
ANEJO N° 2
CARTOGRAFIA Y TOPOGRAFIA

INDICE GENERAL

1.- INTRODUCCIÓN	1
1.1.- CONCLUSIÓN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS.....	2
2.- OBJETIVOS DE LOS TRABAJOS REALIZADOS	2
3.- DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO CARTOGRÁFICO ORIGINAL	3
4.- FASES DE TRABAJO CARTOGRÁFICO ORIGINAL	4
5.- VUELO FOTOGRAMÉTRICO	4
5.1.-DESCRIPCIÓN GENERAL.....	4
5.2.- PLANIFICACIÓN DEL VUELO.....	4
5.3.- EJECUCIÓN DEL VUELO.....	4
5.4.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	5
5.5.- MATERIAL FOTOGRÁFICO	5
6.- TRABAJOS TOPOGRÁFICOS DEL TRABAJO CARTOGRÁFICO ORIGINAL	6
6.1.- INSTRUMENTACIÓN	6
6.1.1.-INSTRUMENTOS GPS.....	6
6.2.- RED BÁSICA PLANIMÉTRICA	9
6.2.1.-MONUMENTACIÓN	9
6.2.2.-INTERVISIBILIDAD Y GEOMETRÍA DE LA RED BÁSICA	9
6.2.3.-OBSERVACIÓN DE ENLACE ENTRE RED REGENTE Y ROI	9
6.2.4.-OBSERVACIÓN DE LA RED BÁSICA. PLANIMETRÍA	10
6.3.- RED BÁSICA. ALTIMETRÍA	10
6.4.- APOYO FOTOGRAMÉTRICO.....	11
7.- TRABAJOS TOPOGRÁFICOS DE GABINETE DEL TRABAJO CARTOGRÁFICO ORIGINAL....	12
7.1.- CÁLCULO DE LA RED BÁSICA.....	12
7.2.- COMPENSACIÓN DE LA RED BÁSICA. AJUSTE POR MÍNIMOS CUADRADOS.	12
7.3.- APOYO FOTOGRAMÉTRICO.	14
7.3.1.-CÁLCULO DE COORDENADAS EN EL SISTEMA DE REFERENCIA WGS84.	14
7.4.- TRANSFORMACIÓN ENTRE SISTEMAS DE REFERENCIA.	14
7.4.1.-PROCEDIMIENTO.	14
7.4.2.-CÁLCULO DE LA TRANSFORMACIÓN ENTRE LOS SISTEMAS DE REFERENCIA WGS84 Y ED50.	15
8.- RESULTADOS DEL TRABAJO CARTOGRÁFICO ORIGINAL.....	16
8.1.- CÁLCULO DE LAS COORDENADAS DE LOS VÉRTICES DE LA RED BÁSICA EN EL SISTEMA DE REFERENCIA ED50. APLICACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE TRANSFORMACIÓN.	16
8.2.- CÁLCULO DE LAS COORDENADAS DE LOS PUNTOS DE APOYO EN EL SISTEMA DE REFERENCIA ED50. APLICACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE TRANSFORMACIÓN.....	16
9.- RESTITUCIÓN DIGITALIZADA.....	17
10.- ACTUALIZACIÓN AL SISTEMA DE COORDENADAS VIGENTE ETRS89 DEL TRABAJO CARTOGRÁFICO ORIGINAL	17

11.- NUEVA RED BÁSICA PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN	18
11.1.- MOTIVOS PARA SU NUEVA IMPLANTACIÓN.....	18
11.2.- MATERIALIZACIÓN DE LA RED BÁSICA	18
11.3.- FASE DE OBSERVACIÓN	18
11.4.- ENLACE CON LOS MARCOS DE REFERENCIA	19
11.4.1.-ENLACE PLANIMÉTRICO.....	19
11.4.2.-ENLACE ALTIMÉTRICO.....	19
11.4.3.-RESEÑAS DE LOS MARCOS DE REFERENCIA UTILIZADOS Y DE LOS VÉRTICES DE LA NUEVA RED BÁSICA.....	19
11.5.- METODOLOGÍA GNSS.....	23
11.6.- METODOLOGÍA DE LA NIVELACIÓN	23
11.7.- FASE DE CÁLCULO	23
11.7.1.-CÁLCULO DE LA PLANIMETRÍA	23
11.8.- CÁLCULO DE LA ALTIMETRÍA.....	25
11.9.- DATOS DE CÁLCULO	26
11.9.1.-DATOS DE CAMPO DE LAS BASELÍNEAS	26
11.9.2.-CIERRE DE POLÍGONOS	30
11.9.3.-AJUSTE DE LA RED	32
11.9.4.-LIBRETA DE CAMPO DE LA NIVELACIÓN	35
11.10.- PARÁMETROS DE TRANSFORMACIÓN	35
11.11.- RESUMEN DE COORDENADAS DE LOS VÉRTICES DE LA RED BÁSICA	35
11.12.- COMPROBACIÓN DE LA CARTOGRAFÍA	35
12.- TRABAJOS TOPOGRÁFICOS DE CAMPO ADICIONALES.....	38
12.1.- RED DE BASES DE REPLANTEO	38
12.1.1.-FASE DE MATERIALIZACIÓN.....	38
12.1.2.-FASE DE OBSERVACIÓN.....	38
12.1.3.-ENLACE AL MARCO DE REFERENCIA ETRS89.....	38
12.1.4.-NIVELACIÓN GEOMÉTRICA	38
12.1.5.-FASE DE CÁLCULO	38
12.1.6.-CÁLCULO DE LA NIVELACIÓN GEOMÉTRICA	39
12.1.7.-CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DEL INSTRUMENTAL UTILIZADO.....	42
12.1.8.-DATOS DE CAMPO DE LAS BASELÍNEAS	44
12.1.9.-CIERRE DE POLÍGONOS	55
12.1.10.-AJUSTE DE LA RED DE BASES.....	61
12.1.11.-COORDENADAS MEDIAS	69
12.1.12.-TRANSFORMACIÓN ENTRE SISTEMAS DE REFERENCIA	74
12.1.13.-DATOS SALIDA REJILLA DEL IGN.....	78
12.1.14.-LISTADO DE COORDENADAS DE LA RED DE BASES	78
12.2.-TRABAJOS COMPLEMENTARIOS. TAQUIMÉTRICOS, REPLATEO Y LEVANTAMIENTO DEL PERFIL LONGITUDINAL DE LOS EJES.	79
12.2.1.-METODOLOGÍA DE OBSERVACIÓN DE LAS CARRETERAS EXISTENTES	79
12.2.2.-REPLANTEO Y TAQUIMÉTRICO EN ZONA DE CAMPO	80
12.2.3.-MEDICIÓN DE GÁLIBOS	80
12.2.4.-TOMA DE DATOS DE LA NUEVA RED DE ABASTECIMIENTO DETECTADA	81
12.2.5.-TOMA DE DATOS GEOTÉCNICOS.....	82

12.2.6.-COMPARATIVA DE LOS PERFILES LONGITUDINALES.....	82
---	----

APÉNDICES

APÉNDICE 1.- VUELO FOTOGRAMÉTRICO.....	85
APÉNDICE 2.- RED BÁSICA DEL TRABAJO CARTOGRÁFICO ORIGINAL.....	99
APÉNDICE 3.- ALTIMETRÍA DEL TRABAJO CARTOGRÁFICO ORIGINAL.....	123
APÉNDICE 4.- RED DE APOYO FOTOGRAMÉTRICO.....	136
APÉNDICE 5.- RESTITUCIÓN.....	187
APÉNDICE 6.- ORTOFOTOMAPA Y CARTOGRAFÍA GENERADA.....	201
APÉNDICE 7.- LEVANTAMIENTOS TAQUIMÉTRICOS.....	211
APÉNDICE 8.- DATOS DE LA NUEVA RED BÁSICA.....	305
APÉNDICE 9.- DATOS DE LAS BASES DE REPLANTEO.....	322
APÉNDICE 10.- LIBRETAS DE CAMPO Y PERFILES TRANSVERSALES.....	342
APÉNDICE 11.- ESTADO DE ALINEACIONES Y LISTADO DE PUNTOS CADA 20 M.....	344

1.- INTRODUCCIÓN

El presente documento corresponde al trabajo Cartográfico desarrollado para los diferentes Proyectos sobre la “**Reordenación del Enlace de la Pañoleta y Accesos a Camas**”, realizados para el Ministerio de Fomento, Demarcación de Carreteras de Andalucía Occidental, que se han venido realizando a lo largo de una serie de años y cuya actuación y desarrollo ha ido cambiando a lo largo del tiempo, mediante la redacción de diferentes Proyectos, datando su Proyecto original de octubre del año 2006.

Cabe destacar que la Cartografía abarca un ámbito mucho mayor que el Proyecto que nos ocupa en la actualidad, debido a la considerable disminución del ámbito del Proyecto para la que fue objeto de desarrollo en un primer momento.

En este Anejo, se detalla el proceso realizado para la generación de la Cartografía, así como todos los trabajos de topografía realizados, mostrándose en los siguientes apartados la descripción de los mismos.

Un aspecto importante a destacar, es que en el momento en el que se generó la Cartografía, no se encontraba en vigor la **Nota de Servicio 2/2010 de la Subdirección de Proyectos sobre la Cartografía a incluir en los Proyectos de la Dirección General de Carreteras**, por lo que en la generación de la misma no se siguieron las premisas marcadas por la mencionada Nota de Servicio.

La Cartografía, se realizó originalmente en el **Sistema de Referencia ED 50** (sistema vigente en el momento de realización de la misma) y por tanto se describe en este Anejo cuál fue la metodología empleada para ello, sin embargo, durante la fase del Proyecto de Trazado, se procedió a la transformación de la Cartografía y de los vértices topográficos implantados en los trabajos iniciales, al **Sistema de Referencia ETRS89**, sistema de referencia oficial en la actualidad, utilizando para ello la **rejilla** en formato **NTV2** que facilita el IGN. No se realizó sin embargo la transformación del sistema de coordenadas de los Puntos de Apoyo, de ED50 a ETRS89, al no ser necesaria su utilización en estas fases del Proyecto al estar ya generada la Cartografía y ser ésta última actualizada directamente al sistema de referencia ETRS89.

Otro aspecto importante a destacar es, que la primera acción que se llevó a cabo al comenzar el presente trabajo, fue realizar una serie de visitas de campo para verificar y chequear in situ la Cartografía. Con este procedimiento se ha podido descartar cualquier tipo de cambio, modificación, nueva construcción o cualquier tipo de afección respecto a la Cartografía generada en la zona de afección del presente Proyecto.

Por otro lado durante la fase del Proyecto de Trazado, también se realizaron diferentes levantamientos topográficos con GPS a partir de uno de los vértices topográficos del proyecto, para verificar distintos servicios afectados. Estos levantamientos, también sirvieron además a modo de comprobación de la cartografía, puesto que algunos de esos servicios, también están representados en ella.

Los principales levantamientos realizados que se realizaron en esa fase del Proyecto de Trazado fueron:

- Afecciones de Emasesa: redes de saneamiento y abastecimiento.

Se levantaron con GPS diferentes arquetas y pozos y debido al desconocimiento de las alineaciones de las redes de abastecimiento y saneamiento colindantes con la A-49, junto a personal de la propia empresa Emasesa, se realizaron dos catas para la búsqueda de la alineación y profundidad de dichas redes provenientes de los depósitos del Carambolo. Estas redes están compuestas por dos tuberías gemelas de 1200 mm de diámetro cada una, que dan abastecimiento a toda la ciudad de Sevilla y de una red de desagüe formada por una tubería de 800 mm de diámetro.

- Red de Alta Tensión de Endesa paralela a la actual A-49 en su zona de ampliación a tercer carril.

Se comprobaron los gálipos de la línea por su proximidad a la ampliación de la A-49.

- Drenaje.

Se realizó el levantamiento de ciertas obras de drenaje existentes, al no estar claro cuál era el comportamiento de las mismas.

- Comprobación de cota de proyecto con la red NAP.

En los distintos levantamientos realizados con GPS, se realizan a modo de comprobación de los propios levantamientos y de la misma manera, a modo de comprobación de la Cartografía, comprobaciones de la cota de trabajo. Para ello se tomaron los datos, en cada levantamiento realizado, del clavo metálico NGAA 31 perteneciente a la Red NAP situado en el Km 813.075 de la N-630 que se encuentra en las proximidades del Proyecto.

Cabe destacar que la nivelación de este clavo perteneciente a la red NAP data de marzo de 2007, fecha posterior a los trabajos realizados para la generación de la Cartografía.

Se adjunta en el Apéndice 7 la reseña del clavo NAP utilizado para las comprobaciones mencionadas.

Con posterioridad a los trabajos descritos anteriormente, durante la fase de redacción del presente Proyecto de Construcción y debido a la destrucción o desaparición de todos los vértices que constituían la red básica que fueron implantados en los orígenes del trabajo Cartográfico realizado en las fases iniciales del proyecto descritas anteriormente, a excepción de uno de ellos (V1000), se ha procedido a implantar una **nueva red básica** para el proyecto, al ser imposible la reposición de algunos de los vértices topográficos destruidos.

Una vez implantada la nueva red básica se ha realizado una **comprobación de la cartografía** desde esta nueva red para verificar su correcto encaje con respecto a la nueva red básica implantada (al haber sido generada la cartografía con la red básica original del proyecto) y una vez verificado y comprobado que la cartografía es correcta y entra en unos parámetros

adecuados respecto a la nueva red básica constituida, se ha procedido a realizar el resto de los **trabajos topográficos de campo adicionales** necesarios para la correcta ejecución de un proyecto de construcción, destacando principalmente:

- Implantación de la red de bases de replanteo.
- Replanteo del eje y obtención del perfil longitudinal.
- Levantamientos topográficos del terreno natural del ámbito del proyecto, así como de las plataformas de las carreteras existentes y obtención de los perfiles transversales.
- Toma de datos de nuevos servicios afectados detectados.

1.1.- Conclusión de los trabajos realizados

Tras las verificaciones realizadas de la Cartografía, se puede concluir afirmando: que no se aprecian cambios significativos de la misma en la zona del Proyecto que nos ocupa en la actualidad, que encaja correctamente con la nueva red básica implantada y que por tanto: **la Cartografía** es válida para la realización del presente Proyecto de Construcción. No obstante, al haberse realizado el levantamiento del **terreno natural** completo del ámbito del proyecto, ha sido este último el utilizado tanto para el ajuste del trazado, como para la obtención de las mediciones resultantes.

2.- OBJETIVOS DE LOS TRABAJOS REALIZADOS

El objeto del trabajo al que hace referencia el presente Anejo se basa en la realización de la cartografía básica necesaria para la redacción del “**Proyecto de Reordenación del Enlace de la Pañoleta y Accesos a Camas (Sevilla)**”, así como de la realización de los trabajos topográficos de campo adicionales necesarios para la correcta ejecución del Proyecto de Construcción del proyecto mencionado.

La realización de la cartografía se basó en la metodología que para tal fin exigía el **Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Ministerio**, en adelante PPTP.

La cartografía se realizó en coordenadas UTM obtenidas a partir de un apoyo fotogramétrico que se realizó desde una red de vértices topográficos enlazada planimétricamente a la Red Nacional de Vértices Geodésicos y altimétricamente a la red de clavos de alta precisión altimétrica, pertenecientes ambas señales al Instituto Geográfico Nacional.

En el siguiente apartado, se describen pormenorizadamente todos los trabajos originales de campo y gabinete que fueron precisos realizar para obtener la cartografía a escala 1 / 500 con procedimientos fotogramétricos y topográficos.

Los trabajos topográficos de campo adicionales, se han realizado bajo las premisas descritas en la **Nota de Servicio 2/2010 de la Subdirección de Proyectos sobre la Cartografía a incluir en Proyectos de la Dirección General de Carreteras**.

Previamente a la realización de los trabajos topográficos de campo adicionales, ha sido necesaria la constitución de una **nueva red básica** para el Proyecto, al haberse perdido la red básica original constituida en el origen del Proyecto y desde la nueva red se ha realizado una comprobación de la Cartografía siendo el resultado obtenido favorable. Esta nueva red básica, ha sido implantada bajo las premisas marcadas en la anteriormente citada Nota de Servicio 2/2010.

3.- DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO CARTOGRÁFICO ORIGINAL

El objetivo cartográfico perseguido consistió en la realización de cartografía a escala 1 / 500, por procedimientos fotogramétricos, en 3D, según los siguientes requisitos básicos:

- Escala de cartografía: 1 / 500.
- Equidistancia de curvas: 0,50 metros.
- Escala de vuelo fotogramétrico: 1 / 3500
- Tipo de vuelo: exclusivo para el trabajo.
- Sistema de referencia de coordenadas: ED50, oficial en España (península) en el momento en que se generó la Cartografía.
- Definición en el terreno del sistema de referencia: Red Geodésica Nacional
- Sistema de referencia altimétrico: Red NAP.
- Transformación de la Cartografía al Sistema oficial geodésico de Referencia ETRS89 (Sistema de referencia oficial en España en la actualidad)

Se efectuó un vuelo fotogramétrico exclusivo para el desarrollo del trabajo, a escala 1 / 3500.

La definición del sistema de referencia se ajustó a partir de la red REGENTE del IGN. Esta red está observada por el organismo nacional con procedimientos GPS, tiene la gran ventaja de que es muy estable a lo largo de todo el territorio nacional, y su precisión es acorde a la instrumentación GPS empleada para la realización de los trabajos topográficos. Se estima una precisión interna de la red de 0,01 m.

La red REGENTE está referida al sistema de referencia WGS84 (ETRS89), idéntico sistema de referencia en el que trabaja la instrumentación GPS.

Todos los trabajos topográficos planimétricos realizados se ajustaron sobre dicha red y, desde ella, se calcularon los parámetros de transformación necesarios para determinar los valores de coordenadas en el sistema de referencia oficial ED50.

El vértice geodésico de la red REGENTE empleado fue: Barros.

Los vértices geodésicos ROI (Red de Orden Inferior) empleados fueron: Conti, Barros y La Corchuela.

El sistema de referencia altimétrico quedó establecido por la red altimétrica, generada para un trabajo previo realizado recientemente denominado Proyecto de construcción del Vial Metropolitano del Aljarafe, utilizando como referencia altimétrica la cota ajustada del vértice topográfico 2001, perteneciente a la red de nivelación de los trabajos realizados para dicho trabajo y referidos a la red NAP.

La Red Básica del trabajo se enlazó a las redes que definen los sistemas de referencia oficiales citados y se establecieron un total de 3 nuevos vértices.

Desde los vértices de la red básica se efectuaron radiaciones de precisión mediante observaciones de técnicas GPS, a los puntos de apoyo.

Se observaron un total de 77 puntos de apoyo, de tal manera, que cada par estereoscópico quedó definido por cinco puntos en el caso más general.

4.- FASES DE TRABAJO CARTOGRÁFICO ORIGINAL

En este apartado se detallarán las fases de trabajo llevadas a cabo de forma secuencial, para la obtención de las coordenadas de los puntos de apoyo y vértices de la Red Básica original en los distintos sistemas, por tanto es una memoria que se corresponde con el trabajo realizado respecto al trabajo cartográfico original.

De forma esquemática, las fases básicas que se llevaron a cabo fueron:

- Vuelo Fotogramétrico.
- Trabajos Topográficos. Establecimiento de la Red Básica.
- Apoyo de campo.
- Revisión.
- Restitución Digitalizada.
- Montaje del trazado sobre ortofotografía del PNOA a escala 1 / 5000.

5.- VUELO FOTOGRAMÉTRICO

5.1.- Descripción General

Se realizó un vuelo fotogramétrico exclusivo a escala 1 / 3500 en color.

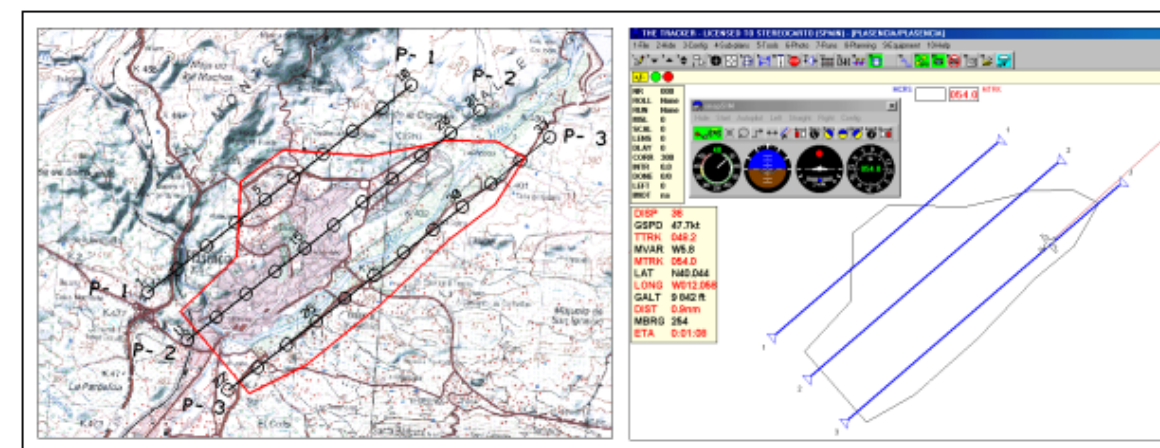
El vuelo fue llevado a cabo por la empresa HIFSA.

El vuelo fotogramétrico se efectuó siguiendo las siguientes fases:

- Planificación del vuelo.
- Ejecución del vuelo fotogramétrico.
- Características técnicas.
- Material fotográfico.

5.2.- Planificación del vuelo

A partir de la delimitación de la zona sobre cartografía digital, se procedió a realizar la planificación del vuelo en función de la escala, recubrimientos, dirección de las pasadas y horario solar pertinentes en cada caso.



El vuelo fotogramétrico se distribuyó para cubrir la zona propuesta, en un total de siete pasadas.

En el Apéndice 1 se muestran: el certificado de calibración de la cámara, el gráfico del vuelo, los contactos a color, los contactos a color con la representación de los puntos de apoyo y copia realizada con escáner fotogramétrico de los negativos originales.

5.3.- Ejecución del vuelo

El proyecto de vuelo se realizó siguiendo las normas de Aviación Civil y del Consejo Superior Geográfico.

Las condiciones meteorológicas y de visibilidad existentes en el zona durante la toma fotográfica resultaron ser las idóneas para la realización del vuelo fotogramétrico.

El vuelo fue realizado en Julio de 2005 y debido a que la zona de trabajo estaba incluida en zonas prohibidas de vuelo, fue necesario solicitar las autorizaciones pertinentes a los organismos correspondientes del CECAF.

Se realizaron un total de siete pasadas, obteniendo un sumtorio total de 60 fotogramas.

Una vez realizado, el vuelo se remitió al organismo militar para su censura previa al empleo de la información.

5.4.- Características técnicas

Vuelo fotogramétrico a escala **1 / 3500** con recubrimiento longitudinal del **60%**.

Dirección de las pasadas: **libre**.

La cámara empleada fue una **Leica-30**, con un objetivo gran-angular de 152,914 mm de alta precisión, dotada de dispositivo para la compensación del arrastre de la imagen (F.M.C.) y control automático de la exposición por microprocesador (P.E.M.).

La distorsión radial de los objetivos fue siempre inferior a 10 micras en todo el formato excepto en las regiones próximas a las esquinas y el AWAR de cada una de ellas de 100 líneas pares por milímetro.

Dicha cámara fue montada sobre una plataforma de sustentación giro-estabilizada de tal modo que quedan ampliamente amortiguados los efectos de las vibraciones mecánicas del avión.

El avión empleado para este trabajo fue un **Cessna 310-R**, matrícula EC-DET, dotado de los más avanzados elementos técnicos para la navegación aérea: **GPS**, instrumentación para vuelo instrumental, **VOR, ADF, RMI, HSI**.

5.5.- Material fotográfico

La película y el material de laboratorio utilizado fue el indicado para color, como lo solicitó el cliente. La película que se empleó en todos los casos fue **AGFA AVICOLOR X-100 PE-1**. Se trata de una película de alta definición con una emulsión capaz de registrar detalles perceptibles comprendidos entre 2 y 3 micras.

El espesor del soporte fue de 0,1 mm aproximadamente y su estabilidad dimensional aseguró que las distancias entre marcas fiduciales no difirieran en más del 0,3‰ de las proporcionadas en el Certificado de Calibración.

Para cada rollo se dejó un espacio de al menos dos metros de película antes de comenzar a tomar exposiciones. Ningún negativo original incluyó manchas, decoloraciones o partes quebradizas atribuidas a envejecimiento. Tampoco se produjeron marcas de ningún tipo, arañazos, perforaciones, rayas, manchas, etc.

Los tiempos de exposición y abertura relativa empleados fueron los correspondientes a los parámetros descritos por el fabricante de la película y el procesado de la película aérea se realizó utilizando el sistema de procesado automático **COLENTA**.

6.- TRABAJOS TOPOGRÁFICOS DEL TRABAJO CARTOGRÁFICO ORIGINAL

6.1.- Instrumentación

Para la realización de los trabajos topográficos se coordinó la instrumentación que se debía emplear con las precisiones que se requerían en el PPTPG.

En cada una de las fases de observación se emplearon los siguientes instrumentos:

6.1.1.- Instrumentos GPS

Concepto	Unidades
RECEPTORES LEICA SR530 DE DOBLE FRECUENCIA. Sus números de serie son: 135037, 135040, 0032176, 134916, 0032185, 30627, 130551.	7
R. MODEM 3AS-FRECUENCIA 406 Mhz	7
CABLE DE TRANSFERENCIA DE DATOS DE 2.8 m. CONECTOR LEMO A RS232.	7
BATERÍAS EXTERNAS GEG121 NiMH 6v/3.6Ah.	7
ANTENA AT502 DE DOBLE FRECUENCIA CON ROSCA DE 5/8".	7
TERMINAL TR500 CON PANTALLA Y TECLADO PARA RECEPTOR GPS.	7
MINI MOCHILA PARA LLEVAR EL RECEPTOR GPS.	7
SOPORTE PARA TERMINAL TR500 EN BASTON.	7
CABLE DE 1.2M. PARA ANTENA.	7
EXTENSIÓN DE 1.6m. PARA CABLE DE ANTENA.	7
TARJETA DE FLASH ATA-PCMCIA, 16 MB.	7
ADAPTADOR DE ROSCA A PUNTA PARA MONTAR LA ANTENA GPS.	7
BRAZO DE 3 cm. PARA LA BARRA MICROSCÓPICA.	7
EMPUÑADURA CON NIVEL CIRCULAR Y ELEMENTO DE SUJECIÓN.	7
BARRA TELESCÓPICA CON ROSCA DE 5/8".	7
CABLE DE 1.8 M. PARA CONECTAR LA TERMINAL AL RECEPTOR.	7

Concepto	Unidades
SECCIÓN INFERIOR DEL BASTON DE ALUMINIO CON PUNTA DE ACERO.	7
SECCIÓN SUPERIOR DEL BASTON DE ALUMINIO CON PUNTA.	7
CUBIERTA PARA RADIO MODEM.	7
ANTEÑA DE RADIO GAINFLEX, RANGO DE FRECUENCIA ENTRE 400-435 MHz.	7
CARGADOR GKL122 PRO.	7
PROGRAMA DE APLICACIÓN "AVANCE GPS".	7
TRIPODE TELESCÓPICO DE MADERA GST05.	7
BASADAS (Grosor 0.054 m.) (*)	2
CÁMARA DIGITAL SONY DSC-P50.	1
RADIOS VERTES STANDARD VXA-150 DE BANDA AEREA.	2
BASES NIVELANTES CON PLOMADA OPTICA GDF112.	7

(*) Para garantizar el centraje forzado en los vértices REGENTE se emplearon basadas que se ajustaban sobre la cabeza del pilar del Vértice Geodésico. Sobre ella se puede colocar la plataforma y la antena del receptor, o directamente enroscar la antena a la basada (de ahí que altura total de antena sea de 0,054m. más la altura de la antena con plataforma nivelante).

A continuación se muestran los certificados de verificación y contratos de mantenimiento de los equipos GPS empleados:

COPY

Leica
Geosystems

FACTURA - ES -

Fecha: 28.11.2003

G.E.A., S.A.
REAL, 27
41920 S.JUAN AZNALFARACHE


Leica Geosystems, s.l.
Gustavo Fernández Balbuena, 11
28002 MADRID
Teléfono (+34) 91 744 0740
Fax (+34) 91 744 0741
www.leica-geosystems.com

Nuestra referencia: Viviana Iniesta Su referencia: Sr. Felix Vallejo
Su número cliente: 52505 Fecha de pedido: 28.11.2003
N.I.F.: A41781774
Entrega/prestación de servicio: 28.11.2003

POS	REF.	CDAD	PZ	DESCRIPCIÓN	PREC./UNID.	EUR /TOTAL
Su número de pedido : 08/521G/03 Nuestro pedido : 40009106						
10	95206	1	AU	Contratos de mantenimiento GPS Facturación anualmente Período facturado: del 06.08.2003 al 05.08.2004 Antena AT502 de doble frecuencia S/N 2369 Receptor geod SR530 doble frecuencia RTK S/N 32176 Antena AT502 de doble frecuencia S/N 2320 Terminal TR500 para receptor GPS S/N 12495 Receptor geod SR530 doble frecuencia RTK S/N 32191 Antena AT502 de doble frecuencia S/N 2382 Terminal TR500 para receptor GPS S/N 12503 Receptor geod SR530 doble frecuencia RTK S/N 32185 Terminal TR500 para receptor GPS S/N 12610 RADIO MODEM 3AS S/N 30942 RADIO MODEM 3AS S/N 30944 RADIO MODEM 3AS S/N 30945		
20	90203	1	AU	Contrato Soporte Técnico GPS Facturación anualmente Período facturado: del 06.08.2003 al 05.08.2004 Terminal TR500 para receptor GPS S/N 12503 Receptor geod SR530 doble frecuencia RTK S/N 32185 Terminal TR500 para receptor GPS S/N 12610 RADIO MODEM 3AS S/N 30945 RADIO MODEM 3AS S/N 30944 RADIO MODEM 3AS S/N 30942 Antena AT502 de doble frecuencia S/N 2369 Receptor geod SR530 doble frecuencia RTK S/N 32176 Antena AT502 de doble frecuencia S/N 2320		

Datos bancarios: 0081-0231-92-0001206823 (Bco. Sabadell)

1



COPY

Leica
Geosystems

FACTURA - ES -


Fecha: 28.11.2003


POS	REF.	CDAD	PZ	DESCRIPCIÓN	PREC./UNID.	EUR /TOTAL
				Terminal TR500 para receptor GPS S/N 12495		
				Receptor geod SR530 doble frecuencia RTK S/N 32191		
				Antena AT502 de doble frecuencia S/N 2382		
				Base imponible		
				IVA 16 %		
				Total Factura		

Moneda : EUR
Cond. de entrega : DHL Express, Franco porte y pag. derechos
Condiciones de pago : Contado

Datos bancarios: 0081-0231-92-0001206823 (Bco. Sabadell)

2 / 2





Leica Geosystems, s.l.
Nicaragua, 46, 5^a-4^a
08029 Barcelona
Teléfono (+34) 93 494 94 40
Fax (+34) 93 494 94 42
www.leica-geosystems.com

G.E.A., S.A.
REAL, 27
41920 S.JUAN AZNALFARACHE

Albarán de entrega

Número / Fecha
81624956 // 30.07.2003

Su referencia / Fecha
Pdo.SR530-DNA03 (Sr. / 23.07.2003)

Nº Cliente
52505


Nuestra referencia
Toní Cano

Nº de confirmación / Fecha
537402 / 23.07.2003

Cond. de entrega
La Guipuzcoana, Franco porte y pag. derechos
S.JUAN AZNALFARACHE


Material en demostración hasta 27.08.2003.

Pos.	Ref.	Descripción	Cdad.	Entregada	Solicitada	Pendiente
10	667122	Receptor geod SR530 doble frecuencia RTK Nº de serie: (134916, 135037, 135040)	3	3	3	0 UN
20	667126	Antena AT502 de doble frecuencia Nº de serie: (15968, 16047, 16118)	3	3	3	0 UN
30	667217	Adaptador rosca a punta para antena GPS	3	3	3	0 UN
40	667127	Terminal TR500 para receptor GPS Nº de serie: (26556, 26564, 26623)	3	3	3	0 UN
50	560130	Cable de conexión de 1.8m	3	3	3	0 UN
60	727367	GEB171, Batería universal, NiMH, 12V/BAh	3	3	3	0 UN
70	667727	GKL122 Cargador PRO, EU Nº de serie: (20763, 20764, 20774)	3	3	3	0 UN
80	667136	Estuche para receptor GPS, antena, etc.	3	3	3	0 UN
90	667308	GDF112 Base nivelante BASIC, con plomada	3	3	3	0 UN



Datos Seriales: 0041-0231-92-0001206423 (Rev. Señal)


3 / 3



Nº de entrega / Fecha
81624956 / 30.07.2003


Pos.	Ref.	Descripción	Cdad.	Entregada	Solicitada	Pendiente
310	667746	Tarjeta de flash ATA-PCMCIA, 16mb	1	1	1	0 UN
320	726206	Manual de empleo DNA03/DNA10, es	1	1	1	0 UN
330	726211	Quickstart DNA03/DNA10, es	1	1	1	0 UN
340	636977	GS85 Quitasol para nivel digital	1	1	1	0 UN
350	663290	Correa portadora 2 GDZ29, para estuche	1	1	1	0 UN
360	399244	GST05 Tripode, extensible	1	1	1	0 UN
370	522794	Mira de nivelación combinada GKNL4M, 4m.	1	1	1	0 UN
380	197000	GLUS1 Placa de base	1	1	1	0 UN
390	8205325	R.MODEM 3AS-FRECUENCIA 406 MHz Nº de serie: (32921629 - 32921631)	3	3	3	0 UN
400	99204	Certificado	1	1	1	0 UN

Peso: 60,008 KG
Cdad. de bultos:



Datos Seriales: 0041-0231-92-0001206423 (Rev. Señal)

3 / 3



Nº de entrega / Fecha
81624956 / 30.07.2003

Pos.	Ref.	Descripción	Cdad. Entregada	Solicitada	Pendiente
100	667313	GRT144 Soporte para antena/reflectores	3	3	0 UN
110	667244	Gancho para medir alturas, estándar	3	3	0 UN
120	667233	Cubierta p radio modem Satelline	3	3	0 UN
130	733675	CD Rom System 500 Documentación de Tool	3	3	0 UN
140	667197	Documentación receptor GPS, es	3	3	0 UN
150	726364	Declaration of Conformity GPS500	3	3	0 UN
160	667137	Mini mochila para receptor GPS	3	3	0 UN
170	667138	Soporte para terminal TR500 en bastón	3	3	0 UN
180	667200	Cable de 1.2m para antena	6	6	0 UN
190	667201	Extensión de 1.6m para cable de antena	3	3	0 UN
200	667746	Tarjeta de flash ATA-PCMCIA, 16mb	3	3	0 UN
210	667220	Adapt p barra teles 3cm/antena Gainflex	3	3	0 UN
220	667223	Niveleta con elemento de sujeción	3	3	0 UN
230	667228	Barra telescópica con rosca de 5/8"	3	3	0 UN
240	667221	Secc interior para bastón de aluminio	3	3	0 UN
250	667224	Sec sup p bastón de alum con punta	3	3	0 UN
260	639964	Antena Gainflex, 400MHz-435MHz	3	3	0 UN
270	723289	DNA03 Nivel digital Nº de serie: (331603)	1	1	0 UN
280	727291	CD-Rom DNA 03/10, all languages	1	1	0 UN
290	667318	GEB111 Bateria Camcorder, pequeño	2	2	0 UN
300	667206	GKL111 Cargador BASIC, EU	1	1	0 UN

2 / 3

6.2.- Red Básica Planimétrica

6.2.1.- Monumentación

La monumentación empleada para los diferentes vértices de la Red básica fue materializada con hitos prefabricados tipo Feno e hitos cilíndricos de hormigón.

VÉRTICE	TIPO DE SEÑAL
1000	Hito de hormigón
2000	Hito de hormigón
Santa	Hito feno

6.2.2.- Intervisibilidad y Geometría de la Red Básica

Cada uno de los vértices señalizados era intervisible al menos con su inmediato anterior o posterior.

Se respeta la condición de que la distancia máxima entre vértices no supere los 2 km de longitud.

6.2.3.- Observación de enlace entre Red REGENTE y ROI

La extensión de la zona de trabajo, así como su longitud, fueron los condicionantes que se estimaron para realizar el enlace a los marcos de referencia estables definido por el sistema de referencia WGS84 en la red REGENTE.

Los vértices de la red REGENTE son así mismo vértices ROI, por lo que el objetivo inicial, además de observar la red básica del trabajo, era obtener las coordenadas de todos los vértices ROI que iban a ser empleados, en el sistema de referencia WGS84, de tal manera que se pudiera, con todos ellos, obtener unos parámetros de transformación ajustados a la zona de trabajo.

Para la observación del enlace con las redes REGENTE-ROI, se utilizaron el vértice Regente Barros y los vértices ROI La Corchuela, y Conti.

El REGENTE utilizado en la observación posee en la parte superior de su pilar las muescas que se consideran de centraje forzado.

Las reseñas de estos vértices se pueden encontrar en el Apéndice 2 del presente documento.

La observación se realizó empleando cuatro receptores GPS de forma simultánea.

Para evitar indeterminaciones, y como criterio general para todos los trabajos a realizar sobre pilares, se decidió que la altura de la antena receptora en cada uno de los vértices fuera medida desde la cabeza del pilar al plano físico de referencia (BPA) en la parte inferior del amplificador, de tal forma que todos los aparatos trabajaran de igual forma con los offset de los centros de fase definidos por el constructor de los equipos. Se denominó a la antena como AT502 sobre pilar, y así figura en los apartados de información de cada baselínea.

Se siguieron las recomendaciones básicas de este tipo de trabajos, de tal manera que el tiempo de observación de cada baselínea fuera el suficiente para corregir las ambigüedades.

Se realizaron baselíneas entre todos los vértices.

Para garantizar el centraje forzado en los vértices REGENTE se emplearon basadas que se ajustaban sobre la cabeza del pilar del vértice geodésico.

Todas las observaciones sobre los Vértices Geodésicos se realizaron sobre pilar, con lo cual fue necesario extremar los cuidados en las puestas a realizar, reduciendo el número de las mismas lo más posible. Se midió en todos los casos la altura de la antena al plano de referencia del receptor.

Toda la observación se realizó aplicando el método estático. Así mismo en todas las observaciones realizadas, **se cumplieron las condiciones mínimas de observación que se indicaban en el PPTP**, de tal forma que los mínimos estimados (conformados por: 4 satélites por encima de los 15° de elevación y GDOP inferior a 7), se superaron en todos los casos.

No se produjeron apantallamientos en los periodos de observación y el intervalo de registros empleado fue de 5 segundos.

6.2.4.- Observación de la Red Básica. Planimetría

La segunda fase de la observación a realizar era la toma de datos para la obtención de las coordenadas de los vértices de la red Básica que habían sido previamente señalizados.

A diferencia de la observación que se realizó sobre los vértices geodésicos, todas las observaciones sobre los vértices de la red Básica se realizaron sobre trípode, con lo cual fue necesario extremar los cuidados en las puestas a realizar, reduciendo el número de las mismas lo más posible.

En general no hubo incidencias importantes que afectaran a la observación, aunque si fue necesario condicionar algunos puntos de observación a la disponibilidad de acceso en momentos aislados.

Se realizó la observación de la red Básica con criterios similares a los descritos en la fase anterior, siendo su modificación más considerable, la que tiene relación con el tiempo de observación de las baselíneas.

En general el tiempo mínimo de observación para cada baselínea no fue inferior a 12 minutos, siempre en función de la longitud de la baselínea.

Todas las observaciones se realizaron sobre trípode, y se midió en todos los casos la altura de la antena al plano de referencia del receptor, es decir, a la parte inferior del instrumento.

Se realizó la observación de los 7 vértices que componían la Red Básica en la que se incluían dos vértices REGENTE, 1 vértices ROI y 4 nuevos vértices de la propia red (Tres V.T. de nueva implantación y un vértice más: el V-2001 perteneciente al trabajo previo realizado y ya comentado anteriormente).

Todos los datos relativos a la observación topográfica realizada se encuentran en el Apéndice 2 del presente documento.

6.3.- Red Básica. Altimetría

Debido a que el plano de comparación altimétrico de la geodesia no es lo necesariamente preciso, se procedió a la realización de una nivelación geométrica a partir de un clavo de la red de nivelación de alta precisión para obtener un plano altimétrico acorde con las necesidades de este tipo de trabajos.

En primer lugar se procedió a la localización de un punto de estas características cercano al Proyecto, ya que una distancia elevada a la zona de trabajo podría alterar la precisión con la que se quiere llegar a los vértices topográficos.

Para la transmisión de cota a los vértices topográficos se utilizó un clavo de nivelación denominado CN-7.

Dicho clavo de nivelación pertenece a la línea de nivelación establecida para un trabajo recientemente realizado, tal y como ya se ha comentado.

El plano de comparación se definió en ese proyecto a partir de la cota del vértice NP-1822, situado en la Torre Del Oro (Sevilla), por tanto, la cota de partida de la nivelación fue $H=7,591$ m.

Desde este clavo de nivelación NAP se transmitió altitud ortométrica a una serie de clavos entre los que se encontraba el denominado CN-7, con cota ortométrica $H=71,143$ m.

El proyecto anteriormente referido, se desarrolló en la misma zona de trabajo que el proyecto que nos ocupa, por lo que se aprovecharon los trabajos previos realizados en él y se utilizó la cota resultante del clavo de nivelación CN-7, para desde ese clavo, transmitir altitud ortométrica a los Vértices Topográficos de la Red.

A partir de éste clavo CN-7, se transmitió por tanto altitud ortométrica a los Vértices Topográficos mediante nivelación geométrica doble, realizando anillos cerrados y utilizando el método del punto medio.

Para ello, también se utilizó el clavo de nivelación denominado N1, perteneciente al proyecto anteriormente citado, para transmitir a partir de él, la cota al Vértice Topográfico V-2001, que a su vez, como ya se ha comentado, también formó parte de los vértices topográficos del anteriormente también mencionado Proyecto.

El vértice topográfico V-2001, forma parte de la red GPS del presente proyecto y mediante ajustes por mínimos cuadrados se transmite la cota de dicho vértice al resto de la red y se comprueba que entra dentro de las tolerancias admisibles.

Independientemente a dicho ajuste, se nivela geoméricamente la Red del proyecto para obtener un ajuste en cotas tolerables para la escala de la cartografía a realizar y según los requerimientos de los PPTP.

En el Apéndice 3 se muestran las reseñas de los clavos de nivelación y la libreta de campo de la nivelación.

6.4.- Apoyo Fotogramétrico

La determinación de la posición de los puntos de apoyo que eran necesarios para referenciar planimétrica y altiméricamente los diferentes pares estereoscópicos, se realizó con procedimientos de observación topográfica similares a los descritos en los apartados de la Red Básica.

La observación se realizó con técnicas GPS en modo de observación estático.

Se cumplió en todo momento el control de los parámetros de GDOP y, en función de la distancia de radiación, se realizaron las diferentes baselíneas con el tiempo suficiente para corregir las ambigüedades instrumentales.

Todo el trabajo de apoyo fotogramétrico se realizó de modo continuo, de tal manera, que en ningún caso se realizaron procedimientos de aerotriangulación.

Cada par estereoscópico quedó configurado por cinco puntos de apoyo, cuatro en los extremos de la zona de recubrimiento longitudinal común, y uno en la zona central del par, distribuidos de forma que se garantizase la máxima calidad de los parámetros de giro en la orientación absoluta en el instrumento restituidor.

Se observaron un total de 77 puntos de apoyo para completar toda la zona.

Sobre los contactos se deja rotulado la posición del punto, así como su número de orden.

De cada uno de los puntos se realizó una reseña en la que se reflejaban, además de las coordenadas de situación en el sistema de referencia ED50, una descripción de la definición del punto, el fotograma y pasada en que estaba referenciado, y un croquis de situación.

Una vez terminados los trabajos de campo se procede al cálculo en gabinete de las coordenadas de los puntos y al posterior proceso gráfico de elaboración de cartografía.

Los datos relativos a la observación y cálculo de la posición de los puntos de apoyo, así como las reseñas y croquis de campo de los mismos, se encuentran en el Apéndice 4 del presente documento.

7.- TRABAJOS TOPOGRÁFICOS DE GABINETE DEL TRABAJO CARTOGRÁFICO ORIGINAL

7.1.- Cálculo de la Red Básica.

La descarga de los datos registrados durante la fase de observación se realizó directamente desde el receptor a PC mediante cable. El programa de descarga de la información empleado, así como en el que usado para realizar todo el cálculo posterior, fue el SKI de Leica versión 3.0.

Una vez descargados los datos se volcaron sobre el programa de trabajo como Datos Crudos y se inició la fase de proceso de baselíneas. Todas las baselíneas calculadas resolvían las ambigüedades, lo que se pone de manifiesto en los reportes de información que de cada una de ellas se genera.

En el cálculo de las baselíneas se tuvieron en cuenta los valores de offset de los centros de fase que indica el constructor:

Offset L1: 0,0683 m

Offset L2: 0,0712 m.

El proceso de los datos de baselíneas se realizó en dos pasos con objeto de tener un control directo sobre la información resultante.

En primer lugar se inició el cálculo a partir de las estaciones realizadas en el vértice REGENTE, fijando las coordenadas del mismo en el sistema de referencia WGS84 que fueron facilitadas por el IGN. Desde él, se fueron calculando los vectores de cada una de las baselíneas, fijando las coordenadas de los puntos medidos en el avance progresivo que se iba realizando. Al llegar a datos de coordenadas de estaciones por diferentes caminos se estudiaron las discrepancias y se prosiguió el cálculo desde ésta con el promedio obtenido entre los valores (diferencias medias). De esta forma, y de forma progresiva, se fueron determinando las coordenadas de los vértices observados en una primera aproximación.

Una vez confirmada la precisión de la observación, se realizó un segundo cálculo que era el que se consideraría definitivo para determinar las coordenadas en el sistema de referencia WGS84 de los vértices ROI y de la propia Red Básica.

El planteamiento de este cálculo se basó en los siguientes criterios:

- Fijar las coordenadas del vértice REGENTE
- Calcular todas las baselíneas generadas entre el vértice REGENTE y los vértices de la red ROI
- Calcular todas las baselíneas generadas entre los vértices geodésicos REGENTE y ROI con los vértices de la Red Básica.
- Ajustar el sistema de baselíneas calculado.

Las coordenadas de los vértices REGENTE empleadas en el cálculo (facilitadas por el IGN) fueron:

Sistema de referencia WGS84

Altitud: Elipsoidal (sobre parte inferior de Pilar) (m)

Coordenadas: Geográficas (dms)

VÉRTICE	LATITUD (dms)	LONGITUD (dms)	Alt. Elipsoidal (m)
Barros	37° 28' 50.46191" N	6° 03' 37.35326" W	89.019
La Corchuela	37° 15' 42.83252" N	5° 58' 55.56603" W	95.403

A partir de estos datos se obtuvieron unos valores de las coordenadas promediadas de todos los vértices ROI y de la Red Básica observados.

Estas coordenadas, obtenidas se consideraron como coordenadas "a priori" en el posterior proceso de cálculo y compensación de la red por el método de los mínimos cuadrados.

Se realizó un Ajuste por Mínimos Cuadrados tomando como puntos fijos de control los vértices REGENTE, para obtener unas coordenadas definitivas del resto de vértices de la red.

De este proceso se obtuvo un reporte del Ajuste de la red, donde se comprobó la bondad de los resultados, que se incluyen en el Apéndice 2 y se obtienen las **coordenadas ajustadas para los vértices geodésicos ROI**.

Finalizado este proceso de control y cálculo de vectores, se procedió al cálculo de los cierres de las figuras geométricas que se podían formar con las baselíneas efectuadas, de tal forma que el cierre de cada triángulo espacial fuera menor a 0,03 m en las tres componentes del vector.

El programa SKI contiene un subprograma para el cálculo de los cierres espaciales indicados denominado LOOPS 3 Versión 3.1.5.

Una vez comprobada la bondad de los errores obtenidos, se procedió a compensar la red básica mediante el procedimiento de mínimos cuadrados.

7.2.- Compensación de la Red Básica. Ajuste por mínimos cuadrados.

Finalizado el proceso de vectores y cálculo de cierres de los triángulos espaciales, se procedió al cálculo y compensación de todas las observaciones con el método de ajuste por mínimos cuadrados. Para realizar este ajuste se consideraron como coordenadas de partida "a priori" las que se habían obtenido para los vértices de la Red Básica en las diferencias medias. Los vértices que se fijaron en el cálculo fueron los correspondientes a la RED REGENTE, facilitada por el IGN.

Todo el proceso de ajuste de la red se realizó en el sistema de referencia WGS84, en 3D. El programa de cálculo SKI contiene un módulo denominado MOVE Versión 3.2.2 para Diseño y Ajuste de Redes Geodésicas, con el que se realizó el cálculo.

Los datos de entrada de las observaciones ajustadas fueron:

3D Red ajustada sobre WGS 84 elipsoide

ESTACIONES

Número de estaciones (parcialmente) conocidas 2

Número de estaciones desconocidas 5

Total 7

OBSERVACIONES

Diferencias de coordenadas GPS 39 (13 líneas base)

Coordenadas conocidas 6

Total 45

INCÓGNITAS

Coordenadas 21

Total 21

Grados de libertad 24

AJUSTE

Número de iteraciones 1

Los datos del elipsoide en el que se ha efectuado el cálculo, WGS84, son los siguientes:

- Semieje mayor: 6.378.137,0000 m.

- Aplanamiento: 1/298,257223563.

La desviación estándar "a priori" que se fijó en el cálculo para las líneas GPS fue de 0.005 m + 1ppm.

Del cálculo realizado se muestran los valores de las elipses de error absolutas al 95% del nivel de confianza.

Las precisiones de las coordenadas compensadas de los vértices de la Red Básica, en el sistema de referencia WGS84 (en coordenadas geográficas de Latitud y Longitud y Altura Elipsoidal) y precisión interna de las mismas (expresada según el valor de la desviación estándar al 95% del nivel de confianza), se indican a continuación:

COORDENADAS (RED AJUSTADA)

Estación	Coordenada	Corr	Prec(95.0%)
1000	Latitud	37 23 19.18315 N	0.0000
	Longitud	6 01 30.41570 W	0.0000
	Altura	66.4544	-0.0000
2000	Latitud	37 22 11.35746 N	0.0000
	Longitud	6 01 49.35814 W	0.0000
	Altura	95.7243	-0.0000
2001	Latitud	37 21 06.02390 N	0.0000
	Longitud	6 03 25.02994 W	0.0000
	Altura	123.8681	-0.0000
barros	Latitud	37 28 50.46191 N*	0.0000
	Longitud	6 03 37.35326 W*	0.0000
	Altura	87.8190*	0.0000
conti	Latitud	37 29 22.46512 N	0.0000
	Longitud	6 09 44.74241 W	0.0000
	Altura	133.9611	0.0000
la corchuela	Latitud	37 15 42.83252 N*	0.0000
	Longitud	5 58 55.56603 W*	0.0000
	Altura	95.4030*	-0.0000
santa	Latitud	37 24 41.60389 N	0.0000
	Longitud	6 02 29.27525 W	0.0000
	Altura	163.0050	-0.0000

Los valores de las elipses de error para cada uno de los vértices de la Red Básica una vez ajustada y calculada, así como su desviación estándar en altura fueron los siguientes:

REGIONES DE CONFIANZA ABSOLUTA (ELIPSES DE ERROR) - 95.0%

Estación	A	B	A/B	Phi	Alt
1000	0.0181	0.0125 m	1.4	30 grad	0.0258 m
2000	0.0200	0.0143 m	1.4	25 grad	0.0291 m
2001	0.0122	0.0085 m	1.4	-2 grad	0.0189 m
barros	0.0000	0.0000 m	0.0	0 grad	0.0000 m
conti	0.0029	0.0021 m	1.4	0 grad	0.0046 m
la corchuela	0.0000	0.0000 m	0.0	0 grad	0.0000 m
santa	0.0212	0.0153 m	1.4	22 grad	0.0311 m

En el Apéndice 2 correspondiente al presente documento se reflejan todos los resultados y procesos seguidos para los cálculos realizados.

Del cálculo realizado es importante indicar que se obtuvieron coordenadas en este sistema de referencia, WGS84, para el vértice geodésico ROI, Conti, que carecían de ellas por parte del IGN.

Las coordenadas resultantes fueron:

Sistema de referencia WGS84

Altitud: Elipsoidal (sobre parte superior de Pilar) (m)

Coordenadas: Geográficas (dms)

VÉRTICE	LATITUD (dms)	LONGITUD (dms)	Alt, Elipsoidal (m)
Conti	37° 29' 22.46512" N	6° 09' 44.74241" W	133.961

Con estas coordenadas calculadas en el Sistema de Referencia WGS84 y las que cada uno de los vértices empleados, REGENTE o ROI, tienen en el sistema de Referencia ED50 se calcularon los parámetros de transformación entre ambos sistemas, mostrados en el Apéndice 2 de este Anejo.

7.3.- Apoyo fotogramétrico.

7.3.1.- Cálculo de coordenadas en el sistema de referencia WGS84.

La descarga de los datos registrados durante la fase de observación se realizó directamente desde el receptor a PC mediante cable. El programa de descarga de la información, así como en el que se realizó todo el cálculo posterior, fue el SKI de Leica versión 3.0. Una vez descargados los datos se volcaron sobre el programa de trabajo como Datos Crudos.

Para las observaciones de todos los puntos de apoyo, realizadas con procedimientos GPS en modo estático, el cálculo se realizó a partir de las coordenadas de las estaciones fijas de la Red Básica que se habían calculado previamente.

Se obtuvieron coordenadas en el sistema de referencia WGS84 para cada uno de los puntos de apoyo, definiendo su altitud elipsoidal a la posición indicada en el croquis de cada uno de ellos.

En el Apéndice 4 correspondiente al presente documento se incluyen los cálculos y valores de coordenadas obtenidos para los puntos de apoyo.

7.4.- Transformación entre sistemas de referencia.

7.4.1.- Procedimiento.

Finalizados los procesos de cálculo de todos los trabajos desarrollados, se procedió a calcular los parámetros de transformación que nos permitieran transformar coordenadas desde el sistema de referencia WGS84 al sistema de referencia ED50, para obtener así coordenadas de todos los puntos de la Red Básica y de los Puntos de Apoyo en el sistema de referencia ED50.

El proceso de obtención de los parámetros de transformación entre los dos sistemas de referencia se desarrolló con el siguiente método:

- Se relacionaron las coordenadas de los vértices REGENTE y ROI calculadas en la fase de enlace al sistema de referencia WGS84 (explicado en el proceso de cálculo de la Red Básica) con las coordenadas de los mismos vértices en el sistema de referencia ED50 facilitadas por el IGN.
- Se calcularon unos primeros parámetros de transformación entre ambos sistemas, desechando aquellos vértices que arrojaban unos residuos elevados, producto de la calidad de sus coordenadas en el sistema ED50.
- Con estos parámetros se calcularon las coordenadas de los vértices de la red Básica en el sistema de referencia ED50, obteniendo coordenadas en proyección UTM con alturas ortométricas.
- Por último se generaron unos nuevos parámetros de transformación entre ambos sistemas de la siguiente manera: Se relacionaron las coordenadas de la Red Básica en el sistema de referencia WGS84 con las coordenadas de los mismos vértices de la red en el

sistema de referencia ED50, que habían surgido del cálculo de los primeros parámetros de transformación que se habían realizado con los vértices REGENTE y ROI y se sustituyeron los valores de la altitud ortométrica resultante de la transformación por los de la altura ortométrica nivelada geoméricamente. Por tanto se calcularon unos nuevos parámetros de transformación entre ambos sistemas cuyos residuos arrojaron unos valores de “cero” en las coordenadas planimétricas (ya que se habían forzado las coordenadas, eran las originales y las resultantes de la primera transformación) y unos residuos mínimos en las alturas.

7.4.2.- *Cálculo de la Transformación entre los sistemas de referencia WGS84 y ED50.*

Se partió de los vértices geodésicos que empleados en el trabajo realizado y de los que se conocen coordenadas en los sistemas de referencia WGS84 (bien por ser facilitadas por el IGN o por el hecho de haber sido observados, como es el caso de los ROI) y ED50 (coordenadas oficiales facilitadas por el IGN).

Las coordenadas de estos vértices en ambos sistemas de coordenadas eran:

Sistema de referencia WGS84

Altitud: Elipsoidal (m)

Coordenadas: Geográficas (dms)

VÉRTICE	LATITUD (dms)	LONGITUD (dms)	Alt, Elipsoidal (m)
barros	37° 28' 50.46191" N	6° 03' 37.35326" W	87.819
conti	37° 29' 22.46512" N	6° 09' 44.74241" W	133.961
la corchuela	37° 15' 42.83252" N	5° 58' 55.56603" W	95.403

Sistema de referencia ED50

Altitud: Ortométrica (m)

Coordenadas: UTM (m)

VÉRTICE	X (m)	Y (m)	Alt. Ortom. (m)
barros	229500.966	4152802.599	37.405
conti	220507.761	4154087.721	82.922
la corchuela	235656.521	4128299.104	46.321

Se realizó en primer lugar el cálculo de los parámetros con todos los vértices conocidos obteniéndose los siguientes residuos:

Sistema A	Sistema B	dE	dN	dA
barros	098438	-0.0483	-0.0860	0.0025
conti	098409	0.0514	0.0120	-0.0022
el cercado	098502	0.1062	0.0662	-0.0001
la corchuela	100265	-0.1092	0.0076	-0.0002

**(La notación de la cabecera de las tablas coincide con la que se lista en el cálculo procedente del programa Ski de Leica).*

Cuando se calculan los parámetros de transformación, se obtienen unos valores de residuales en éstos parámetros, los cuales, siempre que estén dentro de entornos de precisión adecuados, se asumen y no se distribuyen, para que la red, que será ajustada por el método de mínimos cuadrados, no sea deformada.

Los valores de los parámetros de transformación calculados fueron los siguientes:

```

Reporte de Transformación Clásica 3D

Sistema A 5036red                                Sistema B oficiales huso 30
Elipsoide:WGS 1984    Elipsoide: International (Hayford)
Sistema:   WGS84                                Sistema:   Local
                                                    Modo de altura:Ortométrica

Parámetros de Transformación
Número de puntos comunes: 4      Modelo de transformación
                                                    Molodensky Badekas

Origen de rotación:  X0  5045418.5207    m
                    Y0  -530881.7085    m
                    Z0  3852772.7770    m
    
```

Núm.	Parámetro: Valor e.m.c.	Unidad
1	dX de Desplazamiento 113.1505	0.0448 m
2	dY de Desplazamiento 107.3740	0.0448 m
3	dZ de Desplazamiento 142.3654	0.0448 m
4	Rotación sobre X -2.53314	0.86161 "
5	Rotación sobre Y 25.72591	1.07593 "
6	Rotación sobre Z 1.15448	0.91488 "
7	Esc. 8.2276	2.9647 ppm

Sigma a priori: Sigma a posteriori: 1.0000 0.0896

Residuales m

Cartesianas:

Sistema A	Sistema B	dX	dY	dZ
barros	098438	0.0489	-0.0538	-0.0667
conti	098409	-0.0035	0.0521	0.0082
el cercado	098502	-0.0293	0.1098	0.0525
la corchuela	100265	-0.0161	-0.1081	0.0060

Cuadrícula:

Sistema A	Sistema B	dE	dN	dA
barros	098438	-0.0483	-0.0860	0.0025
conti	098409	0.0514	0.0120	-0.0022
el cercado	098502	0.1062	0.0662	-0.0001
la corchuela	100265	-0.1092	0.0076	-0.0002

8.- RESULTADOS DEL TRABAJO CARTOGRÁFICO ORIGINAL

8.1.- Cálculo de las coordenadas de los vértices de la Red Básica en el sistema de referencia ED50. Aplicación de los parámetros de transformación.

Una vez fijados los parámetros de transformación entre los dos sistemas de referencia, se procedió a su aplicación para obtener las coordenadas definitivas de los vértices de la Red Básica en el sistema de coordenadas ED50.

Se aplicaron los parámetros sobre las coordenadas de todos los puntos en el sistema de referencia WGS84, y se obtuvieron las correspondientes en el sistema ED50, en proyección UTM, Huso 30, tanto en datos geográficos como en rectangulares de la proyección.

En el Apéndice 2, se reflejan los listados de coordenadas de todos los vértices de la Red Básica en los dos sistemas de referencia mencionados (además se muestran en el sistema ETRS89).

8.2.- Cálculo de las coordenadas de los Puntos de apoyo en el sistema de referencia ED50. Aplicación de los parámetros de transformación.

Una vez fijados los parámetros de transformación entre los dos sistemas de referencia, se procedió a su aplicación para obtener las coordenadas definitivas de los Puntos en el sistema de coordenadas ED50.

Se aplicaron los parámetros sobre las coordenadas de todos los puntos en el sistema de referencia WGS84, y se obtuvieron las correspondientes en el sistema ED50, en proyección UTM, Huso 30, en valores rectangulares de la proyección.

En el Apéndice 4 del presente documento se encuentran los valores de coordenadas de todos los puntos de apoyo observados así como sus reseñas y croquis de situación.

9.- RESTITUCIÓN DIGITALIZADA

Finalizados los trabajos topográficos de campo y gabinete, se procedió a efectuar la restitución digitalizada en 3D de los diferentes pares estereoscópicos.

Para todos los procesos de restitución se emplearon restituidores analíticos y digitales, de los que se adjunta en el apartado del presente documento los certificados de calibración.

La restitución digitalizada se realizó a escala 1/500, con equidistancia de curvas de 0,50 m, de tal manera que se definieron las curvas de nivel maestras cada 2,5 m.

Cada elemento restituido se codificó en base al modelo de datos facilitado, tanto en su definición como en sus atributos de dibujo (patrones de línea).

De cada uno de los pares estereoscópicos ajustados se elaboró una ficha resumen en la que se recogen los errores obtenidos.

Todos los datos relativos a dichos ajustes están incluidos en el Apéndice 5 del presente documento.

Para todos los procesos de restitución se empleó el programa DIGI21 de la empresa Topcal Informática. El mismo programa se empleó para la realización de las orientaciones interna, relativa y absoluta, así como para el proceso de captación de información 3D.

Los restituidores empleados fueron:

- Restituidor analítico SD-200 de Leica
- Estación fotogramétrica digital DIGI de Topcal Informática.
- Estación fotogramétrica digital SSK-pro de Integraph.

Finalizada la fase de restitución digitalizada se pasó a la fase de edición interactiva de la misma.

En esta fase se acometieron dos tipos de trabajos:

- Análisis topológico de todos los elementos.
- Volcado de información adicional: toponimia, callejero, líneas...

La información relativa a la librería de códigos está recogida en el Apéndice 5 del presente documento.

Una vez analizada la información procedente de la restitución se procedió al traspaso de formato. Desde el formato binario de captación de datos propio del programa de trabajo, se traspasaron mediante programas propios, los datos al formato de entrega en que se realizó la cartografía, **DWG**.

10.- ACTUALIZACIÓN AL SISTEMA DE COORDENADAS VIGENTE ETRS89 DEL TRABAJO CARTOGRÁFICO ORIGINAL

Como ya se ha comentado anteriormente, la Cartografía se generó en el sistema de coordenadas ED50 al ser en el momento de su generación, el sistema de referencia oficial utilizado en España (Península), habiéndose generado para el Proyecto entregado al Ministerio de Fomento, Demarcación de Carreteras del Estado de Andalucía Occidental, en octubre de 2006.

Tras verificar en sucesivas visitas de campo que la Cartografía generada para dicho Proyecto inicial de "Reordenación del Enlace de la Pañoleta" en el año 2006, no había sufrido cambio alguno en las zonas de actuación del presente Proyecto, se considera que la Cartografía es válida para la realización del presente Proyecto. Es por ello, que en este Anejo se ha mantenido el procedimiento original seguido para la generación de la Cartografía, describiendo paso a paso el procedimiento tal y como se llevó a cabo para su generación en el **sistema de referencia ED50**.

No obstante el sistema oficial geodésico de referencia en España, según el Real Decreto 1071/2007 de 27 de julio, pasó a ser el sistema ETRS89. Además, según la Disposición transitoria segunda del citado Real Decreto que especifica que las cartografías producidas o actualizadas por las Administraciones Públicas deberán compilarse y publicarse conforme al Real Decreto a partir del 1 de enero de 2015.

En función de lo expuesto, se procedió durante la fase de redacción del Proyecto de Trazado a la transformación de la Cartografía generada originalmente en el sistema de referencia ED50 al **sistema de referencia geodésico oficial ETRS89** vigente en la actualidad.

Para realizar dicha transformación se hizo uso de las herramientas que el **IGN** dispone para tal fin: "Rejilla de cambio de Datum ED50 y ETRS89 en formato NTV2".

La rejilla de transformación de datum constituye la herramienta oficial para la transformación de datum entre ED50 y ETRS89 en España. Fue avalada por el Grupo de Trabajo para la transición a ETRS89 compuesto por todas las Comunidades Autónomas y los Ministerios de Fomento (IGN) y Defensa. Consta de dos rejillas, una para la península (PENR2009.gsb, anteriormente llamada R2009v9.gsb siendo idéntica a ésta) y otra para Baleares denominada BALR2009.gsb. Ambas rejillas están en formato NTV2 y contienen los incrementos en longitud y latitud entre estos dos datums. Esta transformación no destruye topología alguna, es eficiente y continua con un grado de acuerdo de solo algunos centímetros sobre todo el territorio.

Adjunto a este Anejo, se hará entrega de una copia en CD con la Cartografía en formato dwg generada y transformada al sistema de referencia **ETRS89**.

11.- NUEVA RED BÁSICA PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

11.1.- *Motivos para su nueva implantación*

El proyecto cartográfico sobre la Reordenación del Enlace de la Pañoleta y Accesos a Camas (Sevilla), se realizó en el año 2005 siguiendo las pautas que las recomendaciones del Ministerio indicaban en aquel momento, siendo entregado el Proyecto correspondiente para el que se realizó en el año 2006. Debido al paso del tiempo, dichas pautas han cambiado sensiblemente en cuanto a la ejecución de los trabajos, aunque dicha norma no influye en manera alguna en la calidad de los datos calculados y editados.

No obstante la Red de vértices que se implantó en la zona de proyecto para la realización de los trabajos se ha visto muy reducida. Hoy en día tan solo queda útil uno de los tres vértices topográficos que se utilizaron, encontrándose el resto: uno de ellos destruido y otro desaparecido como consecuencia de la construcción de un mirador.

Por los motivos expresados anteriormente, ha sido necesario implantar una nueva Red Básica para el Proyecto y por ello se describe a continuación de manera pormenorizada, cuales han sido las diferentes fases que se han ejecutado para la implantación de esta nueva Red Básica y cómo afecta la misma al proyecto cartográfico realizado en el año 2005. Se han realizado las siguientes fases:

- Fase de materialización de la nueva Red Básica.
- Fase de observación de la Red Básica.
- Fase de cálculo de la Red Básica.
- Comprobación de la cartografía.

11.2.- *Materialización de la Red Básica*

En primer lugar se ha realizado un estudio de la zona de trabajo para determinar las mejores ubicaciones, en base al nuevo ámbito del Proyecto respecto a su original en el año 2005, con el fin de que esta Red sirva a su vez de base para los trabajos topográficos a realizar para el Proyecto de Construcción.

En este sentido nos hemos apoyado en el único vértice que aún quedaba estable desde el año 2005 como centro del proyecto, y se han colocado otros dos vértices de forma que engloben la mayor parte de los trabajos a ejecutar y que sin embargo no obstaculicen las obras futuras que se puedan llegar a realizar. Del mismo modo se ha tenido en cuenta que perduren en el tiempo y que sean lo más estables posible.

Se han materializado dos nuevos vértices topográficos nombrados como V2000 y V3000, siendo el vértice V1000 el vértice que aún se mantiene del proyecto original.

El vértice V1000 es un hito de hormigón, con características similares a un vértice geodésico elevado.

El vértice V2000 es un clavo de acero situado junto a una calzada en desuso, y el vértice V3000 es un hito tipo feno situado en una zona vegetal en un talud próximo a la traza.

11.3.- *Fase de Observación*

Se han tenido en cuenta las premisas que para tal fin tiene publicadas la **Nota de Servicio 2/2010 de la Subdirección de Proyectos sobre la Cartografía a incluir en los Proyectos de la Dirección General de Carreteras**, de este modo se han tenido en cuenta los marcos de referencia planimétricos, marco ETRS-89 y altimétrico, a la red N.A.P...

Para ello se ha enlazado en planta con los vértices de la Red REGENTE utilizando metodología de observación para la obtención de datos posicionales desde satélites GNSS (Global Navigation Satellite System), y se les ha transmitido cota ortométrica a partir de la Red de Nivelación de Alta Precisión (R.N.A.P.) o, en su defecto, de la Red de Nivelación de Precisión (R.N.P.).

El sistema de referencia planimétrico que se ha utilizado en los trabajos es el oficial en la cartografía española, para la península y Baleares:

- Sistema de Proyección: Universal Transversa Mercator (UTM).
- Sistema Geodésico de Referencia: ETRS-89 materializado por los vértices de la red REGENTE.

El sistema de referencia altimétrico que se ha utilizado en los trabajos es el nivel medio del mar en Alicante que es el definido por las líneas de la red N.A.P. para la Península.

Se han tenido en cuenta las especificaciones de la Nota de Servicio 2/2010 citada anteriormente y bajo las premisas que se describen a continuación, se han alcanzado las precisiones exigidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas para la realización del Proyecto. :

- No se admiten para la realización de la Red Básica otras técnicas de observación GPS diferentes del posicionamiento estático relativo con postproceso.
- El tiempo de observación GPS debe ser el suficiente para fijar las ambigüedades de fase en L1 Y L2.
- Con carácter general se establecen los siguientes tiempos de observación mínimos y las longitudes máximas de baselíneas a medir salvo justificación especial:
 - o Longitud baselínea ≤ 10 km
 - o $10 \text{ km} < \text{longitud baselínea} < 25 \text{ km}$
 - o Tiempo mínimo de Observación: 10 minutos
 - o 10 minutos+1 min/km adicional

- Se fija una longitud máxima de base de línea de 25 km.
- Se asegura la recepción de al menos 4 satélites durante el tiempo de observación, con una máscara de elevación de 15 grados de altura. La configuración de la constelación de satélites tiene que ser tal que se tenga un indicador de precisión por la posición de los satélites (PDOP) igual o inferior a 5 durante toda la observación

11.4.- Enlace con los marcos de referencia

11.4.1.- Enlace Planimétrico

Se ha realizado un enlace planimétrico utilizando un vértice REGENTE situado al norte de la zona de proyecto denominado BARROS, y una Estación de Referencia que pertenece a la Red Andaluza de Posicionamiento denominada SEVI1.






Se adjuntan en el apartado 11.4.3 las reseñas de los vértices utilizados.

11.4.2.- Enlace Altimétrico

El enlace altimétrico se ha realizado enlazando con cuatro vértices de la Red NAP cercanos a la zona de trabajo.

Se adjuntan en el siguiente apartado las reseñas de los clavos de nivelación utilizados.

11.4.3.- Reseñas de los marcos de referencia utilizados y de los vértices de la nueva Red Básica

RED ANDALUZA DE POSICIONAMIENTO										
	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía CONSEJERÍA DE ECONOMÍA Y CONOCIMIENTO									
	LABORATORIO DE ASTRONOMÍA, GEODESIA Y CARTOGRAFÍA Universidad de Cádiz									
Estación permanente de Sevilla										
(Fecha última actualización: 13/05/2016)										
ORTOFOTO	SITUACIÓN									
	VERTICE: SEVI NOMBRE: Sevilla ID DE RED: 0004 Nº IERS DOMES: 13457M001 PROVINCIA: Sevilla MUNICIPIO: Sevilla HOJA MTN-50: 984									
FOTOGRAFÍA DE CAMPO	UBICACIÓN: Hospital Vigil de Quiñones. C/ Del Sargento Manuel Olmo Sánchez, s/n. C.P.: 41013 – Sevilla. CONSTRUCCIÓN: Soporte metálico cilíndrico de 1.15 m. de altura y 0.09 m de diámetro, dotado con tornillo geodésico y fijado a un pilar del edificio en la cubierta.									
	INSTRUMENTACIÓN									
MAPA DE SITUACIÓN	RECEPTOR: Leica GR25 ANTENA: LEIAT504 LEIS ESTACIÓN METEOROLÓGICA: Paroscientific MET3 REGISTROS: Presión, humedad y temperatura									
	COORDENADAS ETRS-89									
	CARTESIANAS X(m): 5049343.966 Y(m): -528173.576 Z(m): 3848026.888									
	GEODÉSICAS									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>DECIMAL</th> <th>SEXAGESIMAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LATITUD:</td> <td>37.345706670</td> <td>37° 20' 44.54401" N</td> </tr> <tr> <td>LONGITUD:</td> <td>-5.971560528</td> <td>5° 58' 17.61790" O</td> </tr> </tbody> </table>		DECIMAL	SEXAGESIMAL	LATITUD:	37.345706670	37° 20' 44.54401" N	LONGITUD:	-5.971560528	5° 58' 17.61790" O
	DECIMAL	SEXAGESIMAL								
LATITUD:	37.345706670	37° 20' 44.54401" N								
LONGITUD:	-5.971560528	5° 58' 17.61790" O								
	H ELIPS (m): 102.960 UTM									
	HUSO 30									
	X UTM 30 (m): 236772.616 Y UTM 30 (m): 4137366.752									
	INFORMACIÓN ADICIONAL									
PÁGINA WEB RAP: http://www.ideandalucia.es/portal/web/portal-posicionamiento	INSTITUCIÓN RESPONSABLE: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA). Consejería de Economía y Conocimiento C/ Leonardo Da Vinci, nº 21 (Pabellón de Nueva Zelanda) Isla de La Cartuja. 41092 Sevilla. España									
PÁGINA WEB LACG: http://www.uca.es/grup-invest/geodesia/	E-MAIL IECA: cartografia@juntadeandalucia.es									
	CONTROL GEODÉSICO: Laboratorio de Astronomía, Geodesia y Cartografía (LAGC). Departamento de Matemáticas. Facultad de Ciencias. Campus de Puerto Real. Universidad de Cádiz. 11510 Puerto Real (Cádiz). España.									
	E-MAIL LACG: geodesia@uca.es									



Área de Geodesia
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Reseña Vértice Geodésico

14-ene-2017

Número.....: **98438**
 Nombre.....: **Barros**
 Municipios: Salteras
 Provincias: Sevilla
 Fecha de Construcción.....: 11 de octubre de 1974
 Pilar con 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.....: 2 de 1,50 m de alto.

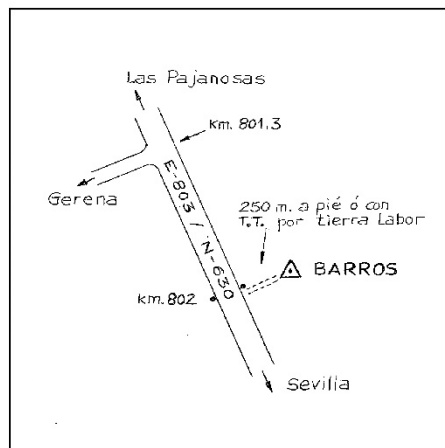
Coordenadas Geográficas:		
Sistema de Ref.:	ED 50	ETRS89
Longitud.....:	- 6° 03' 32,5272"	- 6° 03' 37,35304"
Latitud.....:	37° 28' 54,9913"	37° 28' 50,46208"
Alt. Elipsoidal...:		89,001 m (CF)
Compensación.:	01 de abril de 1988	28 de noviembre de 2004

Coordenadas UTM. Huso 29 :		
Sistema de Ref.:	ED 50	ETRS89
X.....:	760056,17 m	759930,373 m
Y.....:	4152469,56 m	4152257,839 m
Factor escala....:	1,000433064	1,000432318
Convergencia...:	1° 47' 26"	1° 47' 23"
Altitud sobre el nivel medio del mar:		36,813 m. (BP)

Situación:
 En lo más alto de una loma, en medio de terreno de labor; a 250 metros al E. del kilómetro 802 de la carretera N-630 y a 700 metros al S. del cruce con la que va a Gerena.

Acceso:
 Desde Las Pajanosas hacia Sevilla por la carretera N-630 (E-803), 700 metros después de dejar a derecha el desvío a Gerena, en el P.K. 802 se encuentra el vértice a 250 m. a la izda. A pié, con vehículo 4x4 o con un turismo (dependiendo del estado de la labor), se llega hasta la señal.

Horizonte GPS:
 Despejado



Observaciones:
 REGENTE.
 Vértice observado con GPS.

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

Informe del estado del Vértice: <http://ftp.geodesia.ign.es/utilidades/infoRG.pdf>

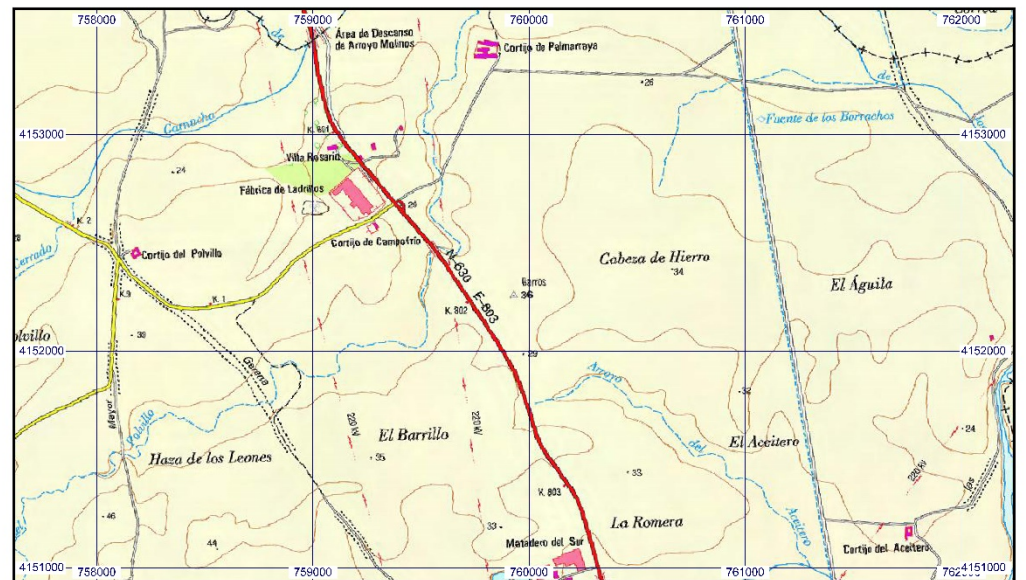


Área de Geodesia
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Cartografía de situación

14-ene-2017

Escala 1:25.000 098438 Barros Coordenadas ETRS89. Huso 29





Área de Geodesia
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Reseña de Señal de Nivelación

14-ene-2017

Situación Geográfica:
Número: 632002
Nombre: SSK 813,8
Línea o Ramal: 632. Sevilla - Utrera

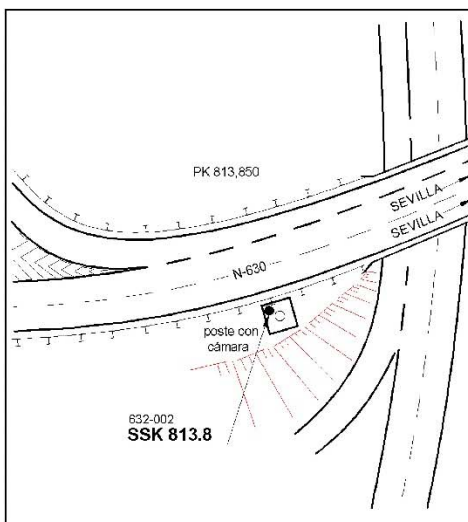
Municipio: Camas
Provincia: Sevilla
Hoja MTN50: 984
Señal: Secundaria **En posición:** Vertical
Señalizada: 01 de abril de 2006
Nivelada:

Enlaces:
Anterior: 632001 - NGAA 32
Posterior: 632003 - SSK 815,0
Agrupada con:

Datos Geodésicos:
Altitud ortométrica: 17,6958 m.
Geopotencial: 17,34085 u.g.p.
Gravedad en superficie: 979938,75 mgals. *Observada*
Cálculo: 01 de mayo de 2008

Coordenadas Geográficas ETRS89:
Longitud: -6° 01' 31,021"
Latitud: 37° 23' 16,613"
Altitud elipsoidal: 67,7 m.
Precisión: ± 0,1 m.

Reseña:
 Clavo metálico semiesférico incrustado aproximadamente en el Km. 813,850 de la margen Sur de la Carretera N-630, en la zapata de un poste con una cámara instalada sobre él, según croquis. Dista unos 800 m. de la señal número 632-001.



Observaciones:

Informe del estado de la Señal en: <http://fto.geodesia.ign.es/utilidades/infoRN.pdf>



Área de Geodesia
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Reseña de Señal de Nivelación

14-ene-2017

Situación Geográfica:
Número: 157
Nombre: NGAA31* (Sevilla)
Línea o Ramal: Puntos Nodales

Municipio: Camas
Provincia: Sevilla
Hoja MTN50: 984
Señal: Principal **En posición:** Vertical
Señalizada: 16 de marzo de 2007
Nivelada:

Enlaces:
Anterior:
Posterior:
Agrupada con: 632001 - NGAA 32.

Datos Geodésicos:
Altitud ortométrica: 10,1907 m.
Geopotencial: 9,98625 u.g.p.
Gravedad en superficie: 979940,92 mgals. *Observada*
Cálculo: 01 de mayo de 2008

Coordenadas Geográficas ETRS89:
Longitud: -6° 01' 59,24"
Latitud: 37° 23' 25,07"
Altitud elipsoidal:
Precisión: ± 1 m.

Reseña:
 Clavo metálico cuya cabeza tiene grabada la inscripción NGAA 31 incrustado aproximadamente en el Km. 813,075 de la margen Este de la Carretera N-630, sobre el extremo Norte del muro de una alcantarilla con aletas, en un jardín en el centro de una rotonda, en el comienzo de la A-8076, según croquis.

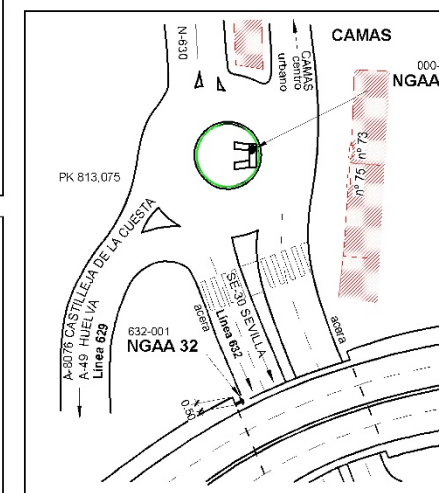


Observaciones:

- Inicio Línea Nº 629 (Sevilla - San Juan del Puerto).
- Inicio Línea Nº 632 (Sevilla - Utrera).
- Línea Nº 638 (Guillena - Sevilla).

El clavo señalado originalmente donde parte el hormigón en la foto, ha sido movido a su nueva ubicación por la empresa que niveló (marzo 2007).

Informe del estado de la Señal en: <http://fto.geodesia.ign.es/utilidades/infoRN.pdf>





Área de Geodesia
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Reseña de Señal de Nivelación

14-ene-2017

Situación Geográfica:
Número: 638023
Nombre: NGZ779
Línea o Ramal: 638. Guillena - Sevilla

Municipio: Camas
Provincia: Sevilla
Hoja MTN50: 984
Señal: Principal **En posición:** Horizontal
Señalada: 16 de marzo de 2006
Nivelada:

Enlaces:
Anterior: 638022 - SSK812.000
Posterior: 157 - NGAA31* (Sevilla)
Agrupada con:

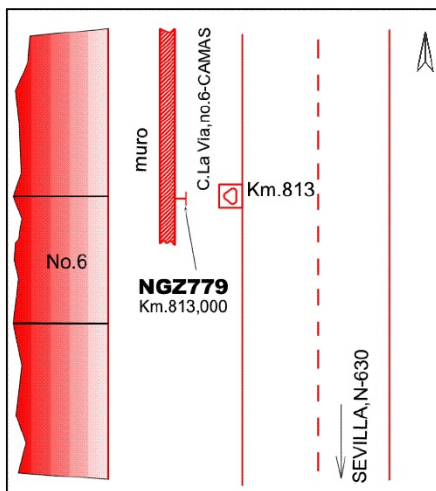
Datos Geodésicos:
Altitud ortométrica: 13,6917 m.
Geopotencial: 13,41707 u.g.p.
Gravedad en superficie: 979939,65 mgals. *Observada*
Cálculo: 01 de mayo de 2008

Coordenadas Geográficas ETRS89:
Longitud: -6° 02' 02,02"
Latitud: 37° 23' 28,92"
Altitud elipsoidal: 64 m.
Precisión: ± 1 m.

Reseña:
 Clavo metálico semiesférico incrustado aproximadamente en el Km. 813,000 de la margen O de la Carretera N-630. Dista unos 1.000 m. de la señal anterior. En un muro de contención frente al hito del Km. 813. En la C/ La Vía, nº 6 del pueblo de Camas.

Observaciones:

Informe del estado de la Señal en: <http://fto.geodesia.ign.es/utilidades/InfoRN.pdf>



Área de Geodesia
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Reseña de Señal de Nivelación

14-ene-2017

Situación Geográfica:
Número: 632001
Nombre: NGAA 32
Línea o Ramal: 632. Sevilla - Utrera

Municipio: Camas
Provincia: Sevilla
Hoja MTN50: 984
Señal: Principal **En posición:** Horizontal
Señalada: 01 de abril de 2006
Nivelada:

Enlaces:
Anterior: 157 - NGAA31* (Sevilla)
Posterior: 632002 - SSK 813,8
Agrupada con: 157 - NGAA31* (Sevilla).

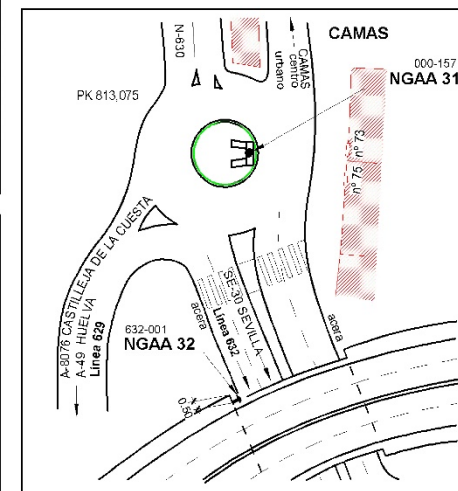
Datos Geodésicos:
Altitud ortométrica: 8,9232 m.
Geopotencial: 8,74424 u.g.p.
Gravedad en superficie: 979941,17 mgals. *Calculada*
Cálculo: 01 de mayo de 2008

Coordenadas Geográficas ETRS89:
Longitud: -6° 02' 00,0"
Latitud: 37° 23' 25,0"
Altitud elipsoidal:
Precisión: Coordenadas orientativas

Reseña:
 Clavo metálico cuya cabeza tiene grabada la inscripción NGAA 32 incrustado aproximadamente en el Km. 813,150 en la margen Oeste de la Carretera N-630, en la base NO de un puente de la A-49, entre las dos rotondas de distribución de tráfico, al Sur de Camas; a 0,25 metros de altura sobre la acera, según croquis. Dista unos 75 m. de la señal número 000-157.

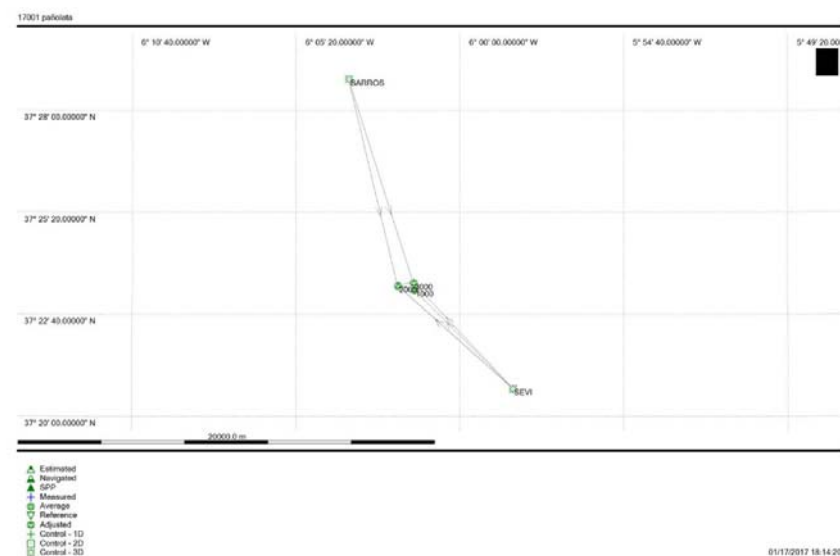
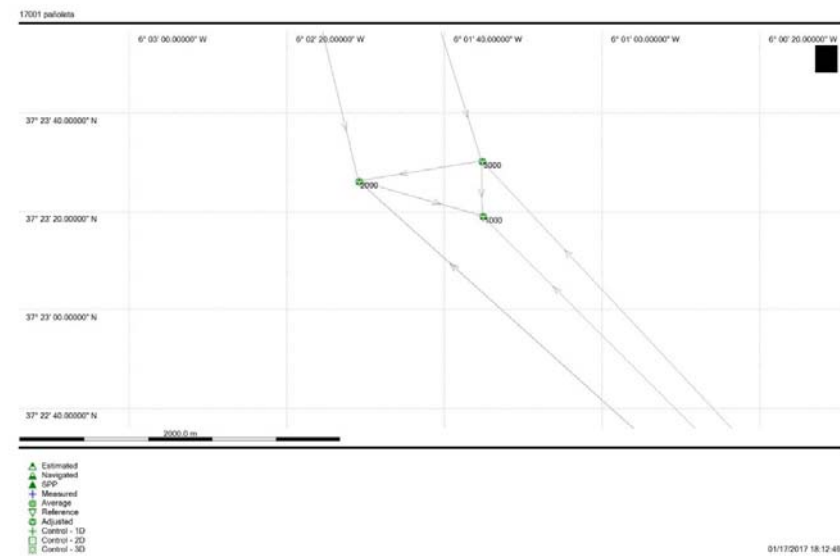
Observaciones:

Informe del estado de la Señal en: <http://fto.geodesia.ign.es/utilidades/InfoRN.pdf>



11.5.- Metodología GNSS

Se han utilizado tres receptores GNSS que se han colocado de manera simultánea sobre tres vértices de la Red, de manera que pivotando sobre ellos mismos siempre se han observado como mínimo tres vectores desde cada vértice.



11.6.- Metodología de la nivelación

Se han utilizado niveles digitales de la casa Leica, y se han nivelado geoméricamente los vértices de la Red Básica desde las señales de la NAP.

Debido a la complejidad derivada por la elevada IMD del tráfico en la zona de trabajo y a la inaccesibilidad peatonal de los vértices entre sí, se han utilizado dos líneas distintas de la Red NAP, comprobando en cada caso que las diferencias entre ambas líneas eran aceptables y no existían saltos de cota.

La observación de la nivelación se ha realizado utilizando la técnica del punto medio y con nivelaciones de ida y vuelta para comprobar la fiabilidad de los datos.

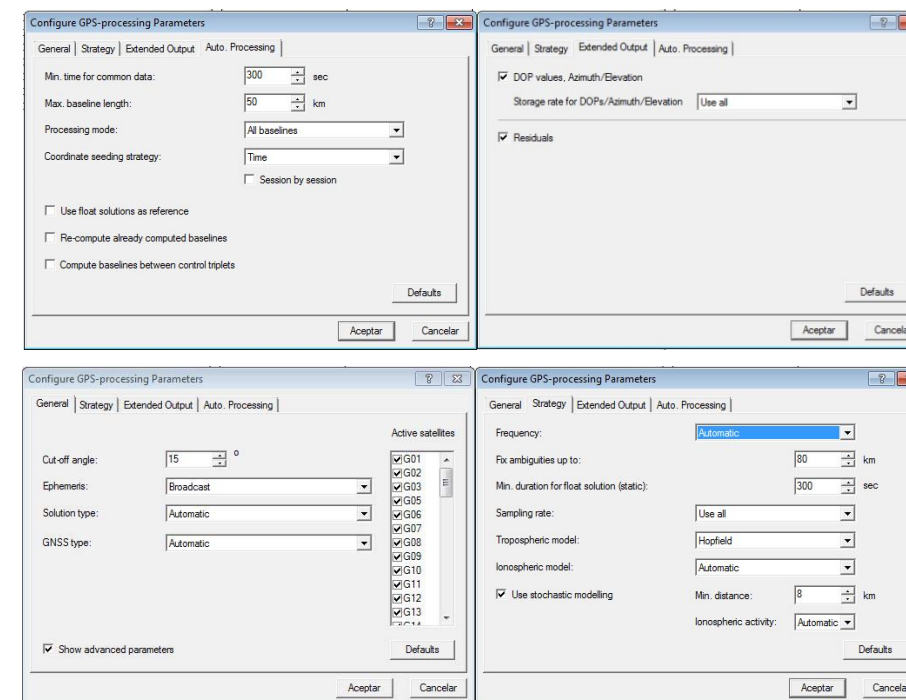
11.7.- Fase de Cálculo

La ejecución de esta fase del proyecto cartográfico se ha realizado siguiendo las recomendaciones establecidas en la **Nota de Servicio 2/2010 de la Subdirección de Proyectos sobre la Cartografía a incluir en los Proyectos de la Dirección General de Carreteras**.

11.7.1.- Cálculo de la Planimetría

Partiendo de las baselíneas observadas en campo y utilizando el software de post-proceso de la casa Leica, “Leica Geo Office (LGO)”, se han resuelto las ambigüedades entre vértices.

Se han tenido en cuenta las consideraciones generales en el cálculo de vectores, tales como:

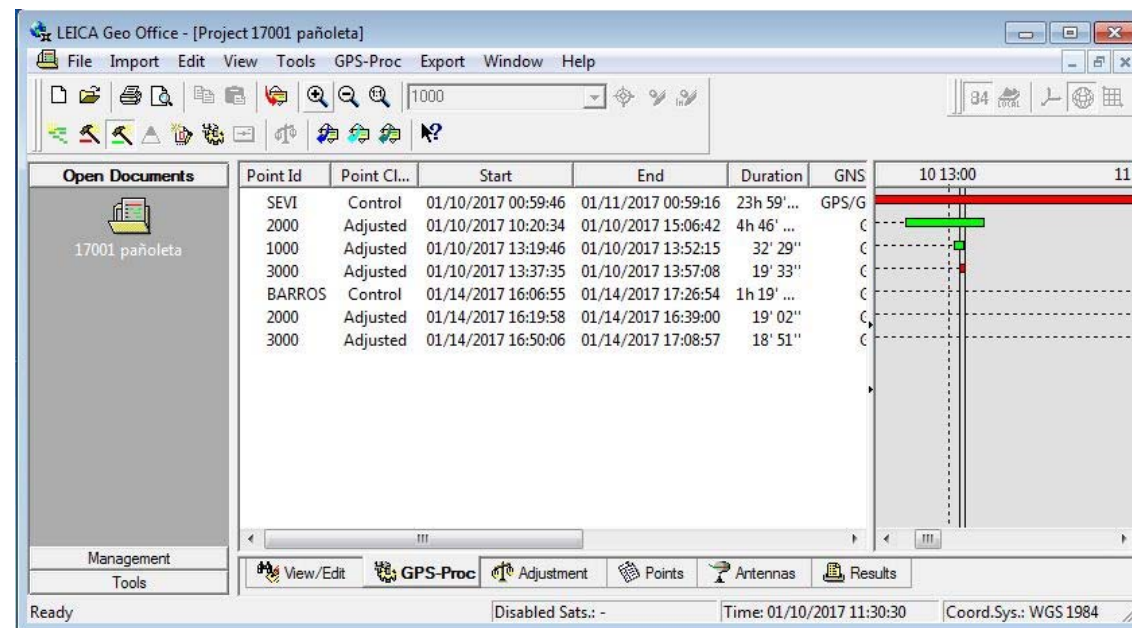


- Longitudes máximas de baselines, y tiempo mínimos.
- Cálculo de residuos y valores de DOP.
- Máscaras de elevación mínimas.
- Modelos Troposféricos e ionosféricos...

Una vez que se han resuelto las ambigüedades, se han calculado los vectores y se procede al cierre de figuras geométricas, para así asegurar la fiabilidad geométrica de nuestra Red:

Loop 1					
From	To	dX[m]	dY[m]	dZ[m]	
3000	1000	210.9033	-18.3739	-269.6452	
1000	2000	-213.9929	-755.3978	170.5508	
2000	3000	3.0896	773.7716	99.0953	
X:	0.0000 m	W-Test:	0.00		
Y:	0.0000 m		0.01		
Z:	0.0009 m		0.10		
Easting:	0.0000 m	W-Test:	0.01		
Northing:	0.0007 m		0.07		
Height:	0.0006 m		0.06		
Closing error:	0.0009 m	(0.5 ppm)	Ratio:(1:2138515)		
Length:	1926.3527 m				

A partir de las coordenadas conocidas de la REGENTE y de la RAP se procede a fijar dichas coordenadas y a calcular de manera secuencial las coordenadas del resto de los vértices de la Red, comprobando siempre que no hay errores fuera de las tolerancias admitidas.



De este modo tenemos unas coordenadas a priori de toda la Red calculadas a partir de radiaciones simples desde REGENTE y RAP.

Point 2000						
Avg. WGS 84 Coordinates						
Latitude:	37° 23' 26.20723" N					
Longitude:	6° 02' 01.86618" W					
Ellip. Hgt:	62.8379 m					
CQ:	0.0128 m					
Use	Limit exceeded	Reference	Date/Time	Posn. diff [m]	Hgt. diff [m]	Posn. + Hgt. diff [m]
✓		SEVI	01/10/2017 10:20:46	0.0352	0.0047	0.0355
✓		3000	01/10/2017 13:37:35	0.0078	-0.0051	0.0093
✓		BARROS	01/14/2017 16:19:58	0.0120	0.0055	0.0132

El siguiente paso consiste en realizar un ajuste por mínimos cuadrados utilizando como coordenadas de control los puntos REGENTE y RAP, y estableciendo como parámetros de control, los establecidos a priori por el software de cálculo, ya que se entran dentro de la Norma utilizada para el cálculo de redes geodésicas.

Observations	
GPS coordinate differences:	24 (8 baselines)
Known coordinates:	6
Total:	30
Unknowns	
Coordinates:	15
Total:	15
Degrees of freedom:	15
Testing	
Alfa (multi dimensional):	0.3739
Alfa 0 (one dimensional):	5.0 %
Beta:	80.0 %
Sigma a-priori (GPS):	25.0
Critical value W-test:	1.96
Critical value T-test (2-dimensional):	2.42
Critical value T-test (3-dimensional):	1.89
Critical value F-test:	1.07
F-test:	5.02

El valor de los puntos ajustados se expresa al 95% de nivel de confianza de los valores obtenidos.

Adjustment Results

Coordinates

Station	Coordinate	Corr	Prec (95%)		
1000	Latitude	37° 23' 19.18336" N	0.0000 m	0.0123 m	
	Longitude	6° 01' 30.41392" W	0.0000 m	0.0104 m	
	Height	65.3048 m	0.0000 m	0.0347 m	
2000	Latitude	37° 23' 26.20746" N	0.0000 m	0.0114 m	
	Longitude	6° 02' 01.86634" W	0.0000 m	0.0095 m	
	Height	62.8314 m	0.0000 m	0.0297 m	
3000	Latitude	37° 23' 30.30160" N	0.0000 m	0.0118 m	
	Longitude	6° 01' 30.57102" W	0.0000 m	0.0100 m	
	Height	60.8700 m	0.0000 m	0.0315 m	
BARROS	Latitude	37° 28' 50.46208" N	0.0000 m	-	fixed
	Longitude	6° 03' 37.35304" W	0.0000 m	-	fixed
	Height	87.8010 m	0.0000 m	-	fixed
SEVI	Latitude	37° 20' 44.54400" N	0.0000 m	-	fixed
	Longitude	5° 58' 17.61790" W	0.0000 m	-	fixed
	Height	102.9600 m	0.0000 m	-	fixed

El ajuste en la componente vertical suele ser un poco menos fiable, por lo que se nivelan los vértices de la red y se calcularán unos parámetros de transformación para los valores de Z del proyecto.

En el Apéndice 8, se muestra el gráfico con las observaciones de las baselíneas de la Red Básica sobre el MTN25 Ráster.

11.8.- Cálculo de la Altimetría

A partir de las nivelaciones de campo compensadas, se suman los desniveles totales entre los puntos de la NAP y los vértices de la Red.

Los vértices que se han nivelado han sido, el V1000 desde el SSK y el vértice V2000 desde los NGZ779, NGAA31 Y NGAA32.

Se ha podido comprobar que a pesar de tener cierres aceptables, entorno a los 0,001 metros, las cotas de los NAP entre si no mantienen los desniveles originales.

Se han tomado tres clavos NAP y las diferencias de las cotas absolutas de la base V2000 a partir de las cotas de los NAP son las siguientes:

Tramo	Desnivel	Cota calculada	Dispersión
ngz779-2000	-0,936	12,756	0,016
ngaa32-2000	3,864	12,787	-0,015
ngaa31-2000	2,581	12,772	0,000
	<i>Media</i>	<i>12,77166667</i>	

Nuestro criterio, al no saber con seguridad cuál de los clavos es correcto, y sin embargo estar todos a la misma distancia del V2000, es calcular una simple media aritmética, ya que en cualquier caso la dispersión de los valores respecto a esa media es de +/- 0,010 metros.

Tramo	Desnivel	cota calculada
ssk813,8-1000	-1,215	16,481

La cota mostrada en el cuadro anterior del *Vértice de la Red Básica V1000*, corresponde a la cota del vértice sobre el pilar, siendo la cota referida al clavo situado en la base del pilar: 15.321 m.

El vértice V3000 no se ha podido nivelar en esta fase de establecimiento de la Red Básica por hallarse situado en una zona de difícil acceso desde la Red NAP debido a la elevada IMD de las carreteras de la zona del Proyecto como ya se ha comentado anteriormente. No obstante, durante la realización de los trabajos de campo adicionales, al tiempo que se implantan las bases de replanteo, se procede a la nivelación geométrica de dicho vértice.

11.9.- Datos de Cálculo**11.9.1.- Datos de campo de las baselíneas****Processing Summary**

17001 pañoleta

Project Information

Project name: 17001 pañoleta
 Date created: 01/17/2017 18:09:46
 Time zone: 1h 00'
 Coordinate system name: WGS 1984
 Application software: LEICA Geo Office 5.0
 Start date and time: 01/10/2017 10:20:46
 End date and time: 01/14/2017 17:08:57
 Manually occupied points: 8
 Processing kernel: PSI-Pro 2.0
 Processed: 01/17/2017 10:41:49

Processing Parameters

Parameters	Selected
Cut-off angle:	15°
Ephemeris type:	Broadcast
Solution type:	Automatic
GNSS type:	Automatic
Frequency:	Automatic
Fix ambiguities up to:	80 km
Min. duration for float solution (static):	5' 00"
Sampling rate:	Use all
Tropospheric model:	Hopfield
Ionospheric model:	Automatic
Use stochastic modelling:	Yes
Min. distance:	8 km
Ionospheric activity:	Automatic

Baseline Overview

SEVI - 2000	Reference: SEVI	Rover: 2000	
Receiver type / S/N:	LEICAGR25 / 1831526	Topcon / 8RBSQW8NNR4	
Antenna type / S/N:	LEIAT504 LEIS / 102601	-Unknown- / -Unknown-	
Antenna height:	0.0000 m	1.5650 m	
Coordinates:			
Latitude:	37° 20' 44.54400" N	37° 23' 26.20827" N	
Longitude:	5° 58' 17.61790" W	6° 02' 01.86651" W	
Ellip. Hgt:	102.9600 m	62.8327 m	
Solution type:	Phase: all fix		
GNSS type:	GPS		
Frequency:	L1 and L2		
Ambiguity:	Yes		
Time span:	01/10/2017 10:20:46 - 01/10/2017 15:06:16		
Duration:	4h 45' 30"		
Quality:	Sd. Lat: 0.0002 m	Sd. Lon: 0.0002 m	Sd. Hgt: 0.0005 m
	Posn. Qlty: 0.0003 m	Sd. Slope: 0.0002 m	
Baseline vector:	dLat: 0° 02' 41.66427"	dLon: -0° 03' 44.24861"	dHgt: -40.1273 m
	Slope: 7435.6575 m		
DOPs (min-max):	GDOP: 1.9 - 6.9		
	PDOP: 1.7 - 5.6	HDOP: 0.9 - 1.6	VDOP: 1.4 - 5.3
1000 - 2000	Reference: 1000	Rover: 2000	
Receiver type / S/N:	Topcon / 8RBSQW8NNR4	Topcon / 8RBSQW8NNR4	
Antenna type / S/N:	-Unknown- / -Unknown-	-Unknown- / -Unknown-	
Antenna height:	1.2930 m	1.5650 m	
Coordinates:			
Latitude:	37° 23' 19.18336" N	37° 23' 26.20745" N	
Longitude:	6° 01' 30.41392" W	6° 02' 01.86631" W	

Ellip. Hgt: 65.3048 m 62.8303 m

Solution type: Phase: all fix

GNSS type: GPS

Frequency: L1 and L2

Ambiguity: Yes

Time span: 01/10/2017 13:19:46 - 01/10/2017 13:52:15

Duration: 32' 29"

Quality: Sd. Lat: 0.0004 m Sd. Lon: 0.0003 m Sd. Hgt: 0.0013 m
 Posn. Qlty: 0.0005 m Sd. Slope: 0.0004 m

Baseline vector: dLat: 0° 02' 34.64023" dLon: -0° 03' 12.79632" dHgt: -37.6439 m
 Slope: 6725.7668 m

DOPs (min-max): GDOP: 3.1 - 6.9
 PDOP: 2.6 - 5.6 HDOP: 1.2 - 1.6 VDOP: 2.3 - 5.3

Quality: Sd. Lat: 0.0001 m Sd. Lon: 0.0001 m Sd. Hgt: 0.0003 m
 Posn. Qlty: 0.0001 m Sd. Slope: 0.0001 m

Baseline vector: dLat: 0° 00' 07.02409" dLon: -0° 00' 31.45239" dHgt: -2.4745 m
 Slope: 803.4338 m

DOPs (min-max): GDOP: 3.1 - 67.7
 PDOP: 2.6 - 54.7 HDOP: 1.2 - 14.0 VDOP: 2.3 - 52.9

2000 - 3000	Reference: 2000	Rover: 3000
Receiver type / S/N:	Topcon / 8RBSQW8NNR4	Topcon / 8Q2H2BYCWZK
Antenna type / S/N:	-Unknown- / -Unknown-	-Unknown- / -Unknown-
Antenna height:	1.5650 m	1.3150 m
Coordinates:		
Latitude:	37° 23' 26.20754" N	37° 23' 30.30175" N
Longitude:	6° 02' 01.86643" W	6° 01' 30.57114" W
Ellip. Hgt:	62.8328 m	60.8744 m

SEVI - 1000	Reference: SEVI	Rover: 1000
Receiver type / S/N:	LEICAGR25 / 1831526	Topcon / 8RBSQW8NNR4
Antenna type / S/N:	LEIAT504 LEIS / 102601	-Unknown- / -Unknown-
Antenna height:	0.0000 m	1.2930 m
Coordinates:		
Latitude:	37° 20' 44.54400" N	37° 23' 19.18423" N
Longitude:	5° 58' 17.61790" W	6° 01' 30.41422" W
Ellip. Hgt:	102.9600 m	65.3161 m

Solution type: Phase: all fix

GNSS type: GPS

Frequency: L1 and L2

Ambiguity: Yes

Time span: 01/10/2017 13:37:35 - 01/10/2017 13:57:08

Duration: 19' 33"

Solution type: Phase: all fix

GNSS type: GPS

Frequency: L1 and L2

Ambiguity: Yes

Time span: 01/10/2017 13:19:46 - 01/10/2017 13:51:46

Duration: 32' 00"

Quality: Sd. Lat: 0.0001 m Sd. Lon: 0.0001 m Sd. Hgt: 0.0003 m
 Posn. Qlty: 0.0001 m Sd. Slope: 0.0001 m

Baseline vector: dLat: 0° 00' 04.09421" dLon: 0° 00' 31.29529" dHgt: -1.9583 m
 Slope: 780.0978 m

DOPs (min-max): GDOP: 3.0 - 3.4

SEVI - 3000				Reference: SEVI				Rover: 3000				
Receiver type / S/N:	LEICAGR25 / 1831526	Topcon / 8Q2H2BYCWZK		Latitude:	37° 28' 50.46208" N	37° 23' 26.20685" N		Longitude:	6° 03' 37.35304" W	6° 02' 01.86631" W		
Antenna type / S/N:	LEIAT504 LEIS / 102601	-Unknown- / -Unknown-		Ellip. Hgt:	87.8010 m	62.8325 m		Solution type:	Phase: all fix			
Antenna height:	0.0000 m	1.3150 m		GNSS type:	GPS			Frequency:	L1 and L2			
Coordinates:				Ambiguity:	Yes			Time span:	01/14/2017 16:19:58 - 01/14/2017 16:39:00			
Latitude:	37° 20' 44.54400" N	37° 23' 30.30242" N		Duration:	19' 02"			Quality:	Sd. Lat: 0.0002 m	Sd. Lon: 0.0001 m	Sd. Hgt: 0.0005 m	
Longitude:	5° 58' 17.61790" W	6° 01' 30.57132" W			Posn. Qlty: 0.0002 m	Sd. Slope: 0.0002 m		Baseline vector:	dLat: -0° 05' 24.25523"	dLon: 0° 01' 35.48673"	dHgt: -24.9685 m	
Ellip. Hgt:	102.9600 m	60.8747 m			Slope: 10268.6572 m			DOPs (min-max):	GDOP: 2.8 - 2.8	PDOP: 2.4 - 2.4	HDOP: 1.2 - 1.3	VDOP: 2.0 - 2.0
Solution type:	Phase: all fix			Quality:	Sd. Lat: 0.0006 m	Sd. Lon: 0.0005 m	Sd. Hgt: 0.0018 m					
GNSS type:	GPS				Posn. Qlty: 0.0008 m	Sd. Slope: 0.0006 m						
Frequency:	L1 and L2			Baseline vector:	dLat: 0° 02' 45.75842"	dLon: -0° 03' 12.95342"	dHgt: -42.0853 m					
Ambiguity:	Yes				Slope: 6975.5142 m							
Time span:	01/10/2017 13:37:46 - 01/10/2017 13:56:46			DOPs (min-max):	GDOP: 3.0 - 3.3							
Duration:	19' 00"				PDOP: 2.5 - 2.8	HDOP: 1.2 - 1.3	VDOP: 2.2 - 2.5					
BARROS - 2000				Reference: BARROS				Rover: 2000				
Receiver type / S/N:	-Unknown- / 8RBSQW8NNR4	-Unknown- / 8Q2H2BYCWZK		Coordinates:	Latitude:	37° 28' 50.46208" N	37° 23' 30.30113" N		Longitude:	6° 03' 37.35304" W	6° 01' 30.57069" W	
Antenna type / S/N:	TPSHIPER_PLUS / -	TPSHIPER_PLUS / -		Ellip. Hgt:	87.8010 m	60.8854 m		Solution type:	Phase: all fix			
Antenna height:	1.2000 m	1.5700 m		GNSS type:	GPS			Frequency:	L1 and L2			
Coordinates:				Ambiguity:	Yes							

Time span: 01/14/2017 16:50:06 - 01/14/2017 17:08:57
 Duration: 18' 51" DOPs (min-max): GDOP: 3.1 - 3.4 PDOP: 2.6 - 2.9 HDOP: 1.2 - 1.3 VDOP: 2.3 - 2.6

Quality: Sd. Lat: 0.0002 m Sd. Lon: 0.0001 m Sd. Hgt: 0.0005 m
 Posn. Qlty: 0.0002 m Sd. Slope: 0.0002 m

Baseline vector: dLat: -0° 05' 20.16095" dLon: 0° 02' 06.78235" dHgt: -26.9156 m
 Slope: 10350.9204 m

DOPs (min-max): GDOP: 2.5 - 4.2 PDOP: 2.1 - 3.5 HDOP: 1.1 - 1.4 VDOP: 1.8 - 3.2

1000 - 3000	Reference: 1000	Rover: 3000
Receiver type / S/N:	Topcon / 8RBSQW8NNR4	Topcon / 8Q2H2BYCWZK
Antenna type / S/N:	-Unknown- / -Unknown-	-Unknown- / -Unknown-
Antenna height:	1.2930 m	1.3150 m

Coordinates:

Latitude:	37° 23' 19.18336" N	37° 23' 30.30164" N
Longitude:	6° 01' 30.41392" W	6° 01' 30.57105" W
Ellip. Hgt:	65.3048 m	60.8710 m

Solution type: Phase: all fix
 GNSS type: GPS
 Frequency: L1 and L2
 Ambiguity: Yes
 Time span: 01/10/2017 13:37:35 - 01/10/2017 13:52:15
 Duration: 14' 40"

Quality: Sd. Lat: 0.0001 m Sd. Lon: 0.0001 m Sd. Hgt: 0.0003 m
 Posn. Qlty: 0.0001 m Sd. Slope: 0.0001 m

Baseline vector: dLat: 0° 00' 11.11828" dLon: -0° 00' 00.15712" dHgt: -4.4339 m
 Slope: 342.8212 m

11.9.2.- Cierre de polígonos



Loops and Misclosures

www.MOVE3.com

(c) 1993-2006 Grontmij

Licensed to Leica Geosystems AG

Created: 17/01/2017 10:27:17

Project Information

Project name: 17001 pañoleta
 Date created: 12/01/2017 11:54:11
 Time zone: 1h 00'
 Coordinate system name: wgs84 utm30 rednap
 Application software: LEICA Geo Office 5.0
 Processing kernel: MOVE3 3.4

Critical value W-test is: 1.96
 Dimension: 3D

GPS Baseline Loops

Loop 1

From	To	dX[m]	dY[m]	dZ[m]
3000	1000	210.903	-18.374	-269.645
1000	2000	-213.993	-755.398	170.551
2000	3000	3.090	773.772	99.095

X: 0.000 m W-Test: 0.00
 Y: 0.000 m 0.01
 Z: 0.001 m 0.10

Easting: 0.000 m W-Test: 0.01

Northing: 0.001 m 0.07
 Height: 0.001 m 0.06
 Closing error: 0.001 m (0.5 ppm) Ratio:(1:2138515)
 Length: 1926.353 m

Loop 2

From	To	dX[m]	dY[m]	dZ[m]
3000	2000	-3.090	-773.772	-99.095
2000	SEVI	3617.137	5167.949	-3936.707
SEVI	3000	-3614.048	-4394.178	4035.799

X: 0.000 m W-Test: 0.00
 Y: -0.001 m -0.09
 Z: -0.003 m -0.09

Easting: -0.001 m W-Test: -0.09
 Northing: -0.003 m -0.07
 Height: -0.002 m -0.05

Closing error: 0.003 m (0.2 ppm) Ratio:(1:4416478)
 Length: 15191.273 m

Loop 3

From	To	dX[m]	dY[m]	dZ[m]
SEVI	3000	-3614.048	-4394.178	4035.799
3000	1000	210.903	-18.374	-269.645
1000	SEVI	3403.140	4412.553	-3766.160

X: -0.004 m W-Test: -0.09
 Y: 0.001 m 0.06
 Z: -0.007 m -0.16

Easting: 0.001 m W-Test: 0.04

Northing: -0.003 m -0.07
 Height: -0.007 m -0.17
 Closing error: 0.008 m (0.6 ppm) Ratio:(1:1796983)
 Length: 14044.105 m

Loop 4

From	To	dX[m]	dY[m]	dZ[m]
3000	2000	-3.090	-773.772	-99.095
2000	BARROS	-6270.465	-1696.312	7952.931
BARROS	3000	6273.564	2470.092	-7853.827

X: 0.009 m W-Test: 0.54
 Y: 0.008 m 1.36
 Z: 0.008 m 0.72

Easting: 0.009 m W-Test: 1.45
 Northing: 0.002 m 0.15
 Height: 0.011 m 0.77

Closing error: 0.014 m (0.7 ppm) Ratio:(1:1492285)
 Length: 21399.675 m

11.9.3.- Ajuste de la Red



Network Adjustment

www.MOVE3.com

(c) 1993-2006 Grontmij

Licensed to Leica Geosystems AG

Created: 17/01/2017 10:29:55

Project Information

Project name: 17001 pañoleta
 Date created: 12/01/2017 11:54:11
 Time zone: 1h 00'
 Coordinate system name: wgs84 utm30 rednap
 Application software: LEICA Geo Office 5.0
 Processing kernel: MOVE3 3.4

General Information

Adjustment

Type: Constrained
 Dimension: 3D
 Coordinate system: WGS 1984
 Height mode: Ellipsoidal

Number of iterations: 0
 Maximum coord correction in last iteration: 0.000 m (tolerance is met)

Stations

Number of (partly) known stations: 2
 Number of unknown stations: 3
 Total: 5

Observations

GPS coordinate differences: 24 (8 baselines)
 Known coordinates: 6
 Total: 30

Unknowns

Coordinates: 15
 Total: 15

Degrees of freedom: 15

Testing

Alfa (multi dimensional): 0.3739
 Alfa 0 (one dimensional): 5.0 %
 Beta: 80.0 %
 Sigma a-priori (GPS): 25.0

Critical value W-test: 1.96
 Critical value T-test (2-dimensional): 2.42
 Critical value T-test (3-dimensional): 1.89
 Critical value F-test: 1.07
 F-test: 5.02 (rejected)

Adjustment Results

Coordinates

Station	Coordinate	Corr	Prec (95%)	
1000	Latitude	37° 23' 19.18336" N	0.000 m	0.012 m
	Longitude	6° 01' 30.41392" W	0.000 m	0.010 m
	Height	65.305 m	0.000 m	0.035 m
2000	Latitude	37° 23' 26.20746" N	0.000 m	0.011 m
	Longitude	6° 02' 01.86634" W	0.000 m	0.009 m
	Height	62.831 m	0.000 m	0.030 m
3000	Latitude	37° 23' 30.30160" N	0.000 m	0.012 m
	Longitude	6° 01' 30.57102" W	0.000 m	0.010 m
	Height	60.870 m	0.000 m	0.032 m

BARROS	Latitude	37° 28' 50.46208" N	0.000 m	-	fixed
	Longitude	6° 03' 37.35304" W	0.000 m	-	fixed
	Height	87.801 m	0.000 m	-	fixed
SEVI	Latitude	37° 20' 44.54400" N	0.000 m	-	fixed
	Longitude	5° 58' 17.61790" W	0.000 m	-	fixed
	Height	102.960 m	0.000 m	-	fixed

GPS Baseline Vector Residuals

	Station	Target	Adj vector [m]	Resid [m]	Resid [ppm]
DV	3000	2000	780.098	0.004	4.9
DV	3000	1000	342.820	0.002	5.2
DV	2000	1000	803.435	0.002	1.9
DV	SEVI	3000	6975.491	0.028	3.9
DV	SEVI	2000	7435.638	0.027	3.7
DV	SEVI	1000	6725.743	0.030	4.5
DV	BARROS	3000	10350.904	0.023	2.2
DV	BARROS	2000	10268.639	0.019	1.8

Observations and Residuals

	Station	Target	Adj obs	Resid	Resid (ENH)	Sd
DX	3000	2000	-3.089 m	-0.001 m	0.001 m	0.010 m
DY			-773.773 m	0.001 m	-0.002 m	0.004 m
DZ			-99.092 m	-0.003 m	-0.003 m	0.009 m
DX	3000	1000	210.903 m	0.000 m	0.001 m	0.009 m
DY			-18.375 m	0.001 m	-0.001 m	0.004 m
DZ			-269.644 m	-0.002 m	-0.001 m	0.008 m
DX	2000	1000	213.992 m	0.001 m	-0.001 m	0.010 m
DY			755.398 m	-0.001 m	0.000 m	0.004 m
DZ			-170.552 m	0.001 m	0.001 m	0.009 m
DX	SEVI	3000	-3614.033 m	-0.014 m	-0.008 m	0.014 m
DY			-4394.172 m	-0.007 m	0.026 m	0.005 m
DZ			4035.776 m	0.023 m	0.003 m	0.010 m
DX	SEVI	2000	-3617.122 m	-0.015 m	-0.006 m	0.013 m
DY			-5167.945 m	-0.004 m	0.027 m	0.005 m
DZ			3936.684 m	0.022 m	0.002 m	0.010 m
DX	SEVI	1000	-3403.130 m	-0.010 m	-0.008 m	0.015 m
DY			-4412.546 m	-0.007 m	0.028 m	0.006 m
DZ			3766.133 m	0.028 m	0.009 m	0.012 m
DX	BARROS	3000	6273.542 m	0.022 m	0.008 m	0.014 m
DY			2470.085 m	0.006 m	-0.015 m	0.005 m
DZ			-7853.825 m	-0.002 m	0.015 m	0.010 m
DX	BARROS	2000	6270.453 m	0.012 m	0.001 m	0.013 m
DY			1696.312 m	0.000 m	-0.019 m	0.005 m
DZ			-7952.917 m	-0.014 m	0.001 m	0.010 m

Absolute Error Ellipses (2D - 95% 1D - 95%)

Station	A [m]	B [m]	A/B	Phi	Sd Hgt [m]
1000	0.016	0.012	1.3	-26°	0.035
2000	0.015	0.011	1.3	-23°	0.030
3000	0.015	0.012	1.3	-27°	0.032
BARROS	0.000	0.000	1.0	-23°	0.000
SEVI	0.000	0.000	1.0	-22°	0.000

Relative Error Ellipses (2D - 95%)

Station	Station	A [m]	B [m]	A/B	Psi	Sd Hgt [m]
3000	2000	0.011	0.008	1.3	71°	0.025
3000	1000	0.010	0.007	1.3	-29°	0.023
2000	1000	0.010	0.008	1.3	46°	0.025
SEVI	3000	0.015	0.012	1.3	16°	0.032
SEVI	2000	0.015	0.011	1.3	25°	0.030
SEVI	1000	0.016	0.012	1.3	19°	0.035
BARROS	3000	0.015	0.012	1.3	-9°	0.032
BARROS	2000	0.015	0.011	1.3	-10°	0.030

Testing and Estimated Errors

Coordinate Tests

Station		MDB	BNR	W-Test	T-Test
BARROS	Latitude	0.032 m	999.9	0.00	0.00
	Longitude	0.027 m	999.9	0.00	
	Height	0.084 m	999.9	0.00	
SEVI	Latitude	0.032 m	999.9	0.00	0.00
	Longitude	0.027 m	999.9	0.00	
	Height	0.084 m	999.9	0.00	

DX	BARROS	2000	0.054 m	69	1.9	2.02	1.70
DY			0.028 m	65	2.0	-0.33	
DZ			0.040 m	68	1.9	-2.17	

Redundancy:

W-Test:

T-Test (3-dimensional):

Estimated Errors (Observations)

Observation Tests

	Station	Target	MDB	Red	BNR	W-Test	T-Test
DX	3000	2000	0.032 m	52	2.6	0.33	0.08
DY			0.019 m	54	2.6	0.18	
DZ			0.028 m	56	2.5	-0.38	
DX	3000	1000	0.031 m	26	4.5	0.48	0.12
DY			0.019 m	28	4.5	0.25	
DZ			0.028 m	28	4.5	-0.45	
DX	2000	1000	0.031 m	30	4.3	0.06	0.02
DY			0.019 m	32	4.0	-0.18	
DZ			0.028 m	42	4.0	-0.04	
DX	SEVI	3000	0.134 m	95	0.6	-0.74	0.21
DY			0.079 m	96	0.5	-0.09	
DZ			0.119 m	98	0.5	0.71	
DX	SEVI	2000	0.055 m	67	1.8	-2.52	2.89
DY			0.030 m	72	1.7	-0.22	
DZ			0.042 m	69	1.8	2.74	
DX	SEVI	1000	0.081 m	86	1.1	-1.38	0.73
DY			0.050 m	91	0.9	-0.18	
DZ			0.076 m	95	0.9	1.34	
DX	BARROS	3000	0.056 m	72	2.1	1.74	1.32
DY			0.028 m	57	2.4	0.67	
DZ			0.039 m	40	2.9	-1.38	

Estimated Errors For Observations With Rejected W-Tests (max 10)

	Station	Target	W-Test	Fact	Est err
DX	SEVI	2000	-2.52	1.3	-0.049 m
DZ			2.74	1.4	0.041 m
DX	BARROS	2000	2.02	1.0	0.039 m
DZ			-2.17	1.1	-0.031 m

Estimated Errors For Observations With Rejected T-Tests (max 10)

	Station	Target	T-Test	Fact	Est err
DX	SEVI	2000	2.89	1.2	-0.021 m
DY					-0.006 m
DZ					0.031 m

11.9.4.- *Libreta de campo de la nivelación*

Nº PUNTO	LECT. ATRÁS	LECT. ADELANTE	DESNIVEL	COTA	OBSERVACIONES
ngz 779	0,85				
2000	0,896	1,786	-0,936		
*	0,542	1,386	-0,490		
ngaa31	1,35	2,816	-2,274		
ngaa32	2,602	2,632	-1,282		
ngaa31	3,204	1,319	1,283		
2000	1,726	0,623	2,581	12,772	
ngz 779		0,789	0,937		
1000	1,95				
ssk813,8	0,789	0,735	1,215	17,696	
1000		2,004	-1,215	16,481	Cota en clavo 15,321

En el Apéndice 8, se muestra el gráfico con los anillos de nivelación de la Red Básica sobre el MTN25 Ráster.

