramentos y sus detalles. Armados en el M # 2 y dando vista al M # 1 se continúa tomando las características del terreno y sus detalles. Armados en el Delta-1 y dando vista al M # 2 se continúa con la radiación tomando las características del terreno y sus detalles. Armados en el GPS2 y dando vista al Delta-1 se continúa con la radiación tomando características del terreno y sus detalles. . Armados en el GPS1 y dando vista al GPS2 se continua con la radiación tomando características del terreno y sus detalles. Se realizaron en total 1014

radiaciones.

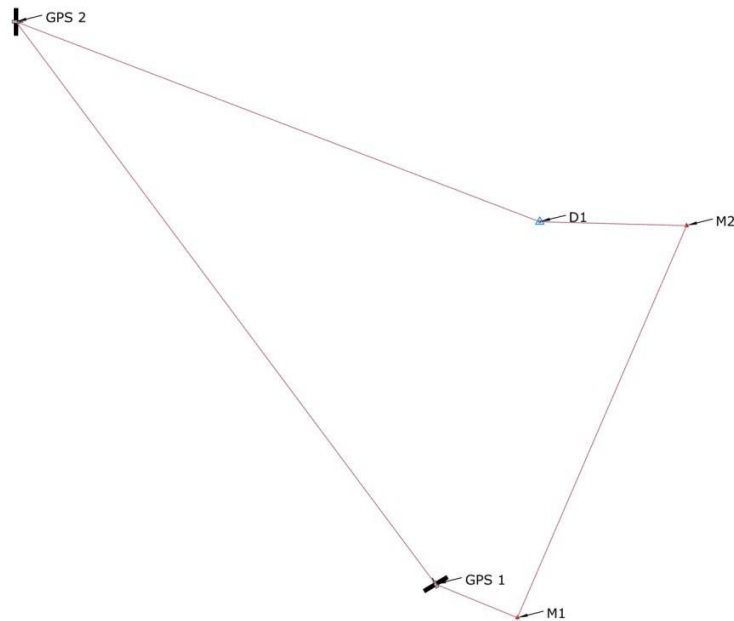


FIG 5: Vista en Planta “Poligonal Uno (1)” Fuente: Cristian Paz

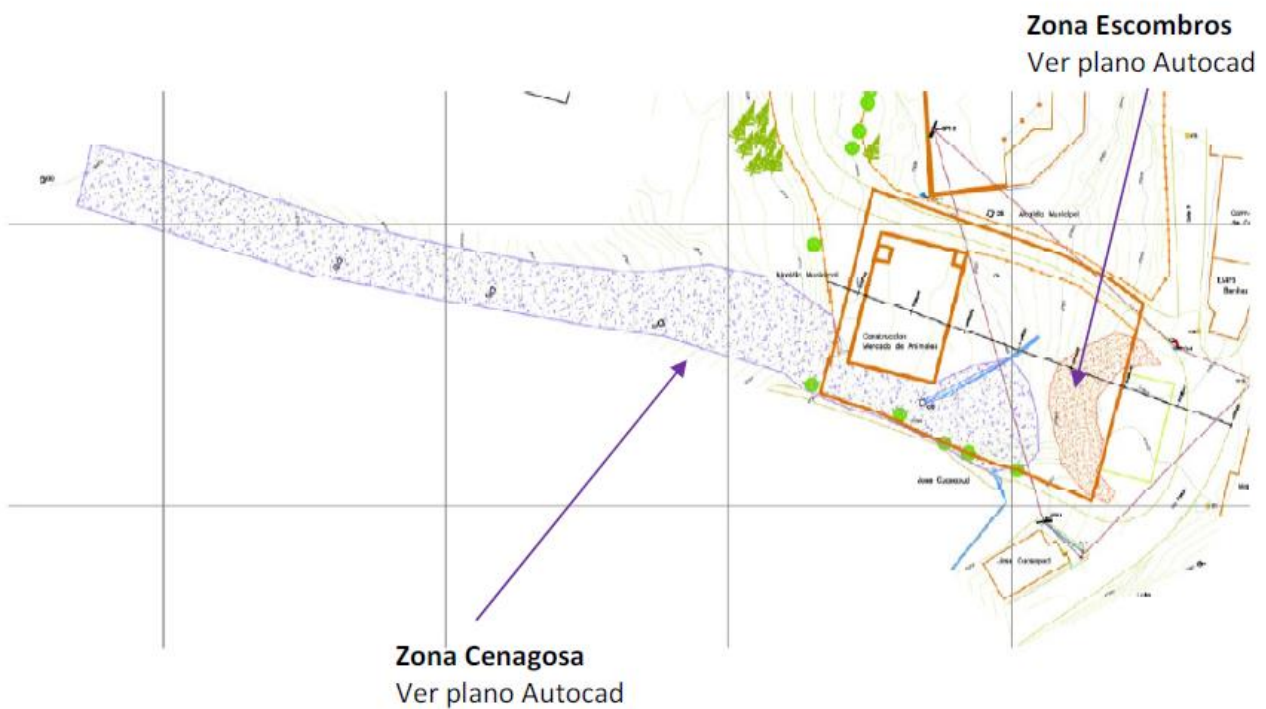
COORDENADA NORTE	COORDENADA ESTE	COTA (m.s.n.m)	DESCRIPCION
580640.8317	944662.2096	2729.631	M # 1
580672.1675	944693.0252	2730.584	M # 2
580677.9952	944679.0414	2729.292	Δ1
580716.6557	944636.0892	2723.251	GPS 2
580647.0910	944655.5840	2727.356	GPS 1

TABLA 3: CUADRO DE COORDENADAS DE LA POLIGONAL CERRADA

6.3 LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

En la ejecución del levantamiento topográfico se realiza un barrido de detalles amplio para poder tener claridad de cada uno de los elementos que rodean el lote donde se realizará el estudio, como también cada uno de los puntos de inflexión que presentes en el lote para que al momento de generar las curvas de nivel se tenga plena claridad del tipo de terreno y otros aspectos importantes para el buen desarrollo del Proyecto.

En este punto queremos comentar que en la parte superior del lote durante un tiempo fue utilizado como zona de desalojo de escombros y es necesario consultar con la Alcaldía la modificación de esta superficie. También se pudo observar una amplia zona de estancamiento de Agua 2, Punto que se tratará con detalle en el Tema de Alcantarillado “ Ver figura Adjunta “



6.4 NIVELACION DE PUNTOS DE CONTROL, REALIZADO CON NIVEL DE PRECISION - "NEXT – N632"

Se procedió a realizar la nivelación de Alta Precisión de los puntos de control de amarre "M-1", "M-2", "D-1" Y GPS-2" tomando como punto de referencia de inicio el GPS 1, que fue georeferenciado , con cota 2727.356 m.s.n.s, cabe anotar que esta es un altura ortométrica siendo referida al Geoide.

La Nivelación realizada en el lote, fue realizada con contranivelación, la cual consiste, en el conjunto de procedimientos para determinar las diferencias de elevación y las alturas o cotas de dos o más puntos, la precisión en las mediciones depende del tipo e importancia del levantamiento a ejecutar. Una nivelación debe estar siempre referida a puntos de control vertical (BM), que son puntos relativamente permanentes, en los cuales se marca una cota o altura conocida.

CONSORCIO PSA CONSULTORES NIVELACION Y CONTRANIVELACION MOJONES HOGAR INFANTIL G3 MUNICIPIO DE POTOSI - DEPARTAMENTO DE NARIÑO										
NIVELACION					DIFERENCIA	CONTRANIVELACION				
REF.	V+	Δ	V-	COTAS	COTA CORREGIDA	V+	Δ	V-	COTAS	
GPS 1	3.608	2730.964		2727.356	2727.356	0	3.648	2731.004		2727.356
M2	0.463	2731.047	0.380	2730.584	2730.584	0	0.406	2730.990	0.420	2730.584
M1		2729.631	1.333	2729.631	2729.631					
D1			1.672	2729.292	2729.292					
C # A	0.175	2726.796	4.426	2726.621	2726.621	0	0.225	2726.846	4.369	2726.621
GPS 2		2723.251	3.545	2723.251	2723.251	0		2723.251	3.595	2723.251



7. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION

La información levantada en campo fue realizada con la Estación Total TCRP 1205 con memoria CF de 50000 puntos. Una vez finalizada la fase de campo, el paso siguiente es la etapa de post-procesamiento de la información o trabajo de oficina que consiste en organizar la información Geo-Espacial para luego generar la cartografía de precisión del sector levantado.

En la CF se registran los datos de campo de manera automática, ordenada y eficaz, para luego ser descargada y analizada en oficina, la información es suministrada en coordenadas Norte, Este y cota de cada punto de interés en el estudio Topográfico. EL archivo es creado en la extensión CSV, este archivo se puede procesar en los programas de dibujo asistido por computador.

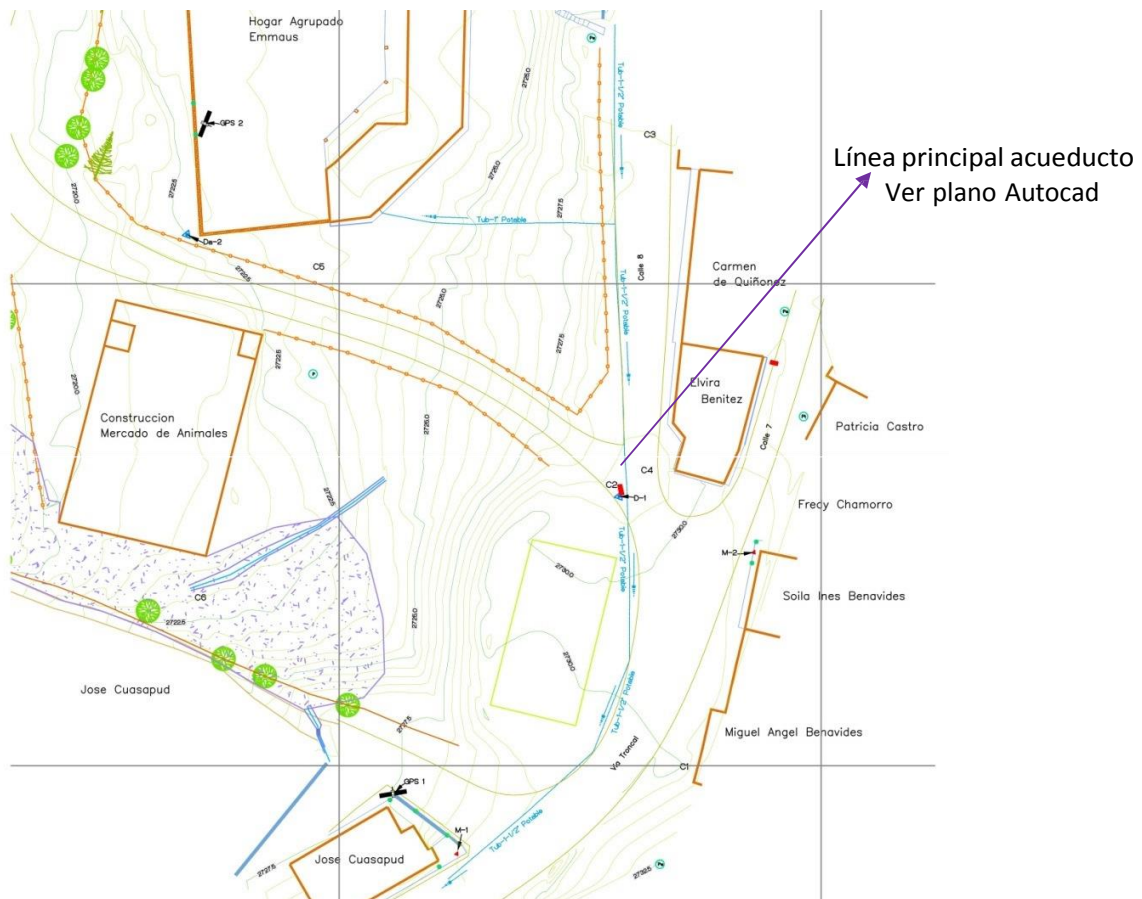
La información obtenida del nivel de precisión fue registrada de manera manual y luego procesada con Excel , para ser utilizada en la comparación de niveles de proyecto. En este orden de ideas, descargada la información, se procesa bajo el software asistido por computador CIVIL CAD

8. INFORMACION RECOPIADA DE SERVICIOS PUBLICOS

Durante el desarrollo del levantamiento topográfico se levantó e inspeccionó cada uno de los puntos de importancia referente a los servicios públicos que rodean el lote levantado, determinando así la localización de la red de agua potable, red de alcantarillado, líneas eléctricas...

