

ANEJO Nº 2. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

ANEJO Nº 2. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA**ÍNDICE**

1	INTRODUCCIÓN.....	1
2	VUELO FOTOGRAFÉTRICO	1
3	CARTOGRAFÍA.....	1
4	RED GEODÉSICA.....	2
4.1	PROYECCIÓN Y REFERENCIAS CARTOGRÁFICAS	2
4.2	OBSERVACIÓN Y CÁLCULO	2
5	APOYO DE CAMPO.....	3
6	RESTITUCIÓN ANALÍTICA.....	3
7	LEVANTAMIENTOS TAQUIMÉTRICOS	4

APÉNDICES

APENDICE 1.	INFORME DE VUELO
APENDICE 2.	GRÁFICO DE VUELO
APENDICE 3.	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE LA CAMARA
APENDICE 4.	RED GEODÉSICA. COORDENADAS DE LOS VÉRTICES GEODÉSICOS
APENDICE 5.	RED GEODÉSICA. RESEÑAS DE LOS VÉRTICES GEODÉSICOS
APENDICE 6.	RED GEODÉSICA. GRÁFICO
APENDICE 7.	RED GEODÉSICA. CÁLCULO Y OBSERVACIONES
APENDICE 8.	RED GEODÉSICA. REPORTE DEL CÁLCULO DE LOS PARÁMETROS DE TRANSFORMACIÓN
APENDICE 9.	PUNTOS DE APOYO. COORDENADAS DE LOS PUNTOS DE APOYO
APENDICE 10.	PUNTOS DE APOYO. RESEÑAS DE LOS PUNTOS DE APOYO
APENDICE 11.	PUNTOS DE APOYO. LISTADOS DE LÍNEAS BASE
APENDICE 12.	LEVANTAMIENTOS TAQUIMÉTRICOS

1 INTRODUCCIÓN

La presente memoria tiene como objeto describir el desarrollo, organización y metodología de los trabajos realizados para el Estudio Informativo del Proyecto de Integración Urbana y Adaptación a Altas Prestaciones de la Red Ferroviaria de Lorca.

Los trabajos consisten en la ejecución de una cartografía por restitución analítica a escala 1/1000 a partir de dos vuelos fotogramétricos analógicos y de su correspondiente apoyo de campo.

Los trabajos se han realizado en el sistema de coordenadas planimétrico ED-50.

2 VUELO FOTOGRAMÉTRICO

Para este estudio se han utilizado dos vuelos, uno con fecha 28 de Abril 2001 y otro con fecha 12 de Febrero de 2009, por la empresa colaboradora Servicios Politécnicos Aéreos, S.A. (SPASA), ajustándose previamente sobre cartografía 1:50.000 de forma que cubriera ampliamente la zona a levantar. Ambos vuelos cubren la zona de estudio con dos pasadas.

Dichos vuelos han sido utilizados en la obtención de la cartografía, del primer vuelo se obtiene la base de la cartografía, siendo actualizada con el segundo vuelo.

La escala de los vuelos ha sido 1:5.000, con una tolerancia de +/- 5% de error en la escala, a una altura media sobre el terreno de 750 m.

Los dos vuelos se realizaron con cielo despejado, para obtener imágenes bien definidas, y el terreno a fotografiar ofreciera una situación normal, sin nieve o zonas inundadas.

Para la obtención de las fotografías aéreas se utilizaron dos cámaras fotogramétricas, en el primer vuelo se utilizó una cámara Wild RC-10 de 151.69 mm de focal y para el segundo vuelo una cámara Zeiss RMK TOP 15 de 153.942 mm de focal, con un formato útil de las imágenes de 23X23 cm.

Los fotogramas, además de tener claramente señalados las correspondientes marcas de referencia marginales, incluirán, en uno de sus bordes, el número de referencia del trabajo, número de fotograma, día y hora en que se tomó la fotografía, altitud media, número de fabricación de la cámara y distancia focal de la cámara.

El soporte de la emulsión será de poliéster, y poseerá una gran estabilidad dimensional, asegurando un coeficiente de expansión lineal térmico menor de 0.002% por °C y un cambio lineal permanente menor que +0.016% entre la película procesada y la post-procesada.

La emulsión de la película será de grano fino.

La zona a fotografiar está cubierta por dos pasadas, con una deriva máxima de cinco grados centesimales, teniendo un 60% de recubrimiento longitudinal con un error máximo del 5%.

3 CARTOGRAFÍA

La cartografía se obtuvo a partir de un vuelo fotogramétrico con fecha de Abril de 2001, a una escala media de 1:5.000.

Con posterioridad dicha cartografía se actualizó a partir de un vuelo fotogramétrico en color, con fecha de Febrero de 2009, realizando el correspondiente apoyo de campo.

La cartografía se presenta en el sistema de coordenadas planimétrico ED50 y no en el sistema ETRS89, debido a que toda la información inicial del estudio se encuentra en el sistema ED50.

Si hubiese sido un trabajo completamente nuevo y reciente, se realizaría en el sistema ETRS89.

4 RED GEODÉSICA

4.1 PROYECCIÓN Y REFERENCIAS CARTOGRÁFICAS

Se ha utilizado como sistema de coordenadas planimétrico el Datum ED-50, referido al elipsoide Internacional de 1.942, punto fundamental de Potsdam 1.950 y con origen de longitudes en Greenwich, y como proyección la Universal Transversa de Mercator en su huso correspondiente (Huso-30).

En altimetría, las cotas quedan referenciadas al nivel medio del mar definido por el mareógrafo fundamental de Alicante.

Para el enlace con este sistema de referencia, se ha unido a los vértices geodésicos existentes en la zona del proyecto, obteniendo del Instituto Geográfico Nacional sus coordenadas, tanto planimétricas como altimétricas.

A continuación se indican las coordenadas de los vértices geodésicos que han servido de base para la obtención de la cartografía:

COORDENADAS ED-50			
VÉRTICES	X	Y	Z
VG-ALMANZORA	656455.060	4200405.800	78.700
VG-CABEZO BLANCO 1	645369.140	4183867.180	255.300
VG-CERRO CUTE	600715.000	4157487.490	841.700
VG-LOS MEDRANO	604156.630	4145091.770	344.000
VG-MINCHIRONES	617235.270	4151286.510	598.200
VG-PEÑONES	629178.330	4146971.490	322.100
VG-PEÑA RUBIA	610299.690	4169328.430	926.900
VG-CABEZO NEGRO	649683.900	4202133.790	287.500
VG-GEBAS	636827.270	4195896.310	428.400
VG-RALLERO BAJO	636022.020	4174892.790	253.200
VG-CAPITAN	627003.240	4173382.530	256.400
VG-EL CASTILLO	625761.330	4140575.630	60.800

4.2 OBSERVACIÓN Y CÁLCULO

El trabajo se ha realizado mediante técnicas GPS, contando para su ejecución con equipos LEICA, compuesto por receptores de doble frecuencia que trabajan con observables de código P y unidades de control portátiles.

El método de observación utilizado ha sido el diferencial mediante observaciones en estático desde estaciones de referencia, obteniendo los incrementos de coordenadas en el sistema geocéntrico WGS-84 desde el equipo de referencia al punto observado.

Los tiempos de observación han sido determinados por el número y geometría (GDOP) de los satélites operativos, las perturbaciones de la ionosfera y por la longitud de las líneas base.

Sobre el terreno se ha creado un fichero de datos para cada vértice geodésico o punto de apoyo, observado con su numeración definitiva, introduciendo los datos propios del punto.

El proceso de datos para el cálculo de las líneas base y resolución de ambigüedades, se ha realizado mediante el software SKI-PRO y Leica Geo-Office, obteniendo a partir de las observaciones GPS, las coordenadas de todos los puntos en el sistema WGS-84.

En el apéndice 7 se adjuntan los listados del cálculo de cada línea base, donde se incluye toda la información recabada en el proceso, los resultados obtenidos y el error medio cuadrático (r.m.s.) de cada observación.

Para la transformación de las coordenadas GPS (WGS-84) al Datum Local (UTM ED-50), se ha realizado una transformación Clásica 3D, utilizando el modelo Bursa-Wolf, a partir de la observación y cálculo de los vértices geodésicos de la zona de proyecto: VG-Almanzora, VG-Cabezo Blanco, VG-Cerro Cute, VG-Los Medrano, VG-Minchirones, VG-Peña Rubia y VG-Peñones.

Los vértices geodésicos, VG-Cabezo Negro, VG-Gebas, VG-Rallero Bajo, VG-Capitán y VG-El Castillo, se desecharon de la transformación al generar unos residuos elevados.

En el apéndice 8, se presentan los valores de los parámetros de transformación obtenidos (desplazamientos, giros y factor de escala) con su error medio cuadrático (e.m.c.) así como los residuos que se obtienen una vez aplicada la transformación (DX, DY, DZ), estos residuos nos determinan la precisión del ajuste de la red básica con la R.G.N. Dichos parámetros de transformación se utilizan para el cálculo de todos los trabajos realizados.

5 APOYO DE CAMPO

Se realizan dos apoyos de campo, el primero sobre el vuelo realizado en 2001, del que se obtiene la base de la cartografía utilizada en el proyecto.

El segundo vuelo realizado en 2009, fue apoyado solo la parte común al vuelo del 2001, pudiendo así ser actualizada la cartografía realizada sobre el vuelo del 2001.

Posteriormente se amplió la zona de estudio y por tanto fue necesaria la ampliación de la cartografía, por lo que se necesitó apoyar el resto del vuelo de 2009 y así completar la cartografía.

A partir de los vuelos fotogramétricos existentes se han observado los puntos de apoyo que cubren los fotogramas a restituir, determinando un mínimo de cinco puntos por par estereoscópico.

En ambos vuelos los puntos de apoyo han sido observados con metodología GPS mediante observaciones en estático y en tiempo real (RTK), desde estaciones fijas pertenecientes a la Red de estaciones GNSS de la Región de Murcia, obteniéndose los incrementos de coordenadas en el sistema geocéntrico WGS-84 desde el equipo de referencia al punto observado.

Todas las coordenadas calculadas para el apoyo de campo se han calculado referidas al Datum Local (UTM ED-50).

Los puntos de apoyo quedan identificados en los fotogramas por medio de un pinchazo realizado en la observación, un círculo de aproximadamente un centímetro de diámetro y la rotulación de la numeración definitiva.

En el apéndice 9, apéndice 10 y apéndice 11, se presenta el listado de coordenadas, las observaciones y cálculos GPS, así como las reseñas de los puntos de apoyo en las que figuran el número, pasada, fotograma, coordenadas y croquis de campo.

6 RESTITUCIÓN ANALÍTICA

Los planos se han restituido a escala 1:1.000 con equidistancia entre curvas de nivel de un metro, a partir del vuelo 1:5.000.

Se han empleado restituidores calibrados, trabajando sobre el sistema analítico Sigraf, que asegura la continuidad numérica de las líneas o entidades que pertenezcan a diferentes pares, el cierre analítico de figuras cerradas y la continuidad de líneas que se apoyan en otras ya existentes.

Las orientaciones relativas y absolutas de cada par estereoscópico se han realizado con la máxima meticulosidad, estando siempre dentro de tolerancias.

Una vez realizadas las orientaciones, se ha procedido a su restitución mediante la toma y almacenamiento de registros tridimensionales en el sistema informático.

La restitución planimétrica se ha efectuado punto a punto, posicionándose en las líneas poligonales en cada uno de los puntos de inflexión, registrando sus coordenadas y código numérico correspondiente. Las líneas curvas se han restituido también punto a punto para garantizar su máxima precisión.

Los planos reflejan todos los detalles planimétricos del terreno que son visibles e identificables en el vuelo, representándolos a escala y posición exacta siempre que sus dimensiones equivalentes resulten superiores a un milímetro.

En los planos deberán figurar las cotas altimétricas de todos aquellos elementos que, por su situación o condiciones, convenga definir.

Para la toponimia de la zona restituida se utilizan los signos establecidos por el Instituto Geográfico Nacional.

El formato de salida del fichero de restitución está en formato DXF.

7 LEVANTAMIENTOS TAQUIMÉTRICOS

Se han tomado numerosos puntos de detalle a lo largo de la zona de proyecto que pudieran ser de interés para el desarrollo del proyecto.

- Taquimétricos de vía existente
- Taquimétricos en obras de drenaje
- Taquimétricos de carreteras
- Taquimétrico Estación San Diego
- Puntos singulares en Estructuras

La toma de puntos se ha realizado mediante técnicas GPS, contando con equipos Leica Viva GNSS, compuestos por receptores GS-15 y controladora CS-15.

La observación de los puntos se ha realizado en tiempo real (RTK), desde estaciones fijas pertenecientes a la Red de Estaciones GNSS de la Región de Murcia.

Las estaciones GNSS de la Región de Murcia, permiten corregir en tiempo real la posición, con precisiones centimétricas.

El proceso de datos para el cálculo, se ha realizado mediante el software, Leica Geo-Office, obteniendo a partir de las observaciones GPS, las coordenadas de todos los puntos en el sistema WGS84.

Para la transformación de las coordenadas GPS (WGS84) al Datum Local (UTM ED50), se ha empleado la transformación descrita anteriormente.

APÉNDICES

APÉNDICE 1. INFORME DE VUELO



SERVICIOS POLITECNICOS AEREOS, S.A.

INFORME DE VUELO FOTOGRAMÉTRICO DE "FF.CC. ZONA LORCA" EN LA PROVINCIA DE MURCIA

1.- CONDICIONES DE VUELO:

Las condiciones meteorológicas, fueron las adecuadas para este tipo de trabajo.

2.- MEMORIA DE VUELO:

- **AVION:** PIPER AZTEC PA-23-250 EC-CDZ
- **CAMARA:** WILD RC-10
- **FOCAL:** 151.69
- **PELICULA:** B/N
- **MARCA:** AGFA AVIPHOT PAN-200
- **ESCALA DE VUELO:** 1:5.000
- **ALTURA MEDIA SOBRE EL TERRENO:** 750 MTS.
- **RECUBRIMIENTO:** LONGITUDINAL $\pm 60\%$
- **NUMERO DE PASADAS:** 2
- **FECHA DE VUELO:** 28 DE ABRIL 2001

3.- SE ADJUNTA:

- **GRAFICO DE VUELO**
- **CALIBRACION**



SERVICIOS POLITECNICOS AEREOS, S. A.
Esteban Arteaga, 3
Teléf. 560 57 17 Telf./Fax: 469 49 06
28019 MADRID

MADRID: ESTEBAN ARTEAGA, 3, ENTR. DCHA. TELEFONO 91 560 57 17 FAX 91 469 49 06 28019 MADRID
DELEGACION SUR: AVDA. RAMON Y CAJAL, 10 B 6.º F TELEFONO 95 463 01 00 FAX 95 463 00 55 41018 SEVILLA

Reg. Mercantil, Tomo 555, Folio 142, Sección 3ª Hoja 656331, CIF A-78/022381



Servicios Politecnicos Aereos, S.A.



INFORME DE VUELO FOTOGRAMÉTRICO

De la zona denominada como: "E.I. DEL PROY. DE INTEGRACIÓN
URB. Y ADAPTACIÓN A ALTAS PRESTACIONES DE LA RED
FF.CC. DE LORCA", en la provincia de MURCIA.

1.- MEMORIA DE VUELO

1.1. DATOS GENERALES:

- **AVIÓN** CESSNA T-310-R
- **MATRÍCULA** EC-ENH
- **CÁMARA** ZEISS RMK-TOP
- **FOCAL** 153.94

1.2. DATOS DE VUELO:

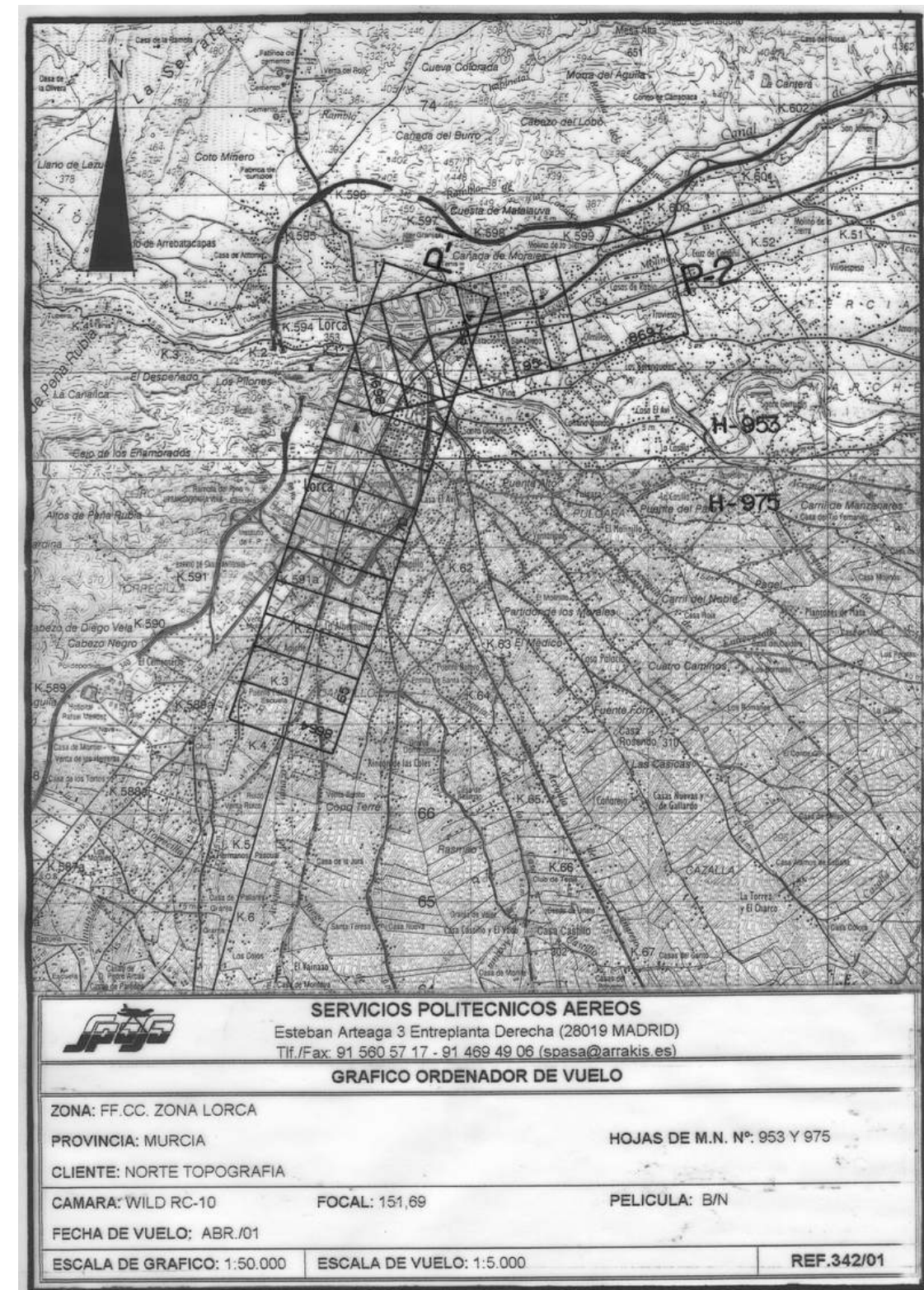
- **PELÍCULA** COLOR
- **MARCA Y MODELO** AGFA AVIPHOT COLOR X-100
- **ESCALA DE VUELO** 1:5.000
- **ALTURA MEDIA SOBRE EL TERRENO** 750 m.
- **RECUBRIMIENTOS** LONGITUDINAL: $\pm 60\%$
TRANSVERSAL: $\pm 0\%$
- **NUMERO DE PASADAS** 2
- **FECHA DE VUELO** 12 DE FEBRERO DE 2009

Ctra. de la Fortuna s/n-Aeropuerto de Cuatro Vientos, Sector A (28044 Madrid) Tlf 91 560 57 17 Fax 91 469 49 06
Web: www.spasa.com e-mail: fotografiaaerea@spasa.com

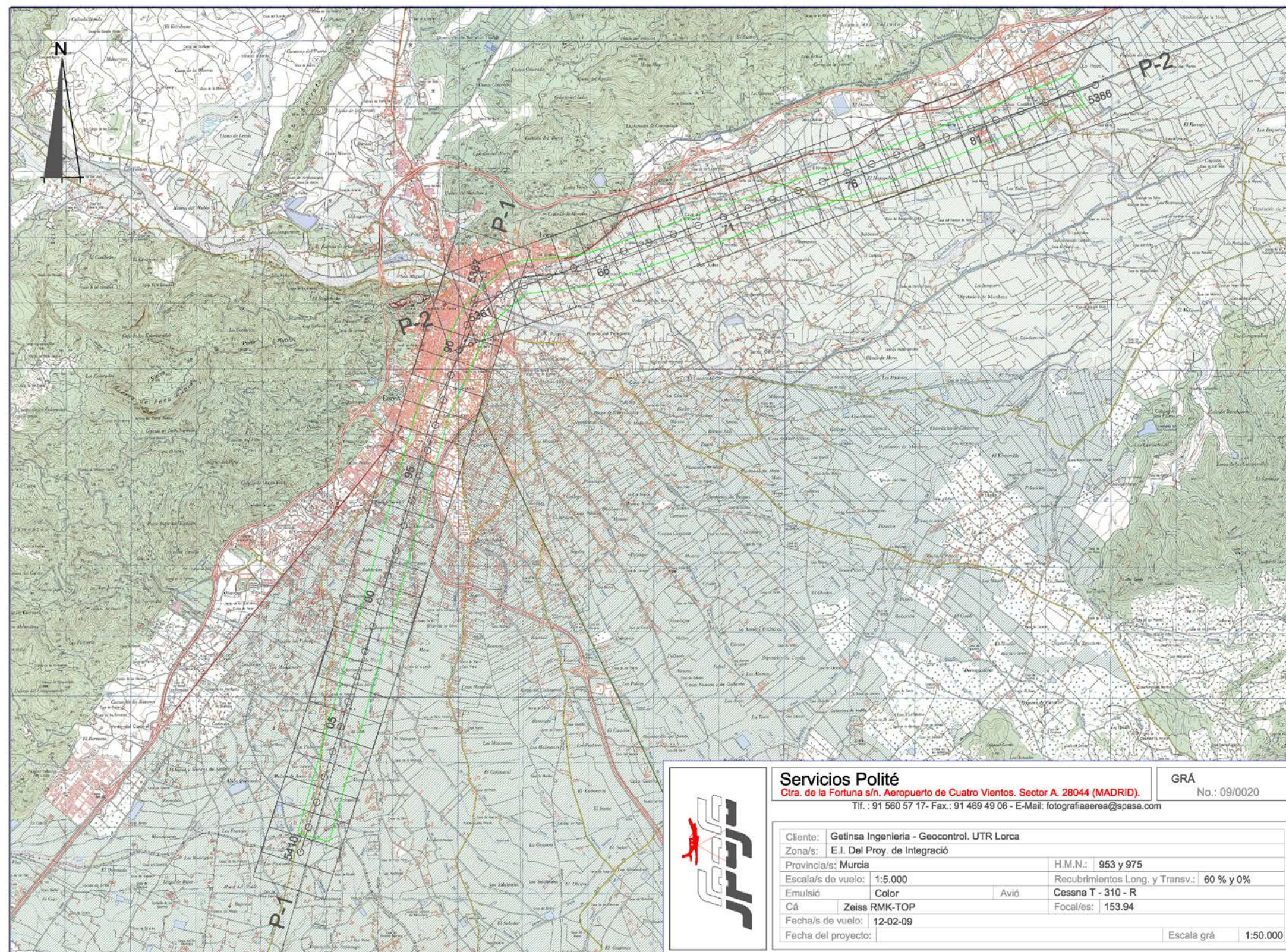
Reg. Mercantil Tomo 555 Folio 142 Sección 3ª Hoja 656331 C.I.F. A-78/022381

APÉNDICE 2. GRÁFICO DE VUELO

VUELO ABRIL DE 2001




VUELO FEBRERO DE 2009



	Servicios Polité Ctra. de la Fortuna s/n. Aeropuerto de Cuatro Vientos. Sector A. 28044 (MADRID). Tif. : 91 580 57 17- Fax.: 91 469 49 06 - E-Mail: fotografiaaerea@spasa.com		GRÁ No.: 09/0020	
	Cliente: Getinsa Ingeniería - Geocontrol. UTR Lorca Zona/s: E.I. Del Proy. de Integración			
Provincia/s: Murcia		H.M.N.: 953 y 975		
Escala/s de vuelo: 1:5.000		Recubrimientos Long. y Transv.: 60 % y 0%		
Emulsión: Color		Avió: Cessna T - 310 - R		
Cá: Zeiss RMK-TOP		Focal/es: 153.94		
Fecha/s de vuelo: 12-02-09				
Fecha del proyecto:		Escala grá: 1:50.000		

APÉNDICE 3. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE LA CAMARA



CALIBRATION NO: AF / 15 UAG 1 6063 / 5 Aerofilms Limited
 DATE: 25.10.00 Gate Studios
 Station Road
 Borehamwood
 Herts WD6 1EJ

Tel: 0181-207 0666
 Fax: 0181-207 5433


CAMERA CALIBRATION CERTIFICATE

WILD LENS CONE

No. 15 UAGI 6063

Type: UNIVERSAL AVIOGON

EVERY PAGE BEARS THIS SIGNATURE


AEROFILMS LIMITED

PAGE 1 OF 6

CALIBRATION No. AF/ 15 UAGI 6063 / 5 DATE OF CALIBRATION: 25.10.00

LENS TYPE : UNIVERSAL AVIOGON I Serial No : 15 UAGI 6063

FILTER TYPE : None Fitted Serial No : -

ORIGIN OF MEASUREMENTS 0: The point of Symmetry

SIGN CONVENTION : Distortion is positive if away from origin

CALIBRATED AT A TEMPERATURE OF 20°C BACK OF CAMERA

CALIBRATION PERFORMED BY : I PARKINSON

MEASUREMENTS

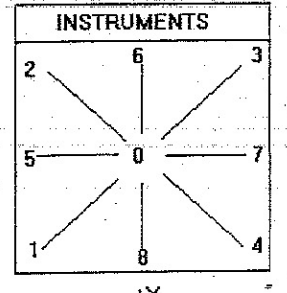
CALIBRATED PRINCIPAL DISTANCE : 151.695 mm

COORDINATES OF POINT OF SYMMETRY

x = -0.017 y = 0.018

COORDINATES OF PRINCIPAL POINT OF AUTOCOLLIMATION

x = -0.001 y = -0.003




RADIAL DISTORTION IN MILLIMETRES :

Radius (mm)	20	40	60	80	100	120	140
Semi diagonal (1)	-0.003	0.000	0.001	0.005	0.006	0.003	-0.001
Semi diagonal (2)	-0.001	0.001	0.003	0.006	0.006	-0.003	-0.006
Semi diagonal (3)	0.000	0.005	0.006	0.009	-0.005	-0.006	-0.010
Semi diagonal (4)	-0.002	-0.002	0.002	0.005	-0.007	0.004	-0.004
Mean	-0.001	0.001	-0.003	0.006	-0.006	-0.001	-0.005

BEFORE CALIBRATION THE OPTICAL UNIT WAS CHECKED AND FOUND TO BE IN A SERVICEABLE CONDITION.

EVERY PAGE BEARS THIS SIGNATURE

PAGE 2 OF 6


AEROFILMS LIMITED

LENS: UNIVERSAL AVIOGON NO: 15 UAGI 6063 DATE: 25.10.00

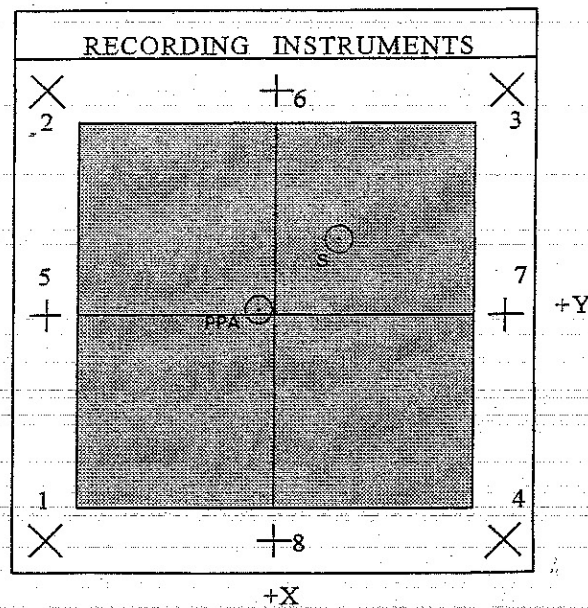
CALIBRATED FOCAL LENGTH: 151.695 mm

FIDUCIAL COORDS

POINT	X MM	Y MM
FC	0.000	0.000
S	-0.017	0.018
PPA	-0.001	-0.003

FIDUCIAL MARKS REFERRED TO F.C.
ARE ACROSS THE CORNER FIDUCIALS

PPA: PRINCIPAL POINT OF AUTOCOLLIMATION
S: POINT OF BEST SYMMETRY



EVERY PAGE BEARS THIS SIGNATURE



FIDUCIAL MEASUREMENTS FOR WILD RC10
EIGHT FIDUCIALS

CAMERA 15 UAGI 6063

DATE 25.10.00

FIDUCIAL COORDINATES (SIDES)

X5= 0.024	X6= -112.476	X7= 0.020	X8= 112.528
Y5= -112.502	Y6= 0.035	Y = 112.490	Y8= -0.021

DISTANCES 5-7= 224.992 6-8= 225.004

FIDUCIAL COORDINATES (CORNERS)

X1= 106.011	X2= -105.991	X3= -105.954	X4= 106.028
Y1= -106.025	Y2= -105.973	Y3= 106.020	Y4= 105.979

DISTANCES (DIAG)	1-3= 299.820	2-4= 299.807
DISTANCES (SIDE)	1-2= 212.002	3-4= 212.002
	2-3= 211.993	4-1= 212.004

OPTIMUM DISTANCE DIAGONAL	299.813	MAX ERROR 0.025
OPTIMUM DISTANCE SIDE	212.000	MAX ERROR 0.020

EVERY PAGE BEARS THIS SIGNATURE



CALIBRATION NO: AF/ 15 UAGI 6063 / 5
RESOLUTION

DATE : 25.10.00

LENS TYPE: UNIVERSAL AVIOGON

SERIAL NO: 15 UAGI 6063

FOCAL LENGTH: 151.695mm

APERTURE: F5.6

FILM TYPE: AGFAPAN 25 PROFESSIONAL

HIGH CONTRAST TEST CHART

DEGREES OFF AXIS	RESOLUTION	
	Radial	Tangential
0	84	84
5	94	94
10	59	73
15	46	56
20	44	47
25	43	55
30	58	45
35	69	63
40	25	49
45	12	38
50		
55		
60		

Measured by: WILD 2.7.87

Approved by:

Every page bears this signature



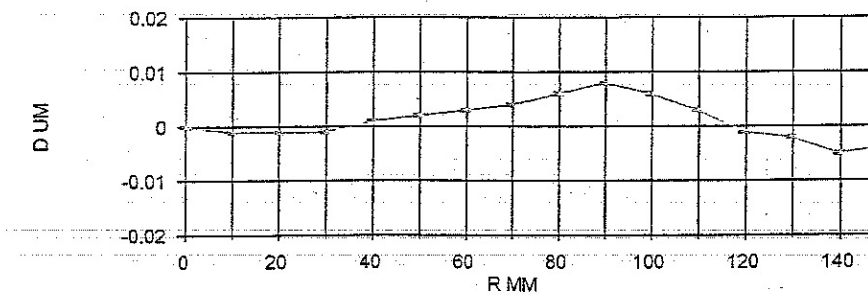
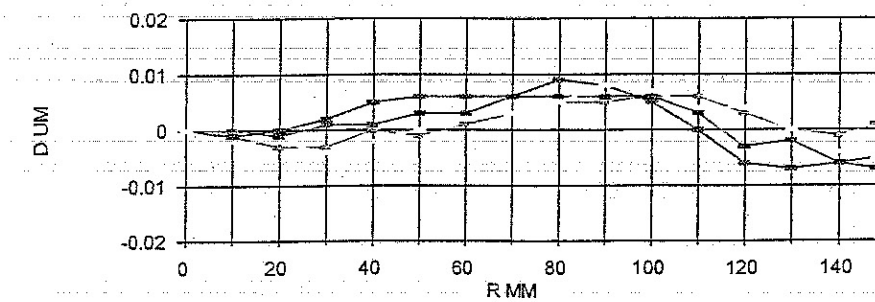
Page 5 of 6

CALIBRATION NO : AF /15 UAGI 6063 / 5

DATE : 25.10.00

FILTER ON CAMERA : None Fitted

APERTURE : F5.6



MEAN DISTORTION CURVE

EVERY PAGE BEARS THIS SIGNATURE

ORIGIN=POINT OF SYMMETRY

PAGE 6 OF 6





Servicios Politécnicos Aéreos, S.A.