11.10.- *Parámetros de transformación*

Según establece la **NS2/2010** también mencionada en apartados anteriores:

"...en la fase de cálculo, se incluirán como marco de referencia ETRS89 todos los vértices de la Red REGENTE que se consideren necesarios de intervenir con el fin de que circunscriban la zona de trabajo, y como mínimo cuatro. Entre estos vértices REGENTE se incluirán también los empleados por los tramos adyacentes en sus respectivos cálculos con el fin de emplear un marco de referencia común y garantizar la continuidad entre tramos."

Se calculará una transformación Helmert de siete parámetros, para el paso de coordenadas geodésicas ETRS89 con alturas elipsoidales, a la proyección UTM en el sistema ETRS89 con alturas ortométricas referidas al nivel medio del mar en Alicante."

La nueva Red Básica implantada está constituida por tres vértices nivelados geoméricamente y el resto de los vértices REGENTE, con cotas ortométricas calculadas a partir de la rejilla del IGN, no existiendo tramos adyacentes al Proyecto.

Al no ser necesario trasladar cota ortométrica a los Puntos de Apoyo (al estar ya generada la cartografía) se ha decidido, que será en la siguiente fase de trabajo (*trabajos topográficos de campo adicionales*, en la que hay que implantar una Red de Bases de Replanteo), donde además de proceder a la nivelación de dicha Red de bases, se realizará el cálculo de unos parámetros de transformación que de una forma más exacta se adapten a la zona de trabajo, ya que en dicha transformación, intervendrán: los tres vértices de la Red Básica junto a: cuatro vértices REGENTE, una estación de Referencia, y las bases de Replanteo.

11.11.- *Resumen de coordenadas de los Vértices de la Red Básica*

DATOS DE ENTRADA: Coordenadas UTM en el Sistema de Referencia ETRS89												
=====												
PUNT	XUTM_ETRS89	YUTM_ETRS89	HU	Alt.Elip.	K_ETRS89	W_ETRS89	LONG_ETRS89(° ' ")	LAT_ETRS89(° ' ")	N	Alt.Ortom.(rejilla)	alt ortom NAP	
1000	232180.388	4142284.765	30	65.305	1.0004542	1° 48' 27"	-6° 01' 30,41393"	37° 23' 19,18338"	49.988	15.317	15.321	
2000	231413.681	4142526.169	30	62.831	1.00044915	1° 48' 08"	-6° 02' 01,86634"	37° 23' 26,20747"	50.038	12.793	12.772	
3000	232187.523	4142627.644	30	60.87	1.00045411	1° 48' 27"	-6° 01' 30,57103"	37° 23' 30,30161"	50.017	10.853	10.868	

VÉRTICE	XUTM_ETRS89	YUTM_ETRS89	alt ortom NAP
1000	232180.388	4142284.765	15.321
2000	231413.681	4142526.169	12.772
3000	232187.523	4142627.644	10.868

11.12.- *Comprobación de la Cartografía*

Una vez obtenidas las coordenadas finales de la nueva Red Básica materializada sobre la zona de Proyecto, se ha procedido a verificar la Cartografía del Proyecto que fue generada en el año 2006.

Para ello, se han realizado levantamientos topográficos con GPS en RTK desde los nuevos vértices topográficos implantados, obteniendo que las diferencias encontradas entre el levantamiento realizado y la Cartografía, se encuentran dentro de unos márgenes aceptables.

En función de los resultados obtenidos, se concluye considerando que: **la Cartografía es válida** para la redacción del Proyecto de Construcción que nos atañe, al encajar dentro de unos parámetros aceptables respecto a la nueva Red Básica implantada para este Proyecto de Construcción tal y como también venía reflejado en la supervisión del Proyecto de Trazado con clave T5/45-SE-4900 (Fase 3) de 25 de noviembre de 2016.

Se muestra a continuación un listado con los puntos levantados con GPS en RTK, comparados con los teóricos obtenidos de la Cartografía:

punto rtk	Punto Levantado GPS (RTK)			descripcion	punto cartografia			dx	dy	dz	componente planimetrica	componente altimétrica
	nº	x	y		H	x	y					
1	231931.87	4142547.84	7.06	ARQ EMAS	231932.01	4142547.77	7.25	-0.14	0.07	-0.19	0.16	0.19
2	231934.62	4142549.30	7.07	ARQ EMAS	231934.74	4142549.06	7.25	-0.13	0.24	-0.18	0.27	0.18
3	231937.60	4142543.31	6.99	ARQ EMAS	231937.47	4142543.27	7.25	0.13	0.04	-0.26	0.14	0.26
4	231934.75	4142542.10	6.88	ARQ EMAS	231934.75	4142541.98	7.25	0.00	0.12	-0.38	0.12	0.38
5	231801.48	4142482.34	7.28	ARQ EMAS	231801.47	4142482.01	7.00	0.01	0.33	0.28	0.33	0.28
6	231803.42	4142483.17	6.95	ARQ EMAS	231803.37	4142483.00	7.00	0.05	0.17	-0.05	0.17	0.05
7	231804.21	4142481.31	6.41	ARQ EMAS	231804.18	4142481.44	6.50	0.03	-0.13	-0.09	0.13	0.09
8	231802.33	4142480.42	6.58	ARQ EMAS	231802.28	4142480.45	6.50	0.05	-0.03	0.08	0.06	0.08
9	231806.91	4142482.35	6.69	ARQ EMAS	231807.15	4142482.28	7.00	-0.24	0.07	-0.31	0.25	0.31
10	231808.78	4142483.17	7.04	ARQ EMAS	231808.85	4142483.09	7.00	-0.07	0.07	0.04	0.10	0.04
11	231809.82	4142481.30	6.44	ARQ EMAS	231809.71	4142481.29	6.50	0.10	0.01	-0.06	0.10	0.06
12	231807.72	4142480.43	6.39	ARQ EMAS	231808.01	4142480.48	6.50	-0.29	-0.05	-0.12	0.30	0.12
13	231759.82	4142475.59	7.48	ARQ	231759.75	4142475.49	7.50	0.07	0.10	-0.02	0.12	0.02
14	231756.72	4142475.41	7.36	ARQ	231756.76	4142475.39	7.50	-0.04	0.01	-0.14	0.04	0.14
15	231756.59	4142478.37	7.59	ARQ	231756.66	4142478.46	7.50	-0.07	-0.09	0.09	0.12	0.09
16	231572.45	4142324.25	9.40	ESQ BOR	231572.46	4142324.22	9.53	-0.01	0.03	-0.13	0.03	0.13
17	231749.27	4142307.44	9.28	ESQ BODEGA	231749.39	4142307.31	9.40	-0.12	0.12	-0.13	0.18	0.13
18	231732.91	4142307.68	9.30	ESQ BODEGA	231732.95	4142307.45	9.26	-0.04	0.23	0.04	0.23	0.04
19	231753.69	4142330.87	7.33	ARQ	231753.90	4142330.90	7.40	-0.21	-0.04	-0.07	0.22	0.07
20	231753.32	4142333.21	6.98	ARQ	231753.65	4142333.12	7.00	-0.33	0.08	-0.02	0.34	0.02
21	231755.56	4142333.61	6.75	ARQ	231755.67	4142333.34	6.50	-0.11	0.26	0.25	0.29	0.25
22	231866.02	4142217.89	8.80	ARQ	231866.04	4142217.80	8.70	-0.02	0.09	0.10	0.09	0.10
23	231899.94	4142168.36	8.44	ESQ BOR	231899.96	4142168.26	8.60	-0.02	0.10	-0.16	0.10	0.16
24	231899.44	4142168.40	8.60	CLAVO 4532	231899.81	4142168.32	8.60	-0.37	0.08	0.00	0.38	0.00
25	232038.62	4142006.44	6.23	VALLA	232038.80	4142006.38	6.27	-0.18	0.06	-0.04	0.19	0.04
26	232043.66	4142008.69	6.75	VALLA	232043.48	4142008.57	6.58	0.18	0.12	0.17	0.22	0.17
27	232040.63	4142014.60	6.75	VALLA	232040.78	4142014.50	6.58	-0.15	0.10	0.17	0.18	0.17
28	232035.91	4142012.20	6.29	VALLA	232036.07	4142012.34	6.27	-0.16	-0.14	0.02	0.21	0.02
29	232038.27	4142011.30	6.25	CASETA ENDESA	232038.33	4142011.30	6.27	-0.06	0.00	-0.02	0.06	0.02
30	232040.71	4142012.63	6.38	CASETA ENDESA	232040.60	4142012.46	6.27	0.11	0.18	0.11	0.21	0.11
31	232041.67	4142010.69	6.46	CASETA ENDESA	232041.57	4142010.56	6.27	0.10	0.13	0.19	0.17	0.19
32	232041.88	4142010.17	6.40	CASETA ENDESA	232041.79	4142010.12	6.27	0.09	0.05	0.13	0.10	0.13
33	232039.68	4142008.86	6.12	CASETA ENDESA	232039.52	4142008.96	6.27	0.16	-0.09	-0.15	0.19	0.15
34	232414.40	4142369.80	5.88	CASETA ENDESA	232414.40	4142369.80	5.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35	232412.61	4142370.25	5.88	CASETA ENDESA	232412.75	4142370.16	5.90	-0.15	0.09	-0.02	0.17	0.02
36	232413.09	4142372.06	5.93	CASETA ENDESA	232413.14	4142371.86	5.90	-0.05	0.20	0.03	0.21	0.03
37	232414.79	4142371.62	5.85	CASETA ENDESA	232414.78	4142371.49	5.90	0.01	0.13	-0.05	0.13	0.05
38	232266.65	4142487.41	5.54	ARQ EMASESA	232266.57	4142487.42	5.50	0.08	-0.01	0.04	0.08	0.04
39	232261.90	4142484.33	4.64	ARQ EMASESA	232261.92	4142484.22	4.66	-0.01	0.12	-0.02	0.12	0.02
40	232263.01	4142482.54	4.34	ARQ EMASESA	232263.00	4142482.70	4.66	0.01	-0.16	-0.32	0.16	0.32

punto rtk nº	Punto Levantado GPS (RTK)			descripcion	punto cartografia			dx	dy	dz	componente planimetrica	componente altimétrica
	x	y	H		x	y	H					
41	232264.12	4142483.13	4.47	ARQ EMASESA	232264.02	4142483.28	4.66	0.11	-0.15	-0.19	0.19	0.19
42	232266.13	4142480.52	4.59	ARQ EMASESA	232266.07	4142480.72	4.66	0.06	-0.19	-0.07	0.21	0.07
43	232269.45	4142483.03	5.49	ARQ EMASESA	232269.39	4142483.13	5.50	0.07	-0.09	-0.01	0.12	0.01
44	232267.39	4142482.40	6.75	ARQ EMASESA	232267.39	4142482.40	6.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
45	232179.25	4142624.46	12.60	FAROLA	232179.28	4142624.33	13.13	-0.03	0.13	-0.53	0.13	0.53
46	232186.65	4142592.66	13.50	FAROLA	232186.52	4142592.62	13.78	0.14	0.04	-0.28	0.14	0.28
47	232197.14	4142561.16	14.28	FAROLA	232197.04	4142561.01	14.63	0.10	0.15	-0.35	0.18	0.35
48	232194.34	4142560.88	14.69	LB	232194.19	4142560.84	14.82	0.15	0.04	-0.12	0.15	0.12
49	232186.95	4142581.39	14.20	LB	232186.87	4142581.42	14.34	0.07	-0.04	-0.14	0.08	0.14
50	232183.18	4142594.51	13.80	LB	232183.02	4142594.48	13.98	0.16	0.03	-0.18	0.17	0.18
51	232179.42	4142608.92	13.46	LB	232179.39	4142608.92	13.65	0.03	-0.01	-0.20	0.03	0.20
52	232176.38	4142624.27	13.08	LB	232176.35	4142624.27	13.24	0.03	0.00	-0.16	0.03	0.16
53	232173.96	4142638.22	12.73	LB	232173.97	4142638.21	12.91	-0.01	0.01	-0.18	0.01	0.18
54	232172.25	4142650.47	12.52	LB	232172.29	4142650.48	12.70	-0.03	-0.01	-0.18	0.04	0.18
55	232171.47	4142658.92	12.38	LB	232171.31	4142658.92	12.58	0.16	0.00	-0.20	0.16	0.20
56	232174.04	4142657.20	11.99	FAROLA	232174.08	4142657.11	12.21	-0.04	0.10	-0.22	0.10	0.22
57	232134.81	4142208.21	16.96	LB	232134.83	4142208.28	17.03	-0.02	-0.07	-0.07	0.08	0.07
58	232141.38	4142208.32	17.10	LB	232141.55	4142208.33	17.17	-0.17	-0.01	-0.07	0.17	0.07
59	232157.63	4142208.62	17.45	LB	232157.63	4142208.66	17.56	0.00	-0.04	-0.11	0.04	0.11

12.- TRABAJOS TOPOGRÁFICOS DE CAMPO ADICIONALES

12.1.- Red de Bases de Replanteo

Partiendo de las coordenadas de la Red Básica, se han implantado en el terreno una serie de bases de Replanteo que van a permitir la realización de los trabajos topográficos para la aproximación al trazado definitivo.

Estas bases de replanteo tienen como misión principal establecer un control permanente tanto en altimetría como en altimetría de las distintas fases del proyecto y obra.

12.1.1.- Fase de Materialización

Debido a la funcionalidad principal de la Red, las bases se han materializado en el terreno mediante hitos tipo feno o clavos de acero, y siempre fuera del entorno principal de la futura obra.

Las bases están dispuestas de forma que aunque la observación se realiza con GNSS sea posible su orientación por topografía clásica, con al menos una de ellas o un vértice de la Red Básica.

12.1.2.- Fase de Observación

A partir de la Red Básica y mediante la utilización de cuatro receptores GNSS, se procede a la observación de la Red de Bases de Replanteo mediante técnicas de observación GNSS de posicionamiento estático relativo.

La observación se ha realizado de modo que a cada base le lleguen al menos tres vectores, de forma que durante el proceso de cálculo, se puedan resolver al menos dos ambigüedades por cada Vértice.

Se han tenido en cuenta los condicionantes expresados en la **NS2/2010**:

- El tiempo de observación GPS ha sido el suficiente para fijar las ambigüedades de fase en L1 Y L2.
 - o El tiempo mínimo de Observación es de 10 minutos para una Longitud de base línea ≤ 10 km:
 - o El tiempo mínimo de Observación 10 minutos+1 min/km adicional para $10 \text{ km} < \text{longitud base línea} < 25 \text{ km}$.
- Se ha fijado una longitud máxima de base línea de 25 km.
- Se ha tenido en cuenta una constelación de 4 satélites durante el tiempo de observación con una máscara de elevación de 15 grados de altura.
- La precisión por la posición de los satélites (PDOP) ha sido igual o inferior a 5 durante toda la observación.

12.1.3.- Enlace al marco de Referencia ETRS89

Puesto que se ha realizado un enlace a la Red Básica y esta previamente se ha observado y calculado desde la Red REGENTE, todos los ajustes y cálculos se realizarán en el marco de referencia ETRS-89.

12.1.4.- Nivelación Geométrica

La determinación de la altura ortométrica de los puntos de la Red de Bases se realizará a partir de la observación de una nivelación geométrica enlazada a la Red Básica establecida previamente.

El procedimiento de observación utilizado ha sido el siguiente:

- Nivelación geométrica doble.
- Método del punto medio.
- Separación entre miras máxima de 40 metros, realizándose el punto medio al medir con el distanciometro del nivel digital.
- Realización de anillos cerrados para tramificar la línea observada y comprobar la precisión de los desniveles.

La nivelación se ha realizado con nivel digital Leica DNA03, con un error estimado de 0.3 mm.

12.1.5.- Fase de Cálculo

La descarga de los datos registrados durante la fase de observación se realizó directamente desde el receptor a PC mediante cable. El programa de descarga de la información que se ha empleado, así como en el que va a realizar todo el cálculo posterior, ha sido el SKI de Leica versión 3.0.

Una vez descargados los datos se volcaron sobre el programa de trabajo como Datos Crudos y se inició la fase de proceso de base líneas. Todas las base líneas calculadas han resuelto las ambigüedades, lo que se pone de manifiesto en los reportes de información que de cada una de ellas se han generado.

En el cálculo de las base líneas se tuvieron en cuenta los valores de offset de los centros de fase que indica el constructor:

Offset L1: 0,1020 m

Offset L2: 0,0940 m.

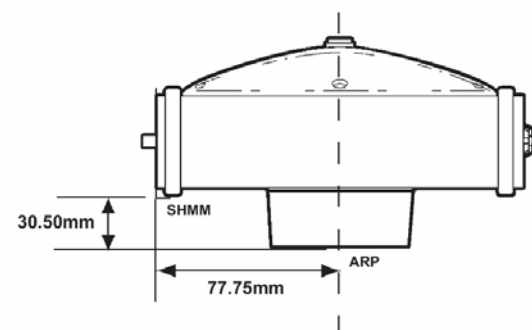


Figura 3-1. Desviaciones de la Antena del HiPer+

- Desviación vertical SHMM a ARP = 30.50mm
- Desviación vertical SHMM a ARP = 77.75mm

Table 3-1. Mediciones de la Desviación de la Antena del HiPer+

	A Centro de Fase L1	A Centro de Fase L2
Hacia arriba	102mm	94mm

El planteamiento de este cálculo se basó en los siguientes criterios:

- Fijar las coordenadas de los vértices de la Red Básica.
- Comprobación de los residuos obtenidos en el ajuste y posterior cierres espaciales.

De este proceso se obtiene un reporte del Ajuste de la red, donde se comprueba la bondad de los resultados, que se incluye en el apartado correspondiente y se obtienen las coordenadas ajustadas para los vértices de la Red Básica reobservados.

Finalizado este proceso de control y cálculo de vectores, se procedió al cálculo de los cierres de las figuras geométricas que se podían formar con las baselíneas efectuadas, de tal forma que el cierre de cada triángulo espacial fuera menor a 0,03 m en las tres componentes del vector.

El programa SKI contiene un subprograma para el cálculo de los cierres espaciales indicados denominado LOOPS 3 Versión 3.1.5. Una vez comprobada la bondad de los errores obtenidos, se procedió a compensar la red mediante el procedimiento de mínimos cuadrados.

Finalizado el proceso de vectores y cálculo de cierres de los triángulos espaciales, se procedió al cálculo y compensación de todas las observaciones con el método de ajuste por mínimos cuadrados.

Todo el proceso de ajuste de la red se realizó en el sistema de referencia ETRS89, en 3D. El programa de cálculo SKY contiene un módulo denominado MOVE Versión 3.2.2 para Diseño y Ajuste de Redes Geodésicas.

De este modo se obtienen unas coordenadas ETRS89 a partir de las coordenadas oficiales de las Referencias utilizadas.

Por otro lado, el sistema ETRS89 es un sistema geocéntrico, definido sobre el elipsoide GRS80 que, a efectos prácticos, coincide con el WGS84 con diferencias mínimas en el achatamiento o aplastamiento, por lo que todas las observaciones y cálculos se referirán a este sistema.

En apéndice 9 se muestran los gráficos de observación de las baselíneas de la red de bases sobre el MTN25 Ráster.

12.1.6.- Cálculo de la Nivelación Geométrica

A todas las bases de replanteo se les trasmite cota ortométrica a partir de realización de una nivelación geométrica utilizando para ello niveles digitales de la casa Leica.

La observación de la nivelación se ha realizado utilizando la técnica del punto medio y con nivelaciones de ida y vuelta para comprobar la fiabilidad de los datos.



En la foto anterior se puede observar uno de los momentos de los trabajos de realización de la nivelación geométrica.

A continuación se muestra la libreta de campo de la nivelación de las bases de replanteo:

- Anillo 1:

Nº PUNTO	LECT. ATRÁS	LECT. ADELANTE	DESNIVEL	COTA	COTAS COMPENSADAS
5011	2,718			15,916	
SSK813.8	0,717	0,938	1,780	17,696	
1	0,284	3,451	-2,734	14,962	
2	0,456	3,905	-3,621	11,341	
3	0,277	3,437	-2,981	8,360	
5010	1,782	1,904	-1,627	6,733	
4	2,479	0,194	1,588	8,321	8,320
5007	0,055	0,075	2,404	10,725	10,724
5	1,399	2,100	-2,045	8,680	8,678
5006	2,780	1,880	-0,481	8,199	8,197
6	3,871	0,366	2,414	10,613	10,611
7	2,673	0,279	3,592	14,205	14,202
8	0,626	2,450	0,223	14,428	14,425
9	0,134	3,389	-2,763	11,665	11,662
5009	2,563	2,583	-2,449	9,216	9,213
10	3,020	0,369	2,194	11,410	11,407
11	2,138	0,425	2,595	14,005	14,001
12	0,941	2,221	-0,083	13,922	13,918
13	1,114	3,064	-2,123	11,799	11,795
5008	1,423	2,268	-1,154	10,645	10,641
14	1,827	2,419	-0,996	9,649	9,645
15	1,040	1,584	0,243	9,892	9,887
16	3,506	0,095	0,945	10,837	10,832
17	3,873	0,195	3,311	14,148	14,143
5011		2,100	1,773	15,921	15,916
			Error	-0,005	
				-0,001	
				-0,0002	
				-0,0005	

- Anillo 2:

Nº PUNTO	LECT. ATRÁS	LECT. ADELANTE	DESNIVEL	COTA	OBSERVACIONES
5009	2,762			9,213	
1	0,658	1,526	1,236	10,449	
2	0,142	3,817	-3,159	7,290	
3	2,193	2,033	-1,891	5,399	
4	3,960	0,386	1,807	7,206	
3000	0,301	0,301	3,659	10,865	10,8635
5	0,193	3,475	-3,174	7,691	
6	2,113	2,336	-2,143	5,548	
7	2,816	1,756	0,357	5,905	
8	3,666	1,109	1,707	7,612	
5	1,476	0,635	3,031	10,643	
5009		2,903	-1,427	9,216	9,213
			Error	-0,003	

- Anillo 3:

Nº PUNTO	LECT. ATRÁS	LECT. ADELANTE	DESNIVEL	COTA	OBSERVACIONES
2000	1,277			12,772	
1	2,418	0,776	0,501	13,273	
5001	3,428	1,558	0,860	14,133	14,135
2	1,899	0,485	2,943	17,076	
3	2,817	0,297	1,602	18,678	
4	3,222	0,062	2,755	21,433	
5	3,380	0,124	3,098	24,531	
5000	0,812	0,970	2,410	26,941	
6	0,592	3,314	-2,502	24,439	
7	0,343	3,535	-2,943	21,496	
8	0,496	3,112	-2,769	18,727	
9	0,801	2,123	-1,627	17,100	
5001	1,573	3,764	-2,963	14,137	14,135
10	1,030	2,675	-1,102	13,035	
2000		1,291	-0,261	12,774	
			Error	-0,002	

- Anillo 4:

Nº PUNTO	LECT. ATRÁS	LECT. ADELANTE	DESNIVEL	COTA	OBSERVACIONES
NGAA 32	0,522			8,923	
1	2,140	1,106		8,923	
2	1,614	0,565		8,923	
3	1,537	1,900		8,923	
4	1,502	1,524		8,923	
5002	2,041	2,041	0,179	9,102	
5003	1,504	1,494	0,547	9,649	
5	2,133	2,492		9,649	
6	1,729	2,021		9,649	
7	1,946	2,285		9,649	
5004	2,021	2,372	-1,858	7,791	
8	2,181	2,406		7,791	
9	2,026	2,238		7,791	
5005	3,193	3,200	-1,616	6,175	
10	2,250	1,987		6,175	
11	2,244	1,965		6,175	
5004	2,259	2,120	1,615	7,790	-0,001
12	2,091	1,875		7,790	
13	2,197	1,933		7,790	
14	1,960	1,756		7,790	
15	2,433	2,223		7,790	
5003	1,505	1,295	1,858	9,648	-0,001
5002	2,052	2,052	-0,547	9,101	-0,001
16	1,618	1,579		9,101	
17	1,805	1,546		9,101	
18	1,127	1,494		9,101	
19	1,02	2,106		9,101	
20	1,451	2,175		9,101	
NGAA 32		0,353	-0,180	8,921	0,1795
			Error	0,002	

- Anillo 5:

Nº PUNTO	LECT. ATRÁS	LECT. ADELANTE	DESNIVEL	COTA	OBSERVACIONES
5002	1,091			9,102	
1	2,016	1,774	-0,683	8,419	
5012	0,916	1,005	1,011	9,430	
5002		1,244	-0,328	9,102	
			Error	0,000	

Se adjunta en el Apéndice 9 los gráficos de los anillos de nivelación realizados en esta fase sobre el MTN25 Ráster.

12.1.7.- Certificados de calibración del instrumental utilizado



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Número de Certificado: **ET16023**

Expedido a: ESTUDIO CARTOGRAFICO GEA

Tipo: ET Fabricante: GEOMAX Modelo: ZOOM90
Nº CONTROL Nº Serie: 952897

Precisión	Angulo Horizontal (mgon)	(+/-0,3mgon)
	Angulo Vertical (mgon)	(+/-0,3mgon)
	Distancia	(+/-)1,0mm +1,5ppm

PATRONES UTILIZADOS:

1.- Angulos: Colimador LEICA s/n NR-11218,452207 compuesto por 3 telescopios: Horizontal, elevación y depresión a 45° con patrón Estacion Total Leica TC1800 /N 425514 con certificado CEM15254001

2.- Distancias: La base de distancias ha sido calibrada por el CEM con un taquimetrico electronico de 0,01 mm de resolusion, con trazabilidad a patrones nacionales. Nº de certificado: CEM152545002

PROCEDIMIENTO:

Norma ISO SVTOPO_2011_001

Condiciones Ambientales:

Temperatura (°C)	21 +/-2
Humedad relativa (%)	65,0

Incertidumbres Resultado

Angulo Horizontal (mgon)	± 1,0
Angulo Vertical (mgon)	± 1,0
Distancia (m)	0,002

Fecha	Calibración	27/06/2016
	Próxima Calibración Recomendada *	27/06/2017

* Se recomienda seguir las fechas de calibración para el buen funcionamiento de su aparato, no obstante entre estas no queda exento a cualquier circunstancia previsible de revisión.

GEOAVANCE, S.L.
C.I.F. B-02259164

TECNICO: Clemente Diaz Blas

Las unidades angulares se expresan en mgon o milésimas de grado centesimal. La equivalencia con la unidad angular del Sistema Internacional es la siguiente: 100000mgon=90°sexagesimales. Las incertidumbres asignadas tanto al instrumento objeto del presente certificado como de los patrones, corresponden a un nivel de confianza del 95% (k=2). Este certificado no atribuye al equipo otras características que las mostradas por los datos aquí contenidos. Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones y poseen trazabilidad a los patrones indicados, certificados por el C.E.M. (Centro Español de Metrología). GEOAVANCE, S.L. certifica que el equipo reseñado ha superado los procesos de control que se le ha garantizado en la fecha de emisión de este certificado, cumple con las especificaciones técnicas nominales. No se permite la reproducción parcial de este documento sin autorización expresa para ello.



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Número de Certificado: **ET16023**

Expedido a: ESTUDIO CARTOGRAFICO GEA

Tipo: ET Fabricante: GEOMAX Modelo: ZOOM90
Nº Serie: 952897

ÁNGULO HORIZONTAL

LECTURA	MEDIDAS ENTRADA			MEDIDAS SALIDA		
	C.D.	C.I.	DESVIACIÓN	C.D.	C.I.	DESVIACIÓN
L1	0,0000	200,0002	0,0002	0,0000	200,0002	0,0002
L2	0,0000	200,0002	0,0002	0,0000	200,0000	0,0000
L3	0,0000	200,0000	0,0000	0,0000	200,0000	0,0000
L4	0,0000	200,0001	0,0001	0,0000	200,0001	0,0001
L5	0,0000	200,0001	0,0001	0,0000	200,0000	0,0000

LECTURA MEDIA	200,0001		200,0001
DESVIACION TIPICA	0,0000		0,0000
TEORICO	200,0000		200,0000
DIFERENCIA	0,0001		0,0001

ÁNGULO VERTICAL

LECTURA	MEDIDAS ENTRADA			MEDIDAS SALIDA		
	C.D.	C.I.	DESVIACIÓN	C.D.	C.I.	DESVIACIÓN
L1	100,0002	300,0000	0,0002	100,0001	300,0000	0,0001
L2	100,0001	300,0001	0,0002	100,0001	300,0001	0,0002
L3	100,0001	300,0000	0,0001	100,0000	300,0002	0,0002
L4	100,0000	300,0000	0,0000	100,0001	300,0000	0,0001
L5	100,0002	300,0000	0,0002	100,0000	300,0001	0,0001

LECTURA MEDIA	400,0001		400,0001
DESVIACION TIPICA	0,0000		0,0000
TEORICO	400,0000		400,0000
DIFERENCIA	0,0001		0,0001

DISTANCIAS

LECTURA	DATOS ENTRADA	ξ	DATOS SALIDA	ξ
L1	14,456	0,000	14,456	0,000
L2	14,456	0,000	14,456	0,000
L3	14,456	0,000	14,456	0,000
L4	14,456	0,000	14,456	0,000
L5	14,456	0,000	14,456	0,000

DISTANCIA TEÓRICA 14,456

MEDIA	14,456		14,456
DES. TIPICA	0,000		0,000
DIFERENCIA	0,000		0,000

PLOMADA

ξ	X
CORREGIDO	X

Fórmulas usadas:

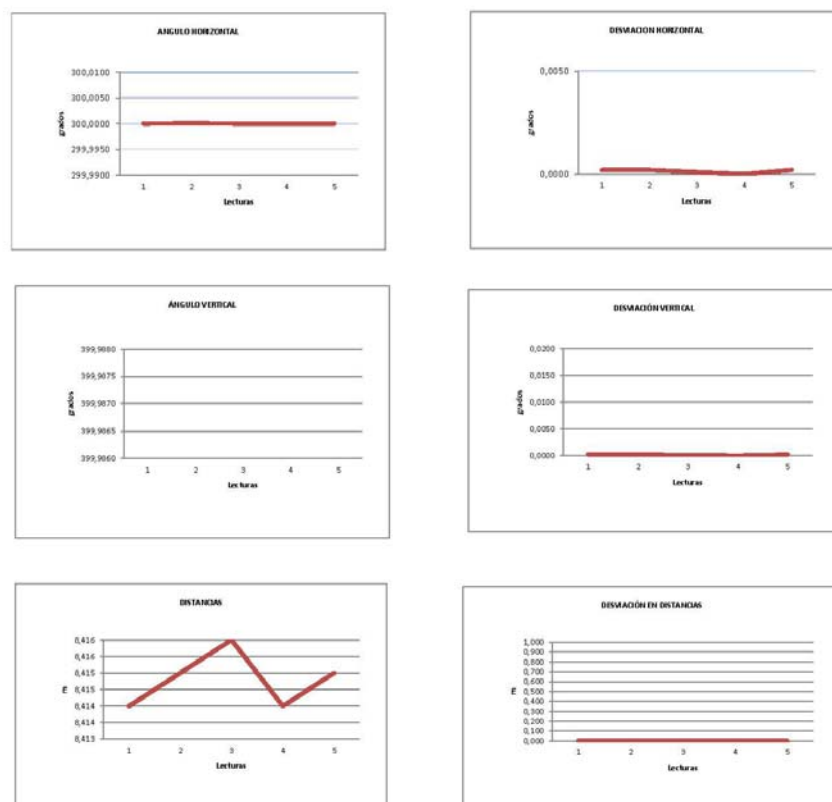
Lectura media: $X_{media} = \frac{\sum X_i}{n}$
 Diferencias: $\Delta = |X_{NOMINAL} - X_{media}|$
 Desviación típica: $\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - X)^2}{(n-1)}}$



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
 Número de Certificado: **ET16023**

Expedido a: ESTUDIO CARTOGRAFICO GEA

Tipo: **ET** Fabricante: **GEOMAX** Modelo: **ZOOM90**
 N° Serie: **952897**



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
 Número de Certificado: **AD1603**

Expedido a: ESTUDIOS CARTOGRAFICOS GEA

Tipo: **NIVEL DIGITAL** Fabricante: **LEICA** Modelo: **SPRINTER**
 N° Inventario: **2211876**

Precisión	Eje óptico (mm)	(+/-)2,0mm
Precisión	Electrónica (mm)	(+/-)1,5mm

PATRONES UTILIZADOS:

Angulos: Colimador LEICA s/n NR-11218,452207 compuesto por 3 telescopios: Horizontal, elevación y depresión a 45° con certificado del CEM nº: 120205001

PROCEDIMIENTO:
 Norma **ISO SVTOPO_2011_001**

Condiciones Ambientales:

Temperatura (°C)	21,0
Humedad relativa (%)	65,0

Incertidumbres Resultado

Eje óptico (mm)	± 1,5
-----------------	-------

Fecha	Calibración	11/06/2016
	Próxima Calibración Recomendada *	11/06/2017

* Se recomienda seguir las fechas de calibración para el buen funcionamiento de su aparato, no obstante entre estas no queda exento a cualquier circunstancia previsible de revisión.



TECNICO: Clemente Díaz Blas

Las unidades angulares se expresan en mgon o milésimas de grado centesimal. La equivalencia con la unidad angular del Sistema Internacional es la siguiente: 100000mgon=90°sexagesimales. Las incertidumbres asignadas tanto al instrumento objeto del presente certificado como de los patrones, corresponden a un nivel de confianza del 95% (k=2). Este certificado no atribuye al equipo otras características que las mostradas por los datos aquí contenidos. Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones y poseen trazabilidad a los patrones indicados, certificados por el C.E.M. (Centro Español de Meteorología). GEOAVANCE, S.L. certifica que el equipo reseñado ha superado los procesos de control que se le ha garantizado en la fecha de emisión de este certificado, cumple con las especificaciones técnicas nominales. No se permite la reproducción parcial de este documento sin autorización expresa para ello.

12.1.8.- Datos de Campo de las Baselines

**Processing Summary****17001 pañoleta****Project Information**

Project name:	17001 pañoleta
Date created:	12/01/2017 11:54:11
Time zone:	1h 00'
Manager:	Jose M ^a Donoso
Client:	Gea Cartografía
Coordinate system name:	wgs84 utm30 rednap
Application software:	LEICA Geo Office 5.0
Start date and time:	26/01/2017 10:09:20
End date and time:	02/02/2017 16:21:39
Manually occupied points:	33
Processing kernel:	PSI-Pro 2.0
Processed:	02/03/2017 12:11:47

Processing Parameters

Parameters	Selected
Cut-off angle:	15°
Ephemeris type:	Broadcast
Solution type:	Automatic
GNSS type:	Automatic
Frequency:	Automatic
Fix ambiguities up to:	80 km
Min. duration for float solution (static):	5' 00"
Sampling rate:	Use all
Tropospheric model:	Hopfield
Ionospheric model:	Automatic
Use stochastic modelling:	Yes
Min. distance:	8 km
Ionospheric activity:	Automatic

Baseline Overview

2000 - 5002	Reference: 2000	Rover: 5002	
Receiver type / S/N:	-Unknown- / 8PAEMM5TC74	-Unknown- / 8RBSQW8NNR4	
Antenna type / S/N:	-Unknown- / -Unknown-	TPSHIPER_PRO / -	
Antenna height:	1.643 m	1.317 m	
Coordinates:			
Latitude:	37° 23' 26.20726" N	37° 23' 21.50569" N	
Longitude:	6° 02' 01.86624" W	6° 01' 47.00614" W	
Ellip. Hgt:	62.835 m	59.115 m	
Time span:	02/02/2017 15:36:39 - 02/02/2017 16:21:22		
Duration:	44' 43"		
Quality:	Sd. Lat: 0.000 m	Sd. Lon: 0.000 m	Sd. Hgt: 0.000 m
	Posn. Qlty: 0.000 m	Sd. Slope: 0.000 m	
Baseline vector:	dLat: -0° 00' 04.70157"	dLon: 0° 00' 14.86011"	dHgt: -3.720 m
	Slope: 393.248 m		
DOPs (min-max):	GDOP: 1.9 - 8.1		
	PDOP: 1.7 - 6.5	HDOP: 0.9 - 2.5	VDOP: 1.4 - 6.0

1000 - 5010	Reference: 1000	Rover: 5010	
Receiver type / S/N:	Topcon / 8QLAPICYX34	Topcon / 8RBSQW8NNR4	
Antenna type / S/N:	TPSHIPER_PLUS / -	TPSHIPER_PRO / -	
Antenna height:	1.331 m	1.506 m	
Coordinates:			
Latitude:	37° 23' 19.18336" N	37° 23' 18.44739" N	
Longitude:	6° 01' 30.41392" W	6° 01' 33.18456" W	
Ellip. Hgt:	65.305 m	56.720 m	
Time span:	26/01/2017 14:06:08 - 26/01/2017 14:46:47		
Duration:	40' 39"		

Quality: Sd. Lat: 0.000 m Sd. Lon: 0.000 m Sd. Hgt: 0.000 m
 Posn. Qlty: 0.000 m Sd. Slope: 0.000 m

Baseline vector: dLat: -0° 00' 00.73597" dLon: -0° 00' 02.77063" dHgt: -8.585 m
 Slope: 72.344 m

DOPs (min-max): GDOP: 1.9 - 4.3
 PDOP: 1.7 - 3.6 HDOP: 1.0 - 1.9 VDOP: 1.4 - 3.0

Coordinates:
 Latitude: 37° 23' 19.18336" N 37° 23' 22.96815" N
 Longitude: 6° 01' 30.41392" W 6° 01' 30.78023" W
 Ellip. Hgt: 65.305 m 60.634 m
 Time span: 26/01/2017 13:06:28 - 26/01/2017 13:44:59
 Duration: 38' 31"

2000 - 5010	Reference: 2000	Rover: 5010
Receiver type / S/N:	Topcon / 8PAEMM5TC74	Topcon / 8RBSQW8NNR4
Antenna type / S/N:	-Unknown- / -Unknown-	TPSHIPER_PRO / -
Antenna height:	1.642 m	1.506 m
Coordinates:		
Latitude:	37° 23' 26.20726" N	37° 23' 18.44730" N
Longitude:	6° 02' 01.86624" W	6° 01' 33.18449" W
Ellip. Hgt:	62.835 m	56.727 m
Time span:	26/01/2017 14:06:08 - 26/01/2017 14:46:47	
Duration:	40' 39"	

Quality: Sd. Lat: 0.000 m Sd. Lon: 0.000 m Sd. Hgt: 0.000 m
 Posn. Qlty: 0.000 m Sd. Slope: 0.000 m

Baseline vector: dLat: 0° 00' 03.78479" dLon: -0° 00' 00.36631" dHgt: -4.671 m
 Slope: 117.124 m

DOPs (min-max): GDOP: 2.2 - 3.3
 PDOP: 1.9 - 2.8 HDOP: 1.1 - 1.3 VDOP: 1.6 - 2.5

Quality: Sd. Lat: 0.000 m Sd. Lon: 0.000 m Sd. Hgt: 0.000 m
 Posn. Qlty: 0.000 m Sd. Slope: 0.000 m

Baseline vector: dLat: -0° 00' 07.75996" dLon: 0° 00' 28.68175" dHgt: -6.108 m
 Slope: 745.024 m

DOPs (min-max): GDOP: 1.9 - 4.3
 PDOP: 1.7 - 3.6 HDOP: 1.0 - 1.9 VDOP: 1.4 - 3.0

2000 - 5008	Reference: 2000	Rover: 5008
Receiver type / S/N:	Topcon / 8PAEMM5TC74	Topcon / 8RBSQW8NNR4
Antenna type / S/N:	-Unknown- / -Unknown-	TPSHIPER_PRO / -
Antenna height:	1.642 m	1.533 m
Coordinates:		
Latitude:	37° 23' 26.20726" N	37° 23' 22.96799" N
Longitude:	6° 02' 01.86624" W	6° 01' 30.78018" W
Ellip. Hgt:	62.835 m	60.640 m
Time span:	26/01/2017 13:06:28 - 26/01/2017 13:44:59	
Duration:	38' 31"	

1000 - 5008	Reference: 1000	Rover: 5008
Receiver type / S/N:	Topcon / 8QLAPICYX34	Topcon / 8RBSQW8NNR4
Antenna type / S/N:	TPSHIPER_PLUS / -	TPSHIPER_PRO / -
Antenna height:	1.331 m	1.533 m

Quality: Sd. Lat: 0.000 m Sd. Lon: 0.000 m Sd. Hgt: 0.000 m
 Posn. Qlty: 0.000 m Sd. Slope: 0.000 m

Baseline vector: dLat: -0° 00' 03.23928" dLon: 0° 00' 31.08606" dHgt: -2.194 m
 Slope: 771.176 m

DOPs (min-max): GDOP: 2.2 - 3.3
 PDOP: 1.9 - 2.8 HDOP: 1.1 - 1.3 VDOP: 1.6 - 2.5

1000 - 5002 Reference: 1000 Rover: 5002

Receiver type / S/N: Topcon / 8QLAPICYX34 Topcon / 8RBSQW8NNR4
 Antenna type / S/N: TPSHIPER_PLUS / - TPSHIPER_PRO / -
 Antenna height: 1.331 m 1.038 m

Coordinates:
 Latitude: 37° 23' 19.18336" N 37° 23' 21.50601" N
 Longitude: 6° 01' 30.41392" W 6° 01' 47.00614" W
 Ellip. Hgt: 65.305 m 59.098 m

Time span: 26/01/2017 11:04:06 - 26/01/2017 11:28:47
 Duration: 24' 41"

Quality: Sd. Lat: 0.000 m Sd. Lon: 0.000 m Sd. Hgt: 0.000 m
 Posn. Qlty: 0.000 m Sd. Slope: 0.000 m

Baseline vector: dLat: 0° 00' 02.32265" dLon: -0° 00' 16.59221" dHgt: -6.207 m
 Slope: 414.435 m

DOPs (min-max): GDOP: 2.3 - 4.9
 PDOP: 2.0 - 4.0 HDOP: 1.1 - 1.9 VDOP: 1.6 - 3.5

2000 - 5002 Reference: 2000 Rover: 5002

Receiver type / S/N: Topcon / 8PAEMM5TC74 Topcon / 8RBSQW8NNR4
 Antenna type / S/N: -Unknown- / -Unknown- TPSHIPER_PRO / -
 Antenna height: 1.642 m 1.038 m

Coordinates:
 Latitude: 37° 23' 26.20726" N 37° 23' 21.50591" N
 Longitude: 6° 02' 01.86624" W 6° 01' 47.00602" W
 Ellip. Hgt: 62.835 m 59.113 m

Time span: 26/01/2017 11:04:06 - 26/01/2017 11:28:47

Duration: 24' 41"

Quality: Sd. Lat: 0.000 m Sd. Lon: 0.000 m Sd. Hgt: 0.000 m
 Posn. Qlty: 0.000 m Sd. Slope: 0.000 m

Baseline vector: dLat: -0° 00' 04.70135" dLon: 0° 00' 14.86023" dHgt: -3.722 m
 Slope: 393.248 m

DOPs (min-max): GDOP: 2.3 - 4.9
 PDOP: 2.0 - 4.0 HDOP: 1.1 - 1.9 VDOP: 1.6 - 3.5

1000 - 5000 Reference: 1000 Rover: 5000

Receiver type / S/N: Topcon / 8QLAPICYX34 Topcon / 8RBSQW8NNR4
 Antenna type / S/N: TPSHIPER_PLUS / - TPSHIPER_PRO / -
 Antenna height: 1.331 m 1.409 m

Coordinates:
 Latitude: 37° 23' 19.18336" N 37° 23' 11.66536" N
 Longitude: 6° 01' 30.41392" W 6° 02' 03.71410" W
 Ellip. Hgt: 65.305 m 76.946 m

Time span: 26/01/2017 10:09:20 - 26/01/2017 10:32:41
 Duration: 23' 21"

Quality: Sd. Lat: 0.000 m Sd. Lon: 0.000 m Sd. Hgt: 0.000 m
 Posn. Qlty: 0.000 m Sd. Slope: 0.000 m

Baseline vector: dLat: -0° 00' 07.51801" dLon: -0° 00' 33.30018" dHgt: 11.641 m
 Slope: 851.411 m

DOPs (min-max): GDOP: 2.1 - 3.6
 PDOP: 1.8 - 3.0 HDOP: 1.0 - 1.4 VDOP: 1.5 - 2.7

2000 - 5000 Reference: 2000 Rover: 5000

Receiver type / S/N: Topcon / 8PAEMM5TC74 Topcon / 8RBSQW8NNR4
 Antenna type / S/N: -Unknown- / -Unknown- TPSHIPER_PRO / -
 Antenna height: 1.642 m 1.409 m
 Coordinates:
 Latitude: 37° 23' 26.20726" N 37° 23' 11.66523" N
 Longitude: 6° 02' 01.86624" W 6° 02' 03.71406" W
 Ellip. Hgt: 62.835 m 76.952 m
 Time span: 26/01/2017 10:09:20 - 26/01/2017 10:32:41
 Duration: 23' 21"

Quality: Sd. Lat: 0.000 m Sd. Lon: 0.000 m Sd. Hgt: 0.000 m
 Posn. Qlty: 0.000 m Sd. Slope: 0.000 m

Baseline vector: dLat: -0° 00' 14.54203" dLon: -0° 00' 01.84781" dHgt: 14.117 m
 Slope: 450.843 m

DOPs (min-max): GDOP: 2.1 - 3.6
 PDOP: 1.8 - 3.0 HDOP: 1.0 - 1.4 VDOP: 1.5 - 2.7

1000 - 5007 Reference: 1000 Rover: 5007

Receiver type / S/N: Topcon / 8QLAPICYX34 Topcon / 8RBSQW8NNR4
 Antenna type / S/N: TPSHIPER_PLUS / - TPSHIPER_PRO / -
 Antenna height: 1.331 m 1.538 m

Coordinates:
 Latitude: 37° 23' 19.18336" N 37° 23' 22.95729" N
 Longitude: 6° 01' 30.41392" W 6° 01' 38.09506" W
 Ellip. Hgt: 65.305 m 60.723 m

Time span: 26/01/2017 12:30:21 - 26/01/2017 12:51:25
 Duration: 21' 04"

Quality: Sd. Lat: 0.000 m Sd. Lon: 0.000 m Sd. Hgt: 0.000 m
 Posn. Qlty: 0.000 m Sd. Slope: 0.000 m

Baseline vector: dLat: 0° 00' 03.77393" dLon: -0° 00' 07.68113" dHgt: -4.582 m
 Slope: 221.945 m

DOPs (min-max): GDOP: 3.0 - 3.3
 PDOP: 2.5 - 2.8 HDOP: 1.2 - 1.3 VDOP: 2.2 - 2.5

2000 - 5007 Reference: 2000 Rover: 5007

Receiver type / S/N: Topcon / 8PAEMM5TC74 Topcon / 8RBSQW8NNR4
 Antenna type / S/N: -Unknown- / -Unknown- TPSHIPER_PRO / -
 Antenna height: 1.642 m 1.538 m

Coordinates:
 Latitude: 37° 23' 26.20726" N 37° 23' 22.95711" N
 Longitude: 6° 02' 01.86624" W 6° 01' 38.09502" W
 Ellip. Hgt: 62.835 m 60.736 m

Time span: 26/01/2017 12:30:21 - 26/01/2017 12:51:25
 Duration: 21' 04"

Quality: Sd. Lat: 0.000 m Sd. Lon: 0.000 m Sd. Hgt: 0.000 m
 Posn. Qlty: 0.000 m Sd. Slope: 0.000 m

Baseline vector: dLat: -0° 00' 03.25015" dLon: 0° 00' 23.77122" dHgt: -2.099 m
 Slope: 593.270 m

DOPs (min-max): GDOP: 3.0 - 3.3
 PDOP: 2.5 - 2.8 HDOP: 1.2 - 1.3 VDOP: 2.2 - 2.5

1000 - 5003 Reference: 1000 Rover: 5003

Receiver type / S/N: Topcon / 8QLAPICYX34 Topcon / 8RBSQW8NNR4
 Antenna type / S/N: TPSHIPER_PLUS / - TPSHIPER_PLUS / -
 Antenna height: 1.331 m 1.422 m

Coordinates:

Latitude: 37° 23' 19.18336" N 37° 23' 19.70491" N
 Longitude: 6° 01' 30.41392" W 6° 01' 45.65585" W
 Ellip. Hgt: 65.305 m 59.641 m
 Time span: 26/01/2017 11:08:36 - 26/01/2017 11:28:58
 Duration: 20' 22"

Quality: Sd. Lat: 0.000 m Sd. Lon: 0.000 m Sd. Hgt: 0.000 m
 Posn. Qlty: 0.000 m Sd. Slope: 0.000 m

Baseline vector: dLat: 0° 00' 00.52155" dLon: -0° 00' 15.24193" dHgt: -5.664 m
 Slope: 375.328 m

DOPs (min-max): GDOP: 2.3 - 4.4
 PDOP: 2.0 - 3.6 HDOP: 1.1 - 1.8 VDOP: 1.6 - 3.1

2000 - 5003 Reference: 2000 Rover: 5003
 Receiver type / S/N: Topcon / 8PAEMM5TC74 Topcon / 8RBSQW8NNR4
 Antenna type / S/N: -Unknown- / -Unknown- TPSHIPER_PLUS / -
 Antenna height: 1.642 m 1.422 m

Coordinates:
 Latitude: 37° 23' 26.20726" N 37° 23' 19.70481" N
 Longitude: 6° 02' 01.86624" W 6° 01' 45.65571" W
 Ellip. Hgt: 62.835 m 59.657 m

Time span: 26/01/2017 11:08:36 - 26/01/2017 11:28:58
 Duration: 20' 22"

Quality: Sd. Lat: 0.000 m Sd. Lon: 0.000 m Sd. Hgt: 0.000 m
 Posn. Qlty: 0.000 m Sd. Slope: 0.000 m

Baseline vector: dLat: -0° 00' 06.50245" dLon: 0° 00' 16.21053" dHgt: -3.178 m
 Slope: 446.327 m

DOPs (min-max): GDOP: 2.3 - 4.4

PDOP: 2.0 - 3.6 HDOP: 1.1 - 1.8 VDOP: 1.6 - 3.1

1000 - 5005 Reference: 1000 Rover: 5005
 Receiver type / S/N: Topcon / 8QLAPICYX34 Topcon / 8RBSQW8NNR4
 Antenna type / S/N: TPSHIPER_PLUS / - TPSHIPER_PRO / -
 Antenna height: 1.331 m 1.441 m

Coordinates:
 Latitude: 37° 23' 19.18336" N 37° 23' 09.30549" N
 Longitude: 6° 01' 30.41392" W 6° 01' 35.35556" W
 Ellip. Hgt: 65.305 m 56.135 m

Time span: 26/01/2017 11:48:36 - 26/01/2017 12:08:48
 Duration: 20' 12"

Quality: Sd. Lat: 0.000 m Sd. Lon: 0.000 m Sd. Hgt: 0.000 m
 Posn. Qlty: 0.000 m Sd. Slope: 0.000 m

Baseline vector: dLat: -0° 00' 09.87787" dLon: -0° 00' 04.94163" dHgt: -9.170 m
 Slope: 328.024 m

DOPs (min-max): GDOP: 2.6 - 6.0
 PDOP: 2.2 - 4.9 HDOP: 1.2 - 1.5 VDOP: 1.9 - 4.6

2000 - 5005 Reference: 2000 Rover: 5005
 Receiver type / S/N: Topcon / 8PAEMM5TC74 Topcon / 8RBSQW8NNR4
 Antenna type / S/N: -Unknown- / -Unknown- TPSHIPER_PRO / -
 Antenna height: 1.642 m 1.441 m

Coordinates:
 Latitude: 37° 23' 26.20726" N 37° 23' 09.30531" N
 Longitude: 6° 02' 01.86624" W 6° 01' 35.35545" W
 Ellip. Hgt: 62.835 m 56.144 m

Time span: 26/01/2017 11:48:36 - 26/01/2017 12:08:48
 Duration: 20' 12"

Quality: Sd. Lat: 0.000 m Sd. Lon: 0.000 m Sd. Hgt: 0.000 m
 Posn. Qlty: 0.000 m Sd. Slope: 0.000 m

Baseline vector: dLat: -0° 00' 16.90195" dLon: 0° 00' 26.51079" dHgt: -6.691 m
 Slope: 834.785 m

DOPs (min-max): GDOP: 2.6 - 6.0
 PDOP: 2.2 - 4.9 HDOP: 1.2 - 1.5 VDOP: 1.9 - 4.6

5002 - 5003	Reference: 5002	Rover: 5003
Receiver type / S/N:	Topcon / 8RBSQW8NNR4	Topcon / 8RBSQW8NNR4
Antenna type / S/N:	TPSHIPER_PRO / -	TPSHIPER_PLUS / -
Antenna height:	1.038 m	1.422 m
Coordinates:		
Latitude:	37° 23' 21.50595" N	37° 23' 19.70486" N
Longitude:	6° 01' 47.00607" W	6° 01' 45.65577" W
Ellip. Hgt:	59.107 m	59.650 m
Time span:	26/01/2017 11:08:36 - 26/01/2017 11:28:47	
Duration:	20' 11"	

Quality: Sd. Lat: 0.000 m Sd. Lon: 0.000 m Sd. Hgt: 0.000 m
 Posn. Qlty: 0.000 m Sd. Slope: 0.000 m

Baseline vector: dLat: -0° 00' 01.80110" dLon: 0° 00' 01.35030" dHgt: 0.544 m
 Slope: 64.706 m

DOPs (min-max): GDOP: 2.3 - 4.9
 PDOP: 2.0 - 4.0 HDOP: 1.1 - 1.9 VDOP: 1.6 - 3.5

1000 - 5011	Reference: 1000	Rover: 5011
Receiver type / S/N:	Topcon / 8QLAPICYX34	Topcon / 8RBSQW8NNR4
Antenna type / S/N:	TPSHIPER_PLUS / -	TPSHIPER_PLUS / -

Antenna height: 1.331 m 1.428 m

Coordinates:
 Latitude: 37° 23' 19.18336" N 37° 23' 16.23377" N
 Longitude: 6° 01' 30.41392" W 6° 01' 27.81707" W
 Ellip. Hgt: 65.305 m 65.875 m
 Time span: 26/01/2017 14:22:04 - 26/01/2017 14:40:42
 Duration: 18' 38"

Quality: Sd. Lat: 0.000 m Sd. Lon: 0.000 m Sd. Hgt: 0.000 m
 Posn. Qlty: 0.000 m Sd. Slope: 0.000 m

Baseline vector: dLat: -0° 00' 02.94959" dLon: 0° 00' 02.59686" dHgt: 0.571 m
 Slope: 111.131 m

DOPs (min-max): GDOP: 1.9 - 3.9
 PDOP: 1.7 - 3.3 HDOP: 1.0 - 1.9 VDOP: 1.4 - 2.7

2000 - 5011	Reference: 2000	Rover: 5011
Receiver type / S/N:	Topcon / 8PAEMM5TC74	Topcon / 8RBSQW8NNR4
Antenna type / S/N:	-Unknown- / -Unknown-	TPSHIPER_PLUS / -
Antenna height:	1.642 m	1.428 m
Coordinates:		
Latitude:	37° 23' 26.20726" N	37° 23' 16.23370" N
Longitude:	6° 02' 01.86624" W	6° 01' 27.81697" W
Ellip. Hgt:	62.835 m	65.882 m
Time span:	26/01/2017 14:22:04 - 26/01/2017 14:40:42	
Duration:	18' 38"	

Quality: Sd. Lat: 0.000 m Sd. Lon: 0.000 m Sd. Hgt: 0.000 m
 Posn. Qlty: 0.000 m Sd. Slope: 0.000 m

Baseline vector: dLat: -0° 00' 09.97356" dLon: 0° 00' 34.04928" dHgt: 3.047 m

Slope: 892.242 m
 DOPs (min-max): GDOP: 1.9 - 3.9
 PDOP: 1.7 - 3.3 HDOP: 1.0 - 1.9 VDOP: 1.4 - 2.7

5010 - 5011 Reference: 5010 Rover: 5011

Receiver type / S/N: Topcon / 8RBSQW8NNR4 Topcon / 8RBSQW8NNR4
 Antenna type / S/N: TSHIPER_PRO / - TSHIPER_PLUS / -
 Antenna height: 1.506 m 1.428 m

Coordinates:

Latitude: 37° 23' 18.44758" N 37° 23' 16.23391" N
 Longitude: 6° 01' 33.18467" W 6° 01' 27.81721" W
 Ellip. Hgt: 56.725 m 65.882 m

Time span: 26/01/2017 14:22:04 - 26/01/2017 14:40:42

Duration: 18' 38"

Quality: Sd. Lat: 0.000 m Sd. Lon: 0.000 m Sd. Hgt: 0.000 m
 Posn. Qlty: 0.000 m Sd. Slope: 0.000 m

Baseline vector: dLat: -0° 00' 02.21366" dLon: 0° 00' 05.36746" dHgt: 9.158 m
 Slope: 148.913 m

DOPs (min-max): GDOP: 1.9 - 3.9
 PDOP: 1.7 - 3.3 HDOP: 1.0 - 1.9 VDOP: 1.4 - 2.7

5002 - 5012 Reference: 5002 Rover: 5012

Receiver type / S/N: -Unknown- / 8RBSQW8NNR4 -Unknown- / 8Q2H2BYCWZK
 Antenna type / S/N: TSHIPER_PRO / - -Unknown- / -Unknown-
 Antenna height: 1.317 m 1.394 m

Coordinates:

Latitude: 37° 23' 21.50595" N 37° 23' 22.79334" N
 Longitude: 6° 01' 47.00607" W 6° 01' 53.11151" W

Ellip. Hgt: 59.107 m 59.447 m
 Time span: 02/02/2017 16:03:44 - 02/02/2017 16:21:39
 Duration: 17' 55"

Quality: Sd. Lat: 0.000 m Sd. Lon: 0.000 m Sd. Hgt: 0.000 m
 Posn. Qlty: 0.000 m Sd. Slope: 0.000 m

Baseline vector: dLat: 0° 00' 01.28739" dLon: -0° 00' 06.10544" dHgt: 0.341 m
 Slope: 155.344 m

DOPs (min-max): GDOP: 1.9 - 3.0
 PDOP: 1.7 - 2.5 HDOP: 0.9 - 1.5 VDOP: 1.4 - 2.0

1000 - 5004 Reference: 1000 Rover: 5004

Receiver type / S/N: Topcon / 8QLAPICYX34 Topcon / 8Q2H2BYCWZK
 Antenna type / S/N: TSHIPER_PLUS / - TSHIPER_PLUS / -
 Antenna height: 1.331 m 1.438 m

Coordinates:

Latitude: 37° 23' 19.18336" N 37° 23' 13.20174" N
 Longitude: 6° 01' 30.41392" W 6° 01' 39.41194" W
 Ellip. Hgt: 65.305 m 57.764 m

Time span: 26/01/2017 11:51:51 - 26/01/2017 12:09:38

Duration: 17' 47"

Quality: Sd. Lat: 0.000 m Sd. Lon: 0.000 m Sd. Hgt: 0.000 m
 Posn. Qlty: 0.000 m Sd. Slope: 0.000 m

Baseline vector: dLat: -0° 00' 05.98162" dLon: -0° 00' 08.99802" dHgt: -7.541 m
 Slope: 288.199 m

DOPs (min-max): GDOP: 4.1 - 6.1
 PDOP: 3.4 - 5.0 HDOP: 1.5 - 1.5 VDOP: 3.1 - 4.7

2000 - 5004	Reference: 2000		Rover: 5004
Receiver type / S/N:	Topcon / 8PAEMM5TC74		Topcon / 8Q2H2BYCWZK
Antenna type / S/N:	-Unknown- / -Unknown-		TPSHIPER_PLUS / -
Antenna height:	1.642 m		1.438 m
Coordinates:			
Latitude:	37° 23' 26.20726" N		37° 23' 13.20157" N
Longitude:	6° 02' 01.86624" W		6° 01' 39.41182" W
Ellip. Hgt:	62.835 m		57.772 m
Time span:	26/01/2017 11:51:51 - 26/01/2017 12:09:38		
Duration:	17' 47"		
Quality:	Sd. Lat: 0.000 m	Sd. Lon: 0.000 m	Sd. Hgt: 0.000 m
	Posn. Qlty: 0.000 m	Sd. Slope: 0.000 m	
Baseline vector:	dLat: -0° 00' 13.00570"	dLon: 0° 00' 22.45442"	dHgt: -5.063 m
	Slope: 682.566 m		
DOPs (min-max):	GDOP: 4.1 - 6.1	PDOP: 3.4 - 5.0	HDOP: 1.5 - 1.5 VDOP: 3.1 - 4.7

2000 - 5012	Reference: 2000		Rover: 5012
Receiver type / S/N:	-Unknown- / 8PAEMM5TC74		-Unknown- / 8Q2H2BYCWZK
Antenna type / S/N:	-Unknown- / -Unknown-		-Unknown- / -Unknown-
Antenna height:	1.643 m		1.394 m
Coordinates:			
Latitude:	37° 23' 26.20726" N		37° 23' 22.79312" N
Longitude:	6° 02' 01.86624" W		6° 01' 53.11162" W
Ellip. Hgt:	62.835 m		59.455 m
Time span:	02/02/2017 16:03:44 - 02/02/2017 16:21:22		
Duration:	17' 38"		
Quality:	Sd. Lat: 0.000 m	Sd. Lon: 0.000 m	Sd. Hgt: 0.000 m

Posn. Qlty:	0.000 m		Sd. Slope: 0.000 m
Baseline vector:	dLat: -0° 00' 03.41414"	dLon: 0° 00' 08.75462"	dHgt: -3.379 m
	Slope: 239.723 m		
DOPs (min-max):	GDOP: 1.9 - 2.4	PDOP: 1.7 - 2.0	HDOP: 0.9 - 1.1 VDOP: 1.4 - 1.7

1000 - 5006	Reference: 1000		Rover: 5006
Receiver type / S/N:	Topcon / 8QLAPICYX34		Topcon / 8RBSQW8NNR4
Antenna type / S/N:	TPSHIPER_PLUS / -		TPSHIPER_PLUS / -
Antenna height:	1.331 m		1.444 m
Coordinates:			
Latitude:	37° 23' 19.18336" N		37° 23' 26.58665" N
Longitude:	6° 01' 30.41392" W		6° 01' 35.68552" W
Ellip. Hgt:	65.305 m		58.204 m
Time span:	26/01/2017 12:33:40 - 26/01/2017 12:51:05		
Duration:	17' 25"		

Quality:	Sd. Lat: 0.000 m	Sd. Lon: 0.000 m	Sd. Hgt: 0.000 m
	Posn. Qlty: 0.000 m	Sd. Slope: 0.000 m	
Baseline vector:	dLat: 0° 00' 07.40329"	dLon: -0° 00' 05.27160"	dHgt: -7.101 m
	Slope: 262.601 m		
DOPs (min-max):	GDOP: 3.0 - 3.3	PDOP: 2.5 - 2.8	HDOP: 1.2 - 1.3 VDOP: 2.3 - 2.5

2000 - 5006	Reference: 2000		Rover: 5006
Receiver type / S/N:	Topcon / 8PAEMM5TC74		Topcon / 8RBSQW8NNR4
Antenna type / S/N:	-Unknown- / -Unknown-		TPSHIPER_PLUS / -
Antenna height:	1.642 m		1.444 m

Coordinates:
 Latitude: 37° 23' 26.20726" N 37° 23' 26.58647" N
 Longitude: 6° 02' 01.86624" W 6° 01' 35.68548" W
 Ellip. Hgt: 62.835 m 58.217 m
 Time span: 26/01/2017 12:33:40 - 26/01/2017 12:51:05
 Duration: 17' 25"

Quality: Sd. Lat: 0.000 m Sd. Lon: 0.000 m Sd. Hgt: 0.000 m
 Posn. Qlty: 0.000 m Sd. Slope: 0.000 m

Baseline vector: dLat: 0° 00' 00.37920" dLon: 0° 00' 26.18076" dHgt: -4.618 m
 Slope: 644.133 m

DOPs (min-max): GDOP: 3.0 - 3.3
 PDOP: 2.5 - 2.8 HDOP: 1.2 - 1.3 VDOP: 2.3 - 2.5

5006 - 5007 Reference: 5006 Rover: 5007
 Receiver type / S/N: Topcon / 8RBSQW8NNR4 Topcon / 8RBSQW8NNR4
 Antenna type / S/N: TPSHIPER_PLUS / - TPSHIPER_PRO / -
 Antenna height: 1.444 m 1.538 m

Coordinates:
 Latitude: 37° 23' 26.58674" N 37° 23' 22.95739" N
 Longitude: 6° 01' 35.68567" W 6° 01' 38.09520" W
 Ellip. Hgt: 58.215 m 60.733 m
 Time span: 26/01/2017 12:33:40 - 26/01/2017 12:51:05
 Duration: 17' 25"

Quality: Sd. Lat: 0.000 m Sd. Lon: 0.000 m Sd. Hgt: 0.000 m
 Posn. Qlty: 0.000 m Sd. Slope: 0.000 m

Baseline vector: dLat: -0° 00' 03.62935" dLon: -0° 00' 02.40953" dHgt: 2.518 m
 Slope: 126.645 m

DOPs (min-max): GDOP: 3.0 - 3.3
 PDOP: 2.5 - 2.8 HDOP: 1.2 - 1.3 VDOP: 2.3 - 2.5

5004 - 5005 Reference: 5004 Rover: 5005
 Receiver type / S/N: Topcon / 8Q2H2BYCWZK Topcon / 8RBSQW8NNR4
 Antenna type / S/N: TPSHIPER_PLUS / - TPSHIPER_PRO / -
 Antenna height: 1.438 m 1.441 m

Coordinates:
 Latitude: 37° 23' 13.20184" N 37° 23' 09.30560" N
 Longitude: 6° 01' 39.41200" W 6° 01' 35.35565" W
 Ellip. Hgt: 57.770 m 56.143 m
 Time span: 26/01/2017 11:51:51 - 26/01/2017 12:08:48
 Duration: 16' 57"

Quality: Sd. Lat: 0.000 m Sd. Lon: 0.000 m Sd. Hgt: 0.000 m
 Posn. Qlty: 0.000 m Sd. Slope: 0.000 m

Baseline vector: dLat: -0° 00' 03.89624" dLon: 0° 00' 04.05635" dHgt: -1.627 m
 Slope: 156.168 m

DOPs (min-max): GDOP: 4.1 - 6.0
 PDOP: 3.4 - 4.9 HDOP: 1.5 - 1.5 VDOP: 3.1 - 4.6

1000 - 5001 Reference: 1000 Rover: 5001
 Receiver type / S/N: Topcon / 8QLAPICYX34 Topcon / 8Q2H2BYCWZK
 Antenna type / S/N: TPSHIPER_PLUS / - TPSHIPER_PLUS / -
 Antenna height: 1.331 m 1.504 m

Coordinates:
 Latitude: 37° 23' 19.18336" N 37° 23' 21.35511" N
 Longitude: 6° 01' 30.41392" W 6° 02' 01.33799" W
 Ellip. Hgt: 65.305 m 64.172 m
 Time span: 26/01/2017 10:16:49 - 26/01/2017 10:32:36

Duration: 15' 47"

Quality: Sd. Lat: 0.000 m Sd. Lon: 0.000 m Sd. Hgt: 0.000 m
 Posn. Qlty: 0.000 m Sd. Slope: 0.000 m

Baseline vector: dLat: 0° 00' 02.17175" dLon: -0° 00' 30.92406" dHgt: -1.133 m
 Slope: 763.649 m

DOPs (min-max): GDOP: 2.1 - 3.6
 PDOP: 1.9 - 3.1 HDOP: 1.0 - 1.5 VDOP: 1.6 - 2.7

2000 - 5001	Reference: 2000	Rover: 5001
Receiver type / S/N:	Topcon / 8PAEMM5TC74	Topcon / 8Q2H2BYCWZK
Antenna type / S/N:	-Unknown- / -Unknown-	TPSHIPER_PLUS / -
Antenna height:	1.642 m	1.504 m
Coordinates:		
Latitude:	37° 23' 26.20726" N	37° 23' 21.35502" N
Longitude:	6° 02' 01.86624" W	6° 02' 01.33797" W
Ellip. Hgt:	62.835 m	64.177 m
Time span:	26/01/2017 10:16:49 - 26/01/2017 10:32:36	
Duration:	15' 47"	

Quality: Sd. Lat: 0.000 m Sd. Lon: 0.000 m Sd. Hgt: 0.000 m
 Posn. Qlty: 0.000 m Sd. Slope: 0.000 m

Baseline vector: dLat: -0° 00' 04.85225" dLon: 0° 00' 00.52827" dHgt: 1.342 m
 Slope: 150.162 m

DOPs (min-max): GDOP: 2.1 - 3.6
 PDOP: 1.9 - 3.1 HDOP: 1.0 - 1.5 VDOP: 1.6 - 2.7

5000 - 5001	Reference: 5000	Rover: 5001
Receiver type / S/N:	Topcon / 8RBSQW8NNR4	Topcon / 8Q2H2BYCWZK

Antenna type / S/N: TPSHIPER_PRO / - TPSHIPER_PLUS / -
 Antenna height: 1.409 m 1.504 m

Coordinates:
 Latitude: 37° 23' 11.66551" N 37° 23' 21.35528" N
 Longitude: 6° 02' 03.71424" W 6° 02' 01.33814" W
 Ellip. Hgt: 76.950 m 64.178 m
 Time span: 26/01/2017 10:16:49 - 26/01/2017 10:32:36
 Duration: 15' 47"

Quality: Sd. Lat: 0.000 m Sd. Lon: 0.000 m Sd. Hgt: 0.000 m
 Posn. Qlty: 0.000 m Sd. Slope: 0.000 m

Baseline vector: dLat: 0° 00' 09.68977" dLon: 0° 00' 02.37611" dHgt: -12.772 m
 Slope: 304.663 m

DOPs (min-max): GDOP: 2.1 - 3.6
 PDOP: 1.9 - 3.1 HDOP: 1.0 - 1.5 VDOP: 1.6 - 2.7

1000 - 5009	Reference: 1000	Rover: 5009
Receiver type / S/N:	Topcon / 8QLAPICYX34	Topcon / 8Q2H2BYCWZK
Antenna type / S/N:	TPSHIPER_PLUS / -	TPSHIPER_PLUS / -
Antenna height:	1.331 m	1.424 m
Coordinates:		
Latitude:	37° 23' 19.18336" N	37° 23' 23.94125" N
Longitude:	6° 01' 30.41392" W	6° 01' 26.95041" W
Ellip. Hgt:	65.305 m	59.204 m
Time span:	26/01/2017 13:23:44 - 26/01/2017 13:39:29	
Duration:	15' 45"	

Quality: Sd. Lat: 0.000 m Sd. Lon: 0.000 m Sd. Hgt: 0.000 m
 Posn. Qlty: 0.000 m Sd. Slope: 0.000 m

Baseline vector: dLat: 0° 00' 04.75789" dLon: 0° 00' 03.46351" dHgt: -6.101 m
 Slope: 169.741 m

DOPs (min-max): GDOP: 2.5 - 3.3
 PDOP: 2.2 - 2.8 HDOP: 1.1 - 1.3 VDOP: 1.9 - 2.5

Longitude: 6° 01' 30.78036" W 6° 01' 26.95055" W
 Ellip. Hgt: 60.638 m 59.211 m
 Time span: 26/01/2017 13:23:44 - 26/01/2017 13:39:29
 Duration: 15' 45"

2000 - 5009 Reference: 2000 Rover: 5009

Receiver type / S/N: Topcon / 8PAEMM5TC74 Topcon / 8Q2H2BYCWZK
 Antenna type / S/N: -Unknown- / -Unknown- TPSHIPER_PLUS / -
 Antenna height: 1.642 m 1.424 m

Quality: Sd. Lat: 0.000 m Sd. Lon: 0.000 m Sd. Hgt: 0.000 m
 Posn. Qlty: 0.000 m Sd. Slope: 0.000 m

Coordinates:
 Latitude: 37° 23' 26.20726" N 37° 23' 23.94108" N
 Longitude: 6° 02' 01.86624" W 6° 01' 26.95036" W
 Ellip. Hgt: 62.835 m 59.213 m
 Time span: 26/01/2017 13:23:44 - 26/01/2017 13:39:29
 Duration: 15' 45"

Baseline vector: dLat: 0° 00' 00.97308" dLon: 0° 00' 03.82981" dHgt: -1.427 m
 Slope: 98.881 m

DOPs (min-max): GDOP: 2.5 - 3.3
 PDOP: 2.2 - 2.8 HDOP: 1.1 - 1.3 VDOP: 1.9 - 2.5

Quality: Sd. Lat: 0.000 m Sd. Lon: 0.000 m Sd. Hgt: 0.000 m
 Posn. Qlty: 0.000 m Sd. Slope: 0.000 m

Baseline vector: dLat: -0° 00' 02.26619" dLon: 0° 00' 34.91588" dHgt: -3.621 m
 Slope: 861.731 m

DOPs (min-max): GDOP: 2.5 - 3.3
 PDOP: 2.2 - 2.8 HDOP: 1.1 - 1.3 VDOP: 1.9 - 2.5

5008 - 5009 Reference: 5008 Rover: 5009

Receiver type / S/N: Topcon / 8RBSQW8NNR4 Topcon / 8Q2H2BYCWZK
 Antenna type / S/N: TPSHIPER_PRO / - TPSHIPER_PLUS / -
 Antenna height: 1.533 m 1.424 m

Coordinates:
 Latitude: 37° 23' 22.96826" N 37° 23' 23.94135" N

12.1.9.- Cierre de polígonos



Loops and Misclosures

www.MOVE3.com

(c) 1993-2006 Grontmij

Licensed to Leica Geosystems AG

Created: 02/03/2017 12:24:54

Project Information

Project name: 17001 pañoleta
 Date created: 12/01/2017 11:54:11
 Time zone: 1h 00'
 Manager: Jose M^a Donoso
 Client: Gea Cartografía
 Coordinate system name: wgs84 utm30 rednap
 Application software: LEICA Geo Office 5.0
 Processing kernel: MOVE3 3.4

Critical value W-test is: 1.96
 Dimension: 3D

GPS Baseline Loops

Loop 1

From	To	dX[m]	dY[m]	dZ[m]
2000	3000	3.090	773.772	99.095
3000	1000	210.903	-18.374	-269.645
1000	2000	-213.993	-755.398	170.551

X: 0.000 m W-Test: 0.00
 Y: 0.000 m 0.01
 Z: 0.001 m 0.10

Easting: 0.000 m W-Test: 0.01
 Northing: 0.001 m 0.07
 Height: 0.001 m 0.06

Closing error: 0.001 m (0.5 ppm) Ratio:(1:2138515)
 Length: 1926.353 m

Loop 2

From	To	dX[m]	dY[m]	dZ[m]
2000	1000	213.993	755.398	-170.551
1000	SEVI	3403.140	4412.553	-3766.160
SEVI	2000	-3617.137	-5167.949	3936.707

X: -0.004 m W-Test: -0.14
 Y: 0.002 m 0.24
 Z: -0.005 m -0.17

Easting: 0.002 m W-Test: 0.19
 Northing: -0.001 m -0.04
 Height: -0.006 m -0.23
 Closing error: 0.006 m (0.4 ppm) Ratio:(1:2305006)
 Length: 14964.862 m

Loop 3

From	To	dX[m]	dY[m]	dZ[m]
2000	1000	213.993	755.398	-170.551
1000	5002	-91.003	-400.815	53.124
5002	2000	-122.996	-354.583	117.418

X: -0.006 m W-Test: -0.74
 Y: 0.000 m -0.08
 Z: -0.008 m -1.17

Easting: -0.001 m W-Test: -0.24
 Northing: -0.003 m -0.38
 Height: -0.010 m -1.26

Closing error: 0.010 m (6.4 ppm) Ratio:(1:156500)
 Length: 1611.117 m

Easting: -0.001 m W-Test: -0.26
 Northing: -0.001 m -0.06
 Height: -0.003 m -0.32

Closing error: 0.004 m (2.0 ppm) Ratio:(1:498280)
 Length: 1774.199 m

Loop 4

From	To	dX[m]	dY[m]	dZ[m]
2000	1000	213.993	755.398	-170.551
1000	5003	-53.554	-371.370	9.336
5003	2000	-160.446	-384.029	161.205

X: -0.007 m W-Test: -1.00
 Y: -0.001 m -0.23
 Z: -0.010 m -1.44

Easting: -0.002 m W-Test: -0.45
 Northing: -0.003 m -0.45
 Height: -0.012 m -1.63

Closing error: 0.012 m (7.4 ppm) Ratio:(1:134474)
 Length: 1625.089 m

Loop 5

From	To	dX[m]	dY[m]	dZ[m]
2000	1000	213.993	755.398	-170.551
1000	5004	82.160	-231.251	-151.101
5004	2000	-296.155	-524.148	321.649

X: -0.002 m W-Test: -0.23
 Y: -0.001 m -0.20
 Z: -0.002 m -0.25

Loop 6

From	To	dX[m]	dY[m]	dZ[m]
2000	1000	213.993	755.398	-170.551
1000	5005	163.881	-139.537	-247.531
5005	2000	-377.877	-615.861	418.079

X: -0.003 m W-Test: -0.30
 Y: 0.000 m -0.08
 Z: -0.003 m -0.30

Easting: -0.001 m W-Test: -0.16
 Northing: 0.000 m -0.05
 Height: -0.004 m -0.42

Closing error: 0.004 m (2.1 ppm) Ratio:(1:469311)
 Length: 1966.243 m

Loop 7

From	To	dX[m]	dY[m]	dZ[m]
2000	1000	213.993	755.398	-170.551
1000	5006	-157.053	-113.818	177.030
5006	2000	-56.947	-641.578	-6.484

X: -0.006 m W-Test: -0.62
 Y: 0.002 m 0.42
 Z: -0.005 m -0.56

Easting: 0.001 m W-Test: 0.24
 Northing: 0.000 m -0.03
 Height: -0.009 m -0.84
 Closing error: 0.009 m (5.1 ppm) Ratio:(1:197788)
 Length: 1710.169 m

Easting: 0.001 m W-Test: 0.23
 Northing: -0.001 m -0.16
 Height: -0.002 m -0.27
 Closing error: 0.002 m (1.3 ppm) Ratio:(1:791395)
 Length: 1691.734 m

Loop 8

From	To	dX[m]	dY[m]	dZ[m]
2000	1000	213.993	755.398	-170.551
1000	5007	-93.716	-180.106	89.660
5007	2000	-120.283	-575.290	80.886

X: -0.006 m W-Test: -0.74
 Y: 0.002 m 0.52
 Z: -0.005 m -0.67

Easting: 0.001 m W-Test: 0.31
 Northing: 0.000 m -0.05
 Height: -0.008 m -1.01

Closing error: 0.008 m (5.2 ppm) Ratio:(1:193656)
 Length: 1618.649 m

Loop 9

From	To	dX[m]	dY[m]	dZ[m]
2000	1000	213.993	755.398	-170.551
1000	5008	-75.098	-1.134	89.872
5008	2000	-138.895	-754.263	80.677

X: -0.001 m W-Test: -0.11
 Y: 0.001 m 0.27
 Z: -0.002 m -0.31

Loop 10

From	To	dX[m]	dY[m]	dZ[m]
2000	1000	213.993	755.398	-170.551
1000	5009	-84.456	94.586	112.839
5009	2000	-129.540	-849.983	57.708

X: -0.003 m W-Test: -0.31
 Y: 0.001 m 0.27
 Z: -0.003 m -0.44

Easting: 0.001 m W-Test: 0.18
 Northing: -0.001 m -0.09
 Height: -0.004 m -0.51

Closing error: 0.004 m (2.4 ppm) Ratio:(1:415489)
 Length: 1834.907 m

Loop 11

From	To	dX[m]	dY[m]	dZ[m]
2000	1000	213.993	755.398	-170.551
1000	5010	-0.237	-68.509	-23.241
5010	2000	-213.756	-686.888	193.788

X: 0.000 m W-Test: 0.03
 Y: 0.000 m 0.07
 Z: -0.004 m -0.55

Easting: 0.000 m W-Test: 0.07
 Northing: -0.003 m -0.45
 Height: -0.002 m -0.31
 Closing error: 0.004 m (2.4 ppm) Ratio:(1:420258)
 Length: 1620.802 m

Easting: 0.001 m W-Test: 0.29
 Northing: -0.002 m -0.32
 Height: -0.001 m -0.19
 Closing error: 0.003 m (1.3 ppm) Ratio:(1:777113)
 Length: 2105.688 m

Loop 12

From	To	dX[m]	dY[m]	dZ[m]
2000	1000	213.993	755.398	-170.551
1000	5011	62.067	57.685	-71.904
5011	2000	-276.059	-813.084	242.451

X: 0.001 m W-Test: 0.13
 Y: -0.001 m -0.19
 Z: -0.004 m -0.50

Easting: -0.001 m W-Test: -0.15
 Northing: -0.004 m -0.48
 Height: -0.002 m -0.20

Closing error: 0.004 m (2.4 ppm) Ratio:(1:418776)
 Length: 1806.808 m

Loop 13

From	To	dX[m]	dY[m]	dZ[m]
2000	1000	213.993	755.398	-170.551
1000	5000	63.105	-830.396	-177.089
5000	2000	-277.098	74.999	347.637

X: 0.000 m W-Test: 0.04
 Y: 0.001 m 0.29
 Z: -0.003 m -0.40

Loop 14

From	To	dX[m]	dY[m]	dZ[m]
2000	1000	213.993	755.398	-170.551
1000	5001	-121.230	-752.134	52.509
5001	2000	-92.761	-3.262	118.039

X: 0.002 m W-Test: 0.21
 Y: 0.001 m 0.39
 Z: -0.003 m -0.40

Easting: 0.002 m W-Test: 0.43
 Northing: -0.003 m -0.42
 Height: 0.000 m -0.04

Closing error: 0.003 m (2.0 ppm) Ratio:(1:491857)
 Length: 1717.244 m

Loop 15

From	To	dX[m]	dY[m]	dZ[m]
2000	3000	3.090	773.772	99.095
3000	BARROS	-6273.564	-2470.092	7853.827
BARROS	2000	6270.465	1696.312	-7952.931

X: -0.009 m W-Test: -0.54
 Y: -0.008 m -1.36
 Z: -0.008 m -0.72

Easting: -0.009 m W-Test: -1.45
 Northing: -0.002 m -0.15
 Height: -0.011 m -0.77
 Closing error: 0.014 m (0.7 ppm) Ratio:(1:1492285)
 Length: 21399.675 m

Easting: 0.000 m W-Test: 0.08
 Northing: 0.000 m 0.03
 Height: 0.000 m 0.06
 Closing error: 0.001 m (0.3 ppm) Ratio:(1:3338065)
 Length: 1731.788 m

Loop 16

From	To	dX[m]	dY[m]	dZ[m]
3000	2000	-3.090	-773.772	-99.095
2000	SEVI	3617.137	5167.949	-3936.707
SEVI	3000	-3614.048	-4394.178	4035.799

X: 0.000 m W-Test: 0.00
 Y: -0.001 m -0.09
 Z: -0.003 m -0.09

Easting: -0.001 m W-Test: -0.09
 Northing: -0.003 m -0.07
 Height: -0.002 m -0.05

Closing error: 0.003 m (0.2 ppm) Ratio:(1:4416478)
 Length: 15191.273 m

Loop 17

From	To	dX[m]	dY[m]	dZ[m]
5008	2000	-138.895	-754.263	80.677
2000	5009	129.540	849.983	-57.708
5009	5008	9.356	-95.720	-22.969

X: 0.000 m W-Test: 0.03
 Y: 0.000 m 0.07
 Z: 0.000 m 0.08

Loop 18

From	To	dX[m]	dY[m]	dZ[m]
5004	2000	-296.155	-524.148	321.649
2000	5005	377.877	615.861	-418.079
5005	5004	-81.723	-91.712	96.429

X: -0.001 m W-Test: -0.09
 Y: 0.000 m 0.11
 Z: -0.001 m -0.14

Easting: 0.000 m W-Test: 0.08
 Northing: -0.001 m -0.05
 Height: -0.002 m -0.15

Closing error: 0.002 m (1.1 ppm) Ratio:(1:912447)
 Length: 1673.519 m

Loop 19

From	To	dX[m]	dY[m]	dZ[m]
5006	2000	-56.947	-641.578	-6.484
2000	5007	120.283	575.290	-80.886
5007	5006	-63.336	66.288	87.370

X: 0.000 m W-Test: 0.03
 Y: 0.000 m -0.02
 Z: 0.000 m 0.00

Easting: 0.000 m W-Test: -0.01
 Northing: 0.000 m -0.02
 Height: 0.000 m 0.03
 Closing error: 0.000 m (0.2 ppm) Ratio:(1:4102896)
 Length: 1364.049 m

Easting: 0.000 m W-Test: 0.03
 Northing: 0.000 m 0.01
 Height: 0.000 m 0.06
 Closing error: 0.000 m (0.4 ppm) Ratio:(1:2491820)
 Length: 904.282 m

Loop 20

From	To	dX[m]	dY[m]	dZ[m]
5010	2000	-213.756	-686.888	193.788
2000	5011	276.059	813.084	-242.451
5011	5010	-62.306	-126.194	48.663

X: -0.003 m W-Test: -0.49
 Y: 0.002 m 0.63
 Z: 0.000 m 0.01

Easting: 0.002 m W-Test: 0.51
 Northing: 0.002 m 0.31
 Height: -0.003 m -0.40

Closing error: 0.004 m (2.0 ppm) Ratio:(1:499270)
 Length: 1786.179 m

Loop 21

From	To	dX[m]	dY[m]	dZ[m]
5002	2000	-122.996	-354.583	117.418
2000	5003	160.446	384.029	-161.205
5003	5002	-37.449	-29.445	43.788

X: 0.000 m W-Test: 0.04
 Y: 0.000 m 0.02
 Z: 0.000 m 0.05

Loop 22

From	To	dX[m]	dY[m]	dZ[m]
5000	2000	-277.098	74.999	347.637
2000	5001	92.761	3.262	-118.039
5001	5000	184.334	-78.262	-229.599

X: -0.002 m W-Test: -0.29
 Y: 0.000 m -0.08
 Z: -0.001 m -0.25

Easting: 0.000 m W-Test: -0.15
 Northing: 0.000 m 0.07
 Height: -0.002 m -0.36

Closing error: 0.003 m (2.8 ppm) Ratio:(1:353189)
 Length: 905.668 m

12.1.10.- Ajuste de la red de bases



Network Adjustment

www.MOVE3.com

(c) 1993-2006 Grontmij

Licensed to Leica Geosystems AG

Created: 23/03/2017 19:23:32

Project Information

Project name: 17001 pañoleta
 Date created: 12/01/2017 11:54:11
 Time zone: 1h 00'
 Manager: Jose M^a Donoso
 Client: Gea Cartografía
 Coordinate system name: wgs84 utm30 rednap
 Application software: LEICA Geo Office 5.0
 Processing kernel: MOVE3 3.4

General Information

Adjustment

Type: Constrained
 Dimension: 3D
 Coordinate system: WGS 1984
 Height mode: Ellipsoidal

Number of iterations: 1
 Maximum coord correction in last iteration: 0.000 m (tolerance is met)

Stations

Number of (partly) known stations: 5
 Number of unknown stations: 13
 Total: 18

Observations

GPS coordinate differences: 117 (39 baselines)
 Known coordinates: 15
 Total: 132

Unknowns

Coordinates: 54
 Total: 54

Degrees of freedom: 78

Testing

Alfa (multi dimensional): 0.6023
 Alfa 0 (one dimensional): 5.0 %
 Beta: 80.0 %
 Sigma a-priori (GPS): 25.0

 Critical value W-test: 1.96
 Critical value T-test (2-dimensional): 2.42
 Critical value T-test (3-dimensional): 1.89
 Critical value F-test: 0.95
 F-test: 0.87 (accepted)

Results based on a-posteriori variance factor

Adjustment Results

Coordinates

Station	Coordinate	Corr	Prec (95%)
1000	Latitude	37° 23' 19.18336" N	0.000 m - fixed
	Longitude	6° 01' 30.41394" W	0.000 m - fixed
	Height	65.305 m	0.000 m - fixed
2000	Latitude	37° 23' 26.20746" N	0.000 m - fixed
	Longitude	6° 02' 01.86635" W	0.000 m - fixed

3000	Height	62.831 m	0.000 m	-	fixed	5010	Latitude	37° 23' 18.44745" N	0.000 m	0.003 m	
	Latitude	37° 23' 30.30160" N	0.000 m	-	fixed		Longitude	6° 01' 33.18458" W	0.000 m	0.002 m	
	Longitude	6° 01' 30.57105" W	0.000 m	-	fixed		Height	56.721 m	0.000 m	0.005 m	
5000	Height	60.870 m	0.000 m	-	fixed	5011	Latitude	37° 23' 16.23381" N	0.000 m	0.003 m	
	Latitude	37° 23' 11.66539" N	0.000 m	0.002 m			Longitude	6° 01' 27.81710" W	0.000 m	0.002 m	
	Longitude	6° 02' 03.71414" W	0.000 m	0.002 m			Height	65.877 m	0.000 m	0.006 m	
5001	Height	76.946 m	0.000 m	0.005 m		5012	Latitude	37° 23' 22.79337" N	0.000 m	0.003 m	
	Latitude	37° 23' 21.35516" N	0.000 m	0.003 m			Longitude	6° 01' 53.11168" W	0.000 m	0.003 m	
	Longitude	6° 02' 01.33804" W	0.000 m	0.002 m			Height	59.449 m	0.000 m	0.007 m	
5002	Height	64.173 m	0.000 m	0.006 m		BARROS	Latitude	37° 28' 50.46208" N	0.000 m	-	fixed
	Latitude	37° 23' 21.50603" N	0.000 m	0.003 m			Longitude	6° 03' 37.35306" W	0.000 m	-	fixed
	Longitude	6° 01' 47.00619" W	0.000 m	0.003 m			Height	87.801 m	0.000 m	-	fixed
5003	Height	59.106 m	0.000 m	0.006 m		SEVI	Latitude	37° 20' 44.54400" N	0.000 m	-	fixed
	Latitude	37° 23' 19.70497" N	0.000 m	0.002 m			Longitude	5° 58' 17.61791" W	0.000 m	-	fixed
	Longitude	6° 01' 45.65584" W	0.000 m	0.002 m			Height	102.960 m	0.000 m	-	fixed
5004	Height	59.648 m	0.000 m	0.005 m							
	Latitude	37° 23' 13.20175" N	0.000 m	0.002 m							
	Longitude	6° 01' 39.41194" W	0.000 m	0.002 m							
5005	Height	57.765 m	0.000 m	0.010 m							
	Latitude	37° 23' 09.30550" N	0.000 m	0.002 m							
	Longitude	6° 01' 35.35557" W	0.000 m	0.002 m							
5006	Height	56.137 m	0.000 m	0.009 m							
	Latitude	37° 23' 26.58665" N	0.000 m	0.003 m							
	Longitude	6° 01' 35.68556" W	0.000 m	0.003 m							
5007	Height	58.208 m	0.000 m	0.009 m							
	Latitude	37° 23' 22.95730" N	0.000 m	0.002 m							
	Longitude	6° 01' 38.09510" W	0.000 m	0.002 m							
5008	Height	60.727 m	0.000 m	0.007 m							
	Latitude	37° 23' 22.96816" N	0.000 m	0.002 m							
	Longitude	6° 01' 30.78027" W	0.000 m	0.001 m							
5009	Height	60.635 m	0.000 m	0.004 m							
	Latitude	37° 23' 23.94126" N	0.000 m	0.003 m							
	Longitude	6° 01' 26.95045" W	0.000 m	0.002 m							
	Height	59.207 m	0.000 m	0.006 m							

Observations and Residuals						
	Station	Target	Adj obs	Resid	Resid (ENH)	Sd
	DX	1000	2000	-213.995 m	0.003 m	0.001 m
	DY			-755.397 m	0.000 m	0.001 m
	DZ			170.547 m	0.004 m	0.001 m
	DX	3000	2000	-3.090 m	0.001 m	0.003 m
	DY			-773.772 m	0.001 m	0.001 m
	DZ			-99.096 m	0.000 m	0.003 m
	DX	3000	1000	210.905 m	-0.001 m	0.003 m
	DY			-18.375 m	0.001 m	0.001 m
	DZ			-269.643 m	-0.002 m	0.003 m
	DX	SEVI	3000	-3614.033 m	-0.015 m	0.003 m
	DY			-4394.172 m	-0.006 m	0.001 m
	DZ			4035.776 m	0.023 m	0.002 m
	DX	SEVI	2000	-3617.123 m	-0.014 m	0.002 m
	DY			-5167.944 m	-0.004 m	0.001 m
	DZ			3936.680 m	0.027 m	0.002 m

DX	SEVI	1000	-3403.128 m	-0.013 m	-0.007 m	0.002 m	DY			-1.134 m	0.000 m	0.000 m	0.001 m
DY			-4412.547 m	-0.006 m	0.029 m	0.001 m	DZ			89.871 m	0.001 m	0.001 m	0.001 m
DZ			3766.133 m	0.028 m	0.007 m	0.002 m	DX	1000	5007	-93.715 m	-0.002 m	0.000 m	0.003 m
DX	BARROS	3000	6273.542 m	0.021 m	0.009 m	0.003 m	DY			-180.106 m	0.000 m	0.000 m	0.001 m
DY			2470.085 m	0.007 m	-0.014 m	0.001 m	DZ			89.660 m	-0.001 m	-0.002 m	0.003 m
DZ			-7853.825 m	-0.002 m	0.015 m	0.002 m	DX	1000	5006	-157.050 m	-0.002 m	0.000 m	0.004 m
DX	BARROS	2000	6270.452 m	0.014 m	0.001 m	0.002 m	DY			-113.818 m	0.001 m	0.001 m	0.001 m
DY			1696.313 m	-0.001 m	-0.016 m	0.001 m	DZ			177.030 m	-0.001 m	-0.002 m	0.003 m
DZ			-7952.921 m	-0.010 m	0.005 m	0.002 m	DX	1000	5005	163.882 m	-0.001 m	0.000 m	0.004 m
DX	5010	5011	62.305 m	0.001 m	0.000 m	0.002 m	DY			-139.537 m	0.000 m	0.000 m	0.001 m
DY			126.194 m	-0.001 m	-0.001 m	0.001 m	DZ			-247.531 m	0.000 m	-0.001 m	0.003 m
DZ			-48.663 m	0.000 m	0.001 m	0.002 m	DX	1000	5004	82.159 m	0.000 m	-0.001 m	0.004 m
DX	5008	5009	-9.357 m	0.001 m	0.000 m	0.003 m	DY			-231.250 m	-0.001 m	0.000 m	0.001 m
DY			95.720 m	0.000 m	0.000 m	0.001 m	DZ			-151.101 m	0.001 m	0.001 m	0.004 m
DZ			22.968 m	0.000 m	0.001 m	0.002 m	DX	1000	5003	-53.551 m	-0.003 m	-0.001 m	0.003 m
DX	5006	5007	63.336 m	0.000 m	0.000 m	0.004 m	DY			-371.369 m	-0.001 m	-0.001 m	0.001 m
DY			-66.288 m	0.000 m	0.000 m	0.002 m	DZ			9.339 m	-0.003 m	-0.004 m	0.002 m
DZ			-87.370 m	0.000 m	0.000 m	0.004 m	DX	1000	5002	-90.999 m	-0.004 m	0.001 m	0.003 m
DX	5004	5005	81.723 m	0.001 m	0.000 m	0.004 m	DY			-400.816 m	0.001 m	0.000 m	0.001 m
DY			91.713 m	0.000 m	0.000 m	0.002 m	DZ			53.127 m	-0.002 m	-0.004 m	0.002 m
DZ			-96.430 m	0.001 m	0.001 m	0.004 m	DX	1000	5001	-121.232 m	0.002 m	0.001 m	0.003 m
DX	5000	5001	-184.335 m	0.001 m	0.000 m	0.003 m	DY			-752.134 m	0.000 m	-0.001 m	0.001 m
DY			78.262 m	0.000 m	0.000 m	0.001 m	DZ			52.509 m	0.000 m	0.001 m	0.002 m
DZ			229.598 m	0.001 m	0.001 m	0.002 m	DX	1000	5000	63.104 m	0.001 m	0.000 m	0.002 m
DX	1000	5011	62.067 m	0.000 m	0.000 m	0.002 m	DY			-830.396 m	0.000 m	0.000 m	0.001 m
DY			57.685 m	0.000 m	-0.001 m	0.001 m	DZ			-177.089 m	0.001 m	0.002 m	0.002 m
DZ			-71.904 m	0.000 m	0.000 m	0.002 m	DX	2000	5012	83.522 m	0.002 m	-0.001 m	0.003 m
DX	1000	5010	-0.238 m	0.002 m	0.000 m	0.002 m	DY			207.727 m	-0.001 m	-0.002 m	0.001 m
DY			-68.509 m	0.000 m	-0.001 m	0.001 m	DZ			-85.680 m	-0.001 m	0.002 m	0.002 m
DZ			-23.241 m	0.000 m	0.001 m	0.002 m	DX	2000	5011	276.062 m	-0.003 m	0.001 m	0.002 m
DX	1000	5009	-84.456 m	-0.001 m	0.000 m	0.003 m	DY			813.083 m	0.001 m	0.002 m	0.001 m
DY			94.586 m	0.000 m	0.000 m	0.001 m	DZ			-242.451 m	0.000 m	-0.002 m	0.002 m
DZ			112.839 m	0.000 m	0.000 m	0.002 m	DX	2000	5010	213.757 m	-0.001 m	0.000 m	0.002 m
DX	1000	5008	-75.099 m	0.001 m	0.000 m	0.002 m	DY			686.888 m	0.000 m	0.001 m	0.001 m

						GPS Baseline Vector Residuals					
						Station	Target	Adj vector [m]	Resid [m]	Resid [ppm]	
DZ		-193.788 m	0.000 m	0.000 m	0.002 m						
DX	2000	5009	129.539 m	0.000 m	0.000 m						
DY			849.983 m	0.000 m	0.000 m						
DZ			-57.708 m	0.000 m	0.000 m						
DX	2000	5008	138.896 m	-0.001 m	0.000 m	DV	1000	2000	803.433	0.005	5.6
DY			754.263 m	0.000 m	0.000 m	DV	3000	2000	780.098	0.001	1.4
DZ			-80.676 m	-0.001 m	-0.001 m	DV	3000	1000	342.820	0.003	8.5
DX	2000	5007	120.280 m	0.002 m	0.000 m	DV	SEVI	3000	6975.491	0.028	4.0
DY			575.291 m	-0.001 m	-0.001 m	DV	SEVI	2000	7435.636	0.030	4.1
DZ			-80.887 m	0.001 m	0.003 m	DV	SEVI	1000	6725.742	0.031	4.6
DX	2000	5006	56.945 m	0.002 m	0.000 m	DV	BARROS	3000	10350.905	0.022	2.1
DY			641.579 m	-0.001 m	-0.001 m	DV	BARROS	2000	10268.641	0.017	1.6
DZ			6.483 m	0.001 m	0.002 m	DV	5010	5011	148.913	0.001	7.6
DX	2000	5005	377.877 m	0.000 m	0.001 m	DV	5008	5009	98.881	0.001	7.1
DY			615.860 m	0.001 m	-0.001 m	DV	5006	5007	126.645	0.000	1.6
DZ			-418.079 m	-0.001 m	0.000 m	DV	5004	5005	156.168	0.001	7.8
DX	2000	5004	296.154 m	0.000 m	0.001 m	DV	5000	5001	304.663	0.001	3.7
DY			524.147 m	0.001 m	0.000 m	DV	1000	5011	111.131	0.001	5.1
DZ			-321.649 m	0.000 m	0.000 m	DV	1000	5010	72.344	0.002	24.1
DX	2000	5003	160.444 m	0.002 m	0.001 m	DV	1000	5009	169.741	0.001	3.8
DY			384.028 m	0.001 m	0.001 m	DV	1000	5008	117.123	0.001	8.6
DZ			-161.208 m	0.003 m	0.003 m	DV	1000	5007	221.945	0.002	8.3
DX	2000	5002	122.996 m	0.000 m	0.002 m	DV	1000	5006	262.601	0.002	8.7
DY			354.581 m	0.002 m	0.002 m	DV	1000	5005	328.024	0.001	1.8
DZ			-117.420 m	0.002 m	0.001 m	DV	1000	5004	288.198	0.001	4.0
DX	2000	5001	92.764 m	-0.003 m	-0.001 m	DV	1000	5003	375.326	0.005	12.4
DY			3.263 m	0.000 m	0.001 m	DV	1000	5002	414.435	0.005	10.9
DZ			-118.038 m	-0.001 m	-0.002 m	DV	1000	5001	763.649	0.002	2.1
DX	2000	5000	277.099 m	-0.001 m	0.000 m	DV	1000	5000	851.411	0.002	1.9
DY			-74.999 m	0.000 m	0.000 m	DV	2000	5012	239.723	0.003	11.4
DZ			-347.637 m	0.000 m	-0.001 m	DV	2000	5011	892.242	0.003	3.5
DX	5002	5012	-39.474 m	-0.002 m	0.001 m	DV	2000	5010	745.024	0.001	1.1
DY			-146.854 m	0.001 m	0.002 m	DV	2000	5009	861.732	0.000	0.4
DZ			31.741 m	0.000 m	-0.002 m	DV	2000	5008	771.176	0.001	1.6

DV	2000	5007	593.270	0.003	4.5	Station	Station	A [m]	B [m]	A/B	Psi	Sd Hgt [m]
DV	2000	5006	644.134	0.003	3.9	1000	2000	0.000	0.000	1.0	62°	0.000
DV	2000	5005	834.784	0.001	1.3	3000	2000	0.000	0.000	1.0	83°	0.000
DV	2000	5004	682.565	0.001	1.2	3000	1000	0.000	0.000	1.0	-17°	0.000
DV	2000	5003	446.327	0.003	7.5	SEVI	3000	0.000	0.000	1.0	20°	0.000
DV	2000	5002	393.247	0.003	7.4	SEVI	2000	0.000	0.000	1.0	37°	0.000
DV	2000	5001	150.162	0.003	17.6	SEVI	1000	0.000	0.000	1.0	32°	0.000
DV	2000	5000	450.843	0.001	2.6	BARROS	3000	0.000	0.000	1.0	-10°	0.000
DV	5002	5012	155.345	0.003	18.1	BARROS	2000	0.000	0.000	1.0	-1°	0.000
Absolute Error Ellipses (2D - 95% 1D - 95%)						5010	5011	0.004	0.002	1.9	79°	0.006
Station	A [m]	B [m]	A/B	Phi	Sd Hgt [m]	5008	5009	0.005	0.003	1.6	87°	0.007
1000	0.000	0.000	1.0	-14°	0.000	5006	5007	0.004	0.003	1.3	-57°	0.010
2000	0.000	0.000	1.0	-12°	0.000	5004	5005	0.003	0.003	1.1	10°	0.011
3000	0.000	0.000	1.0	-26°	0.000	5000	5001	0.004	0.003	1.4	-37°	0.007
5000	0.003	0.002	1.5	-26°	0.005	1000	5011	0.004	0.002	1.9	52°	0.006
5001	0.004	0.003	1.4	-26°	0.006	1000	5010	0.004	0.002	1.8	-56°	0.005
5002	0.003	0.003	1.1	41°	0.006	1000	5009	0.004	0.003	1.6	-51°	0.006
5003	0.003	0.003	1.1	57°	0.005	1000	5008	0.003	0.002	1.6	-17°	0.004
5004	0.003	0.003	1.1	-31°	0.010	1000	5007	0.003	0.002	1.3	29°	0.007
5005	0.003	0.003	1.0	-24°	0.009	1000	5006	0.004	0.003	1.3	0°	0.009
5006	0.004	0.003	1.3	-30°	0.009	1000	5005	0.003	0.003	1.0	-46°	0.009
5007	0.003	0.002	1.3	-30°	0.007	1000	5004	0.003	0.003	1.1	-81°	0.010
5008	0.003	0.002	1.6	-22°	0.004	1000	5003	0.003	0.003	1.1	-35°	0.005
5009	0.004	0.003	1.6	-21°	0.006	1000	5002	0.003	0.003	1.1	-59°	0.006
5010	0.004	0.002	1.8	16°	0.005	1000	5001	0.004	0.003	1.4	59°	0.006
5011	0.004	0.002	1.9	17°	0.006	1000	5000	0.003	0.002	1.5	80°	0.005
5012	0.004	0.003	1.3	-18°	0.007	2000	5012	0.004	0.003	1.3	46°	0.007
BARROS	0.000	0.000	1.0	-28°	0.000	2000	5011	0.004	0.002	1.9	86°	0.006
SEVI	0.000	0.000	1.0	-4°	0.000	2000	5010	0.004	0.002	1.8	87°	0.005
Relative Error Ellipses (2D - 95%)						2000	5009	0.004	0.003	1.6	65°	0.006
						2000	5008	0.003	0.002	1.6	61°	0.004
						2000	5007	0.003	0.002	1.3	51°	0.007
						2000	5006	0.004	0.003	1.3	61°	0.009
						2000	5005	0.003	0.003	1.0	27°	0.009

2000	5004	0.003	0.003	1.1	23°	0.010				0.011 m	76	1.8	0.03	
2000	5003	0.003	0.003	1.1	-59°	0.005	DX	3000	1000	0.011 m	51	3.1	0.35	0.31
2000	5002	0.003	0.003	1.1	-71°	0.006	DY			0.006 m	50	2.9	0.67	
2000	5001	0.004	0.003	1.4	-21°	0.006	DZ			0.010 m	56	3.0	-0.44	
2000	5000	0.003	0.002	1.5	-32°	0.005	DX	SEVI	3000	0.059 m	99	0.3	-1.67	1.10
5002	5012	0.004	0.003	1.3	59°	0.006	DY			0.035 m	99	0.3	-0.15	

Testing and Estimated Errors

Coordinate Tests

Station		MDB	BNR	W-Test	T-Test									
1000	Latitude	0.018 m	0.8	0.19	0.02	DZ				0.032 m	96	0.6	1.82	
	Longitude	0.015 m	0.7	0.14		DX	SEVI	1000		0.034 m	97	0.5	-3.11	3.66
	Height	0.050 m	0.4	-0.11		DY				0.022 m	97	0.5	-0.28	
2000	Latitude	0.016 m	1.0	0.53	1.30	DZ				0.033 m	97	0.5	3.08	
	Longitude	0.008 m	1.7	-0.04		DX	BARROS	3000		0.021 m	95	0.8	3.09	4.35
	Height	0.014 m	3.9	1.88		DY				0.010 m	89	1.0	1.40	
3000	Latitude	0.008 m	4.3	0.91	0.28	DZ				0.013 m	83	1.1	-2.10	
	Longitude	0.006 m	3.8	0.09		DX	BARROS	2000		0.021 m	94	1.0	3.55	4.99
	Height	0.019 m	2.9	-0.09		DY				0.011 m	87	1.0	-0.65	
BARROS	Latitude	0.009 m	999.9	0.00	0.00	DZ				0.016 m	87	1.1	-3.60	
	Longitude	0.008 m	999.9	0.00		DX	5010	5011		0.010 m	39	3.5	0.37	0.17
	Height	0.023 m	999.9	0.00		DY				0.006 m	40	3.4	-0.39	
SEVI	Latitude	0.016 m	999.9	0.00	0.00	DZ				0.011 m	41	3.3	-0.15	
	Longitude	0.010 m	999.9	0.00		DX	5008	5009		0.016 m	60	2.2	0.15	0.02
	Height	0.017 m	999.9	0.00		DY				0.007 m	60	2.3	-0.15	

Observation Tests

	Station	Target	MDB	Red	BNR	W-Test	T-Test								
DX	1000	2000	0.008 m	85	1.2	-0.20	0.19	DZ							
DY			0.005 m	88	1.0	0.26		DX	5004	5005	0.010 m	51	2.7	-0.08	0.02
DZ			0.008 m	94	1.1	0.59		DY			0.007 m	51	2.7	-0.16	
DX	3000	2000	0.012 m	75	1.7	0.19	0.06	DZ			0.011 m	51	2.7	0.05	
DY			0.007 m	74	1.7	0.38		DX	5000	5001	0.015 m	60	2.3	0.05	0.04
DZ			0.009 m					DY			0.007 m	60	2.3	0.05	

DX	1000	5011	0.011 m	61	2.2	0.27	0.03	DY	0.005 m	52	2.7	0.16			
DY			0.006 m	61	2.2	0.11		DZ	0.007 m	50	2.7	0.17			
DZ			0.012 m	64	2.1	-0.22		DX	2000	5012	0.015 m	39	3.3	1.28	1.29
DX	1000	5010	0.009 m	53	2.6	0.80	0.28	DY			0.008 m	36	3.7	-1.40	
DY			0.005 m	53	2.6	-0.09		DZ			0.011 m	41	3.3	-1.15	
DZ			0.009 m	53	2.6	-0.45		DX	2000	5011	0.011 m	69	1.8	-0.70	0.32
DX	1000	5009	0.015 m	58	2.4	-0.22	0.03	DY			0.006 m	70	1.8	0.32	
DY			0.006 m	57	2.4	0.23		DZ			0.013 m	72	1.7	0.42	
DZ			0.009 m	56	2.4	0.17		DX	2000	5010	0.009 m	58	2.3	-0.49	0.08
DX	1000	5008	0.009 m	41	3.4	0.09	0.19	DY			0.005 m	58	2.4	-0.26	
DY			0.004 m	39	3.5	0.22		DZ			0.010 m	59	2.3	0.34	
DZ			0.006 m	38	3.5	0.57		DX	2000	5009	0.017 m	70	1.8	0.09	0.01
DX	1000	5007	0.009 m	47	2.9	-0.56	0.16	DY			0.007 m	68	1.9	-0.10	
DY			0.006 m	48	2.9	0.27		DZ			0.010 m	67	1.9	-0.16	
DZ			0.008 m	49	2.9	0.37		DX	2000	5008	0.009 m	56	2.5	-0.01	0.18
DX	1000	5006	0.012 m	61	2.2	-0.44	0.09	DY			0.004 m	53	2.6	-0.33	
DY			0.007 m	61	2.2	0.18		DZ			0.006 m	51	2.7	-0.61	
DZ			0.011 m	61	2.2	0.29		DX	2000	5007	0.010 m	59	2.3	0.64	0.20
DX	1000	5005	0.009 m	47	3.0	-0.35	0.05	DY			0.006 m	60	2.3	-0.29	
DY			0.006 m	47	2.9	-0.24		DZ			0.009 m	62	2.3	-0.43	
DZ			0.008 m	47	3.0	0.23		DX	2000	5006	0.013 m	67	2.0	0.40	0.08
DX	1000	5004	0.009 m	52	2.7	-0.40	0.14	DY			0.008 m	67	2.0	-0.18	
DY			0.006 m	53	2.6	-0.53		DZ			0.012 m	68	2.0	-0.25	
DZ			0.009 m	54	2.7	0.31		DX	2000	5005	0.010 m	68	1.9	0.47	0.12
DX	1000	5003	0.011 m	53	2.6	-0.04	1.11	DY			0.007 m	69	1.8	0.42	
DY			0.007 m	54	2.5	-0.62		DZ			0.010 m	70	1.9	-0.38	
DZ			0.008 m	52	2.7	-1.27		DX	2000	5004	0.010 m	66	2.0	0.36	0.08
DX	1000	5002	0.012 m	63	2.2	-0.44	0.39	DY			0.007 m	67	2.0	0.42	
DY			0.008 m	66	2.0	0.28		DZ			0.010 m	69	2.0	-0.22	
DZ			0.009 m	61	2.3	-0.39		DX	2000	5003	0.011 m	38	3.5	0.04	1.11
DX	1000	5001	0.014 m	58	2.4	0.48	0.10	DY			0.007 m	39	3.5	0.62	
DY			0.007 m	57	2.4	0.21		DZ			0.008 m	37	3.6	1.27	
DZ			0.008 m	55	2.5	-0.19		DX	2000	5002	0.011 m	54	2.7	-0.59	0.93
DX	1000	5000	0.011 m	53	2.6	0.38	0.13	DY			0.008 m	58	2.4	1.04	

DZ			0.008 m	53	2.7	1.28		DY							-0.004 m
DX	2000	5001	0.014 m	63	2.1	-0.53	0.17	DZ							0.026 m
DY			0.007 m	62	2.2	-0.26		DX	BARROS	2000	4.99	1.6			0.015 m
DZ			0.008 m	60	2.2	-0.03		DY							-0.001 m
DX	2000	5000	0.011 m	55	2.5	-0.35	0.06	DZ							-0.012 m
DY			0.005 m	53	2.6	-0.12		DX	BARROS	3000	4.35	1.5			0.022 m
DZ			0.007 m	51	2.7	0.01		DY							0.007 m
DX	5002	5012	0.015 m	37	3.6	-1.28	1.29	DZ							-0.003 m
DY			0.008 m	33	4.0	1.40		DX	SEVI	1000	3.66	1.4			-0.013 m
DZ			0.011 m	35	3.7	1.15		DY							-0.006 m
								DZ							0.028 m

