

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR

T O P O G R A F O



Santiago de Cali, Septiembre 28 de 2016

INFORME DE TOPOGRAFIA ACUEDUCTO COMPLEMENTARIO EN EL MUNICIPIO DE COYAIMA DEPARTAMENTO DEL TOLIMA.

1. GENERALIDADES

Los estudios topográficos representan dentro del desarrollo de un proyecto, la base fundamental para su planificación y ejecución en cualquiera de las etapas que este se encuentre. Este informe tiene como propósito presentar de manera clara los Estudios Topográficos que nos permitirán obtener la información necesaria para el posterior desarrollo de los diseños y optimización del acueducto, en el municipio de COYAIMA, departamento del TOLIMA.

2. FORMULACION DEL ESTUDIO

2.1 Objetivos

2.1.2 Objetivo General

El objetivo general es realizar el Estudio Topográfico para los diseños del desarenador, viaductos y optimización de la planta de tratamiento de acueducto, ubicado en el Municipio de coyaima, departamento del TOLIMA, objeto de la elaboración de diseños detallados y formulación de los proyectos del acueducto. (Ver ilustraciones)



☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
☎ 402 0313
✉ topografo05hss@hotmail.com
📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

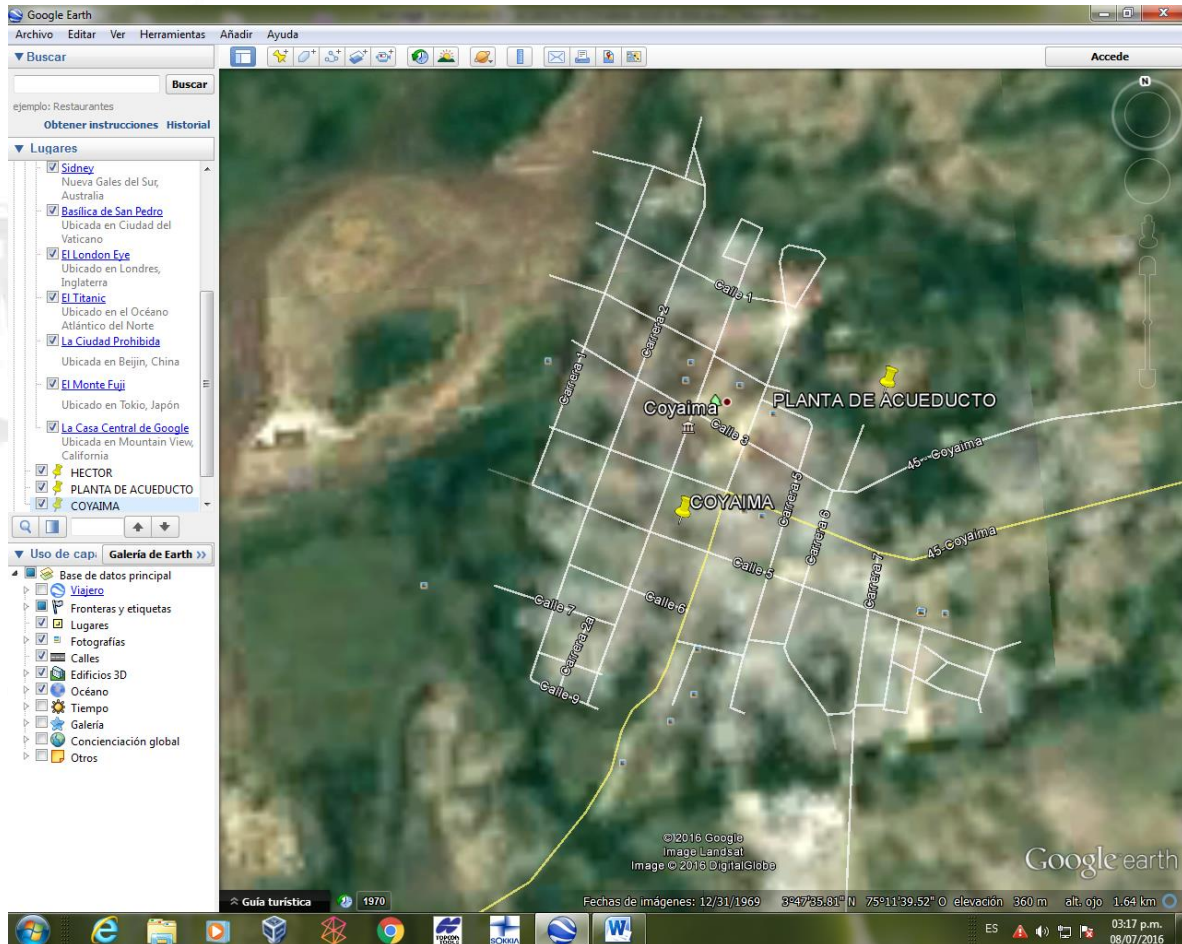
HECTOR SANCHEZ SALAZAR

T O P O G R A F O



MUNICIPIO DE COYAIMA. (GOOGLE EARTH)

DISEÑOS DEL ACUEDUCTO DESARENADOR, VIADUCTOS Y PLANTA.



☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
☎ 402 0313
✉ topografo05hss@hotmail.com
📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

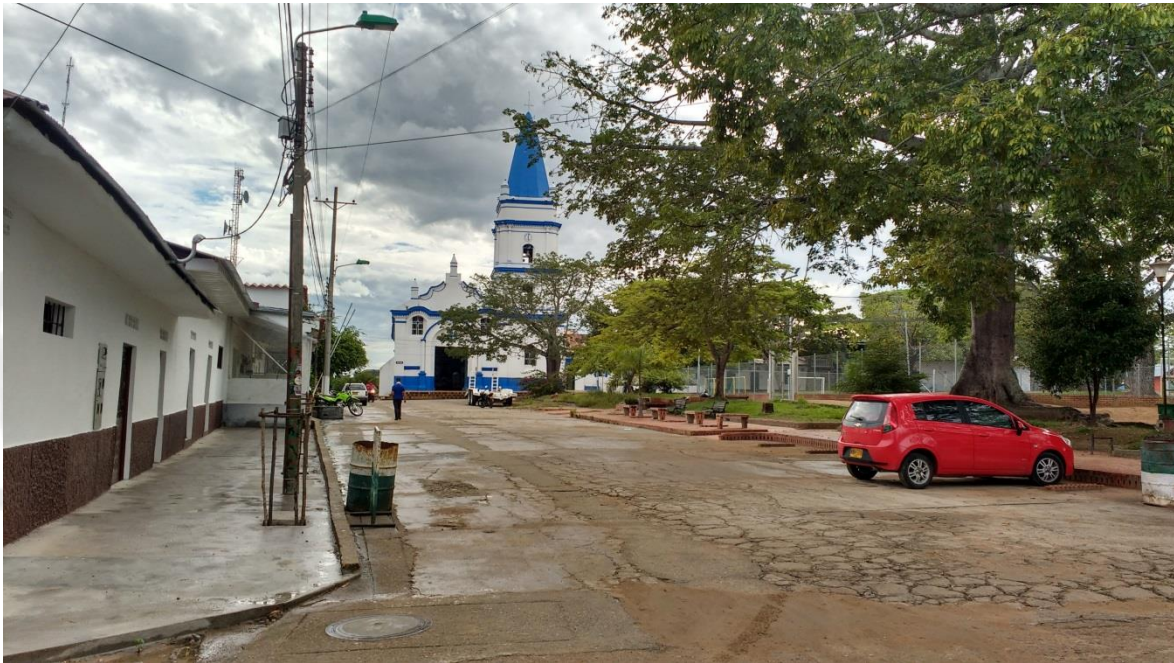
OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR

T O P O G R A F O



FOTO MUNICIPIO DE COYAIMA



☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
☎ 402 0313
✉ topografo05hss@hotmail.com
📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR

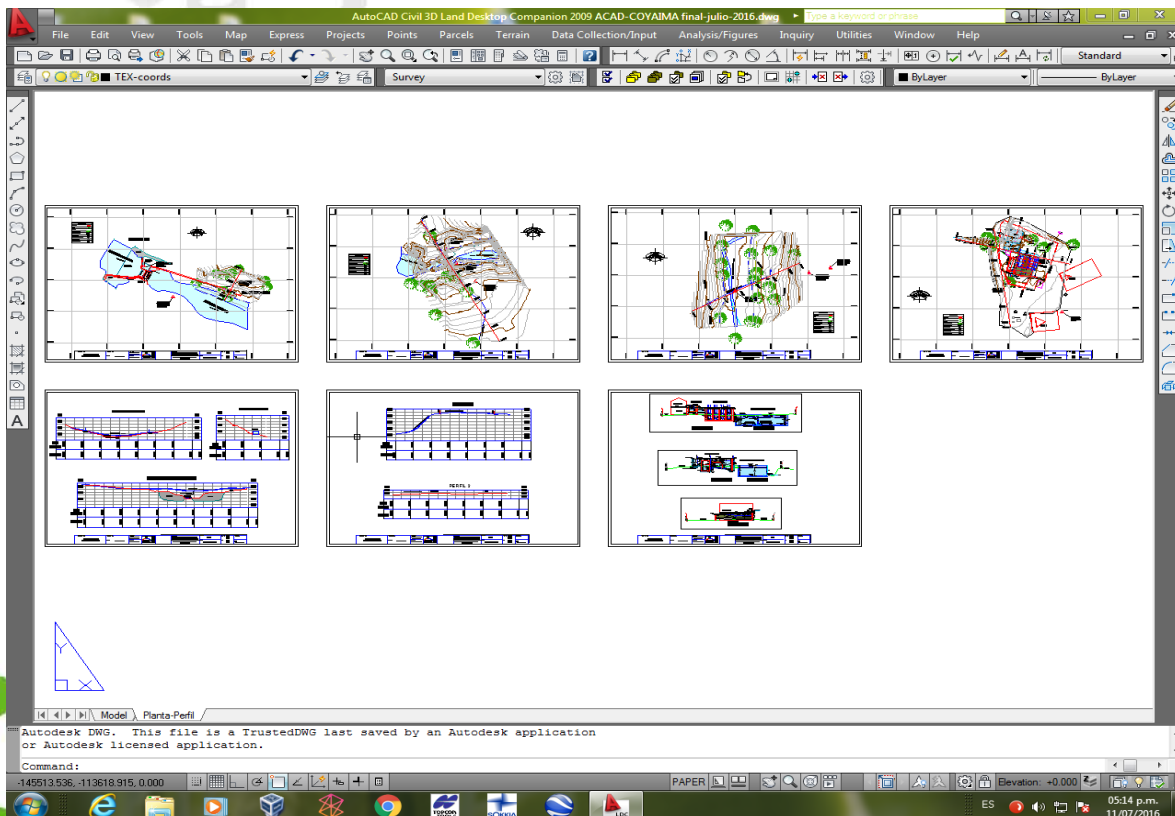
T O P O G R A F O



2.1.3 Objetivos Especificos

- Obtener las coordenadas Norte, Este y Elevación de cada uno de los puntos levantados dentro del área de influencia del proyecto garantizando que estos queden ligados al sistema de coordenadas del IGAC. MAGNA SIRGAS, el cual se realizo con equipo topográfico llamado GPS de doble y alta frecuencia marca GEOMAX.
- Realizar el levantamiento topográfico con el mayor detalle y precisión, en los tópicos de planimetría y altimetría del terreno, en la zona de influencia del proyecto, con el fin de obtener la información de los elementos existentes, su ubicación y características.
- Sistematizar la cartografía de las áreas estudiadas y realizar la modelación del relieve respectivo, topografía del terreno (curvas de nivel) cada 0.25mts, 0.50mts, 0.75mts si la pendiente del terreno está entre 0 y 2%, cada metro si la pendiente está entre el 2% y el 10%, y cada 10mts para pendientes mayores al 10%.
Utilizando medios computacionales a fin de servir de base en los estudios de consultoría de las obras de renovación. (Ver ilustración).

PLANO GENERAL DE LA COMPLEMENTACION DEL ACUEDUCTO.





3. Antecedentes

A nivel de estudios topográficos, para diseños complementarios, del acueducto en el municipio de coyaima, Se realizó un levantamiento topográfico de la misma zona de influencia directa del proyecto, los levantamientos objeto de este informe se realizaron nuevamente en su totalidad con el fin de tener la mayor cantidad de información actualizada.

3.1 Justificación

En forma específica, la realización del Estudio de Topografía para el diseño de la complementación del acueducto, ubicado en el municipio de coyaima, departamento del tolima, tiene su justificación porque corresponde al punto de inicio de todas las actividades del proceso de diseño y construcción de la obra. Con éstos se podrá establecer de manera clara y precisa los impactos sobre el medio biofísico y de alguna manera sobre el socio-económico. En otras palabras, estos estudios se ven justificados porque de su correcta y completa elaboración, depende la confiabilidad de los estudios de topografía, dimensionamiento estructural, movimiento de tierra, impacto ambiental, económico y por supuesto la precisión y funcionalidad de las obras de construcción.

3.1.2 Alcance

Mediante el desarrollo del Estudio Topográfico para el diseño complementario de acueducto, en el municipio de coyaima, departamento del tolima Se obtendrá la información detallada, proporcionando las características planimétricas y altimétricas actuales del área en mención. Como producto final de esta actividad se entregará en el informe técnico final: Registros digitales de campo, Planos de Referenciación, Cuadro de coordenadas de la poligonal base y de todos los detalles y Cálculo de las precisiones obtenidas en el levantamiento, siendo todo esto elaborado digitalmente mediante el uso de hardware y software especializado.

4. Metodología

La metodología empleada para la planimetría es el método de radiaciones, ángulos horarios o derechos, distancias y elevación.

Se conformaron dos grupos de topografía compuestos por dos topógrafos, jefe de campo y oficina, topógrafo de campo, acompañado por tres auxiliares de topografía, y personal de trocha, el cual elaboraron en terreno: puntos, deltas, mojones o placas de armada con la estación total y conformación de la red planimétrica, de igual manera estos puntos son apoyo para los levantamientos topográfico de los accesorios ya que es de obligatorio cumplimiento partir y cerrar dichos puntos para análisis de coordenadas planas y de elevación.

Los trabajos de itinerario planímetro desarrollados con la estación total constan de realizar observaciones por cada punto de armada, sistema conocido como de repetición; posteriormente se



OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR

T O P O G R A F O



complementó con el sistema de lectura cierre de horizonte o llamado reiteración, esta repetición de ángulos son ejecutados directamente por el software de la Estación Total en el módulo de "ANGLE MEASUREMENT" y "Horizontal Angle Repetition" donde se configura medir mínimo tres (3) veces cada Angulo Horizontal disponiendo una desviación máxima de 2 segundos (2") entre medidas, al no cumplir con esta disposición se repetirán dos medidas adicionales para cumplir con una muestra representativa y calcular un promedio de la medida; este procedimiento se implanta al tener equipos con un margen mayor de precisión al requerido en los términos de referencia garantizando medidas angulares menores a los 2"; con esta técnica denominada regla de Bessel, se controlaron las desviaciones de lectura presentadas en este tipo de trabajos. Los ajustes, cálculos y compensaciones de la red se realizaron utilizando Hojas de Cálculo en Excel para no incurrir en errores de transcripción y la transparencia de los datos.

Crear los datos en los colectores electrónicos de información

Los datos de la comisión de campo llegan a la oficina almacenados en el colector electrónico de información; en el caso particular de la plani-altimetría los datos vienen organizados en dos tipos de archivo, uno es el "RW5" de los registros electrónicos de campo en donde aparecen todos los registros producidos por la estación total en campo, como son los puntos de amarre, ángulos derechos, distancias horizontales y verticales, alturas instrumentales, descripción del punto etc.. El otro es un archivo "CR5", resultado del proceso interno del colector que una vez va leyendo la información de la estación total, asigna las coordenadas de todos los puntos levantados instantáneamente. Este archivo es de gran utilidad para los topógrafos en campo pues les permite llevar un control más preciso del comportamiento del levantamiento, al ir observando las coordenadas del trabajo realizado.

La información es transmitida al computador por medio de un cable al puerto serial o de manera inalámbrica a través de una señal infrarroja o bluetooth, utilizando como interface el software "TFR".

En la siguiente figura se puede observar parte del proceso de transmisión de datos".



☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
☎ 402 0313
✉ topografo05hss@hotmail.com
📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR

T O P O G R A F O



Transferencia de datos de la Estacion Total al computador, por medio de cable serial.



- Archivo de la información

En esta etapa del estudio, quedan claramente identificados los formatos de los archivos del proyecto, por un lado los registros electrónicos de campo en un formato RW5 "RAW" "crudo", por otro lado los archivos coordenados CR5 "COORDINATE" "Coordenadas", además los archivos coordenados filtrados por detalle topográfico "ASC" formato universal de texto separadas por comas, y por último los archivos "DWG" "DRAWING" archivos en formato AutoCAD que son los utilizados finalmente en la elaboración de los diseños. El sufijo "5", que acompaña la extensión de los registros electrónicos de campo y los datos coordenados, equivale a la versión del software utilizado para la captura y postproceso de la información





5. Proceso de Planificación del estudio

- Definir y documentar los requerimientos técnicos a aplicar en los levantamientos plano-altimétricos de acuerdo a lo establecido en el contrato y en el plan de calidad.
- Con base en el área de influencia del proyecto, determinar las zonas a levantar y establecer las características de los trabajos de campo en lo referente a la longitud total y ancho del corredor a detallar con la plani-altimetría.
- Definir y clasificar los grupos de trabajo y equipos necesarios que permitan garantizar el cumplimiento del objetivo del proyecto acorde a las exigencias técnicas contractuales.
- Establecer necesidades de información que se requieran para la correcta ejecución del levantamiento tales como: Red de apoyo topográfico, cartografía de la zona de estudio, etc.

6. Proceso de Ejecución

- Selección y asignación de las comisiones de topografía.
- Actividades de campo:
 - Identificación de los puntos GPS de amarre ubicado en el área de influencia del proyecto, para el establecimiento de la red topográfica.
 - Construcción de Poligonales Base, planimétricas y altimétricas, usando como referencia los puntos de amarre, en este caso:

GPS 1 con sus coordenadas:

N=911757.7490

E=876189.2420

ELV= 383.097m

GPS 10 con sus coordenadas:

N=902636.0335

E=868820.7867

ELV=433.773m

Localizados en el sitio de trabajo, mojones ya materializados en terreno.

- Levantamiento topográfico de detalle.
- Bocatoma
- Desarenador.

☎ 317 700 8315 - 315 527 2766

☎ 402 0313

✉ topografo05hss@hotmail.com

📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR

T O P O G R A F O



- Planta de tratamiento de acueducto.
- Viaductos.
- Procesamiento de la información de campo:
 - Bajar los datos de los colectores electrónicos de información.
 - Transferencia de los datos al software especializado en topografía.
 - Archivo de la información.
 - Elaboración de la planta general de la zona de estudio.

7. DESARROLLO DEL ESTUDIO

El proceso metodológico para el desarrollo de los estudios topográficos se fundamenta en la adquisición sobre el terreno, de toda la información de este, de sus formas, accidentes e inventario de elementos relevantes en el medio, para luego, a través de procedimientos matemáticos ser calculados y/o evaluados y finalmente representados en plano a escala.

8. Recurso Humano y Equipos Utilizados

Se empleó dos comisión de topografía, conformada por dos topógrafos y tres auxiliares de campo, personal de trocha, cuya función es:

Materialización de placas, mojones, deltas, BMS y cambios de control, elaboración de poligonales de amarre planimétricas y altimétricas, poligonales de levantamiento detallado planimétrico y altimétrico de sitio de influencia.

Los Levantamiento topográficos, se elaboraron con equipos nuevos de topografía, como:

Estación total marca Topcon cygnus KS 102

Nivel de precisión marca Topcon AT-B4

Colector de datos marca Husky MP2500

Mira milimétrica, plomadas, trípodes, parasol, etc.



OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR

T O P O G R A F O



DESCRIPCIÓN CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS: TOPCON CYGNUS KS102

Estación Total Cygnus sin reflectores

Estación Total de nivel inicial, fácil de utilizar, de ajuste rápido, sin reflectores.

El CYGNUS ofrece un rendimiento superior a un precio inmejorable para aplicaciones de agrimensura y construcción.

Las características clave del Cygnus incluyen:

- Precisión de ángulos 2"
- Resolución de ángulos 1" / 5"
- Rango EDM 2000 mts con un prisma único, 200 mts sin reflector
- Tiempo de medición 1,1 seg.
- Clasificación de impermeabilidad IP54
- Aprox. 23 Horas de funcionamiento de la batería (@ 20 °C)

ESPECIFICACIONES DEL CYGNUS

Telescopio

Ampliación	30x
Imagen	Erecta
Campo de visión	1°30'
Poder de resolución	3,0 "
Distancia mínima de enfoque	1,3 m

Medición de ángulos

Resolución de la pantalla	1" / 5"
Precisión	2"
Compensador de eje	Un eje, $\pm 3'$ (Rango de compensación)

Medición de distancias

Rango de medición - sin reflector	200m
Rango de medición, prisma	2.000 m (un único prisma)
Precisión - sin reflector	(3+2 ppm x D)mm
Precisión - con prisma	(2+2 ppm x D)mm
Tiempo de medición (fina) - sin reflector	1,1 s
Tiempo de medición (fina) - prisma	1,1 s

☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
☎ 402 0313
✉ topografo05hss@hotmail.com
📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR

T O P O G R A F O



Interfaz y gestión de datos

Pantalla	LCD gráfica
Teclado	24 Teclas alfanuméricas
Ubicación del panel de control	2 lados
Almacenamiento de Datos - Memoria interna	24,000 puntos
Almacenamiento de Datos - Dispositivo de memoria Plug-in	N/A
Interfaz	Serial RS-232C

General

Niveles - Nivel de placa	30" / 2mm
Niveles - Nivel circular	10' / 2mm
Picado óptico (ampliación)	3x
Protección contra el polvo y el agua	IP54
Temperatura de funcionamiento	-20 to 50°C
Tamaño con asa	336 (Al) x 184 (An) x 172 (L) mm
Peso con batería y base nivelante	4,9 Kg

Fuente de alimentación

Batería	BT-77Q
Tiempo de funcionamiento (20°C)	Aprox. 23 horas. 23 hours

PRINCIPALES CARACTERISTICAS

1. Mide hasta 200 mts. sin prisma.
2. 24000 puntos de memoria interna.
3. Protección ambiental IP54 impermeable contra agua y polvo.
4. Duración de baterías 23 hrs.
5. Teclado alfanumérico de 24 teclas.

1. software DW transferencia de Top Link con cable

Descripción del Producto

ESTACION TOTAL marca Topcon modelo CYGNUS KS-102. Cuenta con programas básicos como Medición de distancia entre dos puntos (MLM), Elevación remota (REM), Cálculo de coordenadas en 3D, Cálculo automático de azimut, Replanteo de puntos en 3D.



☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
☎ 402 0313
✉ topografo05hss@hotmail.com
📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR

T O P O G R A F O



Resolución	1 segundo
Alcance SIN prisma	200 mts
Alcance con 1 prisma	2,000 mts
Aumento objetivo	30x
Compensador	Un eje
Pantalla LCD	Dos
Memoria interna	24,000 puntos
Plomada	Óptica
Peso	4.9 Kg
Duración batería	7 Hs
Protección agua y polvo	Nivel IP66

☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
☎ 402 0313
✉ topografo05hss@hotmail.com
📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS
HECTOR SANCHEZ SALAZAR
T O P O G R A F O

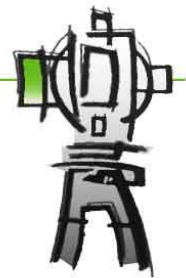


FOTO EN EL PROYECTO



☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
☎ 402 0313
✉ topografo05hss@hotmail.com
📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR

T O P O G R A F O



ESTACION TOTAL TOPCON CYGNUS KS102



☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
☎ 402 0313
✉ topografo05hss@hotmail.com
📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR

T O P O G R A F O



FOTO DE LA ESTACION TOTAL



DESCRIPCION CARACTERISTICAS TECNICAS DEL NIVEL TOPCON AT-B4

Los nuevos niveles serie AT-B4 son el nuevo estándar en la industria de la Topografía, ingeniería y construcción. Los nuevos niveles de la serie AT-B4 pueden enfocar objetos situados a 20 cms frente al telescopio, cuando otros modelos solo pueden hacerlo a 50 cms. Esto facilita el trabajo en aéreas con espacios reducidos. El nuevo compensador con suspensión de tirantes metálicos que proporcional una mínima expansión en temperaturas altas, lo que da una inmejorable durabilidad y precisión, además de que rápidamente se estabiliza cuando hay vibraciones. Con la norma IPX6, el instrumento está protegido contra humedad incluso con chorros de agua proyectados al instrumento en todas direcciones, además de que la protección evita condensaciones dentro del telescopio.



☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
☎ 402 0313
✉ topografo05hss@hotmail.com
📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR

T O P O G R A F O



CARACTERISTICAS PRINCIPALES DE LOS MODELOS AT-B SERIES

- Durables, confiables y niveles automáticos de alto valor.
- 3 Modelos , de 32x, 28x Y 24X de aumentos
- Rápidos, precisos y estable compensación automática.
- Ultra Bajo rango de autoenfoco solo 20 cms.
- Movimiento sin freno, y ajustes de movimiento horizontal con tornillos sin fin.

Descripción CARACTERISTICAS TECNICAS

- TELESCOPIO
- Longitud 215 mm
- Imagen Directa
- Diámetro Objetivo 32 mm
- Aumento 24x
- Campo de Vista 1°25
- Enfoque mínimo 0.3m del centro
- CIRCULO HORIZONTAL
- Diámetro 103 mm
- Lectura Mínima 1 gon
- COMPENSADOR AUTOMATICO
- Tipo: Compensador de péndulo con sistema de amortiguación magnética.
- Rango +-15
- PRECISION (desviación estándar)
- 1 Km. Doble nivelación +-2.0mm
- NIVEL CIRCULAR
- Sensibilidad 10/2mm
- OTROS
- Protección del Agua y Polvo IPX6 (IEC 60529:2001)
- Peso con Estuche 1.7 Kg.



☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
☎ 402 0313
✉ topografo05hss@hotmail.com
📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR

T O P O G R A F O



FOTOS DEL NIVEL DE PRECISION



☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
☎ 402 0313
✉ topografo05hss@hotmail.com
📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR

T O P O G R A F O



COLECTOR DE DATOS



317 700 8315 - 315 527 2766
402 0313
topografo05hss@hotmail.com
Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia



Husky Especificaciones MP2500

Tamaño y peso

- Altura: 9,5 pulgadas
- Ancho: 5.2 pulgadas, 2.9 pulgadas en la empuñadura
- Profundidad: 1,7 pulgadas
- Peso: 25 oz incluyendo la batería
- Memoria de 70.000 puntos

Ambiental

- Impacto Modificado Plástico (IMP) de la carcasa con cintura integral
- Resiste caída de 3 metros sobre la superficie dura
- Resistente al agua (IP65)
- -22 F a 140 F de temperatura de funcionamiento
- -22 F a 158 F Temperatura de almacenamiento
- Compatibilidad electromagnética (EMC) certificados, que N55022, EN50082 1 y 2, la regla de la FCC 47 CFR Parte 15
- Las descargas electrostáticas (ESD) certificados, que IEC801-2, EN50082-1 & 2

Visualización

- 240 x 64 píxeles gráficos llenos LCD
- 8 líneas x 40 caracteres
- Retroiluminación Integral (opcional)
- Otros formatos de pantalla configurable por software
- La luz del sol legible para el uso al aire libre

Batería y alimentación

- 3 x pilas alcalinas AA o baterías recargables NiMH (recomendado)
- Carga rápida 2 horas
- Carga de la batería interna o externa
- 15 horas de uso de funcionamiento continuo
- Indicador de capacidad de la batería
- Espera, suspendido y de los modos de encendido instantáneo
- Batería extraíble
- Funciona con batería principal o alimentación de CA



OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR

T O P O G R A F O



Procesador y almacenamiento

- Intel 386EX procesador de 8 MHz
- 2MB DRAM de baja potencia
- Disco 4MB interna Compact Flash; almacenamiento no volátil; accesible No usuario
- ROM flash de 1 MB
- La retención de la memoria RAM de 30 días; batería recargable automática

Teclado

- 56 teclas con acción táctil
- Alfa separada y teclados numéricos
- Todo software programable teclas

Sistema operativo y software

- MS-DOS v 6.22 en la ROM
- Utilidades de MS-DOS
- Programa de comunicación HCOM en ROM

Audio

- Salida de altavoz

Puertos

- Un puerto serie DB9 macho de 9 pines (COM2)
- 110-38400 baudios

En la caja

- Folleto de instrucciones
- Batería recargable, 1800mAh NiMH
- Husky MP2500 Cargador de batería
- Correa de mano



☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
☎ 402 0313
✉ topografo05hss@hotmail.com
📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia



9. Validación de los datos de campo.

Los datos recopilados en terreno en los colectores internos y externos son descargados mediante Software o programas al computador y en hojas de Excel u extensiones CSV, TXT, importadas al AutoCAD Land.

9.1 Levantamiento Topográfico con Estación Total

Una vez se iniciaron las labores de poligonometría, ajuste de itinerarios planimétricos entre los puntos de control de la red GPS y nivelación con nivel de precisión se dio inicio al levantamiento topográfico.

Estos trabajos se desarrollaron con una (1) Estación Total y un nivel de precisión. Siempre que se da inicio a una nueva jornada de trabajo para levantamiento topográfico con estación total, se debe partir de dos puntos conocidos y pertenecientes a la poligonal base ya ajustada, realizada por la comisión de itinerario planimétrico, al igual estos puntos ya tendrán asignada cota con el nivel de precisión, esto permitirá la revisión en oficina de los datos levantados y su posterior ajuste para procesar y dibujar la nube de puntos obtenida.

9.1.2 Transferencia de datos y procesamiento de la información colectada

Con los archivos coordinados definitivos, se procede a transferir la información al software especializado de la Estación Topcon. Los puntos del levantamiento topográfico se importan usando el modulo DATA TRANSFER. Posteriormente, se procede al dibujo y asignación de bloques determinados para cada uno de los detalles topográficos con la ayuda de rutinas script.

Al igual con el nivel de precisión se hace una poligonal de red de cambios, para nivelar y contra nivelar las placas, mojones, bms y deltas que son la base para empezar el levantamiento topográfico, el cual se hace en una libreta topográfica de papel, clara, limpia y legible, elaborada en campo, y luego pasada en Excel.

Ya conociendo las cotas de cada punto base, se procede hacer el levantamiento topográfico, el cual mediante el colector de datos cuyo software permite hacer el chequeo de cada punto y conocer si hay error, este colector de datos nos da la información de campo en un archivo llamado el RW5, RAWNDATA, el cual **no puede ser manipulado**, dando la certeza del levantamiento topográfico.





9.1.3 Archivo de la información

En esta etapa del estudio, quedan claramente identificados los formatos de los archivos del proyecto, por un lado los registros electrónicos de campo en un formato “.CR5 y RW5” crudos, por otro lado los archivos coordenados ASC “ASCII” “Coordenadas”, además los archivos coordenados filtrados por detalle topográfico “CSV” o TXT, formato universal de listas separadas por comas, y por último los archivos “DWG” “DRAWING” archivos en formato AutoCAD que son los utilizados finalmente en la elaboración de los dibujos. Al igual la nivelación presentada en Excel, con los cierres de precisión.

9.1.4 Elaboración de la planta general de la zona de estudio

Con los puntos una vez importados y los bloques de los detalles topográficos insertados (poste de red eléctrica, arboles principales, paramento de caseta, muros, tubos de viaductos, cercos de alambre etc.), se procede a dibujar los detalles determinantes para la zona del estudio, los puntos generan una base de datos asociado en archivos csv o txt, los cuáles son utilizados para la generación de los modelos tridimensionales del terreno.

9.1.5 Red Topográfica de Apoyo

El levantamiento plano-altimétrico está amarrado a los MOJONES PLACAS con GPS de doble y alta frecuencia, y deltas ubicados a lo largo o zona de influencia en el tramo del proyecto. (Ver Ilustraciones).



OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR

T O P O G R A F O



ILUSTRACION PLACAS GPS

FOTO PLACA GPS # 1



PLACA GPS #1

PLACA UBICADA EN LA PLANTA DE ACUEDUCTO



Norte= 911757.7490
Este= 876189.2420
Elevación= 383.097

☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
☎ 402 0313
✉ topografo05hss@hotmail.com
📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR

T O P O G R A F O



FOTO PLACA GPS # 10



PLACA GPS # 10

Norte= 902636.0335
Este= 868820.7867
Elevación= 433.773

PLACA UBICADA CERCA AL PRIMER VIADUCTO.



☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
☎ 402 0313
✉ topografo05hss@hotmail.com
📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia



10. Poligonal Base

Tomando como referencia las placa gps, mojones y deltas o puntos de control; se construyó varias poligonales base abierta conformada por 14 estaciones, desde sus vértices se hicieron 1086 puntos o radiaciones hacia los puntos requeridos para el levantamiento. Tanto los ángulos horizontales de las poligonales como las distancias horizontales entre los vértices se midieron a través del uso y aplicación de la estación total utilizando la metodología tradicional de medición por los sistemas de reiteración y de repetición en las lecturas de ángulos y distancias. Las poligonales construidas están con los tres datos X, Y y Z, nortes, estés y elevaciones.

11. Levantamiento Topográfico de detalle

Levantamiento de toda la zona de estudio quedando referenciada tanto en coordenadas como en cota los siguientes aspectos: arboles principales, postes de red eléctrica, viaductos, muros, cerramientos en malla o cercos de alambre, paramento caseta, etc; este levantamiento se realiza a manera de nube de puntos utilizando las poligonales base anteriormente construidas y chequeadas.

Para dar inicio a labores de topografía en el diseño para la complementación del acueducto, en el municipio de coyaima, departamento del Tolima. Se empieza con la poligonal maestra partiendo de los GPS #1 y GPS #10, materializados en terreno ubicados en los sitio ya antes mencionado, a lo largo del itinerario planimétrico; de esta poligonal se dependen poligonales Auxiliares abiertas, para radiar detalles, luego de calcular el cierre no menor a 1:25000 como determinan los términos de referencia procedemos a calcular y dibujar las radiaciones.