8.1 AGUA POTABLE

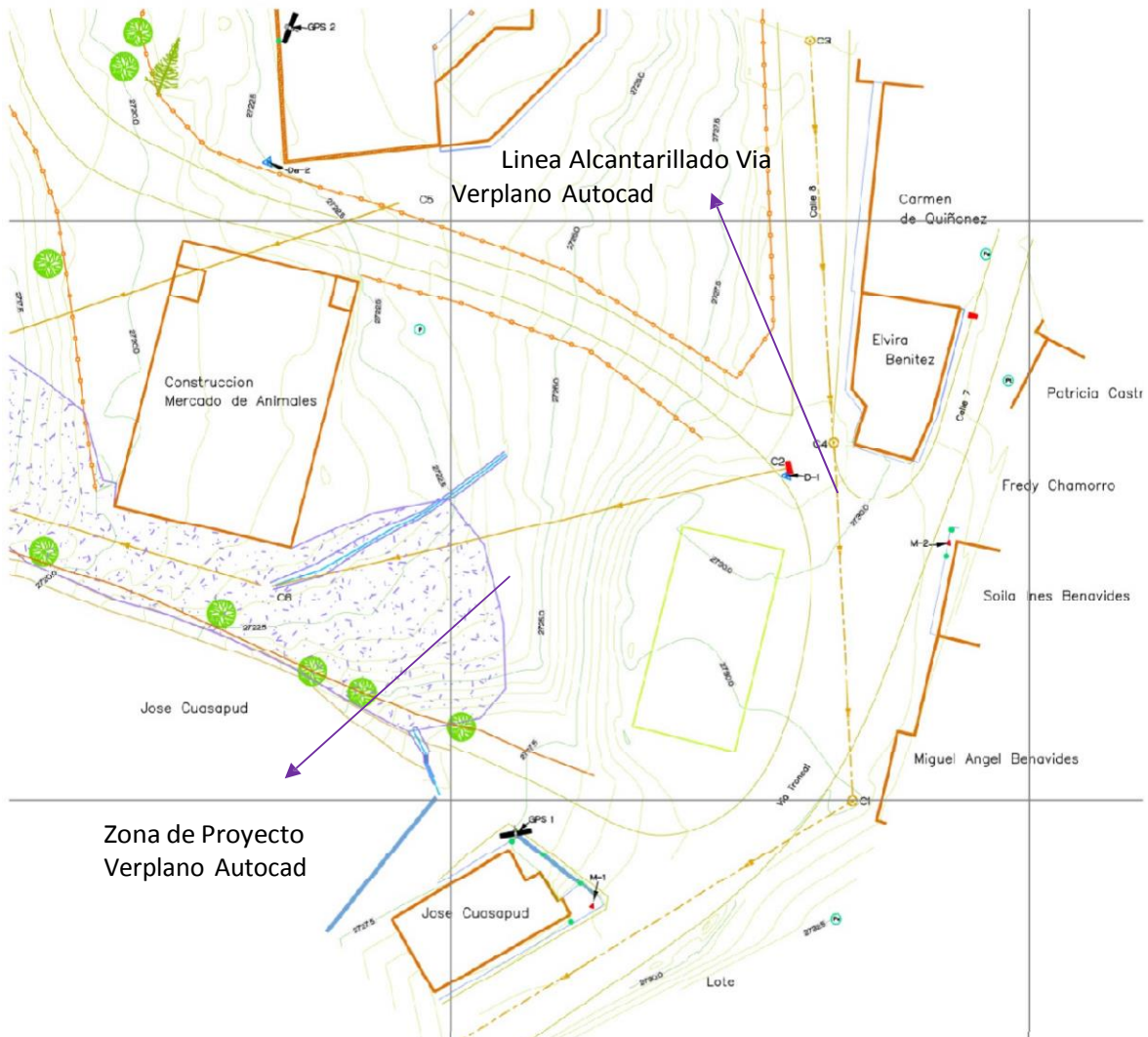
Para la referenciación de esta red fue necesario contar con un trabajador del Acueducto del municipio designado por el Ing. Miguel Fernández, el cual nos mostró la ubicación de la red principal de 1" y $\frac{1}{2}$ ". Ver figura Adjunta.



8.2 SISTEMA DE ALCANTARILLADO

Se realizó el levantamiento Topográfico de las cámaras, sumideros y cajas que se encuentran alrededor de la zona del proyecto donde se identificó lo siguiente :

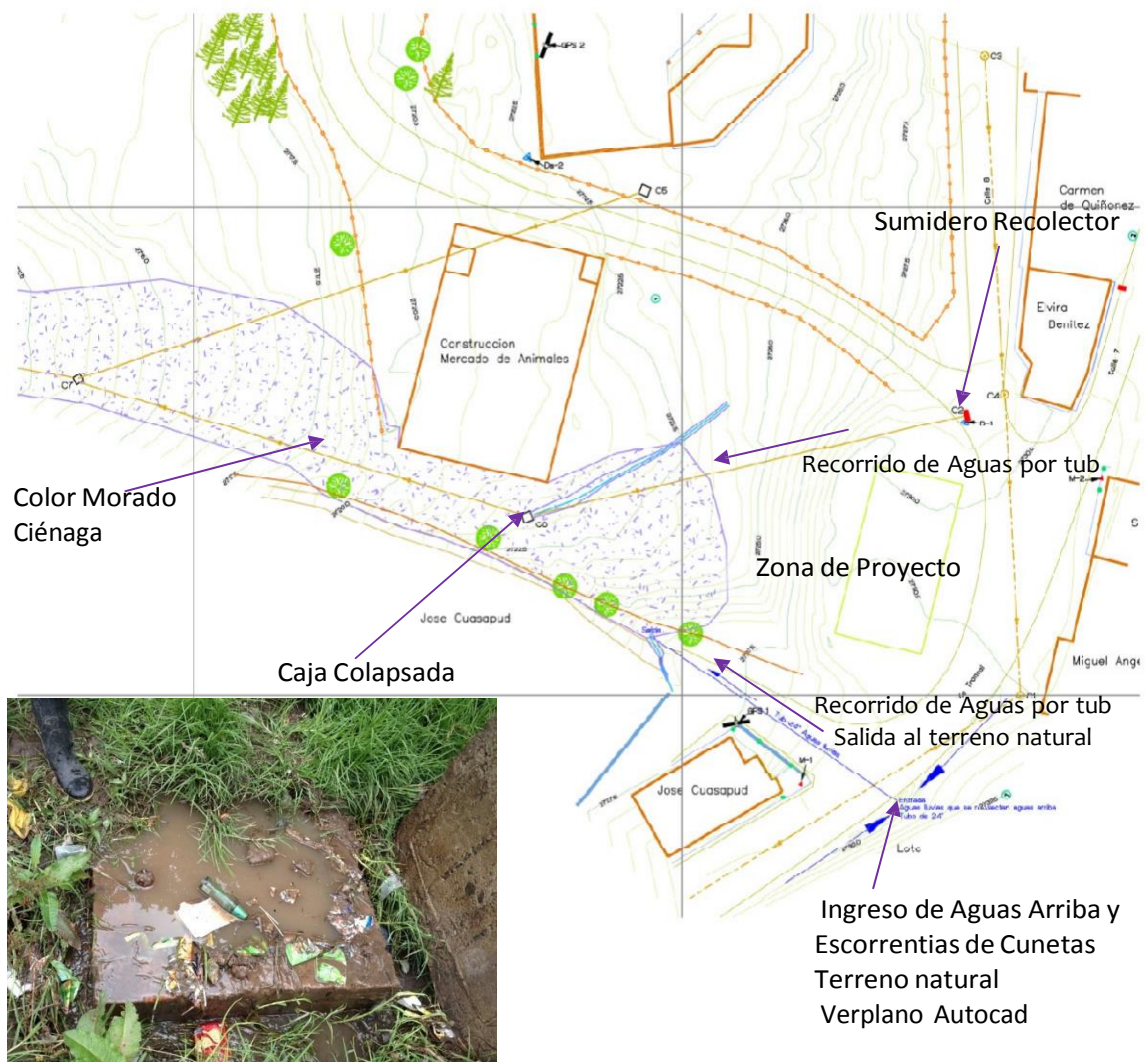
1. La parte de la vía es recorrida por una red de alcantarillado de 6" donde se recogen todas las aguas negras de las casas cercanas, pero para el desarrollo de este proyecto no es posible conectarse a este sistema ya que están 5 metros por encima de la zona del proyecto, Ver figura Adjunta.



2. Para solucionar la conectividad de aguas negras del proyecto se consultó al Ing. Miguel Fernández en lo referente al lugar donde se podría conectar el sistema de alcantarillado para tener viabilidad, y por indicaciones suyas y de un Funcionario del Acueducto nos informaron de una conducción a un sistema propio de cámaras donde descargan algunas casas como también el Hogar Infantil Emmaus, tubería manejada trayecto 6". Ver Figura Adjunta.

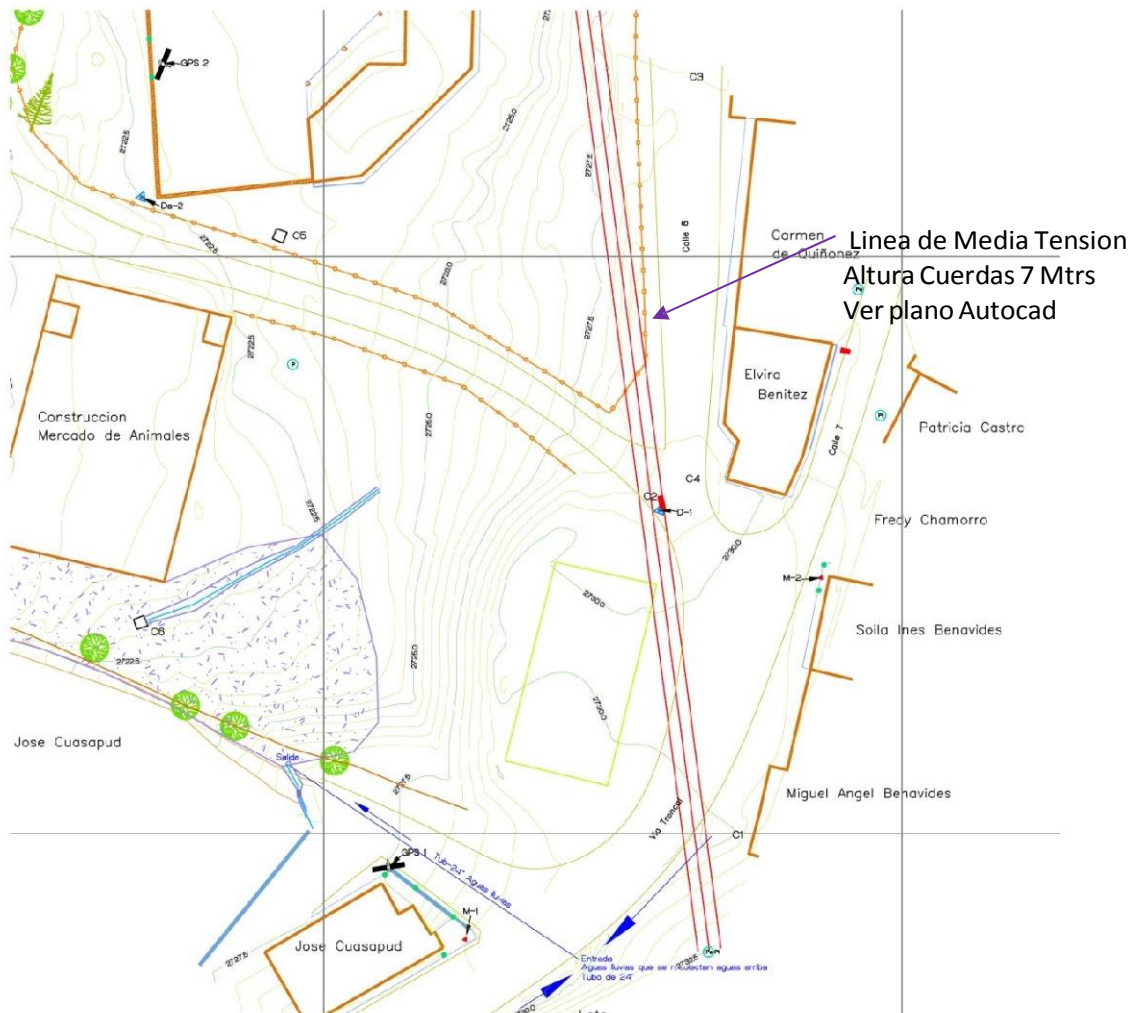


3. El sistema de Aguas lluvias presenta un inadecuado manejo perjudicando el lote destinado para el proyecto ya que todas las aguas recolectadas en los sumideros cercanos y en las cunetas ingresan al lote sin ningún adecuado manejo, creando así colapsos en cajas y marcando una amplia zona como sitio de aguas estancadas, “cenagoso”, generada por las aguas lluvias y también por las aguas negras, Ver Figura



8.3 RED ELECTRICA

Se realizo el levantamiento Topográfico de los postes de línea eléctrica determinando de esta forma la ubicación de la línea principal de media tensión y postes de baja tensión, Ver figura



9. SERVIDUMBRE DEL LOTE

Según las indicaciones del Ing. Miguel Fernández el área del Lote es amplia, pero se proyecta un perímetro del que se puede disponer para el proyecto, sin embargo se deja la claridad que hacia el Norte y hacia el Oriente se puede disponer de este terreno incluyendo la vía, en medio hacia el Norte estudiando la posibilidad de que el proyecto pueda quedar conectado con el Hogar Infantil Existente , por consiguiente se determinan lo siguientes linderos:

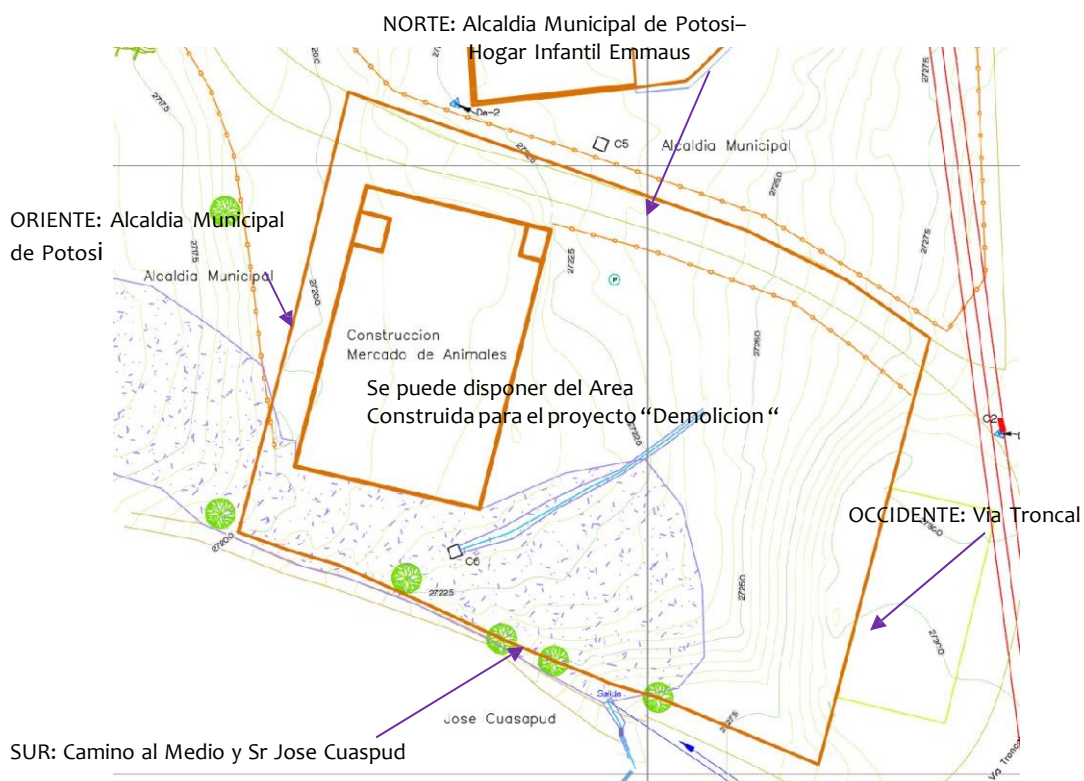
NORTE: Alcaldia Municipal de Potosi– Hogar Infantil Emmaus

SUR: Camino al Medio y Sr Jose Cuaspud

ORIENTE: Alcaldia Municipal de Potosi

OCCIDENTE: Via Troncal

No se determinan distancias ya que esto se hará en el momento de indicar las dimensiones del proyecto





CONCLUSIONES:

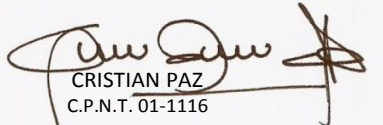
Se cumplieron todos los objetivos trazados, dentro del plazo, las condiciones y la programación para la ejecución de los trabajos, las condiciones que presentó el contratante en campo fueron óptimas para un buen rendimiento y calidad de las mediciones.