Redundancy:**W-Test:****T-Test (3-dimensional):****Estimated Errors (Observations)****Estimated Errors For Observations With Rejected W-Tests (max 10)**

	Station	Target	W-Test	Fact	Est err
DX	BARROS	2000	3.55	1.8	0.027 m
DZ			-3.60	1.8	-0.020 m
DX	SEVI	1000	-3.11	1.6	-0.038 m
DZ			3.08	1.6	0.036 m
DX	BARROS	3000	3.09	1.6	0.023 m
DZ			-2.10	1.1	-0.010 m
DX	SEVI	2000	-3.07	1.6	-0.016 m

Estimated Errors For Observations With Rejected T-Tests (max 10)

	Station	Target	T-Test	Fact	Est err
DX	SEVI	2000	5.00	1.6	-0.017 m

12.1.11.- Coordenadas medias

3000 10/01/2017 13:37:33 37° 23' 19.18294" N 6° 01' 30.41360" W 65.318



Report on Mean Coordinates and Differences

Processed: 23/03/2017 19:26:14

Project Information

Project name: 17001 pañoleta
 Created: 12/01/2017 11:54:11
 Time zone: 1h 00'
 Manager: Jose M^a Donoso
 Client: Gea Cartografía
 Coordinate system name: wgs84 utm30 rednap
 Application software: LEICA Geo Office 5.0
 Average limit (Position): 0.050 m
 Average limit (Height): 0.050 m
 No. of Points with Avg. limit exceeded: 0

Point 1000

Avg. WGS 84 Coordinates

Latitude: 37° 23' 19.18300" N

Longitude: 6° 01' 30.41363" W

Ellip. Hgt: 65.318 m

CQ: 0.009 m

UseLimit exceeded	Reference	Date/Time	Posn. diff [m]	Hgt. diff [m]	Posn. + Hgt. diff [m]
	SEVI	10/01/2017 13:19:44	0.042	0.004	0.042
	3000	10/01/2017 13:37:33	0.002	0.000	0.002

UseLimit exceeded	Reference	Date/Time	Posn. Qlty [m]	Hgt. Qlty [m]	Posn. + Hgt. Qlty [m]
	SEVI	10/01/2017 13:19:44	0.001	0.001	0.001
	3000	10/01/2017 13:37:33	0.000	0.000	0.000

UseLimit exceeded	Reference	Date/Time	Latitude	Longitude	Ellip. Hgt [m]
	SEVI	10/01/2017 13:19:44	37° 23' 19.18426" N	6° 01' 30.41425" W	65.314

Point 2000

Avg. WGS 84 Coordinates

Latitude: 37° 23' 26.20726" N

Longitude: 6° 02' 01.86624" W

Ellip. Hgt: 62.835 m

CQ: 0.007 m

UseLimit exceeded	Reference	Date/Time	Posn. diff [m]	Hgt. diff [m]	Posn. + Hgt. diff [m]
	SEVI	10/01/2017 10:20:44	0.034	0.002	0.034
	1000	10/01/2017 13:19:44	0.006	0.004	0.008
	3000	10/01/2017 13:37:33	0.010	-0.008	0.013
	BARROS	14/01/2017 16:19:56	0.013	0.002	0.013

UseLimit exceeded	Reference	Date/Time	Posn. Qlty [m]	Hgt. Qlty [m]	Posn. + Hgt. Qlty [m]
	SEVI	10/01/2017 10:20:44	0.000	0.000	0.001
	1000	10/01/2017 13:19:44	0.000	0.000	0.000
	3000	10/01/2017 13:37:33	0.000	0.000	0.000
	BARROS	14/01/2017 16:19:56	0.000	0.000	0.001

UseLimit exceeded	Reference	Date/Time	Latitude	Longitude	Ellip. Hgt [m]
	SEVI	10/01/2017 10:20:44	37° 23' 26.20833" N	6° 02' 01.86657" W	62.833
	1000	10/01/2017 13:19:44	37° 23' 26.20745" N	6° 02' 01.86631" W	62.830
	3000	10/01/2017 13:37:33	37° 23' 26.20702" N	6° 02' 01.86600" W	62.843
	BARROS	14/01/2017 16:19:56	37° 23' 26.20685" N	6° 02' 01.86631" W	62.833

Point 3000

Avg. WGS 84 Coordinates

Latitude: 37° 23' 30.30123" N

Longitude: 6° 01' 30.57073" W

Ellip. Hgt: 60.884 m

CQ: 0.012 m

Use Limit exceeded	Reference Date/Time	Posn. diff [m]	Hgt. diff [m]	Posn. + Hgt. diff [m]
SEVI	10/01/2017 13:37:44	0.041	0.011	0.042
BARROS	14/01/2017 16:50:04	0.003	-0.001	0.003

Use Limit exceeded	Reference Date/Time	Posn. Qlty [m]	Hgt. Qlty [m]	Posn. + Hgt. Qlty [m]
SEVI	10/01/2017 13:37:44	0.001	0.002	0.002
BARROS	14/01/2017 16:50:04	0.000	0.000	0.001

Use Limit exceeded	Reference Date/Time	Latitude	Longitude	Ellip. Hgt [m]
SEVI	10/01/2017 13:37:44	37° 23' 30.30245" N	6° 01' 30.57135" W	60.873
BARROS	14/01/2017 16:50:04	37° 23' 30.30113" N	6° 01' 30.57068" W	60.885

Point 5000

Avg. WGS 84 Coordinates

Latitude: 37° 23' 11.66529" N
 Longitude: 6° 02' 03.71408" W
 Ellip. Hgt: 76.949 m

CQ: 0.004 m

Use Limit exceeded	Reference Date/Time	Posn. diff [m]	Hgt. diff [m]	Posn. + Hgt. diff [m]
2000	26/01/2017 10:09:20	0.002	-0.003	0.004
1000	26/01/2017 10:09:20	0.002	0.003	0.004

Use Limit exceeded	Reference Date/Time	Posn. Qlty [m]	Hgt. Qlty [m]	Posn. + Hgt. Qlty [m]
2000	26/01/2017 10:09:20	0.000	0.000	0.000
1000	26/01/2017 10:09:20	0.000	0.000	0.000

Use Limit exceeded	Reference Date/Time	Latitude	Longitude	Ellip. Hgt [m]
2000	26/01/2017 10:09:20	37° 23' 11.66523" N	6° 02' 03.71406" W	76.952
1000	26/01/2017 10:09:20	37° 23' 11.66536" N	6° 02' 03.71410" W	76.946

Point 5001

Avg. WGS 84 Coordinates

Latitude: 37° 23' 21.35513" N
 Longitude: 6° 02' 01.33803" W

Ellip. Hgt: 64.175 m

CQ: 0.003 m

Use Limit exceeded	Reference Date/Time	Posn. diff [m]	Hgt. diff [m]	Posn. + Hgt. diff [m]
2000	26/01/2017 10:16:49	0.004	-0.002	0.004
5000	26/01/2017 10:16:49	0.005	-0.002	0.006
1000	26/01/2017 10:16:49	0.001	0.003	0.004

Use Limit exceeded	Reference Date/Time	Posn. Qlty [m]	Hgt. Qlty [m]	Posn. + Hgt. Qlty [m]
2000	26/01/2017 10:16:49	0.000	0.000	0.000
5000	26/01/2017 10:16:49	0.000	0.000	0.000
1000	26/01/2017 10:16:49	0.000	0.000	0.000

Use Limit exceeded	Reference Date/Time	Latitude	Longitude	Ellip. Hgt [m]
2000	26/01/2017 10:16:49	37° 23' 21.35502" N	6° 02' 01.33797" W	64.177
5000	26/01/2017 10:16:49	37° 23' 21.35528" N	6° 02' 01.33814" W	64.178
1000	26/01/2017 10:16:49	37° 23' 21.35511" N	6° 02' 01.33799" W	64.172

Point 5002

Avg. WGS 84 Coordinates

Latitude: 37° 23' 21.50595" N
 Longitude: 6° 01' 47.00607" W
 Ellip. Hgt: 59.107 m

CQ: 0.008 m

Use Limit exceeded	Reference Date/Time	Posn. diff [m]	Hgt. diff [m]	Posn. + Hgt. diff [m]
1000	26/01/2017 11:04:06	0.002	0.008	0.009
2000	26/01/2017 11:04:06	0.002	-0.006	0.007

Use Limit exceeded	Reference Date/Time	Posn. Qlty [m]	Hgt. Qlty [m]	Posn. + Hgt. Qlty [m]
1000	26/01/2017 11:04:06	0.000	0.000	0.000
2000	26/01/2017 11:04:06	0.000	0.000	0.000

Use Limit exceeded	Reference Date/Time	Latitude	Longitude	Ellip. Hgt [m]
1000	26/01/2017 11:04:06	37° 23' 21.50601" N	6° 01' 47.00614" W	59.098
2000	26/01/2017 11:04:06	37° 23' 21.50591" N	6° 01' 47.00602" W	59.113

Point 5003

1000 26/01/2017 11:51:51 37° 23' 13.20174" N 6° 01' 39.41194" W 57.764

Avg. WGS 84 Coordinates

Latitude: 37° 23' 19.70485" N
 Longitude: 6° 01' 45.65577" W
 Ellip. Hgt: 59.650 m

CQ: 0.008 m

Use Limit exceeded	Reference	Date/Time	Posn. diff [m]	Hgt. diff [m]	Posn. + Hgt. diff [m]
	2000	26/01/2017 11:08:36	0.002	-0.007	0.007
	1000	26/01/2017 11:08:36	0.003	0.010	0.010

Use Limit exceeded	Reference	Date/Time	Posn. Qlty [m]	Hgt. Qlty [m]	Posn. + Hgt. Qlty [m]
	2000	26/01/2017 11:08:36	0.000	0.000	0.000
	1000	26/01/2017 11:08:36	0.000	0.000	0.000

Use Limit exceeded	Reference	Date/Time	Latitude	Longitude	Ellip. Hgt [m]
	2000	26/01/2017 11:08:36	37° 23' 19.70481" N	6° 01' 45.65571" W	59.657
	1000	26/01/2017 11:08:36	37° 23' 19.70491" N	6° 01' 45.65585" W	59.641

Point 5004

Avg. WGS 84 Coordinates

Latitude: 37° 23' 13.20167" N
 Longitude: 6° 01' 39.41189" W
 Ellip. Hgt: 57.767 m

CQ: 0.005 m

Use Limit exceeded	Reference	Date/Time	Posn. diff [m]	Hgt. diff [m]	Posn. + Hgt. diff [m]
	2000	26/01/2017 11:51:51	0.004	-0.005	0.006
	1000	26/01/2017 11:51:51	0.002	0.003	0.004

Use Limit exceeded	Reference	Date/Time	Posn. Qlty [m]	Hgt. Qlty [m]	Posn. + Hgt. Qlty [m]
	2000	26/01/2017 11:51:51	0.000	0.000	0.000
	1000	26/01/2017 11:51:51	0.000	0.000	0.000

Use Limit exceeded	Reference	Date/Time	Latitude	Longitude	Ellip. Hgt [m]
	2000	26/01/2017 11:51:51	37° 23' 13.20157" N	6° 01' 39.41182" W	57.772

Point 5005

Avg. WGS 84 Coordinates

Latitude: 37° 23' 09.30548" N
 Longitude: 6° 01' 35.35556" W
 Ellip. Hgt: 56.139 m

CQ: 0.004 m

Use Limit exceeded	Reference	Date/Time	Posn. diff [m]	Hgt. diff [m]	Posn. + Hgt. diff [m]
	2000	26/01/2017 11:48:36	0.006	-0.004	0.007
	1000	26/01/2017 11:48:36	0.000	0.005	0.005
	5004	26/01/2017 11:51:51	0.004	-0.004	0.006

Use Limit exceeded	Reference	Date/Time	Posn. Qlty [m]	Hgt. Qlty [m]	Posn. + Hgt. Qlty [m]
	2000	26/01/2017 11:48:36	0.000	0.000	0.000
	1000	26/01/2017 11:48:36	0.000	0.000	0.000
	5004	26/01/2017 11:51:51	0.000	0.000	0.000

Use Limit exceeded	Reference	Date/Time	Latitude	Longitude	Ellip. Hgt [m]
	2000	26/01/2017 11:48:36	37° 23' 09.30531" N	6° 01' 35.35545" W	56.144
	1000	26/01/2017 11:48:36	37° 23' 09.30549" N	6° 01' 35.35556" W	56.135
	5004	26/01/2017 11:51:51	37° 23' 09.30560" N	6° 01' 35.35565" W	56.143

Point 5006

Avg. WGS 84 Coordinates

Latitude: 37° 23' 26.58657" N
 Longitude: 6° 01' 35.68550" W
 Ellip. Hgt: 58.210 m

CQ: 0.007 m

Use Limit exceeded	Reference	Date/Time	Posn. diff [m]	Hgt. diff [m]	Posn. + Hgt. diff [m]
	2000	26/01/2017 12:33:40	0.003	-0.007	0.008

1000	26/01/2017 12:33:40	0.003	0.006	0.007
UseLimit exceeded	Reference Date/Time	Posn. Qty [m]	Hgt. Qty [m]	Posn. + Hgt. Qty [m]
2000	26/01/2017 12:33:40	0.000	0.000	0.000
1000	26/01/2017 12:33:40	0.000	0.000	0.000
UseLimit exceeded	Reference Date/Time	Latitude	Longitude	Ellip. Hgt [m]
2000	26/01/2017 12:33:40	37° 23' 26.58647" N	6° 01' 35.68548" W	58.217
1000	26/01/2017 12:33:40	37° 23' 26.58665" N	6° 01' 35.68552" W	58.204

Point 5007

Avg. WGS 84 Coordinates

Latitude: 37° 23' 22.95726" N
Longitude: 6° 01' 38.09508" W
Ellip. Hgt: 60.729 m

CQ: 0.005 m

UseLimit exceeded	Reference Date/Time	Posn. diff [m]	Hgt. diff [m]	Posn. + Hgt. diff [m]
2000	26/01/2017 12:30:21	0.005	-0.006	0.008
1000	26/01/2017 12:30:21	0.001	0.007	0.007
5006	26/01/2017 12:33:40	0.005	-0.004	0.007
UseLimit exceeded	Reference Date/Time	Posn. Qty [m]	Hgt. Qty [m]	Posn. + Hgt. Qty [m]
2000	26/01/2017 12:30:21	0.000	0.000	0.000
1000	26/01/2017 12:30:21	0.000	0.000	0.000
5006	26/01/2017 12:33:40	0.000	0.000	0.000

UseLimit exceeded	Reference Date/Time	Latitude	Longitude	Ellip. Hgt [m]
2000	26/01/2017 12:30:21	37° 23' 22.95711" N	6° 01' 38.09502" W	60.736
1000	26/01/2017 12:30:21	37° 23' 22.95729" N	6° 01' 38.09506" W	60.723
5006	26/01/2017 12:33:40	37° 23' 22.95739" N	6° 01' 38.09520" W	60.733

Point 5008

Avg. WGS 84 Coordinates

Latitude: 37° 23' 22.96808" N
Longitude: 6° 01' 30.78021" W

Ellip. Hgt: 60.636 m

CQ: 0.004 m

UseLimit exceeded	Reference Date/Time	Posn. diff [m]	Hgt. diff [m]	Posn. + Hgt. diff [m]
2000	26/01/2017 13:06:28	0.003	-0.004	0.005
1000	26/01/2017 13:06:28	0.002	0.003	0.003
UseLimit exceeded	Reference Date/Time	Posn. Qty [m]	Hgt. Qty [m]	Posn. + Hgt. Qty [m]
2000	26/01/2017 13:06:28	0.000	0.000	0.000
1000	26/01/2017 13:06:28	0.000	0.000	0.000
UseLimit exceeded	Reference Date/Time	Latitude	Longitude	Ellip. Hgt [m]
2000	26/01/2017 13:06:28	37° 23' 22.96799" N	6° 01' 30.78018" W	60.640
1000	26/01/2017 13:06:28	37° 23' 22.96815" N	6° 01' 30.78023" W	60.634

Point 5009

Avg. WGS 84 Coordinates

Latitude: 37° 23' 23.94124" N
Longitude: 6° 01' 26.95045" W
Ellip. Hgt: 59.209 m

CQ: 0.004 m

UseLimit exceeded	Reference Date/Time	Posn. diff [m]	Hgt. diff [m]	Posn. + Hgt. diff [m]
2000	26/01/2017 13:23:44	0.005	-0.004	0.007
5008	26/01/2017 13:23:44	0.004	-0.002	0.005
1000	26/01/2017 13:23:44	0.001	0.005	0.005

UseLimit exceeded	Reference Date/Time	Posn. Qty [m]	Hgt. Qty [m]	Posn. + Hgt. Qty [m]
2000	26/01/2017 13:23:44	0.000	0.000	0.000
5008	26/01/2017 13:23:44	0.000	0.000	0.000
1000	26/01/2017 13:23:44	0.000	0.000	0.000

UseLimit exceeded	Reference Date/Time	Latitude	Longitude	Ellip. Hgt [m]
2000	26/01/2017 13:23:44	37° 23' 23.94108" N	6° 01' 26.95036" W	59.213
5008	26/01/2017 13:23:44	37° 23' 23.94135" N	6° 01' 26.95055" W	59.211
1000	26/01/2017 13:23:44	37° 23' 23.94125" N	6° 01' 26.95041" W	59.204

Point 5010

Avg. WGS 84 Coordinates

Latitude: 37° 23' 18.44735" N

Longitude: 6° 01' 33.18453" W

Ellip. Hgt: 56.723 m

CQ: 0.004 m

UseLimit exceeded	Reference Date/Time	Posn. diff [m]	Hgt. diff [m]	Posn. + Hgt. diff [m]
2000	26/01/2017 14:06:08	0.002	-0.004	0.004
1000	26/01/2017 14:06:08	0.002	0.003	0.004

UseLimit exceeded	Reference Date/Time	Posn. Qlty [m]	Hgt. Qlty [m]	Posn. + Hgt. Qlty [m]
2000	26/01/2017 14:06:08	0.000	0.000	0.000
1000	26/01/2017 14:06:08	0.000	0.000	0.000

UseLimit exceeded	Reference Date/Time	Latitude	Longitude	Ellip. Hgt [m]
2000	26/01/2017 14:06:08	37° 23' 18.44730" N	6° 01' 33.18449" W	56.727
1000	26/01/2017 14:06:08	37° 23' 18.44739" N	6° 01' 33.18456" W	56.720

Point 5011

Avg. WGS 84 Coordinates

Latitude: 37° 23' 16.23383" N

Longitude: 6° 01' 27.81712" W

Ellip. Hgt: 65.880 m

CQ: 0.003 m

UseLimit exceeded	Reference Date/Time	Posn. diff [m]	Hgt. diff [m]	Posn. + Hgt. diff [m]
2000	26/01/2017 14:22:04	0.005	-0.002	0.006
5010	26/01/2017 14:22:04	0.004	-0.002	0.004
1000	26/01/2017 14:22:04	0.002	0.005	0.005

UseLimit exceeded	Reference Date/Time	Posn. Qlty [m]	Hgt. Qlty [m]	Posn. + Hgt. Qlty [m]
2000	26/01/2017 14:22:04	0.000	0.000	0.000
5010	26/01/2017 14:22:04	0.000	0.000	0.000
1000	26/01/2017 14:22:04	0.000	0.000	0.000

UseLimit exceeded	Reference Date/Time	Latitude	Longitude	Ellip. Hgt [m]
2000	26/01/2017 14:22:04	37° 23' 16.23370" N	6° 01' 27.81697" W	65.882
5010	26/01/2017 14:22:04	37° 23' 16.23391" N	6° 01' 27.81721" W	65.882
1000	26/01/2017 14:22:04	37° 23' 16.23377" N	6° 01' 27.81707" W	65.875

Point 5012

Avg. WGS 84 Coordinates

Latitude: 37° 23' 22.79324" N

Longitude: 6° 01' 53.11156" W

Ellip. Hgt: 59.451 m

CQ: 0.006 m

UseLimit exceeded	Reference Date/Time	Posn. diff [m]	Hgt. diff [m]	Posn. + Hgt. diff [m]
2000	02/02/2017 16:03:44	0.004	-0.004	0.006
5002	02/02/2017 16:03:44	0.004	0.004	0.005

UseLimit exceeded	Reference Date/Time	Posn. Qlty [m]	Hgt. Qlty [m]	Posn. + Hgt. Qlty [m]
2000	02/02/2017 16:03:44	0.000	0.000	0.000
5002	02/02/2017 16:03:44	0.000	0.000	0.000

UseLimit exceeded	Reference Date/Time	Latitude	Longitude	Ellip. Hgt [m]
2000	02/02/2017 16:03:44	37° 23' 22.79312" N	6° 01' 53.11162" W	59.455
5002	02/02/2017 16:03:44	37° 23' 22.79334" N	6° 01' 53.11151" W	59.447

12.1.12.- Transformación entre sistemas de referencia

Debido a que se requieren unos parámetros de transformación entre las alturas elipsoidales y las alturas ortométricas, se realiza una transformación entre las bases que componen la Red específica para este proyecto.

Se procede a un cálculo de la red en el sistema de referencia ETRS89, con alturas elipsoidales.

- Elipsoide Internacional (GRS80).
- Radio de la tierra (semieje mayor): 6.378,137 m.
- Aplanamiento: 1/298,257222101.

Origen de coordenadas geodésicas los siguientes:

- Latitudes referidas al Ecuador y consideradas positivas al Norte y negativas al Sur del mismo
- Longitudes referidas al Meridiano de Greenwich y consideradas positivas al Este y negativas al Oeste del mismo.

Por otro lado obtenemos el mismo cálculo, con los mismos parámetros del Sistema ETRS-89, pero asignándole a los vértices de la Red cotas ortométricas.

Utilizando estos dos pares de coordenadas se realiza una transformación HELMERT utilizando 21 vértices comunes a los dos sistemas.

Se muestran a continuación los valores del cálculo de la transformación:



Classical 3D - Transformation Report

Processed: 23/03/2017 19:16:33

Project Information

	System A	System B
Project name:	17001 pañoleta	17001 ORTO

Coordinate System Information System B

Coordinate system name:	wgs84 utm30 rednap
Created:	-
Transformation name:	-
Transformation type:	-
Height mode:	-
Residuals:	-
Local Ellipsoid:	WGS 1984
Projection:	utm30
Geoid model:	egm08 rednap
CSCS model:	-

Transformation details

Height mode:	Orthometric
--------------	-------------

3D-Helmert transformation

Number of common points:	20
Sigma a priori:	1.0000
Sigma a posteriori:	0.0111
Transformation model:	Molodensky-Badekas
Rotation origin:	X0: 5046226.733 m
	Y0: -532199.984 m
	Z0: 3851491.255 m

No.	Parameter	Value	rms	5012	5012	Position + height	-0.003 m	0.002 m	-0.004 m
1	Shift dX	-39.463 m	0.002 m	ALCORES	ALCORES	Position + height	0.029 m	-0.009 m	0.031 m
2	Shift dY	4.162 m	0.002 m	BARROS	BARROS	Position + height	-0.004 m	0.002 m	0.002 m
3	Shift dZ	-30.323 m	0.002 m	LA CORCHUELA	LA CORCHUELA	Position + height	-0.004 m	-0.002 m	-0.002 m
4	Rotation about X	-3.28737 "	0.05499 "	RETAMALES	RETAMALES	Position + height	0.038 m	-0.011 m	0.038 m
5	Rotation about Y	18.01526 "	0.12295 "	SEVI	SEVI	Position + height	-0.002 m	-0.001 m	0.000 m
6	Rotation about Z	6.79587 "	0.05712 "						
7	Scale	-7.7292 ppm	0.2554 ppm	Grid:					

Residuals

Cartesian:

System A	System B	Point type	dX [m]	dY [m]	dZ [m]	System A	System B	Point type	dE [m]	dN [m]	dHgt [m]
1000	1000	Position + height	-0.006 m	0.001 m	-0.006 m	1000	1000	Position + height	0.001 m	-0.001 m	-0.008 m
2000	2000	Position + height	0.014 m	-0.001 m	0.009 m	2000	2000	Position + height	0.001 m	-0.001 m	0.017 m
3000	3000	Position + height	-0.011 m	0.002 m	-0.010 m	3000	3000	Position + height	0.001 m	-0.001 m	-0.015 m
5000	5000	Position + height	-0.001 m	0.000 m	0.000 m	5000	5000	Position + height	0.000 m	0.000 m	-0.001 m
5001	5001	Position + height	0.008 m	0.000 m	0.005 m	5001	5001	Position + height	0.001 m	-0.001 m	0.009 m
5002	5002	Position + height	-0.007 m	0.001 m	-0.007 m	5002	5002	Position + height	0.001 m	-0.002 m	-0.010 m
5003	5003	Position + height	-0.006 m	0.002 m	-0.006 m	5003	5003	Position + height	0.001 m	-0.001 m	-0.009 m
5004	5004	Position + height	-0.007 m	0.002 m	-0.007 m	5004	5004	Position + height	0.001 m	-0.002 m	-0.010 m
5005	5005	Position + height	-0.006 m	0.002 m	-0.007 m	5005	5005	Position + height	0.001 m	-0.002 m	-0.009 m
5006	5006	Position + height	-0.003 m	0.001 m	-0.004 m	5006	5006	Position + height	0.001 m	-0.002 m	-0.005 m
5007	5007	Position + height	-0.005 m	0.001 m	-0.005 m	5007	5007	Position + height	0.001 m	-0.001 m	-0.007 m
5008	5008	Position + height	-0.006 m	0.002 m	-0.006 m	5008	5008	Position + height	0.001 m	-0.001 m	-0.008 m
5009	5009	Position + height	-0.005 m	0.002 m	-0.005 m	5009	5009	Position + height	0.001 m	-0.001 m	-0.007 m
5011	5011	Position + height	-0.015 m	0.003 m	-0.013 m	5011	5011	Position + height	0.001 m	-0.001 m	-0.020 m
						5012	5012	Position + height	0.001 m	-0.001 m	-0.005 m
						ALCORES	ALCORES	Position + height	-0.006 m	0.007 m	0.042 m
						BARROS	BARROS	Position + height	0.001 m	0.004 m	-0.002 m
						LA CORCHUELA	LA CORCHUELA	Position + height	-0.002 m	0.001 m	-0.004 m
						RETAMALES	RETAMALES	Position + height	-0.007 m	0.006 m	0.054 m
						SEVI	SEVI	Position + height	-0.002 m	0.001 m	-0.002 m

Graphical overview:

List of identical points

System A:

WGS 84 Cartesian:

	X [m]	Y [m]	Z [m]
1000	5045940.840	-532586.123	3851793.020
2000	5045726.848	-533341.522	3851963.572
3000	5045729.937	-532567.749	3852062.664
5000	5046003.945	-533416.520	3851615.933
5001	5045819.610	-533338.259	3851845.531
5002	5045849.843	-532986.940	3851846.150
5003	5045887.290	-532957.493	3851802.362
5004	5046023.000	-532817.374	3851641.921
5005	5046104.723	-532725.661	3851545.491
5006	5045783.791	-532699.942	3851970.053
5007	5045847.127	-532766.230	3851882.683
5008	5045865.742	-532587.259	3851882.893
5009	5045856.385	-532491.539	3851905.862
5011	5046002.908	-532528.439	3851721.118
5012	5045810.369	-533133.795	3851877.892
ALCORES	5046517.665	-501848.339	3855488.485
BARROS	5039456.395	-535037.834	3859916.489
LA CORCHUELA	5054848.076	-529689.492	3840624.285
RETAMALES	5046116.189	-556305.586	3848411.810
SEVI	5049343.970	-528173.577	3848026.888

Local Grid (Transf.):

	Easting [m]	Northing [m]	Hgt [m]
1000	232180.388	4142284.764	15.313
2000	231413.681	4142526.168	12.789
3000	232187.524	4142627.643	10.849

5000	231353.799	4142079.325	26.940
5001	231421.862	4142376.162	14.144
5002	231774.548	4142369.474	9.091
5003	231805.980	4142312.883	9.639
5004	231953.131	4142107.466	7.780
5005	232049.056	4141984.148	6.166
5006	232058.043	4142517.156	8.191
5007	231995.181	4142407.172	10.717
5008	232175.122	4142401.731	10.633
5009	232270.290	4142428.707	9.206
5011	232241.349	4142191.785	15.896
5012	231625.641	4142413.989	9.425
ALCORES	262949.696	4145847.916	227.529
BARROS	229389.799	4152598.423	36.810
LA CORCHUELA	235544.983	4128095.191	47.948
RETAMALES	208471.690	4138736.597	123.226
SEVI	236772.614	4137366.753	53.570

System B:

Local Cartesian:

	X [m]	Y [m]	Z [m]
1000	5045901.345	-532581.955	3851762.669
2000	5045687.295	-533337.341	3851933.174
3000	5045690.426	-532563.579	3852032.297
5000	5045964.433	-533412.344	3851585.571
5001	5045780.073	-533334.080	3851815.147
5002	5045810.332	-532982.767	3851815.786
5003	5045847.784	-532953.321	3851772.001
5004	5045983.512	-532813.205	3851611.576
5005	5046065.244	-532721.494	3851515.155
5006	5045744.276	-532695.771	3851939.683
5007	5045807.618	-532762.059	3851852.320

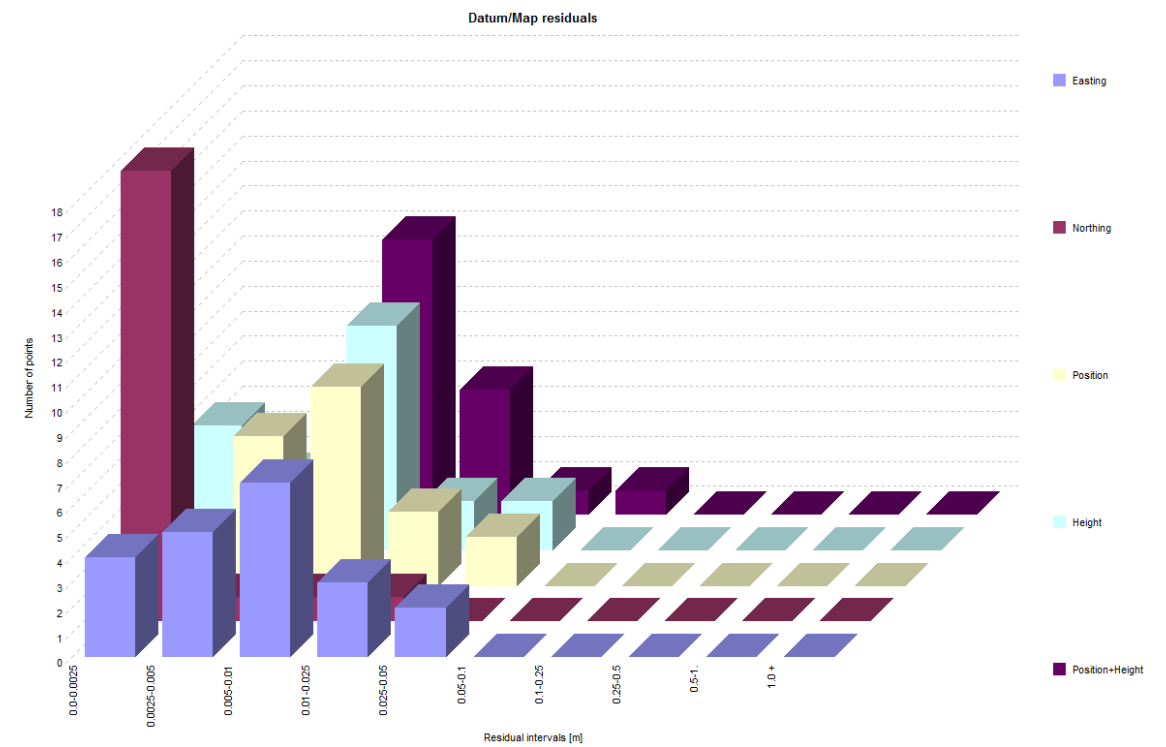
5008	5045826.240	-532583.090	3851852.535
5009	5045816.884	-532487.371	3851875.503
5011	5045963.431	-532524.273	3851690.781
5012	5045770.848	-533129.620	3851847.518
ALCORES	5046478.822	-501844.477	3855458.609
BARROS	5039416.158	-535033.563	3859885.462
LA CORCHUELA	5054809.582	-529685.459	3840594.840
RETAMALES	5046076.163	-556301.174	3848381.078
SEVI	5049304.920	-528169.492	3847996.928

Local Grid:

	Easting [m]	Northing [m]	Hgt [m]
1000	232180.388	4142284.765	15.321
2000	231413.681	4142526.169	12.772
3000	232187.523	4142627.644	10.864
5000	231353.799	4142079.325	26.941
5001	231421.861	4142376.162	14.135
5002	231774.548	4142369.476	9.101
5003	231805.979	4142312.885	9.648
5004	231953.130	4142107.468	7.790
5005	232049.055	4141984.150	6.175
5006	232058.042	4142517.157	8.197
5007	231995.180	4142407.174	10.724
5008	232175.120	4142401.732	10.641
5009	232270.288	4142428.708	9.213
5011	232241.348	4142191.786	15.916
5012	231625.640	4142413.990	9.430
ALCORES	262949.702	4145847.909	227.487
BARROS	229389.797	4152598.420	36.812
LA CORCHUELA	235544.985	4128095.190	47.952
RETAMALES	208471.697	4138736.590	123.172
SEVI	236772.616	4137366.752	53.572

Sist A	Sist B	X	Y	Z	C.Pla	C. Total
RETAMALES	RETAMALES	-0.007	0.006	0.054	0.009	0.055
ALCORES	ALCORES	-0.006	0.007	0.042	0.009	0.043
5011	5011	0.001	-0.001	-0.020	0.001	0.020
2000	2000	0.001	-0.001	0.017	0.002	0.017
3000	3000	0.001	-0.001	-0.015	0.002	0.015
5004	5004	0.001	-0.002	-0.010	0.002	0.010
5002	5002	0.001	-0.002	-0.010	0.002	0.010
5001	5001	0.001	-0.001	0.009	0.001	0.009
5005	5005	0.001	-0.002	-0.009	0.002	0.009
5003	5003	0.001	-0.001	-0.009	0.002	0.009
5008	5008	0.001	-0.001	-0.008	0.002	0.009
1000	1000	0.001	-0.001	-0.008	0.001	0.008
5009	5009	0.001	-0.001	-0.007	0.002	0.007
5007	5007	0.001	-0.001	-0.007	0.002	0.007
5012	5012	0.001	-0.001	-0.005	0.002	0.005
5006	5006	0.001	-0.002	-0.005	0.002	0.005
CORCHUELA	CORCHUELA	-0.002	0.001	-0.004	0.002	0.005
BARROS	BARROS	0.001	0.003	-0.002	0.004	0.004
SEVI	SEVI	-0.002	0.001	-0.002	0.002	0.003
5000	5000	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.001

Como se puede observar la transformación arroja los mayores residuos en los vértices REGENTE, ya que los mismos no se nivelan geoméricamente.



12.1.13.- Datos salida Rejilla del IGN

PUNT	XUTM_ETRS89	YUTM_ETRS89	HU	Alt,Elip.	LONG_ETRS89(° ' ")	LAT_ETRS89(° ' ")	K_ETRS89	W_ETRS89	alt Ortom. NAP
1000	232180.388	4142284.765	30	65.305	6°01' 30.41392" W	37°23' 19.18336" N	1.00045420	1° 48' 27"	15.321
2000	231413.681	4142526.169	30	62.831	6°02' 01.86634" W	37°23' 26.20746" N	1.00044915	1° 48' 08"	12.772
3000	232187.523	4142627.644	30	60.870	6°01' 30.57103" W	37°23' 30.30160" N	1.00045411	1° 48' 27"	10.864
5000	231353.799	4142079.325	30	76.946	6°02' 03.71414" W	37°23' 11.66539" N	1.00044895	1° 48' 06"	26.941
5001	231421.862	4142376.162	30	64.173	6°02' 01.33804" W	37°23' 21.35516" N	1.00044926	1° 48' 08"	14.135
5002	231774.548	4142369.476	30	59.106	6°01' 47.00619" W	37°23' 21.50603" N	1.00045154	1° 48' 17"	9.102
5003	231805.980	4142312.885	30	59.648	6°01' 45.65584" W	37°23' 19.70497" N	1.00045177	1° 48' 18"	9.649
5004	231953.130	4142107.468	30	57.765	6°01' 39.41194" W	37°23' 13.20175" N	1.00045281	1° 48' 21"	7.791
5005	232049.056	4141984.150	30	56.137	6°01' 35.35557" W	37°23' 09.30550" N	1.00045348	1° 48' 23"	6.175
5006	232058.042	4142517.157	30	58.208	6°01' 35.68556" W	37°23' 26.58665" N	1.00045332	1° 48' 24"	8.197
5007	231995.180	4142407.174	30	60.727	6°01' 38.09510" W	37°23' 22.95730" N	1.00045295	1° 48' 22"	10.724
5008	232175.121	4142401.732	30	60.635	6°01' 30.78027" W	37°23' 22.96816" N	1.00045412	1° 48' 27"	10.641
5009	232270.289	4142428.708	30	59.207	6°01' 26.95045" W	37°23' 23.94126" N	1.00045473	1° 48' 29"	9.213
5010	232111.507	4142264.265	30	56.721	6°01' 33.18458" W	37°23' 18.44745" N	1.00045377	1° 48' 25"	6.733
5011	232241.348	4142191.786	30	65.877	6°01' 27.81710" W	37°23' 16.23381" N	1.00045464	1° 48' 28"	15.916
5012	231625.640	4142413.990	30	59.449	6°01' 53.11168" W	37°23' 22.79337" N	1.00045056	1° 48' 13"	9.430

12.1.14.- Listado de coordenadas de la Red de Bases

Bases de Replanteo			
Nombre	X	Y	Cota Ortométrica
VT1000	232180.388	4142284.765	15.321
VT2000	231413.681	4142526.169	12.772
VT3000	232187.523	4142627.644	10.864
BR5000	231353.799	4142079.325	26.941
BR5001	231421.862	4142376.162	14.135
BR5002	231774.548	4142369.476	9.102
BR5003	231805.980	4142312.885	9.649
BR5004	231953.130	4142107.468	7.791
BR5005	232049.056	4141984.150	6.175
BR5006	232058.042	4142517.157	8.197
BR5007	231995.180	4142407.174	10.724
BR5008	232175.121	4142401.732	10.641
BR5009	232270.289	4142428.708	9.213
BR5010	232111.507	4142264.265	6.733
BR5011	232241.348	4142191.786	15.916
BR5012	231625.640	4142413.990	9.430

En el apéndice 9 se incluyen todas las reseñas de las bases de replanteo. También se incluyen los gráficos de sus observaciones además de un plano a escala 1/2000 con la ubicación de las bases representando también el movimiento de tierras del Proyecto.

12.2.- Trabajos complementarios. Taquimétricos, replanteo y levantamiento del perfil longitudinal de los ejes.

A partir de la red de bases de replanteo, se han radiado en campo todos los elementos planimétricos y altimétricos suficientes para la elaboración de un taquimétrico a escala 1/500 que represente fielmente el terreno completo de las zonas de afección del presente Proyecto de Construcción.

Es de destacar la labor realizada sobre las plataformas de las calzadas existentes, las cuales, tras la tramitación de las correspondientes autorizaciones a la DGT, tuvieron que ser topografiadas en horario nocturno debido a la elevada IMD de las carreteras que componen el enlace de la Pañoleta y el consiguiente riesgo que conllevaba la realización de esos trabajos.

En el Apéndice 9 se incluyen los permisos que se han tenido que solicitar, para la realización de dichos levantamientos en las zonas de afección de las carreteras. Se incluyen tanto la autorización por parte del Ministerio de Fomento como de la de la DGT.

Se han tenido en cuenta los cambios de pendiente en las alineaciones y se han tomado los suficientes puntos para definir todos los elementos característicos, destacando:

- Definición geométrica de las calzadas de las carreteras existentes:
 - o Berma.
 - o Cabeza/pie de talud.
 - o Líneas blancas arcén
 - o Líneas blancas calzada
- Puntos de terreno.
- Definición del perfil longitudinal y replanteo del mismo en las zonas de terreno natural.
- Datos sobre las zonas de estructuras: tanto de las existentes por las que se transita junto a ellas (SE-30 sentido Cádiz y N-630 sentido Huelva), como de la existente a ampliar (E-1 en Ctra. A-49 sentido Huelva) y zona de ubicación de la nueva estructura a ejecutar (E-2 en ramal Huelva – Cádiz).
- Datos de servicios afectados (líneas eléctricas y red de abastecimiento) y datos de testigos geotécnicos.

En las zonas sobre las calzadas existentes, se decide realizar el levantamiento de las plataformas lo más rigurosamente posible con estación total (tal y como dictamina la NS2/2010), pero no se levantan los puntos exactos de los perfiles longitudinales, debido al tiempo que hubiera requerido realizarlo y al riesgo que ello hubiera supuesto debido a que para la realización de esos trabajos, no se disponía de autorización de la DGT para el corte total de carriles y teniendo en cuenta además que la definición de los ejes de los ramales, discurren sobre las líneas blancas de la carretera. Por tal motivo, como ya se ha descrito, se realizaron los

levantamientos taquimétricos de dichas zonas, pero sin levantar los PPKK exactos de cada uno de los perfiles de los ejes.

Por el motivo descrito anteriormente, tampoco se ha realizado el replanteo de los ejes en las zonas en las que los mismos discurren sobre las carreteras existentes, sí habiéndolo realizado sin embargo en las zonas de terreno natural fuera de las afecciones de las carreteras.

Se ha realizado un croquis de campo que refleja la posición relativa de todos los elementos tomados, de forma que una vez volcados y procesados los datos, se proceda a la edición de los mismos.

12.2.1.- Metodología de observación de las carreteras existentes

El método utilizado para la radiación de los puntos de la calzada ha sido el de radiación simple con estación total, desde una base con coordenadas conocidas y orientada anteriormente o posteriormente con otra base de coordenadas conocidas.

Para evitar desorientaciones del equipo por torsiones o golpes fortuitos, se comprueba la orientación de cada base por cada 100 puntos tomados desde la misma o 60 minutos de trabajo.

Se prescinde de la observación con GPS en tiempo real debido a la precisión exigida en la cota ortométrica de los viales.



Las imágenes anteriores, así como la que se muestra a continuación, corresponden a algunas de las tomas de datos realizadas de las calzadas de las carreteras.



12.2.2.- Replanteo y taquimétrico en zona de campo

El levantamiento topográfico se ha realizado empleando, en el caso general, procedimientos de radiación simple con instrumentación GPS en modo RTK.

Para efectuar el levantamiento y el replanteo, en el caso general de observación GPS (RTK), se ha procedido:

- Se ha empleado al menos dos receptores GPS, doble frecuencia L1/L2, uno como estación fija y otro como estación móvil.
- Al conocerse, en el inicio de la observación, las coordenadas de los vértices de la red, se ha trabajado en un sistema de coordenadas real, de tal manera que los puntos replanteados en el terreno representan los listados de alineaciones del eje de proyecto cada 20 metros.
- El sistema RTK consiste en corregir las ambigüedades de la información emitida por la constelación de satélites y transmitir las correcciones, vía radio, desde el receptor fijo al receptor móvil que es el que va observando los puntos del levantamiento.

El replanteo de los puntos del eje que definen la geometría de la calzada proyectada se cargan en ficheros ascii en los colectores, se replantean en campo y se materializan mediante una estaca o marca de pintura con el indicativo del pk correspondiente.



En la foto anterior se visualiza un Gps usado como referencia y estacionado sobre una de las bases de replanteo.

En el Apéndice 7, se incluyen los planos resultantes de todos los levantamientos del terreno realizados en este Proyecto de Construcción, incluidos todos ellos en los planos: plano nº 6.1, plano nº 6.2, plano nº 6.3, plano nº 6.4 y plano nº 6.5.

12.2.3.- Medición de Gálidos

Utilizando técnicas de topografía clásica se ha procedido a la medición de los gálidos de las líneas eléctricas que cruzan la calzada.

Para ello se ha procedido a la medición de los ángulos horizontales y verticales sobre un mismo eje formado por un punto de la calzada y el cruce de la línea eléctrica sobre la misma. La distancia reducida medida con estación total desde una base conocida y el azimut calculado, determinan la posición planimétrica del mismo, mientras que las diferencias entre los ángulos verticales al prisma y al cable, van a determinar la diferencia de cotas.

En la foto que se muestra a continuación, se muestra la toma de datos con estación total del gálido de una línea eléctrica y en el apéndice 7, se incluyen los planos correspondientes a las mediciones de los gálidos realizadas a líneas eléctricas, concretamente en el plano nº 3.



En la foto mostrada a continuación se muestra la cámara de registro existente de la tubería de abastecimiento entre la A-474 y la A-49:

12.2.4.- Toma de datos de la nueva red de abastecimiento detectada

Tras los contactos mantenidos con la empresa Emasesa (gestora de la red de abastecimiento) y las sucesivas visitas a la zona del Proyecto, se ha detectado un nuevo cruce de una tubería de abastecimiento de 600 mm de diámetro, que actualmente transita bajo la carretera autonómica A-476 y la autovía A-49, teniendo además en el espacio existente entre ambas carreteras una cámara de registro.

Se decide por tanto, realizar el levantamiento que defina el cruce de dicha tubería para valorar la afección que sobre ella se realiza en el Proyecto y poder consensuar con la empresa Emasesa una solución al respecto de la afección.

En el apéndice 7 se muestra el plano 2 A, en el que se refleja el levantamiento realizado en este Proyecto de Construcción y el perfil de la tubería obtenido del mismo.

En la siguiente foto se muestra el pozo del que parte el cruce de la tubería detectada, situado en la parte exterior de la Carretera autonómica A-474:



Por último se aprecia en las siguientes fotografías la tubería de abastecimiento en su boca de salida en el talud del terraplén de la A-49:



12.2.5.- Toma de datos geotécnicos

Tras la realización de varios testigos para determinar el firme existente en distintos puntos de las calzadas actuales del enlace de la Pañoleta, se realiza el levantamiento topográfico de cada uno de ellos y así queda reflejado en el plano nº 7 que se adjunta en el Apéndice 7.

12.2.6.- Comparativa de los perfiles longitudinales

Una vez realizados todos los levantamientos, se ha procedido a realizar una comparativa entre los perfiles longitudinales de los ejes obtenidos de la cartografía y los perfiles longitudinales resultantes de los levantamientos realizados en campo.

En la comparativa realizada, se ha detectado que de media el perfil longitudinal obtenido de la cartografía generada mediante el trabajo cartográfico original, tiende a estar una media de 13 cm más alta que el perfil longitudinal obtenido del levantamiento topográfico.

En concreto las diferencias encontradas en los perfiles longitudinales, destacando la diferencia máxima y la diferencia media para cada eje del Proyecto han sido:

- Eje 145 "Sevilla – Huelva":
 - o Punto de desviación máxima: 0.26 m
 - o Desviación media: 0.13 m
- Eje 147 "Ramal Huelva – Cádiz":
 - o Punto de desviación máxima: 0.38 m
 - o Desviación media: 0.16 m
- Eje 149 "Ramal Camas – Huelva":
 - o Punto de desviación máxima: 0.15 m
 - o Desviación media: 0.10 m
- Eje 150 "Ramal Sevilla – Cádiz":
 - o Punto de desviación máxima: 0.20 m
 - o Desviación media: 0.15 m
- Eje 157 "Ramal Cádiz – Huelva"
 - o Punto de desviación máxima: 0.32 m
 - o Desviación media: 0.13 m
- Eje 158 "Ramal Mérida – Huelva"
 - o Punto de desviación máxima: 0.43 m
 - o Desviación media: 0.15 m

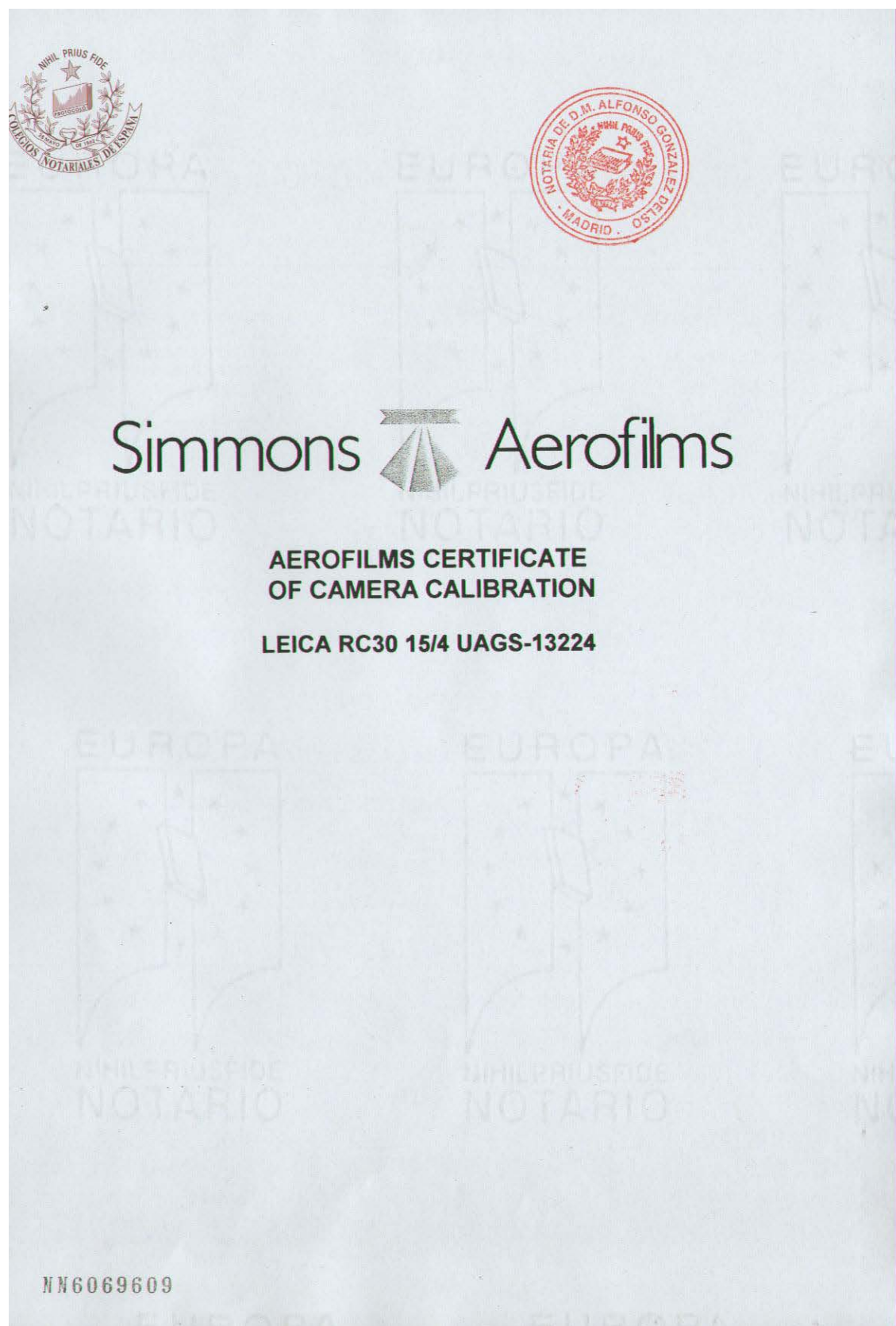
- Eje 161 "SE-30 Ramal Cádiz – Huelva"
 - o Punto de desviación máxima: 0.16 m
 - o Desviación media: 0.12 m


En el Apéndice 7 se incluye el plano nº 6.5, con la comparativa de los perfiles longitudinales resultantes de la cartografía y del levantamiento topográfico de los mismos, realizada mediante su superposición y acompañados cada uno de ellos de un cuadro, en el que también se muestran las cotas de los perfiles longitudinales y las diferencias encontradas entre ellos.

APÉNDICES


APÉNDICE 1.
VUELO FOTOGRAMÉTRICO

CALIBRACIÓN DE LA CÁMARA





NOTARIO D. M. ALFONSO GONZÁLEZ
MADRID, OSTIA



CALIBRATION No. AF/15-4-UAG-S-13224 / 1 DATE OF CALIBRATION: 22.04.04

LENS TYPE : UNIVERSAL AVIOGON-S Serial No : 15-4-UAG-S-13224

FILTER TYPE : None Fitted Serial No :

ORIGIN OF MEASUREMENTS o: The point of Symmetry

SIGN CONVENTION : Distortion is positive if away from origin

CALIBRATED AT A TEMPERATURE OF 20°C

CALIBRATION PERFORMED BY : I PARKINSON

BACK OF CAMERA

MEASUREMENTS

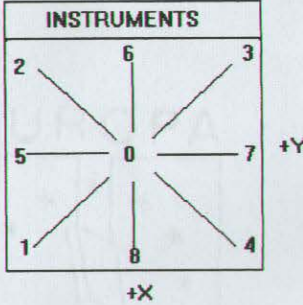
CALIBRATED PRINCIPAL DISTANCE : 152.914 mm

COORDINATES OF POINT OF SYMMETRY
 $x = -0.011$ $y = 0.007$

COORDINATES OF PRINCIPAL POINT OF AUTOCOLLIMATION
 $x = -0.006$ $y = -0.001$



RADIAL DISTORTION IN MILLIMETRES :

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



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

EVERY PAGE BEARS THIS SIGNATURE

PAGE 2 OF 6

NN6069610

LENS : UNIVERSAL AVIOGON-S NO : 13224 DATE : 22.04.04

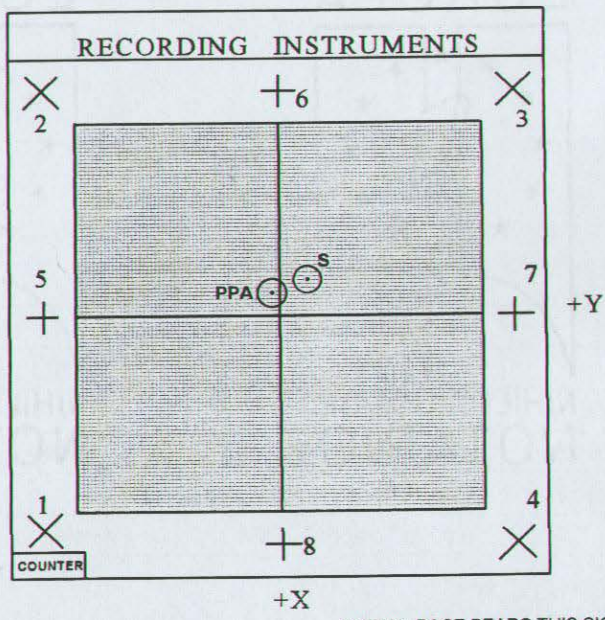
CALIBRATED FOCAL LENGTH : 152.914 mm

FIDUCIAL COORDS

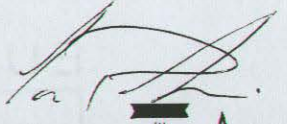

POINT	X MM	Y MM
FC	0.000	0.000
S	-0.011	0.007
PPA	-0.006	-0.001

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


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



EVERY PAGE BEARS THIS SIGNATURE

PAGE 3 OF 6



FIDUCIAL MEASUREMENTS FOR LEICA RC30
EIGHT FIDUCIALS

CAMERA 15-4 UAG-S-13224
DATE 22.04.04

FIDUCIAL COORDINATES (SIDES)

X5= -0.004	X6= -112.003	X7= 0.000	X8= 112.002
Y5= -111.986	Y6= -0.003	Y7 = 112.000	Y8= -0.002

DISTANCES 5-7= 223.986 6-8= 224.005


FIDUCIAL COORDINATES (CORNERS)

X1= 106.000	X2= -106.000	X3= -105.993	X4= 105.996
Y1= -106.008	Y2= -105.993	Y3= 105.985	Y4= 106.006

DISTANCES (DIAG) 1-3= 299.803 2-4= 299.810
DISTANCES (SIDE) 1-2= 212.000 3-4= 211.989
2-3= 211.978 4-1= 212.014

EVERY PAGE BEARS THIS SIGNATURE

Page 4 OF 6



Simmons Aerofilms

NN6069611

NO: AF/ 15-4-UAG-S-13224 / 1 DATE : 22.04.04
RESOLUTION

LENS TYPE: UNIVERSAL AVIOGON S SERIAL NO: 15-4-UAG-S-13224

FOCAL LENGTH: 152.914mm

APERTURE: f4

FILM TYPE:


HIGH CONTRAST TEST CHART
AREA WEIGHTED AVEARAGE RESOLUTION : 101 cycles/mm

DEGREES OFF AXIS	RESOLUTION	
	Radial	Tangential
0	134	134
7.5	134	134
15	134	113
22.7	113	113
30	113	95
35	80	80
40	95	80

Measured by: USGS 25.03.02 Approved by:

Page 5 of 6

Every page bears this signature



Simmons Aerofilms

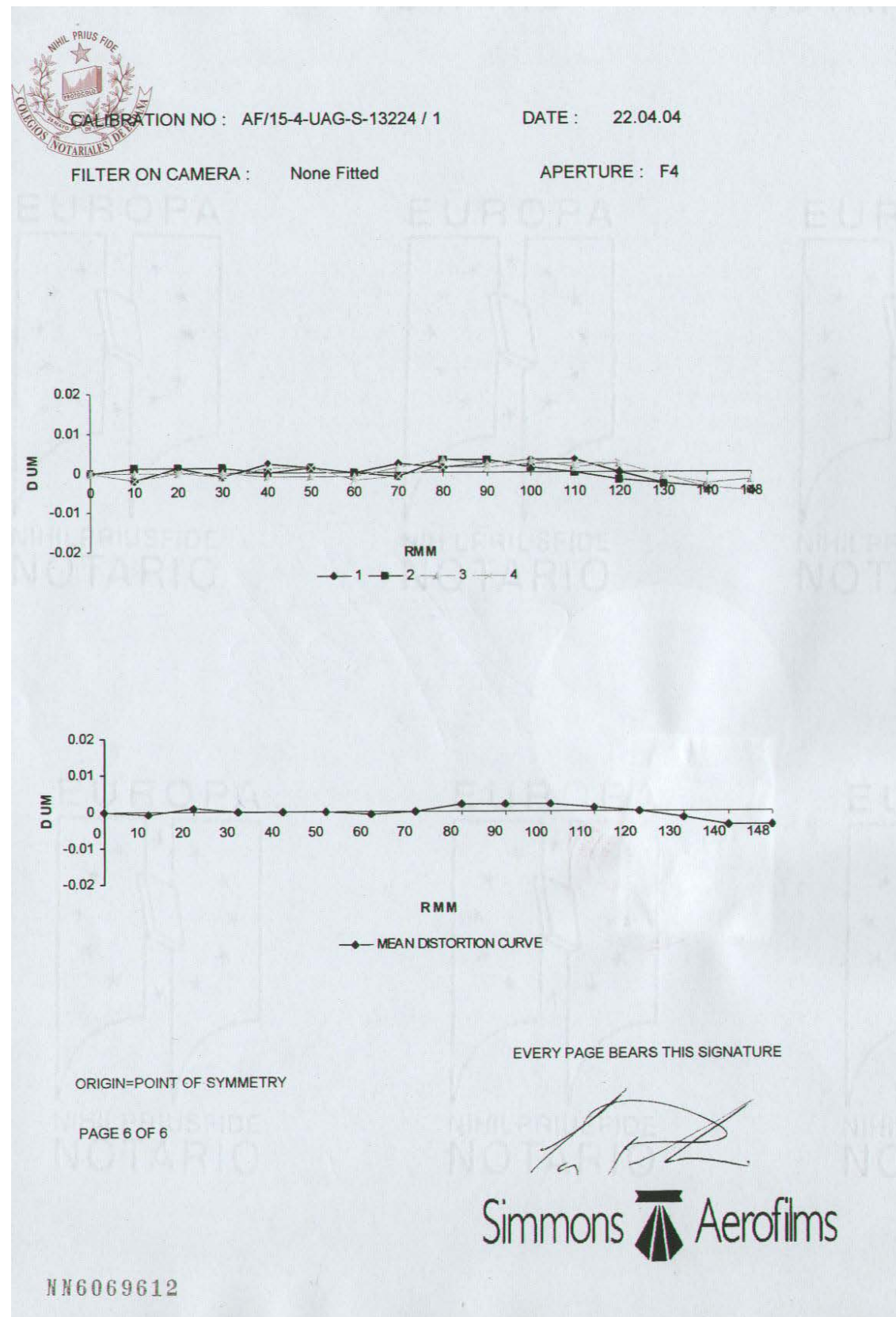
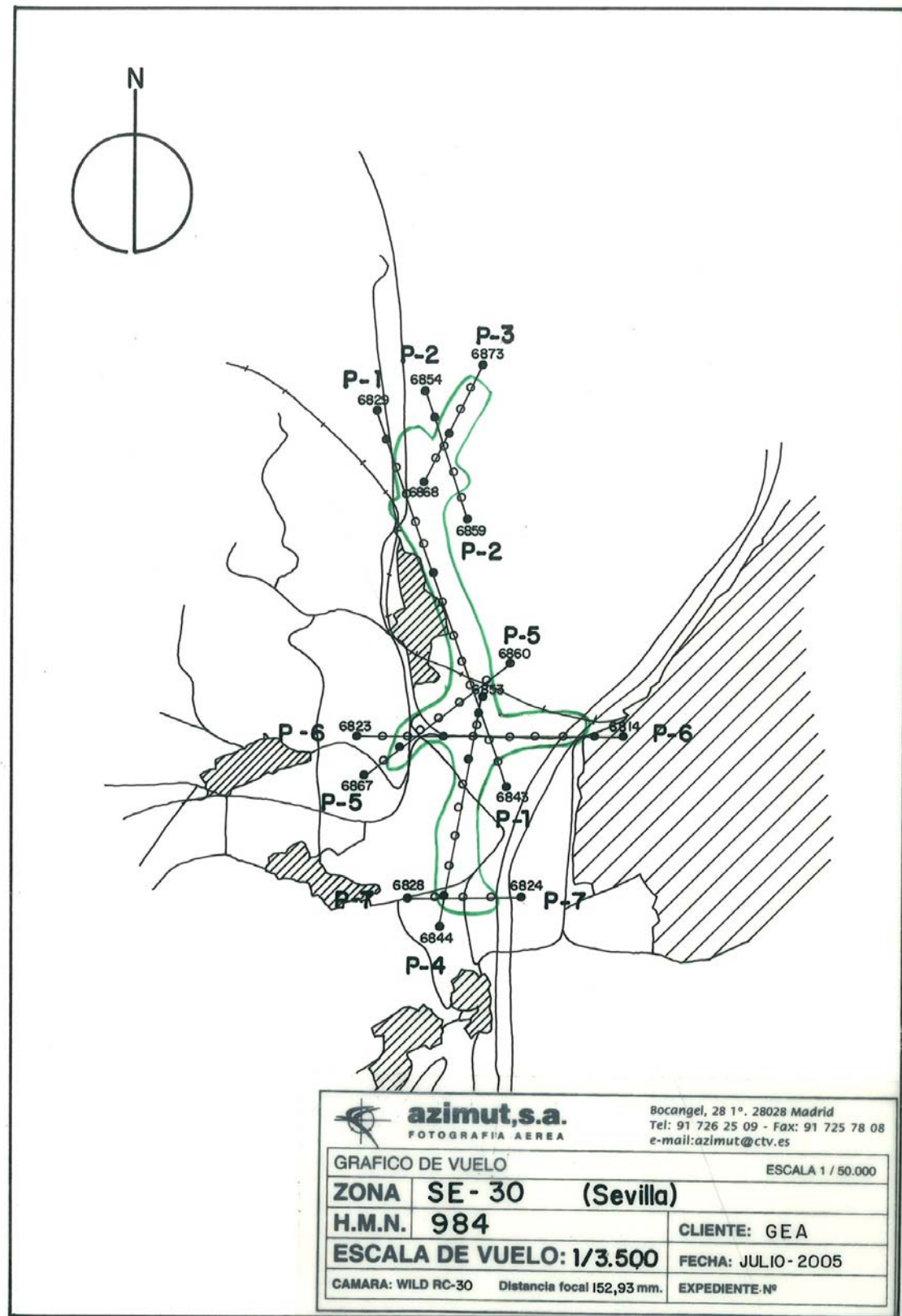


GRÁFICO DEL VUELO



**COLECCIÓN DE POSITIVOS A COLOR.
CONTACTOS**

Debido al gran volumen que ocupa la colección de positivos a color de todas las pasadas, se hace entrega en formato digital del **escaneado** de todos los **contactos** de las 7 pasadas de las que consta el vuelo realizado.

Se dispone de copia original de los mismos que quedan en custodia del Proyectista.

**COLECCIÓN DE POSITIVOS A COLOR.
CONTACTOS CON LOS PUNTOS DE APOYO**

Debido al gran volumen que ocupa la colección de positivos a color de todas las pasadas, se hace entrega en formato digital del **escaneado** de todos los **contactos** con las anotaciones de los **puntos de apoyo** utilizados de las 7 pasadas de las que consta el vuelo realizado.

Se dispone de copia original de los mismos que quedan en custodia del Proyectista.

COLECCIÓN DE NEGATIVOS ORIGINALES.

Debido al gran volumen que ocupa la colección de negativos de todas las pasadas, se hace entrega en formato digital del **escaneado** con **escáner fotogramétrico** de todos los **negativos** resultantes de las 7 pasadas de las que consta el vuelo realizado.

Se dispone de copia original de los mismos que quedan en custodia del Proyectista.

APÉNDICE 2.
RED BÁSICA DEL TRABAJO CARTOGRÁFICO ORIGINAL

RELACIÓN DE COORDENADAS

Sistema de referencia WGS84

Altitud: Elipsoidal (m)

Coordenadas: Geográficas (dms)

VÉRTICE	LATITUD (dms)	LONGITUD (dms)	Alt, Elipsoidal (m)
1000	37° 23' 19.18315" N	6° 01' 30.41570" W	66.454
2000	37° 22' 11.35746" N	6° 01' 49.35814" W	95.724
2001	37° 21' 06.02390" N	6° 03' 25.02994" W	123.868
Barros	37° 28' 50.46191" N	6° 03' 37.35326" W	87.819
Conti	37° 29' 22.46512" N	6° 09' 44.74241" W	133.961
El cercado	37° 21' 56.01745" N	5° 49' 18.60153" W	177.319
La corchuela	37° 15' 42.83252" N	5° 58' 55.56603" W	95.403
Santa	37° 24' 41.60389" N	6° 02' 29.27525" W	163.005

Sistema de referencia ED50

Altitud: Ortométrica (m)

Coordenadas: UTM (m)

Huso 30

VÉRTICE	X (m)	Y (m)	Alt. Ortom. (m)
1000	232291.674	4142488.831	16.614
2000	231758.536	4140412.819	45.929
2001	229339.285	4138474.611	73.993
Barros	229500.966	4152802.599	37.405
Conti	220507.761	4154087.721	82.922
El cercado	250216.173	4139367.063	128.746
La corchuela	235656.521	4128299.104	46.321
Santa	230925.774	4145076.339	112.979

Sistema de referencia ETRS89

Altitud: Ortométrica (m)

Coordenadas: UTM (m)

Huso 30

VÉRTICE	X (m)	Y (m)	Alt. Ortom.	Coef. Anamorfosis
1000	232180.4673	4142284.7625	16.6140	1.0004832917
2000	231647.2922	4140208.7921	45.9290	1.0004868146
2001	229228.0340	4138270.6314	73.9930	1.0005028756
Barros	2295132.7407	4152745.1360	37.4050	1.0388387392
Conti	220396.8639	4153883.5859	82.9220	1.0005626877
El Cercado	250104.7776	4139162.8407	128.7460	1.0003690444
La Corchuela	235544.9627	4128095.2693	46.3210	1.0004612656
Santa	230814.6276	4144872.2429	112.9790	1.0004923176

RESEÑAS DE LOS VÉRTICES GEODÉSICOS



Área de Geodesia
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Reseña Vértice Geodésico

7-may-2016

Número.....: 98438
 Nombre.....: Barros
 Municipios: Salteras
 Provincias: Sevilla
 Fecha de Construcción.....: 11 de octubre de 1974
 Pilar con 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.....: 2 de 1,50 m de alto.

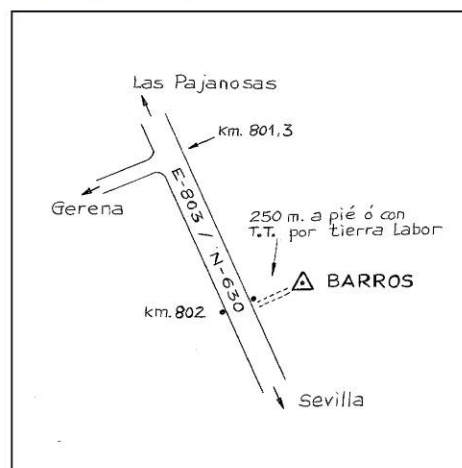
Coordenadas Geográficas:	
Sistema de Ref.:	ED 50
Longitud.....:	- 6° 03' 32,5272"
Latitud.....:	37° 28' 54,9913"
Alt. Elipsoidal...:	89,001 m (CF)
Compensación.:	01 de abril de 1988

Coordenadas UTM. Huso 29 :	
Sistema de Ref.:	ED 50
X.....:	760056,17 m
Y.....:	4152469,56 m
Factor escala....:	1,000433064
Convergencia...:	1° 47' 26"
Altitud sobre el nivel medio del mar:	36,813 m. (BP)

Situación:
 En lo más alto de una loma, en medio de terreno de labor; a 250 metros al E. del kilómetro 802 de la carretera N-630 y a 700 metros al S. del cruce con la que va a Gerena.

Acceso:
 Desde Las Pajanosas hacia Sevilla por la carretera N-630 (E-803), 700 metros después de dejar a derecha el desvío a Gerena; en el P.K. 802 se encuentra el vértice a 250 m. a la izda. A pié, con vehículo 4x4 o con un turismo (dependiendo del estado de la labor), se llega hasta la señal.

Horizonte GPS:
 Despejado



Observaciones:
 REGENTE.
 Vértice observado con GPS.

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

Informe del estado del Vértice: <http://ftp.geodesia.ign.es/utilidades/InfoRG.pdf>

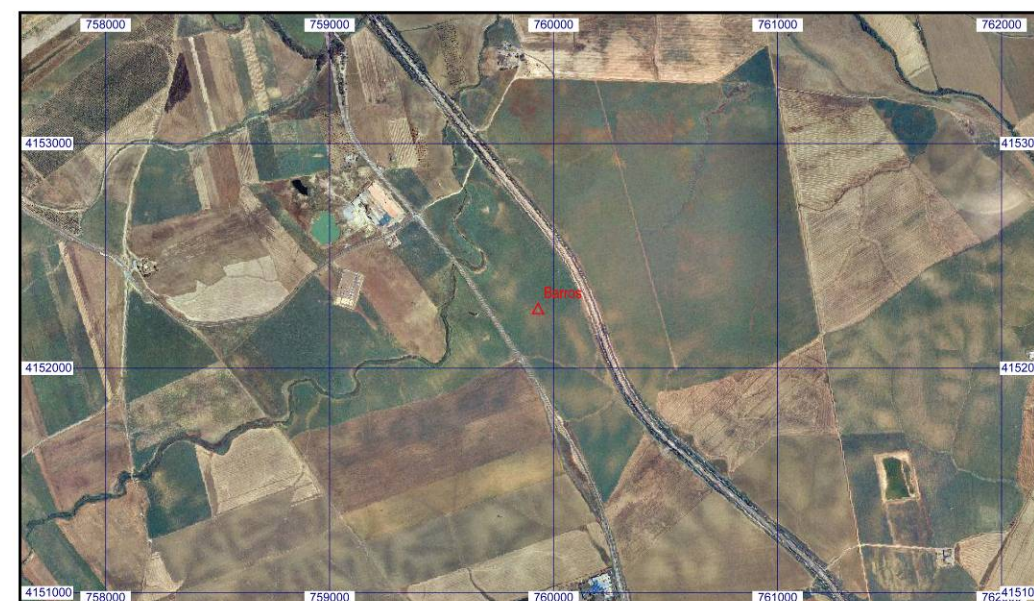


Área de Geodesia
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Cartografía de situación

7-may-2016

Escala 1:25.000 098438 Barros Coordenadas ETRS89. Huso 29





Área de Geodesia
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Reseña Vértice Geodésico 7-may-2016

Número.....: **98409**
 Nombre.....: **Conti**
 Municipios: Olivares; Gerena
 Provincias: Sevilla
 Fecha de Construcción.....: 11 de octubre de 1974
 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.....: 2 de 1,50 m de alto.

Coordenadas Geográficas:

Sistema de Ref.:	ED 50	ETRS89
Longitud.....:	- 6° 09' 39,9161"	- 6° 09' 44,74713" ±0.109 m
Latitud.....:	37° 29' 26,9905"	37° 29' 22,46051" ±0.099 m
Alt. Elipsoidal...:		133,883 m ±0.091 (BP)
Compensación...:	01 de abril de 1988	01 de noviembre de 2009 <small>Elipse de error al 95% de confianza.</small>

Coordenadas UTM. Huso 29 :

Sistema de Ref.:	ED 50	ETRS89
X.....:	751000,39 m	750874,741 m
Y.....:	4153178,76 m	4152967,133 m
Factor escala....:	1,000376047	1,000375326
Convergencia....:	1° 43' 44"	1° 43' 40"
Altitud sobre el nivel medio del mar:		82,482 m. (BP)

Situación:
 Situado en lo más alto de la loma Cerro de la Umbria, en tierras del cortijo de "Conti" y a 1 Km. al S.E. del mismo. Está situado en la línea límite de los términos municipales de Olivares y Gerena.

Acceso:
 Desde Olivares, por la carretera a Gerena hasta el Km. 10, donde se encuentra el cortijo de "Conti"; desde aquí se sigue, en dirección S.E., por la cañada de Conti hasta el primer ramal que se desvía a la derecha y que llega enfrente del vértice, a escasos metros, por tierra de labor y a pie, hasta él.

Horizonte GPS:
 Despejado



NO EXISTE CROQUIS

Observaciones:
 Las coordenadas no se ajustan a la posición actual del Vértice por estar este inclinado.

Estado: 21 de septiembre de 2010
 Pilar: **Inclinado** Base: **Inclinada**
 Informe del estado del Vértice: <ftp://ftp.geodesia.ign.es/utilidades/InfoRG.pdf>

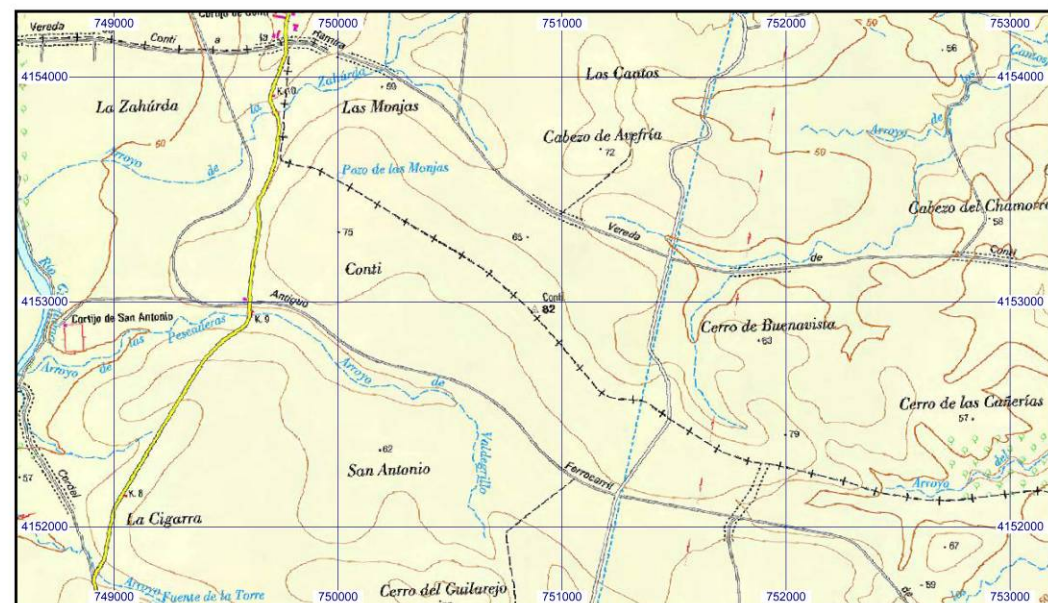
CF: Centrado Forzado. CP: Cabeza Pilar. BP: Base Pilar. CN: Clavo Nivelado. CS: Clavo Suelo.



Área de Geodesia
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Cartografía de situación 7-may-2016

Escala 1:25.000 098409 Conti Coordenadas ETRS89. Huso 29

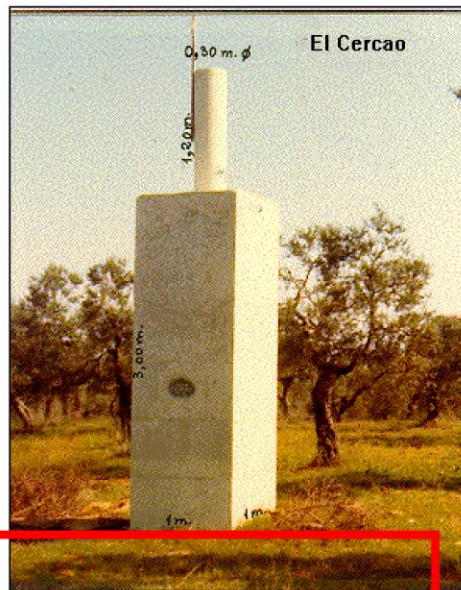




Área de Geodesia
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Reseña Vértice Geodésico 7-may-2016

Número.....: **98502**
 Nombre.....: **El Cercao**
 Municipios: Alcalá de Guadaíra
 Provincias: Sevilla
 Fecha de Construcción.....: 08 de diciembre de 1973
 Pilar sin centrado forzado...: 1,20 m de alto, 0,30 m de diámetro.
 Último cuerpo.....: 3,00 m de alto, 1,00 m de ancho.
 Total cuerpos.....: 1 de 3,00 m de alto.



Coordenadas Geográficas:

Sistema de Ref.:	ED 50	ETRS89
Longitud.....:	- 5° 49' 13,7906"	- 5° 49' 18,59945" ±0.121 m
Latitud.....:	37° 22' 00,5482"	37° 21' 56,01565" ±0.121 m
Alt. Elipsoidal...:		177,131 m ±0.085 (BP)
Compensación...:	01 de abril de 1988	01 de noviembre de 2009 <small>Elipse de error al 95% de confianza.</small>

Coordenadas UTM. Huso 30 :

Sistema de Ref.:	ED 50	ETRS89
X.....:	250215,98 m	250104,617 m
Y.....:	4139366,99 m	4139162,771 m
Factor escala....:	1,000368565	1,000369305
Convergencia....:	- 1° 42' 46"	- 1° 42' 48"

Altitud sobre el nivel medio del mar: 128,088 m. (BP)

10 - may - 2006:
 Situación:
 Situado en la parte más alta de la loma Cerro Gordo, en terreno de olivar y en el sitio conocido por el "Cercado de Martín Navarro".

Acceso:
 Desde Alcalá de Guadaíra, por la carretera C-432 a Carmona y al llegar al cruce con la N-334, se toma en dirección a Sevilla hasta el Km. 14,350, donde a la derecha y en dirección N., sale la carretera a La Soledad, que se sigue durante 1.500 m., desviándose a la derecha por un camino que va en dirección E.; al cabo de 2,6 Km., se llega a la parte más alta del cerro Olivar, donde está el vértice.

Horizonte GPS:
 Despejado

NO EXISTE CROQUIS

Observaciones:
 Vértice destruido. Ha sido sustituido por el nuevo vértice El Chuchar (098513) situado a unos 400 m. al NE.

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

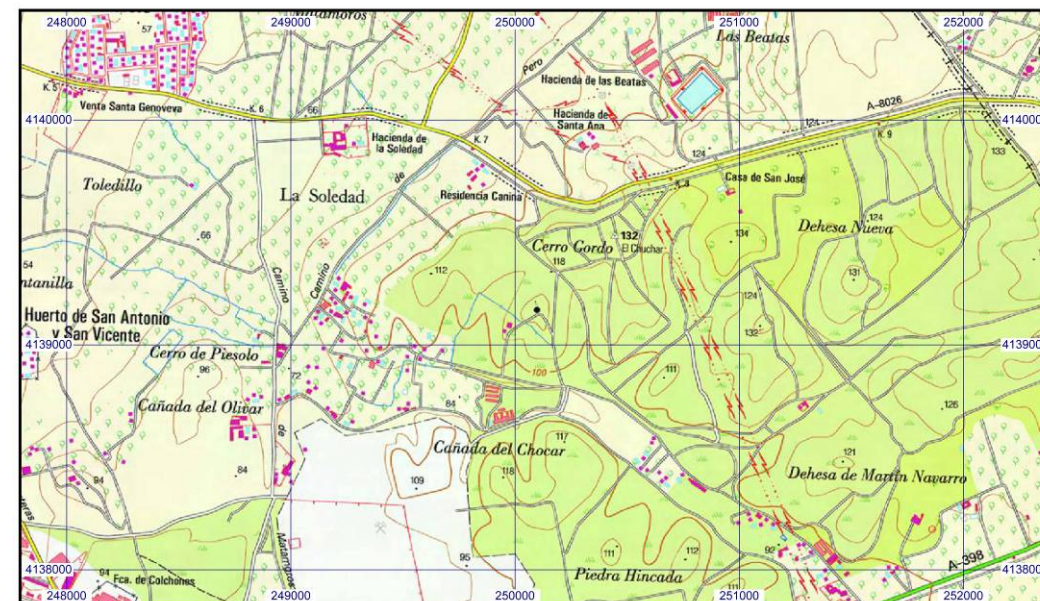
Informe del estado del Vértice: <ftp://ftp.geodesia.ign.es/utilidades/InfoRG.pdf>



Área de Geodesia
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Cartografía de situación 7-may-2016

Escala 1:25.000 **098502 El Cercao** Coordenadas ETRS89. Huso 30





Área de Geodesia
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Reseña Vértice Geodésico

7-may-2016

Número.....: **100265**
 Nombre.....: **La Corchuela**
 Municipios: Dos Hermanas
 Provincias: Sevilla
 Fecha de Construcción.....: 27 de septiembre de 1973
 Pilar con centrado forzado.: 1,20 m de alto, 0,30 m de diámetro.
 Último cuerpo.....: 1,50 m de alto, 1,00 m de ancho.
 Total cuerpos.....: 1 de 1,50 m de alto.

Coordenadas Geográficas:		
Sistema de Ref.:	ED 50	ETRS89
Longitud.....:	- 5° 58' 50,7381"	- 5° 58' 55,56598"
Latitud.....:	37° 15' 47,3680"	37° 15' 42,83252"
Alt. Elipsoidal...:	96,584 m (CF)	
Compensación.:	01 de abril de 1988	28 de noviembre de 2004

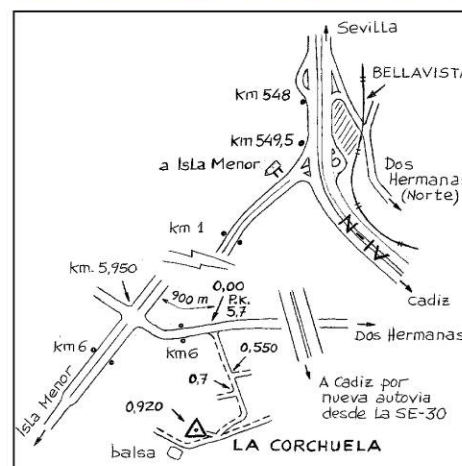
Coordenadas UTM. Huso 30 :		
Sistema de Ref.:	ED 50	ETRS89
X.....:	235656,57 m	235544,986 m
Y.....:	4128299,00 m	4128095,190 m
Factor escala....:	1,000460805	1,000461594
Convergencia....:	- 1° 48' 21"	- 1° 48' 24"
Altitud sobre el nivel medio del mar:		46,755 m. (BP)

Situación:
 En una loma de igual nombre, en terrenos de la "Hacienda La Corchuela", cuyas casas quedan 500 m. al oeste.

Acceso:
 Según información de Julio de 2010 la siguiente descripción no es válida pues se ha depositado una montaña de escombros que impiden el acceso. Se recomienda buscar otras alternativas.
 Desde Dos Hermanas (Km 549,5 de la carretera N-IV) por la carretera hacia Isla Menor, al llegar al punto kilométrico 5.950 se toma a la izquierda una carretera secundaria hacia la misma población. Se recorren 900 metros y en el km 5.7, se coge a la derecha un camino que conduce al vértice en otros 900 metros y con cualquier vehículo.

Horizonte GPS:
 Despejado

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



Observaciones:
 REGENTE.
 Vértice observado con GPS.

Informe del estado del Vértice: <ftp://ftp.geodesia.ign.es/utilidades/InfoRG.pdf>



Área de Geodesia
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Cartografía de situación


7-may-2016

Escala 1:25.000 **0100265 La Corchuela** Coordenadas ETRS89. Huso 30



RESEÑAS DE LOS VÉRTICES TOPOGRÁFICOS

PROYECTO DE TRAZADO "REORDENACIÓN DEL ENLACE DE LA PAÑOLETA Y ACCESOS A CAMAS (SEVILLA)"
RESEÑAS DE LOS VERTICES TOPOGRAFICOS



NOMBRE: V-1000	PROVINCIA: Sevilla	HMN: 984	HUSO: 30
COORDENADAS GEOGRAFICAS ETRS-89	COORDENADAS GEOGRAFICAS ED-50	COORDENADAS UTM ED-50	
Longitud : 6° 01' 30,41570" W	Longitud: 6° 01' 44,5293" W	X: 232.291,674 m	
Latitud: 37° 23' 19,18315" N	Latitud: 37° 22' 15,8958" N	Y: 4.142,488,831 m	
altitud elp.: 66,454 m		H: 16,614 m	
	Anamorfosis: 1,00048599	Conv.Meridiano: -1° 50' 22,6706"	

Situación: Situado junto a la carretera SE-30, a la altura del Pk 17 + 250, en la margen izquierda en dirección a Camas, frente a La Pañoleta.

Señal: Hito de Hormigón


FOTOGRAFIA



CROQUIS



PROYECTO DE TRAZADO "REORDENACIÓN DEL ENLACE DE LA PAÑOLETA Y ACCESOS A CAMAS (SEVILLA)"
RESEÑAS DE LOS VERTICES TOPOGRAFICOS



NOMBRE: V-2000	PROVINCIA: Sevilla	HMN: 984	HUSO: 30
COORDENADAS GEOGRAFICAS ETRS-89	COORDENADAS GEOGRAFICAS ED-50	COORDENADAS UTM ED-50	
Longitud : 6° 01' 49,35814" W	Longitud: 6° 02' 24,4457" W	X: 231.758,536 m	
Latitud: 37° 22' 11,35746" N	Latitud: 37° 24' 46,1406" N	Y: 4.140,412,819 m	
altitud elp.: 95,724 m		H: 45,929 m	
	Anamorfosis: 1,00049149	Conv.Meridiano: -1° 50' 53,2749"	

Situación: Situado junto a la carretera SE-30, en la margen derecha, en dirección a Camas, junto a la Barriada de Nuestra Señora de Loreto de San Juan de Aznalfarache.

Señal: Hito de Hormigón


FOTOGRAFIA



CROQUIS



PROYECTO DE TRAZADO "REORDENACIÓN DEL ENLACE DE LA PAÑOLETA Y ACCESOS A CAMAS (SEVILLA)"
RESEÑAS DE LOS VERTICES TOPOGRAFICOS



NOMBRE: SANTA	PROVINCIA: Sevilla	HMN: 984	HUSO: 30
COORDENADAS GEOGRAFICAS ETRS-89	COORDENADAS GEOGRAFICAS ED-50	COORDENADAS UTM ED-50	
Longitud : 6° 02' 29,27525" W	Longitud: 6° 01' 25,5869" W	X: 230.925,774 m	
Latitud: 37° 24' 41,60389" N	Latitud: 37° 23' 23,7206" N	Y: 4.145.076,339 m	
altitud elp.: 163,005 m		H: 112,979 m	
	Anamorfosis: 1,00048247	Conv.Meridiano -1° 50' 13,9967"	

Situación: Situado en un pequeño cerro conocido como Santa Brigida, a la izquierda de la carretera N-630, a la altura del Pk 810+ 500, antes de llegar a la Estación de Bombeo.

Señal: Hito tipo Feno


FOTOGRAFIA



CROQUIS



ESTUDIO DE IMPLANTACIÓN DE LA PROLONGACIÓN DEL METRO
TRAMO:MAIRENA DEL ALJARAFE-BORMUJOS-TOMARES-SAN JUAN DE AZNALFARACHE
RED DE VÉRTICES TOPOGRÁFICOS



NOMBRE: V-2001	PROVINCIA: SEVILLA
N° CALCULO: 2001	HMN: 984 HUSO: 30
COORDENADAS GEOGRAFICAS	COORDENADAS U.T.M.
Longitud: -6°03'20,2000" W	Anamorfosis: 1,00050287 X: 229.228,034
Latitud: 37°21'10,5592" N	Conv.Meridiano -0,0610 g Y: 4.138.270,631
	Z: 74,007

Situación Vértice situado en bordillo de jardinera de gasolinera REPSOL y Mc Donalds del polígono Pisa.

Orientación: V-2000

Acotaciones

- A:** Esquina Arqueta. 0,42 m.
- B:** Esquina Arqueta. 1,24 m.
- C:** Marca pintura. 1,40 m.

Señal: Clavo hilti.

FOTOGRAFIA



CROQUIS

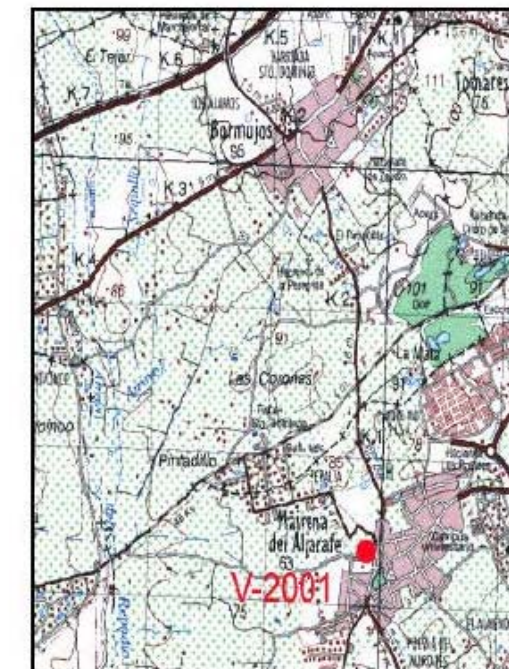
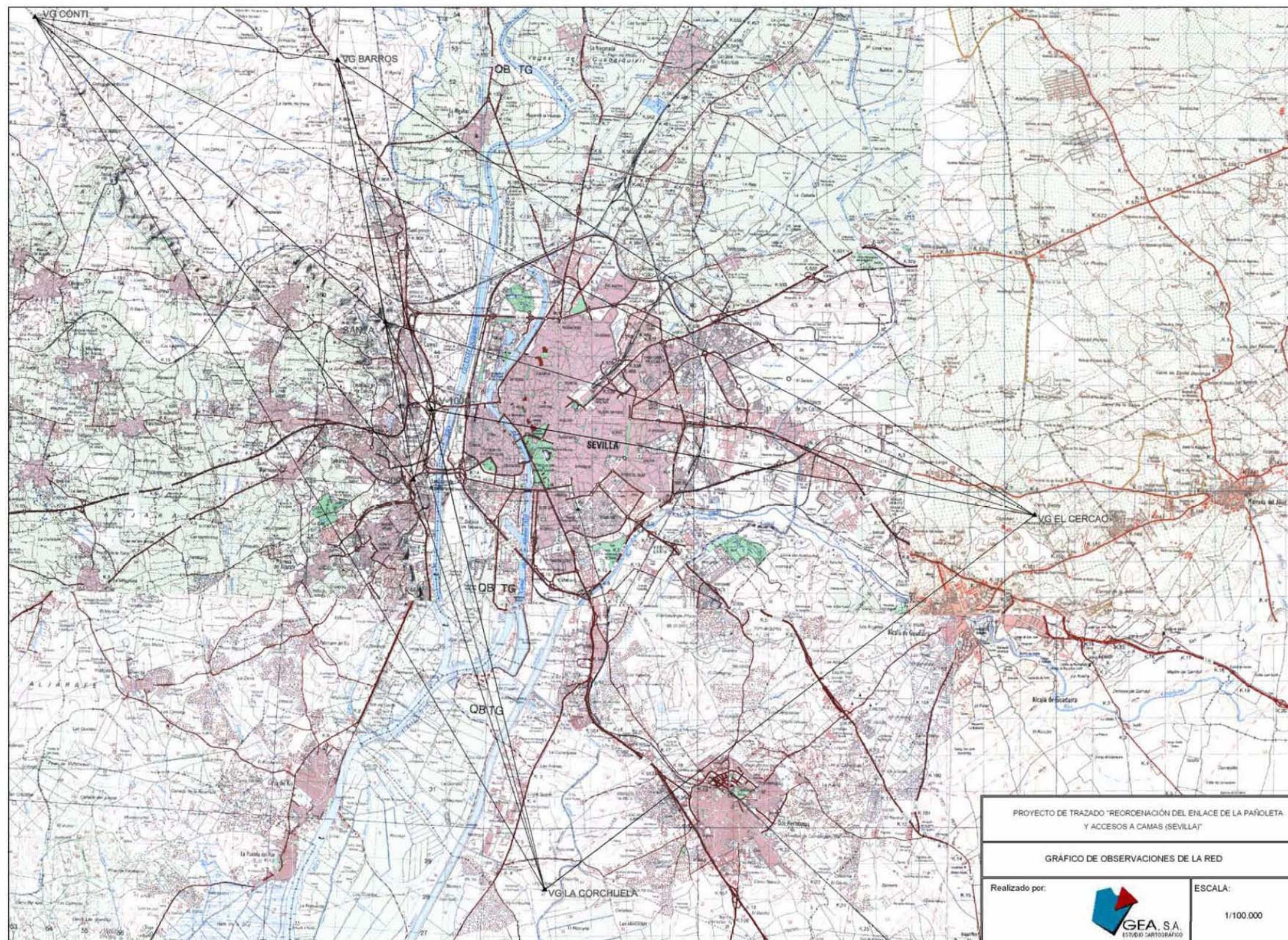


GRÁFICO DE OBSERVACIONES DE LA RED



CIERRE DE POLÍGONOS DE LAS OBSERVACIONES

Cierre 1

Desde	A Registro		DX	DY	DZ
barros	2001	14	8711.8168	-619.9306	-11350.4870 m
2001	1000	6	-2226.4830	3071.4984	3227.7118 m
1000	barros	15	-6485.3553	-2451.5739	8122.7730 m
Error de cierre					
Longitud	0.0225 m		0.7496 ppm	(1:1334029)	
X	-0.0215 m	Prueba W	-1.16		
Y	-0.0061 m		-0.55		
Z	-0.0022 m		-0.12		
E	-0.0083 m	Prueba W	-0.74		
N	0.0108 m		0.58		
Alt	-0.0178 m		-0.96		

Cierre 2

Desde	A Registro		DX	DY	DZ
barros	2001	14	8711.8168	-619.9306	-11350.4870 m
2001	la corchuela	5	6678.9443	5968.3766	-7942.4299 m
la corchuela	barros	4	-15390.7215	-5348.4302	19292.9427 m
Error de cierre					
Longitud	0.0498 m		0.9661 ppm	(1:1035038)	
X	0.0396 m	Prueba W	3.75**		
Y	0.0158 m		3.43**		
Z	0.0257 m		2.52**		
E	0.0198 m	Prueba W	4.21**		
N	-0.0025 m		-0.24		
Alt	0.0456 m		4.38**		

Cierre 3

Desde	A Registro		DX	DY	DZ
barros	2001	14	8711.8168	-619.9306	-11350.4870 m
2001	conti	8	-10233.3386	-8294.7357	12161.5124 m
conti	barros	12	1521.5467	8914.6726	-811.0053 m
		13	1521.5427	8914.6720	-811.0081 m
	Promediado		1521.5447	8914.6723	-811.0067 m
Error de cierre					
Longitud	0.0301 m		0.7291 ppm	(1:1371585)	
X	0.0230 m	Prueba W	1.61		
Y	0.0059 m		0.93		
Z	0.0186 m		1.33		
E	0.0083 m	Prueba W	1.28		
N	0.0013 m		0.09		
Alt	0.0289 m		2.05**		

Cierre 4

Desde	A Registro		DX	DY	DZ
la corchuela	barros	4	-15390.7215	-5348.4302	19292.9427 m
barros	conti	12	-1521.5467	-8914.6726	811.0053 m

	Promediado	13	-1521.5427	-8914.6720	811.0081 m
			-1521.5447	-8914.6723	811.0067 m
conti	la corchuela	2	16912.2770	14263.0988	-20103.9400 m
		3	16912.2737	14263.0959	-20103.9443 m
	Promediado		16912.2754	14263.0974	-20103.9422 m
Error de cierre					
Longitud	0.0128 m		0.1986 ppm	(1:5035809)	
X	0.0092 m	Prueba W	2.44**		
Y	-0.0051 m		-3.29**		
Z	0.0072 m		2.52**		
E	-0.0041 m	Prueba W	-2.57**		
N	-0.0001 m		-0.04		
Alt	0.0121 m		3.50**		

Cierre 5

Desde	A Registro		DX	DY	DZ
barros	la corchuela	4	15390.7215	5348.4302	-19292.9427 m
la corchuela	el cercado	1	-5411.4660	14842.3180	9199.9772 m
el cercado	barros	11	-9979.2406	-20190.7299	10092.9730 m
Error de cierre					
Longitud	0.0247 m		0.3621 ppm	(1:2762010)	
X	0.0148 m	Prueba W	1.65		
Y	0.0183 m		5.03**		
Z	0.0075 m		1.08		
E	0.0198 m	Prueba W	5.28**		
N	-0.0018 m		-0.23		
Alt	0.0147 m		1.79		

Cierre 6

Desde	A Registro		DX	DY	DZ
1000	santa	9	-1610.6903	-1285.5222	2077.2572 m
santa	2000	7	2847.3040	686.3208	-3721.0935 m
2000	1000	10	-1236.6141	599.1998	1643.8367 m
Error de cierre					
Longitud	0.0016 m		0.1640 ppm	(1:6098464)	
X	-0.0003 m	Prueba W	-0.03		
Y	-0.0015 m		-0.35		
Z	0.0004 m		0.07		
E	-0.0015 m	Prueba W	-0.35		
N	0.0005 m		0.06		
Alt	0.0001 m		0.01		

AJUSTE DE LA RED

3D Red ajustada sobre WGS 84 elipsoide

ESTACIONES

Número de estaciones (parcialmente) conocidas 2
 Número de estaciones desconocidas 5
 Total 7

OBSERVACIONES

Diferencias de coordenadas GPS 39 (13 líneas base)
 Coordenadas conocidas 6
 Total 45

INCÓGNITAS

Coordenadas 21
 Total 21
 Grados de libertad 24

AJUSTE

Número de iteraciones 1
 Corrección máx. de coord. en la última iteración 0.0000 m

PRUEBAS

Alfa (multi dimensional) 0.4500
 Alfa 0 (unidimensional) 0.0500
 Beta 0.80
 Valor crítico de Prueba W 1.96
 Valor crítico de Prueba T (tridimensional) 1.89
 Valor crítico de Prueba T (bidimensional) 2.42
 Valor crítico de Prueba T 1.01

Prueba F 3.037 rechazado

Resultados basados en el factor de varianza a posteriori

CONSTANTES DEL ELIPSOIDE

Elipsoide WGS 84
 Semi-eje mayor 6378137.0000 m
 Achatamiento 298.257223563

COORDENADAS (RED AJUSTADA)

Estación	Coordenada	Corr	Prec(95.0%)
1000	Latitud 37 23 19.18315 N	0.0000	0.0135 m
	Longitud 6 01 30.41570 W	0.0000	0.0114 m
	Altura 66.4544	-0.0000	0.0258 m
2000	Latitud 37 22 11.35746 N	0.0000	0.0153 m
	Longitud 6 01 49.35814 W	0.0000	0.0124 m
	Altura 95.7243	-0.0000	0.0291 m
2001	Latitud 37 21 06.02390 N	0.0000	0.0098 m
	Longitud 6 03 25.02994 W	0.0000	0.0069 m
	Altura 123.8681	-0.0000	0.0189 m
barros	Latitud 37 28 50.46191 N*	0.0000	fijo m
	Longitud 6 03 37.35326 W*	0.0000	fijo m
	Altura 87.8190*	0.0000	fijo m
conti	Latitud 37 29 22.46512 N	0.0000	0.0023 m
	Longitud 6 09 44.74241 W	0.0000	0.0016 m
	Altura 133.9611	0.0000	0.0046 m
la corchuela	Latitud 37 15 42.83252 N*	0.0000	fijo m
	Longitud 5 58 55.56603 W*	0.0000	fijo m
	Altura 95.4030*	-0.0000	fijo m
santa	Latitud 37 24 41.60389 N	0.0000	0.0163 m
	Longitud 6 02 29.27525 W	0.0000	0.0131 m
	Altura 163.0050	-0.0000	0.0311 m

REGIONES DE CONFIANZA ABSOLUTA (ELIPSES DE ERROR) - 95.0%

Estación	A	B	A/B	Phi	Alt
1000	0.0181	0.0125 m	1.4	30 grad	0.0258 m
2000	0.0200	0.0143 m	1.4	25 grad	0.0291 m
2001	0.0122	0.0085 m	1.4	-2 grad	0.0189 m
barros	0.0000	0.0000 m	0.0	0 grad	0.0000 m
conti	0.0029	0.0021 m	1.4	0 grad	0.0046 m
la corchuela	0.0000	0.0000 m	0.0	0 grad	0.0000 m
santa	0.0212	0.0153 m	1.4	22 grad	0.0311 m

OBSERVACIONES AJUSTADAS

	Estación	Pto a medir	Obs. Ajus.	Resid	Resid(ENA)	Desv. Est.
DV	la corchuela	conti	29893.6373	0.0046 m		0.2 ppm
DV	la corchuela	barros	25252.6758			0.0062 m
DV	la corchuela	2001	11971.2906			0.0261 m
DV		1000	4980.9086			0.0241 m
DV		2000	4735.4743			0.0008 m
DV		conti	17928.3623			0.0164 m
DV		1000	2926.0700			0.0005 m
DV		1000	2142.5345			0.0003 m
DV		barros	9079.8788			0.0020 m
DV		barros	9079.8788			0.0063 m
DV		barros	14321.7882			0.0188 m
DV		barros	10679.3936			0.0176 m
DV	la corchuela	conti	-16912.2738	-0.0032	0.0008	0.0026 m
DY			-14263.0999	0.0011	-0.0005	0.0011 m
DZ			20103.9431	-0.0031	-0.0045	0.0020 m
DV	la corchuela	conti	-16912.2738	0.0000	0.0039	0.0026 m
DY			-14263.0999	0.0039	0.0012	0.0011 m
DZ			20103.9431	0.0012	0.0004	0.0020 m
DV	la corchuela	barros	-15390.7262	0.0047	-0.0011	0.0028 m
DY			-5348.4286	-0.0016	0.0000	0.0011 m
DZ			19292.9390	0.0037	0.0061	0.0021 m
DV	la corchuela	2001	-6678.9233	-0.0210	-0.0120	0.0078 m
DY			-5968.3667	-0.0099	0.0025	0.0035 m
DZ			7942.4418	-0.0119	-0.0230	0.0077 m
DV		2001	-2226.4622	-0.0208	-0.0141	0.0098 m
DY			3071.5103	-0.0119	0.0096	0.0058 m
DZ			3227.7145	-0.0027	-0.0171	0.0117 m
DV		2000	-2847.3042	0.0002	0.0008	0.0088 m
DY			-686.3216	0.0007	-0.0002	0.0037 m
DZ			3721.0937	-0.0002	-0.0001	0.0057 m
DV		conti	10233.3505	-0.0119	0.0012	0.0079 m
DY			8294.7332	0.0025	-0.0014	0.0036 m
DZ			-12161.5013	-0.0110	-0.0163	0.0078 m
DV		1000	-1610.6902	-0.0001	-0.0005	0.0084 m
DY			-1285.5217	-0.0005	0.0002	0.0035 m
DZ			2077.2570	0.0001	0.0000	0.0054 m
DV		1000	1236.6140	0.0001	0.0002	0.0065 m
DY			-599.2001	0.0002	-0.0001	0.0027 m
DZ			-1643.8367	-0.0001	-0.0000	0.0042 m
DV		barros	-1521.5476	0.0009	-0.0012	0.0024 m
DY			-8914.6713	-0.0013	0.0003	0.0010 m
DZ			811.0042	0.0012	0.0015	0.0018 m
DV		barros	-1521.5476	0.0049	-0.0002	0.0024 m
DY			-8914.6713	-0.0007	0.0001	0.0010 m
DZ			811.0042	0.0039	0.0063	0.0018 m
DV		barros	8711.8028	0.0140	0.0088	0.0078 m
DY			-619.9380	0.0074	0.0001	0.0035 m
DZ			-11350.4972	0.0101	0.0166	0.0077 m
DV		barros	6485.3407	0.0147	0.0031	0.0105 m
DY			2451.5723	0.0016	-0.0011	0.0061 m
DZ			-8122.7826	0.0096	0.0173	0.0104 m

PRUEBA DE OBSERVACIONES

	Estación	Pto a medir	MDB	Red	BNR	Prueba W	Prueba T
DV	la corchuela	conti	29893.6373	0.0041 m		0.1 ppm	
DV	la corchuela	barros	25252.6758	0.0062 m		0.2 ppm	
DV	la corchuela	2001	11971.2906	0.0261 m		2.2 ppm	
DV		1000	4980.9086	0.0241 m		4.8 ppm	
DV		2000	4735.4743	0.0008 m		0.2 ppm	
DV		conti	17928.3623	0.0164 m		0.9 ppm	
DV		1000	2926.0700	0.0005 m		0.2 ppm	
DV		1000	2142.5345	0.0003 m		0.1 ppm	
DV		barros	9079.8788	0.0020 m		0.2 ppm	
DV		barros	9079.8788	0.0063 m		0.7 ppm	
DV		barros	14321.7882	0.0188 m		1.3 ppm	
DV		barros	10679.3936	0.0176 m		1.6 ppm	
DV	la corchuela	conti	0.0118 m	51	2.7	-0.32	1.16
DY			0.0059 m	48	2.9	0.85	
DZ			0.0092 m	50	2.8	-1.05	
DV	la corchuela	conti	0.0145 m	81	1.5	0.28	0.81
DY			0.0083 m	85	1.2	1.53	
DZ			0.0117 m	82	1.4	0.09	
DV	la corchuela	barros	0.0128 m	46	3.0	0.78	2.06**
DY			0.0062 m	44	3.1	-1.21	
DZ			0.0099 m	45	3.0	1.06	
DV	la corchuela	2001	0.0355 m	56	2.5	-1.89	4.00**
DY			0.0197 m	53	2.7	-2.67**	
DZ			0.0349 m	54	2.6	-0.01	
DV		2001	0.0618 m	33	4.6	-2.29**	2.14**
DY			0.0415 m	33	5.0	-2.12**	
DZ			0.0779 m	85	1.5	0.24	
DV		2000	0.0412 m	50	2.8	0.10	0.02
DY			0.0196 m	49	2.8	0.22	
DZ			0.0271 m	49	2.8	-0.03	
DV		conti	0.0489 m	85	1.2	-0.34	0.17
DY			0.0277 m	85	1.2	0.24	
DZ			0.0479 m	85	1.2	-0.24	
DV		1000	0.0412 m	34	3.9	-0.10	0.02
DY			0.0196 m	34	3.9	-0.22	
DZ			0.0271 m	35	3.9	0.03	
DV		1000	0.0412 m	16	6.4	0.10	0.02
DY			0.0196 m	16	6.4	0.22	
DZ			0.0271 m	16	6.4	-0.03	
DV		barros	0.0114 m	40	3.4	-0.17	1.04
DY			0.0056 m	38	3.6	-1.60	
DZ			0.0087 m	38	3.5	0.60	
DV		barros	0.0158 m	87	1.2	0.25	0.25
DY			0.0084 m	88	1.1	-0.31	
DZ			0.0120 m	87	1.2	0.40	
DV		barros	0.0372 m	66	2.0	0.85	1.34
DY			0.0207 m	65	2.0	1.58	
DZ			0.0365 m	65	2.1	0.30	

RESIDUALES DE LINEAS BASE GPS

	Estación	Pto a medir	Ajust. vector	Resid	Resid ppm
DV	la corchuela	conti	29893.6373	0.0046 m	0.2 ppm

DX	barros	1000	0.0618 m	56	6.1	2.29**	2.14**
DY			0.0415 m	61	4.7	2.12**	
DZ			0.0779 m	9	8.7	-0.24	

ERRORES ESTIMADOS PARA OBSERVACIONES RECHAZADAS POR LAS PRUEBAS W (máx 10)

Registro	Estación	Pto a medir	Prueba W	Fact	Err est	
4	DY	la corchuela	2001	-2.67	1.4	-0.0188 m
13	DX	barros	1000	2.29	1.2	0.0505 m
5	DX	2001	1000	-2.29	1.2	-0.0505 m
13	DY	barros	1000	2.12	1.1	0.0314 m
5	DY	2001	1000	-2.12	1.1	-0.0314 m

ERRORES ESTIMADOS PARA OBSERVACIONES CON ALT. DE ANTENA RECHAZADAS POR LAS PRUEBAS W (máx 10)

Registro	Estación	Pto a medir	Prueba W	Fact	MDB	Err est ant	
3	DX	la corchuela	barros	2.25	1.1	0.0174	0.0140 m

ERRORES ESTIMADOS PARA OBSERVACIONES RECHAZADAS POR LAS PRUEBAS T (máx 10)

Registro	Estación	Pto a medir	Prueba T	Fact	Err est	
4	DX	la corchuela	2001	4.00	1.5	-0.0348 m
	DY					-0.0179 m
	DZ					-0.0192 m
5	DX	2001	1000	2.14	1.1	-0.0422 m
	DY					-0.0153 m
	DZ					-0.0158 m
13	DX	barros	1000	2.14	1.1	0.0422 m
	DY					0.0153 m
	DZ					0.0158 m
3	DX	la corchuela	barros	2.06	1.0	0.0105 m
	DY					-0.0035 m
	DZ					0.0083 m

[End of file]

COORDENADAS MEDIAS

			excedido		[m]
Reporte de Coordenadas Medias y Diferencias					
Procesado: 10/10/2005 19:30:49					
Información del Proyecto					
Nombre del Proyecto:	5036red				
Fecha de creación:	08/04/2005 09:39:25	2001	07/30/2005 13:35:05	0.001	0.001
Huso horario:	1h 00'				
Sistema de coordenadas:	4063nivelada1				
Programa de aplicación:	Leica SKI-Pro 3.0				
Límite promedio (Posición):	0.050 m				
Límite promedio (Altura):	0.050 m				
Núm. de puntos con límites promedio excedidos:	0				
Punto 1000					
Prom de Coord. WGS 84					
Latitud:	37° 23' 19.18315" N	barros	07/30/2005 05:48:30		37° 23' 19.18300" N 6° 01' 30.41580" W 66.476
Longitud:	6° 01' 30.41610" W	2001	07/30/2005 12:35:05		37° 23' 19.18359" N 6° 01' 30.41620" W 66.441
Alt Elip.:	66.453 m				
CQ:	0.019 m				Punto 2001
Usar Límite excedido	Referencia Época	Dif. de Pos. [m]	Dif. de Alt. [m]	Pos. + dif. de Alt. [m]	Prom de Coord. WGS 84
	barros 07/30/2005 06:48:30	0.009	-0.022	0.024	Latitud: 37° 21' 06.02394" N
	2001 07/30/2005 13:35:05	0.014	0.013	0.019	Longitud: 6° 03' 25.03001" W
					Alt Elip.: 123.862 m
					CQ: 0.011 m
Usar Límite excedido	Referencia Época	Dif. de Pos. [m]	Dif. de Alt. [m]	Pos. + dif. de Alt. [m]	

	conti	11/23/2004 13:12:25	0.004	0.010	0.011		conti	11/23/2004 12:12:25	37° 21' 06.02383" N 6° 03' 25.02994" W 123.853
	barros	11/23/2004 13:12:25	0.007	-0.019	0.020		barros	11/23/2004 12:12:25	37° 21' 06.02373" N 6° 03' 25.02996" W 123.882
	la corchuela	11/23/2004 13:12:25	0.006	0.011	0.013		la corchuela	11/23/2004 12:12:25	37° 21' 06.02413" N 6° 03' 25.03007" W 123.851

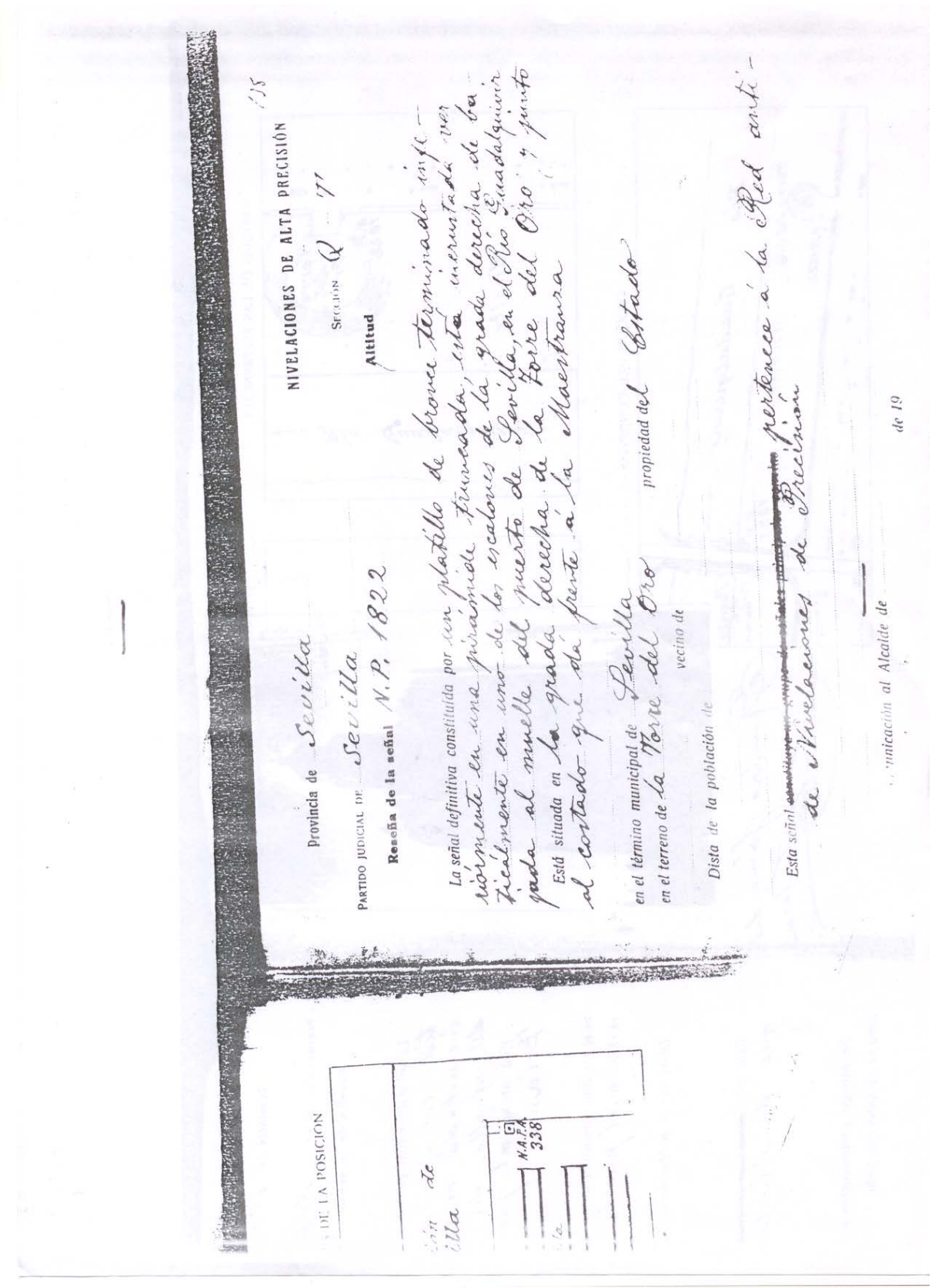
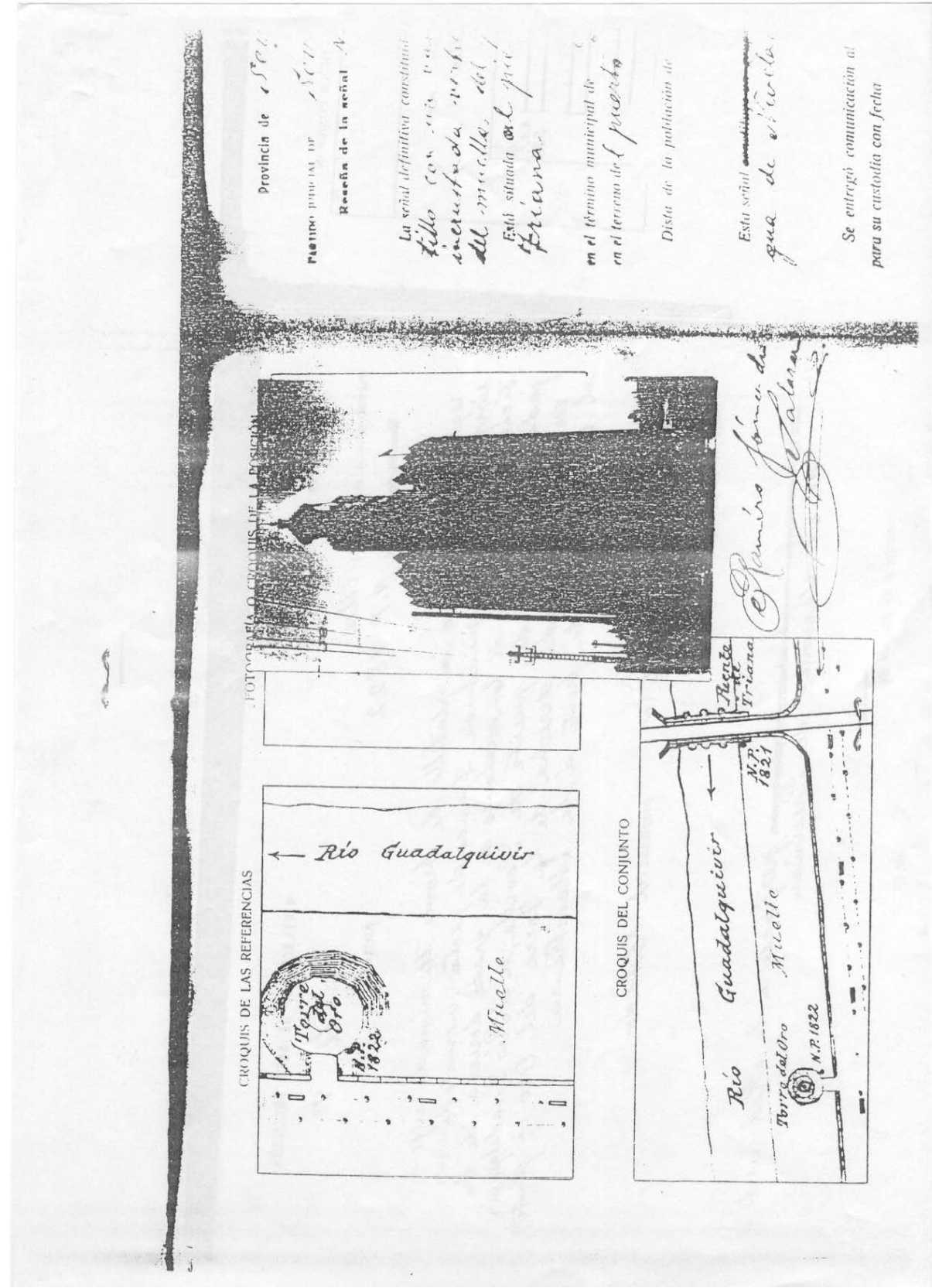
Usar	Límite excedido	Referencia	Época	Q Posic. [m]	Q Alt. [m]	Pos. + Q Alt. [m]								
		conti	11/23/2004 13:12:25	0.001	0.001	0.002	Punto conti							
		barros	11/23/2004 13:12:25	0.001	0.001	0.001	Prom de Coord. WGS 84	Latitud:	37° 29' 22.46514" N					
								Longitud:	6° 09' 44.74241" W					
								Alt Elip.:	133.960 m					
								CQ:	0.007 m					
		la corchuela	11/23/2004 13:12:25	0.001	0.001	0.001								
Usar	Límite excedido	Referencia	Época	Latitud	Longitud	Alt Elip. [m]		Usar	Límite excedido	Referencia	Época	Dif. de Pos. [m]	Dif. de Alt. [m]	Pos. + dif. de Alt. [m]
		la corchuela	11/23/2004 10:38:25							la corchuela	11/23/2004 10:38:25	0.012	-0.001	0.012

						Usar	Límite excedido	Referencia Época	Latitud	Longitud	Alt Elip. [m]		
	barros	11/23/2004 10:41:25	0.010	0.002	0.010			la corchuela	11/23/2004 09:38:25	37° 29' 22.46530" N 6° 09' 44.74197" W	133.961		
	barros	01/11/2005 09:19:55	0.009	-0.003	0.010			barros	11/23/2004 09:41:25	37° 29' 22.46500" N 6° 09' 44.74278" W	133.958		
	la corchuela	04/11/2005 12:17:25	0.016	-0.006	0.017			barros	01/11/2005 08:19:55	37° 29' 22.46500" N 6° 09' 44.74274" W	133.963		
					Pos. + Q Alt. [m]			la corchuela	04/11/2005 11:17:25	37° 29' 22.46536" N 6° 09' 44.74184" W	133.966		
	barros	11/23/2004 10:41:25	0.000	0.000	0.000								
								Punto santa					
								Prom de Coord. WGS 84					
								Latitud:	37° 24' 41.60376" N				
								Longitud:	6° 02' 29.27536" W				
								Alt Elip.:	161.904 m				
								CQ:	0.001 m				
	la corchuela	04/11/2005 12:17:25	0.000	0.000	0.000								
								Usar	Límite excedido	Referencia Época	Dif. de Pos. [m]	Dif. de Alt. [m]	Pos. + dif. de Alt. [m]

	2000	07/31/2005 12:44:20	0.001	0.000	0.001
	1000	07/31/2005 12:44:20	0.001	0.000	0.001
Usar	Límite excedido	Referencia Época	Q Posic. [m]	Q Alt. [m]	Pos. + Q Alt. [m]
	2000	07/31/2005 12:44:20	0.000	0.001	0.001
	1000	07/31/2005 12:44:20	0.000	0.001	0.001
Usar	Límite excedido	Referencia Época	Latitud	Longitud	Alt Elip. [m]
	2000	07/31/2005 11:44:20	37° 24' 41.60375" N 6° 02' 29.27532" W 161.904		
	1000	07/31/2005 11:44:20	37° 24' 41.60377" N 6° 02' 29.27539" W 161.905		

APÉNDICE 3.
altimetría DEL TRABAJO CARTOGRÁFICO ORIGINAL

**RESEÑAS DE LOS CLAVOS DE NIVELACIÓN PARA
TRANSMISIÓN DE COTA**

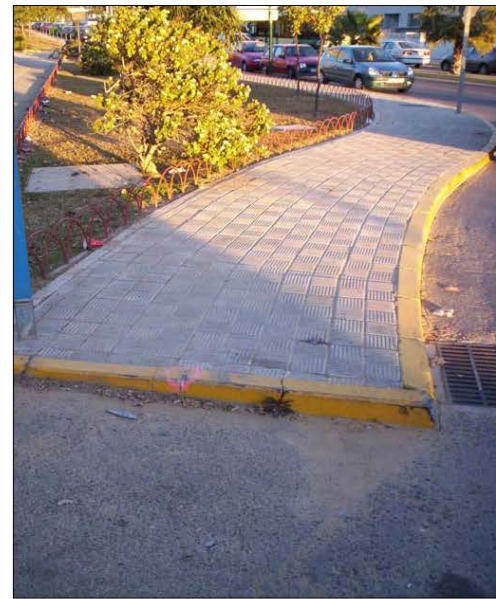


RESEÑAS DE LOS PUNTOS DE COTA

TÍTULO: MAIRENA DEL ALJARAFE.