11.1 Itinerario Planímetro con Estación Total

La exactitud y los errores admisibles para un estudio de topografía son parámetros de vital importancia para la confiabilidad de la información obtenida; Kissam define en su texto: "...en la exactitud influyen tres factores que son

- Precisión en los instrumentos.
- Precisión en los métodos.
- Proyecto adecuado.



OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR

T O P O G R A F O



Se define como precisión el grado de perfección utilizado en los instrumentos, métodos y las observaciones, por tanto cuando se conozca la precisión de diferentes observaciones es posible demostrar que se puede estimar la exactitud de los resultados, entendiéndose por exactitud el grado de perfección obtenido.

Como es de esperar, aunque se cuente con los medios necesarios para disminuir el error en los factores mencionados, es apenas lógico que los resultados basados en los registros de campo no concuerden con los resultados teóricos, sino que exista una pequeña diferencia, debido a que cada valor estimado no es el valor exacto, sino el valor más aproximado que se puede determinar con los medios que se cuente". Torres y Villate expresan, en su libro de Topografía: "...esta discrepancia entre los valores teóricos y los encontrados se denomina "Error de cierre" y debe ser menor que la cantidad máxima permitida según las especificaciones y deberá ser repartido por partes iguales a todo lo largo de la poligonal tanto en ángulo como en proyecciones. Siendo D la longitud total de la poligonal y E el error total cometido, el número de metros (x) en los cuales se cometería 1 metros de error será:

$$X = D/E \quad \text{y se expresa } 1: X$$

De acuerdo con la exactitud requerida, se han establecido límites máximos para el error unitario, a saber:

Tabla 11- 9 Error máximo en levantamientos:

Error máximo	Clase de levantamiento
1:800	Levantamiento de terrenos quebrados y de muy poco valor (por taquimetría).
1:1000 a 1:1.500	Levantamiento de poco valor; taquimetría con dobles lecturas de mira.
1:1.500 a 1:2.500	Levantamiento de terrenos agrícolas de valor medio, levantamiento con estadía.
1:2.500 a 1:4.000	Levantamientos urbanos y terrenos rurales de cierto valor.
1:4.000 a 1:10.000	Levantamientos en ciudades y terrenos bastante valiosos.
1:10.000 o más	Levantamientos geodésicos.



OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR

T O P O G R A F O



Si el error es mayor del especificado habrá que repetir el levantamiento; si está dentro del valor tolerable se distribuye a todo lo largo de la poligonal". Estos valores se toman como base para la aceptación o no de los trabajos de campo realizados dentro del estudio topográfico. Debe tenerse en cuenta que estos valores y en general los errores permisibles tienen mucho que ver con las características de los equipos que se utilicen en los levantamientos.

En esta sección se hace referencia a los principales equipos que se están utilizando en las actividades de campo y oficina. En orden de importancia y de acuerdo a la metodología empleada, los GPS, la Estación Total y los colectores digitales de información se consideran como el equipo (tecnología de punta) que permitirá alcanzar las metas planteadas en el tiempo establecido en la etapa de estudios técnicos. La estación total y los colectores electrónicos de información representaran un equipo de gran apoyo para diversas actividades de campo.

Los equipos utilizados en esta etapa del proyecto fueron Estación Total una (1) con colector externo, usadas básicamente en las actividades de poligonales y en el levantamiento topográfico.

12. Control de calidad

- 12.1 Del Recurso Humano

La selección del recurso humano idóneo, calificado y con experiencia específica suficiente para la ejecución del estudio topográfico es la base fundamental para garantizar el logro y estricto cumplimiento de los objetivos contratados.

- 12.1.2 De los Equipos utilizados

La calidad de los equipos, tanto en tecnología como en su mantenimiento, da garantía de un buen fruto al realizar el trabajo de campo; así también, es importante mencionar que los equipos utilizados parten de una adecuada calibración y registro de chequeo.

- 12.1.3 De la red topográfica de apoyo

El Cálculo de precisiones Lineales y la determinación del porcentaje de certeza en la medición se hace a través de la comparación entre la distancia horizontal calculada con la distancia medida en campo a través del sistema de repetición nos determina la precisión de la medición. Teniendo en cuenta la precisión mínima establecida de 1 en 25000 se calcula el porcentaje de certeza de la medición, tal como se indica a continuación:



OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR

T O P O G R A F O



- MUNICIPIO DE COYAIMA DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

Estos GPS ya están materializados en terreno del anterior proyecto del año 2011. Desde estos GPS se hizo la complementación de este trabajo fechado Junio de 2016.

Punto	Norte	Este	DH Calculada	DH Medida	Diferencia	Precisión 1 en	% de certeza
GPS #1	911757.7490	876189.2420	11726.032	11726.033	-0.001	40.000	99.9%
GPS #10	902636.0335	868820.7867					

- 12.1.4 De la poligonal base

En la poligonal conformada por 14 vértices, tanto los ángulos horizontales de las poligonales como las distancias horizontales entre los vértices se midieron a través del uso y aplicación de la estación total utilizando la metodología tradicional de medición por los sistemas de reiteración y de repetición en las lecturas de ángulos y distancias.

- Con el fin de garantizar la calidad de la información topográfica a través de la certeza de las elevaciones de los puntos levantados, se procedió con Estación Total a nivelar cada una de las estaciones de las poligonales base construidas a partir de las elevaciones calculadas a los GPS de referencia instalados previamente, es decir el GPS #1, y GPS #10, El sistema aplicado es el de nivelación y contra nivelación, utilizando en ambos procesos los mismos cambios para lo cual se utiliza como equipo un nivel de precisión y miras verticales debidamente patronadas. Esto se hizo en la verificación de los GPS, DELTAS y MOJONES.

13. GRADOS DE PRECISION

El grado de precisión estimado para la Estación total es de 2 segundos y para el nivel de precisión al milímetro. Los errores planimétricos y altimétricos se observan en el cierre y según la longitud y el número de deltas se conoce el error lineal y angular; no debe sobre pasar los 0°00'02" segundos.





14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El levantamiento topográfico para el proyecto elaboración de diseños detallados y formulación de la complementación para el acueducto, en el municipio de coyaima departamento del tolima. Trabajos el **INGENIERO ARTURO GOMEZ MILLAN**, Se desarrolló cumpliendo los requisitos básicos establecidos en el anexo técnico, siendo amarrado a los GPS #1 y 10.

El cumplimiento del objetivo del presente estudio de topografía se realizó aplicando la metodología de construcción en campo de una poligonal base abierta, cuyo origen está en los GPS #1 y GPS #10, a partir de cada uno de los 14 vértices se realizaron, 1086 radiaciones que permiten la localización de los elementos necesarios para los estudios.

- Para facilitar las localizaciones de los elementos del proyecto durante el proceso de construcción a la fecha están materializados en zona dura, varios puntos o vértices topográficos, se instalaron 2 puntos o MOJONES PLACAS GPS, para el control topográfico, que se materializaron en el área de trabajo.
- En el levantamiento topográfico que se ejecutó dentro del proyecto del estudio se aplicaron los métodos que garantizan no solamente la precisión de la información sino también la calidad de la misma. En todos los levantamientos, tanto planimétricos como altimétricos, se construyeron poligonales abiertas con estación total y nivelación con precisiones superiores a las exigidas en los términos.
- Como evidencia del cumplimiento de los estándares de calidad, se tienen los siguientes indicadores:

Indicador de certeza de la información recolectada: representado por los rangos de precisión lograda a nivel planimétrico y altimétrico, donde se supera la precisión mínima exigida de 1 en 25000, lográndose promedios a nivel planimétrico de 1 en 53000 que equivale al 100% de certeza de la información y a nivel altimétrico la precisión mínima lograda es de 1 en 25500 que equivale al 100% de certeza.

NOTA: la estación total, cuenta con un colector de datos marca husky mp 2500 el cual al hacer las poligonales y radiaciones, suelta los 4 datos nortes, estés, elevaciones y descripción del punto, ósea x, y, z. con la estación total se va tomando las coordenadas y la nivelación al mismo tiempo, y el colector va chequeando el error de coordenadas y cotas.

OBRAS TOPOGRAFICAS
HECTOR SANCHEZ SALAZAR
T O P O G R A F O



FOTOS DE CAMPO



OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR

T O P O G R A F O



☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
☎ 402 0313
✉ topografo05hss@hotmail.com
📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR

T O P O G R A F O



CARTERA DE NIVELACION

NIVELACION							CONTRANIVELACION					AJUSTE		
PUNTO	V+	V-	COTA SIN AJUSTE 1	d	COTA AJUSTADA 1	DIF (d)	PUNTO	V+	V-	COTA SIN AJUSTE 2	d	COTA AJUSTADA 2	d1-d2	d Media (dm)
GPS-01	1,593		383,097		383,097		GPS-01	1,517		383,097		383,097	0,000	383,097
C1		2,185	382,505	0,00000	382,505	0,000	C1		2,109	382,505	0,00000	382,505	0,000	382,505
C1	1,863		382,505				C1	1,794		382,505				
C2/D11		0,299	384,069	0,00000	384,069	0,000	C2/D11		0,230	384,069	0,00000	384,069	0,000	384,069
C2/D11	3,805		384,069				C2/D11	3,736		384,069				
C3/D-10		1,686	386,188	0,00000	386,188	0,000	C3/D-10		1,617	386,188	0,00000	386,188	0,000	386,188
Cota Compensada			386,1880	0,000						0,000				
	V+	V-						V+	V-					
	7,261	4,170						7,047	3,956					



☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
 ☎ 402 0313
 ✉ topografo05hss@hotmail.com
 📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR

T O P O G R A F O

LICENCIA PROFESIONAL



 **República de Colombia** 

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFIA

Nombre: HECTOR SANCHEZ SALAZAR

Cédula: 16732220

Licencia Profesional No: **01-15875**

Resolución: **02-5876 - 17/09/2015**
TECNÓLOGO EN TOPOGRAFÍA
SENA




Vicepresidente



Esta tarjeta forma parte integral de la Licencia Profesional
Junto con la Resolución aprobatoria.
Esta tarjeta es documento público y junto con el Certificado de vigencia
acredita al titular para ejercer la profesión de TOPOGRAFO en la
República de Colombia de acuerdo con la Ley 70 de 1979 y el
Decreto Reglamentario 690 de 1981

Si esta tarjeta es encontrada, por favor, enviarla a la dirección
de la oficina del Consejo Profesional Nacional de Topografía
Calle 42 N° 8 A - 69 Ofc 601. Tel. 2881490 - 2451694
<http://cpnt.gov.co> Bogotá - Colombia

Para cualquier información comunicarse con el Consejo Profesional Nacional
de Topografía. Email: Info@cpnt.gov.co



☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
☎ 402 0313
✉ topografo05hss@hotmail.com
📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR

T O P O G R A F O

CERTIFICADOS DE LOS EQUIPOS TOPOGRAFICOS



➤ ESTACION TOTAL



No. 461

CERTIFICADO Y VERIFICACIÓN

Instrumento: ESTACION TOTAL **Marca:** CYGNUS
Modelo: KS-102 **Número de Serie:** HV2163
Cliente: HECTOR SANCHEZ
Fecha de expedición: 1 de abril de 2016
Recomendamos ajustar: 1 de octubre de 2016

¿Instrumento nuevo? ☐ SI ☒ No

1. El laboratorio de CCV&O S.A.S. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del instrumento verificado.
2. El cliente es responsable del transporte del instrumento y uso de este certificado.
3. Los resultados del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

Patrones Utilizados:

Estación Total Sokkia SET550RX S/N: 117045, Calibrado el 21-03-2016.
Nivel Automático Sokkia B20 S/N: 104825, Calibrado el 21-03-2016.

Elaboró: 
Técnico de Laboratorio
CCV&O S.A.S.
CALLE 12 N° 77-18 BARRIO CAPRI
Tel: (2) 4850256 Santiago de Cali.

1/2

Venta, Alquiler, Reparación, Mantenimiento y Ajustes de Equipos Topográficos.



CALLE 12 N° 77-18 BARRIO CAPRI www.ccvyo.sas@gmail.com
TEL: 485 02 56 CEL: 321 802 10 96 Y 311 308 45 62
Cali-Colombia



☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
☎ 402 0313
✉ topografo05hss@hotmail.com
📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR

T O P O G R A F O



No. 461

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SEGÚN FABRICANTE

Aumentos del telescopio	30X	Alcance sin reflector	250M
Precisión angular (DIN 18723)	2"	Alcance con dianas reflectivas	300M
Precisión en distancia	± 2MM+2PPMXD	Alcance con un prisma	3500M

AJUSTES EFECTUADOS

CÓDIGOS 1: Correcto 2: Falla corregida 3: No corregida 4: No aplica

	1	2	3	4		1	2	3	4
Limpieza exterior	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ajuste del nivel circular	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mantenimiento interno	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ajuste del sistema de enfoque	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mantenimiento base nivelante	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ajuste del retículo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prensa horizontal y vertical	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ajuste de la verticalidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tornillo de movimiento fino H y/o V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ajuste de colimación	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chequeo del teclado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ajuste de plomada óptica o láser	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ajuste del compensador	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ajuste de las mirillas de puntería	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ajuste del nivel tubular	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ajuste del distanciómetro	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

AJUSTE CON COLIMADORES

DESCRIPCIÓN	TOLERANCIA	ERROR	DESCRIPCIÓN	TOLERANCIA	ERROR
Punto 0 compensador	<10"	<10"	Colimación vertical	<5"	<5"
Nivel tubular	<15"	<15"	Verticalidad	<20"	
Nivel circular	<5'	<5'	Plomada óptica o láser	<1mm	
Colimación horizontal	<5"	<5"			

AJUSTE CON LÍNEA BASE

Constante de Prisma: -30mm PPM:

DISTANCIA (mm)	PROMEDIO (10 Medidas)	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	INCERTIDUMBRE (mm)	TOLERANCIA (mm)	Error (mm)
4980.5.66	49805.1	0.32	0.10	± 2	-0.56

Fin de este documento.

2/2

Venta, Alquiler, Reparación, Mantenimiento y Ajustes de Equipos Topográficos.



CALLE 12 N° 77-18 BARRIO CAPRI www.ccvyo.sas@gmail.com
TEL: 485 02 56 CEL: 321 802 10 96 Y 311 308 45 62
Cali-Colombia

☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
☎ 402 0313
✉ topografo05hss@hotmail.com
📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR

T O P O G R A F O



➤ NIVEL AUTOMATICO



No. 358

CERTIFICADO Y VERIFICACIÓN

Instrumento: NIVEL AUTOMATICO **Marca:** TOPCON
Modelo: AT-B4 **Número de Serie:** X64369
Cliente: HECTOR SANCHEZ
Fecha de expedición: 1 de abril de 2016
Recomendamos ajustar: 1 de octubre de 2016

¿Instrumento nuevo? ☐ Si ☒ No

1. El laboratorio de C.C.V&O S.A.S. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del instrumento verificado.
2. El cliente es responsable del transporte del instrumento y uso de este certificado.
3. Los resultados del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

Patrones Utilizados:

Estación Total Sokkia SET550RX S/N:117045, Calibrado el 21-03-2016.
Nivel Automático Sokkia B20 S/N: 104825, Calibrado el 21-03-2016.

Elaboro:



Técnico de Laboratorio
C.C.V&O S.A.S.
CALLE 12 N° 77-18 BARRIO CAPRI
Tel: (2) 4850256 Santiago de Cali

1/2

Venta, Alquiler, Reparación, Mantenimiento y Ajustes de Equipos Topográficos.



CALLE 12 N° 77-18 BARRIO CAPRI www.ccvyo.sas@gmail.com
TEL: 485 02 56 CEL: 321 802 10 96 Y 311 308 45 62
Cali-Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR

T O P O G R A F O



No. 358

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SEGÚN FABRICANTE

Desviación Estándar (doble km de nivelación)	2mm	Mínima distancia focal	0.5m
Tipo de imagen	Directa	Relación de estadía	100
Magnificación	24X	Rango del compensador	± 15'
Apertura del objetivo	30mm	Exactitud del compensador	0.5"

AJUSTES EFECTUADOS

CÓDIGOS 1: Correcto 2: Falla corregida 3: No corregida 4: No aplica

	1	2	3	4		1	2	3	4
Limpieza exterior	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ajuste del nivel circular	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mantenimiento interno	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ajuste del sistema de enfoque	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mantenimiento base nivelante	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ajuste del retículo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tornillo de movimiento fino H	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ajuste de colimación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Chequeo del teclado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Ajuste de las mirillas de puntería	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ajuste del compensador	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					

AJUSTE CON COLIMADORES

DESCRIPCIÓN	TOLERANCIA	ERROR	DESCRIPCIÓN	TOLERANCIA	ERROR
Línea de visión	<5"	<5"	Rango de compensación	+ - 15'	<30"
Nivel circular	<5'	<5'	Verticalidad de la retícula	<10"	<10"

Fin de este documento.

2/2

Venta, Alquiler, Reparación, Mantenimiento y Ajustes de Equipos Topográficos.

TOPCON PENTAX SOUTH Leica Nikon SOKKIA

CALLE 12 N° 77-18 BARRIO CAPRI www.ccvyo.sas@gmail.com
TEL: 485 02 56 CEL: 321 802 10 96 Y 311 308 45 62
Cali-Colombia

☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
☎ 402 0313
✉ topografo05hss@hotmail.com
📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR

T O P O G R A F O

BASE DE DATOS



COYAIMA.CR5 07/05/16 09:43:19

Point Northing Easting Elevation Description

1	901	694,6390	868	744,3000	440,75	D-1
2	901	708,9930	868	699,7400	441,67	D-2
3	902	869,3330	868	786,0800	415,96	D-3
4	902	878,5190	868	780,3420	416,75	D-4
5	901	689,1705	868	716,0903	440,07	D-5
6	902	857,6145	868	796,6597	419,74	D-6
7	905	144,9550	870	072,3870	386,94	D-7
8	905	141,7260	870	060,7230	383,71	D-8
9	905	130,0024	870	019,7113	372,14	D-9
10	911	791,8820	876	174,6510	386,19	D-10
11	911	805,6530	876	166,9069	384,07	D-11
12	911	757,7490	876	189,2420	383,10	D-GPS-01
13	911	777,5338	876	159,8467	383,97	D-13
14	911	801,1158	876	151,5011	382,96	D-14
20	901	708,9857	868	699,7620	441,69	D-2CH
21	901	709,0997	868	704,1404	440,90	MU
22	901	708,6638	868	703,8949	440,88	MU
23	901	708,1243	868	707,6439	440,85	MU
24	901	707,6233	868	707,4009	440,85	MU
25	901	705,4807	868	714,8405	440,81	MU
26	901	705,0186	868	714,5961	440,79	MU
27	901	698,9738	868	733,0215	440,74	MU
28	901	698,4842	868	732,8169	440,74	MU
29	901	694,2692	868	745,5220	440,72	MU
30	901	693,8208	868	745,3558	440,71	MU
31	901	693,6572	868	745,2412	440,64	TB10"
32	901	695,5557	868	739,8771	440,54	TB10"
33	901	697,7231	868	734,3946	440,02	TB10"
34	901	699,6031	868	729,0075	439,98	TB10"
35	901	700,3842	868	727,4906	439,41	TN
36	901	700,9362	868	727,5860	440,52	TN
37	901	706,2119	868	729,8279	441,47	TN
38	901	707,9258	868	729,6867	444,46	TN
39	901	705,8710	868	733,4659	445,16	TN
40	901	704,3433	868	734,5143	444,94	TN
41	901	703,2334	868	736,0601	441,08	TN
42	901	698,5909	868	734,1014	440,39	TN
43	901	697,7609	868	734,7016	439,97	TN
44	901	695,8254	868	739,8307	439,77	TN
45	901	696,3311	868	740,1170	440,41	TN
46	901	700,2800	868	741,9912	441,34	TN
47	901	703,1246	868	746,6683	443,05	TN
48	901	698,5070	868	746,2437	441,11	TN
49	901	694,3344	868	745,5408	440,41	TN
50	901	693,7374	868	745,4710	440,38	TN
51	901	696,9221	868	748,9169	441,59	TN
52	901	696,0725	868	748,4612	440,82	TN
53	901	694,5153	868	751,7476	440,56	TN
54	901	695,0429	868	751,8492	442,10	TN
55	901	693,8432	868	755,7342	442,47	TN
56	901	693,4293	868	755,4476	440,60	TN
57	901	691,2968	868	759,6420	442,24	TN
58	901	690,9894	868	758,4772	440,41	TN
59	901	687,1502	868	762,9564	439,21	TN
60	901	688,8033	868	763,7879	442,17	TN

61	901	694,4024	868	767,0270	443,00	TN
62	901	696,1949	868	759,2993	444,52	TN
63	901	697,2464	868	751,9260	443,75	TN
64	901	699,3223	868	753,2960	444,99	TN
65	901	704,2497	868	749,1259	445,71	TN

☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
☎ 402 0313
✉ topografo05hss@hotmail.com
📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR



66	901	703,7933	868	72,401	445,56	TN
67	901	703,5538	868	755,3965	445,47	TN
68	901	705,8882	868	753,5122	448,34	TN
69	901	703,3951	868	759,8803	448,24	TN
70	901	704,2690	868	759,3938	449,72	TN
71	901	703,7559	868	764,3499	449,38	TN
72	901	701,9680	868	766,9525	448,25	TN
73	901	701,9680	868	766,9526	452,65	TN
74	901	699,6565	868	766,7005	446,90	ARB
75	901	695,7578	868	767,9386	449,93	ARB
76	901	699,6118	868	762,9099	445,98	TN
77	901	708,1984	868	752,8276	449,43	TN
78	901	710,1297	868	745,3110	449,86	TN
79	901	706,1041	868	741,6850	447,92	TN
80	901	703,6040	868	739,0714	446,71	TN
81	901	705,0363	868	735,6241	446,26	TN
82	901	705,0482	868	739,6519	446,23	TN
83	911	756,7016	876	165,6967	383,78	TN
84	901	705,5559	868	745,4481	446,54	TN
85	901	707,8673	868	749,0450	447,42	TN
86	901	706,4243	868	751,6353	447,13	TN
87	901	704,8256	868	747,8191	445,51	TN
88	901	703,9690	868	744,3295	444,49	TN
89	901	703,8722	868	741,7536	444,19	TN
90	901	703,0012	868	738,5421	443,54	TN
91	901	703,7013	868	735,7953	444,23	TN
92	901	698,1227	868	728,7786	443,68	ARB
93	901	704,0754	868	739,8940	446,76	ARB
94	901	703,1661	868	744,2017	443,50	ARB
95	901	704,5203	868	748,4039	444,85	ARB
96	901	706,9903	868	752,2633	447,90	ARB
97	901	688,8266	868	746,4354	441,18	ARB
98	901	693,0728	868	743,8046	440,71	ARB
99	901	689,6599	868	744,5402	438,62	BQ
100	901	692,7558	868	739,6079	439,16	BQ
101	901	694,5987	868	735,3985	438,75	BQ
102	901	696,9966	868	728,4898	438,54	BQ
103	901	694,8922	868	727,9741	437,62	FQ
104	901	692,0962	868	731,6421	437,21	FQ
105	901	690,4883	868	738,1775	437,72	FQ
106	901	686,8155	868	744,6460	437,79	FQ
107	901	683,5428	868	750,5148	437,96	FQ
108	901	679,5045	868	757,3296	437,94	FQ
109	901	684,5507	868	757,0892	438,48	FQ
110	901	685,7046	868	757,8463	439,30	BQ
111	901	688,4987	868	749,9635	439,12	BQ
112	901	688,8733	868	748,4067	439,31	TB8"
113	901	691,5139	868	745,1837	439,32	TB6"
114	901	691,6153	868	745,2056	439,89	VALV
115	901	692,1283	868	744,7529	439,59	TK
116	901	691,7272	868	745,9216	439,57	TK
117	901	691,0795	868	745,7259	439,31	TK
118	901	689,3887	868	749,6252	439,10	TK
119	901	689,2539	868	748,5820	440,07	VALV

120	901	692,6803	868	751,2186	439,70	TK
121	901	694,6398	868	745,6864	440,46	TK
122	901	694,4944	868	745,7247	441,64	TK
123	901	692,3763	868	750,7355	441,62	TK
124	901	690,9219	868	753,6016	441,32	TK
125	901	692,1805	868	750,4608	441,61	TK
126	901	692,2273	868	750,5086	441,61	TK
127	901	691,4144	868	750,3466	441,56	TK
128	901	691,4755	868	750,1531	441,56	TK
129	901	689,7664	868	749,5159	441,51	TK
130	901	689,7815	868	749,4706	441,51	TK
131	901	689,7116	868	749,4624	441,51	TK
132	901	689,4190	868	749,6406	441,52	TK
133	901	691,1015	868	745,7190	441,58	TK



OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR



T O P O G R A F O					
134	901	691,2062	868	745,073	441,0 TK
135	901	691,7533	868	745,9411	441,62 TK
136	901	691,6301	868	744,8919	441,50 TK
137	901	692,2962	868	745,0128	441,64 TK
138	901	694,2765	868	745,8332	441,64 TK
139	901	693,8865	868	746,7471	441,63 TK
140	901	693,8085	868	746,9593	441,62 TK
141	901	691,9367	868	746,0583	441,62 TK
142	901	692,7824	868	746,3584	441,46 NA
143	901	691,4412	868	750,1294	441,46 NA
144	901	692,7498	868	746,5594	439,52 TKF
145	901	692,1022	868	745,5547	439,39 TB6"
146	901	693,9284	868	745,7155	439,50 ENT
147	901	691,8130	868	750,3260	441,42 VERT
148	901	681,3089	868	771,1085	438,22 TB4"
149	901	691,5180	868	750,7484	439,96 MU
150	901	689,9560	868	753,5813	439,86 MU
151	901	709,0018	868	699,7326	440,84 D-2CH
152	901	709,0235	868	699,7149	441,67 D-2CH
153	901	711,6304	868	699,1445	441,63 TK
154	901	709,3125	868	704,1898	441,66 TK
155	901	705,7677	868	702,3589	441,65 TK
156	901	707,6271	868	698,6264	441,68 TK
157	901	708,8920	868	702,8610	441,66 TK
158	901	709,6012	868	703,2159	441,65 TK
159	901	709,2249	868	704,0009	441,65 TK
160	901	708,5432	868	703,6325	441,66 TK
161	901	715,9482	868	699,3116	440,63 VERT
162	901	719,1510	868	693,2136	440,81 TKF
163	901	707,6914	868	699,7959	440,66 TKF
164	901	708,9927	868	698,5500	439,17 BOCF
165	901	709,0489	868	698,5579	441,73 NA
166	901	704,3619	868	700,7182	440,61 BOCF
167	901	704,3932	868	700,6923	441,71 NA
168	901	714,7788	868	699,2056	441,77 MU
169	901	714,8189	868	699,5125	441,77 MU
170	901	707,5902	868	698,6365	441,74 MU
171	901	707,4745	868	698,4121	441,73 MU
172	901	705,2195	868	702,9152	441,74 MU
173	901	705,4348	868	703,0090	441,72 MU
174	901	705,6956	868	701,8748	441,75 MU
175	901	705,9203	868	701,4375	441,74 MU
176	901	701,7482	868	699,3992	441,75 MU
177	901	701,0717	868	699,6983	441,70 MU
178	901	702,2816	868	697,0465	441,77 MU

179	901	702,7923	868	697,1671	441,77 MU
180	901	701,8312	868	693,7941	441,72 MU
181	901	701,3625	868	693,8000	441,72 MU
182	901	702,9860	868	680,2529	441,72 MU
183	901	703,4688	868	680,3273	441,72 MU
184	901	703,6263	868	679,2245	441,80 MU
185	901	702,7902	868	679,6649	441,75 MU
186	901	701,1729	868	678,9204	441,77 MU
187	901	702,0134	868	683,5861	440,26 MU
188	901	701,5666	868	690,3257	440,22 MU
189	901	701,0246	868	691,2091	440,20 MU
190	901	701,4297	868	691,4006	440,20 MU
191	901	701,1931	868	693,8960	440,29 MU
192	901	701,9851	868	697,1405	440,15 MU
193	901	700,8757	868	699,7592	440,05 MU
194	901	701,2768	868	699,8584	441,17 MU
195	901	701,4190	868	699,9667	441,17 MU
196	901	700,7465	868	701,1433	441,11 MU
197	901	698,5369	868	701,8676	440,39 MU
198	901	697,6058	868	701,9133	439,33 MU
199	901	697,6502	868	702,2649	439,30 MU
200	901	698,5796	868	702,0483	440,25 MU
201	901	705,1817	868	702,9493	440,86 MU

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR



202	901	705,7130	868	705,0222	439,68	MU
203	901	705,8376	868	705,6314	439,17	MU
204	901	706,5053	868	707,9417	438,77	MU
205	901	705,7243	868	705,0269	438,07	TB6"
206	901	701,9676	868	700,1791	439,85	SAL
207	901	702,4179	868	700,4059	439,83	SAL
208	901	702,3345	868	700,0206	439,93	NV-COMP-S
209	901	702,2181	868	700,2695	440,44	SAL-H
210	901	702,4946	868	699,6041	441,44	COMP
211	901	701,4795	868	690,7992	441,56	COMP
212	901	701,5391	868	690,4802	438,80	COMF
213	901	701,3679	868	690,3871	438,28	FQ
214	901	699,0451	868	684,7169	438,90	NA
215	901	693,2117	868	730,1552	438,02	NA
216	901	699,7890	868	716,4084	438,02	NA
217	901	701,7642	868	703,1035	438,02	NA
218	901	701,0049	868	701,2291	439,37	MU
219	901	705,0914	868	703,0667	439,30	MU
220	901	705,1436	868	703,3424	438,20	MU
221	901	701,0991	868	701,4728	438,17	MU
222	901	700,4199	868	702,4244	438,04	MU
223	901	705,4378	868	704,9401	438,05	MU
224	901	708,3588	868	704,5069	440,42	MU
225	901	726,1355	868	683,3692	442,07	RC
226	901	714,6824	868	696,9586	441,91	RC
227	901	714,8797	868	699,4498	442,06	RC
228	901	715,4218	868	700,8716	442,06	RC
229	901	712,5998	868	706,7859	441,98	RC
230	901	710,4660	868	714,2397	441,09	RC
231	901	712,9781	868	709,7071	442,89	RC
232	901	715,0879	868	704,8998	443,41	RC
233	901	717,3416	868	700,6509	444,89	RC
234	901	721,5670	868	695,2790	445,01	RC
235	901	720,4802	868	692,6548	444,50	RC
236	901	706,0434	868	678,7291	443,13	RC
237	901	703,8733	868	678,8687	443,10	RC

238	901	700,7496	868	677,2255	443,11	RC
239	901	694,6309	868	684,5860	442,79	RC
240	902	869,3291	868	786,0824	415,95	D-3CH
241	902	858,8385	868	787,9173	420,08	TB8"
242	902	859,5593	868	787,5929	419,93	TB8"
243	902	857,8851	868	768,8912	417,75	TN
244	902	855,1865	868	772,1646	418,75	TN
245	902	851,8519	868	773,0018	419,67	TN
246	902	853,4584	868	776,8824	421,07	TN
247	902	853,4512	868	780,3046	421,03	TN
248	902	857,3312	868	779,6369	419,41	TN
249	902	856,2563	868	775,4204	419,42	TN
250	902	858,7168	868	774,7966	417,85	TN
251	902	861,9784	868	774,4069	416,93	TN
252	902	862,6652	868	781,6386	416,66	TN
253	902	863,5391	868	785,3526	416,05	TN
254	902	861,7250	868	789,0593	417,67	TN
255	902	863,7569	868	794,7389	417,49	TN
256	902	865,5387	868	798,0612	417,08	TN
257	902	865,8876	868	801,2096	417,58	TN
258	902	866,1901	868	806,7874	417,77	TN
259	902	869,9056	868	805,0023	416,02	BR
260	902	869,3681	868	802,0620	416,54	BR
261	902	868,1860	868	800,0719	416,60	BR
262	902	868,6951	868	793,8925	416,90	BR
263	902	867,4558	868	791,6527	417,17	BR
264	902	868,6832	868	790,7422	415,84	BR
265	902	869,7602	868	789,4926	415,61	BR
266	902	870,3500	868	786,7726	415,73	BR
267	902	868,0698	868	784,8080	416,03	BR
268	902	865,7233	868	784,3449	415,49	BR
269	902	865,0426	868	781,9698	415,79	BR

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR



T O P O G R A F O

270	902	865,8796	868	781,003	416,0	BR
271	902	866,3859	868	781,0729	416,15	BR
272	902	865,0059	868	777,5886	416,71	BR
273	902	864,0196	868	774,4432	417,01	BR
274	902	864,0116	868	771,6422	416,69	BR
275	902	863,7794	868	768,6360	416,26	BR
276	902	859,7540	868	761,9879	415,72	BR
277	902	867,1965	868	773,6824	411,53	FQ
278	902	867,2015	868	773,6853	411,53	FQ
279	902	867,0602	868	773,8216	413,14	NA
280	902	867,0626	868	773,8230	413,14	NA
281	902	868,5443	868	772,7245	411,33	FQ
282	902	868,4581	868	773,4553	411,38	FQ
283	902	869,4643	868	774,3847	413,33	FQ
284	902	872,3710	868	777,6516	413,99	FQ
285	902	869,5976	868	777,9260	414,20	FQ
286	902	869,2400	868	778,0177	413,44	FQ
287	902	867,6340	868	778,4998	413,06	FQ
288	902	867,1102	868	774,4814	412,10	FQ
289	902	866,7438	868	774,9149	413,26	FQ
290	902	866,7737	868	774,9287	413,27	FQ
291	902	868,8673	868	784,4653	413,99	FQ
292	902	869,1502	868	784,3274	413,85	FQ
293	902	870,2046	868	783,4444	413,75	FQ
294	902	870,5734	868	783,1465	413,76	FQ
295	902	870,7787	868	782,9901	413,99	NA
296	902	875,6194	868	781,2543	414,20	FQ