Toda la información fue tomada oportunamente y sin contratiempos

Se entregaron los productos acordados desde el inicio del Proyecto, Plano en formato Digital y análogo del Estudio Topográfico de precisión, con su respectivo cuadro de coordenadas "Cartera de campo".

Agradecemos su atención.

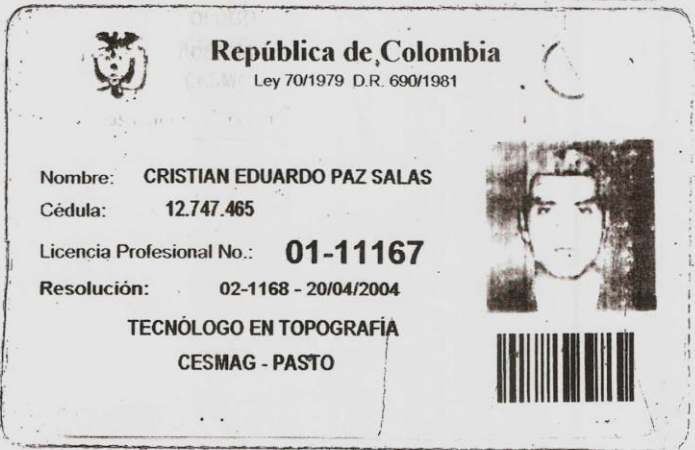
Atentamente:



CRISTIAN PAZ
C.P.N.T. 01-1116

ANEXO II

Documentación del topógrafo que realizó el levantamiento:



República de Colombia
Ley 70/1979 D.R. 690/1981

Nombre: **CRISTIAN EDUARDO PAZ SALAS**
Cédula: **12.747.465**
Licencia Profesional No.: **01-11167**
Resolución: **02-1168 - 20/04/2004**

TECNÓLOGO EN TOPOGRAFÍA
CESMAG - PASTO

[Handwritten signature]
Cédula 12.747.465.
TPN° 01-11167.

Esta tarjeta forma parte integral de la **LICENCIA PROFESIONAL** junto con la Resolución Motivada y el Certificado de Vigencia.
La documentación integral acredita al titular para ejercer la profesión de **TOPOGRAFO** en la República de Colombia, de acuerdo a la Ley 70 de 1979, y el Decreto Reglamentario 690 de 1981

HERNANDO ALIRIO CADENA GOMEZ **JORGE ALBERTO LEAL SANTOS**
PRESIDENTE SECRETARIO (E)

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

La información suministrada en esta tarjeta profesional se puede verificar en la pagina del Consejo Profesional Nacional de Topografía, con el siguiente link

<http://www.cpnt.org/servicios/consulta.html>

Documentación del topógrafo que corrigió las observaciones realizadas por FONADE:



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

RESOLUCIÓN No. PT-01-2015
(28/May/2015)

**POR LA CUAL SE EXPIDE PERMISO TEMPORAL A UN PROFESIONAL
EXTRANJERO PARA EJERCER LA PROFESIÓN DE TOPOGRAFÍA EN
COLOMBIA.**

El Consejo Profesional Nacional de Topografía, en ejercicio de las facultades concedidas por el Artículo 8 de la Ley 70 de 1979 y Artículo 11 literal F de la resolución 11 de 2012

CONSIDERANDO:

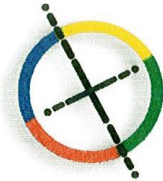
1.- Que el(a) Señor(a) **ANA MUGARZA ASENSIO**, identificado(a) con Cédula de Extranjería No. **506.545**, de nacionalidad Española, Técnica en Topografía, presentó y dejó para el archivo los documentos requeridos para obtener permiso temporal para ejercer la profesión en Colombia por el término de vigencia de su visa temporal de trabajo de conformidad con lo establecido por la Ley 70 de 1979 y la Resoluciones No. 11 y 12 de 2012.

2.- Que teniendo en cuenta lo anterior el(a) Señor(a) **ANA MUGARZA ASENSIO** aportó los siguientes documentos:

- Solicitud motivada por la empresa **PEYCO S. A.**, identificada con NIT. 900.462.129-8 para contratar a la señora **ANA MUGARZA ASENSIO**.
- Fotocopia Auténtica del Diploma de Técnica en Topografía debidamente consularizado.
- Copia de contrato de la Señora **ANA MUGARZA ASENSIO** con la empresa PEYCO, S.A.
- Fotocopia de cedula de extranjería y pasaporte en el cual se aprecia que cuenta con visa de trabajo de conformidad con el tipo de la misma, es decir, TP4
- Fotocopia de carne que acredita a la señora **ANA MUGARZA ASENSIO** como Ingeniera Técnica en topografía con fecha de caducidad 31/12/2020.
- Hoja de vida de la Señora **ANA MUGARZA ASENSIO**.
- Cámara de comercio de PEYCO COLOMBIA

Calle 33 No. 7 - 27 Oficina 502 Teléfono: 288 14 90 - 245 1694 - Bogotá, D.C.
www.cpnt.org - Email: info@cpnt.org

OFICINA CRA 35 No 18-51 VERSALLES – SAN JUAN DE PASTO
TELEFONOS: 7311344 - 3122796276



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

3.- Que el(a) Señor(a) **ANA MUGARZA ASENSIO** cuenta con cédula de extranjería expedida por el Ministerio de Relaciones Exteriores el día 29 de Octubre de 2014, con fecha de vencimiento del día 31 de Octubre de 2015

4.- Que en virtud del contrato laboral a término fijo con la compañía PEYCO S.A., el(a) Señor(a) **ANA MUGARZA ASENSIO** adquirió una visa temporal de trabajo, de conformidad con el artículo 7º del decreto 0834 de 2013 (por el que se expiden normas en materia migratoria), en el cual se indica que se otorga visa temporal:

"TP-4. Al extranjero que desee ingresar al territorio nacional en virtud de una vinculación laboral o contratación de prestación de servicios con persona natural o jurídica domiciliada en Colombia (...). En el presente caso la vigencia de la visa será igual a la duración del contrato de trabajo o contrato de prestación de servicios sin que exceda de tres (3) años.

Esta visa podrá tener múltiples entradas. Esta clase de visa se expedirá sin perjuicio de los requisitos legales establecidos para el ejercicio de cada profesión u oficio en el territorio nacional. La permanencia del extranjero titular de esta visa será del total de su vigencia."

5.- Que no obstante que se aportó contrato de trabajo a término fijo suscrito entre el(a) Señor(a) **ANA MUGARZA ASENSIO y la compañía PEYCO S.A.** cuyo periodo va desde el 04 de Marzo de 2015 hasta el 03 de Marzo de 2016, es preciso resaltar que en el pasaporte de dicha trabajadora aparece como vencimiento el día 31 de Octubre de 2015, razón esta por la cual, en el evento de expedir permiso temporal en Colombia para el ejercicio de la profesión de Topógrafo, dicha licencia no podrá extenderse más allá de la vigencia de la visa presentada para la solicitud que es objeto de estudio. Lo anterior, en los términos del decreto 0834 de 2013 antes citado.

6.- Y que, finalmente, teniendo en cuenta que para el ejercicio de la profesión de Topografía, la ley 70 de 1979 ha facultado al Consejo Profesional Nacional de Topografía para regular el ejercicio de la profesión y expedir permisos temporales y licencias profesionales a Topógrafos extranjeros y el(a) Señor(a) **ANA MUGARZA ASENSIO** cumplió con los requisitos documentales solicitados por el Consejo Profesional de Topografía para tramitar el mencionado permiso y que, en consecuencia, hecha dicha revisión de la documentación presentada, se encontró correcta y completa conforme a la Ley y los Reglamentos del Consejo, siendo aprobada mediante Acta No. **10 de mayo 28 de 2015.**

Calle 33 No. 7 - 27 Oficina 502 Teléfono: 288 14 90 - 245 1694 - Bogotá, D.C.
www.cpnt.org - Email: info@cpnt.org

OFICINA CRA 35 No 18-51 VERSALLES – SAN JUAN DE PASTO
TELEFONOS: 7311344 - 3122796276



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

RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO: Autorizar a **ANA MUGARZA ASENSIO**, identificado(a) con Cédula de Extranjería No. **506.545** de nacionalidad Española, Técnica en Topografía, titulado por la Escuela Politécnica Superior de Ávila para ejercer legalmente la profesión de Topógrafo en Colombia por el periodo comprendido entre el 28 de mayo de 2015 y el 31 de Octubre de 2015.

ARTÍCULO SEGUNDO: Se advierte a los señores **PEYCO S.A.**, con Nit No. 900.462.129-8, y a la peticionaria **ANA MUGARZA ASENSIO**, que deberán informar por escrito al **CPNT** cualquier circunstancia que implique la terminación del contrato de trabajo suscrito entre ellas, antes de la fecha de la expiración del permiso temporal que se concede mediante la presente resolución, pues la expedición del mismo por parte del CPNT, tuvo como fundamento los documentos aportados en la parte motiva en la presente resolución.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá, D.C. a los **28 días del mes de Mayo de 2015.**


NUBIA APARICIO SARMIENTO
Vicepresidente


Elaboró: FLOR BAUTISTA


HEBERTO RINCON RODRIGUEZ
Director Ejecutivo

R.273/2015

ANEXO III

Certificado de calibración del equipo utilizado:



Servicios de Topografía y Alquiler de Equipos Topográficos
Calibración con Colimador W420-3
Mantenimiento Preventivo
Servicio de Plotter
Nit : 37081692-8
Matricula Mercantil No 130373-1

CLIENTE

Nombre: **CRISTIAN PAZ C.C No 12.747.465**

Instrumento: **ESTACIÓN TOTAL**

Marca: Leica Modelo: TCRP-1205 No. de Serie: 213432

Certificado de Calibración No. 028

La estación total fue revisada y cumple con los parámetros del fabricante Leica y se encuentra en el rango de precisión referente a las características técnicas para este modelo de instrumentos y en perfectas condiciones ópticas, mecánicas, electrónicas y de software

FECHA DE VERIFICACION CALIBRACIÓN: Noviembre 23 del 2013
FECHA DE VERIFICACION CALIBRACIÓN: Mayo 23 del 2014

CARACTERÍSTICAS	ESPECIFICACIÓN	VERIFICACIÓN	RESULTADO
VERIFICACIÓN DE MEDICIONES ANGULARES			
horizontal:	AH = 5 seg.	5 seg.	Cumple
Colimación vertical:	AV = 5 seg.	5 seg.	Cumple
Inclinación eje:	Menor que 0.02 g.	0.00 g.	Cumple
Compensador doble eje:	+ 10" C [6]		Cumple
Medición de ángulo:	5s	5s	Cumple
Horizontal Fase 1	0°00'00"	0°00'00"	Cumple
Horizontal Fase 2	180°00'00"	179°59'59"	Cumple
Vertical Fase 1	90°00'00"	89°59'59"	Cumple
Vertical Fase 2	270°00'00"	270°00'03"	Cumple
*Consumo de corriente en modo Stand by	30mAmp	30mAmp	Cumple
*Consumo de corriente con distanciómetro activado	250mAmp	250mAmp	Cumple
VERIFICACIÓN DE SISTEMAS DE COMPENSACIÓN			
Verificación Offset [1] antes de impacto		X = 0.0061 Y = 0.0120	
Verificación Offset [2] antes de impacto		X = 0.0062 Y = 0.0123	
VERIFICACIÓN DE DISTANCIAS			
Distancia Inclinada	1321.163 m.	1321.163 m. 1321.163 m. 1321.164 m. 1321.164 m. 1321.164 m.	Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple
	447.860 m.	447.861 m. 447.861 m. 447.860 m. 447.861 m.	Cumple Cumple Cumple Cumple
	251.706 m.	251.707 m. 251.707 m. 251.707 m. 251.706 m. 251.706 m.	Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple
Exactitud modo Standard	+/- 2 mm+2 ppm	+/- 3 mm.	Cumple
Rápido	+/- 10 mm+5 ppm	+/- 5 mm.	Cumple
Exactitud modo tracking	+/- 10 mm+10 ppm	+/- 10 mm.	Cumple
Tiempo por disparo Standard	2.0 segundos	2.0 segundos	Cumple
Rápido	1.8 segundos	1.8 segundos	Cumple
Tiempo por disparo Tracking	0.8 segundos	0.8 segundos	Cumple

NOTA: Los alcances mencionados son en condiciones son en condiciones atmosféricas aceptables.

COLIMADOR: W420-3

Cra. 35 No. 18 - 51 Versalles - Pasto Nariño
Teléfono: 731 13 44 - Fax 731 13 44
Correo Electrónico: plotterpazto@gmail.com



Servicios de Topografía y Alquiler de Equipos Topográficos
Calibración con Colimador W420-3
Mantenimiento Preventivo
Servicio de Plotter
Nit : 37081692-8
Matricula Mercantil No 130373-1

CLIENTE

Certificado de Calibración No. **029**

Nombre: **CRISTIAN PAZ C.C No 12.747.465**

Instrumento: **NIVEL AUTOMATICO**

Marca: Next Modelo: N-632

No. de Serie: 226532

El nivel automático fue revisado y cumple con los parámetros del fabricante Next y se encuentra en el rango de precisión referente a las características técnicas para este modelo de instrumentos y en aceptables condiciones ópticas, mecánicas.