B.N.	COTA
C7	71,143

FOTOGRAFIA



Descripción: Clavo de acero en bordillo de acerado justo enfrente del polideportivo de Mairena del Aljarafe y frente a rotonda existente en la carretera que va de Mairena a Bormujos.

RESEÑAS DE LOS PUNTOS DE COTA

TÍTULO: MAIRENA DEL ALJARAFE.

B.N.	COTA
N2	73,907

FOTOGRAFIA



Descripción: Clavo en acera de la calle Pedro Muñoz Seca en el cruce que se dirige a la Avd.principal de Mairena del Aljarafe.

B.N.	COTA
N1	77,062

FOTOGRAFIA



Descripción: Clavo en mediana en Avd. Mariana de Pineda justo en el cruce que se dirige a Sevilla.

B.N.	COTA
N3	72,303

FOTOGRAFIA



Descripción: Clavo en isleta que da acceso al Colegio Mayor Maese Rodrigo en dirección a Mairena del Aljarafe.

**LIBRETA DE CAMPO DE LA NIVELACIÓN
GEOMÉTRICA.**

LIBRETA DE CAMPO PARA LA TRANSMISIÓN DE COTA. ENGANCHE CON NAP

PUNTO	Lectura Espalda	Lectura Frente	Desnivel
CN-7	1,75		
	1,832	0,646	
	1,575	1,254	
	1,78	1,135	
	2,335	0,209	
N-1	2,398	0,11	5,918
	1,235	0,145	
	1,49	1,594	
	2,696	0,319	
	1,166	0,708	
N-2	1,484	1,721	4,498
	2,621	1,047	
	2,554	0,017	
	2,683	0,216	
	2,502	0,095	
N-3	1,97	0,142	10,327
	2,208	0,228	
	0,173	2,547	
	-0,052	2,671	
	0,073	2,683	
N-4	0,163	2,634	-6,391
	0,676	2,696	
N-5	0,014	1,776	-3,633
	0,94	2,207	
	1,152	2,267	
pto paso	1,654	1,397	-3,765
	1,81	0,53	
	2,266	0,314	
N-5	1,881	1,12	3,766
	2,119	0,257	
N-4	2,728	0,106	3,637
	2,6	0,006	
	2,683	0,045	
	2,243	0,15	
	0,142	1,887	
N-3	0,07	1,916	6,392
	0,145	2,667	

PUNTO	Lectura Espalda	Lectura Frente	Desnivel
	0,068	2,623	
	0,116	2,68	
	0,927	2,345	
N-2	1,713	1,339	-10,328
	0,061	1,061	
	0,882	2,636	
	0,858	1,235	
	0,868	2,599	
N-1	0,032	1,351	-4,5
	1,021	1,638	
	1,044	1,731	
	0,604	2,462	
	1	2,039	
CN-7		1,75	-5,919

TRAMO	DESNIVEL IDA	DESNIVEL VUELTA	PROMEDIO	COTA
CN-7				71,143
	5,918	-5,919	5,918	
N-1				77,062
	4,498	-4,5	4,499	
N-2				81,561
	10,327	-10,328	10,328	
N-3				91,888
	-6,391	6,392	6,391	
N-4				85,497
	-3,633	3,637	3,635	
N-5				81,862
	-3,765	3,766	3,766	
pto paso				78,096

Longitud (m)	3000
Tolerancia (mm)	12
Error (mm)	1

PUNTO	Lectura Espalda		Lectura Frente		Desnivel
N-1	0,874				
	0,932		1,283		
	0,908		1,724		
	0,954		1,222		
	0,992		1,621		
	0,851		1,724		
V-2001	1,621		0,991		-3,054
	1,523		0,881		
	1,992		0,999		
	1,725		0,973		
	0,724		0,925		
N-1			0,751		3,056

TRAMO	DESNIVEL IDA	DESNIVEL VUELTA	PROMEDIO	COTA
N-1				77,062
	-3,054	3,056	3,055	
V-2001				74,007

Longitud (m)	500
Tolerancia (mm)	5
Error (mm)	2

ANEXO. LIBRETA DE CAMPO DE LA NIVELACIÓN Y CÁLCULO DE LOS DESNIVELES.

ANILLO 1. BASE 1000 – SANTA

PUNTO	LECTURA ATRÁS	LECTURA ADELANTE	DESNIVEL	COTA
1000	-4,895			16,614
	0,895	1,586	-6,481	10,133
	1,601	1,786	-0,891	9,242
	1,831	1,499	0,102	9,344
	3,076	0,542	1,289	10,633
	3,296	1,358	1,718	12,351
	2,171	2,520	0,776	13,127
	2,601	1,795	0,376	13,503
	3,867	2,515	0,086	13,589
	2,164	3,342	0,525	14,114
	1,636	1,551	0,613	14,727
	2,315	0,749	0,887	15,614
	3,303	1,274	1,041	16,655
	1,490	1,656	1,647	18,302
	1,967	0,639	0,851	19,153
	1,033	0,740	1,227	20,380
	0,949	1,705	-0,672	19,708
	0,924	1,705	-0,756	18,952
	2,003	0,798	0,126	19,078
	2,834	0,763	1,240	20,318
	0,103	2,715	0,119	20,437
	1,364	1,255	-1,152	19,285
	0,520	0,226	1,138	20,423
	2,150	1,597	-1,077	19,346
	1,599	1,284	0,866	20,212
	0,074	0,583	1,016	21,228
	1,708	0,207	-0,133	21,095
	2,093	2,102	-0,394	20,701
	3,294	2,670	-0,577	20,124
	0,550	2,518	0,776	20,900
	3,074	1,805	-1,255	19,645
	3,791	2,865	0,209	19,854
	0,781	3,281	0,510	20,364
	0,957	1,186	-0,405	19,959
	2,833	0,777	0,180	20,139
	0,832	2,229	0,604	20,743
	2,028	1,356	-0,524	20,219
	3,893	2,005	0,023	20,242
	2,036	0,530	3,363	23,605

PUNTO	LECTURA ATRÁS	LECTURA ADELANTE	DESNIVEL	COTA
	3,666	0,072	1,964	25,569
	1,505	0,695	2,971	28,540
	2,764	0,028	1,477	30,017
	3,279	1,932	0,832	30,849
	3,337	0,032	3,247	34,096
	2,120	0,224	3,113	37,209
	3,636	1,755	0,365	37,574
	3,352	1,584	2,052	39,626
	3,442	2,737	0,615	40,241
	1,317	2,102	1,340	41,581
	2,281	0,939	0,378	41,959
	3,202	0,911	1,370	43,329
	3,546	0,096	3,106	46,435
	2,456	0,335	3,211	49,646
	2,412	1,631	0,825	50,471
	1,378	0,850	1,562	52,033
	3,193	0,235	1,143	53,176
	3,356	1,210	1,983	55,159
	1,298	2,068	1,288	56,447
	3,883	0,348	0,950	57,397
	3,170	0,492	3,391	60,788
	3,321	3,716	-0,546	60,242
	2,298	0,287	3,034	63,276
	3,616	1,388	0,910	64,186
	3,366	2,929	0,687	64,873
	2,880	0,223	3,143	68,016
	2,458	2,062	0,818	68,834
	1,433	0,798	1,660	70,494
	3,538	1,398	0,035	70,529
	2,379	3,330	0,208	70,737
	2,861	0,049	2,330	73,067
	3,662	0,398	2,463	75,530
	2,816	1,977	1,685	77,215
	2,224	0,213	2,603	79,818
	3,521	1,800	0,424	80,242
	3,826	0,920	2,601	82,843
	1,692	1,496	2,330	85,173
	2,161	1,216	0,476	85,649
	3,281	0,379	1,782	87,431
	1,429	0,187	3,094	90,525
	3,136	0,931	0,498	91,023
	3,780	1,466	1,670	92,693
	3,874	0,675	3,105	95,798

PUNTO	LECTURA ATRÁS	LECTURA ADELANTE	DESNIVEL	COTA
	3,342	3,272	0,602	96,400
	2,596	2,132	1,210	97,610
	2,089	0,254	2,342	99,952
	3,155	0,558	1,531	101,483
	3,117	1,450	1,705	103,188
	2,918	2,292	0,825	104,013
	1,321	0,984	1,934	105,947
	3,614	0,500	0,821	106,768
	3,829	1,468	2,146	108,914
	2,296	1,535	2,294	111,208
santa		0,520	1,776	112,984
			96,370	
santa	2,686			112,974
	1,705	1,902	0,784	113,758
	1,628	3,859	-2,154	111,604
	1,530	3,687	-2,059	109,545
	1,118	1,538	-0,008	109,537
	2,328	3,132	-2,014	107,523
	1,597	3,148	-0,820	106,703
	1,654	3,304	-1,707	104,996
	0,273	3,221	-1,567	103,429
	2,306	2,867	-2,594	100,835
	1,471	3,570	-1,264	99,571
	0,800	3,784	-2,313	97,258
	1,528	3,855	-3,055	94,203
	0,969	3,232	-1,704	92,499
	0,353	3,711	-2,742	89,757
	0,579	3,568	-3,215	86,542
	1,293	3,200	-2,621	83,921
	1,509	1,732	-0,439	83,482
	0,932	3,930	-2,421	81,061
	1,919	3,737	-2,805	78,256
	0,273	2,472	-0,553	77,703
	2,104	3,041	-2,768	74,935
	0,487	3,704	-1,600	73,335
	0,201	2,890	-2,403	70,932
	3,376	2,614	-2,413	68,519
	1,595	3,610	-0,234	68,285
	0,862	1,508	0,087	68,372
	2,111	2,466	-1,604	66,768
	0,359	3,047	-0,936	65,832
	2,931	2,644	-2,285	63,547

PUNTO	LECTURA ATRÁS	LECTURA ADELANTE	DESNIVEL	COTA
	1,492	3,745	-0,814	62,733
	0,411	2,429	-0,937	61,796
	3,801	3,553	-3,142	58,654
	0,505	3,246	0,555	59,209
	0,540	3,487	-2,982	56,227
	2,075	1,388	-0,848	55,379
	1,262	2,525	-0,450	54,929
	0,343	3,352	-2,090	52,839
	1,019	1,624	-1,281	51,558
	1,671	2,439	-1,420	50,138
	0,371	2,752	-1,081	49,057
	0,282	2,592	-2,221	46,836
	0,995	2,453	-2,171	44,665
	1,003	2,491	-1,496	43,169
	2,176	1,409	-0,406	42,763
	2,786	3,678	-1,502	41,261
	1,719	3,435	-0,649	40,612
	1,946	3,862	-2,143	38,469
	0,273	2,156	-0,210	38,259
	0,157	3,564	-3,291	34,968
	2,101	3,375	-3,218	31,750
	0,113	2,912	-0,811	30,939
	0,752	1,573	-1,460	29,479
	0,116	3,771	-3,019	26,460
	0,619	2,114	-1,998	24,462
	2,050	3,654	-3,035	21,427
	1,552	2,327	-0,277	21,150
	2,419	0,925	0,627	21,777
	0,906	2,961	-0,542	21,235
	1,359	1,105	-0,199	21,036
	3,365	1,070	0,289	21,325
	3,009	4,033	-0,668	20,657
	1,813	3,138	-0,129	20,528
	2,625	0,573	1,240	21,768
	2,736	3,514	-0,889	20,879
	2,110	2,266	0,470	21,349
	0,284	1,894	0,216	21,565
	0,764	0,118	0,166	21,731
	1,311	1,633	-0,869	20,862
	1,680	2,291	-0,980	19,882
	0,308	0,530	1,150	21,032
	1,376	1,640	-1,332	19,700
	2,842	0,328	1,048	20,748

PUNTO	LECTURA ATRÁS	LECTURA ADELANTE	DESNIVEL	COTA
	0,943	3,045	-0,203	20,545
	0,924	2,083	-1,140	19,405
	1,864	0,976	-0,052	19,353
	1,883	1,106	0,758	20,111
	0,793	1,312	0,571	20,682
	0,679	2,227	-1,434	19,248
	1,726	1,758	-1,079	18,169
	1,447	3,310	-1,584	16,585
	0,843	2,324	-0,877	15,708
	1,557	1,699	-0,856	14,852
	3,461	2,344	-0,787	14,065
	2,530	3,210	0,251	14,316
	1,870	2,896	-0,366	13,950
	2,579	2,312	-0,442	13,508
	1,474	3,328	-0,749	12,759
	0,718	3,115	-1,641	11,118
	1,561	2,080	-1,362	9,756
	1,882	1,897	-0,336	9,420
	1,768	1,178	0,704	10,124
1000		-4,722	6,490	16,614
			-96,360	

Distancia = 3.613 m
 Tolerancia = 1,89 cm
 Error = 1,00 cm

ANILLO 2. BASE 1000 – 2000

PUNTO	LECTURA ATRÁS	LECTURA ADELANTE	DESNIVEL	COTA
1000	-4,895			16,614
	0,895	1,586	-6,481	10,133
	1,601	1,786	-0,891	9,242
	1,536	1,375	0,226	9,468
	2,205	1,634	-0,098	9,370
	1,036	0,558	1,647	11,017
	3,361	2,425	-1,389	9,628
	1,980	1,034	2,327	11,955
	2,665	1,716	0,264	12,219
	2,755	2,075	0,590	12,809
	1,565	1,193	1,562	14,371
	3,733	3,664	-2,099	12,272
	2,813	1,992	1,741	14,013
	2,135	1,655	1,158	15,171
	2,114	2,678	-0,543	14,628
	1,489	0,510	1,604	16,232
	0,741	1,551	-0,062	16,170
	0,724	0,821	-0,080	16,090
	1,841	1,839	-1,115	14,975
	2,580	1,620	0,221	15,196
	0,045	1,118	1,462	16,658
	3,594	2,994	-2,949	13,709
	2,728	3,215	0,379	14,088
	3,398	2,786	-0,058	14,030
	2,739	3,525	-0,127	13,903
	1,243	0,298	2,441	16,344
	1,717	1,960	-0,717	15,627
	1,672	1,700	0,017	15,644
	2,504	2,637	-0,965	14,679
	0,326	0,462	2,042	16,721
	0,711	1,666	-1,340	15,381
	1,752	1,000	-0,289	15,092
	2,341	2,243	-0,491	14,601
	3,186	0,600	1,741	16,342
	3,243	2,736	0,450	16,792
	1,064	0,683	2,560	19,352
	2,924	0,154	0,910	20,262
	2,559	0,468	2,456	22,718
	3,672	1,059	1,500	24,218
	3,176	0,430	3,242	27,460
	3,503	0,340	2,836	30,296

PUNTO	LECTURA ATRÁS	LECTURA ADELANTE	DESNIVEL	COTA
	3,844	1,284	2,219	32,515
	3,282	2,326	1,518	34,033
	1,703	0,792	2,490	36,523
	2,978	0,269	1,434	37,957
	2,541	0,362	2,616	40,573
	3,814	0,368	2,173	42,746
	3,115	2,185	1,629	44,375
2000		1,568	1,547	45,922
			29,308	
2000	1,660			45,937
	2,311	3,227	-1,567	44,370
	0,436	3,951	-1,640	42,730
	0,437	2,581	-2,145	40,585
	0,440	3,049	-2,612	37,973
	0,878	1,802	-1,362	36,611
	2,456	3,445	-2,567	34,044
	1,343	3,844	-1,388	32,656
	0,349	3,674	-2,331	30,325
	0,440	3,228	-2,879	27,446
	1,207	3,779	-3,339	24,107
	0,488	2,617	-1,410	22,697
	0,346	3,051	-2,563	20,134
	0,791	1,220	-0,874	19,260
	2,895	3,249	-2,458	16,802
	0,760	3,277	-0,382	16,420
	2,382	2,382	-1,622	14,798
	1,082	1,921	0,461	15,259
	1,790	0,818	0,264	15,523
	0,656	0,405	1,385	16,908
	2,828	2,570	-1,914	14,994
	1,702	1,716	1,112	16,106
	2,096	1,818	-0,116	15,990
	0,434	1,293	0,803	16,793
	3,681	2,785	-2,351	14,442
	2,812	3,417	0,264	14,706
	3,244	2,740	0,072	14,778
	3,098	3,662	-0,418	14,360
	1,265	0,109	2,989	17,349
	1,656	2,595	-1,330	16,019
	1,947	1,921	-0,265	15,754

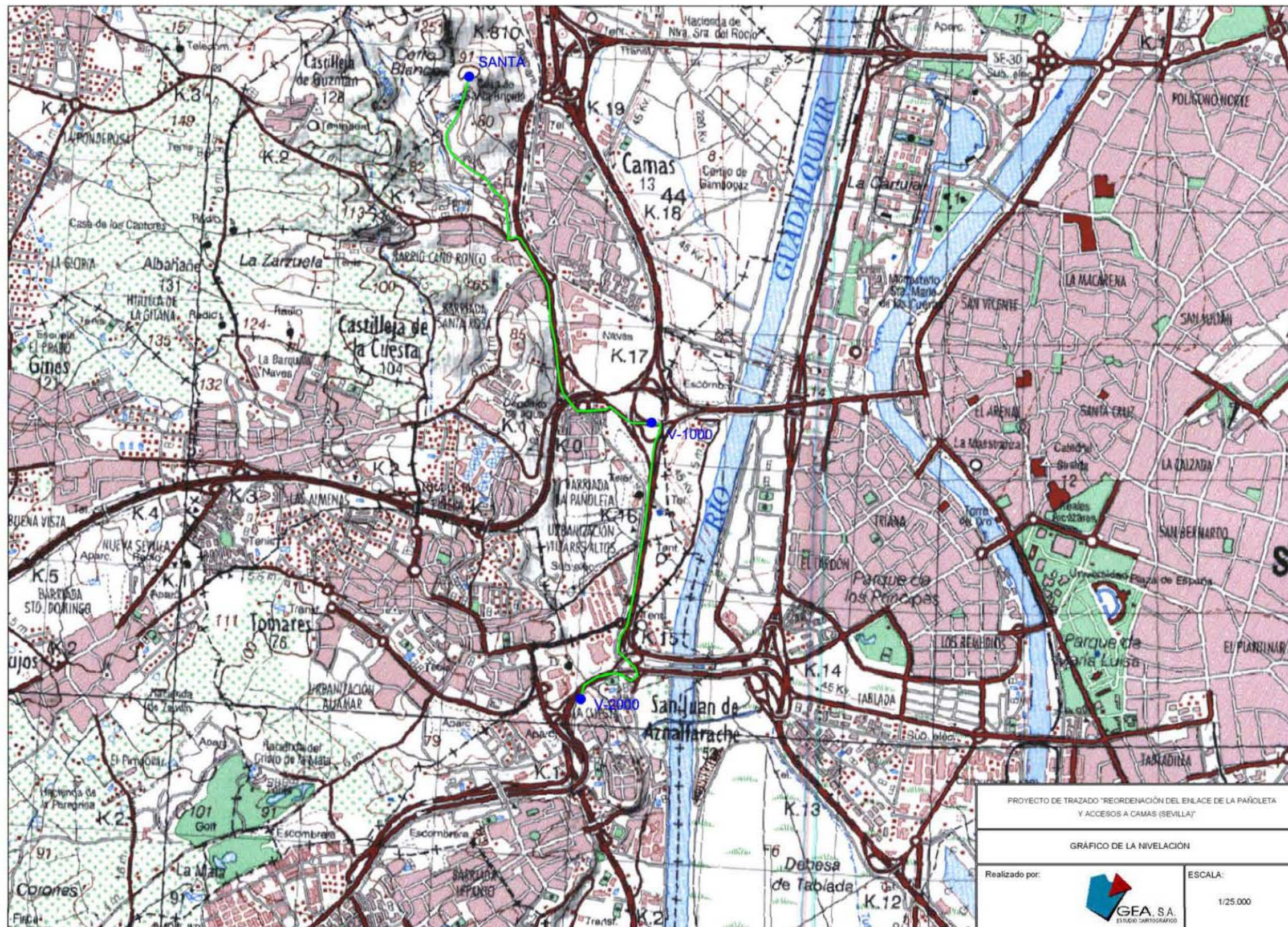
PUNTO	LECTURA ATRÁS	LECTURA ADELANTE	DESNIVEL	COTA
	0,842	1,853	0,094	15,848
	1,634	0,574	0,268	16,116
	0,687	1,602	0,032	16,148
	2,755	2,270	-1,583	14,565
	1,716	2,309	0,446	15,011
	2,023	2,967	-1,251	13,760
	3,798	3,867	-1,844	11,916
	1,361	1,567	2,231	14,147
	2,078	2,903	-1,542	12,605
	1,735	2,750	-0,672	11,933
	1,231	2,009	-0,274	11,659
	2,543	3,383	-2,152	9,507
	0,730	1,068	1,475	10,982
	1,798	2,384	-1,654	9,328
	1,560	1,603	0,195	9,523
	1,798	1,766	-0,206	9,317
	1,602	0,957	0,841	10,158
1000		-4,854	6,456	16,614

Distancia = 2,800 m

Tolerancia = 1,67cm

Error = 1,50 cm

GRÁFICO DE NIVELACIÓN DE LA RED BÁSICA



APÉNDICE 4.
RED DE APOYO FOTOGRAMÉTRICO

**RELACIÓN DE COORDENADAS DE LOS PUNTOS DE
APOYO**

LISTADO DE COORDENADAS EN EL SISTEMA ED 50

Punto	X	Y	Z
1	231530.5935	4140992.7947	20.2004
2	231633.3530	4141320.8425	13.4099
3	231721.7090	4141579.9169	9.9262
4	231710.4742	4141819.6625	8.3840
5	231897.2699	4142514.1173	9.8703
6	231845.0327	4142135.1788	7.4560
7	231856.3221	4142140.0890	6.0613
8	231583.8517	4142111.4555	7.5898
9	231550.6542	4142815.3864	12.8926
10	231222.1084	4142186.6831	57.4101
11	231258.6292	4142784.2260	67.8235
12	231122.7199	4142570.4680	65.4085
13	230929.9760	4142418.4705	67.9724
14	231436.3121	4142497.5257	20.3235
15	231572.8649	4142277.4734	9.4672
16	231988.2118	4142740.4945	10.7783
17	231947.2445	4142982.0458	8.0755
18	231990.6636	4143281.4533	7.0197
19	232323.4869	4143448.7700	7.1534
20	232767.5343	4142936.9796	10.4810
21	232503.4492	4143552.0661	5.7880
22	232587.3886	4142959.5219	6.5997
23	232353.2940	4142756.5146	5.5455
24	232492.0895	4142394.6607	5.6186
25	232271.7479	4142154.7446	10.2467
26	231450.2102	4140758.9667	28.2384
27	231720.7399	4140971.1695	11.7026
28	231670.3594	4140488.2158	38.7544
29	232063.2080	4140377.3099	8.6863
30	232021.0813	4140528.0616	6.8259

Punto	X	Y	Z
31	231862.1966	4140515.9509	7.6206
32	232346.6969	4140536.2328	5.8217
33	232158.6279	4140874.2290	8.2160
34	232257.5325	4141140.1062	8.2492
35	232304.4689	4141594.5093	7.3199
36	232314.6926	4141808.2025	7.8710
37	232748.5671	4142259.1458	3.9757
38	233247.7309	4142417.0170	9.6446
39	233195.1499	4142954.1068	7.4681
40	233379.0045	4142908.7184	11.1559
41	233584.9669	4142441.2186	7.8124
50	231982.4899	4143296.9095	7.2812
51	231817.0994	4143523.3933	8.8822
52	231801.7122	4143820.7804	8.4096
53	231658.4599	4144080.3782	9.9641
54	231705.1619	4144277.8667	9.6193
55	231600.5435	4144609.2938	12.1491
56	231435.9813	4144939.6189	13.5758
57	231400.9190	4145299.1247	21.7308
58	231292.3377	4145540.7180	19.9548
59	231174.1800	4145830.3925	21.4315
60	232213.4005	4143959.2642	8.8803
61	232158.6133	4144209.6507	6.2296
62	232024.3924	4144479.9850	11.1403
63	232474.1268	4143301.3914	6.2886
64	232395.7592	4143596.1544	9.5112
65	232029.1716	4144721.1862	7.7201
66	231890.0157	4145344.6951	8.2059
67	231817.2771	4145600.1867	9.3585
68	231821.1342	4145922.9797	14.1411
69	231745.0227	4144988.8544	11.9799

Punto	X	Y	Z
70	231579.9234	4146109.9287	15.0150
71	231505.3841	4146310.2006	12.3512
72	232106.7012	4146560.6079	7.6565
73	232133.2715	4146132.9044	6.2290
74	232402.3455	4146087.5469	8.0328
75	232264.5740	4145838.3623	7.4446
76	232335.3831	4145664.5777	7.8902
77	232273.6198	4145324.1348	9.8497
78	232506.4519	4145304.3276	10.4718
79	232156.7531	4145016.9278	6.3131
80	232457.9961	4145165.3552	7.6899
81	232416.9828	4145360.7652	7.3790
82	232600.1471	4146218.7718	8.1468
83	232681.1742	4141017.7930	6.8169
84	232757.7623	4140464.7854	6.3156

DATOS DE CAMPO DE LAS BASELÍNEAS

Resumen de procesamiento

5036apo1

Información del Proyecto

Nombre del Proyecto: 5036apo1
 Fecha de creación: 08/04/2005 09:35:51
 Huso horario: 1h 00'
 Sistema de coordenadas: 4063nivelada1
 Programa de aplicación: Leica SKI-Pro 3.0
 Fecha y hora de inicio: 07/30/2005 06:58:00
 Fecha y hora de término: 07/31/2005 12:30:45
 Puntos ocupados manualmente: 79
 Kernel de Procesamiento: PSI-Pro 1.0
 Procesado: 08/12/2005 11:42:20

Parámetros de procesamiento

Parámetros	Selección
Ángulo de elevación:	15°
Tipo de efemérides:	Transmitidas
Tipo de solución:	Automático
Frecuencia:	Automático
Fijar ambigüedades hasta:	80 km
Duración mínima para solución flotante (estático):	5' 00"
Intervalo de muestreo:	Usar Todas
Modelo troposférico:	Hopfield
Modelo ionosférico:	Automático
Emplear modelo estocástico:	Sí
Dist. mínima:	8 km
Actividad ionosférica:	Automático
Inf. general de línea base	

1000 - 50	Referencia: 1000	Móvil: 50
-----------	------------------	-----------

Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135037	SR530 / 135040
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pillar / -	AT502 Pillar / -
Altura de antena:	1.357 m	1.450 m
Coordenadas:		
Latitud:	37° 23' 19.21718" N	37° 23' 45.08053" N
Longitud:	6° 01' 30.41124" W	6° 01' 44.02161" W
Alt Elip.:	63.810 m	55.691 m
Tipo de solución: Fase		
Frecuencia:	L1 y L2	
Ambigüedad:	Sí	
Intervalo de observación:	07/30/2005 07:19:25 - 07/30/2005 07:30:45	
Duración:	11' 20"	
Calidad:		
	Desv. Est. Lat: 0.000 m	Desv. Est. Lon: 0.000 m
	Q Posic.: 0.001 m	Desv. Est. Alt.: 0.001 m
		Desv. Est. Incl.: 0.000 m

Vector de línea base: DLat: 0° 00' 25.86335" DLon: -0° 00' 13.61036" DAlt: -8.120 m
 Incl.: 864.825 m

DOPs (mín-máx): GDOP: 3.4 - 8.2
 PDOP: 2.9 - 6.5 HDOP: 1.6 - 2.3 VDOP: 2.4 - 6.1

1000 - 51	Referencia: 1000	Móvil: 51
-----------	------------------	-----------

Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135037	SR530 / 135040
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pillar / -	AT502 Pillar / -
Altura de antena:	1.357 m	1.450 m
Coordenadas:		
Latitud:	37° 23' 19.21718" N	37° 23' 52.24726" N
Longitud:	6° 01' 30.41124" W	6° 01' 51.03456" W
Alt Elip.:	63.810 m	57.311 m
Tipo de solución: Fase		
Frecuencia:	L1 y L2	
Ambigüedad:	Sí	
Intervalo de observación:	07/30/2005 07:37:55 - 07/30/2005 07:49:10	
Duración:	11' 15"	
Calidad:		
	Desv. Est. Lat: 0.000 m	Desv. Est. Lon: 0.000 m
	Q Posic.: 0.001 m	Desv. Est. Alt.: 0.001 m
		Desv. Est. Incl.: 0.000 m

Vector de línea base: DLat: 0° 00' 33.03008" DLon: -0° 00' 20.62332" DAlt: -6.499 m
 Incl.: 1137.681 m

DOPs (mín-máx): GDOP: 3.3 - 3.4
 PDOP: 2.8 - 2.8 HDOP: 1.4 - 1.5 VDOP: 2.4 - 2.4

1000 - 52	Referencia: 1000	Móvil: 52
-----------	------------------	-----------

Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135037	SR530 / 135040
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pillar / -	AT502 Pillar / -
Altura de antena:	1.357 m	0.000 m
Coordenadas:		
Latitud:	37° 23' 19.21718" N	37° 24' 01.86745" N
Longitud:	6° 01' 30.41124" W	6° 01' 52.04772" W
Alt Elip.:	63.810 m	59.626 m
Tipo de solución: Fase		
Frecuencia:	L1 y L2	

Ambigüedad: Sí
 Intervalo de observación: 07/30/2005 07:54:25 - 07/30/2005 07:54:40
 Duración: 15"

Calidad: Desv. Est. Lat: 0.003 m Desv. Est. Lon: 0.003 m Desv. Est. Alt.: 0.009 m
 Q Posic.: 0.004 m Desv. Est. Inclina: 0.003 m

Vector de línea base: DLat: 0° 00' 42.65027" DLon: -0° 00' 21.63647" DAlt: -4.184 m
 Inclina: 1418.513 m

DOPs (mín-máx): GDOP: 3.3 - 3.3
 PDOP: 2.7 - 2.7 HDOP: 1.3 - 1.3 VDOP: 2.4 - 2.4

Altura de antena: 1.357 m 1.450 m

Coordenadas:
 Latitud: 37° 23' 19.21718" N 37° 24' 10.13036" N
 Longitud: 6° 01' 30.41124" W 6° 01' 58.20554" W
 Alt Elip.: 63.810 m 58.425 m

Tipo de solución: Fase
 Frecuencia: L1 y L2
 Ambigüedad: Sí
 Intervalo de observación: 07/30/2005 08:12:00 - 07/30/2005 08:24:10
 Duración: 12' 10"

Calidad: Desv. Est. Lat: 0.000 m Desv. Est. Lon: 0.001 m Desv. Est. Alt.: 0.001 m
 Q Posic.: 0.001 m Desv. Est. Inclina: 0.001 m

Vector de línea base: DLat: 0° 00' 50.91318" DLon: -0° 00' 27.79430" DAlt: -5.386 m
 Inclina: 1712.058 m

DOPs (mín-máx): GDOP: 5.8 - 6.0
 PDOP: 4.6 - 4.7 HDOP: 1.9 - 1.9 VDOP: 4.2 - 4.3

1000 - 52 Referencia: 1000 Móvil: 52

Tipo de receptor / N/S: SR530 / 135037 SR530 / 135040
 Tipo de antena / N/S: AT502 Pillar / - AT502 Pillar / -
 Altura de antena: 1.357 m 2.770 m

Coordenadas:
 Latitud: 37° 23' 19.21718" N 37° 24' 01.86771" N
 Longitud: 6° 01' 30.41124" W 6° 01' 52.04786" W
 Alt Elip.: 63.810 m 56.851 m

Tipo de solución: Fase
 Frecuencia: L1 y L2
 Ambigüedad: Sí
 Intervalo de observación: 07/30/2005 07:54:50 - 07/30/2005 08:06:50
 Duración: 11' 60"

Calidad: Desv. Est. Lat: 0.000 m Desv. Est. Lon: 0.000 m Desv. Est. Alt.: 0.001 m
 Q Posic.: 0.001 m Desv. Est. Inclina: 0.000 m

Vector de línea base: DLat: 0° 00' 42.65052" DLon: -0° 00' 21.63661" DAlt: -6.960 m
 Inclina: 1418.532 m

DOPs (mín-máx): GDOP: 3.2 - 5.6
 PDOP: 2.7 - 4.4 HDOP: 1.3 - 1.9 VDOP: 2.3 - 4.0

1000 - 54 Referencia: 1000 Móvil: 54

Tipo de receptor / N/S: SR530 / 135037 SR530 / 135040
 Tipo de antena / N/S: AT502 Pillar / - AT502 Pillar / -
 Altura de antena: 1.357 m 1.000 m

Coordenadas:
 Latitud: 37° 23' 19.21718" N 37° 24' 16.57841" N
 Longitud: 6° 01' 30.41124" W 6° 01' 56.56662" W
 Alt Elip.: 63.810 m 58.084 m

Tipo de solución: Fase
 Frecuencia: L1 y L2
 Ambigüedad: Sí
 Intervalo de observación: 07/30/2005 08:28:55 - 07/30/2005 08:40:25
 Duración: 11' 30"

Calidad: Desv. Est. Lat: 0.000 m Desv. Est. Lon: 0.000 m Desv. Est. Alt.: 0.001 m
 Q Posic.: 0.000 m Desv. Est. Inclina: 0.000 m

Vector de línea base: DLat: 0° 00' 57.36123" DLon: -0° 00' 26.15538" DAlt: -5.726 m
 Inclina: 1881.811 m

1000 - 53 Referencia: 1000 Móvil: 53

Tipo de receptor / N/S: SR530 / 135037 SR530 / 135040
 Tipo de antena / N/S: AT502 Pillar / - AT502 Pillar / -

DOPs (mín-máx): GDOP: 2.9 - 2.9
 PDOP: 2.4 - 2.5 HDOP: 1.3 - 1.3 VDOP: 2.0 - 2.1

Duración: 10' 20"

Calidad: Desv. Est. Lat: 0.000 m Desv. Est. Lon: 0.000 m Desv. Est. Alt.: 0.001 m
 Q Posic.: 0.000 m Desv. Est. Inclina: 0.000 m

1000 - 55 Referencia: 1000 Móvil: 55

Tipo de receptor / N/S: SR530 / 135037 SR530 / 135040
 Tipo de antena / N/S: AT502 Pillar / - AT502 Pillar / -
 Altura de antena: 1.357 m 0.000 m

Vector de línea base: DLat: 0° 01' 18.52367" DLon: -0° 00' 37.95490" DAlt: -1.727 m
 Inclina: 2594.605 m

Coordenadas:
 Latitud: 37° 23' 19.21718" N 37° 24' 27.20880" N
 Longitud: 6° 01' 30.41124" W 6° 02' 01.24938" W
 Alt Elip.: 63.810 m 60.634 m

DOPs (mín-máx): GDOP: 3.1 - 3.1 PDOP: 2.6 - 2.6 HDOP: 1.4 - 1.4 VDOP: 2.1 - 2.2

Tipo de solución: Fase
 Frecuencia: L1 y L2
 Ambigüedad: Sí
 Intervalo de observación: 07/30/2005 08:47:25 - 07/30/2005 08:59:15
 Duración: 11' 50"

1000 - 57 Referencia: 1000 Móvil: 57

Tipo de receptor / N/S: SR530 / 135037 SR530 / 135040
 Tipo de antena / N/S: AT502 Pillar / - AT502 Pillar / -
 Altura de antena: 1.357 m 0.000 m

Calidad: Desv. Est. Lat: 0.000 m Desv. Est. Lon: 0.000 m Desv. Est. Alt.: 0.001 m
 Q Posic.: 0.000 m Desv. Est. Inclina: 0.000 m

Coordenadas:
 Latitud: 37° 23' 19.21718" N 37° 24' 49.35353" N
 Longitud: 6° 01' 30.41124" W 6° 02' 10.26088" W
 Alt Elip.: 63.810 m 70.255 m

Vector de línea base: DLat: 0° 01' 07.99161" DLon: -0° 00' 30.83814" DAlt: -3.177 m
 Inclina: 2229.163 m

Tipo de solución: Fase
 Frecuencia: L1 y L2
 Ambigüedad: Sí
 Intervalo de observación: 07/30/2005 09:22:25 - 07/30/2005 09:33:30
 Duración: 11' 05"

DOPs (mín-máx): GDOP: 2.9 - 16.2 PDOP: 2.4 - 12.7 HDOP: 1.4 - 8.1 VDOP: 2.0 - 9.8

Calidad: Desv. Est. Lat: 0.000 m Desv. Est. Lon: 0.000 m Desv. Est. Alt.: 0.001 m
 Q Posic.: 0.000 m Desv. Est. Inclina: 0.000 m

1000 - 56 Referencia: 1000 Móvil: 56

Tipo de receptor / N/S: SR530 / 135037 SR530 / 135040
 Tipo de antena / N/S: AT502 Pillar / - AT502 Pillar / -
 Altura de antena: 1.357 m 2.620 m

Vector de línea base: DLat: 0° 01' 30.13635" DLon: -0° 00' 39.84964" DAlt: 6.444 m
 Inclina: 2946.648 m

Coordenadas:
 Latitud: 37° 23' 19.21718" N 37° 24' 37.74086" N
 Longitud: 6° 01' 30.41124" W 6° 02' 08.36615" W
 Alt Elip.: 63.810 m 62.084 m

DOPs (mín-máx): GDOP: 2.1 - 2.1 PDOP: 1.8 - 1.8 HDOP: 1.0 - 1.0 VDOP: 1.5 - 1.5

Tipo de solución: Fase
 Frecuencia: L1 y L2
 Ambigüedad: Sí
 Intervalo de observación: 07/30/2005 09:05:25 - 07/30/2005 09:15:45

1000 - 58 Referencia: 1000 Móvil: 58

Tipo de receptor / N/S: SR530 / 135037 SR530 / 135040
 Tipo de antena / N/S: AT502 Pillar / - AT502 Pillar / -
 Altura de antena: 1.357 m 1.500 m

Coordenadas:

Latitud:	37° 23' 19.21718" N	37° 24' 57.06864" N	
Longitud:	6° 01' 30.41124" W	6° 02' 14.98820" W	
Alt Elip.:	63.810 m	68.495 m	
Tipo de solución:	Fase		
Frecuencia:	L1 y L2		
Ambigüedad:	Sí		
Intervalo de observación:	07/30/2005 09:44:00 - 07/30/2005 09:55:10		
Duración:	11' 10"		
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.000 m Q Posic.: 0.000 m	Desv. Est. Lon: 0.000 m Desv. Est. Inclínada: 0.000 m	Desv. Est. Alt.: 0.001 m
Vector de línea base:	DLat: 0° 01' 37.85146" Inclínada: 3209.768 m	DLon: -0° 00' 44.57696"	DAlt: 4.684 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.1 - 2.1 PDOP: 1.8 - 1.8	HDOP: 1.0 - 1.0	VDOP: 1.5 - 1.5

1000 - 59		Referencia: 1000		Móvil: 59
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135037	SR530 / 135040		
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pillar / -	AT502 Pillar / -		
Altura de antena:	1.357 m	0.000 m		
Coordenadas:				
Latitud:	37° 23' 19.21718" N	37° 25' 06.33167" N		
Longitud:	6° 01' 30.41124" W	6° 02' 20.16785" W		
Alt Elip.:	63.810 m	69.990 m		
Tipo de solución:	Fase			
Frecuencia:	L1 y L2			
Ambigüedad:	Sí			
Intervalo de observación:	07/30/2005 09:59:55 - 07/30/2005 10:10:50			
Duración:	10' 55"			
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.000 m Q Posic.: 0.001 m	Desv. Est. Lon: 0.000 m Desv. Est. Inclínada: 0.000 m	Desv. Est. Alt.: 0.001 m	
Vector de línea base:	DLat: 0° 01' 47.11449" Inclínada: 3521.746 m	DLon: -0° 00' 49.75660"	DAlt: 6.180 m	
DOPs (mín-máx):	GDOP: 3.0 - 3.2 PDOP: 2.5 - 2.6	HDOP: 1.4 - 1.4	VDOP: 2.1 - 2.2	

1000 - 60		Referencia: 1000		Móvil: 60
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135037	SR530 / 135040		
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pillar / -	AT502 Pillar / -		
Altura de antena:	1.357 m	0.000 m		
Coordenadas:				
Latitud:	37° 23' 19.21718" N	37° 24' 06.78371" N		
Longitud:	6° 01' 30.41124" W	6° 01' 35.50681" W		
Alt Elip.:	63.810 m	57.301 m		
Tipo de solución:	Fase			
Frecuencia:	L1 y L2			
Ambigüedad:	Sí			
Intervalo de observación:	07/30/2005 10:27:10 - 07/30/2005 10:37:35			
Duración:	10' 25"			
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.000 m Q Posic.: 0.000 m	Desv. Est. Lon: 0.000 m Desv. Est. Inclínada: 0.000 m	Desv. Est. Alt.: 0.001 m	
Vector de línea base:	DLat: 0° 00' 47.56652" Inclínada: 1471.812 m	DLon: -0° 00' 05.09556"	DAlt: -6.510 m	
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.3 - 4.5 PDOP: 2.0 - 3.7	HDOP: 1.0 - 1.9	VDOP: 1.7 - 3.2	

1000 - 61		Referencia: 1000		Móvil: 61
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135037	SR530 / 135040		
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pillar / -	AT502 Pillar / -		
Altura de antena:	1.357 m	1.450 m		
Coordenadas:				
Latitud:	37° 23' 19.21718" N	37° 24' 14.84021" N		
Longitud:	6° 01' 30.41124" W	6° 01' 38.05874" W		
Alt Elip.:	63.810 m	54.663 m		
Tipo de solución:	Fase			
Frecuencia:	L1 y L2			
Ambigüedad:	Sí			
Intervalo de observación:	07/30/2005 10:42:25 - 07/30/2005 10:51:50			
Duración:	9' 25"			
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.000 m Q Posic.: 0.000 m	Desv. Est. Lon: 0.000 m Desv. Est. Inclínada: 0.000 m	Desv. Est. Alt.: 0.001 m	

Vector de línea base:	DLat: 0° 00' 55.62302" Inclinada: 1725.139 m	DLon: -0° 00' 07.64750"	DAlt: -9.147 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.3 - 2.3 PDOP: 2.0 - 2.0	HDOP: 1.0 - 1.0	VDOP: 1.7 - 1.7
1000 - 62 Referencia: 1000 Móvil: 62			
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135037	SR530 / 135040	
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pillar / -	AT502 Pillar / -	
Altura de antena:	1.357 m	0.000 m	
Coordenadas:			
Latitud:	37° 23' 19.21718" N	37° 24' 23.46037" N	
Longitud:	6° 01' 30.41124" W	6° 01' 43.86348" W	
Alt Elip.:	63.810 m	59.593 m	
Tipo de solución:	Fase		
Frecuencia:	L1 y L2		
Ambigüedad:	Sí		
Intervalo de observación:	07/30/2005 11:00:25 - 07/30/2005 11:10:15		
Duración:	9' 50"		
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.000 m Q Posic.: 0.000 m	Desv. Est. Lon: 0.000 m Desv. Est. Inclinada: 0.000 m	Desv. Est. Alt.: 0.001 m
Vector de línea base:	DLat: 0° 01' 04.24319" Inclinada: 2008.037 m	DLon: -0° 00' 13.45224"	DAlt: -4.218 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.2 - 2.9 PDOP: 1.9 - 2.4	HDOP: 1.0 - 1.2	VDOP: 1.7 - 2.1

1000 - 63 Referencia: 1000 Móvil: 63			
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135037	SR530 / 135040	
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pillar / -	AT502 Pillar / -	
Altura de antena:	1.357 m	3.200 m	
Coordenadas:			
Latitud:	37° 23' 19.21718" N	37° 23' 45.73707" N	
Longitud:	6° 01' 30.41124" W	6° 01' 24.05973" W	
Alt Elip.:	63.810 m	54.667 m	
Tipo de solución:	Fase		
Frecuencia:	L1 y L2		

Ambigüedad:	Sí		
Intervalo de observación:	07/30/2005 12:11:25 - 07/30/2005 12:20:20		
Duración:	8' 55"		
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.000 m Q Posic.: 0.001 m	Desv. Est. Lon: 0.000 m Desv. Est. Inclinada: 0.000 m	Desv. Est. Alt.: 0.001 m
Vector de línea base:	DLat: 0° 00' 26.51989" Inclinada: 832.438 m	DLon: 0° 00' 06.35152"	DAlt: -9.144 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.2 - 2.4 PDOP: 2.0 - 2.1	HDOP: 1.0 - 1.1	VDOP: 1.7 - 1.8
1000 - 64 Referencia: 1000 Móvil: 64			
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135037	SR530 / 135040	
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pillar / -	AT502 Pillar / -	
Altura de antena:	1.357 m	0.000 m	
Coordenadas:			
Latitud:	37° 23' 19.21718" N	37° 23' 55.20713" N	
Longitud:	6° 01' 30.41124" W	6° 01' 27.62663" W	
Alt Elip.:	63.810 m	57.906 m	
Tipo de solución:	Fase		
Frecuencia:	L1 y L2		
Ambigüedad:	Sí		
Intervalo de observación:	07/30/2005 12:27:55 - 07/30/2005 12:38:20		
Duración:	10' 25"		
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.000 m Q Posic.: 0.000 m	Desv. Est. Lon: 0.000 m Desv. Est. Inclinada: 0.000 m	Desv. Est. Alt.: 0.001 m
Vector de línea base:	DLat: 0° 00' 35.98995" Inclinada: 1111.679 m	DLon: 0° 00' 02.78462"	DAlt: -5.905 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 1.9 - 2.6 PDOP: 1.7 - 2.3	HDOP: 0.9 - 1.2	VDOP: 1.4 - 1.9

1000 - 65 Referencia: 1000 Móvil: 65			
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135037	SR530 / 135040	
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pillar / -	AT502 Pillar / -	
Altura de antena:	1.357 m	1.450 m	
Coordenadas:			
Latitud:	37° 23' 19.21718" N	37° 24' 31.28120" N	

Longitud:	6° 01' 30.41124" W	6° 01' 43.98419" W	
Alt Elip.:	63.810 m	56.182 m	
Tipo de solución:	Fase		
Frecuencia:	L1 y L2		
Ambigüedad:	Sí		
Intervalo de observación:	07/30/2005 12:43:55 - 07/30/2005 12:54:55		
Duración:	10' 60"		
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.001 m Q Posic.: 0.001 m	Desv. Est. Lon: 0.000 m Desv. Est. Inclina: 0.001 m	Desv. Est. Alt.: 0.001 m
Vector de línea base:	DLat: 0° 01' 12.06401" Inclinada: 2246.652 m	DLon: -0° 00' 13.57294"	DAIt: -7.629 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.7 - 3.3 PDOP: 2.3 - 2.8	HDOP: 1.1 - 1.3	VDOP: 2.0 - 2.5

1000 - 66	Referencia: 1000	Móvil: 66	
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135037	SR530 / 135040	
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pillar / -	AT502 Pillar / -	
Altura de antena:	1.357 m	0.000 m	
Coordenadas:			
Latitud:	37° 23' 19.21718" N	37° 24' 51.34029" N	
Longitud:	6° 01' 30.41124" W	6° 01' 50.45132" W	
Alt Elip.:	63.810 m	56.700 m	
Tipo de solución:	Fase		
Frecuencia:	L1 y L2		
Ambigüedad:	Sí		
Intervalo de observación:	07/30/2005 13:02:55 - 07/30/2005 13:13:05		
Duración:	10' 10"		
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.000 m Q Posic.: 0.001 m	Desv. Est. Lon: 0.000 m Desv. Est. Inclina: 0.000 m	Desv. Est. Alt.: 0.001 m
Vector de línea base:	DLat: 0° 01' 32.12311" Inclinada: 2882.571 m	DLon: -0° 00' 20.04007"	DAIt: -7.110 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.6 - 2.7 PDOP: 2.2 - 2.3	HDOP: 1.1 - 1.1	VDOP: 2.0 - 2.0

1000 - 67	Referencia: 1000	Móvil: 67	
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135037	SR530 / 135040	
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pillar / -	AT502 Pillar / -	
Altura de antena:	1.357 m	0.000 m	
Coordenadas:			
Latitud:	37° 23' 19.21718" N	37° 24' 59.54336" N	
Longitud:	6° 01' 30.41124" W	6° 01' 53.74015" W	
Alt Elip.:	63.810 m	57.867 m	
Tipo de solución:	Fase		
Frecuencia:	L1 y L2		
Ambigüedad:	Sí		
Intervalo de observación:	07/30/2005 13:19:55 - 07/30/2005 13:31:45		
Duración:	11' 50"		
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.001 m Q Posic.: 0.001 m	Desv. Est. Lon: 0.000 m Desv. Est. Inclina: 0.001 m	Desv. Est. Alt.: 0.001 m
Vector de línea base:	DLat: 0° 01' 40.32618" Inclinada: 3145.782 m	DLon: -0° 00' 23.32891"	DAIt: -5.943 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.3 - 3.3 PDOP: 2.0 - 2.8	HDOP: 1.1 - 1.6	VDOP: 1.7 - 2.3
1000 - 68	Referencia: 1000	Móvil: 68	
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135037	SR530 / 135040	
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pillar / -	AT502 Pillar / -	
Altura de antena:	1.357 m	0.000 m	
Coordenadas:			
Latitud:	37° 23' 19.21718" N	37° 25' 10.00706" N	
Longitud:	6° 01' 30.41124" W	6° 01' 54.00531" W	
Alt Elip.:	63.810 m	62.662 m	
Tipo de solución:	Fase		
Frecuencia:	L1 y L2		
Ambigüedad:	Sí		
Intervalo de observación:	07/30/2005 13:47:55 - 07/30/2005 13:59:20		
Duración:	11' 25"		
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.000 m Q Posic.: 0.001 m	Desv. Est. Lon: 0.000 m Desv. Est. Inclina: 0.000 m	Desv. Est. Alt.: 0.001 m
Vector de línea base:	DLat: 0° 01' 50.78988" Inclinada: 2882.571 m	DLon: -0° 00' 23.59407"	DAIt: -1.148 m

Inclinada: 3464.542 m
 DOPs (mín-máx): GDOP: 6.4 - 9.7
 PDOP: 5.1 - 7.6 HDOP: 2.1 - 2.6 VDOP: 4.7 - 7.1

Frecuencia: L1 y L2
 Ambigüedad: Sí
 Intervalo de observación: 07/30/2005 07:13:15 - 07/30/2005 07:24:10
 Duración: 10' 55"

Calidad: Desv. Est. Lat: 0.000 m Desv. Est. Lon: 0.000 m Desv. Est. Alt.: 0.001 m
 Q Posic.: 0.001 m Desv. Est. Inclinada: 0.001 m

1000 - 1 Referencia: 1000 Móvil: 1
 Tipo de receptor / N/S: SR530 / 135037 SR530 / 32176
 Tipo de antena / N/S: AT502 Pillar / - AT502 Pillar / -
 Altura de antena: 1.357 m 0.150 m
 Coordenadas:
 Latitud: 37° 23' 19.21718" N 37° 22' 29.94762" N
 Longitud: 6° 01' 30.41124" W 6° 01' 59.36541" W
 Alt Elip.: 63.810 m 68.550 m
 Tipo de solución: Fase
 Frecuencia: L1 y L2
 Ambigüedad: Sí
 Intervalo de observación: 07/30/2005 06:58:00 - 07/30/2005 07:10:10
 Duración: 12' 10"

Vector de línea base: DLat: -0° 00' 38.53248" DLon: -0° 00' 25.20997" DAlt: -2.045 m
 Inclinada: 1340.085 m

DOPs (mín-máx): GDOP: 6.3 - 6.5 HDOP: 2.1 - 2.4 VDOP: 4.6 - 4.8
 PDOP: 5.2 - 5.3

Calidad: Desv. Est. Lat: 0.000 m Desv. Est. Lon: 0.001 m Desv. Est. Alt.: 0.001 m
 Q Posic.: 0.001 m Desv. Est. Inclinada: 0.001 m
 Vector de línea base: DLat: -0° 00' 49.26956" DLon: -0° 00' 28.95417" DAlt: 4.740 m
 Inclinada: 1677.688 m
 DOPs (mín-máx): GDOP: 5.6 - 6.8 HDOP: 2.5 - 2.6 VDOP: 3.9 - 4.9
 PDOP: 4.7 - 5.6

1000 - 3 Referencia: 1000 Móvil: 3
 Tipo de receptor / N/S: SR530 / 135037 SR530 / 32176
 Tipo de antena / N/S: AT502 Pillar / - AT502 Pillar / -
 Altura de antena: 1.357 m 1.000 m
 Coordenadas:
 Latitud: 37° 23' 19.21718" N 37° 22' 49.17175" N
 Longitud: 6° 01' 30.41124" W 6° 01' 52.37160" W
 Alt Elip.: 63.810 m 58.286 m
 Tipo de solución: Fase
 Frecuencia: L1 y L2
 Ambigüedad: Sí
 Intervalo de observación: 07/30/2005 07:30:15 - 07/30/2005 07:41:25
 Duración: 11' 10"

Calidad: Desv. Est. Lat: 0.000 m Desv. Est. Lon: 0.000 m Desv. Est. Alt.: 0.001 m
 Q Posic.: 0.001 m Desv. Est. Inclinada: 0.000 m

Vector de línea base: DLat: -0° 00' 30.04543" DLon: -0° 00' 21.96036" DAlt: -5.524 m
 Inclinada: 1072.329 m

DOPs (mín-máx): GDOP: 3.3 - 6.4 HDOP: 1.4 - 2.0 VDOP: 2.4 - 4.8
 PDOP: 2.8 - 5.2

1000 - 2 Referencia: 1000 Móvil: 2
 Tipo de receptor / N/S: SR530 / 135037 SR530 / 32176
 Tipo de antena / N/S: AT502 Pillar / - AT502 Pillar / -
 Altura de antena: 1.357 m 0.000 m
 Coordenadas:
 Latitud: 37° 23' 19.21718" N 37° 22' 40.68471" N
 Longitud: 6° 01' 30.41124" W 6° 01' 55.62121" W
 Alt Elip.: 63.810 m 61.766 m
 Tipo de solución: Fase

1000 - 4 Referencia: 1000 Móvil: 4
 Tipo de receptor / N/S: SR530 / 135037 SR530 / 32176
 Tipo de antena / N/S: AT502 Pillar / - AT502 Pillar / -

Altura de antena:	1.357 m	1.000 m	DOPs (mín-máx):	GDOP: 3.1 - 3.3 PDOP: 2.6 - 2.7	HDOP: 1.3 - 1.3	VDOP: 2.3 - 2.4
Coordenadas:						
Latitud:	37° 23' 19.21718" N	37° 22' 56.92875" N				
Longitud:	6° 01' 30.41124" W	6° 01' 53.14070" W				
Alt Elip.:	63.810 m	56.754 m				
Tipo de solución:	Fase					
Frecuencia:	L1 y L2					
Ambigüedad:	Sí					
Intervalo de observación:	07/30/2005 07:43:30 - 07/30/2005 07:53:45					
Duración:	10' 15"					
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.000 m Q Posic.: 0.000 m	Desv. Est. Lon: 0.000 m Desv. Est. Inclina: 0.000 m	Desv. Est. Alt.: 0.001 m			
Vector de línea base:	DLat: -0° 00' 22.28843" Inclinada: 885.924 m	DLon: -0° 00' 22.72946"	DAlt: -7.056 m			
DOPs (mín-máx):	GDOP: 3.3 - 3.3 PDOP: 2.7 - 2.8	HDOP: 1.3 - 1.4	VDOP: 2.4 - 2.4			

1000 - 5	Referencia: 1000	Móvil: 5	
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135037	SR530 / 32176	
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pillar / -	AT502 Pillar / -	
Altura de antena:	1.357 m	0.700 m	
Coordenadas:			
Latitud:	37° 23' 19.21718" N	37° 23' 19.62630" N	
Longitud:	6° 01' 30.41124" W	6° 01' 46.46131" W	
Alt Elip.:	63.810 m	58.255 m	
Tipo de solución:	Fase		
Frecuencia:	Solo L1		
Ambigüedad:	Sí		
Intervalo de observación:	07/30/2005 07:59:05 - 07/30/2005 08:11:00		
Duración:	11' 55"		
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.000 m Q Posic.: 0.000 m	Desv. Est. Lon: 0.000 m Desv. Est. Inclina: 0.000 m	Desv. Est. Alt.: 0.001 m
Vector de línea base:	DLat: 0° 00' 00.40911" Inclinada: 395.060 m	DLon: -0° 00' 16.05007"	DAlt: -5.555 m

1000 - 6	Referencia: 1000	Móvil: 6	
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135037	SR530 / 32176	
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pillar / -	AT502 Pillar / -	
Altura de antena:	1.357 m	0.050 m	
Coordenadas:			
Latitud:	37° 23' 19.21718" N	37° 23' 07.29283" N	
Longitud:	6° 01' 30.41124" W	6° 01' 48.08827" W	
Alt Elip.:	63.810 m	55.830 m	
Tipo de solución:	Fase		
Frecuencia:	L1 y L2		
Ambigüedad:	Sí		
Intervalo de observación:	07/30/2005 08:15:25 - 07/30/2005 08:26:35		
Duración:	11' 10"		
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.001 m Q Posic.: 0.001 m	Desv. Est. Lon: 0.001 m Desv. Est. Inclina: 0.001 m	Desv. Est. Alt.: 0.002 m
Vector de línea base:	DLat: -0° 00' 11.92436" Inclinada: 569.478 m	DLon: -0° 00' 17.67702"	DAlt: -7.981 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 3.0 - 9.3 PDOP: 2.5 - 7.3	HDOP: 1.3 - 3.9	VDOP: 2.1 - 6.1

1000 - 7	Referencia: 1000	Móvil: 7
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135037	SR530 / 32176
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pillar / -	AT502 Pillar / -
Altura de antena:	1.357 m	1.000 m
Coordenadas:		
Latitud:	37° 23' 19.21718" N	37° 23' 07.46369" N
Longitud:	6° 01' 30.41124" W	6° 01' 47.63623" W
Alt Elip.:	63.810 m	54.435 m
Tipo de solución:	Fase	
Frecuencia:	L1 y L2	
Ambigüedad:	Sí	
Intervalo de observación:	07/30/2005 08:27:45 - 07/30/2005 08:38:20	
Duración:	10' 35"	

Calidad: Desv. Est. Lat: 0.001 m Desv. Est. Lon: 0.000 m Desv. Est. Alt.: 0.001 m
 Q Posic.: 0.001 m Desv. Est. Inclina: 0.000 m

Vector de línea base: DLat: -0° 00' 11.75349" DLon: -0° 00' 17.22498" DAlt: -9.376 m
 Inclina: 557.616 m

DOPs (mín-máx): GDOP: 2.9 - 4.0
 PDOP: 2.4 - 3.2 HDOP: 1.3 - 1.8 VDOP: 2.0 - 2.7

Latitud: 37° 23' 19.21718" N 37° 23' 29.02749" N
 Longitud: 6° 01' 30.41124" W 6° 02' 00.93119" W
 Alt Elip.: 63.810 m 61.311 m

Tipo de solución: Fase
 Frecuencia: L1 y L2
 Ambigüedad: Sí
 Intervalo de observación: 07/30/2005 08:53:45 - 07/30/2005 09:04:20
 Duración: 10' 35"

Calidad: Desv. Est. Lat: 0.000 m Desv. Est. Lon: 0.001 m Desv. Est. Alt.: 0.001 m
 Q Posic.: 0.001 m Desv. Est. Inclina: 0.000 m

1000 - 8 Referencia: 1000 Móvil: 8

Tipo de receptor / N/S: SR530 / 135037 SR530 / 32176
 Tipo de antena / N/S: AT502 Pillar / - AT502 Pillar / -
 Altura de antena: 1.357 m 1.000 m

Vector de línea base: DLat: 0° 00' 09.81030" DLon: -0° 00' 30.51995" DAlt: -2.499 m
 Inclina: 809.391 m

Coordenadas:
 Latitud: 37° 23' 19.21718" N 37° 23' 06.25205" N
 Longitud: 6° 01' 30.41124" W 6° 01' 58.66355" W
 Alt Elip.: 63.810 m 55.979 m

DOPs (mín-máx): GDOP: 3.7 - 9.9
 PDOP: 3.1 - 7.6 HDOP: 1.8 - 3.2 VDOP: 2.5 - 6.9

1000 - 10 Referencia: 1000 Móvil: 10

Tipo de solución: Fase
 Frecuencia: L1 y L2
 Ambigüedad: Sí
 Intervalo de observación: 07/30/2005 08:40:05 - 07/30/2005 08:50:20
 Duración: 10' 15"

Tipo de receptor / N/S: SR530 / 135037 SR530 / 32176
 Tipo de antena / N/S: AT502 Pillar / - AT502 Pillar / -
 Altura de antena: 1.357 m 0.500 m

Coordenadas:
 Latitud: 37° 23' 19.21718" N 37° 23' 08.31243" N
 Longitud: 6° 01' 30.41124" W 6° 02' 13.45166" W
 Alt Elip.: 63.810 m 105.825 m

Calidad: Desv. Est. Lat: 0.001 m Desv. Est. Lon: 0.000 m Desv. Est. Alt.: 0.001 m
 Q Posic.: 0.001 m Desv. Est. Inclina: 0.000 m

Vector de línea base: DLat: -0° 00' 12.96513" DLon: -0° 00' 28.25230" DAlt: -7.831 m
 Inclina: 801.783 m

DOPs (mín-máx): GDOP: 2.9 - 4.8
 PDOP: 2.4 - 3.9 HDOP: 1.3 - 1.9 VDOP: 2.0 - 3.4

Tipo de solución: Fase
 Frecuencia: L1 y L2
 Ambigüedad: Sí
 Intervalo de observación: 07/30/2005 09:08:30 - 07/30/2005 09:18:55
 Duración: 10' 25"

Calidad: Desv. Est. Lat: 0.000 m Desv. Est. Lon: 0.000 m Desv. Est. Alt.: 0.001 m
 Q Posic.: 0.000 m Desv. Est. Inclina: 0.000 m

1000 - 9 Referencia: 1000 Móvil: 9

Tipo de receptor / N/S: SR530 / 135037 SR530 / 32176
 Tipo de antena / N/S: AT502 Pillar / - AT502 Pillar / -
 Altura de antena: 1.357 m 1.000 m

Vector de línea base: DLat: -0° 00' 10.90476" DLon: -0° 00' 43.04042" DAlt: 42.015 m
 Inclina: 1111.675 m

DOPs (mín-máx): GDOP: 2.0 - 3.1
 PDOP: 1.8 - 2.6 HDOP: 1.0 - 1.5 VDOP: 1.4 - 2.2

Coordenadas:

1000 - 11 Referencia: 1000 Móvil: 11

Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135037	SR530 / 32176	Inclinada: 1172.790 m
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pilar / -	AT502 Pilar / -	
Altura de antena:	1.357 m	1.000 m	DOPs (mín-máx):
			GDOP: 2.1 - 9.3
			PDOP: 1.8 - 7.2
			HDOP: 1.0 - 3.4
			VDOP: 1.5 - 6.4
Coordenadas:			
Latitud:	37° 23' 19.21718" N	37° 23' 27.71312" N	
Longitud:	6° 01' 30.41124" W	6° 02' 12.75000" W	
Alt Elip.:	63.810 m	116.259 m	
Tipo de solución:	Fase		
Frecuencia:	L1 y L2		
Ambigüedad:	Sí		
Intervalo de observación:	07/30/2005 09:24:05 - 07/30/2005 09:35:05		
Duración:	11' 00"		
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.000 m	Desv. Est. Lon: 0.000 m	Desv. Est. Alt.: 0.001 m
	Q Posic.: 0.000 m	Desv. Est. Inclinada: 0.000 m	
Vector de línea base:	DLat: 0° 00' 08.49594"	DLon: -0° 00' 42.33876"	DAIt: 52.449 m
	Inclinada: 1075.203 m		
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.1 - 2.1		
	PDOP: 1.8 - 1.8	HDOP: 1.0 - 1.0	VDOP: 1.5 - 1.5

1000 - 12	Referencia: 1000	Móvil: 12
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135037	SR530 / 32176
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pilar / -	AT502 Pilar / -
Altura de antena:	1.357 m	1.000 m
Coordenadas:		
Latitud:	37° 23' 19.21718" N	37° 23' 20.64863" N
Longitud:	6° 01' 30.41124" W	6° 02' 18.01023" W
Alt Elip.:	63.810 m	113.571 m
Tipo de solución:	Flotante	
Frecuencia:	Solo L1	
Ambigüedad:	No	
Intervalo de observación:	07/30/2005 09:42:35 - 07/30/2005 09:57:15	
Duración:	14' 40"	
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.010 m	Desv. Est. Lon: 0.057 m
	Q Posic.: 0.058 m	Desv. Est. Inclinada: 0.057 m
Vector de línea base:	DLat: 0° 00' 01.43145"	DLon: -0° 00' 47.59898"
		DAIt: 49.760 m

1000 - 13	Referencia: 1000	Móvil: 13
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135037	SR530 / 32176
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pilar / -	AT502 Pilar / -
Altura de antena:	1.357 m	2.800 m
Coordenadas:		
Latitud:	37° 23' 19.21718" N	37° 23' 15.51815" N
Longitud:	6° 01' 30.41124" W	6° 02' 25.61822" W
Alt Elip.:	63.810 m	116.415 m
Tipo de solución:	Fase	
Frecuencia:	L1 y L2	
Ambigüedad:	Sí	
Intervalo de observación:	07/30/2005 10:01:35 - 07/30/2005 10:11:50	
Duración:	10' 15"	
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.000 m	Desv. Est. Lon: 0.000 m
	Q Posic.: 0.001 m	Desv. Est. Inclinada: 0.000 m
Vector de línea base:	DLat: -0° 00' 03.69903"	DLon: -0° 00' 55.20698"
	Inclinada: 1363.862 m	DAIt: 52.605 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.4 - 3.3	
	PDOP: 2.0 - 2.8	HDOP: 1.1 - 1.7
		VDOP: 1.7 - 2.2

1000 - 14	Referencia: 1000	Móvil: 14
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135037	SR530 / 32176
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pilar / -	AT502 Pilar / -
Altura de antena:	1.357 m	0.000 m
Coordenadas:		
Latitud:	37° 23' 19.21718" N	37° 23' 18.60838" N
Longitud:	6° 01' 30.41124" W	6° 02' 05.15940" W
Alt Elip.:	63.810 m	68.737 m
Tipo de solución:	Fase	
Frecuencia:	L1 y L2	

Ambigüedad: Sí
 Intervalo de observación: 07/30/2005 10:16:25 - 07/30/2005 10:26:35
 Duración: 10' 10"

Calidad: Desv. Est. Lat: 0.000 m Desv. Est. Lon: 0.000 m Desv. Est. Alt.: 0.001 m
 Q Posic.: 0.001 m Desv. Est. Inclina: 0.000 m

Vector de línea base: DLat: -0° 00' 00.60881" DLon: -0° 00' 34.74816" DAlt: 4.927 m
 Inclina: 855.002 m

DOPs (mín-máx): GDOP: 2.9 - 3.1
 PDOP: 2.4 - 2.6 HDOP: 1.3 - 1.3 VDOP: 2.1 - 2.2

Tipo de antena / N/S: AT502 Pillar / - AT502 Pillar / -
 Altura de antena: 1.357 m 0.000 m

Coordenadas:
 Latitud: 37° 23' 19.21718" N 37° 23' 27.05646" N
 Longitud: 6° 01' 30.41124" W 6° 01' 43.06335" W
 Alt Elip.: 63.810 m 59.166 m

Tipo de solución: Fase
 Frecuencia: Solo L1
 Ambigüedad: Sí
 Intervalo de observación: 07/30/2005 10:47:50 - 07/30/2005 10:58:45
 Duración: 10' 55"

Calidad: Desv. Est. Lat: 0.000 m Desv. Est. Lon: 0.000 m Desv. Est. Alt.: 0.001 m
 Q Posic.: 0.000 m Desv. Est. Inclina: 0.000 m

1000 - 15 Referencia: 1000 Móvil: 15

Tipo de receptor / N/S: SR530 / 135037 SR530 / 32176
 Tipo de antena / N/S: AT502 Pillar / - AT502 Pillar / -
 Altura de antena: 1.357 m 0.000 m

Coordenadas:
 Latitud: 37° 23' 19.21718" N 37° 23' 11.62022" N
 Longitud: 6° 01' 30.41124" W 6° 01' 59.32653" W
 Alt Elip.: 63.810 m 57.864 m

Tipo de solución: Fase
 Frecuencia: L1 y L2
 Ambigüedad: Sí
 Intervalo de observación: 07/30/2005 10:33:10 - 07/30/2005 10:43:35
 Duración: 10' 25"

Vector de línea base: DLat: 0° 00' 07.83928" DLon: -0° 00' 12.65210" DAlt: -4.644 m
 Inclina: 394.074 m

DOPs (mín-máx): GDOP: 2.3 - 2.3
 PDOP: 2.0 - 2.0 HDOP: 1.0 - 1.0 VDOP: 1.7 - 1.7

1000 - 17 Referencia: 1000 Móvil: 17

Tipo de receptor / N/S: SR530 / 135037 SR530 / 32176
 Tipo de antena / N/S: AT502 Pillar / - AT502 Pillar / -
 Altura de antena: 1.357 m 1.000 m

Coordenadas:
 Latitud: 37° 23' 19.21718" N 37° 23' 34.84103" N
 Longitud: 6° 01' 30.41124" W 6° 01' 45.04225" W
 Alt Elip.: 63.810 m 56.475 m

Tipo de solución: Fase
 Frecuencia: L1 y L2
 Ambigüedad: Sí
 Intervalo de observación: 07/30/2005 11:00:45 - 07/30/2005 11:12:00
 Duración: 11' 15"

Calidad: Desv. Est. Lat: 0.001 m Desv. Est. Lon: 0.001 m Desv. Est. Alt.: 0.002 m
 Q Posic.: 0.001 m Desv. Est. Inclina: 0.001 m

Vector de línea base: DLat: 0° 00' 15.62385" DLon: -0° 00' 14.63101" DAlt: -7.335 m
 Inclina: 601.327 m

1000 - 16 Referencia: 1000 Móvil: 16

Tipo de receptor / N/S: SR530 / 135037 SR530 / 32176

DOPs (mín-máx): GDOP: 2.2 - 2.9
 PDOP: 1.9 - 2.5 HDOP: 1.0 - 1.2 VDOP: 1.7 - 2.2

				Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.001 m Q Posic.: 0.001 m	Desv. Est. Lon: 0.001 m Desv. Est. Inclina: 0.001 m	Desv. Est. Alt.: 0.002 m
1000 - 18	Referencia: 1000	Móvil: 18		Vector de línea base:	DLat: 0° 00' 31.13897" Inclinada: 960.034 m	DLon: 0° 00' 00.04125"	DAlt: -8.263 m
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135037	SR530 / 32176		DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.9 - 5.0 PDOP: 2.4 - 4.1	HDOP: 1.2 - 1.4	VDOP: 2.1 - 3.9
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pilar / -	AT502 Pilar / -					
Altura de antena:	1.357 m	1.000 m					
Coordenadas:							
Latitud:	37° 23' 19.21718" N	37° 23' 44.58820" N					
Longitud:	6° 01' 30.41124" W	6° 01' 43.66947" W					
Alt Elip.:	63.810 m	55.428 m					
Tipo de solución:	Fase						
Frecuencia:	L1 y L2						
Ambigüedad:	Sí						
Intervalo de observación:	07/30/2005 11:17:25 - 07/30/2005 11:27:35						
Duración:	10' 10"						
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.000 m Q Posic.: 0.001 m	Desv. Est. Lon: 0.000 m Desv. Est. Inclina: 0.000 m	Desv. Est. Alt.: 0.002 m				
Vector de línea base:	DLat: 0° 00' 25.37102" Inclinada: 847.483 m	DLon: -0° 00' 13.25823"	DAlt: -8.382 m				
DOPs (mín-máx):	GDOP: 5.3 - 5.6 PDOP: 4.3 - 4.6	HDOP: 1.4 - 1.5	VDOP: 4.1 - 4.4				
1000 - 19	Referencia: 1000	Móvil: 19		1000 - 20	Referencia: 1000	Móvil: 20	
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135037	SR530 / 32176		Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135037	SR530 / 32176	
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pilar / -	AT502 Pilar / -		Tipo de antena / N/S:	AT502 Pilar / -	AT502 Pilar / -	
Altura de antena:	1.357 m	0.850 m		Altura de antena:	1.357 m	0.000 m	
Coordenadas:					Coordenadas:		
Latitud:	37° 23' 19.21718" N	37° 23' 50.35616" N		Latitud:	37° 23' 19.21718" N	37° 23' 34.23330" N	
Longitud:	6° 01' 30.41124" W	6° 01' 30.37000" W		Longitud:	6° 01' 30.41124" W	6° 01' 11.66893" W	
Alt Elip.:	63.810 m	55.547 m		Alt Elip.:	63.810 m	58.827 m	
Tipo de solución:	Fase			Tipo de solución:	Fase		
Frecuencia:	L1 y L2			Frecuencia:	L1 y L2		
Ambigüedad:	Sí			Ambigüedad:	Sí		
Intervalo de observación:	07/30/2005 11:31:15 - 07/30/2005 11:41:55			Intervalo de observación:	07/30/2005 11:45:10 - 07/30/2005 11:55:20		
Duración:	10' 40"			Duración:	10' 10"		
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.001 m Q Posic.: 0.001 m	Desv. Est. Lon: 0.001 m Desv. Est. Inclina: 0.001 m	Desv. Est. Alt.: 0.002 m	Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.001 m Q Posic.: 0.001 m	Desv. Est. Lon: 0.001 m Desv. Est. Inclina: 0.001 m	Desv. Est. Alt.: 0.002 m
Vector de línea base:	DLat: 0° 00' 15.01612" Inclinada: 653.368 m	DLon: 0° 00' 18.74231"	DAlt: -4.984 m	Vector de línea base:	DLat: 0° 00' 15.01612" Inclinada: 653.368 m	DLon: 0° 00' 18.74231"	DAlt: -4.984 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.7 - 4.5 PDOP: 2.3 - 3.6	HDOP: 1.2 - 1.7	VDOP: 2.0 - 3.2	DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.7 - 4.5 PDOP: 2.3 - 3.6	HDOP: 1.2 - 1.7	VDOP: 2.0 - 3.2
1000 - 21	Referencia: 1000	Móvil: 21		1000 - 21	Referencia: 1000	Móvil: 21	
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135037	SR530 / 32176		Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135037	SR530 / 32176	
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pilar / -	AT502 Pilar / -		Tipo de antena / N/S:	AT502 Pilar / -	AT502 Pilar / -	
Altura de antena:	1.357 m	1.500 m		Altura de antena:	1.357 m	1.500 m	
Coordenadas:					Coordenadas:		
Latitud:	37° 23' 19.21718" N	37° 23' 53.88923" N		Latitud:	37° 23' 19.21718" N	37° 23' 53.88923" N	

Longitud:	6° 01' 30.41124" W	6° 01' 23.20127" W	
Alt Elip.:	63.810 m	54.332 m	
Tipo de solución:	Flotante		
Frecuencia:	L1 y L2		
Ambigüedad:	No		
Intervalo de observación:	07/30/2005 12:00:20 - 07/30/2005 12:10:35		
Duración:	10' 15"		
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.009 m Q Posic.: 0.039 m	Desv. Est. Lon: 0.038 m Desv. Est. Inclina: 0.014 m	Desv. Est. Alt.: 0.023 m
Vector de línea base:	DLat: 0° 00' 34.67205" Inclinada: 1083.575 m	DLon: 0° 00' 07.20997"	DAlt: -9.478 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.5 - 3.9 PDOP: 2.1 - 3.2	HDOP: 1.1 - 1.5	VDOP: 1.8 - 2.8

1000 - 22	Referencia: 1000		Móvil: 22
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135037		SR530 / 32176
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pilar / -		AT502 Pilar / -
Altura de antena:	1.357 m		0.800 m
Coordenadas:			
Latitud:	37° 23' 19.21718" N		37° 23' 34.77675" N
Longitud:	6° 01' 30.41124" W		6° 01' 19.01459" W
Alt Elip.:	63.810 m		54.958 m
Tipo de solución:	Fase		
Frecuencia:	L1 y L2		
Ambigüedad:	Sí		
Intervalo de observación:	07/30/2005 12:15:50 - 07/30/2005 12:26:10		
Duración:	10' 20"		
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.000 m Q Posic.: 0.000 m	Desv. Est. Lon: 0.000 m Desv. Est. Inclina: 0.000 m	Desv. Est. Alt.: 0.001 m
Vector de línea base:	DLat: 0° 00' 15.55957" Inclinada: 555.675 m	DLon: 0° 00' 11.39665"	DAlt: -8.853 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 1.9 - 3.6 PDOP: 1.7 - 3.0	HDOP: 0.9 - 1.4	VDOP: 1.4 - 2.6

1000 - 23	Referencia: 1000		Móvil: 23
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135037		SR530 / 32176
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pilar / -		AT502 Pilar / -
Altura de antena:	1.357 m		1.000 m
Coordenadas:			
Latitud:	37° 23' 19.21718" N		37° 23' 27.95528" N
Longitud:	6° 01' 30.41124" W		6° 01' 28.25749" W
Alt Elip.:	63.810 m		53.911 m
Tipo de solución:	Fase		
Frecuencia:	L1 y L2		
Ambigüedad:	Sí		
Intervalo de observación:	07/30/2005 12:32:20 - 07/30/2005 12:42:50		
Duración:	10' 30"		
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.000 m Q Posic.: 0.000 m	Desv. Est. Lon: 0.000 m Desv. Est. Inclina: 0.000 m	Desv. Est. Alt.: 0.001 m

Vector de línea base:	DLat: 0° 00' 08.73810" Inclinada: 274.729 m	DLon: 0° 00' 02.15375"	DAlt: -9.900 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 1.9 - 2.7 PDOP: 1.7 - 2.3	HDOP: 0.9 - 1.2	VDOP: 1.4 - 2.0

1000 - 24	Referencia: 1000		Móvil: 24
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135037		SR530 / 32176
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pilar / -		AT502 Pilar / -
Altura de antena:	1.357 m		0.600 m
Coordenadas:			
Latitud:	37° 23' 19.21718" N		37° 23' 16.37395" N
Longitud:	6° 01' 30.41124" W		6° 01' 22.14962" W
Alt Elip.:	63.810 m		53.961 m
Tipo de solución:	Fase		
Frecuencia:	L1 y L2		
Ambigüedad:	Sí		
Intervalo de observación:	07/30/2005 12:49:15 - 07/30/2005 13:00:10		
Duración:	10' 55"		
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.001 m Q Posic.: 0.001 m	Desv. Est. Lon: 0.001 m Desv. Est. Inclina: 0.001 m	Desv. Est. Alt.: 0.002 m

Vector de línea base:	DLat: -0° 00' 02.84323" Inclinada: 221.547 m	DLon: 0° 00' 08.26162"	DAlt: -9.850 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.7 - 3.8 PDOP: 2.3 - 3.3	HDOP: 1.1 - 1.8	VDOP: 2.0 - 2.7

1000 - 25	Referencia: 1000		Móvil: 25
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135037		SR530 / 32176
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pilar / -		AT502 Pilar / -
Altura de antena:	1.357 m		1.000 m
Coordenadas:			
Latitud:	37° 23' 19.21718" N		37° 23' 08.37073" N
Longitud:	6° 01' 30.41124" W		6° 01' 30.78525" W
Alt Elip.:	63.810 m		58.594 m

Tipo de solución:	Fase			Altura de antena:	0.195 m	0.000 m
Frecuencia:	L1 y L2			Coordenadas:		
Ambigüedad:	Sí			Latitud:	37° 23' 19.21718" N	37° 23' 20.65883" N
Intervalo de observación:	07/30/2005 13:03:10 - 07/30/2005 13:13:00			Longitud:	6° 01' 30.41124" W	6° 02' 18.00637" W
Duración:	9' 50"			Alt Elip.:	63.810 m	114.485 m
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.000 m	Desv. Est. Lon: 0.000 m	Desv. Est. Alt.: 0.001 m	Tipo de solución:	Código	
	Q Posic.: 0.001 m	Desv. Est. Inclina: 0.000 m		Frecuencia:	L1 y L2	
Vector de línea base:	DLat: -0° 00' 10.84645"	DLon: -0° 00' 00.37400"	DAlt: -5.217 m	Ambigüedad:	No	
	Inclinada: 334.557 m			Intervalo de observación:	07/31/2005 07:53:40 - 07/31/2005 07:53:40	
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.6 - 2.7	HDOP: 1.1 - 1.1	VDOP: 2.0 - 2.0	Duración:	0"	
	PDOP: 2.2 - 2.3			Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.759 m	Desv. Est. Lon: 0.744 m
					Q Posic.: 1.063 m	Desv. Est. Inclina: 0.773 m
				Vector de línea base:	DLat: 0° 00' 01.44165"	DLon: -0° 00' 47.59513"
					Inclinada: 1172.746 m	DAlt: 50.674 m
				DOPs (mín-máx):	GDOP: 3.3 - 3.3	HDOP: 1.3 - 1.3
					PDOP: 2.7 - 2.7	VDOP: 2.4 - 2.4
1000 - 12	Referencia: 1000	Móvil: 12				
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135040	SR530 / 135037				
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pillar / -	AT502 Pillar / -				
Altura de antena:	0.195 m	1.000 m				
Coordenadas:						
Latitud:	37° 23' 19.21718" N	37° 23' 20.64472" N				
Longitud:	6° 01' 30.41124" W	6° 02' 17.98981" W				
Alt Elip.:	63.810 m	112.683 m				
Tipo de solución:	Fase					
Frecuencia:	L1 y L2					
Ambigüedad:	Sí					
Intervalo de observación:	07/31/2005 07:39:55 - 07/31/2005 07:53:20					
Duración:	13' 25"					
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.001 m	Desv. Est. Lon: 0.001 m	Desv. Est. Alt.: 0.002 m			
	Q Posic.: 0.001 m	Desv. Est. Inclina: 0.001 m				
Vector de línea base:	DLat: 0° 00' 01.42754"	DLon: -0° 00' 47.57857"	DAlt: 48.872 m			
	Inclinada: 1172.247 m					
DOPs (mín-máx):	GDOP: 3.3 - 5.9	HDOP: 1.3 - 1.7	VDOP: 2.4 - 4.4			
	PDOP: 2.7 - 4.7					
1000 - 13	Referencia: 1000	Móvil: 13				
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135040	SR530 / 135037				
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pillar / -	AT502 Pillar / -				
Coordenadas:						
Latitud:	37° 23' 19.21718" N	37° 22' 22.28692" N				
Longitud:	6° 01' 30.41124" W	6° 02' 02.32385" W				
Alt Elip.:	63.810 m	75.422 m				
Tipo de solución:	Fase					
Frecuencia:	L1 y L2					
Ambigüedad:	Sí					
Intervalo de observación:	07/31/2005 08:02:35 - 07/31/2005 08:13:00					
Duración:	10' 25"					
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.000 m	Desv. Est. Lon: 0.000 m	Desv. Est. Alt.: 0.001 m			
	Q Posic.: 0.000 m	Desv. Est. Inclina: 0.000 m				
Vector de línea base:	DLat: -0° 00' 56.93027"	DLon: -0° 00' 31.91261"	DAlt: 11.612 m			
	Inclinada: 1922.761 m					

DOPs (mín-máx): GDOP: 3.1 - 3.3
 PDOP: 2.6 - 2.7 HDOP: 1.3 - 1.4 VDOP: 2.2 - 2.3

Duración: 13' 30"

Calidad: Desv. Est. Lat: 0.000 m Desv. Est. Lon: 0.000 m Desv. Est. Alt.: 0.001 m
 Q Posic.: 0.000 m Desv. Est. Inclina: 0.000 m

1000 - 27 Referencia: 1000 Móvil: 27

Tipo de receptor / N/S: SR530 / 135040 SR530 / 135037
 Tipo de antena / N/S: AT502 Pillar / - AT502 Pillar / -
 Altura de antena: 0.195 m 0.000 m

Vector de línea base: DLat: -0° 01' 05.47434" DLon: -0° 00' 22.62082" DAlt: 22.103 m
 Inclina: 2093.969 m

Coordenadas:
 Latitud: 37° 23' 19.21718" N 37° 22' 29.44494" N
 Longitud: 6° 01' 30.41124" W 6° 01' 51.61665" W
 Alt Elip.: 63.810 m 58.878 m

DOPs (mín-máx): GDOP: 2.8 - 5.3
 PDOP: 2.4 - 4.2 HDOP: 1.3 - 1.9 VDOP: 2.0 - 3.7

Tipo de solución: Fase
 Frecuencia: L1 y L2
 Ambigüedad: Sí
 Intervalo de observación: 07/31/2005 08:15:20 - 07/31/2005 08:26:15
 Duración: 10' 55"

1000 - 29 Referencia: 1000 Móvil: 29

Tipo de receptor / N/S: SR530 / 135040 SR530 / 135037
 Tipo de antena / N/S: AT502 Pillar / - AT502 Pillar / -
 Altura de antena: 0.195 m 0.000 m

Calidad: Desv. Est. Lat: 0.000 m Desv. Est. Lon: 0.000 m Desv. Est. Alt.: 0.001 m
 Q Posic.: 0.000 m Desv. Est. Inclina: 0.000 m

Coordenadas:
 Latitud: 37° 23' 19.21718" N 37° 22' 10.55781" N
 Longitud: 6° 01' 30.41124" W 6° 01' 36.93764" W
 Alt Elip.: 63.810 m 55.816 m

Vector de línea base: DLat: -0° 00' 49.77225" DLon: -0° 00' 21.20541" DAlt: -4.933 m
 Inclina: 1620.714 m

Tipo de solución: Fase
 Frecuencia: L1 y L2
 Ambigüedad: Sí
 Intervalo de observación: 07/31/2005 08:51:50 - 07/31/2005 09:02:50
 Duración: 10' 60"

DOPs (mín-máx): GDOP: 2.9 - 3.1
 PDOP: 2.4 - 2.5 HDOP: 1.3 - 1.3 VDOP: 2.1 - 2.2

Calidad: Desv. Est. Lat: 0.000 m Desv. Est. Lon: 0.000 m Desv. Est. Alt.: 0.001 m
 Q Posic.: 0.001 m Desv. Est. Inclina: 0.000 m

1000 - 28 Referencia: 1000 Móvil: 28

Tipo de receptor / N/S: SR530 / 135040 SR530 / 135037
 Tipo de antena / N/S: AT502 Pillar / - AT502 Pillar / -
 Altura de antena: 0.195 m 0.000 m

Vector de línea base: DLat: -0° 01' 08.65937" DLon: -0° 00' 06.52639" DAlt: -7.994 m
 Inclina: 2122.823 m

Coordenadas:
 Latitud: 37° 23' 19.21718" N 37° 22' 13.74284" N
 Longitud: 6° 01' 30.41124" W 6° 01' 53.03207" W
 Alt Elip.: 63.810 m 85.914 m

DOPs (mín-máx): GDOP: 3.2 - 3.6
 PDOP: 2.7 - 3.0 HDOP: 1.6 - 1.7 VDOP: 2.1 - 2.4

Tipo de solución: Fase
 Frecuencia: L1 y L2
 Ambigüedad: Sí
 Intervalo de observación: 07/31/2005 08:31:40 - 07/31/2005 08:45:10

1000 - 30	Referencia: 1000		Móvil: 30
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135040		SR530 / 135037
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pilar / -		AT502 Pilar / -
Altura de antena:	0.195 m		1.000 m
Coordenadas:			
Latitud:	37° 23' 19.21718" N		37° 22' 15.39898" N
Longitud:	6° 01' 30.41124" W		6° 01' 38.84442" W
Alt Elip.:	63.810 m		53.965 m
Tipo de solución:	Fase		
Frecuencia:	L1 y L2		
Ambigüedad:	Sí		
Intervalo de observación:	07/31/2005 09:07:55 - 07/31/2005 09:22:35		
Duración:	14' 40"		
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.000 m	Desv. Est. Lon: 0.000 m	Desv. Est. Alt.: 0.001 m
	Q Posic.: 0.000 m	Desv. Est. Inclinada: 0.000 m	
Vector de línea base:	DLat: -0° 01' 03.81820"	DLon: -0° 00' 08.43318"	DAlt: -9.846 m
	Inclinada: 1978.410 m		
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.0 - 3.5	HDOP: 1.0 - 1.9	VDOP: 1.4 - 2.3
	PDOP: 1.8 - 2.9		

Vector de línea base:	DLat: -0° 01' 04.37590"	DLon: -0° 00' 14.86830"	DAlt: -9.041 m
	Inclinada: 2018.118 m		
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.8 - 5.3	HDOP: 1.4 - 2.1	VDOP: 1.9 - 3.7
	PDOP: 2.4 - 4.2		

1000 - 31	Referencia: 1000		Móvil: 31
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135040		SR530 / 135037
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pilar / -		AT502 Pilar / -
Altura de antena:	0.195 m		1.000 m
Coordenadas:			
Latitud:	37° 23' 19.21718" N		37° 22' 14.84128" N
Longitud:	6° 01' 30.41124" W		6° 01' 45.27954" W
Alt Elip.:	63.810 m		54.769 m
Tipo de solución:	Fase		
Frecuencia:	L1 y L2		
Ambigüedad:	Sí		
Intervalo de observación:	07/31/2005 09:23:50 - 07/31/2005 09:36:35		
Duración:	12' 45"		
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.000 m	Desv. Est. Lon: 0.000 m	Desv. Est. Alt.: 0.001 m
	Q Posic.: 0.001 m	Desv. Est. Inclinada: 0.000 m	

1000 - 32	Referencia: 1000		Móvil: 32
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135040		SR530 / 135037
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pilar / -		AT502 Pilar / -
Altura de antena:	0.195 m		0.800 m
Coordenadas:			
Latitud:	37° 23' 19.21718" N		37° 22' 16.00216" N
Longitud:	6° 01' 30.41124" W		6° 01' 25.63463" W
Alt Elip.:	63.810 m		52.940 m
Tipo de solución:	Fase		
Frecuencia:	L1 y L2		
Ambigüedad:	Sí		
Intervalo de observación:	07/31/2005 09:41:20 - 07/31/2005 09:52:55		
Duración:	11' 35"		
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.000 m	Desv. Est. Lon: 0.000 m	Desv. Est. Alt.: 0.001 m
	Q Posic.: 0.000 m	Desv. Est. Inclinada: 0.000 m	
Vector de línea base:	DLat: -0° 01' 03.21503"	DLon: 0° 00' 04.77662"	DAlt: -10.871 m
	Inclinada: 1952.451 m		
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.1 - 11.6	HDOP: 1.0 - 4.2	VDOP: 1.5 - 8.1
	PDOP: 1.8 - 9.1		

1000 - 33	Referencia: 1000		Móvil: 33
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135040		SR530 / 135037
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pilar / -		AT502 Pilar / -
Altura de antena:	0.195 m		0.000 m
Coordenadas:			
Latitud:	37° 23' 19.21718" N		37° 22' 26.75922" N
Longitud:	6° 01' 30.41124" W		6° 01' 33.71068" W
Alt Elip.:	63.810 m		55.359 m

Tipo de solución: Fase
 Frecuencia: L1 y L2
 Ambigüedad: Sí
 Intervalo de observación: 07/31/2005 10:00:40 - 07/31/2005 10:11:40
 Duración: 11' 00"

Calidad: Desv. Est. Lat: 0.000 m Desv. Est. Lon: 0.000 m Desv. Est. Alt.: 0.001 m
 Q Posic.: 0.000 m Desv. Est. Inclina: 0.000 m

Vector de línea base: DLat: -0° 00' 52.45796" DLon: -0° 00' 03.29944" DAlt: -8.451 m
 Inclina: 1619.305 m

DOPs (mín-máx): GDOP: 2.3 - 2.9 PDOP: 2.0 - 2.4 HDOP: 1.1 - 1.3 VDOP: 1.6 - 2.1

1000 - 34 Referencia: 1000 Móvil: 34

Tipo de receptor / N/S: SR530 / 135040 SR530 / 135037
 Tipo de antena / N/S: AT502 Pillar / - AT502 Pillar / -
 Altura de antena: 0.195 m 0.000 m

Coordenadas:
 Latitud: 37° 23' 19.21718" N 37° 22' 35.47753" N
 Longitud: 6° 01' 30.41124" W 6° 01' 30.04104" W
 Alt Elip.: 63.810 m 55.396 m

Tipo de solución: Fase
 Frecuencia: L1 y L2
 Ambigüedad: Sí
 Intervalo de observación: 07/31/2005 10:13:50 - 07/31/2005 10:24:05
 Duración: 10' 15"

Calidad: Desv. Est. Lat: 0.000 m Desv. Est. Lon: 0.000 m Desv. Est. Alt.: 0.001 m
 Q Posic.: 0.000 m Desv. Est. Inclina: 0.000 m

Vector de línea base: DLat: -0° 00' 43.73966" DLon: 0° 00' 00.37020" DAlt: -8.414 m
 Inclina: 1348.525 m

DOPs (mín-máx): GDOP: 2.9 - 3.1 PDOP: 2.4 - 2.6 HDOP: 1.3 - 1.3 VDOP: 2.1 - 2.3

1000 - 35 Referencia: 1000 Móvil: 35

Tipo de receptor / N/S: SR530 / 135040 SR530 / 135037
 Tipo de antena / N/S: AT502 Pillar / - AT502 Pillar / -
 Altura de antena: 0.195 m 0.800 m

Coordenadas:
 Latitud: 37° 23' 19.21718" N 37° 22' 50.25083" N
 Longitud: 6° 01' 30.41124" W 6° 01' 28.72687" W
 Alt Elip.: 63.810 m 54.481 m

Tipo de solución: Fase
 Frecuencia: L1 y L2
 Ambigüedad: Sí
 Intervalo de observación: 07/31/2005 10:26:55 - 07/31/2005 10:37:25
 Duración: 10' 30"

Calidad: Desv. Est. Lat: 0.000 m Desv. Est. Lon: 0.000 m Desv. Est. Alt.: 0.001 m
 Q Posic.: 0.000 m Desv. Est. Inclina: 0.000 m

Vector de línea base: DLat: -0° 00' 28.96635" DLon: 0° 00' 01.68438" DAlt: -9.329 m
 Inclina: 894.025 m

DOPs (mín-máx): GDOP: 3.2 - 3.9 PDOP: 2.6 - 3.2 HDOP: 1.3 - 1.4 VDOP: 2.3 - 2.8

1000 - 36 Referencia: 1000 Móvil: 36

Tipo de receptor / N/S: SR530 / 135040 SR530 / 135037
 Tipo de antena / N/S: AT502 Pillar / - AT502 Pillar / -
 Altura de antena: 0.195 m 2.230 m

Coordenadas:
 Latitud: 37° 23' 19.21718" N 37° 22' 57.18599" N
 Longitud: 6° 01' 30.41124" W 6° 01' 28.58999" W
 Alt Elip.: 63.810 m 55.040 m

Tipo de solución: Fase
 Frecuencia: L1 y L2
 Ambigüedad: Sí
 Intervalo de observación: 07/31/2005 10:40:50 - 07/31/2005 10:52:05
 Duración: 11' 15"

Calidad: Desv. Est. Lat: 0.000 m Desv. Est. Lon: 0.000 m Desv. Est. Alt.: 0.001 m
 Q Posic.: 0.000 m Desv. Est. Inclina: 0.000 m

Vector de línea base: DLat: -0° 00' 22.03119" DLon: 0° 00' 01.82126" DAlt: -8.770 m
 Inclina: 680.742 m

DOPs (mín-máx): GDOP: 2.3 - 3.2 PDOP: 2.0 - 2.7 HDOP: 1.0 - 1.4 VDOP: 1.7 - 2.3

1000 - 37	Referencia: 1000	Móvil: 37
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135040	SR530 / 135037
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pilar / -	AT502 Pilar / -
Altura de antena:	0.195 m	0.000 m
Coordenadas:		
Latitud:	37° 23' 19.21718" N	37° 23' 12.24897" N
Longitud:	6° 01' 30.41124" W	6° 01' 11.55768" W
Alt Elip.:	63.810 m	51.134 m
Tipo de solución:	Fase	
Frecuencia:	L1 y L2	
Ambigüedad:	Sí	
Intervalo de observación:	07/31/2005 10:58:25 - 07/31/2005 11:10:45	
Duración:	12' 20"	

Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.000 m Q Posic.: 0.000 m	Desv. Est. Lon: 0.000 m Desv. Est. Inclina: 0.000 m	Desv. Est. Alt.: 0.001 m
Vector de línea base:	DLat: -0° 00' 06.96822" Inclinada: 511.285 m	DLon: 0° 00' 18.85356"	DAlt: -12.676 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 3.6 - 7.9 PDOP: 3.0 - 6.2	HDOP: 1.6 - 2.0	VDOP: 2.5 - 6.0

1000 - 38	Referencia: 1000	Móvil: 38
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135040	SR530 / 135037
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pilar / -	AT502 Pilar / -
Altura de antena:	0.195 m	0.000 m
Coordenadas:		
Latitud:	37° 23' 19.21718" N	37° 23' 17.88215" N
Longitud:	6° 01' 30.41124" W	6° 00' 51.49145" W
Alt Elip.:	63.810 m	56.777 m
Tipo de solución:	Fase	
Frecuencia:	L1 y L2	
Ambigüedad:	Sí	
Intervalo de observación:	07/31/2005 11:23:15 - 07/31/2005 11:33:40	
Duración:	10' 25"	

Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.000 m Q Posic.: 0.000 m	Desv. Est. Lon: 0.000 m Desv. Est. Inclina: 0.000 m	Desv. Est. Alt.: 0.001 m
Vector de línea base:	DLat: -0° 00' 01.33504" Inclinada: 958.311 m	DLon: 0° 00' 38.91980"	DAlt: -7.033 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.9 - 5.3 PDOP: 2.5 - 4.3	HDOP: 1.2 - 1.4	VDOP: 2.2 - 4.1

1000 - 39	Referencia: 1000	Móvil: 39
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135040	SR530 / 135037
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pilar / -	AT502 Pilar / -
Altura de antena:	0.195 m	0.500 m
Coordenadas:		
Latitud:	37° 23' 19.21718" N	37° 23' 35.23172" N
Longitud:	6° 01' 30.41124" W	6° 00' 54.32423" W
Alt Elip.:	63.810 m	54.625 m
Tipo de solución:	Fase	
Frecuencia:	L1 y L2	
Ambigüedad:	Sí	
Intervalo de observación:	07/31/2005 11:38:20 - 07/31/2005 11:49:10	
Duración:	10' 50"	

Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.000 m Q Posic.: 0.000 m	Desv. Est. Lon: 0.000 m Desv. Est. Inclina: 0.000 m	Desv. Est. Alt.: 0.001 m
Vector de línea base:	DLat: 0° 00' 16.01454" Inclinada: 1015.792 m	DLon: 0° 00' 36.08701"	DAlt: -9.186 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.7 - 7.4 PDOP: 2.3 - 5.9	HDOP: 1.1 - 2.3	VDOP: 2.0 - 5.5

1000 - 40				Referencia: 1000				Móvil: 40						
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135040			SR530 / 135037			Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.001 m		Desv. Est. Lon: 0.001 m		Desv. Est. Alt.: 0.002 m		
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pillar / -			AT502 Pillar / -			Q Posic.: 0.001 m			Desv. Est. Inclina: 0.001 m				
Altura de antena:	0.195 m			1.000 m			Vector de línea base:	DLat: -0° 00' 00.20172"		DLon: 0° 00' 52.58397"		DAIt: -8.886 m		
							Inclina: 1293.573 m							
Coordenadas:							DOPs (mín-máx):	GDOP: 3.3 - 6.5		HDOP: 1.4 - 2.5		VDOP: 2.4 - 4.7		
Latitud:	37° 23' 19.21718" N			37° 23' 33.95137" N			PDOP: 2.8 - 5.2							
Longitud:	6° 01' 30.41124" W			6° 00' 46.79830" W										
Alt Elip.:	63.810 m			58.299 m										
Tipo de solución:	Fase													
Frecuencia:	L1 y L2													
Ambigüedad:	Sí													
Intervalo de observación:	07/31/2005 11:59:50 - 07/31/2005 12:10:10													
Duración:	10' 20"													
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.000 m		Desv. Est. Lon: 0.000 m		Desv. Est. Alt.: 0.001 m									
	Q Posic.: 0.001 m		Desv. Est. Inclina: 0.000 m											
Vector de línea base:	DLat: 0° 00' 14.73418"		DLon: 0° 00' 43.61295"		DAIt: -5.511 m									
	Inclina: 1165.036 m													
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.7 - 8.7		HDOP: 1.1 - 2.2		VDOP: 2.0 - 6.5									
	PDOP: 2.3 - 6.8													
1000 - 41				Referencia: 1000				Móvil: 41						
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135040			SR530 / 135037										
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pillar / -			AT502 Pillar / -										
Altura de antena:	0.195 m			1.000 m										
Coordenadas:														
Latitud:	37° 23' 19.21718" N			37° 23' 19.01546" N										
Longitud:	6° 01' 30.41124" W			6° 00' 37.82727" W										
Alt Elip.:	63.810 m			54.925 m										
Tipo de solución:	Fase													
Frecuencia:	L1 y L2													
Ambigüedad:	Sí													
Intervalo de observación:	07/31/2005 12:19:40 - 07/31/2005 12:30:45													
Duración:	11' 05"													
1000 - 69				Referencia: 1000				Móvil: 69						
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135040			SR530 / 32176										
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pillar / -			AT502 Pillar / -										
Altura de antena:	0.195 m			1.020 m										
Coordenadas:														
Latitud:	37° 23' 19.21718" N			37° 24' 39.65861" N										
Longitud:	6° 01' 30.41124" W			6° 01' 55.87650" W										
Alt Elip.:	63.810 m			59.308 m										
Tipo de solución:	Fase													
Frecuencia:	L1 y L2													
Ambigüedad:	Sí													
Intervalo de observación:	07/31/2005 07:56:25 - 07/31/2005 08:07:00													
Duración:	10' 35"													
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.000 m		Desv. Est. Lon: 0.000 m		Desv. Est. Alt.: 0.001 m									
	Q Posic.: 0.001 m		Desv. Est. Inclina: 0.000 m											
Vector de línea base:	DLat: 0° 01' 20.44143"		DLon: -0° 00' 25.46526"		DAIt: -4.503 m									
	Inclina: 2557.844 m													
DOPs (mín-máx):	GDOP: 3.1 - 5.3		HDOP: 1.3 - 1.9		VDOP: 2.3 - 3.8									
	PDOP: 2.6 - 4.2													
1000 - 70				Referencia: 1000				Móvil: 70						
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135040			SR530 / 32176										
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pillar / -			AT502 Pillar / -										
Altura de antena:	0.195 m			0.000 m										
Coordenadas:														
Latitud:	37° 23' 19.21718" N			37° 25' 15.81332" N										
Longitud:	6° 01' 30.41124" W			6° 02' 04.04960" W										

Alt Elip.:	63.810 m	62.397 m	
Tipo de solución:	Fase		
Frecuencia:	L1 y L2		
Ambigüedad:	Sí		
Intervalo de observación:	07/31/2005 08:13:15 - 07/31/2005 08:24:25		
Duración:	11' 10"		
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.000 m Q Posic.: 0.000 m	Desv. Est. Lon: 0.000 m Desv. Est. Inclina: 0.000 m	Desv. Est. Alt.: 0.001 m
Vector de línea base:	DLat: 0° 01' 56.59613" Inclinada: 3688.579 m	DLon: -0° 00' 33.63835"	DAlt: -1.414 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 3.0 - 3.1 PDOP: 2.5 - 2.5	HDOP: 1.3 - 1.3	VDOP: 2.1 - 2.2

1000 - 71	Referencia: 1000	Móvil: 71	
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135040	SR530 / 32176	
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pillar / -	AT502 Pillar / -	
Altura de antena:	0.195 m	1.850 m	
Coordenadas:			
Latitud:	37° 23' 19.21718" N	37° 25' 22.22505" N	
Longitud:	6° 01' 30.41124" W	6° 02' 07.34009" W	
Alt Elip.:	63.810 m	59.745 m	
Tipo de solución:	Fase		
Frecuencia:	L1 y L2		
Ambigüedad:	Sí		
Intervalo de observación:	07/31/2005 08:29:25 - 07/31/2005 08:39:35		
Duración:	10' 10"		
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.000 m Q Posic.: 0.001 m	Desv. Est. Lon: 0.000 m Desv. Est. Inclina: 0.000 m	Desv. Est. Alt.: 0.001 m
Vector de línea base:	DLat: 0° 02' 03.00787" Inclinada: 3899.517 m	DLon: -0° 00' 36.92884"	DAlt: -4.065 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.9 - 2.9 PDOP: 2.4 - 2.4	HDOP: 1.3 - 1.3	VDOP: 2.0 - 2.1

1000 - 72				Referencia: 1000				Móvil: 72			
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135040			SR530 / 32176							
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pillar / -			AT502 Pillar / -							
Altura de antena:	0.195 m			1.240 m							
Coordenadas:											
Latitud:	37° 23' 19.21718" N			37° 25' 30.96670" N							
Longitud:	6° 01' 30.41124" W			6° 01' 43.22424" W							
Alt Elip.:	63.810 m			54.887 m							
Tipo de solución:	Flotante										
Frecuencia:	L1 y L2										
Ambigüedad:	No										
Intervalo de observación:	07/31/2005 08:45:50 - 07/31/2005 08:56:55										
Duración:	11' 05"										
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.003 m	Desv. Est. Lon: 0.016 m	Desv. Est. Alt.: 0.005 m								
	Q Posic.: 0.017 m	Desv. Est. Inclinada: 0.002 m									
Vector de línea base:	DLat: 0° 02' 11.74952"	DLon: -0° 00' 12.81300"	DAIt: -8.924 m								
	Inclinada: 4073.991 m										
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.9 - 4.1	HDOP: 1.4 - 1.8	VDOP: 2.0 - 2.8								
	PDOP: 2.4 - 3.3										
1000 - 73				Referencia: 1000				Móvil: 73			
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135040			SR530 / 32176							
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pillar / -			AT502 Pillar / -							
Altura de antena:	0.195 m			1.910 m							
Coordenadas:											
Latitud:	37° 23' 19.21718" N			37° 25' 17.12940" N							
Longitud:	6° 01' 30.41124" W			6° 01' 41.52685" W							
Alt Elip.:	63.810 m			54.948 m							
Tipo de solución:	Flotante										
Frecuencia:	L1 y L2										
Ambigüedad:	No										
Intervalo de observación:	07/31/2005 09:01:55 - 07/31/2005 09:12:15										
Duración:	10' 20"										
1000 - 74				Referencia: 1000				Móvil: 74			
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135040			SR530 / 32176							
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pillar / -			AT502 Pillar / -							
Altura de antena:	0.195 m			1.430 m							
Coordenadas:											
Latitud:	37° 23' 19.21718" N			37° 25' 15.94492" N							
Longitud:	6° 01' 30.41124" W			6° 01' 30.60684" W							
Alt Elip.:	63.810 m			55.361 m							
Tipo de solución:	Fase										
Frecuencia:	L1 y L2										
Ambigüedad:	Sí										
Intervalo de observación:	07/31/2005 09:17:45 - 07/31/2005 09:27:45										
Duración:	10' 00"										
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.000 m	Desv. Est. Lon: 0.000 m	Desv. Est. Alt.: 0.001 m								
	Q Posic.: 0.001 m	Desv. Est. Inclinada: 0.000 m									
Vector de línea base:	DLat: 0° 01' 56.72774"	DLon: -0° 00' 00.19560"	DAIt: -8.450 m								
	Inclinada: 3598.674 m										
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.1 - 2.4	HDOP: 1.0 - 1.3	VDOP: 1.5 - 1.6								
	PDOP: 1.8 - 2.1										
1000 - 75				Referencia: 1000				Móvil: 75			
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135040			SR530 / 32176							
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pillar / -			AT502 Pillar / -							
Altura de antena:	0.195 m			2.100 m							
Coordenadas:											
Latitud:	37° 23' 19.21718" N			37° 25' 07.72703" N							
Longitud:	6° 01' 30.41124" W			6° 01' 35.87911" W							

Alt Elip.:	63.810 m	54.772 m	Tipo de antena / N/S:	AT502 Pillar / -	AT502 Pillar / -
			Altura de antena:	0.195 m	0.000 m
Tipo de solución:	Fase		Coordenadas:		
Frecuencia:	L1 y L2		Latitud:	37° 23' 19.21718" N	37° 24' 51.07349" N
Ambigüedad:	Sí		Longitud:	6° 01' 30.41124" W	6° 01' 34.84072" W
Intervalo de observación:	07/31/2005 09:30:55 - 07/31/2005 09:43:00		Alt Elip.:	63.810 m	57.157 m
Duración:	12' 05"				
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.000 m	Desv. Est. Lon: 0.000 m	Desv. Est. Alt.: 0.001 m	Tipo de solución:	Fase
	Q Posic.: 0.000 m	Desv. Est. Inclínada: 0.000 m		Frecuencia:	L1 y L2
				Ambigüedad:	Sí
Vector de línea base:	DLat: 0° 01' 48.50985"	DLon: -0° 00' 05.46787"	DAIt: -9.039 m	Intervalo de observación:	07/31/2005 09:59:20 - 07/31/2005 10:09:20
	Inclínada: 3348.020 m			Duración:	10' 00"
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.1 - 2.1	PDOP: 1.8 - 1.8	HDOP: 1.0 - 1.0	VDOP: 1.5 - 1.5	
				Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.000 m
					Desv. Est. Lon: 0.000 m
					Desv. Est. Inclínada: 0.000 m
				Desv. Est. Alt.: 0.001 m	
				Vector de línea base:	DLat: 0° 01' 31.85630"
					DLon: -0° 00' 04.42948"
					DAIt: -6.654 m
					Inclínada: 2833.987 m
1000 - 76	Referencia: 1000	Móvil: 76			
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135040	SR530 / 32176	DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.3 - 2.5	
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pillar / -	AT502 Pillar / -		PDOP: 2.0 - 2.1	HDOP: 1.1 - 1.1
Altura de antena:	0.195 m	2.350 m			VDOP: 1.6 - 1.8
Coordenadas:					
Latitud:	37° 23' 19.21718" N	37° 25' 02.16942" N	1000 - 78	Referencia: 1000	Móvil: 78
Longitud:	6° 01' 30.41124" W	6° 01' 32.77565" W	Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135040	SR530 / 32176
Alt Elip.:	63.810 m	55.206 m	Tipo de antena / N/S:	AT502 Pillar / -	AT502 Pillar / -
Tipo de solución:	Fase		Altura de antena:	0.195 m	0.000 m
Frecuencia:	L1 y L2		Coordenadas:		
Ambigüedad:	Sí		Latitud:	37° 23' 19.21718" N	37° 24' 50.67382" N
Intervalo de observación:	07/31/2005 09:45:55 - 07/31/2005 09:55:50		Longitud:	6° 01' 30.41124" W	6° 01' 25.35617" W
Duración:	9' 55"		Alt Elip.:	63.810 m	57.763 m
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.000 m	Desv. Est. Lon: 0.000 m	Desv. Est. Alt.: 0.001 m	Tipo de solución:	Fase
	Q Posic.: 0.000 m	Desv. Est. Inclínada: 0.000 m		Frecuencia:	L1 y L2
				Ambigüedad:	Sí
Vector de línea base:	DLat: 0° 01' 42.95224"	DLon: -0° 00' 02.36441"	DAIt: -8.604 m	Intervalo de observación:	07/31/2005 10:11:50 - 07/31/2005 10:21:50
	Inclínada: 3174.512 m			Duración:	10' 00"
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.1 - 3.0	PDOP: 1.8 - 2.5	HDOP: 1.0 - 1.4	VDOP: 1.5 - 2.1	
				Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.000 m
					Desv. Est. Lon: 0.000 m
					Desv. Est. Inclínada: 0.000 m
				Desv. Est. Alt.: 0.001 m	
				Vector de línea base:	DLat: 0° 01' 31.45663"
					DLon: 0° 00' 05.05507"
					DAIt: -6.047 m
					Inclínada: 2822.310 m
1000 - 77	Referencia: 1000	Móvil: 77			
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135040	SR530 / 32176			

DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.5 - 3.1 PDOP: 2.1 - 2.6	HDOP: 1.1 - 1.3	VDOP: 1.8 - 2.2	Ambigüedad:	Sí		
				Intervalo de observación:	07/31/2005 10:53:25 - 07/31/2005 11:03:35		
				Duración:	10' 10"		
				Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.001 m Q Posic.: 0.001 m	Desv. Est. Lon: 0.001 m Desv. Est. Inclínada: 0.001 m	Desv. Est. Alt.: 0.002 m
1000 - 79	Referencia: 1000	Móvil: 79		Vector de línea base:	DLat: 0° 01' 26.90300" Inclínada: 2680.396 m	DLon: 0° 00' 03.26772"	DAlt: -8.831 m
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135040	SR530 / 32176		DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.3 - 3.6	HDOP: 1.0 - 2.3	VDOP: 1.7 - 2.2
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pillar / -	AT502 Pillar / -					
Altura de antena:	0.195 m	1.190 m					
Coordenadas:							
Latitud:	37° 23' 19.21718" N	37° 24' 40.99718" N					
Longitud:	6° 01' 30.41124" W	6° 01' 39.18750" W					
Alt Elip.:	63.810 m	53.616 m					
Tipo de solución:	Fase			1000 - 81	Referencia: 1000	Móvil: 81	
Frecuencia:	L1 y L2			Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135040	SR530 / 32176	
Ambigüedad:	Sí			Tipo de antena / N/S:	AT502 Pillar / -	AT502 Pillar / -	
Intervalo de observación:	07/31/2005 10:26:30 - 07/31/2005 10:36:35			Altura de antena:	0.195 m	1.450 m	
Duración:	10' 05"			Coordenadas:			
				Latitud:	37° 23' 19.21718" N	37° 24' 52.40959" N	
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.001 m Q Posic.: 0.001 m	Desv. Est. Lon: 0.001 m Desv. Est. Inclínada: 0.001 m	Desv. Est. Alt.: 0.002 m	Longitud:	6° 01' 30.41124" W	6° 01' 29.06442" W	
Vector de línea base:	DLat: 0° 01' 21.78000" Inclínada: 2530.480 m	DLon: -0° 00' 08.77626"	DAlt: -10.195 m	Alt Elip.:	63.810 m	54.678 m	
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.3 - 4.1 PDOP: 2.0 - 3.4	HDOP: 1.0 - 1.5	VDOP: 1.7 - 3.0	Tipo de solución:	Fase		
				Frecuencia:	L1 y L2		
				Ambigüedad:	Sí		
				Intervalo de observación:	07/31/2005 11:06:50 - 07/31/2005 11:18:15		
				Duración:	11' 25"		
				Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.000 m Q Posic.: 0.000 m	Desv. Est. Lon: 0.000 m Desv. Est. Inclínada: 0.000 m	Desv. Est. Alt.: 0.001 m
1000 - 80	Referencia: 1000	Móvil: 80		Vector de línea base:	DLat: 0° 01' 33.19240" Inclínada: 2873.281 m	DLon: 0° 00' 01.34683"	DAlt: -9.132 m
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135040	SR530 / 32176		DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.6 - 7.4	HDOP: 1.2 - 2.5	VDOP: 1.9 - 5.4
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pillar / -	AT502 Pillar / -					
Altura de antena:	0.195 m	1.440 m					
Coordenadas:							
Latitud:	37° 23' 19.21718" N	37° 24' 46.12019" N					
Longitud:	6° 01' 30.41124" W	6° 01' 27.14353" W					
Alt Elip.:	63.810 m	54.979 m					
Tipo de solución:	Fase						
Frecuencia:	L1 y L2						

1000 - 82	Referencia: 1000		Móvil: 82
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135040		SR530 / 32176
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pillar / -		AT502 Pillar / -
Altura de antena:	0.195 m		1.450 m
Coordenadas:			
Latitud:	37° 23' 19.21718" N		37° 25' 20.40281" N
Longitud:	6° 01' 30.41124" W		6° 01' 22.74150" W
Alt Elip.:	63.810 m		55.467 m
Tipo de solución:	Fase		
Frecuencia:	L1 y L2		
Ambigüedad:	Sí		
Intervalo de observación:	07/31/2005 11:26:05 - 07/31/2005 11:37:50		
Duración:	11' 45"		
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.000 m	Desv. Est. Lon: 0.000 m	Desv. Est. Alt.: 0.001 m
	Q Posic.: 0.000 m	Desv. Est. Inclina: 0.000 m	
Vector de línea base:	DLat: 0° 02' 01.18563"	DLon: 0° 00' 07.66974"	DAlt: -8.343 m
	Inclinada: 3740.864 m		
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.9 - 5.1	HDOP: 1.2 - 1.4	VDOP: 2.1 - 3.9
	PDOP: 2.5 - 4.2		

1000 - 83	Referencia: 1000		Móvil: 83
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135040		SR530 / 32176
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pillar / -		AT502 Pillar / -
Altura de antena:	0.195 m		0.000 m
Coordenadas:			
Latitud:	37° 23' 19.21718" N		37° 22' 31.95394" N
Longitud:	6° 01' 30.41124" W		6° 01' 12.68028" W
Alt Elip.:	63.810 m		53.932 m
Tipo de solución:	Fase		
Frecuencia:	L1 y L2		
Ambigüedad:	Sí		
Intervalo de observación:	07/31/2005 12:04:25 - 07/31/2005 12:12:55		
Duración:	8' 30"		
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.000 m	Desv. Est. Lon: 0.000 m	Desv. Est. Alt.: 0.001 m
	Q Posic.: 0.001 m	Desv. Est. Inclina: 0.000 m	

Vector de línea base:	DLat: -0° 00' 47.26324"	DLon: 0° 00' 17.73096"	DAlt: -9.878 m
	Inclinada: 1521.022 m		
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.4 - 2.5	HDOP: 1.1 - 1.1	VDOP: 1.8 - 1.8
	PDOP: 2.1 - 2.1		

1000 - 84	Referencia: 1000		Móvil: 84
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 135040		SR530 / 32176
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pillar / -		AT502 Pillar / -
Altura de antena:	0.195 m		1.980 m
Coordenadas:			
Latitud:	37° 23' 19.21718" N		37° 22' 14.11356" N
Longitud:	6° 01' 30.41124" W		6° 01' 08.85187" W
Alt Elip.:	63.810 m		53.405 m
Tipo de solución:	Fase		
Frecuencia:	L1 y L2		
Ambigüedad:	Sí		
Intervalo de observación:	07/31/2005 12:18:05 - 07/31/2005 12:28:40		
Duración:	10' 35"		
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.000 m	Desv. Est. Lon: 0.000 m	Desv. Est. Alt.: 0.001 m
	Q Posic.: 0.001 m	Desv. Est. Inclina: 0.000 m	
Vector de línea base:	DLat: -0° 01' 05.10362"	DLon: 0° 00' 21.55937"	DAlt: -10.406 m
	Inclinada: 2076.032 m		
DOPs (mín-máx):	GDOP: 1.9 - 2.3	HDOP: 0.9 - 1.0	VDOP: 1.4 - 1.7
	PDOP: 1.7 - 2.0		

RESEÑAS DE LOS PUNTOS DE APOYO

1 231530.5935 4140992.7947 20.2004
 ESQUINA DE ARQUETA
 COTA SUELO
 FOT. 6851
 P. 4



4 231710.4742 4141819.6625 8.3840
 FIN DE ASFALTO
 COTA SUELO
 FOT 6849
 P 4



7 231856.3221 4142140.0890 6.0613
 CENTRO DE FAROLA
 COTA SUELO
 FOT 6821
 P 6



10 231222.1084 4142186.6831 57.4101
 ESQUINA JARDINERA
 COTA ARRIBA
 FOT 6822
 P 6



2 231633.3530 4141320.8425 13.4099
 ESQUINA CASETA DE LUZ
 COTA ARRIBA
 FOT. 6846
 P. 4



5 231897.2699 4142514.1173 9.8703
 ESQUINA DE ARQUETA
 COTA ARRIBA
 FOT 6851
 P 4



8 231583.8517 4142111.4555 7.5898
 FIN LINEA PEATONES
 COTA SUELO
 FOT 6821
 P 6



11 231258.6292 4142784.2260 67.8235
 CENTRO DE MATA
 COTA SUELO
 FOT 6822
 P 6



3 231721.7090 4141579.9169 9.9262
 FIN DE ASFALTO
 COTA SUELO
 FOT. 6848
 P. 4



6 231845.0327 4142135.1788 7.4560
 ESQUINA DE MURO
 COTA ARRIBA
 FOT 6850
 P 4



9 231550.6542 4142815.3864 12.8926
 FIN LINEA PEATONES
 COTA SUELO
 FOT 6821
 P 6



12 231122.7199 4142570.4680 65.4085
 ESQUINA DE MURO
 COTA ARRIBA
 FOT 6866
 P 5



13 230929.9760 4142418.4705 67.9724
CENTRO DE SEÑAL
COTA SUELO
FOT 6867
P 5



14 231436.3121 4142497.5257 20.3235
ESQUINA TEJADO CASETA
COTA ARRIBA
FOT 6865
P 5



15 231572.8649 4142277.4734 9.4672
ESQUINA DE MURO
COTA ARRIBA
FOT 6865
P 5



16 231988.2118 4142740.4945 10.7783
ESQUINA TEJADO
COTA ARRIBA
FOT 6863
P 5



17 231947.2445 4142982.0458 8.0755
CENTRO DE FAROLA
COTA SUELO
FOT 6862
P 5



18 231990.6636 4143281.4533 7.0197
ESQUINA ARQUETA
COTA SUELO
FOT 6862
P 5



19 232323.4869 4143448.7700 7.1534
ESQUINA DADO HORMIGON TORRE
COTA ARRIBA
FOT 6860
P 5



20 232767.5343 4142936.9796 10.4810
ESQUINA MURO TORRE
COTA ARRIBA
FOT 6817
P 6



21 232503.4492 4143552.0661 5.7880
ESQUINA VALLA
COTA SUELO
FOT 6860
P 5



22 232587.3886 4142959.5219 6.5997
ESQUINA ARQUETA
COTA ARRIBA
FOT 6861
P 5



23 232353.2940 4142756.5146 5.5455
PUNTO DE COTA
COTA SUELO
FOT 6862
P 5



24 232492.0895 4142394.6607 5.6186
ESQUINA DADO HORMIGON TORRE
COTA ARRIBA
FOT 6851
P 4



25 232271.7479 4142154.7446 10.2467
CENTRO DE MATA
COTA SUELO
FOT 6850
P 4



26 231450.2102 4140758.9667 28.2384
ESQUINA LINEA BLANCA
COTA SUELO
FOT 6845
P 4



27 231720.7399 4140971.1695 11.7026
ESQUINA TEJADO
COTA ARRIBA
FOT 6827
P 7



28 231670.3594 4140488.2158 38.7544
ESQUINA TEJADO
COTA ARRIBA
FOT 6828
P 7



29 232063.2080 4140377.3099 8.6863
ESQUINA PARADA BUS
COTA ARRIBA
FOT 6844
P 4



30 232021.0813 4140528.0616 6.8259
ESQUINA LINEA BLANCA
COTA SUELO
FOT 6845
P 4



31 231862.1966 4140515.9509 7.6206
ESQUINA LINEA BLANCA
COTA SUELO
FOT 6827
P 7



32 232346.6969 4140536.2328 5.8217
ESQUINA ROCA
COTA ARRIBA
FOT 6825
P 7



33 232158.6279 4140874.2290 8.2160
ESQUINA CASETA
COTA ARRIBA
FOT 6826
P 7



34 232257.5325 4141140.1062 8.2492
ESQUINA VALLA METALICA
COTA ARRIBA
FOT 6825
P 7



35 232304.4689 4141594.5093 7.3199
ESQUINA ARQUETA
COTA ARRIBA
FOT 6848
P 4



36 232314.6926 4141808.2025 7.8710
ESQUINA VALLA
COTA SUELO
FOT 6849
P 4



37 232748.5671 4142259.1458 3.9757
 ESQUINA DE OBRA DE FABRICA
 COTA ARRIBA
 FOT 6816
 P 6



38 233247.7309 4142417.0170 9.6446
 ESQUINA DE ARQUETA
 COTA ARRIBA
 FOT 6816
 P 6



39 233195.1499 4142954.1068 7.4681
 ESQUINA DADO DE HORMIGÓN BANDERÍN
 COTA ARRIBA
 FOT 6816
 P 6



40 233379.0045 4142908.7184 11.1559
 ESQUINA DE ARQUETA
 COTA ARRIBA
 FOT 68145
 P 6



41 233584.9669 4142441.2186 7.8124
 ESQUINA DE LINEA BLANCA
 COTA SUELO
 FOT 6815
 P 6



50 231982.4899 4143296.9095 7.2812
 ESQUINA CAMBIO DE COLOR
 COTA ARRIBA
 FOT 6839
 P 1



51 231817.0994 4143523.3933 8.8822
 ESQUINA DE REGISTRO
 COTA ARRIBA
 FOT 6838
 P 1



52 231801.7122 4143820.7804 8.4096
 PIE DE SEÑAL
 COTA SUELO
 FOT 6837
 P 1



53 231658.4599 4144080.3782 9.9641
 PIE DE POSTE
 COTA SUELO
 FOT 6835
 P 1



54 231705.1619 4144277.8667 9.6193
 ESQUINA DE BLOQUE DE PIEDRA
 COTA ARRIBA
 FOT 6835
 P 1



55 231600.5435 4144609.2938 12.1491
 ESQUINA DE CASETA
 COTA ARRIBA
 FOT 6834
 P 1



56 231435.9813 4144939.6189 13.5758
 PIE DE SEÑAL
 COTA SUELO
 FOT 6834
 P 1



57 231400.9190 4145299.1247 21.7308
 ESQUINA DE MURO
 COTA ARRIBA
 FOT6832
 P 1



58 231292.3377 4145540.7180 19.9548
 PIE DE PORTERÍA
 COTA SUELO
 FOT6831
 P 1



59 231174.1800 4145830.3925 21.4315
 ESQUINA DE ARQUETA
 COTA ARRIBA
 FOT6830
 P 1



60 232213.4005 4143959.2642 8.8803
 ESQUINA DE CASETA
 COTA ARRIBA
 FOT6837
 P 1



61 232158.6133 4144209.6507 6.2296
 CENTRO DE MATA
 COTA SUELO
 FOT6836
 P 1



62 232024.3924 4144479.9850 11.1403
 ESQUINA DE MURO
 COTA ARRIBA
 FOT6835
 P 1



63 232474.1268 4143301.3914 6.2886
 PIE DE POSTE DE CANCELA
 COTA SUELO
 FOT6839
 P 1



64 232395.7592 4143596.1544 9.5112
 ESQUINA DE TECHO(VANO)
 COTA ARRIBA
 FOT6838
 P 1



65 232029.1716 4144721.1862 7.7201
 ESQUINA DE APOYO T.M.
 COTA ARRIBA
 FOT6834
 P 1



66 231890.0157 4145344.6951 8.2059
 ESQUINA DE ARQUETA
 COTA ARRIBA
 FOT6816
 P 6



67 231817.2771 4145600.1867 9.3585
 ESQUINA DE INTERIOR DE OBRA DE FÁBRICA
 COTA ARRIBA
 FOT6831
 P 6



68 231821.1342 4145922.9797 14.1411
 ESQUINA DE REGISTRO
 COTA ARRIBA
 FOT6830
 P 1



69 231745.0227 4144988.8544 11.9799
 PIE DE APOYO BIONDA
 COTA SUELO
 FOT6833
 P 1



70 231579.9234 4146109.9287 15.0150
 ESQUINA DE TECHO DE CASETA
 COTA ARRIBA
 FOT6855
 P 2



71 231505.3841 4146310.2006 12.3512
 PIE DE APOYO BIONDA
 COTA SUELO
 FOT6854
 P 2



72 232106.7012 4146560.6079 7.6565
 ESQUINA DE APOYO T.M
 COTA ARRIBA
 FOT6854
 P 2



73 232133.2715 4146132.9044 6.2290
 ESQUINA DE APOYO T.M
 COTA ARRIBA
 FOT6855
 P 2



74 232402.3455 4146087.5469 8.0328
 ESQUINA DE MANGUERA
 COTA SUELO
 FOT6871
 P 3



75 232264.5740 4145838.3623 7.4446
 PIE DE POSTE DE CANCELA
 COTA SUELO
 FOT6856
 P 2



76 232335.3831 4145664.5777 7.8902
 PIE DE POSTE DE CANCELA
 COTA SUELO
 FOT6857
 P 2



77 232273.6198 4145324.1348 9.8497
 ESQUINA DE CASETA
 COTA ARRIBA
 FOT6858
 P 2



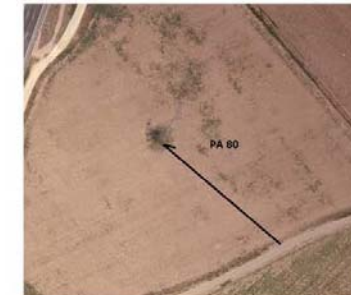
78 232506.4519 4145304.3276 10.4718
 ESQUINA DE CASETA
 COTA ARRIBA
 FOT6859
 P 2



79 232156.7531 4145016.9278 6.3131
 ESQUINA DE APOYO DE TM
 COTA ARRIBA
 FOT6859
 P 2



80 232457.9961 4145165.3552 7.6899
 ESQUINA DE APOYO TM
 COTA ARRIBA
 FOT6816
 P 6



81 232416.9828 4145360.7652 7.3790
ESQUINA DE ARQUETA
COTA ARRIBA
FOT6859
P 2



84 232757.7623 4140464.7854 6.3156
CENTRO DE MATA
COTA SUELO
FOT6824
P 7



82 232600.1471 4146218.7718 8.1468
ESQUINA DE REGISTRO
COTA ARRIBA
FOT6872
P 3



83 232681.1742 4141017.7930 6.8169
ESQUINA DE ARQUETA
COTA ARRIBA
FOT6824
P 7


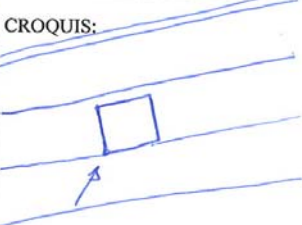
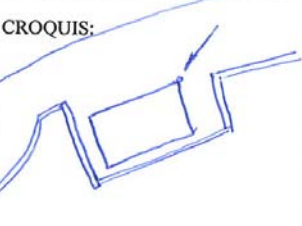
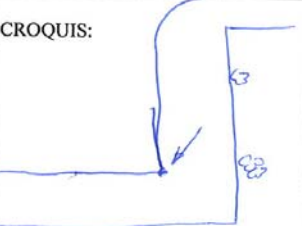


CROQUIS DE CAMPO DE LOS PUNTOS DE APOYO

Equipo de Campo:
Blas- Santi- Rubén- M^a Ángeles- Vanessa- Paco.