DEUTSCHER KALIBRIERDIENST **DKD**

Kalibrierlaboratorium / Calibration laboratory

Akkreditiert durch die / accredited by the
Akkreditierungsstelle des Deutschen Kalibrierdienstes




DKD-K-05201

14887
DKD-K-05201
2009-02

Kalibrierschein
Calibration certificate

Gegenstand Object	Aerial Survey Camera	Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Rückführung auf nationale Normale zur Darstellung der Einheiten in Übereinstimmung mit dem Internationalen Einheitensystem (SI). Der DKD ist Unterzeichner der multilateralen Übereinkommen der European co-operation for Accreditation (EA) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine. Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich. This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI). The DKD is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) for the mutual recognition of calibration certificates. The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.
Hersteller Manufacturer	Carl Zeiss D-73446 Oberkochen	
Typ Type	RMK TOP 15	
Fabrikat/Serien-Nr. Serial number	141 298	
Auftraggeber Customer	Servicios Politécnicos Aéreos, S.A. (SPASA) Ctra. De la Fortuna, s/n Aeropuerto de Cuatro Vientos, Sector A E - 28044 Madrid	
Auftragsnummer Order No.	41 690	
Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines Number of pages of the certificate	4	
Datum der Kalibrierung Date of calibration	02.02.09	


Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung sowohl der Akkreditierungsstelle des DKD als auch des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums. Kalibrierscheine ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit.
This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of both the Accreditation Body of the DKD and the issuing laboratory. Calibration certificates without signature and seal are not valid.

Stempel Seal	Datum Date	Leiter des Kalibrierlaboratoriums Head of the calibration laboratory	Bearbeiter Person in charge
	02.02.09	 Discher	 Müller


Carl Zeiss Industrielle Messtechnik GmbH Mess- und Kalibrierzentrum D - 73447 Oberkochen	Telefon 07364-20-3731 Telefax 07364-20-4511 E-Mail kalibrieren@zeiss.de
---	---


Ctra. de la Fortuna s/n - Aeropuerto de Cuatro Vientos, Sector A (28044 Madrid) Tlf 91 560 57 17 Fax 91 469 49 06
Web: www.spasa.com e-mail: fotografiaaerea@spasa.com

Reg. Mercantil. Tomo 555 Folio 142. Sección 3ª Hoja 656331. C.I.F. A-78/022381



Servicios Politécnicos Aéreos, S.A.





Seite
Page 2

14887
DKD-K-05201
2009-02

CAMERA TYPE: RMK TOP 15	SERIAL NO. 141298
LENS TYPE: PLEOGON A3	SERIAL NO. 141313
MAX. APERTURE: F/4	NOM. FOCAL LENGTH 153 MM

1) CALIBRATED FOCAL LENGTH = 153.942 MM

2) DISTORTION /0.001 MM, REFERRING TO P.P. OF SYMMETRY PPS

S/MM=	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
5	0	-1	-1	0	-1	0	1	0	0	-1	-1	0	1	3	3	
6	0	-1	-2	-1	-2	-1	0	0	0	0	-1	0	2	2	4	
7	0	0	-1	-1	0	0	0	1	1	0	-2	-1	-2	-1	1	-1
8	0	-1	-2	-2	-1	0	0	0	0	-1	-1	-2	-1	0	0	0
AV.	0	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	1	1	2

3) P.P. OF AUTOCOLLIMATION AND FIDUCIAL CENTRE, REFERRING TO PPS

P.P. OF AUTOCOLLIMATION PPA	X=	0.007	Y=	-0.002	MM
FIDUCIAL CENTRE FC	X=	0.014	Y=	0.002	MM
CORNER FIDUCIAL CENTRE FCC	X=	0.008	Y=	0.004	MM

4) FIDUCIAL MARKS, REFERRING TO PPS

X1=	113.009	X2=-	112.980	X3=	0.016	X4=	0.013	MM
Y1=	0.004	Y2=	0.000	Y3=	113.014	Y4=-	112.979	MM
DISTANCES	1-2=	225.989	3-4=	225.993	MM			
X5=	113.019	X6=-	112.986	X7=-	112.984	X8=	113.008	MM
Y5=	113.021	Y6=-	112.995	Y7=	112.995	Y8=-	112.994	MM

5) PHOTOGRAPHIC RESOLVING POWER, IN CYCLES PER MM
(AS PER DEFINITION, R. P. IS NOT A CALIBRATED DATUM)
AREA WEIGHTED AVERAGE RESOLUTION 96

FIELD ANGLE /DEG = 0 7 14 21 28 35 42

RADIAL LINES	129	128	125	121	114	106	86
TANGENTIAL LINES	129	113	97	89	90	77	57

FILM: KODAK PANATOMIC X 3412 SPEED 40 AFS
DEVELOPED IN AGFA G 74 C AVIPHOT

6) Filter

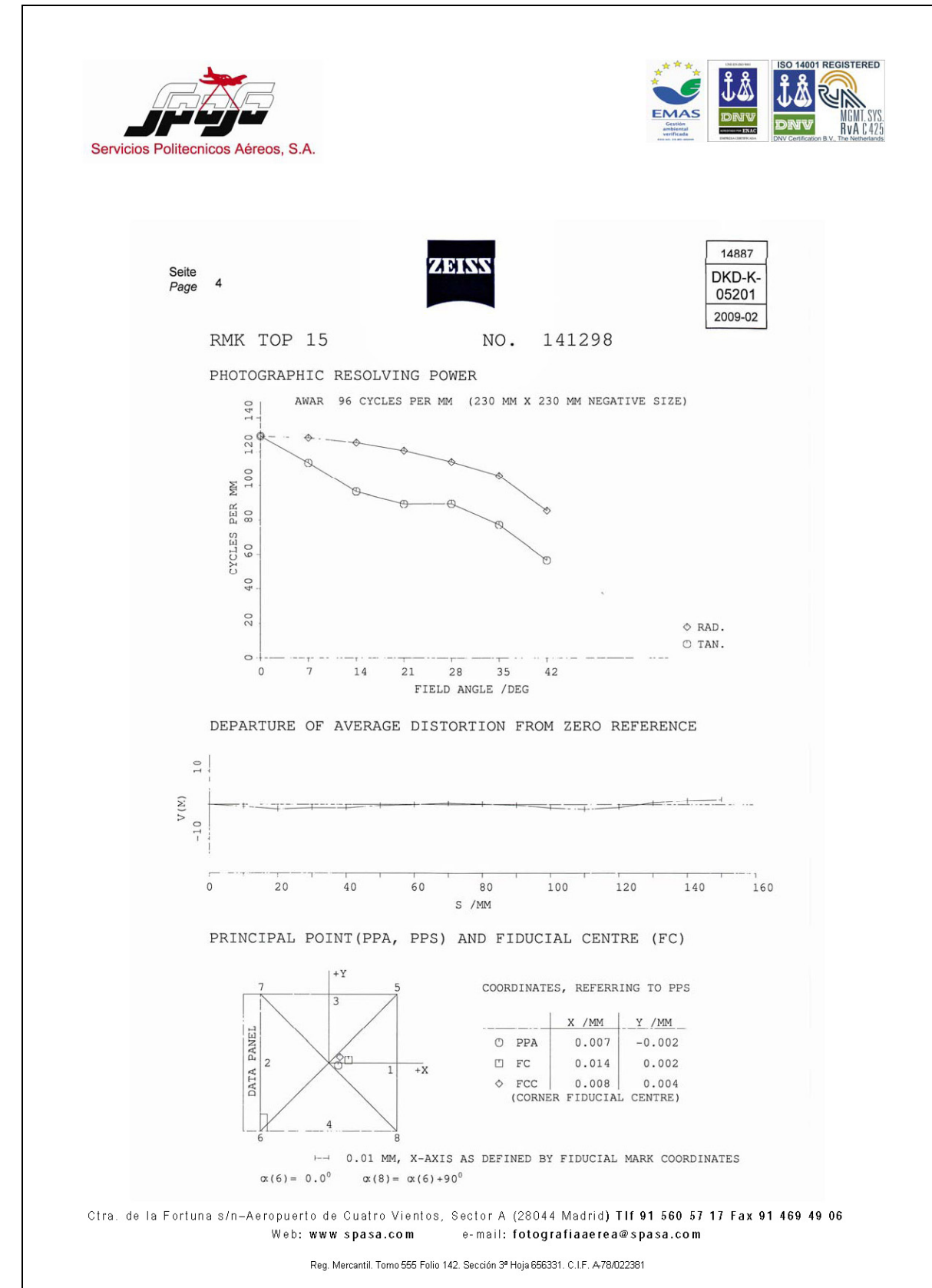
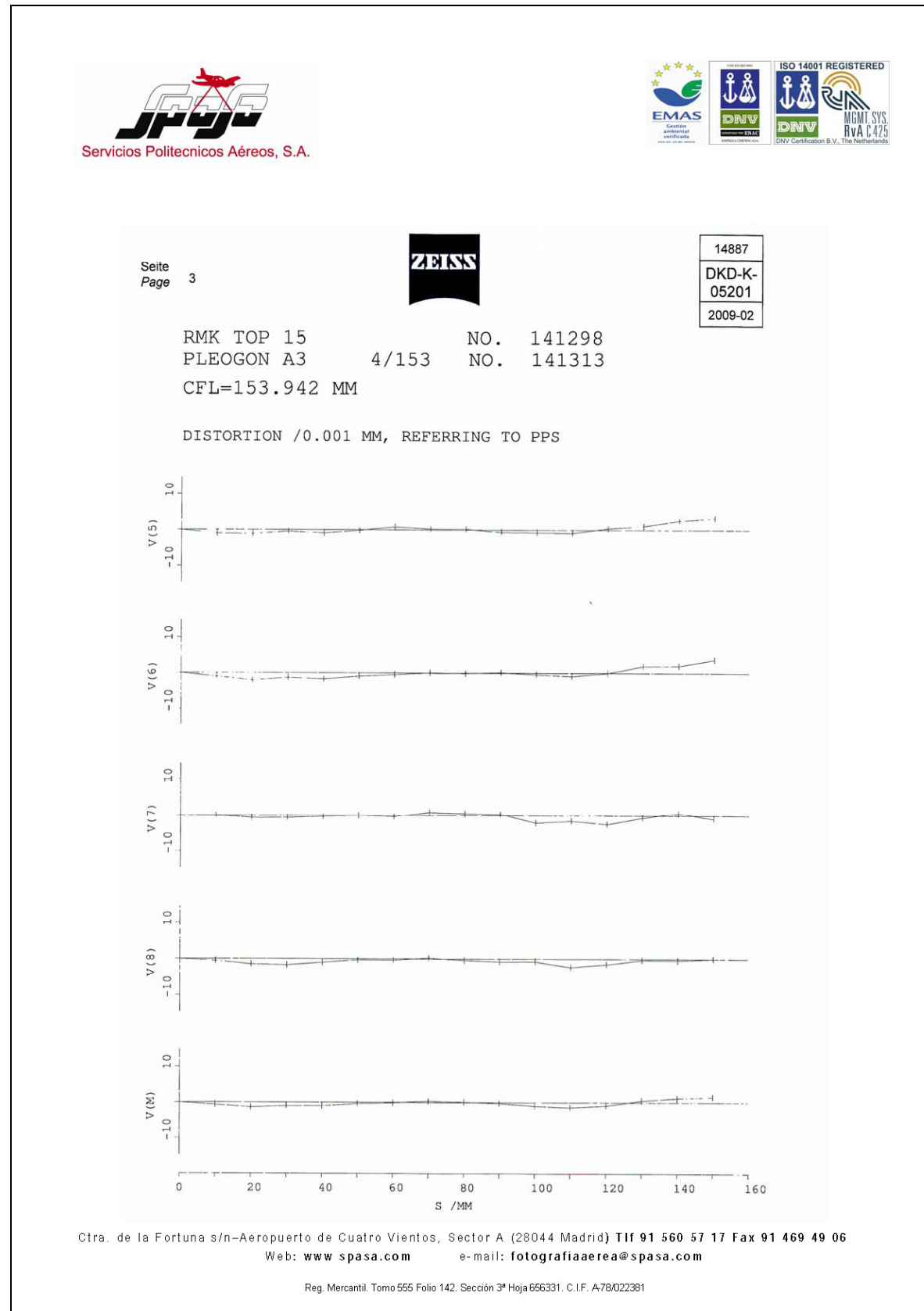
7) Magazines

8) Measuring uncertainty
Distortion: U = 3 µm ; Point of symmetry and collimation: U = 3 µm ; Image center: U = 5 µm ; Camera constant: U = 5 µm

The specification indicates the upgraded measuring uncertainty resulting from the multiplication of the standard measuring uncertainty by the factor k = 2. It was determined in conformity with DKD-3. The values of the measurement parameter lie within the specified range with a probability of 95%.

Ctra. de la Fortuna s/n - Aeropuerto de Cuatro Vientos, Sector A (28044 Madrid) Tlf 91 560 57 17 Fax 91 469 49 06
Web: www.spasa.com e-mail: fotografiaaerea@spasa.com


Reg. Mercantil. Tomo 555 Folio 142. Sección 3ª Hoja 656331. C.I.F. A-78/022381



APÉNDICE 4. RED GEODÉSICA. COORDENADAS DE LOS VÉRTICES GEODÉSICOS

COORDENADAS ED-50			
VÉRTICES	X	Y	Z
VG-ALMANZORA	656455.060	4200405.800	78.700
VG-CABEZO BLANCO 1	645369.140	4183867.180	255.300
VG-CERRO CUTE	600715.000	4157487.490	841.700
VG-LOS MEDRANO	604156.630	4145091.770	344.000
VG-MINCHIRONES	617235.270	4151286.510	598.200
VG-PEÑONES	629178.330	4146971.490	322.100
VG-PEÑA RUBIA	610299.690	4169328.430	926.900
VG-CABEZO NEGRO	649683.900	4202133.790	287.500
VG-GEBAS	636827.270	4195896.310	428.400
VG-RALLERO BAJO	636022.020	4174892.790	253.200
VG-CAPITAN	627003.240	4173382.530	256.400
VG-EL CASTILLO	625761.330	4140575.630	60.800

APÉNDICE 5. RED GEODÉSICA. RESEÑAS DE LOS VÉRTICES GEODÉSICOS



Ministerio de Fomento
Subsecretaría

Dirección General del Instituto Geográfico Nacional
Subdirección General de Geodesia y Geofísica

General Ibañez de Ibero, 3
28003 MADRID

Reseña Vértice Geodésico

23-oct-00

Número.....: 093386	Fecha de Construcción.: 22-abr-82	Centrado forzado.: No Nº de cuerpos.: 1
Nombre.....: Almazora	Altura pilar.: 1,20 m	Diámetro pilar.: 0,30 m
Municipio.: Murcia	Altura último cuerpo.....: 3,00 m	Ancho último cuerpo.....: 1,00 m
Provincia.: Murcia	Altura total de los cuerpos.: 3,00 m	

Coordenadas ED 50

Longitud.: -1° 13' 10,7986" Compensación.: 01-oct-91

Latitud.: 37° 56' 13,7349"

X UTM.....: 656.455,06 m Factor escala.: 0,999901468

Y UTM.....: 4.200.405,80 m Convergencia.: 1° 05' 41,1547"


Altura.....: 78,7 m (BP) Huso.....: 30

Situación:

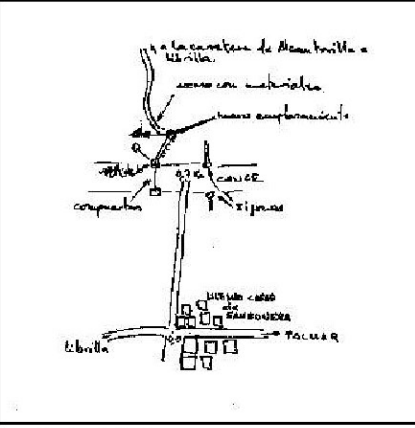
Situado en las proximidades de Sangonera la Verde, junto a las "Compuertas de Murcia", en el río Guadalentín.

Acceso:

Desde Sangonera la Verde, que está en la carretera Mazarrón-El Palmar, se sale en dirección a Mazarrón y se entra por la última calle, a la derecha, que es un camino que lleva a las compuertas, con un recorrido de 700 m.




Almazora



Observaciones:

Horizonte GPS: Despejado



Ministerio de Fomento
Subsecretaría

Dirección General del Instituto Geográfico Nacional
Subdirección General de Geodesia y Geofísica

General Ibañez de Ibero, 3
28003 MADRID

Reseña Vértice Geodésico

11-jul-00

Número.....: 095457	Fecha de Construcción.: 01-jul-82	Centrado forzado.: Sí Nº de cuerpos.: 1
Nombre.....: Cabezo Blanco 1	Altura pilar.: 1,20 m	Diámetro pilar.: 0,30 m
Municipio.: Alhama de Murcia	Altura último cuerpo.....: 0,50 m	Ancho último cuerpo.....: 1,00 m
Provincia.: Murcia	Altura total de los cuerpos.: 0,50 m	

Coordenadas ED 50

Longitud.: -1° 20' 56,7351" Compensación.: 01-oct-91

Latitud.: 37° 47' 23,9685"

X UTM.....: 645.369,14 m Factor escala.: 0,999860267

Y UTM.....: 4.183.867,18 m Convergencia.: 1° 00' 42,4861"


Altura.....: 255,3 m (BP) Huso.....: 30

Situación:


Situado en el llamado Cerro Blanco o Cabezo Blanco, en una pequeña prominencia del terreno situada en las inmediaciones de la carretera local de Cartagena a Alhama, en las proximidades de la Rambla Guirad.

Acceso:

Desde la carretera de Cartagena a Alhama, en la que se toma como referencia su cruce con la carretera de Murcia a Mazarrón por el Palmar, a los 2900m del cruce de carreteras y en dirección a Cartagena se toma un camino a la izquierda; a los 400m se toma un camino a la izquierda con cadena y 200m mas adelante se toma a la derecha, encontrándose la señal a 100m a la que se sube en 2 minutos. Para que esté abierta la cadena, llamar con un día de antelación a D. Gregorio Navarro al tf 9688630395.



Cabezo Blanco 1



Observaciones:

REGENTE98.

Horizonte GPS: Despejado



Ministerio de Fomento
Subsecretaría
Dirección General del Instituto Geográfico Nacional
Subdirección General de Geodesia y Geofísica

General Ibañez de Ibero, 3
28003 MADRID

Reseña Vértice Geodésico

Número.....: **97493**
Nombre.....: **Cerro Cute**
Municipios: Puerto Lumbreras
Provincias: Murcia
Fecha de Construcción.....: 22 de junio de 1982
Pilar sin centrado forzado.: 1,20 m de alto, 0,30 m de diámetro.
Último cuerpo.....: 1,00 m de alto, 1,00 m de ancho.
Total cuerpos.....: 1 de 1,00 m de alto.

Coordenadas Geográficas:
Sistema de Ref.: ED 50
Longitud.....: -1° 51' 35,0837"
Latitud.....: 37° 33' 29,8409"
Alt. Elipsoidal...:
Compensación.: 01 de diciembre de 1991

Coordenadas UTM. Huso 30 :
Sistema de Ref.: ED 50
X.....: 600715,00 m
Y.....: 4157487,49 m
Factor escala....: 0,999724933
Convergencia...: 0° 41' 42"

Altitud sobre el nivel medio del mar: 841,700 m. (BP)

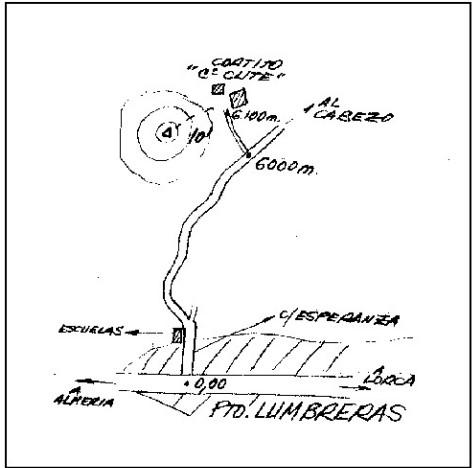
Situación:
Situado en lo más alto del Cerro Cute, aproximadamente a 4,4 Km. al W. de Puerto Lumbreras.

Acceso:
Desde la carretera nacional N-340 de Lorca a Huércal-Overa, al atravesar Puerto Lumbreras, sale hacia la derecha la calle Esperanza (antes calle Cabezo), que es en realidad la carretera asfaltada al Cabezo de la Jara. Por esta carretera, a los 6.000 m. sale un camino hacia la izquierda, que se toma, a los 6.100 m. se llega al cortijo "Cerro Cute", donde se deja el vehículo. A pie, monte a través, se sube al vértice en 10 minutos.

La C/ Esperanza está a la salida de Puerto Lumbreras, en dirección a Almería.

Horizonte GPS:
Despejado

CF: Centrado Forzado. CP: Cabeza Pilar. BP: Base Pilar. CN: Clavo Nivelado. CS: Clavo Suelo.



Observaciones:

Informe del estado del Vértice: <http://ip.geodesia.ign.es/utlidades/infoRG.pdf>



Ministerio de Fomento
Subsecretaría
Dirección General del Instituto Geográfico Nacional
Subdirección General de Geodesia y Geofísica

General Ibañez de Ibero, 3
28003 MADRID

Reseña Vértice Geodésico

11-jul-00

Número.....: 099706
Nombre.....: Los Medrano
Municipio.: Lorca
Provincia.: Murcia

Fecha de Construcción.: 10-jun-82
Centrado forzado.: No Nº de cuerpos.: 1
Altura pilar.: 1,20 m Diámetro pilar.: 0,30 m
Altura último cuerpo.....: 1,00 m
Ancho último cuerpo.....: 1,00 m
Altura total de los cuerpos.: 1,00 m

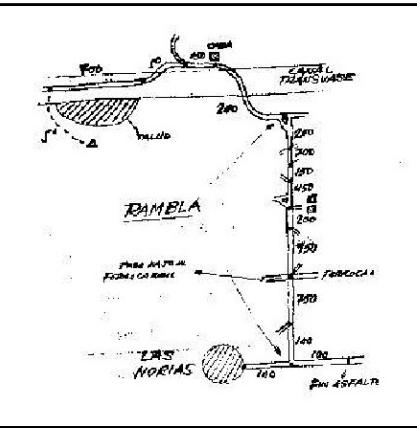
Coordenadas ED 50
Longitud.: -1° 49' 21,1580" Compensación.: 01-oct-91
Latitud.: 37° 26' 46,3280"
X UTM.....: 604.156,63 m Factor escala.: 0,999733621
Y UTM.....: 4.145.091,77 m Convergencia.: 0° 42' 57,5164"
Altura.....: 344,0 m (BP) Huso.....: 30

Situación:
Situado en el ángulo agudo característico que forma la línea límite entre las provincias de Murcia y Almería, en la parte S. de la loma cercana al cortijo "Los Medrano", cercano al talud producido por las excavaciones del canal del Transvase Tajo-Segura.


Acceso:
Desde Las Norias, por una carretera local que va a la nacional N-340, tramo sobre Puerto Lumbreras y Huércal-Overa, P.K. 240,2, a los 100 m. de Las Norias sale un camino hacia la izquierda, que se toma. A los 200 m. se deja un camino a la izquierda, a los 950 m. se cruza por debajo el ferrocarril de Lorca a Baza, nada más pasar el ferrocarril se deja un camino a la derecha, a los 1.900 m. se deja un camino a la derecha, a los 2.100 m. se deja otro camino a la derecha, que se dirige a unas casas, en el tramo siguiente se dejan dos caminos a la izquierda, que se unen más adelante, a los 2.550 m. se deja un camino a la izquierda, a los 2.700 m. se deja un camino a la derecha, a los 3.400 m. cruza un camino y se sigue de frente, a los 3.600 m. hay como una raqueta y se toma el camino de la izquierda, a los 3.800 m. se llega frente a una casa, habiendo atravesado el Canal del Transvase, a los 3.950 m. se deja un camino a la derecha, a los 4.000 m. se vuelve a entrar en el camino y a los 4.700 m. en el canal, se deja el coche y, a pie, en 5 minutos se sube al vértice, cerca del talud del canal. Con vehículo T.T. se llegaría hasta el mismo vértice.

Observaciones:

Horizonte GPS:
Despejado



Horizonte GPS:
Despejado



Ministerio de Fomento
Subsecretaría

Dirección General del Instituto Geográfico Nacional
Subdirección General de Geodesia y Geofísica

General Ibañez de Ibero, 3
28003 MADRID

Reseña Vértice Geodésico

11-jul-00

Número.....: 099760	Fecha de Construcción.: 01-jun-82	Centrado forzado.: No Nº de cuerpos.: 1
Nombre.....: Minchirones	Altura pilar.: 1,20 m	Diámetro pilar.: 0,30 m
Municipio...: Lorca	Altura último cuerpo.....: 0,50 m	Ancho último cuerpo.....: 1,00 m
Provincia...: Murcia	Altura total de los cuerpos.: 0,50 m	

Coordenadas ED 50

Longitud.: -1° 40' 25,4720" Compensación...: 01-oct-91

Latitud...: 37° 30' 01,6488"

X UTM.....: 617.235,27 m	Factor escala...: 0,999769283
Y UTM.....: 4.151.286,51 m	Convergencia...: 0° 48' 26,9097"
Altura.....: 598,2 m (BP)	Huso.....: 30


Situación:

Situado en lo más alto del Cabezo Minchirones, sobre la línea de separación de los términos de Águilas y Lorca.

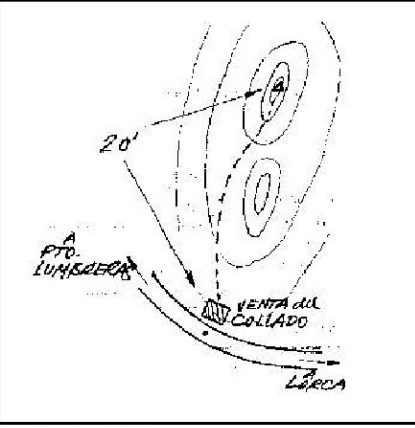
Acceso:

Desde Águilas, por la carretera nacional N-332, tramo entre Águilas y Mazarrón, en dirección a esta última ciudad, a 9 Km. de Águilas sale hacia la izquierda una carretera local que va hacia Puerto Lumbreras. Por esta carretera, a 5.800 m. de dicho cruce está la Venta del Collado (situada en el collado), donde se deja el vehículo. A pie, monte a través, se llega al vértice en 20 minutos.


Observaciones:



Minchirones



Horizonte GPS:
Despejado



Ministerio de Fomento
Subsecretaría

Dirección General del Instituto Geográfico Nacional
Subdirección General de Geodesia y Geofísica

General Ibañez de Ibero, 3
28003 MADRID

Reseña Vértice Geodésico

11-jul-00

Número.....: 097539	Fecha de Construcción.: 20-jul-82	Centrado forzado.: No Nº de cuerpos.: 1
Nombre.....: Peña Rubia	Altura pilar.: 1,20 m	Diámetro pilar.: 0,30 m
Municipio...: Lorca	Altura último cuerpo.....: 0,50 m	Ancho último cuerpo.....: 1,00 m
Provincia...: Murcia	Altura total de los cuerpos.: 0,50 m	

Coordenadas ED 50

Longitud.: -1° 44' 58,0867" Compensación...: 01-oct-91

Latitud...: 37° 39' 50,0086"

X UTM.....: 610.299,69 m	Factor escala...: 0,999749840
Y UTM.....: 4.169.328,43 m	Convergencia...: 0° 45' 51,0736"
Altura.....: 926,9 m (BP)	Huso.....: 30

Situación:

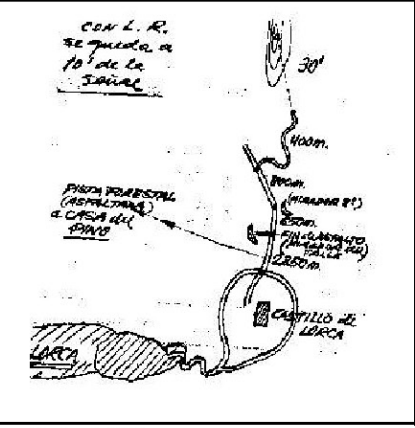
Situado en lo más alto de la Sierra de la Peña Rubia, emplazado a W. de Lorca.

Acceso:

Desde Lorca, se toma una carretera que se bifurca y rodea por completo el Castillo de Lorca. De esta carretera sale una pista forestal, asfaltada, hacia el W. que va a la Casa del Pino. Por esta pista, a los 2.850 m. se termina el asfaltado y queda a la izquierda "El Mirador del Valle". A los 3.500 m. hay otro mirador a la derecha, a los 4.300 m. sale a la derecha un camino que se toma y por el que se puede llegar hasta los 4.700 m., donde se deja el coche. A pie, monte a través, se llega en 30 minutos al vértice. Con vehículo T.T. se puede avanzar más, teniendo que dejarlo y marchar a pie los últimos 10 minutos.

Observaciones:

No existe fotografía



Horizonte GPS:
Despejado



Ministerio de Fomento
Subsecretaría

General Ibañez de Ibero, 3
28003 MADRID

Dirección General del Instituto Geográfico Nacional
Subdirección General de Geodesia y Geofísica

Reseña Vértice Geodésico

11-jul-00

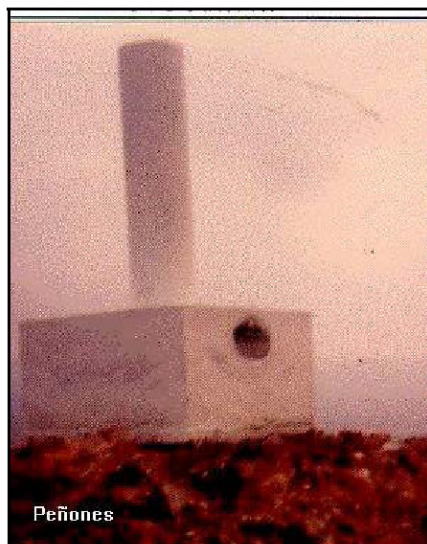
Número.....: 099797
Nombre.....: Peñones
Municipio...: Águilas
Provincia...: Murcia

Fecha de Construcción.: 01-jun-82
Centrado forzado.: No Nº de cuerpos.: 1
Altura pilar: 1,20 m **Diámetro pilar:** 0,30 m
Altura último cuerpo.....: 0,50 m
Ancho último cuerpo.....: 1,00 m
Altura total de los cuerpos.: 0,50 m

Coordenadas ED 50
Longitud.: -1° 32' 21,9424" Compensación...: 01-oct-91
Latitud...: 37° 27' 35,9405"

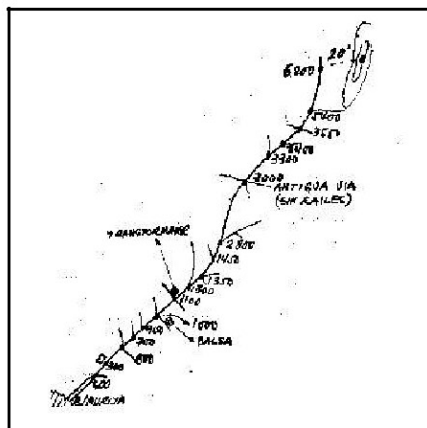
X UTM.....: 629.178,33 m Factor escala...: 0,999805533
Y UTM.....: 4.146.971,49 m Convergencia.: 0° 53' 18,4305"
Altura.....: 322,1 m (BP) Huso.....: 30

Situación:
Situado en lo más alto de una serie de crestas llamadas "Los Peñones", dando vista a Águilas y al N.N.E. de esta población.



Peñones

Acceso:
Desde la población de Águilas y tomando como referencia el final de la C/Murcia, siguiendo el camino más rodado, a los 300 m. se deja una casa a la izquierda, a los 600 m. se deja un camino a la izquierda y otro a la derecha, a los 700 m. y 900 m. se dejan dos caminos a la izquierda, a los 1.000 m. se dejan dos caminos, uno a la izquierda y otro a la derecha, también a la derecha queda una balsa. A los 1.100 m. cruza un camino, siguiendo de frente, en la rama izquierda del camino que se ha dejado hay un transformador. A los 1.300 m. se deja un camino a la izquierda, a los 1.350 m. se dejan dos caminos a la derecha, a los 1.450 m. se deja un camino a la izquierda, a los 2.800 m. se deja un camino a la derecha, a los 3.000 m. se deja un camino a la derecha y se cruza una antigua vía de tren sin raíles, a los 3.300 m. se deja un camino a la izquierda, a los 3.400 m. se deja un camino a la derecha, a los 3.500 m. se cruza un camino y se sigue de frente, a los 5.400 m. se deja un camino a la derecha y a los 6.200 m. se deja el vehículo. A pie, monte a través, se llega en 20 minutos al vértice.



