



CONSORCIO DARP CAMPO VERDE

TOPOGRAFÍA

0001

OBJETO GENERAL

**REALIZAR LAS CONSULTORIAS POR GRUPOS PARA LA ELABORACIÓN
DE LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, OBTENCIÓN
DE PERMISOS, APROBACIONES Y LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O
URBANISMO DE DOS (2) JARDINES
INFANTILES Y UN CBS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.**

INFORME JARDIN INFANTIL CAMPO VERDE

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

Febrero 15 de 2018

TABLA DE CONTENIDO

| | | |
|-------------|--|-----------|
| 1 | LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO | 3 |
| 1.1 | INTRODUCCIÓN..... | 3 |
| 1.1.1 | ALCANCE | 3 |
| 1.1.2 | OBJETIVOS BASICOS | 3 |
| 1.2 | CRITERIOS BASICOS DEL ESTUDIO..... | 4 |
| 1.2.1 | LOCALIZACION DEL PROYECTO..... | 4 |
| 1.2.2 | EQUIPOS DE TOPOGRAFIA..... | 4 |
| 1.3 | DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE TRABAJO Y EL PLAN DE ESTUDIOS | 4 |
| 1.4 | NORMAS Y CODIGOS A LOS CUALES SE CIÑEN LOS ESTUDIOS..... | 6 |
| 1.5 | DESCRIPCION DE LA METODOLOGIA EMPLEADA..... | 6 |
| 1.6 | DESCRIPCION Y ANALISIS DE LAS CONDICIONES EXISTENTES | 7 |
| 1.7 | DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO | 7 |
| 1.8 | ANALISIS Y CALCULOS DETALLADOS | 8 |
| 1.9 | DESCRIPCION DE CONVENCIONES..... | 8 |
| 1.10 | INFORMACION ALTIPLANIMETRICA..... | 11 |
| 1.11 | RESULTADOS Y SUGERENCIAS | 10 |
| 1.12 | RELACION ORDENADA DE ARCHIVOS MAGNÉTICOS Y ANEXOS | 11 |
| 1.12.1 | ANEXO 1. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN ESTACION TOTAL | 11 |
| 1.12.2 | ANEXO 2. GEOREFERENCIACION | 14 |
| 1.12.3 | ANEXO 3. LISTADO DE COORDENADAS Y COTAS DE LOS DELTAS | 15 |
| 1.12.4 | ANEXO 4. CARTERAS CRUDAS Y CALCULADAS DEL LEVANTAMIENTO | 16 |
| 1.12.5 | ANEXO 5. PLANOS DEL LEVANTAMIENTO | 17 |
| 1.12.6 | ANEXO 6. RESPADO FOTOGRAFICO | 18 |

1 LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

1.1 INTRODUCCIÓN

El presente documento ESTUDIO TOPOGRÁFICO es presentado por GEOCOM INGENIEROS LIMITADA, en cumplimiento de sus compromisos para la ejecución del Contrato REALIZAR LAS CONSUL TORIAS POR GRUPOS PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, OBTENCIÓN DE PERMISOS, APROBACIONES Y LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O URBANISMO DE DOS (2) JARDINES INFANTILES Y UN CBS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C. y muestra la información obtenida como resultado de los trabajos adelantados en cuanto a topografía relacionada con el proyecto **Jardín Infantil Campo Verde**.

1.1.1 ALCANCE

Presentar la información topográfica que permita la elaboración de los REALIZAR LAS CONSUL TORIAS POR GRUPOS PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, OBTENCIÓN DE PERMISOS, APROBACIONES Y LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O URBANISMO DE DOS (2) JARDINES INFANTILES Y UN CBS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.; enumerando las actividades ejecutadas y la presentación de los planos correspondientes.

1.1.2 OBJETIVOS BASICOS

Obtener la cartografía con la información física para el proyecto anteriormente indicado.

- Levantamiento altiplanimétrico del área indicada;
- Elaboración de curvas de nivel;
- Ubicación de principales detalles topográficos como vías, linderos, construcciones, torres de energía, jardines, postes de iluminación, balcones, etc.;
- Ubicación de andenes, peldaños, paramentos, manjoles, sumideros, cajas de energía, postes y en general localización de todo tipo de elementos urbanos plenamente visibles;
- Georeferenciación del proyecto;
- Ubicación de puntos topográficos como futuras referencias;
- Estudio de manjoles;

- Levantamiento de árboles identificando la especie, la altura y su diámetro; y
- Elaboración e impresión de planos.

1.2 CRITERIOS BASICOS DEL ESTUDIO

1.2.1 LOCALIZACION DEL PROYECTO

El proyecto **JARDIN INFANTIL CAMPO VERDE**, se encuentra localizado en Bosa, en la esquina de la Calle 7A sector Campo Verde, Ciudad de Bogotá,

1.2.2 EQUIPOS DE TOPOGRAFIA

Para el levantamiento altiplanimétrico se utilizó una estación topográfica marca TOPCON GTS 223, serie UL0658; en perfecto estado, debidamente calibrada y con el cumplimiento del certificado de calibración vigente como se muestra en el **ANEXO 1**. Otros accesorios: Bastones debidamente calibrados, trípodes, prismas, radios de comunicaciones.

1.3 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE TRABAJO Y EL PLAN DE ESTUDIOS

Para realizar del amarre geodésico del proyecto se posicionaron puntos de GPS de precisión. Para claridad de la información se presenta un informe denominado Georreferenciación como **ANEXO 2**

A partir de los puntos de GPS posicionados se determinó la ruta de la poligonal se en torno a la localización del proyecto y se estableció de la manera más óptima para garantizar el adecuado recorrido y la ubicación de deltas necesarios que facilitaran el levantamiento.

Para realizar el levantamiento altiplanimétrico en detalle, se trazó una poligonal cerrada principal y que se ajustó por el método de mínimos cuadrados, buscando encontrar la función que mejor se aproxime a los datos de acuerdo con el criterio de mínimo error cuadrático. Específicamente lo que se hace es calcular el valor más probable para cada punto observado (Delta o Estación Topográfica) mediante el ajuste de cada punto simultáneamente de manera que la suma de los cuadrados de los residuos (Diferencia entre punto medido y punto ajustado) sea el mínimo. El ajuste se realiza a nivel horizontal, vertical y angular para garantizar la mayor precisión posible en las poligonales que lo requieran.

Precision Campo Verde: Bloc de notes
Archive Edición Formato Ver Ayuda
Raw file: C:/GEOCOM/0000 - Recibidos/2799 Campo Verde/01-02 Campo Verde.rw5
Coordinate file:
Scale Factor: 1.00000000
Correct for Earth Curvature: OFF

Starting Point 96: N 10000.000 E 5000.000 Z 1000.000
BackSight Azimuth: 00°00'00"

| Point# | Line# | OccupPt | BackPt | ZenithAng | HorzDist | InstHT | RodHT | Northing | Easting | Elev | Desc | AngleRight | Azimuth | SlopeDist |
|--------|-------|---------|--------|-----------|----------|--------|-------|-----------|----------|----------|------------------|------------|------------|-----------|
| 7 | 29 | 96 | 95 | 89°43'00" | 139.399 | 1.551 | 1.490 | 9875.276 | 4937.732 | 1000.750 | Delta.7-Delta.2 | 206°31'50" | 206°31'50" | 139.401 |
| 8 | 51 | 7 | 96 | 90°02'20" | 296.893 | 1.523 | 1.490 | 9578.393 | 4939.704 | 1000.582 | Delta.8-Delta.3 | 153°05'28" | 179°37'10" | 296.893 |
| 97 | 74 | 8 | 7 | 89°58'30" | 158.481 | 1.380 | 1.490 | 9515.173 | 5085.028 | 1000.584 | Mojon.7-Delta.9 | 113°53'25" | 113°30'35" | 158.481 |
| 99 | 115 | 98 | 97 | 90°00'35" | 41.556 | 1.661 | 1.490 | 9510.939 | 5193.188 | 1000.813 | Mojon.9-Delta.11 | 176°59'15" | 90°23'10" | 41.556 |
| 12 | 138 | 99 | 98 | 90°16'45" | 229.338 | 1.586 | 1.490 | 9650.399 | 5011.122 | 999.792 | Delta.12 | 37°03'55" | 307°27'05" | 229.341 |
| 13 | 159 | 12 | 99 | 89°54'55" | 260.554 | 1.551 | 1.490 | 9910.860 | 5018.007 | 1000.236 | Delta.13 | 234°03'45" | 1°30'50" | 260.554 |
| 14 | 181 | 13 | 12 | 90°03'30" | 151.252 | 1.565 | 1.490 | 10062.112 | 5017.790 | 1000.153 | Delta.14 | 178°24'15" | 350°55'05" | 151.252 |
| 95 | 204 | 14 | 13 | 90°24'10" | 18.260 | 1.533 | 1.490 | 10066.307 | 5000.019 | 1000.065 | Mojon.5 | 103°22'05" | 283°17'10" | 18.260 |
| 96 | 225 | 95 | 14 | 90°11'05" | 66.317 | 1.587 | 1.490 | 9999.988 | 5000.007 | 999.948 | Mojon.6 | 76°43'30" | 180°00'40" | 66.317 |
| 98 | 368 | 97 | 8 | 89°52'00" | 66.725 | 1.456 | 1.490 | 9511.220 | 5151.633 | 1000.711 | Mojon.8-Delta.10 | 159°53'15" | 93°23'50" | 66.725 |

Closure Results
Starting Point 96: N 10000.000 E 5000.000 Z 1000.000
Closing Reference Point 96: N 10000.000 E 5000.000 Z 1000.000
Ending Point 96: N 9999.988 E 5000.007 Z 999.948
Azimuth Of Error: 150°26'03"
North Error : -0.01159
East Error : 0.00657
Vertical Error : -0.05211
Hz Dist Error : 0.01332
Sl Dist Error : 0.05379
Traverse Lines : 18
SlideShots : 618
Stone Points : 1
Horiz Dist Traversed: 1428.774
Slope Dist Traversed: 1428.788
Closure Precision: 1 in 107262

Precisión de la Poligonal Cerrada del Levantamiento

Para la realización del estudio de manjoles se tuvo presente lo siguiente:

- Estado del pozo, especificando si es de aguas lluvias o de aguas negras;
- Flujo que se observa;
- Dirección del flujo;
- Cotas claves de todas las tuberías que se observan;
- Diámetros de las tuberías;
- Distancias horizontales entre pozos;
- Cotas rasantes de los pozos.

En el estudio de manjoles se encontraron 8 elementos, siendo 6 de aguas residuales, 2 de aguas lluvias.

1.4 NORMAS Y CODIGOS A LOS CUALES SE CIÑEN LOS ESTUDIOS

Los estudios se ciñen a las normas tradicionales de topografía, reguladas por el Consejo de topógrafos.

1.5 DESCRIPCION DE LA METODOLOGIA EMPLEADA

La poligonal y el levantamiento se hicieron por el método de ceros atrás; armando la estación en cada punto, tomando vista al punto anterior y con el punto visado adelante se tomaron los detalles con la siguiente información:

- Angulo horizontal;
- Angulo vertical;
- Distancia inclinada;
- Distancia vertical;
- Altura del prisma y equipo; y
- Número del detalle y su respectivo código.

En las lecturas se registra lo siguiente:

- Puntos iniciales;
- Puntos finales;
- Puntos intermedios de las poli-líneas que representan elementos como bordes de vías, bordes de andenes, paramentos, etc.;
- Además se radiaron los puntos centrales de objetos como canecas, bolardos, señales, postes, manjoles, árboles, válvulas, etc; para posteriormente ser reemplazados en el dibujo por los correspondientes bloques; y
- Las cajas, sumideros, columnas, contadores se tomaron con tres puntos.

1.6 DESCRIPCION Y ANALISIS DE LAS CONDICIONES EXISTENTES

Las condiciones para la realización del trabajo de topografía se dificultó un poco por la solicitud de permiso de ingreso debido a las construcciones existentes. Por lo demás el trabajo no presentó ningún inconveniente.

1.7 DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO

Para la realización de las poligonales, se tuvieron en cuenta los siguientes datos:

- Equipo utilizado Estación Total, TOPCON GTS 223 serie UL0658;
- Procedimiento trigonométrico para planimetría y altimetría (detalles);
- Registro de coordenadas en la memoria interna del equipo, es decir que se observan ángulos y distancias reales (sin ajuste), conformando el archivo crudo;
- Realización de tres lecturas de los deltas adelante y atrás, para garantizar una mayor precisión en el trabajo. Estas lecturas se observan en el archivo de descarga del equipo ".fb0";
- Datos almacenados: ángulo horizontal, ángulo vertical, distancia inclinada, distancia vertical, altura instrumental, altura del prisma y su respectivo código.

Para la realización del levantamiento altiplanimétrico, en detalle, se tuvieron en cuenta los siguientes datos:

- Armado de la estación sobre el punto de la poligonal;
- Determinación de "ceros atrás" o línea de azimut a otro delta de la poligonal;
- Registro de nombre del delta de armada y altura instrumental en la estación topográfica;
- Registro del nombre del delta a donde se tomo ceros y medición directa para registro de datos;
- Determinación de los detalles, numerándolos de manera consecutiva en su numeración y registrándolos en cada medición; por bloques y su respectivo código; y
- Registro del punto de armado, numero del punto, altura del prisma y descripción en el formato de cartera de detalles.

1.8 ANALISIS Y CALCULOS DETALLADOS

Una vez se obtienen las mediciones de campo de los detalles se lleva el equipo diariamente a la oficina, realizando el siguiente procedimiento:

- Transferencia de datos del equipo al PC;
- Generación de archivo crudo;



- Revisión del archivo crudo;
- Conversión de mediciones (ángulos y distancias) a coordenadas; dependiendo de las coordenadas y cota de cada delta de armada y visado;
- Una vez verificados las precisiones mínimas sin ajustar se procede a aplicar el proceso de mínimos cuadrados donde el error medio cuadrático se distribuye en cada punto de armado.
- Generación de cartera calculada.
- Elaboración del dibujo.

1.9 DESCRIPCION DE CONVENCIONES

A continuación se presentan la descripción de las convenciones utilizadas en las carteras de campo.

| | |
|----------------|-----------------------|
| 1 Delta | = Armada o Estación |
| 2 Paramento | = Paramento |
| 3 Bvia | = Borde de Vía |
| 4 Mh | = Manhole |
| 5 Poste | = Poste Solo |
| 6 P-Telefono | = Poste Teléfono |
| 7 P-Transfor | = Poste transformador |
| 8 P-Energia | = Poste Energia |
| 9 P-Energia | = Poste Energia |
| 10 P-Concreto | = Poste Concreto |
| 11 P-Comunica | = Poste Comunicacion |
| 12 P-C.Video | = Poste Camara Video |
| 13 P-Reflector | = Poste Reflector |
| 14 Anden | = Borde de Anden |
| 15 Sum | = Sumidero |
| 16 T | = Topografía |
| 17 Caja | = Caja |
| 18 C.Energia | = Caja de Energía |
| 19 C.Inspeccio | = Caja de Inspección |
| 20 Hidrante | = Hidrante |
| 21 Arbol | = Arbol |
| 22 Valvula | = Válvula |
| 23 P-Lampara | = Poste Lampara |
| 24 Malla | = Malla o Cerramiento |
| 25 Caja.Tel | = Caja de Teléfono |
| 26 C.Tel | = Camara de Teléfono |
| 27 P.D | = Piso Duro |
| 28 Telefono | = Telefono Público |
| 29 Muro | = Borde de Muro |
| 30 Mj.Gas | = Mojon de Gas |



DE ARQUITECTURA
Y PAISAJE

PROYECTOS DE CAMPO Y CIUDAD



GEOCOM

31 Mójon
32 Viento
33 P-E T
34 Luminaria
35 Semaforo
36 P-C Video
37 V. Gas
38 Z. Verde
39 Contador
40 Valla
41 Palmera
42 Columna
43 Poste-M
44 Cuneta
45 Fondo. Cuneta
46 Quebrada
47 Senal
48 Caseta
49 Box
50 P-E L
51 Rampa
52 Escalas
53 Jardinera
54 Enrase Box
55 Canal Muro
56 Canal. Proy
57 Puente Peatonal
58 Viaducto
59 Tub. Met. 4"
60 Pedestal
61 Inver. P16
62 Tubo. 2". Met
63 Inver. 8PVC
64 Inver. 9
65 Inver. 10P
66 Inver. 12P
67 Inver. 14P
68 Inver. 16P
69 Inver. 18P
70 Tubo. 4". Met
71 Carcamo
72 T. PD
73 Fibra. Optica
74 Sendero
75 Muro. Malla
76 Puerta. Acceso
77 Monumento
78 Acceso
79 Nicho
80 Proy.

= Mójon Referencia
= Cable para sostener Postes
= Poste Energia y Teléfono
= Lampara decorativa
= Semaforo
= Poste Camara de video
= Valvula de Gas
= Zona verde
= Contador de Agua
= Valla de señalización
= Palmera
= Columna metálica o de concreto
= Poste Madera
= Cuneta
= Fondo de Cuneta
= Borde de Quebrada
= Senalización vial
= Caseta
= Boxcolvert
= Poste Energia y Lampara
= Rampas de Accesos
= Escalas o Gradas
= Jardinera
= Altura del Box
= Borde Canal
= Proyeccion del Canal
= Puente Peatonal
= Viaducto
= Tubo Metalico de 4 Pulgadas
= Estructura en concreto para monumentos
= Tubo 16 Pulgadas
= Tubo 2 Pulgadas Metalico
= Tubo 8 Pulgadas en PVC
= Tubo 9 Pulgadas
= Tubo 10 Pulgadas
= Tubo 12 Pulgadas
= Tubo 14 Pulgadas
= Tubo 16 Pulgadas
= Tubo 18 Pulgadas
= Tubo 4 Pulgadas Metalico
= Carcamo
= Topografia Piso Duro
= Fibra Optica
= Sendero
= Muro Malla
= Acceso con Puerta
= Monumento
= Acceso
= Nicho
= Proyeccion



DE ARQUITECTURA
Y PAISAJE

PROYECTOS DE CAMPO Y CIUDAD



GEOCOM

| | |
|----------------|----------------------|
| 81 Puerta | = Puerta |
| 82 Caja.Paso | = Caja de Paso |
| 83 Banca | = Banca |
| 84 Portería | = Portería |
| 85 Pasamanos | = Pasamanos |
| 86 Cubo.Metal | = Cubo Metálico |
| 87 Basurero | = Basurero |
| 88 Juegos | = Juegos Infantiles |
| 89 Grada | = Graderías |
| 90 Poceta | = Poceta |
| 91 Pista | = Pista Velódromo |
| 92 Kiosco | = Kiosco |
| 93 Escalas.MT | = Escalas Metálicas |
| 94 Plataforma | = Plataforma |
| 95 G.Sintética | = Grama Sintética |
| 96 Barra | = Barra para Comidas |
| 97 Lago | = Lago |
| 98 Fondo | = Fondo del Lago |

1.10 INFORMACION ALTIPLANIMETRICA

En el levantamiento altiplanimétrico se tomaron 560 detalles. En el **ANEXO 3** se presenta el listado de coordenadas y cotas de los deltas de todo el levantamiento. En el **ANEXO 4** se presenta las carteras crudas y calculadas del levantamiento, las cuales no se imprimen por motivos ecológicos.

Los planos finales del levantamiento topográfico y el estudio de manjoles se encuentran en el **ANEXO 5**. Por último es **ANEXO 6**. Muestra es respaldo fotográfico del proyecto.

1.11 RESULTADOS Y SUGERENCIAS

Posterior a la realización del levantamiento altiplanimétrico es importante tener en cuenta lo siguiente:

- La topografía muestra todos y cada uno de los detalles existentes, al momento de realizar los estudios (Enero de 2018). Es probable que en el terreno se den modificaciones posteriores al levantamiento;
- Es importante que los deltas sean remarcados periódicamente, para evitar que se pierdan las referencias del proyecto.
- Se dejaron mojones en campo como futuras referencias, es importante remarcarlos.
- La localización de los mojones se presenta en el plano de ACAD, mediante acercamientos a la localización de los mismos.

- De ser necesario imprimir planos topográficos adicionales se debe usar la tabla de calibres llamada geocomcolor.ctb que se encuentra en el CD de topografía.

1.12 RELACION ORDENADA DE ARCHIVOS MAGNÉTICOS Y ANEXOS

1.12.1 ANEXO 1. CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN ESTACION TOTAL



DE ARQUITECTURA
Y PAISAJE

PROYECTOS DE CAMPO Y CIUDAD



GEOCOM

12/9/2017

Aplicacion Web. Ingeotop y Cia Ltda.



Ingeotop
y Compañía LTDA.
Bogotá, Cra. 709 No. 45-33 Tel. 4107071/72 Cel. 3212259252
Medellín, Cra. 70A No. 45C-40 Tel. 41020547 Cel. 3136516853
Barranquilla, Cra. 42 No. 64-40 Tel. 32364435 Cel. 3102833421
E-mail: info@ingeotop.com
Colombia S. America

CERTIFICADO DE CALIBRACION
Estación Total

No.3769

Sujeto a Verificación Sobre Internet
Este documento no acredita la
propiedad del equipo

Datos generales

Fecha Exp: 2017-09-12 Vence: 2018-03-11

Propiedad: GEOCOM INGENIEROS

Dirección: MEDELLIN, CLL 49B
Nº 64C-35 Tel: 230 99 46

Id.: 811019950

Datos del equipo

Marca: TOPCON Modelo: GTS-223

Serie: UL0658

Lectura angular mínima: 1SEG Exactitud: 3SEG

Ultimo Trabajo: Fecha: 0000-00-00

Aprox. en distancia: 1MM Exactitud en distancia: $\pm(2MM+2PPM \cdot D)M.S.E$

Datos de calibración

Procedimiento utilizado: PR_CM_01

Para la interpretación del certificado se tendrán en cuenta los siguientes conceptos, los cuales determinan las condiciones de entrada del instrumento al laboratorio y así mismo si requirió alguna corrección en cualquiera de sus partes inspeccionadas:

A: Perfecto estado de funcionamiento

B: Se efectuó mantenimiento preventivo (corrección)

C: Se efectuó mantenimiento correctivo (reparación)

D: Constantes adecuadas de acuerdo al lugar del último trabajo

E: Constantes inadecuadas de acuerdo al lugar del Lugar y fecha Ultimo Trabajo

N/A: No revisado por tanto no aplica

1. INSPECCION OPTOMECANICA

| | |
|--------------------------------------|-----|
| 1.1 Trípode | N/A |
| 1.2 Base nivelante | A |
| 1.3 Niveles tubulares y esféricos | B |
| 1.4 Ajuste eje vertical y horizontal | A |
| 1.5 Verticalidad | C |
| 1.6 Optica general | B |
| 1.7 Frenos y movimientos lentos | A |
| 1.8 Plomada óptica | N/A |

2. INSPECCION SISTEMA DE MEDIDA ANGULAR

| | |
|---|---|
| 2.1 Sistema de compensación electrónica | C |
| 2.2 Precisión de conteo | A |
| 2.3 Colimación Vertical | B |
| 2.4 Colimación Horizontal | B |

3. INSPECCION EDM (sobre línea base patronada)

| | |
|---|-----|
| 3.1 Constante del prisma | A |
| 3.2 Constante de PPM | A |
| 3.3 Punta bastones portaprismas | N/A |
| 3.4 Nivel esférico bastón | N/A |
| 3.5 Alineación infrarojo con respecto a retículo (señal de retorno) | D |
| 3.6 Medida de distancia ERROR CHEQUEO 0 cms 0 mms | D |

Página 1 de 2

12/9/2017

Aplicacion Web. Ingeotop y Cia Ltda.