FECHA DE REVISION: Noviembre 23 del 2013

FECHA DE PROXIMA REVISION: Mayo 23 del 2014

-----CARACTERISTICAS TECNICAS-----

Precisión:	1.5 mm por 1 Km de doble nivelación
Compensador Automático	
Margen de inclinación	Rango de Trabajo + 30
Precisión de Estabilización	< 0.5"
Aumento	24X
Minima distancia de enfoque desde el eje del instrumento	<0.7 m
Diámetro libre del objetivo	40mm
Diámetro de Campo visual a 100m	>3.0 m
Distancia mínima de puntería	0.6 m
Angulo de medición	360° / 400 gon
Graduación	1°/1gon
Intervalo de graduación	108 mm
Diámetro de graduación	10 1/2 mm
Sensibilidad nivel circular	0
Constante de Adición	0
Temperatura	En operación rango es -20°C a 50°C En almacenamiento es -40°C a 70°C

CARACTERÍSTICAS	ESPECIFICACIÓN	VERIFICACIÓN	RESULTADO
nivelación Doble	+/- 1.5 mm	+/- 1.5 mm	Cumple
Ocular estandar:	24X	3 seg.	Cumple
Tipo de compensador:	Automatico	Automatico	Cumple
Margen de Inclinación :	+/- 30"	+/- 30"	Cumple
Distancia de Enfoque	0.5 m	0.5 m	Cumple
Movimiento Fino		Ok	Cumple
Angulo de Medicion	360° /400g	360° /400g	Cumple
Sensibilidad del nivel	8 1/2 mm	8 1/2 mm	Cumple
Temperatura de Operación	-20°C a 50° C	35°C	Cumple
Temperatura de Almacenamiento	-40°C a 70°C	60°C	Cumple

-----INCERTIDUMBRE DE LAS MEDIDAS-----

La incertidumbre de las medidas es de (+/- 1.5 mm)

La precisión de este instrumento, según su fabricante es de (+/- 1.5 mm)
Desviación estándar para una nivelación de doble recorrido de 1 Km

COLIMADOR: W420-3

Cra. 35 No. 18 - 51 Versalles - Pasto Nariño
Teléfono: 731 13 44 - Fax 731 13 44
Correo Electrónico: plotterpazto@gmail.com

OFICINA CRA 35 No 18-51 VERSALLES – SAN JUAN DE PASTO
TELEFONOS: 7311344 - 3122796276



Servicios de Topografía y Alquiler de Equipos Topográficos
Calibración con Colimador W420-3
Mantenimiento Preventivo
Servicio de Plotter
Nit : 37081692-8
Matricula Mercantil No 130373-1

Certificado de Calibración No. 029

El presente certificado sólo ampara las mediciones reportadas en el momento y condiciones ambientales y de uso en que se realizó esta calibración.

TOPOCAD PLOTTER. no certifica ninguna característica del instrumento diferente de las descritas en este documento.

Es responsabilidad del usuario y/o del área de calidad de la empresa el recalibrar el instrumento en intervalos apropiados y hacer verificaciones periódicas para asegurarse de que el instrumento se encuentre midiendo dentro de las tolerancias establecidas.

El transporte del equipo es responsabilidad del usuario.

La incertidumbre expresada en este certificado no incluye cambios en el funcionamiento del equipo por efectos del transporte. Los componentes adicionales de la incertidumbre que reflejan estos posibles cambios deben ser estimados por el usuario con base en mediciones tomadas sobre el patrón antes y después de su calibración.

La incertidumbre expresada en este certificado tampoco incluye posibles cambios causados por deriva a largo plazo en la respuesta del equipo. Estos deben ser determinados individualmente por el usuario, con base en los datos históricos del equipo.

Este certificado tiene validez únicamente en su forma íntegra y original.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de este documento.

Nota: Se realizaron los procesos de prueba de acuerdo a los parámetros técnicos, dando el presente certificado de verificación por una duración de seis (6) meses, tiempo normal optimo, en donde al final del periodo se recomienda realizar un nuevo control

Verifico	Calibro	Fecha de emisión
 TopoCad PLOTTER Nit: 37081692-8 Merlyn Martinez Gerente	 Ing. Ruben Calcedo Soporte Técnico	REVISADO Fecha: Día 23 Mes 11 Año 2013 SERVICIO TÉCNICO

Cra. 35 No. 18 - 51 Versalles - Pasto Nariño
Teléfono: 731 13 44 - Fax 731 13 44
Correo Electrónico: plotterpazto@gmail.com

OFICINA CRA 35 No 18-51 VERSALLES – SAN JUAN DE PASTO
TELEFONOS: 7311344 - 3122796276

ANEXO IV

Deltas y puntos del levantamiento en Época 1995.4

PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	OBSERV.	PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	OBSERV.
1	944687,636	580647,995	2731,1358	5	46	944683,233	580651,988	2729,9983	13
2	944686,769	580648,275	2730,9089	5	47	944683,131	580662,834	2730,1632	13
3	944687,484	580650,97	2730,9218	5	48	944687,063	580661,229	2730,313	13
4	944687,705	580651,885	2730,9148	5	49	944683,983	580667,265	2730,1738	13
5	944688,586	580655,856	2730,4548	5	50	944692,137	580672,723	2730,567	13
6	944691,199	580660,492	2730,5735	5	51	944688,298	580674,995	2730,3496	13
7	944692,095	580664,221	2730,5817	5	52	944694,755	580679,96	2731,0405	13
8	944693,746	580672,288	2730,584	5	53	944691,776	580680,812	2730,9783	13
9	944693,227	580673,484	2730,6166	3	54	944689,107	580676,785	2730,4081	13
10	944693,919	580673,39	2730,6193	3	55	944685,417	580676,087	2729,8463	13
11	944691,411	580664,408	2730,5735	3	56	944682,114	580671,207	2729,9519	13
12	944698,4	580683,803	2731,9547	5	57	944683,604	580678,125	2729,3927	13
13	944701,557	580689,845	2731,98	5	58	944679,468	580676,318	2729,3469	13
14	944700,582	580690,454	2732,0144	5	59	944679,537	580678,201	2729,2836	C2
15	944698,17	580686,211	2731,848	35	60	944679,109	580678,139	2729,2578	C2
16	944683,271	580639,751	2732,5992	33	61	944678,916	580679,179	2729,2334	C2
17	944684,714	580649,935	2729,6745	C1	62	944679,306	580679,228	2729,2459	C2
18	944651,442	580625,101	2731,1796	61B	63	944678,835	580677,519	2729,2572	13
19	944657,815	580628,672	2730,9919	61B	64	944682,767	580685,808	2728,9393	13
20	944665,14	580633,287	2730,3008	61B	65	944677,414	580679,163	2729,0496	13
21	944671,243	580636,217	2730,2954	61B	66	944679,532	580686,4	2728,9048	13
22	944675,917	580641,596	2730,8346	61B	67	944683,277	580687,253	2728,8394	13
23	944680,801	580647,416	2730,1772	61B	68	944679,069	580696,288	2728,6919	13
24	944651,032	580625,32	2729,766	13	69	944684,11	580697,319	2728,708	13
25	944649,195	580632,344	2729,559	13	70	944685,07	580706,872	2728,6336	13
26	944658,095	580629,854	2729,3992	13	71	944678,884	580706,209	2728,5667	13
27	944655,312	580635,895	2729,5623	13	72	944678,241	580717,13	2728,3299	13
28	944666,511	580635,756	2729,3104	13	73	944684,47	580716,5	2728,4157	13
29	944663,397	580640,581	2729,3406	13	74	944681,047	580715,543	2728,5264	C3
30	944673,834	580641,193	2729,5496	13	75	944689,912	580679,342	2730,755	5
31	944669,258	580646,818	2729,3704	13	76	944684,871	580680,694	2729,7477	5
32	944679,679	580647,751	2729,9236	13	77	944685,862	580684,027	2728,7913	5
33	944669,145	580651,199	2729,7755	13	78	944684,64	580685,527	2728,8106	5
34	944665,149	580655,092	2730,0409	13	79	944684,058	580685,419	2728,7794	3
35	944665,284	580660,937	2729,997	13	80	944685,494	580683,535	2728,8134	3
36	944667,365	580669,24	2730,4229	13	81	944684,671	580680,872	2728,9412	3
37	944670,718	580677,635	2729,8935	13	82	944684,765	580680,428	2729,7311	3
38	944676,714	580676,116	2729,678	13	83	944689,675	580678,986	2730,3188	3
39	944676,409	580667,618	2730,0247	13	84	944684,67	580679,912	2729,5839	61
40	944674,257	580657,165	2729,994	13	85	944682,968	580681,012	2729,1869	61
41	944674,537	580654,166	2729,9578	CANCHA	86	944686,928	580679,378	2729,8126	61
42	944678,802	580671,578	2729,9817	CANCHA	87	944683,94	580678,353	2729,4644	61
43	944665,689	580656,303	2729,8165	CANCHA	88	944689,45	580678,769	2730,2532	61
44	944670,037	580673,506	2729,953	CANCHA	89	944685,409	580677,045	2729,723	61
45	944678,378	580655,401	2729,9659	13	90	944688,162	580676,836	2730,2183	61



PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	OBSERV.
91	944686,803	580676,542	2730,018	61
92	944685,529	580693,831	2728,805	5
93	944684,904	580693,904	2728,8024	3
94	944684,578	580693,96	2728,7646	3
95	944686,511	580711,962	2728,7165	3
96	944687,404	580711,876	2728,7536	5
97	944685,128	580712,051	2728,5623	5
98	944676,289	580674,986	2729,8481	61E
99	944672,932	580676,171	2729,9516	61E
100	944669,448	580674,259	2730,2964	61E
101	944666,432	580666,237	2730,1718	61E
102	944666,232	580661,556	2729,9682	61E
103	944664,946	580655,957	2730,0019	61E
104	944663,917	580655,786	2729,3277	61E
105	944670,183	580649,996	2729,7021	61E
106	944668,345	580652,198	2729,7751	61E
107	944667,056	580650,339	2729,081	61E
108	944667,345	580651,851	2729,4169	61E
109	944664,382	580654,033	2729,2814	61E
110	944663,256	580651,92	2728,2798	61E
111	944662,754	580659,301	2728,5891	61E
112	944660,674	580655,082	2727,3996	61E
113	944662,791	580663,235	2728,4191	61E
114	944659,58	580658,178	2726,7869	61E
115	944660,784	580663,15	2726,9722	61E
116	944658,438	580660,328	2725,6844	61E
117	944660,801	580667,472	2727,0349	61E
118	944657,761	580661,815	2724,8571	61E
119	944663,478	580668,204	2728,9011	61E
120	944656,491	580667,659	2724,0663	61E
121	944664,59	580672,591	2728,8898	61E
122	944656,68	580671,254	2724,2433	61E
123	944662,759	580673,541	2727,546	61E
124	944658,271	580674,808	2724,6999	61E
125	944659,799	580676,097	2725,6075	61E
126	944665,712	580677,225	2728,0352	61E
127	944662,768	580678,103	2726,3831	61E
128	944668,463	580680,47	2727,6727	61E
129	944673,065	580679,162	2728,9531	61E
130	944664,746	580656,132	2729,9625	61E
131	944673,878	580677,408	2729,6935	61E
132	944665,243	580660,876	2730,0006	61E
133	944668,897	580676,543	2729,8249	61E
134	944665,53	580662,496	2730,6859	61E
135	944666,279	580672,638	2730,2508	61E
136	944664,979	580664,447	2730,2545	61E
137	944664,918	580668,759	2729,947	61E
138	944635,555	580704,981	2722,5746	5
139	944633,757	580736,743	2723,3057	5

PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	OBSERV.
140	944649,013	580706,413	2723,5325	5
141	944649,103	580705,984	2723,6791	3
142	944653,42	580706,387	2723,7187	3
143	944653,228	580706,969	2723,744	5
144	944654,506	580707,358	2723,4712	PA
145	944654,131	580707,77	2723,6029	PA
146	944662,763	580716,288	2723,7182	5
147	944663,406	580716,028	2723,711	3
148	944663,777	580732,513	2723,7238	3
149	944663,167	580732,418	2723,764	5
150	944667,966	580732,403	2724,3362	3
151	944667,195	580733,038	2724,3904	5
152	944667,361	580738,999	2724,7157	5
153	944667,996	580738,919	2724,7592	3
154	944668,172	580739,328	2725,5347	3
155	944668,108	580740,726	2725,634	3
156	944667,334	580739,301	2725,5409	5
157	944675,101	580740,697	2726,672	5
158	944673,118	580736,688	2726,6524	5
159	944672,224	580730,921	2726,1671	5
160	944677,22	580729,532	2726,7277	5
161	944677,456	580727,589	2728,0237	89
162	944678,044	580742,457	2727,2682	89
163	944677,806	580741,584	2727,1951	5
164	944657,245	580740,432	2724,4233	5
165	944651,985	580739,514	2724,1805	5
166	944691,435	580682,704	2731,2754	5
167	944690,423	580679,09	2730,6669	3
168	944694,391	580692,304	2731,4694	3
169	944692,079	580683,307	2731,2832	3
170	944693,995	580692,448	2731,5257	5
171	944694,777	580692,042	2731,4127	79
172	944694,693	580691,692	2731,3996	79
173	944695,452	580691,523	2731,4162	79
174	944695,519	580691,873	2731,423	79
175	944696,225	580697,128	2731,8545	33
176	944697,373	580699,321	2731,7082	13
177	944700,276	580698,452	2732,0781	13
178	944696,298	580699,6	2731,9692	61
179	944700,764	580698,225	2732,2102	61
180	944695,842	580694,048	2731,4534	13
181	944698,644	580693,484	2731,728	13
182	944694,809	580694,231	2731,9385	61
183	944699,028	580693,425	2731,8127	61
184	944671,752	580639,251	2729,2701	61Z
185	944671,903	580639,063	2728,1303	61Z
186	944668,036	580636,317	2729,2473	61Z
187	944668,044	580635,894	2728,8148	61Z
188	944666,242	580635,054	2729,1307	61Z