Horizonte GPS:
Despejado

Observaciones:



Ministerio de Fomento
Subsecretaría

General Ibañez de Ibero, 3
28003 MADRID

Dirección General del Instituto Geográfico Nacional
Subdirección General de Geodesia y Geofísica

Reseña Vértice Geodésico

23-oct-00

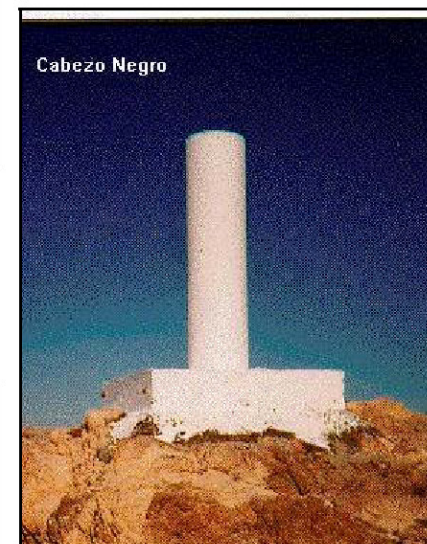
Número.....: 093366
Nombre.....: Cabezo Negro
Municipio...: Murcia
Provincia...: Murcia

Fecha de Construcción.: 27-sep-95
Centrado forzado.: No Nº de cuerpos.: 1
Altura pilar: 1,20 m **Diámetro pilar:** 0,30 m
Altura último cuerpo.....: 0,20 m
Ancho último cuerpo.....: 1,00 m
Altura total de los cuerpos.: 0,20 m

Coordenadas ED 50
Longitud.: -1° 17' 46,7701" Compensación...: 03-jun-98
Latitud...: 37° 57' 13,8818"

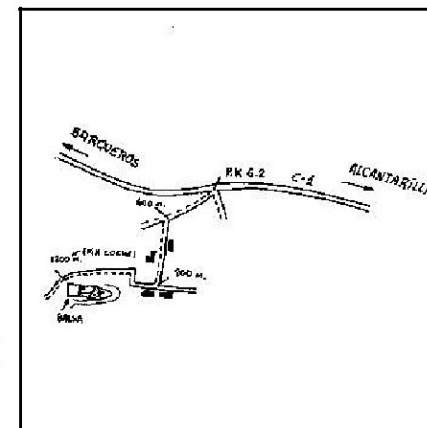
X UTM.....: 649.683,90 m Factor escala...: 0,999875936
Y UTM.....: 4.202.133,79 m Convergencia.: 1° 02' 52,7998"
Altura.....: 287,5 m (BP) Huso.....: 30

Situación:
Situado en lo más alto de un cerro, cerca de una balsa de riego, en terreno de monte bajo.




Cabezo Negro

Acceso:
Desde Alcantarilla, por la carretera local a Barqueros, una vez recorridos 6,2 Km. sale a la izquierda una pista de tierra, que se toma. Considerando este punto como origen de distancias, a los 400 m. sale a la izquierda un camino, que se toma. En este camino existen edificaciones a ambos lados, a los 800 m. cruza un nuevo camino, tomando el ramal de la derecha; posteriormente, el camino gira a derecha e izquierda y a los 1.200 m. se llega a una explanada, junto a una balsa, donde se deja el coche. Desde aquí, a pie, monte a través, se accede a la señal en tres minutos. Apto para caballerías.



Horizonte GPS:
"Despejado"

Observaciones:



Ministerio de Fomento
Subsecretaría

Dirección General del Instituto Geográfico Nacional
Subdirección General de Geodesia y Geofísica

General Ibañez de Ibero, 3
28003 MADRID

Reseña Vértice Geodésico

23-oct-00

Número.....: 093323	Fecha de Construcción.: 20-oct-95	Centrado forzado.: No Nº de cuerpos.: 1
Nombre.....: Gebas	Altura pilar.: 1,20 m	Diámetro pilar.: 0,30 m
Municipio...: Alhama de Murcia	Altura último cuerpo.....: 2,00 m	Ancho último cuerpo.....: 1,00 m
Provincia...: Murcia	Altura total de los cuerpos.: 2,00 m	

Coordenadas ED 50

Longitud.: -1° 26' 37,6441" Compensación...: 03-jun-98

Latitud...: 37° 53' 58,8758"

X UTM.....: 636.827,27 m Factor escala...: 0,999830572

Y UTM.....: 4.195.896,31 m Convergencia.: 0° 57' 21,9539"


Altura.....: 428,4 m (BP) Huso.....: 30

Situación:

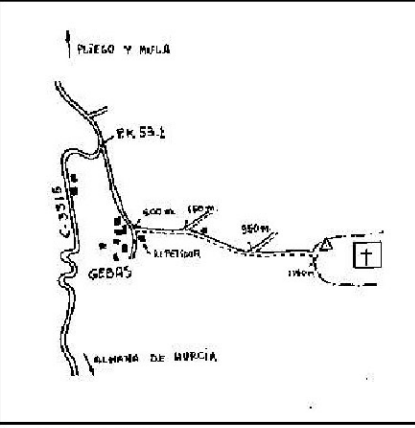
Situado en el borde de una explanada, en las proximidades del cementerio de la población de Gebas.

Acceso:


Desde el pueblo de Alhama de Murcia, por la carretera C-3315 con dirección a Pliego y Mula, en el Km. 53,100 sale hacia la derecha un camino asfaltado, que se toma. Considerando este punto como origen de distancias, a los 500 m. se llega frente a un pequeño repetidor. Aquí sale a la izquierda un camino que se dirige a un cementerio y que se toma. Por este último camino se dejan a los 650 m. y 950 m. caminos a la izquierda, llegando a una explanada a los 1.150 m., donde se deja el vehículo, al pie de la señal.



Gebas



Horizonte GPS:
"Despejado"



Ministerio de Fomento
Subsecretaría

Dirección General del Instituto Geográfico Nacional
Subdirección General de Geodesia y Geofísica

General Ibañez de Ibero, 3
28003 MADRID

Reseña Vértice Geodésico

11-jul-00

Número.....: 095412	Fecha de Construcción.: 26-sep-95	Centrado forzado.: No Nº de cuerpos.: 1
Nombre.....: Rallero Bajo	Altura pilar.: 1,20 m	Diámetro pilar.: 0,30 m
Municipio...: Totana	Altura último cuerpo.....: 0,20 m	Ancho último cuerpo.....: 1,00 m
Provincia...: Murcia	Altura total de los cuerpos.: 0,20 m	

Coordenadas ED 50

Longitud.: -1° 27' 24,7998" Compensación...: 03-jun-98

Latitud...: 37° 42' 38,0650"

X UTM.....: 636.022,02 m Factor escala...: 0,999827876

Y UTM.....: 4.174.892,79 m Convergencia.: 0° 56' 38,4870"


Altura.....: 253,2 m (BP) Huso.....: 30

Situación:

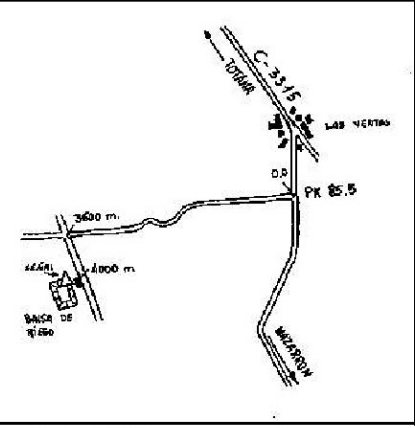
Situado en la esquina N.E. de una balsa de riego, que se encuentra situada junto a una pista asfaltada, en el paraje de Rallero Bajo, rodeada de terrenos de labor.

Acceso:

Desde el pueblo de Totana, en dirección a Mazarrón, por la comarcal C-3315, después de pasar la localidad de Las Ventas, en el Km. 85,500 sale a la derecha una pista asfaltada que se sigue. Considerando este punto como origen de distancias, a los 3.600 m. cruza una pista asfaltada, que se toma hacia la izquierda; continuando por esta última pista, a los 4.000 m. se llega junto a una balsa que queda a la derecha y en la cual se encuentra la señal, accediéndose a ella por unas escaleras situadas al costado de la balsa, en un minuto.



Rallero Bajo



Horizonte GPS:
"Despejado"



Ministerio de Fomento
Subsecretaría

Dirección General del Instituto Geográfico Nacional
Subdirección General de Geodesia y Geofísica

General Ibañez de Ibero, 3
28003 MADRID

Reseña Vértice Geodésico

11-jul-00

Número.....: **95381**
 Nombre.....: **Capitán**
 Municipios: Lorca
 Provincias: Murcia
 Fecha de Construcción.....: 30 de agosto de 1982
 Pilar sin centrado forzado.: 1,20 m de alto, 0,30 m de diámetro.
 Último cuerpo.....: 2,00 m de alto, 1,00 m de ancho.
 Total cuerpos.....: 1 de 2,00 m de alto.

Coordenadas Geográficas:
 Sistema de Ref.: ED 50
 Longitud.....: -1° 33' 33,9687"
 Latitud.....: 37° 41' 53,7374"
 Alt. Elipsoidal...:
 Compensación.: 01 de octubre de 1991

Coordenadas UTM. Huso 30 :
 Sistema de Ref.: ED 50
 X.....: 627003,24 m
 Y.....: 4173382,53 m
 Factor escala....: 0,999798659
 Convergencia...: 0° 52' 52"

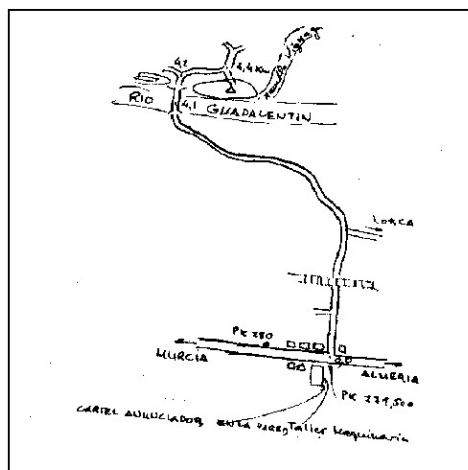
Altitud sobre el nivel medio del mar: 256,4 m. (BP)

Situación:
 Situado al S. del río Guadalentín y al E. de la rambla Viznaga.

Acceso:
 Desde el pueblo de Lorca, en el P.K. 279,5 de la carretera nacional N-340 de Murcia a Almería, sale una carretera local, asfaltada, que lleva a Hinojar. A la salida de esta carretera local se deja un camino a la izquierda, más adelante cruza la carretera el Ferrocarril de Alcantarilla a Lorca y más adelante se deja a la derecha otro camino a Lorca. A los 4.100 m. se cruza por un puente el río Guadalentín, a 4.200 m. se toma un camino a la derecha y a 4.400 m. se toma otro camino que sale a la derecha, llegando hasta el vértice en cualquier tipo de vehículo.

Horizonte GPS:
 Despejado

CP: Centrado Forzado. CP: Cabeza Pilar. BP: Base Pilar. CN: Clavo Nivelado. CS: Clavo Suelo.



Observaciones:
 Vértice observado con GPS.
 Informe del estado del Vértice: <http://top.geodesia.ign.es/Utilidades/infoRG.pdf>



Ministerio de Fomento
Subsecretaría

Dirección General del Instituto Geográfico Nacional
Subdirección General de Geodesia y Geofísica

General Ibañez de Ibero, 3
28003 MADRID

Reseña Vértice Geodésico

11-jul-00

Número.....: 099784
 Nombre.....: El Castillo
 Municipio.: Águilas
 Provincia.: Murcia

Coordenadas ED 50
 Longitud.: -1° 34' 44,9114" Compensación...: 01-oct-91
 Latitud...: 37° 24' 10,1632"

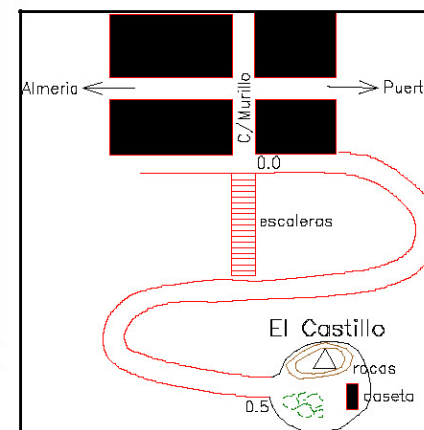
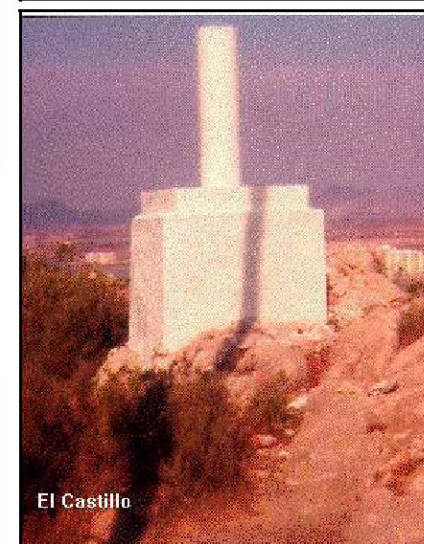
X UTM.....: 625.761,33 m Factor escala.: 0,999794806
 Y UTM.....: 4.140.575,63 m Convergencia.: 0° 51' 47,3886"
 Altura.....: 60,8 m (BP) Huso.....: 30

Situación:
 Situado en el extremo N. del cerro donde está emplazado el castillo de la población de Águilas.

Acceso:
 Desde el puerto de Águilas, por la calle Murillo, se coge la pista de subida al castillo; siguiendo ésta durante 500m se llega al vértice situado a media ladera.

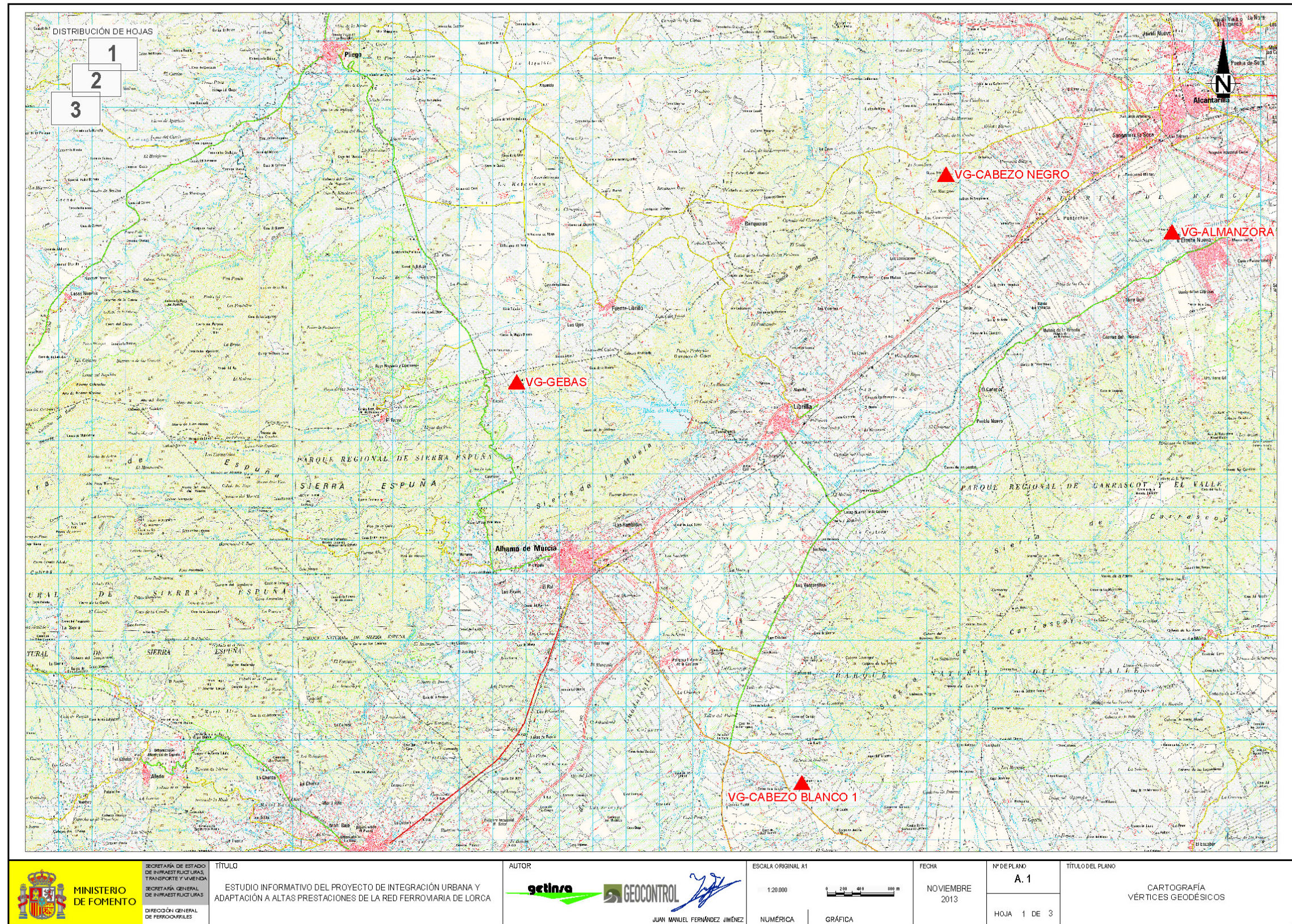
Observaciones:
 REGENTE98.

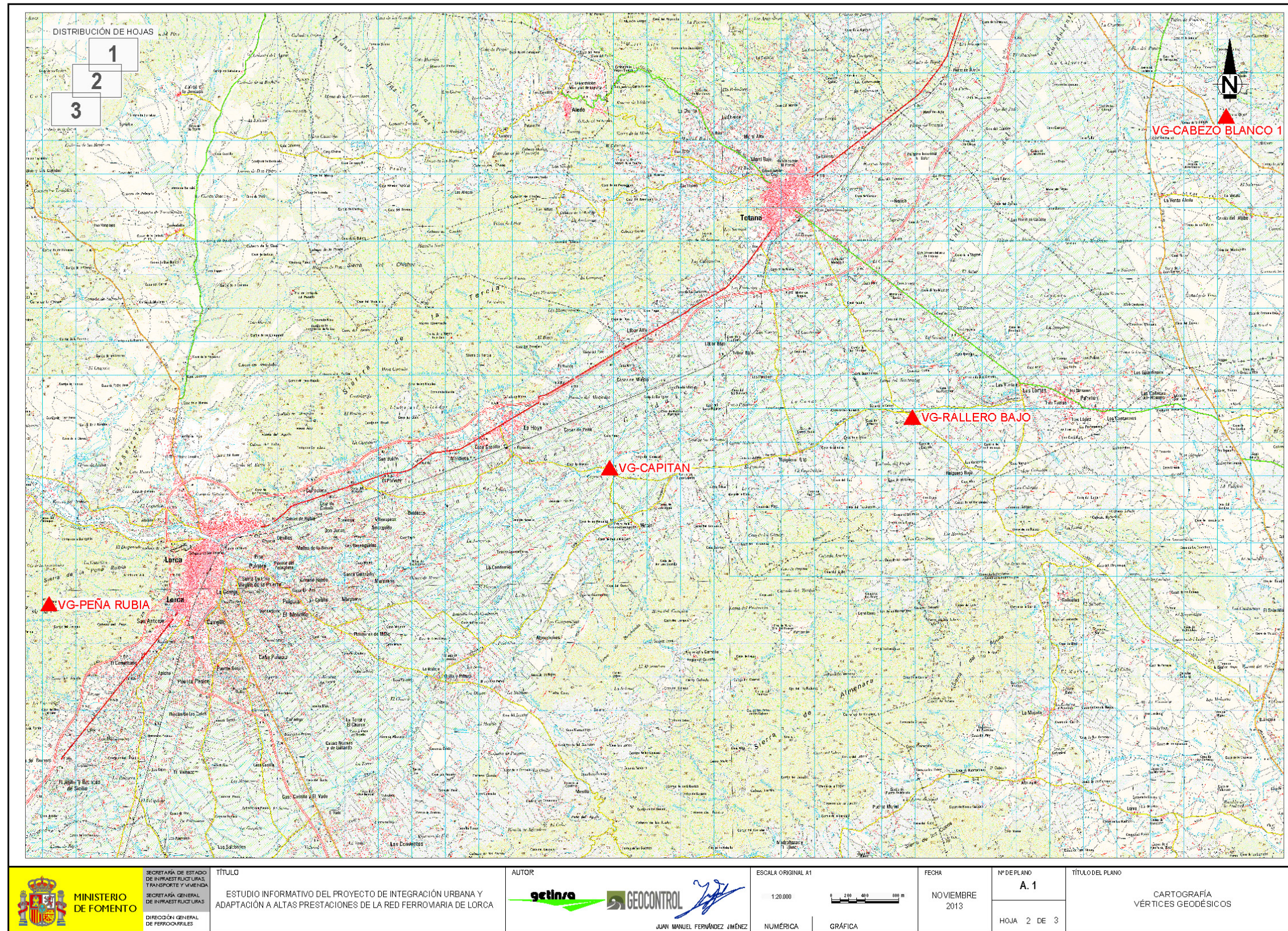
Fecha de Construcción.: 11-jun-82
 Centrado forzado.: Sí Nº de cuerpos.: 2
 Altura pilar.: 1,20 m Diámetro pilar.: 0,30 m
 Altura último cuerpo.....: 0,20 m
 Ancho último cuerpo.....: 1,00 m
 Altura total de los cuerpos.: 1,20 m

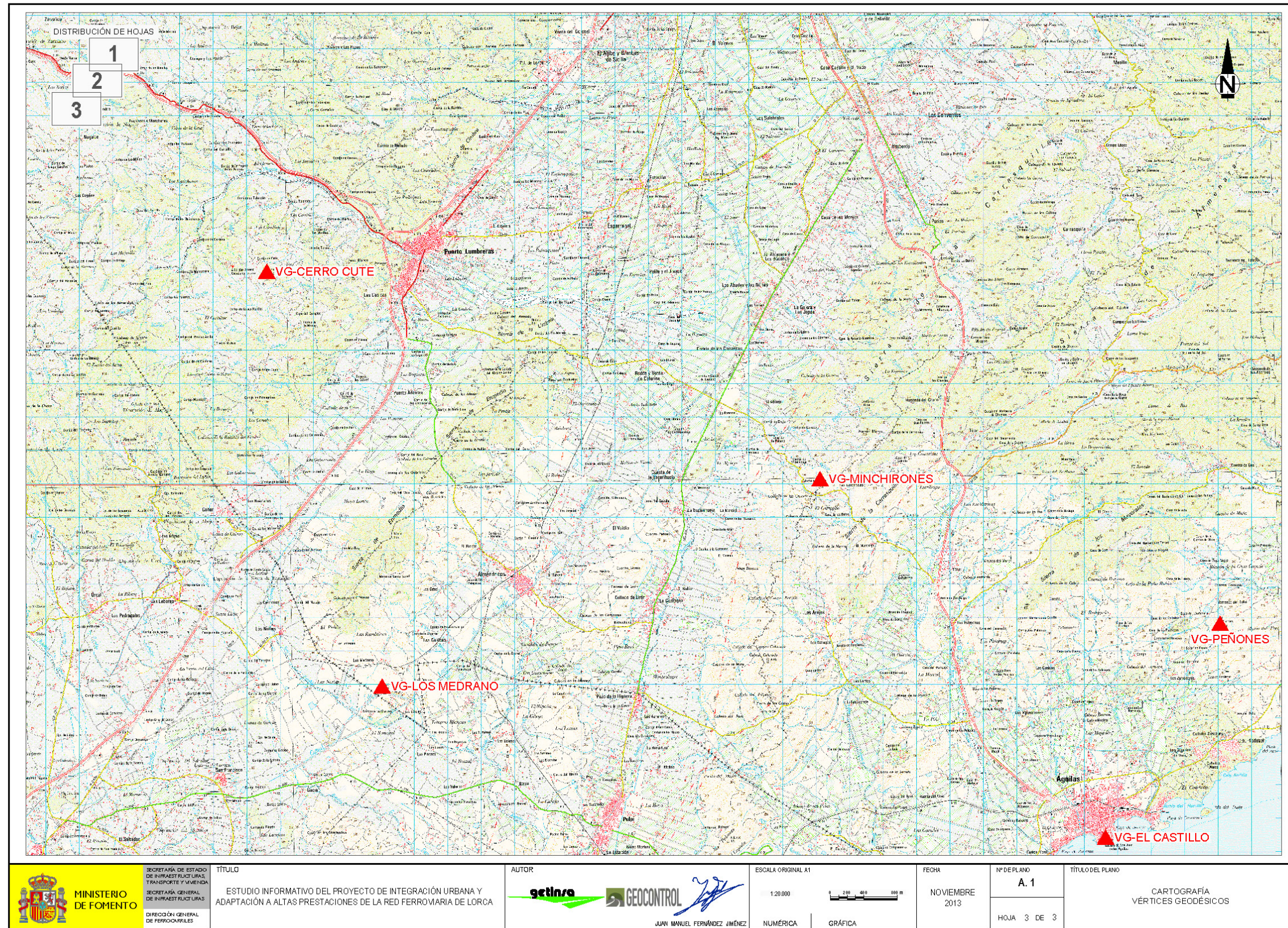


Horizonte GPS:
 Despejado

APÉNDICE 6. RED GEODÉSICA. GRÁFICO







APÉNDICE 7. RED GEODÉSICA. CÁLCULOS Y OBSERVACIONES

CÁLCULO Y OBSERVACIONES GPS

```
#####
# GE_PP PARÁMETROS DE PROCESAMIENTO #
#####
Ángulo de elevación (grad) : 15
Modelo troposférico : Hopfield
Modelo ionosférico : Estándar
Tipo de solución : Estándar
Efemérides : Transmitidas
Datos empleados : Automático
Frecuencia : Automático
Límite para resolver ambigüedades (km) : 20
Límite emc (mm) : 10
Intervalo de muestreo (seg) : Usar Todas
Detección de saltos de ciclo : Revisar fase y pérdida de señal
Tiempo mín. para fijar amb.- solo L1 (min): 9

Usar modelo estocástico : No
```

CH.2 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

```
#####
# BL.2 VG-PEÑONES997 VF-AGUILAS 02/21/2000 17:32:45 #
#####
```

```
BL_OI.2 INFORMACIÓN OPERACIÓN
-----
Móvil Referencia
Id punto VG-PEÑONES997 VF-AGUILAS
Id Sensor/Controlador 10701 /283287 70521 /283703
Modo de operación STS STS
Interv de observ (s) 15.0 15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m) 1.261 /0.000 1.300 /0.000
Excentricidad E/N/H (m) 0.000 /0.000 /0.000 0.000 /0.000 /0.000
```

```
BL_FC.2 COORDENADAS FINALES
-----
Móv:VG-PEÑONES997 Ref:VF-AGUILAS Amb:S Proc:Fase L1+L2 02/21/2000 17:32:45
Cartesianas :
X 5067661.5751 m Y -136299.9281 m Z 3858173.9468 m
dX -2175.9208 m dY 1123.5632 m dZ 3260.1357 m
sX 0.0007 m sY 0.0002 m sZ 0.0006 m
Geodésicas :
Lat 37 27 31.76431 N Lon 1 32 26.36525 W a 388.8784 m
dLat 2 07.44661 dLon 43.29925 da 230.9026 m
sLat 0.0003 m sLon 0.0002 m sa 0.0009 m
Distancia:
Inclin 4077.4392 m sInclin 0.0003 m
```

CH.4 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

```
#####
# BL.4 VG-MINCHIRONE997 VF-AVESTRUZ 02/14/2001 11:42:00 #
#####
```

```
BL_OI.4 INFORMACIÓN OPERACIÓN
-----
Móvil Referencia
Id punto VG-MINCHIRONE997 VF-AVESTRUZ
Id Sensor/Controlador 2388 /283287 100576/95884
Modo de operación STS STS
Interv de observ (s) 15.0 15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m) 1.241 /0.000 1.534 /0.000
Excentricidad E/N/H (m) 0.000 /0.000 /0.000 0.000 /0.000 /0.000
```

```
BL_FC.4 COORDENADAS FINALES
-----
Móv:VG-MINCHIRONE997 Ref:VF-AVESTRUZ Amb:S Proc:Fase L1 02/14/2001 11:42:00
Cartesianas :
X 5064815.0156 m Y -148106.0758 m Z 3861907.2906 m
dX -1892.3755 m dY 6431.9920 m dZ 3182.6151 m
sX 0.0007 m sY 0.0004 m sZ 0.0007 m
Geodésicas :
Lat 37 29 57.47248 N Lon 1 40 29.90788 W a 665.3162 m
dLat 2 03.03474 dLon 4 19.36109 da 283.2610 m
sLat 0.0005 m sLon 0.0004 m sa 0.0009 m
Distancia:
Inclin 7421.6336 m sInclin 0.0003 m
```

CH.6 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

```
#####
# BL.6 VG-LOS MEDRAN997 VF-AVESTRUZ 02/14/2001 14:36:00 #
#####
```

```
BL_OI.6 INFORMACIÓN OPERACIÓN
-----
Móvil Referencia
Id punto VG-LOS MEDRAN997 VF-AVESTRUZ
Id Sensor/Controlador 2388 /283287 100576/95884
Modo de operación STS STS
Interv de observ (s) 15.0 15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m) 1.251 /0.000 1.534 /0.000
Excentricidad E/N/H (m) 0.000 /0.000 /0.000 0.000 /0.000 /0.000
```

```
BL_FC.6 COORDENADAS FINALES
-----
Móv:VG-LOS MEDRAN997 Ref:VF-AVESTRUZ Amb:S Proc:Fase L1 02/14/2001 14:36:00
Cartesianas :
X 5067873.7687 m Y -161369.8170 m Z 3856973.0517 m
dX 1166.3776 m dY -6831.7491 m dZ -1751.6238 m
sX 0.0007 m sY 0.0003 m sZ 0.0006 m
Geodésicas :
Lat 37 26 42.14426 N Lon 1 49 25.60784 W a 411.2478 m
dLat - 1 12.29348 dLon - 4 36.33887 da 29.1926 m
sLat 0.0004 m sLon 0.0003 m sa 0.0009 m
Distancia:
Inclin 7148.5256 m sInclin 0.0003 m
```

CH.6 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.6 VG-CERRO CUTE974 VF-NOGALTE 02/13/2001 17:55:45 #
 #####

BL_OI.6 INFORMACIÓN OPERACIÓN

	Móvil	Referencia
Id punto	VG-CERRO CUTE974	VF-NOGALTE
Id Sensor/Controlador	2388 /283287	100576/95884
Modo de operación	STS	STS
Interv de observ (s)	15.0	15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m)	1.251 /0.000	1.509 /0.000
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000

BL_FC.6 COORDENADAS FINALES

Móv:VG-CERRO CUTE974 Ref:VF-NOGALTE Amb:S Proc: Fase L1+L2 02/13/2001 17:55:45
 Cartesianas :
 X 5060592.7329 m Y -164427.2304 m Z 3867146.9176 m
 dX -373.6686 m dY -7713.9544 m dZ 903.6337 m
 sX 0.0010 m sY 0.0005 m sZ 0.0007 m
 Geodésicas :
 Lat 37 33 25.66552 N Lon 1 51 39.53604 W a 909.4760 m
 dLat 25.78126 dLon - 5 14.56811 da 448.6149 m
 sLat 0.0005 m sLon 0.0005 m sa 0.0011 m
 Distancia:
 Inclín 7775.6848 m sInclín 0.0005 m

CH.9 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.9 VG-CABEZO BLA954 VF-TOCON 02/13/2001 15:00:30 #
 #####

BL_OI.9 INFORMACIÓN OPERACIÓN

	Móvil	Referencia
Id punto	VG-CABEZO BLA954	VF-TOCON
Id Sensor/Controlador	10701 /149130	70521 /283703
Modo de operación	STS	STS
Interv de observ (s)	15.0	15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m)	1.261 /0.000	0.934 /0.000
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000

BL_FC.9 COORDENADAS FINALES

Móv:VG-CABEZO BLA954 Ref:VF-TOCON Amb:S Proc: Fase L1+L2 02/13/2001 15:00:30
 Cartesianas :
 X 5045678.0097 m Y -118936.1261 m Z 3887145.9563 m
 dX 1955.5415 m dY 7927.9886 m dZ -2155.4235 m
 sX 0.0018 m sY 0.0008 m sZ 0.0013 m
 Geodésicas :
 Lat 37 47 19.82704 N Lon 1 21 01.14944 W a 322.3778 m
 dLat - 1 30.26085 dLon 5 25.90949 da 71.0129 m
 sLat 0.0010 m sLon 0.0007 m sa 0.0020 m
 Distancia:
 Inclín 8445.2944 m sInclín 0.0008 m