4. CONTROLES Y VISUALIZACION ELECTRONICA

| | |
|---------------------------------------|---|
| 4.1 Teclado | A |
| 4.2 Display | A |
| 4.3 Comunicación dispositivo externos | A |
| 4.4 Plomada Laser | B |

Condiciones Ambientales:

| | | | |
|--------------|------|----------------------|----------|
| Temperatura: | 25°C | Presión atmosférica: | 640 MMHG |
|--------------|------|----------------------|----------|

5. DATOS OBTENIDOS EN LA INSPECCION PRELIMINAR DE LECTURAS REALES

| Pto. No. 1 | Fase 1. | Fase 2 | Residuo | Tolerancia | Patrón | Incertidumbre | Error |
|------------|---------|----------|---------|------------|----------|---------------|--------|
| VERTICAL | 90.0000 | 270.5915 | 0.0045 | +/-0.0003 | 360.0000 | +/-0.05 SEG | 0.0042 |
| HORIZONTAL | 0.0000 | 180.0000 | 0.0006 | +/-0.0003 | 180.0000 | +/-0.9 SEG | 0.0003 |
| DISTANCIA | 13.058 | 13.058 | -0.003 | +/-0.001 | 13.061 | +/-0.3 MM | -0.002 |

6. DATOS OBTENIDOS DESPUES DE LAS CALIBRACIONES RESPECTIVAS

| Pto. No. 1 | Fase 1. | Fase 2 | Residuo | Tolerancia | Patrón | Incertidumbre | Error |
|------------|---------|----------|---------|------------|----------|---------------|--------|
| VERTICAL | 90.0000 | 270.0000 | 0.0000 | +/-0.0003 | 360.0000 | +/-0.05 SEG | 0.0000 |
| HORIZONTAL | 0.0000 | 180.0000 | 0.0000 | +/-0.0003 | 180.0000 | +/-0.9 SEG | 0.0000 |
| DISTANCIA | 13.061 | 13.061 | 0.000 | +/-0.001 | 13.061 | +/-0.3 MM | 0.000 |

Patrón: Estación Total Nikon NIVO 2C Serie: C050432 Certificado CENAM No.CNM-CC-740-261-2015

INGEOTOP & CIA LTDA. certifica que el instrumento y sus accesorios se entregan en óptimas condiciones de trabajo, pero no eximen al operador de efectuar chequeos constantes en el lugar donde se desarrolla el proyecto.

Usted puede acceder a www.ingeotop.com/clientes y consultar su certificado On-line.

Ingeotop

& Compañía LTDA

NIT. 850.074.789-P

Yulian Lozada Pardo

YULIAN LOZADA

Tec. Especializado.

La base utilizada para verificación de la calibración del instrumento certificado, está fundamentada en la norma ISO 17123 y sus ocho apartes, y el respectivo ajuste, según los manuales de servicio suministrados por el fabricante. Para mayor información comuníquese con nosotros en cualquiera de nuestras oficinas.



Ingeotop & Compañía LTDA.
 Bogotá, Cra. 70D No. 48-30 Tel. 4167311/72 Cel. 3212356252
 Medellín, Cra. 78A No. 45C-40 Tel. 4120547 Cel. 3126515833
 Barranquilla, Cra. 42 No. 64-60 Tel. 3555436 Cel. 310293421
 E-mail: info@ingeotop.com
 Colombia S. America

CERTIFICADO DE CALIBRACION
Estación Total

No.3769

Sujeto a Verificación Sobre Internet
 Este documento no acredita la
 propiedad del equipo

Datos generales

Fecha Exp: 2017-09-12

Vence: 2018-03-11

Propiedad: GEOCOM INGENIEROS

Dirección: MEDELLIN, CLL 49B
 N° 64C-35

Tel: 230 99 46

Id.: 811019950

Datos del equipo

Marca: TOPCON

Modelo: GTS-223

Serie: UL0658

Lectura angular mínima: 1SEG Exactitud: 3SEG

Último Trabajo: Fecha: 0000-00-00

Aprox. en distancia: 1MM

Exactitud en distancia: $\pm(2MM+2PPM \cdot D)M.S.E$

Datos de calibración

Procedimiento utilizado: PR_CM_01

Para la interpretación del certificado se tendrán en cuenta los siguientes conceptos, los cuales determinan las condiciones de entrada del instrumento al laboratorio y así mismo si requirió alguna corrección en cualquiera de sus partes inspeccionadas:

A: Perfecto estado de funcionamiento

B: Se efectuó mantenimiento preventivo (corrección)

C: Se efectuó mantenimiento correctivo (reparación)

D: Constantes adecuadas de acuerdo al lugar del último trabajo

E: Constantes inadecuadas de acuerdo al lugar del Lugar y fecha Último Trabajo

N/A: No revisado por tanto no aplica

1. INSPECCION OPTOMECANICA

| | |
|--------------------------------------|-----|
| 1.1 Trípode | N/A |
| 1.2 Base nivelante | A |
| 1.3 Niveles tubulares y esféricos | B |
| 1.4 Ajuste eje vertical y horizontal | A |
| 1.5 Verticalidad | C |
| 1.6 Óptica general | B |
| 1.7 Frenos y movimientos lentos | A |
| 1.8 Plomada óptica | N/A |

2. INSPECCION SISTEMA DE MEDIDA ANGULAR

| | |
|---|---|
| 2.1 Sistema de compensación electrónica | C |
| 2.2 Precisión de conteo | A |
| 2.3 Colimación Vertical | B |
| 2.4 Colimación Horizontal | B |

3. INSPECCION EDM (sobre línea base patronada)

| | |
|--|-----|
| 3.1 Constante del prisma | A |
| 3.2 Constante de PPM | A |
| 3.3 Punta bastones portaprismas | N/A |
| 3.4 Nivel esférico bastón | N/A |
| 3.5 Alineación infrarrojo con respecto a retículo (señal de retorno) | D |
| 3.6 Medida de distancia ERROR CHEQUEO 0 cms 0 mm | D |

Página 1 de 2



DE ARQUITECTURA
Y PAISAJE

PROYECTOS DE CAMPO Y CIUDAD



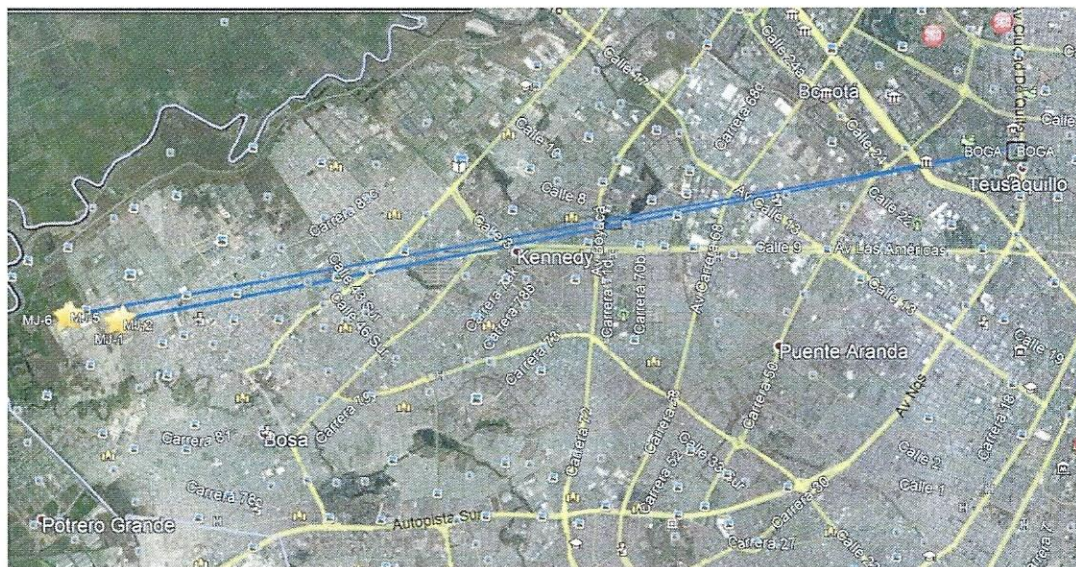
GEOCOM

1.12.2 ANEXO 2. GEOREFERENCIACION

Ver informe en el Anexo 2

INFORME

GEOREFERENCIACION DE 2 PAREJAS DE PUNTOS GPS



GIS3DSIG S.A.S

Carrera 76A No 45C – 40 Tel. 5819790

Celular: 320 342 4621

E-mail: hernando@gis3dsig.com

Medellín, 26 de Enero de 2017

INFORME
GEOREFERENCIACION DE 2 PAREJAS DE PUNTOS GPS

CONTENIDO

| | Pág. |
|--|------|
| 1. INTRODUCCIÓN | 3 |
| 2. OBJETIVO | 4 |
| 3. ALCANCE | 4 |
| 3.1 ALCANCE DEL PROYECTO | 4 |
| 3.2 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO | 4 |
| 4. ESTUDIO TOPOGRÁFICO | 4 |
| 4.1 EQUIPO DE TOPOGRAFÍA | 4 |
| 4.2 POSICIONAMIENTOS DE PUNTOS GPS | 4 |
| 4.3 PROCESO DE LA INFORMACION | 5 |
| 4.4 CARTERAS DE CAMPO | 5 |
| 4.5 CARTERAS DE CALCULO | 5 |
| 4.6 TRABAJO DE CAMPO | 5 |
| 5. PERSONAL | 6 |

ANEXOS

1. INTRODUCCIÓN

Dentro del proyecto de desarrollo GEOCOM LTDA contrató con GIS3DSIG S.A.S, el posicionamiento de 2 parejas de puntos GPS ajustados a los requisitos para tal fin.

En el informe se describen los trabajos de georreferenciación realizados en detalle y se entregan los resultados de los cálculos obtenidos.

2. OBJETIVO

Presentar la información adquirida y generada en el posicionamiento de puntos GPS estáticos de alta precisión, junto con la información relevante de los trabajos de campo.

3. ALCANCE

3.1 ALCANCE DEL PROYECTO

Georreferenciación de dos parejas de puntos GPS para el amarre a coordenadas del proyecto a ejecutar.

3.2 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO Y RECONOCIMIENTO

El proyecto se encuentra localizado en los Bosa sectores el Recreo y Campo Verde de la ciudad de Bogotá, en donde se realizó un recorrido para determinar la ubicación aproximada de cada una de las parejas de mojones ya instalados.

4. ESTUDIO TOPOGRÁFICO

4.1 EQUIPO DE TOPOGRAFÍA

Se utilizaron 2 receptores de doble frecuencia de la Marca NAVCOM modelo SF3040.

Complementariamente se utilizaron los accesorios requeridos como: trípodes, bases nivelantes, bípodes Bastones, plomada de punto, maceta, pintura, etc.

4.2 POSICIONAMIENTOS DE PUNTOS GPS

Apoyo Geodésico.

Para el traslado y cálculo de coordenadas para los puntos MJ-1, MJ-2, MJ-5 y MJ-6 se utilizó los datos geodésicos suministrados por el SIRGAS en su página oficial de las bases permanentes del IGAC BOGA.

4.3 PROCESO DE LA INFORMACIÓN.

Para el proceso de la información se empleó el software de post proceso JUSTIN última versión 2.107.142.31, y para la conversión de coordenadas y velocidades se utilizó el Magna-Sirgas 2.0 y 3.0 versiones oficiales del IGAC.

4.4 CARTERAS DE CAMPO

Se anexan los formatos de campo de cada uno de los puntos involucrados en el procesamiento de la información.

4.5 CARTERAS DE CÁLCULO

En los anexos se presentan las siguientes carteras de Cálculo:

- Listado general de puntos con coordenadas en época de referencia 1995.4 y actual.
- Archivos RINEX
- Reporte cálculo y ajuste de vectores de los posicionamientos con GPS
- Registro fotográfico.

Los cálculos fueron realizados utilizando la base permanente BOGA, Las coordenadas de los puntos están dadas en Geográficas con altura elipsoidal, Planas de Gauss y cartesianas origen Bogotá con altura ortométrica a partir del modelo Geoidal GEOCOL 2004 del IGAC en época actual y en época 1995.4.

4.6 TRABAJO DE CAMPO

Para la realización del trabajo se tuvieron en cuenta los siguientes datos:

- Verificación de las bases de rastreo
- Condiciones óptimas de los puntos a Georreferenciar
- Equipos en perfecto estado para el posicionamiento

Se procedió al posicionamiento de cada uno de los puntos para lo cual se establecieron simultáneamente los dos receptores, uno en los dos primeros puntos MJ-1 y MJ-2 después, de una horas y treinta se procedió a mover los dos receptores a la última pareja de puntos MJ-5 y MJ-6 dejándolos grabar entre si una hora y treinta minutos.

5. PERSONAL

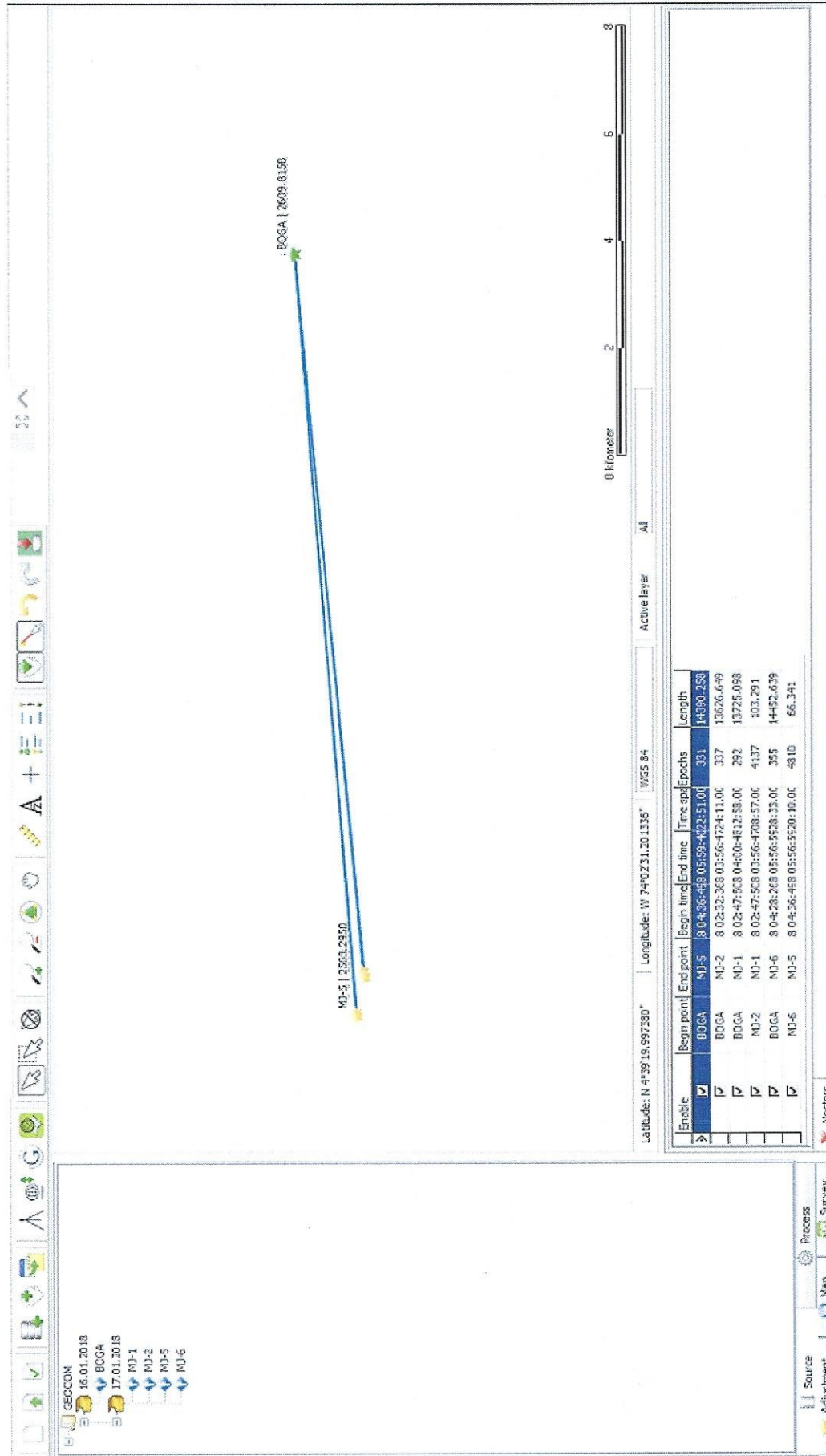
El posicionamiento GPS fue adelantado por los tecnólogos en topografía Yulian Losada Ramos y el auxiliar Felipe Molinares Bajo la coordinación de Luis Hernando Vásquez C.

INFORME GPS EL RECREO Y CAMPO VERDE

ANEXOS

ANEXO 1.
VECTORES PROCESADOS

Vectores



ANEXO 2.

VECTORES AJUSTADOS

Vectores Ajustados

| No | Edge | Status | dX | dY | dZ | Length, m | Residuals X, m | Residuals Y, m | Residuals Z, m |
|----------|-------------|----------|----------|----------|----------|------------|----------------|----------------|----------------|
| 1 | BOGA - MJ-1 | Good | -13,126 | -3,791 | -1,308 | 13,725 | 0,0041 | -0,0006 | 0,0014 |
| 2 | BOGA - MJ-2 | Good | -13,036 | -3,762 | -1,268 | 13,627 | -0,0041 | 0,0006 | -0,0014 |
| 3 | BOGA - MJ-5 | Good | -13,788 | -3,963 | -1,131 | 14,390 | -0,0003 | -0,0004 | -0,0011 |
| 4 | BOGA - MJ-6 | Good | -13,845 | -3,981 | -1,158 | 14,453 | 0,0003 | 0,0004 | 0,0011 |
| 5 | MJ-2 - MJ-1 | Good | -90,4139 | -29,6646 | -40,1992 | 103,2988 | -0,0003 | 0 | -0,0001 |
| 6 | MJ-6 - MJ-5 | Good | 57,5413 | 18,4519 | 27,3838 | 66,3427 | 0,00 | 0,00 | 0,01% |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| RMS X, m | RMS Y, m | RMS Z, m | Cor. XY | Cor. XZ | Cor. YZ | Redundancy | RMS | Relative error | Fix ratio |
| 0,0019 | 0,0019 | 0,0019 | 0 | 0 | 0 | 1,0008 | 0,01 | 0,00 | 95,00% |
| 0,0019 | 0,0019 | 0,0019 | 0 | 0 | 0 | 1,0008 | 0,01 | 0,00 | 94,85% |
| 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0 | 0 | 0 | 1,0008 | 0,01 | 0,00 | 96,47% |
| 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0 | 0 | 0 | 1,0008 | 0,01 | 0,00 | 73,69% |
| 0,0007 | 0,0007 | 0,0007 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0,00 | 0,00 | 97,16% |
| 0,0006 | 0,0007 | 0,0006 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0,00 | 0,00 | 100,00% |

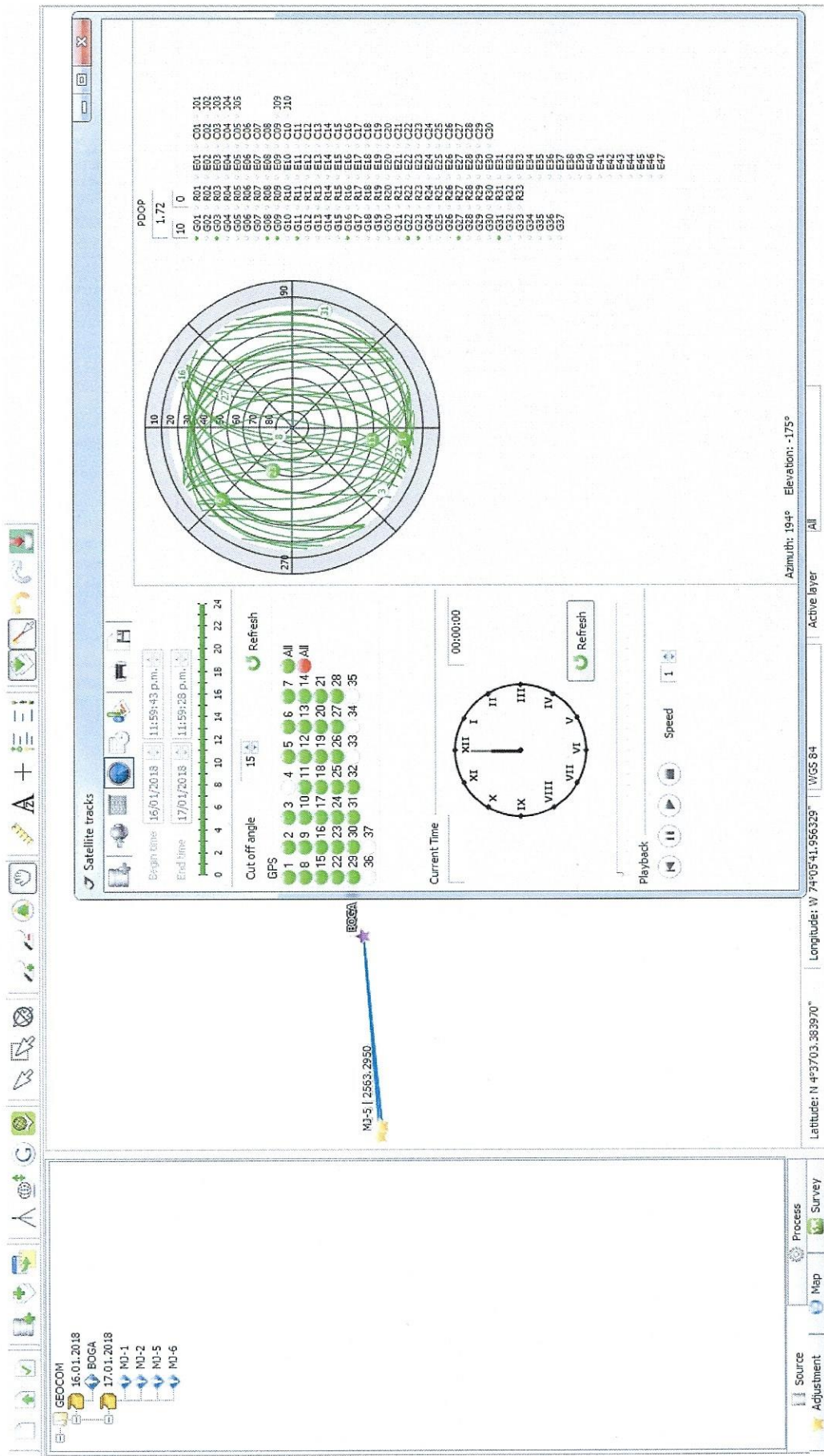
ANEXO 3.

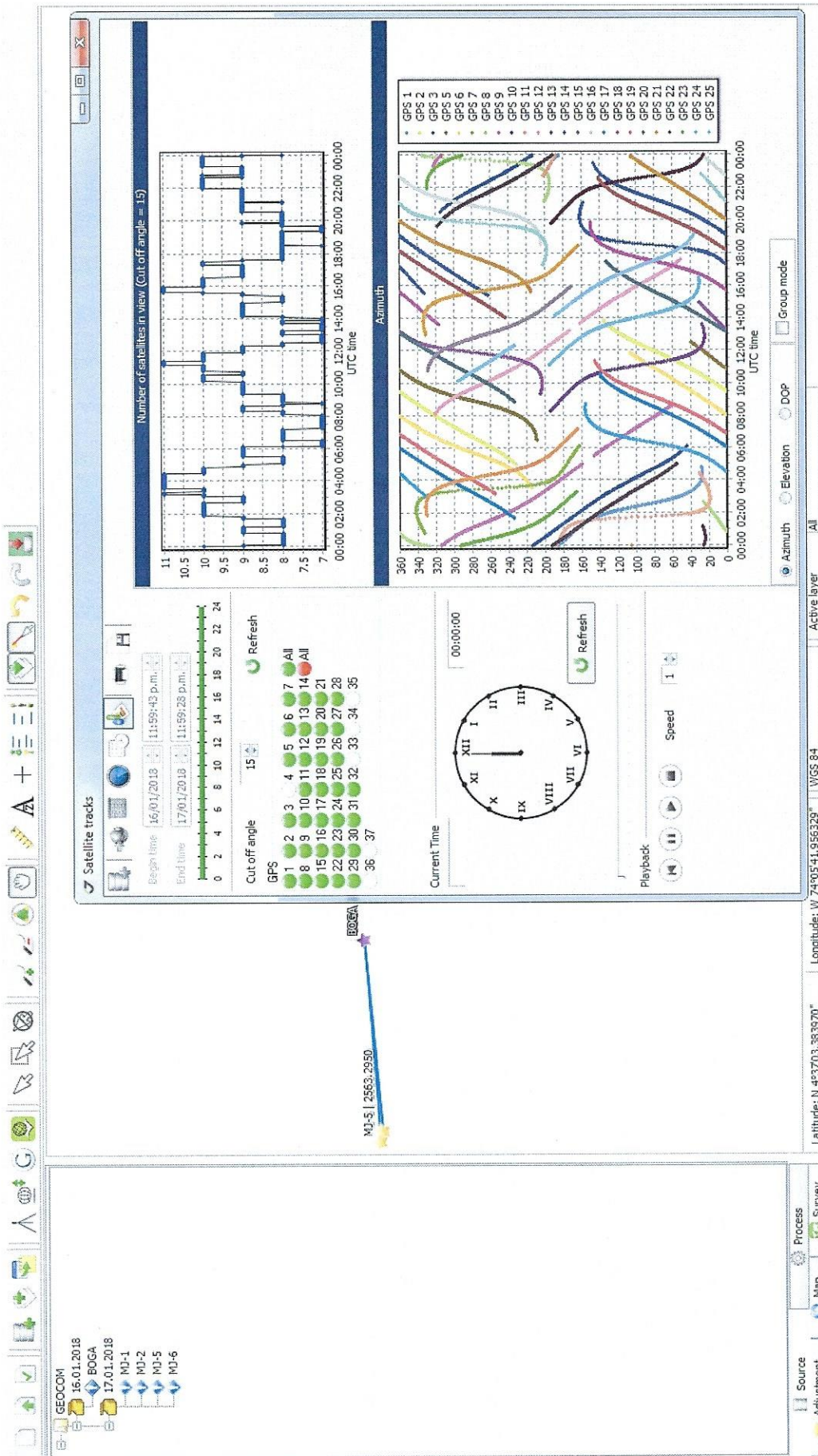
SOLUCIONES

ANEXO 4.