297	902	876,3432	868	784,7914	414,27	FQ
298	902	875,3707	868	785,5128	414,06	FQ
299	902	873,6525	868	786,8126	414,08	FQ
300	902	872,5294	868	787,2912	414,00	FQ
301	902	871,4566	868	787,6987	413,96	FQ
302	902	871,4431	868	787,5932	414,15	NA
303	902	872,2939	868	792,2303	414,27	FQ
304	902	872,3897	868	792,2778	414,11	FQ
305	902	873,0652	868	791,9769	414,07	FQ
306	902	873,8645	868	791,7837	414,18	FQ
307	902	875,3117	868	791,3526	414,47	FQ
308	902	876,7562	868	791,2861	414,57	FQ
309	902	878,5959	868	790,3603	414,34	FQ
310	902	879,7691	868	789,6730	414,20	FQ
311	902	880,2822	868	795,8585	414,20	FQ
312	902	879,1852	868	795,9274	414,49	FQ
313	902	878,0006	868	795,3088	414,64	FQ
314	902	877,1748	868	796,5044	414,49	FQ
315	902	875,8992	868	796,6074	414,22	FQ
316	902	874,8732	868	796,9655	414,06	FQ
317	902	871,7858	868	797,3017	414,16	FQ
318	902	871,6573	868	797,2875	414,32	NA
319	902	869,9138	868	797,7315	414,73	FQ
320	902	870,3415	868	802,6073	414,63	FQ
321	902	870,6541	868	805,3573	414,73	FQ
322	902	869,6383	868	808,4608	415,13	FQ
323	902	871,1599	868	808,0234	414,72	FQ
324	902	871,9574	868	808,4362	414,32	NA
325	902	872,0053	868	808,3552	414,15	FQ
326	902	873,5250	868	808,7249	413,48	FQ
327	902	875,0551	868	808,9405	413,36	FQ
328	902	877,4106	868	806,6140	413,38	FQ
329	902	879,2883	868	806,5466	413,51	FQ
330	902	880,6663	868	805,6476	414,06	FQ
331	902	882,7226	868	804,4834	414,37	FQ
332	902	884,8741	868	804,0535	418,40	BQ
333	902	885,2561	868	804,9499	419,75	BQ
334	902	889,5066	868	804,5286	419,22	TN
335	902	893,3828	868	802,7663	425,93	TN
336	902	888,3450	868	790,6504	421,11	TN
337	902	887,0485	868	799,1538	418,33	TN

☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
 ☎ 402 0313
 ✉ topografo05hss@hotmail.com
 📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

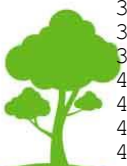
HECTOR SANCHEZ SALAZAR



338 902 884,9093 868 799,029 418,00 BQ
 339 902 887,4171 868 794,6648 418,43 TN
 340 902 883,5299 868 795,1712 416,31 TN
 341 902 882,0794 868 794,3069 415,99 BQ
 342 902 880,4100 868 789,3273 416,24 BQ
 343 902 883,6809 868 788,9678 416,45 TN
 344 902 884,9298 868 788,5280 418,61 TN
 345 902 887,9253 868 787,4023 418,92 TN
 346 902 893,0982 868 782,6227 421,91 TN
 347 902 887,8969 868 782,5695 418,70 TN
 348 902 883,6346 868 782,8490 416,53 TN
 349 902 878,6213 868 782,3635 416,17 BQ
 350 902 874,8749 868 776,9105 416,97 BQ
 351 902 879,6359 868 774,7784 417,92 TN
 352 902 886,0468 868 771,4484 417,90 TN
 353 902 891,4864 868 768,3945 418,98 TN
 354 902 894,4370 868 766,6715 419,44 TN
 355 902 896,0201 868 766,5330 419,90 TN

356 902 897,3734 868 766,4343 420,42 TN
 357 902 899,1705 868 767,3444 420,81 TN
 358 902 901,5040 868 771,8649 420,98 TN
 359 902 898,9331 868 767,6560 420,70 TB8"
 360 902 896,0467 868 767,2749 420,60 TB8"
 361 902 895,3154 868 767,2788 420,47 TB8"
 362 902 894,6303 868 767,6794 420,32 TB8"
 363 902 888,5870 868 770,8910 418,91 PD
 364 902 889,2525 868 771,8639 419,05 PD
 365 902 890,2072 868 771,2414 419,11 PD
 366 902 889,1239 868 772,2857 419,03 TB
 367 902 888,5204 868 771,4474 419,00 TB
 368 902 886,8530 868 771,5508 417,70 ARB
 369 902 889,2845 868 769,1969 418,72 TN
 370 902 887,0107 868 766,3333 418,06 TN
 371 902 884,8966 868 762,6286 418,30 TN
 372 902 882,7693 868 761,7750 418,13 TN
 373 902 880,7228 868 759,0295 418,58 TN
 374 902 879,9426 868 755,7886 417,77 BQ
 375 902 875,2543 868 755,5629 417,08 BQ
 376 902 874,5996 868 760,3153 417,96 BQ
 377 902 874,6282 868 760,3704 413,03 FQ
 378 902 875,3693 868 764,0778 412,24 FQ
 379 902 875,3817 868 764,0222 417,19 BQ
 380 902 871,4817 868 765,7127 415,17 BQ
 381 902 870,1654 868 766,7892 415,36 BQ
 382 902 870,1591 868 766,7792 410,02 FQ
 383 902 869,9519 868 767,7346 416,13 BQ
 384 902 869,0980 868 769,3042 415,78 BQ
 385 902 869,7577 868 770,9799 416,02 BQ
 386 902 870,0231 868 772,8154 415,37 BQ
 387 902 873,3483 868 769,7035 416,99 TN
 388 902 879,9294 868 770,0881 418,04 TN
 389 902 889,1267 868 771,2465 420,51 TB8"
 390 902 886,5841 868 772,9040 420,46 TB8"
 391 902 884,1118 868 774,2600 420,14 TB8"
 392 902 879,1201 868 776,9034 419,53 TB8"
 393 902 874,1212 868 779,5748 419,23 TB8"
 394 902 869,2244 868 782,2807 419,19 TB8"
 395 902 864,0268 868 785,0997 419,36 TB8"
 396 902 851,2207 868 791,7174 424,12 ARB
 397 902 860,0618 868 784,8856 421,87 ARB
 398 902 859,9108 868 783,2524 421,76 ARB
 399 902 860,7583 868 782,1170 422,20 ARB
 400 902 836,3611 868 774,4371 426,83 PALM
 401 902 851,4625 868 771,9781 424,41 ARB
 402 902 854,9570 868 770,9262 419,26 ARB
 403 902 854,8367 868 766,5335 419,34 ARB
 404 902 856,3223 868 761,0286 418,35 ARB
 405 902 865,3842 868 769,6555 413,14 NA

☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
 ☎ 402 0313
 ✉ topografo05hss@hotmail.com
 📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia



OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR



T O P O G R A F O					
406	902	865,3842	868	769,0555	411,10 FQ
407	902	866,6480	868	768,1048	411,14 FQ
408	902	866,6488	868	768,1054	413,14 NA
409	902	866,0025	868	769,6369	413,13 NA
410	902	866,0033	868	769,6374	411,13 FQ
411	902	864,8980	868	771,3042	411,14 FQ
412	902	864,8972	868	771,3037	413,13 NA
413	902	866,8893	868	772,9827	413,13 NA
414	902	866,8877	868	772,9818	411,13 FQ

415	902	866,7862	868	775,6211	413,35 NA
416	902	867,5350	868	779,1730	413,67 NA
417	902	868,5962	868	783,2245	413,95 NA
418	902	866,4531	868	781,9471	413,98 FQ
419	902	867,1307	868	784,0265	413,86 FQ
420	902	871,4461	868	782,2647	414,23 FQ
421	902	871,6923	868	779,5416	414,33 FQ
422	902	871,0662	868	777,9344	414,61 FQ
423	902	878,5145	868	780,3455	416,73 D-4CH
424	902	864,0596	868	791,1007	417,17 PD
425	902	864,6466	868	792,4775	417,16 PD
426	902	862,8525	868	793,7892	417,66 PD
427	902	852,9944	868	783,1614	420,67 TN
428	902	851,7220	868	786,8614	420,17 TN
429	902	856,3068	868	786,4712	418,46 TN
430	902	856,4823	868	787,9131	417,94 TN
431	902	853,7901	868	791,3827	418,33 TN
432	902	852,9841	868	788,9133	419,46 TN
433	902	854,8065	868	793,5203	419,55 TN
434	902	858,4955	868	789,3813	419,10 TN
435	902	859,7649	868	794,9972	419,20 TN
436	902	854,8349	868	797,1706	419,74 TN
437	902	855,1175	868	802,0218	420,08 TN
438	902	858,7074	868	803,6437	420,19 TN
439	902	856,7151	868	810,1996	420,61 TN
440	902	852,9254	868	808,7317	420,56 TN
441	902	848,1611	868	806,8972	420,64 TN
442	902	841,1219	868	814,5212	421,06 TN
443	902	849,0263	868	817,7397	420,97 TN
444	902	855,8333	868	820,5083	421,04 TN
445	902	850,7118	868	828,3109	422,28 TN
446	902	845,8468	868	826,3902	422,24 TN
447	902	838,9085	868	823,6387	422,32 TN
448	902	837,3282	868	802,1679	420,49 TB8"
449	902	837,4042	868	802,1360	420,55 TN
450	902	834,7834	868	792,6504	420,55 TN
451	902	832,1077	868	783,0008	420,55 TN
452	902	838,8896	868	802,2691	420,41 TB8"
453	902	840,6901	868	801,8239	420,27 TB8"
454	902	840,9136	868	801,6413	420,14 TN
455	902	838,0271	868	791,9888	420,14 TN
456	902	835,2202	868	782,3906	420,14 TN
457	902	845,0338	868	799,7185	420,25 TB8"
458	902	846,0217	868	798,9535	419,42 TB8"
459	902	844,0192	868	789,2579	419,42 TN
460	902	841,9934	868	779,4652	419,42 TN
461	902	849,2289	868	794,9547	419,99 TB8"
462	902	853,3622	868	790,9164	419,89 TB8"
463	905	144,9573	870	072,3954	386,94 D-7CH
464	905	168,3932	870	044,9424	374,39 TN
465	905	157,0203	870	044,6988	375,09 TN
466	905	147,6576	870	043,5149	375,23 TN
467	905	143,6332	870	047,4291	376,77 TN
468	905	138,9996	870	049,1460	377,80 TN
469	905	133,9414	870	051,6345	378,68 TN
470	905	130,2515	870	054,7003	379,90 TN
471	905	121,0339	870	053,6213	379,36 TN
472	905	118,5873	870	047,5333	377,28 CERC
473	905	124,7291	870	041,2845	375,45 CERC-ARB

☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
 ☎ 402 0313
 ✉ topografo05hss@hotmail.com
 📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR

T O P O G R A F O



474	905	128,3233	870	033,2877	373,78	CERC
475	905	133,0012	870	032,1557	373,55	CERC
476	905	143,8513	870	031,0228	373,39	CERC
477	905	156,1588	870	031,5855	373,54	CERC
478	905	162,0165	870	031,6285	373,39	CERC
479	905	155,8978	870	039,3870	374,07	ARB
480	905	143,4327	870	039,5119	374,57	TB8"
481	905	140,3730	870	038,8333	374,75	TB8"
482	905	139,5883	870	038,7257	374,85	TB8"
483	905	139,3699	870	038,4773	374,85	TB8"
484	905	137,3619	870	033,6095	374,22	TB8"
485	905	124,8270	870	058,1006	381,46	TN
486	905	131,0477	870	056,9038	380,90	TN
487	905	138,0433	870	055,2654	381,43	TN
488	905	145,9337	870	054,9573	381,32	TN
489	905	154,0483	870	054,6444	380,32	TN
490	905	157,7183	870	053,4925	379,50	TN
491	905	167,4340	870	053,4116	379,24	TN
492	905	132,7139	870	038,2592	374,74	ARB
493	905	153,5964	870	052,2221	381,14	ARB
494	905	141,7260	870	060,7229	383,70	D-8CH
495	905	139,6630	870	037,9550	374,41	PD
496	905	138,9287	870	036,0698	374,37	PD
497	905	137,5070	870	036,5481	374,37	PD
498	905	137,9044	870	037,3627	374,49	TB4"
499	905	138,9990	870	036,9195	374,42	TB4"
500	905	138,8725	870	037,6596	374,47	RET
501	905	130,8066	870	032,6443	373,79	ARB
502	905	153,8924	870	028,4153	372,58	ARB-RET
503	905	164,7558	870	028,9106	372,68	BQ
504	905	164,7705	870	028,0942	372,33	FQ
505	905	164,7632	870	025,3098	371,88	NA
506	905	164,7846	870	024,7439	371,78	FQ
507	905	164,8473	870	024,1743	371,81	FQ
508	905	165,0793	870	018,7522	371,73	FQ
509	905	165,1668	870	014,8747	371,80	FQ
510	905	165,2649	870	012,8654	372,28	FQ
511	905	165,7530	870	011,2649	373,60	BQ
512	905	166,4786	870	007,5754	374,92	TN
513	905	166,4172	870	005,5218	376,31	TN
514	905	165,3937	870	002,8873	376,33	TN
515	905	156,2201	870	004,0815	376,50	TN
516	905	157,1352	870	005,8695	375,52	TN
517	905	156,9204	870	008,4208	373,96	TN
518	905	156,3819	870	011,7587	372,99	BQ
519	905	156,4214	870	012,4904	372,40	FQ
520	905	156,4164	870	013,8036	371,84	NA
521	905	155,9517	870	016,6408	371,80	FQ
522	905	155,4268	870	019,3721	371,87	FQ
523	905	154,6250	870	026,6061	372,25	FQ
524	905	154,2173	870	027,5257	372,41	BQ
525	905	144,6848	870	027,1193	372,53	BQ
526	905	144,8015	870	026,1679	372,15	FQ
527	905	144,2099	870	017,3465	371,98	NA
528	905	144,3913	870	015,5228	371,83	FQ
529	905	144,2952	870	013,4018	371,87	FQ
530	905	144,1998	870	012,4743	372,33	BQ
531	905	143,8954	870	008,7143	374,13	TN
532	905	142,8637	870	004,6893	375,55	TN

533	905	142,9671	870	002,3005	376,72	TN
534	905	133,5779	870	001,2133	376,89	TN
535	905	133,0689	870	004,4417	375,93	TN
536	905	134,4546	870	009,8763	374,02	TN
537	905	135,3900	870	013,1113	372,77	BQ

☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
☎ 402 0313
✉ topografo05hss@hotmail.com
📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR



T O P O G R A F O

538	905	135,7159	870	014,6509	371,00	FQ
539	905	135,9143	870	015,3896	371,61	FQ
540	905	136,0995	870	018,0327	371,98	NA
541	905	136,7835	870	022,0646	372,04	FQ
542	905	136,7971	870	026,0290	372,27	FQ
543	905	136,9601	870	028,5337	372,83	BQ
544	905	128,6110	870	029,5938	372,98	BQ
545	905	127,9639	870	027,6517	372,51	FQ
546	905	127,0989	870	022,3609	372,12	FQ
547	905	126,2099	870	018,4320	371,93	NA
548	905	125,7667	870	017,3257	371,70	FQ
549	905	125,3511	870	015,3793	371,89	FQ
550	905	124,5894	870	014,4838	373,04	BQ
551	905	124,3595	870	012,4276	373,49	TN
552	905	122,7299	870	008,7296	374,64	TN
553	905	120,9997	870	003,9236	375,83	TN
554	905	119,7998	870	000,5270	376,75	TN
555	905	115,7191	869	995,0095	380,02	TN
556	905	118,5864	869	998,5147	377,88	TB8"
557	905	121,1858	870	002,9597	376,39	TB8"
558	905	121,4575	870	003,4344	376,27	TB8"X
559	905	121,4583	870	004,8491	375,45	PD
560	905	122,2742	870	006,7484	375,39	PD
561	905	123,5933	870	006,1346	375,43	PD
562	905	123,0935	870	005,3769	375,46	TB4"
563	905	121,8826	870	005,8939	375,43	TB4"
564	905	116,0995	870	001,5477	376,36	TN
565	905	115,2936	870	005,7913	374,27	TN
566	905	115,8137	870	007,2765	373,60	TN
567	905	116,5734	870	010,4708	373,15	BQ
568	905	116,4972	870	012,1613	372,14	FQ
569	905	116,6340	870	015,8105	372,06	FQ
570	905	116,9903	870	018,3324	372,02	FQ
571	905	117,1928	870	019,3392	372,00	FQ
572	905	117,5818	870	020,4860	372,08	NA
573	905	117,9909	870	023,8785	372,45	FQ
574	905	118,4476	870	027,8184	372,59	FQ
575	905	118,1649	870	029,8117	372,96	BQ
576	905	117,4036	870	036,9010	374,01	TN
577	905	115,3764	870	041,2511	374,69	TN
578	905	110,0519	870	039,7173	375,74	TN
579	905	109,6646	870	036,2190	374,79	TN
580	905	109,5878	870	033,0550	373,79	TN
581	905	109,0807	870	030,3691	373,38	BQ
582	905	109,1382	870	028,9304	372,81	FQ
583	905	108,6059	870	026,9427	372,49	FQ
584	905	108,3211	870	024,4786	372,35	FQ
585	905	108,0228	870	022,9504	372,20	FQ
586	905	107,6115	870	021,1189	372,41	NA
587	905	107,1690	870	016,7371	372,46	FQ
588	905	106,8163	870	012,8709	372,20	FQ
589	905	107,0477	870	011,6768	372,61	BQ
590	905	107,1789	870	009,4840	373,46	TN
591	905	107,7839	870	007,4547	374,35	TN

592	905	107,0230	870	003,6814	374,63	TN
593	905	106,0880	870	000,0728	376,05	TN
594	905	107,8258	869	997,9410	378,35	TN
595	905	112,6882	870	011,4022	375,55	ARB
596	905	099,6650	870	019,7542	371,60	ARB
597	905	110,5459	870	028,2745	372,13	ARB
598	905	110,2923	870	030,8805	373,78	ARB
599	905	125,7603	870	010,6766	374,39	TB8"
600	905	129,9390	870	018,0813	373,02	TB8"
601	905	133,7991	870	025,7663	373,09	TB8"
602	905	137,3122	870	033,6551	374,21	TB8"
603	905	141,6767	870	031,4051	376,29	ARB
604	905	136,7719	870	029,9254	375,61	ARB
605	905	125,6656	870	032,1268	375,76	ARB



☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
 ☎ 402 0313
 ✉ topografo05hss@hotmail.com
 📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR



606	905	168,5635	870	229,843	75,0	ARB
607	905	172,1067	870	014,5955	374,18	ARB
608	905	159,0015	870	012,2843	375,69	ARB
609	905	147,6768	870	011,9679	374,97	ARB
610	905	140,1338	870	012,9320	374,50	ARB
611	911	757,7507	876	189,2413	383,09	D-GPS-01CH
612	911	770,9137	876	191,5676	383,18	MU
613	911	782,3902	876	187,8188	383,46	MU
614	911	791,8990	876	205,5187	382,10	MU
615	911	800,7063	876	194,1379	381,57	TN
616	911	801,0552	876	195,1251	381,37	ARB
617	911	797,7948	876	193,0124	382,02	TN
618	911	793,4303	876	191,6883	382,19	TN
619	911	792,3635	876	191,3343	382,54	TN
620	911	787,8592	876	189,7876	383,37	TN
621	911	777,7027	876	187,2886	383,38	TN
622	911	769,8014	876	185,9595	383,18	TN
623	911	758,4158	876	186,5022	382,96	MU
624	911	756,8047	876	171,5744	383,43	MU
625	911	745,0049	876	172,8663	383,57	MU
626	911	756,9468	876	168,9724	383,59	PE
627	911	772,0603	876	173,9994	383,85	MLL
628	911	779,0233	876	176,0520	383,99	MLL
629	911	778,0523	876	179,8149	383,89	MLL
630	911	777,5092	876	179,1527	384,02	CAS
631	911	778,3532	876	176,2766	384,02	CAS
632	911	774,1451	876	175,0208	384,00	CAS
633	911	783,0677	876	181,1344	383,85	MLL-PU
634	911	787,4670	876	182,6124	383,60	MLL-PU
635	911	793,4813	876	184,4274	382,41	MLL
636	911	769,0619	876	191,1917	383,12	PE
637	911	751,7780	876	180,1376	384,82	ANT
638	911	754,3137	876	174,5672	384,79	ANT
639	911	748,1869	876	175,1482	384,59	ANT
640	911	775,6849	876	169,6892	383,94	P
641	911	779,8897	876	170,8848	384,08	P
642	911	782,2494	876	161,9133	384,84	P
643	911	779,7065	876	171,9356	384,00	TK
644	911	784,4108	876	174,5700	384,03	TK-1.30F
645	911	791,6367	876	176,5672	383,85	TK
646	911	794,6199	876	165,3934	383,85	TK
647	911	798,1878	876	165,3933	383,80	TN
648	911	796,7500	876	171,0503	383,67	TN
649	911	794,8934	876	176,3063	383,42	TN
650	911	793,6426	876	180,5355	383,22	TN

651	911	788,7933	876	180,2311	383,78	TN
652	911	782,3649	876	178,4004	384,10	TN
653	911	788,2096	876	175,6518	383,69	TN
654	911	775,0416	876	172,4493	384,03	TN
655	911	779,6328	876	173,8259	383,44	CJ-1
656	911	779,4457	876	173,6012	383,33	TB6"
657	911	779,6059	876	173,7184	383,51	TB4"
658	911	779,6893	876	173,9990	383,33	TB4"
659	911	781,2342	876	173,8911	384,29	VALV
660	911	792,8034	876	175,7024	383,18	CJ-DESG
661	911	792,5671	876	176,5245	383,41	CJ-DESG
662	911	791,7534	876	176,1588	383,74	TB4"PVC
663	911	792,8281	876	176,4219	383,77	TB4"PVC-CD90
664	911	792,8182	876	176,1920	383,48	TB4"PVC-CD90
665	911	793,1421	876	175,1697	383,55	TEE4X3"
666	911	791,8510	876	175,8469	383,79	TB6"PVC
667	911	792,1030	876	175,9520	384,11	VALV
668	911	792,4356	876	175,9685	384,11	VALV
669	911	793,9268	876	176,4091	383,83	TB6"4PVC
670	911	794,0363	876	176,3361	383,82	TB6"4PVC
671	911	797,5148	876	166,1284	383,63	TEE6"HF
672	911	798,7510	876	166,5075	383,97	VALV
673	911	791,4486	876	175,1558	386,19	MU

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR



674 911 791,6045 876 175,076 386,0 MU
 675 911 791,4098 876 176,1009 386,12 MU
 676 911 784,8638 876 174,3532 386,12 MU

677 911 784,9906 876 173,6891 386,19 MU
 678 911 785,2580 876 173,4976 386,23 MU
 679 911 791,6198 876 174,0743 386,16 AND
 680 911 785,5141 876 172,4502 386,22 AND
 681 911 786,0345 876 170,4120 386,19 AND
 682 911 785,0745 876 170,1328 386,34 AND
 683 911 784,2452 876 173,5614 386,15 AND
 684 911 786,3061 876 169,4352 386,34 AND
 685 911 787,6067 876 164,7281 386,34 AND
 686 911 786,9011 876 163,4765 386,33 AND
 687 911 794,3893 876 165,6335 386,35 AND
 688 911 793,9358 876 166,5222 386,35 AND
 689 911 794,8853 876 165,6091 386,33 AND
 690 911 794,4526 876 165,4006 386,35 AND
 691 911 793,6696 876 167,5062 386,31 AND
 692 911 793,4018 876 167,3724 386,29 AND
 693 911 792,3741 876 171,0843 386,34 AND
 694 911 793,1076 876 172,2978 386,33 AND
 695 911 792,1175 876 172,0843 386,21 AND
 696 911 792,2474 876 175,3326 386,16 AND
 697 911 784,4107 876 172,6180 386,05 AND
 698 911 782,8988 876 172,1719 386,05 AND
 699 911 781,9794 876 171,9247 386,04 AND
 700 911 780,4822 876 171,5124 386,05 AND
 701 911 779,5531 876 172,0466 386,04 AND+
 702 911 779,8257 876 170,9420 386,07 AND+
 703 911 782,0614 876 162,6383 386,43 AND
 704 911 782,2530 876 162,7262 386,42 AND
 705 911 782,2954 876 162,6205 386,43 AND
 706 911 782,8042 876 162,7386 386,42 AND
 707 911 782,6985 876 163,3530 386,24 MU
 708 911 782,6661 876 163,4650 386,25 MU

709 911 782,6170 876 163,6286 386,20 MU
 710 911 782,6027 876 163,6668 386,20 MU
 711 911 782,5521 876 163,8047 386,21 MU
 712 911 781,3256 876 168,4141 386,00 MU*22
 713 911 781,3249 876 168,6208 386,06 MU
 714 911 781,2897 876 168,7381 386,06 MU
 715 911 781,1885 876 168,9275 385,97 MU
 716 911 781,1714 876 168,9811 385,97 MU
 717 911 781,1268 876 169,1228 385,97 MU
 718 911 780,4734 876 171,4931 385,86 MU*11
 719 911 784,1270 876 163,7680 386,25 MU
 720 911 784,0460 876 164,0235 386,20 MU
 721 911 784,9835 876 163,1562 385,71 MU
 722 911 784,9716 876 163,2345 385,71 MU
 723 911 785,2403 876 163,5991 385,72 MU
 724 911 785,2342 876 163,6484 385,71 MU
 725 911 785,1709 876 163,8632 385,71 MU
 726 911 783,7733 876 169,0070 385,78 MU*18
 727 911 783,7233 876 169,2835 385,79 MU
 728 911 783,6908 876 169,4125 385,80 MU
 729 911 782,9745 876 171,9658 385,87 MU*8
 730 911 783,8617 876 172,4394 384,81 F
 731 911 781,4352 876 171,7542 384,82 F
 732 911 781,3104 876 168,5266 384,95 F
 733 911 782,7534 876 163,2932 385,19 F
 734 911 783,7633 876 169,2665 384,70 F
 735 911 785,0930 876 163,0748 384,61 F
 736 911 782,1904 876 162,5676 386,94 MU-V
 737 911 782,2738 876 162,0031 386,99 MU-V
 738 911 782,6081 876 162,2524 386,93 MU-V
 739 911 782,5300 876 162,5185 386,94 MU-V
 740 911 783,1193 876 162,6814 386,94 MU-V

☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
 ☎ 402 0313
 ✉ topografo05hss@hotmail.com
 📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR



741	911	783,0551	876	162,065	386,0	MU-F
742	911	782,8389	876	162,4165	385,12	MU-F
743	911	783,1679	876	162,4577	385,12	MU-F
744	911	784,6851	876	162,9755	385,13	MU-F
745	911	784,0997	876	163,1434	386,95	MU-V
746	911	784,1336	876	162,9778	386,96	MU-V
747	911	784,6923	876	163,1147	386,95	MU-V
748	911	784,7921	876	162,9020	386,94	MU-V
749	911	785,0922	876	162,7316	386,95	MU-V
750	911	784,9011	876	163,3253	386,95	MU-V
751	911	784,0672	876	163,0423	386,32	NV-V
752	911	785,0144	876	162,9176	386,24	MU
753	911	785,0972	876	162,7176	386,25	TK
754	911	787,3879	876	163,6162	386,20	MU
755	911	787,4074	876	163,5112	386,20	MU
756	911	787,6120	876	163,6495	384,57	F
757	911	794,2422	876	165,5525	384,55	F
758	911	794,4032	876	165,4821	386,27	MU
759	911	794,4380	876	165,3765	386,27	MU
760	911	787,6872	876	164,9098	382,59	F
761	911	787,6799	876	164,7932	382,91	F
762	911	787,1986	876	166,6413	383,17	F
763	911	787,1604	876	166,7046	383,39	F
764	911	786,9600	876	167,1309	385,56	F
765	911	786,9779	876	167,1773	385,95	MU
766	911	786,5256	876	167,3310	385,95	MU
767	911	786,9123	876	167,4771	385,38	FILTRO

768	911	786,8559	876	167,5684	385,60	FILTRO
769	911	786,3694	876	169,2135	385,63	FILTRO
770	911	786,3605	876	169,2451	385,64	MU-V
771	911	786,2911	876	169,4142	385,59	MU-V
772	911	793,1033	876	168,2343	384,77	F
773	911	793,0594	876	168,3923	383,15	F
774	911	793,6857	876	166,4897	382,87	F
775	911	793,7293	876	166,5007	382,57	F
776	911	791,2925	876	165,7950	382,52	F
777	911	792,9475	876	168,7781	385,57	F
778	911	792,9565	876	168,8507	385,95	MU
779	911	792,3395	876	170,9725	385,63	MU
780	911	792,2825	876	171,0849	382,74	F
781	911	785,8309	876	169,9801	385,74	MU
782	911	787,3944	876	164,1672	385,66	MU-NA
783	911	789,2338	876	164,6697	385,66	COMP
784	911	789,2720	876	164,5339	385,66	COMP
785	911	789,7169	876	164,8119	385,66	COMP
786	911	791,6700	876	165,3559	385,66	COMP
787	911	791,9621	876	171,7381	387,06	COMP+
788	911	790,6144	876	168,4716	385,66	NA
789	911	787,2481	876	170,3772	385,57	MU
790	911	787,5394	876	170,4444	385,58	MU
791	911	786,9549	876	172,5934	385,60	MU
792	911	788,9687	876	170,8249	385,56	MU
793	911	789,2580	876	170,8988	385,57	MU
794	911	790,7102	876	171,3093	385,57	MU
795	911	791,0056	876	171,3810	385,58	MU
796	911	792,4419	876	171,8445	386,08	MU
797	911	791,4312	876	171,4838	384,24	NA
798	911	791,0583	876	171,8617	382,27	F
799	911	791,1160	876	171,9069	383,43	MU
800	911	791,0847	876	171,9355	383,43	MU
801	911	791,0378	876	171,8657	382,12	F
802	911	789,1750	876	171,2961	382,27	F
803	911	789,1886	876	171,3395	382,20	F
804	911	787,4639	876	170,8594	382,29	F
805	911	787,4880	876	170,8589	382,20	F
806	911	786,0303	876	170,5585	382,32	F
807	911	786,1530	876	170,4861	383,55	MU
808	911	786,0651	876	170,4805	382,18	F



☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
 ☎ 402 0313
 ✉ topografo05hss@hotmail.com
 📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR



809	911	786,1769	876	170,0761	383,83	COMP-F
810	911	786,8238	876	170,2544	382,86	COMP-F
811	911	786,5182	876	170,7326	382,83	COMP-F
812	911	786,2270	876	170,1182	386,37	COMP-.3
813	911	786,8859	876	170,3584	386,36	COMP
814	911	787,9610	876	170,5639	386,36	COMP
815	911	788,5296	876	170,7560	386,35	COMP
816	911	789,6988	876	171,0921	386,36	COMP
817	911	790,2978	876	171,2399	386,39	COMP
818	911	791,4257	876	171,5846	386,35	COMP
819	911	792,0089	876	171,7046	386,36	COMP
820	911	791,1706	876	165,2724	386,40	COMP
821	911	789,2143	876	164,4960	386,34	COMP
822	911	789,7485	876	164,6272	386,34	COMP
823	911	791,6790	876	165,2127	386,35	COMP
824	911	792,2126	876	165,2613	386,36	COMP
825	911	794,5773	876	165,6055	387,34	COMP
826	911	785,0580	876	173,8202	383,89	F

827	911	785,3450	876	173,6864	384,08	COMP-F
828	911	785,7509	876	173,7665	384,09	COMP
829	911	787,1821	876	174,0490	384,09	COMP
830	911	788,9774	876	174,5498	384,10	COMP
831	911	790,7853	876	175,0750	384,09	COMP
832	911	791,3367	876	175,4520	383,58	F
833	911	792,7558	876	162,5688	387,89	DES
834	911	792,5665	876	162,9656	387,88	DES
835	911	792,5452	876	162,9273	387,00	F
836	911	792,2955	876	162,4898	387,57	TB4"
837	911	791,8604	876	162,1779	386,98	F
838	911	792,0847	876	161,9975	387,85	MU
839	911	792,4164	876	160,8616	387,88	MU
840	911	793,0419	876	160,9887	387,87	MU
841	911	793,2372	876	160,9165	387,86	MU
842	911	793,0232	876	161,0167	386,99	F
843	911	792,8314	876	160,7343	386,91	TB6"
844	911	791,9184	876	161,9841	387,85	MU
845	911	792,2327	876	160,8380	387,88	MU
846	911	791,6734	876	160,6211	387,86	MU
847	911	791,5950	876	160,6071	387,86	MU
848	911	791,5613	876	162,4699	386,04	F
849	911	791,1727	876	162,3726	386,00	F
850	911	791,2219	876	162,4078	387,87	MU
851	911	791,3670	876	162,4359	387,93	TB6"
852	911	791,2118	876	163,6231	386,99	TB6"
853	911	785,1455	876	158,8384	387,88	MU
854	911	785,0612	876	158,7991	387,88	MU
855	911	784,6166	876	158,7325	387,61	MU-V
856	911	784,5277	876	158,7272	387,62	MU-V
857	911	783,9755	876	158,5158	387,88	MU
858	911	783,9317	876	158,3844	387,88	MU
859	911	783,4704	876	160,3667	387,88	MU
860	911	783,2940	876	160,4203	387,88	MU
861	911	783,9818	876	160,4087	387,62	MU-V
862	911	784,5421	876	160,5730	387,89	MU
863	911	784,6579	876	160,5369	385,64	F
864	911	784,2066	876	160,4269	385,62	F
865	911	783,7288	876	160,3234	387,16	TB6"
866	911	792,4305	876	161,9839	387,66	MU-V
867	911	778,7360	876	152,1488	386,50	PE
868	911	776,3693	876	157,4508	389,87	PE
869	911	780,7420	876	194,0551	384,99	ANT
870	911	781,4594	876	190,6507	385,14	ANT
871	911	779,6089	876	192,3042	385,27	ANT
872	911	778,1613	876	191,7434	385,15	ANT
873	911	791,9865	876	164,2816	384,45	COMP-NV
874	911	791,2079	876	165,5467	386,36	NP
875	911	790,5563	876	170,7533	386,35	NP
876	911	788,2387	876	173,6623	386,20	NP

☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
 ☎ 402 0313
 ✉ topografo05hss@hotmail.com
 📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR



877 911 782,5258 876 172,016 386,0 NP
 878 911 784,3938 876 163,6171 386,40 NP
 879 911 782,3049 876 162,8066 386,42 NP
 880 911 781,1656 876 164,3043 386,63 NP
 881 911 799,7635 876 161,2662 384,00 NP
 882 911 806,2698 876 163,2692 384,09 NP
 883 911 756,7035 876 165,6973 383,78 TN
 884 911 803,8926 876 172,4607 383,78 ARB
 885 911 791,8867 876 174,6483 386,18 D-10CH