CH.4 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.4 VG-PEÑA RUBIA975 VF-DESIERTO 02/13/2001 12:12:00 #
 #####

BL_OI.4 INFORMACIÓN OPERACIÓN

	Móvil	Referencia
Id punto	VG-PEÑA RUBIA975	VF-DESIERTO
Id Sensor/Controlador	2388 /283287	100576/95884
Modo de operación	STS	STS
Interv de observ (s)	15.0	15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m)	1.241 /0.000	1.544 /0.000
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000

BL_FC.4 COORDENADAS FINALES

Móv:VG-PEÑA RUBIA975 Ref:VF-DESIERTO Amb:S Proc: Fase L1 02/13/2001 12:12:00
 Cartesianas :
 X 5053816.4010 m Y -154470.2431 m Z 3876485.4159 m
 dX 2768.4989 m dY -7981.7038 m dZ -2954.9173 m
 sX 0.0013 m sY 0.0005 m sZ 0.0008 m
 Geodésicas :
 Lat 37 39 45.84235 N Lon 1 45 02.53570 W a 994.5960 m
 dLat - 2 15.41451 dLon - 5 22.19980 da 571.8723 m
 sLat 0.0008 m sLon 0.0005 m sa 0.0013 m
 Distancia:
 Inclín 8950.0681 m sInclín 0.0006 m

CH.16 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.16 VG-ALMAZORA933 VF-HUERTA 02/20/2001 17:49:00 #
 #####

BL_OI.16 INFORMACIÓN OPERACIÓN

	Móvil	Referencia
Id punto	VG-ALMAZORA933	VF-HUERTA
Id Sensor/Controlador	2388 /283287	100576 /95884
Modo de operación	STS	STS
Interv de observ (s)	15.0	15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m)	1.256 /0.000	1.101 /0.000
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000

BL_FC.16 COORDENADAS FINALES

Móv:VG-ALMAZORA933 Ref:VF-HUERTA Amb:S Proc: Fase L1+L2 02/20/2001 17:49:00
 Cartesianas :
 X 5035771.2631 m Y -107321.5412 m Z 3899933.5143 m
 dX 724.1597 m dY -7115 m dZ -1067.2510 m
 sX 0.0129 m sY 0.0224 m sZ 0.0048 m
 Geodésicas :
 Lat 37 56 09.60321 N Lon 1 13 15.21678 W a 145.9535 m
 dLat - 44.65935 dLon - 4 50.72282 da 30.3626 m
 sLat 0.0068 m sLon 0.0222 m sa 0.0125 m
 Distancia:
 Inclín 7231.1143 m sInclín 0.0009 m

CH.2 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.2 VG-CAPITAN953 VF-DESIERTO 02/13/2001 09:53:15 #
 #####

BL_OI.2 INFORMACIÓN OPERACIÓN

	Móvil	Referencia
Id punto	VG-CAPITAN953	VF-DESIERTO
Id Sensor/Controlador	2388 /283287	100576/95884
Modo de operación	STS	STS
Interv de observ (s)	15.0	15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m)	1.241 /0.000	1.544 /0.000
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000

BL_FC.2 COORDENADAS FINALES

Móv:VG-CAPITAN953 Ref:VF-DESIERTO Amb:S Proc: Fase L1+L2 02/13/2001 09:53:15

Cartesianas :

X	5051438.9822 m	Y	-137629.2152 m	Z	3879094.9447 m
dX	391.0801 m	dY	8859.3240 m	dZ	-345.3885 m
sX	0.0012 m	sY	0.0005 m	sZ	0.0009 m

Geodésicas :

Lat	37 41 49.57967 N	Lon	1 33 38.40741 W	a	323.7669 m
dLat	-11.67720	dLon	6 01.92849	da	-98.9568 m
sLat	0.0007 m	sLon	0.0005 m	sa	0.0013 m

Distancia:

Inclin 8874.6752 m sInclin 0.0005 m

CH.5 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.5 VF-VIA VF-DESIERTO 02/13/2001 14:25:00 #
 #####

BL_OI.5 INFORMACIÓN OPERACIÓN

	Móvil	Referencia
Id punto	VF-VIA	VF-DESIERTO
Id Sensor/Controlador	2388 /283287	100576/95884
Modo de operación	STS	STS
Interv de observ (s)	15.0	15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m)	1.231 /0.000	1.544 /0.000
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000

BL_FC.5 COORDENADAS FINALES

Móv:VF-VIA Ref:VF-DESIERTO Amb:S Proc: Fase L1+L2 02/13/2001 14:25:00

Cartesianas :

X	5055922.8427 m	Y	-151416.7231 m	Z	3872856.1075 m
dX	4874.9406 m	dY	-4928.1839 m	dZ	-6584.2257 m
sX	0.0014 m	sY	0.0005 m	sZ	0.0013 m

Geodésicas :

Lat	37 37 32.76482 N	Lon	1 42 55.45198 W	a	372.0046 m
dLat	- 4 28.49204	dLon	- 3 15.11608	da	-50.7191 m
sLat	0.0008 m	sLon	0.0005 m	sa	0.0018 m

Distancia:

Inclin 9560.5476 m sInclin 0.0007 m

CH.6 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.6 VG-EL CASTILL997 VF-JARAVIA 02/15/2001 10:24:45 #
 #####

BL_OI.6 INFORMACIÓN OPERACIÓN

	Móvil	Referencia
Id punto	VG-EL CASTILL997	VF-JARAVIA
Id Sensor/Controlador	2388 /283287	100576/95884
Modo de operación	STS	STS
Interv de observ (s)	15.0	15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m)	1.231 /0.000	1.319 /0.000
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000

BL_FC.6 COORDENADAS FINALES

Móv:VG-EL CASTILL997 Ref:VF-JARAVIA Amb:S Proc: Fase L1+L2 02/15/2001 10:24:45

Cartesianas :

X	5071212.9013 m	Y	-139913.1221 m	Z	3852976.9491 m
dX	-139.7614 m	dY	9268.0321 m	dZ	427.1464 m
sX	0.0020 m	sY	0.0005 m	sZ	0.0011 m

Geodésicas :

Lat	37 24 05.98226 N	Lon	1 34 49.33596 W	a	127.3461 m
dLat	18.96101	dLon	6 16.49162	da	-61.3280 m
sLat	0.0008 m	sLon	0.0005 m	sa	0.0021 m

Distancia:

Inclin 9278.9227 m sInclin 0.0005 m

CH.8 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.8 VF-NOGALTE VF-VIA 02/13/2001 16:21:00 #
 #####

BL_OI.8 INFORMACIÓN OPERACIÓN

	Móvil	Referencia
Id punto	VF-NOGALTE	VF-VIA
Id Sensor/Controlador	100576/95884	2388 /283287
Modo de operación	STS	STS
Interv de observ (s)	15.0	15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m)	1.509 /0.000	1.231 /0.000
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000

BL_FC.8 COORDENADAS FINALES

Móv:VF-NOGALTE Ref:VF-VIA Amb:S Proc: Fase L1+L2 02/13/2001 16:21:00

Cartesianas :

X	5060966.3529 m	Y	-156713.2808 m	Z	3866243.2145 m
dX	5043.4948 m	dY	-5296.5578 m	dZ	-6612.9066 m
sX	0.0012 m	sY	0.0006 m	sZ	0.0012 m

Geodésicas :

Lat	37 32 59.88343 N	Lon	1 46 24.96819 W	a	460.7806 m
dLat	- 4 32.88144	dLon	- 3 29.51623	da	88.7554 m
sLat	0.0007 m	sLon	0.0006 m	sa	0.0015 m

Distancia:

Inclin 9860.0659 m sInclin 0.0008 m

CH.10 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.10 VG-RALLERO BA954 VG-CAPITAN953 02/12/2001 18:25:00 #
 #####

BL_OI.10 INFORMACIÓN OPERACIÓN

Móvil		Referencia	
Id punto	VG-RALLERO BA954	VG-CAPITAN953	
Id Sensor/Controlador	2388 /283287	100576/95884	
Modo de operación	STS	STS	
Interv de observ (s)	15.0	15.0	
Lect. Alt/offset Ant. (m)	1.251 /0.000	1.364 /0.000	
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000	

BL_FC.10 COORDENADAS FINALES

Móv:VG-RALLERO BA954 Ref:VG-CAPITAN953 Amb:S Proc: Fase L1+L2 02/12/2001 18:25:00

Cartesianas :

X	5050839.0106 m	Y	-128566.5055 m	Z	3880174.4156 m
dX	-599.9435 m	dY	9062.7173 m	dZ	1079.4896 m
sX	0.0278 m	sY	0.0489 m	sZ	0.0087 m

Geodésicas :

Lat	37 42 33.91160 N	Lon	1 27 29.23089 W	a	320.5427 m
dLat	44.33186	dLon	6 09.17686	da	-3.1907 m
sLat	0.0159 m	sLon	0.0482 m	sa	0.0257 m

Distancia:

Inclin 9146.4788 m sInclin 0.0008 m

CH.25 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.25 VG-ALMAZORA933 VG-CABEZO NEG933 02/12/2001 17:27:45 #
 #####

BL_OI.25 INFORMACIÓN OPERACIÓN

Móvil		Referencia	
Id punto	VG-ALMAZORA933	VG-CABEZO NEG933	
Id Sensor/Controlador	10701 /149130	70521 /283703	
Modo de operación	STS	STS	
Interv de observ (s)	15.0	15.0	
Lect. Alt/offset Ant. (m)	1.251 /0.000	1.379 /0.000	
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000	

BL_FC.25 COORDENADAS FINALES

Móv:VG-ALMAZORA933 Ref:VG-CABEZO NEG933 Amb:S Proc: Fase L1+L2 02/12/2001 17:27:45

Cartesianas :

X	5035771.1237 m	Y	-107321.3186 m	Z	3899933.5087 m
dX	1123.4668 m	dY	6715.5959 m	dZ	-1590.9068 m
sX	0.0011 m	sY	0.0005 m	sZ	0.0010 m

Geodésicas :

Lat	37 56 09.60594 N	Lon	1 13 15.20779 W	a	145.8364 m
dLat	- 1 00.14619	dLon	4 35.97922	da	-208.8638 m
sLat	0.0005 m	sLon	0.0005 m	sa	0.0014 m

Distancia:

Inclin 6992.3093 m sInclin 0.0005 m

CH.26 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.26 VF-LIBRILLA VG-CABEZO NEG933 02/12/2001 18:24:30 #
 #####

BL_OI.26 INFORMACIÓN OPERACIÓN

Móvil		Referencia	
Id punto	VF-LIBRILLA	VG-CABEZO NEG933	
Id Sensor/Controlador	10701 /149130	70521 /283703	
Modo de operación	STS	STS	
Interv de observ (s)	15.0	15.0	
Lect. Alt/offset Ant. (m)	1.271 /0.000	1.379 /0.000	
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000	

BL_FC.26 COORDENADAS FINALES

Móv:VF-LIBRILLA Ref:VG-CABEZO NEG933 Amb:S Proc: Fase L1+L2 02/12/2001 18:24:30

Cartesianas :

X	5039294.0543 m	Y	-120428.2314 m	Z	3895200.8489 m
dX	4646.3974 m	dY	-6391.3169 m	dZ	-6323.5666 m
sX	0.0101 m	sY	0.0183 m	sZ	0.0033 m

Geodésicas :

Lat	37 52 52.41457 N	Lon	1 22 08.34480 W	a	250.6296 m
dLat	- 4 17.33756	dLon	- 4 17.15778	da	-104.0705 m
sLat	0.0053 m	sLon	0.0180 m	sa	0.0096 m

Distancia:

Inclin 10120.5451 m sInclin 0.0009 m

CH.1 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.1 VG-EL CASTILL997 VF-AGUILAS 02/21/2000 16:38:30 #
 #####

BL_OI.1 INFORMACIÓN OPERACIÓN

Móvil		Referencia	
Id punto	VG-EL CASTILL997	VF-AGUILAS	
Id Sensor/Controlador	10701 /283287	70521 /283703	
Modo de operación	STS	STS	
Interv de observ (s)	15.0	15.0	
Lect. Alt/offset Ant. (m)	1.251 /0.000	1.300 /0.000	
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000	

BL_FC.1 COORDENADAS FINALES

Móv:VG-EL CASTILL997 Ref:VF-AGUILAS Amb:S Proc: Fase L1+L2 02/21/2000 16:38:30

Cartesianas :

X	5071212.8841 m	Y	-139913.1287 m	Z	3852976.9270 m
dX	1375.3882 m	dY	-2489.6374 m	dZ	-1936.8841 m
sX	0.0010 m	sY	0.0004 m	sZ	0.0008 m

Geodésicas :

Lat	37 24 05.98202 N	Lon	1 34 49.33625 W	a	127.3192 m
dLat	- 1 18.33568	dLon	- 1 39.67176	da	-30.6566 m
sLat	0.0006 m	sLon	0.0004 m	sa	0.0011 m

Distancia:

Inclin 3441.1491 m sInclin 0.0006 m

CH.3 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.3 VF-NOGALTE VF-AVESTRUZ 02/14/2001 10:41:00 #
 #####

BL_OI.3 INFORMACIÓN OPERACIÓN

	Móvil	Referencia
Id punto	VF-NOGALTE	VF-AVESTRUZ
Id Sensor/Controlador	2388 /283287	100576/95884
Modo de operación	STS	STS
Interv de observ (s)	15.0	15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m)	1.231 /0.000	1.534 /0.000
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000

BL_FC.3 COORDENADAS FINALES

Móv:VF-NOGALTE Ref:VF-AVESTRUZ Amb:S Proc: Fase L1+L2 02/14/2001 10:41:00
 Cartesianas :
 X 5060966.3852 m Y -156713.2810 m Z 3866243.2923 m
 dX -5741.0059 m dY -2175.2131 m dZ 7518.6168 m
 sX 0.0018 m sY 0.0005 m sZ 0.0011 m
 Geodésicas :
 Lat 37 32 59.88479 N Lon 1 46 24.96815 W a 460.8535 m
 dLat 5 05.44706 dLon - 1 35.69919 da 78.7982 m
 sLat 0.0007 m sLon 0.0005 m sa 0.0020 m
 Distancia:
 Inclín 9706.7141 m sInclín 0.0007 m

CH.5 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.5 VF-JARAVIA VF-AVESTRUZ 02/14/2001 13:30:15 #
 #####

BL_OI.5 INFORMACIÓN OPERACIÓN

	Móvil	Referencia
Id punto	VF-JARAVIA	VF-AVESTRUZ
Id Sensor/Controlador	2388 /283287	100576/95884
Modo de operación	STS	STS
Interv de observ (s)	15.0	15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m)	1.231 /0.000	1.534 /0.000
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000

BL_FC.5 COORDENADAS FINALES

Móv:VF-JARAVIA Ref:VF-AVESTRUZ Amb:S Proc: Fase L1+L2 02/14/2001 13:30:15
 Cartesianas :
 X 5071352.6653 m Y -149181.1459 m Z 3852549.7960 m
 dX 4645.2742 m dY 5356.9220 m dZ -6174.8795 m
 sX 0.0023 m sY 0.0008 m sZ 0.0020 m
 Geodésicas :
 Lat 37 23 47.02103 N Lon 1 41 05.82724 W a 188.6720 m
 dLat - 4 07.41670 dLon 3 43.44172 da -193.3833 m
 sLat 0.0011 m sLon 0.0008 m sa 0.0029 m
 Distancia:
 Inclín 9402.3573 m sInclín 0.0009 m

CH.17 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.17 VG-GEBAS933 VF-LIBRILLA 02/13/2001 09:59:15 #
 #####

BL_OI.17 INFORMACIÓN OPERACIÓN

	Móvil	Referencia
Id punto	VG-GEBAS933	VF-LIBRILLA
Id Sensor/Controlador	10701 /149130	70521 /283703
Modo de operación	STS	STS
Interv de observ (s)	15.0	15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m)	1.261 /0.000	1.389 /0.000
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000

BL_FC.17 COORDENADAS FINALES

Móv:VG-GEBAS933 Ref:VF-LIBRILLA Amb:S Proc: Fase L1+L2 02/13/2001 09:59:15
 Cartesianas :
 X 5038143.3675 m Y -127090.7329 m Z 3896867.9896 m
 dX -1150.6555 m dY -6662.5700 m dZ 1667.1058 m
 sX 0.0012 m sY 0.0005 m sZ 0.0008 m
 Geodésicas :
 Lat 37 53 54.73951 N Lon 1 26 42.07252 W a 495.7641 m
 dLat 1 02.32339 dLon - 4 33.73049 da 245.1391 m
 sLat 0.0007 m sLon 0.0005 m sa 0.0013 m
 Distancia:
 Inclín 6963.6979 m sInclín 0.0004 m

CH.18 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.18 VF-TOCON VF-LIBRILLA 02/13/2001 10:47:45 #
 #####

BL_OI.18 INFORMACIÓN OPERACIÓN

	Móvil	Referencia
Id punto	VF-TOCON	VF-LIBRILLA
Id Sensor/Controlador	10701 /149130	70521 /283703
Modo de operación	STS	STS
Interv de observ (s)	15.0	15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m)	1.271 /0.000	1.389 /0.000
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000

BL_FC.18 COORDENADAS FINALES

Móv:VF-TOCON Ref:VF-LIBRILLA Amb:S Proc: Fase L1+L2 02/13/2001 10:47:45
 Cartesianas :
 X 5043722.4389 m Y -126864.1082 m Z 3889301.3676 m
 dX 4428.4160 m dY -6435.9453 m dZ -5899.5162 m
 sX 0.0013 m sY 0.0003 m sZ 0.0008 m
 Geodésicas :
 Lat 37 48 50.08816 N Lon 1 26 27.05870 W a 251.3340 m
 dLat - 4 02.32796 dLon - 4 18.71667 da 0.7090 m
 sLat 0.0005 m sLon 0.0003 m sa 0.0014 m
 Distancia:
 Inclín 9789.6145 m sInclín 0.0004 m

CH.21 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.21 VF-ZANJA VF-TOCON 02/13/2001 16:00:45 #
 #####

BL_OI.21 INFORMACIÓN OPERACIÓN

	Móvil	Referencia
Id punto	VF-ZANJA	VF-TOCON
Id Sensor/Controlador	10701 /149130	70521 /283703
Modo de operación	STS	STS
Interv de observ (s)	15.0	15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m)	1.271 /0.000	0.934 /0.000
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000

BL_FC.21 COORDENADAS FINALES

Móv:VF-ZANJA Ref:VF-TOCON Amb:S Proc: Fase L1+L2 02/13/2001 16:00:45
 Cartesianas :
 X 5046977.8100 m Y -134075.6147 m Z 3885161.7185 m
 dX 3255.3418 m dY -7211.4999 m dZ -4139.6613 m
 sX 0.0093 m sY 0.0198 m sZ 0.0088 m
 Geodésicas :
 Lat 37 45 55.60692 N Lon 1 31 18.24437 W a 433.7736 m
 dLat - 2 54.48097 dLon - 4 51.18544 da 182.4088 m
 sLat 0.0072 m sLon 0.0198 m sa 0.0107 m
 Distancia:
 Inclín 8929.7132 m sInclín 0.0005 m

CH.24 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.24 VG-CAPITAN953 VF-ZANJA 02/13/2001 17:56:30 #
 #####

BL_OI.24 INFORMACIÓN OPERACIÓN

	Móvil	Referencia
Id punto	VG-CAPITAN953	VF-ZANJA
Id Sensor/Controlador	10701 /149130	70521 /283703
Modo de operación	STS	STS
Interv de observ (s)	15.0	15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m)	1.256 /0.000	1.264 /0.000
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000

BL_FC.24 COORDENADAS FINALES

Móv:VG-CAPITAN953 Ref:VF-ZANJA Amb:S Proc: Fase L1+L2 02/13/2001 17:56:30
 Cartesianas :
 X 5051438.7644 m Y -137629.1270 m Z 3879094.8076 m
 dX 4460.8862 m dY -3553.1584 m dZ -6067.0610 m
 sX 0.0180 m sY 0.0283 m sZ 0.0071 m
 Geodésicas :
 Lat 37 41 49.58051 N Lon 1 33 38.40405 W a 323.5090 m
 dLat - 4 06.02872 dLon - 2 20.14530 da -110.4179 m
 sLat 0.0088 m sLon 0.0278 m sa 0.0180 m
 Distancia:
 Inclín 8326.6842 m sInclín 0.0001 m

APÉNDICE 8. RED GEODÉSICA. REPORTE DEL CÁLCULO DE LOS PARÁMETROS DE TRANSFORMACIÓN



Clásica 3D - Informe de transformación

Información del proyecto

	Sistema A	Sistema B
Nombre del proyecto:	LORCA NORTE GPS	LORCA NORTE UTM

Información del sistema de coordenadas B

Sistema de coordenadas:	UTM30 HAY
Creado:	-
Nombre de la transformación:	-
Tipo de transformación:	-
Tipo de altura:	-
Residuales:	-
Elipsoide local:	International (Hayford)
Proyección:	UTM30
Modelo de geoide:	-
Modelo CSCS:	-

Detalles de la transformación

Tipo de altura:	Ortométrica
-----------------	-------------

Transformación 3D-Helmert

Número de puntos comunes:	7
Sigma a priori:	1.0000
Sigma a posteriori:	0.0519
Modelo de transformación:	Bursa-Wolf

No.	Parámetro	Valor	rms
1	dX de Desplazamiento	298.5401 m	7.4986 m
2	dY de Desplazamiento	157.1858 m	9.8679 m
3	dZ de Desplazamiento	-59.6651 m	8.7509 m
4	Rotación sobre el eje X	-1.75162 "	0.22531 "
5	Rotación sobre el eje Y	8.68758 "	0.34289 "
6	Rotación sobre el eje Z	0.78747 "	0.27017 "
7	Escala	-7.4654 ppm	0.7130 ppm

Residuales

Cartesianas:

Sistema A	Sistema B	Tipo de punto	dX [m]	dY [m]	dZ [m]
VG-ALMANZORA	VG-ALMANZORA	Posición + Altura	0.0074 m	-0.0051 m	-0.0283 m
VG-CABEZO BLANCO	VG-CABEZO BLANCO	Posición + Altura	-0.0499 m	0.0355 m	0.0544 m
VG-CERRO CUTE	VG-CERRO CUTE	Posición + Altura	0.0563 m	0.0624 m	0.0540 m
VG-LOS MEDRANO	VG-LOS MEDRANO	Posición + Altura	-0.0815 m	-0.0440 m	-0.0507 m
VG-MINCHIRONES	VG-MINCHIRONES	Posición + Altura	-0.0075 m	-0.0027 m	-0.0143 m
VG-PEÑA RUBIA	VG-PEÑA RUBIA	Posición + Altura	0.0379 m	-0.0193 m	-0.0561 m
VG-PEÑONES	VG-PEÑONES	Posición + Altura	0.0373 m	-0.0269 m	0.0410 m

Cuadrícula:

Sistema A	Sistema B	Tipo de punto	dE [m]	dN [m]	DAIt [m]
VG-ALMANZORA	VG-ALMANZORA	Posición + Altura	-0.0045 m	-0.0270 m	-0.0115 m
VG-CABEZO BLANCO	VG-CABEZO BLANCO	Posición + Altura	0.0330 m	0.0746 m	-0.0068 m
VG-CERRO CUTE	VG-CERRO CUTE	Posición + Altura	0.0641 m	0.0105 m	0.0759 m
VG-LOS MEDRANO	VG-LOS MEDRANO	Posición + Altura	-0.0467 m	0.0078 m	-0.0943 m
VG-MINCHIRONES	VG-MINCHIRONES	Posición + Altura	-0.0028 m	-0.0068 m	-0.0146 m
VG-PEÑA RUBIA	VG-PEÑA RUBIA	Posición + Altura	-0.0172 m	-0.0681 m	-0.0038 m
VG-PEÑONES	VG-PEÑONES	Posición + Altura	-0.0260 m	0.0090 m	0.0551 m

Lista de puntos idénticos

Sistema A:

WGS 84 Cartesianas:

	X [m]	S [m]	Z [m]
VG-ALMANZORA	5035771.1237	-107321.3186	3899933.5086
VG-CABEZO BLANCO	5045678.0097	-118936.1260	3887145.9563
VG-CERRO CUTE	5060592.7329	-164427.2305	3867146.9175
VG-LOS MEDRANO	5067873.7688	-161369.8171	3856973.0516
VG-MINCHIRONES	5064815.0155	-148106.0759	3861907.2906
VG-PEÑA RUBIA	5053816.4010	-154470.2432	3876485.4159
VG-PEÑONES	5067661.5751	-136299.9282	3858173.9468

Cuadrícula local (Transf.):

	X local [m]	Y local [m]	Alt [m]
VG-ALMANZORA	656455.0556	4200405.7730	78.6885
VG-CABEZO BLANCO	645369.1730	4183867.2546	255.2932
VG-CERRO CUTE	600715.0641	4157487.5005	841.7759
VG-LOS MEDRANO	604156.5833	4145091.7778	343.9057
VG-MINCHIRONES	617235.2672	4151286.5032	598.1854
VG-PEÑA RUBIA	610299.6728	4169328.3619	926.8962
VG-PEÑONES	629178.3040	4146971.4990	322.1551

Sistema B:**Cartesianas locales:**

	X [m]	S [m]	Z [m]
VG-ALMANZORA	5035867.3895	-107215.6695	3900055.9400
VG-CABEZO BLANCO	5045774.7530	-118830.3601	3887268.7192
VG-CERRO CUTE	5060689.9273	-164321.0390	3867270.0719
VG-LOS MEDRANO	5067971.4868	-161263.4833	3857096.7192
VG-MINCHIRONES	5064912.5253	-147999.9127	3862030.8688
VG-PEÑA RUBIA	5053913.3091	-154364.0977	3876608.4098
VG-PEÑONES	5067759.2210	-136193.8081	3858297.7178

Cuadrícula local:

	X local [m]	Y local [m]	Alt [m]
VG-ALMANZORA	656455.0600	4200405.8000	78.7000
VG-CABEZO BLANCO	645369.1400	4183867.1800	255.3000
VG-CERRO CUTE	600715.0000	4157487.4900	841.7000
VG-LOS MEDRANO	604156.6300	4145091.7700	344.0000
VG-MINCHIRONES	617235.2700	4151286.5100	598.2000
VG-PEÑA RUBIA	610299.6900	4169328.4300	926.9000
VG-PEÑONES	629178.3300	4146971.4900	322.1000

APÉNDICE 9. PUNTOS DE APOYO. COORDENADAS DE LOS PUNTOS DE APOYO

PUNTOS DE APOYO VUELO 2001

Número	X	Y	Z
PA-1641	613677.42	4167662.77	312.77
PA-1642	614605.49	4167323.49	309.14
PA-1651	613748.06	4168168.95	320.97
PA-1652	614659.49	4167872.08	315.40
PA-1661	613952.84	4168495.30	323.38
PA-1662	614591.52	4168179.51	315.94
PA-1671	614075.23	4168950.17	334.54
PA-1672	614624.69	4168505.26	317.95
PA-1681	614330.42	4169024.82	328.71
PA-1682	614941.80	4168915.50	319.39
PA-1691	614454.41	4169554.57	329.84
PA-1692	615203.45	4169309.06	320.68
PA-1701	614763.68	4169802.94	327.46
PA-1702	615169.11	4169752.63	321.06
PA-1711	614957.63	4170174.46	325.93
PA-1712	615465.60	4170066.17	324.13
PA-1721	615070.96	4170479.35	327.29
PA-1722	615521.45	4170549.97	326.46
PA-1731	615030.34	4171228.45	334.12
PA-1732	615734.45	4170926.97	321.09
PA-1741	615157.54	4171385.82	330.34
PA-1742	615800.15	4171282.47	324.71
PA-2911	615430.85	4171002.58	328.59
PA-2931	616033.93	4171608.20	328.89
PA-2932	616308.10	4170911.16	320.89
PA-2941	616422.16	4171977.06	350.74
PA-2942	616626.43	4171172.03	320.23
PA-2951	616810.44	4172042.90	374.60
PA-2952	617027.89	4171147.81	316.42
PA-2961	617186.80	4171976.36	325.14
PA-2962	617451.31	4171333.77	312.64
PA-2971	617500.59	4172228.81	320.10
PA-2972	617910.27	4171344.27	310.82

PUNTOS DE APOYO VUELO 2009

Número	X	Y	Z
PA-01001	613277.842	4166470.541	308.608
PA-01002	614301.245	4166245.273	305.163
PA-01011	613371.947	4166237.648	308.088
PA-01012	614004.588	4165937.063	303.228
PA-01021	613245.976	4165848.583	306.558
PA-01022	613972.117	4165565.353	304.974
PA-01031	613027.099	4165420.706	307.749
PA-01032	613897.498	4165220.863	302.727
PA-01041	612975.749	4164979.898	304.762
PA-01042	613695.823	4164839.131	302.349
PA-01051	612950.077	4164444.624	307.314
PA-01052	613454.380	4164325.832	302.729
PA-01061	612637.779	4164375.372	311.711
PA-01062	613611.367	4163939.674	301.553
PA-01071	612642.577	4164083.128	310.944
PA-01072	613287.177	4163596.867	305.650
PA-01081	612402.460	4163629.313	17.051
PA-01082	613223.334	4163206.516	307.183
PA-01091	612240.778	4163160.629	319.909
PA-01092	613200.698	4162867.121	308.889
PA-01101	612083.943	4162800.571	323.730
PA-01102	612923.468	4162524.253	312.851
PA-01871	615328.604	4171347.334	329.138
PA-01872	615705.952	4171075.330	21.728
PA-01881	615080.283	4171322.857	336.222
PA-01882	615440.029	4170967.338	328.907
PA-01891	614814.570	4170945.387	340.425
PA-01892	615635.134	4170597.356	322.364
PA-01901	614841.516	4170513.199	330.402
PA-01902	615481.852	4170070.605	324.248
PA-01911	614654.655	4170005.502	331.775
PA-01912	615308.329	4169809.205	321.477
PA-01921	614476.924	4169704.337	332.135
PA-01922	615104.149	4169570.764	321.135
PA-01931	614198.699	4169226.399	335.024
PA-01932	615036.631	4169049.590	318.816

Número	X	Y	Z
PA-01941	614112.891	4168915.471	332.025
PA-01942	615018.320	4168722.724	314.090
PA-01951	614006.286	4168538.307	323.758
PA-01952	614797.737	4168253.385	313.304
PA-01961	613946.829	4168099.484	315.438
PA-01962	614729.060	4167868.331	313.794
PA-01971	613743.141	4167773.718	314.202
PA-01972	614481.051	4167545.381	311.064
PA-01981	613567.820	4167379.801	310.112
PA-01982	614302.447	4167072.023	309.102
PA-01991	613412.041	4166966.974	309.799
PA-01992	614336.827	4166701.069	307.288
PA-02631	615979.027	4170810.219	317.218
PA-02632	615942.669	4171690.951	332.404
PA-02641	616439.873	4170881.153	318.954
PA-02642	616290.293	4171887.169	346.831
PA-02651	616885.091	4171127.081	317.979
PA-02652	616644.946	4171919.476	343.853
PA-02661	617348.212	4171348.658	313.910
PA-02662	616977.179	4171975.664	329.998
PA-02671	617593.330	4171322.013	312.746
PA-02672	617412.289	4172231.951	325.765
PA-02681	617994.803	4171483.399	312.962
PA-02682	617754.328	4172405.502	318.295
PA-02691	618407.356	4171632.059	306.126
PA-02692	618104.213	4172518.655	314.400
PA-02701	618923.574	4171736.201	303.441
PA-02702	618479.226	4172636.998	310.164
PA-02711	619259.498	4171949.398	300.200
PA-02712	618821.329	4172764.370	307.223
PA-02721	619632.226	4172119.480	296.912
PA-02722	619300.879	4172930.754	306.419
PA-02731	619909.261	4172118.611	294.614
PA-02732	619654.207	4173073.497	307.341
PA-02741	620119.130	4172236.657	293.450
PA-02742	620114.362	4173202.880	297.120
PA-02751	620765.076	4172323.120	288.354
PA-02752	620378.509	4173111.518	296.226
PA-02761	621142.314	4172575.188	284.602