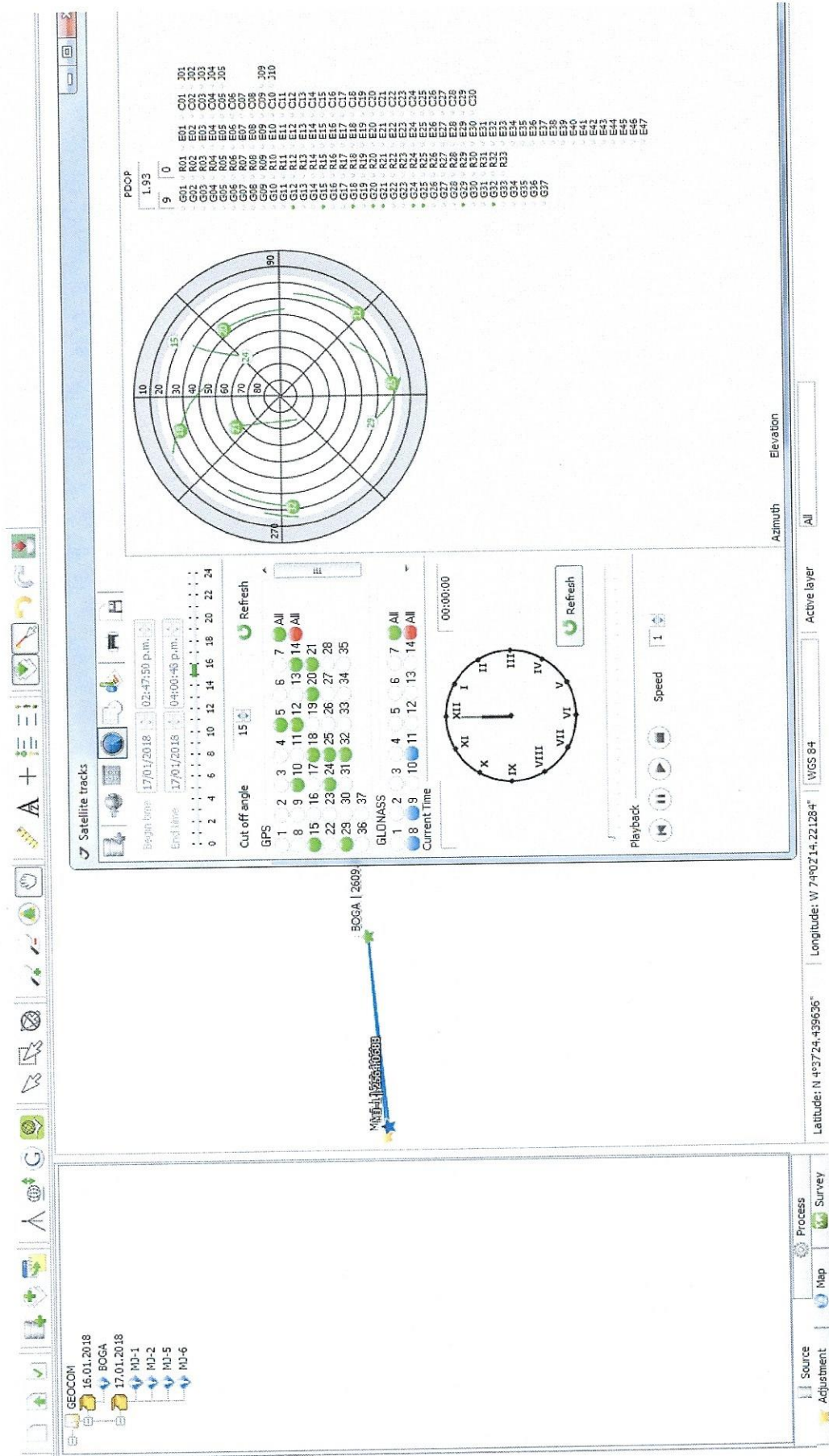
SATELITES OBSERVADOS

BOGA

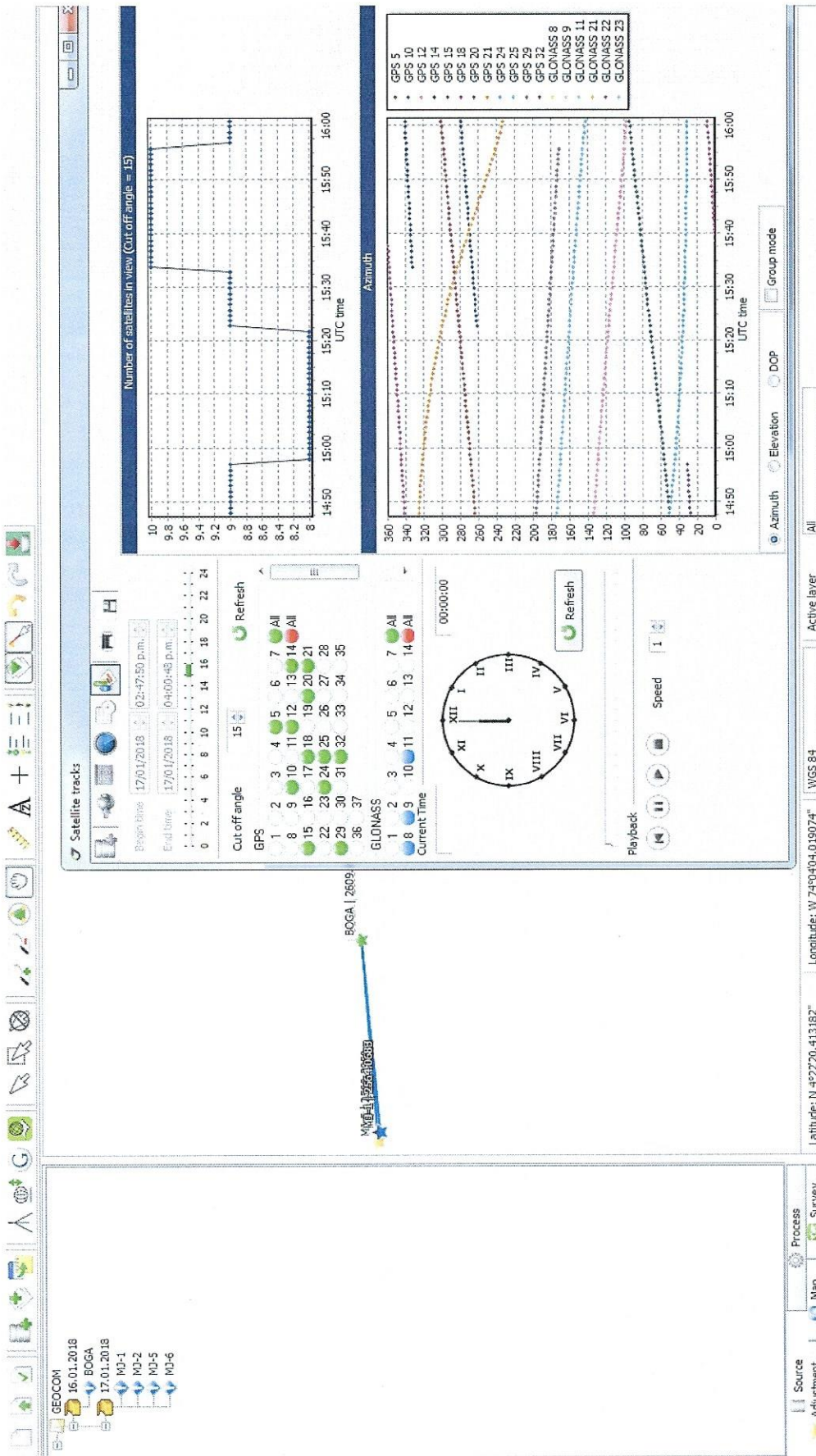




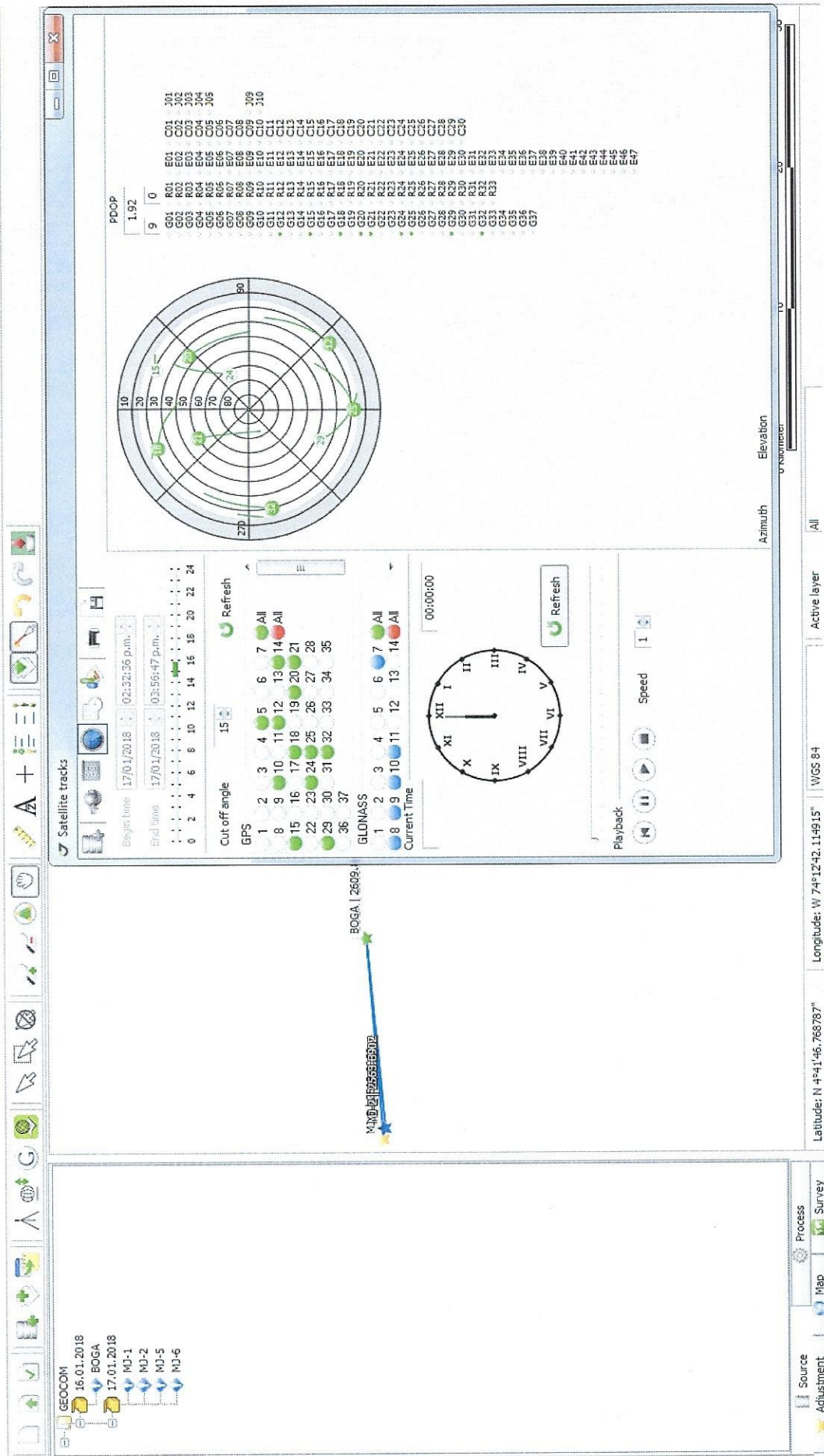
MJ-1

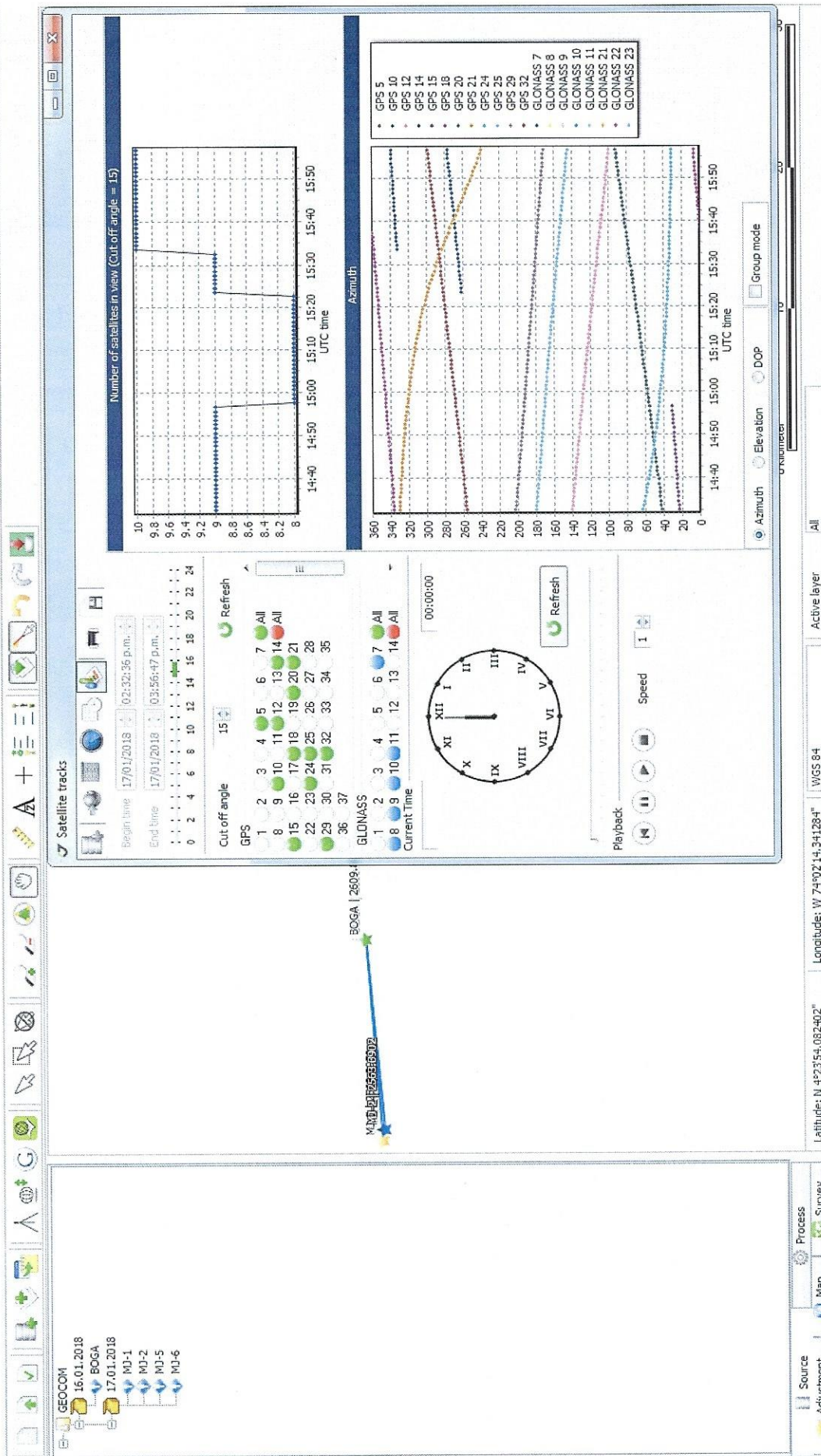


0033

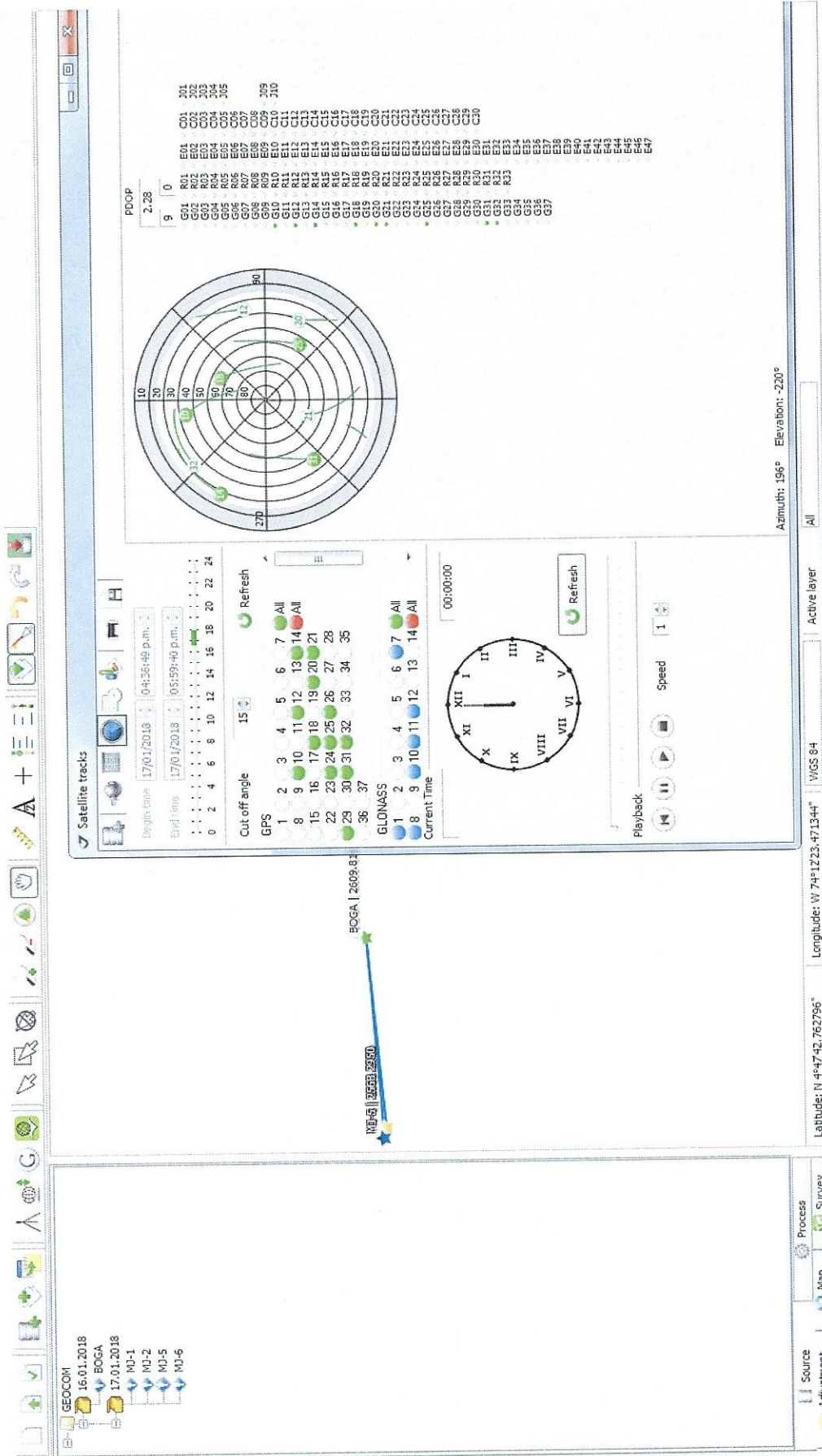


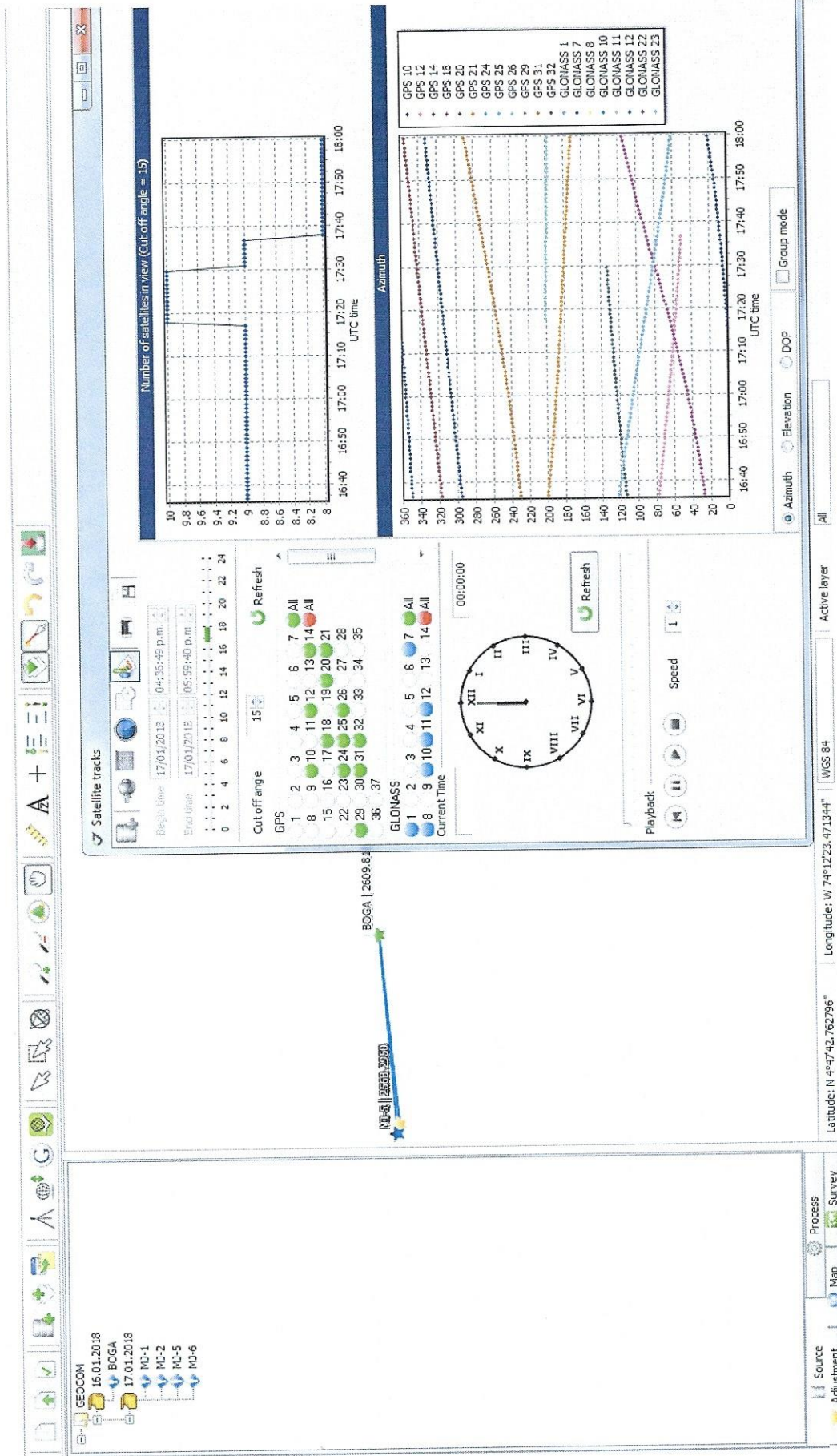
MJ-2



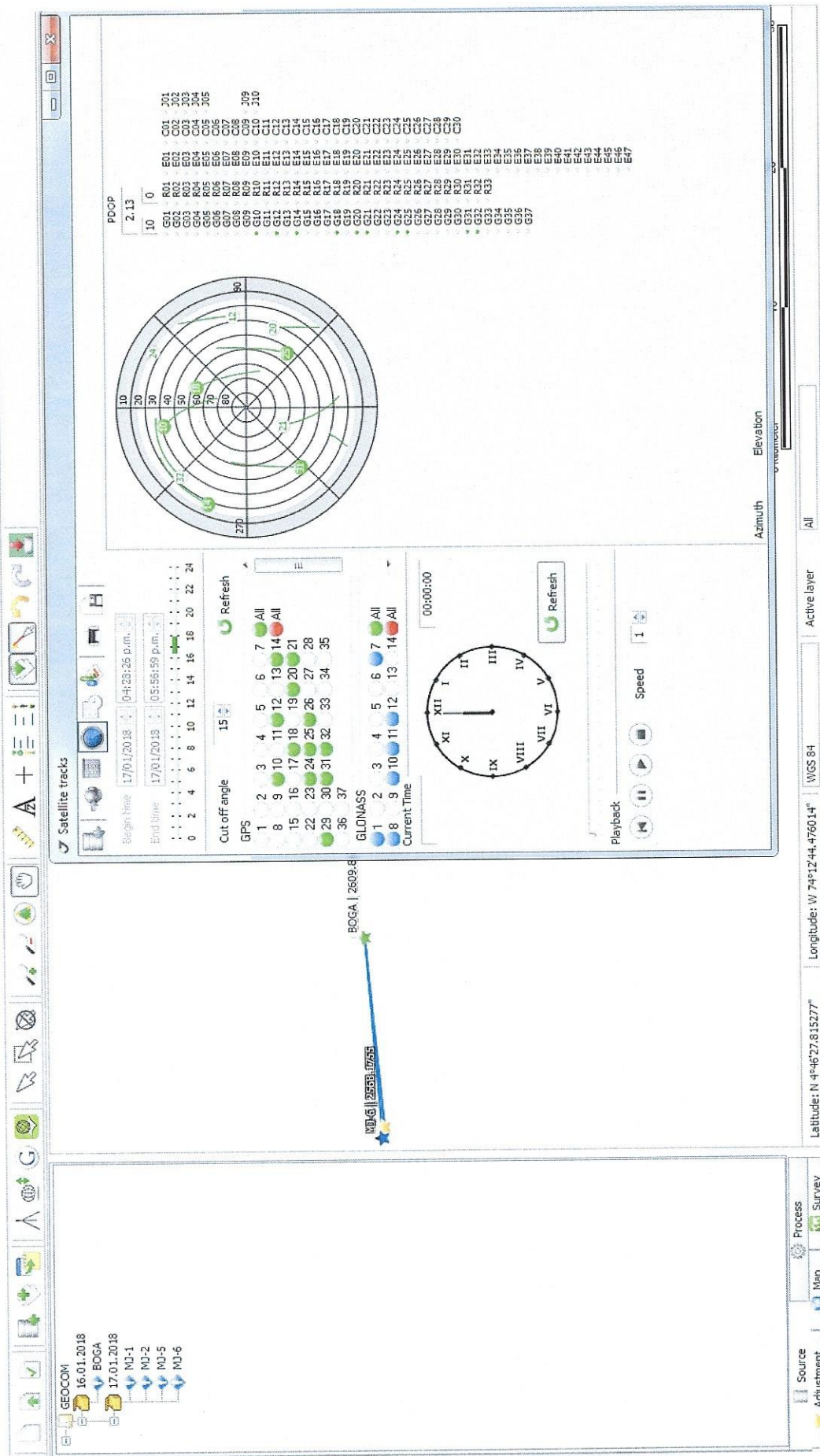


MJ-5





MJ-6





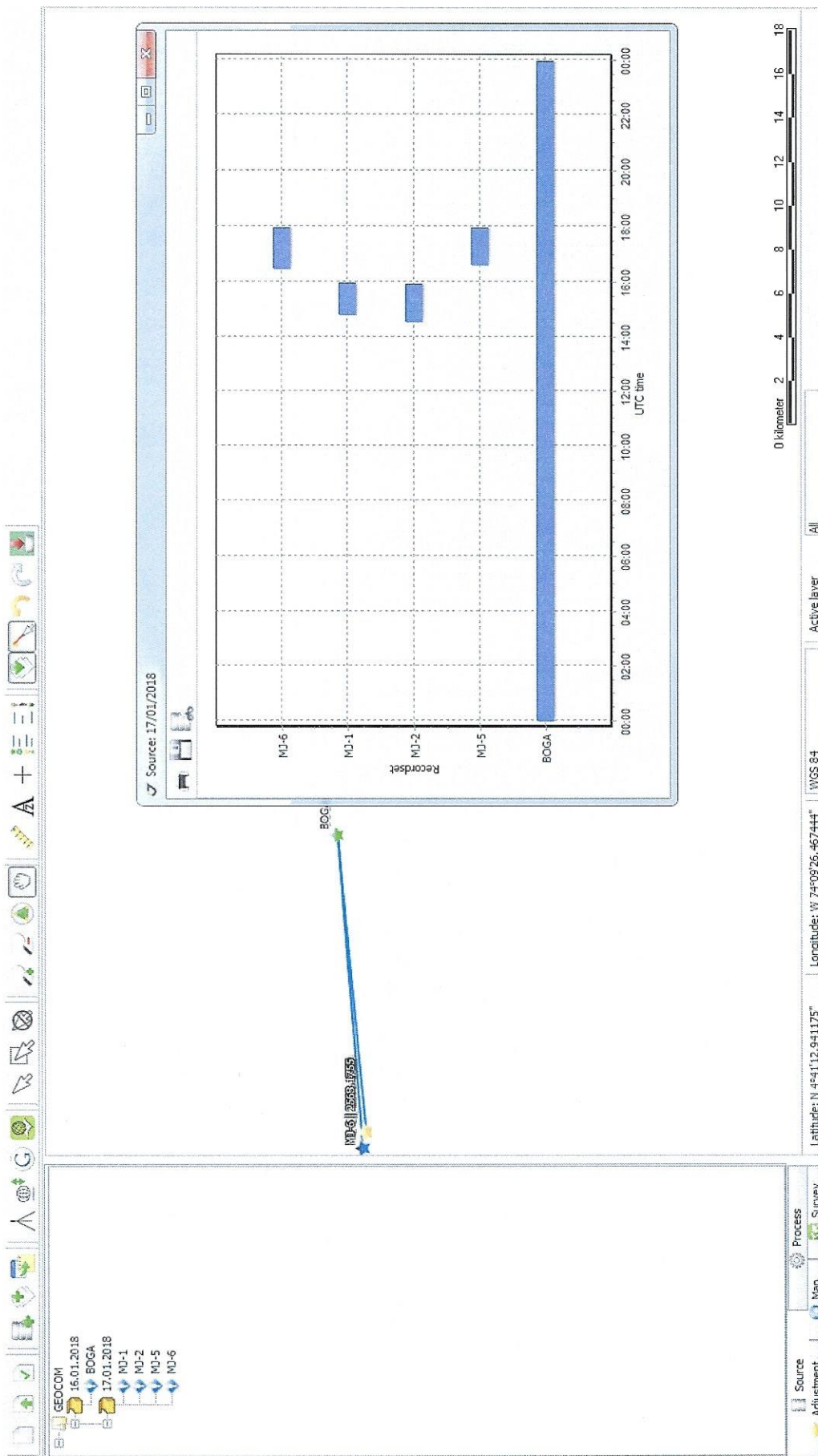
ANEXO 5.
PUNTOS DE REFERENCIA

BOGA

The screenshot displays a surveying software interface. On the left, a toolbar contains various icons for map manipulation. The main map area shows a coordinate system with two points: 'NE-G | 2558.0755' and 'BOGA | 2609.813'. A blue line connects these two points. A 'Reference points' dialog box is open, showing the 'Reference List' and 'Coordinate systems' tabs. The 'Reference List' tab is active, displaying a list of points: 'BOGOTA' and 'BOGA'. The 'BOGA' point is selected. The 'Coordinate systems' tab shows the 'Point name' as 'BOGA' and the 'XYZ' coordinates: X: 1744517.1669, Y: -6116051.0466, Z: 512581.0910, all in meters. The 'WGS 84 (Reference)' coordinate system is selected. The 'Parameters' tab shows the 'Type' as 'Plane and Height' and the 'Sigmas' for X, Y, and Z as 0.0000. The 'Edit point', 'Add point', and 'Delete point' buttons are visible. The bottom status bar shows the 'Source' as 'Adjustment', the 'Process' as 'Survey', and the 'Map' as 'WGS 84'. The 'Active layer' is set to 'All'. The 'Latitude' is N 4°43'47"-489555" and the 'Longitude' is W 74°12'43.507748". A scale bar at the bottom right indicates distances from 0 to 14 kilometers.

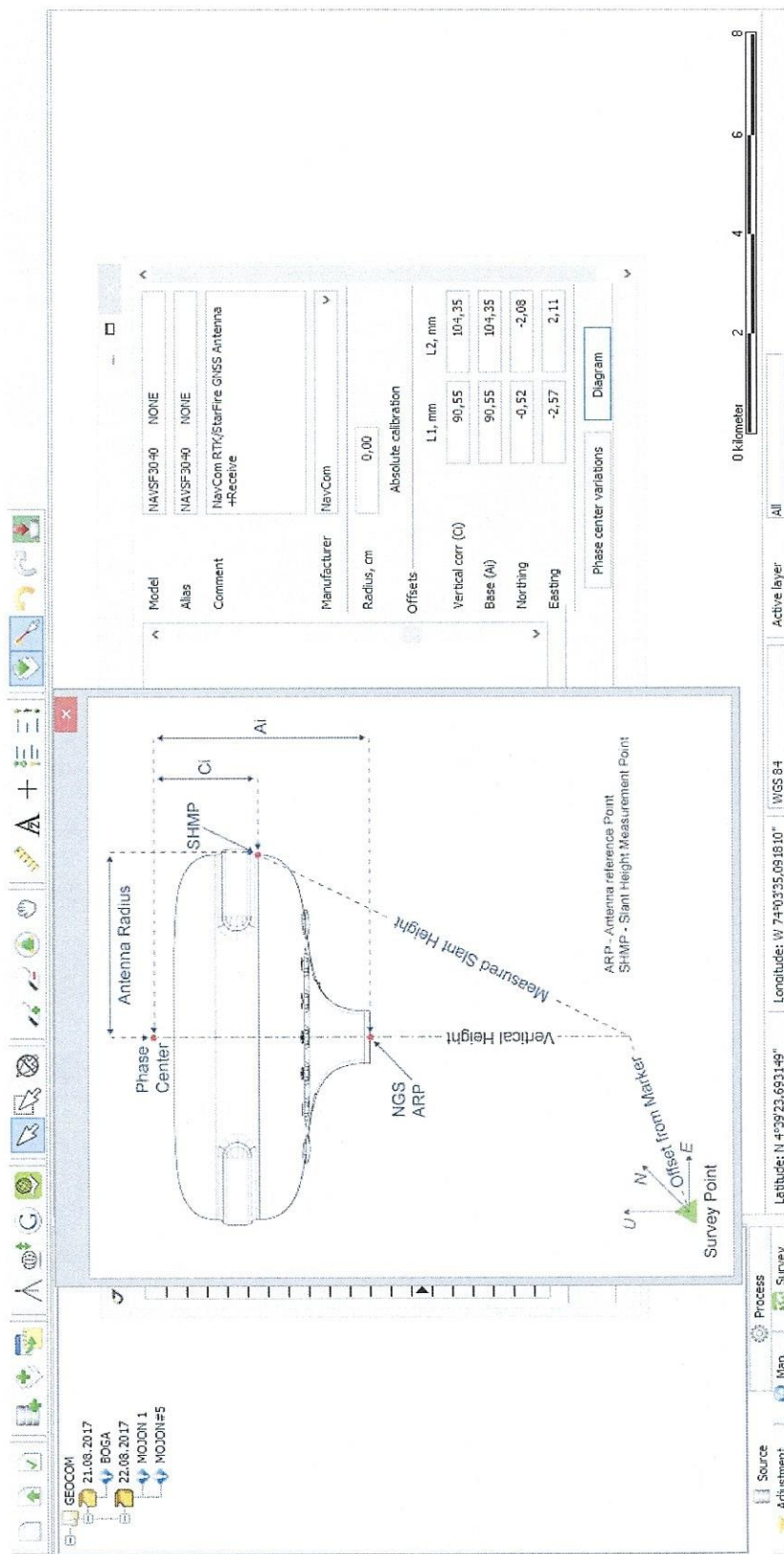
ANEXO 6.
TIEMPOS EN COMUN

TIEMPOS EN COMUN



ANEXO 7.
TIPOS DE ANTENAS

NAF SF3040



0046

ANEXO 8.
MATRICULA PROFESIONAL



República de Colombia



CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFIA

Nombre: JUAN ALBERTO LOSADA RAMOS

Cédula: 1.004.256.093

Licencia Profesional No: 01-15207

Resolución: 02-5208 - 03/09/2014

TECNICO EN TOPOGRAFIA

SMH



Presidente

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, envíarla a la dirección
de la oficina del Consejo Profesional Nacional de Topografía

Calle 33 No. 7-27 Ofc.: 602 Tel.: 2881490
<http://cpnt.org> Bogotá - Colombia

Para cualquier información comunicarse con el Consejo Profesional Nacional
de Topografía. Email: info@cpnt.org

0048

ANEXO 9.

CATALOGO SOFTWARE DE POST PROCESO

[illegible]

Justin: Importar datos GNSS, Estación Virtual, calculadora Datum, Modelo de geoide mejorada, mapas vectoriales, gerente de la trama, la impresión del mapa, Mapa exportación, analizador de datos, Google visualización, interpolación de datos.

| Módulo | Justin Lite | Justin | Comentarios |
|---|-------------|--------|--|
| Importación de datos crudos | ✓ | ✓ | JUSTIN-autorizados *. JPS |
| Importar datos GNSS | - | ✓ | todos los archivos *. JPS, RINEX, sp3, DTM, complemento, o-archivos |
| Guión | ✓ | ✓ | Jefe de proyecto: tratamiento automático de importación, romperse datos a puntos, el cálculo inicial, el ajuste a informar |
| Línea de base, el procesamiento de la trayectoria | ✓ | ✓ | Estática, cinemática, stop & go datos GPS y GLONASS |
| Ajuste | ✓ | ✓ | Geodésicos ajuste redes. Procesamiento de muy grandes redes de hasta 3.000 estaciones |
| Ajuste Trayectoria | ✓ | ✓ | Ajuste de los datos cinemáticos con múltiples bases |
| Estación Virtual | - | ✓ | Alta (hasta 100 Hz) rover y la tasa de procesamiento vectorial baja base (CORS) |
| Gerente de Observación | ✓ | ✓ | Fusión, escisión, recolección de datos de interpolación |
| Coordenadas calculadora | ✓ | ✓ | Proyecciones cartográficas, datum, elipsoides |
| Calculadora de Datum | - | ✓ | Cálculo datum local |
| Editor de eventos | ✓ | ✓ | Posicionamiento Evento |
| Geoide Global | ✓ | ✓ | EGM96 |
| Enhanced modelo de geoide | - | ✓ | Exportación / Importación geoide y calculadora Altura |
| Planificación de Misiones | ✓ | ✓ | Visor de datos Almanaque |
| Exportar a RINEX | ✓ | ✓ | RINEX 2.11 |
| Gerente de Puntos | ✓ | ✓ | Exportación / Importación punto de referencia las coordenadas |
| Perfil vertical | ✓ | ✓ | Administrar datos con perfil vertical |
| Ventana Cartográfica | ✓ | ✓ | Zoom, panorámica, regla, Capas, etiquetado |
| Mapas vectoriales | - | ✓ | Forma ESRI abierto y ficha MapInfo |
| Visualización de Datos | ✓ | ✓ | Órbitas, vista común SV, combinaciones de datos estándar, GDOP |
| Gerente Raster | - | ✓ | Transformación Raster y georeferenciación |
| Impresión Mapa | - | ✓ | Mapa de impresión en diferentes escalas |
| Export mapa | - | ✓ | Exportación a DXF, formatos pestaña |
| Analizador de Datos | - | ✓ | Aplicación científica (tablas de análisis de datos GNSS) |
| Antenas | ✓ | ✓ | NGS Antenas Base de Datos |
| Informe | ✓ | ✓ | Navegación, procesados, los datos ajustados, eventos |
| Google visualización | - | ✓ | Ver red de proyectos en Google Earth |