TRABAJO: SE-30	N° HOJA 1
REALIZADO POR: Blas	FECHA: 30-07-05

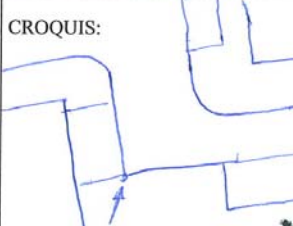
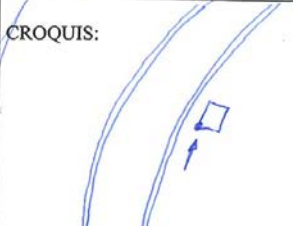
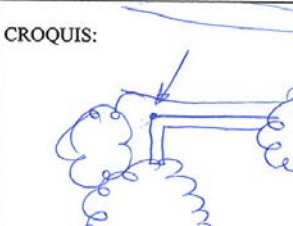
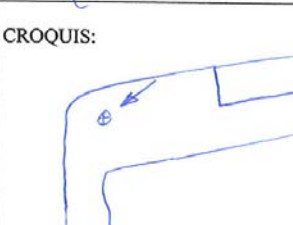
OBSERVACIONES G. P. S. PUNTOS DE APOYO.

PTO ESTACION: 1000 HORA INICIO: 5:45 HORA FINAL: COTA SUELO ALTURA ANTENA m= 4.357 h= 4.46	RESEÑA: <i>Vértice topo gráfico.</i> FOTO: 6851 PASADA: 4	CROQUIS: 
PTO ESTACION: 1 HORA INICIO: 6:58 HORA FINAL: COTA ARIIBA ALTURA ANTENA m= 0.15 h= 0.85	RESEÑA: <i>Esquina angosta</i> FOTO: 6846 PASADA: 4	CROQUIS: 
PTO ESTACION: 2 HORA INICIO: 7:13 HORA FINAL: COTA ARIIBA ALTURA ANTENA m= 0 h= 2.75	RESEÑA: <i>Esquina caseta de cemento</i> FOTO: 6847 PASADA: 4	CROQUIS: 
PTO ESTACION: 3 HORA INICIO: 7:30 HORA FINAL: COTA SUELO ALTURA ANTENA m= 1.00 h=	RESEÑA: <i>Pico agudo</i> FOTO: 6848 PASADA: 4	CROQUIS: 

Equipo de Campo:
Blas- Santi- Rubén- M^a Ángeles- Vanessa- Paco.

TRABAJO: SE-30	N° HOJA 2
REALIZADO POR: Blas	FECHA: 30-07-05

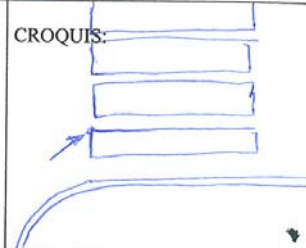
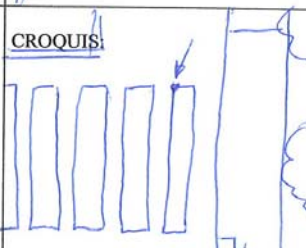
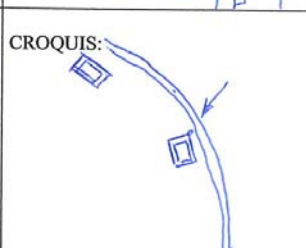
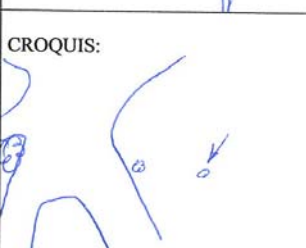
OBSERVACIONES G. P. S. PUNTOS DE APOYO.

PTO ESTACION: 4 HORA INICIO: 7:43 HORA FINAL: COTA SUELO ALTURA ANTENA m= 1.00 h=	RESEÑA: <i>Esquina asfalto</i> FOTO: 4 PASADA: 6849	CROQUIS: 
PTO ESTACION: 5 HORA INICIO: 7:58 HORA FINAL: COTA ARIIBA ALTURA ANTENA m= 0.70 h= 0.30	RESEÑA: <i>Esquina en pared</i> FOTO: 6851 PASADA: 4	CROQUIS: 
PTO ESTACION: 6 HORA INICIO: 8:16 HORA FINAL: COTA ARIIBA ALTURA ANTENA m= 0.25 h= 1.40	RESEÑA: <i>Esquina muro</i> FOTO: 6850 PASADA: 4	CROQUIS: 
PTO ESTACION: 7 HORA INICIO: 8:27 HORA FINAL: COTA SUELO ALTURA ANTENA m= 1.00 h=	RESEÑA: <i>Centro pared</i> FOTO: 6821 PASADA: 6	CROQUIS: 

Equipo de Campo:
Blas- Santi- Rubén- M^a Ángeles- Vanessa- Paco.

TRABAJO: SE-30	N° HOJA 3
REALIZADO POR: Blas	FECHA: 30-07-05

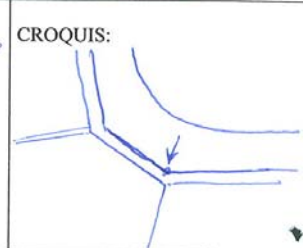
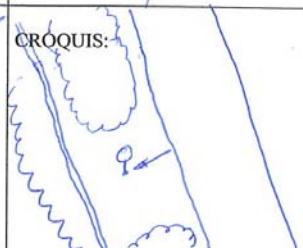
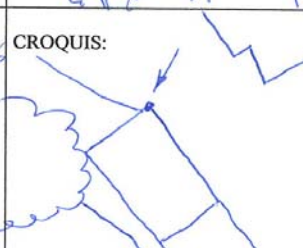
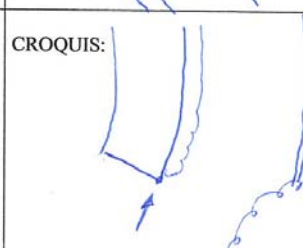
OBSERVACIONES G. P. S. PUNTOS DE APOYO.

PTO ESTACION: 8 HORA INICIO: 8:39 ✓ HORA FINAL: COTA SUELO ALTURA ANTENA m= 2,00 h=	RESEÑA: Pico linea blanca FOTO: 6821 PASADA: 6	CROQUIS: 
PTO ESTACION: 9 ✓ HORA INICIO: 8:53 HORA FINAL: COTA SUELO ALTURA ANTENA m= 2,00 h=	RESEÑA: Pico linea blanca FOTO: 6821 PASADA: 6	CROQUIS: 
PTO ESTACION: 10 ✓ HORA INICIO: 9:08 HORA FINAL: COTA ARIIBA ALTURA ANTENA m= 0,50 h= 0,50	RESEÑA: Esquina jarra blanca FOTO: 6822 PASADA: 6	CROQUIS: 
PTO ESTACION: 11 ✓ HORA INICIO: 9:23 HORA FINAL: COTA SUELO ALTURA ANTENA m= 2,00 h=	RESEÑA: Centro mta FOTO: 6822 PASADA: 6	CROQUIS: 

Equipo de Campo:
Blas- Santi- Rubén- M^a Ángeles- Vanessa- Paco.

TRABAJO: SE-30	N° HOJA 4
REALIZADO POR: Blas	FECHA: 30-07-05

OBSERVACIONES G. P. S. PUNTOS DE APOYO.

PTO ESTACION: 12 HORA INICIO: 9:43 X HORA FINAL: COTA ARIIBA ALTURA ANTENA m= 2,00 h= 0,50	RESEÑA: Esquina muro FOTO: 6866 PASADA: 5	CROQUIS: 
PTO ESTACION: 13 ✓ HORA INICIO: 10:01 HORA FINAL: COTA SUELO ALTURA ANTENA m= 2,80 h=	RESEÑA: Centro señal tráfico FOTO: 6867 PASADA: 5	CROQUIS: 
PTO ESTACION: 14 ✓ HORA INICIO: 10:16 HORA FINAL: COTA ARIIBA ALTURA ANTENA m= 0,00 h= 2,90	RESEÑA: Esquina tejado FOTO: 6865 PASADA: 5	CROQUIS: 
PTO ESTACION: 15 ✓ HORA INICIO: 10:33 HORA FINAL: COTA ARIIBA ALTURA ANTENA m= 0,00 h= 2,35	RESEÑA: Esquina muro FOTO: 6865 PASADA: 5	CROQUIS: 

Equipo de Campo:

Blas- Santi- Rubén- M^a Ángeles- Vanessa- Paco.



TRABAJO: E-30	Nº HOJA 5
REALIZADO POR: BLS	FECHA: 30-07-05

OBSERVACIONES G. P. S. PUNTOS DE APOYO.

PTO ESTACION: 16 HORA INICIO: 10:48 ✓ HORA FINAL: COTA ARRIBA ALTURA ANTENA m= 0.00 h= 2.76	RESEÑA: Esquina fija de parking. FOTO: 6863 PASADA: 5	CROQUIS:
PTO ESTACION: 17 HORA INICIO: 11:01 ✓ HORA FINAL: COTA SUELO ALTURA ANTENA m= 1.00 h=	RESEÑA: Cortes palas FOTO: 6868 PASADA: 5	CROQUIS:
PTO ESTACION: 18 HORA INICIO: 11:17 ✓ HORA FINAL: COTA SUELO ALTURA ANTENA m= 1.00 h=	RESEÑA: Esquina arquitectónica FOTO: 6862 PASADA: 5	CROQUIS:
PTO ESTACION: 19 HORA INICIO: 11:31 ✓ HORA FINAL: COTA ARRIBA ALTURA ANTENA m= 0.85 h= 0.85	RESEÑA: Esquina de hormigón con placa eléctrica FOTO: 6860 PASADA: 5	CROQUIS:

Equipo de Campo:

Blas- Santi- Rubén- M^a Ángeles- Vanessa- Paco.



TRABAJO: SE-30	Nº HOJA 6
REALIZADO POR: BLS	FECHA: 30-07-05

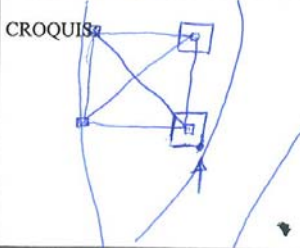
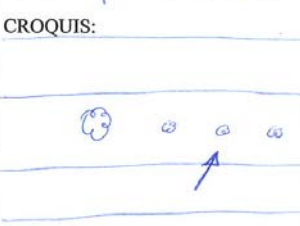
OBSERVACIONES G. P. S. PUNTOS DE APOYO.

PTO ESTACION: 20 HORA INICIO: 11:45 ✓ HORA FINAL: COTA ARRIBA ALTURA ANTENA m= 0.00 h= 1.84	RESEÑA: Esquina muro con placa eléctrica FOTO: 6827 PASADA: 6	CROQUIS:
PTO ESTACION: 21 HORA INICIO: 12:00 ✓ HORA FINAL: COTA SUELO ALTURA ANTENA m= 1.50 h=	RESEÑA: Esquina valla FOTO: 6860 PASADA: 5	CROQUIS:
PTO ESTACION: 22 HORA INICIO: 12:15 ✓ HORA FINAL: COTA ARRIBA ALTURA ANTENA m= 0.80 h= 0.80	RESEÑA: Esquina arquitectónica FOTO: 6861 PASADA: 5	CROQUIS:
PTO ESTACION: 23 ✓ HORA INICIO: 12:32 ✓ HORA FINAL: COTA SUELO ALTURA ANTENA m= 1.00 h=	RESEÑA: Pto lota borde laminado. FOTO: 6862 PASADA: 5	CROQUIS:

Equipo de Campo:
Blas- Santi- Rubén- M^a Ángeles- Vanessa- Paco.

TRABAJO: SE-30 **N° HOJA** 7
REALIZADO POR: Bb **FECHA:** 30-07-05

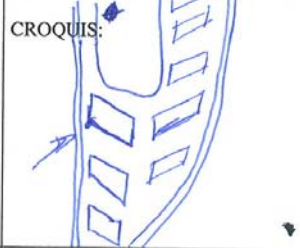
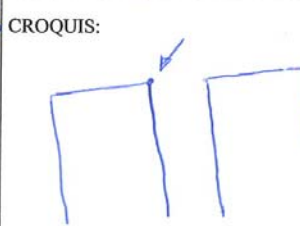
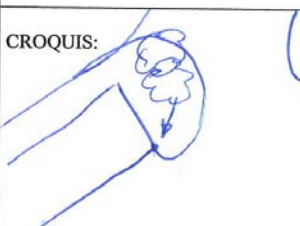
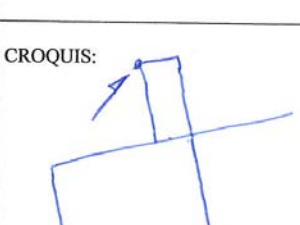
OBSERVACIONES G. P. S. PUNTOS DE APOYO.

PTO ESTACION: 24 HORA INICIO: 12:50 HORA FINAL: ✓ COTA ARRIBA ALTURA ANTENA m= 0.60 h= 0.40	RESEÑA: Esquina dado legítimo, para torre alta tensión FOTO: 6851 PASADA: 4	CROQUIS: 
PTO ESTACION: 25 HORA INICIO: 13:02 ✓ HORA FINAL: COTA SUELO ALTURA ANTENA m= 1.00 h=	RESEÑA: Centro mástil palmera FOTO: 6850 PASADA: 4	CROQUIS: 
PTO ESTACION: 2001 HORA INICIO: 13:34 HORA FINAL: COTA SUELO ALTURA ANTENA m= 1.00 h=	RESEÑA: Vértice topográfico fijo Franja Aljaraque FOTO: PASADA:	CROQUIS: ENGANCHE
PTO ESTACION: HORA INICIO: HORA FINAL: COTA ALTURA ANTENA m= h=	RESEÑA: FOTO: PASADA:	CROQUIS:

Equipo de Campo:
Blas- Santi- Rubén- M^a Ángeles- Vanessa- Paco.

TRABAJO: SE-40 **N° HOJA** 8
REALIZADO POR: Bbs **FECHA:** 30-07-05

OBSERVACIONES G. P. S. PUNTOS DE APOYO.

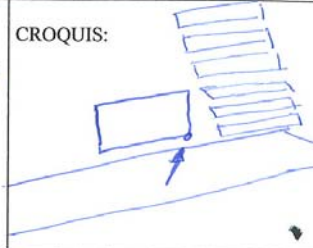
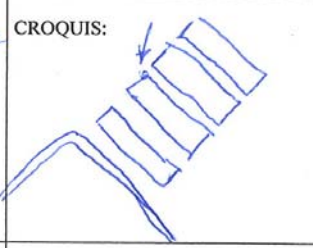
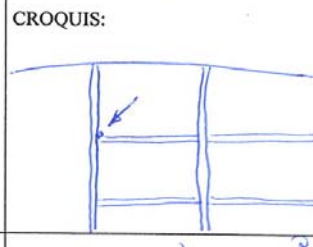
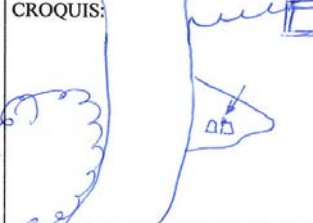
PTO ESTACION: 26 HORA INICIO: 7:02 HORA FINAL: ✓ COTA SUELO ALTURA ANTENA m= 1.00 h=	RESEÑA: Esquina línea blanca FOTO: 6845 PASADA: 4	CROQUIS: 
PTO ESTACION: 27 HORA INICIO: 7:16 ✓ HORA FINAL: COTA ARRIBA ALTURA ANTENA m= 0.00 h= 2.63	RESEÑA: Esquina tejado parking FOTO: 6827 PASADA: 7	CROQUIS: 
PTO ESTACION: 28 HORA INICIO: 7:31 ✓ HORA FINAL: COTA ARRIBA ALTURA ANTENA m= 0.00 h= 2.43	RESEÑA: Esquina tejado parking FOTO: 6828 PASADA: 7	CROQUIS: 
PTO ESTACION: 33 HORA INICIO: 9:00 ✓ HORA FINAL: COTA ARRIBA ALTURA ANTENA m= 0.00 h= 2.77	RESEÑA: Esquina caseta FOTO: 6826 PASADA: 4	CROQUIS: 

Equipo de Campo:

Blas- Santi- Rubén- M^a Ángeles- Vanessa- Paco.

TRABAJO: SE-40	N° HOJA 9
REALIZADO POR: Blas	FECHA: 31-07-05

OBSERVACIONES G. P. S. PUNTOS DE APOYO.

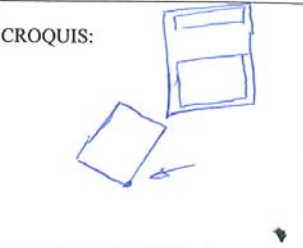
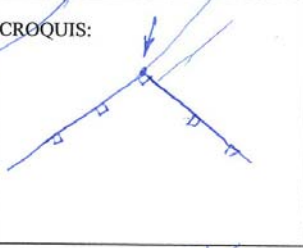
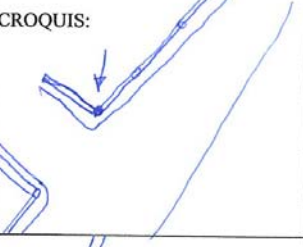
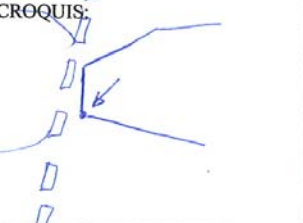
PTO ESTACION: 29 HORA INICIO: 7:51 HORA FINAL: ✓ COTA ARRIBA ALTURA ANTENA m= 0.00 h= 2.53	RESEÑA: Esquina cerca parada bus FOTO: 6844 PASADA: 4	CROQUIS: 
PTO ESTACION: 30 ✓ HORA INICIO: 8:08 HORA FINAL: COTA SUELO ALTURA ANTENA m= 1.00 h=	RESEÑA: Esquina línea blanca FOTO: 6845 PASADA: 4	CROQUIS: 
PTO ESTACION: 34 ✓ HORA INICIO: 8:24 HORA FINAL: COTA SUELO ALTURA ANTENA m= 1.00 h=	RESEÑA: Esquina línea blanca FOTO: 6847 PASADA: 7	CROQUIS: 
PTO ESTACION: 32 ✓ HORA INICIO: 8:42 HORA FINAL: COTA ARRIBA ALTURA ANTENA m= 0.80 h= 0.20	RESEÑA: Esquina piedra cuadrada FOTO: 6825 PASADA: 7	CROQUIS: 

Equipo de Campo:

Blas- Santi- Rubén- M^a Ángeles- Vanessa- Paco.

TRABAJO: SE-40	N° HOJA 10
REALIZADO POR: Blas	FECHA: 31-07-05

OBSERVACIONES G. P. S. PUNTOS DE APOYO.

PTO ESTACION: 34 HORA INICIO: 9:13 HORA FINAL: ✓ COTA ARRIBA ALTURA ANTENA m= 0.40 h= 2.52	RESEÑA: Esquina valla metálica FOTO: 6825 PASADA: 7	CROQUIS: 
PTO ESTACION: 35 HORA INICIO: 9:27 ✗ HORA FINAL: COTA ARRIBA ALTURA ANTENA m= 0.80 h= 0.20	RESEÑA: Esquina ángulo ta FOTO: 6848 PASADA: 4	CROQUIS: 
PTO ESTACION: 36 HORA INICIO: 9:41 HORA FINAL: ✓ COTA SUELO ALTURA ANTENA m= 2.23 h=	RESEÑA: Esquina valla FOTO: 6849 PASADA: 4	CROQUIS: 
PTO ESTACION: 37 HORA INICIO: 9:58 ✗ HORA FINAL: COTA ARRIBA ALTURA ANTENA m= 0.00 h=	RESEÑA: Esquina obra fabrica FOTO: 6816 PASADA: 6	CROQUIS: 

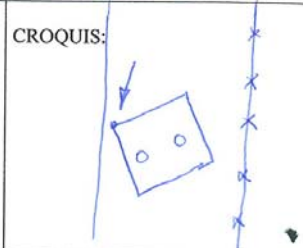
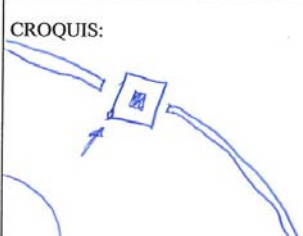
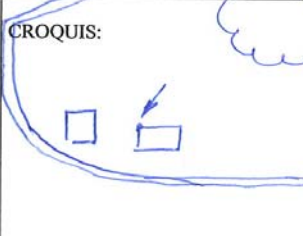
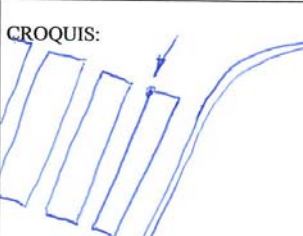
CROQUIS
CONTINUADOS

Equipo de Campo:

Blas- Santi- Rubén- M^a Ángeles- Vanessa- Paco.

TRABAJO: SE-30	N° HOJA 11
REALIZADO POR: Blas	FECHA: 31-07-05

OBSERVACIONES G. P. S. PUNTOS DE APOYO.

PTO ESTACION: 38 HORA INICIO: 10:23 ✕ HORA FINAL: COTA ARRIBA ALTURA ANTENA m= 0.00 h= 1.20	RESEÑA: Esquina asfalta FOTO: 6816 PASADA: 6	CROQUIS: 
PTO ESTACION: 39 HORA INICIO: 10:39 ✕ HORA FINAL: COTA ARRIBA ALTURA ANTENA m= 0.20 h= 0.52	RESEÑA: Esquina dado hormigón lateral en. FOTO: 6816 PASADA: 6	CROQUIS: 
PTO ESTACION: 40 HORA INICIO: 10:59 ✕ HORA FINAL: COTA SUELO ALTURA ANTENA m= 1.00 h=	RESEÑA: Esquina asfalta FOTO: 6815 PASADA: 6	CROQUIS: 
PTO ESTACION: 41 HORA INICIO: 11:20 ✕ HORA FINAL: COTA SUELO ALTURA ANTENA m= 1.00 h=	RESEÑA: Esquina línea blanca. FOTO: 6815 PASADA: 6	CROQUIS: 

Equipo de Campo:

Blas- Santi- Rubén- M^a Ángeles- Vanessa- Paco.

TRABAJO: SE-30	N° HOJA 12
REALIZADO POR: Blas	FECHA: 31-07-05

OBSERVACIONES G. P. S. PUNTOS DE APOYO.

PTO ESTACION: 2000 HORA INICIO: 11:44 ✕ HORA FINAL: COTA SUELO ALTURA ANTENA m= 0.296 h= 1.08	RESEÑA: Vértice topo- gráfico FOTO: 6844 PASADA: 4	CROQUIS: ENGANCHE
PTO ESTACION: HORA INICIO: HORA FINAL: COTA ALTURA ANTENA m= h=	RESEÑA: FOTO: PASADA:	CROQUIS:
PTO ESTACION: HORA INICIO: HORA FINAL: COTA ALTURA ANTENA m= h=	RESEÑA: FOTO: PASADA:	CROQUIS:
PTO ESTACION: HORA INICIO: HORA FINAL: COTA ALTURA ANTENA m= h=	RESEÑA: FOTO: PASADA:	CROQUIS:



Equipo de Campo:

Blas- Santi- Rubén- M^a Ángeles- Vanessa- Paco.

CROQUIS VÉRTICES TOPOGRÁFICOS.

TRABAJO: SE-30	Nº HOJA: 1
REALIZADO POR: Blas- Joe H.	FECHA: 30/07/05

<p>NOMBRE VÉRTICE: 1000</p> <p>TIPO SEÑAL: Vertice geodésico Hornos</p> <p>REF. Nº1:</p> <p>REF. Nº2:</p> <p>REF. Nº3:</p> <p>RESEÑA LITERAL: Vertice situado sobre gálgama ubicada de hornos situados en el terreno vegetal (roble) que forman el ase h. s. carretera SE-30, A-49 y la Avd (San Juan) Patricia en su carretera.</p>	<p>CROQUIS:</p> <p>ORIENTACIONES: VT Santa Beigida, 2000</p>
<p>NOMBRE VÉRTICE: 2000</p> <p>TIPO SEÑAL: Vertice geodésico hornos</p> <p>REF. Nº1:</p> <p>REF. Nº2:</p> <p>REF. Nº3:</p> <p>RESEÑA LITERAL: Vertice situado en lo alto de la obra en la zona conocida como Bras San Juan Regalmanche del Monumento, presente en Hotel Alcora y a la izquierda de la carretera A- salida Corio del Rio</p>	<p>CROQUIS:</p> <p>ORIENTACIONES: 1000 y VT Santa Beigida.</p>



Equipo de Campo:

Blas- Santi- Rubén- M^a Ángeles- Vanessa- Paco.

TRABAJO: SE-30.	Nº HOJA 1
REALIZADO POR: Jose M.	FECHA: 30/07/05.

OBSERVACIONES G. P. S. PUNTOS DE APOYO.

<p>PTO ESTACION: Barros.</p> <p>HORA INICIO: 7:50.</p> <p>HORA FINAL:</p> <p>COTA</p> <p>ALTURA ANTENA m= 1.42 h=</p>	<p>RESEÑA: pedésico</p> <p>FOTO: engañive.</p> <p>PASADA:</p>	<p>CROQUIS:</p>
<p>PTO ESTACION: P.A. 50</p> <p>HORA INICIO: 8:09</p> <p>HORA FINAL: ✓</p> <p>COTA arriba.</p> <p>ALTURA ANTENA m= 1.45 h=</p>	<p>RESEÑA: esq. cambio color</p> <p>FOTO: 6839.</p> <p>PASADA: P.01</p>	<p>CROQUIS:</p>
<p>PTO ESTACION: P.A. 51</p> <p>HORA INICIO: 8:37.</p> <p>HORA FINAL: ✓</p> <p>COTA arriba.</p> <p>ALTURA ANTENA m= 1.45 h=</p>	<p>RESEÑA: esq registro</p> <p>FOTO: 6838</p> <p>PASADA: P.01</p>	<p>CROQUIS:</p>
<p>PTO ESTACION: P.A. 52</p> <p>HORA INICIO: 8:54</p> <p>HORA FINAL: ✓</p> <p>COTA sudo.</p> <p>ALTURA ANTENA m= 2.77. h= 2.77.</p>	<p>RESEÑA: pie señal.</p> <p>FOTO: 6837</p> <p>PASADA: P.01</p>	<p>CROQUIS:</p>

Equipo de Campo:



Blas- Santi- Rubén- M^a Ángeles- Vanessa- Paco.

TRABAJO: 30 30 V9	N ^o HOJA 2
REALIZADO POR: Jose U.	FECHA: 30.01.05

OBSERVACIONES G. P. S. PUNTOS DE APOYO.

PTO ESTACION: P.A. 53 HORA INICIO: 9:12 HORA FINAL: COTA suelo. ALTURA ANTENA m= 1.45 h= 0.60	RESEÑA: pe poste. FOTO: 6836 PASADA: P.01	CROQUIS:
PTO ESTACION: P.A. 54 HORA INICIO: 9:28 HORA FINAL: COTA arriba. ALTURA ANTENA m= 1.00 h= 0.50	RESEÑA: esq bloque piedra. FOTO: 6835 PASADA: P.01	CROQUIS:
PTO ESTACION: P.A. 55 HORA INICIO: HORA FINAL: COTA arriba. ALTURA ANTENA m= 0 h= 2.62	RESEÑA: esq caseta. FOTO: 6834 PASADA: P.01	CROQUIS:
PTO ESTACION: P.A. 56 HORA INICIO: 10:04 HORA FINAL: COTA suelo. ALTURA ANTENA m= 2.82 h=	RESEÑA: pie señal. FOTO: 6833 PASADA: P.01	CROQUIS:

15 +
48
[63]

Equipo de Campo:



Blas- Santi- Rubén- M^a Ángeles- Vanessa- Paco.

TRABAJO: 30 30 V9	N ^o HOJA 3
REALIZADO POR: J.M.	FECHA: 30.01.05

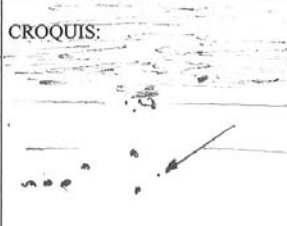
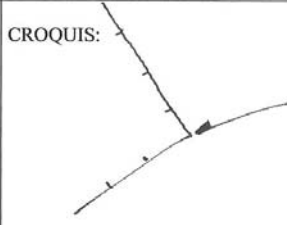
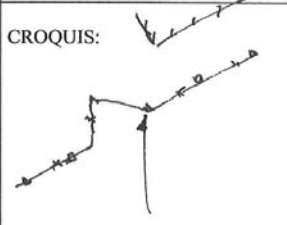
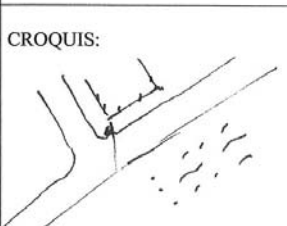
OBSERVACIONES G. P. S. PUNTOS DE APOYO.

PTO ESTACION: P.A. 57 HORA INICIO: 10:21 HORA FINAL: COTA arriba. ALTURA ANTENA m= 0 h=	RESEÑA: esq. muro. FOTO: 6832 PASADA: P.01	CROQUIS:
PTO ESTACION: P.A. 58 HORA INICIO: 10:43 HORA FINAL: COTA suelo. ALTURA ANTENA m= 1.50 h= 1.50	RESEÑA: pie portena. FOTO: 6831 PASADA: P.01	CROQUIS:
PTO ESTACION: P.A. 59 HORA INICIO: 10:58 HORA FINAL: COTA arriba. ALTURA ANTENA m= 0 h= 0.9	RESEÑA: esq argueta. FOTO: 6830 PASADA: P.01	CROQUIS:
PTO ESTACION: P.A. 60 HORA INICIO: 11:27 HORA FINAL: COTA arriba. ALTURA ANTENA m= 0 h=	RESEÑA: esq caseta. FOTO: 6837 PASADA: P.01	CROQUIS:

Equipo de Campo:
Blas- Santi- Rubén- M^a Ángeles- Vanessa- Paco.

TRABAJO: SE 30 VS REALIZADO POR: Jde M.	N° HOJA 4 FECHA: 30.07.05
--	------------------------------

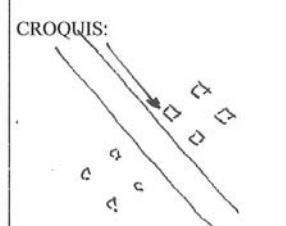
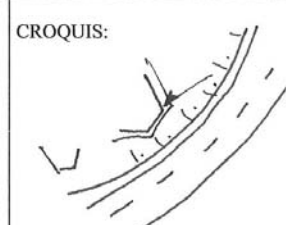
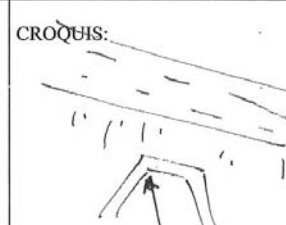
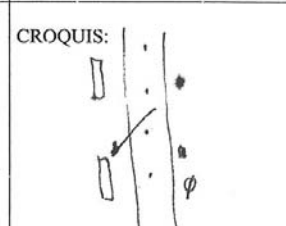
OBSERVACIONES G. P. S. PUNTOS DE APOYO.

PTO ESTACION: P.A. 61 HORA INICIO: 11:42 HORA FINAL: COTA suelo ALTURA ANTENA m= 1.45 h=	RESEÑA: centro mata. FOTO: 6836 PASADA: P.01	CROQUIS: 
PTO ESTACION: P.A. 62 HORA INICIO: 11:59 HORA FINAL: COTA arriba. ALTURA ANTENA m= 0 h=	RESEÑA: esf muro. FOTO: 6835 PASADA: P.01	CROQUIS: 
PTO ESTACION: P.A. 63 HORA INICIO: 13:10 HORA FINAL: COTA suelo ALTURA ANTENA m= 3.20 h=	RESEÑA: que poste cañale. FOTO: 6839. PASADA: P.01	CROQUIS: 
PTO ESTACION: P.A. 64 HORA INICIO: 13:27. HORA FINAL: COTA suelo arriba. ALTURA ANTENA m= 3.20 h= 3.62	RESEÑA: esf techo vado. FOTO: 6838 PASADA: P.01	CROQUIS: 

Equipo de Campo:
Blas- Santi- Rubén- M^a Ángeles- Vanessa- Paco.

TRABAJO: SE 30 VS. REALIZADO POR: Jose U.	N° HOJA 5 FECHA: 30.07.05
--	------------------------------

OBSERVACIONES G. P. S. PUNTOS DE APOYO.

PTO ESTACION: P.A. 65 HORA INICIO: 13:43 HORA FINAL: COTA arriba. ALTURA ANTENA m= 1.45 h= 0.30	RESEÑA: esf apoyo T.M. FOTO: 6834 PASADA: P.01	CROQUIS: 
PTO ESTACION: P.A. 66 HORA INICIO: 14:02 HORA FINAL: COTA arriba. ALTURA ANTENA m= 0.00 h= 1.70.	RESEÑA: esf. int. of. fábrica. FOTO: 6832 PASADA: P.01	CROQUIS: 
PTO ESTACION: P.A. 67 HORA INICIO: 14:20. HORA FINAL: COTA arriba. ALTURA ANTENA m= 0.00 h= 2.22.	RESEÑA: esf int. of. fábrica FOTO: 6831 PASADA: P.01	CROQUIS: 
PTO ESTACION: P.A. 68 HORA INICIO: 14:58 HORA FINAL: COTA arriba ALTURA ANTENA m= 0.00. h= 2.30	RESEÑA: esf registro. FOTO: 6830 PASADA: P.01	CROQUIS: 

Equipo de Campo:
Blas- Santi- Rubén- M^a Ángeles- Vanessa- Paco.

TRABAJO: Se 30- VS. **N° HOJA** 1
REALIZADO POR: Jose M. **FECHA:** 31-07-05

OBSERVACIONES G. P. S. PUNTOS DE APOYO.

PTO ESTACION: 1000. HORA INICIO: HORA FINAL: COTA ALTURA ANTENA m= 0,185 h=	RESEÑA: FOTO: PASADA:	CROQUIS:
PTO ESTACION: P.A. 69. HORA INICIO: 8:55 ✓ HORA FINAL: COTA sudo. ALTURA ANTENA m= 1,02 h= 0,50	RESEÑA: pie apoyo bienda. FOTO: 6833 PASADA: P.01	CROQUIS:
PTO ESTACION: P.A. 70 HORA INICIO: 9:10 HORA FINAL: COTA arriba. ALTURA ANTENA m= 0,20 h=	RESEÑA: esf hecho caseta. FOTO: 6855 PASADA: P.02	CROQUIS:
PTO ESTACION: P.A. 71 HORA INICIO: 9:28 ✓ HORA FINAL: COTA sudo ALTURA ANTENA m= 1,85 h=	RESEÑA: pie apoyo bienda. FOTO: 6854 PASADA: P.02	CROQUIS:

Equipo de Campo:
Blas- Santi- Rubén- M^a Ángeles- Vanessa- Paco.

TRABAJO: Se 30- VS. **N° HOJA** 2
REALIZADO POR: Jose M. **FECHA:** 31-07-05

OBSERVACIONES G. P. S. PUNTOS DE APOYO.

PTO ESTACION: P.A. 72 HORA INICIO: 9:45 ✓ HORA FINAL: COTA arriba ALTURA ANTENA m= 1,233 h= 0,10	RESEÑA: pie apoyo torre. FOTO: 6854 PASADA: P.02	CROQUIS:
PTO ESTACION: P.A. 73 ✓ HORA INICIO: 10:00 HORA FINAL: COTA arriba ALTURA ANTENA m= 1,91 h= 0,10	RESEÑA: pie apoyo torre. FOTO: 6855 PASADA: P.02.	CROQUIS:
PTO ESTACION: P.A. 74 ✓ HORA INICIO: 10:17 ✓ HORA FINAL: COTA sudo/arriba. ALTURA ANTENA m= 1,43 h=	RESEÑA: esf manguera. FOTO: 6871 PASADA: P.03. * Si no entra en X, y es cota.	CROQUIS:
PTO ESTACION: P.A. 75 HORA INICIO: 10:30 ✓ HORA FINAL: COTA sudo ALTURA ANTENA m= 2,10 h=	RESEÑA: pie poste caseta FOTO: 6856 PASADA: P.02.	CROQUIS:



Equipo de Campo:

Blas- Santi- Rubén- M^a Ángeles- Vanessa- Paco.

TRABAJO: 9530-VS
 REALIZADO POR: José U.
 N° HOJA 3
 FECHA: 31-07-05

OBSERVACIONES G. P. S. PUNTOS DE APOYO.

PTO ESTACION: P.A. 76 HORA INICIO: 10:46 HORA FINAL: COTA sudo. ALTURA ANTENA m= 2.35 h=	RESEÑA: pte poste cancela. FOTO: 6854 PASADA: P.02	CROQUIS:
PTO ESTACION: P.A. 77 HORA INICIO: 10:58 HORA FINAL: COTA arriba. ALTURA ANTENA m= 0.80 h=	RESEÑA: eq techo caseta. FOTO: 6858 PASADA: P.02.	CROQUIS:
PTO ESTACION: P.A. 78 HORA INICIO: 11:11 HORA FINAL: COTA arriba. ALTURA ANTENA m= 3.00 h=	RESEÑA: eq techo caseta. FOTO: 6859. PASADA: P.02	CROQUIS:
PTO ESTACION: P.A. 79. HORA INICIO: 11:26. HORA FINAL: COTA arriba. ALTURA ANTENA m= 1.19 h= 0.90	RESEÑA: eq apoyo torre. FOTO: 6859 PASADA: P.02	CROQUIS:



Equipo de Campo:

Blas- Santi- Rubén- M^a Ángeles- Vanessa- Paco.

TRABAJO: 9530-VS
 REALIZADO POR: José U.
 N° HOJA 4.
 FECHA: 31-07-05

OBSERVACIONES G. P. S. PUNTOS DE APOYO.

PTO ESTACION: P.A. 80 HORA INICIO: 11:53 HORA FINAL: COTA arriba. ALTURA ANTENA m= 1.40 h= 0.30	RESEÑA: eq apoyo torre. FOTO: 6859 PASADA: P.02	CROQUIS:
PTO ESTACION: P.C. 81 HORA INICIO: 12:06. HORA FINAL: COTA sudo. ALTURA ANTENA m= 1.45 h=	RESEÑA: FOTO: PASADA:	CROQUIS:
PTO ESTACION: P.A. 82 HORA INICIO: 12:26 HORA FINAL: COTA ALTURA ANTENA m= 0.98 h= 0.50	RESEÑA: eq registro. FOTO: 6872 PASADA: P.03	CROQUIS:
PTO ESTACION: P.A. 83 HORA INICIO: 13:03 HORA FINAL: COTA arriba. ALTURA ANTENA m= 0.80 h= 0.4	RESEÑA: eq argueta. FOTO: 6824 PASADA: P.04	CROQUIS:



Equipo de Campo:

Blas- Santi- Rubén- M^a Ángeles- Vanessa- Paco.

TRABAJO:	N° HOJA
REALIZADO POR:	FECHA:

OBSERVACIONES G. P. S. PUNTOS DE APOYO.

PTO ESTACION: P.A. 24 HORA INICIO: 13:18 HORA FINAL: COTA suelo ALTURA ANTENA m= 1.98 h=	RESEÑA: contra -2ta. FOTO: 6824 PASADA: P-07	CROQUIS:
PTO ESTACION: HORA INICIO: HORA FINAL: COTA ALTURA ANTENA m= h=	RESEÑA: FOTO: PASADA:	CROQUIS:
PTO ESTACION: HORA INICIO: HORA FINAL: COTA ALTURA ANTENA m= h=	RESEÑA: FOTO: PASADA:	CROQUIS:
PTO ESTACION: HORA INICIO: HORA FINAL: COTA ALTURA ANTENA m= h=	RESEÑA: FOTO: PASADA:	CROQUIS:

APÉNDICE 5.
RESTITUCIÓN

CALIBRACIÓN DEL ESCÁNER FOTOGRAMÉTRICO

INTERGRAPH

INTERGRAPH

INTERGRAPH ESPAÑA, S.A. CERTIFICA:

Que, con fecha 22 de agosto de 2002 ha sido realizada la calibración geométrica del scanner modelo PhotoScan TD, número de serie 149838, instalado en STEREOCARTO. Dicha calibración fue hecha por Carlos Rodríguez Lozano, y tiene como resultado los siguientes parámetros de corrección:

Geometric Calibration Report

Performed at 12:56 on Thursday, August 22, 2002 by Carlos Rodriguez.

Scanner Serial Number: 149838

Intersections read from: C:\Program Files\PhotoScan TD\Calibrat.dat
Title: # Calibration plate #26013_09 measured 9/16/96

Status #	Calibrated		Observed		Residuals	
	X (mm)	Y (mm)	X (mm)	Y (mm)	X (um)	Y (um)
SM 1	0.000	0.000	-1.111	2.388	0.838	1.240
SM 2	50.000	-0.000	48.887	2.073	0.411	0.712
SM 3	100.000	-0.000	98.885	1.759	-0.074	-0.225
SM 4	149.999	-0.000	148.885	1.443	-2.764	-0.136
SM 5	199.998	0.000	198.877	1.129	2.886	-0.661
SM * 6	0.000	50.000	-0.750	52.388	3.061	0.334
SM 7	50.000	49.999	49.250	52.072	-0.011	-0.179
SM 8	99.999	50.000	99.249	51.759	-1.651	-1.570
SM 9	149.999	49.999	149.248	51.441	-2.394	0.916
SM 10	199.998	50.000	199.244	51.125	-0.884	2.093
SM 11	-0.000	99.999	-0.385	102.387	-0.711	-0.142
SM 12	50.000	99.998	49.614	102.071	-0.941	-0.660
SM 13	100.000	99.999	99.611	101.755	-0.025	0.370
SM 14	149.999	99.999	149.609	101.441	-0.374	-1.244
SM 15	199.999	99.999	199.605	101.126	0.294	-0.256
SM 16	-0.001	149.998	-0.022	152.385	-0.847	-0.563
SM 17	50.000	149.998	49.975	152.070	1.345	-1.132
SM 18	100.000	149.999	99.973	151.755	0.973	-1.056
SM 19	150.000	149.998	149.970	151.440	0.938	-2.059
SM 20	199.999	149.999	199.967	151.124	1.558	0.173
SM 21	0.001	199.998	0.341	202.383	-0.079	0.301
SM 22	49.999	199.998	50.339	202.067	-2.005	1.134
SM 23	99.998	199.998	100.334	201.752	0.928	1.330
SM 24	149.997	199.998	150.333	201.436	-1.146	0.521
SM 25	199.997	199.998	200.329	201.121	0.676	0.760

1.2975035310 = Standard Deviation (sigma)
1.4214814910 = Root Mean Square X
0.9707612979 = Root Mean Square Y
1.0000202138 = Scale X
0.9999948506 = Scale Y
-0.0542734175 = Non-orthogonality (degrees)

x = 0.9999780871 * X + 0.0020727314 * Y + X Offset (microns)
y = -0.0011255056 * X + 1.0000045160 * Y + Y Offset (microns)

Intergraph (España) S.A.
C/ Gobelias, 47 - 49
La Florida
28023 Madrid - Spain
Tfno. (34) 91 708 88 00
Fax (34) 91 372 80 21

Inscrita en Madrid, Hoja 54.494, Folio 41, Tomo 6.450
General 5.464 de la Sección 3.^a
C.I.F.: A-28768380
Código Administración Hacienda N.º 28.600

Intergraph (España) S.A.
C/ Gobelias, 47 - 49
La Florida
28023 Madrid - Spain
Tfno. (34) 91 708 88 00
Fax (34) 91 372 80 21

Inscrita en Madrid, Hoja 54.494, Folio 41, Tomo 6.450
General 5.464 de la Sección 3.^a
C.I.F.: A-28768380
Código Administración Hacienda N.º 28.600

Notes:

This file is rewritten every time a point is measured, withheld, or reinstated whether or not the resulting calibration is downloaded to the scanner.

OriginalFilename:
C:\ProgramFiles\PhotoScanTD\CalibFiles\GeoCalibReport_149838_22August20

Esto significa que el error absoluto RMS en sentido X e Y, después de la calibración con el Grid-plate n° 26013_09, está por debajo de 2 micras, según especifica la descripción del Photoscan-TD (repetibilidad en ambos ejes de 1 micra y precisión después de calibración con el Grid-plate en ambos ejes menor de 2 micras).

Se puede visualizar los valores de la calibración por medio del Control Terminal encendiendo el scanner, o realizando un reset del scanner desde el menú de la aplicación.

NOTA: Esta calibración geométrica será realizada anualmente conforme a las especificaciones del proveedor.

Y para que conste, firmamos la presente en Madrid, a 26 de agosto de 2002.

INTERGRAPH ESPAÑA, S.A.
C/. Gobelias, 47-49
LA FLORIDA
28023 - MADRID

Firmado por Intergraph:

C. Rodríguez

Fecha:

26 agosto 2002

CALIBRACIÓN DEL APARATO DE RESTITUCIÓN

LH Systems Imaging, S.L.
General Díaz Porlier, 18, Bajo B • 28001 Madrid • España
tel. (+34) 915 766 579 • fax (+34) 915 764 408



PROCOLO DE VERIFICACIÓN Y CONTROL
RESTITUIDOR ANALÍTICO Leica SD2000

Cliente: **GEA S.A. (Sevilla)**
Nº de Serie: **8014**

TOLERANCIAS

Error Medio Cuadrático Residual = \leq 4 micras
Error Máximo Inversión por Punto = \pm 4 micras
Error Máx. Difer. Sumas Inversión = \pm 125 micras

VALORES ACTUALES - CÁMARA IZQUIERDA

Error Medio Cuadrático Residual

X = 1.5 micras Y = 2.7 micras

Error Máximo de Inversión por Punto

X = -4 micras Y = 4 micras

Error Máximo Diferencias de Sumas de Inversión

X = 5 micras Y = 24 micras

Registro Mercantil de Madrid. Tomo 14.768. Libro 0. Folio 166. Sección 8. Hoja M-245313. Inscripción 2ª - N.I.F.: B-82426156

LH Systems Imaging, S.L.
General Díaz Porlier, 18, Bajo B • 28001 Madrid • España
tel. (+34) 915 766 579 • fax (+34) 915 764 408



VALORES ACTUALES - CÁMARA DERECHA

Error Medio Cuadrático Residual

X = 1.9 micras Y = 2.2 micras

Error Máximo de Inversión por Punto

X = 4 micras Y = 3 micras

Error Máximo Diferencias de Sumas de Inversión

X = 16 micras Y = 21 micras

Este Instrumento ha pasado todos los controles de Chequeo, Verificación y Calibración según normas LH Systems Imaging s.l. y se encuentra en perfectas condiciones de uso.

Fecha de Calibración: 12 de Noviembre de 2002

Próxima Calibración recomendada: 12 de Noviembre de 2003

Registro Mercantil de Madrid. Tomo 14.768. Libro 0. Folio 166. Sección 8. Hoja M-245313. Inscripción 2ª - N.I.F.: B-82426156

TABLA DE CONVERSIÓN

CODIGO	NIVEL	COLOR	ESTILO	NOMB. ESTILO	GROSOR	CELULA	ETIQUETA	DESCRIPCIÓN	CODIGO	NIVEL	COLOR	ESTILO	NOMB. ESTILO	GROSOR	CELULA	ETIQUETA	DESCRIPCIÓN
10001	3	6	0		4		2321111	CURVA DE NIVEL DIRECTORA	30008	21	16	0		2		14911000	CONIFERAS
10002	3	6	0		1		2321112	CURVA DE NIVEL FINA	30009	21	16	0		2		14911000	ERIAL
10003	3	22	2		4		2321121	CURVA DIRECTORA DEPRESION	30010	21	16	0		2		14911000	FRUTALES
10004	3	38	2		1		2321122	CURVA FINA DEPRESION	30011	21	16	0		2		14911000	HUERTA
10005	3	86		Coron	1		2337004	BANCAL DE TIERRA-TALUD	30012	21	16	0		2		14911000	MONTE ALTO
10006								ROCAS	30013	21	16	0		2		14911000	MONTE BAJO
10007	3	64	3		1		2337003	ZANJA	30014	21	16	0		2		14911000	OLIVOS
10008	3	80	0		5	COTA	2111000	COTA	30015	21	16	0		2		14911000	PRADO-DEHESA
10009	3	64	2		4		2333000	ESCOBRERA	30016	21	16	0		2		14911000	REGADIO
10010	3	22		Coron	6		2337001	DESMONTE	30017	21	16	0		2		14911000	REPOBLACION FORESTAL
10011	3	54		Coron	0		2337002	TERRAPLEN	30018	21	16	0		2		14911000	SECANO
19001	4	0	0		4		2911000	TEXTO COTA CURVA DE NIVEL	30019	21	16	0		2		14911000	TERRENO DE CULTIVO
19008	4	80	0		3		2921111	TEXTO DE COTA	30020	21	16	0		2		14911000	VIÑEDO
20001	1	1	0		2		1315100	LIMITE DE AGUA	40001	11	35	0		5		6311112	AUTOVIA-AUTOPISTA
20002	5	17	0		2		3311101	RIO	40002	11	3	3		1		6311120	AUTOVIA EN CONSTRUCCION
20003	5	1		Arroy	3		3312201	ARROYO	40003	11	19	0		6		6213112	CARRETERA
20004	5	17		Arroy	3		3316200	VAGUADA	41003	11	19	0		4		6313111	CARRETERA DE 1 ORDEN E.
20005	5	33		Arroy	2		3313200	RAMBLA	42003								CARRETERA DE 1 ORDEN J.A.
20006	13	1		Canal	2		7321210	ACEQUIA-CANAL(interior)	43003	11	35	0		4		6313113	CARRETERA INTERCOMARCAL
20007	13	33		Acequ	2		7322210	ACEQUIA 1 LINEA	44003	11	3	0		2		6313114	CARRETERA SECUNDARIA
20008	10	17	0		2		5532200	ALBERCA-PISCINA(interior)	40004	11	19	3		4		6313120	CARRETERA EN CONSTRUCCION
20009	14	1	0		1		7535100	ABREVADERO (interior)	40005	11	3	0		3		6313130	CARRETERA ABANDONADA
20010	10	1	0		1		5563000	FUENTE (interior)	40006	11	19	0		6		6213112	ARCEN CARRETERA
20011	13	1	0		4		7334000	POZO (interior)	40007	11	48		Camn	2		6321100	CAMINO
20012								SIFON (interior)	40008	11	48	1		7		6322300	SENDA-VEREDA
20013	10	83	0		1		5532100	BORDE EXT. ELEMENTO CON AGUA	40009	11	16		FfccN	5		6331111	FERROCARRIL
20014	14	35	0		10		7533002	DEPOSITO DE AGUA	40010	11	48		FfccN	4		6331130	FERROCARRIL ABANDONADO
20015	9	64	0		3		5346000	ACUEDUCTO	40011	11	16	0		5		6331161	FERROCARRIL 1 LINEA
20016	13	32	0		4		7323210	TUBERIA	40012	11	48	0		5		6331180	FERROCARRIL 1 L. ABANDONADO
20017	9	3	0		3		5346001	ARQUETA	40013	11	64	4		4		6341000	TELESFERICO-FUNICULAR
20018	6	1	0		2		3522000	PRESA-EMBALSE	40014	9	64	0		3		5346000	PUENTE
20019	12	96	0		4		6563000	MUELLE-EMBARCADERO	40015	11	3	0		6		6350000	TUNEL
20020	12	32	0		4		6561000	ESPIGON	40016	9	64	0		3		5346000	PASO ELEVADO DE PEATONES
20021	9	64	0		3		5346000	ESCLUSA	40017	9	64	0		3		5346000	ANDEN
20022	18	3	0		4		9522000	FARO	40018	10	64	0		2		5562000	BASCULA
20023	3	22		Coron	1		2331000	ESCOLLERA	40019	11	0	0		4	TAUT	6161000	TELEFONO AUTOPISTA
29002	6	24	0		7		3911100	TEXTO DE RIO	40020	11	67	0		3		6310301	QUITAMIEDOS DE FABRICA
29003	6	32	0		4		3912100	TEXTO DE ARROYO	40021	11	32		QMMet	3		6310301	QUITAMIEDOS METALICO
29005	6	48	0		4		3913100	TEXTO DE RAMBLA	40022	11	19	0		5		6313212	SENAIZACION HORIZONTAL
29018	6	0	0		7		3922000	TEXTO DE PRESA-EMBALSE	40023	9	0	0		1		5341000	APARCAMIENTOS
29006								TEXTO DE ACEQUIA-CANAL	40024	9	64	0		3		5346000	CUNETA DE OBRA
29025	22	16	0		7		20911009	TEXTO DE MAR	40025	12	19	0		2		6556000	PISTA AEROPUERTO
29026	22	16	0		5		20911000	TEXTO DE OCEANO	40026	10	48	0		2		5565000	RAMPA
29027	22	0	0		8		20911007	TEXTO DE GOLFO	40027	11	48	0		3		6323102	PISTA
30001	21	18		LCult	2		14311000	LIMITE DE CULTIVO	40028								ENTRADA-SALIDA SUBTERRANEO
30002	7	50		MArbl	2		4312000	MASA DE ARBOLES	40029	9	48	0		2		5336000	TOPE VIA FERROCARRIL
30003	7	2		SetoV	3		4313000	SETO	49001	12	24	0		7		6911000	TEXTO DE AUTOVIA
30004	8	66	0		2		4514000	JARDIN	49002	12	32	0		6		6910000	TEXTO AUTOVIA EN CONST
30005	21	2		CFueg	2		14313100	CORTAFUEGOS	49003	12	32	0		7		6913000	TEXTO DE CARRETERA
30006	21	0	0		0		14311000	ERA	49004	12	32	0		6		6910000	TEXTO CARRETERA EN CONST
30007	21	16	0		2		4312000	ARBOLADO	49005								TEXTO CARRETERA ABANDONADA

CODIGO	NIVEL	COLOR	ESTILO	NOMB. ESTILO	GROSOR	CELULA	ETIQUETA	DESCRIPCIÓN	CODIGO	NIVEL	COLOR	ESTILO	NOMB. ESTILO	GROSOR	CELULA	ETIQUETA	DESCRIPCIÓN	
49007	20	16	0		2		10911211	TEXTO CAMINO	50044	9	48	0		2		5336000	BARANDILLA	
49009	12	48	0		4		6930000	TEXTO FERROCARRIL	50045	10	48	0		3		5564000	VOLADIZO	
49027	20	16	0		2		10911211	TEXTO DE PISTA	50046	10	48	0		3		5564000	ALERO	
49008	20	16	0		2		10911211	TEXTO CANADA-VIA PECUARIA	50047	10	19	0		7		5512010	EDIFICIO PUBLICO O SINGULAR	
49025	12	96	0		6		6955000	TEXTO DE AEROPUERTO	50048	17	35	0	Ltelf	1		9311100	LINEA TELEFONICA	
49050	20	16	0		2		10911211	TEXTO DE GASOLINERA	50049	9	3	0		1		5360000	MONUMENTO	
49051	12	16	0		4		6963000	TEXTO DE PUERTO NAVAL	50050	9	64	0		0		5346000	SURTIDOR GASOLINERA	
50001	10	3	0		4		5513000	CASA (borde ext. de manzana)	50051	10	3	0		4		5511010	CASA TRAMADA	
50002	10	3		Cnstr	4		5511020	CASA EN CONSTRUCCION	50052	10	3		Ruina	4		5511020	CASA EN RUINAS TRAMADA	
50003	10	3		Ruina	4		5511030	CASA EN RUINAS	50053								CONTENEDOR RECICLABLES	
50004	10	3	0		4		5521000	PATIO INTERIOR	50054	9	48	0		1		5317000	VERJA-CANCELA	
50005	9	99	0		0		5324000	DIVISION DE ALTURAS	50055	9	51	0		1		5315000	PILAR DE MURO, TAPIA, ETC.	
50006	9	99	0		1		5325000	DIVISORIA DE AGUAS	50056								PERGOLAS	
50007	9	96	0		4		5327000	CLARABOYA-TRAGALUZ	50057								ARMARIO DE TRAFICO	
50008								CHIMENEA	50058	9	64	0		3		5346000	ELEMENTO NO CLASIFICADO	
50009	9	3	3		4		5322000	PASAJE	59047	10	64	0		6		5912010	TEXTO DE EDIFICIO PUBLICO	
50010	10	48	0		2		5565000	CIMIENTOS	59053	22	16	0		5		20911000	TEXTO POLIGONO-FABRICAS	
50011	10	48	0		3		5564000	MARQUESINA	59015	22	16	0		5		20911000	TEXTO INSTALACIONES DEP.	
50012	9	83	0		1		5537000	CHAMIZO	59001	22	16	0		5		20911000	TEXTO Nº DE PLANTAS EDF.	
50013	10	3	0		0		5531000	INVERNADERO	59002	22	16	0		5		20911000	TEXTO Nº DE POLICIA	
50014	10	19	0		7		5512010	CEMENTERIO	60001	11	0	0		5	PST	6162000	POSTE	
50015	9	32	0		1		5341010	INSTALACIONES DEPORTIVAS	60002	9	0	0		4	FRL	5155001	FAROLA	
50016	10	48	0		2		5565000	PLATAFORMA DE HORMIGON	60003	15	35	0		1	TM	8124000	TORRE METALICA	
50017	16	35	0		4		8522000	TRANSFORMADOR ELECTRICO	60004	9	80	0		2	SMFR	5158000	SEMAFORO	
50018	9	51	0		1		5315000	MURO DOBLE LINEA	60005	7	18	0		2	ARBOL	4111000	ARBOL	
50019	9	67		TAPIA	1		5314000	TAPIA	60006	7	2	0		2	PLMR	4117000	PALMERA	
50020	9	48	0		1		5317000	VALLA	60007	9	24	0		2	RGST	5171000	REGISTRO	
50021	9	48		Alamb	0		5316000	ALAMBRADA	60008	9	86	0		5	BUZN	5153000	BUZON	
51021								ALAMBRADA INTERIOR	60009	3	16	0		4	VGOI	2112002	VERTICE GEODESICO 2º...	
50022	9	48		Alamb	0		5316000	CERCA DE MADERA	60010	3	48	0		5	SN	2115000	SEÑAL DE NIVELACION PRECISA	
50023	3	3		Muroc	1		2336000	MURO DE CONTENCIÓN	60011	3	48	0		5	SN	2115000	SEÑAL DE NIVELACION NORMAL	
50024	16	3	0		5		8526000	CENTRAL ELECTRICA	60012	3	48	0		5	SN	2115000	SEÑAL NIVELACION TRIGONOM.	
50025	9	83	0		2		5367000	KIOSCO	60013	1	0	0		1	MOJN	1111000	MOJON	
50026	9	51	0		0		5354000	CABINA TELEFONICA	60014								REGISTRO DE SANEAMIENTO	
50027	10	48	0		3		5564000	BUS	60015								REGISTRO DE ALUMBRADO	
50028	9	48	0		2		5336000	MAQUINARIA	60016								REGISTRO DE SEMAFORO	
50029	9	48	0		2		5336000	ESTRUCTURA METALICA	60017	5	17	0		4	MNTL	3124000	MANANTIAL	
50030	9	32	0		2		5161000	CARTEL PUBLICITARIO	60018	3	32	2		5		2335000	MINA-CANTERA	
50031	14	19	0		4		7533001	SILO-DEPOSITO	60019	9	16	0		2	PPLR	5157000	PAPELERA	
50032								RESTOS ARQUEOLOGICOS	60020									NORAY
50033	9	48	0		2		5336000	TORRE METALICA	60021								AGUJA FERROCARRIL	
50034	9	19	0		1		5334000	ACERA-BORDILLO	60022	9	64	0		2	STRF	5159000	SEÑAL DE TRAFICO	
50035	9	83	0		1		5351000	ALCORQUE	60023	11	32	0		4	HTKM	6165000	HITO KILOMETRICO	
50036	9	0	0		2		5352000	BANCO	60024	3	0	0		4	VGOS	2112001	VERTICE GEODESICO 1ºORDEN	
50037	9	48	0		2		5336000	BUZON	60025	3	32	0		4	VERT	2113001	VERTICE TOPOGRAFICO	
50038	7	48	0		4	JARD	4115000	JARDINERA-MACETERO	60026	3	24	0		4	PA	2114000	PUNTO DE APOYO	
50039	9	24	0		3		5371000	REGISTRO	60027								REGISTRO DE AGUA	
50040	9	19	0		1		5335000	ESCALERA-GRADAS	60028								REGISTRO DE GAS	
50041	15	19		LM/B	1		8311101	L. E. BAJA TENSION	60029								REGISTRO ELECTRICO	
50042	15	51		LM/B	1		8311102	L. E. MEDIA TENSION	60030								REGISTRO TELEFONICO	
50043	15	67		LAIta	1		8311103	L. E. ALTA TENSION	60031								BOCA DE RIEGO	

CODIGO	NIVEL	COLOR	ESTILO	NOMB. ESTILO	GROSOR	CELULA	ETIQUETA	DESCRIPCIÓN
60032								BOCA DE INCENDIOS
60033								ALCANTARILLA
60034								SUMIDERO-VENTILACION
60035								PIE PALMERA
60036								PIE ARBOL
60037								PIE FRUTAL
60038								PIE CONIFERA
60039								PIE EUCALIPTO
60040	7	18	0		4	CESP	4116000	CESPED
60041								PIE DE FAROLA
60042								PIE DE POSTE
60043								PIE DE TORRE METALICA
60044								PIE DE SEMAFORO
60045								CIPRES
60046								PINO
60047								EUCALIPTO
60048								DRAGO
60049	11	0	0		4	TAUT	6161000	TELEFONO AUTOVIA
60050								SURTIDOR DE GASOLINA
60051	11	0	0		1	MTRD	6166000	METRADO
60052								PIVOTE
69024	4	24	0		5		2912001	TEXTO VERTICE GEODESICO
69025	4	16	0		5		2913001	TEXTO VERTICE TOPOGRAFICO
69026	4	24	0		4		2914000	TEXTO PUNTO DE APOYO
69051								TEXTO DE METRADO
69018	4	32	0		4		2935001	TEXTO DE MINA-CANTERA
1								LIMITE DE TRABAJO
2	21	2	0		3		14312000	LIMITE DE PARCELA
3								LIMITE DE SUBPARCELA
70001	1	32		TMuri	7		1311100	LIMITE TERMINO MUNICIPAL
70002	1	24		TProv	7		1312100	LIMITE TERMINO PROVINCIAL
70003	1	16		TAuto	7		1313100	LIMITE TERMINO AUTONOMICO
70004	1	0		TNal	7		1314100	LIMITE TERMINO NACIONAL
70005								LIMITE PARQUE NACIONAL
70006								LIMITE PARQUE NATURAL
70007								LINEAS AUXILIARES
79001	2	24	0		9		1911100	TEXTO TERMINO MUNICIPAL
79002	2	16	0		8		1912100	TEXTO TERMINO PROVINCIAL
79003	2	0	0		7		1913100	TEXTO TERMINO AUTONOMICO
79004	2	0	0		8		1914100	TEXTO TERMINO NACIONAL
79010	22	64	0		7		20911005	TEXTO DE BARRIO
79011	22	0	0		7		20911006	TEXTO DE URBANIZACION
79012	22	48	0		4		20911010	TEXTO DE CALLE
79013	22	16	0		5		20911000	TEXTO DE PARQUE
HOJAS	19	0	0		2		10311211	MARCO DE HOJAS
PUNTOS								NUMERO DE PUNTOS DE CARGA_P
COTAS								COTAS DE PUNTOS DE CARGA_P
FONT1	22	16	0		5		20911000	TEXTO TIPO DE LETRA 1
FONT2								TEXTO TIPO DE LETRA 2
FONT3								TEXTO TIPO DE LETRA 3

CODIGO	NIVEL	COLOR	ESTILO	NOMB. ESTILO	GROSOR	CELULA	ETIQUETA	DESCRIPCIÓN
FONT4								TEXTO TIPO DE LETRA 4
FONT5								TEXTO TIPO DE LETRA 5
TEXTOS								TEXTOS
E-DISP	22	16	0		5		20911000	TEXTO EDIFICIOS DISPERSOS
MOB-UR	22	16	0		5		20911000	TEXTO MOBILIARIO URBANO
CASCOS	22	32	0		10		20911004	TEXTO CASCOS URBANOS
PARAJE	22	24	0		7		20911001	TEXTO DE PARAJES
CERROS	22	24	0		7		20911001	TEXTO DE CERROS
SIERRA	22	16	0		7		20911002	TEXTO DE SIERRAS
BALSA	22	16	0		5		20911000	TEXTO DE BALSA-LAGUNA

**LIBRERÍA DE CÓDIGOS DE LA CARTOGRAFÍA
ORIGINAL**

TEMA 1- ALTIMETRIA

010001 1 067 2 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "CURVA DE NIVEL DIRECTORA"
 010002 1 006 6 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "CURVA DE NIVEL FINA"
 010003 1 067 2 0 1 000 000 00 00 30 10 00 00 00 "CURVA DIRECTORA DEPRESION"
 010004 1 006 6 0 1 000 000 00 00 30 10 00 00 00 "CURVA FINA DEPRESION"
 010005 1 006 6 0 1 016 030 30 30 00 00 00 00 00 "BANCAL DE TIERRA-TALUD"
 010006 1 047 7 0 1 016 100 20 20 00 00 00 00 00 "ROCAS"
 010007 1 047 6 0 1 000 000 00 00 40 10 05 00 00 "ZANJA"
 010008 0 015 7 0 1 012 000 10 10 00 00 00 00 00 "COTA"
 010009 1 047 7 0 1 000 000 00 00 20 10 00 00 00 "ESCOMBRERA"
 010010 1 003 6 0 1 016 030 30 30 00 00 00 00 00 "DESMONTE"
 010011 1 003 6 0 1 016 030 30 30 00 00 00 00 00 "TERRAPLEN"
 019001 0 007 14 0 1 028 000 07 07 00 00 00 00 00 "TEXTO COTA CURVA DE NIVEL"
 019008 0 007 10 0 1 028 000 05 05 00 00 00 00 00 "TEXTO DE COTA"

TEMA 2- HIDROGRAFIA

020001 1 009 5 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "LIMITE DE AGUA"
 020002 1 009 5 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "RIO"
 020003 1 009 5 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "ARROYO"
 020004 1 009 5 0 1 000 000 00 00 30 10 00 00 00 "VAGUADA"
 020005 1 009 5 0 1 000 000 00 00 40 10 00 00 00 "RAMBLA"
 020006 1 009 5 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "ACEQUIA-CANAL(interior)"
 020007 1 009 5 0 1 019 170 10 10 00 00 00 08 00 "ACEQUIA 1 LINEA"
 020008 1 009 5 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "ALBERCA-PISCINA(interior)"
 020009 1 009 5 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "ABREVADERO (interior)"
 020010 1 009 5 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "FUENTE (interior)"
 020011 1 009 5 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "POZO (interior)"
 020012 1 009 5 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "SIFON (interior)"
 020013 1 040 1 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "BORDE EXT. ELEMENTO CON AGUA"
 020014 1 040 7 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "DEPOSITO DE AGUA"
 020015 1 040 1 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "ACUEDUCTO"
 020016 1 015 7 0 1 000 000 00 00 40 10 00 00 00 "TUBERIA"
 020017 1 040 1 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "ARQUETA"
 020018 1 040 1 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "PRESA-EMBALSE"
 020019 1 040 1 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "MUELLE-EMBARCADERO"
 020020 1 015 1 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "ESPIGON"
 020021 1 040 1 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "ESCLUSA"
 020022 1 040 1 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "FARO"
 020023 1 015 1 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "ESCOLLERA"
 021006 1 009 5 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "eje de ACEQUIA-CANAL(interior)"
 029002 0 007 14 0 1 028 000 09 09 00 00 00 00 00 "TEXTO DE RIO"
 029003 0 007 12 0 1 028 000 08 08 00 00 00 00 00 "TEXTO DE ARROYO"
 029005 0 007 12 0 1 028 000 08 08 00 00 00 00 00 "TEXTO DE RAMBLA"
 029018 0 007 10 0 1 028 000 05 05 00 00 00 00 00 "TEXTO DE PRESA-EMBALSE"
 029006 0 007 10 0 1 028 000 05 05 00 00 00 00 00 "TEXTO DE ACEQUIA-CANAL"
 029025 0 007 10 0 0 028 000 10 10 00 00 00 00 00 "TEXTO DE MAR"
 029026 0 007 13 0 1 028 000 10 10 00 00 00 00 00 "TEXTO DE OCEANO"
 029027 0 007 14 0 1 028 000 10 10 00 00 00 00 00 "TEXTO DE GOLFO"

TEMA 3- VEGETACION-CULTIVOS

030001 1 048 3 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "LIMITE DE CULTIVO"
 030002 1 048 3 0 1 023 025 15 25 01 999 00 00 00 "MASA DE ARBOLES"
 030003 1 048 3 0 1 020 030 05 05 20 10 00 00 00 "SETO"
 030004 1 048 3 0 1 000 000 00 00 10 10 00 00 00 "JARDIN"
 030005 1 048 3 0 1 000 000 00 00 40 10 00 00 00 "CORTAFUEGOS"
 030006 1 040 3 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "ERA"
 030007 0 010 7 0 1 028 000 05 05 00 00 00 00 00 "ARBOLADO"
 030008 0 010 7 0 1 028 000 05 05 00 00 00 00 00 "CONIFERAS"
 030009 0 010 7 0 1 028 000 05 05 00 00 00 00 00 "ERIAL"
 030010 0 010 7 0 1 028 000 05 05 00 00 00 00 00 "FRUTALES"
 030011 0 010 7 0 1 028 000 05 05 00 00 00 00 00 "HUERTA"
 030012 0 010 7 0 1 028 000 05 05 00 00 00 00 00 "MONTE ALTO"
 030013 0 010 7 0 1 028 000 05 05 00 00 00 00 00 "MONTE BAJO"
 030014 0 010 7 0 1 028 000 05 05 00 00 00 00 00 "OLIVOS"
 030015 0 010 7 0 1 028 000 05 05 00 00 00 00 00 "PRADO-DEHESA"
 030016 0 010 7 0 1 028 000 05 05 00 00 00 00 00 "REGADIO"
 030017 0 010 7 0 1 028 000 05 05 00 00 00 00 00 "REPOBLACION FORESTAL"
 030018 0 010 7 0 1 028 000 05 05 00 00 00 00 00 "SECANO"
 030019 0 010 7 0 1 028 000 05 05 00 00 00 00 00 "TERRENO DE CULTIVO"
 030020 0 010 7 0 1 028 000 05 05 00 00 00 00 00 "VIÑEDO"
 030021 0 010 7 0 1 028 000 05 05 00 00 00 00 00 "FORESTAL"
 030022 0 010 7 0 1 028 000 05 05 00 00 00 00 00 "ERIAL/PASTOS"

TEMA 4- RED VIARIA

040001 1 040 1 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "AUTOVIA-AUTOPISTA"
 040002 1 040 1 0 1 000 000 00 00 40 10 00 00 00 "AUTOVIA EN CONSTRUCCION"
 040003 1 040 1 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "CARRETERA"
 041003 1 040 1 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "CTRA DE 1 ORDEN ESTATAL"
 042003 1 040 1 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "CTRA DE 1 ORDEN JUNTA A"
 043003 1 040 1 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "CARRETERA INTERCOMARCAL"
 044003 1 040 1 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "CARRETERA SECUNDARIA"
 040004 1 040 1 0 1 000 000 00 00 30 10 00 00 00 "CARRETERA EN CONSTRUCCION"
 040005 1 040 1 0 1 000 000 00 00 40 10 00 00 00 "CARRETERA ABANDONADA"
 040006 1 014 1 0 1 000 000 00 00 30 10 00 00 00 "ARCEN CARRETERA"
 040007 1 014 7 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "CAMINO"
 040017 1 068 11 0 1 000 000 00 00 20 07 00 00 00 "CAMINO DIS."
 040008 1 014 7 0 1 000 000 00 00 01 10 00 00 00 "SENDA-VEREDA"
 040009 1 015 7 0 1 015 120 20 20 00 00 00 00 00 "FERROCARRIL"
 040010 1 015 7 0 1 015 090 20 20 80 10 00 00 00 "FERROCARRIL ABANDONADO"
 040011 1 015 7 0 1 017 060 20 20 00 00 00 00 00 "FERROCARRIL 1 LINEA"
 040012 1 015 7 0 1 017 060 20 20 00 00 00 00 00 "FERROCARRIL 1 L. ABANDONADO"
 040013 1 015 7 0 1 024 080 10 20 00 00 00 00 00 "TELESFERICO-FUNICULAR"
 040014 1 040 7 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "PUENTE"
 040015 1 040 1 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "TUNEL"
 040016 1 015 7 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "PASO ELEVADO DE PEATONES"
 040017 1 040 7 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "ANDEN"

Table with columns of numerical data and text descriptions of construction elements. Includes entries like "BASCULA", "EJE CARRETERA EN CONSTRUCCION", and "CASA (borde ext. de manzana)".

```

189300 0 007 12 0 1 028 000 07 07 00 00 00 00 00 "OTROS TEXTOS DE
INFORMACION URBANA"
189301 0 007 12 0 1 028 000 07 07 00 00 00 00 00 "TEXTOS DE VIAS PUBLICAS"
189302 0 007 12 0 1 028 000 07 07 00 00 00 00 00 "ELEMENTOS DE
INFRAESTRUCTURAS URBANAS"
189303 0 007 12 0 1 028 000 07 07 00 00 00 00 00 "ELEMENTOS DE
INFRAESTRUCTURAS RUSTICA"
189500 0 007 12 0 1 028 000 07 07 00 00 00 00 00 "OTROS TEXTOS DE
EDIFICACIONES"
189501 0 007 12 0 1 028 000 07 07 00 00 00 00 00 "TEXTO DE EDIFICACION
SINGULAR"
189600 0 007 12 0 1 028 000 07 07 00 00 00 00 00 "OTROS TEXTOS DE
HIDROGRAFIA"
189601 0 007 12 0 1 028 000 07 07 00 00 00 00 00 "TEXTO DE MAR"
189602 0 007 12 0 1 028 000 07 07 00 00 00 00 00 "TEXTO DE RIO"
189603 0 007 12 0 1 028 000 07 07 00 00 00 00 00 "TEXTO DE ARROYO"
189604 0 007 12 0 1 028 000 07 07 00 00 00 00 00 "TEXTO DE EMBALSE LAGO
PANTANO"
189605 0 007 12 0 1 028 000 07 07 00 00 00 00 00 "TEXTO DE CANAL"
189701 0 007 12 0 1 028 000 07 07 00 00 00 00 00 "TEXTO DE SIERRA LOMA"
189702 0 007 12 0 1 028 000 07 07 00 00 00 00 00 "TEXTO DE PICO COLLADO
CERRO"
189101 0 007 12 0 1 028 000 07 07 00 00 00 00 00 "TEXTO DE PROVINCIA"
189102 0 007 12 0 1 028 000 07 07 00 00 00 00 00 "TEXTO DE TERMINO
MUNICIPAL"
189103 0 007 12 0 1 028 000 07 07 00 00 00 00 00 "TEXTO DE CASCO URBANO"
189401 0 007 12 0 1 028 000 07 07 00 00 00 00 00 "TEXTO DE N$ DE POLICIA
PARCELA"
189801 0 007 12 0 1 028 000 07 07 00 00 00 00 00 "TEXTO DE AUTOPISTA
AUTOVIA"
189802 0 007 12 0 1 028 000 07 07 00 00 00 00 00 "TEXTO DE CARRETERA"
189803 0 007 12 0 1 028 000 07 07 00 00 00 00 00 "TEXTO DE CAMINO"
189804 0 007 12 0 1 028 000 07 07 00 00 00 00 00 "TEXTO DE FERROCARRIL"

TEMA 6- PUNTUALES
-----
060001 0 015 7 0 1 253 000 10 10 00 00 00 00 00 "POSTE"
060002 0 015 7 0 1 252 000 20 20 00 00 00 00 00 "FAROLA"
060003 0 015 7 0 1 203 000 10 10 00 00 00 00 00 "TORRE METALICA"
060004 0 015 7 0 1 204 000 20 20 00 00 00 00 00 "SEMAFORO"
060005 0 048 3 0 1 264 000 35 35 00 00 00 00 00 "ARBOL"
060006 0 048 3 0 1 242 000 40 40 00 00 00 00 00 "PALMERA"
060007 0 011 7 0 1 014 000 20 20 00 00 00 00 00 "REGISTRO"
060008 0 040 7 0 1 230 000 20 20 00 00 00 00 00 "BUZON"
060009 0 044 7 0 1 210 000 20 20 00 00 00 00 00 "VERTICE GEODESICO 2$..."
060010 0 044 7 0 1 213 000 20 20 00 00 00 00 00 "SEÑAL DE NIVELACION
PRECISA"
060011 0 044 7 0 1 214 000 10 10 00 00 00 00 00 "SEÑAL DE NIVELACION
NORMAL"
060012 0 044 7 0 1 215 000 20 20 00 00 00 00 00 "SEÑAL NIVELACION
TRIGONOM."
060013 0 040 7 0 1 216 000 20 20 00 00 00 00 00 "MOJON"
060014 0 011 7 0 1 221 000 15 15 00 00 00 00 00 "REGISTRO DE SANEAMIENTO"
060015 0 011 7 0 1 223 000 15 15 00 00 00 00 00 "REGISTRO DE ALUMBRADO"
060016 0 011 7 0 1 224 000 15 15 00 00 00 00 00 "REGISTRO DE SEMAFORO"
060017 0 011 5 0 1 236 000 15 15 00 00 00 00 00 "MANANTIAL"

```

```

060018 0 011 7 0 1 237 000 15 15 00 00 00 00 00 "MINA-CANTERA"
060019 0 040 7 0 1 218 000 30 30 00 00 00 00 00 "PAPELERA"
060020 0 040 7 0 1 219 000 30 30 00 00 00 00 00 "NORAY"
060021 0 040 7 0 1 217 000 30 30 00 00 00 00 00 "AGUJA FERROCARRIL"
060022 0 040 7 0 1 207 000 20 20 00 00 00 00 00 "SEÑAL DE TRAFICO"
060023 0 040 7 0 1 208 000 20 20 00 00 00 00 00 "HITO KILOMETRICO"
060024 0 044 7 0 1 209 000 20 20 00 00 00 00 00 "VERTICE GEODESICO 1$ORDEN"
060025 0 044 7 0 1 211 000 20 20 00 00 00 00 00 "VERTICE TOPOGRAFICO"
060026 0 044 7 0 1 212 000 99 99 00 00 00 00 00 "PUNTO DE APOYO"
060027 0 011 7 0 1 220 000 15 15 00 00 00 00 00 "REGISTRO DE AGUA"
060028 0 011 7 0 1 226 000 15 15 00 00 00 00 00 "REGISTRO DE GAS"
060029 0 011 7 0 1 225 000 15 15 00 00 00 00 00 "REGISTRO ELECTRICO"
060030 0 011 7 0 1 222 000 15 15 00 00 00 00 00 "REGISTRO TELEFONICO"
060031 0 011 7 0 1 228 000 30 30 00 00 00 00 00 "BOCA DE RIEGO"
060032 0 011 7 0 1 227 000 30 30 00 00 00 00 00 "BOCA DE INCENDIOS"
060033 0 011 7 0 1 229 000 40 40 00 00 00 00 00 "ALCANTARILLA"
060034 0 011 7 0 1 229 000 20 20 00 00 00 00 00 "SUMIDERO-VENTILACION"
060035 0 048 3 0 1 231 000 60 60 00 00 00 00 00 "PIE PALMERA"
060036 0 048 3 0 1 232 000 40 40 00 00 00 00 00 "PIE ARBOL"
060037 0 048 3 0 1 233 000 40 40 00 00 00 00 00 "PIE FRUTAL"
060038 0 048 3 0 1 234 000 40 40 00 00 00 00 00 "PIE CONIFERA"
060039 0 048 3 0 1 235 000 40 40 00 00 00 00 00 "PIE EUCALIPTO"
060040 0 048 3 0 1 238 000 30 30 00 00 00 00 00 "CESPED"
060041 0 015 7 0 1 239 000 70 70 00 00 00 00 00 "PIE DE FAROLA"
060042 0 015 7 0 1 240 000 70 70 00 00 00 00 00 "PIE DE POSTE"
060043 0 015 7 0 1 241 000 70 70 00 00 00 00 00 "PIE DE TORRE METALICA"
060044 0 015 7 0 1 243 000 70 70 00 00 00 00 00 "PIE DE SEMAFORO"
060045 0 048 3 0 1 244 000 50 50 00 00 00 00 00 "CIPRES"
060046 0 048 3 0 1 245 000 50 50 00 00 00 00 00 "PINO"
060047 0 048 3 0 1 246 000 50 50 00 00 00 00 00 "EUCALIPTO"
060048 0 048 3 0 1 206 000 50 50 00 00 00 00 00 "DRAGO"
060049 0 040 7 0 1 247 000 70 70 00 00 00 00 00 "TELEFONO AUTOVIA"
060050 0 040 7 0 1 248 000 70 70 00 00 00 00 00 "SURTIDOR DE GASOLINA"
060051 0 044 7 0 1 251 000 20 20 00 00 00 00 00 "METRADO"
060052 0 015 7 0 1 202 000 25 25 00 00 00 00 00 "PIVOTE"
060053 0 048 3 0 1 256 000 15 15 00 00 00 00 00 "ALCORQUE CON ARBOL"
060054 0 015 7 0 1 257 000 20 20 00 00 00 00 00 "POSTE CAMARA TELEVISION"
060055 0 015 7 0 1 263 000 20 20 00 00 00 00 00 "TORRE DE ILUMINACION"
060056 0 015 7 0 1 258 000 20 20 00 00 00 00 00 "FAROLA DE BACULO"
060057 0 015 7 0 1 259 000 20 20 00 00 00 00 00 "FAROLA DOBLE BACULO"
060058 0 015 7 0 1 260 000 20 20 00 00 00 00 00 "FAROLA TRIPLE BACULO"
060059 0 015 7 0 1 261 000 20 20 00 00 00 00 00 "FAROLA CUADRUPLE BACULO"
060060 0 015 7 0 1 262 000 20 20 00 00 00 00 00 "FAROLA EN PARED"
069024 0 007 14 0 1 028 000 08 08 00 00 00 00 00 "TEXTO VERTICE GEODESICO"
069025 0 007 14 0 1 028 000 08 08 00 00 00 00 00 "TEXTO VERTICE TOPOGRAFICO"
069026 0 007 14 0 1 028 000 08 08 00 00 00 00 00 "TEXTO PUNTO DE APOYO"
069051 0 007 14 0 1 028 000 07 07 00 00 00 00 00 "TEXTO DE METRADO"
069018 0 007 10 0 1 028 000 05 05 00 00 00 00 00 "TEXTO DE MINA-CANTERA"

```

TEMA 7- LIMITES

```

-----
1 1 015 7 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "LIMITE DE TRABAJO"
2 1 041 6 3 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "LIMITE DE PARCELA"
3 1 005 6 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "LIMITE DE SUBPARCELA"
070001 1 015 7 0 1 015 090 20 20 20 10 00 00 00 "LIMITE TERMINO MUNICIPAL"
070002 1 015 7 0 1 015 060 20 20 20 10 00 00 00 "LIMITE TERMINO PROVINCIAL"

```

```

070003 1 015 7 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "LIMITE TERMINO AUTONOMICO"
070004 1 015 7 0 1 015 040 20 20 30 10 00 00 00 "LIMITE TERMINO NACIONAL"
070005 1 015 3 0 1 000 000 00 00 20 10 00 00 00 "LIMITE PARQUE NACIONAL"
070006 1 015 3 0 1 000 000 00 00 20 10 00 00 00 "LIMITE PARQUE NATURAL"
070007 1 015 7 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "LINEAS AUXILIARES"
079001 0 007 14 0 1 028 000 12 12 00 00 00 00 00 "TEXTO TERMINO MUNICIPAL"
079002 0 007 14 0 1 028 000 12 12 00 00 00 00 00 "TEXTO TERMINO PROVINCIAL"
079003 0 007 14 0 1 028 000 12 12 00 00 00 00 00 "TEXTO TERMINO AUTONOMICO"
079004 0 007 14 0 1 028 000 12 12 00 00 00 00 00 "TEXTO TERMINO NACIONAL"
079010 0 007 14 0 1 028 000 12 12 00 00 00 00 00 "TEXTO DE BARRIO"
079011 0 007 14 0 1 028 000 12 12 00 00 00 00 00 "TEXTO DE URBANIZACION"
079012 0 007 14 0 1 028 000 12 12 00 00 00 00 00 "TEXTO DE CALLE"
079013 0 007 14 0 1 028 000 12 12 00 00 00 00 00 "TEXTO DE PARQUE"

```

TEMA 8- VARIOS



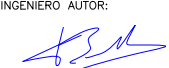
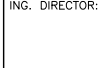
```

-----
HOJAS 1 007 7 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "#MARCO DE HOJAS"
PUNTOS 1 007 7 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "#NUMERO DE PUNTOS DE
CARGA_P"
COTAS 0 004 7 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "#COTAS DE PUNTOS DE
CARGA_P"
FONT1 1 007 10 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "#TEXTO TIPO DE LETRA 1"
FONT2 1 007 12 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "#TEXTO TIPO DE LETRA 2"
FONT3 1 007 13 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "#TEXTO TIPO DE LETRA 3"
FONT4 1 007 14 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "#TEXTO TIPO DE LETRA 4"
FONT5 1 007 15 0 1 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "#TEXTO TIPO DE LETRA 5"
TEXTOS 1 007 10 0 0 000 000 00 00 00 00 00 00 00 "#TEXTOS"
E-DISP 0 007 12 0 1 028 000 06 06 00 00 00 00 00 "TEXTO EDIFICIOS
DISPERSOS"
MOB-UR 0 007 12 0 1 028 000 06 06 00 00 00 00 00 "TEXTO MOBILIARIO URBANO"
CASCOS 0 007 13 0 1 028 000 20 20 00 00 00 00 00 "TEXTO CASCOS URBANOS"
PARAJE 0 007 14 0 1 028 000 12 12 00 00 00 00 00 "TEXTO DE PARAJES"
CERROS 0 007 14 0 1 028 000 12 12 00 00 00 00 00 "TEXTO DE CERROS"
SIERRA 0 007 14 0 1 028 000 12 12 00 00 00 00 00 "TEXTO DE SIERRAS"
BALSA 0 007 10 0 1 028 000 05 05 00 00 00 00 00 "TEXTO DE BALSA-LAGUNA"

```




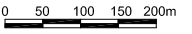

APÉNDICE 6
ORTOFOTOMAPA Y CARTOGRAFÍA GENERADA



 <p>MINISTERIO DE FOMENTO</p>	<p>SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA</p>	<p>SERVICIO:</p>	<p>EMPRESA CONSULTORA:</p>	<p>INGENIERO AUTOR:</p>	<p>ING. DIRECTOR:</p>	<p>ESCALAS:</p>	<p>TÍTULO DEL PROYECTO:</p>	<p>CLAVE:</p>	<p>Nº DE PLANO:</p>	<p>DESIGNACIÓN DEL PLANO:</p>	<p>FECHA:</p>
	<p>SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS</p> <p>DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS</p>	<p>DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL</p>	<p> VVS INGENIERÍA Y URBANISMO S.L.</p>	<p></p>	<p></p>	<p>D. FCO. MANUEL BAENA UREÑA D. RAFAEL A. PÉREZ ARENAS</p>	<p>1:5000</p> <p>0 50 100 150 200m</p> <p>ORIGINAL DIN A-1</p>	<p>PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN, REORDENACIÓN DEL ENLACE DE LA PAÑOLETA Y ACCESOS A CAMAS. (SEVILLA).</p>	<p>T5/45-SE-4900</p>	<p>0.1</p>	<p>ANEJO DE CARTOGRAFÍA APÉNDICE 6 ORTOIMAGEN Y PLANTA DE TRAZADO</p>
									<p>HOJA 1 DE 2</p>	<p>FICHERO:</p>	<p>Nº DE PAGINA:</p>

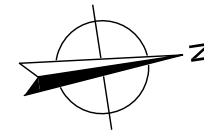
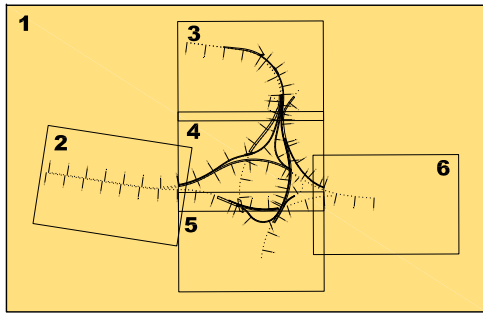


— TRAZADO DE NUEVA ACTUACIÓN
— ACTUACIÓN CON FRESADO SOBRE MARCAS VIALES EXISTENTES

 <p> SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS </p>	SERVICIO: DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	EMPRESA CONSULTORA:  <p> INGENIERO AUTOR:  D. FCO. MANUEL BAENA UREÑA </p>	ING. DIRECTOR: D. RAFAEL A. PÉREZ ARENAS	ESCALAS: 1:5000  ORIGINAL DIN A-1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN, REORDENACIÓN DEL ENLACE DE LA PAÑOLETA Y ACCESOS A CAMAS, (SEVILLA).	CLAVE: T5/45-SE-4900	Nº DE PLANO: 0.1 HOJA 2 DE 2	DESIGNACIÓN DEL PLANO: ANEJO DE CARTOGRAFÍA APÉNDICE 6 ORTOIMAGEN Y PLANTA DE TRAZADO FICHERO:	FECHA: FEBRERO - 2017 Nº DE PAGINA:
	<p>  MINISTERIO DE FOMENTO </p>								

Se muestra a continuación un plano conformado por 6 hojas, en el que se representa la Cartografía resultante del trabajo realizado en coordenadas **UTM**, sistema de coordenadas **ETRS89** y referidas al **Huso 30** con la misma distribución de hojas con la que se representa la planta general del Proyecto.

También se hace entrega de la Cartografía en soporte digital y formato **DWG** en el apartado correspondiente a este Apéndice 6.



SECRETARÍA DE ESTADO
DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL
DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL
DE CARRETERAS

SERVICIO:
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO
EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL



INGENIERO AUTOR:
[Signature]
D. FCO. MANUEL BAENA UREÑA
ING. DIRECTOR:
D. RAFAEL A. PÉREZ ARENAS

ESCALAS:
1:4000
0 40 80 120 160m
ORIGINAL DIN A-1

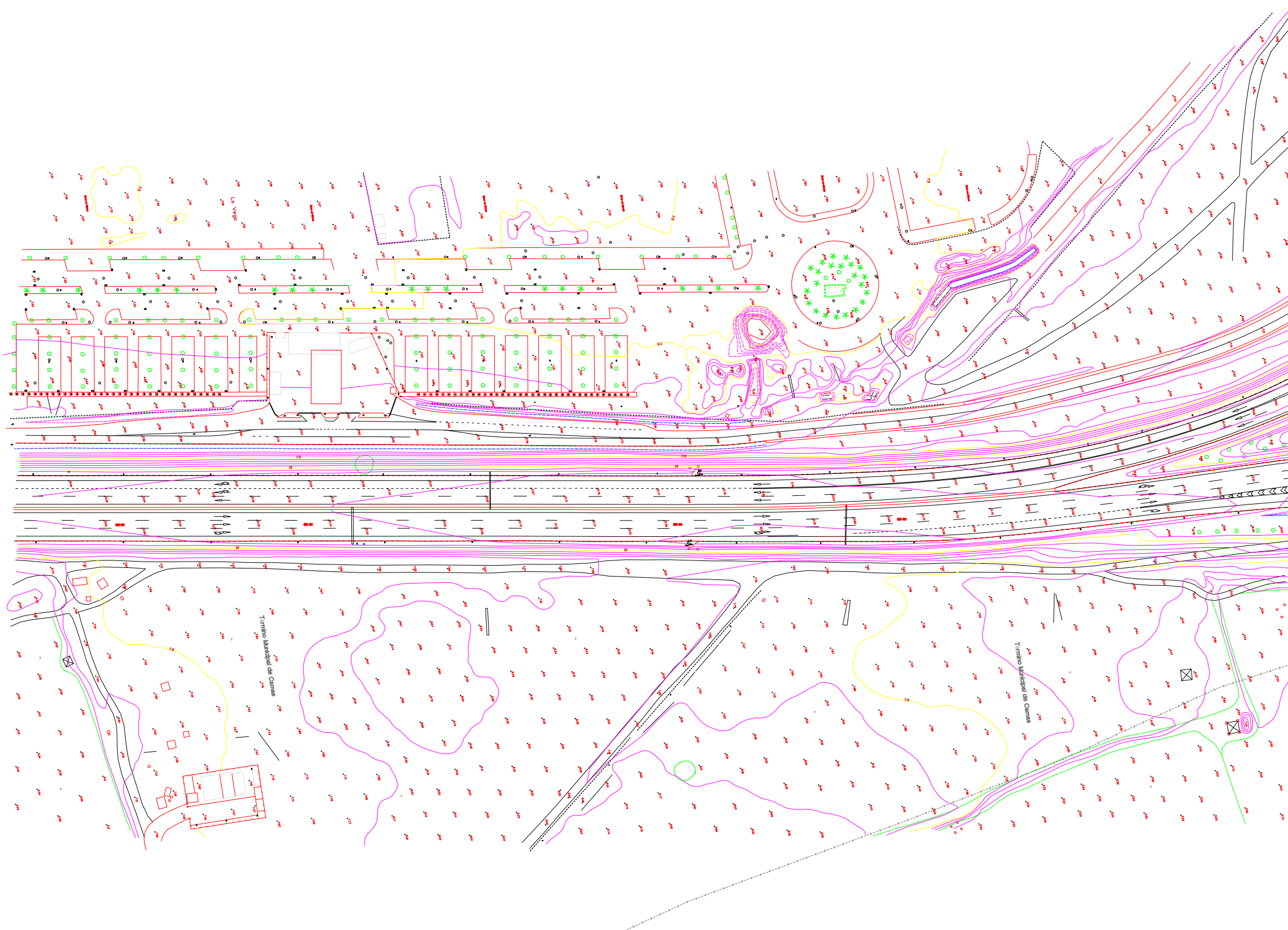
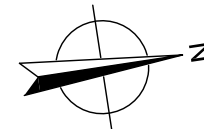
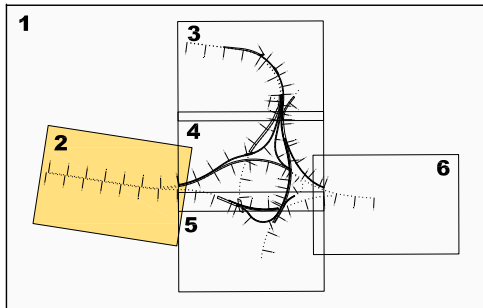
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN,
REORDENACIÓN DEL ENLACE DE LA PAÑOLETA
Y ACCESOS A CAMAS.
(SEVILLA).

CLAVE:
T5/45-SE-4900

Nº DE PLANO:
0.2
HOJA 1 DE 6

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
ANEJO DE CARTOGRAFÍA
APÉNDICE 6
CARTOGRAFÍA GENERADA

FECHA:
FEBRERO - 2017
Nº DE PÁGINA:



SECRETARÍA DE ESTADO
DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL
DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL
DE CARRETERAS

SERVICIO:
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO
EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL



INGENIERO AUTOR:
[Signature]
ING. DIRECTOR:
[Signature]
D. FCO. MANUEL BAENA UREÑA D. RAFAEL A. PÉREZ ARENAS

ESCALAS:
1:1000
0 10 20 30 40m
ORIGINAL DIN A-1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN,
REORDENACIÓN DEL ENLACE DE LA PAÑOLETA
Y ACCESOS A CAMAS.
(SEVILLA).




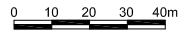
CLAVE:
T5/45-SE-4900

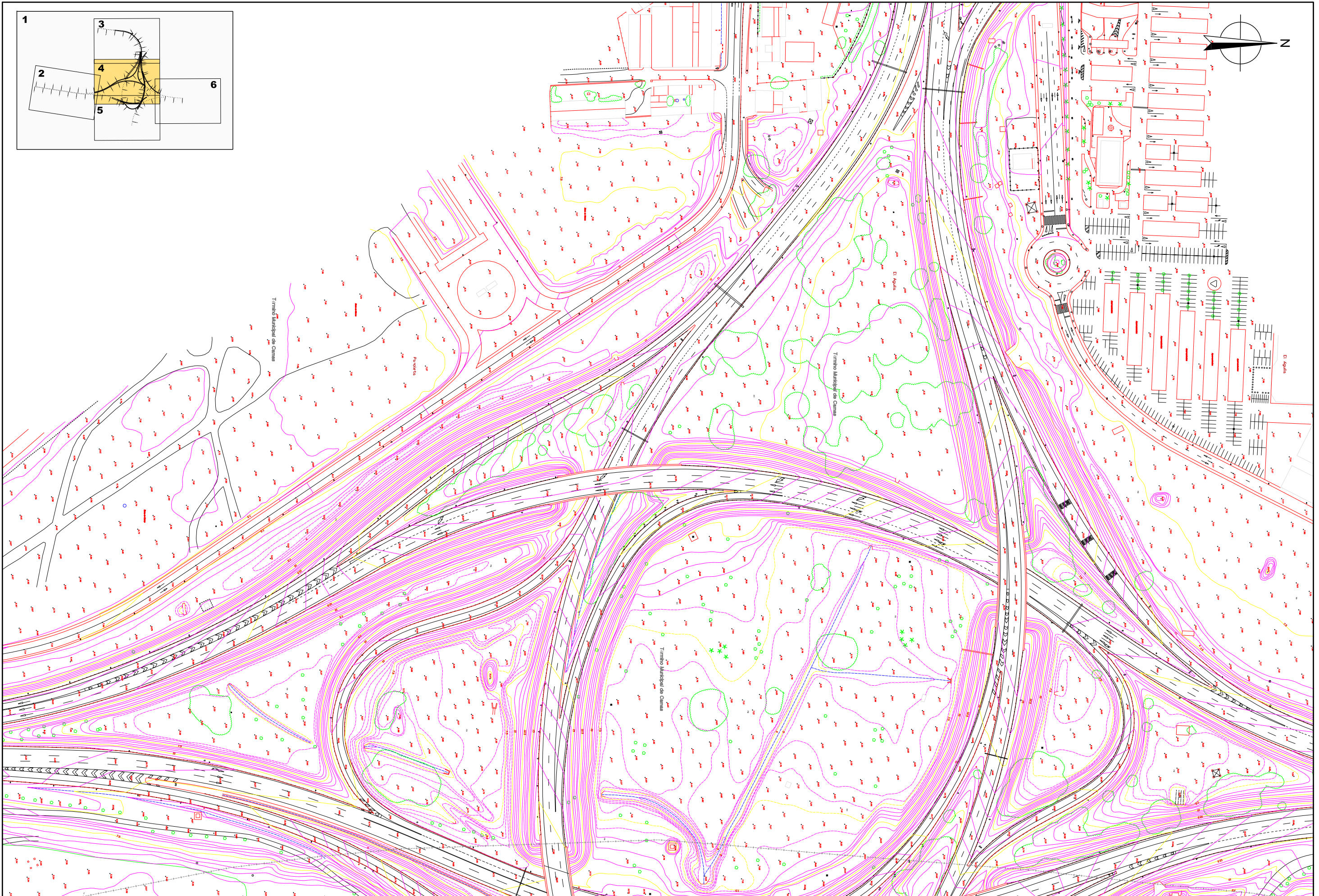
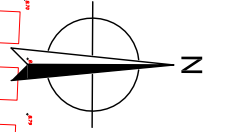
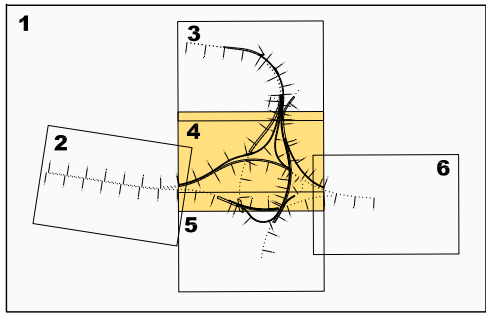
Nº DE PLANO:
0.2
HOJA 2 DE 6




DESIGNACIÓN DEL PLANO:
ANEJO DE CARTOGRAFÍA
APÉNDICE 6
CARTOGRAFÍA GENERADA
FICHERO:

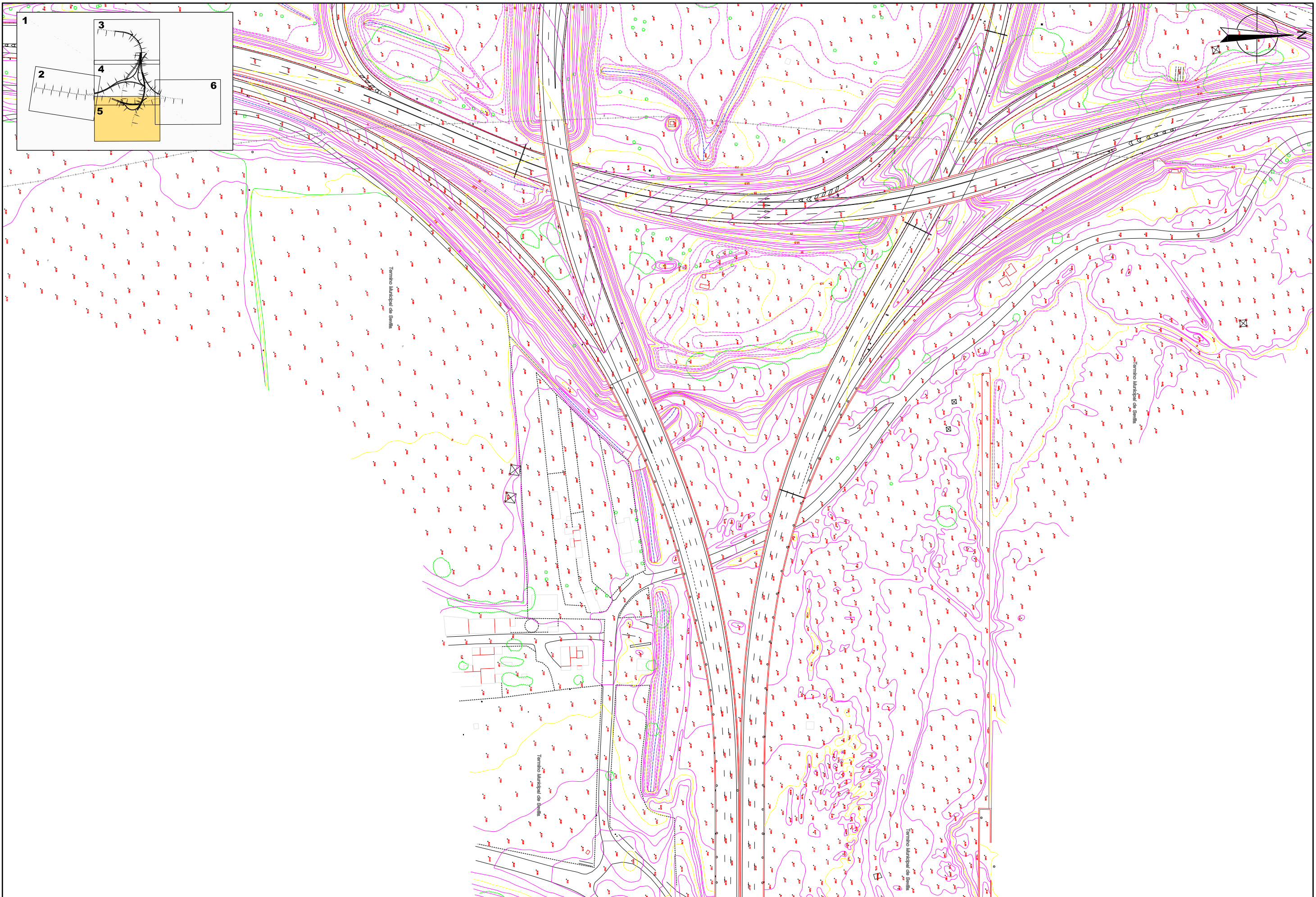
FECHA:
FEBRERO - 2017
Nº DE PÁGINA:



 <p>MINISTERIO DE FOMENTO</p>	<p>SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA</p> <p>SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS</p> <p>DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS</p>	<p>SERVICIO:</p> <p>DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL</p>	<p>EMPRESA CONSULTORA:</p>  <p>MVS INGENIERÍA Y URBANISMO S.L.</p>	<p>INGENIERO AUTOR:</p>  <p>D. FCO. MANUEL BAENA UREÑA</p>	<p>ING. DIRECTOR:</p> <p>D. RAFAEL A. PÉREZ ARENAS</p>	<p>ESCALAS:</p> <p>1:1000</p>  <p>ORIGINAL DIN A-1</p>	<p>TÍTULO DEL PROYECTO:</p> <p>PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN, REORDENACIÓN DEL ENLACE DE LA PAÑOLETA Y ACCESOS A CAMAS. (SEVILLA).</p>	<p>CLAVE:</p> <p>T5/45-SE-4900</p>	<p>Nº DE PLANO:</p> <p>0.2</p> <p>HOJA 3 DE 6</p>	<p>DESIGNACIÓN DEL PLANO:</p> <p>ANEJO DE CARTOGRAFÍA APÉNDICE 6 CARTOGRAFÍA GENERADA</p> <p>FICHERO:</p>	<p>FECHA:</p> <p>FEBRERO - 2017</p> <p>Nº DE PÁGINA:</p>



 <p>SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA</p> <p>SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS</p> <p>DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS</p>	<p>SERVICIO: DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL</p>	<p>EMPRESA CONSULTORA:  MVS INGENIERÍA Y URBANISMO S.L.</p>	<p>INGENIERO AUTOR: </p>	<p>ING. DIRECTOR: D. RAFAEL A. PÉREZ ARENAS</p>	<p>ESCALAS: 1:1000 0 10 20 30 40m ORIGINAL DIN A-1</p>	<p>TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN, REORDENACIÓN DEL ENLACE DE LA PAÑOLETA Y ACCESOS A CAMAS. (SEVILLA).</p>	<p>CLAVE: T5/45-SE-4900</p>	<p>Nº DE PLANO: 0.2</p>	<p>DESIGNACIÓN DEL PLANO: ANEJO DE CARTOGRAFÍA APÉNDICE 6 CARTOGRAFÍA GENERADA</p>	<p>FECHA: FEBRERO - 2017</p>
								<p>HOJA 4 DE 6</p>		<p>FICHERO:</p>



SECRETARÍA DE ESTADO
DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL
DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL
DE CARRETERAS

SERVICIO:
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO
EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL



EMPRESA CONSULTORA:
INGENIERO AUTOR:
ING. DIRECTOR:
D. FCO. MANUEL BAENA UREÑA D. RAFAEL A. PÉREZ ARENAS

ESCALAS:
1:1000
0 10 20 30 40m
ORIGINAL DIN A-1

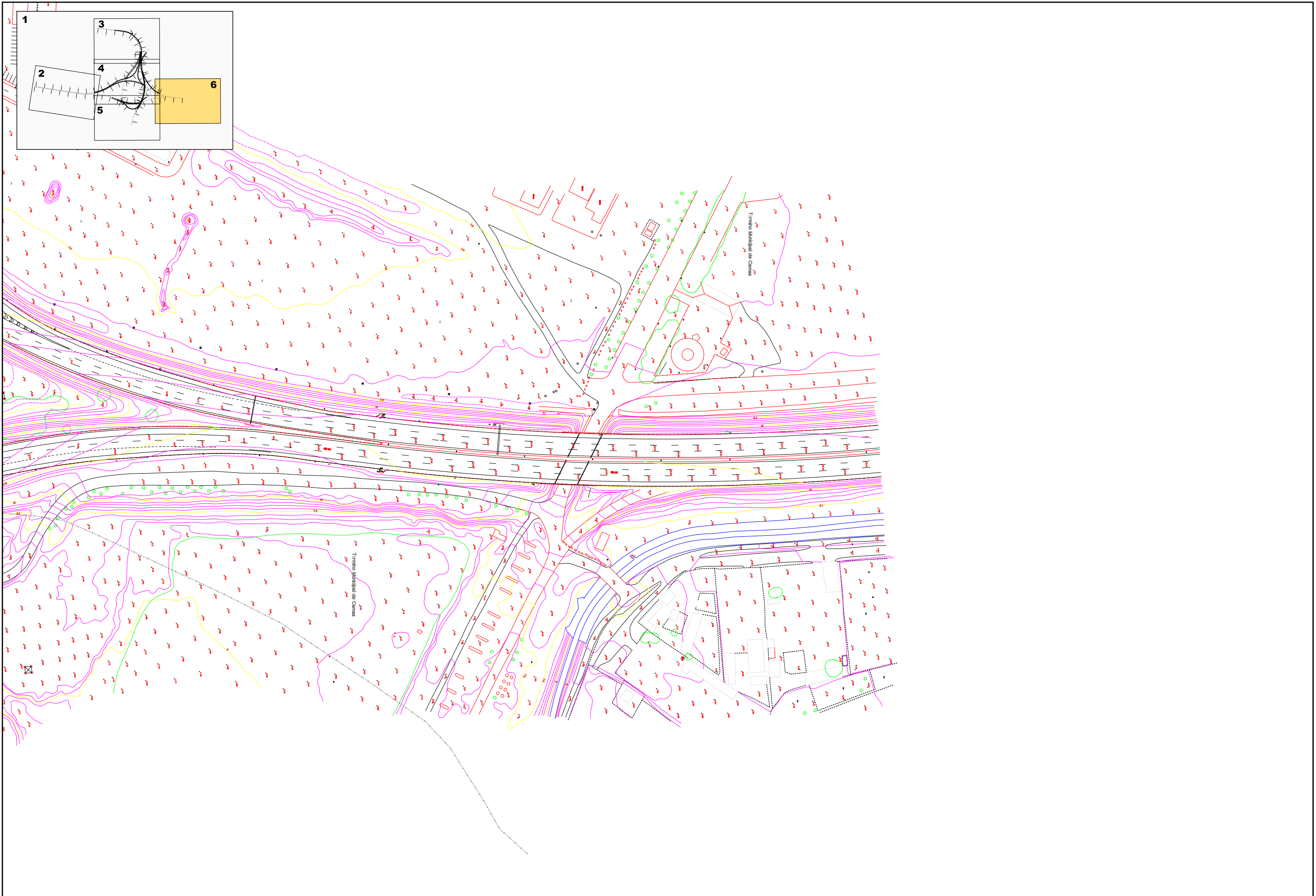
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN,
REORDENACIÓN DEL ENLACE DE LA PAÑOLETA
Y ACCESOS A CAMAS.
(SEVILLA).