Número	X	Y	Z
PA-02762	620697.782	4173280.681	295.257
PA-02771	621404.295	4172612.991	283.451
PA-02772	621047.110	4173584.978	297.232
PA-02781	621759.678	4172748.443	280.677
PA-02782	621594.804	4173760.213	293.426
PA-02791	622181.835	4173030.496	279.414
PA-02792	621947.284	4173848.079	289.823
PA-02801	622515.930	4173113.385	276.924
PA-02802	622241.126	4173978.095	294.713
PA-02811	622917.826	4173084.853	272.923
PA-02812	622752.150	4174142.892	293.404
PA-02821	623290.791	4173307.607	271.912
PA-02822	623032.875	4174221.382	288.739
PA-02831	623664.922	4173482.582	270.207
PA-02832	623496.775	4174430.977	278.698
PA-02841	624068.241	4173559.222	264.132
PA-02842	623830.790	4174366.865	274.441
PA-02851	624369.801	4173735.214	266.403
PA-02852	624096.034	4174690.346	281.543
PA-02861	624756.529	4173876.298	263.663
PA-02862	624640.057	4174887.287	266.245

AMPLIACIÓN PUNTOS DE APOYO VUELO 2009



Número	X	Y	Z
PA-1	614199.638	4169237.419	334.997
PA-2	614939.936	4168912.165	318.744
PA-3	614788.613	4168656.933	317.498
PA-4	614004.052	4168547.177	323.749
PA-5	614599.173	4168161.684	316.302
PA-6	613675.983	4167621.702	311.892
PA-7	614591.246	4167302.639	308.340
PA-8	613412.084	4166966.945	309.652
PA-9	614336.459	4166707.181	306.959
PA-10	613246.394	4165858.403	306.189
PA-11	613978.133	4165568.984	304.835
PA-12	613733.931	4165232.730	302.952
PA-13	613023.833	4165418.631	307.466
PA-14	613516.080	4164144.542	301.583
PA-15	612631.264	4164455.084	308.470
PA-16	613227.522	4163211.890	306.936
PA-17	612402.461	4163629.302	316.837
PA-18	612998.112	4162602.118	311.123
PA-19	612345.344	4163163.207	318.540
PA-20	612080.968	4162799.566	323.605
PA-30	617069.380	4171910.620	326.895
PA-31	616680.594	4171706.789	326.911
PA-32	617017.278	4171180.661	316.531
PA-33	617758.478	4172415.630	318.296
PA-34	618027.687	4171455.939	309.853
PA-35	618487.095	4172649.200	311.016
PA-36	618921.181	4171733.516	303.411
PA-37	619301.538	4172928.529	306.207
PA-38	619570.535	4172078.667	297.425
PA-39	619651.667	4173068.817	307.478
PA-40	620119.127	4172236.595	293.346
PA-41	620697.715	4173280.662	295.286
PA-42	621136.453	4172551.016	284.839
PA-43	621594.723	4173760.150	293.372
PA-44	621764.365	4172743.873	280.902
PA-45	622264.718	4174020.368	296.545
PA-46	622516.104	4173109.311	275.263
PA-47	623036.617	4174213.648	288.425
PA-48	623291.146	4173306.044	271.797
PA-49	623865.300	4174379.326	274.460
PA-50	624068.171	4173559.187	264.043
PA-51	624655.736	4174855.604	265.120
PA-52	624719.747	4173843.661	264.152
PA-53	624094.343	4174692.373	278.569



APÉNDICE 10. PUNTOS DE APOYO. RESEÑAS DE LOS PUNTOS DE APOYO

<p>X: 613677.42 Y: 4167662.77 Z: 312.77</p>	<p>Punto de apoyo PA-1641</p>	<p>Fotograma 1-8664</p>	<p>Centro de mata. Cota suelo.</p>
<p>X: 614605.49 Y: 4167323.49 Z: 309.14</p>	<p>Punto de apoyo PA-1642</p>	<p>Fotograma 1-8664</p>	<p>Esquina aleta de tajea. h=0.15 Cota arriba.</p>
<p>X: 614075.23 Y: 4168950.17 Z: 334.54</p>	<p>Punto de apoyo PA-1671</p>	<p>Fotograma 1-8667</p>	<p>Vértice de línea blanca. Cota suelo.</p>
<p>X: 614624.69 Y: 4168505.26 Z: 317.95</p>	<p>Punto de apoyo PA-1672</p>	<p>Fotograma 1-8667</p>	<p>Fin de bordillo. Cota suelo.</p>
<p>X: 613748.06 Y: 4168168.95 Z: 320.97</p>	<p>Punto de apoyo PA-1651</p>	<p>Fotograma 1-8665</p>	<p>Vértice de bordillo. Cota suelo.</p>
<p>X: 614659.49 Y: 4167872.08 Z: 315.40</p>	<p>Punto de apoyo PA-1652</p>	<p>Fotograma 1-8665</p>	<p>Centro de mata. Cota suelo.</p>
<p>X: 614330.42 Y: 4169024.82 Z: 328.71</p>	<p>Punto de apoyo PA-1681</p>	<p>Fotograma 1-8668</p>	<p>Esquina de registro. Cota suelo.</p>
<p>X: 614941.80 Y: 4168915.50 Z: 319.39</p>	<p>Punto de apoyo PA-1682</p>	<p>Fotograma 1-8668</p>	<p>Esquina caseta de hormigón. h=1.30 Cota suelo.</p>
<p>X: 613952.84 Y: 4168495.30 Z: 323.38</p>	<p>Punto de apoyo PA-1661</p>	<p>Fotograma 1-8666</p>	<p>Esquina de líneas blancas. Cota suelo.</p>
<p>X: 614591.52 Y: 4168179.51 Z: 315.94</p>	<p>Punto de apoyo PA-1662</p>	<p>Fotograma 1-8666</p>	<p>Esquina de estructura. Cota suelo.</p>
<p>X: 614454.41 Y: 4169554.57 Z: 329.84</p>	<p>Punto de apoyo PA-1691</p>	<p>Fotograma 1-8669</p>	<p>Unión de mata con muro. h=0.60 Cota erial.</p>
<p>X: 615203.45 Y: 4169309.06 Z: 320.68</p>	<p>Punto de apoyo PA-1692</p>	<p>Fotograma 1-8669</p>	<p>Vértice de bordillo. h=0.30 Cota suelo.</p>

<p>X: 614763.88 Y: 4169802.94 Z: 327.46</p>	<p>X: 615169.11 Y: 4169752.63 Z: 321.06</p>	<p>X: 615030.34 Y: 4171228.45 Z: 334.12</p>	<p>X: 615734.45 Y: 4170926.97 Z: 321.09</p>
<p>Punto de apoyo PA-1701</p> <p>Fotograma 1-8670</p> <p>Vértice de mata Cota suelo.</p>	<p>Punto de apoyo PA-1702</p> <p>Fotograma 1-8670</p> <p>Fin de línea blanca en aparcamiento. Cota suelo.</p>	<p>Punto de apoyo PA-1731</p> <p>Fotograma 1-8673</p> <p>Esquina de muro. h=0.35 Cota acera</p>	<p>Punto de apoyo PA-1732</p> <p>Fotograma 1-8673</p> <p>Cruce de líneas blancas. Cota suelo.</p>
<p>X: 614957.63 Y: 4170174.46 Z: 325.93</p>	<p>X: 615465.60 Y: 4170066.17 Z: 324.13</p>	<p>X: 615157.54 Y: 4171385.82 Z: 330.34</p>	<p>X: 615800.15 Y: 4171282.47 Z: 324.71</p>
<p>Punto de apoyo PA-1711</p> <p>Fotograma 1-8671</p> <p>Esquina de sumidero. Cota calle.</p>	<p>Punto de apoyo PA-1712</p> <p>Fotograma 1-8671</p> <p>Esquina de pilar. h=1.30 Cota acera</p>	<p>Punto de apoyo PA-1741</p> <p>Fotograma 1-8674</p> <p>Esquina de registro. h=0.50 Cota suelo.</p>	<p>Punto de apoyo PA-1742</p> <p>Fotograma 1-8674</p> <p>Esquina de parche en asfalto. Cota suelo.</p>
<p>X: 615070.96 Y: 4170479.35 Z: 327.29</p>	<p>X: 615521.45 Y: 4170549.97 Z: 326.46</p>	<p>X: 615430.85 Y: 4171002.58 Z: 328.59</p>	<p>X: 616033.93 Y: 4171608.20 Z: 328.89</p>
<p>Punto de apoyo PA-1721</p> <p>Fotograma 1-8672</p> <p>Esquina de registro. h=1.90 Cota arriba.</p>	<p>Punto de apoyo PA-1722</p> <p>Fotograma 1-8672</p> <p>Esquina de banda blanca. Cota suelo.</p>	<p>Punto de apoyo PA-2911</p> <p>Fotograma 2-8691</p> <p>Cruce de líneas de pintura aparcamiento. Cota suelo.</p>	<p>Punto de apoyo PA-2931</p> <p>Fotograma 2-8693</p> <p>Esquina de bordillo. Cota suelo.</p>


<p>X: 616308.10 Y: 4170911.16 Z: 320.89</p>	<p>X: 616422.16 Y: 4171977.06 Z: 350.74</p>	<p>X: 617451.31 Y: 4171333.77 Z: 312.64</p>	<p>X: 617500.59 Y: 4172228.81 Z: 320.10</p>
<p>Punto de apoyo PA-2932 Fotograma 2-8693 Unión de matas con camino asfaltado. Cota suelo.</p>	<p>Punto de apoyo PA-2941 Fotograma 2-8694 Esquina fin de muro. h=2.00 Cota arriba.</p>	<p>Punto de apoyo PA-2962 Fotograma 2-8696 Fin hilera de alcahofas. Cota suelo.</p>	<p>Punto de apoyo PA-2971 Fotograma 2-8697 Quiebro de acequia. Cota suelo.</p>
<p>X: 616626.43 Y: 4171172.03 Z: 320.23</p>	<p>X: 616810.44 Y: 4172042.90 Z: 374.60</p>	<p>X: 617910.27 Y: 4171344.27 Z: 310.82</p>	<p>X: Y: Z:</p>
<p>Punto de apoyo PA-2942 Fotograma 2-8694 Esquina zona de hormigón. Cota suelo.</p>	<p>Punto de apoyo PA-2951 Fotograma 2-8699 Centro de mata. Cota suelo.</p>	<p>Punto de apoyo PA-2972 Fotograma 2-8697 Fin de muro. Cota suelo.</p>	<p>Punto de apoyo Fotograma</p>
<p>X: 617027.89 Y: 4171147.81 Z: 316.42</p>	<p>X: 617186.80 Y: 4171976.36 Z: 325.14</p>	<p>X: Y: Z:</p>	<p>X: Y: Z:</p>
<p>Punto de apoyo PA-2952 Fotograma 2-8695 Esquina de muro. h=0.60 Cota suelo.</p>	<p>Punto de apoyo PA-2961 Fotograma 2-8696 Centro de mata. Cota suelo.</p>	<p>Punto de apoyo Fotograma</p>	<p>Punto de apoyo Fotograma</p>



PA-1		IMAGEN	PUNTO
X:	614199.638		
Y:	4169237.419		
Z:	334.997		
PUNTO DE APOYO: PA-1			
FOTOGRAMA PASADA: 1 IMAGEN: 5393			
SITUACIÓN: Vértice pintura cota suelo.			



PA-4		IMAGEN	PUNTO
X:	614004.052		
Y:	4168547.177		
Z:	323.749		
PUNTO DE APOYO: PA-4			
FOTOGRAMA PASADA: 1 IMAGEN: 5395			
SITUACIÓN: Vértice pintura cota suelo.			



PA-2		IMAGEN	PUNTO
X:	614939.936		
Y:	4168912.165		
Z:	318.744		
PUNTO DE APOYO: PA-2			
FOTOGRAMA PASADA: 1 IMAGEN: 5393			
SITUACIÓN: Esquina arqueta hormigón, cota suelo.			



PA-5		IMAGEN	PUNTO
X:	614599.173		
Y:	4168161.684		
Z:	316.302		
PUNTO DE APOYO: PA-5			
FOTOGRAMA PASADA: 1 IMAGEN: 5395			
SITUACIÓN: Vértice arqueta, cota suelo.			



PA-3		IMAGEN	PUNTO
X:	614788.613		
Y:	4168656.933		
Z:	317.498		
PUNTO DE APOYO: PA-3			
FOTOGRAMA PASADA: 1 IMAGEN: 5393			
SITUACIÓN: Vértice solera obra de drenaje.			



PA-6		IMAGEN	PUNTO
X:	613675.983		
Y:	4167621.702		
Z:	311.892		
PUNTO DE APOYO: PA-6			
FOTOGRAMA PASADA: 1 IMAGEN: 5397			
SITUACIÓN: Vértice arqueta, cota suelo.			



PA-7	IMAGEN	PUNTO
X: 614591.246		
Y: 4167302.639		
Z: 308.340		
PUNTO DE APOYO: PA-7		
FOTOGRAMA PASADA: 1 IMAGEN: 5397		
SITUACIÓN: Vértice cerramiento cota suelo.		


PA-10	IMAGEN	PUNTO
X: 613246.394		
Y: 4165858.403		
Z: 306.189		
PUNTO DE APOYO: PA-10		
FOTOGRAMA PASADA: 1 IMAGEN: 5402		
SITUACIÓN: Vértice solera hormigón cota suelo.		


PA-8	IMAGEN	PUNTO
X: 613412.084		
Y: 4166966.945		
Z: 309.652		
PUNTO DE APOYO: PA-8		
FOTOGRAMA PASADA: 1 IMAGEN: 5399		
SITUACIÓN: Vértice cerramiento, cota suelo.		

PA-11	IMAGEN	PUNTO
X: 613978.133		
Y: 46165568.984		
Z: 304.835		
PUNTO DE APOYO: PA-11		
FOTOGRAMA PASADA: 1 IMAGEN: 5402		
SITUACIÓN: Vértice bordillo, cota suelo.		



PA-9	IMAGEN	PUNTO
X: 614336.459		
Y: 4166707.181		
Z: 306.959		
PUNTO DE APOYO: PA-9		
FOTOGRAMA PASADA: 1 IMAGEN: 5399		
SITUACIÓN: Vértice contador, cota suelo.		



PA-12	IMAGEN	PUNTO
X: 613733.931		
Y: 4165232.730		
Z: 302.952		
PUNTO DE APOYO: PA-12		
FOTOGRAMA PASADA: 1 IMAGEN: 5403		
SITUACIÓN: Vértice cerramiento, cota suelo.		



PA-13	IMAGEN	PUNTO
X: 613023.833		
Y: 4165418.631		
Z: 307.466		
PUNTO DE APOYO: PA-13		
FOTOGRAMA PASADA: 1 IMAGEN: 5403		
SITUACIÓN: Vértice arqueta hormigón cota suelo.		



PA-16	IMAGEN	PUNTO
X: 613227.522		
Y: 4163211.890		
Z: 306.936		
PUNTO DE APOYO: PA-16		
FOTOGRAMA PASADA: 1 IMAGEN: 5408		
SITUACIÓN: Vértice arqueta de hormigón cota suelo.		



PA-14	IMAGEN	PUNTO
X: 613516.080		
Y: 4164144.542		
Z: 301.583		
PUNTO DE APOYO: PA-14		
FOTOGRAMA PASADA: 1 IMAGEN: 5405		
SITUACIÓN: Vértice cerramiento, cota suelo.		



PA-17	IMAGEN	PUNTO
X: 612402.461		
Y: 4163629.302		
Z: 316.837		
PUNTO DE APOYO: PA-17		
FOTOGRAMA PASADA: 1 IMAGEN: 5408		
SITUACIÓN: Vértice bordillo deposito, cota suelo.		



PA-15	IMAGEN	PUNTO
X: 612631.264		
Y: 4164455.084		
Z: 308.470		
PUNTO DE APOYO: PA-15		
FOTOGRAMA PASADA: 1 IMAGEN: 5406		
SITUACIÓN: Vértice arqueta, cota suelo.		


PA-18	IMAGEN	PUNTO
X: 612998.112		
Y: 4162602.118		
Z: 311.123		
PUNTO DE APOYO: PA-18		
FOTOGRAMA PASADA: 1 IMAGEN: 5410		
SITUACIÓN: Vértice arqueta, cota suelo.		



PA-19	IMAGEN	PUNTO
X: 612345.344		
Y: 4163163.207		
Z: 318.540		
PUNTO DE APOYO: PA-19		
FOTOGRAMA PASADA: 1 IMAGEN: 5409		
SITUACIÓN: Vértice cerramiento cota suelo.		

PA-30	IMAGEN	PUNTO
X: 617069.380		
Y: 4171910.620		
Z: 326.895		
PUNTO DE APOYO: PA-30		
FOTOGRAMA PASADA: 2 IMAGEN: 5365		
SITUACIÓN: Vértice solera ladrillo, cota suelo.		

PA-20	IMAGEN	PUNTO
X: 612080.968		
Y: 4162799.566		
Z: 323.605		
PUNTO DE APOYO: PA-20		
FOTOGRAMA PASADA: 1 IMAGEN: 33		
SITUACIÓN: Vértice arqueta, cota suelo.		



PA-31	IMAGEN	PUNTO
X: 616680.594		
Y: 4171706.789		
Z: 326.911		
PUNTO DE APOYO: PA-31		
FOTOGRAMA PASADA: 2 IMAGEN: 5365		
SITUACIÓN: Vértice rejilla drenaje, cota suelo.		



PA-32	IMAGEN	PUNTO
X: 617017.278		
Y: 4171180.661		
Z: 316.531		
PUNTO DE APOYO: PA-32		
FOTOGRAMA PASADA: 2 IMAGEN: 5366		
SITUACIÓN: Vértice tapa, cota suelo.		



PA-33	IMAGEN	PUNTO
X: 617758.478		
Y: 4172415.630		
Z: 318.296		
PUNTO DE APOYO: PA-33		
FOTOGRAMA PASADA: 2 IMAGEN: 5368		
SITUACIÓN: Vértice losa hormigón, cota suelo.		



PA-36	IMAGEN	PUNTO
X: 618921.181		
Y: 4171733.516		
Z: 303.411		
PUNTO DE APOYO: PA-36		
FOTOGRAMA PASADA: 2 IMAGEN: 5370		
SITUACIÓN: Vértice en alambrada, cota suelo.		



PA-34	IMAGEN	PUNTO
X: 618027.687		
Y: 4171455.939		
Z: 309.853		
PUNTO DE APOYO: PA-34		
FOTOGRAMA PASADA: 2 IMAGEN: 5368		
SITUACIÓN: Vértice arqueta de hormigón, cota suelo.		



PA-37	IMAGEN	PUNTO
X: 619301.538		
Y: 4172928.529		
Z: 306.207		
PUNTO DE APOYO: PA-37		
FOTOGRAMA PASADA: 2 IMAGEN: 5372		
SITUACIÓN: Vértice arqueta de hormigón, cota suelo.		



PA-35	IMAGEN	PUNTO
X: 618487.095		
Y: 4172649.200		
Z: 2.492		
PUNTO DE APOYO: PA-35		
FOTOGRAMA PASADA: 2 IMAGEN: 5369		
SITUACIÓN: Vértice arqueta de hormigón, cota suelo.		



PA-38	IMAGEN	PUNTO
X: 619570.535		
Y: 4172078.667		
Z: 297.425		
PUNTO DE APOYO: PA-38		
FOTOGRAMA PASADA: 2 IMAGEN: 5371		
SITUACIÓN: Vértice cerramiento, cota suelo.		



PA-39	IMAGEN	PUNTO
X: 619651.667		
Y: 4173068.817		
Z: 307.478		
PUNTO DE APOYO: PA-39		
FOTOGRAMA PASADA: 2 IMAGEN: 5374		
SITUACIÓN: Vértice en solera de ladrillo, cota suelo.		



PA-42	IMAGEN	PUNTO
X: 621136.453		
Y: 4173551.016		
Z: 284.839		
PUNTO DE APOYO: PA-42		
FOTOGRAMA PASADA: 2 IMAGEN: 5375		
SITUACIÓN: Vértice en arqueta, cota suelo.		

PA-40	IMAGEN	PUNTO
X: 620119.127		
Y: 4172236.595		
Z: 293.346		
PUNTO DE APOYO: PA-40		
FOTOGRAMA PASADA: 2 IMAGEN: 5373		
SITUACIÓN: Vértice cerramiento, cota suelo.		



PA-43	IMAGEN	PUNTO
X: 621594.723		
Y: 4173760.150		
Z: 293.372		
PUNTO DE APOYO: PA-43		
FOTOGRAMA PASADA: 2 IMAGEN: 5378		
SITUACIÓN: Esquina arqueta, cota suelo.		



PA-41	IMAGEN	PUNTO
X: 620697.715		
Y: 4173280.662		
Z: 295.286		
PUNTO DE APOYO: PA-41		
FOTOGRAMA PASADA: 2 IMAGEN: 5376		
SITUACIÓN: Vértice en solera obra drenaje, cota suelo.		



PA-44	IMAGEN	PUNTO
X: 621764.365		
Y: 4172743.873		
Z: 280.902		
PUNTO DE APOYO: PA-44		
FOTOGRAMA PASADA: 2 IMAGEN: 49		
SITUACIÓN: Vértice arqueta, cota suelo.		



PA-45		IMAGEN	PUNTO
X:	622264.718		
Y:	4174020.368		
Z:	296.545		
PUNTO DE APOYO: PA-45			
FOTOGRAMA PASADA: 2 IMAGEN: 5380			
SITUACIÓN: Vértice en pintura, cota suelo.			



PA-48		IMAGEN	PUNTO
X:	623291.146		
Y:	4173306.044		
Z:	271.797		
PUNTO DE APOYO: PA-48			
FOTOGRAMA PASADA: 2 IMAGEN: 5382			
SITUACIÓN: Vértice solera obra de drenaje, cota suelo.			

PA-46		IMAGEN	PUNTO
X:	622516.104		
Y:	4173109.311		
Z:	275.263		
PUNTO DE APOYO: PA-46			
FOTOGRAMA PASADA: 2 IMAGEN: 5379			
SITUACIÓN: Esquina arqueta, cota suelo.			



PA-49		IMAGEN	PUNTO
X:	623865.300		
Y:	4174379.326		
Z:	274.460		
PUNTO DE APOYO: PA-49			
FOTOGRAMA PASADA: 2 IMAGEN: 5384			
SITUACIÓN: Esquina bordillo, cota suelo.			

PA-47		IMAGEN	PUNTO
X:	623036.617		
Y:	4174213.648		
Z:	288.425		
PUNTO DE APOYO: PA-47			
FOTOGRAMA PASADA: 2 IMAGEN: 5382			
SITUACIÓN: Vértice solera obra de drenaje pintura, cota suelo.			

PA-50		IMAGEN	PUNTO
X:	624068.171		
Y:	4173559.187		
Z:	264.043		
PUNTO DE APOYO: PA-50			
FOTOGRAMA PASADA: 2 IMAGEN: 5384			
SITUACIÓN: Vértice arqueta, cota suelo.			

PA-51	IMAGEN	PUNTO
X: 624655.736		
Y: 4174855.604		
Z: 265.120		
PUNTO DE APOYO: PA-51		
FOTOGRAMA PASADA: 2 IMAGEN: 5385		
SITUACIÓN: Vértice arqueta, cota suelo.		

PA-52	IMAGEN	PUNTO
X: 624719.747		
Y: 4173843.661		
Z: 264.152		
PUNTO DE APOYO: PA-52		
FOTOGRAMA PASADA: 2 IMAGEN: 5385		
SITUACIÓN: Esquina armario contador, cota suelo.		

PA-53	IMAGEN	PUNTO
X: 624094.343		
Y: 4174692.373		
Z: 278.569		
PUNTO DE APOYO: PA-53		
FOTOGRAMA PASADA: 2 IMAGEN: 5385		
SITUACIÓN: Vértice cerramiento, cota suelo.		

APÉNDICE 11. PUNTOS DE APOYO. LISTADOS DE LÍNEAS BASE


```
#####
# GE_PS CONFIGURACIÓN DEL PROYECTO #
#####
```

```
Prog. de procesamiento: Leica SKI-Pro V2.0
Proceso kernel       : PSI versión 3.20.
Encabezado general   :
Nombre del proyecto  : GET-MURCIA ALMERIA 5000
Sist. de coordenadas : WGS84
Hora                 : Resultados en hora local (GPS +1.00 hr)
```

```
#####
# GE_PP PARÁMETROS DE PROCESAMIENTO #
#####
```

```
Ángulo de elevación (grad) : 15
Modelo troposférico         : Hopfield
Modelo ionosférico          : Estándar
Tipo de solución            : Estándar
Efemérides                  : Transmitidas
Datos empleados              : Automático
Frecuencia                   : Automático
Límite para resolver ambigüedades (km) : 20
Límite emc (mm)             : 10
Intervalo de muestreo (seg) : Usar Todas
Detección de saltos de ciclo : Revisar fase y pérdida de señal
Tiempo mín. para fijar amb.- solo L1 (min): 7

Usar modelo estocástico     : No
```

CH.1 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

```
#####
# BL.1 PA-2932 VF-DESIERTO2 05/16/2001 16:10:15 #
#####
```

BL_OI.1 INFORMACIÓN OPERACIÓN

```
-----
Móvil Referencia
Id punto PA-2932 VF-DESIERTO2
Id Sensor/Controlador 65101 /99119 100887/94513
Modo de operación STS STS
Interv de observ (s) 15.0 15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m) 1.561 /0.000 1.454 /0.000
Excentricidad E/N/H (m) 0.000 /0.000 /0.000 0.000 /0.000 /0.000
```

BL_FC.1 COORDENADAS FINALES

```
-----
Móv:PA-2932 Ref:VF-DESIERTO2 Amb:N Proc: Fase L1+L2 05/16/2001 16:10:15
Cartesianas :
X 5052601.2764 m Y -148399.2987 m Z 3877303.0322 m
dX 1553.1970 m dY -1910.8140 m dZ -2137.1318 m
sX 0.0879 m sY 0.0623 m sZ 0.0203 m
Geodésicas :
Lat 37 40 34.50785 N Lon 1 40 56.43583 W a 388.9018 m
dLat - 1 26.74118 dLon - 1 16.10236 da -33.8575 m
sLat 0.0393 m sLon 0.0647 m sa 0.0793 m
Distancia:
Inclin 3260.5159 m sInclin 0.0174 m
```

CH.2 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

```
#####
# BL.2 PA-1721 VF-DESIERTO2 05/16/2001 12:03:15 #
#####
```

BL_OI.2 INFORMACIÓN OPERACIÓN

```
-----
Móvil Referencia
Id punto PA-1721 VF-DESIERTO2
Id Sensor/Controlador 65101 /99119 100887/94513
Modo de operación STS STS
Interv de observ (s) 15.0 15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m) 0.211 /0.000 1.454 /0.000
Excentricidad E/N/H (m) 0.000 /0.000 /0.000 0.000 /0.000 /0.000
```

BL_FC.2 COORDENADAS FINALES

```
-----
Móv:PA-1721 Ref:VF-DESIERTO2 Amb:S Proc: Fase L1+L2 05/16/2001 12:03:15
Cartesianas :
X 5052822.4443 m Y -149650.0161 m Z 3876978.7766 m
dX 1774.3649 m dY -3161.5315 m dZ -2461.3874 m
sX 0.0023 m sY 0.0004 m sZ 0.0011 m
Geodésicas :
Lat 37 40 21.07088 N Lon 1 41 47.18292 W a 394.8876 m
dLat - 1 40.17815 dLon - 2 06.84946 da -27.8717 m
sLat 0.0009 m sLon 0.0004 m sa 0.0024 m
Distancia:
Inclin 4382.0178 m sInclin 0.0006 m
```

CH.3 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

```
#####
# BL.3 PA-1692 VF-DESIERTO2 05/16/2001 08:21:45 #
#####
```

BL_OI.3 INFORMACIÓN OPERACIÓN

	Móvil	Referencia
Id punto	PA-1692	VF-DESIERTO2
Id Sensor/Controlador	65101 /99119	100887/94513
Modo de operación	STS	STS
Interv de observ (s)	15.0	15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m)	1.561 /0.000	1.454 /0.000
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000

BL_FC.3 COORDENADAS FINALES

Móv:PA-1692 Ref:VF-DESIERTO2 Amb:S Proc:Fase L1+L2 05/16/2001 08:21:45

Cartesianas :

X	5053536.7247 m	Y	-149554.8866 m	Z	3876046.7137 m
dX	2488.6453 m	dY	-3066.4019 m	dZ	-3393.4504 m
sX	0.0012 m	sY	0.0005 m	sZ	0.0012 m

Geodésicas :

Lat	37 39 43.04727 N	Lon	1 41 42.44082 W	a	388.2568 m
dLat	- 2 18.20176	dLon	- 2 02.10736	da	-34.5024 m
sLat	0.0006 m	sLon	0.0005 m	sa	0.0016 m

Distancia:
Inclin 5206.8879 m sInclin 0.0005 m

CH.4 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

```
#####
# BL.4 PA-2961 VF-DESIERTO2 05/16/2001 14:09:00 #
#####
```

BL_OI.4 INFORMACIÓN OPERACIÓN

	Móvil	Referencia
Id punto	PA-2961	VF-DESIERTO2
Id Sensor/Controlador	65101 /99119	100887/94513
Modo de operación	STS	STS
Interv de observ (s)	15.0	15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m)	1.561 /0.000	1.454 /0.000
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000

BL_FC.4 COORDENADAS FINALES

Móv:PA-2961 Ref:VF-DESIERTO2 Amb:S Proc:Fase L1+L2 05/16/2001 14:09:00

Cartesianas :

X	5051986.8862 m	Y	-147487.2542 m	Z	3878138.9715 m
dX	938.8068 m	dY	-998.7695 m	dZ	-1301.1926 m
sX	0.0020 m	sY	0.0008 m	sZ	0.0014 m

Geodésicas :

Lat	37 41 08.66965 N	Lon	1 40 19.96649 W	a	392.7182 m
dLat	-52.57938	dLon	-39.63302	da	-30.0411 m
sLat	0.0008 m	sLon	0.0008 m	sa	0.0022 m

Distancia:
Inclin 1889.9737 m sInclin 0.0007 m

CH.5 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

```
#####
# BL.5 PA-1742 VF-DESIERTO2 05/16/2001 09:51:15 #
#####
```

BL_OI.5 INFORMACIÓN OPERACIÓN

	Móvil	Referencia
Id punto	PA-1742	VF-DESIERTO2
Id Sensor/Controlador	65101 /99119	100887/94513
Modo de operación	STS	STS
Interv de observ (s)	15.0	15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m)	1.561 /0.000	1.454 /0.000
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000

BL_FC.5 COORDENADAS FINALES

Móv:PA-1742 Ref:VF-DESIERTO2 Amb:S Proc:Fase L1+L2 05/16/2001 09:51:15

Cartesianas :

X	5052357.7381 m	Y	-148895.4194 m	Z	3877604.9242 m
dX	1309.6586 m	dY	-2406.9348 m	dZ	-1835.2398 m
sX	0.0016 m	sY	0.0007 m	sZ	0.0014 m

Geodésicas :

Lat	37 40 46.79386 N	Lon	1 41 16.96443 W	a	392.3052 m
dLat	- 1 14.45517	dLon	- 1 36.63097	da	-30.4541 m
sLat	0.0011 m	sLon	0.0007 m	sa	0.0019 m

Distancia:
Inclin 3297.9760 m sInclin 0.0010 m

CH.6 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

```
#####
# BL.6 PA-1701 VF-DESIERTO2 05/16/2001 11:00:15 #
#####
```

BL_OI.6 INFORMACIÓN OPERACIÓN

	Móvil	Referencia
Id punto	PA-1701	VF-DESIERTO2
Id Sensor/Controlador	65101 /99119	100887/94513
Modo de operación	STS	STS
Interv de observ (s)	15.0	15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m)	2.081 /0.000	1.454 /0.000
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000

BL_FC.6 COORDENADAS FINALES

Móv:PA-1701 Ref:VF-DESIERTO2 Amb:S Proc:Fase L1+L2 05/16/2001 11:00:15

Cartesianas :

X	5053223.8430 m	Y	-149978.7942 m	Z	3876446.7429 m
dX	2175.7635 m	dY	-3490.3095 m	dZ	-2993.4211 m
sX	0.0019 m	sY	0.0006 m	sZ	0.0020 m

Geodésicas :

Lat	37 39 59.26683 N	Lon	1 42 00.10651 W	a	395.0585 m
dLat	- 2 01.98221	dLon	- 2 19.77305	da	-27.7008 m
sLat	0.0008 m	sLon	0.0006 m	sa	0.0026 m

Distancia:
Inclin 5086.9222 m sInclin 0.0009 m

CH.7 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.7 PA-1722 VF-DESIERTO2 05/16/2001 09:24:45 #
 #####