| Soporte multilingüe | ✓ | ✓ | Inglés, Ruso, Turco, spanish |

Vamos a seguir para mejorar Justin al proceso de Galileo y otras señales nuevas a medida que estén disponibles

ANEXO 10.
DATOS RINEX (EN CD)

ANEXO 11.
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE GPS



SF-3040

- Multi-frequency, Multi-Constellation Support
 - GPS & GLONASS
- Ultra RTK™ (GPS + GLONASS)
- Network RTK support
- Integrated StarFire receiver supporting
 - RTK Extend™
 - 5cm standalone operation
- UHF internal radio option
- Removable SD card for static survey



A John Deere Company

www.navcomtech.com

0053

ANEXO 12.
INFORME ANALÍTICO (EN CD)

ANEXO 13.

TABLA FINAL DE COORDENADAS



"La Evolución De Las Mediciones Terrestres"

Geomática Ingeniería Servicios 3D y Sistemas de Información Geográfico S.A.S Tel.3203424621

| CUADRO FINAL DE CORDENADAS EN EL SISTEMA MAGNA SIRGAS WGS84 PARA EL PROYECTO (BOGOTA D.C) EPOCA 2018.0466 | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|--------------------|-------------|--|--|------------|-------------------|--|-----------|-------------------|
| GEOGRAFICAS | | | | | COORDENADAS PLANAS GAUSS KRUGER ORIGEN CENTRAL | | | COORDENADAS PLANAS CARTESIANAS ORIGEN BOGOTA | | |
| ID | LATITUD | LONGITUD | ALTURA ELIP | | NORTE | ESTE | HMSNM geocol 2004 | NORTE | ESTE | HMSNM geocol 2004 |
| BOGA | N 4°38'19.256963" | W 74°04'47.818233" | 2609.816 | | 1004697.731 | 999729.088 | 2583.596 | 104696.742 | 99732.269 | 2583.596 |
| MJ-1 | N 4°37'36.681053" | W 74°12'10.914237" | 2564.068 | | 1003391.153 | 986071.975 | 2538.808 | 103388.306 | 86069.835 | 2538.808 |
| MJ-2 | N 4°37'37.995190" | W 74°12'07.831080" | 2563.390 | | 1003431.503 | 986167.011 | 2538.130 | 103428.681 | 86164.904 | 2538.130 |
| MJ-5 | N 4°37'42.462637" | W 74°12'33.071147" | 2563.295 | | 1003568.870 | 985389.086 | 2538.085 | 103566.029 | 85386.657 | 2538.085 |
| MJ-6 | N 4°37'41.568982" | W 74°12'35.029690" | 2563.176 | | 1003541.431 | 985328.715 | 2537.966 | 103538.573 | 85326.265 | 2537.966 |

| VELOCIDADES DE MOVIMIENTO POR AÑO | | | |
|-----------------------------------|--------|--------|--------|
| PUNTO | (X) | (Y) | (Z) |
| BOGA | 0.0008 | 0.0013 | 0.0131 |
| MJ-1 | 0.0008 | 0.0013 | 0.0132 |
| MJ-2 | 0.0008 | 0.0013 | 0.0132 |
| MJ-5 | 0.0008 | 0.0013 | 0.0133 |
| MJ-6 | 0.0008 | 0.0013 | 0.0133 |

| CUADRO FINAL DE CORDENADAS EN EL SISTEMA MAGNA SIRGAS WGS84 PARA EL PROYECTO (BOGOTA D.C) EPOCA 1995.4 | | | | | | | | | | |
|--|------------------|-------------------|-------------|--|--|------------|-------------------|--|-----------|-------------------|
| GEOGRAFICAS | | | | | COORDENADAS PLANAS GAUSS KRUGER ORIGEN CENTRAL | | | COORDENADAS PLANAS CARTESIANAS ORIGEN BOGOTA | | |
| ID | LATITUD | LONGITUD | ALTURA ELIP | | NORTE | ESTE | HMSNM geocol 2004 | NORTE | ESTE | HMSNM geocol 2004 |
| MJ-1 | N 4°37'36.67130" | W 74°12'10.91506" | 2564.067 | | 1003390.853 | 986071.949 | 2538.807 | 103388.006 | 86069.809 | 2538.807 |
| MJ-2 | N 4°37'37.99544" | W 74°12'07.83190" | 2563.389 | | 1003431.510 | 986166.986 | 2538.129 | 103428.688 | 86164.879 | 2538.129 |
| MJ-5 | N 4°37'42.45281" | W 74°12'33.07197" | 2563.294 | | 1003568.569 | 985389.061 | 2538.084 | 103565.727 | 85386.632 | 2538.084 |
| MJ-6 | N 4°37'41.55916" | W 74°12'35.03051" | 2563.175 | | 1003541.129 | 985328.689 | 2537.965 | 103528.271 | 85326.239 | 2537.965 |

ANEXO 14.

CONSULTA DE COORDENADAS BASES (EN CD)

ANEXO 15
REGISTRO FOTOGRAFICO (EN CD)

ANEXO 16
FORMATOS GPS



FORMATO PARA POSICIONAMIENTO (GPS)

PAGINA 1

DE 2

PROYECTO: EL RECREO Y CAMPO VERDE

TIPO DE LEVANTAMIENTO:

ESTATICO ☒DE NAVEGACION ☐STOP AND GO ☐TIEMPO REAL (RTK) ☐CINEMATICO ☐

PUNTO:

MJ-1

FECHA

DIA

MES

AÑO

17

01

2018

TIPO:

BASE ☐MOVIL ☒

DATOS DEL EQUIPO:

MARCA DEL SENSOR NAVCOM SF 3040

SERIAL DEL SENSOR 20444

TIPO DE CONTROLADOR CARLSON MINI

POSICIÓN NAVEGADA WGS 84

| | GRADOS | MINUTOS | SEGUNDOS | N S E W |
|--------------|--------|---------|----------|------------------|
| LATITUD | 4 | 37 | 36.740 | |
| LONGITUD | 74 | 12 | 10.922 | |
| ALTURA ELIPS | | | 2561.363 | M |

DATOS DE LAS BASES:

NUMERO DE BASES 1 PERMANENTES ☒ MOJONES ☐

NOMBRES BOGA

OBSERVACIONES:

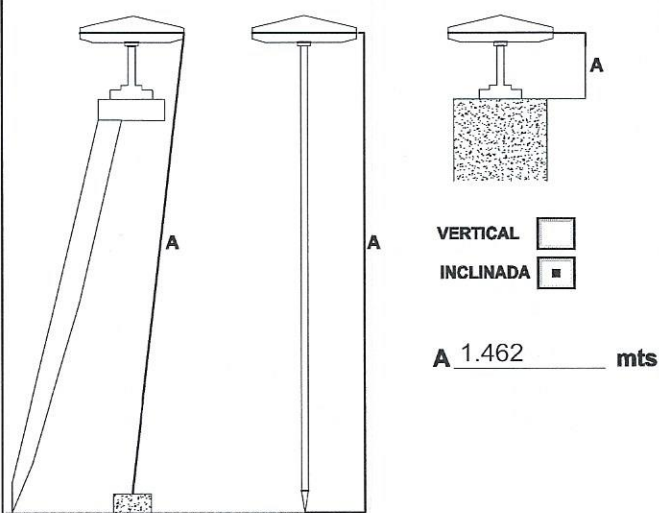
DATOS DEL POSICIONAMIENTO:

HORA INICIAL 02:47 HORA FINAL 04:00 No DE HORAS 1.1

INTERVALO DE GRABACION 1

ANGULO DE ELEVACIÓN DE LA MASCARA 15 TEMPERATURA 16

ALTURA INSTRUMENTAL INICIAL 1.462 ALTURA INSTRUMENTAL FINAL 1.462

TRIPODE ☒ BASTON ☐ PILASTRA ☐

DATOS DE LA ANTENA

MARCA: NAVCOM

MODELO: SF 3040

HORIZONTAL OFFSET: m

VERTICAL OFFSET: m

PHASE CENTER OFFSET L1

PHASE CENTER OFFSET L2

VERTICAL: 0.09055 m

VERTICAL: 0.10435 m

NORTE: -0.00052 m

NORTE: -0.00208 m

ESTE: -0.00257 m

ESTE: -0.00211 m


COORDENADAS PLANAS CALCULADAS

| | |
|--------|---------------|
| NORTE | 1,003,391.153 |
| ESTE | 986,071.975 |
| ALTURA | 2,538.808 |

REVISO:

TOPOGRAFO: Yulian Losada Ramos

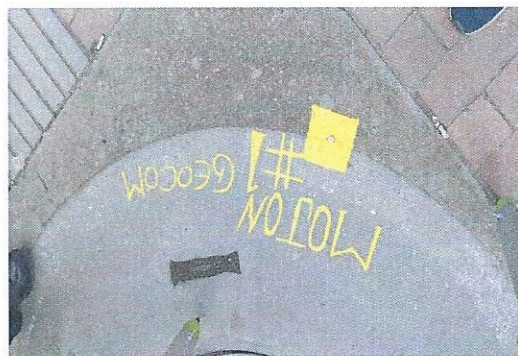
0060

| | | | | |
|---|--|--|----------------------|----------------|
|  | DESCRIPCION DE PUNTO ESTEREOSCÓPICO ESTEREOSCÓPICO N° _____ AUXILIAR N° _____ | | FECHA DIA MES AÑO | HOJA 2 DE 2 |
| | PROYECTO EL RECREO Y CAMPO VERDE | | | |
| MUNICIPIO BOGOTA | | DEPARTAMENTO C/NAMARCA | | |
| VEREDA / BARRIO _____ | | VUELO Y PAR _____ | | |
| DISTANCIA DEL _____ AL _____ MTS | | <input type="checkbox"/> SUPERIOR <input type="checkbox"/> INFERIOR | | |
| ALTURA DE LA CASA U OBJETO _____ MTS COTA _____ | | | | |
| ACCESO AL PUNTO: <u>Se encuentra localizado por la carrera 92 con calle 73 sur</u> <u>sobre el anden frente al conjunto residencial okapi 1 en el barrio Ciudadela</u> <u>el Recreo</u> | | | | |
| DESCRIPCION DEL PUNTO: | | | | |
| OBSERVÓ: | | | | |

PERFIL



PLANTA



N ↑



FORMATO PARA POSICIONAMIENTO (GPS)

PAGINA 1

DE 2

PROYECTO: EL RECREO Y CAMPO VERDE

TIPO DE LEVANTAMIENTO:

ESTATICO ☒DE NAVEGACION ☐STOP AND GO ☐TIEMPO REAL (RTK) ☐CINEMATICO ☐

PUNTO:

MJ-2

| FECHA | | |
|-------|-----|------|
| DIA | MES | AÑO |
| 17 | 01 | 2018 |

TIPO:

BASE ☐MOVIL ☒

DATOS DEL EQUIPO:

MARCA DEL SENSOR NAVCOM SF 3040

SERIAL DEL SENSOR 20445

TIPO DE CONTROLADOR CARLSON MINI

POSICIÓN NAVEGADA WGS 84

| | GRADOS | MINUTOS | SEGUNDOS | |
|--------------|--------|---------|----------|---|
| LATITUD | 4 | 37 | 38.049 | N |
| LONGITUD | 74 | 12 | 07.835 | E |
| ALTURA ELIPS | | | 2560.695 | M |

DATOS DE LAS BASES:

NUMERO DE BASES 1 PERMANENTES ☒ MOJONES ☐

NOMBRES BOGA

OBSERVACIONES:

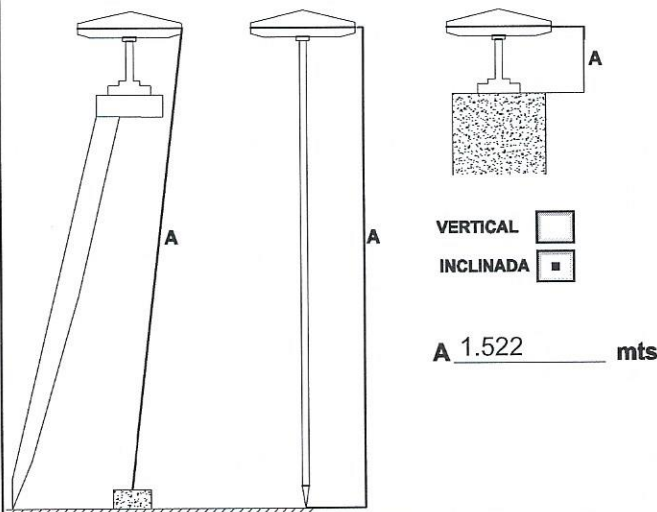
DATOS DEL POSICIONAMIENTO:

HORA INICIAL 02:32 HORA FINAL 03:56 No DE HORAS 1.2

INTERVALO DE GRABACION 1

ANGULO DE ELEVACIÓN DE LA MASCARA 15 TEMPERATURA 16

ALTURA INSTRUMENTAL INICIAL 1.522 ALTURA INSTRUMENTAL FINAL 1.522

TRIPODE ☒ BASTON ☐ PILASTRA ☐

DATOS DE LA ANTENA

MARCA: NAVCOM

MODELO: SF 3040

HORIZONTAL OFFSET: m

VERTICAL OFFSET: m

PHASE CENTER OFFSET L1

PHASE CENTER OFFSET L2

VERTICAL: 0.09055 m

VERTICAL: 0.10435 m

NORTE: -0.00052 m

NORTE: -0.00208 m

ESTE: -0.00257 m

ESTE: -0.00211 m

COORDENADAS PLANAS CALCULADAS

| | |
|--------|---------------|
| NORTE | 1,003,431.503 |
| ESTE | 986,167.011 |
| ALTURA | 2,538.130 |

REVISO:

TOPOGRAFO: Yulian Losada Ramos

0062

| | | | | | |
|---|-------------------------------------|--|-------|-----|------|
|  | DESCRIPCION DE PUNTO ESTEREOSCÓPICO | | FECHA | | HOJA |
| | ESTEREOSCÓPICO N° | AUXILIAR N° | DÍA | MES | AÑO |
| PROYECTO EL RECREO Y CAMPO VERDE | | PLANCHAS N° | | | |
| MUNICIPIO BOGOTÁ | | DEPARTAMENTO C/NAMARCA | | | |
| VEREDA / BARRIO | | VUELO Y PAR | | | |
| DISTANCIA DEL | | AL | MTS | | |
| ALTURA DE LA CASA U OBJETO | | MTS | COTA | | |
| | | <input type="radio"/> SUPERIOR <input type="radio"/> INFERIOR | | | |
| ACCESO AL PUNTO: <u>Se encuentra localizado entre la carrera 92 con calle 73 sur</u> <u>sobre el ande andén en el barrio Ciudadela el Recreo</u> | | | | | |
| DESCRIPCION DEL PUNTO: | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| OBSERVÓ: | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

PERFIL



PLANTA



N



FORMATO PARA POSICIONAMIENTO (GPS)

PAGINA 1

DE 2

PROYECTO: EL RECREO Y CAMPO VERDE

TIPO DE LEVANTAMIENTO:

ESTATICO ☒ DE NAVEGACION ☐
STOP AND GO ☐ TIEMPO REAL (RTK) ☐
CINEMATICO ☐

DATOS DEL EQUIPO:

MARCA DEL SENSOR NAVCOM SF 3040

SERIAL DEL SENSOR 20445

TIPO DE CONTROLADOR CARLSON MINI

DATOS DE LAS BASES:

NUMERO DE BASES 1 PERMANENTES ☒ MOJONES ☐

NOMBRES BOGA

DATOS DEL POSICIONAMIENTO:

HORA INICIAL 04:36 HORA FINAL 05:59 No DE HORAS 1.2

INTERVALO DE GRABACION 1

ANGULO DE ELEVACION DE LA MASCARA 15 TEMPERATURA 16

ALTURA INSTRUMENTAL INICIAL 1.596 ALTURA INSTRUMENTAL FINAL 1.596

PUNTO:

MJ-5

TIPO:

BASE ☐

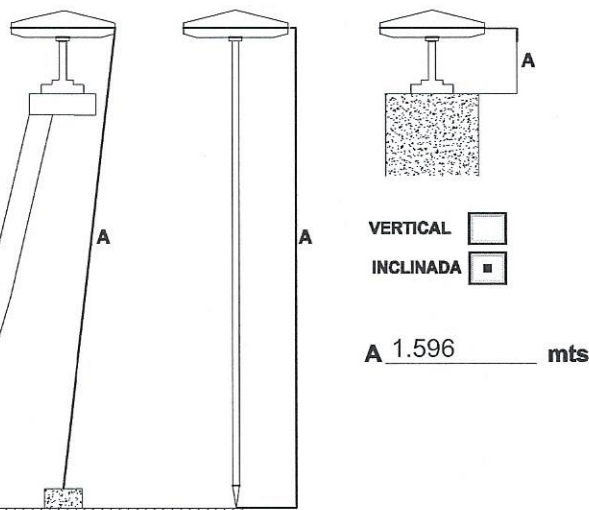
MOVIL ☒

POSICION NAVEGADA WGS 84

| | GRADOS | MINUTOS | SEGUNDOS | N S E W |
|--------------|--------|---------|----------|------------------|
| LATITUD | 4 | 37 | 42.561 | |
| LONGITUD | 74 | 12 | 33.111 | |
| ALTURA ELIPS | | | 2560.005 | M |

OBSERVACIONES:

TRIPODE ☒ BASTON ☐ PILASTRA ☐



VERTICAL ☐
INCLINADA ☒

A 1.596 mts

DATOS DE LA ANTENA

MARCA: NAVCOM

MODELO: SF 3040

HORIZONTAL OFFSET: m

VERTICAL OFFSET: m

PHASE CENTER OFFSET L1

PHASE CENTER OFFSET L2

VERTICAL: 0.09055 m

VERTICAL: 0.10435 m

NORTE: -0.00052 m

NORTE: -0.00208 m

ESTE: -0.00257 m

ESTE: -0.00211 m

COORDENADAS PLANAS CALCULADAS

| | |
|--------|---------------|
| NORTE | 1,003,568.870 |
| ESTE | 985,389.086 |
| ALTURA | 2,538.085 |

REVISO:

TOPOGRAFO: Yulian Losada Ramos

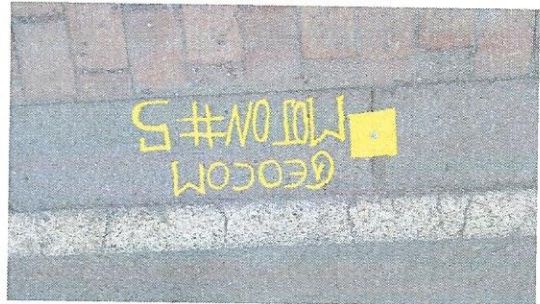
0064

| | | | | |
|--|--|--|----------------------------|----------------|
|  | DESCRIPCION DE PUNTO ESTEREOSCÓPICO ESTEREOSCÓPICO N° _____ AUXILIAR N° _____ | | FECHA DIA MES AÑO | HOJA 2 DE 2 |
| | PROYECTO EL RECREO Y CAMPO VERDE | | PLANCHA N° _____ | |
| MUNICIPIO BOGOTA DEPARTAMENTO C/NAMARCA | | | | |
| VEREDA / BARRIO _____ VUELO Y PAR _____ | | | | |
| DISTANCIA DEL _____ AL _____ MTS | | | | |
| ALTURA DE LA CASA U OBJETO _____ MTS COTA <input type="radio"/> SUPERIOR <input type="radio"/> INFERIOR | | | | |
| ACCESO AL PUNTO: <u>El punto se encuentra localizado al frente de Alcaparro parques de Bogota entre la carrera 95 a con calle 80 bis sur en el barrio Campo Verde</u> | | | | |
| | | | | |
| DESCRIPCION DEL PUNTO: _____ | | | | |
| | | | | |
| OBSERVÓ: | | | | |

PERFIL



PLANTA



N ↑



FORMATO PARA POSICIONAMIENTO (GPS)

PAGINA 1

DE 2

PROYECTO: EL RECREO Y CAMPO VERDE

TIPO DE LEVANTAMIENTO:

ESTATICO ☒DE NAVEGACION ☐STOP AND GO ☐TIEMPO REAL (RTK) ☐CINEMATICO ☐

PUNTO:

MJ-6

FECHA

DIA

MES

AÑO

17

01

2018

TIPO:

BASE ☐MOVIL ☒

DATOS DEL EQUIPO:

MARCA DEL SENSOR NAVCOM SF 3040

SERIAL DEL SENSOR 20444

TIPO DE CONTROLADOR CARLSON MINI

POSICIÓN NAVEGADA WGS 84

| | GRADOS | MINUTOS | SEGUNDOS | |
|--------------|--------|---------|----------|---|
| LATITUD | 4 | 37 | 41.668 | N |
| LONGITUD | 74 | 12 | 35.068 | W |
| ALTURA ELIPS | | | 2559.604 | M |

DATOS DE LAS BASES:

NUMERO DE BASES 1 PERMANENTES ☒ MOJONES ☐

NOMBRES BOGA

OBSERVACIONES:

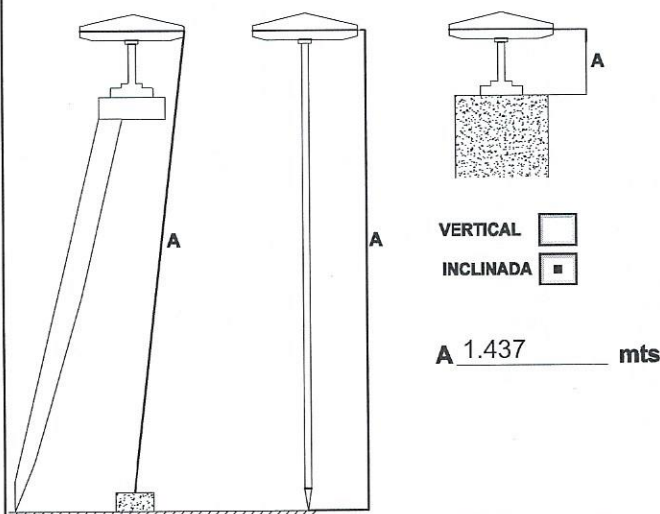
DATOS DEL POSICIONAMIENTO:

HORA INICIAL 04:28 HORA FINAL 05:56 No DE HORAS 1.3

INTERVALO DE GRABACION 1

ANGULO DE ELEVACIÓN DE LA MASCARA 15 TEMPERATURA 16

ALTURA INSTRUMENTAL INICIAL 1.437 ALTURA INSTRUMENTAL FINAL 1.437

TRIPODE ☒ BASTON ☐ PILASTRA ☐

DATOS DE LA ANTENA

MARCA: NAVCOM

MODELO: SF 3040

HORIZONTAL OFFSET: m

VERTICAL OFFSET: m

PHASE CENTER OFFSET L1

PHASE CENTER OFFSET L2

VERTICAL: 0.09055 m

VERTICAL: 0.10435 m

NORTE: -0.00052 m

NORTE: -0.00208 m

ESTE: -0.00257 m

ESTE: -0.00211 m


COORDENADAS PLANAS CALCULADAS

| | |
|--------|---------------|
| NORTE | 1,003,541.431 |
| ESTE | 985,328.715 |
| ALTURA | 2,537.965 |

REVISO:

TOPOGRAFO: Yulian Losada Ramos

0066

| | | | | | | | | | | |
|---|--|-----------------------------------|--|-----|-----|-----|--|--|--|----------------|
|  | DESCRIPCION DE PUNTO ESTEREOSCÓPICO ESTEREOSCÓPICO N° _____ AUXILIAR N° _____ | | FECHA <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">DÍA</td> <td style="width: 20%;">MES</td> <td style="width: 20%;">AÑO</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> | DÍA | MES | AÑO | | | | HOJA 2 DE 2 |
| | DÍA | MES | AÑO | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| PROYECTO EL RECREO Y CAMPO VERDE | | PLANCHA N° _____ | | | | | | | | |
| MUNICIPIO <u>BOGOTA</u> | | DEPARTAMENTO <u>C/NAMARCA</u> | | | | | | | | |
| VEREDA / BARRIO _____ | | VUELO Y PAR _____ | | | | | | | | |
| DISTANCIA DEL _____ AL _____ MTS | | SUPERIOR <input type="radio"/> | | | | | | | | |
| ALTURA DE LA CASA U OBJETO _____ MTS | | INFERIOR <input type="radio"/> | | | | | | | | |
| ACCESO AL PUNTO: <u>El punto se encuentra localizado frente a Alcaparro parques de Bogota entre la carrera 95 a con calle 80 bis sur en el barrio Campo Verde</u> | | | | | | | | | | |
| DESCRIPCION DEL PUNTO: | | | | | | | | | | |
| OBSERVÓ: | | | | | | | | | | |

PERFIL



PLANTA



1.12.3 ANEXO 3. LISTADO DE COORDENADAS Y COTAS DE LOS DELTAS DEL LEVANTAMIENTO

| LISTADO DE COORDENADAS Y COTAS DE LOS DELTAS | | | | |
|--|------------|-----------|----------|-------------|
| JARDIN INFANTIL EL RECREO | | | | |
| Detalle | Norte | Este | Cota | Descripción |
| 90 | 103409.135 | 86081.471 | 2538.795 | Delta.1A |
| 91 | 103388.306 | 86069.835 | 2538.808 | Mojon.1 |
| 92 | 103428.672 | 86164.883 | 2538.120 | Mojon.2 |
| 93 | 103493.822 | 86152.002 | 2537.577 | Mojon.3 |
| 94 | 103432.388 | 86007.046 | 2539.700 | Mojon.4 |

**LISTADO DE COORDENADAS Y COTAS DE LOS DELTAS
JARDIN INFANTIL CAMPO VERDE**

| Detalle | Norte | Este | Cota | Descripción |
|---------|------------|-----------|----------|------------------|
| 7 | 103543,634 | 85186,980 | 2538,770 | Delta.7-Delta.2 |
| 12 | 103383,722 | 85012,668 | 2537,810 | Delta.12 |
| 13 | 103485,296 | 85252,608 | 2538,252 | Delta.13 |
| 14 | 103548,118 | 85390,195 | 2538,172 | Delta.14 |
| 95 | 103566,029 | 85386,657 | 2538,085 | Mojon.5 |
| 96 | 103538,582 | 85326,284 | 2537,968 | Mojon.6 |
| 97 | 103260,464 | 84920,177 | 2538,609 | Mojon.7-Delta.9 |
| 98 | 103198,197 | 84944,154 | 2538,731 | Mojon.8-Delta.10 |
| 99 | 103160,253 | 84961,105 | 2538,834 | Mojon.9-Delta.11 |

1.12.4 ANEXO 4. CARTERAS CRUDAS Y CALCULADAS DEL LEVANTAMIENTO

Campo Verde Bogota (Carteras Calculadas).CR5 02/13/18 11:19:20

| Point | Northing | Easting | Elevation | Description |
|-------|--------------|-------------|-----------|------------------|
| 7 | 103,543.6337 | 85,186.9798 | 2,538.77 | Delta.7-Delta.2 |
| 8 | 103,418.9194 | 84,917.5539 | 2,538.65 | Delta.8-Delta.3 |
| 12 | 103,383.7221 | 85,012.6680 | 2,537.81 | Delta.12 |
| 13 | 103,485.2957 | 85,252.6079 | 2,538.25 | Delta.13 |
| 14 | 103,548.1177 | 85,390.1954 | 2,538.17 | Delta.14 |
| 95 | 103,566.0290 | 85,386.6570 | 2,538.09 | Mojon.5 |
| 96 | 103,538.5818 | 85,326.2843 | 2,537.97 | Mojon.6 |
| 97 | 103,260.4640 | 84,920.1768 | 2,538.61 | Mojon.7-Delta.9 |
| 98 | 103,198.1967 | 84,944.1541 | 2,538.73 | Mojon.8-Delta.10 |
| 99 | 103,160.2529 | 84,961.1051 | 2,538.83 | Mojon.9-Delta.11 |
| 213 | 103,531.1510 | 85,306.5346 | 2,537.86 | Anden |
| 214 | 103,529.9718 | 85,307.0820 | 2,537.90 | Cicloruta.Anden |
| 215 | 103,540.7819 | 85,330.8677 | 2,537.98 | Cicloruta.Anden |
| 216 | 103,527.1839 | 85,308.2709 | 2,537.96 | Cicloruta.Via |
| 217 | 103,538.0058 | 85,332.0634 | 2,538.00 | Cicloruta.Via |
| 218 | 103,542.0532 | 85,330.5301 | 2,537.97 | Anden |
| 219 | 103,551.0771 | 85,350.4033 | 2,538.00 | Anden |
| 220 | 103,559.0804 | 85,367.9722 | 2,538.07 | Anden |
| 221 | 103,549.9083 | 85,350.9711 | 2,538.02 | Cicloruta.Anden |
| 222 | 103,557.7968 | 85,368.3166 | 2,538.08 | Cicloruta.Anden |
| 223 | 103,547.0559 | 85,351.9796 | 2,538.02 | Cicloruta.Via |
| 224 | 103,554.9909 | 85,369.3478 | 2,538.12 | Cicloruta.Via |
| 225 | 103,562.2743 | 85,385.4547 | 2,538.09 | Cicloruta.Via |
| 226 | 103,566.8748 | 85,395.4894 | 2,538.06 | Cicloruta.Via |
| 227 | 103,569.5475 | 85,394.1584 | 2,538.04 | Cicloruta.Anden |
| 228 | 103,565.0384 | 85,384.2304 | 2,538.07 | Cicloruta.Anden |
| 229 | 103,566.2081 | 85,383.6379 | 2,538.05 | Anden |
| 230 | 103,570.7357 | 85,393.5993 | 2,538.01 | Anden |
| 231 | 103,570.9672 | 85,393.5818 | 2,537.77 | Bvia |
| 232 | 103,576.8090 | 85,390.8829 | 2,537.92 | Bvia |
| 233 | 103,566.8997 | 85,384.6537 | 2,537.81 | Bvia |
| 234 | 103,572.7327 | 85,381.9138 | 2,537.94 | Bvia |
| 235 | 103,559.8184 | 85,369.1262 | 2,537.82 | Bvia |
| 236 | 103,565.7446 | 85,366.5043 | 2,537.91 | Bvia |
| 237 | 103,552.3353 | 85,352.6840 | 2,537.78 | Bvia |
| 238 | 103,558.6516 | 85,350.9898 | 2,537.92 | Bvia |
| 239 | 103,545.8271 | 85,338.3514 | 2,537.74 | Bvia |
| 240 | 103,551.7482 | 85,335.6384 | 2,537.87 | Bvia |
| 241 | 103,537.8560 | 85,320.7590 | 2,537.69 | Bvia |
| 242 | 103,543.6961 | 85,318.0708 | 2,537.79 | Bvia |
| 243 | 103,531.2353 | 85,306.2007 | 2,537.60 | Bvia |
| 244 | 103,537.0898 | 85,303.4258 | 2,537.68 | Bvia |
| 245 | 103,530.6571 | 85,305.4585 | 2,537.59 | Bvia |
| 246 | 103,530.0975 | 85,305.0034 | 2,537.56 | Bvia |
| 247 | 103,529.2694 | 85,304.8373 | 2,537.58 | Bvia |
| 248 | 103,528.4168 | 85,304.9000 | 2,537.57 | Bvia |
| 249 | 103,521.7862 | 85,308.1301 | 2,537.51 | Bvia |
| 250 | 103,521.2875 | 85,308.9249 | 2,537.48 | Bvia |
| 251 | 103,521.1920 | 85,309.7439 | 2,537.49 | Bvia |
| 252 | 103,521.2442 | 85,310.6122 | 2,537.50 | Bvia |
| 253 | 103,530.5047 | 85,288.7744 | 2,537.48 | Bvia |
| 254 | 103,508.5143 | 85,298.4307 | 2,537.52 | Bvia |
| 255 | 103,524.0761 | 85,317.0121 | 2,537.62 | Bvia |
| 256 | 103,514.8689 | 85,312.4739 | 2,537.61 | Bvia |
| 257 | 103,514.8715 | 85,312.4771 | 2,537.61 | Bvia |
| 258 | 103,530.9607 | 85,332.3632 | 2,537.65 | Bvia |
| 259 | 103,519.5563 | 85,322.7987 | 2,537.72 | Bvia |
| 260 | 103,537.8555 | 85,347.4878 | 2,537.71 | Bvia |
| 261 | 103,528.2058 | 85,341.8150 | 2,537.81 | Bvia |
| 262 | 103,545.3550 | 85,363.9467 | 2,537.76 | Bvia |
| 263 | 103,536.8329 | 85,360.7843 | 2,537.90 | Bvia |
| 264 | 103,554.1290 | 85,383.2898 | 2,537.76 | Bvia |