CLAVE:
T5/45-SE-4900

Nº DE PLANO:
0.2
HOJA 5 DE 6

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
ANEJO DE CARTOGRAFÍA
APÉNDICE 6
CARTOGRAFÍA GENERADA
FICHERO:

FECHA:
FEBRERO - 2017
Nº DE PÁGINA:



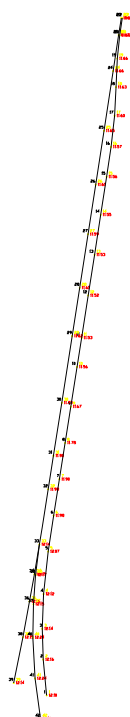
 MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA	SERVICIO:	EMPRESA CONSULTORA:	INGENIERO AUTOR:	ING. DIRECTOR:	ESCALAS:	TÍTULO DEL PROYECTO:	CLAVE:	Nº DE PLANO:	DESIGNACIÓN DEL PLANO:	FECHA:
	SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS	DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL				1:1000 0 10 20 30 40m ORIGINAL DIN A-1	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN, REORDENACIÓN DEL ENLACE DE LA PAÑOLETA Y ACCESOS A CAMAS. (SEVILLA).	T5/45-SE-4900	0.2 HOJA 6 DE 6	ANEJO DE CARTOGRAFÍA APÉNDICE 6 CARTOGRAFÍA GENERADA	FEBRERO - 2017 Nº DE PÁGINA:

APÉNDICE 7
LEVANTAMIENTOS TAQUIMÉTRICOS

LEVANTAMIENTO DEL MANCHÓN

Con el fin de mejorar la conexión entre el actual enlace de la Pañoleta a la altura del Polígono El Machón sentido Mérida y el nuevo enlace, se proyecta un carril de trenzado para favorecer la actuación futura, para ello se ha realizado un levantamiento taquimétrico de la zona para obtener más detalle topográfico de la zona de estudio.

A continuación se presenta un listado con coordenadas UTM (ED50) en el Huso 30 y su representación gráfica:



Este levantamiento fue realizado en anteriores fases del Proyecto.

Para este Proyecto, **carece de interés**, al no verse afectada la zona objeto de ese levantamiento con el trazado actual del enlace, debido a la considerable disminución que ha sufrido el ámbito de actuación del Proyecto. Pese a no ser necesario, se muestra en este apéndice al formar parte de los trabajos previos realizados sobre la Cartografía objeto de este Anejo.

Nota: No se muestran sus coordenadas en ETRS89 al no ser necesaria su utilización. De ser necesario se transformarían con la rejilla que el IGN dispone para ello en formato NTV2.

2001	229339.285	4138474.611	73.993
1	232123.171	4141095.016	12.098
2	232121.735	4141110.150	12.157
3	232121.329	4141123.077	12.136
4	232121.878	4141137.693	12.120
5	232123.829	4141155.618	12.074
6	232126.089	4141170.741	11.984
7	232128.534	4141186.047	11.896
8	232130.952	4141201.355	11.778
9	232133.326	4141216.586	11.667
10	232135.947	4141233.311	11.560
11	232137.880	4141245.594	11.529
12	232140.655	4141263.448	11.520
13	232143.291	4141280.543	11.530
14	232145.877	4141297.392	11.545
15	232148.374	4141313.393	11.564
16	232150.223	4141325.984	11.568
17	232151.715	4141339.081	11.598
18	232152.332	4141351.105	11.632
19	232152.854	4141363.199	11.657
20	232153.875	4141372.978	11.659
21	232153.435	4141373.059	11.668
22	232154.949	4141380.209	11.652
23	232154.578	4141380.250	11.663
24	232151.122	4141357.910	11.655
25	232147.273	4141332.779	11.648
26	232143.779	4141310.094	11.610
27	232140.538	4141289.220	11.593
28	232137.070	4141266.662	11.611
29	232133.909	4141246.328	11.616
30	232129.539	4141218.246	11.727
31	232126.049	4141195.914	11.902
32	232123.824	4141181.799	11.982
33	232120.140	4141158.620	12.139
34	232117.997	4141146.072	12.171
35	232118.520	4141145.803	12.166
36	232115.947	4141134.598	12.160
37	232117.633	4141133.451	12.152
38	232113.161	4141119.481	12.147
39	232109.303	4141100.264	12.143
40	232117.375	4141119.415	12.239
41	232118.289	4141102.147	12.237
42	232120.605	4141085.176	12.159

**LEVANTAMIENTOS DE SERVICIOS AFECTADOS
EMASESA**

Se muestra a continuación el listado de coordenadas obtenido del levantamiento realizado de las posibles afecciones de Emasesa en el entorno del Proyecto realizados durante el Proyecto de Trazado (Planos nº 1 y nº 2), en el que además se muestran las lecturas obtenidas realizadas a modo de comprobación del propio levantamiento, sobre un clavo de nivelación de la **red NAP** (de reciente implantación) en una zona cercana al levantamiento.

También se muestra plano resultante de la toma de datos realizada en los planos nº 1 y nº 2.

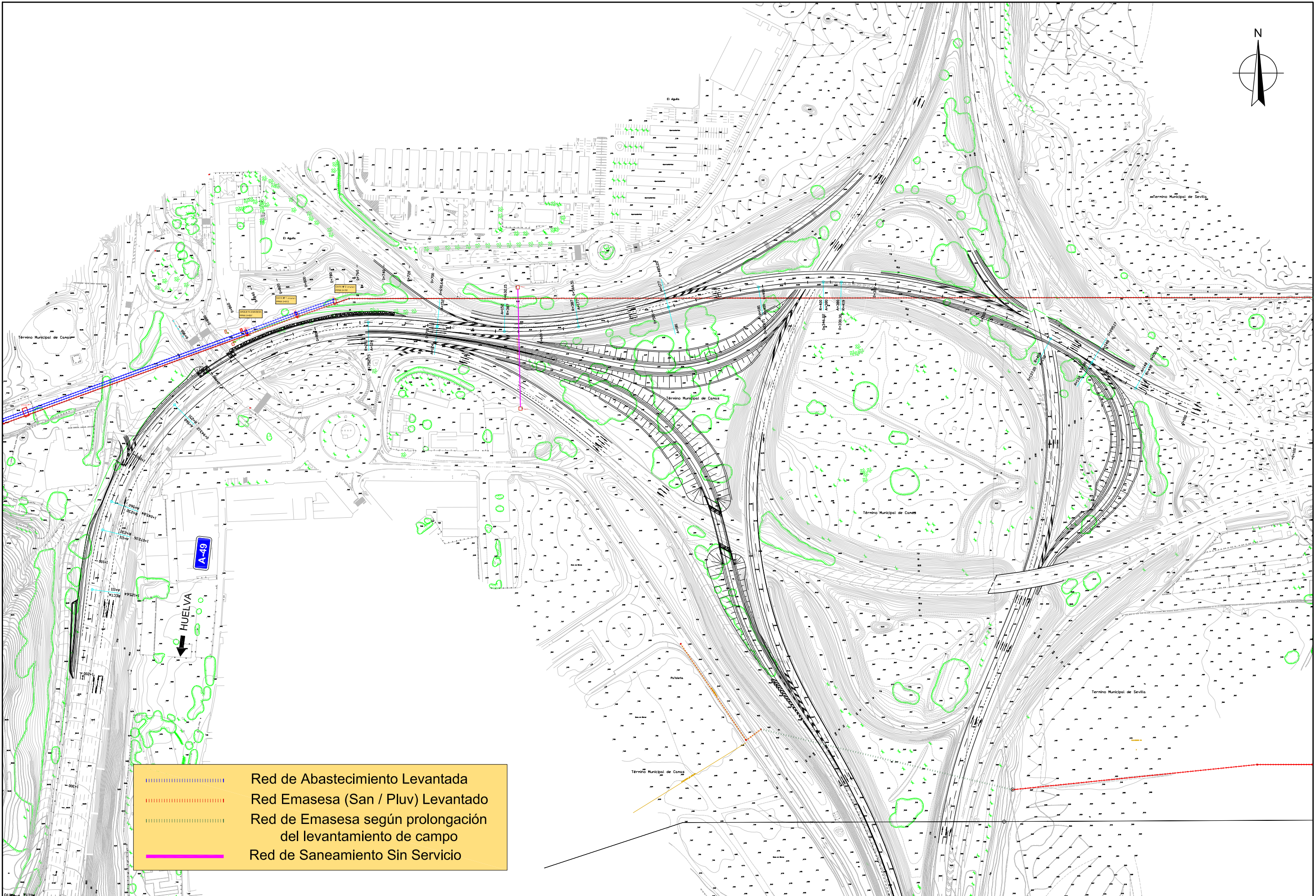
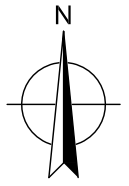
El levantamiento se realizó en conjunto con personal propio de Emasesa.





Listado de Coordenadas **UTM** en el sistema de referencia **ETRS 89** (Huso 30)

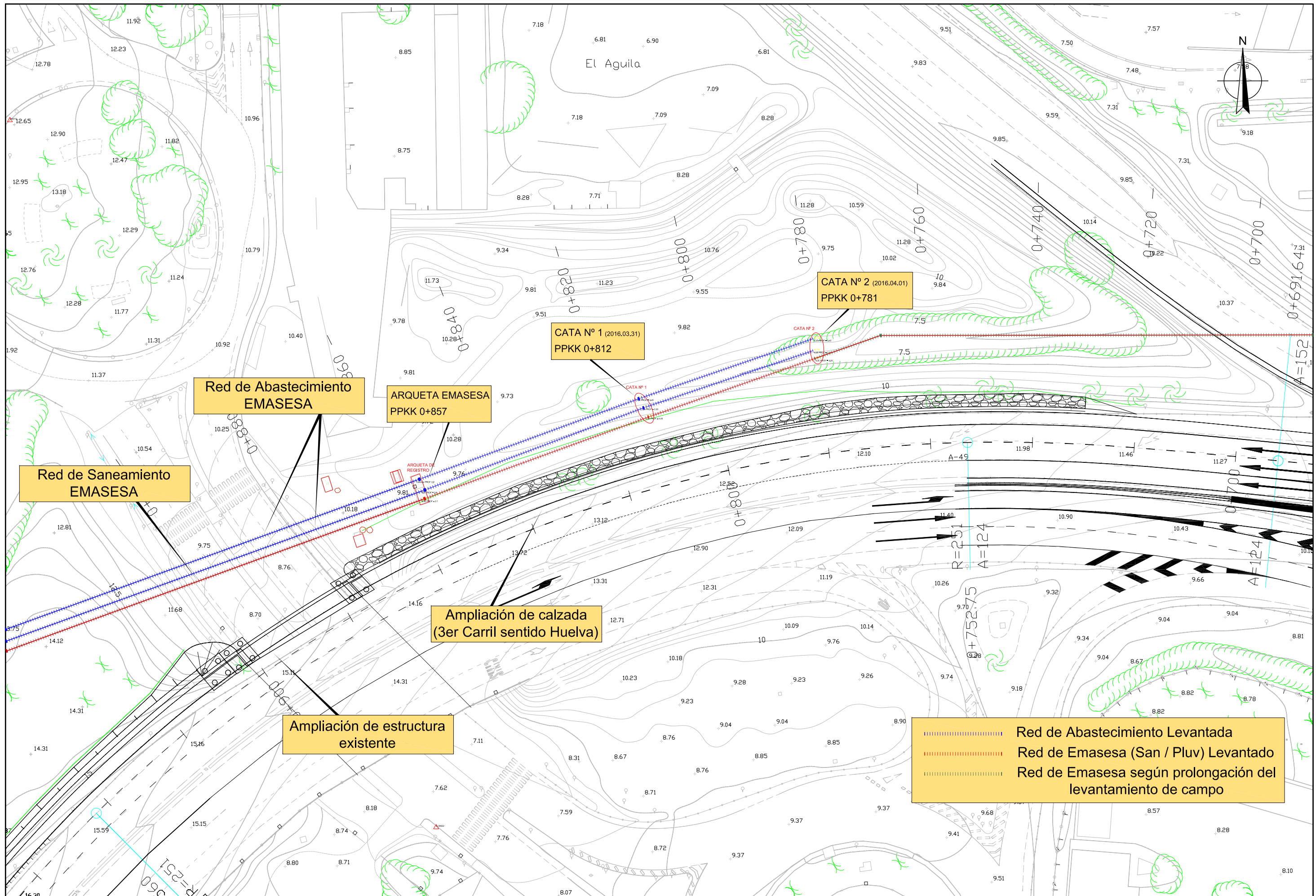
PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO	Cota Teórica (NAP) para comprobación de levantamiento	Diferencia
VT1000	232180.4673	4142284.7625	16,614	VT1000	-	-
1	231295.0669	4142358.3085	17.0330	R	-	-
2	231295.8313	4142358.6087	17.0190	ARC	-	-
3	231296.2045	4142357.6992	16.9960	ARC	-	-
4	231295.3550	4142357.3710	16.9700	ARC	-	-
5	231296.5447	4142356.7408	16.9640	ARC	-	-
6	231296.8470	4142355.8033	16.9070	ARC	-	-
7	231296.0225	4142355.5471	16.9500	ARC	-	-
8	231295.7203	4142356.4826	16.9960	ARC	-	-
9	231298.6241	4142354.4867	16.8940	ARC	-	-
10	231299.3984	4142354.5217	16.9200	ARC	-	-
11	231518.6939	4142438.9449	9.7470	Ventosa	-	-
12	231518.1227	4142436.3775	9.8060	Eje	-	-
13	231519.7976	4142436.8638	9.7760	Eje	-	-
14	231561.8728	4142454.7978	8.9290	Eje	-	-
15	231562.7985	4142452.9988	9.2360	Eje	-	-
16	231563.7021	4142451.1749	9.3450	Eje	-	-
17	231320.5873	4142369.9267	16.2090	CASETA	-	-
18	231324.5954	4142371.3389	16.1200	CASETA	-	-
19	231323.2753	4142362.5218	16.2990	CASETA	-	-
20	231298.8882	4142355.1841	16.9090	ARC	-	-
21	231298.5790	4142354.9979	16.9240	ARC	-	-
22	231299.0402	4142354.2646	16.9380	ARC	-	-
23	231438.3420	4142509.3832	12.5230	E-4510	-	-
24	231485.8272	4142576.7068	10.6800	E-4534	-	-

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO	Cota Teórica (NAP) para comprobación de levantamiento	Diferencia
25	231522.0039	4142370.6524	7.8010	E-08922	-	-
26	231517.0539	4142439.3891	9.7780	ARC	-	-
27	231518.7609	4142440.0185	9.7750	ARC	-	-
28	231520.6803	4142434.5017	9.7730	ARC	-	-
29	231518.9343	4142433.9172	9.7730	ARC	-	-
30	231512.9767	4142440.2632	9.7650	ARC	-	-
31	231513.4639	4142440.3803	9.7760	ARC	-	-
32	231514.4854	4142440.6946	9.7560	ARC	-	-
33	231514.8886	4142440.8837	9.7500	ARC	-	-
34	231513.7662	4142437.9941	9.7570	ARC	-	-
35	231514.1634	4142438.2653	9.7670	ARC	-	-
36	231515.2420	4142438.6205	9.7530	ARC	-	-
37	231515.6582	4142438.6886	9.7420	ARC	-	-
38	231514.1382	4142439.9732	10.1510	TAPA	-	-
39	231514.4075	4142439.1567	10.1370	TAPA	-	-
40	231505.7164	4142427.6828	9.9200	ARC	-	-
41	231506.4219	4142425.5457	9.8480	ARC	-	-
42	231508.2819	4142426.2272	10.1160	ARC	-	-
43	231507.5973	4142428.3003	9.9760	ARC	-	-
44	231507.3802	4142429.6240	9.8910	ARC	-	-
45	231507.6644	4142428.4334	9.9890	ARC	-	-
46	231508.0026	4142429.5089	9.8910	ARC	-	-
47	231506.9830	4142429.2077	9.9030	ARC	-	-
48	231507.1811	4142428.5965	10.0610	ARC	-	-
49	231508.4858	4142429.3529	9.8500	ARC	-	-
50	231509.1651	4142429.6401	9.8710	ARC	-	-
51	231509.6114	4142429.0048	9.8810	ARC	-	-
52	231508.2146	4142429.0577	9.8780	ARC	-	-
53	231508.0116	4142428.5804	9.9450	ARC	-	-
54	231509.3583	4142428.5125	9.9360	ARC	-	-
55	231508.9261	4142428.3964	9.8990	ARC	-	-
56	231508.6139	4142428.5675	9.8850	ARC	-	-
57	231508.3777	4142428.9066	9.8670	ARC	-	-
58	231501.7366	4142436.8977	9.8640	ARC	-	-
59	231500.9110	4142439.6050	9.8670	ARC	-	-
60	231500.2608	4142436.4013	9.8570	ARC	-	-
61	231499.4101	4142439.1406	9.8430	ARC	-	-
62	231500.2477	4142438.6794	10.3400	TAPA	-	-

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO	Cota Teórica (NAP) para comprobación de levantamiento	Diferencia
63	231500.5138	4142438.1723	10.3580	TAPA	-	-
64	231500.8070	4142438.2574	10.3650	TAPA	-	-
65	231500.5819	4142437.9502	10.3500	TAPA	-	-
66	231500.8911	4142438.0312	10.3560	TAPA	-	-
67	231502.1099	4142436.7336	9.8870	ARC	-	-
68	231502.1829	4142437.0368	9.8640	ARC	-	-
69	231502.4540	4142437.1839	9.8580	ARC	-	-
70	231502.9392	4142437.2549	9.8560	ARC	-	-
71	231503.2764	4142436.7147	9.7420	ARC	-	-
72	231502.9153	4142436.3524	9.8200	ARC	-	-
73	231502.3780	4142436.3144	9.8630	ARC	-	-
74	231502.7571	4142436.7867	9.9830	TAPA	-	-
75	231596.2880	4142462.6228	8.1170	EJE	-	-
76	231595.9871	4142464.1946	8.1770	EJE	-	-
77	231595.9782	4142466.5380	8.5250	EJE-PROF	-	-
78	231756.8291	4142478.5107	7.9650	ARC	-	-
79	231759.7149	4142478.6249	7.9630	ARC	-	-
80	231756.9634	4142475.5559	7.9330	ARC	-	-
81	231759.9561	4142475.6993	7.9700	ARC	-	-
82	231757.5845	4142476.1535	7.9970	TAPA	-	-
83	231759.3139	4142371.4911	8.4340	ARC	-	-
84	231762.2967	4142371.5723	8.3830	ARC	-	-
85	231761.6985	4142370.9638	8.4070	TAPA	-	-
86	231762.3638	4142368.6217	8.3710	ARC	-	-
87	231759.3892	4142368.5384	8.4290	ARC	-	-
88	232469.0734	4142468.2982	5.2720	POZO	-	-
89	232310.7094	4142472.4251	6.7760	POZO	-	-
90	232680.3722	4142468.5757	4.5720	POZO	-	-
91	232588.2743	4142468.4705	5.0450	POZO	-	-
92	231519.8122	4142435.1707	9.7700	EJE	-	-
93	231327.2182	4142363.9851	16.1500	CASETA	-	-
94	231476,632	4142488,753	10,186	nap-aa31	10,1907	-0,005
95	231476,632	4142488,753	10,177	nap-aa31	10,1907	-0,014



-  Red de Abastecimiento Levantada
-  Red Emasesa (San / Pluv) Levantado
-  Red de Emasesa según prolongación del levantamiento de campo
-  Red de Saneamiento Sin Servicio



Red de Saneamiento EMASESA

Red de Abastecimiento EMASESA

ARQUETA EMASESA PPKK 0+857





CATA Nº 1 (2016.03.31) PPKK 0+812

CATA Nº 2 (2016.04.01) PPKK 0+781

Ampliación de calzada (3er Carril sentido Huelva)

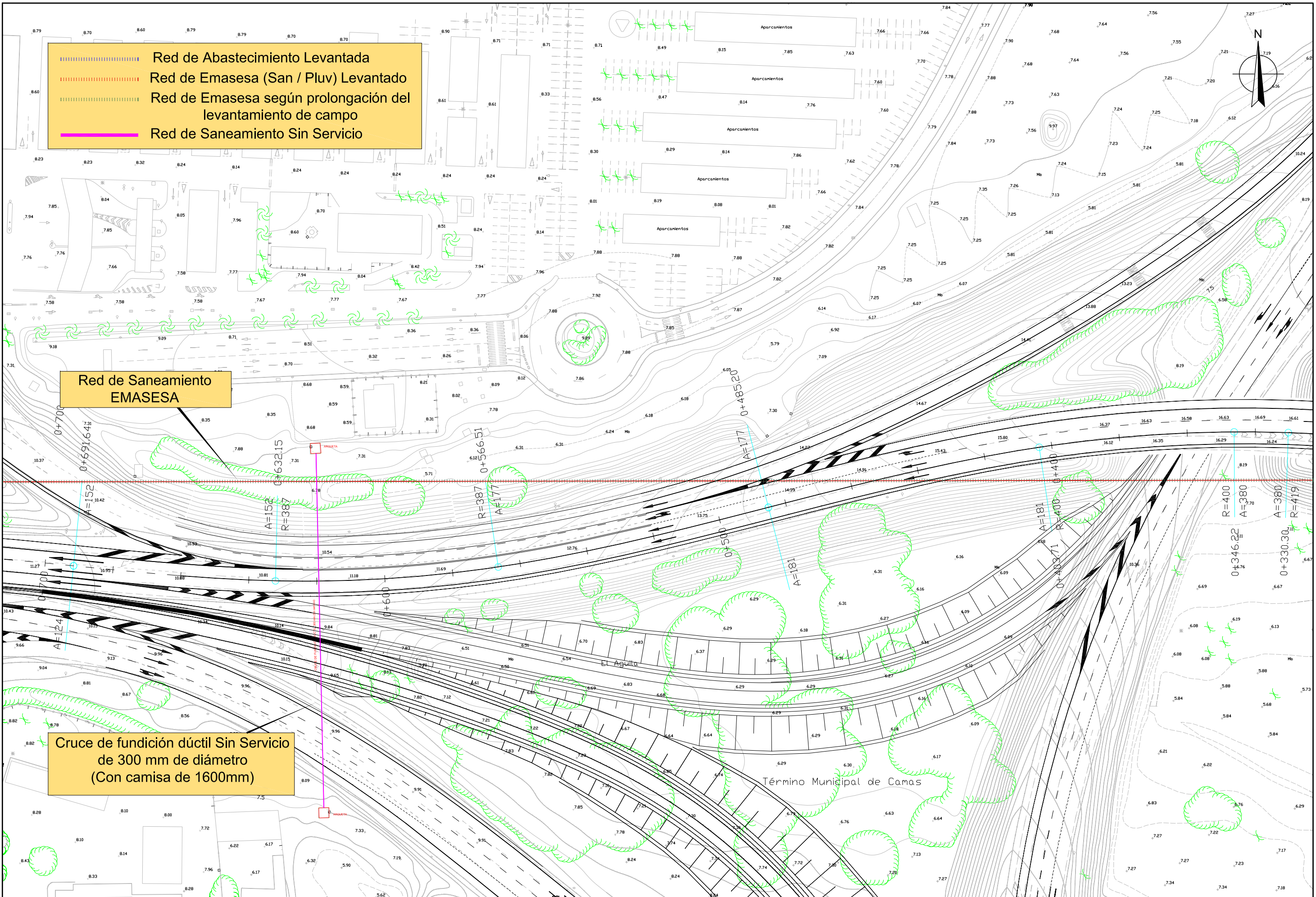
Ampliación de estructura existente

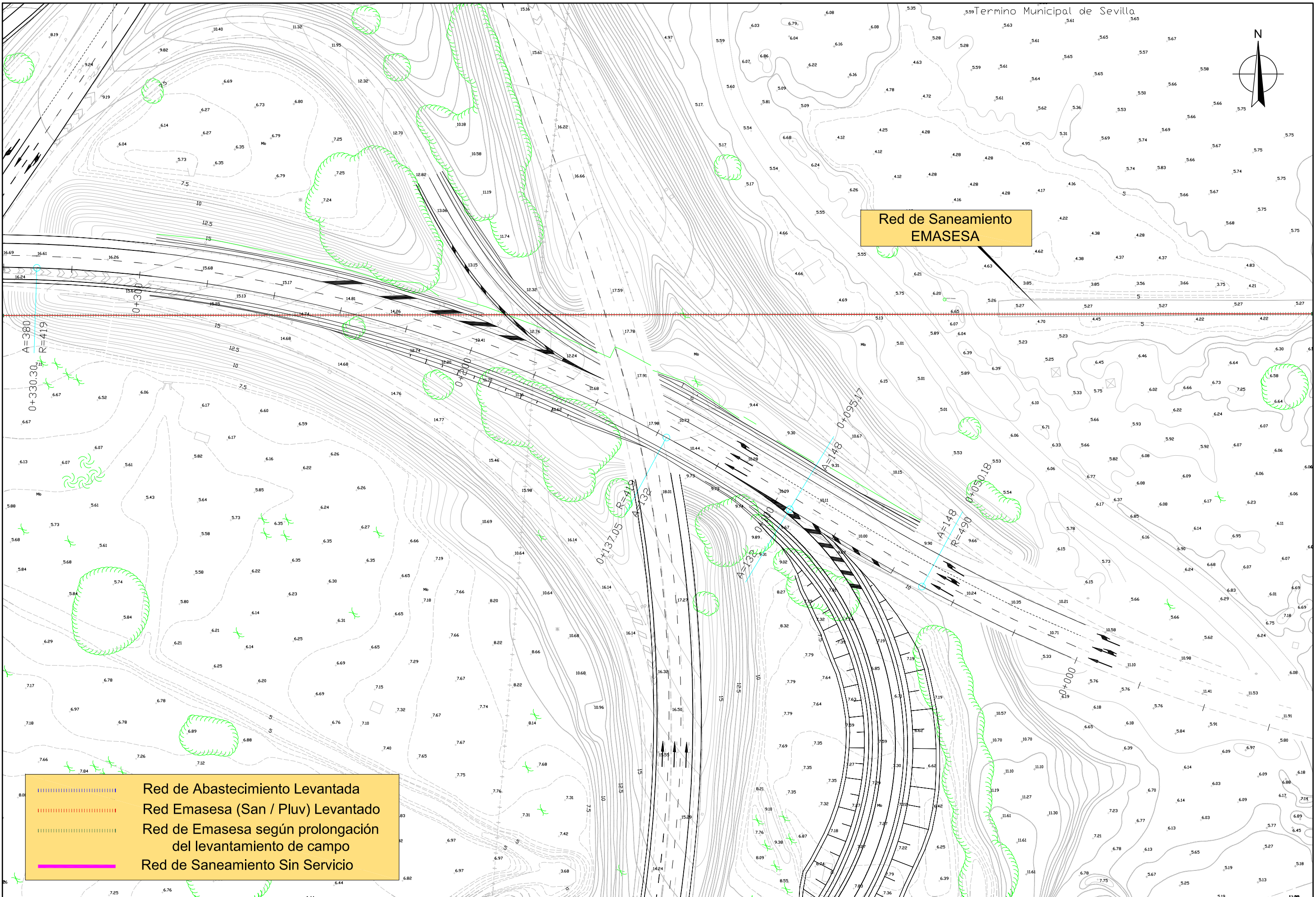
..... Red de Abastecimiento Levantada
 Red de Emasesa (San / Pluv) Levantado
 Red de Emasesa según prolongación del levantamiento de campo

-  Red de Abastecimiento Levantada
-  Red de Emasesa (San / Pluv) Levantado
-  Red de Emasesa según prolongación del levantamiento de campo
-  Red de Saneamiento Sin Servicio

Red de Saneamiento EMASESA

Cruce de fundición dúctil Sin Servicio de 300 mm de diámetro (Con camisa de 1600mm)





	Red de Abastecimiento Levantada
	Red Emasesa (San / Pluv) Levantado
	Red de Emasesa según prolongación del levantamiento de campo
	Red de Saneamiento Sin Servicio



SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

SERVICIO:
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL



INGENIERO AUTOR:

D. FCO. MANUEL BAENA UREÑA

ING. DIRECTOR:
D. RAFAEL A. PÉREZ ARENAS

ESCALAS:
1:1000
ORIGINAL DIN A-1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE TRAZADO, REORDENACIÓN DEL ENLACE DE LA PAÑOLETA Y ACCESOS A CAMAS. (SEVILLA).

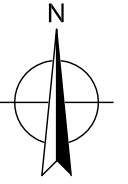
CLAVE:
T5/45-SE-4900

Nº DE PLANO:
1
HOJA 4 DE 8

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
ANEJO DE CARTOGRAFÍA APÉNDICE 7 AFECCIÓN EMASESA LEVANTADO POR TOPOGRAFÍA





FECHA:
MAYO - 2016
Nº DE PAGINA:

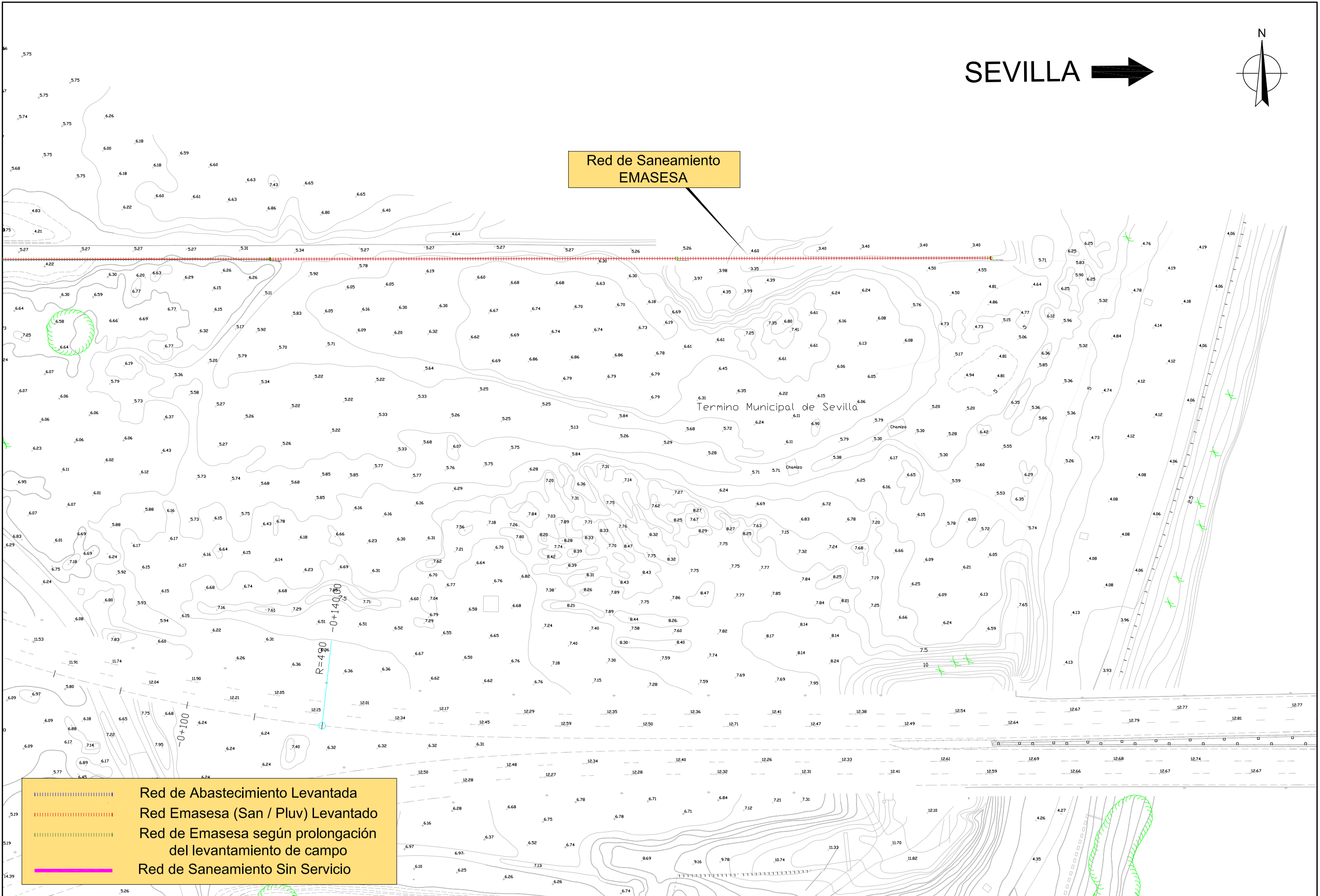
SEVILLA →



Red de Saneamiento EMASESA

Termino Municipal de Sevilla

-  Red de Abastecimiento Levantada
-  Red Emasesa (San / Pluv) Levantado
-  Red de Emasesa según prolongación del levantamiento de campo
-  Red de Saneamiento Sin Servicio



SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

SERVICIO:
DEMARCAción DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL



EMPRESA CONSULTORA:
INGENIERO AUTOR:
ING. DIRECTOR:

ESCALAS:
1:1000
ORIGINAL DIN A-1

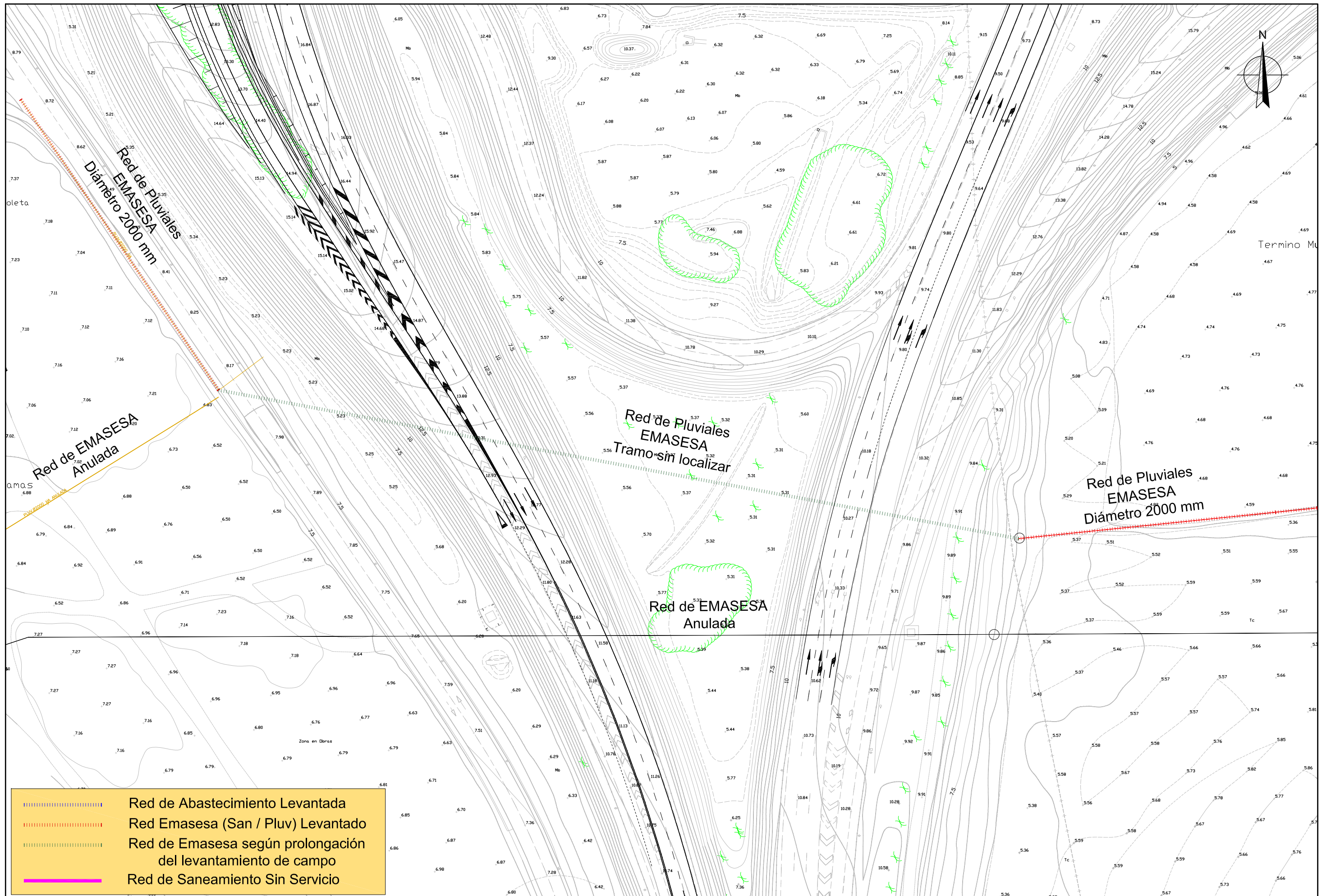
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE TRAZADO, REORDENACIÓN DEL ENLACE DE LA PAÑOLETA Y ACCESOS A CAMAS. (SEVILLA).

CLAVE:
T5/45-SE-4900

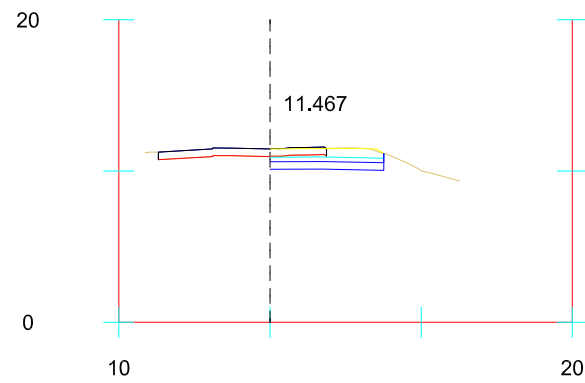
Nº DE PLANO:
1
HOJA 5 DE 8

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
ANEJO DE CARTOGRAFÍA APÉNDICE 7 AFECCIÓN EMASESA LEVANTADO POR TOPOGRAFÍA

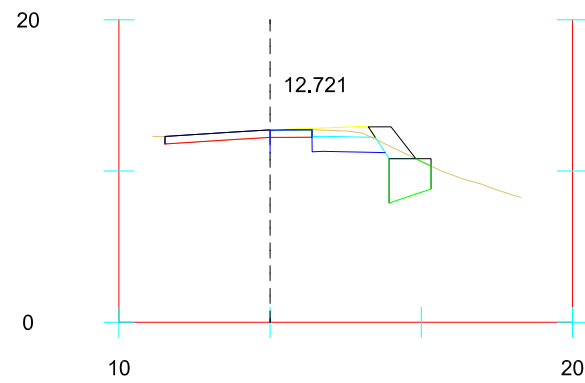
FECHA:
MAYO - 2016
Nº DE PAGINA:



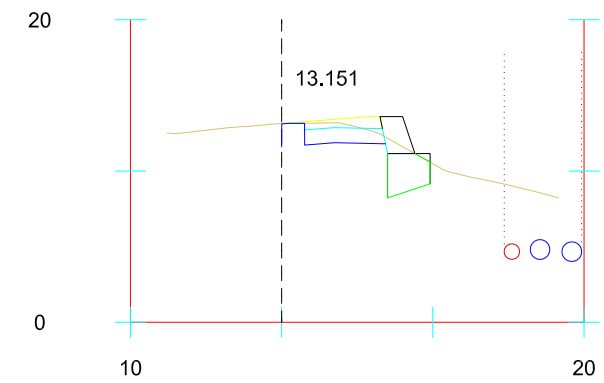
	Red de Abastecimiento Levantada
	Red Emasesa (San / Pluv) Levantado
	Red de Emasesa según prolongación del levantamiento de campo
	Red de Saneamiento Sin Servicio



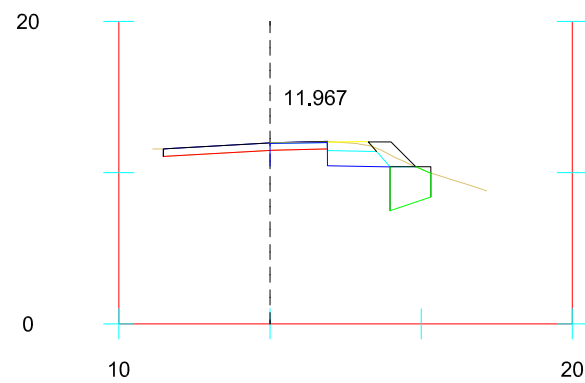
Pk=0+720



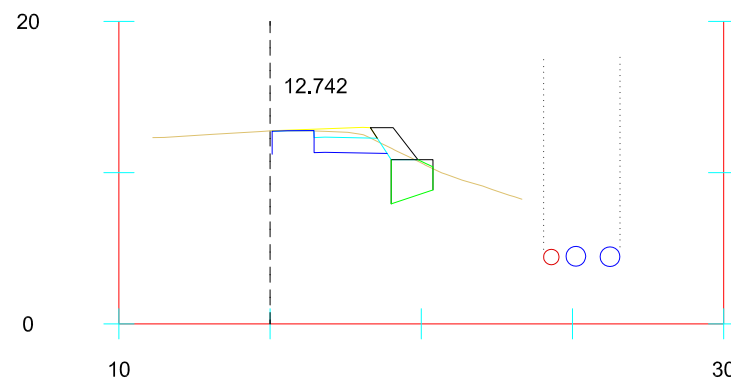
Pk=0+780



Pk=0+800

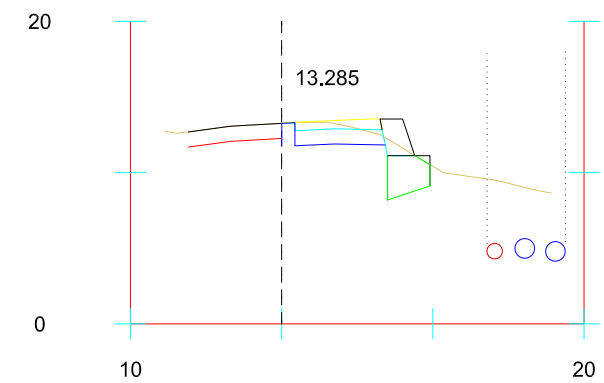


Pk=0+740



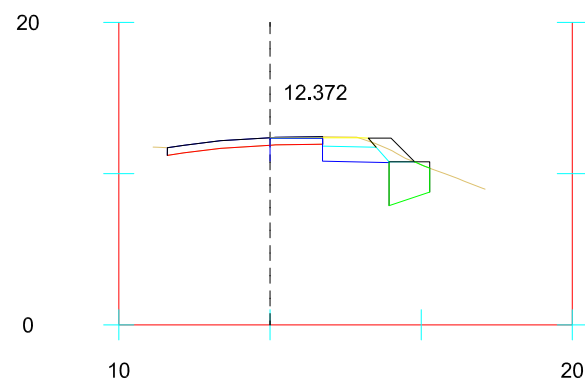
Pk=0+781

CATA Nº 2 (2016.04.01)
PPKK 0+781

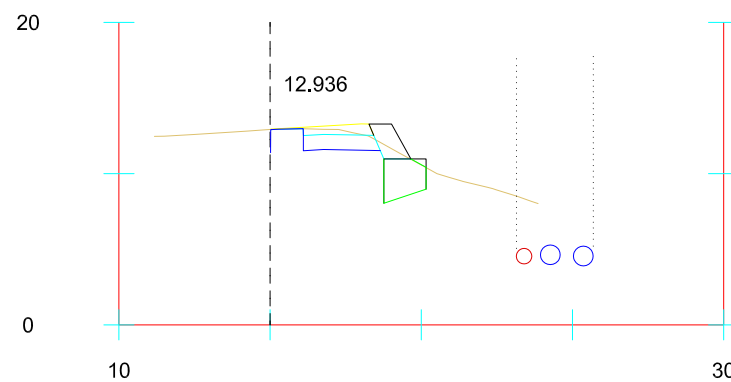


Pk=0+810

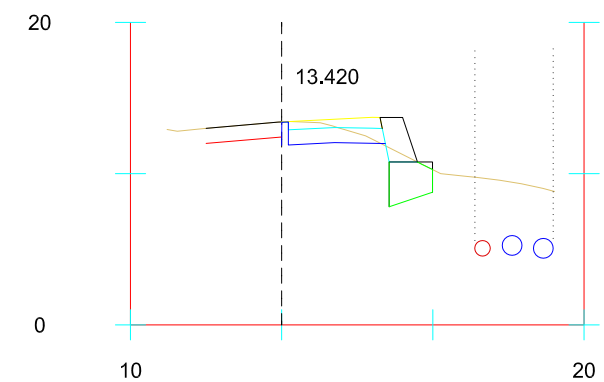
CATA Nº 1 (2016.03.31)
PPKK 0+812



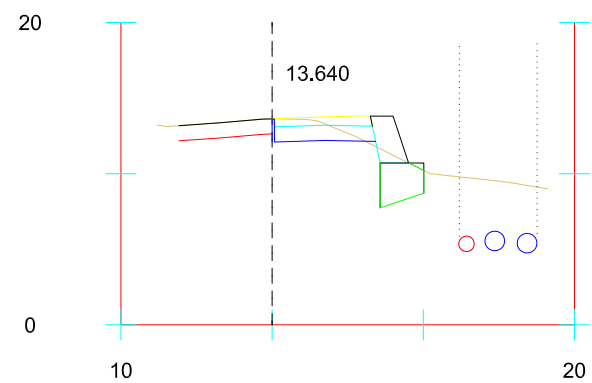
Pk=0+760



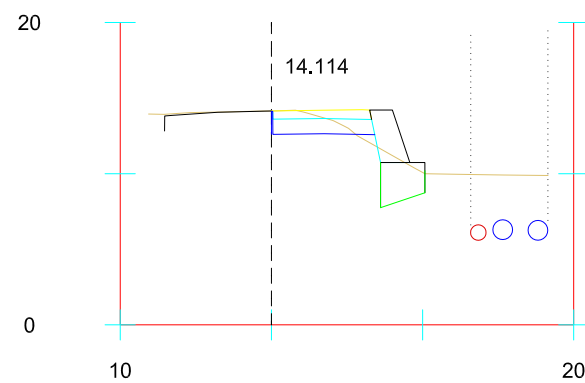
Pk=0+790



Pk=0+820

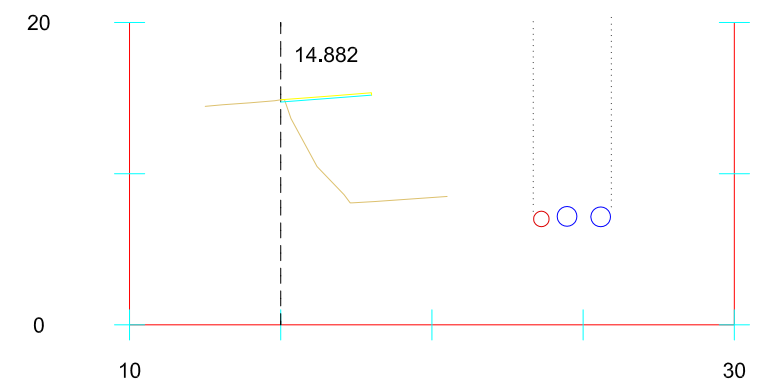


Pk=0+830

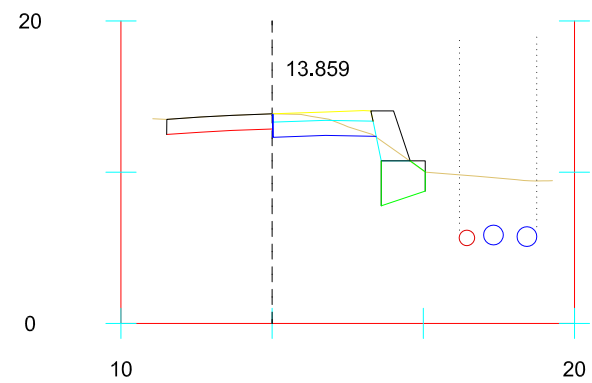


Pk=0+855

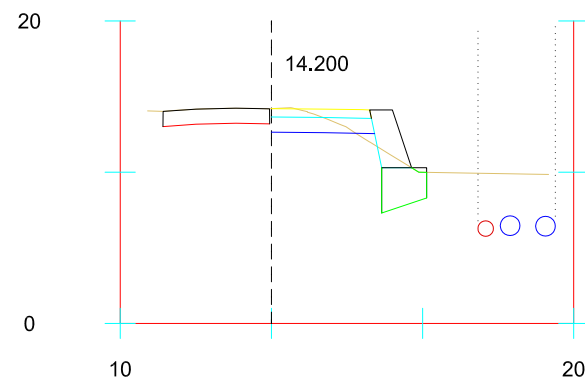
ARQUETA EMASESA
PPKK 0+857



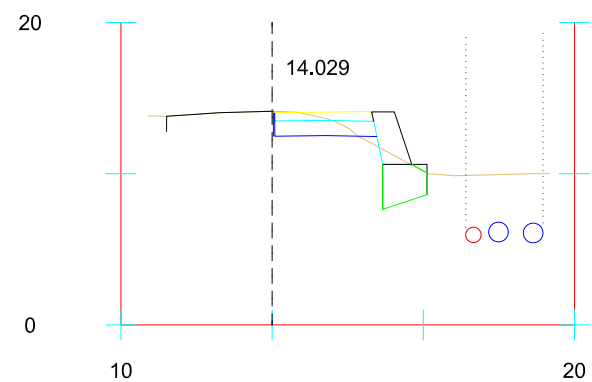
Pk=0+880



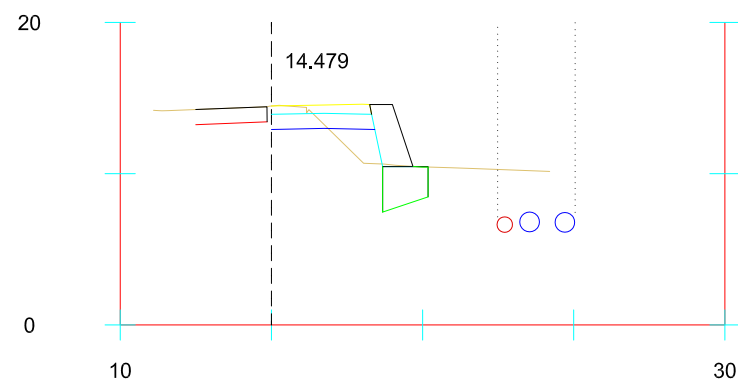
Pk=0+840



Pk=0+860



Pk=0+850



Pk=0+870



SECRETARÍA DE ESTADO
DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL
DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL
DE CARRETERAS

SERVICIO:
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO
EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL



INGENIERO AUTOR:
[Signature]
D. FCO. MANUEL BAENA UREÑA

ING. DIRECTOR:
D. RAFAEL A. PÉREZ ARENAS

ESCALAS:
1:250
ORIGINAL DIN A-1

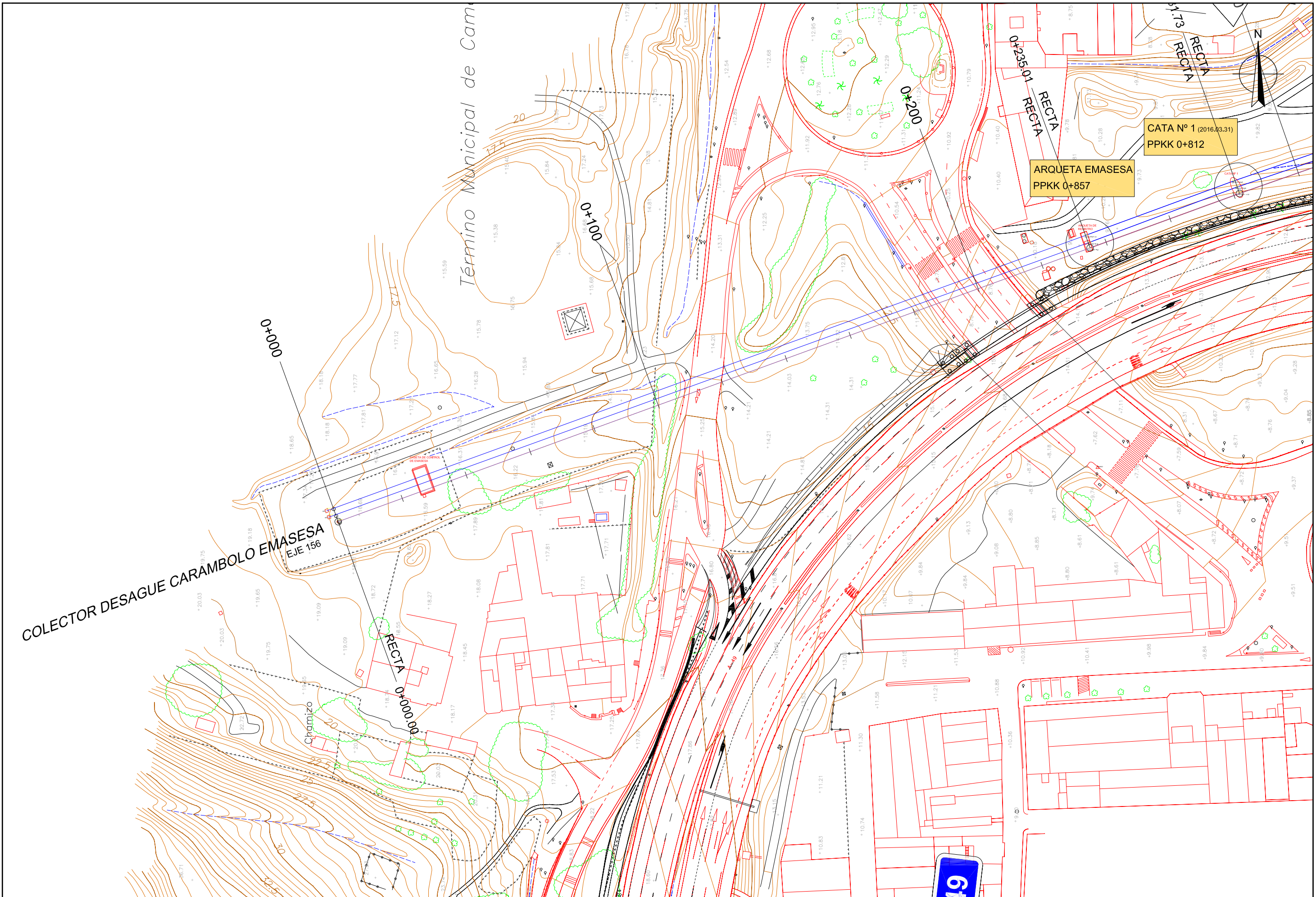
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE TRAZADO,
REORDENACIÓN DEL ENLACE DE LA PAÑOLETA
Y ACCESOS A CAMAS.
(SEVILLA).



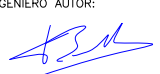
CLAVE:
T5/45-SE-4900

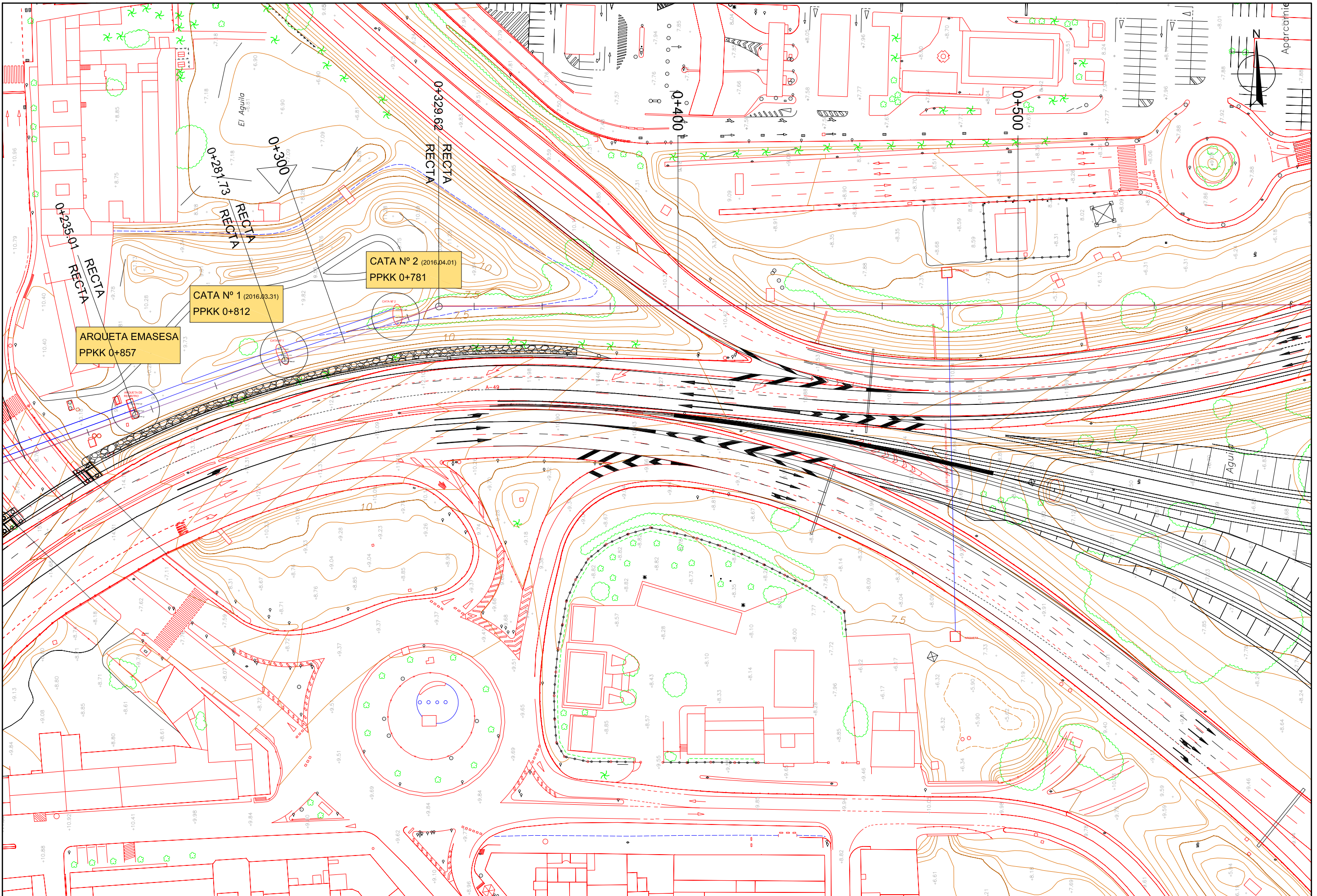
Nº DE PLANO:
1
HOJA 8 DE 8

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
ANEJO DE CARTOGRAFÍA
APÉNDICE 7
AFECCIÓN EMASESA
LEVANTADO POR TOPOGRAFÍA
FICHERO:

FECHA:
MAYO - 2016
Nº DE PÁGINA:



 <p>MINISTERIO DE FOMENTO</p>	<p>SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA</p> <p>SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS</p> <p>DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS</p>	<p>SERVICIO:</p> <p>DEMARCAción DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL</p>	<p>EMPRESA CONSULTORA:</p>  <p>MVS INGENIERÍA Y URBANISMO S.L.</p>	<p>INGENIERO AUTOR:</p>  <p>D. FCO. MANUEL BAENA UREÑA</p>	<p>ING. DIRECTOR:</p> <p>D. RAFAEL A. PÉREZ ARENAS</p>	<p>ESCALAS:</p> <p>1:1000</p> <p>ORIGINAL DIN A-1</p>	<p>TÍTULO DEL PROYECTO:</p> <p>PROYECTO DE TRAZADO, REORDENACIÓN DEL ENLACE DE LA PAÑOLETA Y ACCESOS A CAMAS. (SEVILLA).</p>	<p>CLAVE:</p> <p>T5/45-SE-4900</p>	<p>Nº DE PLANO:</p> <p>2</p> <p>HOJA 1 DE 6</p>	<p>DESIGNACIÓN DEL PLANO:</p> <p>ANEJO DE CARTOGRAFÍA APÉNDICE 7 AFECCIÓN EMASESA EJE Y LONGITUDINAL LEVANTADO</p> <p>FICHERO:</p>	<p>FECHA:</p> <p>MAYO - 2016</p> <p>Nº DE PAGINA:</p>
--	---	--	--	---	--	---	--	------------------------------------	---	--	---



SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

SERVICIO:
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

EMPRESA CONSULTORA:
MVS
INGENIERÍA Y URBANISMO S.L.

INGENIERO AUTOR:
[Signature]
D. FCO. MANUEL BAENA UREÑA

ING. DIRECTOR:
D. RAFAEL A. PÉREZ ARENAS

ESCALAS:
1:1000
ORIGINAL DIN A-1

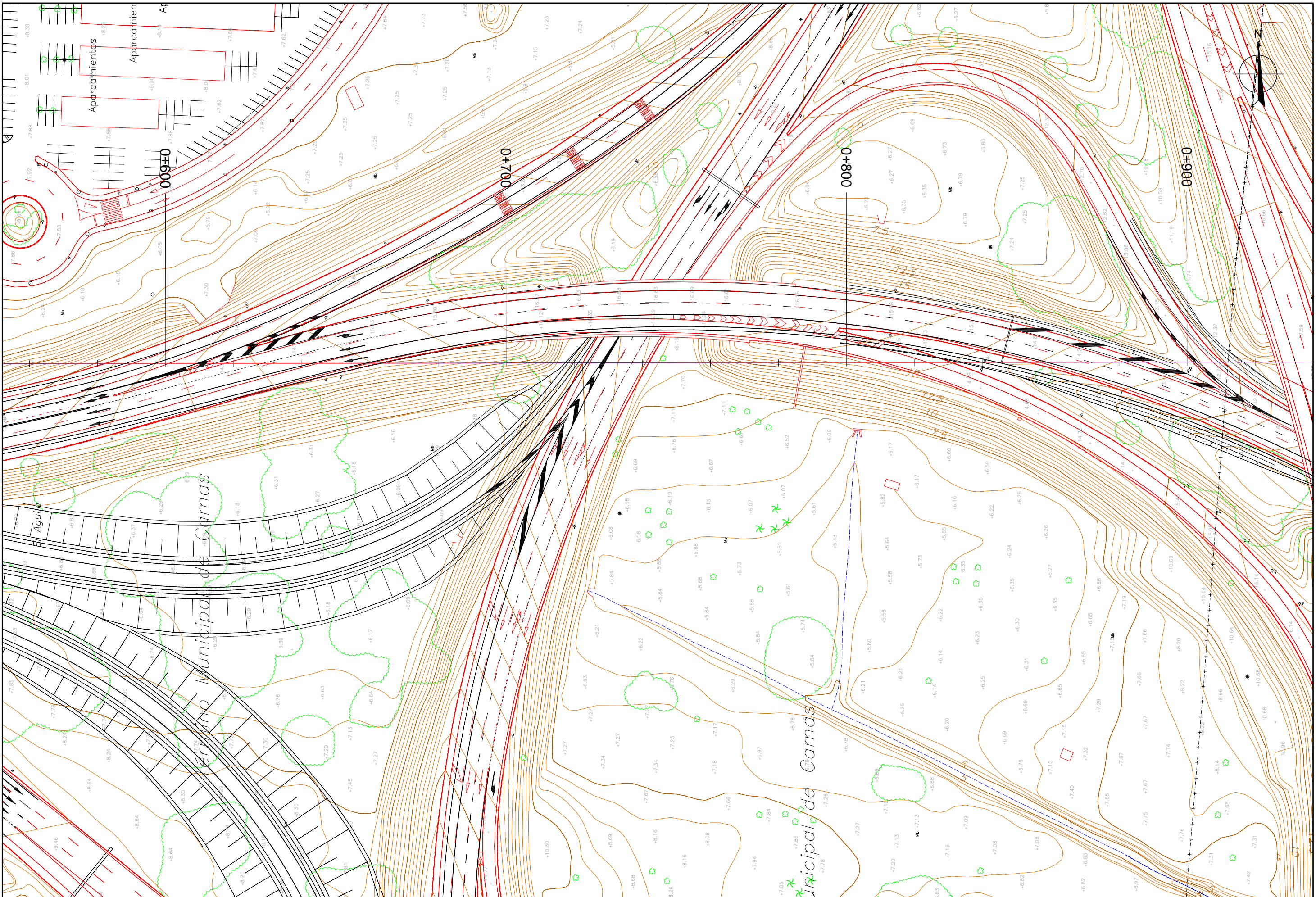
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE TRAZADO, REORDENACIÓN DEL ENLACE DE LA PAÑOLETA Y ACCESOS A CAMAS. (SEVILLA).

CLAVE:
T5/45-SE-4900

Nº DE PLANO:
2
HOJA 2 DE 6

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
ANEJO DE CARTOGRAFÍA APÉNDICE 7 AFECCIÓN EMASESA EJE Y LONGITUDINAL LEVANTADO
FICHERO:

FECHA:
MAYO - 2016
Nº DE PAGINA:



SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

SERVICIO:
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL



EMPRESA CONSULTORA:
INGENIERO AUTOR:
ING. DIRECTOR:
D. FCO. MANUEL BAENA UREÑA D. RAFAEL A. PÉREZ ARENAS

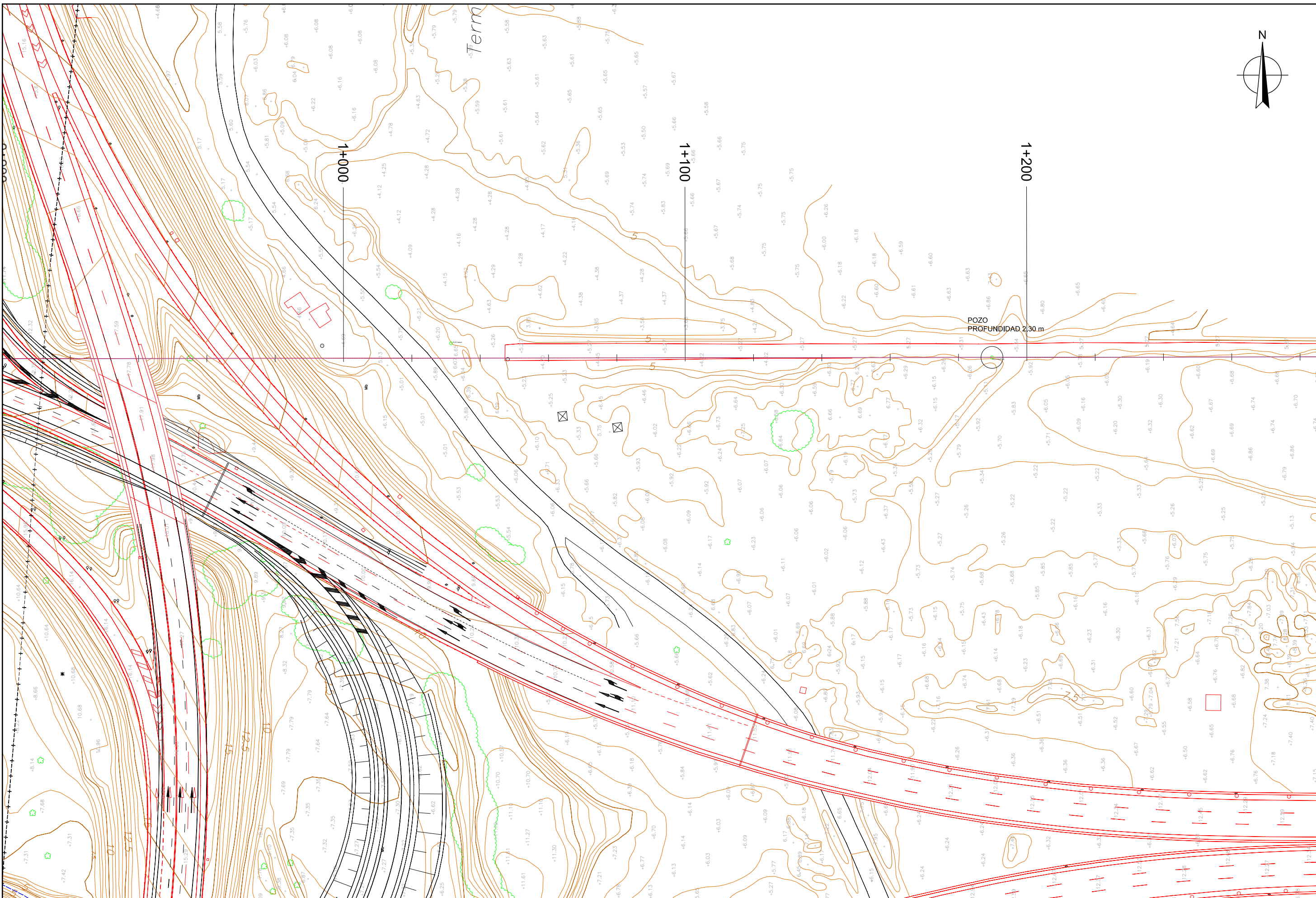
ESCALAS:
1:1000
ORIGINAL DIN A-1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE TRAZADO, REORDENACIÓN DEL ENLACE DE LA PAÑOLETA Y ACCESOS A CAMAS. (SEVILLA).

CLAVE:
T5/45-SE-4900

Nº DE PLANO:
2
HOJA 3 DE 6
DESIGNACIÓN DEL PLANO:
ANEJO DE CARTOGRAFÍA APÉNDICE 7 AFECCIÓN EMASESA EJE Y LONGITUDINAL LEVANTADO
FICHERO:

FECHA:
MAYO - 2016
Nº DE PAGINA:



POZO
PROFUNDIDAD 2,30 m

1+000

1+100


1+200



SECRETARÍA DE ESTADO
DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL
DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL
DE CARRETERAS

SERVICIO:
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO
EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL



INGENIERO AUTOR:

D. FCO. MANUEL BAENA UREÑA

ING. DIRECTOR:
D. RAFAEL A. PÉREZ ARENAS

ESCALAS:
1:1000
ORIGINAL DIN A-1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE TRAZADO,
REORDENACIÓN DEL ENLACE DE LA PAÑOLETA
Y ACCESOS A CAMAS.
(SEVILLA).

CLAVE:
T5/45-SE-4900

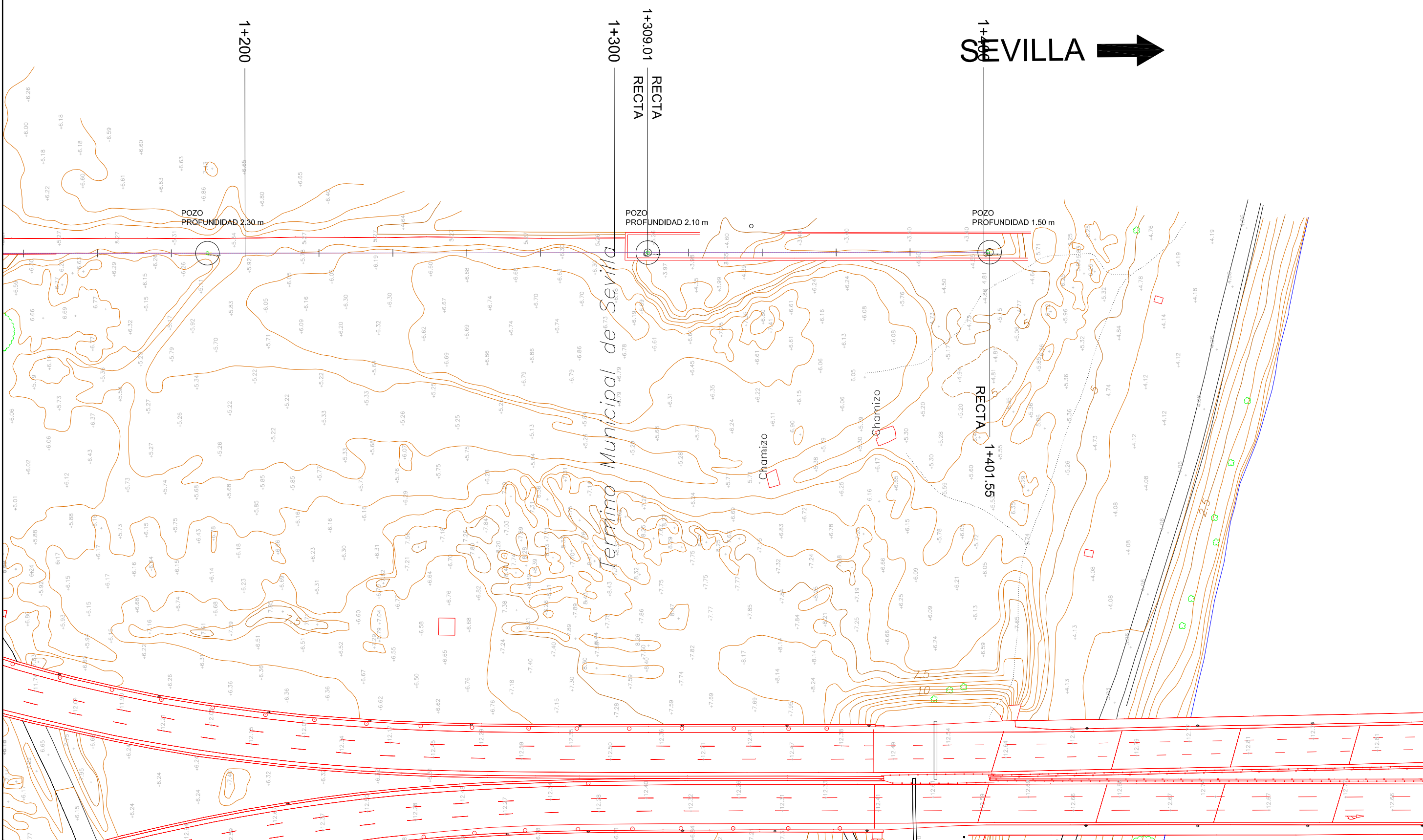
Nº DE PLANO:
2
HOJA 4 DE 6



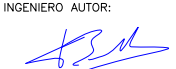
DESIGNACIÓN DEL PLANO:
ANEJO DE CARTOGRAFÍA
APÉNDICE 7
AFECCIÓN EMASESA
EJE Y LONGITUDINAL LEVANTADO
FICHERO:

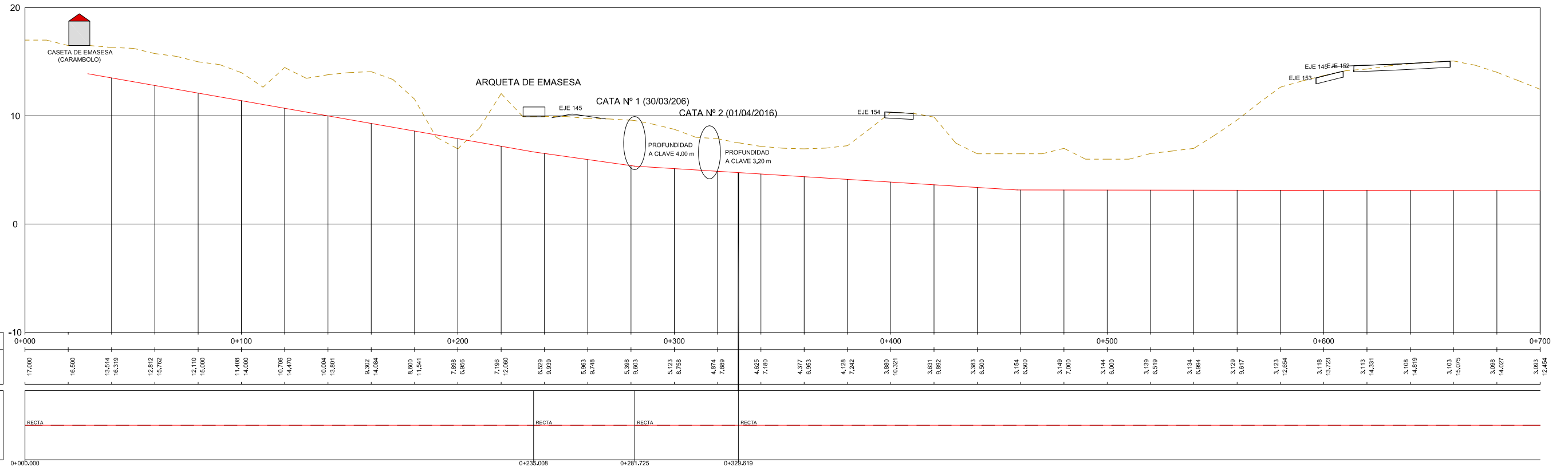
FECHA:
MAYO - 2016
Nº DE PAGINA:



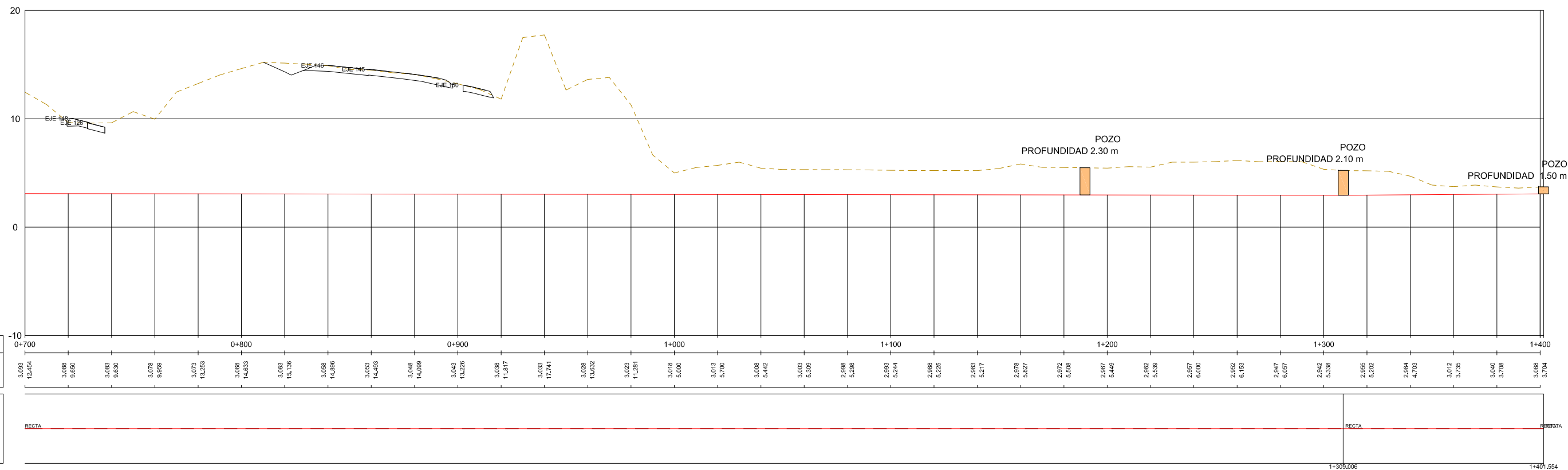
SEVILLA →



 <p>MINISTERIO DE FOMENTO</p>	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS	SERVICIO: DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	EMPRESA CONSULTORA: 	INGENIERO AUTOR: 	ING. DIRECTOR: 	ESCALAS: 1:1000 ORIGINAL DIN A-1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO, REORDENACIÓN DEL ENLACE DE LA PAÑOLETA Y ACCESOS A CAMAS. (SEVILLA).	CLAVE: T5/45-SE-4900	Nº DE PLANO: 2 HOJA 5 DE 6	DESIGNACIÓN DEL PLANO: ANEJO DE CARTOGRAFÍA APÉNDICE 7 AFEECIÓN EMASESA EJE Y LONGITUDINAL LEVANTADO	FECHA: MAYO - 2016 Nº DE PÁGINA:
	FICHERO:										



P.K.	0+000	0+100	0+200	0+300	0+400	0+500	0+600	0+700
COTAS RASANTE	17.000	16.500	13.514	16.319	12.812	15.762	12.110	15.000
COTAS TERRENO	11.408	14.000	10.706	14.470	10.094	13.091	9.302	14.084
COTAS RASANTE	8.600	11.541	7.888	6.956	7.196	12.060	6.629	9.939
COTAS TERRENO	5.963	9.748	5.306	9.600	5.123	8.758	4.874	7.889
COTAS RASANTE	4.625	7.180	4.377	6.953	4.128	7.242	3.880	10.321
COTAS TERRENO	3.631	9.892	3.383	6.500	3.154	6.000	3.149	7.000
COTAS RASANTE	3.144	6.000	3.139	6.519	3.134	6.994	3.129	9.617
COTAS TERRENO	3.123	12.654	3.118	13.723	3.113	14.331	3.108	14.819
COTAS RASANTE	3.103	15.075	3.098	14.027	3.093	12.454	3.088	14.027
COTAS TERRENO	3.083	3.735	3.040	3.708	3.038	3.704	3.036	3.704



P.K.	0+700	0+800	0+900	1+000	1+100	1+200	1+300	1+400
COTAS RASANTE	3.083	12.454	3.088	9.650	3.083	9.630	3.078	9.599
COTAS TERRENO	3.073	13.223	3.068	14.633	3.063	15.138	3.058	14.898
COTAS RASANTE	3.053	14.493	3.048	14.099	3.043	13.228	3.038	11.817
COTAS TERRENO	3.033	11.741	3.028	13.632	3.023	11.261	3.018	5.000
COTAS RASANTE	3.013	5.700	3.008	5.442	3.003	5.309	2.998	5.258
COTAS TERRENO	2.993	5.244	2.988	5.225	2.983	5.217	2.978	5.827
COTAS RASANTE	2.972	5.598	2.967	5.449	2.962	5.339	2.957	6.000
COTAS TERRENO	2.952	6.163	2.947	6.057	2.942	5.338	2.937	5.202
COTAS RASANTE	2.927	4.703	2.922	3.735	2.917	3.708	2.912	3.708
COTAS TERRENO	2.907	3.704	2.902	3.704	2.897	3.704	2.892	3.704



SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

SERVICIO: DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL



INGENIERO AUTOR: D. FCO. MANUEL BAENA UREÑA
ING. DIRECTOR: D. RAFAEL A. PÉREZ ARENAS

ESCALAS: 1:1000
ORIGINAL DIN A-1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO, REORDENACIÓN DEL ENLACE DE LA PAÑOLETA Y ACCESOS A CAMAS. (SEVILLA).

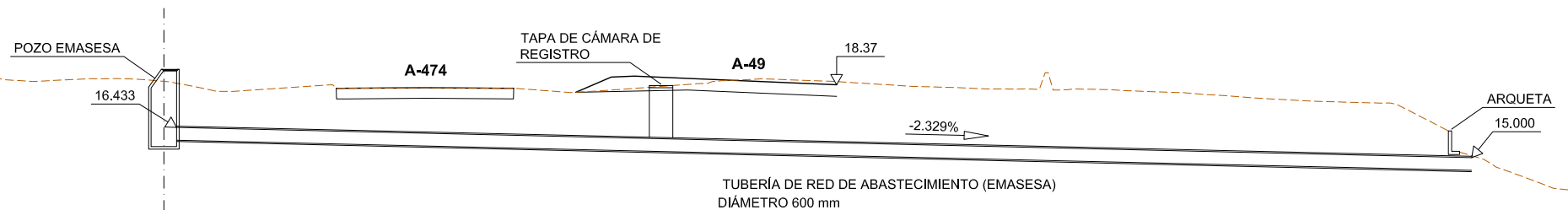
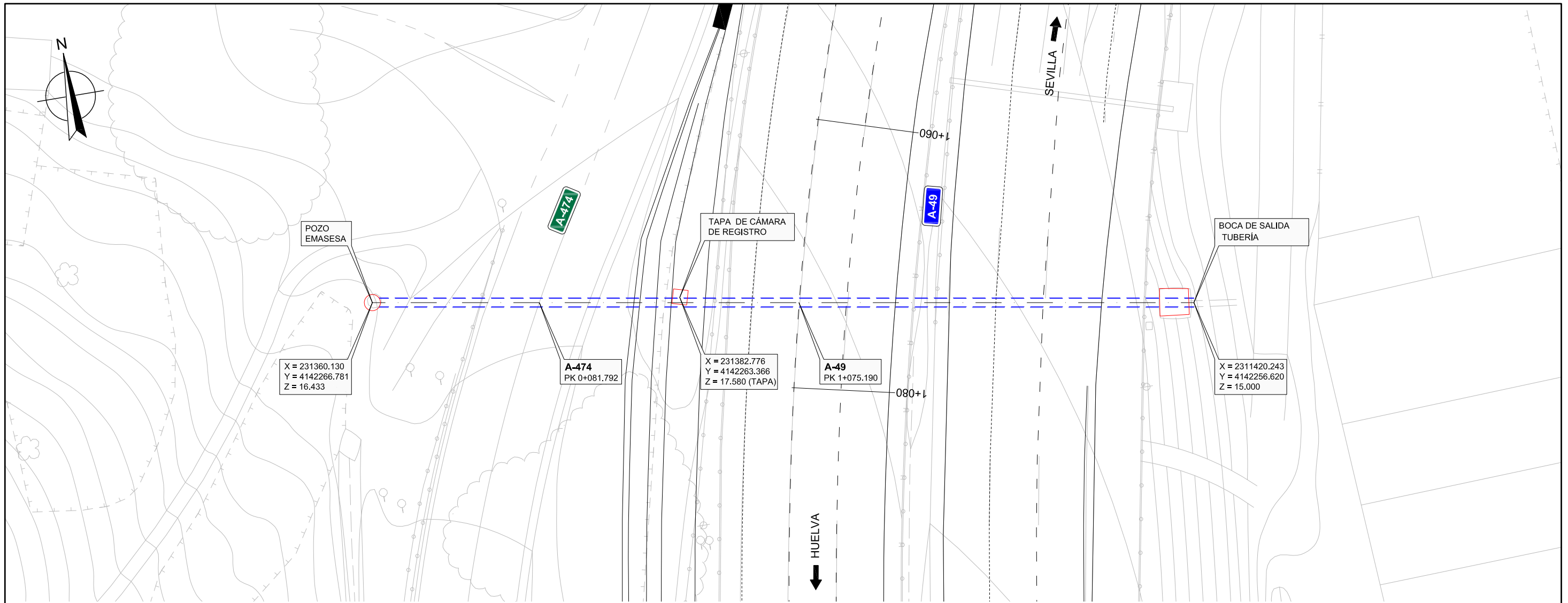
CLAVE: T5/45-SE-4900

Nº DE PLANO: 2
HOJA 6 DE 6

DESIGNACIÓN DEL PLANO: ANEJO DE CARTOGRAFÍA APÉNDICE 7 AFECIÓN EMASESA EJE Y LONGITUDINAL LEVANTADO

FECHA: MAYO - 2016
Nº DE PAGINA:

Se muestra a continuación el resultado del levantamiento realizado sobre la nueva afección de una nueva red de abastecimiento detectada en el ámbito del Proyecto junto a la A-49 y A-474, realizado durante la fase de este Proyecto de Construcción.



**LEVANTAMIENTOS DE SERVICIOS AFECTADOS
ENDESA**

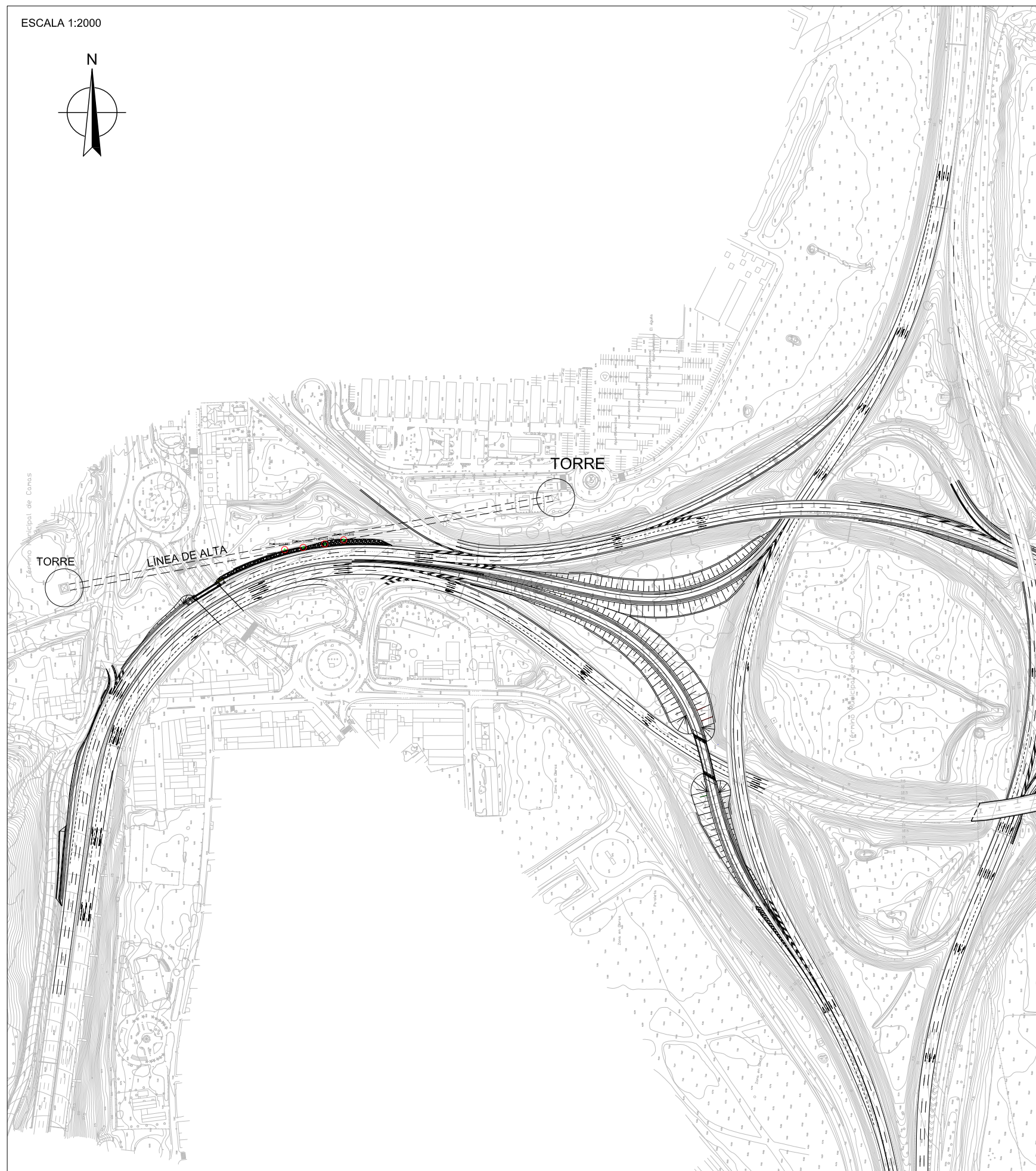
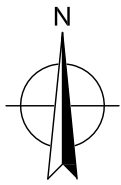
Se muestra a continuación el listado de coordenadas obtenido del levantamiento realizado en la fase del Proyecto de Trazado, de la posible afección de la línea de alta de Endesa en las inmediaciones del Proyecto junto a la Carretera A-49, en el que además se muestran las lecturas obtenidas realizadas a modo de comprobación del propio levantamiento, sobre un clavo de nivelación de la **red NAP** (de reciente implantación) en una zona cercana al levantamiento.

También se muestra plano resultante de la toma de datos realizada.

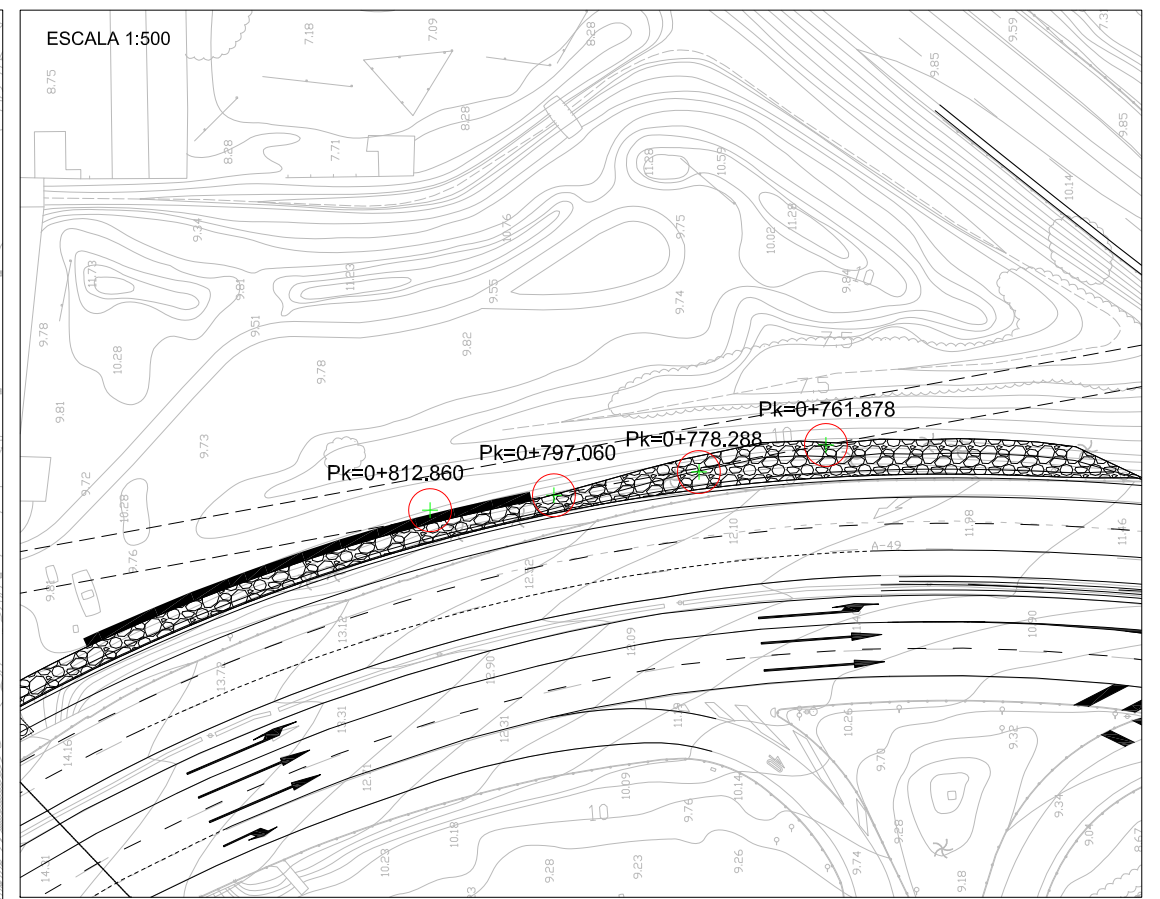
Listado de Coordenadas **UTM** en el sistema de referencia **ETRS 89** (Huso 30)

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO	Cota Teórica (NAP) para comprobación de levantamiento	Diferencia
VT1000	232180.4673	4142284.7625	16,614	VT1000	-	-
188	231522.0040	4142370.6520	7.8250	em	-	-
189	231438.3420	4142509.3830	12.5230	em	-	-
190	231522.0000	4142370.6530	7.8370	e09822	-	-
191	231564.1880	4142447.9750	9.6360	Galibo	-	-
192	231564.1800	4142447.9820	9.6420	Galibo	-	-
193	231580.5850	4142449.9570	10.7890	Galibo	-	-
194	231580.5760	4142449.9490	10.7800	Galibo	-	-
195	231599.7410	4142453.0300	11.0340	Galibo	-	-
196	231599.7570	4142453.0350	11.0300	Galibo	-	-
197	231616.5680	4142456.5950	9.6100	Galibo	-	-
198	231616.5500	4142456.6040	9.6120	Galibo	-	-
199	231438.3450	4142509.3780	12.5210	em	-	-
200	231438.3390	4142509.3980	12.5330	em	-	-
201	231476,6321	4142488,753	10,179	nap-aa31	10,1907	-0,012
202	231476,6321	4142488,753	10,181	nap-aa31	10,1907	-0,010

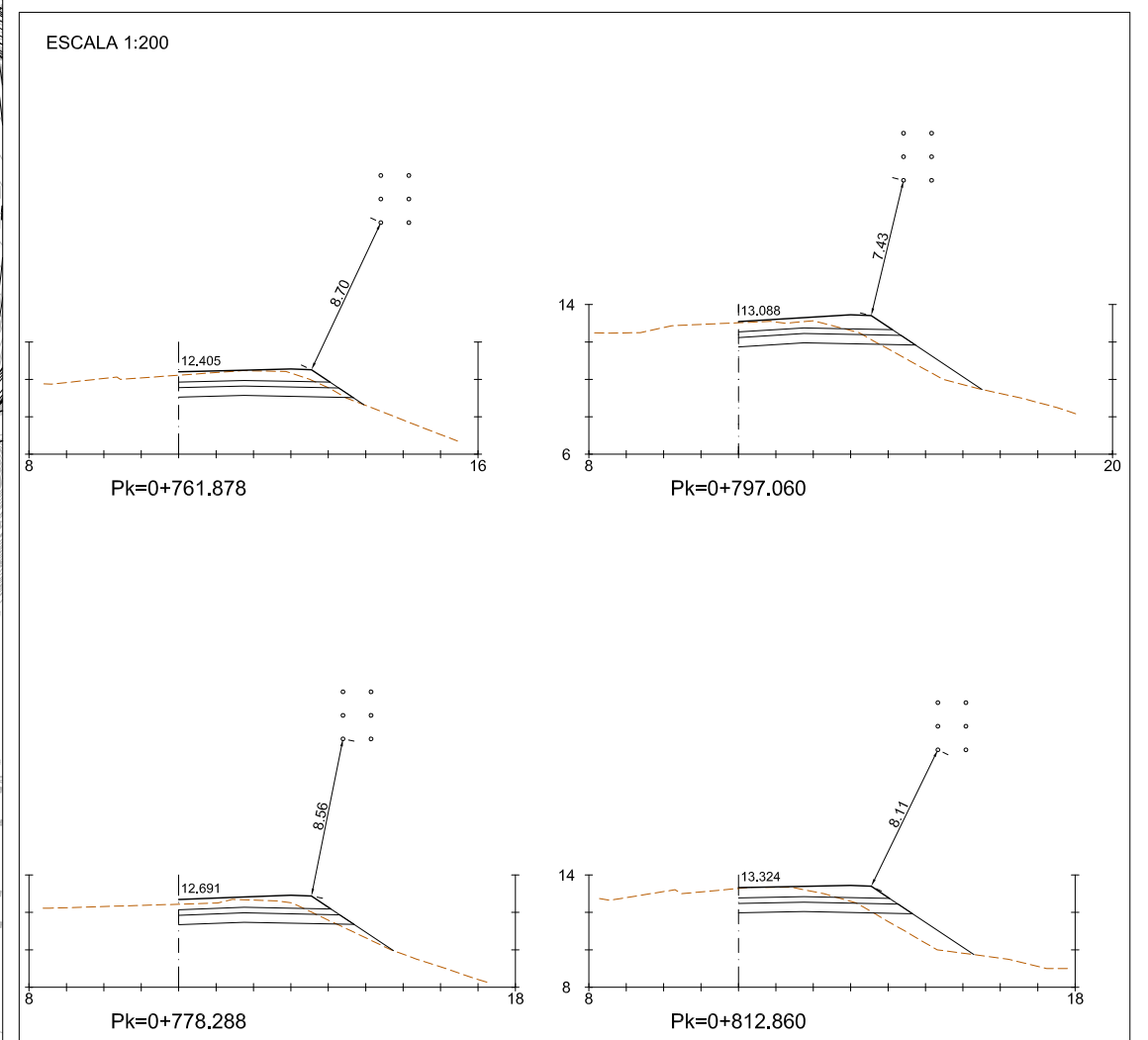
ESCALA 1:2000



ESCALA 1:500



ESCALA 1:200



SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

EMPRESA CONSULTORA: **MVS** INGENIERÍA Y URBANISMO S.L.
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: *[Signature]*
EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: *[Signature]*
EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN:
D. FCO. MANUEL BAENA UREÑA
D. RAFAEL ÁNGEL PÉREZ ARENAS

ESCALA: INDICADAS
ORIGINAL DIN A-1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN.
REORDENACIÓN DEL ENLACE DE LA PAÑOLETA
Y ACCESOS A CAMAS.
(SEVILLA).

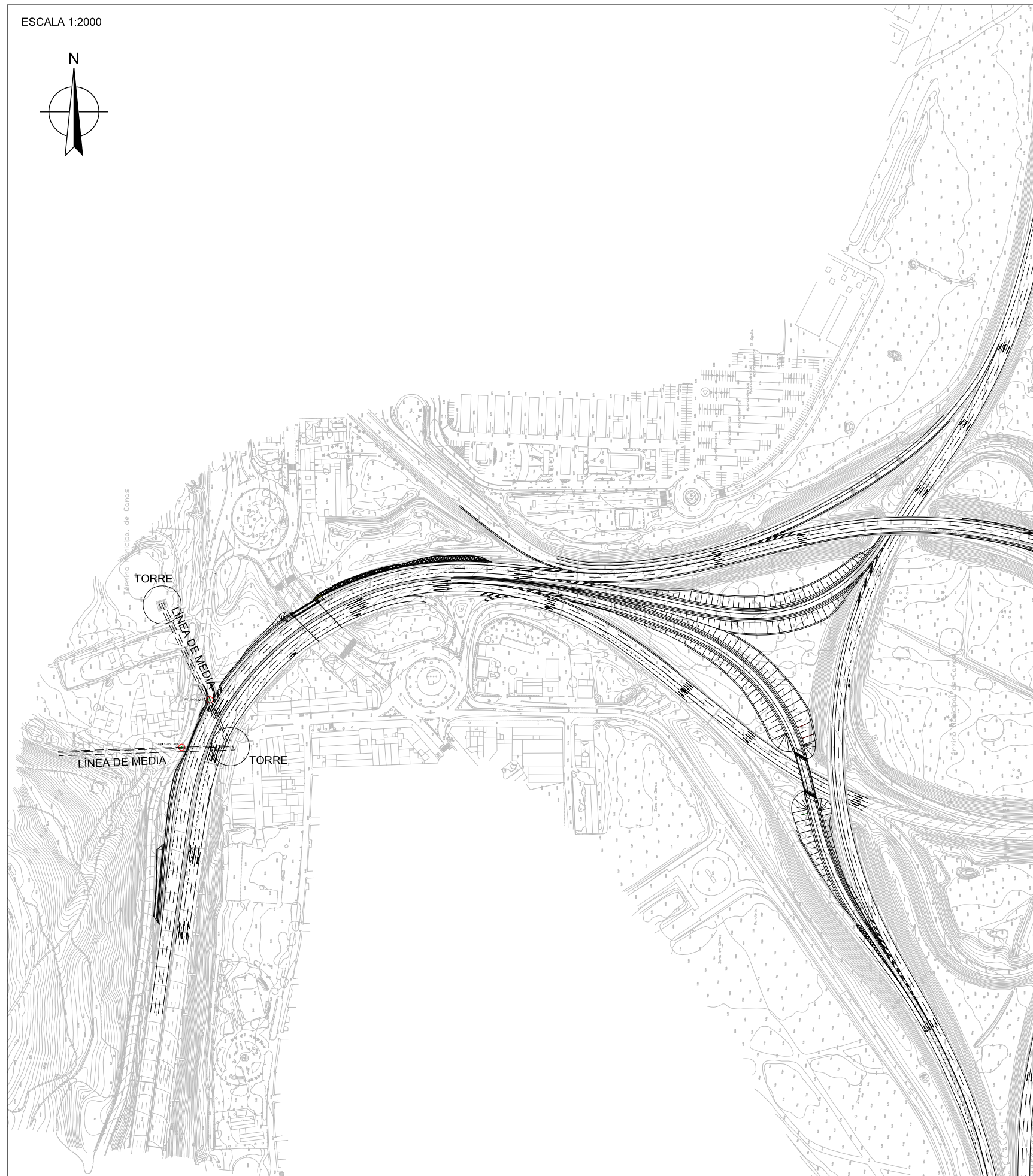
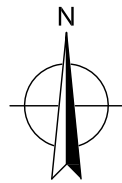
CLAVE: 45-SE-4900
Nº PLANO: 3

DESIGNACIÓN:
**ANEJO DE CARTOGRAFÍA
APÉNDICE 7
AFECCIÓN ENDESA
GÁLIBO LEVANTADO POR TOPOGRAFÍA**

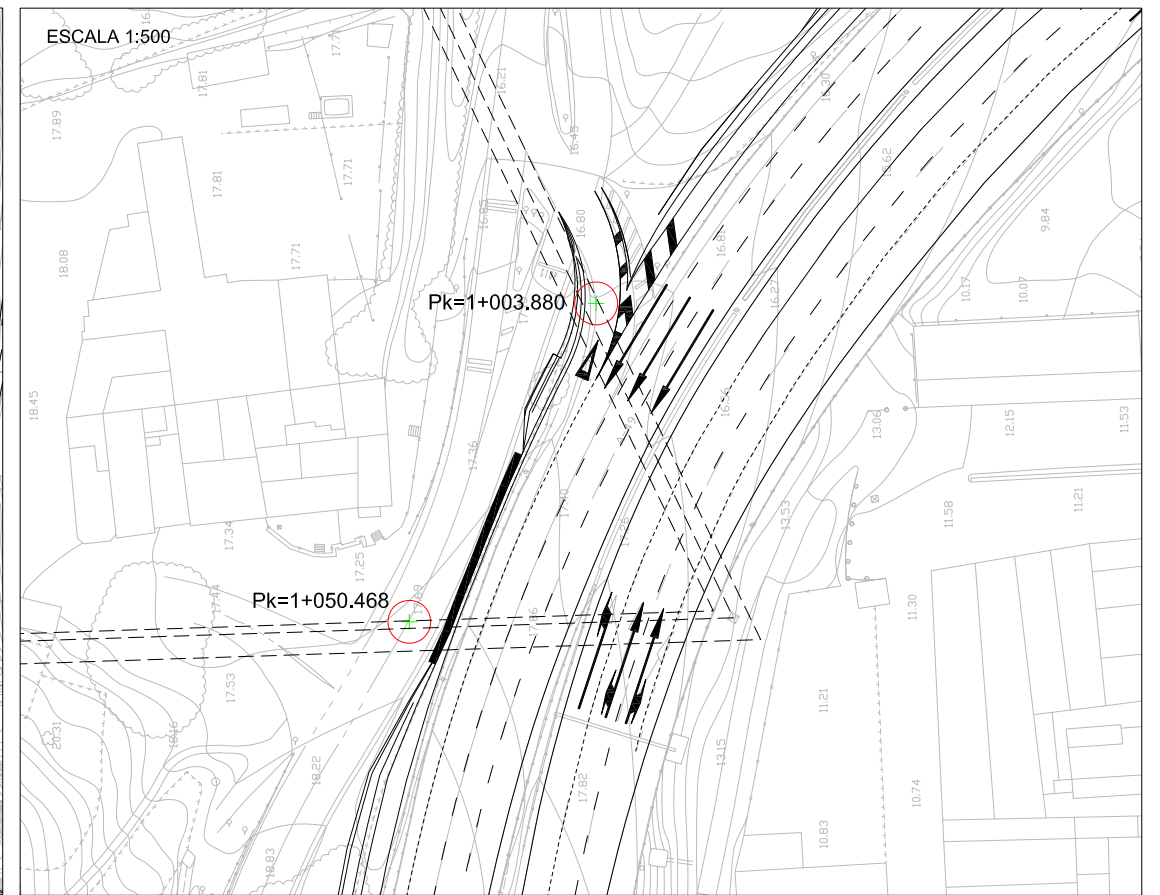
FECHA: ABRIL - 2017
HOJA 1 DE 2

Se muestra a continuación el resultado del levantamiento realizado sobre los nuevos gálidos levantados durante la fase del Proyecto de Construcción.