OFICINA CRA 35 No 18-51 VERSALLES – SAN JUAN DE PASTO

TELEFONOS: 7311344 - 3122796276



PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	OBSERV.
189	944666,374	580634,862	2729,069	61Z
190	944663,234	580640,955	2729,618	3
191	944660,677	580639,455	2729,6311	3
192	944662,708	580641,745	2729,5738	3
193	944662,469	580641,608	2729,6197	3
194	944661,201	580642,766	2729,677	3
195	944659,589	580641,489	2729,6701	03-may
196	944660,318	580640,125	2729,645	5
197	944659,337	580641,131	2727,4828	5
198	944657,701	580643,739	2727,4756	5
199	944656,464	580643,04	2727,514	5
200	944655,018	580645,698	2727,4335	5
201	944650,085	580642,796	2727,4414	5
202	944648,871	580642,76	2727,4541	3
203	944655,943	580646,941	2727,6905	89
204	944662,622	580641,8	2728,9553	89
205	944663,564	580641,635	2729,1281	13
206	944671,511	580647,546	2729,591	13
207	944661,542	580643,185	2728,6288	13
208	944669,228	580646,736	2729,3942	13
209	944665,135	580645,073	2728,9106	13
210	944667,102	580647,021	2729,1343	13
211	944661,125	580647,351	2728,185	13
212	944663,974	580648,305	2728,6019	13
213	944659,005	580645,459	2728,0081	13
214	944661,844	580649,143	2728,1212	13
215	944654,983	580648,007	2727,3504	13
216	944657,92	580649,577	2727,6279	13
217	944659,863	580650,791	2727,8445	13
218	944654,147	580652,805	2727,2802	13
219	944651,687	580649,96	2727,1405	13
220	944648,056	580652,084	2726,9454	13
221	944649,772	580654,796	2727,1862	13
222	944652,38	580655,873	2727,2812	13
223	944655,314	580655,418	2727,4283	13
224	944659,169	580653,365	2727,7945	13
225	944648,59	580650,284	2727,2552	89
226	944639,177	580638,71	2727,1927	89
227	944678,6	580726,942	2728,0585	A1!1/2
228	944678,546	580720,288	2728,237	A1!1/2
229	944678,542	580710,622	2728,4673	A1!1/2
230	944678,74	580700,902	2728,6196	A1!1/2
231	944679,329	580691,283	2728,7847	A1!1/2
232	944679,611	580682,428	2729,0591	A1!1/2
233	944679,823	580679,388	2729,3368	A1!1/2
234	944680,129	580670,269	2729,9696	A1!1/2
235	944680,106	580660,883	2730,0422	A1!1/2
236	944676,351	580651,428	2729,8336	A1!1/2
237	944669,331	580645,034	2729,5209	A1!1/2

PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	OBSERV.
238	944663,518	580640,929	2729,2648	A1!1/2
239	944673,8	580706,357	2727,5979	A1!1
240	944667,855	580706,305	2726,3555	A1!1
241	944664,765	580706,464	2725,6037	A1!1
242	944663,795	580706,193	2724,5758	A1!1
243	944659,588	580706,368	2723,9261	A1!1
244	944654,628	580707,318	2723,4887	A1!1
245	944677,043	580724,514	2728,2964	15
246	944676,942	580716,582	2728,6613	15
247	944677,36	580705,194	2728,8074	15
248	944629,059	580706,184	2722,0039	15
249	944677,694	580696,882	2728,8576	15
250	944634,756	580704,113	2722,4507	15
251	944677,877	580690,823	2728,9678	15
252	944674,696	580686,402	2728,2617	15
253	944643,642	580701,424	2723,0352	15
254	944669,184	580689,998	2726,7593	15
255	944652,269	580698,456	2723,7646	15
256	944671,759	580681,139	2728,5589	15
257	944659,53	580695,919	2724,6513	15
258	944667,031	580685,052	2726,7816	15
259	944661,919	580688,806	2725,4844	15
260	944651,23	580692,751	2723,9107	15
261	944642,229	580695,247	2722,7379	15
262	944646,465	580701,136	2723,2231	C5
263	944646,821	580702,05	2723,241	C5
264	944645,913	580702,393	2723,2466	C5
265	944645,545	580701,51	2723,2054	C5
266	944683,069	580680,85	2729,2254	C4
267	944677,777	580683,527	2728,7544	13
268	944676,514	580680,184	2728,8198	13
269	944674,51	580685,024	2728,0642	13
270	944673,6	580682,53	2728,1816	13
271	944669,229	580688,806	2726,7481	13
272	944668,612	580686,396	2726,8058	13
273	944664,556	580691,8	2725,6992	13
274	944663,205	580689,621	2725,546	13
275	944659,096	580694,308	2724,6454	13
276	944658,116	580691,973	2724,5335	13
277	944652,588	580696,515	2723,6565	13
278	944650,578	580694,537	2723,5165	13
279	944643,921	580699,277	2722,714	13
280	944642,758	580697,056	2722,6967	13
281	944634,151	580701,944	2721,4723	13
282	944633,445	580699,314	2721,5689	13
283	944626,489	580705,471	2720,211	13
284	944625,848	580701,307	2720,3607	13
285	944620,104	580709,298	2719,4099	13
286	944619,827	580703,896	2719,5759	13

OFICINA CRA 35 No 18-51 VERSALLES – SAN JUAN DE PASTO
TELEFONOS: 7311344 - 3122796276



PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	OBSERV.
287	944616,766	580713,613	2719,1866	13
288	944614,183	580710,026	2719,1192	13
289	944642,806	580694,612	2722,8512	61
290	944649,08	580693,313	2723,646	61
291	944642,528	580689,386	2722,819	61
292	944648,749	580687,822	2723,0693	61
293	944641,779	580683,878	2721,7655	61
294	944646,321	580682,194	2722,1761	61
295	944639,037	580677,767	2720,9224	61
296	944643,47	580673,938	2721,6277	61
297	944637,888	580674,475	2721,2643	61
298	944641,806	580670,708	2721,9927	61
299	944636,744	580669,669	2721,7264	61
300	944640,094	580667,029	2722,3571	61
301	944638,46	580663,74	2722,6108	61
302	944635,028	580664,896	2722,5402	61
303	944638,267	580663,466	2723,2249	61
304	944635,068	580663,955	2722,6759	61
305	944637,261	580661,812	2723,3331	61
306	944640,058	580660,134	2723,8449	61
307	944644,454	580658,731	2725,0295	61
308	944641,036	580661,566	2723,8942	61
309	944645,141	580660,391	2724,3242	61
310	944641,365	580662,044	2723,4181	61
311	944646,796	580663,377	2723,097	61
312	944643,209	580665,812	2722,5173	61
313	944644,887	580670,141	2722,3819	61
314	944648,818	580668,609	2722,8136	61
315	944646,351	580673,447	2721,8328	61
316	944649,878	580672,607	2722,6124	61
317	944647,8	580678,318	2722,1974	61
318	944651,643	580677,144	2722,9085	61
319	944649,315	580683,18	2722,9107	61
320	944653,728	580682,126	2723,8702	61
321	944650,321	580688,192	2723,4388	61
322	944655,541	580687,103	2724,2421	61
323	944661,579	580686,518	2725,5437	61
324	944665,562	580683,611	2726,4689	61
325	944660,175	580681,299	2725,3647	61
326	944663,104	580679,785	2726,1878	61
327	944657,751	580676,011	2724,9919	61
328	944661,098	580675,832	2726,0844	61
329	944657,513	580674,996	2724,3827	61
330	944655,731	580670,27	2723,8941	61
331	944654,504	580665,464	2723,5991	61
332	944653,378	580661,506	2724,3356	61
333	944652,328	580658,042	2726,5018	61
334	944652,049	580655,449	2727,2211	61
335	944663,743	580679,218	2726,4008	61

PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	OBSERV.
336	944667,029	580682,285	2726,9418	61
337	944654,831	580679,64	2723,9811	12
338	944654,596	580680,02	2723,9914	12
339	944654,717	580679,83	2723,9155	11
340	944651,707	580677,529	2722,9359	11
341	944651,919	580677,285	2722,9691	12
342	944651,623	580677,805	2723,0751	12
343	944647,936	580674,665	2721,9679	12
344	944647,705	580674,981	2721,8989	12
345	944647,805	580674,822	2721,8034	11
346	944645,233	580673,531	2721,5201	11
347	944645,363	580673,275	2721,6568	12
348	944645,129	580673,95	2721,6807	12
349	944642,331	580671,685	2721,5947	12
350	944641,896	580672,468	2721,5849	12
351	944641,866	580672,577	2721,5765	11
352	944638,689	580669,837	2721,5706	11
353	944638,915	580669,333	2721,6922	12
354	944638,383	580670,416	2721,6308	12
355	944634,755	580668,003	2721,8182	C6
356	944634,419	580668,895	2721,8281	C6
357	944633,538	580668,547	2721,8113	C6
358	944633,838	580667,695	2721,7929	C6
359	944656,8	580654,051	2727,5229	59
360	944662,393	580652,086	2728,1077	59
361	944652,551	580655,944	2727,2361	59
362	944646,92	580657,443	2726,6105	59
363	944645,382	580658,134	2726,0444	59
364	944644,908	580658,063	2725,5807	59
365	944641,416	580659,41	2725,1244	59
366	944637,603	580660,829	2724,2097	59
367	944634,533	580662,719	2723,769	59
368	944628,762	580665,339	2722,4847	59
369	944624,611	580667,172	2721,5555	59
370	944620,679	580668,652	2720,7712	59
371	944617,053	580669,714	2720,2976	59
372	944618,173	580670,301	2719,6676	61C
373	944618,95	580672,995	2719,6051	61C
374	944619,515	580674,937	2720,0466	61C
375	944623,639	580674,038	2720,3754	61C
376	944626,066	580667,547	2720,9168	61C
377	944626,676	580669,82	2720,6451	61C
378	944627,607	580673,029	2720,6691	61C
379	944623,285	580671,312	2720,3086	61C
380	944622,724	580668,636	2720,4449	61C
381	944629,633	580672,603	2720,8408	61C
382	944628,745	580669,367	2721,1204	61C
383	944628,208	580666,652	2721,359	61C
384	944634,379	580671,482	2721,1104	61C

OFICINA CRA 35 No 18-51 VERSALLES – SAN JUAN DE PASTO

TELEFONOS: 7311344 - 3122796276



PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	OBSERV.
385	944632,759	580668,614	2721,8293	61C
386	944632,236	580667,633	2721,897	61C
387	944626,833	580698,374	2720,3944	5
388	944626,242	580696,164	2720,4	5
389	944628,863	580695,651	2720,5362	5
390	944628,184	580692,902	2720,4992	5
391	944625,616	580693,532	2720,381	5
392	944624,978	580691,282	2720,3346	5
393	944623,105	580684,637	2720,1833	5
394	944620,886	580675,26	2720,1605	5
395	944628,526	580673,47	2720,5364	5
396	944630,974	580682,706	2720,6366	5
397	944632,736	580689,719	2720,728	5
398	944634,337	580696,61	2720,774	5
399	944639,886	580695,437	2721,0209	5
400	944642,07	580694,741	2721,0926	5
401	944639,468	580692,599	2721,0362	5
402	944641,311	580692,275	2721,1175	5
403	944640,298	580687,992	2721,1095	5
404	944638,599	580680,951	2721,114	5
405	944636,225	580671,742	2721,0465	5
406	944647,295	580690,638	2723,1714	36
407	944642,497	580694,613	2722,7706	61
408	944642,041	580692,883	2722,0442	61
409	944641,424	580689,942	2721,5563	61
410	944640,418	580686,032	2721,4513	61
411	944639,37	580681,722	2721,2874	61
412	944638,071	580676,514	2721,248	61
413	944636,794	580671,485	2721,2371	61
414	944628,533	580706,75	2721,3047	15
415	944624,841	580710,768	2720,9435	15
416	944623,013	580716,567	2720,3128	15
417	944624,362	580721,958	2720,6356	15
418	944625,525	580728,616	2721,6402	15
419	944627,008	580735,248	2722,1663	15
420	944628,029	580738,247	2722,1519	15
421	944619,316	580676,695	2719,9966	15
422	944618,296	580683,434	2719,8545	15
423	944617,592	580689,509	2719,6474	15
424	944617,057	580693,492	2719,7547	15
425	944615,929	580700,972	2719,4967	15
426	944614,036	580706,23	2719,0903	15
427	944609,07	580714,537	2718,7564	15
428	944607,592	580721,754	2718,8551	15
429	944606,583	580726,921	2718,6519	15
430	944607,95	580736,466	2718,7381	15
431	944609,578	580746,619	2718,6306	15
432	944616,303	580744,419	2719,5183	15
433	944620,495	580734,737	2719,6662	13

PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	OBSERV.
434	944617,829	580738,143	2719,6192	13
435	944616,981	580730,009	2719,4338	13
436	944614,593	580732,927	2719,4569	13
437	944615,288	580723,101	2719,1547	13
438	944611,807	580725,862	2719,1013	13
439	944616,439	580701,671	2719,4623	61
440	944620,613	580699,702	2719,797	61
441	944624,209	580697,994	2720,052	61
442	944624,246	580692,995	2720,2408	61
443	944620,631	580693,148	2719,8336	61
444	944617,837	580693,031	2719,6537	61
445	944618,39	580687,632	2719,7492	61
446	944622,745	580687,409	2719,9553	61
447	944621,861	580682,17	2719,8594	61
448	944618,911	580682,631	2719,956	61
449	944619,869	580677,514	2720,0545	61
450	944621,024	580677,306	2719,9993	61
451	944617,388	580686,125	2719,5198	61
452	944617,11	580688,669	2719,524	61
453	944614,967	580688,729	2718,1345	61
454	944614,699	580686,26	2718,0743	61
455	944609,014	580687,575	2716,6158	61
456	944609,142	580690,133	2716,6581	61
457	944596,776	580692,533	2715,3017	61
458	944595,837	580689,894	2714,8374	61
459	944587,967	580681,844	2713,4275	C7
460	944587,573	580682,518	2713,4224	C7
461	944588,285	580682,87	2713,4113	C7
462	944587,411	580695,716	2713,4559	61
463	944587,243	580692,657	2713,2939	61
464	944578,436	580692,936	2711,8321	61
465	944577,748	580696,509	2712,3018	61
466	944574,304	580685,484	2710,7094	61
467	944565,237	580697,079	2710,2948	61
468	944565,153	580693,091	2709,8412	61
469	944563,401	580686,913	2709,4817	61
470	944560,698	580697,326	2708,8412	61
471	944560,087	580694,02	2708,8275	61
472	944557,837	580687,842	2708,922	C8
473	944558,594	580687,585	2708,9396	C8
474	944558,125	580688,566	2708,9335	C8
475	944551,619	580689,056	2707,4424	61
476	944547,281	580700,148	2706,5403	61
477	944547,089	580696,952	2706,468	61
478	944541,293	580691,226	2705,1262	61
479	944534,818	580701,958	2704,6312	61
480	944534,294	580699,276	2704	61
481	944530,995	580693,754	2703,7513	C9
482	944530,698	580693,045	2703,7541	C9