886 911 792,3516 876 175,4570 382,98 CJ
 887 911 793,3658 876 171,7153 381,95 CJ
 888 911 793,0862 876 171,5285 382,54 VALV
 889 911 793,2978 876 171,5732 381,98 TB6"-LAV
 890 911 793,5349 876 171,4837 382,30 TB12"CCTO
 891 911 793,2752 876 171,9871 381,91 TB12"CCTO
 892 911 795,2108 876 169,2363 383,90 VALV4"
 893 911 795,3370 876 166,5204 383,52 CJ
 894 911 795,6303 876 165,4789 383,55 CJ
 895 911 795,0469 876 165,9457 383,14 VALV
 896 911 795,2486 876 165,9845 382,60 VALV6"
 897 911 795,0859 876 166,1507 382,43 TB12"
 898 911 798,7112 876 166,5128 383,96 VALV6"
 899 911 801,7582 876 167,3495 383,48 TB6"
 900 911 802,0254 876 166,5557 383,47 TB6"
 901 911 800,8990 876 166,2133 383,76 TB4"
 902 911 809,3503 876 168,2881 384,05 TK
 903 911 809,4017 876 168,3241 383,46 TN
 904 911 811,4468 876 160,3585 384,03 TK
 905 911 810,8653 876 159,8467 383,42 TB6"REB
 906 911 803,4931 876 158,3272 384,05 TK
 907 911 801,4479 876 166,3253 384,03 TK
 908 911 783,6180 876 161,6442 384,19 CJ
 909 911 784,8852 876 161,1128 383,99 CJ
 910 911 784,6270 876 161,9454 384,11 CJ
 911 911 783,8406 876 162,3433 385,15 TB4"LAV
 912 911 783,3337 876 162,1994 385,46 TB6"FIL
 913 911 783,3762 876 161,9613 387,11 TB6"FIL
 914 911 783,7498 876 160,6157 387,14 TB6"FIL
 915 911 782,3751 876 161,9369 384,37 TK
 916 911 784,3076 876 160,9391 385,61 TB6"LAV
 917 911 784,7394 876 161,5310 384,56 TB6"LAV
 918 911 787,8264 876 163,0895 384,06 TB4"LAV
 919 911 791,3628 876 163,7482 383,72 TB6"BCTM
 920 911 791,6759 876 163,9903 384,11 VALV-BY-PASS6"
 921 911 791,3386 876 162,7510 387,92 TB6"BCTM
 922 911 793,3971 876 163,6839 383,85 TB2"-SALE-FINCA
 923 911 792,7768 876 163,3988 384,06 TB2"
 924 911 793,0889 876 162,6357 384,09 TB4"
 925 911 792,8650 876 162,5949 387,51 TB4"-REB
 926 911 792,8748 876 160,7156 386,99 TB6"-RIO
 927 911 792,9081 876 160,5200 386,92 TB6"-RIO
 928 911 793,0044 876 159,6972 383,77 TB6"-RIO
 929 911 797,6486 876 154,6370 383,53 TB6"-RIO
 930 911 797,7921 876 156,8051 383,96 TK
 931 911 797,2477 876 158,3059 383,61 CLORO
 932 911 796,6213 876 160,7590 383,68 CLORO
 933 911 794,1816 876 160,1021 383,66 CLORO
 934 911 795,5404 876 164,6208 384,02 TK
 935 911 800,3575 876 166,0177 384,01 CJ
 936 911 800,1818 876 166,8641 384,03 CJ
 937 911 802,2713 876 167,4298 383,98 CJ
 938 911 803,2275 876 163,5512 384,06 CJ
 939 911 802,5573 876 163,4079 384,09 CJ
 940 911 802,7419 876 162,5548 384,08 CJ
 941 911 801,9685 876 157,8921 383,88 CJ
 942 911 802,4716 876 156,2708 383,87 CJ
 943 911 803,9698 876 156,7550 383,85 CJ
 944 911 803,7291 876 156,8090 383,86 CJ



☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
 ☎ 402 0313
 ✉ topografo05hss@hotmail.com
 📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR

T O P O G R A F O



945 911 802,3966 876 157,8752 381,11 TB4"
946 911 802,6617 876 157,2536 381,48 VALV
947 911 802,9084 876 156,6671 381,13 TB4"
948 911 803,0986 876 156,7320 381,22 TB6"
949 911 803,0966 876 156,9975 381,55 VALV
950 911 803,0019 876 157,8391 381,21 TB6"
951 911 802,9282 876 157,7209 381,21 VALV
952 911 803,1561 876 157,9521 381,17 VALV
953 911 803,4928 876 157,2680 380,91 TB4"
954 911 803,9176 876 157,1929 380,92 TB4"
955 911 804,1950 876 157,4152 380,95 TB4"
956 911 804,0895 876 158,0936 381,31 VALV
957 911 804,0098 876 158,3571 381,02 TB4"
958 911 804,2656 876 158,4816 381,17 TB6"
959 911 804,3987 876 158,3299 381,18 TB6"
960 911 804,6243 876 158,5359 381,14 TB8"
961 911 804,7107 876 158,3075 381,58 VALV
962 911 804,7198 876 157,3299 380,92 TB8"
963 911 810,6175 876 160,0080 380,79 TB6"LAV
964 911 810,5869 876 159,9593 381,16 VALV
965 911 810,8131 876 159,5606 380,77 TB6"
966 911 803,3932 876 155,8853 381,21 TB6"
967 911 803,1534 876 158,2163 383,35 TB6"REB
968 911 796,2555 876 165,9084 383,43 TB4"
969 911 796,0556 876 163,8222 380,48 MU
970 911 801,0296 876 165,4963 384,01 CJ
971 911 800,9694 876 165,7385 384,01 CJ
972 911 786,4635 876 161,3552 386,72 TB1"DOSIF
973 911 785,7411 876 163,0706 386,80 TB1"DOSIF
974 911 783,2410 876 162,1977 386,96 TB1"DOSIF
975 911 803,1227 876 162,6817 384,09 TB3\4"CLORO
976 911 796,8212 876 158,9737 384,03 TB3\4"CLORO
977 911 797,0208 876 159,0474 384,35 TB1"CLORO
978 911 797,4684 876 159,1293 384,34 TB1"CLORO
979 911 797,4593 876 182,0221 383,01 TN
980 911 801,6290 876 172,7121 383,66 TN
981 911 803,9007 876 168,2190 383,96 TN
982 911 806,9638 876 169,0125 383,80 TN
983 911 805,4014 876 172,0336 383,70 TN
984 911 803,8305 876 176,9322 383,47 TN
985 911 804,8097 876 170,9654 385,04 TN
986 911 801,8418 876 186,6749 382,89 MLL
987 911 807,2752 876 175,9627 383,24 MLL
988 911 810,7240 876 169,1535 383,43 MLL
989 911 813,3256 876 163,7676 382,82 MLL
990 911 813,9300 876 162,0452 382,68 MLL
991 911 813,1462 876 161,2084 382,70 TN
992 911 812,5312 876 162,3152 382,68 TN
993 911 811,2329 876 162,1849 382,36 TN
994 911 814,7139 876 160,9396 380,35 TN
995 911 814,9895 876 160,0905 380,22 TN
996 911 811,4648 876 160,3243 380,73 TN
997 911 812,4872 876 159,5579 380,36 TB4"PVC
998 911 808,5136 876 158,3530 380,30 T
999 911 805,3946 876 157,1836 380,68 T
1000 911 803,5419 876 158,2849 381,04 T
1001 911 803,9573 876 156,7426 380,90 T
1002 911 802,4468 876 156,1881 380,98 T
1003 911 803,5296 876 155,7347 381,41 T

1004 911 804,3563 876 155,2057 381,67 T
1005 911 804,2922 876 155,7957 381,36 T
1006 911 804,8267 876 155,0113 382,94 TN
1007 911 804,8692 876 155,7081 382,83 TN
1008 911 807,0299 876 156,6412 383,37 TN

☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
☎ 402 0313
✉ topografo05hss@hotmail.com
📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR



T O P O G R A F O					
1009	911	807,8810	876	154,0787	383,02 TN
1010	911	811,2420	876	155,1665	383,19 TN
1011	911	810,6765	876	157,5956	383,41 TN
1012	911	815,4428	876	159,6097	382,13 TN
1013	911	816,5890	876	157,3955	382,47 MLL
1014	911	813,9081	876	155,3264	382,79 MLL
1015	911	801,8136	876	154,8006	383,62 TN
1016	911	802,4127	876	156,1523	382,84 TN
1017	911	803,4883	876	158,3025	383,86 CJ
1018	911	801,9240	876	157,8886	383,60 TN
1019	911	797,7536	876	156,7469	383,55 TN
1020	911	792,6191	876	154,4971	383,79 MLL
1021	911	786,3371	876	156,3493	384,03 MLL
1022	911	784,0152	876	159,0627	384,12 TN
1023	911	789,5042	876	160,7897	384,09 TN
1024	911	792,6957	876	161,3470	383,74 TN
1025	911	781,7634	876	153,0666	382,91 TN
1026	911	786,2937	876	151,6209	382,81 TN
1027	911	794,3598	876	151,1164	383,01 TN
1028	911	800,6204	876	149,9660	382,68 TB6"
1029	911	801,8257	876	148,8618	382,81 TN
1030	911	807,1863	876	151,1128	382,73 TN
1031	911	815,0500	876	152,2779	382,27 TN
1032	911	818,4490	876	155,6899	382,13 TN
1033	911	818,5682	876	159,6541	382,34 TN
1034	911	818,5656	876	159,6556	382,34 TN
1035	911	818,5562	876	159,6388	382,34 TN
1036	911	818,5561	876	159,6387	382,34 TN
1037	911	818,0239	876	163,5270	382,25 TN
1038	911	814,8258	876	170,7134	382,59 TN
1039	911	810,5625	876	175,7188	382,63 TN
1040	911	804,9836	876	185,4184	381,51 TN
1041	911	807,8907	876	189,1077	381,02 CAB
1042	911	808,2981	876	188,8669	381,00 CAB
1043	911	807,8459	876	187,9040	381,05 CAB
1044	911	808,0410	876	187,6524	381,01 CAB
1045	911	809,0437	876	187,8567	381,00 CAB
1046	911	809,1078	876	187,3611	381,02 CAB
1047	911	808,1511	876	187,8295	380,32 TB12"
1048	911	805,6559	876	166,9075	384,06 D-11CH
1049	911	777,2452	876	154,8878	382,83 TN
1050	911	767,9527	876	156,0899	382,89 TN
1051	911	758,8512	876	155,7345	383,39 TN
1052	911	751,0972	876	155,0524	383,45 TN
1053	911	746,9286	876	156,2234	383,44 TN
1054	911	742,3995	876	164,8477	383,29 TN
1055	911	739,9175	876	170,1387	383,22 TN
1056	911	745,6999	876	170,7140	382,77 TN
1057	911	753,5612	876	169,9091	383,45 TN
1058	911	760,2934	876	169,9294	383,53 TN
1059	911	769,2517	876	170,7638	383,63 TN
1060	911	772,0940	876	164,1320	383,80 TN
1061	911	766,6698	876	163,0367	383,70 TN
1062	911	758,6791	876	161,9797	383,76 TN

1063	911	776,0258	876	159,4964	383,62 MLL
1064	911	775,8712	876	159,3487	383,61 MLL
1065	911	776,7761	876	159,8651	384,15 ARB
1066	911	758,2281	876	163,5674	384,17 PA
1067	911	778,1339	876	160,7223	384,00 P
1068	911	777,5229	876	159,8507	383,96 D-13CH
1069	911	800,1880	876	154,4793	383,17 TN
1070	911	801,9856	876	148,7341	382,53 TN
1071	911	802,7396	876	140,8117	372,19 TN
1072	911	803,5359	876	140,8669	372,17 TN
1073	911	804,0276	876	130,0183	369,56 TN
1074	911	804,7591	876	130,4764	369,83 TN
1075	911	805,2381	876	147,6283	380,32 ARB
1076	911	802,7133	876	151,7556	382,50 ARB

☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
 ☎ 402 0313
 ✉ topografo05hss@hotmail.com
 📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR



1077 911 800,1081 876 147,1409 380,08 ARB
1078 911 798,8422 876 149,2654 381,59 ARB

T O P O G R A F O

COYAIMA.RW5 07/05/16 09:54:13
JOB:Name: CUYAIMA Date: 13-06-2016 Time: 10:39:55
M Setup:North Azimuth Units: Meters Scale: 1,000000 Curvature: Off Angle: Degrees
Store:Point: 1 North: 901 694,6390 East: 868 744,3000 Elev: 440,75 D-1
Store:Point: 2 North: 901 708,9930 East: 868 699,7400 Elev: 441,67 D-2
Store:Point: 4 North: 902 878,5190 East: 868 780,3420 Elev: 416,75 D-4
Store:Point: 3 North: 902 869,3330 East: 868 786,0800 Elev: 415,96 D-3
Occupy:Occ: 1 North: 901 694,6390 East: 868 744,3000 Elev: 440,75 D-1
Backst:Occ: 1 BS pt: 2 BS azm: 287°51'19" BS crl: 0°00'00"
Store:Point: 20 North: 901 708,9857 East: 868 699,7620 Elev: 441,69 D-2CH
C Sheet:Point: 2 Elev: 441,69 Grade: 441,668 D-2CH
HI/HR :H Inst: 1,51 H Rod: 1,68
Stake:1-2 Ang R: 359°59'59" Zen: 88°37'49" S Dst: 46,805 D-2CH
Sd Shot:1-21 Ang R: 1°56'52" Zen: 89°33'46" S Dst: 42,685 MU
Sd Shot:1-22 Ang R: 1°17'13" Zen: 89°35'25" S Dst: 42,771 MU
Sd Shot:1-23 Ang R: 2°20'34" Zen: 89°35'17" S Dst: 39,059 MU
Sd Shot:1-24 Ang R: 1°31'52" Zen: 89°35'16" S Dst: 39,118 MU
Sd Shot:1-25 Ang R: 2°20'58" Zen: 89°34'15" S Dst: 31,392 MU
Sd Shot:1-26 Ang R: 1°24'22" Zen: 89°36'10" S Dst: 31,466 MU
Sd Shot:1-27 Ang R: 3°10'08" Zen: 89°11'59" S Dst: 12,084 MU
Sd Shot:1-28 Ang R: 0°39'29" Zen: 89°12'01" S Dst: 12,111 MU



☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
☎ 402 0313
✉ topografo05hss@hotmail.com
📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR



Sd Shot:1-29 Ang R: 18°58'56" Zen: 83°07'59" S Dst: 28,0 MU
 Sd Shot:1-30 Ang R: 199°55'11" Zen: 84°02'57" S Dst: 1,343 MU
 Sd Shot:1-31 Ang R: 208°21'06" Zen: 86°57'06" S Dst: 1,362 TB10"
 Sd Shot:1-32 Ang R: 353°51'16" Zen: 90°23'40" S Dst: 4,517 TB10"
 Sd Shot:1-33 Ang R: 359°26'20" Zen: 93°02'06" S Dst: 10,389 TB10"
 Sd Shot:1-34 Ang R: 0°07'44" Zen: 92°07'08" S Dst: 16,089 TB10"
 Sd Shot:1-35 Ang R: 1°00'52" Zen: 93°44'22" S Dst: 17,802 TN
 Sd Shot:1-36 Ang R: 2°47'22" Zen: 90°10'29" S Dst: 17,861 TN
 Sd Shot:1-37 Ang R: 20°47'35" Zen: 87°13'57" S Dst: 18,552 TN
 HI/HR :H Inst: 1,51 H Rod: 0,00
 Sd Shot:1-38 Ang R: 24°25'22" Zen: 83°36'52" S Dst: 19,874 TN
 HI/HR :H Inst: 1,51 H Rod: 1,00
 Sd Shot:1-39 Ang R: 28°10'40" Zen: 75°56'01" S Dst: 16,088 TN
 HI/HR :H Inst: 1,51 H Rod: 0,00
 Sd Shot:1-40 Ang R: 26°54'19" Zen: 78°56'58" S Dst: 14,042 TN
 HI/HR :H Inst: 1,51 H Rod: 1,68
 Sd Shot:1-41 Ang R: 28°21'05" Zen: 87°34'03" S Dst: 11,917 TN
 Sd Shot:1-42 Ang R: 3°19'33" Zen: 90°57'30" S Dst: 10,939 TN
 Sd Shot:1-43 Ang R: 0°09'44" Zen: 93°23'17" S Dst: 10,111 TN
 Sd Shot:1-44 Ang R: 357°00'43" Zen: 99°50'00" S Dst: 4,693 TN
 Sd Shot:1-45 Ang R: 4°10'10" Zen: 92°00'05" S Dst: 4,515 TN
 Sd Shot:1-46 Ang R: 49°53'09" Zen: 82°50'46" S Dst: 6,143 TN
 Sd Shot:1-47 Ang R: 87°44'20" Zen: 74°18'21" S Dst: 9,151 TN
 Sd Shot:1-48 Ang R: 98°49'28" Zen: 82°56'05" S Dst: 4,362 TN
 Sd Shot:1-49 Ang R: 175°56'21" Zen: 97°16'33" S Dst: 1,288 TN
 OCtr Sh:Ang R: 213°07'59" Zen: 97°18'55" S Dst: 1,449
 OCtr Sh:Ang R: 199°44'14" Horiz Angle Offset
 Sd Shot:1-50 Ang R: 199°44'14" Zen: 97°18'55" S Dst: 1,490 TN
 Sd Shot:1-51 Ang R: 135°49'56" Zen: 78°46'25" S Dst: 5,251 TN
 Sd Shot:1-52 Ang R: 143°08'13" Zen: 86°49'12" S Dst: 4,408 TN
 HI/HR :H Inst: 1,51 H Rod: 2,88
 Sd Shot:1-53 Ang R: 163°05'48" Zen: 80°55'44" S Dst: 7,543 TN
 Sd Shot:1-54 Ang R: 159°04'56" Zen: 70°10'51" S Dst: 8,036 TN
 Sd Shot:1-55 Ang R: 166°07'34" Zen: 74°52'37" S Dst: 11,873 TN
 Sd Shot:1-56 Ang R: 168°20'18" Zen: 83°45'20" S Dst: 11,280 TN
 Sd Shot:1-57 Ang R: 174°26'04" Zen: 79°39'40" S Dst: 15,961 TN
 Sd Shot:1-58 Ang R: 176°34'51" Zen: 85°57'16" S Dst: 14,676 TN

Sd Shot:1-59 Ang R: 184°00'56" Zen: 90°27'57" S Dst: 20,104 TN
 Sd Shot:1-60 Ang R: 178°48'55" Zen: 82°09'22" S Dst: 20,535 TN
 HI/HR :H Inst: 1,51 H Rod: 1,68
 Sd Shot:1-61 Ang R: 162°44'29" Zen: 83°53'32" S Dst: 22,858 TN
 OCtr Sh:Ang R: 156°05'10" Horiz Angle Offset
 Sd Shot:1-62 Ang R: 156°05'10" Zen: 83°53'32" S Dst: 23,013 TN
 OCtr Sh:Ang R: 161°58'27" Zen: 80°42'53" S Dst: 15,203
 OCtr Sh:Ang R: 156°13'21" Horiz Angle Offset
 HI/HR :H Inst: 1,51 H Rod: 0,20
 Sd Shot:1-62 Ang R: 156°13'21" Zen: 80°42'53" S Dst: 15,280 TN
 Sd Shot:1-63 Ang R: 143°16'07" Zen: 78°06'53" S Dst: 8,236 TN
 Sd Shot:1-64 Ang R: 134°38'37" Zen: 73°51'52" S Dst: 10,558 TN
 Sd Shot:1-65 Ang R: 98°48'28" Zen: 71°13'15" S Dst: 11,359 TN
 Sd Shot:1-66 Ang R: 113°57'46" Zen: 69°05'33" S Dst: 13,149 TN
 Sd Shot:1-67 Ang R: 123°22'02" Zen: 66°08'23" S Dst: 15,574 TN
 HI/HR :H Inst: 1,51 H Rod: 1,68
 Sd Shot:1-67 Ang R: 123°22'01" Zen: 66°08'29" S Dst: 15,564 TN
 OCtr Sh:Ang R: 123°22'01" Zen: 66°08'30" S Dst: 15,556
 OCtr Sh:Off len: -3,000 Right Angle Offset
 HI/HR :H Inst: 1,51 H Rod: 0,20
 Sd Shot:1-68 Ang R: 111°27'34" Zen: 66°35'58" S Dst: 15,843 TN
 Store:Point: 66 North: 901 703,7933 East: 868 752,4901 Elev: 445,54 TN
 Store:Point: 67 North: 901 703,5538 East: 868 755,3965 Elev: 445,47 TN
 HI/HR :H Inst: 1,51 H Rod: 1,68
 Sd Shot:1-69 Ang R: 132°48'32" Zen: 66°46'34" S Dst: 19,448 TN
 OCtr Sh:Ang R: 132°48'30" Zen: 66°46'36" S Dst: 19,452
 OCtr Sh:Off len: -1,000 Right Angle Offset
 HI/HR :H Inst: 1,51 H Rod: 0,20
 Sd Shot:1-70 Ang R: 129°36'23" Zen: 66°48'33" S Dst: 19,478 TN
 HI/HR :H Inst: 1,51 H Rod: 1,68
 Sd Shot:1-71 Ang R: 137°41'35" Zen: 68°11'33" S Dst: 23,723 TN

☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
 ☎ 402 0313
 ✉ topografo05hss@hotmail.com
 📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR



Sd Shot:1-72 Ang R: 144°12'59" Zen: 72°07'33" S Dst: 25,016 TN
 OCtr Sh:Ang R: 144°12'59" Zen: 72°07'33" S Dst: 25,016
 OCtr Sh:Zen: 66°24'32" Vert Angle Offset
 HI/HR :H Inst: 1,51 H Rod: 0,00
 Sd Shot:1-73 Ang R: 144°12'59" Zen: 66°24'32" S Dst: 25,980 TN
 OCtr Sh:Ang R: 148°34'18" Zen: 74°34'40" S Dst: 23,810
 OCtr Sh:Ang R: 149°31'10" Horiz Angle Offset
 HI/HR :H Inst: 1,51 H Rod: 1,68
 Sd Shot:1-74 Ang R: 149°31'10" Zen: 74°34'40" S Dst: 23,813 ARB
 Sd Shot:1-75 Ang R: 159°26'06" Zen: 68°25'11" S Dst: 25,449 ARB
 Sd Shot:1-76 Ang R: 147°11'03" Zen: 74°18'48" S Dst: 20,008 TN
 HI/HR :H Inst: 1,51 H Rod: 0,00
 Sd Shot:1-77 Ang R: 104°18'39" Zen: 65°50'44" S Dst: 17,555 TN
 Sd Shot:1-78 Ang R: 75°52'44" Zen: 63°53'22" S Dst: 17,288 TN
 Sd Shot:1-79 Ang R: 59°17'47" Zen: 64°16'05" S Dst: 13,054 TN
 Sd Shot:1-80 Ang R: 41°53'35" Zen: 66°44'00" S Dst: 11,297 TN
 Sd Shot:1-81 Ang R: 32°18'07" Zen: 73°31'00" S Dst: 14,122 TN
 Sd Shot:1-82 Ang R: 48°04'56" Zen: 70°45'49" S Dst: 12,074 TN
 Sd Shot:1-83 Ang R: 61°14'55" Zen: 66°06'17" S Dst: 11,802 TN
 Sd Shot:1-84 Ang R: 78°08'54" Zen: 68°40'26" S Dst: 11,784 TN
 Sd Shot:1-85 Ang R: 91°52'40" Zen: 69°49'00" S Dst: 14,973 TN
 Sd Shot:1-86 Ang R: 102°58'50" Zen: 73°12'17" S Dst: 9,095 TN
 Sd Shot:1-87 Ang R: 91°12'10" Zen: 73°11'50" S Dst: 11,258 TN
 Sd Shot:1-86 Ang R: 104°02'36" Zen: 70°37'31" S Dst: 14,715 TN
 Sd Shot:1-88 Ang R: 72°19'34" Zen: 76°28'49" S Dst: 9,596 TN
 Sd Shot:1-89 Ang R: 56°43'36" Zen: 78°33'44" S Dst: 9,772 TN
 Sd Shot:1-90 Ang R: 37°35'43" Zen: 82°46'43" S Dst: 10,234 TN
 Sd Shot:1-91 Ang R: 28°57'47" Zen: 80°56'26" S Dst: 12,585 TN

Sd Shot:1-92 Ang R: 354°47'42" Zen: 84°51'06" S Dst: 15,972 ARB
 Sd Shot:1-93 Ang R: 47°06'59" Zen: 66°35'04" S Dst: 11,349 ARB
 Sd Shot:1-94 Ang R: 71°29'03" Zen: 81°41'51" S Dst: 8,618 ARB
 Sd Shot:1-95 Ang R: 94°41'56" Zen: 76°21'44" S Dst: 11,010 ARB
 Sd Shot:1-96 Ang R: 104°57'22" Zen: 68°59'07" S Dst: 15,743 ARB
 Sd Shot:1-97 Ang R: 231°58'19" Zen: 99°51'15" S Dst: 6,285 ARB
 Sd Shot:1-98 Ang R: 269°41'46" Zen: 133°08'05" S Dst: 2,251 ARB
 HI/HR :H Inst: 1,51 H Rod: 1,68
 Sd Shot:1-99 Ang R: 249°23'00" Zen: 111°23'59" S Dst: 5,354 BQ
 Sd Shot:1-100 Ang R: 320°16'35" Zen: 105°37'47" S Dst: 5,250 BQ
 Sd Shot:1-101 Ang R: 341°53'08" Zen: 101°32'01" S Dst: 9,085 BQ
 Sd Shot:1-102 Ang R: 350°37'34" Zen: 97°13'34" S Dst: 16,113 BQ
 HI/HR :H Inst: 1,51 H Rod: 2,88
 Sd Shot:1-103 Ang R: 343°02'00" Zen: 96°06'17" S Dst: 16,421 FQ
 Sd Shot:1-104 Ang R: 330°47'10" Zen: 99°29'35" S Dst: 13,090 FQ
 Sd Shot:1-105 Ang R: 308°00'36" Zen: 102°33'07" S Dst: 7,578 FQ
 HI/HR :H Inst: 1,51 H Rod: 1,68
 Sd Shot:1-106 Ang R: 249°36'44" Zen: 109°33'55" S Dst: 8,311 FQ
 HI/HR :H Inst: 1,51 H Rod: 2,88
 Sd Shot:1-107 Ang R: 222°53'32" Zen: 96°19'28" S Dst: 12,796 FQ
 Sd Shot:1-108 Ang R: 211°25'09" Zen: 94°06'26" S Dst: 20,022 FQ
 OCtr Sh:Ang R: 195°33'06" Zen: 94°28'35" S Dst: 16,280
 OCtr Sh:Ang R: 200°24'42" Horiz Angle Offset
 HI/HR :H Inst: 1,51 H Rod: 2,50
 Sd Shot:1-109 Ang R: 200°24'42" Zen: 94°28'35" S Dst: 16,339 FQ
 HI/HR :H Inst: 1,51 H Rod: 1,68
 Sd Shot:1-110 Ang R: 195°33'05" Zen: 94°28'37" S Dst: 16,277 BQ
 HI/HR :H Inst: 1,51 H Rod: 2,88
 Sd Shot:1-111 Ang R: 209°27'28" Zen: 91°41'28" S Dst: 8,357 BQ
 Sd Shot:1-112 Ang R: 216°41'02" Zen: 90°29'12" S Dst: 7,079 TB8"
 Sd Shot:1-113 Ang R: 236°21'20" Zen: 90°51'05" S Dst: 3,248 TB6"
 Sd Shot:1-114 Ang R: 235°28'18" Zen: 80°38'32" S Dst: 3,199 VALV
 OCtr Sh:Ang R: 241°42'24" Zen: 84°59'17" S Dst: 2,561
 OCtr Sh:Ang R: 241°55'13" Horiz Angle Offset
 Sd Shot:1-115 Ang R: 241°55'13" Zen: 84°59'17" S Dst: 2,561 TK
 OCtr Sh:Ang R: 224°24'18" Zen: 86°32'17" S Dst: 3,338
 OCtr Sh:Ang R: 223°01'55" Horiz Angle Offset
 Sd Shot:1-116 Ang R: 223°01'55" Zen: 86°32'17" S Dst: 3,339 TK
 OCtr Sh:Ang R: 230°34'48" Zen: 90°56'17" S Dst: 3,835
 OCtr Sh:Ang R: 230°18'52" Horiz Angle Offset

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR



Sd Shot:1-117 Ang R: 130°52'52" Zen: 90°06'11" S Ast: 3,870 TK
 Sd Shot:1-118 Ang R: 206°44'21" Zen: 92°03'36" S Dst: 7,483 TK
 Sd Shot:1-119 Ang R: 213°39'18" Zen: 84°14'02" S Dst: 6,915 VALV
 Sd Shot:1-120 Ang R: 177°57'07" Zen: 87°22'45" S Dst: 7,198 TK
 HI/HR :H Inst: 1,51 H Rod: 1,68
 Sd Shot:1-121 Ang R: 162°06'38" Zen: 94°39'58" S Dst: 1,391 TK
 HI/HR :H Inst: 1,51 H Rod: 0,00
 Sd Shot:1-122 Ang R: 167°56'31" Zen: 113°11'56" S Dst: 1,558 TK
 Sd Shot:1-123 Ang R: 181°31'00" Zen: 95°17'58" S Dst: 6,851 TK
 Sd Shot:1-124 Ang R: 183°55'38" Zen: 95°18'41" S Dst: 10,060 TK
 Sd Shot:1-125 Ang R: 183°53'59" Zen: 95°30'18" S Dst: 6,664 TK
 Sd Shot:1-126 Ang R: 183°22'22" Zen: 95°27'57" S Dst: 6,691 TK
 Sd Shot:1-127 Ang R: 190°12'56" Zen: 95°43'16" S Dst: 6,887 TK
 Sd Shot:1-128 Ang R: 190°32'06" Zen: 95°55'23" S Dst: 6,689 TK
 Sd Shot:1-129 Ang R: 205°11'44" Zen: 95°54'55" S Dst: 7,176 TK
 Sd Shot:1-130 Ang R: 205°21'23" Zen: 95°57'53" S Dst: 7,133 TK
 Sd Shot:1-131 Ang R: 205°48'38" Zen: 95°56'34" S Dst: 7,175 TK
 Sd Shot:1-132 Ang R: 206°29'27" Zen: 95°37'11" S Dst: 7,504 TK
 OCtr Sh:Ang R: 230°07'10" Zen: 99°58'49" S Dst: 3,870

OCtr Sh:Ang R: 230°17'16" Horiz Angle Offset
 Sd Shot:1-133 Ang R: 230°17'16" Zen: 99°58'49" S Dst: 3,870 TK
 Sd Shot:1-134 Ang R: 226°06'15" Zen: 99°46'53" S Dst: 3,877 TK
 Sd Shot:1-135 Ang R: 222°31'05" Zen: 100°50'15" S Dst: 3,380 TK
 Sd Shot:1-136 Ang R: 241°00'58" Zen: 103°44'44" S Dst: 3,157 TK
 Sd Shot:1-137 Ang R: 235°13'18" Zen: 104°00'58" S Dst: 2,524 TK
 Sd Shot:1-138 Ang R: 175°26'52" Zen: 111°12'37" S Dst: 1,690 TK
 Sd Shot:1-139 Ang R: 179°14'16" Zen: 103°41'09" S Dst: 2,635 TK
 Sd Shot:1-140 Ang R: 179°29'21" Zen: 102°42'54" S Dst: 2,856 TK
 Sd Shot:1-141 Ang R: 219°05'37" Zen: 101°08'47" S Dst: 3,286 TK
 Sd Shot:1-142 Ang R: 204°11'40" Zen: 105°57'00" S Dst: 2,883 NA
 Sd Shot:1-143 Ang R: 190°53'33" Zen: 96°47'47" S Dst: 6,696 NA
 HI/HR :H Inst: 1,51 H Rod: 2,10
 Sd Shot:1-144 Ang R: 202°02'44" Zen: 102°00'30" S Dst: 3,011 TKF
 HI/HR :H Inst: 1,51 H Rod: 2,23
 Sd Shot:1-145 Ang R: 225°49'39" Zen: 102°30'46" S Dst: 2,899 TKF
 Store:Point: 145 North: 901 692,1022 East: 868 745,5547 Elev: 439,39 TB6"
 HI/HR :H Inst: 1,51 H Rod: 2,14
 Sd Shot:1-146 Ang R: 188°48'12" Zen: 111°12'50" S Dst: 1,699 ENT
 HI/HR :H Inst: 1,51 H Rod: 1,68
 Sd Shot:1-147 Ang R: 187°16'11" Zen: 82°46'22" S Dst: 6,709 VERT
 HI/HR :H Inst: 1,51 H Rod: 1,77
 Sd Shot:1-148 Ang R: 188°34'59" Zen: 94°19'10" S Dst: 30,025 TB4"
 HI/HR :H Inst: 1,51 H Rod: 1,68
 Sd Shot:1-149 Ang R: 187°58'17" Zen: 94°52'27" S Dst: 7,190 MU
 Sd Shot:1-150 Ang R: 188°55'08" Zen: 93°54'12" S Dst: 10,420 MU
 Backst:Occ: 1 BS pt: 2 BS azm: 287°51'19" BS crl: 0°00'00"
 Resect:Point: 1 Circl: 188°55'08" Zen: 93°54'12" S Dst: 10,420
 Resect:Point: 2 Circl: 0°00'00" Zen: 88°39'28" S Dst: 0,000
 Store:Point: 5 North: 901 708,9930 East: 868 699,7400 Elev: 441,26 MU
 Resect:Point: 1 Circl: 359°59'59" Zen: 88°25'28" S Dst: 28,818
 Resect:Point: 2 Circl: 241°27'13" Zen: 86°07'52" S Dst: 25,819
 Store:Point: 5 North: 901 689,1705 East: 868 716,0903 Elev: 439,25 D-5
 Occupy:Occ: 5 North: 901 689,1705 East: 868 716,0903 Elev: 439,25 D-5
 Backst:Occ: 5 BS pt: 2 BS azm: 320°28'59" BS crl: 0°00'00"
 Store:Point: 151 North: 901 709,0018 East: 868 699,7326 Elev: 440,84 D-2CH
 C Sheet:Point: 2 Elev: 440,84 Grade: 441,668 D-2CH
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 1,68
 Stake:5-2 Ang R: 359°59'59" Zen: 86°07'25" S Dst: 25,766 D-2CH
 Store:Point: 152 North: 901 689,1705 East: 868 716,0903 Elev: 439,25 D-5
 Store:Point: 5 North: 901 689,1705 East: 868 716,0903 Elev: 440,07 D-5
 Occupy:Occ: 5 North: 901 689,1705 East: 868 716,0903 Elev: 440,07 D-5
 Store:Point: 152 North: 901 709,0235 East: 868 699,7149 Elev: 441,67 D-2CH
 C Sheet:Point: 2 Elev: 441,67 Grade: 441,668 D-2CH
 Stake:5-2 Ang R: 0°00'00" Zen: 86°07'34" S Dst: 25,794 D-2CH
 Sd Shot:5-153 Ang R: 2°28'58" Zen: 86°32'10" S Dst: 28,187 TK
 Sd Shot:5-154 Ang R: 8°56'28" Zen: 85°45'54" S Dst: 23,459 TK
 Sd Shot:5-155 Ang R: 359°54'54" Zen: 85°25'16" S Dst: 21,610 TK
 Sd Shot:5-156 Ang R: 356°06'00" Zen: 86°02'37" S Dst: 25,470 TK

☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
 ☎ 402 0313
 ✉ topografo05hss@hotmail.com
 📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR



Sd Shot:5-157 Ang R: 7°39'47" Zen: 85°46'16" S Dst: 22,810 TK
 Sd Shot:5-158 Ang R: 7°18'00" Zen: 85°55'22" S Dst: 24,210 TK
 Sd Shot:5-159 Ang R: 8°26'03" Zen: 85°47'08" S Dst: 23,480 TK
 Sd Shot:5-160 Ang R: 6°46'25" Zen: 85°41'00" S Dst: 23,098 TK
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 2,80
 Sd Shot:5-161 Ang R: 7°26'46" Zen: 86°41'19" S Dst: 31,653 VERT
 Sd Shot:5-162 Ang R: 2°10'17" Zen: 86°57'20" S Dst: 37,765 TKF
 Sd Shot:5-163 Ang R: 358°10'34" Zen: 85°42'03" S Dst: 24,738 TKF
 Sd Shot:5-164 Ang R: 358°00'43" Zen: 89°12'20" S Dst: 26,471 BOCF
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 2,55

Sd Shot:5-165 Ang R: 358°06'19" Zen: 89°12'22" S Dst: 26,545 NA
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 0,25
 Sd Shot:5-167 Ang R: 358°06'19" Zen: 89°12'05" S Dst: 26,529 NA
 Sd Shot:5-165 Ang R: 358°06'19" Zen: 89°12'06" S Dst: 26,508 NA
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 2,55
 Sd Shot:5-166 Ang R: 354°10'42" Zen: 85°52'44" S Dst: 21,668 BOCF
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 1,68
 Sd Shot:5-167 Ang R: 354°11'20" Zen: 85°17'02" S Dst: 21,726 NA
 Sd Shot:5-168 Ang R: 6°07'06" Zen: 86°33'45" S Dst: 30,729 MU
 Sd Shot:5-169 Ang R: 6°38'26" Zen: 86°33'00" S Dst: 30,595 MU
 Sd Shot:5-170 Ang R: 356°03'34" Zen: 85°55'16" S Dst: 25,440 MU
 Sd Shot:5-171 Ang R: 355°30'48" Zen: 85°56'36" S Dst: 25,511 MU
 Sd Shot:5-172 Ang R: 0°08'01" Zen: 85°01'01" S Dst: 20,843 MU
 Sd Shot:5-173 Ang R: 0°42'27" Zen: 85°05'34" S Dst: 20,949 MU
 Sd Shot:5-174 Ang R: 358°48'49" Zen: 85°13'39" S Dst: 21,874 MU
 Sd Shot:5-175 Ang R: 358°20'15" Zen: 85°20'54" S Dst: 22,328 MU
 Sd Shot:5-176 Ang R: 346°31'02" Zen: 85°00'43" S Dst: 20,979 MU
 Sd Shot:5-177 Ang R: 345°29'53" Zen: 85°00'14" S Dst: 20,334 MU
 Sd Shot:5-178 Ang R: 344°03'48" Zen: 85°26'36" S Dst: 23,194 MU
 Sd Shot:5-179 Ang R: 345°15'54" Zen: 85°28'30" S Dst: 23,389 MU
 Sd Shot:5-180 Ang R: 339°06'24" Zen: 85°59'26" S Dst: 25,703 MU
 Sd Shot:5-181 Ang R: 338°11'39" Zen: 85°57'32" S Dst: 25,470 MU
 Sd Shot:5-182 Ang R: 330°35'56" Zen: 87°19'29" S Dst: 38,450 MU
 Sd Shot:5-183 Ang R: 331°18'32" Zen: 87°20'14" S Dst: 38,557 MU
 Sd Shot:5-184 Ang R: 330°55'41" Zen: 87°17'25" S Dst: 39,643 MU
 Sd Shot:5-185 Ang R: 330°01'05" Zen: 87°18'58" S Dst: 38,931 MU
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 0,00
 Sd Shot:5-186 Ang R: 327°24'45" Zen: 89°45'18" S Dst: 39,060 MU
 Octr Sh:Ang R: 331°52'58" Zen: 89°26'54" S Dst: 34,948
 Octr Sh:Ang R: 331°04'36" Horiz Angle Offset
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 1,68
 Sd Shot:5-187 Ang R: 331°04'36" Zen: 89°26'54" S Dst: 34,951 MU
 Octr Sh:Ang R: 335°22'26" Zen: 89°25'08" S Dst: 28,593
 Octr Sh:Ang R: 335°12'38" Horiz Angle Offset
 Sd Shot:5-188 Ang R: 335°12'38" Zen: 89°25'08" S Dst: 28,593 MU
 Octr Sh:Ang R: 336°02'31" Zen: 89°26'24" S Dst: 27,557
 Octr Sh:Ang R: 334°59'29" Horiz Angle Offset
 Sd Shot:5-189 Ang R: 334°59'29" Zen: 89°26'24" S Dst: 27,562 MU
 Octr Sh:Ang R: 335°55'22" Zen: 89°26'18" S Dst: 27,567
 Octr Sh:Ang R: 335°55'22" Horiz Angle Offset
 Sd Shot:5-190 Ang R: 335°55'22" Zen: 89°26'18" S Dst: 27,567 MU
 Octr Sh:Ang R: 338°09'23" Zen: 89°10'42" S Dst: 25,244
 Octr Sh:Ang R: 337°57'41" Horiz Angle Offset
 Sd Shot:5-191 Ang R: 337°57'41" Zen: 89°10'42" S Dst: 25,244 MU
 Octr Sh:Ang R: 343°40'43" Zen: 89°26'26" S Dst: 22,877
 Octr Sh:Ang R: 343°35'06" Horiz Angle Offset
 Sd Shot:5-192 Ang R: 343°35'06" Zen: 89°26'26" S Dst: 22,877 MU
 Octr Sh:Ang R: 345°20'53" Zen: 89°39'21" S Dst: 20,093
 Octr Sh:Ang R: 345°08'52" Horiz Angle Offset
 Sd Shot:5-193 Ang R: 345°08'52" Zen: 89°39'21" S Dst: 20,093 MU
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 0,00
 Sd Shot:5-194 Ang R: 346°14'02" Zen: 91°13'41" S Dst: 20,254 MU
 Sd Shot:5-195 Ang R: 346°44'23" Zen: 91°13'40" S Dst: 20,253 MU
 Sd Shot:5-196 Ang R: 347°16'25" Zen: 91°30'45" S Dst: 18,912 MU
 Sd Shot:5-197 Ang R: 342°53'03" Zen: 94°04'44" S Dst: 17,073 MU
 Sd Shot:5-198 Ang R: 340°16'11" Zen: 97°51'21" S Dst: 16,653 MU
 Sd Shot:5-199 Ang R: 341°02'22" Zen: 98°05'49" S Dst: 16,382 MU
 Sd Shot:5-200 Ang R: 343°20'30" Zen: 94°34'40" S Dst: 16,957 MU



☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
 ☎ 402 0313
 ✉ topografo05hss@hotmail.com
 📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR



Sd Shot:5-201 Ang R: 7°08'24" Zen: 92°04'26" S Dst: 20,720 MU

T O P O G R A F O

Sd Shot:5-202 Ang R: 6°37'34" Zen: 95°45'10" S Dst: 19,800 MU
Sd Shot:5-203 Ang R: 7°24'29" Zen: 97°03'21" S Dst: 19,827 MU
Sd Shot:5-204 Ang R: 14°20'25" Zen: 98°24'55" S Dst: 19,363 MU
HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 0,15
Sd Shot:5-205 Ang R: 5°45'40" Zen: 99°39'49" S Dst: 20,197 TB6"
HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 0,00
Sd Shot:5-206 Ang R: 348°19'34" Zen: 94°54'24" S Dst: 20,494 SAL
Sd Shot:5-207 Ang R: 349°42'08" Zen: 94°56'47" S Dst: 20,607 SAL
OCtr Sh:Ang R: 349°20'57" Zen: 94°37'24" S Dst: 20,840
OCtr Sh:Ang R: 348°50'26" Horiz Angle Offset
Sd Shot:5-208 Ang R: 348°50'26" Zen: 94°37'24" S Dst: 20,841 NV-COMP-S
Sd Shot:5-209 Ang R: 349°01'48" Zen: 93°14'57" S Dst: 20,540 SAL-H
HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 1,68
Sd Shot:5-210 Ang R: 348°27'43" Zen: 85°55'31" S Dst: 21,251 COMP
Sd Shot:5-211 Ang R: 335°28'08" Zen: 86°40'07" S Dst: 28,175 COMP
HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 5,10
Sd Shot:5-212 Ang R: 335°17'44" Zen: 85°23'04" S Dst: 28,533 COMF
Sd Shot:5-213 Ang R: 334°54'13" Zen: 86°25'23" S Dst: 28,506 FQ
HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 0,00
Sd Shot:5-214 Ang R: 326°59'17" Zen: 94°42'25" S Dst: 33,002 NA
Sd Shot:5-215 Ang R: 113°29'10" Zen: 103°46'11" S Dst: 15,067 NA
Sd Shot:5-216 Ang R: 41°13'59" Zen: 108°38'59" S Dst: 11,212 NA
Sd Shot:5-217 Ang R: 353°38'12" Zen: 101°12'28" S Dst: 18,442 NA
Sd Shot:5-218 Ang R: 348°02'54" Zen: 96°43'15" S Dst: 19,129 MU
Sd Shot:5-219 Ang R: 0°14'00" Zen: 96°23'50" S Dst: 20,698 MU
Sd Shot:5-220 Ang R: 0°55'27" Zen: 99°27'26" S Dst: 20,718 MU
Sd Shot:5-221 Ang R: 348°43'59" Zen: 100°19'02" S Dst: 19,177 MU
Sd Shot:5-222 Ang R: 348°58'39" Zen: 101°24'20" S Dst: 18,057 MU
Sd Shot:5-223 Ang R: 5°05'20" Zen: 100°13'23" S Dst: 20,040 MU
Sd Shot:5-224 Ang R: 8°23'56" Zen: 93°01'57" S Dst: 22,445 MU
Sd Shot:5-225 Ang R: 358°00'07" Zen: 89°27'27" S Dst: 49,369 RC
Sd Shot:5-226 Ang R: 2°39'01" Zen: 89°27'18" S Dst: 31,890 RC
Sd Shot:5-227 Ang R: 6°36'13" Zen: 89°09'06" S Dst: 30,628 RC
Sd Shot:5-228 Ang R: 9°24'53" Zen: 89°09'06" S Dst: 30,347 RC
Sd Shot:5-229 Ang R: 17°51'28" Zen: 89°08'58" S Dst: 25,212 RC
Sd Shot:5-230 Ang R: 34°33'02" Zen: 91°22'52" S Dst: 21,382 RC
Sd Shot:5-231 Ang R: 24°30'29" Zen: 87°00'45" S Dst: 24,682 RC
Sd Shot:5-232 Ang R: 16°09'49" Zen: 86°20'02" S Dst: 28,288 RC
Sd Shot:5-233 Ang R: 10°47'30" Zen: 84°09'42" S Dst: 32,292 RC
Sd Shot:5-234 Ang R: 6°48'02" Zen: 84°57'07" S Dst: 38,655 RC
Sd Shot:5-235 Ang R: 2°42'07" Zen: 85°46'03" S Dst: 39,216 RC
Sd Shot:5-236 Ang R: 333°49'18" Zen: 87°51'52" S Dst: 41,023 RC
Sd Shot:5-237 Ang R: 331°04'17" Zen: 87°52'01" S Dst: 40,048 RC
Sd Shot:5-238 Ang R: 326°06'27" Zen: 87°52'11" S Dst: 40,581 RC
Sd Shot:5-239 Ang R: 319°21'00" Zen: 87°52'27" S Dst: 31,996 RC
Occupy:Occ: 4 North: 902 878,5190 East: 868 780,3420 Elev: 416,75 D-4
Backst:Occ: 4 BS pt: 3 BS azm: 148°00'33" BS crl: 0°00'00"
Store:Point: 240 North: 902 869,3291 East: 868 786,0824 Elev: 415,95 D-3CH
C Sheet:Point: 3 Elev: 415,95 Grade: 415,961 D-3CH
HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 1,68
Stake:4-3 Ang R: 0°00'00" Zen: 93°15'22" S Dst: 10,853 D-3CH
Sd Shot:4-6 Ang R: 354°00'57" Zen: 83°10'57" S Dst: 26,708 D-6
HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 0,00
Sd Shot:4-241 Ang R: 10°56'18" Zen: 85°01'08" S Dst: 21,168 TB8"
HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 0,10
Sd Shot:4-242 Ang R: 11°03'43" Zen: 84°58'57" S Dst: 20,377 TB8"
HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 1,68
Sd Shot:4-243 Ang R: 61°01'08" Zen: 87°07'37" S Dst: 23,628 TN
Sd Shot:4-244 Ang R: 51°18'18" Zen: 84°57'28" S Dst: 24,820 TN

Sd Shot:4-245 Ang R: 47°22'50" Zen: 83°35'17" S Dst: 27,833 TN
OCtr Sh:Ang R: 32°04'36" Zen: 81°24'51" S Dst: 25,350
OCtr Sh:Ang R: 39°51'03" Horiz Angle Offset
HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 1,00

☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
☎ 402 0313
✉ topografo05hss@hotmail.com
📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR



Sd Shot:4-246 Ang R: 39°50'03" Zen: 81°41'51" S Dst: 25,505 TN
 Sd Shot:4-247 Ang R: 32°04'35" Zen: 81°24'50" S Dst: 25,392 TN
 HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 1,68
 Sd Shot:4-248 Ang R: 33°53'49" Zen: 82°20'56" S Dst: 21,390 TN
 Sd Shot:4-249 Ang R: 44°27'24" Zen: 82°52'02" S Dst: 22,978 TN
 Sd Shot:4-250 Ang R: 47°38'07" Zen: 86°25'47" S Dst: 20,604 TN
 Sd Shot:4-251 Ang R: 51°43'47" Zen: 88°47'58" S Dst: 17,577 TN
 Sd Shot:4-252 Ang R: 27°18'55" Zen: 89°39'13" S Dst: 15,907 TN
 Sd Shot:4-253 Ang R: 13°29'47" Zen: 91°51'49" S Dst: 15,804 TN
 Sd Shot:4-254 Ang R: 4°33'30" Zen: 86°39'18" S Dst: 18,954 TN
 Sd Shot:4-255 Ang R: 347°42'30" Zen: 87°25'32" S Dst: 20,641 TN
 Sd Shot:4-256 Ang R: 338°12'56" Zen: 88°39'18" S Dst: 21,971 TN
 Sd Shot:4-257 Ang R: 333°10'40" Zen: 87°36'38" S Dst: 24,414 TN
 Sd Shot:4-258 Ang R: 326°59'09" Zen: 87°38'08" S Dst: 29,203 TN
 Sd Shot:4-259 Ang R: 321°14'39" Zen: 91°11'44" S Dst: 26,127 BR
 Sd Shot:4-260 Ang R: 324°50'14" Zen: 90°03'58" S Dst: 23,569 BR
 Sd Shot:4-261 Ang R: 329°37'58" Zen: 89°54'30" S Dst: 22,272 BR
 HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 0,00
 Sd Shot:4-262 Ang R: 337°55'56" Zen: 94°35'56" S Dst: 16,791 BR
 Sd Shot:4-263 Ang R: 346°21'25" Zen: 93°52'44" S Dst: 15,858 BR
 Sd Shot:4-264 Ang R: 345°23'36" Zen: 99°33'20" S Dst: 14,516 BR
 Sd Shot:4-265 Ang R: 345°44'15" Zen: 101°46'20" S Dst: 12,939 BR
 Sd Shot:4-266 Ang R: 353°46'52" Zen: 103°35'36" S Dst: 10,696 BR
 Sd Shot:4-267 Ang R: 8°50'55" Zen: 101°02'40" S Dst: 11,578 BR
 Sd Shot:4-268 Ang R: 14°37'11" Zen: 101°36'16" S Dst: 13,687 BR
 Sd Shot:4-269 Ang R: 25°06'13" Zen: 100°15'43" S Dst: 13,795 BR
 Sd Shot:4-270 Ang R: 26°53'22" Zen: 99°29'49" S Dst: 12,866 BR
 Sd Shot:4-271 Ang R: 28°32'36" Zen: 99°46'10" S Dst: 12,334 BR
 Sd Shot:4-272 Ang R: 43°30'27" Zen: 96°21'13" S Dst: 13,876 BR
 Sd Shot:4-273 Ang R: 54°07'44" Zen: 94°30'38" S Dst: 15,702 BR
 Sd Shot:4-274 Ang R: 62°56'28" Zen: 95°14'31" S Dst: 16,987 BR
 Sd Shot:4-275 Ang R: 70°26'49" Zen: 96°01'28" S Dst: 18,927 BR
 Sd Shot:4-276 Ang R: 76°21'24" Zen: 95°29'44" S Dst: 26,370 BR
 HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 2,88
 Sd Shot:4-277 Ang R: 62°27'13" Zen: 106°16'22" S Dst: 13,684 FQ
 Sd Shot:4-278 Ang R: 62°27'13" Zen: 106°16'22" S Dst: 13,678 FQ
 HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 0,00
 Sd Shot:4-279 Ang R: 61°37'55" Zen: 111°11'20" S Dst: 14,140 NA
 Sd Shot:4-280 Ang R: 61°37'55" Zen: 111°11'20" S Dst: 14,137 NA
 HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 2,88
 Sd Shot:4-281 Ang R: 69°21'33" Zen: 107°50'36" S Dst: 13,185 FQ
 Sd Shot:4-282 Ang R: 66°22'57" Zen: 108°06'55" S Dst: 12,828 FQ
 HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 1,68
 Sd Shot:4-283 Ang R: 65°19'57" Zen: 106°37'57" S Dst: 11,312 FQ
 Sd Shot:4-284 Ang R: 55°37'32" Zen: 110°58'16" S Dst: 7,187 FQ
 Sd Shot:4-285 Ang R: 47°08'37" Zen: 104°21'46" S Dst: 9,541 FQ
 Sd Shot:4-286 Ang R: 46°03'13" Zen: 108°04'15" S Dst: 10,062 FQ
 Sd Shot:4-287 Ang R: 41°35'47" Zen: 107°36'04" S Dst: 11,582 FQ
 HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 2,88
 Sd Shot:4-288 Ang R: 59°10'48" Zen: 104°16'46" S Dst: 13,235 FQ
 HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 1,68
 Sd Shot:4-289 Ang R: 56°44'08" Zen: 104°17'46" S Dst: 13,380 FQ
 Sd Shot:4-290 Ang R: 56°44'07" Zen: 104°17'45" S Dst: 13,346 FQ
 Sd Shot:4-291 Ang R: 8°51'30" Zen: 103°47'21" S Dst: 10,807 FQ
 Sd Shot:4-292 Ang R: 8°56'46" Zen: 104°54'38" S Dst: 10,536 FQ

Sd Shot:4-293 Ang R: 11°31'42" Zen: 107°37'01" S Dst: 9,311 FQ
 Sd Shot:4-294 Ang R: 12°32'59" Zen: 108°25'10" S Dst: 8,881 FQ
 Sd Shot:4-295 Ang R: 13°06'14" Zen: 107°27'49" S Dst: 8,576 NA
 Sd Shot:4-296 Ang R: 14°31'35" Zen: 127°56'03" S Dst: 3,854 FQ
 Sd Shot:4-297 Ang R: 328°02'59" Zen: 114°54'44" S Dst: 5,461 FQ
 Sd Shot:4-298 Ang R: 333°19'34" Zen: 112°30'28" S Dst: 6,553 FQ
 Sd Shot:4-299 Ang R: 338°56'14" Zen: 107°04'55" S Dst: 8,470 FQ
 Sd Shot:4-300 Ang R: 342°44'57" Zen: 105°38'27" S Dst: 9,527 FQ
 Sd Shot:4-301 Ang R: 345°49'17" Zen: 104°20'28" S Dst: 10,526 FQ
 HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 0,00
 Sd Shot:4-302 Ang R: 346°06'00" Zen: 112°07'08" S Dst: 10,864 NA
 Sd Shot:4-302 Ang R: 346°17'24" Zen: 112°02'09" S Dst: 10,930 NA
 Sd Shot:4-303 Ang R: 329°37'44" Zen: 106°30'55" S Dst: 13,997 NA



OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR



HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 1,68
Sd Shot:4-304 Ang R: 329°10'20" Zen: 100°21'44" S Dst: 13,640 NA
Sd Shot:4-305 Ang R: 327°06'19" Zen: 100°59'44" S Dst: 13,090 NA
Sd Shot:4-306 Ang R: 324°07'39" Zen: 100°55'11" S Dst: 12,580 NA
HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 0,00
Sd Shot:4-307 Ang R: 318°13'53" Zen: 108°12'41" S Dst: 12,073 NA
Sd Shot:4-308 Ang R: 311°08'27" Zen: 108°20'58" S Dst: 11,679 NA
Sd Shot:4-309 Ang R: 301°33'03" Zen: 111°18'44" S Dst: 10,754 NA
HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 168,00
Sd Shot:4-310 Ang R: 294°21'37" Zen: 104°06'17" S Dst: 9,707 NA
Store:Point: 310 North: 902 879,7691 East: 868 789,6730 Elev: 414,20 FQ
Store:Point: 303 North: 902 872,2939 East: 868 792,2303 Elev: 414,27 FQ
Store:Point: 304 North: 902 872,3897 East: 868 792,2778 Elev: 414,11 FQ
Store:Point: 305 North: 902 873,0652 East: 868 791,9769 Elev: 414,07 FQ
Store:Point: 306 North: 902 873,8645 East: 868 791,7837 Elev: 414,18 FQ
Store:Point: 307 North: 902 875,3117 East: 868 791,3526 Elev: 414,47 FQ
Store:Point: 308 North: 902 876,7562 East: 868 791,2861 Elev: 414,57 FQ
Store:Point: 309 North: 902 878,5959 East: 868 790,3603 Elev: 414,34 FQ
HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 1,68
Sd Shot:4-311 Ang R: 295°30'28" Zen: 98°36'09" S Dst: 15,794 FQ
HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 0,00
Sd Shot:4-312 Ang R: 299°32'35" Zen: 103°32'43" S Dst: 16,046 FQ
Sd Shot:4-313 Ang R: 303°58'29" Zen: 103°32'27" S Dst: 15,404 FQ
Sd Shot:4-314 Ang R: 306°44'42" Zen: 103°01'56" S Dst: 16,647 FQ
HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 1,68
Sd Shot:4-315 Ang R: 311°08'26" Zen: 98°05'53" S Dst: 16,641 FQ
Sd Shot:4-316 Ang R: 314°21'39" Zen: 98°22'26" S Dst: 17,202 FQ
Sd Shot:4-317 Ang R: 323°38'40" Zen: 97°30'14" S Dst: 18,405 FQ
HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 0,00
Sd Shot:4-318 Ang R: 324°02'07" Zen: 102°06'29" S Dst: 18,698 NA
Sd Shot:4-319 Ang R: 328°19'10" Zen: 100°17'04" S Dst: 19,719 FQ
Sd Shot:4-320 Ang R: 322°09'28" Zen: 98°39'34" S Dst: 23,993 FQ
Sd Shot:4-321 Ang R: 319°26'39" Zen: 97°38'02" S Dst: 26,457 FQ
Sd Shot:4-322 Ang R: 319°31'06" Zen: 96°01'51" S Dst: 29,652 FQ
Sd Shot:4-323 Ang R: 316°52'43" Zen: 97°00'56" S Dst: 28,859 FQ
Sd Shot:4-324 Ang R: 315°08'13" Zen: 97°44'50" S Dst: 29,116 NA
HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 1,68
Sd Shot:4-325 Ang R: 315°04'51" Zen: 94°48'18" S Dst: 28,862 FQ
Sd Shot:4-326 Ang R: 311°58'12" Zen: 96°07'06" S Dst: 28,984 FQ
OCtr Sh:Ang R: 311°55'21" Zen: 96°06'32" S Dst: 28,932
OCtr Sh:Ang R: 308°53'49" Horiz Angle Offset
HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 1,80
Sd Shot:4-327 Ang R: 308°53'49" Zen: 96°06'32" S Dst: 28,972 FQ
OCtr Sh:Ang R: 300°18'33" Zen: 96°38'30" S Dst: 26,405
OCtr Sh:Ang R: 304°24'24" Horiz Angle Offset
Sd Shot:4-328 Ang R: 304°24'24" Zen: 96°38'30" S Dst: 26,473 FQ

HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 1,68
Sd Shot:4-329 Ang R: 300°18'33" Zen: 96°38'30" S Dst: 26,393 FQ
Sd Shot:4-330 Ang R: 297°08'26" Zen: 95°38'14" S Dst: 25,520 FQ
HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 4,02
Sd Shot:4-331 Ang R: 292°06'48" Zen: 89°40'26" S Dst: 24,505 FQ
Sd Shot:4-332 Ang R: 291°55'06" Zen: 89°38'50" S Dst: 24,459 FQ
OCtr Sh:Ang R: 291°51'45" Zen: 89°38'50" S Dst: 24,460
OCtr Sh:Ang R: 286°59'14" Horiz Angle Offset
Sd Shot:4-332 Ang R: 286°59'14" Zen: 89°38'50" S Dst: 24,549 FQ
Store:Point: 332 North: 902 884,8741 East: 868 804,0535 Elev: 418,40 FQ
Store:Point: 332 North: 902 884,8741 East: 868 804,0535 Elev: 418,40 BQ
HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 1,68
Sd Shot:4-333 Ang R: 286°40'47" Zen: 82°52'33" S Dst: 25,712 BQ
Sd Shot:4-334 Ang R: 277°33'33" Zen: 84°17'11" S Dst: 26,698 T
Store:Point: 334 North: 902 889,5066 East: 868 804,5286 Elev: 419,22 TN
OCtr Sh:Ang R: 277°32'51" Zen: 84°17'52" S Dst: 26,697
OCtr Sh:Ang R: 268°27'10" Horiz Angle Offset
HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: -5,00
Sd Shot:4-335 Ang R: 268°27'10" Zen: 84°17'52" S Dst: 27,037 TN
HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 0,00
Sd Shot:4-336 Ang R: 258°21'48" Zen: 78°37'03" S Dst: 14,527 TN
HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 1,68

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR



Sd Shot:4-337 Ang R: 177°05'03" Zen: 85°07'18" S Dst: 20,080 TN
Sd Shot:4-338 Ang R: 283°05'15" Zen: 84°30'00" S Dst: 19,816 BQ
Sd Shot:4-339 Ang R: 270°08'24" Zen: 83°42'22" S Dst: 16,964 TN
Sd Shot:4-340 Ang R: 283°19'13" Zen: 90°55'22" S Dst: 15,655 TN
Sd Shot:4-341 Ang R: 287°41'16" Zen: 92°16'47" S Dst: 14,423 BQ
Sd Shot:4-342 Ang R: 290°06'22" Zen: 92°02'34" S Dst: 9,188 BQ
Sd Shot:4-343 Ang R: 271°05'37" Zen: 90°40'14" S Dst: 10,053 TN
Sd Shot:4-344 Ang R: 263°55'29" Zen: 78°51'57" S Dst: 10,597 TN
Sd Shot:4-345 Ang R: 248°52'57" Zen: 78°40'10" S Dst: 11,995 TN
HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 0,00
Sd Shot:4-346 Ang R: 220°52'54" Zen: 76°02'56" S Dst: 15,205 TN
HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 1,68
Sd Shot:4-347 Ang R: 225°21'09" Zen: 77°29'50" S Dst: 9,873 TN
Sd Shot:4-348 Ang R: 238°05'56" Zen: 90°20'16" S Dst: 5,697 TN
Sd Shot:4-349 Ang R: 299°05'41" Zen: 101°00'05" S Dst: 2,062 BQ
Sd Shot:4-350 Ang R: 75°16'12" Zen: 85°21'15" S Dst: 5,022 BQ
Sd Shot:4-351 Ang R: 133°20'31" Zen: 76°37'05" S Dst: 5,833 TN
Sd Shot:4-352 Ang R: 162°14'11" Zen: 83°27'52" S Dst: 11,728 TN
Sd Shot:4-353 Ang R: 169°20'06" Zen: 82°11'56" S Dst: 17,797 TN
Sd Shot:4-354 Ang R: 171°20'05" Zen: 82°11'21" S Dst: 21,179 TN
Sd Shot:4-355 Ang R: 173°42'58" Zen: 81°29'33" S Dst: 22,541 TN
Sd Shot:4-356 Ang R: 175°34'37" Zen: 80°40'12" S Dst: 23,743 TN
Sd Shot:4-357 Ang R: 179°48'19" Zen: 80°07'40" S Dst: 24,768 TN
OCtr Sh:Ang R: 180°05'46" Zen: 79°47'03" S Dst: 24,380
OCtr Sh:Ang R: 191°44'47" Horiz Angle Offset
Sd Shot:4-358 Ang R: 191°44'47" Zen: 79°47'03" S Dst: 24,893 TN
HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 1,88
Sd Shot:4-359 Ang R: 180°07'57" Zen: 79°47'00" S Dst: 24,422 TB8"
Sd Shot:4-360 Ang R: 175°17'09" Zen: 79°02'07" S Dst: 22,269 TB8"
Sd Shot:4-361 Ang R: 174°07'02" Zen: 79°05'23" S Dst: 21,670 TB8"
Sd Shot:4-362 Ang R: 173°49'32" Zen: 79°05'26" S Dst: 20,869 TB8"
HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 1,68
Sd Shot:4-363 Ang R: 168°48'05" Zen: 80°22'35" S Dst: 14,006 PD
Sd Shot:4-364 Ang R: 173°41'12" Zen: 79°43'18" S Dst: 13,901 PD
Sd Shot:4-365 Ang R: 174°05'09" Zen: 80°14'16" S Dst: 15,031 PD
OCtr Sh:Ang R: 175°16'46" Zen: 79°31'03" S Dst: 13,543
OCtr Sh:Ang R: 174°46'03" Horiz Angle Offset

Sd Shot:4-366 Ang R: 174°46'03" Zen: 79°31'03" S Dst: 13,544 TB
OCtr Sh:Ang R: 169°30'58" Zen: 79°42'50" S Dst: 13,602
OCtr Sh:Ang R: 170°20'34" Horiz Angle Offset
Sd Shot:4-367 Ang R: 170°20'34" Zen: 79°42'50" S Dst: 13,603 TB
Sd Shot:4-368 Ang R: 165°27'41" Zen: 84°37'55" S Dst: 12,167 ARB
Sd Shot:4-369 Ang R: 165°59'53" Zen: 82°05'54" S Dst: 15,644 TN
Sd Shot:4-370 Ang R: 153°12'50" Zen: 84°48'21" S Dst: 16,449 TN
Sd Shot:4-371 Ang R: 141°47'31" Zen: 84°44'40" S Dst: 18,906 TN
Sd Shot:4-372 Ang R: 134°53'05" Zen: 85°19'10" S Dst: 19,111 TN
Sd Shot:4-373 Ang R: 127°53'40" Zen: 84°37'03" S Dst: 21,521 TN
HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 2,88
Sd Shot:4-374 Ang R: 125°18'33" Zen: 84°24'47" S Dst: 24,712 BQ
Sd Shot:4-375 Ang R: 114°29'07" Zen: 86°04'34" S Dst: 25,052 BQ
Sd Shot:4-376 Ang R: 110°55'03" Zen: 82°45'06" S Dst: 20,571 BQ
HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 7,80
Sd Shot:4-377 Ang R: 110°58'00" Zen: 82°46'23" S Dst: 20,510 FQ
Sd Shot:4-378 Ang R: 111°01'51" Zen: 83°49'41" S Dst: 16,663 FQ
HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 2,88
Sd Shot:4-379 Ang R: 111°06'33" Zen: 83°44'59" S Dst: 16,718 BQ
Sd Shot:4-380 Ang R: 96°18'05" Zen: 90°40'53" S Dst: 16,235 BQ
HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 1,68
Sd Shot:4-381 Ang R: 90°20'32" Zen: 94°19'34" S Dst: 15,966 BQ
HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 7,00
Sd Shot:4-382 Ang R: 90°20'31" Zen: 94°22'58" S Dst: 15,979 FQ
HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 1,68
Sd Shot:4-383 Ang R: 87°47'36" Zen: 91°38'25" S Dst: 15,249 BQ
Sd Shot:4-384 Ang R: 81°30'34" Zen: 93°06'11" S Dst: 14,533 BQ
Sd Shot:4-385 Ang R: 78°53'22" Zen: 92°27'05" S Dst: 12,834 BQ
Sd Shot:4-386 Ang R: 73°31'43" Zen: 96°00'23" S Dst: 11,413 BQ
Sd Shot:4-387 Ang R: 96°04'10" Zen: 87°57'31" S Dst: 11,836 TN
Sd Shot:4-388 Ang R: 129°49'22" Zen: 81°53'27" S Dst: 10,455 TN