BL_OI.7 INFORMACIÓN OPERACIÓN

	Móvil	Referencia
Id punto	PA-1722	VF-DESIERTO2
Id Sensor/Controlador	65101 /99119	100887/94513
Modo de operación	STS	STS
Interv de observ (s)	15.0	15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m)	2.081 /0.000	1.454 /0.000
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000

BL_FC.7 COORDENADAS FINALES

Móv:PA-1722 Ref:VF-DESIERTO2 Amb:S Proc: Fase L1+L2 05/16/2001 09:24:45
 Cartesianas :
 X 5052795.8123 m Y -149197.4706 m Z 3877029.2041 m
 dX 1747.7329 m dY -2708.9860 m dZ -2410.9600 m
 sX 0.0019 m sY 0.0006 m sZ 0.0009 m
 Geodésicas :
 Lat 37 40 23.15824 N Lon 1 41 28.75746 W a 394.0479 m
 dLat - 1 38.09080 dLon - 1 48.42400 da -28.7113 m
 sLat 0.0011 m sLon 0.0006 m sa 0.0017 m
 Distancia:
 Inclín 4025.6556 m sInclín 0.0009 m

CH.8 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.8 PA-1731 VF-DESIERTO2 05/16/2001 10:22:15 #
 #####

BL_OI.8 INFORMACIÓN OPERACIÓN

	Móvil	Referencia
Id punto	PA-1731	VF-DESIERTO2
Id Sensor/Controlador	65101 /99119	100887/94513
Modo de operación	STS	STS
Interv de observ (s)	15.0	15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m)	2.081 /0.000	1.454 /0.000
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000

BL_FC.8 COORDENADAS FINALES

Móv:PA-1731 Ref:VF-DESIERTO2 Amb:N Proc: Fase L1+L2 05/16/2001 10:22:15
 Cartesianas :
 X 5052368.7971 m Y -149666.8698 m Z 3877576.3214 m
 dX 1320.7177 m dY -3178.3851 m dZ -1863.8426 m
 sX 0.0347 m sY 0.0465 m sZ 0.0248 m
 Geodésicas :
 Lat 37 40 45.38883 N Lon 1 41 48.41841 W a 401.6028 m
 dLat - 1 15.86021 dLon - 2 08.08495 da -21.1565 m
 sLat 0.0249 m sLon 0.0462 m sa 0.0349 m
 Distancia:
 Inclín 3914.1201 m sInclín 0.0447 m

CH.9 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.9 PA-1711 VF-DESIERTO2 05/16/2001 10:43:45 #
 #####

BL_OI.9 INFORMACIÓN OPERACIÓN

	Móvil	Referencia
Id punto	PA-1711	VF-DESIERTO2
Id Sensor/Controlador	65101 /99119	100887/94513
Modo de operación	STS	STS
Interv de observ (s)	15.0	15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m)	2.081 /0.000	1.454 /0.000
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000

BL_FC.9 COORDENADAS FINALES

Móv:PA-1711 Ref:VF-DESIERTO2 Amb:S Proc: Fase L1+L2 05/16/2001 10:43:45
 Cartesianas :
 X 5053003.2001 m Y -149773.0164 m Z 3876737.8208 m
 dX 1955.1206 m dY -3284.5317 m dZ -2702.3432 m
 sX 0.0022 m sY 0.0008 m sZ 0.0024 m
 Geodésicas :
 Lat 37 40 11.23170 N Lon 1 41 51.98108 W a 393.5271 m
 dLat - 1 50.01733 dLon - 2 11.64762 da -29.2322 m
 sLat 0.0009 m sLon 0.0008 m sa 0.0031 m
 Distancia:
 Inclín 4681.1648 m sInclín 0.0010 m

CH.10 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.10 PA-2911 VF-DESIERTO2 05/16/2001 12:46:00 #
 #####

BL_OI.10 INFORMACIÓN OPERACIÓN

	Móvil	Referencia
Id punto	PA-2911	VF-DESIERTO2
Id Sensor/Controlador	65101 /99119	100887/94513
Modo de operación	STS	STS
Interv de observ (s)	15.0	15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m)	2.081 /0.000	1.454 /0.000
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000

BL_FC.10 COORDENADAS FINALES

Móv:PA-2911 Ref:VF-DESIERTO2 Amb:S Proc: Fase L1+L2 05/16/2001 12:46:00
 Cartesianas :
 X 5052517.6847 m Y -149273.5892 m Z 3877389.8214 m
 dX 1469.6052 m dY -2785.1045 m dZ -2050.3427 m
 sX 0.0019 m sY 0.0006 m sZ 0.0015 m
 Geodésicas :
 Lat 37 40 37.88176 N Lon 1 41 32.19720 W a 396.1911 m
 dLat - 1 23.36727 dLon - 1 51.86374 da -26.5681 m
 sLat 0.0010 m sLon 0.0006 m sa 0.0022 m
 Distancia:
 Inclín 3757.7190 m sInclín 0.0007 m

CH.11 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.11 PA-2971 VF-DESIERTO2 05/16/2001 14:21:15 #
 #####

BL_OI.11 INFORMACIÓN OPERACIÓN

	Móvil	Referencia
Id punto	PA-2971	VF-DESIERTO2
Id Sensor/Controlador	65101 /99119	100887/94513
Modo de operación	STS	STS
Interv de observ (s)	15.0	15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m)	1.561 /0.000	1.454 /0.000
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000

BL_FC.11 COORDENADAS FINALES

Móv:PA-2971 Ref:VF-DESIERTO2 Amb:N Proc: Fase L1+L2 05/16/2001 14:21:15
 Cartesianas :
 X 5051840.9049 m Y -147166.0571 m Z 3878332.3314 m
 dX 792.8254 m dY -677.5724 m dZ -1107.8326 m
 sX 0.0836 m sY 0.0600 m sZ 0.0222 m
 Geodésicas :
 Lat 37 41 16.71144 N Lon 1 40 07.03713 W a 388.0432 m
 dLat -44.53760 dLon -26.70367 da -34.7161 m
 sLat 0.0461 m sLon 0.0580 m sa 0.0748 m
 Distancia:
 Inclín 1521.5025 m sInclín 0.0616 m

CH.12 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.12 PA-2972 VF-DESIERTO2 05/16/2001 14:48:00 #
 #####

BL_ER.12 MENSAJE DE ERROR

WARNING : Total number of L2 phase observations < 60% total number of L1 phase observations
 WARNING : -> Automatic switch to L1 only - mode

BL_OI.12 INFORMACIÓN OPERACIÓN

	Móvil	Referencia
Id punto	PA-2972	VF-DESIERTO2
Id Sensor/Controlador	65101 /99119	100887/94513
Modo de operación	STS	STS
Interv de observ (s)	15.0	15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m)	1.561 /0.000	1.454 /0.000
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000

BL_FC.12 COORDENADAS FINALES

Móv:PA-2972 Ref:VF-DESIERTO2 Amb:N Proc: Fase L1 05/16/2001 14:48:00
 Cartesianas :
 X 5052389.1108 m Y -146784.2870 m Z 3877621.7317 m
 dX 1341.0314 m dY -295.8023 m dZ -1818.4323 m
 sX 0.0390 m sY 0.0346 m sZ 0.0148 m
 Geodésicas :
 Lat 37 40 47.82775 N Lon 1 39 50.81305 W a 378.5276 m
 dLat - 1 13.42129 dLon -10.47958 da -44.2317 m
 sLat 0.0222 m sLon 0.0337 m sa 0.0361 m
 Distancia:
 Inclín 2278.7190 m sInclín 0.0242 m

CH.13 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.13 PA-2951 VF-DESIERTO2 05/16/2001 13:42:30 #
 #####

BL_ER.13 MENSAJE DE ERROR

WARNING : Total number of L2 phase observations < 60% total number of L1 phase observations
 WARNING : -> Automatic switch to L1 only - mode

BL_OI.13 INFORMACIÓN OPERACIÓN

	Móvil	Referencia
Id punto	PA-2951	VF-DESIERTO2
Id Sensor/Controlador	65101 /99119	100887/94513
Modo de operación	STS	STS
Interv de observ (s)	15.0	15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m)	1.561 /0.000	1.454 /0.000
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000

BL_FC.13 COORDENADAS FINALES

Móv:PA-2951 Ref:VF-DESIERTO2 Amb:S Proc: Fase L1 05/16/2001 13:42:30
 Cartesianas :
 X 5051971.1240 m Y -147862.4444 m Z 3878226.0960 m
 dX 923.0445 m dY -1373.9598 m dZ -1214.0680 m
 sX 0.0008 m sY 0.0003 m sZ 0.0005 m
 Geodésicas :
 Lat 37 41 11.00088 N Lon 1 40 35.29067 W a 442.1874 m
 dLat -50.24816 dLon -54.95720 da 19.4281 m
 sLat 0.0004 m sLon 0.0003 m sa 0.0009 m
 Distancia:
 Inclín 2052.7391 m sInclín 0.0003 m

CH.14 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.14 PA-1691 VF-DESIERTO2 05/16/2001 11:17:00 #
 #####

BL_OI.14 INFORMACIÓN OPERACIÓN

	Móvil	Referencia
Id punto	PA-1691	VF-DESIERTO2
Id Sensor/Controlador	65101 /99119	100887/94513
Modo de operación	STS	STS
Interv de observ (s)	15.0	15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m)	2.081 /0.000	1.454 /0.000
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000

BL_FC.14 COORDENADAS FINALES

Móv:PA-1691 Ref:VF-DESIERTO2 Amb:S Proc: Fase L1+L2 05/16/2001 11:17:00
 Cartesianas :
 X 5053365.5457 m Y -150295.9147 m Z 3876254.9396 m
 dX 2317.4663 m dY -3807.4301 m dZ -3185.2244 m
 sX 0.0020 m sY 0.0007 m sZ 0.0016 m
 Geodésicas :
 Lat 37 39 51.34876 N Lon 1 42 12.86759 W a 397.4337 m
 dLat - 2 09.90028 dLon - 2 32.53413 da -25.3256 m
 sLat 0.0007 m sLon 0.0007 m sa 0.0025 m
 Distancia:
 Inclín 5478.3965 m sInclín 0.0008 m

CH.15 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.15 PA-2942 VF-DESIERTO2 05/16/2001 15:42:30 #
 #####

BL_OI.15 INFORMACIÓN OPERACIÓN

	Móvil	Referencia
Id punto	PA-2942	VF-DESIERTO2
Id Sensor/Controlador	65101 /99119	100887/94513
Modo de operación	STS	STS
Interv de observ (s)	15.0	15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m)	1.561 /0.000	1.454 /0.000
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000

BL_FC.15 COORDENADAS FINALES

Móv:PA-2942 Ref:VF-DESIERTO2 Amb:S Proc: Fase L1+L2 05/16/2001 15:42:30
 Cartesianas :
 X 5052453.0196 m Y -148072.9782 m Z 3877505.5690 m
 dX 1404.9402 m dY -1584.4935 m dZ -1934.5950 m
 sX 0.0070 m sY 0.0009 m sZ 0.0027 m
 Geodésicas :
 Lat 37 40 42.83437 N Lon 1 40 43.30297 W a 387.8317 m
 dLat - 1 18.41467 dLon - 1 02.96950 da -34.9276 m
 sLat 0.0023 m sLon 0.0009 m sa 0.0072 m
 Distancia:
 Inclín 2868.2982 m sInclín 0.0018 m

CH.16 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.16 PA-2941 VF-DESIERTO2 05/16/2001 13:18:15 #
 #####

BL_ER.16 MENSAJE DE ERROR

WARNING : Total number of L2 phase observations < 60% total number of L1 phase observations
 WARNING : -> Automatic switch to L1 only - mode

BL_OI.16 INFORMACIÓN OPERACIÓN

	Móvil	Referencia
Id punto	PA-2941	VF-DESIERTO2
Id Sensor/Controlador	65101 /99119	100887/94513
Modo de operación	STS	STS
Interv de observ (s)	15.0	15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m)	0.311 /0.000	1.454 /0.000
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000

BL_FC.16 COORDENADAS FINALES

Móv:PA-2941 Ref:VF-DESIERTO2 Amb:S Proc: Fase L1 05/16/2001 13:18:15
 Cartesianas :
 X 5051977.7478 m Y -148252.0895 m Z 3878163.7332 m
 dX 929.6684 m dY -1763.6048 m dZ -1276.4308 m
 sX 0.0012 m sY 0.0005 m sZ 0.0009 m
 Geodésicas :
 Lat 37 41 09.04264 N Lon 1 40 51.17774 W a 418.3355 m
 dLat -52.20639 dLon - 1 10.84428 da -4.4238 m
 sLat 0.0006 m sLon 0.0005 m sa 0.0014 m
 Distancia:
 Inclín 2367.2475 m sInclín 0.0005 m

CH.17 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.17 PA-2952 VF-DESIERTO2 05/16/2001 15:21:30 #
 #####

BL_OI.17 INFORMACIÓN OPERACIÓN

	Móvil	Referencia
Id punto	PA-2952	VF-DESIERTO2
Id Sensor/Controlador	65101 /99119	100887/94513
Modo de operación	STS	STS
Interv de observ (s)	15.0	15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m)	2.711 /0.000	1.454 /0.000
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000

BL_FC.17 COORDENADAS FINALES

Móv:PA-2952 Ref:VF-DESIERTO2 Amb:N Proc: Fase L1+L2 05/16/2001 15:21:30
 Cartesianas :
 X 5052480.0181 m Y -147672.2660 m Z 3877479.4985 m
 dX 1431.9386 m dY -1183.7813 m dZ -1960.6655 m
 sX 0.0386 m sY 0.0482 m sZ 0.0208 m
 Geodésicas :
 Lat 37 40 41.86255 N Lon 1 40 26.92583 W a 383.9774 m
 dLat - 1 19.38648 dLon -46.59237 da -38.7819 m
 sLat 0.0242 m sLon 0.0483 m sa 0.0365 m
 Distancia:
 Inclín 2701.1101 m sInclín 0.0328 m

CH.18 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.18 PA-2962 VF-DESIERTO2 05/16/2001 15:03:15 #
 #####

BL_ER.18 MENSAJE DE ERROR

WARNING : Total number of L2 phase observations < 60% total number of L1 phase observations
 WARNING : -> Automatic switch to L1 only - mode

BL_OI.18 INFORMACIÓN OPERACIÓN

	Móvil	Referencia
Id punto	PA-2962	VF-DESIERTO2
Id Sensor/Controlador	65101 /99119	100887/94513
Modo de operación	STS	STS
Interv de observ (s)	15.0	15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m)	1.561 /0.000	1.454 /0.000
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000

BL_FC.18 COORDENADAS FINALES

Móv:PA-2962 Ref:VF-DESIERTO2 Amb:N Proc: Fase L1 05/16/2001 15:03:15
 Cartesianas :
 X 5052379.5445 m Y -147243.3663 m Z 3877619.6483 m
 dX 1331.4650 m dY -754.8817 m dZ -1820.5157 m
 sX 0.0634 m sY 0.0653 m sZ 0.0261 m
 Geodésicas :
 Lat 37 40 47.69913 N Lon 1 40 09.55057 W a 380.2539 m
 dLat - 1 13.54991 dLon -29.21711 da -42.5054 m
 sLat 0.0403 m sLon 0.0640 m sa 0.0570 m
 Distancia:
 Inclín 2378.4287 m sInclín 0.0516 m

CH.19 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.19 PA-2931 VF-DESIERTO2 05/16/2001 13:03:45 #
 #####

BL_OI.19 INFORMACIÓN OPERACIÓN

Móvil		Referencia	
Id punto	PA-2931	VF-DESIERTO2	
Id Sensor/Controlador	65101 /99119	100887/94513	
Modo de operación	STS	STS	
Interv de observ (s)	15.0	15.0	
Lect. Alt/offset Ant. (m)	2.081 /0.000	1.454 /0.000	
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000	

BL_FC.19 COORDENADAS FINALES

Móv:PA-2931 Ref:VF-DESIERTO2 Amb:S Proc: Fase L1+L2 05/16/2001 13:03:45
 Cartesianas :
 X 5052171.0034 m Y -148651.4304 m Z 3877862.7279 m
 dX 1122.9240 m dY -2162.9458 m dZ -1577.4361 m
 sX 0.0024 m sY 0.0008 m sZ 0.0019 m
 Geodésicas :
 Lat 37 40 57.25413 N Lon 1 41 07.23622 W a 396.4857 m
 dLat - 1 03.99490 dLon - 1 26.90275 da -26.2736 m
 sLat 0.0012 m sLon 0.0008 m sa 0.0028 m
 Distancia:
 Inclín 2903.0325 m sInclín 0.0009 m

CH.20 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.20 PA-1681 VF-DESIERTO2 05/16/2001 11:35:00 #
 #####

BL_OI.20 INFORMACIÓN OPERACIÓN

Móvil		Referencia	
Id punto	PA-1681	VF-DESIERTO2	
Id Sensor/Controlador	65101 /99119	100887/94513	
Modo de operación	STS	STS	
Interv de observ (s)	15.0	15.0	
Lect. Alt/offset Ant. (m)	2.081 /0.000	1.454 /0.000	
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000	

BL_FC.20 COORDENADAS FINALES

Móv:PA-1681 Ref:VF-DESIERTO2 Amb:S Proc: Fase L1+L2 05/16/2001 11:35:00
 Cartesianas :
 X 5053683.2913 m Y -150436.7739 m Z 3875836.1477 m
 dX 2635.2118 m dY -3948.2893 m dZ -3604.0163 m
 sX 0.0015 m sY 0.0006 m sZ 0.0011 m
 Geodésicas :
 Lat 37 39 34.21928 N Lon 1 42 18.22627 W a 396.2938 m
 dLat - 2 27.02976 dLon - 2 37.89280 da -26.4655 m
 sLat 0.0007 m sLon 0.0006 m sa 0.0017 m
 Distancia:
 Inclín 5960.0556 m sInclín 0.0007 m

CH.21 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.21 PA-1741 VF-DESIERTO2 05/16/2001 10:06:15 #
 #####

BL_OI.21 INFORMACIÓN OPERACIÓN

Móvil		Referencia	
Id punto	PA-1741	VF-DESIERTO2	
Id Sensor/Controlador	65101 /99119	100887/94513	
Modo de operación	STS	STS	
Interv de observ (s)	15.0	15.0	
Lect. Alt/offset Ant. (m)	2.081 /0.000	1.454 /0.000	
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000	

BL_FC.21 COORDENADAS FINALES

Móv:PA-1741 Ref:VF-DESIERTO2 Amb:S Proc: Fase L1+L2 05/16/2001 10:06:15
 Cartesianas :
 X 5052274.6294 m Y -149534.5345 m Z 3877697.2843 m
 dX 1226.5500 m dY -3046.0498 m dZ -1742.8797 m
 sX 0.0014 m sY 0.0006 m sZ 0.0013 m
 Geodésicas :
 Lat 37 40 50.43749 N Lon 1 41 43.13419 W a 397.9464 m
 dLat - 1 10.81154 dLon - 2 02.80073 da -24.8129 m
 sLat 0.0008 m sLon 0.0006 m sa 0.0017 m
 Distancia:
 Inclín 3717.5898 m sInclín 0.0008 m

CH.22 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.22 PA-1712 VF-DESIERTO2 05/16/2001 09:08:30 #
 #####

BL_OI.22 INFORMACIÓN OPERACIÓN

Móvil		Referencia	
Id punto	PA-1712	VF-DESIERTO2	
Id Sensor/Controlador	65101 /99119	100887/94513	
Modo de operación	STS	STS	
Interv de observ (s)	15.0	15.0	
Lect. Alt/offset Ant. (m)	1.761 /0.000	1.454 /0.000	
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000	

BL_FC.22 COORDENADAS FINALES

Móv:PA-1712 Ref:VF-DESIERTO2 Amb:S Proc: Fase L1+L2 05/16/2001 09:08:30
 Cartesianas :
 X 5053087.2273 m Y -149268.7211 m Z 3876645.3751 m
 dX 2039.1478 m dY -2780.2364 m dZ -2794.7890 m
 sX 0.0013 m sY 0.0005 m sZ 0.0007 m
 Geodésicas :
 Lat 37 40 07.48931 N Lon 1 41 31.31240 W a 391.7095 m
 dLat - 1 53.75972 dLon - 1 50.97893 da -31.0498 m
 sLat 0.0007 m sLon 0.0005 m sa 0.0013 m
 Distancia:
 Inclín 4438.3199 m sInclín 0.0007 m

CH.23 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.23 PA-1732 VF-DESIERTO2 05/16/2001 09:38:15 #
 #####

BL_OI.23 INFORMACIÓN OPERACIÓN

	Móvil	Referencia
Id punto	PA-1732	VF-DESIERTO2
Id Sensor/Controlador	65101 /99119	100887/94513
Modo de operación	STS	STS
Interv de observ (s)	15.0	15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m)	1.561 /0.000	1.454 /0.000
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000

BL_FC.23 COORDENADAS FINALES

Móv:PA-1732 Ref:VF-DESIERTO2 Amb:S Proc: Fase L1+L2 05/16/2001 09:38:15
 Cartesianas :
 X 5052569.4613 m Y -148972.3813 m Z 3877322.0212 m
 dX 1521.3819 m dY -2483.8967 m dZ -2118.1429 m
 sX 0.0018 m sY 0.0006 m sZ 0.0010 m
 Geodésicas :
 Lat 37 40 35.29154 N Lon 1 41 19.84908 W a 388.6799 m
 dLat - 1 25.95749 dLon - 1 39.51561 da -34.0793 m
 sLat 0.0011 m sLon 0.0006 m sa 0.0017 m
 Distancia:
 Inclín 3601.5100 m sInclín 0.0009 m

CH.24 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.24 PA-1702 VF-DESIERTO2 05/16/2001 08:38:45 #
 #####

BL_OI.24 INFORMACIÓN OPERACIÓN

	Móvil	Referencia
Id punto	PA-1702	VF-DESIERTO2
Id Sensor/Controlador	65101 /99119	100887/94513
Modo de operación	STS	STS
Interv de observ (s)	15.0	15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m)	2.081 /0.000	1.454 /0.000
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000

BL_FC.24 COORDENADAS FINALES

Móv:PA-1702 Ref:VF-DESIERTO2 Amb:S Proc: Fase L1+L2 05/16/2001 08:38:45
 Cartesianas :
 X 5053264.9423 m Y -149575.0285 m Z 3876398.5355 m
 dX 2216.8628 m dY -3086.5439 m dZ -3041.6286 m
 sX 0.0013 m sY 0.0006 m sZ 0.0012 m
 Geodésicas :
 Lat 37 39 57.45206 N Lon 1 41 43.59028 W a 388.6509 m
 dLat - 2 03.79697 dLon - 2 03.25681 da -34.1084 m
 sLat 0.0007 m sLon 0.0006 m sa 0.0016 m
 Distancia:
 Inclín 4867.5187 m sInclín 0.0006 m

CH.25 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.25 PA-1672 VF-VIA 05/15/2001 16:10:15 #
 #####

BL_OI.25 INFORMACIÓN OPERACIÓN

	Móvil	Referencia
Id punto	PA-1672	VF-VIA
Id Sensor/Controlador	65101 /99119	100887/94513
Modo de operación	STS	STS
Interv de observ (s)	15.0	15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m)	1.561 /0.000	1.354 /0.000
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000

BL_FC.25 COORDENADAS FINALES

Móv:PA-1672 Ref:VF-VIA Amb:S Proc: Fase L1+L2 05/15/2001 16:10:15
 Cartesianas :
 X 5054003.1275 m Y -150159.0172 m Z 3875414.9432 m
 dX -1919.7306 m dY 1257.7058 m dZ 2558.8220 m
 sX 0.0026 m sY 0.0009 m sZ 0.0012 m
 Geodésicas :
 Lat 37 39 17.23301 N Lon 1 42 06.51221 W a 385.5248 m
 dLat 1 44.46815 dLon 48.93974 da 13.4997 m
 sLat 0.0009 m sLon 0.0009 m sa 0.0027 m
 Distancia:
 Inclín 3437.2604 m sInclín 0.0010 m

CH.26 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.26 PA-1641 VF-VIA 05/15/2001 17:16:30 #
 #####

BL_OI.26 INFORMACIÓN OPERACIÓN

	Móvil	Referencia
Id punto	PA-1641	VF-VIA
Id Sensor/Controlador	65101 /99119	100887/94513
Modo de operación	STS	STS
Interv de observ (s)	15.0	15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m)	1.561 /0.000	1.354 /0.000
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000

BL_FC.26 COORDENADAS FINALES

Móv:PA-1641 Ref:VF-VIA Amb:S Proc: Fase L1+L2 05/15/2001 17:16:30
 Cartesianas :
 X 5054477.0136 m Y -151132.6405 m Z 3874754.9583 m
 dX -1445.8445 m dY 284.0825 m dZ 1898.8371 m
 sX 0.0010 m sY 0.0005 m sZ 0.0009 m
 Geodésicas :
 Lat 37 38 50.32610 N Lon 1 42 45.63484 W a 380.3692 m
 dLat 1 17.56123 dLon 9.81711 da 8.3440 m
 sLat 0.0005 m sLon 0.0005 m sa 0.0012 m
 Distancia:
 Inclín 2403.4873 m sInclín 0.0005 m

CH.27 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.27 PA-1651 VF-VIA 05/15/2001 17:04:00 #
 #####

BL_OI.27 INFORMACIÓN OPERACIÓN

	Móvil	Referencia
Id punto	PA-1651	VF-VIA
Id Sensor/Controlador	65101 /99119	100887/94513
Modo de operación	STS	STS
Interv de observ (s)	15.0	15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m)	1.561 /0.000	1.354 /0.000
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000

BL_FC.27 COORDENADAS FINALES

Móv:PA-1651 Ref:VF-VIA Amb:S Proc: Fase L1+L2 05/15/2001 17:04:00
 Cartesianas :
 X 5054177.3086 m Y -151046.0385 m Z 3875160.0583 m
 dX -1745.5495 m dY 370.6845 m dZ 2303.9371 m
 sX 0.0010 m sY 0.0006 m sZ 0.0009 m
 Geodésicas :
 Lat 37 39 06.71505 N Lon 1 42 42.46910 W a 388.5791 m
 dLat 1 33.95019 dLon 12.98285 da 16.5539 m
 sLat 0.0005 m sLon 0.0006 m sa 0.0013 m
 Distancia:
 Inclín 2914.1853 m sInclín 0.0005 m

CH.28 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.28 PA-1661 VF-VIA 05/15/2001 16:53:15 #
 #####

BL_OI.28 INFORMACIÓN OPERACIÓN

	Móvil	Referencia
Id punto	PA-1661	VF-VIA
Id Sensor/Controlador	65101 /99119	100887/94513
Modo de operación	STS	STS
Interv de observ (s)	15.0	15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m)	1.561 /0.000	1.354 /0.000
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000

BL_FC.28 COORDENADAS FINALES

Móv:PA-1661 Ref:VF-VIA Amb:S Proc: Fase L1+L2 05/15/2001 16:53:15
 Cartesianas :
 X 5053987.8675 m Y -150830.9766 m Z 3875417.7332 m
 dX -1934.9906 m dY 585.7464 m dZ 2561.6120 m
 sX 0.0015 m sY 0.0008 m sZ 0.0011 m
 Geodésicas :
 Lat 37 39 17.21060 N Lon 1 42 33.93060 W a 390.9876 m
 dLat 1 44.44573 dLon 21.52135 da 18.9624 m
 sLat 0.0006 m sLon 0.0008 m sa 0.0018 m
 Distancia:
 Inclín 3263.3025 m sInclín 0.0006 m

CH.29 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.29 PA-1662 VF-VIA 05/15/2001 15:58:15 #
 #####

BL_OI.29 INFORMACIÓN OPERACIÓN

	Móvil	Referencia
Id punto	PA-1662	VF-VIA
Id Sensor/Controlador	65101 /99119	100887/94513
Modo de operación	STS	STS
Interv de observ (s)	15.0	15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m)	2.361 /0.000	1.354 /0.000
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000

BL_FC.29 COORDENADAS FINALES

Móv:PA-1662 Ref:VF-VIA Amb:N Proc: Fase L1+L2 05/15/2001 15:58:15
 Cartesianas :
 X 5054198.9001 m Y -150202.6158 m Z 3875156.1739 m
 dX -1723.9580 m dY 1214.1072 m dZ 2300.0527 m
 sX 0.2081 m sY 0.1905 m sZ 0.0601 m
 Geodésicas :
 Lat 37 39 06.68549 N Lon 1 42 08.05276 W a 383.4015 m
 dLat 1 33.92063 dLon 47.39920 da 11.3763 m
 sLat 0.0773 m sLon 0.1965 m sa 0.1965 m
 Distancia:
 Inclín 3120.3093 m sInclín 0.0159 m

CH.30 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.30 PA-1671 VF-VIA 05/15/2001 16:40:00 #
 #####

BL_OI.30 INFORMACIÓN OPERACIÓN

	Móvil	Referencia
Id punto	PA-1671	VF-VIA
Id Sensor/Controlador	65101 /99119	100887/94513
Modo de operación	STS	STS
Interv de observ (s)	15.0	15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m)	1.561 /0.000	1.354 /0.000
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000

BL_FC.30 COORDENADAS FINALES

Móv:PA-1671 Ref:VF-VIA Amb:S Proc: Fase L1+L2 05/15/2001 16:40:00
 Cartesianas :
 X 5053723.7526 m Y -150694.3576 m Z 3875783.4089 m
 dX -2199.1055 m dY 722.3654 m dZ 2927.2877 m
 sX 0.0022 m sY 0.0010 m sZ 0.0013 m
 Geodésicas :
 Lat 37 39 31.91174 N Lon 1 42 28.68096 W a 402.1624 m
 dLat 1 59.14687 dLon 26.77099 da 30.1372 m
 sLat 0.0008 m sLon 0.0010 m sa 0.0024 m
 Distancia:
 Inclín 3731.8749 m sInclín 0.0008 m

CH.31 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.31 PA-1682 VF-VIA 05/15/2001 16:27:00 #
 #####

BL_OI.31 INFORMACIÓN OPERACIÓN

	Móvil	Referencia
Id punto	PA-1682	VF-VIA
Id Sensor/Controlador	65101 /99119	100887/94513
Modo de operación	STS	STS
Interv de observ (s)	15.0	15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m)	1.561 /0.000	1.354 /0.000
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000

BL_FC.31 COORDENADAS FINALES

Móv:PA-1682 Ref:VF-VIA Amb:S Proc: Fase L1+L2 05/15/2001 16:27:00
 Cartesianas :
 X 5053765.9948 m Y -149828.9709 m Z 3875737.1995 m
 dX -2156.8633 m dY 1587.7521 m dZ 2881.0783 m
 sX 0.0020 m sY 0.0008 m sZ 0.0010 m
 Geodésicas :
 Lat 37 39 30.39821 N Lon 1 41 53.34083 W a 386.9966 m
 dLat 1 57.63334 dLon 1 02.11112 da 14.9714 m
 sLat 0.0007 m sLon 0.0007 m sa 0.0021 m
 Distancia:
 Inclín 3933.6533 m sInclín 0.0007 m

CH.32 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.32 PA-1652 VF-VIA 05/15/2001 15:46:45 #
 #####

BL_OI.32 INFORMACIÓN OPERACIÓN

	Móvil	Referencia
Id punto	PA-1652	VF-VIA
Id Sensor/Controlador	65101 /99119	100887/94513
Modo de operación	STS	STS
Interv de observ (s)	15.0	15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m)	2.081 /0.000	1.354 /0.000
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000

BL_FC.32 COORDENADAS FINALES

Móv:PA-1652 Ref:VF-VIA Amb:S Proc: Fase L1+L2 05/15/2001 15:46:45
 Cartesianas :
 X 5054388.9100 m Y -150144.4268 m Z 3874911.5967 m
 dX -1533.9481 m dY 1272.2962 m dZ 2055.4755 m
 sX 0.0041 m sY 0.0008 m sZ 0.0015 m
 Geodésicas :
 Lat 37 38 56.67641 N Lon 1 42 05.44998 W a 383.0093 m
 dLat 1 23.91154 dLon 50.00197 da 10.9842 m
 sLat 0.0015 m sLon 0.0008 m sa 0.0041 m
 Distancia:
 Inclín 2862.9904 m sInclín 0.0013 m

CH.33 ===== NUEVA CADENA ESTÁTICA =====

 # BL.33 PA-1642 VF-VIA 05/15/2001 15:33:45 #
 #####

BL_OI.33 INFORMACIÓN OPERACIÓN

	Móvil	Referencia
Id punto	PA-1642	VF-VIA
Id Sensor/Controlador	65101 /99119	100887/94513
Modo de operación	STS	STS
Interv de observ (s)	15.0	15.0
Lect. Alt/offset Ant. (m)	2.081 /0.000	1.354 /0.000
Excentricidad E/N/H (m)	0.000 /0.000 /0.000	0.000 /0.000 /0.000