OFICINA CRA 35 No 18-51 VERSALLES – SAN JUAN DE PASTO

TELEFONOS: 7311344 - 3122796276



PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	OBSERV.
483	944531,386	580692,759	2703,7475	C9
484	944523,383	580704,8	2703,2666	61
485	944522,83	580701,962	2702,3427	61
486	944511,513	580704,993	2700,0186	61
487	944511,416	580708,361	2699,8419	61
488	944499,291	580711,089	2697,8776	61
489	944498,777	580707,539	2698,1061	61
490	944486,94	580711,055	2697,4073	61
491	944487,349	580713,876	2697,3314	61
492	944478,345	580707,175	2697,2846	C10
493	944478,187	580707,902	2697,2991	C10
494	944478,913	580708,043	2697,289	C10
500	944692,826	580671,066	2730,5874	R1
501	944693,26	580673,275	2730,613	R2
502	944657,934	580645,288	2728,013	R2
503	944655,273	580646,44	2727,4457	R1
504	944658,785	580657,255	2727,168	61
505	944657,643	580660,207	2725,4336	61
506	944655,318	580657,379	2727,1878	61
507	944657,076	580662,017	2724,6526	61
508	944654,669	580659,532	2725,8086	61
509	944652,497	580657,114	2727,135	61
510	944653,888	580662,793	2723,9356	61
511	944650,671	580662,101	2723,8371	61
512	944651,633	580659,739	2725,3441	61
513	944649,055	580657,516	2726,793	61
514	944648,64	580659,321	2725,6124	61
515	944648,789	580662,151	2723,7443	61
516	944645,405	580662,171	2723,4598	61
517	944645,359	580659,711	2724,9673	61
518	944646,831	580657,517	2726,5434	61
519	944648,517	580651,979	2726,8849	12
520	944647,669	580653,847	2726,7802	12
521	944648,154	580654,23	2726,9867	12
522	944647,771	580654,115	2726,5604	11
523	944646,704	580656,036	2726,3005	11
524	944646,36	580655,833	2726,674	12
525	944647,012	580656,261	2726,7097	12
526	944645,528	580657,409	2726,2904	12
527	944645,989	580657,754	2726,1904	12
528	944645,756	580657,529	2726,1591	11
529	944648,582	580651,412	2726,9239	29
530	944649,987	580654,315	2727,1275	29
531	944647,765	580652,638	2726,8228	29
532	944648,145	580654,791	2727,0659	29
533	944645,962	580653,557	2726,598	29
534	944645,703	580655,883	2726,2804	29
535	944644,5	580654,696	2726,1205	29
536	944641,352	580658,278	2725,2541	29

PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	OBSERV.
537	944641,065	580657,095	2725,1331	29
538	944637,331	580660,467	2724,4121	29
539	944633,889	580662,659	2723,7508	29
540	944647,719	580653,178	2726,8484	79
541	944647,683	580653,781	2726,7865	79
542	944648,007	580653,174	2726,8532	79
543	944647,987	580653,779	2726,7978	79
544	944650,099	580662,099	2723,7719	61
545	944651,839	580666,234	2723,3554	61
546	944647,94	580666,755	2722,836	61
547	944652,844	580671,933	2723,4134	61
548	944649,116	580670,292	2722,9805	61
549	944649,366	580671,729	2722,8291	61
550	944649,49	580673,488	2722,4768	61
551	944649,634	580675,035	2722,2978	61
552	944649,943	580676,353	2722,3867	61
553	944650,21	580677,047	2722,7787	61
554	944653,297	580677,746	2723,6419	61
555	944654,888	580683,203	2724,0854	61
556	944651,653	580680,439	2723,3358	61
557	944656,917	580689,881	2724,5948	61
558	944652,993	580684,638	2723,7078	61
559	944653,892	580687,849	2724,0071	61
560	944653,988	580690,276	2724,0147	61
561	944636,089	580704,15	2722,5681	61
562	944640,143	580705,113	2722,8344	61
563	944636,124	580704,776	2722,6248	61
564	944639,946	580703,036	2722,8174	61
565	944644,04	580705,36	2723,3771	61
566	944647,592	580705,771	2723,4345	61
567	944644,097	580702,683	2723,1275	61
568	944647,26	580701,019	2723,3587	61
569	944651,413	580700,038	2723,7284	61
570	944656,338	580697,786	2724,1444	61
571	944652,59	580703,275	2723,5737	61
572	944656,386	580702,571	2723,8221	61
573	944652,427	580705,174	2723,6816	61
574	944655,829	580707,32	2723,7355	61
575	944660,271	580711,6	2723,7931	61
576	944661,547	580707,201	2724,2367	61
577	944661,68	580703,285	2724,5885	61
578	944661,744	580702,902	2725,2399	61
579	944661,458	580699,885	2724,7194	61
580	944661,471	580699,282	2725,2154	61
581	944661,691	580696,039	2725,2667	61
582	944663,915	580714,985	2723,9003	61
583	944664,939	580710,546	2724,3192	61
584	944665,229	580708,277	2725,5907	61
585	944665,622	580702,524	2726,165	61

OFICINA CRA 35 No 18-51 VERSALLES – SAN JUAN DE PASTO

TELEFONOS: 7311344 - 3122796276



PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	OBSERV.
586	944666,198	580697,898	2726,235	61
587	944666,766	580693,876	2726,031	61
588	944662,655	580707,445	2724,7906	61
589	944665,503	580709,022	2725,3887	61
590	944666,283	580712,495	2724,973	61
591	944667,498	580713,997	2724,8945	61
592	944666,805	580714,474	2724,216	61
593	944668,619	580715,278	2724,7343	61
594	944667,389	580716,982	2724,1879	61
595	944668,988	580716,589	2725,291	61
596	944668,241	580720,247	2724,3853	61
597	944669,599	580718,302	2725,7206	61
598	944669,313	580723,717	2724,4618	61
599	944669,942	580720,999	2725,5028	61
600	944670,007	580726,139	2724,7641	61
601	944670,474	580723,37	2725,6123	61
602	944669,965	580730,357	2725,2336	61
603	944670,966	580725,693	2725,6339	61
604	944669,61	580733,526	2724,9157	61
605	944671,644	580727,628	2725,9171	61
606	944669,659	580737,31	2725,7442	61
607	944669,921	580739,349	2726,0036	61
608	944672,211	580728,357	2726,5781	61
609	944672,459	580729,426	2726,5587	24
610	944673,148	580729,219	2726,5905	24
611	944673,104	580728,941	2726,8436	24
612	944672,448	580728,983	2726,8606	24
613	944672,424	580728,183	2726,864	24
614	944672,839	580727,97	2727,0862	24
615	944673,052	580728,561	2727,0735	24
616	944673,574	580728,323	2727,2249	24
617	944673,216	580727,726	2727,2544	24
618	944673,526	580727,63	2727,3981	24
619	944673,844	580728,236	2727,3518	24
620	944674,165	580728,026	2727,492	24
621	944673,929	580727,482	2727,528	24
622	944674,332	580727,318	2727,6511	24
623	944674,523	580727,766	2727,6157	24
624	944674,943	580727,587	2727,7935	24
625	944674,763	580727,071	2727,794	24
626	944675,275	580726,902	2728,0068	24
627	944675,477	580727,479	2728,0119	24
628	944675,988	580727,257	2728,1117	24
629	944675,694	580726,708	2728,1414	24
630	944677,422	580725,876	2728,2334	24
631	944677,579	580726,563	2728,1704	24
632	944676,19	580725,569	2728,211	33
633	944673,327	580727,123	2727,4226	61
634	944675,297	580726,778	2728,0233	61

PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	OBSERV.
635	944674,192	580726,161	2728,2368	61
636	944672,12	580721,576	2726,9466	61
637	944674,14	580721,208	2727,2603	61
638	944675,446	580724,404	2728,5817	61
639	944674,465	580717,487	2727,5733	61
640	944675,675	580721,155	2728,3711	61
641	944671,154	580717,288	2726,4247	61
642	944674,9	580719,207	2728,4916	61
643	944671,174	580713,418	2726,6283	61
644	944675,302	580717,735	2728,4535	61
645	944674,816	580714,723	2727,3959	61
646	944675,809	580715,053	2728,9881	61
647	944674,107	580711,308	2727,1071	61
648	944675,753	580712,586	2729,0119	61
649	944671,609	580708,389	2727,3485	61
650	944675,834	580711,961	2728,0607	61
651	944669,411	580708,566	2726,6745	61
652	944675,057	580709,516	2727,7652	61
653	944667,719	580702,786	2726,5295	61
654	944676,733	580708,87	2728,3381	61
655	944668,845	580702,343	2727,192	61
656	944675,823	580707,129	2728,3091	61
657	944670,253	580702,23	2727,0674	61
658	944676,184	580705,158	2728,5684	61
659	944675,502	580705,118	2727,5923	61
660	944669,06	580696,419	2726,6126	61
661	944676,806	580702,399	2728,7635	61
662	944665,296	580696,47	2726,0505	61
663	944676,878	580700,638	2729,1797	61
664	944670,847	580691,663	2727,0529	61
665	944675,106	580700,845	2727,8902	61
666	944674,437	580697,327	2727,564	61
667	944676,529	580696,857	2729,0359	61
668	944676,44	580694,155	2729,0103	61
669	944676,778	580691,123	2728,8595	61
670	944673,806	580694,071	2727,6959	61
671	944676,737	580689,583	2729,0035	61
672	944673,879	580689,816	2727,9796	61
673	944675,196	580689,246	2728,7986	61
674	944674,811	580687,564	2728,6866	61
675	944676,848	580687,641	2728,7725	61
676	944679,372	580688,928	2735,7685	CABLE
677	944658,545	580830,684	2735,7142	33
678	944685,964	580750,988	2728,0773	13
679	944682,701	580752,235	2728,1533	13
680	944679,674	580752,506	2727,9558	13
681	944683,167	580746,71	2728,0273	13
682	944680,465	580748,392	2727,8748	13
683	944677,971	580750,474	2727,4416	13

OFICINA CRA 35 No 18-51 VERSALLES – SAN JUAN DE PASTO

TELEFONOS: 7311344 - 3122796276



PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	OBSERV.
684	944676,496	580749,285	2727,0755	13
685	944678,072	580743,114	2727,377	13
686	944677,25	580746,454	2727,2845	13
687	944674,521	580742,349	2726,7602	13
688	944674,491	580745,716	2726,8323	13
689	944674,091	580748,208	2726,6422	13
690	944671,237	580747,342	2726,1487	13
691	944671,67	580745,068	2726,3836	13
692	944671,635	580742,326	2726,3576	13
693	944667,791	580742,249	2725,7784	13
694	944667,828	580744,82	2725,7912	13
695	944667,812	580747,118	2725,6113	13
696	944663,137	580746,719	2725,1122	13
697	944663,235	580744,457	2725,1507	13
698	944663,23	580741,818	2725,0923	13
699	944662,692	580744,527	2725,0772	13
700	944657,231	580741,719	2724,5161	13
701	944657,423	580744,519	2724,4514	13
702	944657,175	580746,603	2724,3237	13
703	944653,307	580746,116	2723,7095	13
704	944653,432	580744,18	2724,0099	13
705	944653,403	580742,01	2723,96	13
706	944648,121	580746,14	2723,0699	13
707	944648,398	580744,323	2723,268	13
708	944648,41	580742,319	2723,2777	13
709	944644,69	580746,224	2722,5904	13
710	944644,681	580744,219	2722,6988	13
711	944644,8	580742,562	2722,7417	13
712	944641,539	580742,574	2722,3992	13
713	944641,151	580745,125	2722,216	13
714	944641,204	580746,988	2722,1174	13
715	944636,697	580748,797	2721,3382	13
716	944636,343	580746,22	2721,7106	13
717	944636,333	580743,078	2721,6675	13
718	944633,938	580750,533	2721,003	13
719	944631,82	580745,733	2721,2089	13
720	944633,046	580752,843	2720,5874	13
721	944631,117	580751,624	2720,6871	13
722	944629,587	580750,946	2720,6586	13
723	944628,655	580754,825	2720,1923	13
724	944632,065	580756,87	2720,0768	13
725	944630,083	580755,866	2720,1234	13
726	944626,333	580763,058	2719,2106	13
727	944629,867	580763,557	2719,304	13
728	944651,953	580741,082	2724,1353	61
729	944648,882	580740,712	2723,9043	61
730	944642,376	580740,697	2723,6047	61
731	944643,164	580739,121	2723,6842	61
732	944646,444	580739,521	2723,8009	61

PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	OBSERV.
733	944639,44	580738,502	2723,4207	61
734	944638,82	580740,207	2723,2613	61
735	944636,239	580740,527	2722,8324	61
736	944636,507	580739,392	2722,7407	61
737	944636,595	580738,719	2723,1916	61
738	944634,058	580738,659	2722,8582	61
739	944633,338	580741,037	2722,3441	61
740	944512,762	580782,848	2708,993	R1
741	944513,669	580786,408	2709,0063	R2
742	944634,894	580718,799	2724,2236	R1
743	944635,112	580715,534	2724,2176	R2
744	944648,565	580633,357	2729,623	5
745	944648,962	580632,717	2729,6108	3
746	944650,9	580656,297	2727,1012	AR
747	944642,302	580659,304	2725,2533	AR
748	944638,011	580661,11	2724,0406	AR
749	944630,181	580666,102	2721,8096	AR
750	944629,277	580664,677	2722,6967	29
751	944628,432	580663,765	2722,5622	29
752	944623,687	580665,41	2721,5114	29
753	944624,297	580666,463	2721,6195	29
754	944620,937	580667,237	2721,1699	29
755	944620,4	580666,363	2721,141	29
756	944613,336	580670,555	2719,7001	29
757	944612,974	580669,226	2719,637	29
758	944606,878	580670,352	2718,3666	29
759	944607,514	580671,489	2718,3627	29
760	944614,814	580671,414	2719,1461	AR
761	944615,216	580696,257	2719,1584	AR
762	944607,598	580708,68	2717,4334	AR
763	944606,57	580712,585	2717,5484	AR
764	944605,218	580716,906	2717,5818	AR
765	944602,689	580716,694	2717,1435	AR
766	944601,144	580714,276	2717,1155	AR
767	944603,88	580708,257	2716,8867	AR
768	944624,676	580710,856	2720,8549	AR
769	944621,756	580713,276	2719,8954	AR
770	944622,951	580716,242	2720,2438	AR
771	944624,491	580721,252	2720,7623	AR
772	944624,887	580723,384	2720,8464	AR
773	944625,346	580728,252	2721,6191	AR
774	944625,876	580733,228	2721,801	AR
775	944630,306	580738,34	2722,7274	AR
776	944630,148	580739,824	2721,8314	AR
777	944635,541	580738,643	2723,1704	AR
778	944639,103	580738,652	2723,3907	AR
779	944639,985	580738,572	2723,5754	AR
780	944641,392	580739,244	2723,5696	AR
781	944642,463	580739,247	2723,6657	AR