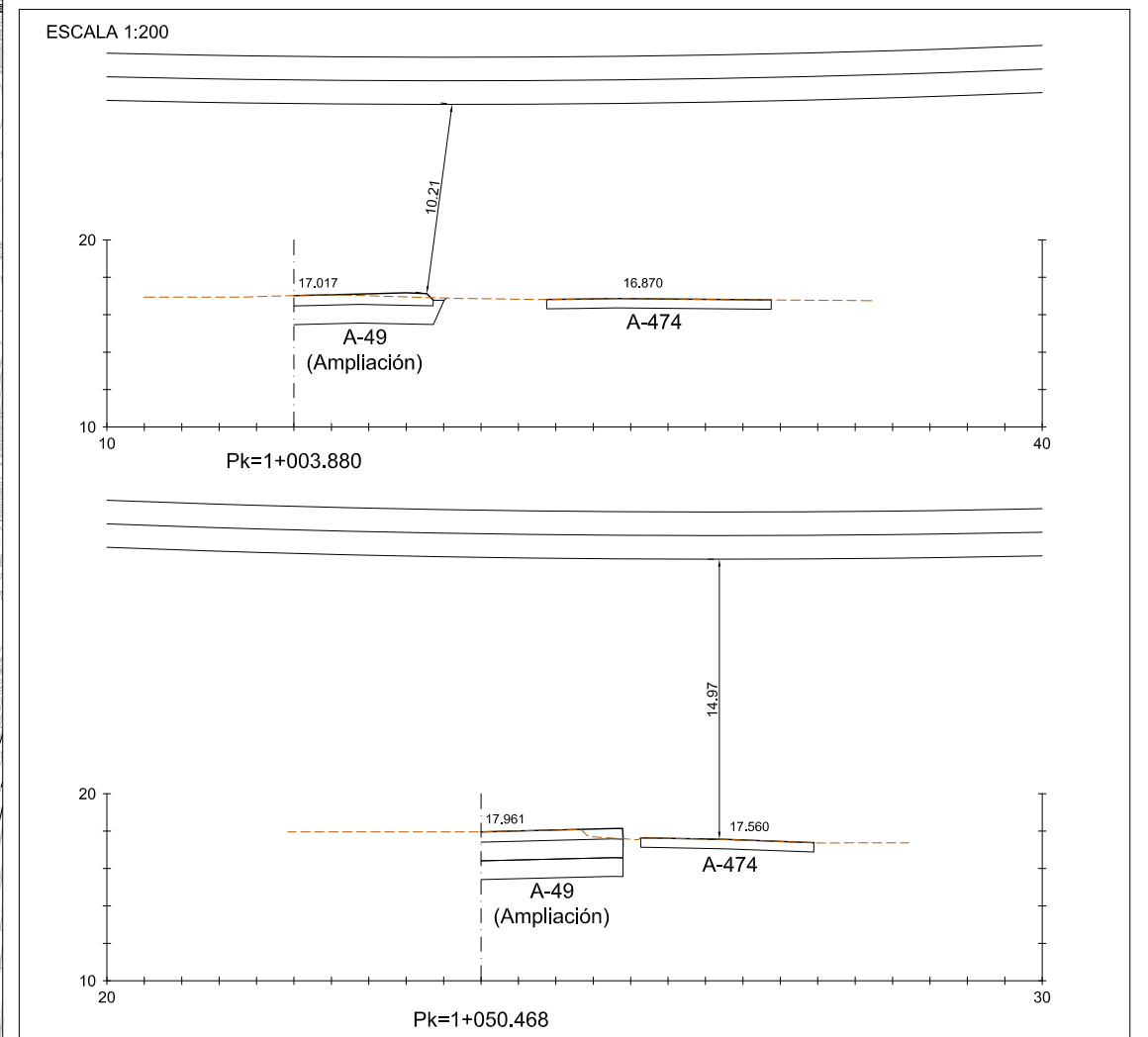
ESCALA 1:2000



ESCALA 1:500



ESCALA 1:200



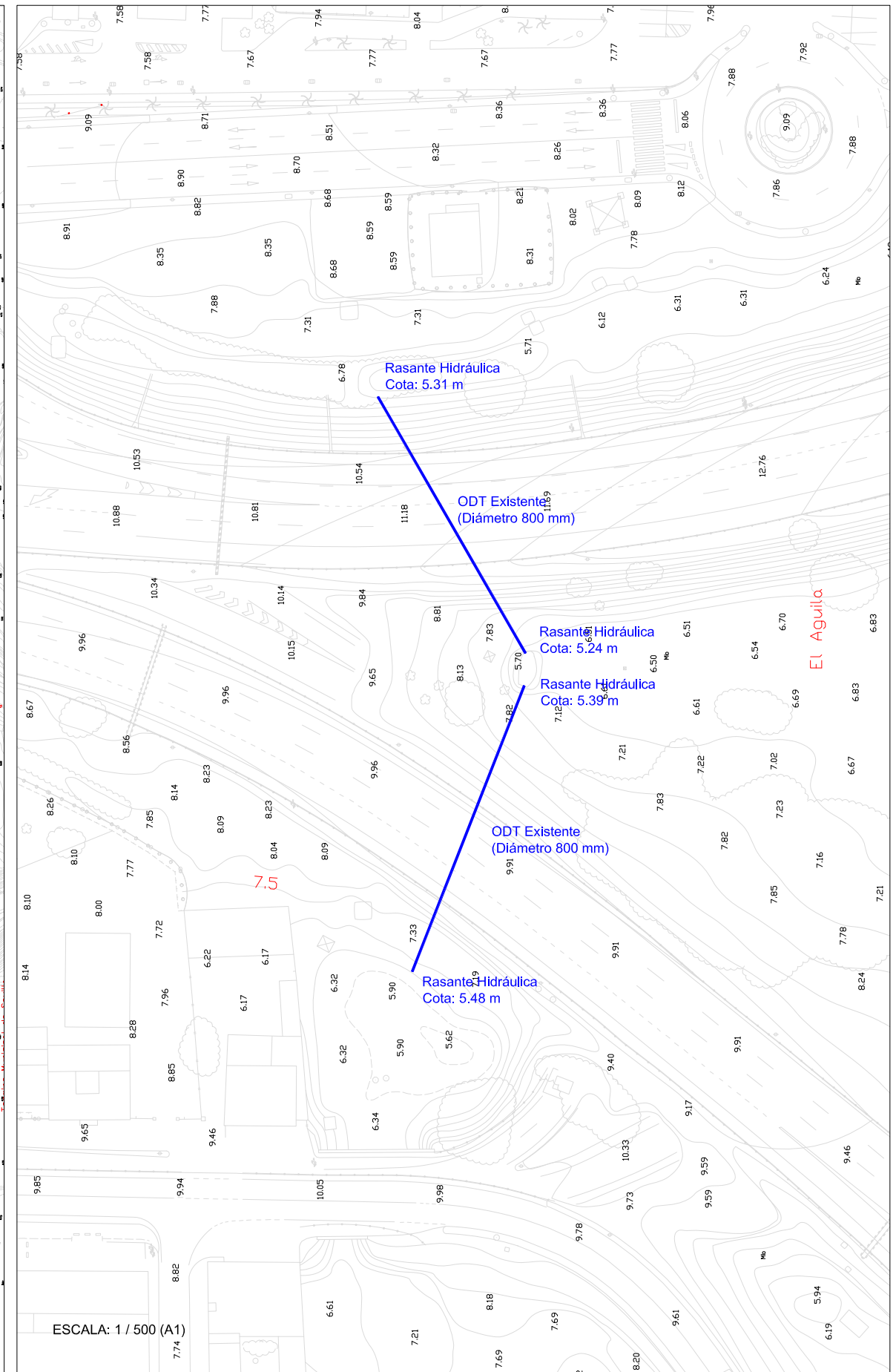
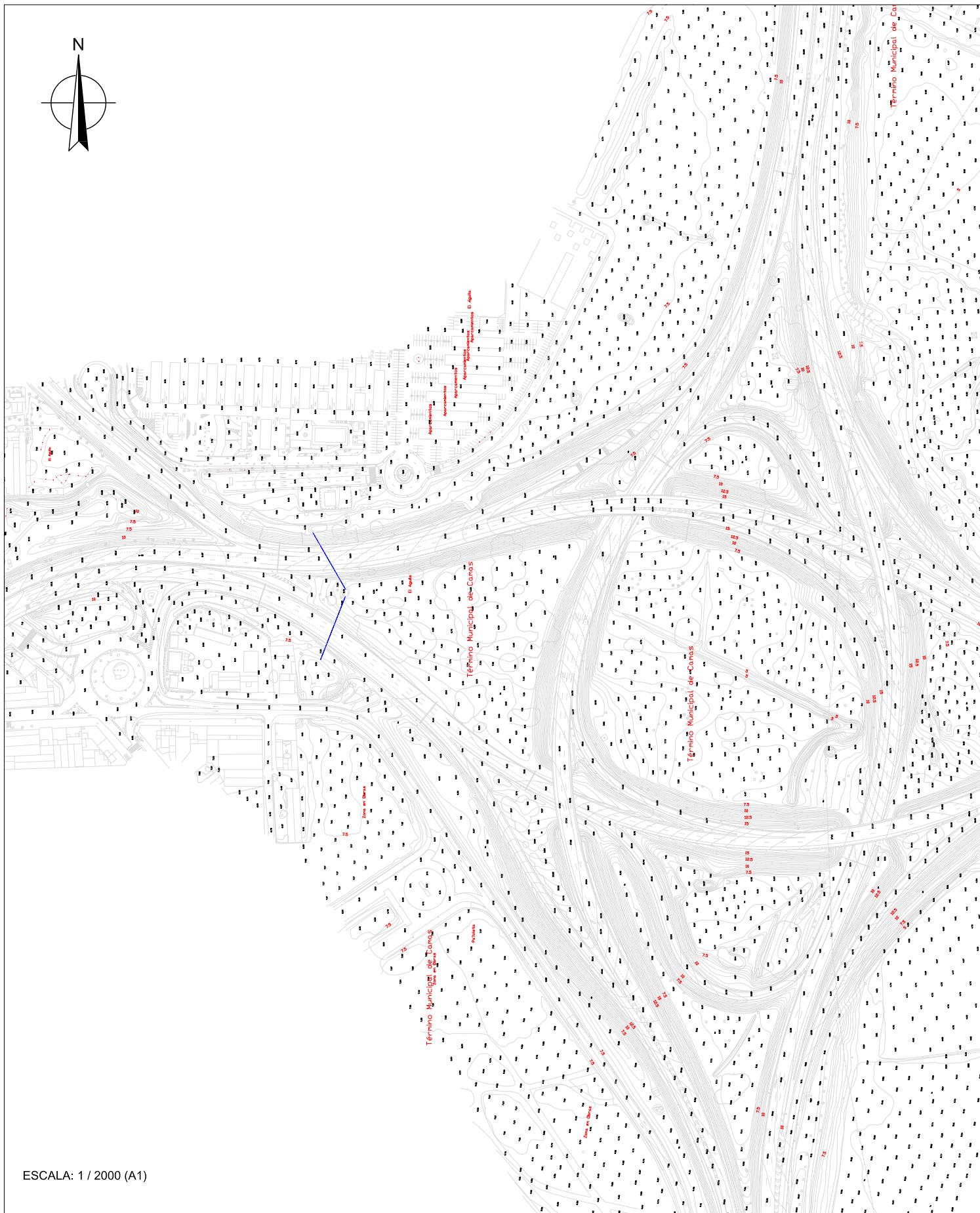
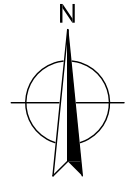
LEVANTAMIENTOS RELATIVOS AL DRENAJE

Se muestra a continuación el listado de coordenadas obtenido del levantamiento realizado en la fase del Proyecto de Trazado, en el que además se muestran las lecturas obtenidas realizadas a modo de comprobación del propio levantamiento, sobre un clavo de nivelación de la **red NAP** (de reciente implantación) en una zona cercana al levantamiento.

También se muestra plano resultante de la toma de datos realizada.

Listado de Coordenadas **UTM** en el sistema de referencia **ETRS 89** (Huso 30)

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO	Cota Teórica (NAP) para comprobación de levantamiento	Diferencia
VT1000	232180,467	4142284,763	16,614	VT1000	-	-
300	231769,568	4142359,181	6,511	ODT	-	-
301	231769,392	4142359,138	5,479	ODT	-	-
303	231789,212	4142409,931	6,245	ODT	-	-
304	231789,396	4142410,149	5,386	ODT	-	-
305	231789,624	4142416,039	6,252	ODT	-	-
306	231789,657	4142415,882	5,242	ODT	-	-
308	231959,03	4142250,315	17,23	ODT	-	-
316	231438,349	4142509,386	12,532	e4510	-	-
317	231438,343	4142509,386	12,525	e4510	-	-
318	231438,344	4142509,378	12,53	e4510	-	-
320	231438,342	4142509,383	12,523	e4510	-	-
321	231476,632	4142488,753	10,185	nap-aa31	10,1907	-0,006
322	231476,621	4142488,757	10,18	nap-aa31	10,1907	-0,011
323	231476,625	4142488,758	10,184	nap-aa31	10,1907	-0,007



SECRETARÍA DE ESTADO
DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL
DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL
DE CARRETERAS

SERVICIO:
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO
EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL



INGENIERO AUTOR:
ING. DIRECTOR:
D. FCO. MANUEL BAENA UREÑA
D. RAFAEL A. PÉREZ ARENAS

ESCALAS:
VARIAS
ORIGINAL DIN A-1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE TRAZADO.
REORDENACIÓN DEL ENLACE DE LA PAÑOLETA
Y ACCESOS A CAMAS.
(SEVILLA).

CLAVE:
T5/45-SE-4900

Nº DE PLANO:
4
HOJA 1 DE 1

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
ANEJO DE CARTOGRAFÍA
APÉNDICE 7
DRENAJE ODTs EXISTENTES
LEVANTADO POR TOPOGRAFÍA

FECHA:
MAYO - 2016
Nº DE PAGINA:

**RESEÑA DEL CLAVO DE RED NAP UTILIZADO EN
COMPROBACIONES DE CAMPO**



Área de Geodesia
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Reseña de Señal de Nivelación

19-mar-2016

Situación Geográfica:

Número: 157
Nombre: NGAA31* (Sevilla)
Línea o Ramal: Puntos Nodales

Municipio: Camas
Provincia: Sevilla
Hoja MTN50: 984
Señal: Principal En posición: Vertical
Señalizada: 16 de marzo de 2007
Nivelada:

Enlaces:

Anterior:
Posterior:
Agrupada con: 632001 - NGAA 32.

Datos Geodésicos:

Altitud ortométrica: 10,1907 m.
Geopotencial: 9,98625 u.g.p.
Gravedad en superficie: 979940,92 mgals. Observada
Cálculo: 01 de mayo de 2008

Coordenadas Geográficas ETRS89:

Longitud: - 6° 01' 59,24"
Latitud: 37° 23' 25,07"
Altitud elipsoidal:
Precisión: ± 1 m.

Reseña:

Clavo metálico cuya cabeza tiene grabada la inscripción NGAA 31 incrustado aproximadamente en el Km. 813,075 de la margen Este de la Carretera N-630, sobre el extremo Norte del muro de una alcantarilla con aletas, en un jardín en el centro de una rotonda, en el comienzo de la A-8076, según croquis.

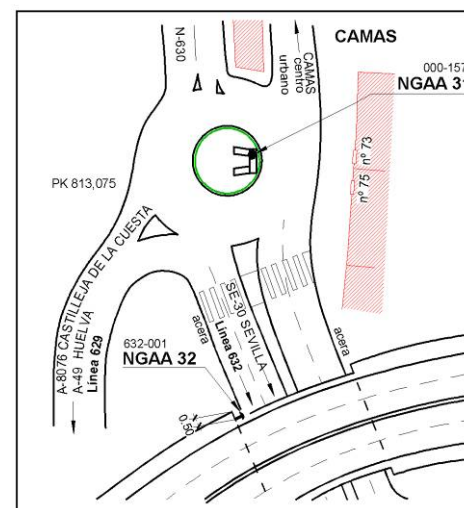


Observaciones:

- Inicio Línea Nº 629 (Sevilla - San Juan del Puerto).
- Inicio Línea Nº 632 (Sevilla - Utrera).
- Línea Nº 638 (Guillena - Sevilla).

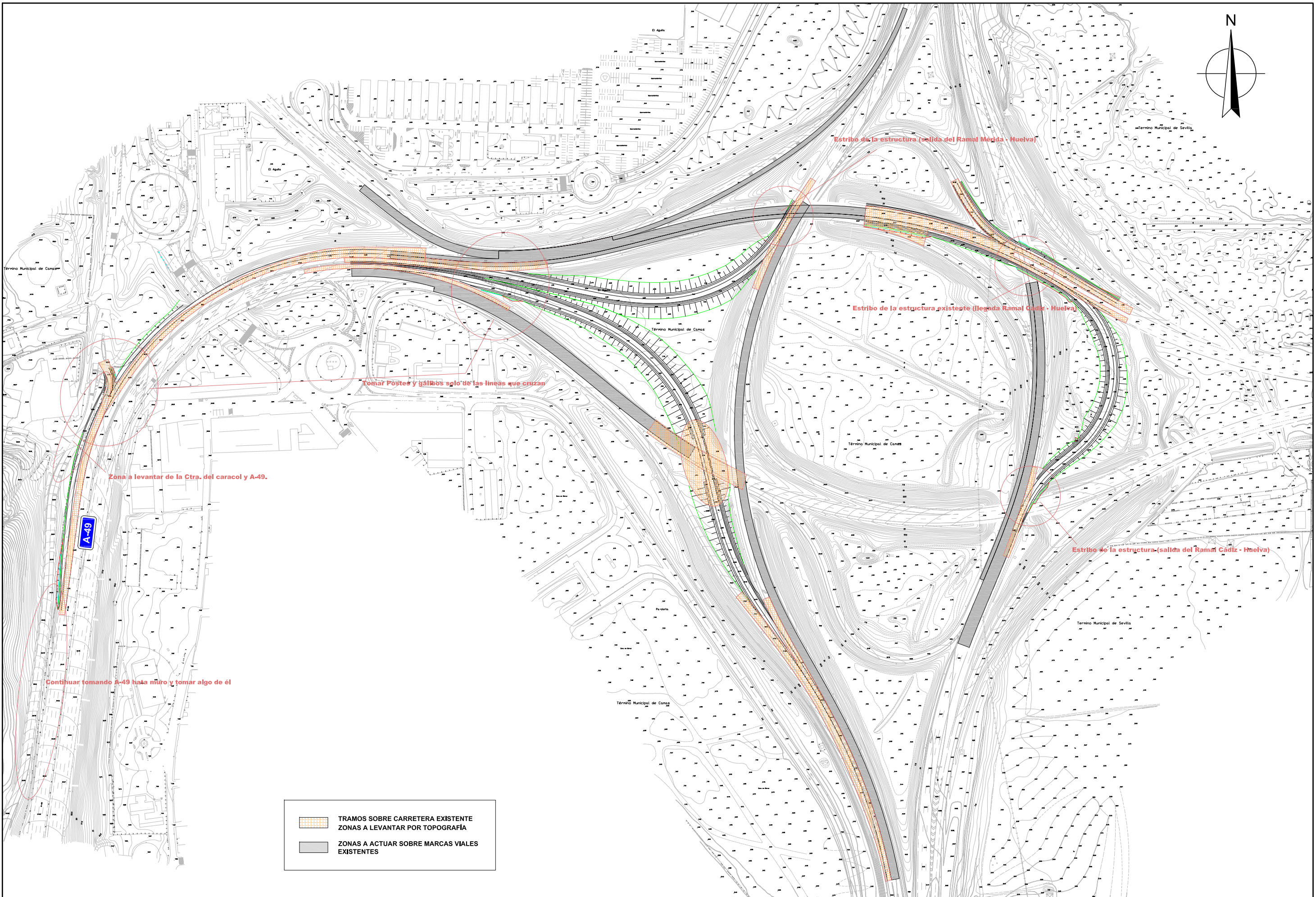
El clavo señalado originalmente donde parte el hormigón en la foto, ha sido movido a su nueva ubicación por la empresa que niveló (marzo 2007).

Informe del estado de la Señal en: <http://ftp.geodesia.ign.es/utilidades/infoRN.pdf>



LEVANTAMIENTOS SUSCEPTIBLES A REALIZAR

Se muestra a continuación un plano en el que se representan las zonas de conexión con Carreteras existentes que serían convenientes levantar por topografía para obtener así un mejor encaje del trazado y aportar de un valor añadido a la calidad del Proyecto.



**LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS DE DETALLE DEL
TERRENO NATURAL, INCLUIDAS LAS PLATAFORMAS
DE LAS CARRRETERAS EXISTENTES**

Se muestran a continuación todos los levantamientos topográficos realizados durante la fase de redacción del Proyecto de Construcción en lo referente al terreno, donde se muestra en primer lugar un cuadro con los listados de coordenadas de los levantamientos realizados y a continuación los planos ploteados derivados de dichos levantamientos.

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
303	231789.212	4142409.93	6.245	ODT-IMPOSTA
304	231789.396	4142410.15	5.386	ODT-RH
305	231789.624	4142416.04	6.252	ODT-IMPOSTA
306	231789.657	4142415.88	5.242	ODT-RH
2	231387.922	4142282.09	17.529	berma
3	231388.959	4142281.52	17.436	vll
4	231387.091	4142277.23	17.425	vll
5	231385.683	4142278.04	17.547	berma
6	231377.525	4142264.36	17.761	berma
7	231381.187	4142262.03	17.55	vll
8	231373.712	4142258.43	18.1	berma
9	231378.841	4142252.52	17.598	vll
10	231376.147	4142254.27	17.909	rll
11	231377.295	4142259.14	17.804	rll
12	231378.844	4142262.81	17.721	rll
13	231368.151	4142244.9	18.586	berma
14	231365.319	4142232.38	19.285	berma
15	231365.671	4142233.6	19.129	berma
16	231364.158	4142221.91	19.922	berma
17	231363.424	4142210.41	20.468	berma
18	231362.997	4142194.18	21.244	berma
19	231362.748	4142184.44	21.743	berma
20	231362.543	4142174.14	22.234	berma
21	231362.059	4142163.81	22.761	berma
22	231361.136	4142150.55	23.447	berma
23	231360.087	4142138.63	24.028	berma
24	231358.579	4142122.4	24.643	berma
25	231360.078	4142122.85	24.359	ct
26	231361.174	4142122.65	23.7	vll
27	231363.667	4142138.15	23.076	vll
28	231361.692	4142138.84	23.79	ct
29	231362.704	4142145.04	23.486	ct
30	231364.364	4142144.44	22.755	vll
31	231364.698	4142150.1	22.609	vll
32	231362.63	4142150.69	23.307	ct
33	231363.173	4142160.4	22.67	ct
34	231363.885	4142164.8	22.251	ct
35	231364.266	4142167.71	22.16	ct
36	231366.92	4142167.75	20.908	vll
37	231366.217	4142163.32	21.378	vll

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
38	231364.184	4142175.46	21.921	ct
39	231364.23	4142181.87	21.584	ct
40	231364.388	4142188.25	21.346	ct
41	231368.496	4142183	19.718	vll
42	231368.683	4142187.86	19.552	vll
43	231369.14	4142195.21	19.42	vll
44	231369.722	4142200.84	19.214	vll
45	231370.204	4142208.89	18.75	vll
46	231371.017	4142215.35	18.622	vll
47	231372.236	4142221.9	18.744	vll
48	231373.361	4142228.23	18.3	vll
49	231374.438	4142234.06	17.927	vll
50	231368.531	4142240.05	18.668	ct
51	231367.381	4142234.72	18.896	ct
52	231366.151	4142229.14	19.319	ct
53	231365.574	4142223.84	19.613	ct
54	231365.044	4142215.7	19.978	ct
55	231364.586	4142209.74	20.388	ct
56	231364.225	4142202.45	20.754	ct
57	231373.119	4142235.51	18.046	rll
58	231370.406	4142236.03	18.183	rll
59	231371.43	4142229.66	18.279	rll
60	231368.95	4142229.43	18.429	rll
61	231371.348	4142223.54	18.499	rll
62	231368.482	4142220.82	18.678	rll
63	231366.983	4142220.47	19.068	rll
64	231369.791	4142215.33	18.614	rll
65	231367.782	4142215.32	18.869	rll
66	231365.977	4142215.27	19.668	rll
67	231365.934	4142211.7	19.687	rll
68	231367.774	4142211.88	18.825	rll
69	231369.414	4142211.61	18.696	rll
70	231368.916	4142207.9	18.888	rll
71	231367.156	4142208.26	19.113	rll
72	231370.529	4142184.79	19.698	rll
73	231369.356	4142187.1	19.526	rll
74	231370.853	4142189.95	19.615	rll
75	231369.884	4142193.06	19.462	rll
76	231372.643	4142193.03	19.616	rll
77	231373.956	4142201.31	19.431	rll
78	231371.364	4142202.43	19.207	rll

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
79	231372.179	4142209.82	18.902	rll
80	231374.612	4142209.93	19.243	rll
81	231374.879	4142215.79	19.014	rll
82	231372.515	4142216.36	18.753	rll
83	231374.089	4142220.59	18.88	rll
84	231375.858	4142223.48	18.87	rll
85	231374.397	4142224.07	18.673	rll
86	231373.584	4142224.37	18.543	rll
87	231374.167	4142228.85	18.37	rll
88	231375.205	4142228.69	18.476	rll
89	231375.882	4142228.91	18.686	rll
90	231377.111	4142234.57	18.421	rll
91	231376.359	4142234.71	18.124	rll
92	231375.594	4142234.87	17.927	rll
93	231376.267	4142238.85	17.831	rll
94	231377.582	4142239.02	18.048	rll
95	231379.017	4142243	18.161	rll
96	231381.512	4142250.95	18.166	hm
97	231382.872	4142254.07	18.374	hm
106	231412.79	4142350.39	16.145	aglo
107	231418.858	4142354.54	16.093	aglo
108	231428.969	4142361.4	16.017	aglo
109	231440.532	4142368.53	15.934	aglo
110	231447.044	4142371.83	15.777	aglo
111	231450.045	4142372.15	15.921	aglo
112	231438.422	4142359.74	16.282	aglo
113	231432.001	4142355.6	16.185	aglo
114	231424.59	4142350.94	16.101	aglo
115	231417.089	4142345.16	16.333	aglo
116	231420.969	4142345.48	16.344	aglo
117	231425.537	4142346.89	16.37	aglo
118	231428.038	4142347.52	16.45	aglo
119	231420.499	4142345.97	16.307	rll
120	231422.625	4142348.22	16.054	rll
121	231425.5	4142348.51	16.153	rll
122	231426.054	4142350.31	15.912	rll
123	231428.421	4142350.36	16.187	rll
124	231429.633	4142352.78	16.001	rll
125	231432.403	4142354.3	16.151	rll
126	231415.629	4142353.53	15.91	pt
127	231417.557	4142355.57	15.508	pt

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
128	231419.416	4142359.68	15.014	pt
129	231422.744	4142364.32	14.548	pt
130	231428.338	4142367.87	14.382	pt
131	231435.921	4142372.04	14.398	pt
132	231441.277	4142375.32	14.511	pt
133	231447.461	4142378.83	14.424	pt
134	231454.586	4142383.18	14.53	pt
135	231460.559	4142387.33	14.556	pt
136	231466.412	4142391.45	14.477	pt
137	231473.42	4142395.43	14.525	pt
138	231476.909	4142396.12	14.793	pt
139	231475.251	4142394.98	15.137	ct
140	231469.118	4142390.31	15.247	ct
141	231461.089	4142384.27	15.588	ct
142	231455.141	4142379.35	15.546	ct
143	231450.408	4142374.83	15.718	ct
144	231418.424	4142364.44	14.651	rll
145	231426.385	4142372.03	14.198	rll
146	231433.947	4142377.91	14.28	rll
147	231443.456	4142382.63	14.11	rll
148	231451.246	4142388.81	14.055	rll
149	231458.96	4142394.82	14.204	rll
150	231454.522	4142403.92	13.93	rll
151	231458.367	4142407.21	13.578	rll
152	231461.664	4142410.81	12.678	rll
153	231462.609	4142414.39	11.966	rll
154	231459.895	4142419.87	11.674	rll
155	231456.374	4142425.91	11.376	rll
156	231454.102	4142432.3	11.006	rll
157	231451.169	4142437.95	11.235	rll
158	231453.974	4142439.33	11.171	rll
159	231455.743	4142440.53	10.71	rll
160	231458.515	4142436.46	10.503	rll
161	231456.319	4142434.44	10.946	rll
162	231459.872	4142428.18	10.825	rll
163	231462.962	4142429.8	10.107	rll
164	231466.761	4142423.29	10.414	rll
165	231470.799	4142416.94	10.438	rll
166	231465.43	4142419.33	10.993	rll
167	231467.596	4142413.64	11.397	rll
168	231471.77	4142407.63	11.47	rll

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
169	231475.381	4142405.72	11.145	rll
170	231475.101	4142409.32	10.62	rll
171	231476.207	4142410.29	9.77	rll
172	231474.614	4142413.52	9.989	rll
173	231466.806	4142430.53	9.969	bor
174	231467.333	4142430.93	9.949	lb
175	231470.097	4142433.25	9.929	lbd
176	231472.865	4142435.34	9.876	lb
177	231473.842	4142436.12	9.88	bor
178	231476.41	4142437.62	9.888	bor
179	231480.149	4142440.22	9.741	lbd
180	231483.789	4142441.91	9.554	lb
181	231477.967	4142437.65	9.825	lb
182	231484.613	4142441.98	9.496	bor
183	231492.545	4142430.18	8.797	bor
184	231491.93	4142429.67	8.818	lb
185	231489.319	4142427.34	8.943	lbd
186	231486.54	4142425.29	9.069	lb
187	231485.489	4142424.47	9.116	bor
188	231483.154	4142422.79	9.115	bor
189	231482.106	4142422.02	9.147	lb
190	231478.983	4142420.39	9.26	lbd
191	231476.066	4142418.14	9.353	lb
192	231475.43	4142417.72	9.379	bor
193	231481.439	4142410.15	8.862	bor
194	231481.886	4142410.62	8.879	lb
195	231484.844	4142412.96	8.79	lbd
196	231487.473	4142415.29	8.735	lb
197	231488.348	4142416.1	8.69	bor
198	231490.865	4142417.64	8.699	bor
199	231496.361	4142425.01	8.449	bor
200	231493.178	4142422.47	8.653	lbd
201	231490.234	4142420.38	8.783	lb
202	231496.343	4142424.04	8.428	lb
203	231501.714	4142421.64	8.299	pt
204	231497.168	4142427.29	8.704	pt
205	231492.754	4142433.35	9.061	pt
206	231494.596	4142433.85	9.432	ct
207	231498.736	4142430.24	9.704	ct
208	231502.594	4142425.64	9.834	ct
209	231505.238	4142422.12	9.7	ct

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
210	231508.416	4142421.27	10.178	ct
211	231514.736	4142422.76	11.297	ct
212	231519.236	4142423.73	13.015	ct
213	231528.955	4142428.31	13.299	ct
214	231540.899	4142434.54	12.767	ct
215	231547.393	4142436.43	12.729	ct
216	231553.475	4142438.41	12.593	ct
217	231553.509	4142438.49	12.587	ct
218	231563.518	4142441.8	12.581	ct
219	231573.973	4142444.81	12.706	ct
220	231582.367	4142447.08	12.564	ct
221	231590.266	4142448.79	12.438	ct
222	231600.44	4142450.68	12.272	ct
223	231609.034	4142451.98	12.051	ct
224	231615.731	4142452.63	11.897	ct
225	231626.652	4142453.15	11.68	ct
226	231636.902	4142453.12	11.457	ct
227	231650.412	4142453	11.123	ct
228	231661.655	4142452.91	10.928	ct
229	231672.33	4142452.48	10.766	ct
230	231678.717	4142452.53	10.848	ct
231	231683.266	4142452.75	10.523	ct
232	231684.136	4142454.1	9.888	pt
233	231679.743	4142455.22	9.125	pt
234	231675.607	4142456.1	8.979	pt
235	231671.548	4142456.02	8.984	pt
236	231668.924	4142457.11	8.792	pt
237	231664.95	4142457.97	8.575	pt
238	231659.89	4142457.19	8.533	pt
239	231655.601	4142456.77	8.691	pt
240	231651.525	4142457.29	8.697	pt
241	231640.848	4142456.49	9.293	pt
242	231632.555	4142457.67	8.993	pt
243	231626.539	4142458.01	8.988	pt
244	231622.676	4142457.68	9.023	pt
245	231619.414	4142458.14	8.949	pt
246	231614.798	4142456.98	9.28	pt
247	231512.996	4142426.65	10.072	pt
248	231519.437	4142430.84	9.499	pt
249	231524.616	4142433.93	9.469	pt
250	231530.465	4142436.94	9.162	pt

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
251	231540.466	4142440.7	9.56	pt
252	231551.323	4142443.7	9.817	pt
253	231558.779	4142446.37	9.761	pt
254	231567.682	4142449.2	9.759	pt
255	231571.859	4142450.94	9.645	pt
256	231563.911	4142451.88	9.297	rll
257	231555.236	4142447.89	9.647	rll
258	231541.371	4142443.02	9.462	rll
259	231529.302	4142438.63	9.126	rll
260	231522.908	4142436.56	9.34	rll
261	231512.073	4142432.59	9.7	rll
262	231504.601	4142431.01	9.938	rll
263	231473.707	4142399.54	12.952	arq
264	231472.743	4142398.77	12.952	arq
265	231474.555	4142398.49	12.522	arq
266	231473.603	4142397.8	13.748	arq
2004	231378.923	4142222.03	19.192	base
5001	231421.868	4142376.14	14.075	base
1	232169.463	4142438.41	14.572	CT
2	232160.526	4142444.21	14.49	CT
3	232149.411	4142450.92	14.393	CT
4	232139.525	4142456.56	14.386	CT
5	232130.489	4142461.92	14.387	CT
6	232124.519	4142465.7	14.45	CT
7	232124.571	4142465.89	14.47	PIE
8	232131.729	4142462.59	14.007	PIE
9	232132.345	4142463.01	13.945	ARMARIO
10	232132.52	4142463.36	13.972	ARMARIO
11	232133.244	4142463.05	13.917	ARMARIO
12	232133.175	4142462.66	13.918	ARMARIO
13	232125.129	4142467.93	14.619	POSTE
14	232139.965	4142459.11	13.387	PIE
15	232145.583	4142456.73	13.13	PIE
16	232152.171	4142453.73	12.74	PIE
17	232159.019	4142449.99	12.469	PIE
18	232167.235	4142445.21	12.131	PIE
19	232172.361	4142442.04	11.95	PIE
20	232169.187	4142451.57	11.681	PIE
21	232161.339	4142455.03	12.185	PIE
22	232154.092	4142456.96	12.544	PIE
23	232146.582	4142459.71	12.988	PIE

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
24	232138.767	4142462.37	13.381	PIE
24	232289.446	4142383.24	8.357	rll
25	232132.65	4142464.44	14.062	PIE
25	232288.908	4142379.34	7.934	rll
26	232125.465	4142466.77	14.392	PIE
26	232293.934	4142379.34	8.048	rll
27	232288.586	4142382.46	8.233	rll
27	232125.805	4142467.62	14.48	CT
28	232286.609	4142378.04	7.675	rll
28	232134.726	4142466.31	14.255	CT
29	232142.66	4142463.86	13.748	CT
29	232291.803	4142376.03	7.489	rll
30	232298.449	4142373.43	7.617	rll
30	232151.156	4142460.69	13.319	CT
31	232161.055	4142457.37	12.944	CT
31	232297.437	4142367.26	7.006	rll
32	232168.96	4142454.75	12.706	CT
32	232292.621	4142368.74	6.921	rll
33	232286.149	4142370.6	6.959	rll
33	232175.892	4142451.39	12.267	CT
34	232183.302	4142448.62	11.842	CT
34	232280.727	4142372.7	7.324	rll
35	232191.227	4142445.54	11.345	CT
35	232276.046	4142369.54	7.339	rll
36	232199.291	4142442.19	11.022	CT
36	232270.839	4142368.92	7.535	rll
37	232206.269	4142438.74	10.748	CT
37	232266.027	4142373.53	7.807	rll
38	232203.014	4142438.88	10.498	PIE
38	232261.872	4142378.53	8.322	rll
39	232194.638	4142442.84	10.798	PIE
39	232257.438	4142383.66	8.35	rll
40	232257.929	4142376.18	8.073	rll
40	232185.449	4142446.77	11.405	PIE
41	232260.263	4142370.8	7.76	rll
41	232172.697	4142451.61	12.029	PIE
42	232263.788	4142367.71	7.771	rll
42	232171.694	4142445.69	11.8	R
43	232268.934	4142363.75	7.607	rll
43	232160.394	4142452.35	12.193	R
44	232273.63	4142363.6	7.404	rll

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
44	232152.81	4142455.7	12.592	R
45	232143.946	4142458.89	13.13	R
45	232278.582	4142367.51	7.231	rll
46	232135.106	4142462.52	13.846	ARQ
46	232281.68	4142370.02	7.416	regtlf
47	232284.914	4142369.53	6.945	rll
47	232134.273	4142462.9	13.891	ARQ
48	232288.765	4142368.19	6.925	rll
48	232133.755	4142462.02	13.891	ARQ
49	232134.716	4142461.61	13.866	ARQ
49	232283.541	4142364.02	6.967	rll
50	232278.508	4142367.5	7.271	CT
50	232159.874	4142458.71	13.259	SE?AL
51	232278.124	4142365.8	7.474	CT
51	232121.325	4142469.18	14.631	R
52	232279.26	4142364.82	7.415	CT
52	232119.23	4142466.08	14.659	R
53	232110.212	4142469.27	14.828	R
53	232282.447	4142361.23	7.32	CT
54	232110.921	4142471.76	14.957	R
54	232286.729	4142356.15	7.345	CT
55	232290.971	4142348.72	7.287	CT
55	232107.916	4142469.99	15.015	SEMAFORO
56	232101.651	4142472.28	15.12	R
56	232295.666	4142343.31	7.227	CT
57	232296.121	4142341.03	7.255	CT
57	232100.977	4142474.25	15.164	R
58	232095.356	4142475.11	15.329	R
58	232297.038	4142338.89	7.251	CT
59	232298.031	4142339.48	6.837	pt
59	232094.401	4142473.69	15.21	R
60	232092.683	4142474.49	15.359	SEMAFORO
60	232298.132	4142341.78	6.611	pt
61	232092.268	4142475.05	15.305	SE?AL
61	232294.851	4142347.47	6.673	pt
62	232089.45	4142475.62	15.378	R
62	232291.345	4142352.18	6.627	pt
63	232083.153	4142476.6	15.469	R
63	232289.313	4142355.65	6.707	pt
64	232078.056	4142477.3	15.615	SEMAFORO
64	232285.575	4142360.25	6.693	pt

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
65	232122.741	4142464.26	14.667	SEMAFORO
65	232281.917	4142364.04	6.907	pt
66	232137.484	4142457.52	14.504	SEMAFORO
66	232280.087	4142365.65	6.942	pt
67	232147.986	4142451.7	14.465	SEMAFORO
67	232279.455	4142366.39	6.935	pt
68	232158.509	4142445.64	14.567	SEMAFORO
68	232279.086	4142367.22	7.111	pt
69	232275.574	4142364.01	7.354	rll
69	232165.268	4142441.23	14.597	SEMAFORO
70	232275.747	4142359.5	7.419	rll
70	232171.922	4142436.84	14.669	SEMAFORO
71	232279.632	4142357.62	7.492	rll
71	232178.562	4142431.23	15.058	SE?AL
72	232280	4142353.35	7.37	rll
72	232179.909	4142431.41	14.79	SE?AL
73	232184.656	4142426.76	15.121	SEMAFORO
73	232286.011	4142351.42	7.414	rll
74	232288.499	4142347.62	7.432	rll
74	232190.54	4142421.36	15.433	SEMAFORO
75	232188.977	4142423.29	15.397	SE?AL
75	232286.829	4142344.94	7.274	rll
76	232187.997	4142423.51	15.341	SE?AL
76	232283.037	4142339.13	7.275	rll
77	232196.195	4142414.87	15.874	SE?AL
77	232284.724	4142333.42	7.225	rll
78	232289.603	4142335.17	7.278	rll
78	232197.476	4142414.89	15.707	SE?AL
79	232201.22	4142410.21	15.817	CT
79	232293.564	4142336.5	7.262	rll
80	232296.467	4142338.65	7.342	rll
80	232194.33	4142417.54	15.573	CT
81	232295.401	4142334.4	7.256	rll
81	232186.259	4142425.14	15.232	CT
82	232176.708	4142433.13	14.749	CT
82	232290.486	4142332.06	7.261	rll
83	232170.6	4142437.62	14.545	CT
83	232282.898	4142328.62	7.225	rll
84	232198.437	4142466.93	11.478	CUNETAS
84	232277.534	4142326.72	7.201	rll
85	232268.09	4142324.16	7.192	rll

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
85	232198.467	4142467.43	11.407	CUNETA
86	232273.365	4142315.75	7.105	rll
86	232198.762	4142468.04	11.539	CUNETA
87	232281.14	4142315.16	7.111	rll
87	232196.179	4142469.1	11.778	CUNETA
88	232288.835	4142315.27	7.036	rll
88	232195.982	4142468.9	11.718	CUNETA
89	232297.889	4142316.14	6.842	rll
89	232195.78	4142468.73	11.782	CUNETA
90	232204.597	4142466.86	11.819	CT
90	232298.549	4142318.2	6.909	rll
91	232294.413	4142320	6.98	rll
91	232203.145	4142469.87	13.453	CT
92	232289.504	4142320.83	7.083	rll
92	232202.454	4142472.02	14.486	CT
93	232202.065	4142474.06	15.736	CT
93	232284.878	4142322.51	7.041	rll
94	232274.149	4142326.09	7.042	rll
94	232200.291	4142475.39	15.867	CT
95	232269.136	4142327.74	7.005	rll
95	232197.901	4142480.58	15.937	CT
96	232194.979	4142484.47	15.792	CT
96	232265.117	4142328.32	7.234	rll
97	232194.6	4142485.88	15.88	ARQ-DGT
97	232275.363	4142305.22	6.545	arq
98	232194.011	4142485.89	15.464	ARQ-DGT
98	232274.492	4142301.59	6.642	arq
99	232193.997	4142485.17	15.274	ARQ-DGT
99	232276.756	4142300.98	6.557	arq
100	232194.54	4142485.22	15.617	ARQ-DGT
100	232269.403	4142304.92	6.826	arq
101	232194.787	4142488.8	15.887	CT
101	232269.124	4142302.8	6.833	arq
102	232271.184	4142302.63	6.842	arq
102	232188.654	4142483.3	12.144	PIE
103	232272.3	4142313.82	6.907	rll
103	232189.664	4142478.52	12.309	PIE
104	232274.514	4142312.9	6.811	rll
104	232192.801	4142472.34	12.071	PIE
105	232278.425	4142312.73	7.168	rll
105	232200.069	4142467.26	11.351	PIE

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
106	232283.787	4142313.26	6.96	rll
106	232202.3	4142466.3	11.275	PIE
107	232288.242	4142313.76	6.975	rll
107	232202.857	4142465	11.194	CUNETA
108	232199.892	4142466.26	11.385	CUNETA
108	232292.453	4142314.53	6.923	rll
109	232201.29	4142480.63	16.905	SE?AL
109	232296.711	4142314.59	6.95	rll
110	232302.016	4142311.37	6.857	rll
110	232200.904	4142480.7	16.459	ARQ-DGT
111	232300.434	4142309.82	6.978	rll
111	232200.725	4142481.37	16.503	ARQ-DGT
112	232295.798	4142308.81	7.115	rll
112	232201.606	4142481.04	16.759	ARQ-DGT
113	232201.363	4142481.69	16.691	ARQ-DGT
113	232290.783	4142308.67	7.123	rll
114	232203.936	4142463.22	11.194	R
114	232284.408	4142307.61	7.122	rll
115	232279.401	4142306.72	6.747	rll
115	232202.37	4142460.85	11.617	R
116	232195.637	4142464.7	11.924	R
116	232276.641	4142306.18	6.58	rll
117	232272.363	4142305.63	6.632	rll
117	232196.209	4142466.37	11.863	R
118	232191.77	4142472.1	11.989	R
118	232268.558	4142305.91	6.739	rll
119	232188.774	4142470.96	12.137	R
119	232304.3	4142293.76	6.777	rll
120	232185.527	4142475.39	12.183	R
120	232300.438	4142295.33	7.024	rll
121	232296.718	4142296.3	7.062	rll
121	232189.24	4142477.6	12.192	R
122	232187.361	4142482.32	12.04	R
122	232293.324	4142297.57	7.102	rll
123	232289.797	4142298.94	7.077	rll
123	232183.027	4142480.81	11.958	R
124	232288.292	4142299.61	7.504	rll
124	232182.116	4142483.07	11.954	R
125	232286.781	4142300.34	7.682	rll
125	232184.896	4142484.64	11.987	R
126	232284.43	4142301.36	7.604	rll

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
126	232183.598	4142477.1	12.221	CT
127	232280.951	4142303.01	7.27	rll
127	232178.771	4142483.11	12.275	CT
128	232172.764	4142491.66	12.474	CT
128	232278.96	4142303.29	6.895	rll
129	232168.18	4142499.18	12.484	CT
129	232277.614	4142303.6	6.524	rll
130	232274.159	4142304.51	6.6	rll
130	232163.151	4142508.35	12.581	CT
131	232270.554	4142305.36	6.594	rll
131	232158.15	4142517.88	12.569	CT
132	232268.111	4142305.56	7.048	rll
132	232153.022	4142526.95	12.447	CT
133	232266.933	4142305.09	8.006	rll
133	232152.235	4142527.78	12.549	SE?AL
134	232265.223	4142305.54	8.72	rll
134	232235.557	4142441.9	10.699	FAROLA
135	232264.212	4142305.66	8.597	rll
135	232236.41	4142441.25	10.4	OBRA
136	232260.078	4142305.24	8.313	rll
136	232239.86	4142439.51	10.467	OBRA
137	232256.256	4142305.68	8.395	rll
137	232244.91	4142440.43	8.829	OBRA
138	232244.751	4142440.98	8.264	OBRA
138	232251.928	4142306.19	8.806	rll
139	232239.901	4142440.34	7.022	OBRA
139	232256.862	4142299.98	9.025	rll
140	232245.582	4142437.4	9.944	PORTICO
140	232260.176	4142299.91	8.777	rll
141	232247.725	4142436.53	9.988	ARQ
141	232267.491	4142299.94	8.401	rll
142	232269.385	4142299.86	7.598	rll
142	232247.271	4142435.65	10.157	ARQ
143	232272.429	4142299.33	7.062	rll
143	232248.211	4142435.14	10.166	ARQ
144	232248.696	4142436.1	9.908	ARQ
144	232274.791	4142299.01	6.692	rll
145	232278.457	4142298.51	6.842	rll
145	232240.862	4142439.23	10.322	CT
146	232282.723	4142297.85	7.594	rll
146	232249.605	4142436.5	9.817	CT

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
147	232287.102	4142296.33	7.248	rll
147	232258.245	4142429.23	9.984	CT
148	232292.098	4142293.92	7.459	rll
148	232267.584	4142423.82	9.792	CT
149	232300.926	4142290.2	7.263	rll
149	232271.77	4142422.13	9.904	FAROLA
150	232274.198	4142421.69	9.584	SE?AL
150	232301.421	4142282.28	8.095	rll
151	232273.629	4142421.06	9.65	SE?AL
151	232296.097	4142282.07	8.229	rll
152	232287.601	4142283.21	8.787	rll
152	232281.458	4142416.21	9.602	CT
153	232279.476	4142283.45	9.136	rll
153	232284.315	4142417.8	9.316	ARQ
154	232284.986	4142417.06	9.242	ARQ
154	232273.487	4142284.06	9.804	rll
155	232284.924	4142418.52	9.423	ARQ
155	232267.931	4142284.45	10.351	rll
156	232266.297	4142283.9	10.974	rll
156	232290.343	4142412.15	9.655	CT
157	232265.333	4142283.71	11.562	rll
157	232292.054	4142410.92	9.742	SE?AL
158	232263.643	4142282.65	11.735	rll
158	232297.529	4142408.07	9.545	CT
159	232309.026	4142401.9	9.556	FAROLA
159	232262.368	4142282.27	11.14	rll
160	232315.413	4142398.28	9.613	SE?AL
160	232260.732	4142281.34	10.5	rll
161	232315.915	4142398.87	9.674	SE?AL
161	232259.08	4142280.79	10.383	rll
162	232298.263	4142408.02	9.52	PIE
162	232250.57	4142280.95	10.594	rll
163	232245.255	4142281.22	10.783	rll
163	232290.939	4142413.21	9.371	PIE
164	232241.749	4142281.33	10.846	rll
164	232280.086	4142418.32	9.233	PIE
165	232267.351	4142425.62	9.377	PIE
165	232241.226	4142277.14	10.889	rll
166	232256.495	4142431.97	9.781	PIE
166	232247.444	4142276.99	10.662	rll
167	232252.946	4142277.39	10.699	rll

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
167	232252.596	4142437.77	9.374	PIE
168	232258.942	4142278.03	10.537	rll
168	232248.347	4142440.87	9	PIE
169	232260.571	4142278.1	10.54	rll
169	232245.204	4142441.33	8.308	PIE
170	232262.125	4142278.31	11.279	rll
170	232243.172	4142443.87	8.126	R
171	232249.027	4142443.88	9.324	CT
171	232263.187	4142278.5	12.117	rll
172	232264.095	4142278.42	12.192	rll
172	232244.089	4142448.59	9.647	CT
173	232265.693	4142278.69	11.617	rll
173	232236.941	4142452.48	9.523	CT
174	232266.85	4142278.57	10.958	rll
174	232232.228	4142451.8	9.278	CUNETA
175	232267.636	4142278.4	10.474	rll
175	232231.761	4142450.78	8.836	CUNETA
176	232267.626	4142278.43	10.468	rll
176	232231.409	4142450.12	9.31	CUNETA
177	232268.841	4142278.22	10.16	rll
177	232232.704	4142455.97	9.702	R
178	232272.967	4142278.23	10.126	rll
178	232235.006	4142457.78	10.169	R
179	232236.181	4142459.53	10.755	PIE
179	232277.705	4142278.26	9.594	rll
180	232282.595	4142277.29	9.35	rll
180	232242.336	4142454.13	10.284	PIE
181	232247.915	4142448.18	9.659	PIE
181	232286.571	4142276.2	9.135	rll
182	232256.403	4142439.72	9.2	PIE
182	232292.455	4142274.15	9.085	rll
183	232267.005	4142432.94	9.256	PIE
183	232298.244	4142272.2	8.94	rll
184	232275.044	4142425.62	9.079	PIE
184	232300.965	4142271.15	9.086	rll
185	232282.619	4142419.47	9.15	PIE
185	232291.922	4142266.47	9.886	rll
186	232292.496	4142412.97	9.355	PIE
186	232285.24	4142268.64	9.79	rll
187	232303.395	4142406.18	9.417	PIE
187	232277.113	4142270.46	9.837	rll

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
188	232270.903	4142272.44	10.179	rll
188	232312.463	4142400.65	9.556	PIE
189	232267.781	4142273.77	10.483	rll
189	232312.705	4142401.26	9.671	CT
190	232266.32	4142274.37	11.031	rll
190	232303.083	4142407.61	9.934	CT
191	232265.453	4142274.72	11.142	rll
191	232292.399	4142415.88	10.113	CT
192	232282.706	4142424.3	10.46	CT
192	232263.159	4142275.08	10.794	rll
193	232273.71	4142433.17	10.937	CT
193	232260.14	4142274.68	10.603	rll
194	232265.231	4142441.08	11.715	CT
194	232256.269	4142274.34	10.619	rll
195	232255.282	4142450.89	12.569	CT
195	232250.568	4142274.46	10.751	rll
196	232240.741	4142275.49	10.864	rll
196	232246.117	4142461.03	13.432	CT
197	232243.359	4142466.12	13.922	ARQ-DGT
198	232242.989	4142466.59	13.952	ARQ-DGT
199	232242.503	4142466.21	13.91	ARQ-DGT
200	232242.881	4142465.73	13.894	ARQ-DGT
201	232237.198	4142472.34	14.274	CT
202	232240.283	4142468.49	13.973	ARQ
203	232239.629	4142468.02	13.969	ARQ
204	232239.174	4142468.7	13.978	ARQ
205	232225.048	4142464.01	14.665	CT
206	232223.978	4142465.52	15.944	CT
207	232223.592	4142467.04	16.528	CT
208	232222.845	4142472.32	16.6	CT
209	232221.916	4142478.34	16.418	CT
210	232217.629	4142480.17	17.048	FAROLA
211	232219.418	4142472.77	17.172	ARQ-DGT
212	232220.055	4142472.93	16.975	ARQ-DGT
213	232220.24	4142472.27	16.974	ARQ-DGT
214	232219.632	4142472.04	17.236	ARQ-DGT
215	232231.841	4142480	14.783	CT
216	232238.752	4142441.82	6.855	POZO
217	232240.3	4142443.3	6.679	OBRA-RH
218	232239.164	4142444.44	6.873	OBRA
219	232239.176	4142444.68	7.12	OBRA

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
220	232240.6	4142444.28	7.494	OBRA
221	232241.018	4142444.22	7.752	OBRA
222	232240.517	4142442.42	7.463	OBRA
223	232240.094	4142442.62	6.618	OBRA
224	232238.969	4142440.99	7.053	OBRA
225	232239.434	4142440.81	7.003	OBRA
226	232240.43	4142443.15	7.538	IMPOSTA
227	232238.342	4142440.51	10.726	IMPOSTA
228	232281.685	4142370.02	7.422	POZO-TELEF
229	232279.268	4142366.95	6.963	PIE
230	232284.802	4142360.58	6.901	PIE
231	232289.809	4142353.86	6.771	PIE
232	232294.836	4142347.5	6.652	PIE
233	232298.72	4142339.36	6.625	PIE
234	232278.427	4142365.19	7.328	CT
235	232284.034	4142358.95	7.308	CT
236	232290.776	4142349.69	7.293	CT
237	232295.486	4142343.79	7.266	CT
238	232297.82	4142338.12	7.106	CT
239	232298.625	4142340.35	6.618	R
240	232305.212	4142341.69	6.3	R
241	232305.556	4142347.3	6.406	R
242	232298.502	4142346.74	6.492	R
243	232291.713	4142352.77	6.697	R
244	232296.1	4142354.36	6.669	R
245	232301.662	4142355.25	6.798	R
246	232312.16	4142347.37	6.775	PIE
247	232318.893	4142348.56	10.07	CT
248	232321.312	4142339.02	10.542	CT
249	232321.974	4142328.95	10.685	CT
250	232325.419	4142316.01	11.118	CT
251	232328.331	4142300.36	10.897	CT
252	232328.725	4142298.74	11.057	CT
253	232328.821	4142288.03	11.266	CT
254	232327.756	4142279.23	11.459	CT
255	232326.092	4142274.01	11.672	CT
256	232324.156	4142273.55	11.108	CT
257	232321.417	4142274.43	10.191	CT
258	232319.204	4142275.96	9.033	CT
259	232316.8	4142278.14	8.171	CT
260	232317.019	4142278.22	8.144	CT

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
261	232318.905	4142278.1	8.206	CT
262	232320.579	4142279.79	8.09	CT
263	232321.46	4142283.92	7.754	CT
264	232322.254	4142290.15	7.314	CT
265	232322.558	4142294.59	7.27	CT
266	232321.41	4142297.04	7.353	POZO
267	232320.849	4142294.96	7.177	R
268	232320.082	4142290.85	7.158	R
269	232318.761	4142286.29	7.437	R
270	232317.165	4142279.78	8.023	R
271	232313.68	4142276.34	8.474	PIE
272	232314.374	4142283.03	7.714	PIE
273	232316.223	4142287.47	7.349	PIE
274	232318.894	4142294.81	7.036	PIE
275	232316.211	4142295.85	8.106	CT
276	232314.678	4142290.75	8.18	CT
277	232312.637	4142286.02	8.509	CT
278	232311.159	4142279.66	9.259	CT
279	232310.184	4142275.2	10.176	CT
280	232308.446	4142271.72	10.642	CT
281	232306.055	4142271.12	9.652	CT
282	232304.49	4142272.05	8.999	CT
283	232304.714	4142272.69	8.83	PIE
284	232307.54	4142279.05	8.006	PIE
285	232309.979	4142285.98	7.283	PIE
286	232313.042	4142293.53	6.777	PIE
287	232312.157	4142295.15	6.574	R
288	232307.64	4142297.02	6.436	R
289	232306.822	4142301.06	6.395	R
290	232308.361	4142304.16	6.291	R
291	232306.824	4142306.26	6.162	R
292	232307.452	4142309.94	6.06	R
293	232308.621	4142310.2	6.19	R
294	232310.922	4142311.58	6.227	R
295	232315.007	4142308.98	7.891	CT
296	232305.801	4142310.75	6.234	R
297	232302.284	4142311.82	6.946	R
298	232299.562	4142315.11	6.934	R
299	232300.937	4142320.1	6.879	R
300	232305.276	4142322.61	6.351	R
301	232306.238	4142325.3	6.419	R

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
302	232305.352	4142326.92	6.532	R
303	232305.013	4142329.99	6.469	R
304	232303.984	4142329.79	6.518	R
305	232301.46	4142329.5	7.029	R
306	232297.507	4142331.78	7.191	R
307	232295.857	4142335.83	7.292	R
308	232297.495	4142338.12	7.216	R
309	232294.695	4142335	7.28	R
310	232290.455	4142342.3	7.401	R
311	232286.877	4142347.09	7.439	R
312	232282.748	4142354.8	7.49	R
313	232279.467	4142359.72	7.449	R
314	232276.972	4142369.58	7.36	R
315	232281.095	4142373.39	7.308	R
316	232286.147	4142378.78	7.792	R
317	232290.317	4142384.79	8.656	R
318	232294.445	4142378.4	7.848	R
319	232291.737	4142373.83	7.217	R
320	232286.62	4142368.48	6.933	R
321	232283.172	4142365.44	6.872	R
322	232286.757	4142360.39	6.849	R
323	232291.738	4142366.81	6.877	R
324	232296.221	4142365.7	6.952	R
325	232299.551	4142368.92	7.287	R
326	232301.007	4142373.03	7.864	R
327	232303.712	4142370.71	7.19	R
328	232303.748	4142365.61	6.923	R
329	232299.56	4142363.32	6.921	R
330	232298.226	4142361.45	6.692	R
5009	232270.305	4142428.72	9.209	BASE
1001	232271.297	4142285.73	9.728	
1201	232282.529	4142302.19	7.51	
1401	232289.639	4142320.87	7.146	
1601	232292.227	4142340.65	7.364	
2001	232283.455	4142379.39	7.634	
801	232257.319	4142271.45	10.641	
206	232000.434	4142467.06	9.725	TALUD
207	231993.653	4142463.5	8.997	PT
208	231993.449	4142462.12	9.142	ARQ
209	231993.571	4142461.06	9.048	ARQ
210	231992.4	4142460.92	8.823	ARQ

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
211	231992.485	4142461.07	9.601	ARQH
212	231987.567	4142455.72	7.363	PT
213	231977.168	4142440.93	6.175	PT
214	231968.706	4142444.83	6.007	RLL
215	231959.819	4142448.64	5.974	RLL
216	231952.008	4142449	6.053	PT
217	231965.471	4142453.12	6.11	PT
218	231973.893	4142454.42	6.248	PT
219	231977.415	4142452.33	6.324	RLL
220	231981.614	4142450.16	6.385	RLL
221	231986.172	4142457.39	7.275	RLL
222	231984.794	4142458.94	7.304	PT
223	231990.999	4142465.1	8.841	PT
224	231992.536	4142464.06	8.887	RLL
225	231997.311	4142468.03	9.183	RLL
226	231995.166	4142468.7	9.074	PT
227	231991.122	4142474.8	12.256	TALUD
228	231987.839	4142473.6	14.695	TALUD
229	231978.263	4142471.55	14.766	TALUD
230	231968.325	4142470.79	14.876	TALUD
231	231954.931	4142468.45	14.681	TALUD
247	231925.749	4142369.92	6.351	RLL
248	231918.446	4142375.15	6.169	RLL
249	231922.867	4142385.27	6.08	RLL
250	231931.58	4142382.41	6.281	RLL
251	231935.185	4142380.83	6.163	RLL
252	231942.175	4142388.69	5.962	RLL
253	231932.562	4142393.58	6.068	RLL
254	231923.295	4142397.51	6.08	RLL
255	231915.86	4142402.79	6.222	RLL
256	231927.819	4142408.64	6.179	RLL
257	231936.815	4142404	6.051	RLL
258	231943.9	4142400.35	5.961	RLL
260	231958.171	4142410.69	5.914	RLL
261	231946.47	4142415.56	5.896	RLL
262	231938.812	4142421.56	5.952	RLL
263	231931.942	4142430.63	5.897	RLL
264	231935.419	4142441.99	6.068	RLL
265	231946.309	4142438.23	5.924	RLL
266	231960.61	4142436.46	5.92	RLL
267	231972.176	4142436.39	6.004	RLL

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
300	231981.525	4142143.71	14.637	PT
301	231979.89	4142142.7	14.49	RLL
302	231969.514	4142166.86	13.6	PT
303	231965.283	4142164.07	13.912	RLL
304	231961.433	4142161.91	13.996	RLL
305	231962.711	4142174.87	12.945	RLL
306	231963.818	4142179.39	12.817	PT
307	231964.153	4142179.46	12.886	680S
308	231956.006	4142201.37	11.806	PT
309	231948.673	4142198.95	11.876	RLL
310	231941.892	4142194.83	12.184	RLL
311	231935.44	4142204.87	11.637	RLL
312	231943.32	4142208.94	11.188	RLL
313	231950.486	4142212.28	11.35	RLL
314	231952.307	4142213.08	11.331	PT
315	231951.364	4142217.38	10.978	640S
316	231953.113	4142226.83	10.163	PT
317	231956.391	4142230.71	9.963	PT
318	231960.279	4142232.44	9.935	PT
319	231944.765	4142216.07	10.886	RLL
320	231936.435	4142213.1	10.875	RLL
321	231930.548	4142210.97	11.344	RLL
322	231918.668	4142234.66	10.235	RLL
323	231928.552	4142235.7	9.673	RLL
324	231939.357	4142236.26	9.212	RLL
325	231946.469	4142236.75	9.33	620S
326	231954.137	4142236.2	9.467	RLL
327	231959.944	4142236.45	9.505	RLL
328	231941.134	4142247.3	8.528	RLL
329	231932.77	4142249.08	8.619	RLL
330	231923.391	4142252.11	8.483	RLL
331	231913.447	4142254.93	8.131	RLL
331	231976.992	4142455.33	6.415	PIE
332	231968.51	4142453.58	6.184	PIE
332	231907.241	4142254.86	9.075	OF
333	231959.692	4142451.98	6.191	PIE
333	231907.679	4142253.31	9.186	OF
334	231948.941	4142449.82	6.14	PIE
334	231907.033	4142259.16	8.297	RLL
335	231910.124	4142261.97	8.06	RLL
335	231942.551	4142448.9	6.197	PIE

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
336	231901.835	4142271.17	8.399	RLL
336	231932.601	4142439.11	6.003	R
337	231896.65	4142272.52	8.923	ARQ
337	231941.153	4142440.43	6.001	R
338	231950.7	4142442.25	6.13	R
338	231895.887	4142272.19	8.958	ARQ
339	231962.439	4142443.29	5.927	R
339	231896.205	4142271.41	8.991	ARQ
340	231950.893	4142196.61	12.019	RLL
340	231972.477	4142445.19	6.056	R
341	231978.429	4142445.12	6.232	R
341	231942.897	4142193.61	12.274	RLL
342	231970.715	4142432.12	5.919	R
342	231984.669	4142145.18	16.499	TALUD
343	231960.893	4142431.72	5.953	R
343	231979.528	4142156.72	16.617	TALUD
344	231952.664	4142431.19	5.897	R
344	231973.311	4142174.2	16.818	TALUD
345	231969.023	4142189.24	16.976	TALUD
345	231944.583	4142430.68	5.888	R
346	231963.591	4142208.46	16.964	TALUD
346	231936.087	4142429.48	5.922	R
347	231932.204	4142428.49	5.933	R
347	231960.627	4142218.09	16.785	TALUD
348	231936.192	4142416.81	6.045	R
348	231961.804	4142222.72	16.484	TALUD
349	231953.31	4142283.86	14.966	TALUD
349	231943.577	4142418.13	5.993	R
350	231951.538	4142417.49	5.794	R
350	231951.941	4142295.14	14.286	TALUD
351	231962.315	4142418.72	5.86	R
351	231939.203	4142303.76	7.858	PT
352	231955	4142405.87	5.889	R
352	231927.483	4142306.6	7.799	RLL
353	231913.105	4142315.61	7.94	RLL
353	231949.075	4142405.5	5.983	R
354	231902.679	4142317.09	8.116	RLL
354	231940.56	4142405.8	5.982	R
355	231934.413	4142406.11	6.113	R
355	231898.19	4142309.15	8.274	RLL
356	231928.487	4142407.23	6.241	R

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
356	231894.968	4142303.36	8.458	RLL
357	231920.04	4142405.52	6.204	R
357	231907.099	4142295.14	8.341	RLL
358	231912.919	4142406.56	6.193	R
358	231912.764	4142303.93	8.057	RLL
359	231905.572	4142405.03	6.151	R
359	231923.912	4142298.02	7.951	RLL
360	231919.768	4142291.7	8.125	RLL
360	231903.1	4142405.13	6.148	R
361	231915.82	4142284.98	8.507	RLL
361	231899.175	4142412.85	6.09	R
362	231896.713	4142418.65	6.069	R
362	231924.87	4142279.18	8.599	RLL
363	231928.628	4142288.93	8.05	RLL
363	231896.269	4142428.96	6.113	R
364	231930.696	4142294.58	8.015	RLL
364	231895.821	4142436.62	6.101	R
365	231900.793	4142436.9	6.057	R
365	231933.464	4142304.72	7.845	RLL
366	231936.089	4142313.03	7.837	RLL
366	231904.985	4142430.46	6.081	R
367	231939.714	4142298.42	7.982	PT
367	231900.091	4142430.31	6.056	R
368	231940.719	4142288.81	8.194	PT
368	231903.464	4142418.3	6.097	R
369	231941.759	4142282.4	8.408	PT
369	231906.506	4142412.97	6.102	R
370	231946.225	4142275.78	8.59	PT
370	231908.453	4142408.43	6.232	R
371	231918.001	4142410.04	6.186	R
371	231956.12	4142270.93	9.205	PT
372	231912.469	4142414.82	6.1	R
372	231953.055	4142268.01	8.865	RLL
373	231906.689	4142420.19	6.078	R
373	231943.704	4142273.05	8.454	RLL
374	231940.677	4142281.85	8.343	RLL
374	231901.02	4142424.58	6.132	R
375	231936.915	4142275.6	8.438	580S
375	231897.119	4142439.5	6.224	PIE
376	231935	4142272.31	8.751	RLL
376	231893.036	4142438.65	6.259	PIE

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
377	231933.546	4142273.82	8.647	ARQ
377	231892.769	4142452.48	13.399	CT
378	231881.914	4142449.46	13.154	CT
378	231933.203	4142273.21	8.731	ARQ
379	231933.781	4142272.85	8.777	ARQ
379	231871.143	4142446.29	12.939	CT
380	231933.713	4142272.96	8.886	ARQH
380	231858.316	4142443.06	12.633	CT
381	231889.73	4142307.01	8.481	RLL
381	231849.891	4142440.51	12.587	CT
382	231871.857	4142318.96	8.752	RLL
382	231842.211	4142438.57	12.452	CT
383	231831.809	4142436.6	12.235	CT
383	231874.07	4142322.83	8.538	RLL
384	231821.891	4142433.98	11.934	CT
384	231865.221	4142331.83	8.657	RLL
385	231812.469	4142432.6	11.819	CT
385	231861.296	4142326.38	9.049	RLL
386	231809.184	4142420.03	6.231	PIE
386	231851.653	4142334.97	9.089	RLL
387	231817.55	4142422.31	6.332	PIE
387	231856.48	4142341.77	8.616	RLL
388	231825.893	4142424.77	6.383	PIE
388	231842.675	4142354.32	8.344	RLL
389	231837.382	4142346.22	9.255	RLL
389	231831.739	4142425.57	6.533	PIE
390	231984.588	4142145.22	16.481	TALUD
390	231854.004	4142430.24	6.694	PIE
391	231991.188	4142131.49	16.261	TALUD
391	231859.18	4142431.07	6.667	PIE
392	231993.288	4142127.19	15.861	740S
392	231859.37	4142427.93	6.541	R
393	231995.96	4142122.27	15.68	TALUD
393	231858.235	4142420.69	6.539	R
394	232004.161	4142107.17	15.314	TALUD
394	231856.909	4142410.73	6.505	R
395	232008.158	4142099.85	14.859	TALUD
395	231856.855	4142401.61	6.648	R
396	231852.217	4142394.43	6.613	R
396	231998.949	4142113.69	15.183	PT
397	231997.967	4142113.16	15.111	RLL

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
397	231848.828	4142388.57	6.639	R
398	231989.989	4142125.3	15.001	RLL
398	231841.019	4142384.66	6.9	R
399	231991.903	4142126.36	15.109	PT
399	231837.747	4142385.54	7.032	R
400	231981.68	4142143.74	14.641	PT
400	231843.076	4142390.93	6.721	R
401	231850.815	4142398.32	6.588	R
401	231982.505	4142143.98	15.047	720S
402	231852.384	4142408.61	6.57	R
402	231978.456	4142141.62	14.683	RLL
403	231964.179	4142156.26	14.25	RLL
403	231850.987	4142416.04	6.393	R
404	231849.901	4142421.11	6.693	R
404	231969.159	4142159.42	13.975	RLL
405	231972.059	4142161.15	13.916	PT
405	231839.777	4142420.05	6.554	R
406	231838.176	4142412.4	6.676	R
406	231972.726	4142161.43	14.158	700S
407	231838.417	4142405.47	6.572	R
407	231965.131	4142176.85	12.937	PT
408	231837.962	4142399.54	6.706	R
408	231960.101	4142173.96	13.023	RLL
409	231837.002	4142394.59	6.693	R
409	231954.837	4142171.04	13.537	RLL
410	231721.009	4142426.74	10.05	300S
410	231846.518	4142390.99	6.602	R
411	231701.275	4142430.29	10.125	300S
411	231825.128	4142396.34	6.782	R
412	231701.277	4142430.29	10.125	300S
412	231824.507	4142404.32	6.448	R
413	231826.343	4142412.11	6.415	R
413	231701.277	4142430.29	10.125	280S
414	231740.565	4142422.63	10.128	320S
414	231827.631	4142420.27	6.316	R
415	231782.817	4142416.25	7.452	POSTE
415	231815.96	4142419.14	6.086	R
416	231782.033	4142415.04	7.481	POSTE
416	231817.665	4142411.79	6.479	R
417	231783.276	4142414.19	7.3	POSTE
417	231813.816	4142404.08	6.536	R

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
418	231812.136	4142400.22	6.785	R
419	231812.057	4142399.76	6.78	R
419	231806.873	4142413.79	6.183	TIERRAPOSTE
420	231805.02	4142401.25	6.772	R
420	231806.781	4142413.11	6.279	TIERRAPOSTE
421	231807.457	4142412.94	6.194	TIERRAPOSTE
421	231806.038	4142408.64	6.49	R
422	231808.011	4142415.43	5.984	R
423	231797.153	4142414.33	6.374	GALIBOBAJO
423	231903.715	4142455.65	13.697	CT
424	231920.639	4142459.88	13.705	CT
425	231926.051	4142462.55	14.592	FAROLA
425	231791.208	4142431.7	11.678	GALIBOBAJO
426	231930.547	4142463.05	14.209	SE?AL
427	231830.336	4142355.59	9.176	RLL
427	231932.047	4142463.52	14.125	CT
428	231828.161	4142352.92	9.488	RLL
428	231940.854	4142465.08	14.028	CT
429	231949.549	4142467.39	14.514	CT
429	231813.576	4142364.45	9.688	RLL
430	231815.818	4142367.4	9.2	RLL
430	231962.773	4142469.53	14.751	CT
431	231800.281	4142378.75	9.315	RLL
431	231944.495	4142354.07	7.094	PIE
432	231798.547	4142376.57	9.99	RLL
432	231942.219	4142344.48	7.339	PIE
433	231782.308	4142388.42	9.934	RLL
433	231940.38	4142334.66	7.444	PIE
434	231784.684	4142392.76	9.031	RLL
434	231939.153	4142325.46	7.562	PIE
435	231769.864	4142401.64	9.384	RLL
435	231939.601	4142314.05	7.769	PIE
436	231939.474	4142303.63	7.869	PIE
436	231767.538	4142398.05	9.861	RLL
437	231939.459	4142303.68	7.85	PIE
437	231754.617	4142407.74	9.797	HM
438	231933.827	4142305.84	7.854	R
438	231757.29	4142413.69	10.009	HM
439	231760.001	4142419	9.899	HM
439	231924.626	4142307.54	7.854	R
440	231761.257	4142425.33	9.629	PT

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
440	231919.87	4142314.49	7.8	R
441	231919.373	4142320.53	7.849	R
441	231743.273	4142427.54	9.983	HM
442	231917.372	4142330.96	8.119	R
442	231740.327	4142422.03	10.101	HM
443	231737.453	4142416.33	9.766	HM
443	231914.732	4142340.72	7.914	R
444	231914.266	4142347.2	7.596	R
445	231743.989	4142429.83	10.737	TALUD
445	231922.738	4142346.11	7.294	R
446	231928.821	4142350.39	7.076	R
446	231722.272	4142430.35	10.658	TALUD
447	231934.305	4142356.54	7.045	R
447	231722.116	4142429.45	10.25	HM
448	231720.948	4142426.26	10.023	HM
448	231937.427	4142352.55	7.094	R
449	231719.845	4142423.53	9.864	HM
449	231941.738	4142350.48	7.061	R
450	231940.76	4142343.38	7.3	R
451	231934.379	4142343.16	7.375	R
452	231701.261	4142430.2	10.129	HM
452	231925.518	4142340.09	7.315	R
453	231920.651	4142335.71	8.259	R
453	231701.422	4142431.25	10.159	HM
454	231923.327	4142327.76	7.83	R
454	231701.416	4142432.13	10.607	TALUD
455	231761.876	4142429.52	11.052	TALUD
455	231926.917	4142329.21	7.667	R
456	231930.306	4142333.12	7.672	R
456	231777.208	4142429.66	11.174	TALUD
457	231793.573	4142430.84	11.474	TALUD
457	231937.023	4142330.13	7.576	R
458	231805.654	4142416.17	6.088	RLL
458	231937.045	4142323.2	7.614	R
459	231931.243	4142322.02	7.698	R
459	231802.002	4142409.27	6.176	RLL
460	231923.676	4142319.83	7.84	R
460	231779.88	4142414.27	7.551	RLL
461	231931.723	4142315.71	7.778	R
461	231780.461	4142420.91	7.88	RLL
462	231939.703	4142297.96	8.025	PIE

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
462	231780.3	4142423.65	8.105	PT
463	231940.427	4142290.04	8.242	PIE
463	231770.877	4142424.64	8.887	PT
464	231767.132	4142417.09	9.168	RLL
464	231941.741	4142281.23	8.435	PIE
465	231763.976	4142409.3	9.499	RLL
465	231945.436	4142276.1	8.669	PIE
466	231760.854	4142403.76	9.772	RLL
466	231952.343	4142271.89	8.918	PIE
467	231954.35	4142271.31	9.244	CT
468	231954.605	4142274.37	10.926	CT
469	231955.203	4142277.49	12.594	CT
470	231955.216	4142279.14	13.998	CT
471	231954.608	4142281.82	15.051	CT
472	231954.701	4142289.43	15.453	CT
473	231954.997	4142291.07	15.865	ARQ
474	231955.665	4142291	16.066	ARQ
475	231955.825	4142291.7	16.129	ARQ
476	231955.148	4142291.85	15.885	ARQ
477	231955.306	4142300.76	16.066	CT
478	231956.034	4142312.89	15.625	CT
479	231956.888	4142323.27	15.456	CT
480	231957.247	4142334.1	15.07	CT
481	231958.451	4142344.43	14.779	CT
482	231959.501	4142350.76	14.592	CT
1002	231968.362	4142151.17	14.47	BASE
1005	231961.344	4142219.63	16.869	BASE
2005	231706.891	4142428.71	10.094	BASE
1001	231950.204	4142415.07	5.837	
1201	231931.625	4142407.72	6.143	
2001	231852.447	4142405.31	6.574	
2201	231832.789	4142409.09	6.363	
2401	231813.237	4142413.21	6.057	
2601	231793.686	4142417.42	6.595	
2801	231774.073	4142421.47	8.566	
2801	231701.274	4142430.31	10.11	
3001	231754.409	4142425.24	9.813	
3001	231721.012	4142426.76	10.036	
3201	231734.743	4142428.76	10.262	
3201	231740.561	4142422.63	10.113	
3401	231759.929	4142417.77	9.912	

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
3601	231779.173	4142412.4	7.725	
4601	231870.509	4142372.63	6.88	
5001	231900.07	4142345.78	8.169	
5201	231912.26	4142330	8.056	
5601	231930.75	4142294.6	8.025	
5801	231936.967	4142275.61	8.436	
6201	231946.503	4142236.77	9.336	
6401	231951.374	4142217.37	11.032	
6601	231957.071	4142198.18	11.972	
6801	231964.156	4142179.49	12.869	
7001	231972.744	4142161.45	14.163	
7201	231982.511	4142144.02	15.066	
7401	231993.357	4142127.2	15.901	
103	232261.584	4142409.97	9.79	BERMA
104	232261.682	4142410.12	9.844	AGLO
105	232261.977	4142410.69	9.845	LB
106	232264.143	4142413.63	9.891	LBD
107	232265.879	4142416.83	9.957	LBD
108	232268.014	4142420.15	10.022	LB
109	232269.137	4142422.11	10.057	AGLO
110	232269.196	4142422.29	9.987	BERMA
111	232278.659	4142417.15	9.759	BERMA
112	232278.651	4142416.9	9.925	AGLO
113	232277.705	4142414.76	9.929	LB
114	232274.679	4142412.16	9.916	LBD
115	232272.975	4142408.92	9.891	LBD
116	232271.549	4142405.54	9.795	LB
117	232271.218	4142404.82	9.762	AGLO
118	232271.074	4142404.61	9.72	BERMA
119	232282.342	4142400.39	9.852	SONDEO8
120	232282.326	4142398.51	9.828	BERMA
121	232282.436	4142398.55	9.837	AGLO
122	232282.759	4142399.39	9.849	LB
123	232284.563	4142402.5	9.841	LBD
124	232286.613	4142405.52	9.833	LBD
125	232288.463	4142408.78	9.82	LB
126	232289.433	4142410.94	9.826	AGLO
127	232289.671	4142411.07	9.732	BERMA
128	232299.549	4142405.73	9.571	BERMA
129	232299.49	4142405.59	9.729	AGLO
130	232298.333	4142403.47	9.768	LB

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
131	232296.582	4142400.14	9.831	LBD
132	232295.005	4142396.83	9.897	LBD
133	232293.451	4142393.66	9.938	LB
134	232292.95	4142392.77	9.934	AGLO
135	232292.884	4142392.61	9.842	BERMA
136	232301.188	4142388.25	9.92	BERMA
137	232301.34	4142388.39	10.046	AGLO
138	232301.733	4142389.06	10.039	LB
139	232303.657	4142392.03	9.95	LBD
140	232305.477	4142395.24	9.869	LBD
141	232307.409	4142398.4	9.786	LB
142	232308.7	4142400.77	9.713	AGLO
143	232308.854	4142400.93	9.511	BERMA
144	232317.029	4142396.82	9.583	BERMA
145	232317.116	4142396.67	9.749	AGLO
146	232315.391	4142394.4	9.835	LB
147	232313.987	4142391.03	9.936	LBD
148	232310.611	4142383.78	10.208	AGLO
149	232310.868	4142384.3	10.201	LB
150	232312.959	4142387.3	10.052	LBD
151	232314.261	4142390.66	9.947	LBD
152	232261.812	4142426.39	10.066	BERMA
153	232261.726	4142426.23	10.149	AGLO
154	232260.514	4142424.39	10.114	LB
155	232258.428	4142421.05	10.048	LBD
156	232257.029	4142417.67	9.961	LBD
157	232255.784	4142414.28	9.899	LB
158	232255.472	4142413.76	9.873	BOR
159	232255.333	4142413.55	9.809	BERMA
160	232245.523	4142419.18	9.997	BERMA
161	232245.555	4142419.42	10.049	BOR
162	232245.845	4142419.7	10.065	LB
163	232248.173	4142422.32	10.086	LBD
164	232250.243	4142425.37	10.16	LBD
165	232252.952	4142428.58	10.228	LB
166	232256.164	4142429.3	10.227	AGLO
167	232256.324	4142429.38	10.137	BERMA
168	232249.027	4142433.34	10.293	BERMA
169	232249.017	4142433.16	10.36	AGLO
170	232247.955	4142431.42	10.317	LB
171	232245.773	4142428	10.233	LBD

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
172	232243.758	4142424.94	10.172	LBD
173	232242.068	4142421.9	10.126	LB
174	232241.843	4142421.54	10.109	BOR
175	232241.501	4142421.3	10.004	BERMA
176	232232.525	4142426.33	10.182	BERMA
177	232232.829	4142426.68	10.326	BOR
178	232232.872	4142426.9	10.326	LB
179	232235.111	4142429.51	10.364	LBD
180	232237.035	4142432.58	10.428	LBD
181	232239.774	4142435.85	10.507	LB
182	232240.95	4142437.41	10.563	AGLO
183	232241.157	4142438.03	10.327	BERMA
184	232231.422	4142443.32	10.488	BERMA
185	232230.971	4142442.72	10.88	AGLO
186	232230.127	4142441.31	10.848	LB
187	232228.065	4142437.62	10.753	LBD
188	232226.836	4142434.19	10.665	LBD
189	232225.462	4142431.16	10.606	LB
190	232225.271	4142430.96	10.592	BOR
191	232224.908	4142430.44	10.336	BERMA
192	232226.052	4142427.61	10.078	ESTRIBO
193	232226.532	4142427.4	10.044	ESTRIBO
194	232226.669	4142427.16	10.081	ESTRIBO
195	232227.75	4142422.44	9.788	ESTRIBO
196	232226.492	4142420.46	9.942	00UN
197	232227.08	4142421.38	9.565	00UN
198	232227.379	4142422.25	9.96	00UN
199	232233.065	4142419.6	9.697	00UN
200	232232.808	4142418.86	9.481	00UN
201	232232.487	4142417.98	9.821	00UN
202	232233.88	4142416.45	9.954	ESTRIBO
203	232238.215	4142421.5	9.904	PORTI000
204	232218.399	4142433.83	10.465	BERMA
205	232218.711	4142434.23	10.836	BOR
206	232218.751	4142434.54	10.863	LB
207	232220.434	4142437.6	10.94	LBD
208	232222.334	4142440.58	11.006	LBD
209	232224.695	4142444.28	11.07	LB
210	232225.348	4142445.64	11.097	AGLO
211	232225.707	4142446.28	10.764	BERMA
212	232215.834	4142450.99	11.349	BERMA

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
213	232215.652	4142450.81	11.446	BOR
214	232215.073	4142449.78	11.447	LB
215	232213.013	4142445.92	11.414	LBD
216	232211.47	4142442.55	11.321	LBD
217	232209.61	4142439.37	11.23	LB
218	232209.384	4142438.96	11.209	BOR
219	232209.016	4142438.4	10.793	BERMA
220	232198.33	4142443.33	11.199	BERMA
221	232198.56	4142443.94	11.597	BOR
222	232198.848	4142444.62	11.658	LB
223	232200.429	4142447.87	11.822	LBD
224	232202.689	4142451.45	11.929	LBD
225	232205.79	4142455.18	11.794	LB
226	232206.46	4142456.24	11.755	BOR
227	232206.688	4142456.62	11.496	BERMA
228	232198.113	4142462.15	11.871	BERMA
229	232197.712	4142461.68	12.134	BOR
230	232196.978	4142460.62	12.236	LB
231	232194.252	4142457.28	12.452	LB
232	232192.351	4142455.86	12.501	LB
233	232190.676	4142452.57	12.355	LBD
234	232189.538	4142449	12.138	LB
235	232189.139	4142448.29	12.099	BOR
236	232188.703	4142447.63	11.667	BERMA
237	232179.099	4142451.9	12.29	BERMA
238	232179.31	4142452.55	12.617	BOR
239	232179.516	4142453.22	12.67	LB
240	232181.188	4142456.42	12.85	LBD
241	232181.778	4142460.2	13.063	LB
242	232182.307	4142461.73	13.136	AGLO
243	232182.393	4142462.41	12.799	BERMA
244	232172.219	4142466.12	13.485	BERMA
245	232171.925	4142465.79	13.623	AGLO
246	232171.327	4142464.24	13.558	LB
247	232169.772	4142461.03	13.401	LBD
248	232168.368	4142457.64	13.232	LB
249	232168.06	4142456.97	13.201	BOR
250	232167.814	4142456.57	12.873	BERMA
251	232158.646	4142459.96	13.173	BERMA
252	232158.848	4142460.26	13.543	BOR
253	232158.962	4142460.78	13.575	LB

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
254	232160.281	4142464.24	13.738	LBD
255	232161.598	4142467.59	13.912	LB
256	232162.225	4142469.28	13.993	AGLO
257	232162.42	4142469.64	13.732	BERMA
259	232184.464	4142464.58	12.893	AGLO
260	232184.716	4142464.87	12.878	LB
261	232187.338	4142467.51	12.666	LB
262	232188.624	4142468.5	12.55	BOR
263	232188.874	4142469.06	12.183	BERMA
264	232180.973	4142478.01	12.385	BERMA
265	232180.545	4142477.79	12.683	BOR
266	232179.069	4142476.83	12.793	LB
267	232176.371	4142474.28	13.006	LB
268	232175.779	4142473.95	12.99	AGLO
269	232167.885	4142484.52	13.051	AGLO
270	232168.893	4142485.16	13.009	LB
271	232172.109	4142486.94	12.835	LB
272	232173.718	4142487.73	12.744	BOR
273	232173.973	4142487.91	12.51	BERMA
274	232248.933	4142433.39	10.291	BERMA
275	232153.984	4142461.9	13.711	BOR
276	232154.227	4142462.37	13.749	LB
277	232155.989	4142465.55	13.866	LBD
278	232157.605	4142468.86	14.041	LB
279	232157.868	4142470.71	14.142	AGLO
280	232157.961	4142471.17	13.808	BERMA
281	232147.476	4142474.51	14.201	BERMA
282	232147.345	4142474.03	14.504	AGLO
283	232146.818	4142472.24	14.416	LB
284	232146.209	4142468.73	14.229	LBD
285	232144.788	4142465.31	14.084	LB
286	232144.526	4142464.8	14.045	BOR
287	232144.443	4142464.25	13.733	BERMA
288	232134.071	4142467.23	14.284	BERMA
289	232134.178	4142467.5	14.411	BOR
290	232134.353	4142468.1	14.445	LB
291	232135.315	4142471.65	14.61	LBD
292	232136.368	4142475.11	14.767	LB
293	232137.02	4142476.96	14.836	AGLO
294	232137.099	4142477.43	14.546	BERMA
295	232128.18	4142480.99	14.729	PORTI000

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
296	232127.938	4142480	14.679	BERMA
297	232127.658	4142479.31	15.129	AGLO
298	232127.34	4142477.56	15.059	LB
299	232125.995	4142474.15	14.918	LBD
300	232125.337	4142470.48	14.75	LB
301	232125.345	4142469.74	14.699	BOR
302	232125.325	4142469.45	14.607	BERMA
303	232125.007	4142467.93	14.485	PORTI000
304	232114.948	4142471.81	14.935	BERMA
305	232114.959	4142472.08	15.011	BOR
306	232115.214	4142472.77	15.049	LB
307	232115.986	4142476.39	15.208	LBD
308	232117.058	4142479.84	15.351	LB
309	232117.739	4142481.57	15.405	AGLO
310	232117.833	4142482	15.13	BERMA
311	232106.33	4142484.41	15.409	BERMA
312	232106.286	4142483.91	15.673	AGLO
313	232105.932	4142482.09	15.611	LB
314	232105.362	4142478.73	15.452	LBD
315	232104.497	4142475.03	15.284	LB
316	232104.382	4142474.45	15.255	BOR
317	232104.309	4142474.25	15.203	BERMA
318	232093.212	4142476.1	15.338	BERMA
319	232093.183	4142476.3	15.458	BOR
320	232093.329	4142476.82	15.487	LB
321	232094.149	4142480.36	15.633	LBD
322	232094.954	4142483.88	15.812	LB
323	232095.305	4142485.75	15.893	AGLO
324	232095.311	4142486.19	15.638	BERMA
325	232084.933	4142487.7	15.809	BERMA
326	232084.8	4142487.15	16.067	AGLO
327	232084.516	4142485.5	16.004	LB
328	232083.895	4142481.93	15.849	LBD
329	232082.928	4142478.37	15.688	LB
330	232082.775	4142477.4	15.644	BOR
331	232082.735	4142477.21	15.555	BERMA
332	232076.379	4142477.66	15.672	AGLO
333	232073.076	4142479.43	15.82	LB
334	232074.232	4142483	16.014	LBD
335	232075.057	4142486.55	16.188	LB
336	232075.303	4142488.29	16.259	AGLO

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
337	232075.305	4142488.8	15.999	BERMA
338	232066.657	4142489.61	16.206	BERMA
339	232066.786	4142489.21	16.389	AGLO
340	232066.436	4142487.41	16.306	LB
341	232065.959	4142484.08	16.134	LBD
342	232066.151	4142480.13	15.914	LB
343	232065.627	4142477.17	15.741	LB
344	232064.687	4142473.6	15.548	LB
345	232064.522	4142473.06	15.511	BOR
346	232064.497	4142472.54	15.244	BERMA
347	232071.968	4142471.15	15.185	BERMA
348	232072.174	4142471.47	15.353	BOR
349	232072.463	4142471.97	15.397	LB
350	232073.794	4142475.47	15.571	LB
351	232084.628	4142475.2	15.364	BERMA
352	232084.601	4142475.05	15.446	AGLO
353	232084.388	4142473.05	15.338	LB
354	232083.77	4142469.45	15.148	LB
355	232083.722	4142468.87	15.116	BOR
356	232083.63	4142468.48	14.845	BERMA
357	232094.509	4142465.58	14.622	BERMA
358	232094.688	4142465.92	14.884	BOR
359	232094.951	4142466.34	14.926	LB
360	232096.532	4142469.79	15.093	LB
361	232097.681	4142471.45	15.182	AGLO
362	232097.801	4142471.67	15.071	BERMA
363	232108.886	4142468.12	14.843	BERMA
364	232108.905	4142467.87	14.948	AGLO
365	232108.381	4142466.01	14.835	LB
366	232107.64	4142462.33	14.65	LB
367	232107.529	4142461.83	14.629	BOR
368	232107.262	4142461.49	14.316	BERMA
369	232118.541	4142457.18	14.156	BERMA
370	232118.755	4142457.53	14.405	BOR
371	232118.988	4142457.95	14.433	LB
372	232120.94	4142461.11	14.607	LB
373	232121.733	4142462.94	14.712	AGLO
374	232121.921	4142463.15	14.582	BERMA
375	232132.515	4142458.45	14.472	BERMA
376	232132.44	4142458.31	14.599	AGLO
377	232131.963	4142456.31	14.489	LB

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
378	232130.397	4142452.73	14.296	LB
379	232130.418	4142452.29	14.271	BOR
380	232130.252	4142451.94	14.063	BERMA
381	232141.717	4142446.09	14.077	BERMA
382	232141.853	4142446.34	14.229	BOR
383	232142.117	4142446.79	14.255	LB
384	232144.582	4142449.7	14.47	LB
385	232145.992	4142451.26	14.586	AGLO
386	232146.176	4142451.45	14.448	BERMA
387	232154.579	4142446.58	14.479	BERMA
388	232154.485	4142446.36	14.639	AGLO
389	232153.253	4142444.6	14.547	LB
390	232150.677	4142441.82	14.325	LB
391	232150.326	4142441.4	14.287	BOR
392	232150.134	4142440.95	14.017	BERMA
393	232160.3	4142434.52	14.173	BERMA
394	232160.659	4142434.92	14.501	BOR
395	232160.714	4142435.31	14.526	LB
396	232163.099	4142438.34	14.705	LB
397	232164.47	4142440.37	14.773	AGLO
398	232164.544	4142440.55	14.618	BERMA
399	232171.02	4142492.35	12.655	BERMA
400	232170.832	4142492.3	12.766	BOR
401	232169.42	4142491.3	12.843	LB
402	232166.226	4142489.49	12.998	LB
403	232165.082	4142489.16	13.037	AGLO
404	232164.806	4142489.15	12.915	BERMA
405	232158.647	4142499.76	12.796	BERMA
406	232158.994	4142499.76	12.909	AGLO
407	232159.868	4142500.17	12.908	LB
408	232163.248	4142501.65	12.839	LB
409	232164.836	4142502.27	12.794	BOR
410	232165.071	4142502.32	12.693	BERMA
411	232159.44	4142512.87	12.651	BERMA
412	232159.307	4142512.84	12.767	AGLO
413	232157.492	4142512.21	12.768	LB
414	232154.092	4142510.59	12.746	LB
415	232153.21	4142510.28	12.715	AGLO
416	232153.039	4142510.16	12.571	BERMA
417	232222.135	4142426.56	10.013	ESTRIBO
418	232221.751	4142426.07	9.993	ESTRIBO

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
419	232221.841	4142425.58	9.963	ESTRIBO
421	232220.535	4142425.81	10.013	00UN
422	232220.017	4142425.13	9.681	00UN
423	232219.468	4142424.06	10.169	00UN
424	232216.456	4142427.82	10.038	00UN
425	232216.122	4142427.11	9.826	00UN
426	232216.214	4142426.37	10.058	00UN
427	232217.216	4142425.13	10.248	ESTRIBO
1400	232259.525	4142410.93	9.751	LBD
4001	232119.904	4142482.33	15.05	BASE
4002	232221.651	4142447.12	11.222	BASE
4003	232177.949	4142465.17	13.269	BASE
5009	232270.289	4142428.71	9.215	BASE
111	232241.488	4142420.83	10.035	LBD
1	232004.769	4142467.19	9.714	SONDEO
2	232064.272	4142554.04	9.305	LB
3	232061.086	4142555.87	9.169	LB
4	232060.015	4142556.74	9.105	AGLO
5	232058.722	4142557.83	9.074	TALUD
6	232056.381	4142554.08	9.003	TALUD
7	232057.576	4142552.99	9.05	AGLO
8	232058.663	4142552.18	9.102	LB
9	232061.668	4142550.24	9.209	LB
10	232058.772	4142545.85	9.111	LB
11	232055.829	4142547.87	9.025	LB
12	232054.881	4142548.93	8.984	AGLO
13	232054.101	4142550.1	8.913	TALUD
14	232051.288	4142546.33	8.831	TALUD
15	232052.497	4142545.32	8.938	AGLO
16	232053.429	4142544.41	8.975	LB
17	232056.136	4142542.02	9.048	LB
18	232052.168	4142536.11	8.982	LB
19	232049.295	4142538.23	8.939	LB
20	232048.264	4142539.02	8.916	AGLO
21	232048.168	4142539.11	8.812	BERMA
22	232046.529	4142540.49	8.667	TALUD
23	232043.835	4142535.31	8.689	TALUD
24	232044.981	4142534.55	8.77	BERMA
25	232045.151	4142534.46	8.875	AGLO
26	232046.183	4142533.55	8.891	LB
27	232048.334	4142530.7	8.906	LB

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
28	232044.63	4142525.09	8.853	LB
29	232041.835	4142527.26	8.839	LB
30	232040.764	4142528.04	8.823	AGLO
31	232040.648	4142528.13	8.73	BERMA
32	232039.58	4142528.97	8.661	TALUD
33	232036.999	4142524.77	8.734	PORTICO
34	232034.495	4142522.31	8.629	TALUD
35	232035.971	4142521.5	8.736	BERMA
36	232036.057	4142521.45	8.813	AGLO
37	232037.221	4142520.61	8.821	LB
38	232040.1	4142518.64	8.814	LB
39	232036.507	4142513.25	8.831	LB
40	232033.679	4142515.25	8.845	LB
41	232032.386	4142516.19	8.838	AGLO
42	232032.229	4142516.3	8.777	BERMA
43	232030.971	4142516.9	8.701	TALUD
44	232027.939	4142512.05	8.77	TALUD
45	232028.901	4142511.38	8.821	BERMA
46	232029.069	4142511.33	8.877	AGLO
47	232030.344	4142510.54	8.874	LB
48	232033.322	4142508.76	8.846	LB
49	232029.697	4142503.24	8.868	LB
50	232026.971	4142505.3	8.937	LB
51	232025.592	4142506.15	8.961	AGLO
52	232025.454	4142506.27	8.89	BERMA
53	232024.535	4142506.91	8.836	TALUD
54	232020.909	4142501.39	8.921	TALUD
55	232021.714	4142500.71	9.002	BERMA
56	232021.876	4142500.63	9.077	AGLO
57	232023.246	4142499.64	9.042	LB
58	232026.178	4142497.72	8.937	LB
59	232022.695	4142492.67	9.062	LB
60	232019.75	4142494.33	9.154	LB
61	232018.475	4142495.34	9.183	AGLO
62	232018.328	4142495.46	9.102	BERMA
63	232017.412	4142496.02	9.005	TALUD
64	232013.891	4142490.44	9.149	TALUD
65	232014.855	4142489.95	9.256	BERMA
66	232015.005	4142489.87	9.311	AGLO
67	232016.347	4142488.98	9.27	LB
68	232020.016	4142488.8	9.131	LB

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
69	232015.015	4142479.98	9.262	LB
70	232012.693	4142482.91	9.406	LB
71	232011.619	4142484.16	9.453	AGLO
72	232011.404	4142484.26	9.389	BERMA
73	232010.455	4142484.83	9.277	TALUD
74	232005.717	4142490.83	8.784	ESTRIBO
75	232005.605	4142486.01	9.741	ESTRIBO
76	232006.213	4142485.91	9.211	ESTRIBO
77	232006.574	4142485.42	8.899	ESTRIBO
78	232006.843	4142481.6	9.025	ESTRIBO
79	232006.694	4142481.18	9.074	ESTRIBO
80	232006.372	4142480.94	9.135	ESTRIBO
81	232008.2	4142480.64	9.422	TALUD
82	232008.925	4142480.03	9.519	BERMA
83	232009.076	4142479.93	9.567	AGLO
84	232011.732	4142481.6	9.444	LB
85	232014.074	4142478.94	9.289	LB
86	232010.423	4142472.37	9.396	LB
87	232006.67	4142472.91	9.626	LB
88	232003.59	4142470.21	9.791	AGLO
89	232003.23	4142469.99	9.73	BERMA
90	232001.341	4142468.29	9.723	TALUD
91	232004.836	4142469.64	9.723	LB
92	232007.771	4142468.05	9.526	LB
93	232004.392	4142461.36	9.725	LB
94	232001.453	4142463.32	9.918	LB
95	232000.239	4142464.2	9.988	AGLO
96	232000.132	4142464.29	9.92	BERMA
97	231999.419	4142464.58	9.854	TALUD
98	231996.272	4142459.2	10.058	TALUD
99	231997.124	4142458.62	10.124	BERMA
100	231997.242	4142458.54	10.171	AGLO
101	231998.546	4142457.74	10.097	LB
102	231998.712	4142449.83	10.067	LB
103	231998.707	4142449.76	10.069	LB
104	232000.449	4142453.42	9.96	LB
105	231996.839	4142454.22	10.196	LB
106	231995.349	4142454.74	10.279	AGLO
107	231995.179	4142454.76	10.236	BERMA
108	231994.374	4142455.13	10.182	TALUD
109	231991.126	4142450.95	10.216	TALUD

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
110	231992.927	4142450.11	10.365	BERMA
111	231993.061	4142450.05	10.416	AGLO
112	231993.514	4142447.31	10.413	LB
113	231997.056	4142446.46	10.178	LB
114	231994.575	4142441.01	10.367	LB
115	231991.577	4142443.07	10.556	LB
116	231989.645	4142442.65	10.673	AGLO
117	231989.483	4142442.71	10.612	BERMA
118	231987.046	4142440.82	10.624	TALUD
119	231984.558	4142435.66	10.794	TALUD
120	231986.134	4142435.03	10.892	BERMA
121	231986.252	4142434.96	10.959	AGLO
122	231987.686	4142434.2	10.891	LB
123	231990.804	4142432.69	10.702	LB
124	231988.01	4142425.73	11.005	LB
125	231984.813	4142427.11	11.198	LB
126	231983.249	4142427.71	11.28	AGLO
127	231983.159	4142427.73	11.207	BERMA
128	231981.533	4142428.41	11.166	TALUD
129	231979.504	4142423.1	11.442	TALUD
130	231981.015	4142422.39	11.481	BERMA
131	231981.091	4142422.32	11.547	AGLO
132	231982.722	4142421.6	11.472	LB
133	231985.788	4142419.91	11.302	LB
134	231983.793	4142415.53	11.595	LB
135	231980.709	4142416.28	11.778	LB
136	231979.227	4142417.18	11.833	AGLO
137	231979.059	4142417.26	11.743	BERMA
138	231977.416	4142417.77	11.653	TALUD
139	231982.432	4142410.4	11.837	LB
140	231979.238	4142412.12	11.989	LB
141	231977.718	4142413.09	12.039	AGLO
142	231977.552	4142413.11	11.95	BERMA
143	231976.092	4142413.75	11.852	TALUD
145	232002.076	4142480.69	9.409	ESTRIBO
146	231995.704	4142475.24	9.508	ESTRIBO
1011	232003.997	4142469.85	9.766	BASE
1	232183.057	4142125.53	9.344	BERMA
2	232182.93	4142125.57	9.438	AGLO
3	232181.261	4142126.29	9.483	LB
4	232177.881	4142127.37	9.564	LBD

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
5	232181.153	4142135.23	9.564	LBD
6	232184.209	4142133.27	9.496	LB
7	232185.752	4142132.64	9.464	AGLO
8	232185.902	4142132.57	9.369	BERMA
9	232189.226	4142140.5	9.409	BERMA
10	232189.121	4142140.55	9.498	AGLO
11	232187.615	4142141.31	9.523	LB
12	232184.216	4142142.09	9.542	LBD
13	232188.67	4142152.99	9.536	LBD
14	232191.986	4142151.54	9.558	LB
15	232193.466	4142150.91	9.569	AGLO
16	232193.593	4142150.79	9.444	BERMA
17	232197.307	4142159.74	9.575	BERMA
18	232197.202	4142159.79	9.656	AGLO
19	232195.812	4142160.54	9.634	LB
20	232192.536	4142161.5	9.574	LBD
21	232195.923	4142170.26	9.646	LBD
22	232199.203	4142168.77	9.729	LB
23	232200.919	4142168.71	9.769	AGLO
24	232201.014	4142168.65	9.67	BERMA
25	232204.862	4142178.26	9.821	BERMA
26	232204.774	4142178.3	9.886	AGLO
27	232203.293	4142178.74	9.85	LB
28	232199.947	4142179.72	9.741	LBD
29	232203.125	4142187.99	9.878	LBD
30	232206.412	4142186.81	9.999	LB
31	232207.936	4142186.25	10.044	AGLO
32	232208.035	4142186.23	9.989	BERMA
33	232211.301	4142194.81	10.153	BERMA
34	232211.202	4142194.88	10.242	AGLO
35	232209.794	4142195.51	10.194	LB
36	232206.538	4142196.81	10.054	LBD
37	232210.147	4142206.61	10.281	LBD
38	232213.18	4142205.04	10.484	LB
39	232214.405	4142204.37	10.548	AGLO
40	232214.594	4142204.34	10.453	BERMA
41	232217.319	4142212.85	10.753	BERMA
42	232217.195	4142212.87	10.803	AGLO
43	232216.139	4142213.34	10.747	LB
44	232212.703	4142214.43	10.512	LBD
45	232225.449	4142214.83	10.97	ESTRIBO

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
46	232226.82	4142220.12	10.876	ESTRIBO
47	232226.055	4142220.22	10.904	ESTRIBO
48	232225.744	4142220.53	10.881	ESTRIBO
49	232225.054	4142224.42	10.907	ESTRIBO
50	232225.113	4142224.76	10.898	ESTRIBO
51	232225.513	4142225.18	10.957	ESTRIBO
52	232230.062	4142225.83	10.853	ESTRIBO
53	232230.586	4142231.16	11.124	ESTRIBO
54	232227.632	4142234.16	10.868	00UN
55	232226.884	4142234.51	10.721	00UN
56	232226.312	4142234.78	10.955	00UN
57	232224.228	4142228.5	10.889	00UN
58	232224.907	4142228.45	10.618	00UN
59	232225.757	4142228.16	10.839	00UN
60	232223.288	4142228.77	11.252	TALUD
61	232225.091	4142234.41	11.502	TALUD
62	232223.494	4142220.46	10.71	00UN
63	232222.779	4142220.67	10.362	00UN
64	232222.005	4142220.91	10.713	00UN
65	232222.133	4142214.99	10.192	00UN
66	232221.438	4142215.36	9.89	00UN
67	232220.61	4142215.53	10.249	00UN
68	232219.633	4142215.75	10.722	TALUD
69	232221.177	4142221.19	10.971	TALUD
70	232221.023	4142230.54	11.297	SONDEO7
71	232220.657	4142223.26	11.108	BERMA
72	232220.586	4142223.3	11.159	AGLO
73	232219.418	4142223.53	11.101	LB
74	232216.251	4142224.59	10.885	LBD
75	232218.932	4142234.71	11.273	LBD
76	232222.313	4142233.38	11.472	LB
77	232223.572	4142232.79	11.525	AGLO
78	232223.659	4142232.72	11.445	BERMA
79	232226.21	4142241.88	11.881	BERMA
80	232226.129	4142241.89	11.965	AGLO
81	232224.677	4142242.25	11.892	LB
82	232221.368	4142242.92	11.682	LBD
83	232223.334	4142251.79	12.106	LBD
84	232226.689	4142250.74	12.301	LB
85	232228.11	4142250.22	12.369	AGLO
86	232228.195	4142250.21	12.291	Berma

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
87	232230.581	4142260.96	12.777	BERMA
88	232230.518	4142260.97	12.85	AGLO
89	232229.015	4142261.09	12.773	LB
90	232225.7	4142262.43	12.593	LBD
91	232232.286	4142270.16	13.183	Berma
92	232232.254	4142270.16	13.267	AGLO
93	232230.71	4142270.46	13.185	LB
94	232227.198	4142271.02	12.97	LBD
95	232229.847	4142286.93	13.773	LBD
96	232233.266	4142285.9	13.942	LB
97	232234.763	4142285.62	14.008	AGLO
98	232234.839	4142285.61	13.919	Berma
99	232236.459	4142297.29	14.497	Berma
100	232236.412	4142297.28	14.549	AGLO
101	232234.836	4142297.34	14.474	LB
102	232231.177	4142297.55	14.27	LBD
3002	232219.593	4142221.96	11.083	BASE
1	231520.032	4142420.89	14.273	AGLO
2	231520.536	4142419.76	14.235	LB
3	231531.954	4142421.4	13.839	LBD
4	231528.787	4142425.8	14.106	AGLO
5	231537.529	4142429.92	13.923	AGLO
6	231538.392	4142428.01	13.822	LB
7	231548.893	4142431.4	13.548	SONDEO1
8	231548.751	4142431.85	13.581	LB
9	231547.882	4142434.08	13.658	AGLO
10	231558.19	4142437.72	13.494	AGLO
11	231558.958	4142435.57	13.408	LB
12	231569.949	4142439.07	13.193	LB
13	231569.732	4142441.47	13.275	AGLO
14	231580.597	4142444.58	13.085	AGLO
15	231581.42	4142442.62	12.991	LB
16	231591.827	4142445.39	12.813	LB
17	231591.207	4142447.4	12.913	AGLO
18	231591.246	4142447.6	12.786	BERMA
19	231603.866	4142450.02	12.616	BERMA
20	231603.876	4142449.74	12.768	AGLO
21	231604.281	4142447.6	12.644	LB
22	231615.628	4142448.81	12.461	LB
23	231615.593	4142451.05	12.57	AGLO
24	231615.523	4142451.49	12.297	BERMA

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
25	231627.5	4142452.02	12.049	BERMA
26	231627.549	4142451.72	12.29	AGLO
27	231627.585	4142449.57	12.207	LB
28	231638.473	4142449.57	11.966	LB
29	231638.938	4142451.68	12.026	AGLO
30	231639.023	4142452.04	11.753	BERMA
31	231649.128	4142451.74	11.575	BERMA
32	231649.205	4142451.53	11.752	AGLO
33	231649.268	4142449.29	11.708	LB
34	231660.005	4142448.68	11.45	LB
35	231660.576	4142451.37	11.489	AGLO
36	231660.598	4142451.83	11.234	BERMA
37	231672.891	4142451.75	10.992	BERMA
38	231672.692	4142451.32	11.26	AGLO
39	231672.553	4142447.92	11.207	LB
40	231682.199	4142447.24	11.008	LB
41	231682.442	4142451.19	11.029	AGLO
42	231682.52	4142451.46	10.722	BERMA
43	231689.549	4142451.37	10.681	BERMA
44	231689.326	4142451.05	10.88	AGLO
45	231689.235	4142446.7	10.886	LB
46	231700.099	4142445.82	10.726	LB
47	231699.5	4142450.59	10.711	AGLO
48	231659.41	4142444.89	11.388	LBD
49	231647.39	4142445.59	11.628	LBD
50	231635.343	4142446.01	11.871	LBD
51	231620.661	4142445.89	12.181	LBD
52	231607.884	4142445.08	12.428	LBD
53	231594.855	4142443.45	12.653	LBD
54	231587.631	4142442.17	12.791	LBD
55	231613.063	4142441.97	12.121	LBD
56	231600.803	4142440.7	12.365	LBD
57	231586.797	4142438.46	12.645	LBD
58	231575.822	4142436.1	12.888	LBD
59	231564.254	4142433.07	13.153	LBD
60	231551.351	4142429.07	13.416	LBD
61	231539.464	4142424.62	13.654	LBD
62	231530.135	4142420.56	13.884	LBD
63	231520.178	4142415.66	14.131	LBD
64	231509.656	4142409.78	14.354	LBD
65	231501.333	4142404.89	14.526	LBD

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
66	231490.818	4142398.1	14.801	LBD
67	231480.754	4142390.64	15.074	LBD
68	231475.997	4142386.86	15.17	LBD
69	231467.452	4142379.69	15.364	LBD
70	231459.287	4142372.2	15.58	LBD
71	231450.841	4142363.68	15.831	LBD
72	231443.6	4142355.37	16.056	LBD
73	231436.672	4142347.22	16.284	LBD
74	231430.798	4142339.51	16.492	LBD
75	231424.436	4142330.55	16.769	LBD
76	231418.88	4142321.99	17.001	LBD
77	231410.739	4142314.38	17.347	LB
78	231405.991	4142304.6	17.529	LB
79	231400.033	4142290.71	17.845	LB
80	231395.718	4142279.14	18.065	LB
81	231421.546	4142332.51	16.932	LB
82	231420.217	4142333.58	17.003	AGLO
83	231426.446	4142342.88	16.779	AGLO
84	231427.992	4142341.59	16.679	LB
85	231434.986	4142350.6	16.428	LB
86	231433.434	4142351.96	16.521	AGLO
87	231440.599	4142360.78	16.297	AGLO
88	231442.217	4142359.28	16.202	LB
89	231450.495	4142368.36	15.964	LB
90	231449.259	4142369.8	16.057	AGLO
91	231456.739	4142377.53	15.878	AGLO
92	231458.296	4142376.04	15.759	LB
93	231464.747	4142381.91	15.584	LB
94	231463.357	4142383.8	15.695	AGLO
95	231471.37	4142390.61	15.494	AGLO
96	231472.681	4142388.7	15.392	LB
97	231481.527	4142395.7	15.194	LB
98	231481.121	4142397.08	15.229	AGLO
99	231490.518	4142403.15	14.971	BOR
100	231490.917	4142402.39	14.934	LB
101	231498.774	4142407.43	14.72	LB
102	231498.356	4142408.05	14.762	BOR
103	231505.472	4142412.14	14.62	BOR
104	231505.754	4142411.55	14.577	LB
105	231514.981	4142416.75	14.382	LB
106	231514.469	4142417.43	14.414	AGLO

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
107	231411.503	4142357.88	15.969	LB
108	231411.683	4142352.77	16.157	LB
109	231410.914	4142347.41	16.377	LB
110	231410.257	4142345.07	16.471	LB
111	231412.811	4142340.06	16.632	LB
112	231414.964	4142333.75	16.84	LB
113	231415.372	4142327.06	17.049	LB
114	231414.797	4142324.5	17.121	LB
115	231410.571	4142325.88	16.998	LB
116	231410.583	4142330.75	16.86	LB
117	231409.383	4142335.22	16.694	LB
118	231408.001	4142337.85	16.69	LB
119	231406.25	4142332.51	16.814	LB
120	231404.542	4142327.32	16.976	LB
121	231401.081	4142328.44	17.014	LB
122	231402.633	4142333.24	16.903	LB
123	231404.345	4142338.58	16.762	LB
124	231405.541	4142342.28	16.636	LB
125	231403.376	4142345.85	16.548	LB
126	231401.282	4142350.83	16.374	LB
127	231400.494	4142344.63	16.646	LB
128	231399.727	4142338.13	16.861	LB
129	231396.019	4142338.66	16.809	LB
130	231396.774	4142345.58	16.582	LB
131	231397.649	4142353.08	16.266	LB
132	231398.622	4142361.38	15.966	LB
133	231403.374	4142362.32	15.886	LB
134	231404	4142357.95	16.048	LB
135	231405.359	4142353.14	16.249	LB
136	231407.578	4142349.15	16.333	LB
137	231407.955	4142354.07	16.143	LB
138	231407.489	4142360.35	15.899	LB
139	231407.508	4142316.34	17.274	LB
140	231406.411	4142316.74	17.264	AGLO
141	231401.82	4142306.84	17.561	AGLO
142	231402.834	4142306.19	17.555	LB
143	231399.883	4142299.49	17.726	LB
144	231398.774	4142299.97	17.738	AGLO
145	231394.86	4142291.5	17.708	BERMA
146	231395.106	4142291.38	17.951	AGLO
147	231396.3	4142290.75	17.94	LB

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
148	231392.774	4142281.4	18.137	LB
149	231391.665	4142281.83	18.155	AGLO
150	231391.163	4142281.86	17.71	BERMA
151	231388.383	4142272.49	18.017	BERMA
152	231388.789	4142272.3	18.372	AGLO
153	231389.852	4142271.89	18.344	LB
154	231393.179	4142271.03	18.21	LB
155	231390.482	4142260.47	18.387	LB
156	231387.212	4142261.7	18.537	LB
157	231386.266	4142261.92	18.569	AGLO
158	231385.902	4142261.9	18.184	BERMA
159	231383.746	4142251.89	18.455	BERMA
160	231384.113	4142251.77	18.718	AGLO
161	231385.042	4142251.6	18.692	LB
162	231388.394	4142250.7	18.547	LB
163	231386.839	4142242.16	18.693	LB
164	231383.467	4142243.05	18.782	LB
165	231382.559	4142243.18	18.804	AGLO
166	231382.442	4142243.22	18.662	BERMA
167	231382.384	4142232.39	18.944	SONDEO2
168	231380.843	4142232.98	18.966	AGLO
169	231381.775	4142232.84	18.964	LB
170	231385.194	4142232.28	18.908	LB
171	231383.746	4142222.2	19.199	LB
172	231380.331	4142223	19.218	LB
173	231379.251	4142223.15	19.22	AGLO
174	231382.405	4142213.05	19.465	LB
175	231378.991	4142213.49	19.485	LB
176	231377.945	4142213.66	19.481	AGLO
177	231376.906	4142207.17	19.495	BERMA
178	231377.091	4142207.13	19.64	AGLO
179	231378.072	4142206.86	19.644	LB
180	231381.494	4142206.27	19.644	LBD
181	231380.28	4142196.82	19.894	LBD
182	231376.82	4142197.51	19.891	LB
183	231375.797	4142197.82	19.878	AGLO
184	231375.57	4142197.82	19.771	BERMA
185	231373.332	4142190.38	19.722	CUN
186	231373.622	4142190.27	19.26	CUN
187	231373.972	4142190.22	19.764	CUN
188	231374.813	4142190.36	20.092	AGLO

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
189	231375.843	4142190.37	20.1	LB
190	231379.331	4142190.29	20.089	LBD
191	231377.934	4142179.66	20.405	LBD
192	231374.517	4142180.44	20.385	LB
193	231373.46	4142180.67	20.363	AGLO
194	231373.05	4142180.66	20.046	BERMA
195	231372.365	4142180.49	19.974	CUN
196	231372.194	4142180.45	19.497	CUN
197	231372.046	4142180.44	19.974	CUN
198	231370.677	4142170.42	20.266	CUN
199	231370.83	4142170.42	19.786	CUN
200	231370.955	4142170.38	20.251	CUN
201	231371.58	4142170.25	20.329	BERMA
202	231372.065	4142170.22	20.653	AGLO
203	231373.156	4142170.12	20.675	LB
204	231376.453	4142169.78	20.704	LBD
205	231375.271	4142159.43	21.029	LBD
206	231371.832	4142159.91	20.973	LB
207	231370.651	4142160.1	20.938	AGLO
208	231370.08	4142160.12	20.547	BERMA
209	231369.61	4142160.09	20.491	CUN
210	231369.516	4142160.1	20.101	CUN
211	231369.339	4142160.11	20.484	CUN
212	231367.992	4142149.5	20.876	CUN
213	231368.074	4142149.44	20.449	CUN
214	231368.219	4142149.45	20.839	CUN
215	231368.736	4142149.48	20.87	BERMA
216	231369.242	4142149.47	21.236	AGLO
217	231370.316	4142149.24	21.283	LB
218	231373.767	4142148.28	21.353	LBD
219	231372.449	4142138.39	21.637	LBD
220	231368.936	4142138.55	21.613	LB
221	231367.458	4142138.82	21.593	AGLO
222	231367.055	4142138.83	21.218	CUN
223	231366.948	4142138.87	20.887	CUN
224	231366.83	4142138.8	21.229	CUN
226	231365.572	4142129.87	21.507	CUN
227	231365.732	4142129.88	21.171	CUN
228	231365.875	4142129.92	21.514	CUN
229	231366.283	4142129.83	21.848	AGLO
230	231367.725	4142129.43	21.873	LB

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
231	231371.191	4142128.34	21.915	LBD
232	231369.768	4142118.68	22.204	LBD
233	231366.407	4142119.72	22.167	LB
234	231365.013	4142120.2	22.136	AGLO
235	231364.549	4142120.26	21.686	CUN
236	231364.451	4142120.23	21.338	CUN
237	231364.263	4142120.2	21.702	CUN
238	231363.122	4142111.31	21.958	CUN
239	231363.251	4142111.29	21.538	CUN
240	231363.336	4142111.21	21.962	CUN
241	231363.784	4142111.2	22.436	AGLO
242	231365.243	4142110.96	22.456	LB
243	231368.728	4142110.43	22.472	LBD
244	231368.041	4142105.78	22.62	LBD
245	231364.637	4142106.1	22.601	LB
246	231363.26	4142106.47	22.569	AGLO
247	231362.72	4142106.41	22.127	CUN
248	231362.596	4142106.39	21.737	CUN
249	231362.462	4142106.32	22.163	CUN
250	231362.116	4142106.22	22.23	MURO
251	231360.717	4142096.01	22.626	MURO
252	231361.029	4142095.8	22.54	CUN
253	231361.191	4142095.82	22.182	CUN
254	231361.319	4142095.84	22.568	CUN
255	231361.58	4142095.89	22.902	AGLO
256	231363.222	4142095.76	22.919	LB
257	231366.685	4142095.47	22.945	LBD
258	231738.212	4142408.93	9.631	LBD
259	231739.993	4142412.13	9.835	LB
260	231759.317	4142402.51	9.932	AGLO
261	231742.641	4142410.84	9.842	LB
262	231728.946	4142417.79	9.877	AGLO
263	231728.734	4142417.24	9.848	LB
264	231726.983	4142414.02	9.624	LBD
265	231718.137	4142417.56	9.689	LBD
266	231719.414	4142420.99	9.902	LB
267	231719.701	4142421.5	9.934	AGLO
268	231711.546	4142424.42	10.03	AGLO
269	231711.322	4142423.82	9.994	LB
270	231709.918	4142420.49	9.774	LBD
271	231701.527	4142423.05	9.869	LBD

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
272	231702.582	4142426.51	10.104	LB
273	231702.909	4142427.16	10.148	AGLO
274	231696.976	4142427.19	10.118	SONDEO4
275	231696.852	4142435.68	10.769	SONDEO3
276	231697.102	4142434.09	10.784	AGLO
277	231697.095	4142434.86	10.79	LB
278	231697.712	4142438.53	10.754	LBD
279	231709.244	4142437.71	10.705	LBD
280	231721.623	4142436.81	10.703	LBD
281	231712.632	4142433.75	10.819	LB
282	231712.529	4142433.05	10.826	AGLO
283	231721.659	4142432.54	10.849	AGLO
284	231721.784	4142433.09	10.84	LB
285	231734.448	4142431.81	10.88	AGLO
286	231734.49	4142432.26	10.872	LB
287	231735.179	4142435.85	10.711	LBD
288	231748.418	4142431.12	10.977	AGLO
289	231750.514	4142431.5	10.991	LB
290	231750.875	4142435.06	10.793	LBD
291	231767.684	4142435.07	11.153	LBD
292	231767.448	4142432.08	11.31	LB
293	231780.819	4142435.71	11.407	LBD
294	231781.657	4142433.09	11.593	LBD
295	231793.53	4142436.77	11.739	LBD
296	231796.05	4142433.54	11.976	LB
297	231797.43	4142433.42	12.016	AGLO
298	231806.721	4142434.62	12.222	AGLO
299	231806.716	4142438.36	12.033	LBD
300	231734.212	4142429.99	10.59	PORTICO
301	231724.368	4142420.2	9.784	PORTICO
302	231666.829	4142435.13	10.811	AGLO
303	231666.736	4142434.45	10.774	LB
304	231665.972	4142430.89	10.545	LBD
305	231663.49	4142437.08	11.075	AGLO
306	231649.883	4142437.83	11.252	AGLO
307	231649.621	4142437	11.198	AGLO
308	231649.581	4142436.17	11.157	LB
309	231648.678	4142432.6	10.92	LBD
310	231635.075	4142433.09	11.203	LBD
311	231635.588	4142436.74	11.434	LB
312	231635.652	4142437.72	11.483	AGLO

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
313	231635.123	4142438.64	11.432	AGLO
314	231620.463	4142438.52	11.716	AGLO
315	231620.361	4142437.42	11.773	AGLO
316	231620.4	4142436.64	11.735	LB
317	231620.383	4142432.97	11.52	LBD
318	231606.023	4142432.07	11.836	LBD
319	231606.11	4142435.7	12.04	LB
320	231605.971	4142436.4	12.069	AGLO
321	231605.573	4142437.37	12.055	AGLO
322	231591.797	4142435.3	12.358	AGLO
323	231591.766	4142434.46	12.39	AGLO
324	231591.848	4142433.81	12.35	LB
325	231592.05	4142430.18	12.116	LBD
326	231578.185	4142427.4	12.484	LBD
327	231577.525	4142430.93	12.718	LB
328	231577.392	4142431.67	12.754	AGLO
2001	231506.125	4142414.08	14.653	BASE
2002	231689.841	4142448.18	10.868	BASE
2003	231415.766	4142336.77	16.748	BASE
2004	231378.948	4142222	19.264	BASE
5004	231667.811	4142444.36	11.2	LB
5005	231676.076	4142443.86	11.109	LB
5006	231685.348	4142443.26	10.969	LB
5007	231694.171	4142442.82	10.81	LB
5008	231698.752	4142442.35	10.743	LB
5009	231620.56	4142442.12	11.943	LB
5010	231635.229	4142442.19	11.644	LB
5011	231647.249	4142441.83	11.459	LB
5012	231659.371	4142441.74	11.281	LB
5013	231669.241	4142441.1	11.107	LB
5014	231679.608	4142440.49	11.023	LB
5015	231691.242	4142439.26	10.872	LB
5016	231679.339	4142428.41	10.315	LB
5017	231692.847	4142425.46	10.06	LB
5018	231678.849	4142433.01	10.641	LB
5019	231693.335	4142429.71	10.365	LB
5020	231737.81	4142413.68	9.909	LB
5021	231745.928	4142409.53	9.921	LB
5022	231690.499	4142435.35	10.853	LB
5023	231678.671	4142432.54	10.554	Interpolado
5024	231693.263	4142429.25	10.281	Interpolado