BL_FC.33 COORDENADAS FINALES

Móv:PA-1642 Ref:VF-VIA Amb:S Proc: Fase L1+L2 05/15/2001 15:33:45
 Cartesianas :
 X 5054716.6051 m Y -150215.8030 m Z 3874473.8958 m
 dX -1206.2530 m dY 1200.9200 m dZ 1617.7746 m
 sX 0.0013 m sY 0.0007 m sZ 0.0006 m
 Geodésicas :
 Lat 37 38 38.90521 N Lon 1 42 07.96313 W a 376.6969 m
 dLat 1 06.14034 dLon 47.48882 da 4.6717 m
 sLat 0.0006 m sLon 0.0008 m sa 0.0013 m
 Distancia:
 Inclín 2348.2866 m sInclín 0.0005 m

APÉNDICE 12. LEVANTAMIENTOS TAQUIMÉTRICOS

TAQUIMÉTRICO VÍA

PUNTO	X	Y	Z
2	614676.984	4169512.130	324.945
3	614678.583	4169511.444	324.917
13	614682.763	4169521.345	324.889
14	614681.170	4169522.077	324.922
19	614686.224	4169533.940	324.980
20	614687.850	4169533.345	324.906
28	614691.697	4169542.295	324.963
29	614690.091	4169542.933	324.985
35	614699.757	4169565.083	324.995
36	614701.343	4169564.367	324.929
44	614707.905	4169579.131	324.954
45	614706.320	4169579.823	324.987
51	614709.729	4169587.392	325.008
52	614711.324	4169586.666	324.959
62	614717.572	4169600.357	324.988
63	614715.979	4169601.152	325.034
70	614722.130	4169614.529	325.044
71	614723.770	4169613.928	325.031
82	614735.239	4169638.971	325.138
83	614733.784	4169639.954	325.174
90	614741.978	4169657.821	325.291
91	614743.506	4169657.027	325.282
102	614752.447	4169676.428	325.380
103	614750.868	4169677.161	325.393
110	614759.213	4169695.262	325.511
111	614760.793	4169694.578	325.513
118	614769.238	4169712.974	325.621
119	614767.629	4169713.635	325.611
124	614775.938	4169731.721	325.728
125	614777.481	4169730.891	325.726
132	614785.925	4169749.326	325.778
133	614784.340	4169750.013	325.792
139	614789.995	4169762.334	325.870
140	614791.627	4169761.701	325.866
145	614794.536	4169768.028	325.899
146	614792.991	4169768.839	325.920
225	614672.378	4169501.110	324.917
226	614673.968	4169500.412	324.893

PUNTO	X	Y	Z
229	614670.012	4169495.425	324.921
230	614671.586	4169494.663	324.856
236	614663.988	4169475.959	324.791
237	614662.356	4169476.591	324.849
247	614657.351	4169464.133	324.830
248	614658.834	4169463.127	324.766
257	614651.592	4169444.801	324.702
258	614649.993	4169445.478	324.743
265	614643.517	4169423.951	324.700
266	614641.887	4169424.536	324.741
274	614631.509	4169396.919	324.766
275	614633.114	4169396.249	324.707
283	614624.728	4169373.250	324.615
284	614623.145	4169373.957	324.663
294	614619.115	4169357.556	324.615
295	614617.426	4169357.976	324.647
307	614609.691	4169336.144	324.617
308	614611.415	4169335.687	324.586
317	614606.734	4169322.208	324.601
318	614605.114	4169322.812	324.646
373	614577.063	4169231.598	324.501
374	614575.392	4169232.019	324.554
379	614581.390	4169251.258	324.653
380	614583.000	4169250.627	324.627
386	614584.922	4169256.598	324.606
387	614583.223	4169256.970	324.680
390	614584.331	4169260.441	324.688
391	614586.067	4169260.227	324.651
394	614587.418	4169264.308	324.637
395	614585.775	4169264.841	324.703
487	614587.483	4169270.142	324.722
488	614589.178	4169269.745	324.656
497	614594.991	4169287.321	324.600
498	614593.391	4169287.990	324.656
507	614571.578	4169219.654	324.507
508	614573.225	4169219.035	324.455
514	614566.630	4169197.014	324.379
515	614564.976	4169197.487	324.382
520	614560.278	4169181.384	324.389
521	614561.922	4169180.803	324.357

PUNTO	X	Y	Z
527	614556.669	4169162.330	324.301
528	614555.026	4169162.879	324.352
535	614546.088	4169130.930	324.251
536	614547.736	4169130.295	324.242
546	614540.691	4169111.248	324.093
547	614542.270	4169110.512	324.075
568	614532.901	4169076.910	324.210
569	614531.205	4169077.298	324.206
578	614524.757	4169047.403	324.189
579	614523.082	4169047.924	324.191
590	614517.259	4169020.186	324.159
591	614515.603	4169020.702	324.148
612	614511.070	4169004.387	324.179
613	614512.706	4169003.847	324.171
620	614509.821	4168993.425	324.184
621	614508.189	4168994.004	324.183
632	614505.959	4168985.999	324.162
633	614507.581	4168985.379	324.147
639	614506.179	4168980.303	324.142
640	614504.507	4168980.775	324.158
643	614503.319	4168976.446	324.140
644	614504.978	4168976.019	324.153
647	614503.388	4168970.234	324.100
648	614501.646	4168970.440	324.114
693	614501.518	4168963.548	324.032
694	614499.783	4168963.839	324.019
701	614490.543	4168924.048	323.493
702	614488.978	4168924.834	323.492

TAQUIMÉTRICO ESTACIÓN DE SAN DIEGO

PUNTO	X	Y	Z
717	615797.587	4171293.943	325.407
718	615798.697	4171292.600	325.409
733	615808.701	4171301.371	325.355
734	615807.460	4171302.606	325.362
745	615825.293	4171318.011	325.457
746	615826.405	4171316.655	325.425
762	615840.538	4171328.216	325.578
763	615839.550	4171329.645	325.611
771	615856.054	4171342.166	325.617
772	615857.107	4171340.800	325.556
787	615872.868	4171351.410	325.581
788	615871.965	4171352.906	325.646
815	615961.375	4171377.269	324.595
816	615961.083	4171378.985	324.614
820	615960.126	4171386.395	325.331
821	615959.679	4171388.086	325.354
831	615993.600	4171391.964	325.200
832	615993.381	4171393.713	325.254
839	616009.469	4171394.018	325.169
840	616009.247	4171395.747	325.169
848	616025.596	4171397.716	325.262
849	616025.825	4171395.994	325.246
858	616041.232	4171397.866	325.208
859	616041.045	4171399.577	325.210
865	616057.368	4171401.729	325.274
866	616057.409	4171399.973	325.269
880	615778.527	4171274.743	325.415
881	615777.226	4171275.933	325.445
892	615768.711	4171266.143	325.561
893	615767.502	4171267.396	325.551
904	615756.954	4171258.101	325.746
905	615758.211	4171256.872	325.740
925	615747.606	4171247.478	325.894
926	615746.345	4171248.693	325.916
934	615737.760	4171238.803	326.042
935	615736.594	4171240.054	326.029
947	615719.745	4171225.248	326.311
948	615720.891	4171223.954	326.286

PUNTO	X	Y	Z
955	615702.332	4171207.546	326.570
956	615701.258	4171208.898	326.560
966	615684.524	4171194.181	326.821
967	615685.809	4171192.977	326.810
974	615667.780	4171177.058	327.101
975	615666.746	4171178.466	327.078
986	615657.228	4171170.007	327.246
987	615658.365	4171168.725	327.255
994	615648.003	4171159.534	327.416
995	615646.766	4171160.737	327.401
1004	615641.995	4171154.230	327.521
1005	615640.808	4171155.508	327.513
1016	615628.733	4171142.539	327.749
1017	615627.642	4171143.908	327.754
1028	615612.871	4171128.482	327.931
1029	615611.654	4171129.741	327.958
1040	615597.583	4171115.035	328.229
1041	615596.527	4171116.397	328.246
1053	615588.952	4171109.728	328.338
1054	615590.095	4171108.430	328.330
1123	615946.647	4171374.080	325.237
1124	615946.219	4171375.751	325.211
1128	615944.368	4171382.871	325.401
1129	615943.887	4171384.534	325.485
1136	615935.133	4171382.040	325.518
1137	615935.577	4171380.351	325.425
1140	615937.436	4171373.695	325.240
1141	615937.860	4171371.991	325.213
1156	615892.266	4171362.614	325.470
1157	615891.462	4171364.167	325.554
1169	615912.851	4171374.163	325.524
1170	615913.537	4171372.534	325.448
1206	615502.025	4171030.642	329.152
1207	615500.902	4171031.965	329.144
1214	615504.623	4171035.249	329.148
1215	615505.806	4171033.992	329.131
1220	615508.739	4171036.575	329.138
1221	615507.615	4171037.889	329.135
1226	615509.765	4171039.808	329.131
1227	615510.927	4171038.519	329.123

PUNTO	X	Y	Z
1232	615521.204	4171047.566	329.083
1233	615520.044	4171048.855	329.075
1238	615538.203	4171064.904	328.955
1239	615539.489	4171063.672	328.955
1242	615557.116	4171079.282	328.783
1243	615555.968	4171080.564	328.776
1247	615564.998	4171088.540	328.665
1248	615566.044	4171087.166	328.666
1255	615570.889	4171091.421	328.609
1256	615569.706	4171092.689	328.608
1262	615576.317	4171096.207	328.558
1263	615575.101	4171097.447	328.555

TAQUIMÉTRICO TERRENO Y DRENAJE

PUNTO	X	Y	Z	OBSERVACIONES
1	614676.383	4169512.380	324.928	
4	614680.878	4169510.450	324.906	
5	614681.034	4169510.265	323.840	
6	614683.079	4169509.335	322.928	
7	614684.403	4169509.265	322.291	
8	614685.511	4169508.827	322.239	
9	614689.200	4169518.354	322.131	
10	614687.867	4169518.860	322.284	
11	614686.314	4169519.171	323.126	
12	614684.262	4169520.849	324.660	
15	614679.384	4169522.672	324.730	
16	614677.942	4169523.176	324.687	
17	614682.231	4169535.214	324.867	
18	614684.876	4169534.560	324.697	
21	614689.252	4169532.869	324.678	
22	614691.985	4169532.381	323.059	
23	614692.825	4169532.170	322.637	
24	614694.132	4169531.126	322.666	
25	614697.670	4169539.802	323.118	
26	614693.420	4169541.686	323.034	
27	614692.804	4169541.898	324.825	OD
30	614689.089	4169543.561	324.839	OD
31	614688.821	4169543.675	323.073	
32	614694.549	4169567.196	323.481	
33	614696.042	4169566.689	323.617	
34	614698.271	4169565.805	324.571	
37	614702.792	4169563.495	324.647	
38	614705.806	4169562.184	322.988	
39	614706.977	4169561.818	322.822	
40	614713.445	4169576.968	322.822	
41	614712.402	4169577.377	323.341	
42	614711.162	4169577.719	323.437	
43	614709.500	4169578.543	324.612	
46	614704.950	4169580.453	324.666	
47	614700.232	4169578.865	323.522	
48	614705.309	4169589.313	323.858	
49	614706.609	4169588.747	323.510	
50	614708.711	4169587.738	324.760	OD

PUNTO	X	Y	Z	OBSERVACIONES
53	614712.657	4169585.897	324.793	
54	614714.594	4169585.019	323.405	
55	614715.901	4169584.502	323.293	
56	614716.518	4169584.340	323.058	
57	614731.597	4169594.575	323.472	
58	614722.478	4169597.633	323.546	
59	614722.027	4169597.694	323.876	
60	614719.932	4169598.778	323.997	
61	614718.708	4169599.845	324.855	
64	614714.705	4169601.807	324.821	
65	614713.044	4169602.760	323.957	
66	614712.061	4169603.185	323.948	
67	614718.054	4169616.664	324.229	
68	614719.565	4169615.838	324.306	
69	614720.736	4169614.990	324.968	
72	614725.103	4169613.320	324.930	
73	614726.002	4169612.884	324.378	
74	614728.085	4169612.163	324.093	
75	614729.763	4169611.540	323.700	
76	614740.145	4169606.194	323.500	
77	614751.088	4169630.016	323.561	
78	614742.014	4169635.313	323.584	
79	614739.808	4169636.567	324.169	
80	614737.652	4169637.749	324.344	
81	614736.711	4169638.179	324.846	
84	614732.620	4169640.780	325.005	
85	614731.437	4169641.437	324.516	
86	614729.903	4169642.279	324.586	
87	614737.914	4169659.408	324.696	
88	614739.577	4169658.338	324.673	
89	614740.459	4169658.231	325.163	
92	614744.936	4169656.307	325.076	
93	614746.011	4169655.766	324.400	
94	614747.911	4169654.693	324.425	
95	614750.613	4169652.622	323.658	
96	614761.028	4169646.383	323.660	
97	614765.491	4169657.845	323.900	
98	614757.320	4169662.886	323.706	
99	614757.141	4169674.824	324.451	
100	614754.623	4169675.537	324.622	

PUNTO	X	Y	Z	OBSERVACIONES
101	614753.495	4169676.109	325.273	
104	614749.512	4169677.630	325.202	
105	614748.612	4169677.943	324.790	
106	614746.933	4169679.235	325.097	
107	614754.985	4169697.055	325.185	
108	614756.731	4169696.209	325.037	
109	614757.810	4169695.810	325.168	
112	614762.175	4169693.878	325.084	
113	614763.096	4169693.481	324.866	
114	614765.249	4169692.410	324.708	
115	614773.628	4169711.027	324.642	
116	614771.829	4169711.824	324.908	
117	614771.170	4169712.094	325.178	
120	614766.303	4169714.269	325.356	
121	614763.614	4169715.791	325.670	
122	614771.656	4169733.690	325.792	
123	614774.327	4169732.369	325.571	
126	614779.495	4169729.847	325.346	
127	614779.998	4169729.558	325.110	
128	614781.589	4169728.450	325.170	
129	614790.471	4169747.729	325.429	
130	614788.239	4169748.635	325.412	
131	614787.652	4169748.898	325.551	
134	614782.960	4169750.557	325.555	
135	614780.291	4169751.940	325.843	
136	614780.976	4169766.340	326.226	
137	614785.911	4169764.153	326.086	
138	614789.329	4169762.618	325.911	
141	614792.338	4169761.401	325.906	
142	614795.986	4169759.739	325.686	
143	614798.527	4169765.691	325.850	
144	614795.171	4169767.665	325.928	
147	614791.509	4169769.666	326.069	
148	614787.667	4169771.449	326.292	
149	614783.134	4169773.048	326.416	
214	614680.047	4169508.564	324.896	
215	614678.974	4169506.278	324.907	
216	614685.913	4169489.922	321.802	
217	614679.960	4169507.944	324.047	
218	614678.955	4169505.832	324.222	

PUNTO	X	Y	Z	OBSERVACIONES
219	614669.712	4169522.653	323.675	
220	614669.673	4169519.186	323.792	
221	614669.434	4169512.927	323.476	
222	614667.843	4169512.956	323.193	
223	614670.173	4169507.592	324.393	
224	614671.285	4169503.686	324.642	
227	614667.345	4169496.368	324.379	
228	614668.878	4169495.930	324.565	
231	614672.880	4169493.744	324.420	
232	614675.664	4169490.146	323.451	
233	614670.765	4169473.234	321.863	
234	614668.284	4169474.253	321.704	
235	614665.376	4169475.503	324.576	OD
238	614661.125	4169477.133	324.698	
239	614657.982	4169478.608	321.900	
240	614656.167	4169479.190	322.504	
241	614655.188	4169479.437	322.943	
242	614652.642	4169479.082	323.454	
243	614657.271	4169481.032	322.206	
244	614658.187	4169483.682	322.283	
245	614650.954	4169466.423	321.974	
246	614655.620	4169464.765	324.321	
249	614660.001	4169462.449	324.656	
250	614662.043	4169461.299	322.961	
251	614664.951	4169459.946	321.684	
252	614665.786	4169459.518	321.650	
253	614658.988	4169441.607	321.424	
254	614657.862	4169442.093	321.696	
255	614655.330	4169442.916	322.592	
256	614652.874	4169444.200	324.339	
259	614648.660	4169445.967	324.455	
260	614643.913	4169448.158	321.836	
261	614650.621	4169422.161	321.481	
262	614649.641	4169422.443	321.963	
263	614648.549	4169423.007	321.970	
264	614645.288	4169423.386	324.264	
267	614640.328	4169425.089	324.482	
268	614637.963	4169425.901	322.794	
269	614636.387	4169426.634	322.017	
270	614621.039	4169401.178	323.158	

PUNTO	X	Y	Z	OBSERVACIONES
271	614623.237	4169400.601	322.889	
272	614625.617	4169399.862	321.845	
273	614630.365	4169397.362	324.556	
276	614634.386	4169395.747	324.449	
277	614639.239	4169397.420	321.914	
278	614640.007	4169397.152	321.655	
279	614632.165	4169371.134	321.158	
280	614629.348	4169372.045	322.261	
281	614628.526	4169372.229	322.459	
282	614626.067	4169372.860	324.342	
285	614621.883	4169374.686	324.433	
286	614619.994	4169375.279	323.368	
287	614618.515	4169376.382	322.554	
288	614616.978	4169377.180	322.188	
289	614615.389	4169377.799	322.815	
290	614613.025	4169378.775	323.048	
291	614626.173	4169354.035	320.966	
292	614623.487	4169355.209	322.101	
293	614620.686	4169356.988	324.390	
296	614615.929	4169358.379	324.523	
297	614614.171	4169358.860	323.609	
298	614610.725	4169359.226	321.870	
299	614607.860	4169360.281	322.799	
300	614606.489	4169360.744	322.879	
301	614599.226	4169340.026	322.742	
302	614600.367	4169339.399	322.856	
303	614602.947	4169338.748	322.067	
304	614604.886	4169338.629	322.664	
305	614605.713	4169337.972	322.985	
306	614608.322	4169336.670	324.506	
309	614612.750	4169335.079	324.466	
310	614615.461	4169334.334	322.548	
311	614617.555	4169333.280	321.707	
312	614618.926	4169332.773	321.042	
313	614617.474	4169318.435	321.131	
314	614614.408	4169319.465	321.249	
315	614610.609	4169320.900	321.494	
316	614607.923	4169321.592	324.359	OD
317	614606.734	4169322.208	324.601	
318	614605.114	4169322.812	324.646	

PUNTO	X	Y	Z	OBSERVACIONES
319	614603.989	4169323.245	324.481	
320	614601.837	4169323.958	321.753	
321	614600.252	4169325.694	321.918	
322	614596.613	4169325.215	322.247	
323	614593.482	4169324.565	322.531	
324	614592.650	4169324.679	322.598	
325	614592.228	4169325.458	322.684	
326	614593.224	4169328.761	322.888	
327	614594.239	4169331.667	323.023	
328	614595.743	4169335.920	323.068	
329	614599.805	4169347.628	323.080	
330	614595.230	4169348.523	323.090	
331	614591.838	4169338.917	323.046	
332	614588.568	4169329.612	322.922	
333	614586.925	4169324.995	322.743	
334	614586.158	4169324.140	322.711	
335	614585.143	4169323.984	322.756	
336	614584.030	4169324.197	322.774	
337	614572.626	4169326.861	323.084	
338	614571.873	4169323.185	323.073	
339	614587.650	4169319.481	322.628	
340	614591.284	4169318.770	322.471	
341	614593.409	4169319.319	322.322	
342	614598.015	4169321.327	322.055	
343	614599.346	4169322.062	321.999	
344	614600.229	4169322.073	321.829	
345	614599.802	4169328.551	322.117	
346	614595.597	4169331.069	323.181	
347	614602.640	4169351.281	323.324	
348	614609.815	4169371.508	323.421	
349	614608.347	4169371.902	323.170	
350	614616.645	4169394.824	323.271	
351	614612.170	4169396.113	323.291	
352	614617.794	4169393.756	323.513	
353	614625.591	4169414.568	323.699	
354	614624.293	4169415.204	323.381	
355	614620.011	4169417.229	323.391	
356	614637.281	4169444.951	323.697	
357	614635.918	4169445.646	323.501	
358	614632.473	4169449.557	323.548	

PUNTO	X	Y	Z	OBSERVACIONES
359	614645.944	4169467.122	323.790	
360	614657.997	4169496.795	323.938	
361	614663.343	4169509.538	324.005	
362	614669.331	4169523.798	324.047	
363	614665.818	4169502.749	322.424	
364	614597.155	4169224.452	321.135	
365	614590.102	4169227.467	321.090	
366	614585.777	4169229.364	321.354	
367	614604.456	4169240.952	321.005	
368	614597.432	4169243.848	320.924	
369	614591.366	4169245.829	321.157	
370	614584.992	4169229.071	321.044	
371	614580.903	4169230.605	321.364	
372	614578.521	4169231.395	324.117	OD
375	614573.894	4169233.217	324.244	
376	614568.880	4169234.297	321.440	
377	614574.527	4169252.292	322.746	
378	614580.079	4169251.630	324.270	
381	614584.358	4169249.968	324.298	
382	614585.741	4169249.507	323.356	
383	614587.671	4169248.251	322.835	
384	614590.378	4169246.628	321.992	
385	614586.530	4169256.335	324.472	
388	614582.109	4169257.475	324.542	
389	614583.188	4169260.823	324.516	
392	614587.636	4169259.938	324.546	
393	614588.801	4169263.894	324.569	
396	614584.595	4169265.333	324.529	
397	614587.409	4169256.197	322.756	
398	614594.583	4169255.113	322.792	
399	614608.638	4169251.394	322.302	
400	614609.803	4169254.305	322.024	
401	614595.672	4169257.718	322.196	
402	614588.498	4169259.542	322.260	
403	614589.611	4169263.708	323.151	
404	614595.946	4169261.577	323.477	
405	614611.972	4169256.955	322.697	
406	614634.457	4169247.400	321.793	
407	614619.699	4169251.120	321.889	
408	614581.259	4169258.071	323.060	

PUNTO	X	Y	Z	OBSERVACIONES
409	614577.633	4169259.373	323.210	
410	614570.217	4169261.875	322.785	
411	614550.410	4169267.077	323.415	
412	614551.110	4169270.158	322.669	
413	614560.008	4169267.966	322.706	
414	614571.807	4169264.076	322.448	
415	614577.877	4169262.757	322.485	
416	614582.432	4169261.753	322.446	
417	614583.547	4169265.574	322.675	
418	614577.945	4169266.716	323.322	
419	614566.542	4169269.687	322.953	
420	614551.425	4169274.062	323.274	
421	614535.208	4169274.461	322.885	
481	614572.660	4169272.713	322.292	
482	614579.108	4169272.310	322.095	
483	614579.030	4169271.982	321.597	
484	614582.968	4169271.324	321.644	
485	614582.790	4169271.743	322.094	
486	614586.262	4169270.429	324.575	
489	614590.218	4169269.115	324.488	OD
490	614592.402	4169268.396	321.255	
491	614595.830	4169267.795	321.104	
492	614594.322	4169268.926	321.887	
493	614596.729	4169268.619	321.801	
494	614602.093	4169285.238	321.351	
495	614599.543	4169286.471	322.196	
496	614596.382	4169286.874	324.381	
499	614592.296	4169288.581	324.388	
500	614591.366	4169288.953	323.866	
501	614590.307	4169289.570	323.808	
502	614588.824	4169291.309	322.475	
503	614586.155	4169291.987	322.081	
504	614564.868	4169221.939	321.701	
505	614566.447	4169221.420	322.124	
506	614569.970	4169220.149	324.339	
509	614574.319	4169218.541	324.240	
510	614575.605	4169218.085	323.349	
511	614576.770	4169217.673	322.978	
512	614580.239	4169216.436	321.379	
513	614567.985	4169196.636	324.190	

PUNTO	X	Y	Z	OBSERVACIONES
516	614563.530	4169197.914	324.257	
517	614559.751	4169198.690	322.165	
518	614557.406	4169198.748	321.933	
519	614558.962	4169181.405	324.240	Paso Inferior
522	614563.232	4169180.313	324.220	
523	614564.122	4169159.832	320.511	
524	614565.102	4169159.610	320.227	
525	614561.178	4169160.725	322.141	
526	614558.003	4169162.032	324.258	
529	614553.573	4169163.416	324.035	
530	614549.539	4169163.789	321.778	
531	614547.336	4169164.592	321.741	
532	614538.326	4169134.228	321.013	
533	614540.083	4169133.503	321.340	
534	614544.629	4169131.561	323.972	
537	614549.144	4169129.673	323.990	
538	614551.065	4169129.013	322.704	
539	614555.662	4169127.684	320.378	
540	614556.652	4169127.323	320.139	
541	614532.581	4169114.269	320.726	
542	614533.674	4169113.937	320.941	
543	614536.186	4169113.066	321.962	
544	614539.242	4169111.868	323.811	
548	614543.676	4169109.736	323.915	
549	614545.722	4169108.921	322.314	
550	614549.005	4169106.765	320.621	
551	614550.907	4169105.940	320.105	
552	614552.944	4169105.031	320.013	
553	614562.628	4169099.802	320.060	
554	614573.588	4169093.194	320.056	
555	614582.973	4169086.384	320.059	
556	614581.237	4169077.517	320.059	
557	614570.140	4169081.004	320.088	
558	614560.623	4169084.551	320.101	
559	614551.699	4169087.969	320.056	
560	614548.224	4169089.203	320.092	
561	614544.875	4169090.359	320.316	
562	614540.685	4169075.072	320.095	
563	614545.152	4169073.092	320.067	
564	614553.874	4169068.254	320.064	

PUNTO	X	Y	Z	OBSERVACIONES
565	614563.426	4169063.942	319.963	
566	614574.922	4169058.863	319.990	
567	614534.270	4169076.807	324.083	OD
570	614530.189	4169077.431	324.036	
571	614526.807	4169078.003	320.271	
572	614524.804	4169078.499	320.477	
573	614522.771	4169079.105	320.671	
574	614532.467	4169044.461	320.353	
575	614531.135	4169045.235	320.904	
576	614528.561	4169045.883	322.124	
577	614525.955	4169046.925	324.000	
580	614521.627	4169048.797	323.885	
581	614517.412	4169049.743	321.226	
582	614514.883	4169050.568	321.016	
583	614511.927	4169039.043	320.996	
584	614509.821	4169030.611	321.029	
585	614508.259	4169026.635	322.100	
586	614519.104	4169020.902	323.845	
587	614521.222	4169019.532	322.428	
588	614523.602	4169018.681	320.879	
589	614525.444	4169017.998	320.218	
592	614514.395	4169021.016	323.957	
593	614510.581	4169023.076	322.282	
594	614507.456	4169024.008	322.409	
595	614502.776	4169025.407	322.233	
596	614500.431	4169026.567	321.327	
597	614492.962	4169029.436	321.345	
598	614485.946	4169031.346	321.404	
599	614484.285	4169031.593	321.945	
600	614485.637	4169009.084	321.911	
601	614487.341	4169008.786	321.348	
602	614493.521	4169007.167	321.299	
603	614497.544	4169006.118	321.314	
604	614496.429	4169001.924	321.501	
605	614492.581	4169002.458	321.441	
606	614487.782	4169004.090	321.480	
607	614485.141	4169004.631	321.894	
608	614501.011	4169005.694	322.767	
609	614504.616	4169006.239	322.643	
610	614506.648	4169005.968	322.432	

PUNTO	X	Y	Z	OBSERVACIONES
611	614509.787	4169004.844	324.024	
614	614513.842	4169003.356	323.898	
615	614515.401	4169002.605	322.799	
616	614518.517	4169001.732	321.315	
617	614519.849	4169001.012	320.865	
618	614520.261	4169000.868	320.736	
619	614510.531	4168993.103	324.050	OD
622	614506.954	4168994.408	324.029	
623	614503.458	4168995.787	320.952	
624	614503.101	4168995.870	321.932	
625	614499.265	4168997.973	322.836	
626	614484.401	4168995.797	325.717	
627	614490.256	4168993.883	325.314	
628	614496.217	4168990.429	325.907	
629	614498.960	4168988.645	326.282	
630	614502.343	4168987.114	325.231	
631	614504.546	4168986.515	324.092	
634	614508.687	4168984.799	324.035	
635	614509.435	4168984.489	323.739	
636	614511.392	4168983.319	323.890	
637	614515.343	4168981.776	323.684	
638	614507.864	4168979.854	324.222	
641	614503.125	4168981.166	324.087	
642	614495.453	4168972.899	334.442	
645	614506.191	4168975.586	324.018	
646	614504.852	4168969.858	324.062	
649	614500.250	4168970.868	324.004	
650	614507.026	4168968.598	322.119	
651	614513.241	4168963.609	322.034	
652	614521.294	4168957.125	321.942	
653	614528.631	4168951.260	321.914	
654	614535.672	4168945.660	321.705	
655	614538.961	4168949.323	321.815	
656	614528.947	4168957.489	321.928	
657	614520.929	4168964.061	321.971	
658	614513.286	4168970.364	321.995	
659	614507.092	4168974.715	322.074	
660	614508.267	4168979.304	322.356	
661	614518.605	4168971.200	322.133	
662	614532.307	4168960.514	322.028	

PUNTO	X	Y	Z	OBSERVACIONES
663	614541.711	4168953.407	321.934	
664	614535.290	4168944.688	321.708	
665	614531.533	4168940.778	321.541	
666	614520.945	4168948.047	321.686	
667	614525.457	4168952.645	321.939	
668	614510.303	4168952.278	321.679	
669	614514.321	4168961.782	321.943	
670	614509.180	4168962.556	322.078	
671	614505.622	4168955.413	321.814	
672	614501.923	4168981.060	322.544	
673	614501.119	4168977.345	322.398	
674	614495.225	4168982.049	322.109	
675	614494.458	4168987.028	322.680	
676	614489.358	4168980.965	322.257	
677	614480.955	4168984.553	322.404	
678	614473.746	4168988.815	322.597	
679	614473.227	4168992.287	322.639	
680	614475.328	4168997.061	323.096	
681	614456.501	4168995.544	323.132	
682	614457.761	4168997.814	323.109	
683	614460.619	4169001.861	323.218	
684	614460.530	4168987.032	326.642	
685	614465.667	4168984.666	326.766	
686	614474.030	4168980.755	326.484	
687	614483.033	4168976.383	326.085	
688	614486.794	4168973.598	326.396	
689	614491.053	4168969.361	326.103	
690	614493.772	4168967.210	326.005	
691	614497.663	4168964.397	324.053	
692	614502.987	4168963.212	323.771	
695	614523.000	4168903.105	321.355	
696	614512.958	4168908.165	321.359	
697	614502.059	4168915.138	321.419	
698	614499.694	4168917.162	321.433	
699	614496.522	4168918.973	321.477	
700	614491.663	4168923.274	323.241	
703	614487.843	4168926.013	323.438	
704	614485.610	4168927.893	322.705	
705	614483.239	4168929.407	322.622	
706	614474.615	4168934.178	322.597	

PUNTO	X	Y	Z	OBSERVACIONES
707	614464.616	4168939.165	322.607	
708	614456.526	4168943.171	322.590	
709	614471.284	4168973.109	322.530	
710	614482.857	4168968.944	322.575	
711	614489.647	4168955.434	322.502	
712	614488.765	4168939.618	322.608	
713	615788.301	4171303.109	325.506	
714	615794.260	4171297.615	325.619	
715	615795.596	4171296.371	325.231	
716	615796.618	4171295.270	325.262	
719	615799.202	4171292.030	325.249	
720	615799.996	4171291.207	325.056	
721	615800.264	4171289.110	324.694	
722	615803.525	4171285.706	324.604	
723	615804.103	4171285.118	324.572	
724	615805.116	4171283.648	323.939	
725	615812.528	4171278.232	323.888	
726	615823.779	4171283.972	323.896	
727	615818.722	4171290.034	323.930	
728	615815.528	4171293.716	323.975	
729	615815.046	4171294.728	324.525	
730	615814.399	4171295.435	324.692	
731	615811.303	4171298.680	324.808	
732	615809.671	4171300.432	325.095	
735	615806.394	4171303.880	325.216	
736	615805.623	4171304.990	324.909	
737	615803.659	4171307.631	325.594	
738	615800.017	4171312.240	325.464	
739	615817.621	4171326.122	325.514	
740	615819.970	4171323.629	325.484	
741	615821.822	4171322.136	324.768	
742	615822.622	4171321.207	325.031	
743	615823.602	4171319.897	325.034	
744	615824.477	4171318.919	325.393	
747	615827.126	4171315.728	325.375	
748	615827.927	4171314.646	325.002	
749	615828.582	4171313.825	325.005	
750	615831.391	4171310.580	324.850	
751	615832.542	4171309.493	324.254	
752	615836.866	4171302.153	324.169	