OFICINA CRA 35 No 18-51 VERSALLES – SAN JUAN DE PASTO

TELEFONOS: 7311344 - 3122796276



PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	OBSERV.
782	944643,558	580739,778	2723,7023	AR
783	944647,336	580739,892	2723,8344	AR
784	944648,974	580739,939	2723,9281	AR
785	944633,242	580735,99	2723,3564	61
786	944630,818	580736,306	2723,2405	61
787	944629,231	580736,462	2723,3872	61
788	944633,587	580731,778	2723,2343	61
789	944628,325	580732,314	2722,6531	61
790	944630,562	580732,091	2723,2678	61
791	944627,478	580727,737	2722,5236	61
792	944630,226	580727,813	2723,0968	61
793	944627,314	580724,428	2722,147	61
794	944633,623	580728,06	2723,1149	61
795	944630,172	580724,466	2722,9625	61
796	944633,888	580724,509	2723,1062	61
797	944626,174	580723,309	2720,962	61
798	944634,053	580722,582	2723,1591	61
799	944628,052	580724,033	2721,1397	61
800	944629,504	580723,581	2722,5635	61
801	944629,14	580722,898	2721,115	61
802	944630,87	580720,913	2722,9801	61
803	944628,528	580721,554	2721,1075	61
804	944631,087	580720,559	2722,4654	61
805	944630,061	580721,207	2721,7594	61
806	944634,102	580720,713	2723,1256	61
807	944630,262	580719,259	2721,6243	61
808	944634,483	580716,864	2723,0185	61
809	944626,894	580719,232	2720,9174	61
810	944632,968	580717,103	2722,5753	61
811	944631,896	580717,221	2721,8824	61
812	944624,963	580715,908	2720,6645	61
813	944630,305	580717,142	2722,1366	61
814	944625,299	580713,304	2720,5908	61
815	944629,096	580714,628	2721,6414	61
816	944626,634	580713,657	2721,0931	61
817	944631,961	580714,512	2721,578	61
818	944627,577	580713,889	2721,8388	61
819	944633,084	580714,672	2722,6725	61
820	944626,417	580711,596	2721,6405	61
821	944634,566	580714,674	2722,9782	61
822	944627,666	580710,232	2720,9496	61
823	944634,675	580710,478	2722,9192	61
824	944628,729	580709,7	2721,2375	61
825	944631,301	580709,911	2722,2418	61
826	944629,105	580709,192	2721,6721	61
827	944631,598	580707,174	2722,3436	61
828	944629,755	580706,734	2721,999	61
829	944634,848	580707,323	2722,8407	61
830	944618,51	580742,183	2719,7617	61

PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	OBSERV.
831	944626,028	580737,37	2720,0878	61
832	944627,433	580739,761	2720,2703	61
833	944615,43	580743,696	2719,4471	61
834	944624,361	580734,305	2719,9059	61
835	944610,876	580744,885	2718,9618	61
836	944621,22	580733,575	2719,6931	61
837	944610,293	580740,842	2718,9454	61
838	944623,098	580731,716	2719,6911	61
839	944614,284	580739,426	2719,48	61
840	944623,991	580727,996	2720,0642	61
841	944616,404	580738,646	2719,6378	61
842	944622,832	580727,943	2719,6827	61
843	944620,433	580728,293	2719,5955	61
844	944614,133	580734,845	2719,4615	61
845	944617,904	580728,801	2719,5101	61
846	944609,524	580735,516	2718,9108	61
847	944616,716	580725,341	2719,3875	61
848	944608,239	580732,862	2718,7779	61
849	944619,561	580724,762	2719,5418	61
850	944612,473	580731,187	2719,2713	61
851	944621,051	580724,382	2720,4059	61
852	944623,282	580723,768	2720,4477	61
853	944622,011	580720,05	2720,4386	61
854	944619,809	580720,851	2720,3482	61
855	944619,13	580721,172	2719,5831	61
856	944616,666	580721,772	2719,3488	61
857	944610,512	580726,516	2719,0955	61
858	944607,851	580728,872	2718,901	61
859	944616,346	580717,935	2719,2528	61
860	944618,987	580717,085	2719,5845	61
861	944619,365	580716,907	2720,292	61
862	944621,287	580716,763	2720,2973	61
863	944608,135	580722,026	2718,9008	61
864	944609,798	580721,39	2718,9533	61
865	944619,986	580712,031	2719,3313	61
866	944620,947	580712,098	2719,8251	61
867	944623,486	580709,701	2720,1641	61
868	944610,413	580709,062	2718,1592	61
869	944606,717	580707,551	2717,2918	61
870	944611,624	580703,153	2717,4802	61
871	944607,584	580702,776	2717,1332	61
872	944612,567	580696,71	2717,5804	61
873	944607,83	580696,905	2717,2003	61
874	944612,456	580691,222	2717,2693	61
875	944607,748	580691,756	2717,0685	61
876	944607,596	580688,359	2716,3939	61
877	944612,132	580685,753	2717,0359	61
878	944607,992	580683,39	2716,3794	61
879	944612,541	580676,835	2717,6188	61

OFICINA CRA 35 No 18-51 VERSALLES – SAN JUAN DE PASTO

TELEFONOS: 7311344 - 3122796276



PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	OBSERV.
880	944608,233	580677,262	2716,8152	61
881	944603,249	580678,338	2716,1626	61
882	944597,29	580679,23	2715,2477	61
883	944603,667	580682,798	2715,9284	61
884	944597,012	580684,055	2714,9785	61
885	944604,064	580691,925	2716,0186	61
886	944597,989	580691,36	2715,2231	61
887	944604,138	580693,756	2716,5751	61
888	944598,334	580697,721	2715,9163	61
889	944604,083	580698,864	2716,6779	61
890	944598,598	580704,3	2716,1493	61
891	944604,302	580703,231	2716,7574	61
892	944604,407	580706,575	2716,9937	61
893	944599,008	580714,883	2716,1185	61
894	944605,762	580720,096	2717,879	61
895	944599,084	580720,815	2715,9357	61
896	944602,632	580720,462	2717,0191	61
897	944603,481	580724,623	2717,6205	61
898	944605,214	580724,602	2718,3539	61
899	944600,798	580726,848	2716,1654	61
900	944603,232	580725,963	2716,9561	61
901	944604,803	580728,646	2718,0889	61
902	944605,922	580727,593	2718,4697	61
903	944604,074	580728,619	2717,1944	61
904	944601,257	580729,663	2716,1609	61
905	944606,74	580735,215	2718,6405	61
906	944603,42	580736,493	2716,1847	61
907	944605,719	580735,203	2717,7997	61
908	944604,872	580735,438	2717,6144	61
909	944606,051	580740,775	2717,9796	61
910	944607,379	580740,114	2718,4036	61
911	944605,447	580740,907	2716,4961	61
912	944606,717	580747,248	2716,4391	61
913	944608,172	580748,197	2717,8305	61
914	944609,471	580747,445	2718,4595	61
915	944601,785	580749,879	2716,2759	61
916	944598,328	580750,531	2716,262	61
917	944597,711	580746,235	2716,2857	61
918	944600,309	580743,485	2716,2913	61
919	944596,305	580740,917	2716,2961	61
920	944598,37	580734,038	2716,2593	61
921	944595,429	580736,071	2716,2452	61
922	944597,113	580728,874	2716,2457	61
923	944594,759	580731,384	2716,1994	61
924	944596,09	580723,576	2716,1552	61
925	944593,217	580726,251	2716,0783	61
926	944594,91	580718,352	2715,9815	61
927	944592,025	580719,065	2715,933	61
928	944593,097	580708,118	2715,9614	61

PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	OBSERV.
929	944589,614	580708,255	2715,6404	61
930	944592,359	580698,586	2716,2254	61
931	944588,856	580703,808	2715,3183	61
932	944588,279	580700,114	2715,349	61
933	944592,129	580694,336	2714,3572	61
934	944588,476	580695,51	2713,6154	61
935	944591,684	580687,765	2713,881	61
936	944587,477	580688,684	2713,1704	61
937	944590,47	580681,846	2713,6729	61
938	944586,651	580681,371	2712,9675	61
939	944581,271	580681,782	2712,1944	61
940	944577,652	580681,694	2711,6139	61
941	944582,511	580687,065	2712,4202	61
942	944579,555	580690,516	2711,8079	61
943	944583,718	580691,533	2712,5769	61
944	944580,469	580695,635	2712,4562	61
945	944584,57	580696,285	2713,271	61
946	944581,062	580698,768	2713,3544	61
947	944585,365	580697,568	2713,8269	61
948	944582,865	580703,63	2714,1299	61
949	944586,065	580701,429	2714,8147	61
950	944584,241	580707,075	2715,3426	61
951	944586,96	580705,758	2715,2705	61
952	944587,006	580706,071	2715,6781	61
953	944585,249	580709,893	2715,5636	61
954	944588,721	580709,493	2715,8151	61
955	944589,286	580717,461	2715,837	61
956	944586,593	580718,064	2715,5766	61
957	944590,206	580725,71	2715,9911	61
958	944585,418	580728,577	2714,7157	61
959	944588,324	580730,749	2716,147	61
960	944584,757	580730,323	2714,5326	61
961	944586,742	580730,525	2714,9929	61
962	944589,014	580734,806	2716,0006	61
963	944587,684	580735,294	2715,1684	61
964	944585,117	580737,629	2714,6645	61
965	944589,943	580740,128	2716,4578	61
966	944588,511	580741,517	2715,619	61
967	944586,44	580743,496	2715,0877	61
968	944590,719	580744,909	2716,9684	61
969	944588,126	580747,258	2715,2981	61
970	944592,42	580750,023	2716,7779	61
971	944590,605	580751,551	2715,5813	61
972	944589,147	580753,664	2715,2255	61
973	944594,38	580753,809	2716,5546	AR
974	944593,865	580814,605	2708,8019	CF
975	944528,789	580830,158	2707,5225	CF
976	944506,359	580736,889	2707,5976	CF
977	944649,02	580706,833	2723,7247	5

OFICINA CRA 35 No 18-51 VERSALLES – SAN JUAN DE PASTO



TELEFONOS: 7311344 - 3122796276



PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	OBSERV.
978	944648,658	580711,899	2723,7415	5
979	944648,438	580714,999	2723,7318	5
980	944648,649	580715,136	2723,7249	5
981	944648,575	580714,762	2723,7216	5
982	944651,547	580717,977	2723,7382	5
983	944651,728	580718,161	2723,7357	5
984	944651,818	580717,798	2723,7366	5
985	944654,651	580720,981	2723,7349	5
986	944654,814	580721,147	2723,7305	5
987	944654,893	580720,81	2723,7303	5
988	944654,73	580724,415	2723,733	5
989	944654,723	580724,674	2723,7282	5
990	944655,049	580724,445	2723,7326	5
991	944654,848	580732,432	2723,7498	5
992	944654,84	580732,674	2723,7616	5
993	944655,109	580732,428	2723,7594	5
994	944657,236	580732,562	2723,7655	5
995	944657,238	580733,241	2723,84	5
996	944657,351	580739,417	2724,3726	5

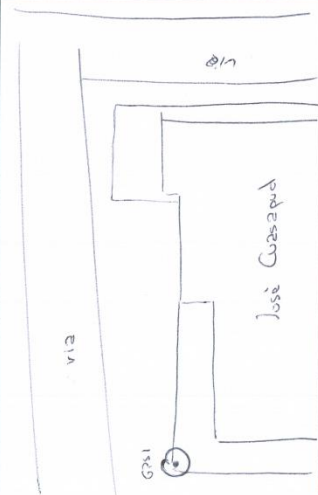
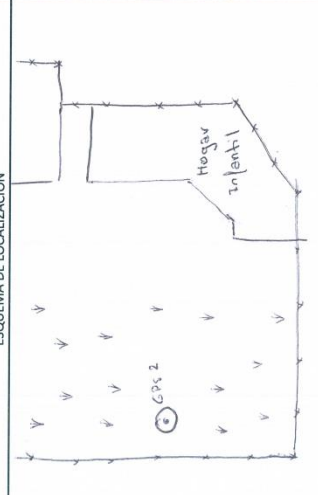
PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	OBSERV.
997	944657,265	580740,177	2724,4748	5
998	944657,034	580717,602	2724,5809	5
999	944653,855	580716,662	2724,6131	5
1000	944649,542	580712,563	2724,6511	5
1001	944648,604	580706,644	2723,589	61
1002	944639,978	580705,678	2723,2066	61
1003	944635,718	580705,231	2723,1844	61
1004	944634,504	580725,541	2723,3347	61
1005	944633,865	580736,52	2723,4664	61
1006	944641,229	580737,67	2723,6398	61
1007	944650,1	580738,949	2724,0079	61
1008	944651,735	580739,161	2724,0659	5
1009	944651,705	580739,297	2724,0638	5
1010	944652,213	580739,505	2724,1211	5
1011	944654,984	580739,641	2724,3738	5
1012	944655,31	580739,757	2724,3449	5
1013	944660,39	580639,49	2729,6296	R1
1014	944661,184	580642,712	2729,705	R2