0071

Campo Verde Bogota (Carteras Calculadas).CR5 02/13/18 11:19:20

| Point | Northing | Easting | Elevation | Description |
|-------|--------------|-------------|-----------|--------------|
| 338 | 103,220.6996 | 84,942.0614 | 2,538.42 | Bvia |
| 339 | 103,228.9252 | 84,938.3068 | 2,538.38 | Bvia |
| 340 | 103,226.4529 | 84,932.8980 | 2,538.38 | Bvia |
| 341 | 103,232.4655 | 84,930.1687 | 2,538.35 | Bvia |
| 342 | 103,234.9856 | 84,935.5524 | 2,538.36 | Bvia |
| 343 | 103,238.4909 | 84,933.9745 | 2,538.34 | Bvia |
| 344 | 103,240.1612 | 84,933.7750 | 2,538.32 | Bvia |
| 345 | 103,241.8372 | 84,934.0179 | 2,538.29 | Bvia |
| 346 | 103,243.3769 | 84,934.7172 | 2,538.25 | Bvia |
| 347 | 103,244.0612 | 84,935.1783 | 2,538.25 | Bvia |
| 348 | 103,245.4012 | 84,936.6583 | 2,538.21 | Bvia |
| 349 | 103,247.1278 | 84,940.3529 | 2,538.19 | Bvia |
| 350 | 103,247.6481 | 84,941.0138 | 2,538.17 | Bvia |
| 351 | 103,248.2911 | 84,941.4926 | 2,538.14 | Bvia |
| 352 | 103,249.4507 | 84,941.7814 | 2,538.12 | Bvia |
| 353 | 103,250.2589 | 84,941.6598 | 2,538.11 | Bvia |
| 354 | 103,250.6557 | 84,941.5178 | 2,538.12 | Bvia |
| 355 | 103,255.9261 | 84,939.1953 | 2,538.05 | Bvia |
| 356 | 103,261.7321 | 84,936.6038 | 2,538.09 | Bvia |
| 357 | 103,262.2785 | 84,936.2158 | 2,538.06 | Bvia |
| 358 | 103,262.8052 | 84,935.5720 | 2,538.07 | Bvia |
| 359 | 103,263.1589 | 84,934.8014 | 2,538.07 | Bvia |
| 360 | 103,263.2445 | 84,934.3834 | 2,538.08 | Bvia |
| 361 | 103,263.2131 | 84,933.5705 | 2,538.10 | Bvia |
| 362 | 103,261.1418 | 84,929.0988 | 2,538.17 | Bvia |
| 363 | 103,257.2941 | 84,920.9583 | 2,538.29 | Bvia |
| 364 | 103,256.6445 | 84,920.4551 | 2,538.29 | Bvia |
| 365 | 103,255.9115 | 84,920.1503 | 2,538.31 | Bvia |
| 366 | 103,255.0897 | 84,920.0704 | 2,538.31 | Bvia |
| 367 | 103,254.2744 | 84,920.1885 | 2,538.32 | Bvia |
| 368 | 103,252.3180 | 84,921.0993 | 2,538.28 | Bvia |
| 369 | 103,247.1425 | 84,923.4445 | 2,538.29 | Bvia |
| 370 | 103,240.4257 | 84,926.4996 | 2,538.34 | Bvia |
| 371 | 103,232.4105 | 84,929.9223 | 2,538.44 | Rampa |
| 372 | 103,234.1217 | 84,929.1341 | 2,538.41 | Rampa |
| 373 | 103,233.4527 | 84,927.6752 | 2,538.62 | Rampa.Anden |
| 374 | 103,231.6897 | 84,928.4485 | 2,538.62 | Rampa.Anden |
| 375 | 103,232.1490 | 84,930.0478 | 2,538.60 | Anden |
| 376 | 103,230.9820 | 84,927.1874 | 2,538.65 | Anden |
| 377 | 103,235.0752 | 84,925.3322 | 2,538.64 | Anden |
| 378 | 103,236.2897 | 84,928.1546 | 2,538.59 | Anden |
| 379 | 103,235.9454 | 84,927.4290 | 2,538.61 | Jardinera.PD |
| 380 | 103,242.6794 | 84,924.3463 | 2,538.60 | Jardinera.PD |
| 381 | 103,247.9711 | 84,921.9427 | 2,538.59 | Jardinera.PD |
| 382 | 103,246.9619 | 84,919.9244 | 2,538.62 | Anden |
| 383 | 103,242.6357 | 84,921.8977 | 2,538.64 | Anden |
| 384 | 103,250.9138 | 84,918.1499 | 2,538.61 | Anden |
| 385 | 103,252.2098 | 84,920.9002 | 2,538.55 | Anden |
| 386 | 103,254.1455 | 84,919.9582 | 2,538.53 | Anden |
| 387 | 103,253.6890 | 84,916.9789 | 2,538.61 | Anden |
| 388 | 103,255.2768 | 84,916.7719 | 2,538.60 | Anden |
| 389 | 103,256.0773 | 84,916.8362 | 2,538.61 | Anden |
| 390 | 103,257.5960 | 84,917.2671 | 2,538.61 | Anden |
| 391 | 103,258.5903 | 84,917.8157 | 2,538.60 | Anden |
| 392 | 103,259.5887 | 84,918.5953 | 2,538.61 | Anden |
| 393 | 103,260.4906 | 84,919.7835 | 2,538.60 | Anden |
| 394 | 103,255.0650 | 84,919.8520 | 2,538.55 | Anden |
| 395 | 103,255.9418 | 84,919.9607 | 2,538.53 | Anden |
| 396 | 103,256.7511 | 84,920.2715 | 2,538.54 | Anden |
| 397 | 103,257.4783 | 84,920.8559 | 2,538.54 | Anden |
| 398 | 103,259.9409 | 84,926.0768 | 2,538.46 | Anden |
| 399 | 103,262.7171 | 84,924.6833 | 2,538.54 | Anden |

0072

Campo Verde Bogota (Carteras Calculadas).CR5 02/13/18 11:19:20

| Point | Northing | Easting | Elevation | Description |
|-------|--------------|-------------|-----------|---------------|
| 462 | 103,157.1914 | 84,950.5121 | 2,537.48 | Carreteable |
| 463 | 103,149.9573 | 84,953.4300 | 2,537.47 | Carreteable |
| 464 | 103,149.9789 | 84,946.5069 | 2,537.41 | Carreteable |
| 470 | 103,153.8320 | 84,943.7447 | 2,537.36 | T |
| 471 | 103,151.5831 | 84,939.9525 | 2,537.35 | T |
| 472 | 103,162.0322 | 84,939.5139 | 2,537.51 | T |
| 473 | 103,150.1364 | 84,935.9459 | 2,537.39 | T |
| 474 | 103,160.6028 | 84,935.6588 | 2,537.32 | T |
| 475 | 103,148.3850 | 84,931.0640 | 2,537.30 | T |
| 476 | 103,158.8962 | 84,931.5034 | 2,537.38 | T |
| 477 | 103,146.8308 | 84,926.3790 | 2,537.52 | T |
| 478 | 103,157.3915 | 84,927.7243 | 2,537.39 | T |
| 479 | 103,145.9456 | 84,923.4595 | 2,537.70 | T |
| 480 | 103,155.8679 | 84,923.7901 | 2,537.68 | T |
| 481 | 103,145.6803 | 84,921.9730 | 2,536.78 | T |
| 482 | 103,155.3490 | 84,921.5213 | 2,538.14 | T |
| 483 | 103,145.0487 | 84,920.5674 | 2,537.10 | T |
| 484 | 103,154.4599 | 84,918.9266 | 2,536.83 | T |
| 485 | 103,144.1239 | 84,918.7854 | 2,537.25 | T |
| 486 | 103,153.7285 | 84,917.6158 | 2,536.95 | T |
| 487 | 103,144.2419 | 84,917.9363 | 2,537.27 | Cerco. |
| 488 | 103,152.9282 | 84,915.4190 | 2,537.13 | Cerco. |
| 489 | 103,161.2033 | 84,912.3747 | 2,537.41 | Cerco.64 |
| 490 | 103,161.1561 | 84,912.4280 | 2,537.41 | Cerco.Lindero |
| 491 | 103,167.0432 | 84,910.7005 | 2,537.03 | Cerco.Lindero |
| 492 | 103,161.3321 | 84,912.9741 | 2,537.34 | T |
| 493 | 103,167.4524 | 84,911.5976 | 2,537.35 | T |
| 494 | 103,162.1039 | 84,914.8257 | 2,537.35 | T |
| 495 | 103,167.9737 | 84,912.7897 | 2,537.32 | T |
| 496 | 103,162.2632 | 84,915.2531 | 2,536.87 | T |
| 497 | 103,168.2107 | 84,913.3784 | 2,536.85 | T |
| 498 | 103,162.9300 | 84,916.5549 | 2,537.06 | T |
| 499 | 103,168.6438 | 84,914.6107 | 2,537.20 | T |
| 500 | 103,163.3848 | 84,917.7432 | 2,537.87 | T |
| 501 | 103,169.2008 | 84,915.9174 | 2,537.86 | T |
| 502 | 103,164.1375 | 84,920.4703 | 2,537.65 | T |
| 503 | 103,170.1996 | 84,918.2414 | 2,537.76 | T |
| 504 | 103,165.1171 | 84,925.6165 | 2,537.43 | T |
| 505 | 103,171.3778 | 84,922.9281 | 2,537.42 | T |
| 506 | 103,166.9780 | 84,930.6112 | 2,537.33 | T |
| 507 | 103,173.9663 | 84,928.2906 | 2,537.45 | T |
| 508 | 103,168.7753 | 84,934.0771 | 2,537.32 | T |
| 509 | 103,175.0150 | 84,931.0984 | 2,537.42 | T |
| 510 | 103,170.3792 | 84,936.3643 | 2,537.45 | T |
| 511 | 103,175.8975 | 84,932.9227 | 2,537.47 | T |
| 512 | 103,187.7446 | 84,927.5440 | 2,537.48 | T |
| 513 | 103,195.3124 | 84,924.2874 | 2,537.52 | T |
| 514 | 103,186.3844 | 84,922.9642 | 2,537.42 | T |
| 515 | 103,193.4116 | 84,919.6954 | 2,537.52 | T |
| 516 | 103,184.6274 | 84,918.0145 | 2,537.41 | T |
| 517 | 103,191.9995 | 84,913.8230 | 2,537.51 | T |
| 518 | 103,183.7055 | 84,913.6473 | 2,537.66 | T |
| 519 | 103,190.9354 | 84,909.9281 | 2,538.13 | T |
| 520 | 103,183.1202 | 84,911.4790 | 2,537.93 | T |
| 521 | 103,191.1214 | 84,908.3758 | 2,537.79 | T |
| 522 | 103,182.8544 | 84,910.1772 | 2,537.33 | T |
| 523 | 103,190.9089 | 84,907.7540 | 2,537.25 | T |
| 524 | 103,182.7951 | 84,908.3707 | 2,537.02 | T |
| 525 | 103,190.6055 | 84,906.5242 | 2,536.93 | T |
| 526 | 103,190.4319 | 84,905.7826 | 2,536.87 | T |
| 527 | 103,190.3934 | 84,905.0893 | 2,537.42 | T |
| 528 | 103,190.1318 | 84,903.4780 | 2,537.57 | T |

0073

Campo Verde Bogota (Carteras Calculadas).CR5 02/13/18 11:19:20

| Point | Northing | Easting | Elevation | Description |
|-------|--------------|-------------|-----------|-------------|
| 591 | 103,235.4419 | 84,904.0604 | 2,537.41 | T |
| 592 | 103,229.5132 | 84,910.4616 | 2,537.38 | T |
| 593 | 103,236.4546 | 84,907.2120 | 2,537.64 | T |
| 594 | 103,233.9829 | 84,918.0664 | 2,537.39 | T |
| 595 | 103,236.9788 | 84,908.6566 | 2,537.57 | T |
| 596 | 103,234.7490 | 84,919.7217 | 2,537.80 | T |
| 597 | 103,239.0383 | 84,916.6601 | 2,537.57 | T |
| 598 | 103,235.8383 | 84,921.8750 | 2,538.31 | T |
| 599 | 103,239.6332 | 84,918.6394 | 2,538.17 | T |
| 600 | 103,239.6383 | 84,918.6338 | 2,538.17 | T |
| 601 | 103,236.5933 | 84,924.3417 | 2,538.61 | T |
| 602 | 103,240.4049 | 84,920.5438 | 2,538.47 | T |
| 603 | 103,233.8044 | 84,925.6443 | 2,538.55 | Lindero.414 |
| 604 | 103,241.4004 | 84,922.1454 | 2,538.54 | T |
| 605 | 103,232.6908 | 84,926.0509 | 2,538.56 | T |
| 606 | 103,228.2237 | 84,928.1684 | 2,538.55 | T |
| 607 | 103,231.6204 | 84,924.0165 | 2,538.06 | T |
| 608 | 103,227.2034 | 84,926.5847 | 2,538.32 | T |
| 609 | 103,230.3088 | 84,922.1061 | 2,537.51 | T |
| 610 | 103,226.0478 | 84,924.4089 | 2,537.89 | T |
| 611 | 103,229.7055 | 84,920.8788 | 2,537.44 | T |
| 612 | 103,224.8495 | 84,922.6920 | 2,537.39 | T |
| 613 | 103,228.6760 | 84,918.8642 | 2,537.46 | T |
| 614 | 103,223.4955 | 84,920.4471 | 2,537.36 | T |
| 615 | 103,217.6927 | 84,922.4153 | 2,537.48 | T |
| 616 | 103,211.2198 | 84,925.2002 | 2,537.45 | T |
| 617 | 103,218.7227 | 84,925.0953 | 2,537.47 | T |
| 618 | 103,211.7097 | 84,928.1007 | 2,537.61 | T |
| 619 | 103,220.2567 | 84,927.9944 | 2,538.07 | T |
| 620 | 103,212.0900 | 84,929.8304 | 2,538.16 | T |
| 621 | 103,220.9871 | 84,929.8055 | 2,538.45 | T |
| 622 | 103,212.8047 | 84,932.3342 | 2,538.43 | T |
| 623 | 103,221.9471 | 84,930.9815 | 2,538.68 | T |
| 624 | 103,213.6868 | 84,934.7926 | 2,538.66 | T |
| 625 | 103,206.7309 | 84,937.9477 | 2,538.73 | T |
| 626 | 103,205.3503 | 84,935.3689 | 2,538.27 | T |
| 627 | 103,200.1784 | 84,937.9344 | 2,538.17 | T |
| 628 | 103,203.8152 | 84,932.7813 | 2,537.76 | T |
| 629 | 103,198.9954 | 84,935.1767 | 2,537.82 | T |
| 630 | 103,203.0307 | 84,931.5396 | 2,537.40 | T |
| 631 | 103,198.6289 | 84,933.8032 | 2,537.41 | T |
| 632 | 103,201.8244 | 84,929.2232 | 2,537.36 | T |
| 633 | 103,197.5633 | 84,931.2866 | 2,537.41 | T |
| 634 | 103,187.8100 | 84,935.8393 | 2,537.44 | T |
| 635 | 103,181.8708 | 84,938.8505 | 2,537.43 | T |
| 636 | 103,189.1299 | 84,937.9272 | 2,537.41 | T |
| 637 | 103,183.1229 | 84,941.9898 | 2,537.41 | T |
| 638 | 103,190.0130 | 84,939.9677 | 2,537.76 | T |
| 639 | 103,183.7710 | 84,943.5934 | 2,537.97 | T |
| 640 | 103,191.6428 | 84,942.8506 | 2,538.30 | T |
| 641 | 103,184.8307 | 84,945.8096 | 2,538.37 | T |
| 642 | 103,192.5283 | 84,944.4011 | 2,538.67 | T |
| 643 | 103,185.0909 | 84,947.7730 | 2,538.76 | T |
| 644 | 103,179.0849 | 84,950.5191 | 2,538.75 | Lindero.414 |
| 645 | 103,172.5865 | 84,953.4408 | 2,538.75 | T |
| 646 | 103,178.0893 | 84,948.4968 | 2,538.40 | T |
| 647 | 103,171.5704 | 84,951.4268 | 2,538.35 | T |
| 648 | 103,177.0456 | 84,946.5887 | 2,537.96 | T |
| 649 | 103,170.7377 | 84,949.5260 | 2,537.86 | T |
| 650 | 103,176.6942 | 84,945.5456 | 2,537.45 | T |
| 651 | 103,170.4327 | 84,948.6694 | 2,537.51 | T |
| 652 | 103,175.0061 | 84,942.5178 | 2,537.41 | T |

0074

Campo Verde Bogota (Carteras Calculadas).CR5 02/13/18 11:19:20

| Point | Northing | Easting | Elevation | Description |
|-------|--------------|-------------|-----------|--------------|
| 715 | 103,166.8339 | 84,956.3408 | 2,538.86 | Anden |
| 716 | 103,175.8090 | 84,952.2365 | 2,538.83 | Anden |
| 717 | 103,181.4998 | 84,949.6646 | 2,538.81 | Anden |
| 718 | 103,189.5713 | 84,945.9768 | 2,538.80 | Anden |
| 719 | 103,298.7685 | 84,920.7785 | 2,537.70 | Mh |
| 720 | 103,249.9099 | 84,941.9746 | 2,538.35 | Anden |
| 721 | 103,249.4240 | 84,941.9956 | 2,538.36 | Anden |
| 722 | 103,249.3949 | 84,941.9968 | 2,538.36 | Anden |
| 723 | 103,248.2041 | 84,941.6541 | 2,538.37 | Anden |
| 724 | 103,247.4714 | 84,941.1469 | 2,538.40 | Anden |
| 725 | 103,246.9223 | 84,940.4783 | 2,538.41 | Anden |
| 726 | 103,245.5535 | 84,937.4810 | 2,538.46 | Anden |
| 727 | 103,244.7141 | 84,936.1139 | 2,538.48 | Anden |
| 728 | 103,243.9157 | 84,935.3367 | 2,538.48 | Anden |
| 729 | 103,242.5254 | 84,934.5167 | 2,538.50 | Anden |
| 730 | 103,240.9884 | 84,934.0503 | 2,538.55 | Anden |
| 731 | 103,239.3929 | 84,934.0278 | 2,538.57 | Anden |
| 732 | 103,238.5427 | 84,934.1729 | 2,538.59 | Anden |
| 733 | 103,236.9851 | 84,934.8714 | 2,538.59 | Anden |
| 734 | 103,234.9638 | 84,935.7941 | 2,538.60 | Anden |
| 735 | 103,235.1082 | 84,935.7350 | 2,538.45 | Rampa |
| 736 | 103,236.8450 | 84,934.9571 | 2,538.43 | Rampa |
| 737 | 103,237.4315 | 84,936.2537 | 2,538.63 | Rampa |
| 738 | 103,235.6673 | 84,937.0220 | 2,538.62 | Rampa |
| 739 | 103,250.3280 | 84,945.0845 | 2,538.43 | Anden |
| 740 | 103,248.7438 | 84,945.0723 | 2,538.44 | Anden |
| 741 | 103,247.1534 | 84,944.6939 | 2,538.45 | Anden |
| 742 | 103,245.7813 | 84,943.8920 | 2,538.47 | Anden |
| 743 | 103,244.6949 | 84,942.7185 | 2,538.47 | Anden |
| 744 | 103,244.2712 | 84,942.0961 | 2,538.50 | Anden |
| 745 | 103,242.6023 | 84,938.5960 | 2,538.55 | Anden |
| 746 | 103,241.9190 | 84,937.7291 | 2,538.56 | Anden |
| 747 | 103,240.8326 | 84,937.2268 | 2,538.59 | Anden |
| 748 | 103,239.5686 | 84,937.1602 | 2,538.65 | Anden |
| 749 | 103,230.4016 | 84,941.2990 | 2,538.68 | Anden |
| 750 | 103,229.0377 | 84,938.5083 | 2,538.63 | Jardinera.PD |
| 751 | 103,229.3538 | 84,939.3191 | 2,538.64 | Jardinera.PD |
| 752 | 103,244.1927 | 84,935.8369 | 2,538.49 | P-E |
| 753 | 103,221.3378 | 84,942.9597 | 2,538.66 | Jardinera.PD |
| 754 | 103,222.3138 | 84,944.9799 | 2,538.72 | Anden |
| 755 | 103,212.3851 | 84,949.4948 | 2,538.75 | Anden |
| 756 | 103,211.3918 | 84,947.4727 | 2,538.70 | Jardinera.PD |
| 757 | 103,211.0633 | 84,946.6949 | 2,538.67 | Jardinera.PD |
| 758 | 103,207.2463 | 84,948.4255 | 2,538.69 | Jardinera.PD |
| 759 | 103,207.5569 | 84,949.2510 | 2,538.70 | Jardinera.PD |
| 760 | 103,208.2489 | 84,951.3641 | 2,538.75 | Anden |
| 761 | 103,201.6764 | 84,954.3767 | 2,538.78 | Anden |
| 762 | 103,200.7600 | 84,952.3305 | 2,538.72 | Jardinera.PD |
| 763 | 103,193.5223 | 84,955.6028 | 2,538.75 | Jardinera.PD |
| 764 | 103,189.4738 | 84,957.4717 | 2,538.75 | Jardinera.PD |
| 765 | 103,189.1142 | 84,956.7004 | 2,538.74 | Jardinera.PD |
| 766 | 103,185.2741 | 84,958.3899 | 2,538.75 | Jardinera.PD |
| 767 | 103,185.5636 | 84,959.1689 | 2,538.78 | Jardinera.PD |
| 768 | 103,178.8346 | 84,962.2769 | 2,538.79 | Jardinera.PD |
| 769 | 103,179.2781 | 84,964.5151 | 2,538.85 | Anden |
| 770 | 103,168.4248 | 84,969.4561 | 2,538.84 | Anden |
| 771 | 103,167.5918 | 84,967.3565 | 2,538.80 | Jardinera.PD |
| 772 | 103,167.2752 | 84,966.6195 | 2,538.82 | Jardinera.PD |
| 773 | 103,163.4472 | 84,968.3354 | 2,538.79 | Jardinera.PD |
| 774 | 103,163.8150 | 84,969.1030 | 2,538.81 | Jardinera.PD |
| 775 | 103,164.6350 | 84,971.1908 | 2,538.83 | Anden |
| 776 | 103,155.6261 | 84,975.2764 | 2,538.83 | Anden |