PUNTO	X	Y	Z	OBSERVACIONES
753	615841.416	4171294.584	324.175	
754	615857.692	4171302.030	324.180	
755	615853.188	4171309.696	324.299	
756	615848.952	4171317.060	324.294	
757	615846.486	4171320.717	324.297	
758	615845.242	4171322.288	324.997	
759	615842.514	4171325.773	325.191	
760	615841.917	4171326.545	325.158	
761	615841.296	4171327.373	325.462	
764	615839.017	4171330.474	325.583	
765	615837.693	4171332.439	324.974	
766	615834.683	4171335.682	324.871	
767	615831.766	4171336.680	325.398	
768	615851.964	4171349.531	324.869	
769	615854.720	4171344.086	324.971	
770	615855.358	4171343.189	325.500	
773	615857.844	4171339.793	325.523	
774	615858.247	4171339.071	325.206	
775	615858.591	4171338.284	325.265	
776	615860.755	4171334.550	325.200	
777	615861.531	4171332.954	324.525	
778	615865.260	4171323.402	324.433	
779	615869.155	4171314.610	324.281	
780	615884.845	4171318.291	324.396	
781	615882.454	4171326.998	324.409	
782	615879.971	4171335.068	324.398	
783	615877.497	4171342.223	324.539	
784	615877.040	4171344.120	325.305	
785	615875.249	4171348.152	325.422	
786	615873.588	4171350.422	325.389	
789	615871.375	4171353.827	325.508	
790	615870.507	4171355.260	324.874	
793	615979.667	4171365.460	324.569	
794	615978.718	4171370.975	324.640	
795	615989.290	4171372.286	324.545	
796	616004.193	4171373.834	324.615	
797	616019.286	4171375.151	324.735	
798	616034.821	4171376.765	324.638	
799	616047.288	4171378.030	324.644	
800	616056.854	4171379.986	324.609	

PUNTO	X	Y	Z	OBSERVACIONES
801	616054.786	4171387.493	324.840	
802	616054.678	4171388.397	324.973	
803	616043.351	4171385.629	324.740	
804	616043.110	4171387.186	325.015	
805	616026.718	4171384.303	324.822	
806	616026.782	4171385.466	324.956	
807	616011.026	4171382.250	324.744	
808	616010.922	4171383.628	325.044	
809	615995.383	4171380.275	324.838	
810	615995.339	4171381.271	325.055	
811	615977.989	4171376.030	324.203	
812	615978.246	4171378.893	324.483	
813	615963.509	4171363.544	324.276	
814	615961.811	4171374.957	324.042	
817	615960.840	4171380.241	324.240	
818	615960.000	4171383.825	324.213	
819	615959.591	4171385.475	324.458	
822	615959.444	4171389.064	325.281	
823	615959.434	4171389.128	325.560	
824	615959.092	4171391.200	325.581	
825	615958.747	4171393.292	325.609	
826	615994.837	4171385.021	325.173	
827	615994.653	4171385.442	325.112	
828	615994.018	4171388.150	324.846	
829	615993.935	4171389.857	324.862	
830	615993.767	4171390.947	325.170	
833	615993.248	4171394.488	325.184	
834	615993.548	4171394.650	325.911	
835	616010.653	4171386.723	325.031	
836	616010.458	4171387.911	324.865	
837	616009.721	4171392.221	324.833	
838	616009.642	4171392.927	325.067	
841	616009.136	4171396.535	325.126	
842	616009.553	4171396.662	325.821	
843	616009.083	4171399.430	325.895	
844	615994.457	4171397.990	325.923	
845	616024.905	4171401.526	325.921	
846	616025.378	4171398.622	325.891	
847	616025.613	4171398.562	325.154	
850	616025.950	4171395.000	325.256	

PUNTO	X	Y	Z	OBSERVACIONES
851	616026.073	4171394.038	324.900	
852	616026.564	4171389.521	325.002	
853	616026.595	4171388.830	325.160	
854	616042.448	4171390.318	325.191	
855	616042.205	4171391.322	324.915	
856	616041.378	4171395.806	324.900	
857	616041.478	4171396.716	325.300	
860	616040.743	4171400.404	325.150	
861	616041.058	4171400.526	325.959	
862	616057.196	4171405.570	325.950	
863	616057.292	4171402.651	325.920	
864	616057.545	4171402.571	325.238	
867	616057.543	4171398.936	325.239	
868	616057.532	4171398.010	324.982	
869	616057.898	4171393.002	324.916	
870	616057.993	4171392.164	325.045	
871	615800.949	4171255.598	323.327	
872	615794.345	4171261.556	323.338	
873	615790.444	4171265.814	323.248	
874	615788.673	4171266.897	324.230	
877	615782.406	4171272.172	324.452	
878	615780.687	4171273.572	325.335	
879	615779.102	4171274.247	325.412	
882	615776.369	4171276.894	325.410	
883	615775.373	4171277.895	325.404	
884	615774.048	4171279.303	324.962	
885	615772.831	4171280.724	324.823	
888	615773.048	4171261.547	324.376	
889	615771.390	4171263.636	325.259	
890	615770.116	4171264.708	325.098	
891	615769.140	4171265.584	325.409	
894	615766.747	4171268.223	325.393	
895	615765.583	4171269.296	324.915	
896	615764.420	4171271.045	324.625	
897	615763.691	4171271.987	324.426	
898	615761.221	4171276.001	324.428	
899	615750.194	4171267.081	324.259	
900	615753.133	4171262.312	324.381	
901	615754.252	4171260.781	324.910	
902	615755.431	4171259.900	324.984	

PUNTO	X	Y	Z	OBSERVACIONES
903	615756.255	4171258.818	325.486	
906	615758.666	4171256.304	325.523	
907	615759.931	4171255.074	324.979	
908	615762.344	4171252.615	324.887	
909	615762.785	4171252.396	325.044	
910	615764.468	4171251.279	324.145	
913	615771.175	4171247.499	324.171	
914	615772.281	4171246.773	323.259	
915	615778.641	4171240.996	323.067	
916	615770.955	4171232.079	323.291	
917	615765.780	4171233.724	323.337	
920	615755.964	4171239.875	324.371	
921	615752.718	4171242.407	324.515	
922	615750.849	4171244.223	324.846	
923	615749.210	4171245.597	324.924	
924	615748.076	4171246.995	325.660	
927	615745.549	4171249.589	325.563	
928	615743.085	4171252.218	324.838	
929	615741.770	4171253.390	324.252	
930	615739.404	4171256.280	324.209	
931	615740.276	4171235.754	324.978	
932	615739.205	4171237.038	325.070	
933	615738.254	4171238.329	325.822	
936	615736.124	4171240.635	325.862	
937	615735.228	4171241.973	325.219	
938	615733.930	4171242.949	325.059	
939	615732.189	4171244.806	324.253	
940	615729.385	4171248.158	324.159	
941	615712.412	4171234.180	324.065	
942	615714.679	4171231.172	324.031	
943	615716.648	4171229.124	324.895	
944	615717.703	4171227.970	325.384	
945	615718.218	4171227.106	325.435	
946	615719.301	4171225.802	326.048	
949	615721.320	4171223.485	326.069	
950	615722.170	4171222.111	325.392	
951	615723.371	4171220.476	325.455	
952	615705.351	4171204.830	325.531	
953	615704.014	4171206.022	325.523	
954	615702.824	4171207.123	326.311	

PUNTO	X	Y	Z	OBSERVACIONES
957	615700.772	4171209.373	326.350	
958	615699.537	4171210.762	325.674	
959	615698.978	4171211.401	325.630	
960	615695.991	4171214.172	324.004	
961	615693.035	4171217.221	323.959	
962	615677.305	4171202.863	324.179	
963	615679.787	4171199.792	324.184	
964	615682.590	4171196.468	325.794	
965	615684.365	4171194.782	326.548	
968	615686.158	4171192.497	326.598	
969	615687.423	4171191.102	325.786	
970	615688.483	4171189.627	325.863	
971	615670.426	4171174.126	325.949	
972	615669.426	4171175.303	325.992	
973	615668.237	4171176.703	326.875	
976	615666.325	4171179.008	326.846	
977	615664.947	4171180.782	326.225	
978	615664.289	4171181.564	325.916	
979	615661.866	4171184.206	324.129	
980	615659.129	4171187.457	324.104	
981	615650.248	4171178.630	324.030	
982	615652.164	4171176.302	324.143	
983	615654.894	4171172.615	326.286	
984	615655.466	4171171.937	326.334	
985	615656.829	4171170.450	327.056	
988	615658.665	4171168.195	326.978	
989	615659.980	4171166.528	326.059	
990	615660.923	4171165.334	326.135	
991	615649.740	4171157.762	326.519	
992	615648.978	4171158.576	326.864	
993	615648.455	4171159.208	327.242	
996	615646.077	4171161.442	327.244	
997	615645.911	4171161.930	326.722	
998	615642.664	4171165.882	326.484	
999	615637.801	4171172.409	322.448	
1000	615629.972	4171167.093	322.023	
1001	615643.569	4171152.746	326.668	
1002	615643.113	4171153.368	326.921	
1003	615642.552	4171153.991	327.326	
1006	615640.449	4171156.285	327.370	

PUNTO	X	Y	Z	OBSERVACIONES
1007	615640.026	4171156.755	326.683	
1008	615639.389	4171157.414	326.616	
1009	615639.714	4171156.470	326.709	
1010	615636.126	4171160.052	326.533	
1011	615630.590	4171140.294	326.599	
1012	615630.484	4171140.468	327.549	
1013	615629.627	4171141.450	327.497	
1014	615629.551	4171141.521	327.197	
1015	615629.147	4171142.051	327.520	
1018	615627.300	4171144.326	327.609	
1019	615626.321	4171145.492	326.711	
1020	615621.780	4171150.952	325.977	
1021	615620.619	4171152.477	325.390	
1022	615618.849	4171154.517	324.921	
1023	615614.828	4171126.438	326.756	
1024	615614.741	4171126.551	327.707	
1025	615613.843	4171127.475	327.698	
1026	615613.683	4171127.594	327.453	
1027	615613.254	4171128.068	327.654	
1030	615611.302	4171130.194	327.822	
1031	615610.267	4171131.656	326.787	
1032	615608.370	4171134.191	327.185	
1033	615606.019	4171136.425	324.959	
1034	615604.226	4171137.914	324.660	
1035	615599.646	4171112.967	327.057	
1036	615599.465	4171113.063	328.006	
1037	615598.494	4171114.033	327.983	
1038	615598.436	4171114.156	327.666	
1039	615597.941	4171114.584	327.967	
1042	615596.157	4171116.861	328.117	
1043	615594.923	4171118.071	327.114	
1044	615594.456	4171118.636	327.048	
1045	615591.975	4171121.843	324.737	
1046	615589.578	4171124.894	324.795	
1047	615581.989	4171118.008	324.750	
1048	615577.476	4171113.819	324.759	
1049	615577.352	4171111.450	324.813	
1050	615580.917	4171107.426	324.858	
1051	615584.850	4171113.886	324.688	
1052	615588.520	4171110.141	328.083	

PUNTO	X	Y	Z	OBSERVACIONES
1055	615590.550	4171107.862	328.155	
1056	615590.873	4171107.470	327.998	
1057	615591.414	4171106.776	328.072	
1058	615591.597	4171106.515	326.953	
1059	615655.615	4171152.469	322.569	
1060	615655.741	4171152.503	321.978	
1061	615665.606	4171142.119	322.279	
1062	615682.595	4171154.534	322.497	
1063	615671.598	4171167.337	322.783	
1064	615671.316	4171167.587	323.329	
1065	615687.221	4171182.055	323.234	
1066	615687.351	4171181.814	322.844	
1067	615697.560	4171169.351	322.641	
1068	615714.143	4171184.251	322.565	
1069	615709.674	4171192.447	322.673	
1070	615705.583	4171198.546	322.735	
1071	615721.895	4171213.143	322.853	
1072	615731.744	4171203.411	322.643	
1073	615744.903	4171216.312	322.627	
1074	615739.608	4171222.896	322.716	
1075	615736.930	4171226.923	322.805	
1076	615750.864	4171240.399	322.854	
1077	615753.859	4171237.883	322.813	
1078	615754.592	4171235.179	322.826	
1079	615755.977	4171233.180	323.855	
1079	615755.977	4171233.180	323.855	
1121	615947.117	4171372.046	324.858	
1122	615946.911	4171373.045	325.181	
1125	615945.992	4171376.650	325.306	
1126	615945.769	4171377.623	325.203	
1127	615944.846	4171381.459	325.346	
1130	615943.598	4171385.373	325.385	
1131	615943.583	4171385.463	325.636	
1132	615942.216	4171390.560	325.587	
1133	615933.449	4171388.186	325.715	
1134	615934.890	4171382.864	325.638	
1135	615934.900	4171382.802	325.400	
1138	615936.111	4171378.626	325.277	
1139	615937.188	4171374.803	325.271	
1142	615938.078	4171371.016	325.161	

PUNTO	X	Y	Z	OBSERVACIONES
1143	615938.394	4171369.765	324.983	
1144	615938.637	4171368.625	325.369	
1145	615939.009	4171361.538	325.436	
1154	615893.532	4171359.816	325.520	
1155	615892.771	4171361.410	325.404	
1158	615890.811	4171365.671	325.535	
1159	615889.860	4171367.757	325.083	
1160	615888.888	4171370.534	325.197	
1161	615888.766	4171370.690	325.390	
1162	615888.316	4171372.943	325.557	
1163	615887.895	4171374.273	325.705	
1164	615909.752	4171381.580	325.500	
1165	615910.351	4171380.077	325.397	
1166	615910.820	4171379.037	324.854	
1167	615911.953	4171376.663	324.844	
1168	615912.546	4171375.186	325.407	
1171	615914.160	4171371.199	325.347	
1172	615916.317	4171367.482	325.319	
1173	615499.105	4171044.297	325.572	
1174	615503.667	4171042.524	325.792	
1175	615504.363	4171044.557	325.682	
1176	615504.780	4171046.754	325.347	
1177	615503.361	4171047.855	325.215	
1178	615509.314	4171051.139	324.950	
1179	615508.334	4171052.014	324.865	
1180	615516.124	4171057.037	325.129	
1181	615515.072	4171057.844	324.994	
1182	615523.536	4171062.881	325.180	
1183	615522.207	4171064.399	324.985	
1184	615531.034	4171068.869	325.071	
1185	615529.495	4171070.828	324.920	
1186	615533.849	4171071.179	325.258	
1187	615531.885	4171073.627	324.971	
1188	615537.117	4171073.715	325.207	
1189	615535.245	4171076.668	325.018	
1190	615542.940	4171078.435	325.381	
1191	615540.910	4171081.509	324.845	
1192	615550.634	4171084.769	325.272	
1193	615548.091	4171087.975	325.017	
1194	615555.902	4171089.413	325.217	

PUNTO	X	Y	Z	OBSERVACIONES
1195	615553.217	4171092.523	325.006	
1196	615560.779	4171093.024	325.059	
1197	615557.621	4171096.444	324.984	
1198	615566.425	4171096.292	325.099	
1199	615562.623	4171100.824	324.864	
1200	615567.114	4171104.447	324.717	
1201	615569.224	4171104.264	324.745	
1202	615572.917	4171100.358	324.888	
1203	615503.420	4171029.187	328.472	
1204	615502.585	4171030.063	328.658	
1205	615502.504	4171030.140	328.830	
1208	615500.340	4171032.469	328.793	
1209	615500.311	4171032.566	328.504	
1210	615499.496	4171033.554	328.483	
1211	615498.507	4171034.806	327.736	
1212	615503.400	4171036.535	328.646	
1213	615504.180	4171035.676	328.923	
1216	615506.367	4171033.398	328.905	
1217	615506.627	4171032.982	328.833	
1218	615509.659	4171035.623	328.761	
1219	615509.264	4171036.054	328.917	
1222	615507.186	4171038.414	328.931	
1223	615506.586	4171039.083	328.661	
1224	615508.629	4171041.010	328.669	
1225	615509.233	4171040.334	328.978	
1228	615511.366	4171037.982	328.954	
1229	615511.685	4171037.591	328.851	
1230	615522.358	4171046.310	328.688	
1231	615521.717	4171046.986	328.878	
1234	615519.525	4171049.442	328.952	
1235	615518.664	4171050.563	328.258	
1236	615536.430	4171066.785	327.863	
1237	615537.766	4171065.350	328.821	
1240	615539.868	4171063.305	328.821	
1241	615557.622	4171078.743	328.360	
1244	615555.501	4171081.114	328.554	
1245	615554.120	4171082.608	327.569	
1246	615564.606	4171088.906	328.507	
1249	615566.467	4171086.668	328.440	
1250	615567.017	4171086.046	328.132	

PUNTO	X	Y	Z	OBSERVACIONES
1251	615567.278	4171085.767	328.167	
1252	615567.328	4171085.725	327.639	
1253	615571.559	4171090.644	328.172	
1254	615571.140	4171091.036	328.363	
1257	615569.303	4171093.180	328.301	
1258	615568.555	4171093.913	327.602	
1259	615577.520	4171094.716	328.113	
1260	615577.055	4171095.326	328.170	
1261	615576.715	4171095.761	328.388	
1264	615574.730	4171097.860	328.432	
1265	615574.129	4171098.674	328.068	
1266	615573.849	4171099.180	328.083	
1267	615504.740	4171027.876	326.790	
1268	615506.862	4171025.777	326.343	
1269	615511.349	4171026.984	325.914	
1270	615513.524	4171031.165	325.220	
1271	615515.450	4171027.824	324.805	
1272	615518.695	4171022.075	324.508	
1273	615524.846	4171016.610	324.319	
1274	615532.232	4171010.532	324.165	
1275	615533.516	4171012.313	324.063	
1276	615527.090	4171017.888	324.155	
1277	615521.510	4171022.989	324.297	
1278	615520.766	4171027.144	324.424	
1279	615515.947	4171032.947	325.213	
1280	615517.581	4171031.181	324.638	
1281	615513.215	4171018.616	327.833	
1282	615518.922	4171012.327	327.886	
1283	615522.865	4171008.312	327.836	
1284	615526.562	4171004.619	327.648	
1285	615539.238	4171015.788	321.885	
1286	615535.516	4171018.305	321.799	
1287	615528.811	4171024.030	321.986	
1288	615527.203	4171028.064	321.874	
1289	615527.837	4171030.381	321.734	
1290	615531.314	4171034.669	321.649	
1291	615535.007	4171038.573	321.687	
1292	615534.054	4171039.788	321.717	
1293	615532.674	4171041.660	321.912	
1294	615524.546	4171036.077	322.813	

PUNTO	X	Y	Z	OBSERVACIONES
1295	615526.311	4171033.810	322.748	
1296	615520.760	4171029.862	324.197	
1297	615519.236	4171032.288	324.177	
1298	615537.628	4171035.645	321.721	
1299	615542.451	4171031.915	321.753	
1300	615547.423	4171028.473	321.720	
1301	615555.252	4171033.817	321.678	
1302	615548.777	4171041.218	321.547	
1303	615543.524	4171046.691	321.613	
1304	615541.838	4171048.476	321.744	
1305	615556.441	4171060.772	321.566	
1306	615558.096	4171058.780	321.467	
1307	615563.071	4171054.318	321.491	
1308	615566.160	4171051.514	321.602	
1309	615567.896	4171049.995	321.676	
1310	615569.630	4171047.555	322.489	
1311	615577.782	4171056.976	322.539	
1312	615574.435	4171058.957	322.541	
1313	615572.738	4171060.507	322.438	
1314	615571.326	4171061.434	321.741	
1315	615566.716	4171065.504	321.597	
1316	615564.596	4171067.653	321.571	
1317	615571.113	4171074.409	321.927	
1318	615572.752	4171072.553	321.808	
1319	615573.823	4171071.237	321.879	
1320	615576.030	4171069.750	322.605	
1321	615579.293	4171067.193	322.611	
1322	615580.582	4171066.885	322.056	
1323	615586.437	4171061.280	321.911	
1324	615593.815	4171067.779	321.872	
1325	615587.906	4171073.600	321.883	
1326	615582.943	4171078.176	321.918	
1327	615581.517	4171079.259	322.585	
1328	615577.398	4171083.848	322.534	
1329	615579.276	4171090.079	322.717	
1330	615583.141	4171089.838	322.552	
1331	615584.952	4171089.343	321.888	
1332	615586.788	4171085.527	321.857	
1333	615591.387	4171080.051	321.886	
1334	615597.355	4171073.896	321.867	

PUNTO	X	Y	Z	OBSERVACIONES
1335	615605.305	4171078.995	321.855	
1336	615598.385	4171086.551	321.862	
1337	615593.509	4171092.028	321.957	
1338	615593.326	4171093.213	322.230	
1339	615590.355	4171095.330	322.268	
1340	615589.049	4171097.433	322.589	
1341	615588.009	4171099.057	322.669	
1342	615592.028	4171100.953	322.672	
1343	615599.609	4171105.522	323.067	
1344	615592.398	4171105.851	326.832	
1345	615592.836	4171105.411	326.851	
1346	615601.135	4171112.862	326.226	
1347	615600.844	4171113.285	326.301	
1348	615607.340	4171117.872	325.958	
1349	615606.759	4171118.480	326.015	
1350	615613.067	4171122.885	325.808	
1351	615612.513	4171123.537	325.882	
1352	615607.782	4171111.871	322.847	
1353	615621.057	4171088.704	322.123	
1354	615615.084	4171095.165	322.165	
1355	615610.525	4171099.506	322.319	
1356	615606.475	4171104.386	322.201	
1357	615603.965	4171107.265	322.364	
1358	615603.896	4171107.377	322.826	
1359	615602.981	4171108.372	322.977	
1360	615614.994	4171117.222	322.496	
1361	615620.785	4171121.949	322.425	
1362	615619.903	4171104.244	322.216	
1363	615632.962	4171099.929	322.178	
1364	615637.356	4171106.853	322.166	
1365	615639.463	4171113.341	322.332	
1366	615628.506	4171129.481	322.592	
1367	615632.277	4171133.025	322.574	
1368	615634.441	4171135.226	322.592	
1369	615617.208	4171127.150	325.823	
1370	615616.923	4171127.438	325.853	
1371	615624.283	4171133.974	325.726	
1372	615624.825	4171133.546	325.704	
1373	615632.300	4171139.961	325.680	
1374	615631.748	4171140.565	325.649	

PUNTO	X	Y	Z	OBSERVACIONES
1375	615637.090	4171145.167	325.481	
1376	615639.416	4171143.387	324.344	
1377	615642.754	4171143.160	323.284	
1378	615643.588	4171145.293	323.311	
1379	615640.999	4171148.680	325.609	
1380	615642.088	4171149.621	325.919	
1381	615644.437	4171146.109	323.307	
1382	615648.299	4171145.705	321.986	
1383	615648.664	4171144.188	322.436	
1384	615656.431	4171135.523	322.356	
1385	615656.559	4171135.489	321.878	
1386	615663.996	4171127.081	322.300	
1387	615664.107	4171127.103	321.815	
1388	615659.395	4171122.789	322.724	
1389	615651.399	4171131.308	322.674	
1390	615643.652	4171138.511	322.644	
1391	615641.109	4171139.823	322.634	
1392	615632.221	4171133.702	322.766	
1393	615637.892	4171129.332	322.462	
1394	615643.447	4171124.577	322.472	
1395	615650.751	4171118.182	322.409	
1396	615648.694	4171113.317	322.302	
1397	615644.824	4171107.456	322.245	
1398	615640.519	4171099.764	322.308	
1399	615636.140	4171098.584	322.158	
1400	615566.391	4171104.793	323.064	
1401	615556.949	4171096.401	323.088	
1402	615544.288	4171085.126	323.160	
1403	615532.968	4171075.180	323.242	
1404	615576.732	4171113.039	323.082	
1405	615581.610	4171118.383	323.076	
1406	615591.554	4171127.252	323.063	
1407	615597.667	4171132.765	323.052	
1408	615610.106	4171143.956	323.120	
1409	615612.455	4171149.469	323.140	
1410	615616.860	4171153.475	322.771	

TAQUIMETRICO CARRETERAS

PUNTO	X	Y	Z
150	614681.516	4169570.197	324.185
151	614681.978	4169580.394	324.282
152	614682.650	4169597.699	324.490
153	614682.827	4169614.103	324.747
154	614682.869	4169628.792	325.025
155	614683.012	4169642.468	325.444
156	614676.519	4169650.129	325.648
157	614675.965	4169631.613	325.132
158	614675.340	4169610.142	324.695
159	614674.833	4169592.063	324.434
160	614674.163	4169570.140	324.204
161	614673.757	4169556.139	324.043
162	614673.505	4169548.991	324.014
163	614672.498	4169546.886	324.007
164	614671.067	4169545.646	324.030
165	614669.997	4169545.520	324.107
166	614667.331	4169547.512	324.200
167	614667.278	4169550.287	324.328
168	614660.140	4169555.546	324.670
169	614639.079	4169561.490	325.541
170	614646.517	4169555.982	325.134
171	614656.105	4169548.877	324.627
172	614664.165	4169542.967	324.180
173	614667.809	4169540.274	323.971
174	614668.937	4169538.863	323.922
175	614667.668	4169535.848	323.902
176	614663.062	4169525.070	323.767
177	614658.601	4169514.473	323.769
178	614653.500	4169502.219	323.726
179	614650.760	4169495.522	323.684
180	614654.962	4169493.246	323.711
181	614658.934	4169502.968	323.733
182	614662.717	4169512.049	323.770
183	614667.621	4169523.656	323.815
184	614669.125	4169527.373	323.843
185	614669.520	4169529.871	323.877
186	614670.524	4169529.698	323.944
187	614670.207	4169524.309	324.084

PUNTO	X	Y	Z
188	614669.988	4169514.813	324.509
189	614670.007	4169511.348	324.686
190	614670.319	4169509.278	324.812
191	614671.344	4169504.932	324.922
192	614671.906	4169503.515	324.896
193	614676.116	4169512.514	324.775
194	614676.200	4169522.473	324.040
195	614677.467	4169532.860	324.047
196	614679.329	4169544.576	324.025
197	614680.854	4169556.660	324.019
198	614677.759	4169507.596	324.907
199	614678.601	4169505.409	324.858
200	614684.338	4169485.832	322.611
201	614689.891	4169471.611	321.638
202	614700.341	4169450.155	320.673
203	614708.595	4169434.498	320.380
204	614716.787	4169420.396	320.305
205	614712.596	4169415.538	320.389
206	614706.952	4169425.566	320.515
207	614701.608	4169435.036	320.645
208	614696.884	4169443.435	320.787
209	614690.385	4169457.631	321.213
210	614683.517	4169473.401	322.044
211	614677.681	4169487.968	323.009
212	614676.056	4169492.300	323.547
213	614673.948	4169498.574	324.830
422	614593.005	4169215.642	321.216
423	614587.404	4169217.632	321.321
424	614582.607	4169216.235	321.340
425	614580.457	4169214.105	321.332
426	614578.665	4169209.129	321.316
427	614576.285	4169201.588	321.258
428	614572.771	4169190.864	321.113
429	614570.464	4169183.741	321.047
430	614569.001	4169181.679	321.022
431	614567.009	4169181.202	320.986
432	614566.282	4169177.784	320.914
433	614569.243	4169177.242	320.928
434	614573.499	4169175.207	320.759
435	614580.902	4169171.917	320.697

PUNTO	X	Y	Z
436	614589.448	4169168.301	320.673
437	614603.111	4169162.062	320.671
438	614609.598	4169157.981	320.702
439	614619.350	4169152.952	320.655
440	614621.350	4169156.436	320.593
441	614611.144	4169161.522	320.697
442	614604.113	4169164.981	320.662
443	614591.845	4169170.505	320.645
444	614577.625	4169176.894	320.756
445	614572.269	4169179.227	320.971
446	614573.833	4169182.107	321.074
447	614575.777	4169187.550	321.192
448	614579.738	4169198.588	321.259
449	614583.388	4169209.401	321.335
450	614585.895	4169211.134	321.300
451	614589.818	4169211.775	321.229
452	614596.004	4169209.504	321.149
453	614612.377	4169203.313	320.939
454	614634.897	4169194.788	320.713
455	614637.132	4169199.386	320.697
456	614623.813	4169204.423	320.788
457	614606.481	4169210.860	321.023
458	614600.015	4169213.185	321.101
459	614557.993	4169183.093	321.208
460	614554.779	4169185.279	321.284
461	614552.980	4169187.939	321.402
462	614551.830	4169189.105	321.468
463	614543.201	4169193.658	321.810
464	614536.440	4169196.889	322.080
465	614529.638	4169200.148	322.396
466	614525.856	4169202.331	322.521
467	614495.776	4169217.752	323.166
468	614482.306	4169223.836	323.546
469	614467.631	4169230.015	324.037
470	614465.893	4169226.571	324.038
471	614475.746	4169223.288	323.783
472	614488.689	4169217.291	323.329
473	614496.458	4169213.554	323.120
474	614523.816	4169199.530	322.538
475	614532.591	4169194.504	322.168

PUNTO	X	Y	Z
476	614542.243	4169189.671	321.683
477	614548.590	4169186.468	321.442
478	614552.191	4169184.156	321.267
479	614554.091	4169181.975	321.214
480	614556.975	4169180.404	321.120
791	615904.798	4171325.299	325.442
792	615903.260	4171332.797	325.469
875	615787.327	4171268.685	324.326
876	615783.606	4171271.407	324.457
886	615777.485	4171258.091	324.232
887	615773.621	4171261.015	324.349
911	615766.232	4171250.470	324.176
912	615770.109	4171248.207	324.162
918	615763.348	4171234.626	323.960
919	615759.180	4171237.466	323.963
1080	615756.799	4171232.799	323.933
1081	615761.978	4171231.682	323.973
1082	615881.706	4171346.304	325.344
1083	615887.300	4171348.356	325.409
1084	615892.284	4171349.402	325.490
1085	615896.015	4171348.785	325.524
1086	615898.284	4171346.638	325.532
1087	615900.617	4171341.465	325.532
1088	615902.844	4171333.979	325.506
1089	615904.809	4171325.043	325.468
1090	615905.429	4171317.641	325.440
1091	615909.824	4171317.121	325.478
1092	615909.432	4171323.530	325.549
1093	615907.878	4171332.246	325.541
1094	615905.716	4171340.174	325.546
1095	615903.918	4171347.123	325.611
1096	615902.665	4171352.217	325.618
1097	615903.876	4171356.211	325.543
1098	615905.232	4171359.691	325.509
1099	615910.190	4171360.524	325.465
1100	615919.730	4171360.497	325.434
1101	615932.423	4171357.564	325.545
1102	615942.993	4171353.980	325.483
1103	615951.167	4171351.067	325.388
1104	615959.788	4171349.080	325.330

PUNTO	X	Y	Z
1105	615972.610	4171347.750	325.263
1106	615980.563	4171347.462	325.214
1107	615980.392	4171350.492	325.194
1108	615970.298	4171350.964	325.217
1109	615961.102	4171351.680	325.204
1110	615957.813	4171352.162	325.233
1111	615948.722	4171354.811	325.348
1112	615946.352	4171355.653	325.434
1113	615946.619	4171357.593	325.342
1114	615956.734	4171357.893	324.994
1115	615966.525	4171357.922	324.846
1116	615970.952	4171357.816	324.740
1117	615973.255	4171356.307	324.763
1118	615975.946	4171352.229	325.012
1119	615980.180	4171352.166	325.008
1120	615949.082	4171363.733	324.952
1146	615939.120	4171360.694	325.330
1147	615932.230	4171361.295	325.626
1148	615921.696	4171363.712	325.599
1149	615914.831	4171364.540	325.552
1150	615908.847	4171364.688	325.490
1151	615900.073	4171360.773	325.566
1152	615895.034	4171356.527	325.628
1153	615887.218	4171352.732	325.581
1173	615917.510	4171364.593	325.582

TAQUIMETRICO ESTRUCTURA

PUNTO	X	Y	Z	OBSERVACIONES
5	615437.834	4170979.676	329.083	ESTR
6	615442.519	4170974.449	329.049	ESTR
7	615499.271	4171033.901	329.213	ESTR
8	615503.796	4171028.790	329.238	ESTR
9	615492.758	4171046.787	329.169	ESTR
10	615495.777	4171043.465	329.214	ESTR
11	615434.302	4170988.794	329.161	ESTR
12	615431.335	4170992.108	329.171	ESTR