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR



HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 0,00

Sd Shot:4-389 Ang R: 171°22'46" Zen: 80°46'58" S Dst: 14,156 TB8"

Sd Shot:4-390 Ang R: 169°18'26" Zen: 78°36'10" S Dst: 11,192 TB8"

Sd Shot:4-391 Ang R: 164°35'28" Zen: 77°03'24" S Dst: 8,478 TB8"

Sd Shot:4-392 Ang R: 131°54'22" Zen: 69°44'21" S Dst: 3,721 TB8"

Sd Shot:4-393 Ang R: 41°53'09" Zen: 77°35'32" S Dst: 4,571 TB8"

Sd Shot:4-394 Ang R: 20°12'31" Zen: 84°20'57" S Dst: 9,541 TB8"

Sd Shot:4-395 Ang R: 13°48'58" Zen: 85°48'52" S Dst: 15,294 TB8"

Sd Shot:4-396 Ang R: 9°22'08" Zen: 78°45'32" S Dst: 30,152 ARB

Sd Shot:4-397 Ang R: 18°09'41" Zen: 79°11'58" S Dst: 19,351 ARB

Sd Shot:4-398 Ang R: 23°06'06" Zen: 79°26'21" S Dst: 19,159 ARB

Sd Shot:4-399 Ang R: 26°17'01" Zen: 77°31'19" S Dst: 18,281 ARB

Sd Shot:4-400 Ang R: 39°57'51" Zen: 78°36'05" S Dst: 43,426 PALM

Sd Shot:4-401 Ang R: 49°10'07" Zen: 77°43'09" S Dst: 28,983 ARB

Sd Shot:4-402 Ang R: 53°46'24" Zen: 87°42'23" S Dst: 25,394 ARB

Sd Shot:4-403 Ang R: 62°14'10" Zen: 87°42'22" S Dst: 27,436 ARB

Sd Shot:4-404 Ang R: 73°01'03" Zen: 89°47'52" S Dst: 29,423 ARB

Sd Shot:4-405 Ang R: 71°07'22" Zen: 106°46'49" S Dst: 17,686 NA

HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 2,00

Sd Shot:4-406 Ang R: 71°07'22" Zen: 106°46'48" S Dst: 17,686 FQ

OCtr Sh:Ang R: 71°07'27" Zen: 106°46'47" S Dst: 17,684

OCtr Sh:Off len: 2,000 Right Angle Offset

Sd Shot:4-407 Ang R: 77°51'40" Zen: 106°40'13" S Dst: 17,797 FQ

OCtr Sh:Ang R: 71°07'27" Zen: 106°46'48" S Dst: 17,683

OCtr Sh:Off len: 2,000 Right Angle Offset

HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 0,00

Sd Shot:4-408 Ang R: 77°51'41" Zen: 106°40'14" S Dst: 17,796 NA

OCtr Sh:Ang R: 65°33'21" Zen: 107°21'45" S Dst: 17,129

OCtr Sh:Off len: 2,000 Right Angle Offset

Sd Shot:4-409 Ang R: 72°31'50" Zen: 107°14'30" S Dst: 17,245 NA

OCtr Sh:Ang R: 65°33'21" Zen: 107°21'44" S Dst: 17,128

OCtr Sh:Off len: 2,000 Right Angle Offset

HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 2,00

Sd Shot:4-410 Ang R: 72°31'51" Zen: 107°14'29" S Dst: 17,244 FQ

Sd Shot:4-411 Ang R: 65°33'21" Zen: 107°21'44" S Dst: 17,127 FQ

HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 0,00

Sd Shot:4-412 Ang R: 65°33'21" Zen: 107°21'44" S Dst: 17,128 NA

Sd Shot:4-413 Ang R: 64°18'59" Zen: 110°22'26" S Dst: 14,681 NA

HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 2,00

Sd Shot:4-414 Ang R: 64°18'59" Zen: 110°22'27" S Dst: 14,683 FQ

HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 0,00

Sd Shot:4-415 Ang R: 53°54'33" Zen: 111°08'45" S Dst: 13,560 FQ

Sd Shot:4-416 Ang R: 38°03'57" Zen: 112°30'37" S Dst: 11,957 FQ

Sd Shot:4-417 Ang R: 15°47'33" Zen: 112°34'09" S Dst: 11,190 FQ

Store:Point: 415 North: 902 866,7862 East: 868 775,6211 Elev: 413,35 NA

Store:Point: 416 North: 902 867,5350 East: 868 779,1730 Elev: 413,67 NA

Store:Point: 417 North: 902 868,5962 East: 868 783,2245 Elev: 413,95 NA

Sd Shot:4-418 Ang R: 24°24'48" Zen: 109°17'58" S Dst: 12,897 FQ

Sd Shot:4-419 Ang R: 14°03'46" Zen: 110°08'23" S Dst: 12,749 FQ

Sd Shot:4-420 Ang R: 16°46'59" Zen: 118°44'54" S Dst: 8,360 FQ

Sd Shot:4-421 Ang R: 38°40'41" Zen: 119°38'58" S Dst: 7,909 FQ

Sd Shot:4-422 Ang R: 49°53'37" Zen: 114°55'07" S Dst: 8,636 FQ

Occupy:Occ: 6 North: 902 857,6145 East: 868 796,6597 Elev: 419,74 D-6

Backst:Occ: 6 BS pt: 4 BS azm: 322°01'30" BS crl: 0°00'00"

Store:Point: 423 North: 902 878,5145 East: 868 780,3455 Elev: 416,73 D-4CH

C Sheet:Point: 4 Elev: 416,73 Grade: 416,750 D-4CH

HI/HR :H Inst: 1,47 H Rod: 1,68

Stake:6-4 Ang R: 0°00'00" Zen: 96°00'37" S Dst: 26,660 D-4CH

Sd Shot:6-424 Ang R: 357°11'48" Zen: 105°29'19" S Dst: 8,832 PD

Sd Shot:6-425 Ang R: 7°14'03" Zen: 106°07'42" S Dst: 8,517 PD

Sd Shot:6-426 Ang R: 9°15'07" Zen: 107°21'38" S Dst: 6,258 PD

Sd Shot:6-427 Ang R: 289°04'49" Zen: 85°24'26" S Dst: 14,313 TN

Sd Shot:6-428 Ang R: 276°57'12" Zen: 86°45'24" S Dst: 11,452 TN

Sd Shot:6-429 Ang R: 300°39'40" Zen: 95°54'47" S Dst: 10,327 TN

Sd Shot:6-430 Ang R: 300°35'57" Zen: 100°11'31" S Dst: 8,961 TN

Sd Shot:6-431 Ang R: 272°02'36" Zen: 100°21'21" S Dst: 6,625 TN

Sd Shot:6-432 Ang R: 277°06'22" Zen: 90°25'14" S Dst: 9,025 TN

Sd Shot:6-433 Ang R: 266°09'50" Zen: 89°41'45" S Dst: 4,212 TN

☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
☎ 402 0313
✉ topografo05hss@hotmail.com
📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia



OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR



Sd Shot:6-434 Ang R: 114°0'35" Zen: 93°0'3" S Dst: 7,30 TN
Sd Shot:6-435 Ang R: 0°16'02" Zen: 96°54'16" S Dst: 2,738 TN
Sd Shot:6-436 Ang R: 207°33'34" Zen: 85°43'58" S Dst: 2,834 TN
Sd Shot:6-437 Ang R: 152°56'42" Zen: 84°38'28" S Dst: 5,941 TN
OCtr Sh:Ang R: 152°56'42" Zen: 84°38'28" S Dst: 5,941
OCtr Sh:Ang R: 152°56'39" Zen: 84°38'25" S Dst: 5,896
OCtr Sh:Ang R: 119°04'52" Horiz Angle Offset
Sd Shot:6-438 Ang R: 119°04'52" Zen: 84°38'25" S Dst: 7,100 TN
OCtr Sh:Ang R: 149°12'10" Zen: 85°25'50" S Dst: 12,988
OCtr Sh:Ang R: 131°46'31" Horiz Angle Offset
Sd Shot:6-439 Ang R: 131°46'31" Zen: 85°25'50" S Dst: 13,613 TN
Sd Shot:6-440 Ang R: 149°12'09" Zen: 85°25'50" S Dst: 12,992 TN
OCtr Sh:Ang R: 149°12'09" Zen: 85°25'51" S Dst: 13,007
OCtr Sh:Ang R: 170°41'40" Horiz Angle Offset
Sd Shot:6-441 Ang R: 170°41'40" Zen: 85°25'51" S Dst: 13,979 TN
OCtr Sh:Ang R: 150°08'29" Zen: 86°22'27" S Dst: 22,810
OCtr Sh:Ang R: 170°41'35" Horiz Angle Offset
Sd Shot:6-442 Ang R: 170°41'35" Zen: 86°22'27" S Dst: 24,360 TN
Sd Shot:6-443 Ang R: 150°08'29" Zen: 86°22'27" S Dst: 22,808 TN

OCtr Sh:Ang R: 150°08'29" Zen: 86°22'27" S Dst: 22,804
OCtr Sh:Ang R: 132°14'47" Horiz Angle Offset
Sd Shot:6-444 Ang R: 132°14'47" Zen: 86°22'27" S Dst: 23,963 TN
OCtr Sh:Ang R: 149°34'13" Zen: 85°08'26" S Dst: 32,085
OCtr Sh:Ang R: 140°16'40" Horiz Angle Offset
Sd Shot:6-445 Ang R: 140°16'40" Zen: 85°08'26" S Dst: 32,512 TN
Sd Shot:6-446 Ang R: 149°34'09" Zen: 85°08'27" S Dst: 32,090 TN
OCtr Sh:Ang R: 149°34'09" Zen: 85°08'26" S Dst: 32,085
OCtr Sh:Ang R: 162°42'38" Horiz Angle Offset
Sd Shot:6-447 Ang R: 162°42'38" Zen: 85°08'26" S Dst: 32,948 TN
HI/HR :H Inst: 1,47 H Rod: 1,80
Sd Shot:6-448 Ang R: 202°47'03" Zen: 87°02'02" S Dst: 21,049 TB8"
OCtr Sh:Ang R: 202°32'26" Zen: 87°12'26" S Dst: 20,977
OCtr Sh:Ang R: 202°32'25" Zen: 87°12'26" S Dst: 20,964
OCtr Sh:Off len: 0,100 Right Angle Offset
HI/HR :H Inst: 1,47 H Rod: 1,68
Sd Shot:6-449 Ang R: 202°48'50" Zen: 87°12'26" S Dst: 20,964 TN
OCtr Sh:Ang R: 202°22'41" Zen: 87°11'54" S Dst: 20,937
OCtr Sh:Off len: 10,000 Right Angle Offset
Sd Shot:6-450 Ang R: 227°56'06" Zen: 87°28'19" S Dst: 23,203 TN
OCtr Sh:Ang R: 202°25'00" Zen: 87°11'03" S Dst: 20,934
OCtr Sh:Off len: 20,000 Right Angle Offset
Sd Shot:6-451 Ang R: 246°08'39" Zen: 87°57'52" S Dst: 28,952 TN
HI/HR :H Inst: 1,47 H Rod: 1,80
Sd Shot:6-452 Ang R: 201°17'54" Zen: 87°02'47" S Dst: 19,573 TB8"
Sd Shot:6-453 Ang R: 201°00'22" Zen: 87°11'29" S Dst: 17,716 TB8"
HI/HR :H Inst: 1,47 H Rod: 1,68
Sd Shot:6-454 Ang R: 201°21'57" Zen: 87°58'08" S Dst: 17,439 TN
OCtr Sh:Ang R: 201°36'43" Zen: 87°59'08" S Dst: 17,489
OCtr Sh:Off len: 10,000 Right Angle Offset
Sd Shot:6-455 Ang R: 231°23'15" Zen: 88°15'05" S Dst: 20,146 TN
OCtr Sh:Ang R: 201°36'43" Zen: 87°59'15" S Dst: 17,478
OCtr Sh:Off len: 20,000 Right Angle Offset
Sd Shot:6-456 Ang R: 250°28'45" Zen: 88°40'33" S Dst: 26,561 TN
HI/HR :H Inst: 1,47 H Rod: 1,80
Sd Shot:6-457 Ang R: 204°18'35" Zen: 86°15'05" S Dst: 12,975 TB8"
OCtr Sh:Ang R: 206°17'53" Zen: 90°30'21" S Dst: 11,818
OCtr Sh:Off len: 0,100 Right Angle Offset
HI/HR :H Inst: 1,47 H Rod: 1,68
Sd Shot:6-458 Ang R: 206°46'58" Zen: 90°30'21" S Dst: 11,818 TB8"
OCtr Sh:Ang R: 206°17'52" Zen: 90°30'21" S Dst: 11,816
OCtr Sh:Off len: 10,000 Right Angle Offset
Sd Shot:6-459 Ang R: 246°32'26" Zen: 90°23'10" S Dst: 15,480 TN
OCtr Sh:Ang R: 206°17'52" Zen: 90°30'21" S Dst: 11,818
OCtr Sh:Off len: 20,000 Right Angle Offset
Sd Shot:6-460 Ang R: 265°43'12" Zen: 90°15'26" S Dst: 23,231 TN
HI/HR :H Inst: 1,47 H Rod: 0,20
Sd Shot:6-461 Ang R: 229°28'04" Zen: 96°45'20" S Dst: 8,617 TB8"
Sd Shot:6-462 Ang R: 271°27'33" Zen: 98°50'16" S Dst: 7,232 TB8"

☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
☎ 402 0313
✉ topografo05hss@hotmail.com
📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR



Store:Point: 7 North: 905 141,650 East: 870 072,887 Elev: 386,94 D-7
Store:Point: 8 North: 905 141,7260 East: 870 060,7230 Elev: 383,71 D-8
Occupy:Occ: 8 North: 905 141,7260 East: 870 060,7230 Elev: 383,71 D-8
Backst:Occ: 8 BS pt: 7 BS azm: 74°31'34" BS crl: 0°00'00"
Store:Point: 463 North: 905 144,9573 East: 870 072,3954 Elev: 386,94 D-7CH
C Sheet:Point: 7 Elev: 386,94 Grade: 386,943 D-7CH
HI/HR :H Inst: 1,28 H Rod: 1,68
Stake:8-7 Ang R: 0°00'00" Zen: 73°18'43" S Dst: 12,644 D-7CH
Sd Shot:8-9 Ang R: 179°31'15" Zen: 104°40'50" S Dst: 44,094 D-9
Sd Shot:8-464 Ang R: 254°51'31" Zen: 106°03'37" S Dst: 32,245 TN

HI/HR :H Inst: 1,28 H Rod: 2,88
Sd Shot:8-465 Ang R: 239°08'20" Zen: 107°35'51" S Dst: 23,239 TN
Sd Shot:8-466 Ang R: 214°29'35" Zen: 110°43'29" S Dst: 19,461 TN
Sd Shot:8-467 Ang R: 203°38'17" Zen: 111°42'24" S Dst: 14,455 TN
Sd Shot:8-468 Ang R: 182°13'19" Zen: 109°55'30" S Dst: 12,651 TN
Sd Shot:8-469 Ang R: 154°53'34" Zen: 105°59'08" S Dst: 12,448 TN
Sd Shot:8-470 Ang R: 133°10'05" Zen: 99°40'30" S Dst: 13,146 TN
Sd Shot:8-471 Ang R: 124°25'00" Zen: 97°11'02" S Dst: 22,050 TN
Sd Shot:8-472 Ang R: 135°09'30" Zen: 100°16'29" S Dst: 27,068 CERC
Octr Sh:Ang R: 153°09'36" Zen: 106°55'41" S Dst: 26,986
Octr Sh:Ang R: 154°18'28" Horiz Angle Offset
HI/HR :H Inst: 1,28 H Rod: 1,68
Sd Shot:8-473 Ang R: 154°18'28" Zen: 106°55'41" S Dst: 26,991 CERC-ARB
Sd Shot:8-474 Ang R: 169°26'15" Zen: 107°20'49" S Dst: 31,989 CERC
Sd Shot:8-475 Ang R: 178°29'26" Zen: 108°06'00" S Dst: 31,425 CERC
Sd Shot:8-476 Ang R: 199°34'01" Zen: 108°26'10" S Dst: 31,387 CERC
Sd Shot:8-477 Ang R: 221°49'29" Zen: 106°43'42" S Dst: 33,953 CERC
Sd Shot:8-478 Ang R: 230°21'57" Zen: 105°38'08" S Dst: 36,834 CERC
Octr Sh:Ang R: 228°21'41" Zen: 109°50'44" S Dst: 27,229
Octr Sh:Ang R: 229°04'01" Horiz Angle Offset
Sd Shot:8-479 Ang R: 229°04'01" Zen: 109°50'44" S Dst: 27,231 ARB
Sd Shot:8-480 Ang R: 200°04'27" Zen: 112°19'32" S Dst: 23,004 TB8"
Sd Shot:8-481 Ang R: 191°56'13" Zen: 111°19'20" S Dst: 23,543 TB8"
Sd Shot:8-482 Ang R: 189°55'24" Zen: 110°57'15" S Dst: 23,666 TB8"
Sd Shot:8-483 Ang R: 189°25'41" Zen: 110°43'55" S Dst: 23,919 TB8"
Sd Shot:8-484 Ang R: 186°19'49" Zen: 108°19'41" S Dst: 28,930 TB8"
Sd Shot:8-485 Ang R: 114°17'41" Zen: 96°10'22" S Dst: 17,201 PDTN
Sd Shot:8-486 Ang R: 125°09'14" Zen: 101°59'51" S Dst: 11,594 PDTN
Sd Shot:8-487 Ang R: 161°27'48" Zen: 105°59'32" S Dst: 6,849 PDTN
Sd Shot:8-488 Ang R: 231°35'43" Zen: 105°34'38" S Dst: 7,410 PDTN
Sd Shot:8-489 Ang R: 259°13'00" Zen: 102°17'01" S Dst: 14,062 PDTN
HI/HR :H Inst: 1,28 H Rod: 2,00
Sd Shot:8-490 Ang R: 261°08'42" Zen: 101°16'15" S Dst: 17,896 TN
Sd Shot:8-491 Ang R: 269°35'53" Zen: 97°59'51" S Dst: 26,990 TN
Store:Point: 485 North: 905 124,8270 East: 870 058,1006 Elev: 381,46 TN
Store:Point: 486 North: 905 131,0477 East: 870 056,9038 Elev: 380,90 TN
Store:Point: 487 North: 905 138,0433 East: 870 055,2654 Elev: 381,43 TN
Store:Point: 488 North: 905 145,9337 East: 870 054,9573 Elev: 381,32 TN
Store:Point: 489 North: 905 154,0483 East: 870 054,6444 Elev: 380,32 TN
HI/HR :H Inst: 1,28 H Rod: 1,68
Sd Shot:8-492 Ang R: 173°36'51" Zen: 109°30'01" S Dst: 25,677 ARB
Sd Shot:8-493 Ang R: 249°51'57" Zen: 98°29'03" S Dst: 14,762 ARB
Occupy:Occ: 9 North: 905 130,0024 East: 870 019,7113 Elev: 372,14 D-9
Backst:Occ: 9 BS pt: 8 BS azm: 74°02'49" BS crl: 0°00'00"
Store:Point: 494 North: 905 141,7260 East: 870 060,7229 Elev: 383,70 D-8CH
C Sheet:Point: 8 Elev: 383,70 Grade: 383,712 D-8CH
HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 1,68
Stake:9-8 Ang R: 0°00'00" Zen: 74°39'05" S Dst: 44,232 D-8CH
Sd Shot:9-495 Ang R: 348°03'02" Zen: 83°18'55" S Dst: 20,785 PD
Sd Shot:9-496 Ang R: 347°20'00" Zen: 82°43'03" S Dst: 18,787 PD
Sd Shot:9-497 Ang R: 351°55'46" Zen: 82°39'30" S Dst: 18,586 PD
Sd Shot:9-498 Ang R: 351°50'12" Zen: 82°38'36" S Dst: 19,500 TB4"
Sd Shot:9-499 Ang R: 348°21'08" Zen: 82°52'44" S Dst: 19,569 TB4"
Sd Shot:9-500 Ang R: 349°39'16" Zen: 82°57'05" S Dst: 20,173 RET
Octr Sh:Ang R: 13°46'31" Zen: 82°06'20" S Dst: 13,078
Octr Sh:Ang R: 12°23'42" Horiz Angle Offset
Sd Shot:9-501 Ang R: 12°23'42" Zen: 82°06'20" S Dst: 13,082 ARB
Octr Sh:Ang R: 304°51'07" Zen: 88°40'32" S Dst: 25,428

☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
☎ 402 0313
✉ topografo05hss@hotmail.com
📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR



OCtr Sh:Ang R: 305°58'18" Horiz Angle Offset

Sd Shot:9-502 Ang R: 305°58'18" Zen: 88°40'32" S Dst: 25,433 ARB-RET
Sd Shot:9-503 Ang R: 300°46'46" Zen: 88°54'00" S Dst: 35,957 BQ
Sd Shot:9-504 Ang R: 299°30'32" Zen: 89°28'06" S Dst: 35,766 FQ
Sd Shot:9-505 Ang R: 295°06'09" Zen: 90°11'20" S Dst: 35,209 NA
Sd Shot:9-506 Ang R: 294°11'10" Zen: 90°20'28" S Dst: 35,145 FQ
Sd Shot:9-507 Ang R: 293°15'07" Zen: 90°17'35" S Dst: 35,130 FQ
Sd Shot:9-508 Ang R: 284°23'13" Zen: 90°25'40" S Dst: 35,091 FQ
Sd Shot:9-509 Ang R: 278°07'18" Zen: 90°18'19" S Dst: 35,496 FQ
Sd Shot:9-510 Ang R: 274°57'59" Zen: 89°32'23" S Dst: 35,922 FQ
Sd Shot:9-511 Ang R: 272°39'37" Zen: 87°29'34" S Dst: 36,770 BQ
Sd Shot:9-512 Ang R: 267°33'02" Zen: 85°39'11" S Dst: 38,553 TN
Sd Shot:9-513 Ang R: 264°39'51" Zen: 83°42'09" S Dst: 39,319 TN
OCtr Sh:Ang R: 264°39'51" Zen: 83°41'00" S Dst: 39,323
OCtr Sh:Ang R: 260°31'41" Horiz Angle Offset
Sd Shot:9-514 Ang R: 260°31'41" Zen: 83°41'00" S Dst: 39,426 TN
OCtr Sh:Ang R: 259°06'47" Zen: 83°24'40" S Dst: 30,653
OCtr Sh:Ang R: 255°09'06" Horiz Angle Offset
HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 0,70
Sd Shot:9-515 Ang R: 255°09'06" Zen: 83°24'40" S Dst: 30,726 TN
HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 1,68
Sd Shot:9-516 Ang R: 258°55'29" Zen: 83°23'44" S Dst: 30,663 TN
Sd Shot:9-517 Ang R: 263°11'53" Zen: 86°08'58" S Dst: 29,256 TN
Sd Shot:9-518 Ang R: 269°10'36" Zen: 87°56'13" S Dst: 27,570 BQ
Sd Shot:9-519 Ang R: 270°39'59" Zen: 89°09'33" S Dst: 27,391 FQ
Sd Shot:9-520 Ang R: 273°20'46" Zen: 90°19'47" S Dst: 27,067 NA
Sd Shot:9-521 Ang R: 279°12'18" Zen: 90°25'21" S Dst: 26,131 FQ
Sd Shot:9-522 Ang R: 285°11'20" Zen: 90°16'30" S Dst: 25,427 FQ
Sd Shot:9-523 Ang R: 301°35'47" Zen: 89°25'38" S Dst: 25,571 FQ
Sd Shot:9-524 Ang R: 303°50'19" Zen: 89°03'36" S Dst: 25,448 BQ
Sd Shot:9-525 Ang R: 312°43'35" Zen: 88°08'41" S Dst: 16,454 BQ
Sd Shot:9-526 Ang R: 309°31'27" Zen: 89°27'24" S Dst: 16,147 FQ
Sd Shot:9-527 Ang R: 276°30'11" Zen: 90°03'52" S Dst: 14,403 NA
Sd Shot:9-528 Ang R: 269°43'24" Zen: 90°37'26" S Dst: 14,987 FQ
Sd Shot:9-529 Ang R: 262°08'04" Zen: 90°27'09" S Dst: 15,624 FQ
Sd Shot:9-530 Ang R: 258°56'36" Zen: 88°47'32" S Dst: 15,939 BQ
Sd Shot:9-531 Ang R: 247°35'24" Zen: 83°07'22" S Dst: 17,847 TN
Sd Shot:9-532 Ang R: 236°31'20" Zen: 79°48'05" S Dst: 20,093 TN
Sd Shot:9-533 Ang R: 232°37'33" Zen: 77°42'21" S Dst: 22,217 TN
Sd Shot:9-534 Ang R: 206°53'35" Zen: 75°25'21" S Dst: 19,467 TN
Sd Shot:9-535 Ang R: 207°18'31" Zen: 75°48'17" S Dst: 16,065 TN
Sd Shot:9-536 Ang R: 220°18'32" Zen: 79°21'03" S Dst: 10,985 TN
Sd Shot:9-537 Ang R: 235°10'42" Zen: 84°47'45" S Dst: 8,555 BQ
Sd Shot:9-538 Ang R: 243°55'14" Zen: 91°48'25" S Dst: 7,696 FQ
Sd Shot:9-539 Ang R: 249°47'08" Zen: 92°59'01" S Dst: 7,333 FQ
Sd Shot:9-540 Ang R: 270°33'38" Zen: 90°04'48" S Dst: 6,324 NA
Sd Shot:9-541 Ang R: 305°05'33" Zen: 89°39'05" S Dst: 7,178 FQ
Sd Shot:9-542 Ang R: 328°52'12" Zen: 88°18'55" S Dst: 9,282 FQ
Sd Shot:9-543 Ang R: 337°41'33" Zen: 85°44'27" S Dst: 11,267 BQ
Sd Shot:9-544 Ang R: 23°58'02" Zen: 84°19'58" S Dst: 10,029 BQ
Sd Shot:9-545 Ang R: 30°21'04" Zen: 86°24'46" S Dst: 8,214 FQ
Sd Shot:9-546 Ang R: 63°34'13" Zen: 88°05'08" S Dst: 3,933 FQ
Sd Shot:9-547 Ang R: 124°35'35" Zen: 90°55'31" S Dst: 4,003 NA
Sd Shot:9-548 Ang R: 135°20'27" Zen: 93°25'43" S Dst: 4,870 FQ
Sd Shot:9-549 Ang R: 148°55'02" Zen: 90°57'19" S Dst: 6,357 FQ
Sd Shot:9-550 Ang R: 149°57'15" Zen: 82°03'23" S Dst: 7,598 BQ
Sd Shot:9-551 Ang R: 158°11'13" Zen: 80°45'17" S Dst: 9,335 TN
Sd Shot:9-552 Ang R: 162°26'20" Zen: 78°39'09" S Dst: 13,434 TN
Sd Shot:9-553 Ang R: 166°15'35" Zen: 78°05'22" S Dst: 18,574 TN
Sd Shot:9-554 Ang R: 167°56'53" Zen: 77°38'27" S Dst: 22,244 TN

Sd Shot:9-555 Ang R: 165°54'55" Zen: 74°17'31" S Dst: 29,641 TN
HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 2,00
Sd Shot:9-556 Ang R: 167°38'50" Zen: 75°32'50" S Dst: 24,862 TB8"
OCtr Sh:Ang R: 167°59'15" Zen: 76°55'20" S Dst: 19,434

☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
☎ 402 0313
✉ topografo05hss@hotmail.com
📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR



OCtr Sh:Ang R: 168°11'41" Horiz Angle Offset
HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 1,68
Sd Shot:9-557 Ang R: 168°11'41" Zen: 76°55'20" S Dst: 19,434 TB8"X
Store:Point: 557 North: 905 121,1858 East: 870 002,9597 Elev: 376,39 TB8"
OCtr Sh:Ang R: 167°53'53" Zen: 76°54'29" S Dst: 18,874
OCtr Sh:Ang R: 168°15'18" Horiz Angle Offset
Sd Shot:9-558 Ang R: 168°15'18" Zen: 76°54'29" S Dst: 18,874 TB8"X
Sd Shot:9-559 Ang R: 166°03'32" Zen: 78°36'08" S Dst: 17,488 PD
Sd Shot:9-560 Ang R: 165°09'02" Zen: 77°19'14" S Dst: 15,469 PD
Sd Shot:9-561 Ang R: 170°40'58" Zen: 77°06'05" S Dst: 15,402 PD
Sd Shot:9-562 Ang R: 170°13'12" Zen: 77°42'20" S Dst: 16,286 TB4"
Sd Shot:9-563 Ang R: 165°30'45" Zen: 77°54'43" S Dst: 16,390 TB4"
Sd Shot:9-564 Ang R: 158°31'18" Zen: 79°11'18" S Dst: 23,287 TN
Sd Shot:9-565 Ang R: 149°22'29" Zen: 83°34'55" S Dst: 20,379 TN
Sd Shot:9-566 Ang R: 147°11'02" Zen: 85°07'13" S Dst: 18,935 TN
Sd Shot:9-567 Ang R: 140°29'06" Zen: 85°56'33" S Dst: 16,342 BQ
Sd Shot:9-568 Ang R: 135°09'36" Zen: 89°27'12" S Dst: 15,473 FQ
Sd Shot:9-569 Ang R: 122°13'11" Zen: 89°43'57" S Dst: 13,926 FQ
Sd Shot:9-570 Ang R: 112°00'07" Zen: 89°52'32" S Dst: 13,085 FQ
Sd Shot:9-571 Ang R: 107°37'01" Zen: 89°58'40" S Dst: 12,815 FQ
Sd Shot:9-572 Ang R: 102°23'02" Zen: 89°35'22" S Dst: 12,445 NA
Sd Shot:9-573 Ang R: 86°49'10" Zen: 87°56'47" S Dst: 12,722 FQ
Sd Shot:9-574 Ang R: 70°53'55" Zen: 87°33'45" S Dst: 14,128 FQ
Sd Shot:9-575 Ang R: 65°28'49" Zen: 86°26'57" S Dst: 15,591 BQ
Sd Shot:9-576 Ang R: 52°11'30" Zen: 84°34'52" S Dst: 21,408 TN
Sd Shot:9-577 Ang R: 50°07'49" Zen: 84°04'35" S Dst: 26,176 TN
Sd Shot:9-578 Ang R: 60°52'24" Zen: 82°26'41" S Dst: 28,501 TN
Sd Shot:9-579 Ang R: 66°53'15" Zen: 83°54'18" S Dst: 26,343 TN
Sd Shot:9-580 Ang R: 72°46'59" Zen: 85°46'55" S Dst: 24,455 TN
Sd Shot:9-581 Ang R: 78°57'29" Zen: 86°36'46" S Dst: 23,521 BQ
Sd Shot:9-582 Ang R: 82°06'51" Zen: 87°56'35" S Dst: 22,825 FQ
Sd Shot:9-583 Ang R: 87°16'45" Zen: 88°43'59" S Dst: 22,591 FQ
Sd Shot:9-584 Ang R: 93°33'07" Zen: 89°05'26" S Dst: 22,202 FQ
Sd Shot:9-585 Ang R: 97°34'11" Zen: 89°27'35" S Dst: 22,218 FQ
Sd Shot:9-586 Ang R: 102°21'21" Zen: 88°55'54" S Dst: 22,439 NA
Sd Shot:9-587 Ang R: 113°22'28" Zen: 88°50'02" S Dst: 23,031 FQ
Sd Shot:9-588 Ang R: 122°23'25" Zen: 89°30'39" S Dst: 24,175 FQ
Sd Shot:9-589 Ang R: 125°14'38" Zen: 88°32'40" S Dst: 24,328 BQ
Sd Shot:9-590 Ang R: 130°05'25" Zen: 86°39'00" S Dst: 25,053 TN
Sd Shot:9-591 Ang R: 134°50'09" Zen: 84°41'45" S Dst: 25,484 TN
Sd Shot:9-592 Ang R: 140°51'06" Zen: 84°37'11" S Dst: 28,142 TN
Sd Shot:9-593 Ang R: 145°20'45" Zen: 82°31'22" S Dst: 31,210 TN
OCtr Sh:Ang R: 145°22'42" Zen: 82°31'23" S Dst: 31,222
OCtr Sh:Ang R: 150°25'24" Horiz Angle Offset
HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: -0,60
Sd Shot:9-594 Ang R: 150°25'24" Zen: 82°31'23" S Dst: 31,343 TN
HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 1,68
Sd Shot:9-595 Ang R: 131°35'22" Zen: 79°29'49" S Dst: 19,532 ARB
Sd Shot:9-596 Ang R: 105°52'19" Zen: 90°44'34" S Dst: 30,340 ARB
Sd Shot:9-597 Ang R: 82°11'52" Zen: 89°37'09" S Dst: 21,258 ARB
Sd Shot:9-598 Ang R: 76°24'50" Zen: 85°29'48" S Dst: 22,725 ARB
HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 0,00
Sd Shot:9-599 Ang R: 170°48'06" Zen: 85°52'11" S Dst: 10,007 TB8"
Sd Shot:9-600 Ang R: 193°43'27" Zen: 111°53'48" S Dst: 1,758 TB8"
Sd Shot:9-601 Ang R: 343°51'50" Zen: 94°41'57" S Dst: 7,171 TB8"

Sd Shot:9-602 Ang R: 348°17'17" Zen: 88°01'59" S Dst: 15,753 TB8"
Sd Shot:9-603 Ang R: 331°00'04" Zen: 81°01'02" S Dst: 16,729 ARB
Sd Shot:9-604 Ang R: 342°25'06" Zen: 81°00'55" S Dst: 12,406 ARB
Sd Shot:9-605 Ang R: 35°12'27" Zen: 81°00'11" S Dst: 13,315 ARB
Sd Shot:9-606 Ang R: 300°02'57" Zen: 87°56'29" S Dst: 39,784 ARB
Sd Shot:9-607 Ang R: 279°01'32" Zen: 89°18'46" S Dst: 42,417 ARB
Sd Shot:9-608 Ang R: 271°35'16" Zen: 86°08'39" S Dst: 30,003 ARB
Sd Shot:9-609 Ang R: 262°17'40" Zen: 86°08'41" S Dst: 19,340 ARB
Sd Shot:9-610 Ang R: 252°09'56" Zen: 86°08'34" S Dst: 12,218 ARB
Store:Point: 10 North: 911 791,8820 East: 876 174,6510 Elev: 386,19 D-10
Store:Point: 10 North: 911 791,8820 East: 876 174,6510 Elev: 386,19 D-10
Occupy:Occ: 10 North: 911 791,8820 East: 876 174,6510 Elev: 386,19 D-10
Backst:Occ: 10 BS pt: 1 BS azm: 216°20'55" BS crl: 0°00'00"

☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
☎ 402 0313
✉ topografo05hss@hotmail.com
📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR



Backst:Occ: 10 BS pt: 1 BS azm: 210°20'55" H crl: 0°00'00"
Store:Point: 12 North: 911 757,7490 East: 876 189,2420 Elev: 383,10 D-GPS-01
Backst:Occ: 10 BS pt: 12 BS azm: 156°51'16" BS crl: 0°00'00"
Store:Point: 611 North: 911 757,7507 East: 876 189,2413 Elev: 383,09 D-GPS-01CH
C Sheet:Point: 12 Elev: 383,09 Grade: 383,097 D-GPS-01CH
HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 1,68
Stake:10-12 Ang R: 0°00'00" Zen: 94°32'34" S Dst: 37,236 D-GPS-01CH
OCtr Sh:Ang R: 344°21'34" Zen: 96°02'36" S Dst: 27,092
OCtr Sh:Ang R: 344°15'00" Horiz Angle Offset
Sd Shot:10-612 Ang R: 344°15'00" Zen: 96°02'36" S Dst: 27,092 MU
OCtr Sh:Ang R: 328°55'51" Zen: 99°02'09" S Dst: 16,386
OCtr Sh:D Dst: 0,050 Horiz Dist. Offset
Sd Shot:10-613 Ang R: 328°55'51" Zen: 99°00'30" S Dst: 16,435 MU
HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 4,02
Sd Shot:10-614 Ang R: 293°06'50" Zen: 92°57'48" S Dst: 30,909 MU
HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 1,68
Sd Shot:10-615 Ang R: 268°46'59" Zen: 101°47'32" S Dst: 21,853 TN
Sd Shot:10-616 Ang R: 269°00'40" Zen: 101°44'46" S Dst: 22,915 ARB
Sd Shot:10-617 Ang R: 275°17'44" Zen: 101°45'11" S Dst: 19,703 TN
Sd Shot:10-618 Ang R: 287°57'10" Zen: 102°40'41" S Dst: 17,535 TN
Sd Shot:10-619 Ang R: 291°29'32" Zen: 101°50'22" S Dst: 17,053 TN
Sd Shot:10-620 Ang R: 308°01'44" Zen: 99°40'30" S Dst: 15,888 TN
Sd Shot:10-621 Ang R: 341°26'09" Zen: 97°58'11" S Dst: 19,179 TN
Sd Shot:10-622 Ang R: 356°01'35" Zen: 96°34'18" S Dst: 24,972 TN
Sd Shot:10-623 Ang R: 3°38'43" Zen: 94°57'29" S Dst: 35,636 MU
Sd Shot:10-624 Ang R: 28°09'29" Zen: 94°13'34" S Dst: 35,308 MU
OCtr Sh:Ang R: 25°51'44" Zen: 91°32'25" S Dst: 46,926
OCtr Sh:Ang R: 25°19'33" Horiz Angle Offset
HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 2,88
Sd Shot:10-625 Ang R: 25°19'33" Zen: 91°32'25" S Dst: 46,928 MU
OCtr Sh:Ang R: 32°22'41" Zen: 93°57'49" S Dst: 35,363
OCtr Sh:D Dst: 0,115 Horiz Dist. Offset
HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 1,68
Sd Shot:10-626 Ang R: 32°22'41" Zen: 93°57'03" S Dst: 35,478 PE
OCtr Sh:Ang R: 24°57'43" Zen: 96°16'35" S Dst: 19,952
OCtr Sh:Ang R: 25°01'42" Horiz Angle Offset
Sd Shot:10-627 Ang R: 25°01'42" Zen: 96°16'35" S Dst: 19,952 MLL
Sd Shot:10-628 Ang R: 16°55'39" Zen: 98°58'14" S Dst: 13,095 MLL
Sd Shot:10-629 Ang R: 2°40'13" Zen: 98°17'02" S Dst: 14,918 MLL
Sd Shot:10-630 Ang R: 5°45'16" Zen: 97°36'25" S Dst: 15,195 CAS
Sd Shot:10-631 Ang R: 16°17'38" Zen: 98°25'49" S Dst: 13,775 CAS
OCtr Sh:Ang R: 22°00'18" Zen: 96°32'29" S Dst: 17,857
OCtr Sh:Ang R: 21°57'04" Horiz Angle Offset
Sd Shot:10-632 Ang R: 21°57'04" Zen: 96°32'29" S Dst: 17,857 CAS
Sd Shot:10-633 Ang R: 346°48'32" Zen: 101°19'06" S Dst: 11,159 MLL-PU
OCtr Sh:Ang R: 322°27'48" Zen: 105°00'22" S Dst: 9,425

OCtr Sh:Ang R: 322°09'22" Horiz Angle Offset
Sd Shot:10-634 Ang R: 322°09'22" Zen: 105°00'22" S Dst: 9,425 MLL-PU
Sd Shot:10-635 Ang R: 283°51'18" Zen: 110°06'10" S Dst: 10,549 MLL
OCtr Sh:Ang R: 346°46'33" Zen: 95°54'45" S Dst: 28,334
OCtr Sh:Ang R: 347°12'35" Horiz Angle Offset
Sd Shot:10-636 Ang R: 347°12'35" Zen: 95°54'45" S Dst: 28,335 PE
Sd Shot:10-637 Ang R: 15°21'19" Zen: 91°43'40" S Dst: 40,496 ANT
Sd Shot:10-638 Ang R: 23°16'24" Zen: 91°53'57" S Dst: 37,589 ANT
Sd Shot:10-639 Ang R: 22°29'37" Zen: 91°53'58" S Dst: 43,722 ANT
Sd Shot:10-640 Ang R: 40°10'38" Zen: 97°02'50" S Dst: 17,069 P
HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 2,20
Sd Shot:10-641 Ang R: 40°34'49" Zen: 96°29'47" S Dst: 12,651 P
Sd Shot:10-642 Ang R: 76°02'52" Zen: 92°24'39" S Dst: 15,984 P
OCtr Sh:Ang R: 35°43'05" Zen: 96°48'23" S Dst: 12,765
OCtr Sh:D Dst: -0,200 Horiz Dist. Offset
Sd Shot:10-643 Ang R: 35°43'05" Zen: 96°54'52" S Dst: 12,566 TK
Sd Shot:10-644 Ang R: 23°46'00" Zen: 101°12'43" S Dst: 7,617 TK-1.30F
HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 2,80
Sd Shot:10-645 Ang R: 300°26'23" Zen: 118°52'03" S Dst: 2,206 TK
HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 3,88
Sd Shot:10-646 Ang R: 129°37'14" Zen: 89°53'28" S Dst: 9,654 TK
HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 1,68

☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
☎ 402 0313
✉ topografo05hss@hotmail.com
📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR



Sd Shot:10-11 Ang R: 73°0'40" Zen: 97°5'4" S Dst: 15,01 D-11
 Sd Shot:10-647 Ang R: 147°24'20" Zen: 101°16'57" S Dst: 11,422 TN
 Sd Shot:10-648 Ang R: 166°39'23" Zen: 111°20'55" S Dst: 6,501 TN
 Sd Shot:10-649 Ang R: 231°56'32" Zen: 127°15'01" S Dst: 4,317 TN
 Sd Shot:10-650 Ang R: 276°29'21" Zen: 114°38'54" S Dst: 6,758 TN
 Sd Shot:10-651 Ang R: 322°06'39" Zen: 109°30'00" S Dst: 6,766 TN
 Sd Shot:10-652 Ang R: 1°38'34" Zen: 100°43'40" S Dst: 10,411 TN
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 3,30
 Sd Shot:10-653 Ang R: 7°54'05" Zen: 100°47'59" S Dst: 3,875 TN
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 2,88
 Sd Shot:10-654 Ang R: 30°35'39" Zen: 92°43'37" S Dst: 17,003 TN
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 2,80
 Sd Shot:10-655 Ang R: 26°59'57" Zen: 96°50'33" S Dst: 12,365 CJ-1
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 2,88
 Sd Shot:10-656 Ang R: 27°58'15" Zen: 96°52'40" S Dst: 12,571 TB6"
 Sd Shot:10-657 Ang R: 27°29'23" Zen: 96°09'47" S Dst: 12,383 TB4"
 Sd Shot:10-658 Ang R: 26°12'24" Zen: 97°02'35" S Dst: 12,303 TB4"
 Sd Shot:10-659 Ang R: 27°13'40" Zen: 92°56'26" S Dst: 10,689 VALV
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 4,02
 Sd Shot:10-660 Ang R: 251°55'05" Zen: 110°20'35" S Dst: 1,491 CJ-DESG
 Sd Shot:10-661 Ang R: 273°03'35" Zen: 98°06'21" S Dst: 2,015 CJ-DESG
 Sd Shot:10-662 Ang R: 298°01'13" Zen: 88°11'37" S Dst: 1,514 TB4"PVC
 Sd Shot:10-663 Ang R: 265°01'55" Zen: 88°00'07" S Dst: 2,009 TB4"PVC-CD90
 Sd Shot:10-664 Ang R: 261°52'00" Zen: 96°50'40" S Dst: 1,816 TB4"PVC-CD90
 Sd Shot:10-665 Ang R: 225°31'03" Zen: 95°55'06" S Dst: 1,370 TEE4X3"
 Sd Shot:10-666 Ang R: 294°37'47" Zen: 85°31'30" S Dst: 1,200 TB6"PVC
 Sd Shot:10-667 Ang R: 283°30'12" Zen: 72°43'08" S Dst: 1,382 VALV
 Sd Shot:10-668 Ang R: 270°21'13" Zen: 73°57'29" S Dst: 1,487 VALV
 Sd Shot:10-669 Ang R: 243°50'05" Zen: 87°10'06" S Dst: 2,700 TB6"4PVC
 Sd Shot:10-670 Ang R: 241°10'40" Zen: 87°19'17" S Dst: 2,738 TB6"4PVC
 Sd Shot:10-671 Ang R: 146°36'27" Zen: 90°20'36" S Dst: 10,216 TEE6"HF
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 1,68
 Sd Shot:10-672 Ang R: 153°17'34" Zen: 101°00'01" S Dst: 10,853 VALV
 Sd Shot:10-673 Ang R: 333°47'31" Zen: 76°34'15" S Dst: 0,684 MU
 Sd Shot:10-674 Ang R: 313°31'57" Zen: 83°16'16" S Dst: 0,802 MU
 Sd Shot:10-675 Ang R: 311°11'02" Zen: 86°56'44" S Dst: 1,527 MU
 Sd Shot:10-676 Ang R: 25°34'30" Zen: 89°18'20" S Dst: 7,025 MU

Sd Shot:10-677 Ang R: 31°05'28" Zen: 88°41'35" S Dst: 6,960 MU
 OCtr Sh:Ang R: 33°22'00" Zen: 102°27'58" S Dst: 6,886
 OCtr Sh:Ang R: 33°01'23" Horiz Angle Offset
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 0,00
 Sd Shot:10-678 Ang R: 33°01'23" Zen: 102°27'58" S Dst: 6,886 MU
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 1,68
 Sd Shot:10-679 Ang R: 88°41'51" Zen: 78°43'50" S Dst: 0,646 AND
 Sd Shot:10-680 Ang R: 42°12'40" Zen: 88°26'19" S Dst: 6,740 AND
 Sd Shot:10-681 Ang R: 59°05'06" Zen: 88°46'09" S Dst: 7,224 AND
 Sd Shot:10-682 Ang R: 56°43'05" Zen: 87°53'16" S Dst: 8,176 AND
 Sd Shot:10-683 Ang R: 31°15'56" Zen: 89°08'58" S Dst: 7,715 AND
 Sd Shot:10-684 Ang R: 66°14'03" Zen: 87°45'22" S Dst: 7,641 AND
 Sd Shot:10-685 Ang R: 89°50'12" Zen: 88°23'19" S Dst: 10,809 AND
 Sd Shot:10-686 Ang R: 89°07'16" Zen: 88°36'06" S Dst: 12,238 AND
 Sd Shot:10-687 Ang R: 128°41'03" Zen: 88°03'13" S Dst: 9,365 AND
 Sd Shot:10-688 Ang R: 127°19'30" Zen: 87°53'00" S Dst: 8,390 AND
 Sd Shot:10-689 Ang R: 131°31'11" Zen: 88°15'29" S Dst: 9,532 AND
 Sd Shot:10-690 Ang R: 128°40'33" Zen: 88°08'37" S Dst: 9,606 AND
 Sd Shot:10-691 Ang R: 127°11'32" Zen: 87°53'51" S Dst: 7,370 AND
 Sd Shot:10-692 Ang R: 124°56'23" Zen: 88°01'34" S Dst: 7,440 AND
 Sd Shot:10-693 Ang R: 121°00'05" Zen: 85°14'20" S Dst: 3,613 AND
 Sd Shot:10-694 Ang R: 140°39'28" Zen: 83°34'15" S Dst: 2,670 AND
 Sd Shot:10-695 Ang R: 118°23'14" Zen: 86°14'34" S Dst: 2,583 AND
 Sd Shot:10-696 Ang R: 264°57'01" Zen: 80°34'00" S Dst: 0,784 AND
 Sd Shot:10-697 Ang R: 38°22'03" Zen: 89°53'36" S Dst: 7,743 AND
 Sd Shot:10-698 Ang R: 38°34'25" Zen: 89°53'18" S Dst: 9,319 AND
 Sd Shot:10-699 Ang R: 38°32'19" Zen: 89°59'24" S Dst: 10,271 AND
 Sd Shot:10-700 Ang R: 38°32'19" Zen: 89°55'53" S Dst: 11,824 AND
 Sd Shot:10-701 Ang R: 35°04'24" Zen: 89°58'10" S Dst: 12,601 AND+
 Sd Shot:10-702 Ang R: 40°14'43" Zen: 89°51'14" S Dst: 12,614 AND+
 Sd Shot:10-703 Ang R: 73°52'44" Zen: 88°33'28" S Dst: 15,521 AND

☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
 ☎ 402 0313
 ✉ topografo05hss@hotmail.com
 📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR



Sd Shot:10-704 Ang R: 74°03'31" Zen: 88°32'41" S Dst: 15,002 AND
 Sd Shot:10-705 Ang R: 74°35'44" Zen: 88°32'23" S Dst: 15,388 AND
 Sd Shot:10-706 Ang R: 75°50'11" Zen: 88°31'05" S Dst: 14,982 AND
 Sd Shot:10-707 Ang R: 74°02'23" Zen: 89°11'56" S Dst: 14,561 MU
 Sd Shot:10-708 Ang R: 73°39'40" Zen: 89°09'28" S Dst: 14,495 MU
 Sd Shot:10-709 Ang R: 73°05'47" Zen: 89°20'46" S Dst: 14,400 MU
 Sd Shot:10-710 Ang R: 72°57'18" Zen: 89°21'19" S Dst: 14,380 MU
 Sd Shot:10-711 Ang R: 72°26'37" Zen: 89°17'51" S Dst: 14,308 MU
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 0,00
 Sd Shot:10-712 Ang R: 53°43'15" Zen: 97°56'40" S Dst: 12,380 MU*22
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 1,68
 Sd Shot:10-713 Ang R: 52°52'50" Zen: 89°52'35" S Dst: 12,158 MU
 Sd Shot:10-714 Ang R: 52°19'01" Zen: 89°53'34" S Dst: 12,131 MU
 Sd Shot:10-715 Ang R: 51°18'10" Zen: 90°17'43" S Dst: 12,129 MU
 Sd Shot:10-716 Ang R: 51°02'28" Zen: 90°18'46" S Dst: 12,119 MU
 Sd Shot:10-717 Ang R: 50°20'55" Zen: 90°19'05" S Dst: 12,093 MU
 Sd Shot:10-718 Ang R: 38°37'04" Zen: 90°52'28" S Dst: 11,839 MU*11
 Sd Shot:10-719 Ang R: 77°40'21" Zen: 89°05'51" S Dst: 13,365 MU
 Sd Shot:10-720 Ang R: 76°44'35" Zen: 89°17'47" S Dst: 13,205 MU
 Sd Shot:10-721 Ang R: 82°10'33" Zen: 91°23'53" S Dst: 13,410 MU
 Sd Shot:10-722 Ang R: 81°57'32" Zen: 91°23'34" S Dst: 13,349 MU
 Sd Shot:10-723 Ang R: 82°08'29" Zen: 91°25'27" S Dst: 12,898 MU
 Sd Shot:10-724 Ang R: 82°00'18" Zen: 91°26'11" S Dst: 12,859 MU
 Sd Shot:10-725 Ang R: 81°15'35" Zen: 91°27'20" S Dst: 12,709 MU
 Sd Shot:10-726 Ang R: 57°59'05" Zen: 91°30'41" S Dst: 9,883 MU*18
 Sd Shot:10-727 Ang R: 56°29'10" Zen: 91°25'04" S Dst: 9,769 MU
 Sd Shot:10-728 Ang R: 55°44'45" Zen: 91°24'38" S Dst: 9,726 MU
 Sd Shot:10-729 Ang R: 39°55'17" Zen: 91°02'45" S Dst: 9,305 MU*8

HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 4,02
 Sd Shot:10-730 Ang R: 38°33'43" Zen: 82°22'10" S Dst: 8,394 F
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 2,88
 Sd Shot:10-731 Ang R: 38°38'37" Zen: 90°06'18" S Dst: 10,841 F
 Sd Shot:10-732 Ang R: 53°13'50" Zen: 89°28'12" S Dst: 12,218 F
 Sd Shot:10-733 Ang R: 74°21'20" Zen: 88°35'49" S Dst: 14,576 F
 Sd Shot:10-734 Ang R: 56°41'55" Zen: 90°49'26" S Dst: 9,743 F
 Sd Shot:10-735 Ang R: 82°45'20" Zen: 90°57'47" S Dst: 13,422 F
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 1,68
 Sd Shot:10-736 Ang R: 74°24'50" Zen: 86°40'28" S Dst: 15,516 MU-V
 Sd Shot:10-737 Ang R: 75°55'22" Zen: 86°34'19" S Dst: 15,912 MU-V
 Sd Shot:10-738 Ang R: 76°20'59" Zen: 86°42'02" S Dst: 15,509 MU-V
 Sd Shot:10-739 Ang R: 75°31'11" Zen: 86°37'55" S Dst: 15,345 MU-V
 Sd Shot:10-740 Ang R: 76°56'19" Zen: 86°30'07" S Dst: 14,862 MU-V
 Sd Shot:10-741 Ang R: 76°29'50" Zen: 86°27'55" S Dst: 14,816 MU-V

HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 4,02
 Sd Shot:10-742 Ang R: 76°40'33" Zen: 84°39'59" S Dst: 15,280 MU-F
 Sd Shot:10-743 Ang R: 77°35'36" Zen: 84°33'15" S Dst: 15,055 MU-F
 Sd Shot:10-744 Ang R: 81°29'43" Zen: 84°02'26" S Dst: 13,790 MU-F
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 1,68
 Sd Shot:10-745 Ang R: 79°04'34" Zen: 86°14'32" S Dst: 13,922 MU-V
 Sd Shot:10-746 Ang R: 79°34'13" Zen: 86°14'21" S Dst: 14,041 MU-V
 Sd Shot:10-747 Ang R: 81°12'47" Zen: 86°09'09" S Dst: 13,624 MU-V
 Sd Shot:10-748 Ang R: 82°02'13" Zen: 86°14'34" S Dst: 13,752 MU-V
 Sd Shot:10-749 Ang R: 83°28'40" Zen: 86°11'18" S Dst: 13,748 MU-V
 Sd Shot:10-750 Ang R: 81°29'49" Zen: 86°02'57" S Dst: 13,336 MU-V
 Sd Shot:10-751 Ang R: 79°11'51" Zen: 88°49'01" S Dst: 13,997 NV-V
 Sd Shot:10-752 Ang R: 82°48'17" Zen: 89°07'58" S Dst: 13,597 MU
 Sd Shot:10-753 Ang R: 83°31'29" Zen: 89°06'58" S Dst: 13,729 TK
 Sd Shot:10-754 Ang R: 90°59'09" Zen: 89°12'15" S Dst: 11,916 TK
 Sd Shot:10-755 Ang R: 91°15'41" Zen: 89°12'11" S Dst: 12,006 TK

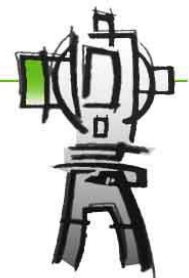
Store:Point: 754 North: 911 787,3879 East: 876 163,6162 Elev: 386,20 MU
 Store:Point: 755 North: 911 787,4074 East: 876 163,5112 Elev: 386,20 MU

HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 2,88
 Sd Shot:10-756 Ang R: 91°55'59" Zen: 91°16'03" S Dst: 11,804 F
 Sd Shot:10-757 Ang R: 127°41'17" Zen: 91°44'52" S Dst: 9,404 F
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 1,68
 Sd Shot:10-758 Ang R: 128°31'13" Zen: 88°36'05" S Dst: 9,512 MU
 Sd Shot:10-759 Ang R: 128°33'12" Zen: 88°37'58" S Dst: 9,623 MU
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 5,10

☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
 ☎ 402 0313
 ✉ topografo05hss@hotmail.com
 📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR



Sd Shot:10-760 Ang R: 89°0'51" Zen: 90°49'48" S Dst: 10,006 F
 Sd Shot:10-761 Ang R: 90°03'29" Zen: 88°26'23" S Dst: 10,720 F
 OCtr Sh:Ang R: 83°18'40" Zen: 86°35'00" S Dst: 9,295
 OCtr Sh:Ang R: 82°49'48" Horiz Angle Offset
 Sd Shot:10-762 Ang R: 82°49'48" Zen: 86°35'00" S Dst: 9,295 F
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 3,95
 Sd Shot:10-763 Ang R: 82°25'40" Zen: 92°19'54" S Dst: 9,251 F
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 2,88
 Sd Shot:10-764 Ang R: 79°56'25" Zen: 85°22'37" S Dst: 9,017 F
 Sd Shot:10-765 Ang R: 79°52'24" Zen: 82°54'18" S Dst: 9,008 MU
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 0,00
 Sd Shot:10-766 Ang R: 76°57'02" Zen: 100°59'36" S Dst: 9,240 MU
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 4,02
 Sd Shot:10-767 Ang R: 78°25'59" Zen: 79°04'55" S Dst: 8,888 FILTRO
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 2,88
 Sd Shot:10-768 Ang R: 77°47'05" Zen: 84°59'46" S Dst: 8,718 FILTRO
 Sd Shot:10-769 Ang R: 67°45'09" Zen: 84°07'17" S Dst: 7,784 FILTRO
 Sd Shot:10-770 Ang R: 67°32'21" Zen: 84°03'39" S Dst: 7,769 MU-V
 OCtr Sh:Ang R: 66°40'46" Zen: 84°24'53" S Dst: 7,697
 OCtr Sh:Ang R: 66°16'21" Horiz Angle Offset
 Sd Shot:10-771 Ang R: 66°16'21" Zen: 84°24'53" S Dst: 7,697 MU-V
 OCtr Sh:Ang R: 123°23'46" Zen: 80°38'25" S Dst: 6,620
 OCtr Sh:Ang R: 123°55'17" Horiz Angle Offset
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 4,02
 Sd Shot:10-772 Ang R: 123°55'17" Zen: 80°38'25" S Dst: 6,620 F
 Sd Shot:10-773 Ang R: 123°47'58" Zen: 94°55'06" S Dst: 6,392 F
 Sd Shot:10-774 Ang R: 125°36'29" Zen: 95°38'46" S Dst: 8,399 F
 Sd Shot:10-775 Ang R: 125°54'58" Zen: 97°38'55" S Dst: 8,432 F
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 3,95
 Sd Shot:10-776 Ang R: 109°20'13" Zen: 97°57'37" S Dst: 8,962 F
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 2,88
 Sd Shot:10-777 Ang R: 123°25'44" Zen: 82°58'05" S Dst: 6,014 F
 Sd Shot:10-778 Ang R: 123°38'26" Zen: 79°16'05" S Dst: 6,004 MU
 Sd Shot:10-779 Ang R: 120°14'07" Zen: 77°58'33" S Dst: 3,790 MU
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 3,60
 Sd Shot:10-780 Ang R: 119°33'13" Zen: 111°00'27" S Dst: 3,844 F
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 0,00
 Sd Shot:10-781 Ang R: 60°48'38" Zen: 104°28'54" S Dst: 7,895 MU
 Sd Shot:10-782 Ang R: 89°58'20" Zen: 100°13'39" S Dst: 11,588 MU-NA
 Sd Shot:10-783 Ang R: 98°17'11" Zen: 101°16'46" S Dst: 10,530 COMP
 Sd Shot:10-784 Ang R: 98°40'48" Zen: 101°08'25" S Dst: 10,649 COMP
 OCtr Sh:Ang R: 100°44'06" Zen: 100°56'28" S Dst: 10,261
 OCtr Sh:Zen: 101°33'30" Vert Angle Offset
 Sd Shot:10-785 Ang R: 100°44'06" Zen: 101°33'30" S Dst: 10,283 COMP
 Sd Shot:10-786 Ang R: 111°50'21" Zen: 102°29'32" S Dst: 9,523 COMP
 Sd Shot:10-787 Ang R: 114°43'13" Zen: 102°36'39" S Dst: 2,986 COMP
 Store:Point: 787 North: 911 791,9621 East: 876 171,7381 Elev: 387,06 COMP+
 Sd Shot:10-788 Ang R: 101°33'10" Zen: 108°03'42" S Dst: 6,635 NA
 Sd Shot:10-789 Ang R: 65°49'50" Zen: 108°47'54" S Dst: 6,659 MU
 Sd Shot:10-790 Ang R: 67°14'03" Zen: 109°28'41" S Dst: 6,413 MU
 Sd Shot:10-791 Ang R: 45°48'41" Zen: 111°39'19" S Dst: 5,745 MU
 Sd Shot:10-792 Ang R: 75°51'32" Zen: 114°07'13" S Dst: 5,269 MU
 Sd Shot:10-793 Ang R: 78°10'46" Zen: 115°05'50" S Dst: 5,056 MU
 Sd Shot:10-794 Ang R: 93°48'50" Zen: 121°12'06" S Dst: 4,143 MU
 Sd Shot:10-794 Ang R: 93°49'20" Zen: 121°12'06" S Dst: 4,140 MU
 Sd Shot:10-795 Ang R: 98°08'35" Zen: 122°15'01" S Dst: 4,003 MU
 Sd Shot:10-796 Ang R: 124°25'40" Zen: 119°46'17" S Dst: 3,297 MU
 Sd Shot:10-797 Ang R: 105°02'43" Zen: 137°29'12" S Dst: 4,716 NA
 Sd Shot:10-797 Ang R: 105°02'42" Zen: 137°20'28" S Dst: 4,721 NA
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 5,10
 Sd Shot:10-798 Ang R: 96°41'39" Zen: 96°48'20" S Dst: 2,929 F
 Sd Shot:10-799 Ang R: 97°26'32" Zen: 74°07'01" S Dst: 2,982 MU
 Sd Shot:10-799 Ang R: 97°32'57" Zen: 73°59'04" S Dst: 2,964 MU
 Sd Shot:10-800 Ang R: 96°46'57" Zen: 73°56'42" S Dst: 2,945 MU
 Sd Shot:10-801 Ang R: 96°16'59" Zen: 99°37'44" S Dst: 2,952 F
 Sd Shot:10-802 Ang R: 74°14'45" Zen: 94°38'02" S Dst: 4,325 F
 Sd Shot:10-803 Ang R: 74°01'22" Zen: 95°36'05" S Dst: 4,289 F
 Sd Shot:10-804 Ang R: 63°46'53" Zen: 93°10'32" S Dst: 5,831 F

☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
 ☎ 402 0313
 ✉ topografo05hss@hotmail.com
 📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR



Sd Shot:10-805 Ang R: 63°06'24" Zen: 94°06'00" S Dst: 5,809 F
 Sd Shot:10-806 Ang R: 58°06'49" Zen: 92°23'11" S Dst: 7,147 F
 Octr Sh:Ang R: 58°51'00" Zen: 82°29'59" S Dst: 7,144
 Octr Sh:Ang R: 59°09'44" Horiz Angle Offset
 Sd Shot:10-807 Ang R: 59°09'44" Zen: 82°29'59" S Dst: 7,144 MU
 Sd Shot:10-808 Ang R: 58°47'04" Zen: 93°31'27" S Dst: 7,171 F
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 2,50
 Sd Shot:10-809 Ang R: 61°52'16" Zen: 104°27'25" S Dst: 7,552 CMP-F
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 2,60
 Sd Shot:10-810 Ang R: 64°08'33" Zen: 108°38'29" S Dst: 7,073 CMP-F

HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 5,10
 Sd Shot:10-811 Ang R: 59°17'40" Zen: 88°09'27" S Dst: 6,646 CMP-F
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 0,97
 Sd Shot:10-812 Ang R: 61°51'36" Zen: 92°56'26" S Dst: 7,257 COMP-.3
 Sd Shot:10-813 Ang R: 63°48'52" Zen: 93°19'09" S Dst: 6,598 COMP
 Sd Shot:10-814 Ang R: 69°20'01" Zen: 93°54'01" S Dst: 5,677 COMP
 Sd Shot:10-815 Ang R: 72°25'37" Zen: 94°22'16" S Dst: 5,154 COMP
 Sd Shot:10-816 Ang R: 81°37'08" Zen: 95°17'22" S Dst: 4,193 COMP
 Sd Shot:10-817 Ang R: 88°14'03" Zen: 95°26'03" S Dst: 3,778 COMP
 Sd Shot:10-818 Ang R: 104°40'51" Zen: 97°21'58" S Dst: 3,126 COMP
 Sd Shot:10-819 Ang R: 115°36'41" Zen: 97°24'32" S Dst: 2,974 COMP
 Sd Shot:10-820 Ang R: 108°48'27" Zen: 92°07'24" S Dst: 9,412 COMP
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 0,00
 Sd Shot:10-821 Ang R: 98°25'35" Zen: 97°27'04" S Dst: 10,589 COMP
 Sd Shot:10-822 Ang R: 101°07'47" Zen: 97°38'03" S Dst: 10,340 COMP
 Sd Shot:10-823 Ang R: 111°54'47" Zen: 98°14'34" S Dst: 9,539 COMP
 Sd Shot:10-824 Ang R: 115°09'43" Zen: 98°13'08" S Dst: 9,493 COMP
 Sd Shot:10-825 Ang R: 129°44'16" Zen: 92°16'47" S Dst: 9,446 COMP
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 4,02
 Sd Shot:10-826 Ang R: 30°05'14" Zen: 88°25'12" S Dst: 6,877 F
 Sd Shot:10-827 Ang R: 31°32'22" Zen: 86°39'40" S Dst: 6,619 COMP-F
 Sd Shot:10-828 Ang R: 31°21'18" Zen: 86°22'45" S Dst: 6,207 COMP
 Octr Sh:Ang R: 28°55'56" Zen: 85°11'26" S Dst: 4,753
 Octr Sh:Ang R: 30°26'40" Horiz Angle Offset
 Sd Shot:10-829 Ang R: 30°26'40" Zen: 85°11'26" S Dst: 4,755 COMP
 Octr Sh:Ang R: 23°34'52" Zen: 82°07'21" S Dst: 2,933
 Octr Sh:Ang R: 25°08'27" Horiz Angle Offset
 Sd Shot:10-830 Ang R: 25°08'27" Zen: 82°07'21" S Dst: 2,934 COMP
 Sd Shot:10-831 Ang R: 2°00'28" Zen: 71°20'49" S Dst: 1,241 COMP
 Sd Shot:10-832 Ang R: 327°23'32" Zen: 96°53'33" S Dst: 0,976 F
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 0,00
 Sd Shot:10-833 Ang R: 117°16'55" Zen: 89°11'21" S Dst: 12,115 DES
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 1,68
 Sd Shot:10-834 Ang R: 116°29'53" Zen: 81°04'15" S Dst: 11,849 DES
 Sd Shot:10-835 Ang R: 116°23'00" Zen: 85°18'07" S Dst: 11,782 F
 Sd Shot:10-836 Ang R: 115°05'35" Zen: 82°47'52" S Dst: 12,265 TB4"
 Sd Shot:10-837 Ang R: 113°02'47" Zen: 85°39'33" S Dst: 12,509 F
 Sd Shot:10-838 Ang R: 114°03'47" Zen: 81°49'33" S Dst: 12,785 MU
 Sd Shot:10-839 Ang R: 115°21'53" Zen: 82°24'08" S Dst: 13,922 MU
 Sd Shot:10-840 Ang R: 117°59'53" Zen: 82°23'52" S Dst: 13,833 MU
 Octr Sh:Ang R: 118°45'02" Zen: 89°23'30" S Dst: 13,802
 Octr Sh:Ang R: 118°46'50" Horiz Angle Offset
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 0,00
 Sd Shot:10-841 Ang R: 118°46'50" Zen: 89°23'30" S Dst: 13,802 MU
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 1,68
 Sd Shot:10-842 Ang R: 117°55'48" Zen: 86°01'27" S Dst: 13,715 F
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 1,93
 Sd Shot:10-843 Ang R: 117°02'53" Zen: 85°24'19" S Dst: 13,994 TB6"
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 1,68
 Sd Shot:10-844 Ang R: 113°18'36" Zen: 81°51'27" S Dst: 12,796 MU
 Sd Shot:10-845 Ang R: 114°36'00" Zen: 82°23'52" S Dst: 13,940 MU
 Sd Shot:10-846 Ang R: 112°17'37" Zen: 82°34'40" S Dst: 14,150 MU
 Sd Shot:10-847 Ang R: 111°58'29" Zen: 82°35'33" S Dst: 14,165 MU
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 4,02
 Sd Shot:10-848 Ang R: 111°38'15" Zen: 79°07'47" S Dst: 12,408 F
 Sd Shot:10-849 Ang R: 109°50'21" Zen: 79°24'34" S Dst: 12,512 F
 HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 1,68
 Sd Shot:10-850 Ang R: 110°03'33" Zen: 81°28'22" S Dst: 12,398 MU

☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
 ☎ 402 0313
 ✉ topografo05hss@hotmail.com
 📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR



Sd Shot:10-851 Ang R: 110°43'5" Zen: 84°11'37" S Dst: 12,872 TB6"

HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 0,00
Sd Shot:10-852 Ang R: 109°40'03" Zen: 93°45'09" S Dst: 11,072 TB6"
HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 2,88
Sd Shot:10-853 Ang R: 90°04'33" Zen: 83°53'37" S Dst: 17,593 MU
HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 1,68
Sd Shot:10-853 Ang R: 90°04'13" Zen: 83°53'15" S Dst: 17,286 MU
Sd Shot:10-854 Ang R: 89°51'51" Zen: 83°54'33" S Dst: 17,355 MU
Sd Shot:10-855 Ang R: 88°36'47" Zen: 84°51'06" S Dst: 17,569 MU-V
Sd Shot:10-856 Ang R: 88°21'22" Zen: 84°51'20" S Dst: 17,611 MU-V
Sd Shot:10-857 Ang R: 87°02'23" Zen: 84°07'42" S Dst: 18,063 MU-V
Sd Shot:10-858 Ang R: 87°05'54" Zen: 84°11'20" S Dst: 18,199 MU-V
Store:Point: 857 North: 911 783,9755 East: 876 158,5158 Elev: 387,88 MU
Store:Point: 858 North: 911 783,9317 East: 876 158,3844 Elev: 387,88 MU
Sd Shot:10-859 Ang R: 82°39'11" Zen: 83°39'33" S Dst: 16,679 MU
Sd Shot:10-860 Ang R: 82°02'06" Zen: 83°40'36" S Dst: 16,723 MU
Sd Shot:10-861 Ang R: 84°07'42" Zen: 84°25'40" S Dst: 16,364 MU-V
Sd Shot:10-862 Ang R: 85°36'33" Zen: 83°19'18" S Dst: 15,985 MU
HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 4,02
Sd Shot:10-863 Ang R: 86°02'25" Zen: 83°00'53" S Dst: 15,974 F
Sd Shot:10-864 Ang R: 84°47'38" Zen: 83°12'41" S Dst: 16,277 F
HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 1,68
Sd Shot:10-865 Ang R: 83°30'12" Zen: 86°06'49" S Dst: 16,523 TB6"
Sd Shot:10-866 Ang R: 115°37'30" Zen: 82°41'04" S Dst: 12,783 MU-V
Sd Shot:10-867 Ang R: 82°51'06" Zen: 88°58'15" S Dst: 26,065 PE
Sd Shot:10-868 Ang R: 71°05'54" Zen: 80°36'28" S Dst: 23,477 PE
Sd Shot:10-869 Ang R: 323°00'21" Zen: 92°40'48" S Dst: 22,399 ANT
Sd Shot:10-870 Ang R: 326°13'36" Zen: 92°40'49" S Dst: 19,116 ANT
Sd Shot:10-871 Ang R: 327°57'14" Zen: 92°02'39" S Dst: 21,514 ANT
Sd Shot:10-872 Ang R: 331°54'03" Zen: 92°18'19" S Dst: 21,936 ANT
HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 4,02
Sd Shot:10-873 Ang R: 113°43'22" Zen: 85°51'38" S Dst: 10,397 COMP-NV
HI/HR :H Inst: 1,53 H Rod: 0,00
Sd Shot:10-874 Ang R: 108°54'39" Zen: 98°28'31" S Dst: 9,230 NP
Sd Shot:10-875 Ang R: 94°21'41" Zen: 108°24'36" S Dst: 4,339 NP
Sd Shot:10-876 Ang R: 38°19'44" Zen: 111°54'34" S Dst: 4,069 NP
Sd Shot:10-877 Ang R: 36°18'57" Zen: 99°51'31" S Dst: 9,753 NP
Sd Shot:10-878 Ang R: 78°58'58" Zen: 95°38'56" S Dst: 13,400 NP
Sd Shot:10-879 Ang R: 74°11'14" Zen: 94°51'55" S Dst: 15,287 NP
Sd Shot:10-880 Ang R: 67°08'24" Zen: 94°11'06" S Dst: 14,936 NP
Sd Shot:10-881 Ang R: 143°38'13" Zen: 103°27'04" S Dst: 15,971 NP
Sd Shot:10-882 Ang R: 164°47'56" Zen: 101°10'32" S Dst: 18,700 NP
Sd Shot:10-883 Ang R: 336°51'44" Zen: 173°30'57" S Dst: 0,086 IG
Sd Shot:10-83 Ang R: 37°25'32" Zen: 96°11'26" S Dst: 36,515 TN
Sd Shot:10-883 Ang R: 37°25'31" Zen: 96°11'28" S Dst: 36,513 TN
Sd Shot:10-884 Ang R: 192°48'38" Zen: 107°50'57" S Dst: 12,826 ARB
Occupy:Occ: 11 North: 911 805,6530 East: 876 166,9069 Elev: 384,07 D-11
Backst:Occ: 11 BS pt: 10 BS azm: 150°38'56" BS crl: 0°00'00"
Store:Point: 885 North: 911 791,8867 East: 876 174,6483 Elev: 386,18 D-10CH
C Sheet:Point: 10 Elev: 386,18 Grade: 386,188 D-10CH
HI/HR :H Inst: 1,56 H Rod: 1,68
Stake:11-10 Ang R: 0°00'00" Zen: 81°58'16" S Dst: 15,950 D-10CH
Sd Shot:11-886 Ang R: 356°37'06" Zen: 93°30'14" S Dst: 15,842 CJ
Sd Shot:11-887 Ang R: 7°58'45" Zen: 98°36'46" S Dst: 13,345 CJ
Sd Shot:11-888 Ang R: 9°09'34" Zen: 96°01'25" S Dst: 13,464 VALV
Sd Shot:11-889 Ang R: 8°39'38" Zen: 98°28'51" S Dst: 13,353 TB6"-LAV
Sd Shot:11-890 Ang R: 8°39'37" Zen: 97°14'59" S Dst: 13,058 TB12"CCTO
Sd Shot:11-891 Ang R: 7°02'12" Zen: 98°41'11" S Dst: 13,535 TB12"CCTO
Sd Shot:11-892 Ang R: 16°46'33" Zen: 90°17'27" S Dst: 10,699 VALV4"
Sd Shot:11-893 Ang R: 31°29'48" Zen: 92°21'20" S Dst: 10,332 CJ

Sd Shot:11-894 Ang R: 37°27'35" Zen: 92°17'12" S Dst: 10,132 CJ
HI/HR :H Inst: 1,56 H Rod: 2,00
Sd Shot:11-895 Ang R: 34°31'47" Zen: 92°38'55" S Dst: 10,661 VALV
HI/HR :H Inst: 1,56 H Rod: 1,68



☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
☎ 402 0313
✉ topografo05hss@hotmail.com
📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR



Sd Shot:11-896 Ang R: 34°05'03" Zen: 97°21'32" S Dst: 10,082 VALV6"
 Sd Shot:11-897 Ang R: 33°26'39" Zen: 98°08'35" S Dst: 10,702 TB12"
 Sd Shot:11-898 Ang R: 32°36'03" Zen: 89°52'47" S Dst: 6,953 VALV6"
 Sd Shot:11-899 Ang R: 22°52'08" Zen: 96°50'16" S Dst: 3,948 TB6"
 Sd Shot:11-900 Ang R: 34°52'51" Zen: 97°29'47" S Dst: 3,676 TB6"
 Sd Shot:11-901 Ang R: 37°39'06" Zen: 92°14'35" S Dst: 4,808 TB4"
 Sd Shot:11-902 Ang R: 229°50'08" Zen: 88°35'34" S Dst: 3,948 TK
 Sd Shot:11-903 Ang R: 230°03'34" Zen: 96°55'18" S Dst: 4,037 TN
 Sd Shot:11-904 Ang R: 160°51'08" Zen: 89°26'43" S Dst: 8,744 TK
 HI/HR :H Inst: 1,56 H Rod: 1,83
 Sd Shot:11-905 Ang R: 155°47'17" Zen: 92°29'00" S Dst: 8,784 TB6"REB
 HI/HR :H Inst: 1,56 H Rod: 1,68
 Sd Shot:11-906 Ang R: 105°13'15" Zen: 89°22'16" S Dst: 8,848 TK
 Sd Shot:11-907 Ang R: 37°13'35" Zen: 88°51'39" S Dst: 4,246 TK
 Sd Shot:11-13 Ang R: 43°26'44" Zen: 89°57'27" S Dst: 28,992 D-13
 Sd Shot:11-908 Ang R: 42°47'01" Zen: 89°23'24" S Dst: 22,656 CJ
 Sd Shot:11-909 Ang R: 44°56'24" Zen: 89°53'40" S Dst: 21,561 CJ
 OCtr Sh:Ang R: 43°00'08" Zen: 89°34'57" S Dst: 21,604
 OCtr Sh:Ang R: 42°37'42" Horiz Angle Offset
 Sd Shot:11-910 Ang R: 42°37'42" Zen: 89°34'57" S Dst: 21,604 CJ
 HI/HR :H Inst: 1,56 H Rod: 0,00
 Sd Shot:11-911 Ang R: 41°10'05" Zen: 91°14'43" S Dst: 22,290 TB4"LAV
 Sd Shot:11-912 Ang R: 41°15'40" Zen: 90°25'16" S Dst: 22,811 TB6"FIL
 Sd Shot:11-913 Ang R: 41°52'05" Zen: 86°17'44" S Dst: 22,867 TB6"FIL
 Sd Shot:11-914 Ang R: 45°22'36" Zen: 86°12'04" S Dst: 22,839 TB6"FIL
 HI/HR :H Inst: 1,56 H Rod: 1,00
 Sd Shot:11-915 Ang R: 41°24'12" Zen: 90°37'57" S Dst: 23,804 TK
 HI/HR :H Inst: 1,56 H Rod: 0,00
 Sd Shot:11-916 Ang R: 44°58'16" Zen: 90°03'33" S Dst: 22,164 TB6"LAV
 Sd Shot:11-917 Ang R: 43°46'01" Zen: 92°50'17" S Dst: 21,620 TB6"LAV
 HI/HR :H Inst: 1,56 H Rod: 1,78
 Sd Shot:11-918 Ang R: 41°26'16" Zen: 89°20'25" S Dst: 18,232 TB4"LAV
 HI/HR :H Inst: 1,56 H Rod: 1,68
 Sd Shot:11-919 Ang R: 41°48'56" Zen: 90°54'41" S Dst: 14,637 TB6"BCTM
 Sd Shot:11-920 Ang R: 41°08'16" Zen: 89°22'31" S Dst: 14,279 VALV-BY-PASS6"
 HI/HR :H Inst: 1,56 H Rod: 0,00
 Sd Shot:11-921 Ang R: 45°32'26" Zen: 81°16'34" S Dst: 15,080 TB6"BCTM
 HI/HR :H Inst: 1,56 H Rod: 1,68
 Sd Shot:11-922 Ang R: 44°05'06" Zen: 90°26'56" S Dst: 12,673 TB2"-SALE-FINCA
 Sd Shot:11-923 Ang R: 44°35'29" Zen: 89°31'00" S Dst: 13,346 TB2"
 Sd Shot:11-924 Ang R: 48°07'36" Zen: 89°24'36" S Dst: 13,271 TB4"
 HI/HR :H Inst: 1,56 H Rod: 0,10
 Sd Shot:11-925 Ang R: 47°59'06" Zen: 81°39'03" S Dst: 13,640 TB4"-REB
 HI/HR :H Inst: 1,56 H Rod: 0,00
 Sd Shot:11-926 Ang R: 55°12'09" Zen: 84°31'59" S Dst: 14,264 TB6"-RIO
 Sd Shot:11-927 Ang R: 55°58'05" Zen: 84°49'41" S Dst: 14,314 TB6"-RIO
 Sd Shot:11-928 Ang R: 59°02'04" Zen: 97°17'50" S Dst: 14,678 TB6"-RIO
 HI/HR :H Inst: 1,56 H Rod: 1,68
 Sd Shot:11-929 Ang R: 86°13'56" Zen: 91°38'46" S Dst: 14,656 TB6"-RIO
 Sd Shot:11-930 Ang R: 81°27'44" Zen: 89°58'14" S Dst: 12,800 TK
 Sd Shot:11-931 Ang R: 75°00'37" Zen: 91°38'32" S Dst: 12,031 CLORO
 Sd Shot:11-932 Ang R: 63°35'40" Zen: 91°25'24" S Dst: 10,929 CLORO
 Sd Shot:11-933 Ang R: 60°01'38" Zen: 91°14'06" S Dst: 13,341 CLORO
 Sd Shot:11-934 Ang R: 42°05'23" Zen: 89°37'23" S Dst: 10,368 TK
 Sd Shot:11-935 Ang R: 38°53'00" Zen: 89°21'45" S Dst: 5,370 CJ

Sd Shot:11-936 Ang R: 29°47'58" Zen: 89°09'18" S Dst: 5,472 CJ
 Sd Shot:11-937 Ang R: 20°33'40" Zen: 89°32'53" S Dst: 3,422 CJ
 HI/HR :H Inst: 1,56 H Rod: 0,00
 Sd Shot:11-938 Ang R: 83°29'27" Zen: 110°43'31" S Dst: 4,427 CJ
 Sd Shot:11-939 Ang R: 77°51'03" Zen: 108°16'22" S Dst: 4,920 CJ
 Sd Shot:11-940 Ang R: 85°34'22" Zen: 106°32'19" S Dst: 5,462 CJ
 HI/HR :H Inst: 1,56 H Rod: 1,68
 Sd Shot:11-941 Ang R: 97°07'14" Zen: 90°24'34" S Dst: 9,739 CJ
 Sd Shot:11-942 Ang R: 102°41'55" Zen: 90°24'13" S Dst: 11,102 CJ
 Sd Shot:11-943 Ang R: 109°56'12" Zen: 90°32'13" S Dst: 10,291 CJ
 Sd Shot:11-944 Ang R: 108°33'50" Zen: 90°30'57" S Dst: 10,280 CJ
 HI/HR :H Inst: 1,56 H Rod: 4,02
 Sd Shot:11-945 Ang R: 99°31'28" Zen: 92°59'48" S Dst: 9,614 TB4"

☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
 ☎ 402 0313
 ✉ topografo05hss@hotmail.com
 📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR



Sd Shot:11-946 Ang R: 102°08'00" Zen: 92°44'16" S Dst: 10,007 VALV
 Sd Shot:11-947 Ang R: 104°20'47" Zen: 92°34'17" S Dst: 10,612 TB4"
 Sd Shot:11-948 Ang R: 105°15'30" Zen: 92°08'14" S Dst: 10,498 TB6"
 Sd Shot:11-949 Ang R: 104°53'08" Zen: 90°20'33" S Dst: 10,234 VALV
 Sd Shot:11-950 Ang R: 103°03'15" Zen: 92°26'13" S Dst: 9,456 TB6"
 Sd Shot:11-951 Ang R: 102°49'45" Zen: 92°23'45" S Dst: 9,590 VALV
 Sd Shot:11-952 Ang R: 103°46'15" Zen: 92°44'10" S Dst: 9,307 VALV
 Sd Shot:11-953 Ang R: 106°43'08" Zen: 94°04'21" S Dst: 9,903 TB4"
 Sd Shot:11-954 Ang R: 109°13'20" Zen: 94°00'16" S Dst: 9,892 TB4"
 Sd Shot:11-955 Ang R: 110°37'06" Zen: 93°57'33" S Dst: 9,626 TB4"
 Sd Shot:11-956 Ang R: 109°17'29" Zen: 91°55'31" S Dst: 8,956 VALV
 Sd Shot:11-957 Ang R: 108°28'19" Zen: 93°50'59" S Dst: 8,726 TB4"
 Sd Shot:11-958 Ang R: 110°00'00" Zen: 92°55'58" S Dst: 8,550 TB6"
 Sd Shot:11-959 Ang R: 111°01'52" Zen: 92°50'44" S Dst: 8,679 TB6"
 Sd Shot:11-960 Ang R: 112°20'42" Zen: 93°10'37" S Dst: 8,447 TB8"
 Sd Shot:11-961 Ang R: 113°05'52" Zen: 90°13'13" S Dst: 8,651 VALV
 Sd Shot:11-962 Ang R: 113°47'07" Zen: 94°05'40" S Dst: 9,647 TB8"
 Sd Shot:11-963 Ang R: 155°05'23" Zen: 95°30'56" S Dst: 8,539 TB6"LAV
 Sd Shot:11-964 Ang R: 154°43'54" Zen: 93°00'03" S Dst: 8,533 VALV
 Sd Shot:11-965 Ang R: 154°26'08" Zen: 95°22'07" S Dst: 9,017 TB6"
 Sd Shot:11-966 Ang R: 107°45'50" Zen: 92°01'50" S Dst: 11,258 TB6"
 HI/HR :H Inst: 1,56 H Rod: 1,83
 Sd Shot:11-967 Ang R: 103°18'16" Zen: 92°49'46" S Dst: 9,054 TB6"REB
 HI/HR :H Inst: 1,56 H Rod: 1,68
 Sd Shot:11-968 Ang R: 35°24'58" Zen: 93°10'44" S Dst: 9,465 TB4"
 Sd Shot:11-969 Ang R: 47°10'09" Zen: 108°59'11" S Dst: 10,661 MU
 OCtr Sh:Ang R: 43°21'34" Zen: 108°31'37" S Dst: 5,091
 OCtr Sh:Ang R: 46°19'07" Horiz Angle Offset
 HI/HR :H Inst: 1,56 H Rod: 0,00
 Sd Shot:11-970 Ang R: 46°19'07" Zen: 108°31'37" S Dst: 5,098 CJ
 Sd Shot:11-971 Ang R: 43°21'31" Zen: 108°31'37" S Dst: 5,091 CJ
 Sd Shot:11-972 Ang R: 45°29'12" Zen: 86°53'18" S Dst: 20,006 TB1"DOSIF
 Sd Shot:11-973 Ang R: 40°15'23" Zen: 86°41'23" S Dst: 20,312 TB1"DOSIF
 Sd Shot:11-974 Ang R: 41°13'03" Zen: 86°40'41" S Dst: 22,940 TB1"DOSIF
 Sd Shot:11-975 Ang R: 88°26'05" Zen: 107°19'48" S Dst: 5,162 TB1CLORO
 Sd Shot:11-975 Ang R: 88°26'06" Zen: 107°23'49" S Dst: 5,161 TB3\4"CLORO
 Sd Shot:11-976 Ang R: 71°16'59" Zen: 97°40'24" S Dst: 11,979 TB3\4"CLORO
 Sd Shot:11-977 Ang R: 71°40'07" Zen: 96°15'01" S Dst: 11,744 TB1"CLORO
 Sd Shot:11-978 Ang R: 72°53'26" Zen: 96°30'46" S Dst: 11,364 TB1"CLORO
 Sd Shot:11-979 Ang R: 327°48'45" Zen: 98°39'04" S Dst: 17,391 TN
 Sd Shot:11-980 Ang R: 334°04'48" Zen: 105°33'09" S Dst: 7,332 TN
 Sd Shot:11-981 Ang R: 352°31'30" Zen: 127°23'01" S Dst: 2,755 TN
 Sd Shot:11-982 Ang R: 267°26'53" Zen: 126°24'51" S Dst: 3,082 TN
 Sd Shot:11-983 Ang R: 302°09'39" Zen: 110°36'55" S Dst: 5,484 TN
 Sd Shot:11-984 Ang R: 309°39'16" Zen: 101°58'07" S Dst: 10,416 TN
 Sd Shot:11-985 Ang R: 311°05'24" Zen: 98°06'11" S Dst: 4,187 TN

 HI/HR :H Inst: 1,56 H Rod: 0,40
 Sd Shot:11-986 Ang R: 310°15'49" Zen: 96°38'24" S Dst: 20,268 ML
 Store:Point: 986 North: 911 801,8418 East: 876 186,6749 Elev: 382,89 MLL
 HI/HR :H Inst: 1,56 H Rod: 1,68
 Sd Shot:11-987 Ang R: 289°11'42" Zen: 94°23'36" S Dst: 9,227 MLL
 Sd Shot:11-988 Ang R: 233°14'44" Zen: 95°23'19" S Dst: 5,571 MLL
 Sd Shot:11-989 Ang R: 187°05'54" Zen: 97°46'44" S Dst: 8,367 MLL
 Sd Shot:11-990 Ang R: 178°55'20" Zen: 97°32'31" S Dst: 9,683 MLL
 Sd Shot:11-991 Ang R: 172°05'54" Zen: 97°35'02" S Dst: 9,497 TN
 Sd Shot:11-992 Ang R: 175°37'30" Zen: 98°43'52" S Dst: 8,367 TN
 Sd Shot:11-993 Ang R: 169°06'41" Zen: 102°16'53" S Dst: 7,481 TN
 HI/HR :H Inst: 1,56 H Rod: 4,02
 Sd Shot:11-994 Ang R: 175°58'58" Zen: 96°36'48" S Dst: 10,922 TN
 Sd Shot:11-995 Ang R: 173°13'06" Zen: 96°50'36" S Dst: 11,643 TN
 Sd Shot:11-996 Ang R: 160°47'31" Zen: 95°42'57" S Dst: 8,825 TN
 HI/HR :H Inst: 1,56 H Rod: 4,12
 Sd Shot:11-997 Ang R: 162°16'20" Zen: 96°31'13" S Dst: 10,101 TB4"PVC
 HI/HR :H Inst: 1,56 H Rod: 4,02
 Sd Shot:11-998 Ang R: 137°50'31" Zen: 98°15'23" S Dst: 9,114 T
 Sd Shot:11-999 Ang R: 117°49'43" Zen: 95°27'16" S Dst: 9,771 T
 Sd Shot:11-1 000 Ang R: 105°35'34" Zen: 93°40'13" S Dst: 8,895 T
 Sd Shot:11-1 001 Ang R: 109°52'47" Zen: 93°55'28" S Dst: 10,329 T

☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
 ☎ 402 0313
 ✉ topografo05hss@hotmail.com
 📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR



Sd Shot:11-1 002 Ang R: 108°35'23" Zen: 91°00'23" S Dst: 11,374 T
Sd Shot:11-1 003 Ang R: 113°01'38" Zen: 89°41'58" S Dst: 11,773 T
Sd Shot:11-1 004 Ang R: 112°22'08" Zen: 91°16'45" S Dst: 11,197 T
HI/HR :H Inst: 1,56 H Rod: 1,68
Sd Shot:11-1 006 Ang R: 115°22'38" Zen: 94°50'41" S Dst: 11,967 TN
Sd Shot:11-1 007 Ang R: 115°20'50" Zen: 95°41'54" S Dst: 11,282 TN
Sd Shot:11-1 008 Ang R: 126°59'24" Zen: 93°13'02" S Dst: 10,374 TN
Sd Shot:11-1 009 Ang R: 129°55'52" Zen: 92°00'57" S Dst: 12,142 MLL
Sd Shot:11-1 010 Ang R: 144°48'28" Zen: 93°20'21" S Dst: 13,025 MLL
Sd Shot:11-1 011 Ang R: 147°41'54" Zen: 92°56'51" S Dst: 10,594 TN
Store:Point: 1 009 North: 911 807,8810 East: 876 154,9787 Elev: 383,52 TN
Store:Point: 1 010 North: 911 811,2420 East: 876 155,1665 Elev: 383,19 TN
Sd Shot:11-1 012 Ang R: 172°39'02" Zen: 98°28'34" S Dst: 12,345 TN
Sd Shot:11-1 013 Ang R: 168°20'11" Zen: 95°49'58" S Dst: 14,569 MLL
Sd Shot:11-1 014 Ang R: 154°50'02" Zen: 94°40'13" S Dst: 14,269 MLL
Sd Shot:11-1 015 Ang R: 101°45'18" Zen: 91°30'41" S Dst: 12,705 TN
Sd Shot:11-1 016 Ang R: 102°35'01" Zen: 95°39'05" S Dst: 11,287 TN
Sd Shot:11-1 017 Ang R: 105°13'46" Zen: 90°34'28" S Dst: 8,873 CJ
Sd Shot:11-1 018 Ang R: 96°53'11" Zen: 92°02'03" S Dst: 9,765 TN
Sd Shot:11-1 019 Ang R: 81°29'10" Zen: 91°48'03" S Dst: 12,876 TN
HI/HR :H Inst: 1,56 H Rod: 2,88
Sd Shot:11-1 020 Ang R: 72°56'45" Zen: 86°41'13" S Dst: 18,027 MLL
HI/HR :H Inst: 1,56 H Rod: 1,68
Sd Shot:11-1 021 Ang R: 58°00'40" Zen: 89°48'11" S Dst: 22,013 MLL
HI/HR :H Inst: 1,56 H Rod: 0,00
Sd Shot:11-1 022 Ang R: 49°16'40" Zen: 93°44'43" S Dst: 23,065 TN
Sd Shot:11-1 023 Ang R: 50°05'52" Zen: 95°05'24" S Dst: 17,337 TN
Sd Shot:11-1 024 Ang R: 52°34'30" Zen: 97°38'11" S Dst: 14,226 TN
HI/HR :H Inst: 1,56 H Rod: 1,68
Sd Shot:11-1 025 Ang R: 59°26'12" Zen: 92°10'01" S Dst: 27,629 TN
HI/HR :H Inst: 1,56 H Rod: 4,02
Sd Shot:11-1 026 Ang R: 67°38'44" Zen: 87°12'27" S Dst: 24,696 TN
HI/HR :H Inst: 1,56 H Rod: 1,68
Sd Shot:11-1 027 Ang R: 83°46'45" Zen: 92°45'54" S Dst: 19,436 TN
Sd Shot:11-1 028 Ang R: 102°48'22" Zen: 94°05'57" S Dst: 17,718 TB6"
Sd Shot:11-1 029 Ang R: 107°22'35" Zen: 93°32'56" S Dst: 18,482 TN

Sd Shot:11-1 030 Ang R: 124°53'45" Zen: 94°23'16" S Dst: 15,915 TN
Sd Shot:11-1 031 Ang R: 152°03'57" Zen: 95°31'02" S Dst: 17,468 TN
Sd Shot:11-1 032 Ang R: 168°06'47" Zen: 96°05'25" S Dst: 17,113 TN
Sd Shot:11-1 033 Ang R: 180°02'01" Zen: 96°13'05" S Dst: 14,900 TN
Sd Shot:11-1 034 Ang R: 180°02'01" Zen: 96°13'06" S Dst: 14,897 TN
Sd Shot:11-1 035 Ang R: 179°57'33" Zen: 96°13'06" S Dst: 14,897 TN
Sd Shot:11-1 036 Ang R: 179°57'31" Zen: 96°13'06" S Dst: 14,897 TN
Sd Shot:11-1 037 Ang R: 194°04'12" Zen: 97°32'04" S Dst: 12,936 TN
Sd Shot:11-1 038 Ang R: 231°53'18" Zen: 97°48'03" S Dst: 10,024 TN
Sd Shot:11-1 039 Ang R: 270°13'38" Zen: 97°26'44" S Dst: 10,173 TN
Sd Shot:11-1 040 Ang R: 301°25'20" Zen: 97°29'27" S Dst: 18,683 TN
Sd Shot:11-1 041 Ang R: 293°35'44" Zen: 97°29'04" S Dst: 22,505 CAB
Sd Shot:11-1 042 Ang R: 292°28'58" Zen: 97°35'10" S Dst: 22,314 CAB
Sd Shot:11-1 043 Ang R: 293°23'20" Zen: 97°48'38" S Dst: 21,309 CAB
Sd Shot:11-1 044 Ang R: 292°47'05" Zen: 98°00'24" S Dst: 21,088 CAB
Sd Shot:11-1 045 Ang R: 290°09'27" Zen: 97°54'20" S Dst: 21,426 CAB
Sd Shot:11-1 046 Ang R: 289°45'51" Zen: 98°02'36" S Dst: 20,950 CAB
Sd Shot:11-1 047 Ang R: 292°32'32" Zen: 99°45'58" S Dst: 21,381 TB12"
Occupy:Occ: 13 North: 911 777,5338 East: 876 159,8467 Elev: 383,97 D-13
Backst:Occ: 13 BS pt: 11 BS azm: 14°05'40" BS csl: 0°00'00"
Store:Point: 1 048 North: 911 805,6559 East: 876 166,9075 Elev: 384,06 D-11CH
C Sheet:Point: 11 Elev: 384,06 Grade: 384,070 D-11CH
HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 2,00
Stake:13-11 Ang R: 359°59'59" Zen: 88°49'28" S Dst: 29,001 D-11CH
HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 1,68
Sd Shot:13-14 Ang R: 326°25'00" Zen: 91°54'06" S Dst: 25,029 D-14
Sd Shot:13-1 049 Ang R: 252°34'28" Zen: 100°59'02" S Dst: 5,060 TN
Sd Shot:13-1 050 Ang R: 187°18'57" Zen: 95°01'14" S Dst: 10,331 TN
Sd Shot:13-1 051 Ang R: 178°19'08" Zen: 91°11'59" S Dst: 19,134 TN
Sd Shot:13-1 052 Ang R: 176°11'04" Zen: 90°43'59" S Dst: 26,870 TN
Sd Shot:13-1 053 Ang R: 172°39'26" Zen: 90°39'15" S Dst: 30,821 TN



☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
☎ 402 0313
✉ topografo05hss@hotmail.com
📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia

OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR



Sd Shot:13-1 054 Ang R: 107°48'16" Zen: 90°43'43" S Dst: 05,492 TN
 Sd Shot:13-1 055 Ang R: 150°36'13" Zen: 90°50'08" S Dst: 39,003 TN
 Sd Shot:13-1 056 Ang R: 147°03'25" Zen: 91°43'44" S Dst: 33,653 TN
 Sd Shot:13-1 057 Ang R: 143°08'08" Zen: 90°44'44" S Dst: 26,001 TN
 Sd Shot:13-1 058 Ang R: 135°35'07" Zen: 90°44'53" S Dst: 19,974 TN
 Sd Shot:13-1 059 Ang R: 113°05'27" Zen: 90°39'54" S Dst: 13,704 TN
 Sd Shot:13-1 060 Ang R: 127°40'33" Zen: 89°55'16" S Dst: 6,925 TN
 Sd Shot:13-1 061 Ang R: 149°32'31" Zen: 90°26'02" S Dst: 11,323 TN
 Sd Shot:13-1 062 Ang R: 159°27'05" Zen: 90°05'54" S Dst: 18,975 TN
 HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 0,90
 Sd Shot:13-1 063 Ang R: 178°59'03" Zen: 121°33'49" S Dst: 1,817 MLL
 Sd Shot:13-1 064 Ang R: 182°34'52" Zen: 118°55'38" S Dst: 1,983 MLL
 Sd Shot:13-1 065 Ang R: 164°31'09" Zen: 118°55'34" S Dst: 0,866 ARB
 Sd Shot:13-1 066 Ang R: 154°59'49" Zen: 91°09'21" S Dst: 19,665 PA
 HI/HR :H Inst: 1,50 H Rod: 0,30
 Sd Shot:13-1 067 Ang R: 41°28'36" Zen: 137°43'39" S Dst: 1,578 P
 Occupy:Occ: 14 North: 911 801,1158 East: 876 151,5011 Elev: 382,96 D-14
 Backst:Occ: 14 BS pt: 13 BS azm: 160°30'40" BS csl: 0°00'00"
 Store:Point: 1 068 North: 911 777,5229 East: 876 159,8507 Elev: 383,96 D-13CH
 C Sheet:Point: 13 Elev: 383,96 Grade: 383,971 D-13CH
 HI/HR :H Inst: 1,51 H Rod: 1,68
 Stake:14-13 Ang R: 359°59'59" Zen: 87°19'55" S Dst: 25,054 D-13CH
 HI/HR :H Inst: 1,51 H Rod: 0,00
 Sd Shot:14-1 069 Ang R: 306°47'32" Zen: 112°41'16" S Dst: 3,381 TN
 Sd Shot:14-1 070 Ang R: 126°56'24" Zen: 123°47'49" S Dst: 2,760 TN
 Sd Shot:14-1 070 Ang R: 126°56'22" Zen: 123°48'52" S Dst: 3,491 TN
 HI/HR :H Inst: 1,51 H Rod: 5,10
 Sd Shot:14-1 071 Ang R: 118°07'35" Zen: 123°34'52" S Dst: 12,978 TN

OCtr Sh:Ang R: 117°47'57" Zen: 123°26'59" S Dst: 13,031
 OCtr Sh:Ang R: 122°18'34" Horiz Angle Offset
 Sd Shot:14-1 072 Ang R: 122°18'34" Zen: 123°26'59" S Dst: 13,071 TN
 HI/HR :H Inst: 1,51 H Rod: 1,68
 Sd Shot:14-1 073 Ang R: 117°12'28" Zen: 121°24'28" S Dst: 25,401 TN
 Sd Shot:14-1 074 Ang R: 119°19'11" Zen: 121°17'12" S Dst: 24,969 TN
 Sd Shot:14-1 075 Ang R: 156°16'34" Zen: 113°38'06" S Dst: 6,174 ARB
 Sd Shot:14-1 076 Ang R: 208°32'27" Zen: 100°04'57" S Dst: 1,643 ARB
 Sd Shot:14-1 077 Ang R: 95°33'00" Zen: 122°58'53" S Dst: 4,987 ARB
 Sd Shot:14-1 078 Ang R: 64°00'24" Zen: 110°39'59" S Dst: 3,408 ARB



OBRAS TOPOGRAFICAS

HECTOR SANCHEZ SALAZAR

T O P O G R A F O



15. ANEXOS

1. Fotografías: Enviadas en archivo magnético
2. Base de datos: Formatos TXT y PDF.
3. Certificado de la estación total.
4. Memorias magnéticas.
5. Plano topográfico.
6. Un CD con toda la información del trabajo.

Atentamente,

HECTOR SANCHEZ SALAZAR
TOPOGRAFO



☎ 317 700 8315 - 315 527 2766
☎ 402 0313
✉ topografo05hss@hotmail.com
📍 Cr. 43 #42^A -11 Cali - Colombia