0075



CARTERAS CRUDAS

Campo Verde (Carteras Crudas).rw5 02/13/18 11:19:44

| | | | | |
|-----------------------------|--------------------|------------------|------------------|-----------------|
| Store:Point: 96 | North: 10,000.0000 | East: 5,000.0000 | Elev: 1,000.00 | Mojon.6 |
| Backst:Occ: 96 | BS pt: 95 | BS azm: 0°00'00" | BS crl: 0°00'00" | |
| Note: OC_PT DESCRIPTION: 95 | | | | |
| HI/HR :H Inst: 1.55 | | | | |
| HI/HR :H Rod: 1.49 | | | | |
| Sd Shot:96-95 | Ang R: 0°00'00" | Zen: 89°57'20" | S Dst: 66.314 | Mojon.5 |
| Sd Shot:96-95 | Ang R: 0°00'00" | Zen: 89°57'20" | S Dst: 66.318 | Mojon.5 |
| Sd Shot:96-95 | Ang R: 0°00'00" | Zen: 89°57'20" | S Dst: 66.320 | Mojon.5 |
| Sd Shot:96-95 | Ang R: 0°00'00" | Zen: 89°57'20" | S Dst: 66.321 | Mojon.5 |
| Sd Shot:96-95 | Ang R: 0°00'00" | Zen: 89°57'20" | S Dst: 66.320 | Mojon.5 |
| Sd Shot:96-95 | Ang R: 0°00'00" | Zen: 89°57'20" | S Dst: 66.319 | Mojon.5 |
| Sd Shot:96-95 | Ang R: 0°00'00" | Zen: 89°57'20" | S Dst: 66.321 | Mojon.5 |
| Sd Shot:96-95 | Ang R: 0°00'00" | Zen: 89°57'20" | S Dst: 66.319 | Mojon.5 |
| HI/HR :H Rod: 1.49 | | | | |
| Sd Shot:96-7 | Ang R: 206°31'50" | Zen: 89°43'00" | S Dst: 139.406 | Delta.7-Delta.2 |
| Sd Shot:96-7 | Ang R: 206°31'50" | Zen: 89°43'00" | S Dst: 139.403 | Delta.7-Delta.2 |
| Sd Shot:96-7 | Ang R: 206°31'50" | Zen: 89°43'00" | S Dst: 139.405 | Delta.7-Delta.2 |
| Sd Shot:96-7 | Ang R: 206°31'50" | Zen: 89°43'00" | S Dst: 139.409 | Delta.7-Delta.2 |
| Sd Shot:96-7 | Ang R: 206°31'50" | Zen: 89°43'00" | S Dst: 139.412 | Delta.7-Delta.2 |
| Sd Shot:96-7 | Ang R: 206°31'50" | Zen: 89°43'00" | S Dst: 139.403 | Delta.7-Delta.2 |
| Sd Shot:96-7 | Ang R: 206°31'50" | Zen: 89°43'00" | S Dst: 139.405 | Delta.7-Delta.2 |
| Sd Shot:96-7 | Ang R: 206°31'50" | Zen: 89°43'00" | S Dst: 139.401 | Delta.7-Delta.2 |
| Backst:Occ: 7 | BS pt: 96 | BS azm: 0°00'00" | BS crl: 0°00'00" | |
| Note: OC_PT DESCRIPTION: 96 | | | | |
| HI/HR :H Inst: 1.52 | | | | |
| HI/HR :H Rod: 1.49 | | | | |
| Sd Shot:7-96 | Ang R: 0°00'00" | Zen: 90°19'15" | S Dst: 139.406 | Mojon.6 |
| Sd Shot:7-96 | Ang R: 0°00'00" | Zen: 90°19'15" | S Dst: 139.407 | Mojon.6 |
| Sd Shot:7-96 | Ang R: 0°00'00" | Zen: 90°19'15" | S Dst: 139.409 | Mojon.6 |
| Sd Shot:7-96 | Ang R: 0°00'00" | Zen: 90°19'15" | S Dst: 139.408 | Mojon.6 |
| Sd Shot:7-96 | Ang R: 0°00'00" | Zen: 90°19'15" | S Dst: 139.409 | Mojon.6 |
| Sd Shot:7-96 | Ang R: 0°00'00" | Zen: 90°19'15" | S Dst: 139.409 | Mojon.6 |
| HI/HR :H Rod: 1.49 | | | | |
| Sd Shot:7-8 | Ang R: 153°05'20" | Zen: 90°02'20" | S Dst: 296.884 | Delta.8-Delta.3 |
| Sd Shot:7-8 | Ang R: 153°05'20" | Zen: 90°02'20" | S Dst: 296.890 | Delta.8-Delta.3 |
| Sd Shot:7-8 | Ang R: 153°05'20" | Zen: 90°02'20" | S Dst: 296.892 | Delta.8-Delta.3 |
| Sd Shot:7-8 | Ang R: 153°05'20" | Zen: 90°02'20" | S Dst: 296.890 | Delta.8-Delta.3 |
| Sd Shot:7-8 | Ang R: 153°05'20" | Zen: 90°02'20" | S Dst: 296.893 | Delta.8-Delta.3 |
| Backst:Occ: 8 | BS pt: 7 | BS azm: 0°00'00" | BS crl: 0°00'00" | |
| Note: OC_PT DESCRIPTION: 7 | | | | |
| HI/HR :H Inst: 1.38 | | | | |
| HI/HR :H Rod: 1.49 | | | | |
| Sd Shot:8-7 | Ang R: 0°00'00" | Zen: 89°57'45" | S Dst: 296.892 | Delta.7-Delta.2 |
| Sd Shot:8-7 | Ang R: 0°00'00" | Zen: 89°57'45" | S Dst: 296.894 | Delta.7-Delta.2 |
| Sd Shot:8-7 | Ang R: 0°00'00" | Zen: 89°57'45" | S Dst: 296.891 | Delta.7-Delta.2 |
| Sd Shot:8-7 | Ang R: 0°00'00" | Zen: 89°57'45" | S Dst: 296.892 | Delta.7-Delta.2 |
| Sd Shot:8-7 | Ang R: 0°00'00" | Zen: 89°57'45" | S Dst: 296.892 | Delta.7-Delta.2 |
| HI/HR :H Rod: 1.49 | | | | |
| Sd Shot:8-97 | Ang R: 113°53'25" | Zen: 89°58'30" | S Dst: 158.478 | Mojon.7-Delta.9 |
| Sd Shot:8-97 | Ang R: 113°53'25" | Zen: 89°58'30" | S Dst: 158.476 | Mojon.7-Delta.9 |
| Sd Shot:8-97 | Ang R: 113°53'25" | Zen: 89°58'30" | S Dst: 158.483 | Mojon.7-Delta.9 |
| Sd Shot:8-97 | Ang R: 113°53'25" | Zen: 89°58'30" | S Dst: 158.476 | Mojon.7-Delta.9 |
| Sd Shot:8-97 | Ang R: 113°53'25" | Zen: 89°58'30" | S Dst: 158.479 | Mojon.7-Delta.9 |
| Sd Shot:8-97 | Ang R: 113°53'25" | Zen: 89°58'30" | S Dst: 158.482 | Mojon.7-Delta.9 |
| Sd Shot:8-97 | Ang R: 113°53'25" | Zen: 89°58'30" | S Dst: 158.481 | Mojon.7-Delta.9 |
| Backst:Occ: 97 | BS pt: 8 | BS azm: 0°00'00" | BS crl: 0°00'00" | |
| Note: OC_PT DESCRIPTION: 8 | | | | |
| HI/HR :H Inst: 1.56 | | | | |
| HI/HR :H Rod: 1.49 | | | | |
| Sd Shot:97-8 | Ang R: 0°00'00" | Zen: 90°00'40" | S Dst: 158.472 | Delta.8-Delta.3 |
| Sd Shot:97-8 | Ang R: 0°00'00" | Zen: 90°00'40" | S Dst: 158.474 | Delta.8-Delta.3 |
| Sd Shot:97-8 | Ang R: 0°00'00" | Zen: 90°00'40" | S Dst: 158.475 | Delta.8-Delta.3 |

0077

Campo Verde (Carteras Crudas).rw5 02/13/18 11:19:44

| | | | | |
|-----------------------------|-------------------|------------------|------------------|-----------------|
| Sd Shot:13-12 | Ang R: 0°00'00" | Zen: 90°06'45" | S Dst: 260.556 | Delta.12 |
| HI/HR :H Rod: 1.49 | | | | |
| Sd Shot:13-14 | Ang R: 178°24'15" | Zen: 90°03'30" | S Dst: 151.252 | Delta.14 |
| Sd Shot:13-14 | Ang R: 178°24'15" | Zen: 90°03'30" | S Dst: 151.248 | Delta.14 |
| Sd Shot:13-14 | Ang R: 178°24'15" | Zen: 90°03'30" | S Dst: 151.252 | Delta.14 |
| Sd Shot:13-14 | Ang R: 178°24'15" | Zen: 90°03'30" | S Dst: 151.251 | Delta.14 |
| Sd Shot:13-14 | Ang R: 178°24'15" | Zen: 90°03'30" | S Dst: 151.251 | Delta.14 |
| Sd Shot:13-14 | Ang R: 178°24'15" | Zen: 90°03'30" | S Dst: 151.252 | Delta.14 |
| Backst:Occ: 14 | BS pt: 13 | BS azm: 0°00'00" | BS crl: 0°00'00" | |
| Note: OC_PT DESCRIPTION: 13 | | | | |
| HI/HR :H Inst: 1.53 | | | | |
| HI/HR :H Rod: 1.49 | | | | |
| Sd Shot:14-13 | Ang R: 0°00'00" | Zen: 89°59'00" | S Dst: 151.243 | Delta.13 |
| Sd Shot:14-13 | Ang R: 0°00'00" | Zen: 89°59'00" | S Dst: 151.247 | Delta.13 |
| Sd Shot:14-13 | Ang R: 0°00'00" | Zen: 89°59'00" | S Dst: 151.250 | Delta.13 |
| Sd Shot:14-13 | Ang R: 0°00'00" | Zen: 89°59'00" | S Dst: 151.252 | Delta.13 |
| Sd Shot:14-13 | Ang R: 0°00'00" | Zen: 89°59'00" | S Dst: 151.252 | Delta.13 |
| Sd Shot:14-13 | Ang R: 0°00'00" | Zen: 89°59'00" | S Dst: 151.250 | Delta.13 |
| Sd Shot:14-13 | Ang R: 0°00'00" | Zen: 89°59'00" | S Dst: 151.252 | Delta.13 |
| Sd Shot:14-13 | Ang R: 0°00'00" | Zen: 89°59'00" | S Dst: 151.250 | Delta.13 |
| HI/HR :H Rod: 1.49 | | | | |
| Sd Shot:14-95 | Ang R: 103°22'05" | Zen: 90°24'10" | S Dst: 18.260 | Mojon.5 |
| Sd Shot:14-95 | Ang R: 103°22'05" | Zen: 90°24'10" | S Dst: 18.259 | Mojon.5 |
| Sd Shot:14-95 | Ang R: 103°22'05" | Zen: 90°24'10" | S Dst: 18.261 | Mojon.5 |
| Sd Shot:14-95 | Ang R: 103°22'05" | Zen: 90°24'10" | S Dst: 18.260 | Mojon.5 |
| Backst:Occ: 95 | BS pt: 14 | BS azm: 0°00'00" | BS crl: 0°00'00" | |
| Note: OC_PT DESCRIPTION: 14 | | | | |
| HI/HR :H Inst: 1.59 | | | | |
| HI/HR :H Rod: 1.49 | | | | |
| Sd Shot:95-14 | Ang R: 0°00'00" | Zen: 90°01'15" | S Dst: 18.252 | Delta.14 |
| Sd Shot:95-14 | Ang R: 0°00'00" | Zen: 90°01'15" | S Dst: 18.257 | Delta.14 |
| Sd Shot:95-14 | Ang R: 0°00'00" | Zen: 90°01'15" | S Dst: 18.257 | Delta.14 |
| Sd Shot:95-14 | Ang R: 0°00'00" | Zen: 90°01'15" | S Dst: 18.255 | Delta.14 |
| Sd Shot:95-14 | Ang R: 0°00'00" | Zen: 90°01'15" | S Dst: 18.255 | Delta.14 |
| HI/HR :H Rod: 1.49 | | | | |
| Sd Shot:95-96 | Ang R: 76°43'30" | Zen: 90°11'05" | S Dst: 66.322 | Mojon.6 |
| Sd Shot:95-96 | Ang R: 76°43'30" | Zen: 90°11'05" | S Dst: 66.321 | Mojon.6 |
| Sd Shot:95-96 | Ang R: 76°43'30" | Zen: 90°11'05" | S Dst: 66.318 | Mojon.6 |
| Sd Shot:95-96 | Ang R: 76°43'30" | Zen: 90°11'05" | S Dst: 66.318 | Mojon.6 |
| Sd Shot:95-96 | Ang R: 76°43'30" | Zen: 90°11'05" | S Dst: 66.317 | Mojon.6 |
| Sd Shot:95-213 | Ang R: 77°38'55" | Zen: 90°12'40" | S Dst: 87.385 | Anden |
| Sd Shot:95-214 | Ang R: 76°47'45" | Zen: 90°11'15" | S Dst: 87.364 | Cicloruta.Anden |
| Sd Shot:95-215 | Ang R: 76°49'25" | Zen: 90°11'15" | S Dst: 61.237 | Cicloruta.Anden |
| Sd Shot:95-216 | Ang R: 74°48'40" | Zen: 90°08'50" | S Dst: 87.484 | Cicloruta.Via |
| Sd Shot:95-217 | Ang R: 74°00'05" | Zen: 90°10'15" | S Dst: 61.366 | Cicloruta.Via |
| Sd Shot:95-218 | Ang R: 78°02'30" | Zen: 90°12'00" | S Dst: 61.034 | Anden |
| Sd Shot:95-219 | Ang R: 78°45'35" | Zen: 90°15'45" | S Dst: 39.217 | Anden |
| Sd Shot:95-220 | Ang R: 80°46'30" | Zen: 90°20'00" | S Dst: 19.936 | Anden |
| Sd Shot:95-221 | Ang R: 76°51'45" | Zen: 90°14'00" | S Dst: 39.159 | Cicloruta.Anden |
| Sd Shot:95-222 | Ang R: 77°00'05" | Zen: 90°16'50" | S Dst: 20.104 | Cicloruta.Anden |
| Sd Shot:95-223 | Ang R: 72°29'20" | Zen: 90°13'45" | S Dst: 39.529 | Cicloruta.Via |
| Sd Shot:95-224 | Ang R: 68°38'50" | Zen: 90°10'20" | S Dst: 20.529 | Cicloruta.Via |
| Sd Shot:95-225 | Ang R: 28°56'00" | Zen: 91°21'30" | S Dst: 3.944 | Cicloruta.Via |
| Sd Shot:95-226 | Ang R: 275°41'55" | Zen: 90°46'55" | S Dst: 8.873 | Cicloruta.Via |
| Sd Shot:95-227 | Ang R: 256°02'35" | Zen: 90°57'35" | S Dst: 8.286 | Cicloruta.Anden |
| Sd Shot:95-228 | Ang R: 78°58'05" | Zen: 92°30'55" | S Dst: 2.624 | Cicloruta.Anden |
| Sd Shot:95-229 | Ang R: 104°34'20" | Zen: 92°33'30" | S Dst: 3.028 | Anden |
| Sd Shot:95-230 | Ang R: 247°01'50" | Zen: 91°09'20" | S Dst: 8.389 | Anden |
| Sd Shot:95-231 | Ang R: 245°40'30" | Zen: 92°46'00" | S Dst: 8.515 | Bvia |
| Sd Shot:95-232 | Ang R: 212°34'30" | Zen: 91°19'10" | S Dst: 11.582 | Bvia |
| Sd Shot:95-233 | Ang R: 124°39'45" | Zen: 99°43'45" | S Dst: 2.217 | Bvia |
| Sd Shot:95-234 | Ang R: 155°53'35" | Zen: 91°40'50" | S Dst: 8.216 | Bvia |

Campo Verde (Carteras Crudas).rw5 02/13/18 11:19:44

| | | | | |
|----------------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|
| Sd Shot:95-291 | Ang R: 77°39'55" | Zen: 90°13'50" | S Dst: 49.469 | C.Inspecci |
| Sd Shot:95-292 | Ang R: 77°40'00" | Zen: 90°13'50" | S Dst: 48.613 | C.Inspecci |
| Sd Shot:95-293 | Ang R: 69°26'00" | Zen: 90°05'10" | S Dst: 43.594 | Mh |
| Sd Shot:95-294 | Ang R: 87°42'50" | Zen: 90°34'10" | S Dst: 30.829 | Mh |
| HI/HR :H Rod: 2.54 | | | | |
| Sd Shot:95-295 | Ang R: 73°17'25" | Zen: 89°32'20" | S Dst: 86.254 | Arbol |
| Sd Shot:95-296 | Ang R: 73°01'00" | Zen: 89°28'10" | S Dst: 79.939 | Arbol |
| Sd Shot:95-297 | Ang R: 72°26'35" | Zen: 89°21'45" | S Dst: 71.453 | Arbol |
| HI/HR :H Rod: 1.49 | | | | |
| Sd Shot:95-298 | Ang R: 72°06'15" | Zen: 90°10'40" | S Dst: 64.415 | Arbol |
| Sd Shot:95-299 | Ang R: 71°21'00" | Zen: 90°19'50" | S Dst: 55.562 | Arbol |
| Sd Shot:95-300 | Ang R: 70°27'45" | Zen: 90°16'50" | S Dst: 49.301 | Arbol |
| Sd Shot:95-301 | Ang R: 69°04'25" | Zen: 90°23'00" | S Dst: 39.677 | Arbol |
| Sd Shot:95-302 | Ang R: 65°42'35" | Zen: 90°17'10" | S Dst: 47.938 | C.Inspecci |
| Sd Shot:95-303 | Ang R: 65°30'10" | Zen: 90°15'35" | S Dst: 47.028 | C.Inspecci |
| Sd Shot:95-304 | Ang R: 66°06'35" | Zen: 90°14'35" | S Dst: 46.925 | C.Inspecci |
| Sd Shot:95-305 | Ang R: 67°23'50" | Zen: 90°20'00" | S Dst: 32.271 | Arbol |
| Sd Shot:95-306 | Ang R: 64°12'00" | Zen: 90°22'35" | S Dst: 23.943 | Arbol |
| Sd Shot:95-307 | Ang R: 57°03'50" | Zen: 90°35'55" | S Dst: 16.175 | Arbol |
| Sd Shot:95-308 | Ang R: 40°49'05" | Zen: 91°02'35" | S Dst: 8.953 | Arbol |
| Sd Shot:95-309 | Ang R: 339°13'20" | Zen: 92°31'40" | S Dst: 5.348 | Arbol |
| Backst:Occ: 97 | BS pt: 8 | BS azm: 0°00'00" | BS cri: 0°00'00" | |
| Note: OC_PT DESCRIPTION: 8 | | | | |
| HI/HR :H Inst: 1.46 | | | | |
| HI/HR :H Rod: 1.49 | | | | |
| Sd Shot:97-8 | Ang R: 0°00'00" | Zen: 89°58'30" | S Dst: 158.477 | Delta.8-Delta.3 |
| Sd Shot:97-8 | Ang R: 0°00'00" | Zen: 89°58'30" | S Dst: 158.478 | Delta.8-Delta.3 |
| Sd Shot:97-8 | Ang R: 0°00'00" | Zen: 89°58'30" | S Dst: 158.479 | Delta.8-Delta.3 |
| Sd Shot:97-8 | Ang R: 0°00'00" | Zen: 89°58'30" | S Dst: 158.473 | Delta.8-Delta.3 |
| Sd Shot:97-8 | Ang R: 0°00'00" | Zen: 89°58'30" | S Dst: 158.479 | Delta.8-Delta.3 |
| Sd Shot:97-8 | Ang R: 0°00'00" | Zen: 89°58'30" | S Dst: 158.476 | Delta.8-Delta.3 |
| HI/HR :H Rod: 1.49 | | | | |
| Sd Shot:97-98 | Ang R: 159°53'15" | Zen: 89°52'00" | S Dst: 66.724 | Mojon.8-Delta.10 |
| Sd Shot:97-98 | Ang R: 159°53'15" | Zen: 89°52'00" | S Dst: 66.727 | Mojon.8-Delta.10 |
| Sd Shot:97-98 | Ang R: 159°53'15" | Zen: 89°52'00" | S Dst: 66.725 | Mojon.8-Delta.10 |
| Sd Shot:97-98 | Ang R: 159°53'15" | Zen: 89°52'00" | S Dst: 66.726 | Mojon.8-Delta.10 |
| Sd Shot:97-98 | Ang R: 159°53'15" | Zen: 89°52'00" | S Dst: 66.725 | Mojon.8-Delta.10 |
| HI/HR :H Rod: 1.42 | | | | |
| Sd Shot:97-321 | Ang R: 157°43'25" | Zen: 90°03'50" | S Dst: 118.503 | Bvia |
| Sd Shot:97-322 | Ang R: 154°50'00" | Zen: 90°03'50" | S Dst: 118.234 | Bvia |
| Sd Shot:97-323 | Ang R: 154°40'10" | Zen: 90°03'15" | S Dst: 107.597 | Bvia |
| Sd Shot:97-324 | Ang R: 157°50'35" | Zen: 90°02'50" | S Dst: 107.469 | Bvia |
| Sd Shot:97-325 | Ang R: 157°58'40" | Zen: 90°03'00" | S Dst: 98.304 | Bvia |
| Sd Shot:97-326 | Ang R: 154°28'50" | Zen: 90°03'00" | S Dst: 97.793 | Bvia |
| Sd Shot:97-327 | Ang R: 154°16'25" | Zen: 90°04'45" | S Dst: 88.599 | Bvia |
| Sd Shot:97-328 | Ang R: 158°08'20" | Zen: 90°04'45" | S Dst: 88.437 | Bvia |
| Sd Shot:97-329 | Ang R: 158°17'40" | Zen: 90°06'30" | S Dst: 80.000 | Bvia |
| Sd Shot:97-330 | Ang R: 154°00'55" | Zen: 90°06'10" | S Dst: 79.687 | Bvia |
| Sd Shot:97-331 | Ang R: 153°43'20" | Zen: 90°07'45" | S Dst: 71.524 | Bvia |
| Sd Shot:97-332 | Ang R: 158°31'20" | Zen: 90°08'00" | S Dst: 71.641 | Bvia |
| Sd Shot:97-333 | Ang R: 158°48'15" | Zen: 90°09'45" | S Dst: 62.752 | Bvia |
| Sd Shot:97-334 | Ang R: 153°19'05" | Zen: 90°10'15" | S Dst: 62.543 | Bvia |
| Sd Shot:97-335 | Ang R: 152°59'55" | Zen: 90°12'15" | S Dst: 56.065 | Bvia |
| Sd Shot:97-336 | Ang R: 159°02'50" | Zen: 90°12'15" | S Dst: 56.025 | Bvia |
| Sd Shot:97-337 | Ang R: 159°39'25" | Zen: 90°19'20" | S Dst: 45.553 | Bvia |
| Sd Shot:97-338 | Ang R: 152°07'20" | Zen: 90°17'25" | S Dst: 45.389 | Bvia |
| Sd Shot:97-339 | Ang R: 151°03'25" | Zen: 90°24'45" | S Dst: 36.379 | Bvia |
| Sd Shot:97-340 | Ang R: 160°26'30" | Zen: 90°25'25" | S Dst: 36.313 | Bvia |
| Sd Shot:97-341 | Ang R: 161°18'30" | Zen: 90°34'30" | S Dst: 29.729 | Bvia |
| Sd Shot:97-342 | Ang R: 149°50'20" | Zen: 90°32'45" | S Dst: 29.760 | Bvia |
| Sd Shot:97-343 | Ang R: 148°49'20" | Zen: 90°39'55" | S Dst: 25.948 | Bvia |
| Sd Shot:97-344 | Ang R: 147°08'10" | Zen: 90°45'15" | S Dst: 24.438 | Bvia |