ANEXO V
Fichas técnicas GPS

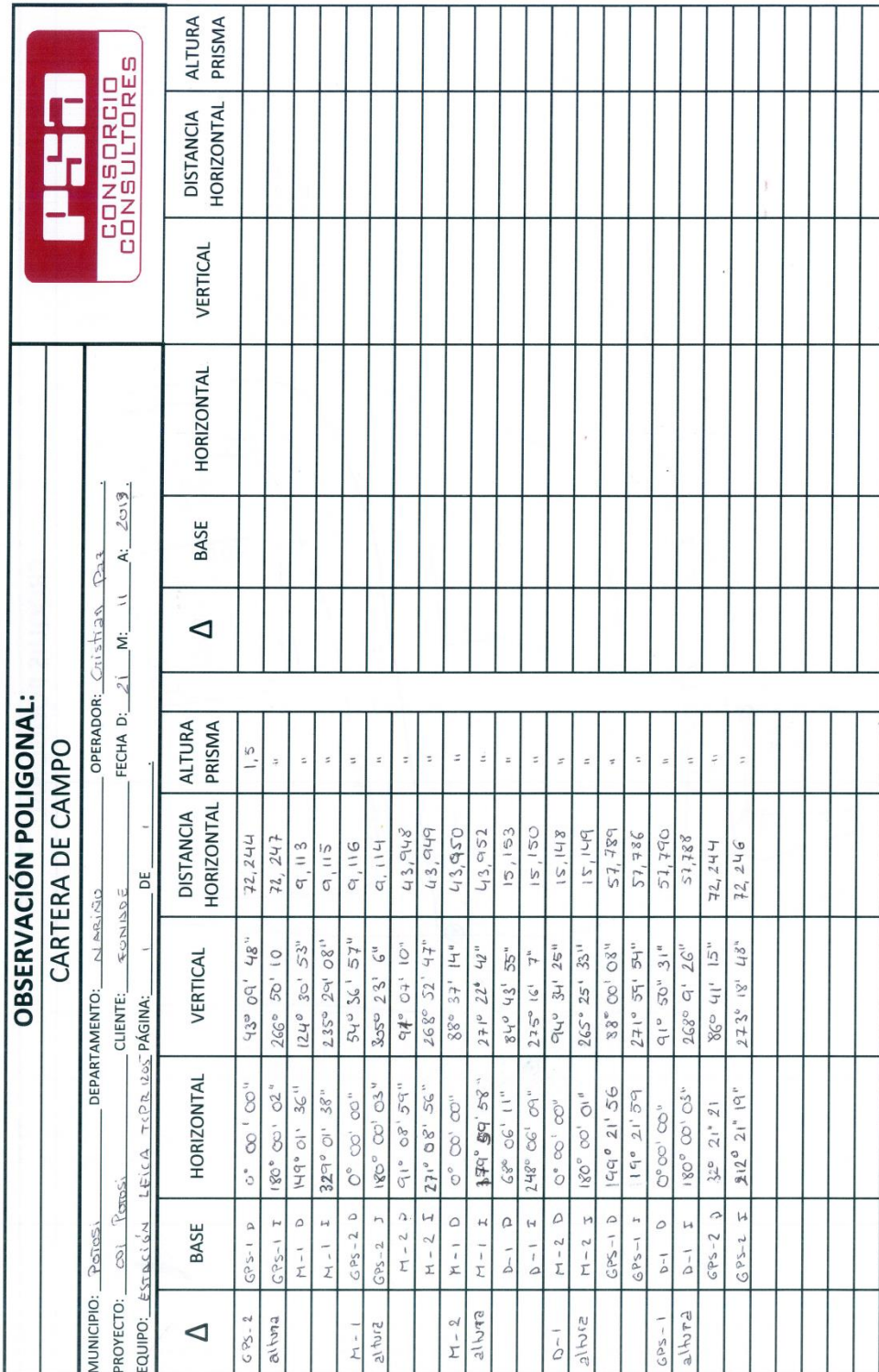
<p align="center">CONSORCIO PSA CONSULTORES MUNICIPIO DE POTOSI</p>			
PROYECTO:		HOGAR INFANTIL G3	LOCALIZACION:
ELABORADO POR:		CRISTIAN PAZ	FECHA:
PUNTO		GPS 01	FOTO UBICACIÓN
COORDENADAS GEOGRAFICAS WGS 84 - MAGNA SIRGAS 1995.4			
LATITUD	0°48'13.566917		
LONGITUD	-77°34'28.983285		
ALTURA ELIP	2756.233177		
COORDENADAS GEOCENTRICAS 1995.4			
NORTE	1372818.833		
ESTE	-6230827.258		
ELEVACION nmsnm	88911.93734		
Datum MAGNA , Origen Cartesiano Magna-Sirga - Oeste Latitud: 4°35'46.3215 N Longitud: 77°04'39,0285 W Planas: Falso Norte (m) 1000000 Falso Este (m) 1000000			
COORDENADAS PLANAS DE GAUSS MAGNA ORIGEN OESTE			
NORTE	580647.0912	IMPRONTA	
ESTE	944655.5842		
ELEVACION ORTO	2727.357		
OBSERVACIONES:			
Cota Geométrica:			
LOCALIZACION:		EQUIPO ANTENA MARCA LEICA - MODELO AS-10	
Gps 01			
Ubicado Sobre Mojon con placa en bronce incrustada, esquina de muro de contension de la vivienda del Sr Jose Cuasapud			
EQUIPO RECEPTOR			
MARCA LEICA - MODELO SR 530			

CONSORCIO PSA CONSULTORES MUNICIPIO DE POTOSI			
PROYECTO:	HOGAR INFANTIL G3	LOCALIZACION:	MUNICIPIO DE POTOSI
ELABORADO POR:	CRISTIAN PAZ	FECHA:	21-nov-13
PUNTO	GPS 02	FOTO UBICACIÓN	
COORDENADAS GEOGRAFICAS WGS 84 - MAGNA SIRGAS 1995.4			
LATITUD	0°48'15.830537		
LONGITUD	-77°34'29.613753		
ALTURA ELIP	2752.123348		
COORDENADAS GEOCENTRICAS 1995.4			
NORTE	1372798.693		
ESTE	-6230826.488		
ELEVACION nmsnm	88981.43045		
Datum MAGNA , Origen Cartesiano Magna-Sirga - Oeste Latitud: 4°35'46.3215 N Longitud: 77°04'39,0285 W Planas: Falso Norte (m) 1000000 Falso Este (m) 1000000			
COORDENADAS PLANAS DE GAUSS MAGNA ORIGEN OESTE			
NORTE	580716.6236	IMPRONTA	
ESTE	944636.0985		
ELEVACION ORTO	2723.248		
OBSERVACIONES:			
Cota Geometrica:			
LOCALIZACION:		EQUIPO ANTENA	
Gps 02			
Ubicado Sobre Mojon con placa en bronce incrustada, en el parque interno del Hogar Infantil Emmaus			
EQUIPO RECEPTOR			
MARCA LEICA - MODELO SR 530			
EQUIPO ANTENA		MARCA LEICA - MODELO AS-10	

ANEXO VI
Carteras de campo.

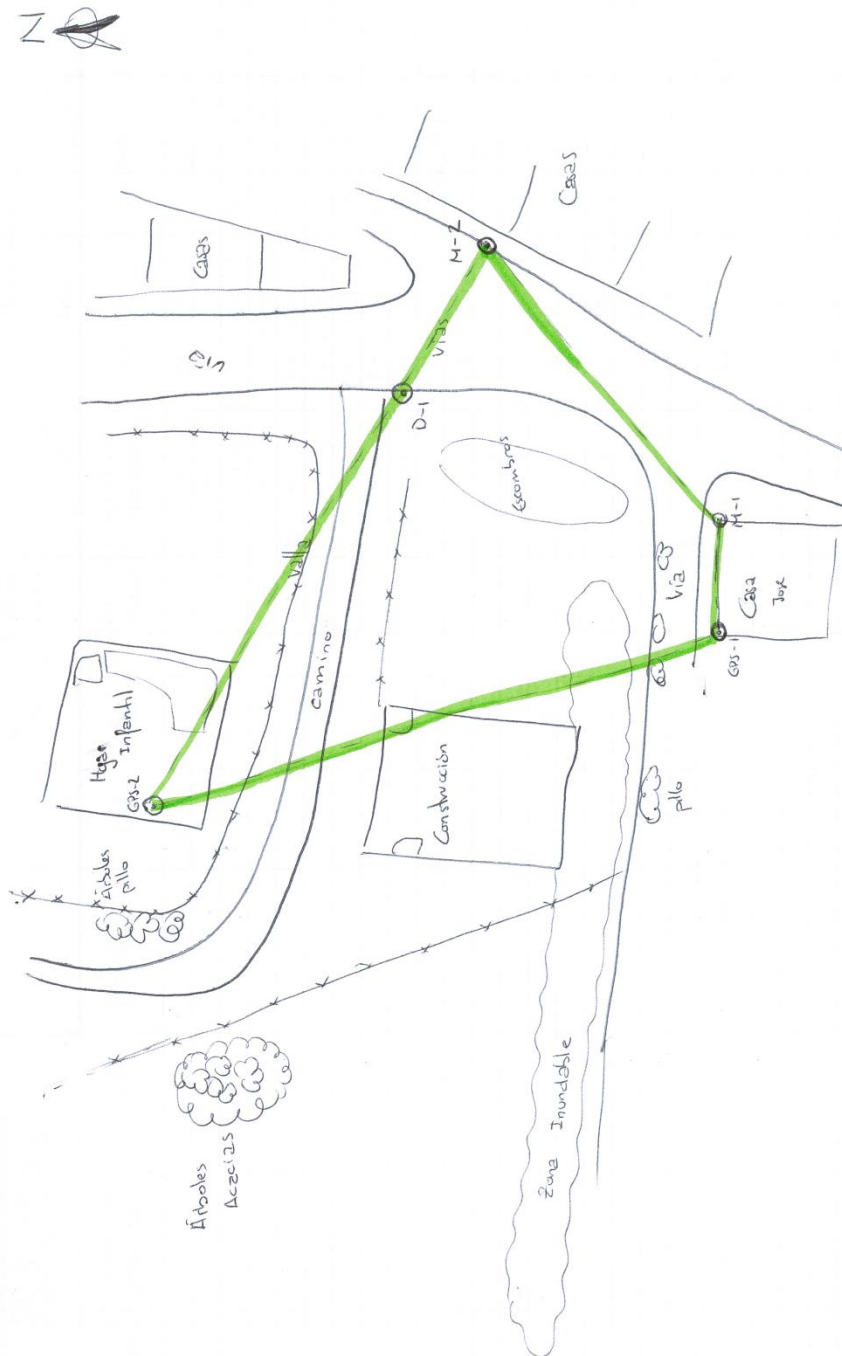
CONTROL Y REGISTRO POSICIONAMIENTO GPS													
CARTERA DE CAMPO													
MUNICIPIO: <u>POTOSÍ</u>		DEPARTAMENTO: <u>NARIÑO</u>		OPERADOR: <u>Cristian Paz</u>									
PROYECTO: <u>CDI POTOSÍ</u>		CLIENTE: <u>EDUARDO</u>		FECHA D: <u>21</u> M: <u>11</u> A: <u>2013</u>									
EQUIPO: <u>GPS Leica</u>		PÁGINA: <u>1</u> DE <u>1</u>											
SESIÓN	BASE	ROVER	ESTACIÓN	SERIAL EQUIPO	ALTURA ANTENA	TIEMPO SESIÓN INICIO FINAL	TOTAL TIEMPO SESIÓN	Nº SATS PROMEDIO	DIAGRAMA DE OBSTÁCULOS				
1		X	GPS 1		1,722	8:15 11:15	3h						
ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN						DESCRIPCIÓN DEL PUNTO							
						Ubicado sobre mojon con placa de bronce incrustada esquina de muro de contención de la vivienda del sr. José Cuasapud							
SESIÓN	BASE	ROVER	ESTACIÓN	SERIAL EQUIPO	ALTURA ANTENA	TIEMPO SESIÓN INICIO FINAL	TOTAL TIEMPO SESIÓN	Nº SATS PROMEDIO	DIAGRAMA DE OBSTÁCULOS				
2		X	GPS 2		1,643	11:30 14:30	3h						
ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN						DESCRIPCIÓN DEL PUNTO							
						Ubicado sobre mojon con placa de bronce incrustada en el parque interno del Hogar Infantil Emmaus							

[illegible]



OFICINA CRA 35 No 18-51 VERSALLES – SAN JUAN DE PASTO
TELEFONOS: 7311344 - 3122796276





CROQUIS POLIGONAL:



Levantamiento : día 22 - octubre - 2013

puntos levantados : 1-4914
500 - 1014

ANEXO VII
Registro de Vegetación.

INVENTARIO VEGETACIÓN							
Fecha:	oct-13	Municipio:	Potosí	Departamto:	Nariño		
Proyecto:	Estudios y diseños para el CDI de Potosí						
NUMERACIÓN:		1		LOCALIZACIÓN			
CLASIFICACIÓN:		Acacias (grupo)		COORDENADAS SISTEMA MAGNA SIRGAS			
DIÁMETRO:	20 cm			ÁRBOL	NORTE	ESTE	ALTURA
ALTURA APROXIMADA:	10 metros			1	580713,23	944604,94	N/A
FOTOGRAFÍA ÁRBOL				FOTOGRAFÍA HOJA Y FRUTO			
							
NUMERACIÓN:		2		LOCALIZACIÓN			
CLASIFICACIÓN:		Pillopillo		COORDENADAS SISTEMA MAGNA SIRGAS			
DIÁMETRO:	5 cm			ÁRBOL	NORTE	ESTE	ALTURA
ALTURA APROXIMADA:	1,5 metros			2	580696,25	944615,22	N/A
FOTOGRAFÍA ÁRBOL				FOTOGRAFÍA HOJA Y FRUTO			
							

INVENTARIO VEGETACIÓN							
Fecha:	oct-13	Municipio:	Potosí	Departamto:	Nariño		
Proyecto: Estudios y diseños para el CDI de Potosí							
NUMERACIÓN:		3		LOCALIZACIÓN			
CLASIFICACIÓN: Pillopillo				COORDENADAS SISTEMA MAGNA SIRGAS			
DIÁMETR 8 cm				ÁRBOL	NORTE	ESTE	ALTURA
ALTURA APROXIMADA 7 metros				3	580666.10	944630,18	N/A
FOTOGRAFÍA ÁRBOL				FOTOGRAFÍA HOJA Y FRUTO			
				 			

ANEXO VIII
Registro fotográfico.