0079

Campo Verde (Carteras Crudas).rw5 02/13/18 11:19:44

| | | | | |
|--------------------|-------------------|----------------|---------------|-------------|
| Sd Shot:97-406 | Ang R: 81°34'15" | Zen: 90°32'30" | S Dst: 19.452 | Anden |
| Sd Shot:97-407 | Ang R: 82°41'45" | Zen: 90°33'10" | S Dst: 19.564 | Anden |
| Sd Shot:97-408 | Ang R: 86°35'55" | Zen: 91°00'05" | S Dst: 16.695 | Anden |
| Sd Shot:97-409 | Ang R: 84°04'55" | Zen: 90°54'15" | S Dst: 16.330 | Anden |
| Sd Shot:97-410 | Ang R: 81°37'50" | Zen: 90°53'20" | S Dst: 15.744 | Anden |
| Sd Shot:97-411 | Ang R: 79°41'50" | Zen: 90°59'00" | S Dst: 14.949 | Anden |
| Sd Shot:97-412 | Ang R: 78°57'05" | Zen: 90°54'35" | S Dst: 14.493 | Anden |
| Sd Shot:97-413 | Ang R: 78°21'35" | Zen: 90°55'50" | S Dst: 13.647 | Anden |
| Sd Shot:97-414 | Ang R: 104°03'50" | Zen: 90°43'10" | S Dst: 19.743 | Anden |
| Sd Shot:97-415 | Ang R: 99°29'30" | Zen: 90°27'40" | S Dst: 22.379 | Anden |
| Sd Shot:97-416 | Ang R: 110°12'00" | Zen: 90°23'25" | S Dst: 25.927 | Anden |
| Sd Shot:97-417 | Ang R: 115°21'35" | Zen: 90°34'20" | S Dst: 23.733 | Anden |
| Sd Shot:97-418 | Ang R: 102°41'40" | Zen: 90°42'35" | S Dst: 20.009 | Luminaria |
| HI/HR :H Rod: 1.28 | | | | |
| Sd Shot:97-419 | Ang R: 87°03'25" | Zen: 91°35'45" | S Dst: 17.602 | C.Inspecci |
| Sd Shot:97-420 | Ang R: 91°04'55" | Zen: 91°22'50" | S Dst: 18.099 | C.Inspecci |
| Sd Shot:97-421 | Ang R: 93°55'25" | Zen: 91°57'50" | S Dst: 16.737 | C.Inspecci |
| HI/HR :H Rod: 1.49 | | | | |
| Sd Shot:97-422 | Ang R: 70°16'05" | Zen: 90°53'00" | S Dst: 11.373 | Mh |
| Sd Shot:97-423 | Ang R: 14°06'15" | Zen: 92°44'55" | S Dst: 5.197 | Mh |
| Sd Shot:97-424 | Ang R: 266°22'30" | Zen: 92°05'10" | S Dst: 6.743 | Mh |
| Sd Shot:97-425 | Ang R: 88°40'40" | Zen: 90°52'45" | S Dst: 6.260 | Luminaria |
| Sd Shot:97-426 | Ang R: 250°13'45" | Zen: 93°52'55" | S Dst: 5.209 | P-E |
| HI/HR :H Rod: 1.33 | | | | |
| Sd Shot:97-427 | Ang R: 187°30'50" | Zen: 91°54'50" | S Dst: 7.047 | C.Inspecci |
| Sd Shot:97-428 | Ang R: 182°36'05" | Zen: 91°31'05" | S Dst: 8.633 | C.Inspecci |
| HI/HR :H Rod: 1.42 | | | | |
| Sd Shot:97-429 | Ang R: 174°11'40" | Zen: 93°08'45" | S Dst: 6.241 | C.Inspecci |
| Sd Shot:97-430 | Ang R: 170°44'05" | Zen: 92°29'45" | S Dst: 8.164 | C.Inspecci |
| HI/HR :H Rod: 1.49 | | | | |
| Sd Shot:97-431 | Ang R: 307°29'25" | Zen: 96°27'15" | S Dst: 9.679 | Carreteable |
| Sd Shot:97-432 | Ang R: 304°51'20" | Zen: 93°56'15" | S Dst: 15.995 | Carreteable |
| Sd Shot:97-433 | Ang R: 289°00'20" | Zen: 94°03'45" | S Dst: 14.908 | Carreteable |
| Sd Shot:97-434 | Ang R: 289°08'10" | Zen: 96°26'25" | S Dst: 9.308 | Carreteable |
| Sd Shot:97-435 | Ang R: 268°44'20" | Zen: 96°31'20" | S Dst: 9.178 | Carreteable |
| Sd Shot:97-436 | Ang R: 273°13'40" | Zen: 94°09'10" | S Dst: 14.622 | Carreteable |
| Sd Shot:97-437 | Ang R: 255°39'40" | Zen: 93°59'15" | S Dst: 15.171 | Carreteable |
| Sd Shot:97-438 | Ang R: 245°58'10" | Zen: 96°03'40" | S Dst: 9.915 | Carreteable |
| Sd Shot:97-439 | Ang R: 226°58'15" | Zen: 95°00'50" | S Dst: 11.947 | Carreteable |
| Sd Shot:97-440 | Ang R: 235°57'50" | Zen: 93°30'35" | S Dst: 16.941 | Carreteable |
| Sd Shot:97-441 | Ang R: 219°19'30" | Zen: 93°06'55" | S Dst: 20.668 | Carreteable |
| Sd Shot:97-442 | Ang R: 207°30'05" | Zen: 93°37'30" | S Dst: 16.249 | Carreteable |
| Sd Shot:97-443 | Ang R: 194°05'10" | Zen: 92°36'45" | S Dst: 22.930 | Carreteable |
| Sd Shot:97-444 | Ang R: 203°25'05" | Zen: 92°12'10" | S Dst: 27.181 | Carreteable |
| Sd Shot:97-445 | Ang R: 194°43'50" | Zen: 91°48'15" | S Dst: 34.963 | Carreteable |
| Sd Shot:97-446 | Ang R: 184°44'50" | Zen: 91°54'55" | S Dst: 31.603 | Carreteable |
| Sd Shot:97-447 | Ang R: 178°41'55" | Zen: 91°28'15" | S Dst: 42.141 | Carreteable |
| Sd Shot:97-448 | Ang R: 186°17'45" | Zen: 91°30'25" | S Dst: 44.789 | Carreteable |
| HI/HR :H Rod: 2.54 | | | | |
| Sd Shot:97-449 | Ang R: 181°11'30" | Zen: 90°11'25" | S Dst: 53.780 | Carreteable |
| Sd Shot:97-450 | Ang R: 175°37'45" | Zen: 90°03'20" | S Dst: 50.998 | Carreteable |
| Sd Shot:97-451 | Ang R: 172°31'20" | Zen: 90°05'15" | S Dst: 60.352 | Carreteable |
| Sd Shot:97-452 | Ang R: 177°47'20" | Zen: 90°02'50" | S Dst: 62.469 | Carreteable |
| Sd Shot:97-453 | Ang R: 174°57'35" | Zen: 90°02'45" | S Dst: 71.487 | Carreteable |
| HI/HR :H Rod: 0.08 | | | | |
| Sd Shot:97-454 | Ang R: 170°10'15" | Zen: 91°56'10" | S Dst: 70.517 | Carreteable |
| HI/HR :H Rod: 1.49 | | | | |
| Sd Shot:97-455 | Ang R: 168°29'30" | Zen: 90°46'35" | S Dst: 79.314 | Carreteable |
| Sd Shot:97-456 | Ang R: 172°31'45" | Zen: 90°49'35" | S Dst: 81.066 | Carreteable |
| Sd Shot:97-457 | Ang R: 170°34'20" | Zen: 90°45'15" | S Dst: 90.034 | Carreteable |
| Sd Shot:97-458 | Ang R: 166°23'25" | Zen: 90°43'20" | S Dst: 90.322 | Carreteable |
| Sd Shot:97-459 | Ang R: 165°29'05" | Zen: 90°41'20" | S Dst: 98.996 | Carreteable |

Campo Verde (Carteras Crudas).rw5 02/13/18 11:19:44

| | | | | |
|--------------------|-------------------|----------------|---------------|---------------|
| Sd Shot:98-512 | Ang R: 258°52'40" | Zen: 93°35'45" | S Dst: 19.663 | T |
| Sd Shot:98-513 | Ang R: 282°47'50" | Zen: 93°25'20" | S Dst: 20.110 | T |
| Sd Shot:98-514 | Ang R: 261°55'15" | Zen: 93°03'30" | S Dst: 24.294 | T |
| Sd Shot:98-515 | Ang R: 279°59'20" | Zen: 92°45'00" | S Dst: 24.951 | T |
| Sd Shot:98-516 | Ang R: 263°37'30" | Zen: 92°32'55" | S Dst: 29.481 | T |
| Sd Shot:98-517 | Ang R: 279°30'40" | Zen: 92°13'25" | S Dst: 30.981 | T |
| Sd Shot:98-518 | Ang R: 265°39'00" | Zen: 91°47'50" | S Dst: 33.790 | T |
| Sd Shot:98-519 | Ang R: 279°04'50" | Zen: 90°57'50" | S Dst: 34.992 | T |
| Sd Shot:98-520 | Ang R: 266°17'25" | Zen: 91°14'45" | S Dst: 35.994 | T |
| Sd Shot:98-521 | Ang R: 279°52'25" | Zen: 91°27'10" | S Dst: 36.483 | T |
| HI/HR :H Rod: 2.54 | | | | |
| Sd Shot:98-522 | Ang R: 266°45'25" | Zen: 90°30'35" | S Dst: 37.281 | T |
| Sd Shot:98-523 | Ang R: 279°44'15" | Zen: 90°38'50" | S Dst: 37.125 | T |
| Sd Shot:98-524 | Ang R: 267°46'20" | Zen: 90°57'00" | S Dst: 38.962 | T |
| Sd Shot:98-525 | Ang R: 279°39'15" | Zen: 91°06'05" | S Dst: 38.395 | T |
| Sd Shot:98-526 | Ang R: 279°37'10" | Zen: 91°10'15" | S Dst: 39.157 | T |
| Sd Shot:98-527 | Ang R: 279°45'45" | Zen: 90°21'40" | S Dst: 39.837 | T |
| Sd Shot:98-528 | Ang R: 279°50'40" | Zen: 90°08'15" | S Dst: 41.468 | T |
| Sd Shot:98-529 | Ang R: 268°21'05" | Zen: 90°13'15" | S Dst: 39.634 | T |
| Sd Shot:98-530 | Ang R: 268°28'05" | Zen: 90°32'20" | S Dst: 41.140 | T |
| HI/HR :H Rod: 3.50 | | | | |
| Sd Shot:98-531 | Ang R: 279°43'35" | Zen: 88°58'35" | S Dst: 42.201 | Cerco.Lindero |
| Sd Shot:98-532 | Ang R: 291°40'55" | Zen: 89°00'50" | S Dst: 44.081 | Cerco.Lindero |
| HI/HR :H Rod: 2.30 | | | | |
| Sd Shot:98-533 | Ang R: 269°59'05" | Zen: 91°00'10" | S Dst: 41.900 | Cerco.Lindero |
| HI/HR :H Rod: 2.54 | | | | |
| Sd Shot:98-534 | Ang R: 291°34'20" | Zen: 90°18'00" | S Dst: 43.207 | T |
| Sd Shot:98-535 | Ang R: 292°13'00" | Zen: 90°24'00" | S Dst: 41.583 | T |
| Sd Shot:98-536 | Ang R: 292°13'40" | Zen: 91°09'40" | S Dst: 41.267 | T |
| Sd Shot:98-537 | Ang R: 292°37'45" | Zen: 91°08'20" | S Dst: 40.318 | T |
| Sd Shot:98-538 | Ang R: 292°52'10" | Zen: 90°07'25" | S Dst: 38.983 | T |
| Sd Shot:98-539 | Ang R: 293°25'15" | Zen: 89°59'25" | S Dst: 36.104 | T |
| Sd Shot:98-540 | Ang R: 295°23'40" | Zen: 90°19'05" | S Dst: 31.606 | T |
| Sd Shot:98-541 | Ang R: 297°20'30" | Zen: 90°19'35" | S Dst: 27.824 | T |
| Sd Shot:98-542 | Ang R: 302°49'10" | Zen: 90°40'35" | S Dst: 24.140 | T |
| HI/HR :H Rod: 3.70 | | | | |
| Sd Shot:98-543 | Ang R: 301°24'05" | Zen: 89°21'45" | S Dst: 47.488 | Cerco.Lindero |
| HI/HR :H Rod: 2.54 | | | | |
| Sd Shot:98-544 | Ang R: 324°59'00" | Zen: 90°31'30" | S Dst: 35.730 | T |
| Sd Shot:98-545 | Ang R: 302°12'10" | Zen: 90°17'15" | S Dst: 46.333 | T |
| Sd Shot:98-546 | Ang R: 320°31'20" | Zen: 90°35'45" | S Dst: 38.733 | T |
| Sd Shot:98-547 | Ang R: 303°11'20" | Zen: 90°56'15" | S Dst: 45.071 | T |
| Sd Shot:98-548 | Ang R: 303°58'40" | Zen: 90°48'10" | S Dst: 44.037 | T |
| Sd Shot:98-549 | Ang R: 303°58'30" | Zen: 90°48'10" | S Dst: 44.066 | T |
| Sd Shot:98-550 | Ang R: 312°50'15" | Zen: 89°36'55" | S Dst: 45.232 | T |
| Sd Shot:98-551 | Ang R: 305°27'25" | Zen: 89°21'40" | S Dst: 42.048 | T |
| Sd Shot:98-552 | Ang R: 311°48'05" | Zen: 90°05'35" | S Dst: 47.132 | T |
| Sd Shot:98-553 | Ang R: 307°47'05" | Zen: 90°14'35" | S Dst: 39.767 | T |
| Sd Shot:98-554 | Ang R: 311°22'30" | Zen: 90°50'40" | S Dst: 48.438 | T |
| Sd Shot:98-555 | Ang R: 311°43'40" | Zen: 90°22'45" | S Dst: 36.509 | T |
| Sd Shot:98-556 | Ang R: 310°40'45" | Zen: 90°56'05" | S Dst: 49.519 | T |
| Sd Shot:98-557 | Ang R: 317°08'15" | Zen: 90°10'40" | S Dst: 33.153 | T |
| Sd Shot:98-558 | Ang R: 310°28'10" | Zen: 90°05'20" | S Dst: 50.093 | T |
| Sd Shot:98-559 | Ang R: 320°08'10" | Zen: 90°27'20" | S Dst: 31.778 | T |
| Sd Shot:98-560 | Ang R: 309°43'20" | Zen: 90°17'25" | S Dst: 51.519 | T |
| HI/HR :H Rod: 1.49 | | | | |
| Sd Shot:98-561 | Ang R: 329°50'50" | Zen: 91°35'45" | S Dst: 42.218 | T |
| Sd Shot:98-562 | Ang R: 324°58'25" | Zen: 91°34'20" | S Dst: 44.987 | T |
| Sd Shot:98-563 | Ang R: 320°16'30" | Zen: 91°31'00" | S Dst: 48.384 | T |
| Sd Shot:98-564 | Ang R: 317°42'25" | Zen: 90°47'10" | S Dst: 50.202 | T |
| Sd Shot:98-565 | Ang R: 317°42'25" | Zen: 90°47'10" | S Dst: 50.234 | T |
| HI/HR :H Rod: 2.54 | | | | |

0081

Campo Verde (Carteras Crudas).rw5 02/13/18 11:19:44

| | | | | |
|--------------------|-------------------|----------------|---------------|--------------|
| Sd Shot:98-625 | Ang R: 345°02'00" | Zen: 89°56'40" | S Dst: 10.552 | T |
| Sd Shot:98-626 | Ang R: 330°12'50" | Zen: 92°14'20" | S Dst: 11.337 | T |
| Sd Shot:98-627 | Ang R: 308°43'40" | Zen: 94°45'50" | S Dst: 6.550 | T |
| Sd Shot:98-628 | Ang R: 317°20'50" | Zen: 94°17'40" | S Dst: 12.720 | T |
| Sd Shot:98-629 | Ang R: 296°08'20" | Zen: 95°41'00" | S Dst: 9.057 | T |
| Sd Shot:98-630 | Ang R: 312°01'40" | Zen: 95°32'50" | S Dst: 13.572 | T |
| Sd Shot:98-631 | Ang R: 293°26'55" | Zen: 97°12'05" | S Dst: 10.442 | T |
| Sd Shot:98-632 | Ang R: 304°42'50" | Zen: 95°01'30" | S Dst: 15.424 | T |
| Sd Shot:98-633 | Ang R: 288°14'25" | Zen: 95°48'05" | S Dst: 12.949 | T |
| Sd Shot:98-634 | Ang R: 239°44'10" | Zen: 95°28'00" | S Dst: 13.366 | T |
| Sd Shot:98-635 | Ang R: 219°03'15" | Zen: 94°16'55" | S Dst: 17.214 | T |
| Sd Shot:98-636 | Ang R: 235°32'10" | Zen: 96°45'15" | S Dst: 11.076 | T |
| Sd Shot:98-637 | Ang R: 209°13'40" | Zen: 94°55'00" | S Dst: 15.285 | T |
| Sd Shot:98-638 | Ang R: 228°09'00" | Zen: 95°56'35" | S Dst: 9.242 | T |
| Sd Shot:98-639 | Ang R: 203°17'00" | Zen: 92°58'00" | S Dst: 14.456 | T |
| Sd Shot:98-640 | Ang R: 212°18'10" | Zen: 93°31'55" | S Dst: 6.695 | T |
| Sd Shot:98-641 | Ang R: 193°59'50" | Zen: 91°27'35" | S Dst: 13.473 | T |
| Sd Shot:98-642 | Ang R: 198°33'40" | Zen: 90°27'20" | S Dst: 5.674 | T |
| Sd Shot:98-643 | Ang R: 185°37'15" | Zen: 89°49'15" | S Dst: 13.597 | T |
| Sd Shot:98-644 | Ang R: 182°38'15" | Zen: 89°54'40" | S Dst: 20.144 | Lindero.414 |
| Sd Shot:98-645 | Ang R: 181°07'40" | Zen: 89°56'15" | S Dst: 27.242 | T |
| Sd Shot:98-646 | Ang R: 188°52'15" | Zen: 90°52'20" | S Dst: 20.574 | T |
| Sd Shot:98-647 | Ang R: 185°46'55" | Zen: 90°45'55" | S Dst: 27.605 | T |
| Sd Shot:98-648 | Ang R: 194°29'35" | Zen: 92°01'45" | S Dst: 21.304 | T |
| Sd Shot:98-649 | Ang R: 189°59'25" | Zen: 91°44'35" | S Dst: 27.993 | T |
| Sd Shot:98-650 | Ang R: 197°21'25" | Zen: 93°21'40" | S Dst: 21.585 | T |
| Sd Shot:98-651 | Ang R: 191°49'15" | Zen: 92°26'40" | S Dst: 28.155 | T |
| Sd Shot:98-652 | Ang R: 205°05'40" | Zen: 93°13'25" | S Dst: 23.285 | T |
| Sd Shot:98-653 | Ang R: 198°44'30" | Zen: 92°26'25" | S Dst: 29.906 | T |
| Sd Shot:98-654 | Ang R: 194°08'25" | Zen: 92°03'15" | S Dst: 36.721 | T |
| Sd Shot:98-655 | Ang R: 191°01'35" | Zen: 91°38'00" | S Dst: 43.985 | T |
| Sd Shot:98-656 | Ang R: 188°29'10" | Zen: 92°07'20" | S Dst: 36.252 | T |
| Sd Shot:98-657 | Ang R: 186°59'15" | Zen: 91°49'05" | S Dst: 43.182 | T |
| Sd Shot:98-658 | Ang R: 186°25'20" | Zen: 91°08'30" | S Dst: 35.968 | T |
| Sd Shot:98-659 | Ang R: 183°50'05" | Zen: 90°56'25" | S Dst: 42.742 | T |
| Sd Shot:98-660 | Ang R: 182°16'30" | Zen: 90°10'55" | S Dst: 35.910 | T |
| Sd Shot:98-661 | Ang R: 181°18'40" | Zen: 90°22'45" | S Dst: 42.498 | T |
| Sd Shot:98-662 | Ang R: 180°01'05" | Zen: 89°51'20" | S Dst: 35.926 | T |
| Sd Shot:98-663 | Ang R: 179°27'35" | Zen: 89°56'25" | S Dst: 42.533 | T |
| Sd Shot:98-664 | Ang R: 187°10'35" | Zen: 91°40'35" | S Dst: 48.440 | T |
| Sd Shot:98-665 | Ang R: 189°36'20" | Zen: 91°22'15" | S Dst: 48.889 | T |
| Sd Shot:98-666 | Ang R: 172°36'25" | Zen: 90°10'45" | S Dst: 47.784 | Mh |
| Sd Shot:98-667 | Ang R: 188°21'50" | Zen: 90°09'05" | S Dst: 48.548 | Mh |
| Sd Shot:98-668 | Ang R: 171°31'30" | Zen: 90°11'25" | S Dst: 64.370 | Mh |
| HI/HR :H Rod: 0.08 | | | | |
| Sd Shot:98-669 | Ang R: 166°48'40" | Zen: 91°33'30" | S Dst: 49.178 | Hidrante |
| HI/HR :H Rod: 1.49 | | | | |
| Sd Shot:98-670 | Ang R: 166°06'50" | Zen: 89°52'30" | S Dst: 47.236 | Valvula |
| Sd Shot:98-671 | Ang R: 178°16'15" | Zen: 89°52'30" | S Dst: 51.976 | P-E |
| Sd Shot:98-672 | Ang R: 180°28'25" | Zen: 89°45'20" | S Dst: 22.451 | P-E |
| Sd Shot:98-673 | Ang R: 158°54'35" | Zen: 89°57'00" | S Dst: 26.534 | P-E |
| Sd Shot:98-674 | Ang R: 87°03'00" | Zen: 92°22'20" | S Dst: 5.790 | Mh |
| Sd Shot:98-675 | Ang R: 344°05'10" | Zen: 89°31'15" | S Dst: 7.507 | P-E |
| Sd Shot:98-676 | Ang R: 359°04'25" | Zen: 90°11'10" | S Dst: 15.737 | Caja.Energia |
| Sd Shot:98-677 | Ang R: 354°20'50" | Zen: 90°03'00" | S Dst: 15.755 | Caja.Energia |
| Sd Shot:98-678 | Ang R: 354°32'25" | Zen: 90°06'30" | S Dst: 17.372 | Caja.Energia |
| Sd Shot:98-679 | Ang R: 354°16'00" | Zen: 90°04'15" | S Dst: 37.193 | P-E |
| Sd Shot:98-680 | Ang R: 19°56'00" | Zen: 90°06'45" | S Dst: 20.186 | P-E |
| Sd Shot:98-681 | Ang R: 25°36'25" | Zen: 90°11'55" | S Dst: 17.965 | C.Inspecci |
| Sd Shot:98-682 | Ang R: 23°20'10" | Zen: 90°08'45" | S Dst: 19.410 | C.Inspecci |
| Sd Shot:98-683 | Ang R: 26°37'25" | Zen: 90°06'55" | S Dst: 20.032 | C.Inspecci |
| Sd Shot:98-684 | Ang R: 0°50'10" | Zen: 90°25'15" | S Dst: 52.402 | Mh |

0082

Campo Verde (Carteras Crudas).rw5 02/13/18 11:19:44

| | | | | |
|----------------|-------------------|----------------|---------------|--------------|
| Sd Shot:98-745 | Ang R: 13°55'35" | Zen: 90°13'00" | S Dst: 44.752 | Anden |
| Sd Shot:98-746 | Ang R: 12°42'00" | Zen: 90°11'50" | S Dst: 44.192 | Anden |
| Sd Shot:98-747 | Ang R: 11°49'55" | Zen: 90°09'30" | S Dst: 43.195 | Anden |
| Sd Shot:98-748 | Ang R: 11°27'55" | Zen: 90°05'20" | S Dst: 41.959 | Anden |
| Sd Shot:98-749 | Ang R: 15°59'40" | Zen: 90°03'40" | S Dst: 32.331 | Anden |
| Sd Shot:98-750 | Ang R: 10°41'15" | Zen: 90°09'25" | S Dst: 31.353 | Jardinera.PD |
| Sd Shot:98-751 | Ang R: 12°14'20" | Zen: 90°07'45" | S Dst: 31.530 | Jardinera.PD |
| Sd Shot:98-752 | Ang R: 10°48'40" | Zen: 90°16'40" | S Dst: 46.742 | P-E |
| Sd Shot:98-753 | Ang R: 18°06'20" | Zen: 90°08'10" | S Dst: 23.172 | Jardinera.PD |
| Sd Shot:98-754 | Ang R: 23°01'20" | Zen: 89°59'30" | S Dst: 24.131 | Anden |
| Sd Shot:98-755 | Ang R: 41°41'20" | Zen: 89°51'50" | S Dst: 15.160 | Anden |
| Sd Shot:98-756 | Ang R: 35°10'45" | Zen: 90°03'30" | S Dst: 13.606 | Jardinera.PD |
| Sd Shot:98-757 | Ang R: 32°14'00" | Zen: 90°11'40" | S Dst: 13.115 | Jardinera.PD |
| Sd Shot:98-758 | Ang R: 46°19'50" | Zen: 90°09'35" | S Dst: 10.007 | Jardinera.PD |
| Sd Shot:98-759 | Ang R: 49°37'45" | Zen: 90°04'15" | S Dst: 10.658 | Jardinera.PD |
| Sd Shot:98-760 | Ang R: 56°42'45" | Zen: 89°49'20" | S Dst: 12.371 | Anden |
| Sd Shot:98-761 | Ang R: 92°15'45" | Zen: 89°39'40" | S Dst: 10.799 | Anden |
| Sd Shot:98-762 | Ang R: 93°39'15" | Zen: 89°56'40" | S Dst: 8.569 | Jardinera.PD |
| Sd Shot:98-763 | Ang R: 133°16'15" | Zen: 89°49'00" | S Dst: 12.367 | Jardinera.PD |
| Sd Shot:98-764 | Ang R: 144°17'05" | Zen: 89°51'50" | S Dst: 15.920 | Jardinera.PD |
| Sd Shot:98-765 | Ang R: 146°57'35" | Zen: 89°53'10" | S Dst: 15.489 | Jardinera.PD |
| Sd Shot:98-766 | Ang R: 153°17'25" | Zen: 89°53'30" | S Dst: 19.227 | Jardinera.PD |
| Sd Shot:98-767 | Ang R: 151°08'05" | Zen: 89°47'50" | S Dst: 19.623 | Jardinera.PD |
| Sd Shot:98-768 | Ang R: 157°57'15" | Zen: 89°49'55" | S Dst: 26.521 | Jardinera.PD |
| Sd Shot:98-769 | Ang R: 153°57'25" | Zen: 89°43'35" | S Dst: 27.794 | Anden |
| Sd Shot:98-770 | Ang R: 160°42'00" | Zen: 89°48'35" | S Dst: 39.072 | Anden |
| Sd Shot:98-771 | Ang R: 163°53'35" | Zen: 89°52'00" | S Dst: 38.406 | Jardinera.PD |
| Sd Shot:98-772 | Ang R: 165°03'35" | Zen: 89°50'05" | S Dst: 38.222 | Jardinera.PD |
| Sd Shot:98-773 | Ang R: 166°13'35" | Zen: 89°53'45" | S Dst: 42.336 | Jardinera.PD |
| Sd Shot:98-774 | Ang R: 165°05'35" | Zen: 89°52'35" | S Dst: 42.481 | Jardinera.PD |
| Sd Shot:98-775 | Ang R: 162°12'20" | Zen: 89°50'35" | S Dst: 43.098 | Anden |
| Sd Shot:98-776 | Ang R: 164°53'25" | Zen: 89°52'30" | S Dst: 52.734 | Anden |
| Sd Shot:98-777 | Ang R: 167°19'45" | Zen: 89°55'10" | S Dst: 52.478 | Jardinera.PD |
| Sd Shot:98-778 | Ang R: 95°40'35" | Zen: 92°01'15" | S Dst: 14.806 | Mh |

1.12.5 ANEXO 5. PLANOS DEL LEVANTAMIENTO

1.12.6 ANEXO 6. RESPALDO FOTOGRAFICO (EN CD)