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
5025	231702.067	4142426.62	10.114	Interpolado
147	232008.596	4142083.75	14.016	TALUD
148	232009.583	4142084.47	14.083	BERMA
149	232009.78	4142084.66	14.193	BOR
150	232011.426	4142085.78	14.279	LB
151	232014.836	4142087.37	14.429	LB
152	232015.622	4142087.82	14.459	AGLO
153	232016.415	4142088.38	14.507	AGLO
154	232018.463	4142089.81	14.503	LB
155	232020.301	4142090.85	14.476	LBD
156	232018.087	4142094.86	14.668	LBD
157	232015.864	4142093.95	14.708	LB
158	232011.859	4142100.17	15.038	LB
159	232013.872	4142102.09	14.989	LBD
160	232010.855	4142107.46	15.235	LBD
161	232008.131	4142105.9	15.341	LB
162	232004.824	4142111.33	15.588	LB
163	232007.613	4142113.39	15.481	LBD
164	232003.664	4142121	15.754	LBD
165	232000.485	4142119.3	15.894	LB
166	231997.546	4142125.15	16.109	LB
167	232000.88	4142126.59	15.926	LBD
168	231998.148	4142132.32	16.117	LBD
169	231994.817	4142130.79	16.327	LB
170	231992.337	4142136.14	16.479	LB
171	231995.697	4142137.56	16.248	LBD
172	231993.155	4142143.26	16.378	LBD
173	231989.809	4142141.85	16.594	LB
174	231987.182	4142148.09	16.722	LB
175	231990.49	4142149.31	16.503	LBD
176	231987.992	4142155.45	16.608	LBD
177	231984.789	4142153.99	16.817	LB
178	231982.329	4142160.33	16.897	LB
179	231985.685	4142161.55	16.68	LBD
180	231983.573	4142167.42	16.76	LBD
181	231980.238	4142166.09	16.977	LB
182	231977.869	4142172.84	17.067	LB
183	231981.341	4142173.93	16.851	LBD
184	231979.697	4142179.04	16.893	LBD
185	231976.247	4142177.83	17.107	LB
186	231974.433	4142177.31	17.2	AGLO

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
187	231976.204	4142170.96	16.994	BERMA
188	231976.485	4142171.07	17.136	AGLO
189	231978.343	4142165.81	17.078	AGLO
190	231978.147	4142165.81	16.97	BERMA
191	231980.273	4142159.94	16.91	BERMA
192	231980.447	4142160.02	17.004	AGLO
193	231982.589	4142154.56	16.927	AGLO
194	231982.351	4142154.52	16.859	BERMA
195	231984.083	4142150.2	16.771	BERMA
196	231984.254	4142150.27	16.878	AGLO
197	231986.611	4142144.56	16.763	AGLO
198	231986.493	4142144.56	16.692	BERMA
199	231990.023	4142136.82	16.614	AGLO
200	231989.874	4142136.76	16.546	BERMA
201	231993.002	4142129.64	16.255	BERMA
202	231993.301	4142129.79	16.414	AGLO
203	231996.501	4142130.02	16.191	SONDEO
204	231996.725	4142122.7	16.121	AGLO
205	231996.6	4142122.62	15.981	BERMA
206	232000.301	4142115.27	15.734	BERMA
207	232000.469	4142115.34	15.831	AGLO
208	232004.538	4142107.95	15.548	AGLO
209	232004.446	4142107.93	15.481	BERMA
210	232009.566	4142099.32	14.986	BERMA
211	232009.705	4142099.4	15.11	AGLO
212	232014.086	4142092.3	14.713	AGLO
213	232013.965	4142092.25	14.633	BERMA
214	232017.205	4142087.09	14.444	AGLO
215	232016.999	4142086.73	14.44	AGLO
216	232016.708	4142086.63	14.418	AGLO
217	232015.826	4142086	14.377	CEBRA
218	232004.414	4142089.45	14.326	TALUD
219	232005.575	4142089.99	14.388	BERMA
220	232005.754	4142090.21	14.443	BOR
221	232007.44	4142091.32	14.53	LB
222	232010.411	4142093.46	14.708	LB
223	232011.17	4142093.88	14.746	AGLO
224	232011.26	4142094	14.666	BERMA
225	232006.315	4142100.56	14.925	BERMA
226	232006.239	4142100.47	14.983	AGLO
227	232005.52	4142099.99	14.955	LB

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
228	232002.627	4142097.77	14.794	LB
229	232000.911	4142096.75	14.727	BOR
230	232000.614	4142096.63	14.622	BERMA
231	231999.413	4142095.91	14.567	TALUD
232	231993.681	4142103.27	14.808	TALUD
233	231994.833	4142104.17	14.877	BERMA
234	231995.064	4142104.37	14.959	BOR
235	231996.663	4142105.51	15.016	LB
236	231999.554	4142107.75	15.14	LB
237	232000.267	4142108.27	15.164	AGLO
238	232000.342	4142108.36	15.108	BERMA
239	231994.333	4142116.09	15.166	BERMA
240	231994.227	4142115.99	15.259	AGLO
241	231993.484	4142115.38	15.247	LB
242	231990.93	4142112.77	15.152	LB
243	231989.436	4142111.54	15.104	BOR
244	231989.274	4142111.25	15.03	BERMA
245	231988.299	4142110.4	14.943	TALUD
246	231982.953	4142117.27	15.074	TALUD
247	231983.806	4142118.15	15.125	BERMA
248	231984.026	4142118.32	15.205	BOR
249	231985.497	4142119.49	15.223	LB
250	231988.49	4142121.71	15.281	LB
251	231989.181	4142122.35	15.304	AGLO
252	231989.3	4142122.43	15.192	BERMA
253	231986.272	4142124.81	15.271	SONDEO6
254	231984.9	4142128.13	15.176	BERMA
255	231984.736	4142127.99	15.287	BOR
256	231983.928	4142127.41	15.271	LB
257	231980.833	4142125.23	15.256	LB
258	231979.431	4142124.09	15.255	BOR
259	231979.273	4142124.04	15.223	BERMA
260	231978.276	4142123.23	15.171	TALUD
261	231973.084	4142129.83	15.174	TALUD
262	231973.948	4142130.67	15.221	BERMA
263	231974.056	4142130.79	15.268	AGLO
264	231975.426	4142131.92	15.239	LB
265	231978.326	4142134.32	15.184	LB
266	231979.188	4142134.96	15.176	BOR
267	231979.27	4142135.03	15.071	BERMA
268	231972.723	4142143.64	14.792	BERMA

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
269	231972.445	4142143.43	14.987	BOR
270	231971.668	4142142.84	15.007	LB
271	231968.316	4142140.93	15.103	LB
272	231966.843	4142139.87	15.156	AGLO
273	231965.814	4142139.09	15.041	TALUD
274	232015.064	4142074.48	13.564	TALUD
275	232016.107	4142075.31	13.64	BERMA
276	232016.238	4142075.47	13.765	BOR
277	232017.943	4142076.56	13.871	LB
278	232020.785	4142078.87	14.054	CEBRA
279	232024.177	4142080.85	14.081	CEBRA
280	232025.644	4142081.83	14.079	LBD
281	232030.067	4142074.07	13.709	LBD
282	232028.758	4142073.39	13.713	CEBRA
283	232025.528	4142071.86	13.706	CEBRA
284	232022.062	4142070.48	13.572	LB
285	232020.267	4142069.52	13.482	BOR
286	232020.106	4142069.47	13.382	BERMA
287	232019.124	4142068.61	13.286	TALUD
288	232023.907	4142061.4	12.85	TALUD
289	232024.84	4142062.01	12.968	BERMA
290	232025.107	4142062.16	13.147	BOR
291	232026.785	4142063.23	13.24	LB
292	232029.816	4142065.23	13.391	CEBRA
293	232032.8	4142066.73	13.422	CEBRA
294	232033.87	4142067.37	13.427	LBD
295	232038.43	4142059.15	13.129	LBD
296	232037.541	4142058.78	13.108	CEBRA
297	232034.681	4142057.47	13.039	CEBRA
298	232031.234	4142056.17	12.918	LB
299	232029.394	4142055.32	12.824	BOR
300	232029.27	4142055.18	12.64	BERMA
301	232028.069	4142054.57	12.552	TALUD
302	232032.266	4142047.4	12.191	TALUD
303	232033.498	4142048.05	12.362	BERMA
304	232033.643	4142048.2	12.503	BOR
305	232035.392	4142049.19	12.615	LB
306	232038.517	4142050.94	12.761	CEBRA
307	232041.227	4142052.48	12.883	CEBRA
308	232045.746	4142044.52	12.616	CEBRA
309	232042.758	4142043.39	12.472	CEBRA

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
310	232039.551	4142041.82	12.3	LB
311	232037.698	4142041.07	12.187	BOR
312	232037.526	4142040.91	12.012	BERMA
313	232036.122	4142040.41	11.859	TALUD
314	232041.014	4142031.58	11.492	TALUD
315	232042.92	4142030.9	11.626	BERMA
316	232042.595	4142032.2	11.853	BOR
317	232044.343	4142032.86	11.947	LB
318	232048.356	4142033.04	12.08	CEBRA
319	232051.168	4142034.59	12.24	CEBRA
320	232056.573	4142024.31	11.951	CEBRA
321	232053.652	4142022.72	11.764	CEBRA
322	232050.157	4142021.58	11.566	LB
323	232048.627	4142020.77	11.463	BOR
324	232048.441	4142020.6	11.322	BERMA
325	232047.415	4142019.52	11.121	TALUD
326	232051.857	4142010.87	10.995	TALUD
327	232053.547	4142010.93	11.073	BERMA
328	232053.701	4142010.91	11.183	BOR
329	232055.472	4142010.88	11.267	LB
330	232058.86	4142012.03	11.458	CEBRA
331	232061.833	4142013.54	11.675	CEBRA
332	232066.533	4142003.16	11.451	CEBRA
333	232063.746	4142001.5	11.246	CEBRA
334	232060.53	4141999.92	11.033	LB
335	232059.106	4141999.09	10.919	BOR
336	232058.907	4141998.95	10.804	BERMA
337	232057.702	4141998.36	10.639	TALUD
338	232061.511	4141989.99	10.549	TALUD
339	232062.544	4141990.6	10.693	BERMA
340	232062.714	4141990.66	10.754	BOR
341	232064.205	4141991.61	10.882	LB
342	232067.545	4141993.01	11.101	CEBRA
343	232070.424	4141994.28	11.295	CEBRA
344	232075.9	4141981.57	11.118	CEBRA
345	232073.058	4141980.46	10.942	CEBRA
346	232069.226	4141980.05	10.718	LB
347	232067.582	4141979.24	10.599	BOR
348	232067.409	4141979.14	10.522	BERMA
349	232066.208	4141978.82	10.393	TALUD
350	232069.351	4141970.75	10.268	TALUD

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
351	232070.627	4141971.34	10.445	BERMA
352	232070.731	4141971.48	10.539	BOR
353	232072.462	4141972.28	10.641	LB
354	232075.825	4141973.85	10.867	CEBRA
355	232079.441	4141972.62	11.019	CEBRA
356	232071.812	4141964.61	10.215	TALUD
357	232073.172	4141965.13	10.389	BERMA
358	232073.322	4141965.18	10.494	BOR
359	232075.02	4141965.86	10.592	LB
360	232078.473	4141967.25	10.816	CEBRA
361	232081.103	4141968.24	10.982	CEBRA
362	232084.413	4141958.7	10.879	CEBRA
363	232082.034	4141958.1	10.742	CEBRA
364	232078.365	4141957.35	10.525	LB
365	232076.661	4141956.83	10.434	BOR
366	232076.513	4141956.78	10.326	BERMA
367	232075.112	4141956.29	10.207	TALUD
368	232079.444	4141945.15	10.15	TALUD
369	232080.665	4141945.63	10.261	BERMA
370	232080.815	4141945.69	10.387	BOR
371	232082.499	4141946.4	10.467	LB
372	232085.81	4141948.02	10.675	CEBRA
373	232087.557	4141948.65	10.783	CEBRA
374	232090.216	4141939.55	10.72	CEBRA
375	232088.894	4141939.29	10.645	CEBRA
376	232085.313	4141938.51	10.445	LB
377	232083.496	4141938.03	10.354	BOR
378	232083.337	4141938	10.244	BERMA
379	232082.161	4141937.93	10.161	TALUD
380	232084.732	4141930.64	10.178	TALUD
381	232085.778	4141930.96	10.217	BERMA
382	232085.868	4141931.07	10.341	BOR
383	232087.572	4141931.76	10.426	LB
384	232091.05	4141932.75	10.636	CEBRA
385	232092.022	4141933.01	10.693	CEBRA
386	232094.263	4141922.23	10.634	CEBRA
387	232090.784	4141921.33	10.427	LB
388	232089.064	4141920.99	10.333	BOR
389	232088.903	4141920.86	10.234	BERMA
390	232087.9	4141920.69	10.166	TALUD
391	232090.285	4141911.58	9.96	TALUD

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
392	232092.252	4141907.82	10.214	BERMA
393	232093.161	4141905.33	10.375	BOR
394	232094.828	4141905.73	10.476	LB
395	232098.331	4141906.87	10.691	CEBRA
1001	232013.445	4142078.24	13.764	BASE
1003	232071.299	4141972.37	10.59	ESTRIBO
329	231959.068	4142243.06	10.005	BERMA
330	231959.153	4142243.31	10.137	AGLO
331	231958.621	4142245.7	10.027	LB
332	231958.622	4142245.7	10.028	LB
333	231958.175	4142249.97	9.822	LBD
334	231957.293	4142258.42	9.397	LB
335	231957.188	4142259.43	9.355	BOR
336	231951.102	4142247.01	9.774	BERMA
337	231951.203	4142247.29	9.909	AGLO
338	231952.158	4142248.92	9.85	LB
339	231953.225	4142252.44	9.691	LBD
340	231953.077	4142256.68	9.479	LBD
341	231953.217	4142260.49	9.292	LB
342	231953.374	4142261.46	9.287	BOR
343	231944.969	4142265.86	9.095	BOR
344	231945.084	4142265.07	9.123	LB
345	231944.995	4142260.95	9.294	LBD
346	231944.817	4142256.93	9.479	LBD
347	231944.263	4142253.02	9.641	LB
348	231943.979	4142251.21	9.708	AGLO
349	231943.917	4142250.9	9.556	BERMA
350	231934.888	4142254.12	9.178	PORTICO
351	231927.452	4142260.01	9.27	BERMA
352	231927.717	4142260.28	9.384	AGLO
353	231924.956	4142277.61	8.837	BOR
354	231925.246	4142276.67	8.865	LB
355	231926.189	4142271.94	9.026	LBD
356	231928.273	4142266.32	9.199	LBD
357	231928.465	4142261.85	9.337	LB
358	231917.761	4142268.46	9.185	LB
359	231912.43	4142276.32	8.983	LBD
360	231909.76	4142282.53	8.839	LBD
361	231907.589	4142288.45	8.749	LB
362	231907	4142289.64	8.743	BOR
363	231900.772	4142276.91	8.856	BERMA

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
364	231900.916	4142277.19	9.075	AGLO
365	231897.726	4142281.98	9.013	LB
366	231896.055	4142287.75	8.933	LBD
367	231895.105	4142292.75	8.866	LBD
369	231892.325	4142299.53	8.841	LB
370	231891.977	4142300.61	8.841	BOR
371	231882.797	4142307.59	8.927	BOR
372	231883.155	4142306.77	8.925	LB
373	231880.279	4142304.37	8.972	LBD
374	231881.66	4142298.66	8.989	LBD
375	231882.873	4142293.01	9.046	LB
376	231887.394	4142286.54	8.894	BERMA
377	231887.581	4142286.76	9.047	AGLO
378	231974.397	4142251.09	9.872	BOR
379	231974.536	4142250.19	9.888	LB
380	231974.537	4142250.18	9.889	LB
381	231975.209	4142245.87	10.132	LB
384	231975.864	4142241.66	10.386	LBD
385	231976.553	4142237.23	10.619	LB
386	231977.041	4142234.75	10.72	AGLO
387	231977.023	4142234.43	10.511	BERMA
388	231985.388	4142230.43	10.874	BERMA
389	231985.439	4142230.58	10.974	AGLO
390	231986.063	4142232.55	10.96	LB
391	231987.268	4142236.54	10.833	LB
392	231988.397	4142240.19	10.633	LBD
393	231989.572	4142243.7	10.436	LB
394	231989.865	4142244.53	10.469	BOR
395	231993.856	4142225.96	11.222	BERMA
396	231993.861	4142226.04	11.262	AGLO
397	231995.181	4142227.58	11.335	LB
398	231997.026	4142230.85	11.35	CEBRA
399	231998.034	4142232.68	11.277	CEBRA
400	231999.759	4142235.97	11.124	LBD
401	232001.5	4142239.18	10.953	LB
402	232001.9	4142240.03	10.965	AGLO
1	231369.925	4142250.04	18.473	BERMA
2	231369.623	4142250.22	18.766	AGLO
3	231369.189	4142250.28	18.787	LB
4	231365.939	4142251.39	18.787	LB
5	231362.789	4142252.73	18.724	LB

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
6	231362.336	4142252.83	18.729	AGLO
7	231362.144	4142252.99	18.601	BERMA
8	231359.005	4142244.14	19.133	BERMA
9	231359.196	4142244.05	19.252	AGLO
10	231359.663	4142243.88	19.272	LB
11	231362.971	4142243	19.229	LB
12	231367.005	4142244.31	19.108	LB
13	231367.442	4142244.12	19.108	AGLO
14	231367.731	4142244.01	18.752	BERMA
15	231374.511	4142260.26	18.181	BERMA
16	231374.414	4142260.34	18.308	AGLO
17	231373.931	4142260.56	18.308	LB
18	231370.893	4142261.99	18.304	LB
19	231367.908	4142263.76	18.245	LB
20	231367.452	4142263.87	18.247	AGLO
21	231367.166	4142264.02	18.197	BERMA
22	231371.527	4142271.66	17.937	AGLO
23	231370.38	4142274.24	17.718	AGLO
24	231369.367	4142276.2	17.583	AGLO
25	231372.148	4142281.79	17.519	LB
26	231373.785	4142280.72	17.562	LB
27	231375.156	4142279.62	17.625	LB
28	231374.493	4142285.66	17.416	AGLO
29	231376.435	4142284.96	17.438	AGLO
30	231378.51	4142284.86	17.473	AGLO
31	231373.558	4142276.35	17.75	AGLO
32	231374.58	4142275.67	17.818	LBD
33	231377.487	4142273.51	17.891	LBD
34	231380.718	4142271.91	17.917	LB
35	231381.306	4142271.44	17.904	AGLO
36	231381.567	4142271.28	17.652	BERMA
37	231388.953	4142284.12	17.562	BERMA
38	231388.775	4142284.16	17.665	AGLO
39	231388.165	4142284.51	17.663	LB
40	231384.745	4142285.65	17.596	LB
41	231381.248	4142287.18	17.466	LB
42	231380.078	4142287.6	17.389	AGLO
43	231379.901	4142287.7	17.284	BERMA
44	231384.968	4142296.89	17.238	BERMA
45	231385.008	4142296.64	17.291	AGLO
46	231385.894	4142296.08	17.35	LB

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
47	231389.012	4142294.46	17.48	LB
48	231392.349	4142293.06	17.547	LB
49	231392.926	4142292.66	17.552	AGLO
50	231393.073	4142292.6	17.475	BERMA
51	231396.812	4142302.63	17.388	BERMA
52	231396.73	4142302.68	17.416	AGLO
53	231396.34	4142302.89	17.412	LB
54	231392.888	4142304.24	17.316	LB
55	231389.787	4142305.15	17.206	LB
56	231388.862	4142305.48	17.169	AGLO
57	231388.838	4142305.57	17.146	BERMA
58	231391.75	4142316.69	16.993	BERMA
59	231391.814	4142316.68	17.058	AGLO
60	231392.831	4142316.47	17.094	LB
61	231396.61	4142316.06	17.189	LB
62	231397.005	4142315.96	17.192	LB
63	231400.431	4142314.77	17.229	LB
64	231400.927	4142314.6	17.243	BOR
65	231403.886	4142323.59	17.068	BOR
66	231403.376	4142323.78	17.059	LB
67	231399.918	4142324.82	17.088	LB
68	231398.171	4142324.98	17.086	LB
69	231394.267	4142325.38	17.03	LB
70	231393.135	4142325.42	17.009	AGLO
71	231393.075	4142325.43	16.968	BERMA
100	231365.245	4142233.76	19.364	BERMA
101	231364.869	4142233.84	19.713	AGLO
102	231364.364	4142233.91	19.741	LB
103	231361.032	4142234.53	19.778	LB
104	231357.609	4142235.37	19.747	LB
105	231357.124	4142235.45	19.745	AGLO
106	231357.011	4142235.35	19.682	BERMA
107	231352.892	4142223.99	20.151	CUN
108	231353.454	4142223.92	19.808	CUN
109	231354.315	4142223.77	20.209	CUN
110	231355.488	4142223.67	20.203	BERMA
111	231355.654	4142223.61	20.279	AGLO
112	231356.324	4142223.55	20.276	LB
113	231359.546	4142222.74	20.405	LB
114	231362.91	4142222.47	20.381	LB
115	231363.48	4142222.23	20.367	AGLO

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
116	231363.736	4142222.18	20.13	BERMA
117	231363.167	4142212.38	20.606	BERMA
118	231362.942	4142212.41	20.841	AGLO
119	231362.333	4142212.48	20.856	LB
120	231358.882	4142212.74	20.844	LB
121	231355.62	4142213.07	20.696	LB
122	231355.105	4142212.96	20.701	AGLO
123	231354.815	4142212.82	20.569	BERMA
124	231354.045	4142211.94	20.67	CUN
125	231353.26	4142211.78	20.089	CUN
126	231352.871	4142211.84	20.564	CUN
127	231352.337	4142202.76	21.11	CUN
128	231353.047	4142202.63	20.384	CUN
129	231353.839	4142202.63	21.114	CUN
130	231354.36	4142202.66	21.076	BERMA
131	231354.599	4142202.71	21.231	AGLO
132	231355.131	4142202.58	21.268	LB
133	231358.4	4142202.39	21.34	LB
134	231361.856	4142202.1	21.385	LB
135	231362.564	4142202.07	21.384	AGLO
136	231362.809	4142202.08	21.169	BERMA
137	231362.679	4142190.32	21.544	BERMA
138	231362.2	4142190.32	21.948	AGLO
139	231361.491	4142190.43	21.945	LB
140	231358.008	4142190.48	21.954	LB
141	231354.739	4142190.45	21.781	LB
142	231354.103	4142190.4	21.784	AGLO
143	231353.791	4142190.41	21.681	CUN
144	231352.923	4142189.98	21.023	CUN
145	231352.133	4142190.11	21.726	CUN
146	231351.813	4142181.18	22.031	CUN
147	231352.596	4142181.03	21.365	CUN
148	231353.605	4142181.22	22.002	CUN
149	231353.788	4142181.17	22.195	AGLO
150	231354.424	4142181.15	22.188	LB
151	231357.717	4142180.79	22.397	LB
152	231361.323	4142180.48	22.439	LB
153	231362.075	4142180.44	22.438	AGLO
154	231362.423	4142180.51	22.077	BERMA
155	231362.07	4142167.57	22.748	BERMA
156	231361.701	4142167.64	23.071	AGLO

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
157	231360.917	4142167.65	23.057	LB
158	231357.361	4142167.94	23.056	LB
159	231353.991	4142168.15	22.944	LB
160	231353.425	4142168.22	22.941	AGLO
161	231353.253	4142168.38	22.727	CUN
162	231352.39	4142168.4	22.182	CUN
163	231351.773	4142168.55	22.803	CUN
164	231350.967	4142157.21	23.218	CUN
165	231351.711	4142157.12	22.685	CUN
166	231352.554	4142156.97	23.29	CUN
167	231352.956	4142156.93	23.615	AGLO
168	231353.496	4142156.82	23.619	LB
169	231356.756	4142156.38	23.616	LB
170	231360.32	4142156.1	23.559	LB
171	231360.985	4142155.98	23.561	AGLO
172	231361.25	4142155.94	23.321	BERMA
173	231359.917	4142138.46	24.129	BERMA
174	231359.595	4142138.59	24.3	AGLO
175	231358.978	4142138.57	24.336	LB
176	231355.551	4142138.93	24.376	LB
177	231352.157	4142138.88	24.418	LB
178	231351.6	4142138.97	24.414	AGLO
179	231351.219	4142138.99	24.071	CUN
180	231350.215	4142138.44	23.457	CUN
181	231349.429	4142138.49	24.012	CUN
182	231348.198	4142127.93	24.423	CUN
183	231348.999	4142127.7	23.854	CUN
184	231349.866	4142127.95	24.471	CUN
185	231350.485	4142127.87	25.005	AGLO
186	231351.091	4142127.77	25.008	LB
187	231354.394	4142126.95	24.941	LB
188	231357.679	4142126.35	24.885	LB
189	231358.168	4142126.15	24.875	AGLO
190	231358.38	4142126.14	24.747	BERMA
191	231357.223	4142115.39	25.1	BERMA
192	231356.973	4142115.43	25.294	AGLO
193	231356.456	4142115.67	25.322	LB
194	231353.017	4142116.07	25.413	LB
195	231349.738	4142116.76	25.48	LB
196	231349.201	4142116.87	25.486	AGLO
197	231348.732	4142116.92	24.97	CUN

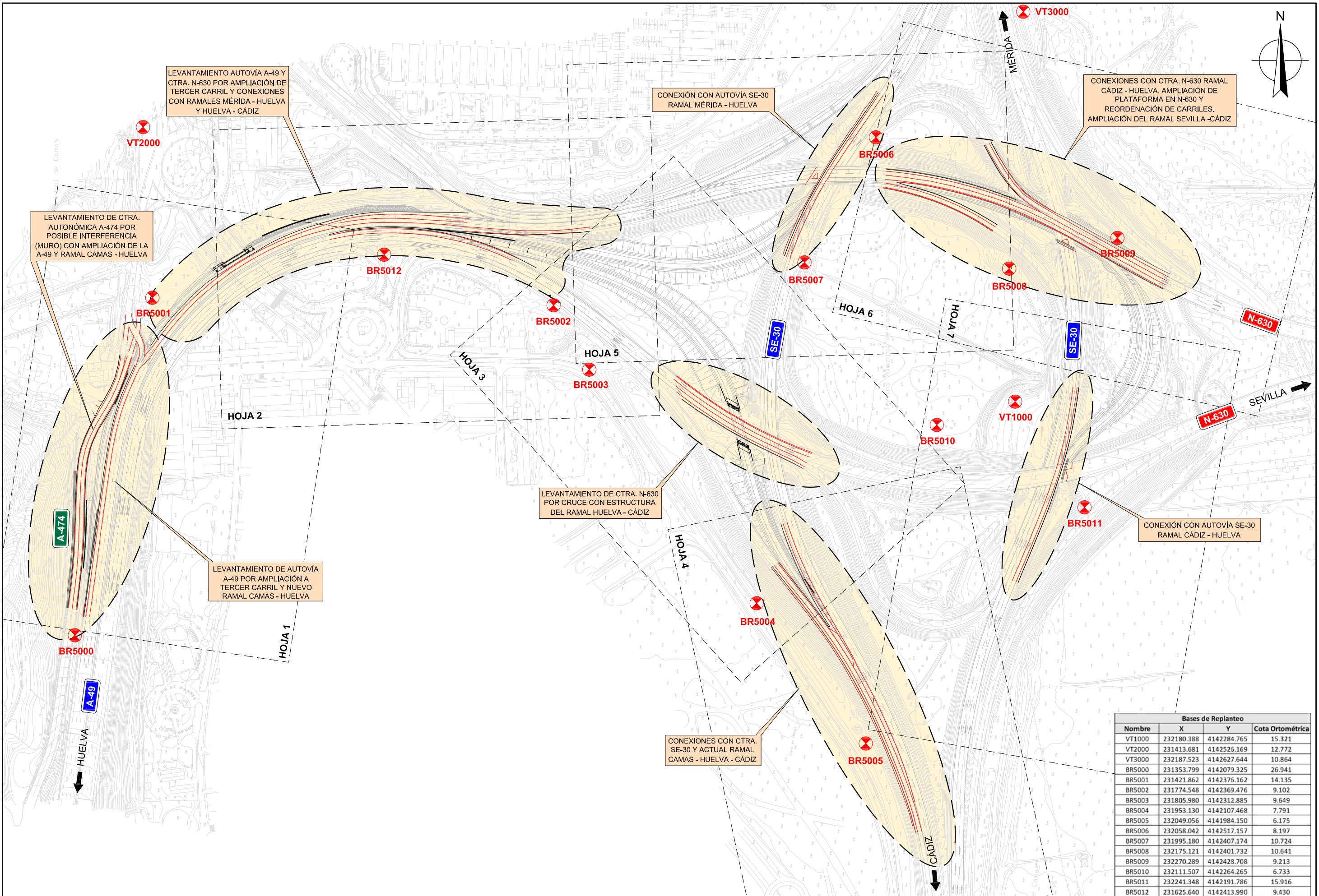
PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
198	231347.809	4142116.82	24.371	CUN
199	231347.034	4142116.63	24.961	CUN
200	231346.613	4142103.4	25.092	CUN
201	231347.161	4142103.52	25.839	CUN
202	231347.536	4142103.45	26.224	AGLO
203	231348.075	4142103.42	26.212	LB
204	231351.345	4142102.5	26.154	LB
205	231354.815	4142101.99	25.965	LB
206	231355.37	4142101.92	25.914	AGLO
207	231355.676	4142101.85	25.723	BERMA
500	231222.908	4142244.99	44.236	BASE
501	231223.041	4142248.83	43.937	BASE
502	231219.272	4142248.91	44.214	BASE
503	231219.025	4142245.13	44.421	BASE
508	231385.92	4142288.02	17.56	BASE
510	231389.088	4142354.95	15.502	BASE
511	231388.191	4142354.35	16.223	BASE
512	231388.598	4142353.63	16.106	BASE
513	231389.573	4142354.08	15.306	BASE
519	231438.662	4142300.46	13.751	BASE
520	231434.418	4142299.78	13.614	BASE
521	231435.411	4142295.22	13.618	BASE
522	231439.682	4142296.22	13.656	BASE
2	231671.876	4142435.48	10.559	hm
1	232242.17	4142421.36	10.075	aglo
2	231683.384	4142433.37	10.371	hm
2	232251.405	4142416.05	9.939	aglo
3	232259.019	4142411.69	9.794	aglo
3	231683.548	4142434.38	10.434	hm
4	232271.282	4142404.66	9.761	aglo
5	232284.638	4142397.28	9.847	aglo
6	232289.074	4142394.88	9.897	aglo
7	232298.455	4142389.84	9.997	aglo
8	232311.815	4142383.09	10.231	aglo
9	232309.68	4142382	9.973	rll
10	232302.519	4142385.77	9.807	rll
10	231697.019	4142433.48	10.647	talud
11	232296.692	4142388.45	9.56	rll
11	231704.633	4142431.85	10.652	talud
12	231719.692	4142430.82	10.605	talud
12	232289.617	4142391.84	9.598	rll

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
13	231727.68	4142430.41	10.713	talud
13	232282.987	4142395.89	9.661	rll
14	231745.212	4142429.66	10.709	talud
14	232275.604	4142400.07	9.613	rll
15	232268.503	4142404.1	9.524	rll
16	232258.453	4142410.81	9.665	rll
17	232251.545	4142413.83	9.708	rll
18	232247.173	4142415.84	9.771	rll
19	232243.1	4142417.67	9.797	rll
20	232241.643	4142414.7	9.632	rll
21	232279.241	4142394.39	9.172	rll
22	232289.695	4142388.49	9.119	rll
23	232295.871	4142384.94	9.094	rll
104	231995.509	4142458.79	9.866	talud
197	232238.965	4142269.65	11.016	rll
198	232244.648	4142268.1	10.937	rll
199	232250.718	4142265.25	10.889	rll
200	232254.856	4142264.07	10.863	rll
200	231969.768	4142393.83	12.739	TALUD
201	232274.348	4142255.71	11.01	rll
201	231973.303	4142406.23	12.265	TALUD
202	231977.841	4142419.23	11.577	TALUD
202	232266.67	4142255.85	11.152	rll
203	232257.88	4142255.8	11.231	rll
203	231983.044	4142431.91	10.98	TALUD
204	232255.945	4142255.92	11.445	rll
204	231988.574	4142444.14	10.455	TALUD
205	232254.563	4142256.17	11.802	rll
205	231994.782	4142456.26	10.152	TALUD
206	232253.128	4142256	11.318	rll
207	232251.505	4142256.34	11.481	rll
208	232250.546	4142256.49	11.264	rll
209	232245.976	4142257.48	11.068	rll
210	232240.205	4142258.52	11.138	rll
211	232236.88	4142259.27	11.198	rll
212	232236.233	4142259.32	11.22	rll
213	232234.789	4142259.59	11.717	rll
214	232233.726	4142259.81	12.188	rll
215	232232.293	4142260	12.64	rll
216	232231.677	4142260.33	12.826	rll
217	232230.911	4142255.41	12.486	rll

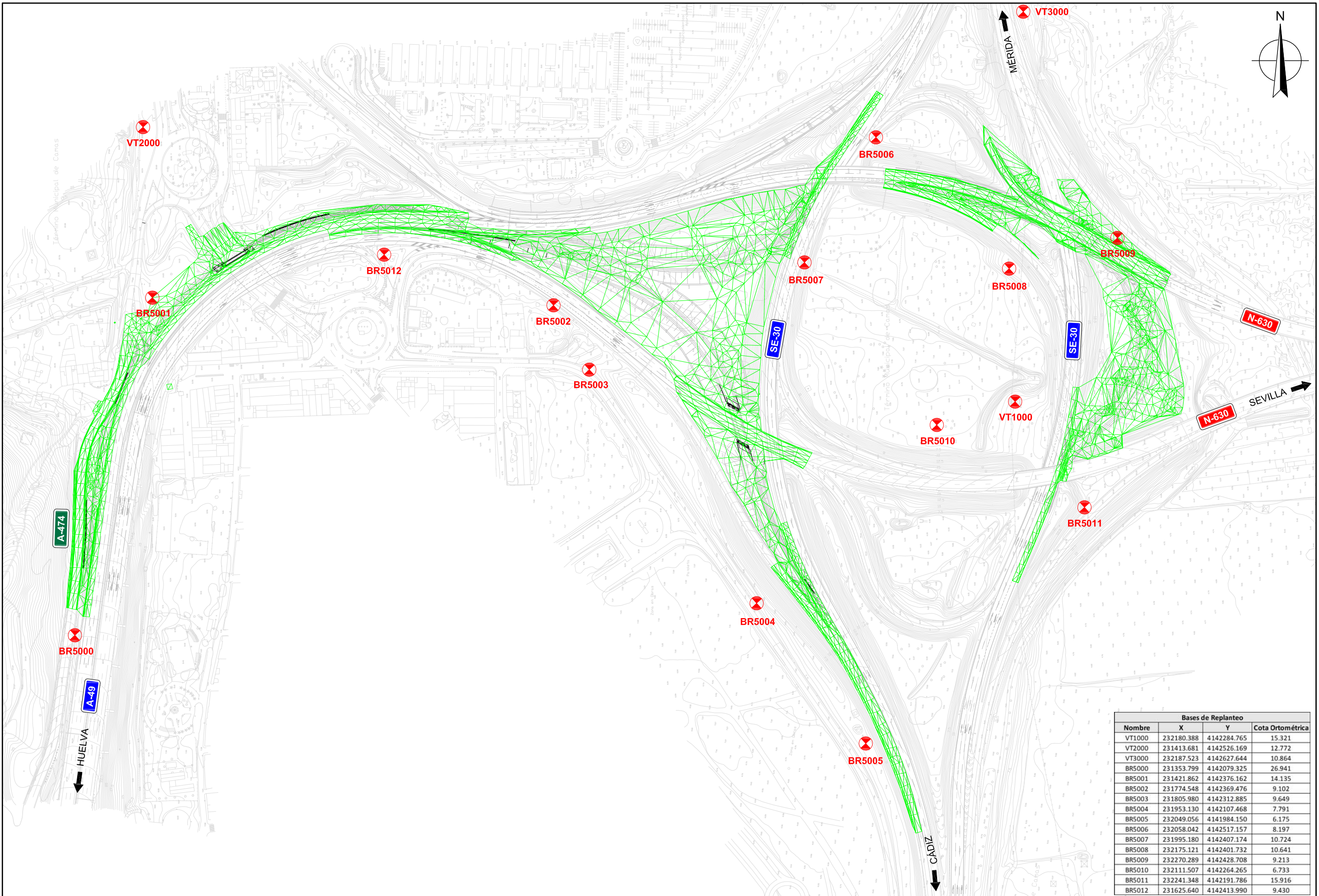
PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
218	232232.044	4142255.25	12.092	rll
219	232233.258	4142255.06	11.826	rll
220	232234.546	4142254.9	11.353	rll
221	232239.215	4142254.34	11.084	rll
222	232264.968	4142251.84	11.4	rll
223	232267.782	4142251.26	12.263	rll
224	232269.454	4142250.63	12.932	rll
225	232271.909	4142249.48	13.765	rll
226	232273.507	4142248.06	14.797	rll
227	232274.238	4142246.84	15.662	rll
228	232274.654	4142245.82	16.12	rll
229	232274.64	4142245.91	16.133	ct
230	232267.521	4142243.47	16.366	ct
231	232259.178	4142240.35	16.55	ct
232	232254.997	4142238.82	16.638	ct
232	231972.491	4142431.63	5.958	PT
233	231965.894	4142420.16	5.819	PT
233	232248.13	4142236.69	16.727	ct
234	232243.883	4142234.78	16.643	ct
234	231964.411	4142417.18	5.988	OF
235	231964.539	4142417.58	5.944	OF
235	232244.099	4142233.88	17.142	aglo
236	232252.541	4142236.4	16.938	aglo
236	231966.04	4142416.28	6.735	OF
237	231966.265	4142416.64	6.794	OF
237	232262.316	4142239.52	16.736	aglo
238	232275.014	4142244.13	16.471	aglo
238	231966.672	4142416.46	6.943	OF
239	232265.241	4142253.72	11.256	hm
239	231965.771	4142414.33	7.116	OF
240	232240.611	4142257.6	11.179	hm
240	231965.359	4142414.42	6.924	OF
241	232240.338	4142251.89	11.09	hm
241	231965.309	4142414.66	6.961	OF
242	232242.746	4142248.54	11.072	hm
242	231963.489	4142414.96	5.968	OF
243	231963.624	4142415.34	5.992	OF
243	232248.377	4142247.98	11.134	hm
244	231965.536	4142415.1	6.051	OF
244	232265.076	4142252.49	11.295	hm
245	232268.811	4142253.35	11.325	pt

PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
245	231965.871	4142415.84	6.018	OF
246	232258.828	4142249.78	11.321	pt
246	231960.593	4142408.26	5.86	PT
247	232250.588	4142247.4	11.167	pt
248	232246.362	4142246.15	11.195	pt
249	232238.71	4142243.58	11.011	pt
250	232232.785	4142240.78	11.118	pt
251	232230.795	4142237.72	11.093	pt
252	232229.101	4142240.61	11.097	pt
253	232230.249	4142242.84	11.125	pt
254	232232.781	4142248.27	11.128	pt
255	232235.533	4142254.71	11.288	pt
256	232235.572	4142257.18	11.245	pt
257	232231.214	4142257.15	12.655	ct
258	232229.474	4142249.96	12.239	ct
259	232228.042	4142243.56	11.999	ct
259	231950.434	4142397.42	5.884	RLL
260	232228.009	4142243.52	12.001	ct
261	232227.138	4142241.01	11.827	ct
262	232226.074	4142241.24	11.908	Berma
263	232228.765	4142252.39	12.421	Berma
264	232230.662	4142261.13	12.818	Berma
265	232232.836	4142272.89	13.352	Berma
444	231735.997	4142415.82	9.748	BOR
450	231719.636	4142422.65	9.828	BOR
451	231700.987	4142428.79	10.081	BOR
8000	231985.154	4142435.7	10.809	BASE
123465	232258.058	4142409.7	9.634	
123467	232241.492	4142420.83	9.852	
123485	232229.221	4142243.14	11.345	
123492	232242.43	4142258.15	11.132	
123493	231982.854	4142437.83	9.217	
123502	231967.431	4142425.13	5.8	
2751	232236.961	4142446.94	8.5	OBRA
1	231485.513	4142403.07	8.673	ESTRIBO
7	231506.487	4142415.66	7.895	ESTRIBO
8	231520.08	4142422.36	13.513	ESTRIBO
9	231520.11	4142422.32	14.029	ESTRIBO ARR
10	231507.703	4142416.24	14.496	ACERADO(COINCIDE)
11	231506.587	4142415.62	14.666	ESTRIBO ACERADO
12	231485.662	4142402.91	15.093	ESTRIBO ACERADO

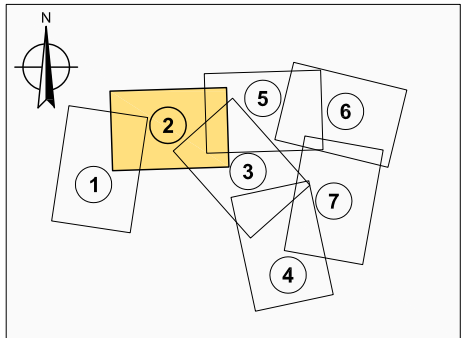
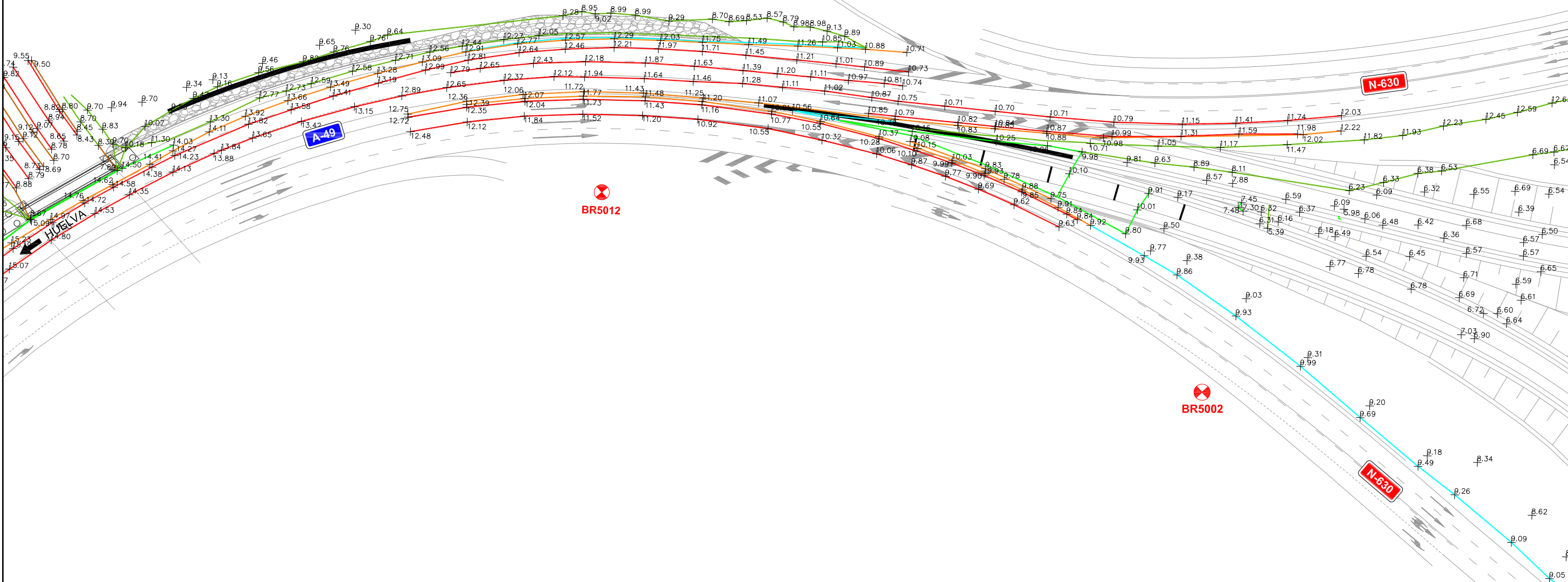
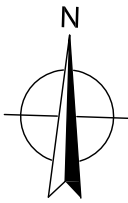
PUNTO	X	Y	COTA	CÓDIGO
13	231476.931	4142396.01	14.954	ESTRIBO ARR
14	231476.937	4142396.01	14.941	ESTRIBO
15	231485.171	4142402.64	15.086	GRIETA
2767	231787.481	4142411.24	6.309	CT
2768	231787.712	4142414.15	6.315	CT
2769	231791.528	4142415.17	6.376	CT
2770	231791.976	4142411.8	6.163	CT
2771	231790.82	4142410.12	6.284	CT



Bases de Replanteo			
Nombre	X	Y	Cota Ortométrica
VT1000	232180.388	4142284.765	15.321
VT2000	231413.681	4142526.169	12.772
VT3000	232187.523	4142627.644	10.864
BR5000	231353.799	4142079.325	26.941
BR5001	231421.862	4142376.162	14.135
BR5002	231774.548	4142369.476	9.102
BR5003	231805.980	4142312.885	9.649
BR5004	231953.130	4142107.468	7.791
BR5005	232049.056	4141984.150	6.175
BR5006	232058.042	4142517.157	8.197
BR5007	231995.180	4142407.174	10.724
BR5008	232175.121	4142401.732	10.641
BR5009	232270.289	4142428.708	9.213
BR5010	232111.507	4142264.265	6.733
BR5011	232241.348	4142191.786	15.916
BR5012	231625.640	4142413.990	9.430



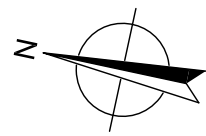
Bases de Replanteo			
Nombre	X	Y	Cota Ortométrica
VT1000	232180.388	4142284.765	15.321
VT2000	231413.681	4142526.169	12.772
VT3000	232187.523	4142627.644	10.864
BR5000	231353.799	4142079.325	26.941
BR5001	231421.862	4142376.162	14.135
BR5002	231774.548	4142369.476	9.102
BR5003	231805.980	4142312.885	9.649
BR5004	231953.130	4142107.468	7.791
BR5005	232049.056	4141984.150	6.175
BR5006	232058.042	4142517.157	8.197
BR5007	231995.180	4142407.174	10.724
BR5008	232175.121	4142401.732	10.641
BR5009	232270.289	4142428.708	9.213
BR5010	232111.507	4142264.265	6.733
BR5011	232241.348	4142191.786	15.916
BR5012	231625.640	4142413.990	9.430



Bases de Replanteo			
Nombre	X	Y	Cota Ortométrica
VT1000	232180.388	4142284.765	15.321
VT2000	231413.681	4142526.169	12.772
VT3000	232187.523	4142627.644	10.864
BR5000	231353.799	4142079.325	26.941
BR5001	231421.862	4142376.162	14.135
BR5002	231774.548	4142369.476	9.102
BR5003	231805.980	4142312.885	9.649
BR5004	231953.130	4142107.468	7.791
BR5005	232049.056	4141984.150	6.175
BR5006	232058.042	4142517.157	8.197
BR5007	231995.180	4142407.174	10.724
BR5008	232175.121	4142401.732	10.641
BR5009	232270.289	4142428.708	9.213
BR5010	232111.507	4142264.265	6.733
BR5011	232241.348	4142191.786	15.916
BR5012	231625.640	4142413.990	9.430

SEVILLA

SE-30



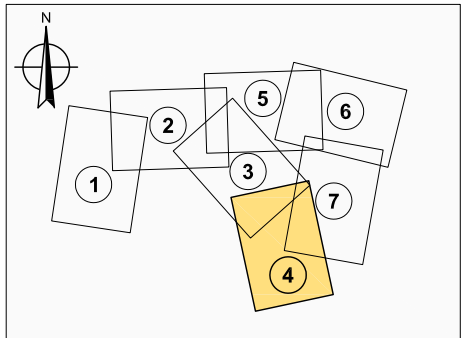
CÁDIZ

N-630

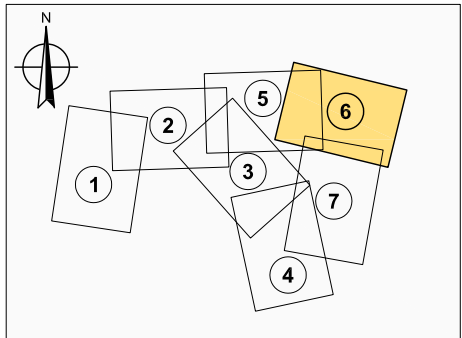
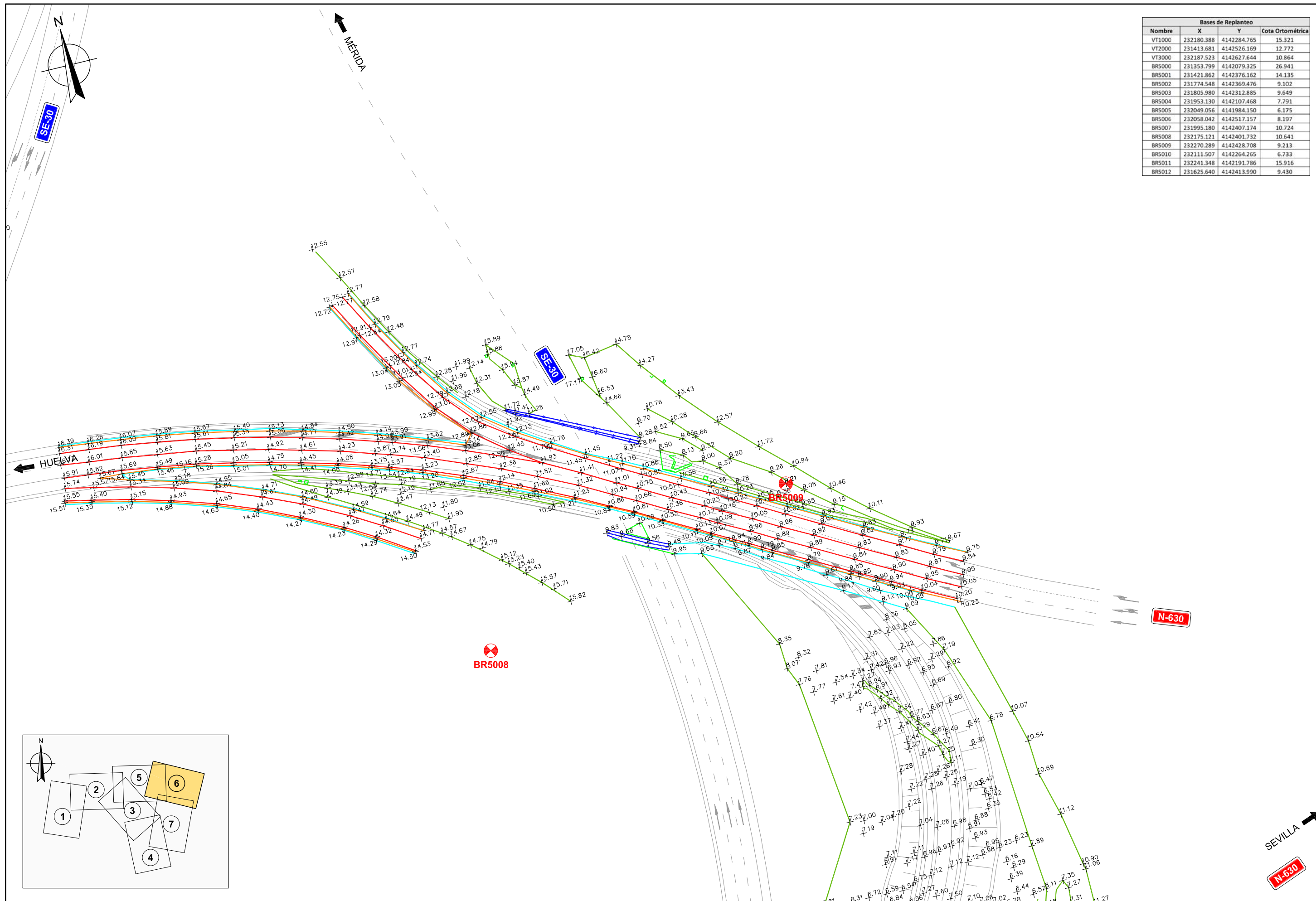
N-630

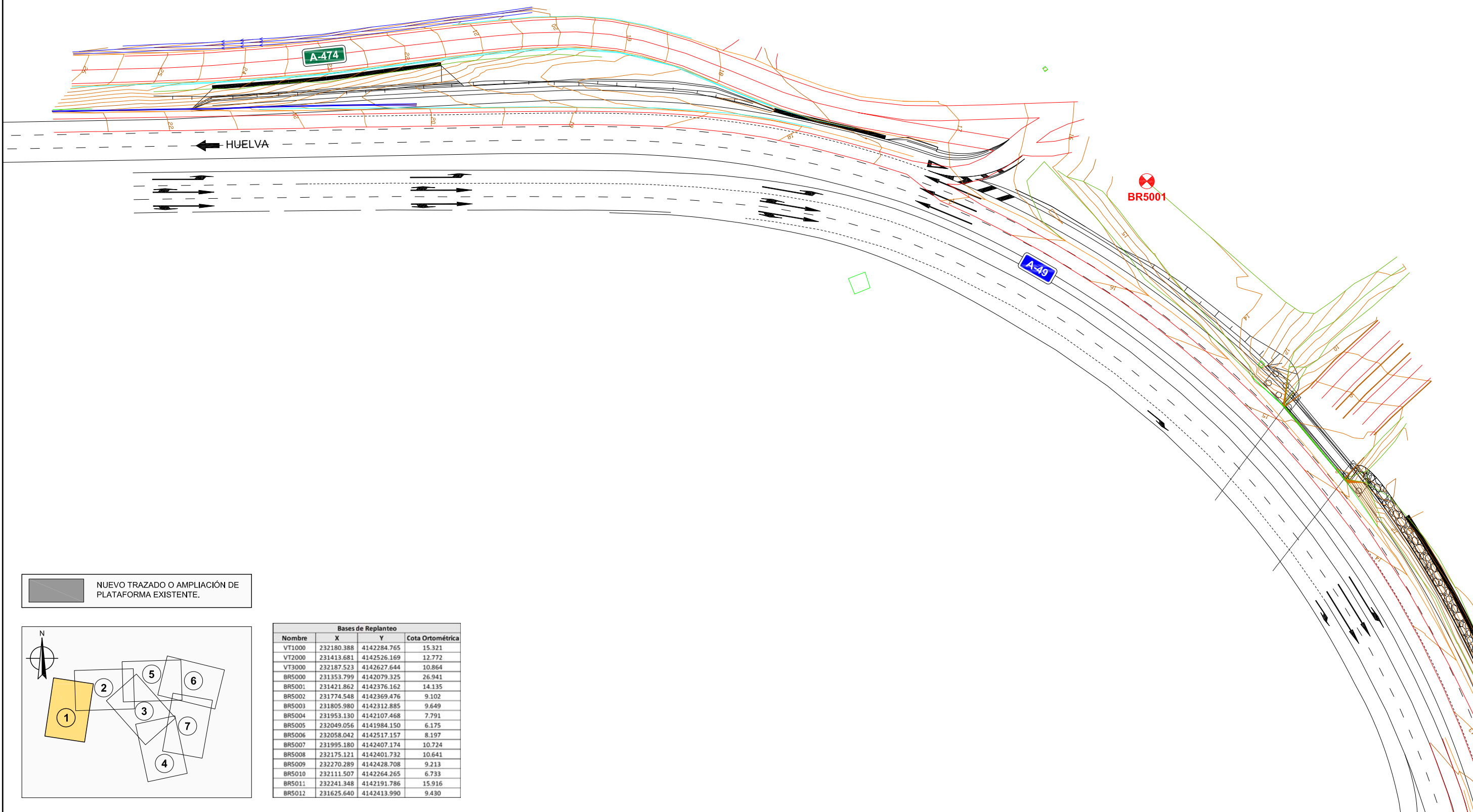
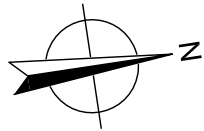
BR5005


BR5004

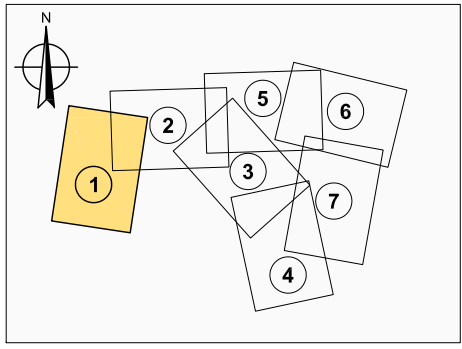


Nombre	Bases de Replanteo		Cota Ortométrica
	X	Y	
VT1000	232180.388	4142284.765	15.321
VT2000	231413.681	4142526.169	12.772
VT3000	232187.523	4142627.644	10.864
BR5000	231353.799	4142079.325	26.941
BR5001	231421.862	4142376.162	14.135
BR5002	231774.548	4142369.476	9.102
BR5003	231805.980	4142312.885	9.649
BR5004	231953.130	4142107.468	7.791
BR5005	232049.056	4141984.150	6.175
BR5006	232058.042	4142517.157	8.197
BR5007	231995.180	4142407.174	10.724
BR5008	232175.121	4142401.732	10.641
BR5009	232270.289	4142428.708	9.213
BR5010	232111.507	4142264.265	6.733
BR5011	232241.348	4142191.786	15.916
BR5012	231625.640	4142413.990	9.430






 NUEVO TRAZADO O AMPLIACIÓN DE PLATAFORMA EXISTENTE.



Bases de Replanteo			
Nombre	X	Y	Cota Ortométrica
VT1000	232180.388	4142284.765	15.321
VT2000	231413.681	4142526.169	12.772
VT3000	232187.523	4142627.644	10.864
BR5000	231353.799	4142079.325	26.941
BR5001	231421.862	4142376.162	14.135
BR5002	231774.548	4142369.476	9.102
BR5003	231805.980	4142312.885	9.649
BR5004	231953.130	4142107.468	7.791
BR5005	232049.056	4141984.150	6.175
BR5006	232058.042	4142517.157	8.197
BR5007	231995.180	4142407.174	10.724
BR5008	232175.121	4142401.732	10.641
BR5009	232270.289	4142428.708	9.213
BR5010	232111.507	4142264.265	6.733
BR5011	232241.348	4142191.786	15.916
BR5012	231625.640	4142413.990	9.430



SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
 SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
 DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
 DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL

EMPRESA CONSULTORA: **MVS** INGENIERIA Y URBANISMO S.L.
 EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: D. FCO. MANUEL BAENA UREÑA
 EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: D. RAFAEL ÁNGEL PÉREZ ARENAS
 EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN:

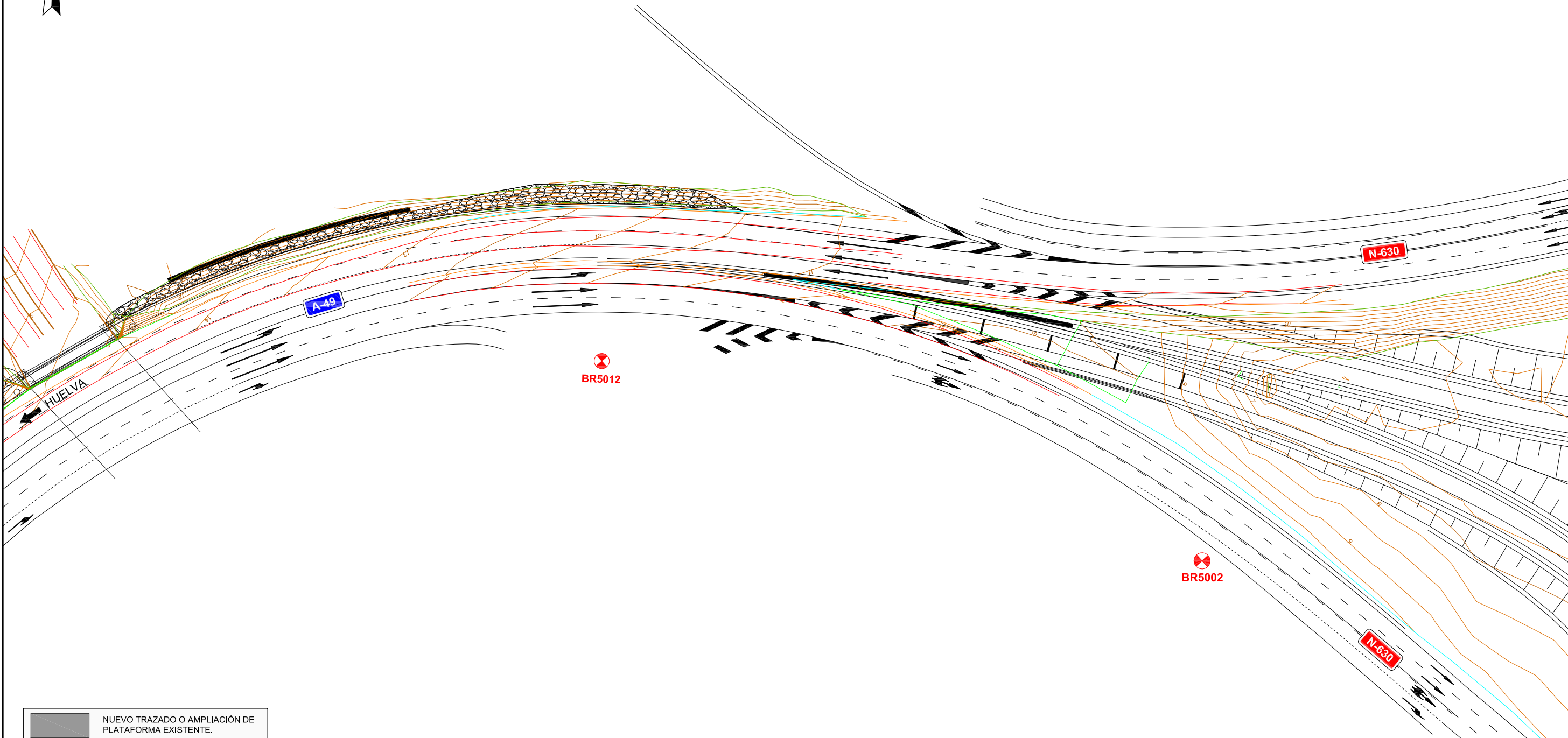
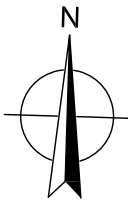
ESCALA: 1:500
 ORIGINAL DIN A-1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN REORDENACIÓN DEL ENLACE DE LA PAÑOLETA Y ACCESOS A CAMAS. (SEVILLA).

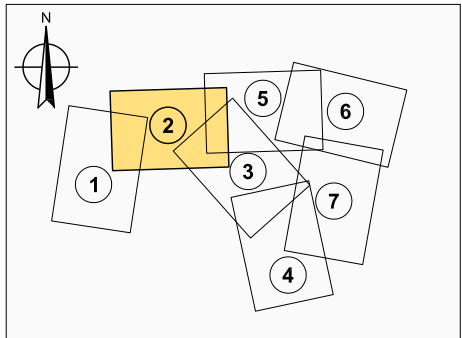
CLAVE: 45-SE-4900
 Nº PLANO: 6.4

DESIGNACIÓN: ANEJO DE CARTOGRAFÍA APÉNDICE 7 LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS CURVAS DE NIVEL

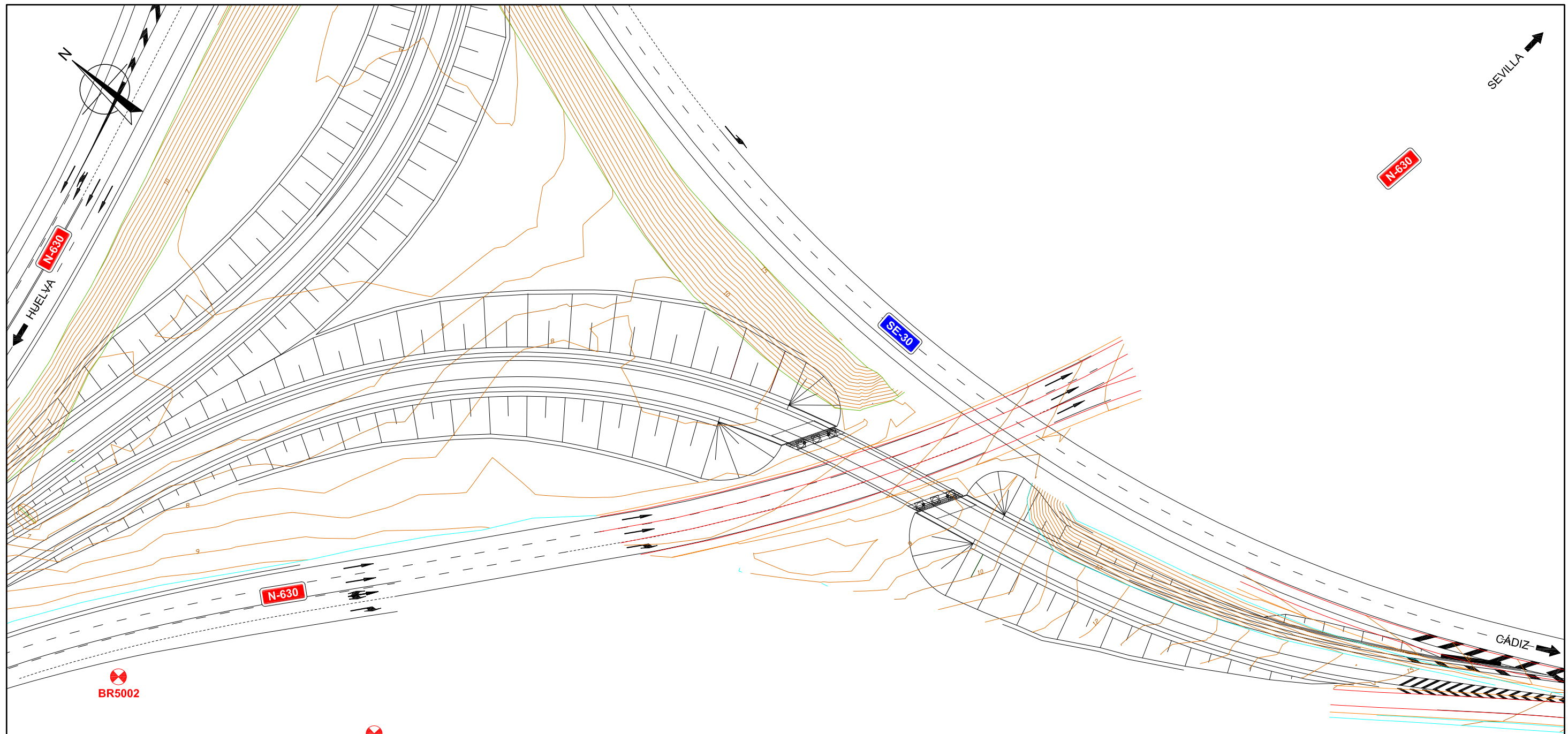
FECHA: ABRIL - 2017
 HOJA 1 DE 7



NUEVO TRAZADO O AMPLIACIÓN DE PLATAFORMA EXISTENTE.



Bases de Replanteo			
Nombre	X	Y	Cota Ortométrica
VT1000	232180.388	4142284.765	15.321
VT2000	231413.681	4142526.169	12.772
VT3000	232187.523	4142627.644	10.864
BR5000	231353.799	4142079.325	26.941
BR5001	231421.862	4142376.162	14.135
BR5002	231774.548	4142369.476	9.102
BR5003	231805.980	4142312.885	9.649
BR5004	231953.130	4142107.468	7.791
BR5005	232049.056	4141984.150	6.175
BR5006	232058.042	4142517.157	8.197
BR5007	231995.180	4142407.174	10.724
BR5008	232175.121	4142401.732	10.641
BR5009	232270.289	4142428.708	9.213
BR5010	232111.507	4142264.265	6.733
BR5011	232241.348	4142191.786	15.916
BR5012	231625.640	4142413.990	9.430

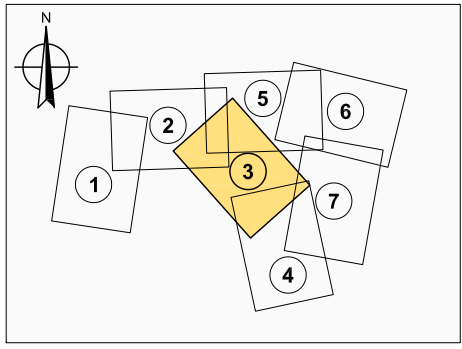


BR5002

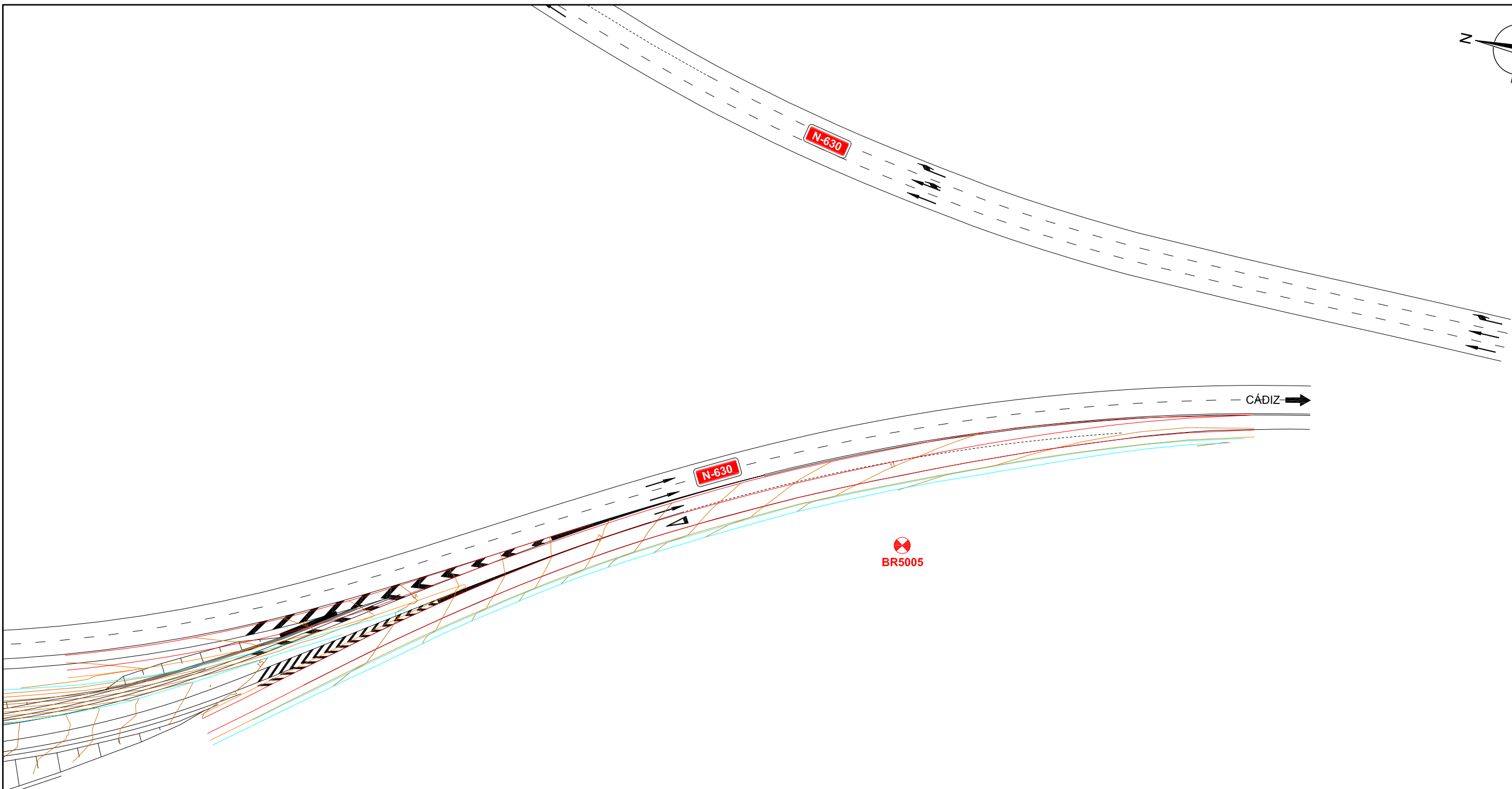
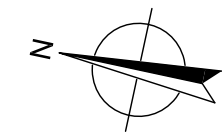
BR5003


BR5004

NUEVO TRAZADO O AMPLIACIÓN DE PLATAFORMA EXISTENTE.

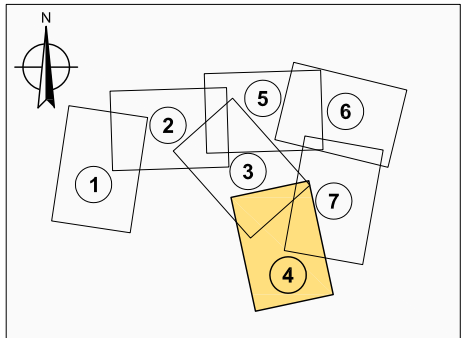


Bases de Replanteo			
Nombre	X	Y	Cota Ortométrica
VT1000	232180.388	4142284.765	15.321
VT2000	231413.681	4142526.169	12.772
VT3000	232187.523	4142627.644	10.864
BR5000	231353.799	4142079.325	26.941
BR5001	231421.862	4142376.162	14.135
BR5002	231774.548	4142369.476	9.102
BR5003	231805.980	4142312.885	9.649
BR5004	231953.130	4142107.468	7.791
BR5005	232049.056	4141984.150	6.175
BR5006	232058.042	4142517.157	8.197
BR5007	231995.180	4142407.174	10.724
BR5008	232175.121	4142401.732	10.641
BR5009	232270.289	4142428.708	9.213
BR5010	232111.507	4142264.265	6.733
BR5011	232241.348	4142191.786	15.916
BR5012	231625.640	4142413.990	9.430

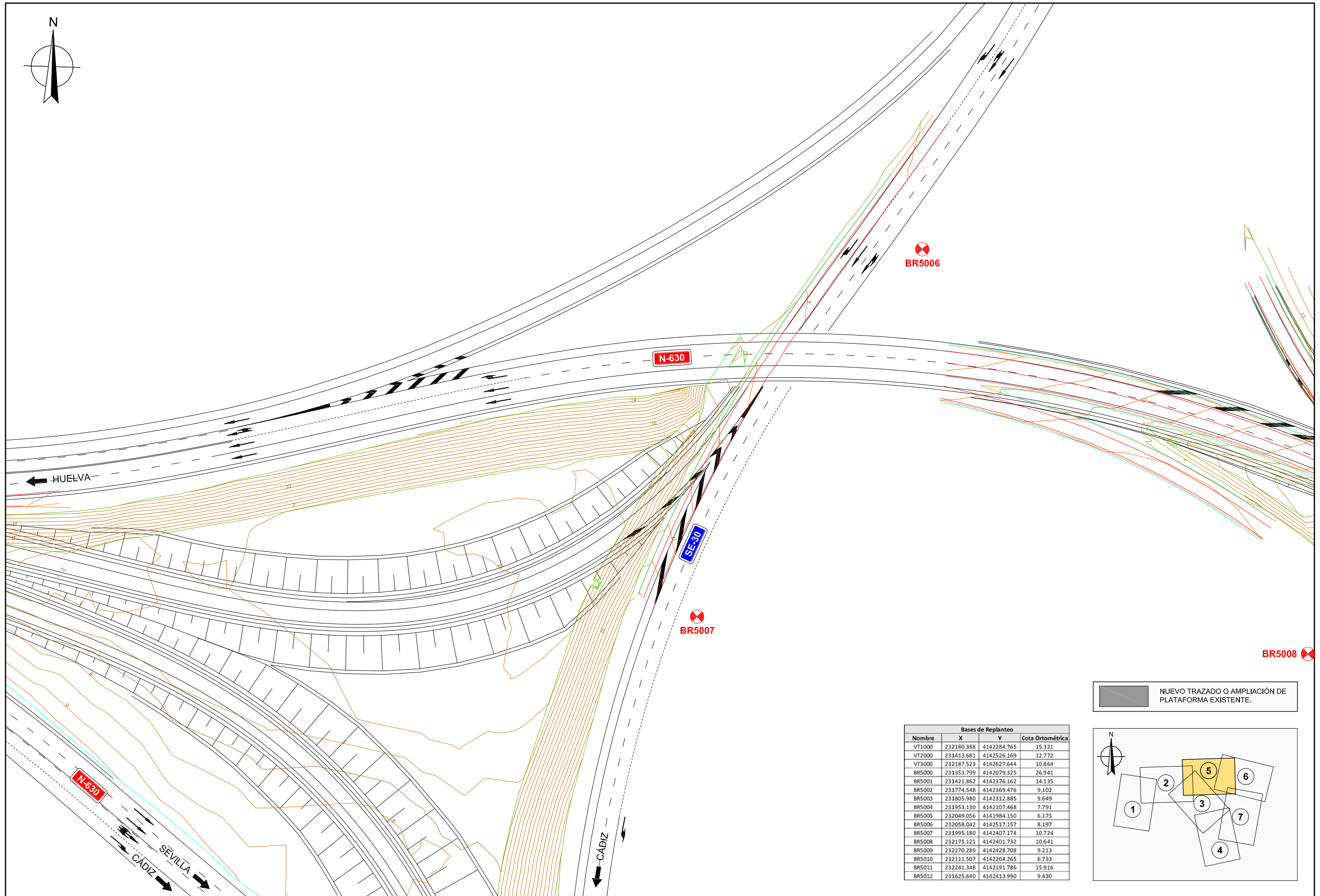
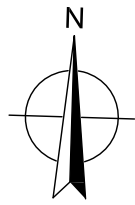



 NUEVO TRAZADO O AMPLIACIÓN DE PLATAFORMA EXISTENTE.


 BR5004

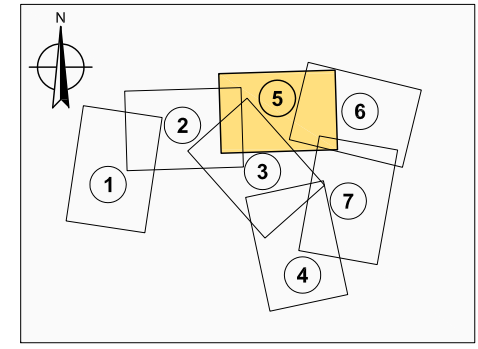


Bases de Replanteo			
Nombre	X	Y	Cota Ortométrica
VT1000	232180.388	4142284.765	15.321
VT2000	231413.681	4142526.169	12.772
VT3000	232187.523	4142627.644	10.864
BR5000	231353.799	4142079.325	26.941
BR5001	231421.862	4142376.162	14.135
BR5002	231774.548	4142369.476	9.102
BR5003	231805.980	4142312.885	9.649
BR5004	231953.130	4142107.468	7.791
BR5005	232049.056	4141984.150	6.175
BR5006	232058.042	4142517.157	8.197
BR5007	231995.180	4142407.174	10.724
BR5008	232175.121	4142401.732	10.641
BR5009	232270.289	4142428.708	9.213
BR5010	232111.507	4142264.265	6.733
BR5011	232241.348	4142191.786	15.916
BR5012	231625.640	4142413.990	9.430

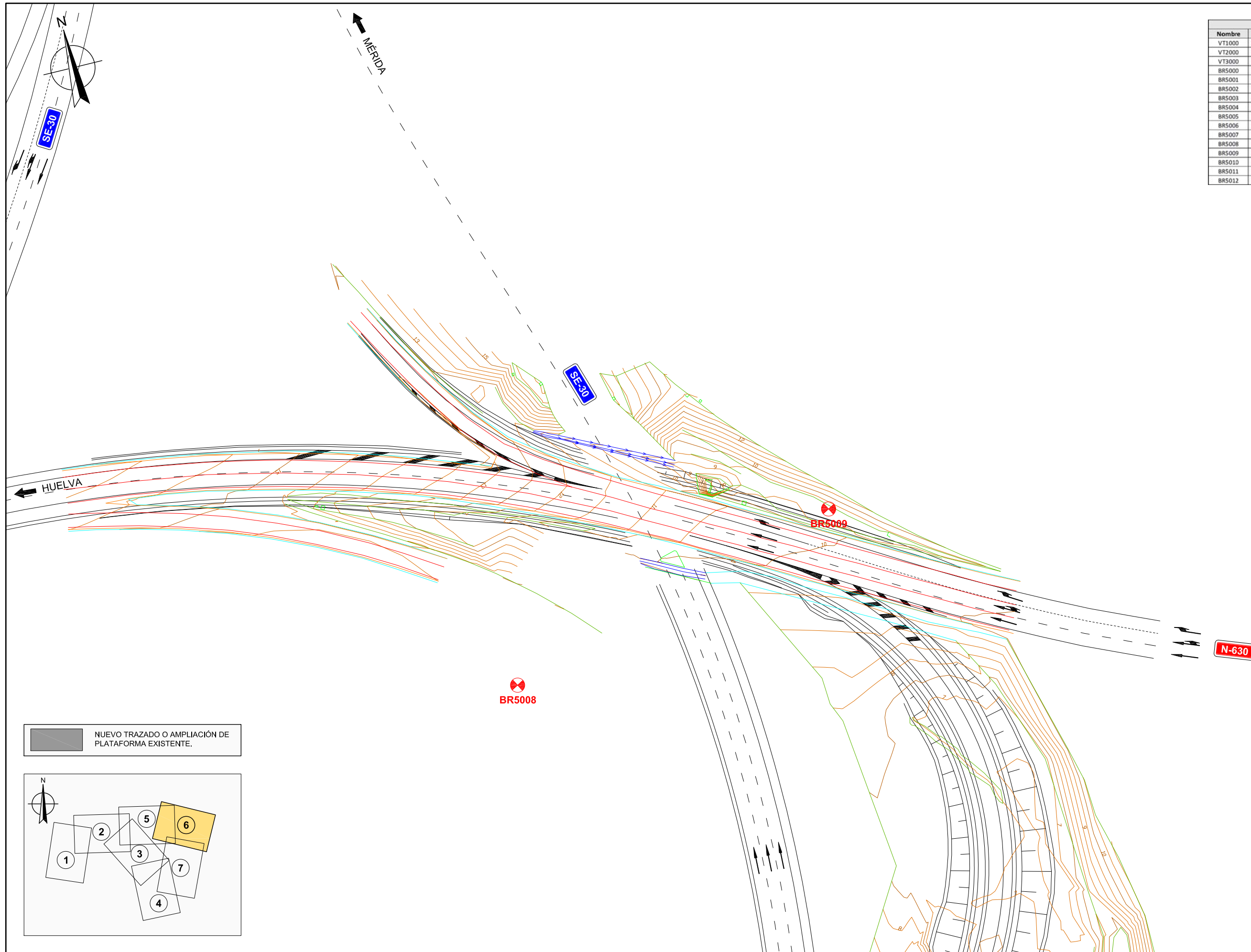


NUEVO TRAZADO O AMPLIACIÓN DE PLATAFORMA EXISTENTE.

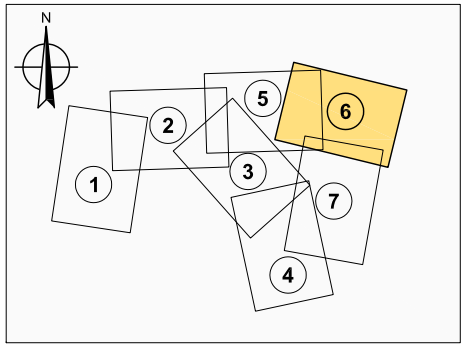
Bases de Replanteo			
Nombre	X	Y	Cota Ortométrica
VT1000	232180.388	4142284.765	15.321
VT2000	231413.681	4142526.169	12.772
VT3000	232187.523	4142627.644	10.864
BR5000	231353.799	4142079.325	26.941
BR5001	231421.862	4142376.162	14.135
BR5002	231774.548	4142369.476	9.102
BR5003	231805.980	4142312.885	9.649
BR5004	231953.130	4142107.468	7.791
BR5005	232049.056	4141984.150	6.175
BR5006	232058.042	4142517.157	8.197
BR5007	231995.180	4142407.174	10.724
BR5008	232175.121	4142401.732	10.641
BR5009	232270.289	4142428.708	9.213
BR5010	232111.507	4142264.265	6.733
BR5011	232241.348	4142191.786	15.916
BR5012	231625.640	4142413.990	9.430

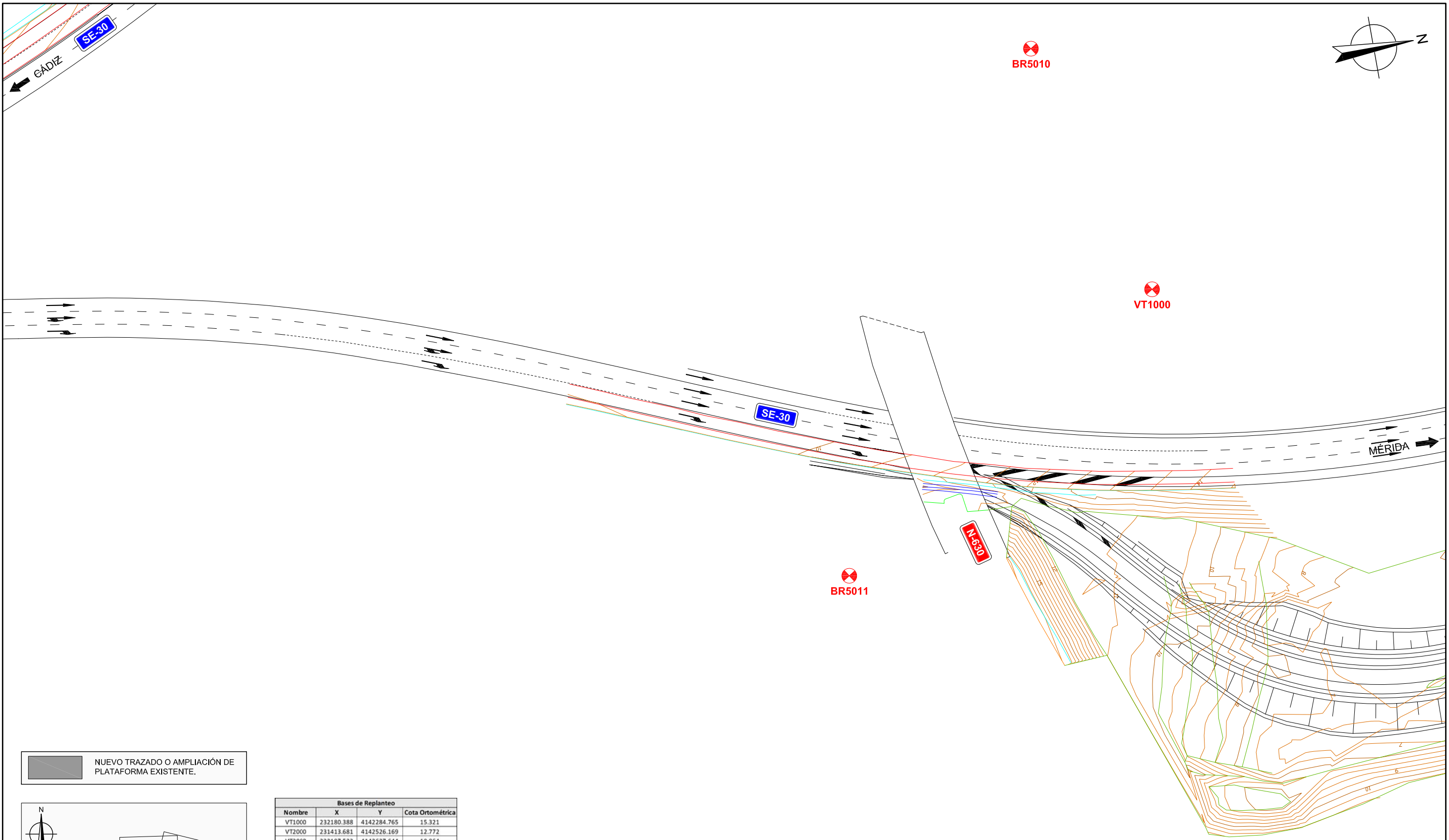



Bases de Replanteo			
Nombre	X	Y	Cota Ortométrica
VT1000	232180.388	4142284.765	15.321
VT2000	231413.681	4142526.169	12.772
VT3000	232187.523	4142627.644	10.864
BR5000	231353.799	4142079.325	26.941
BR5001	231421.862	4142376.162	14.135
BR5002	231774.548	4142369.476	9.102
BR5003	231805.980	4142312.885	9.649
BR5004	231953.130	4142107.468	7.791
BR5005	232049.056	4141984.150	6.175
BR5006	232058.042	4142517.157	8.197
BR5007	231995.180	4142407.174	10.724
BR5008	232175.121	4142401.732	10.641
BR5009	232270.289	4142428.708	9.213
BR5010	232111.507	4142264.265	6.733
BR5011	232241.348	4142191.786	15.916
BR5012	231625.640	4142413.990	9.430

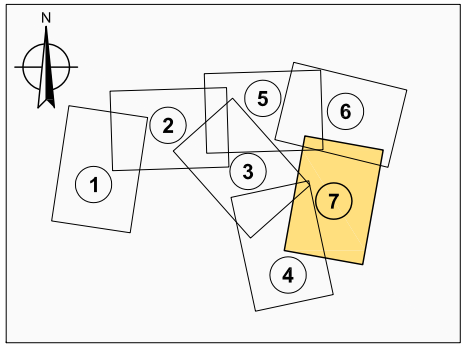


NUEVO TRAZADO O AMPLIACIÓN DE PLATAFORMA EXISTENTE.





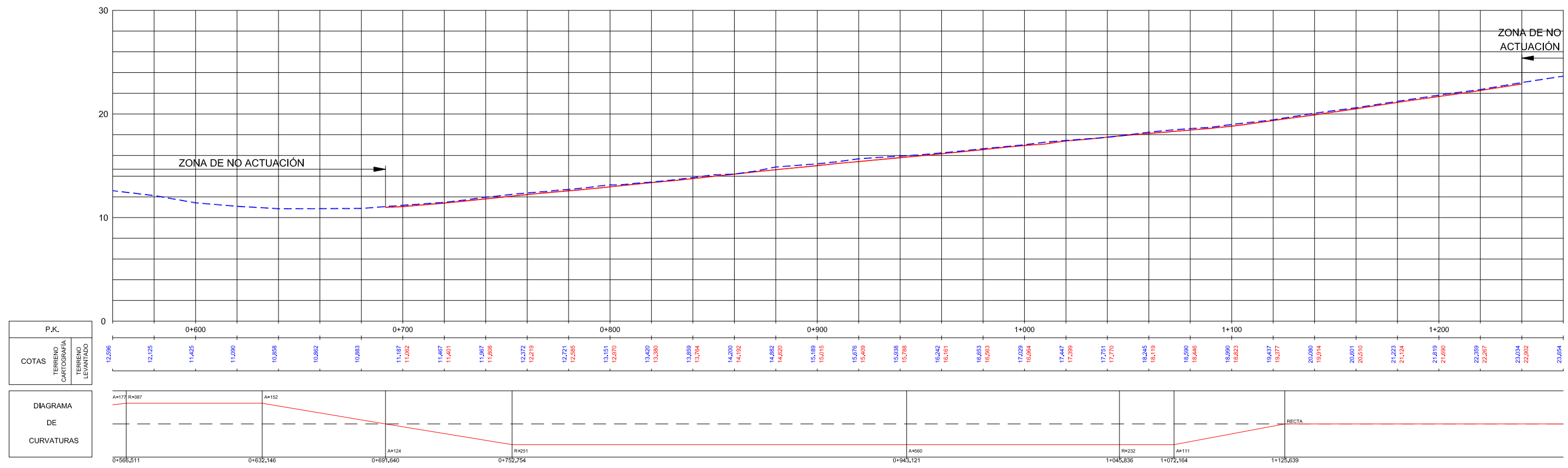
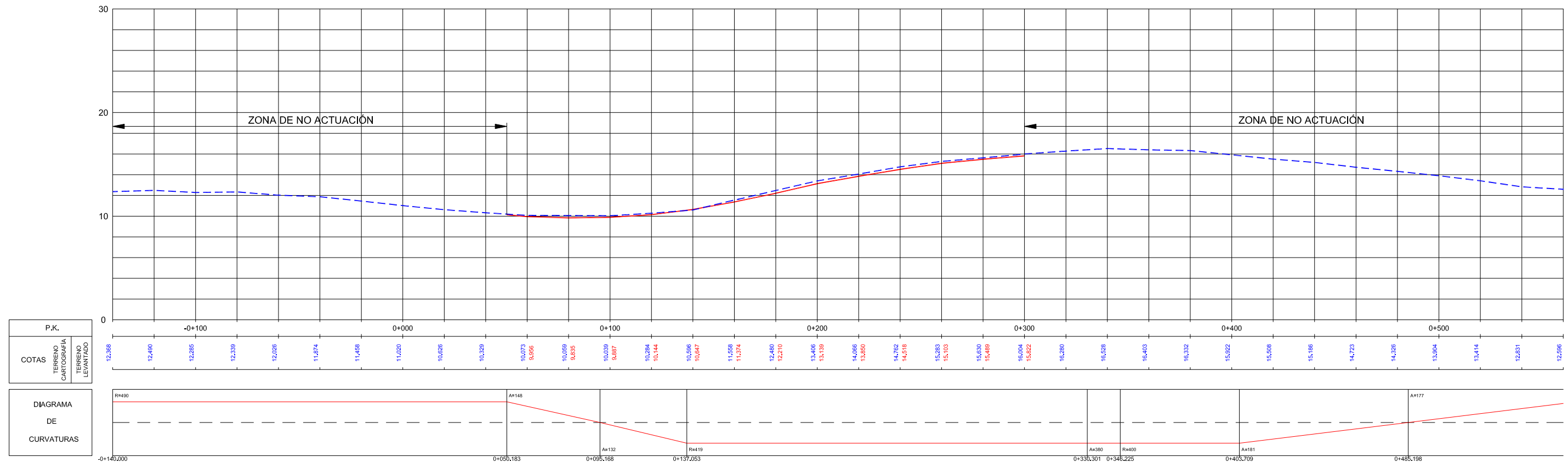

 NUEVO TRAZADO O AMPLIACIÓN DE PLATAFORMA EXISTENTE.



Bases de Replanteo			
Nombre	X	Y	Cota Ortométrica
VT1000	232180.388	4142284.765	15.321
VT2000	231413.681	4142526.169	12.772
VT3000	232187.523	4142627.644	10.864
BR5000	231353.799	4142079.325	26.941
BR5001	231421.862	4142376.162	14.135
BR5002	231774.548	4142369.476	9.102
BR5003	231805.980	4142312.885	9.649
BR5004	231953.130	4142107.468	7.791
BR5005	232049.056	4141984.150	6.175
BR5006	232058.042	4142517.157	8.197
BR5007	231995.180	4142407.174	10.724
BR5008	232175.121	4142401.732	10.641
BR5009	232270.289	4142428.708	9.213
BR5010	232111.507	4142264.265	6.733
BR5011	232241.348	4142191.786	15.916
BR5012	231625.640	4142413.990	9.430

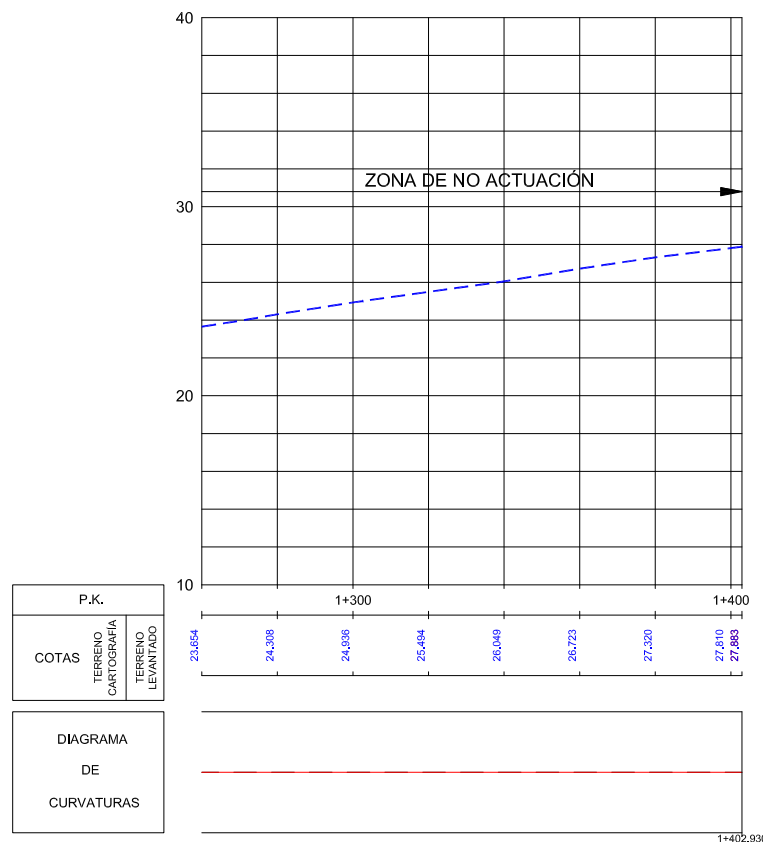
SEVILLA - HUELVA

P. LONG. - CARTOGRAFÍA
P. LONG. - TOPOGRAFÍA



SEVILLA - HUELVA

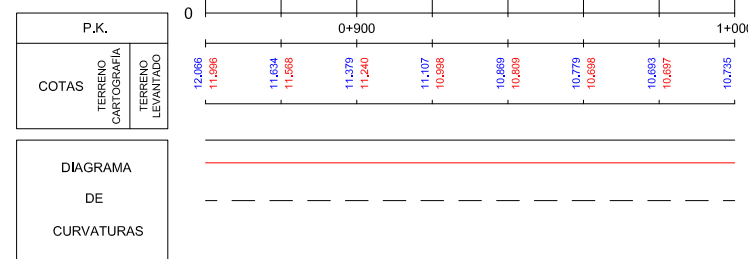
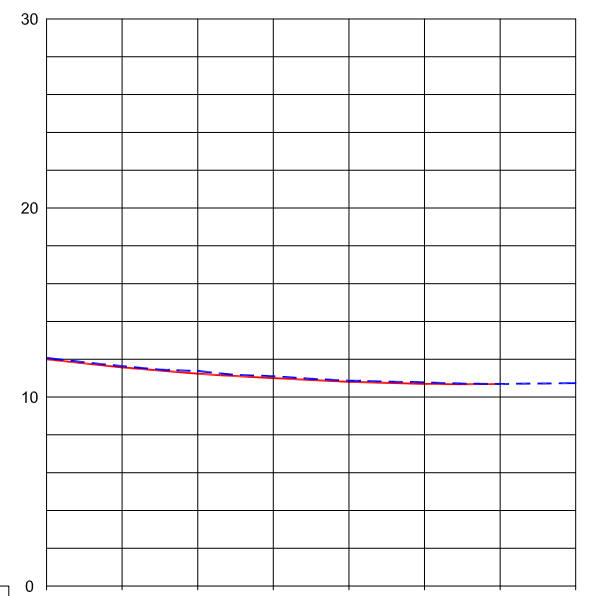
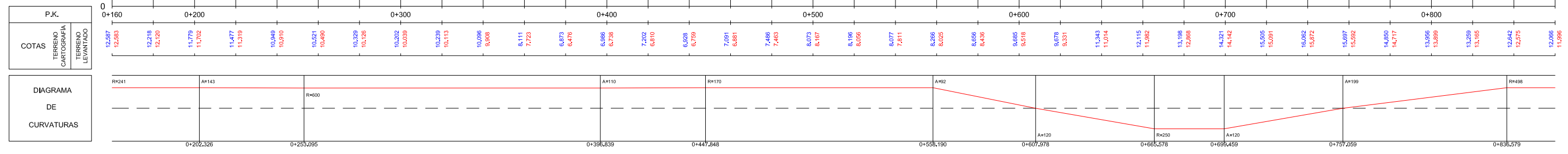
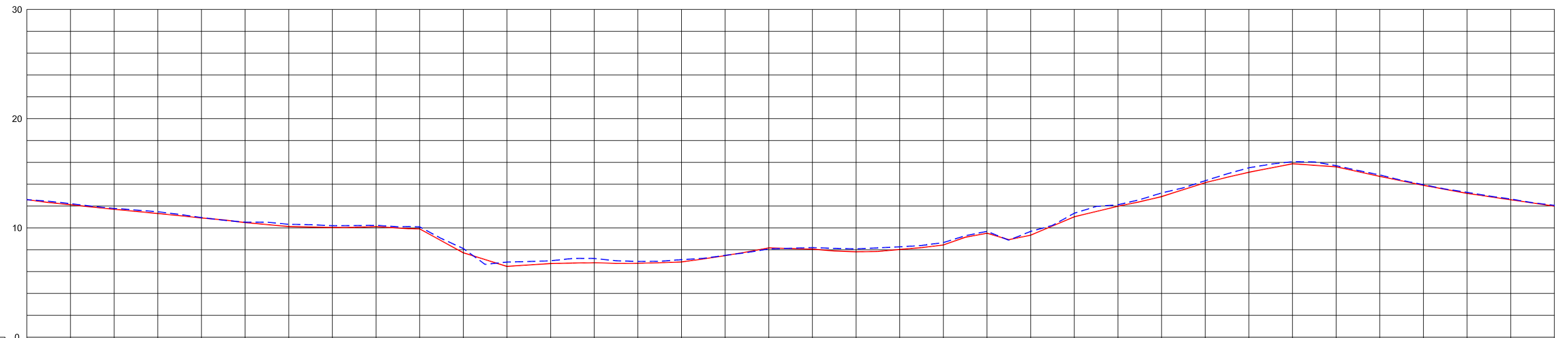
P. LONG. - CARTOGRAFÍA
P. LONG. - TOPOGRAFÍA



PK	X	Y	RADIO	ACIMUT	Z TERR. CARTO	Z TERR. CAMPO	DIFERENCIA
50,183	232304,044	4142388,12	490	331,713381	10,199	10,139	0,06
60	232295,464	4142392,89	626,788	332,849705	10,073	9,956	0,117
80	232278,198	4142402,98	1453,262	334,303453	10,059	9,835	0,224
100	232261,071	4142413,31	-3627,498	334,593272	10,039	9,887	0,152
120	232243,885	4142423,54	-705,893	333,515909	10,284	10,144	0,14
140	232226,416	4142433,27	-418,5	331,001587	10,596	10,647	-0,051
160	232208,524	4142442,21	-418,5	327,959198	11,558	11,374	0,184
180	232190,226	4142450,28	-418,5	324,91681	12,48	12,21	0,27
200	232171,563	4142457,46	-418,5	321,874422	13,406	13,139	0,267
220	232152,579	4142463,75	-418,5	318,832033	14,066	13,85	0,216
240	232133,315	4142469,12	-418,5	315,789645	14,762	14,518	0,244
260	232113,817	4142473,56	-418,5	312,747256	15,283	15,103	0,18
280	232094,129	4142477,07	-418,5	309,704868	15,63	15,489	0,141
300	232074,296	4142479,63	-418,5	306,66248	16,004	15,822	0,182
Entre el PK 0+300 y el 0+720 no se realizan cálculos en el eje							
691,64	231687,267	4142442,58	-1000000	306,348515	11,05	10,987	0,073
700	231678,948	4142443,41	-1831,184	306,203193	11,187	11,062	0,125
720	231659,025	4142445,16	-539,806	304,676189	11,467	11,401	0,066
740	231639,053	4142446,17	-316,562	301,485796	11,967	11,808	0,159
760	231619,059	4142445,92	-250,5	296,741198	12,372	12,219	0,153
780	231599,147	4142444,1	-250,5	291,658406	12,721	12,585	0,136
800	231579,444	4142440,7	-250,5	286,575613	13,151	12,97	0,181
820	231560,075	4142435,74	-250,5	281,49282	13,42	13,38	0,04
840	231541,163	4142429,25	-250,5	276,410028	13,859	13,764	0,095
860	231522,829	4142421,27	-250,5	271,327235	14,2	14,192	0,008
880	231505,19	4142411,85	-250,5	266,244443	14,882	14,62	0,262
900	231488,358	4142401,06	-250,5	261,16165	15,189	15,015	0,174
920	231472,441	4142388,96	-250,5	256,078857	15,676	15,409	0,267
940	231457,539	4142375,63	-250,5	250,996065	15,938	15,788	0,15
960	231443,75	4142361,15	-247,167	245,884346	16,242	16,161	0,081
980	231431,176	4142345,6	-243,33	240,692389	16,653	16,563	0,09
1000	231419,922	4142329,08	-239,61	235,419205	17,029	16,964	0,065
1020	231410,084	4142311,67	-236,003	230,064794	17,447	17,399	0,048
1040	231401,755	4142293,49	-232,502	224,629155	17,751	17,77	-0,019
1060	231395,017	4142274,67	-231,5	219,132658	18,245	18,119	0,126
1080	231389,922	4142255,34	-271,245	213,790568	18,59	18,446	0,144
1100	231386,241	4142235,68	-482,829	210,125016	18,99	18,823	0,167
1120	231383,377	4142215,89	-2195,173	208,516487	19,437	19,377	0,06
1140	231380,732	4142196,06	0	208,434714	20,08	19,914	0,166
1160	231378,09	4142176,24	0	208,434714	20,601	20,51	0,091
1180	231375,448	4142156,41	0	208,434714	21,223	21,124	0,099
1200	231372,806	4142136,59	0	208,434714	21,819	21,69	0,129
1220	231370,164	4142116,76	0	208,434714	22,359	22,267	0,092
1240	231367,522	4142096,94	0	208,434714	23,034	22,902	0,132

RAMAL HUELVA - CÁDIZ

P. LONG. - CARTOGRAFÍA - - - - -
P. LONG. - TOPOGRAFÍA _____

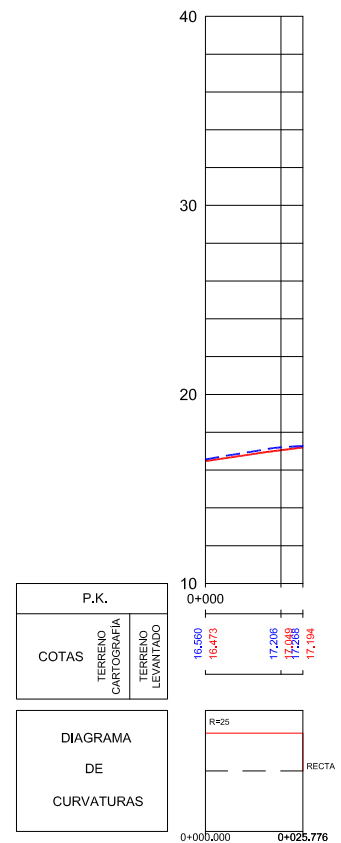


PK	X	Y	RADIO	ACIMUT	Z TERR. CARTO	Z TERR. CAMPO	DIFERENCIA
160	231582,031	4142431,54	241	86,737246	12,587	12,583	0,004
180	231601,748	4142434,86	241	92,020397	12,218	12,12	0,098
200	231621,672	4142436,53	241	97,303549	11,779	11,702	0,077
220	231641,667	4142436,59	304,407	102,100463	11,477	11,319	0,158
240	231661,625	4142435,34	433,456	105,660517	10,949	10,91	0,039
260	231681,506	4142433,17	600	108,049505	10,521	10,49	0,031
280	231701,3	4142430,32	600	110,171571	10,329	10,126	0,203
300	231720,989	4142426,81	600	112,293637	10,202	10,039	0,163
320	231740,549	4142422,64	600	114,415703	10,239	10,113	0,126
340	231759,96	4142417,83	600	116,537769	10,096	9,908	0,188
360	231779,2	4142412,37	600	118,659835	8,111	7,723	0,388
380	231798,247	4142406,27	600	120,781901	6,873	6,476	0,397
400	231817,081	4142399,55	518,689	122,930258	6,986	6,738	0,248
420	231835,614	4142392,04	279,265	126,437248	7,202	6,81	0,392
440	231853,56	4142383,22	191,069	132,048765	6,928	6,759	0,169
460	231870,495	4142372,6	170	139,376366	7,091	6,881	0,21
480	231886,071	4142360,08	170	146,866011	7,486	7,463	0,023
500	231900,069	4142345,81	170	154,355655	8,073	8,167	-0,094
520	231912,295	4142329,99	170	161,8453	8,196	8,056	0,14
540	231922,58	4142312,85	170	169,334944	8,077	7,811	0,266
560	231930,783	4142294,63	176,413	176,81227	8,266	8,025	0,241
580	231936,985	4142275,62	302,519	182,525366	8,656	8,436	0,22
600	231941,92	4142256,24	1060,86	185,229861	9,685	9,518	0,167

PK	X	Y	RADIO	ACIMUT	Z TERR. CARTO	Z TERR. CAMPO	DIFERENCIA
620	231946,474	4142236,76	-1197,847	185,149797	9,678	9,331	0,347
640	231951,35	4142217,37	-449,697	183,202663	11,343	11,014	0,329
660	231957,082	4142198,21	-276,808	179,48714	12,115	11,982	0,133
680	231964,148	4142179,51	-250	174,46297	13,198	12,868	0,33
700	231972,685	4142161,43	-252,372	169,37066	14,321	14,142	0,179
720	231982,554	4142144,03	-388,574	165,209766	15,505	15,091	0,414
740	231993,305	4142127,17	-844,149	162,817261	16,062	15,872	0,19
760	232004,454	4142110,57	13463,295	162,180974	15,697	15,592	0,105
780	232015,608	4142093,97	1726,18	162,597062	14,85	14,717	0,133
800	232026,569	4142077,24	922,21	163,656184	13,956	13,899	0,057
820	232037,165	4142060,28	629,172	165,358341	13,259	13,165	0,094
840	232047,216	4142042,99	498	167,694122	12,642	12,575	0,067
860	232056,581	4142025,32	498	170,250828	12,066	11,996	0,07
880	232065,23	4142007,28	498	172,807534	11,634	11,568	0,066
900	232073,148	4141988,92	498	175,36424	11,379	11,24	0,139
920	232080,322	4141970,25	498	177,920946	11,107	10,998	0,109
940	232086,74	4141951,31	498	180,477652	10,869	10,809	0,06
960	232092,393	4141932,13	498	183,034358	10,779	10,698	0,081
980	232097,272	4141912,73	498	185,591064	10,693	10,697	-0,004

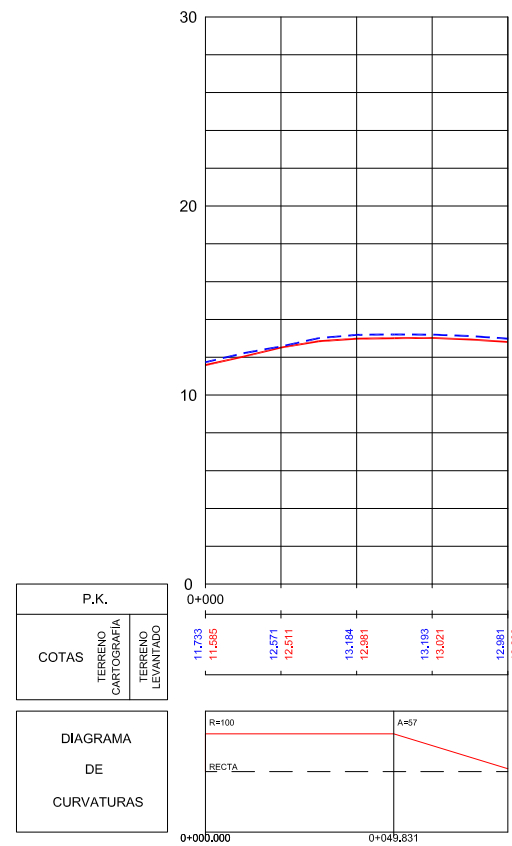
RAMAL CAMAS - HUELVA

P. LONG. - CARTOGRAFÍA
P. LONG. - TOPOGRAFÍA



PK	X	Y	RADIO	ACIMUT	Z TERR. CARTO	Z TERR. CAMPO	DIFERENCIA
0	231410,453	4142344,94	25	16,56	16,56	16,473	0,087
20	231412,894	4142325,62	25	17,277	17,206	17,049	0,157
25,776	231410,703	4142320,29	0	17,445	17,268	17,194	0,074

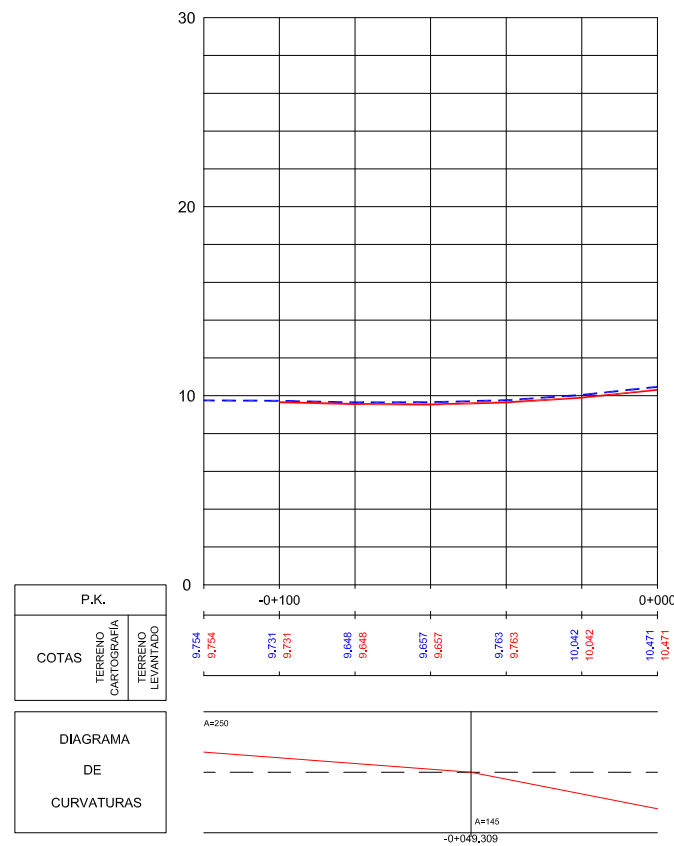
RAMAL SEVILLA - CÁDIZ



PK	X	Y	RADIO	ACIMUT	Z TERR. CARTO	Z TERR. CAMPO	DIFERENCIA
0	232209,707	4142449,38	0	11,834	11,733	11,585	0,148
0	232209,707	4142449,38	100	11,834	11,734	11,585	0,149
20	232192,525	4142459,55	100	12,573	12,571	12,511	0,06
40	232177,707	4142472,93	100	13,18	13,184	12,981	0,203
60	232165,797	4142488,97	145,23	13,193	13,193	13,021	0,172
80	232156,147	4142506,48	1315,427	12,981	12,981	12,809	0,172

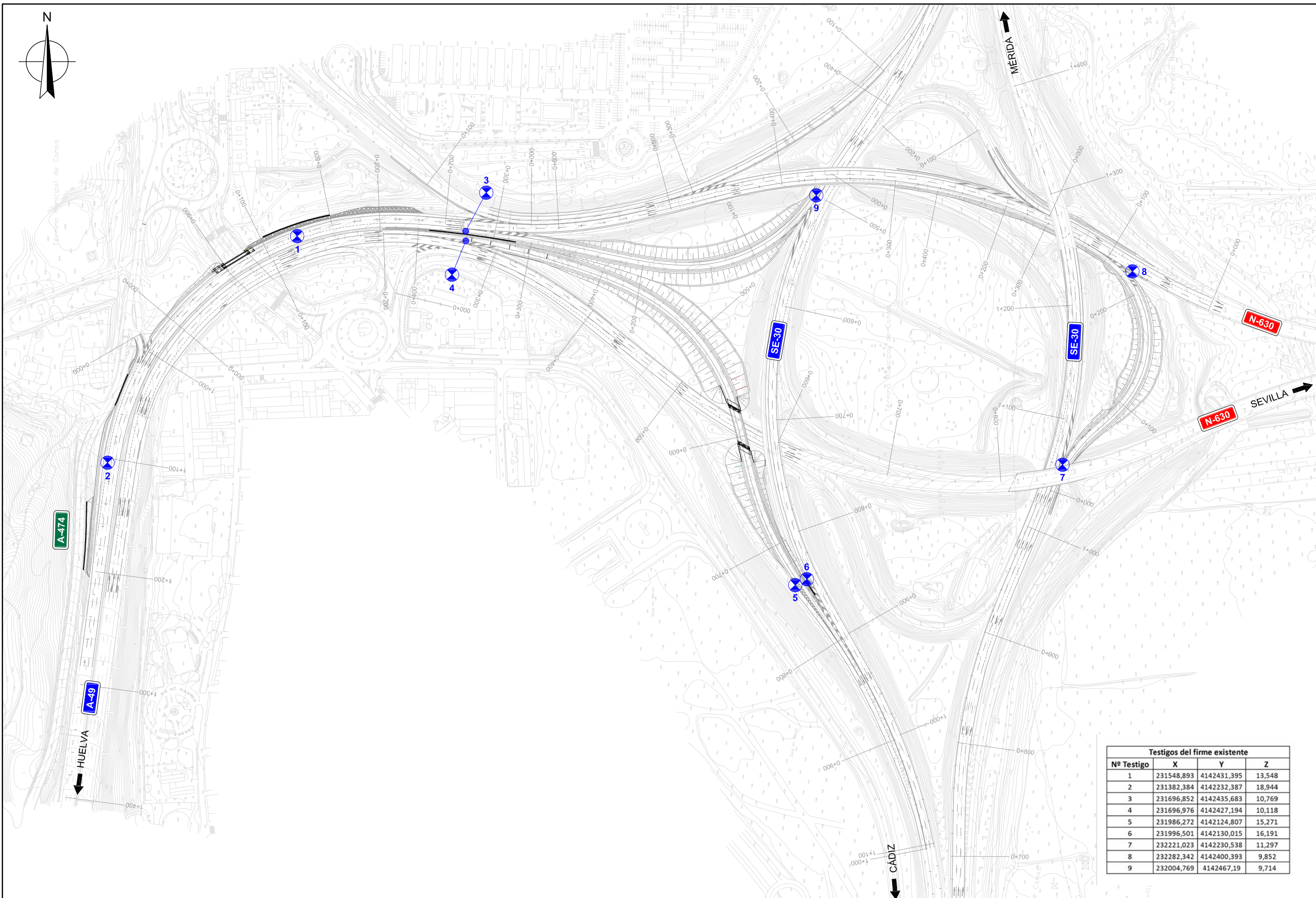
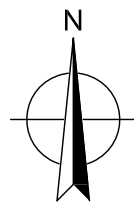
SE-30 - RAMAL CÁDIZ - HUELVA

P. LONG. - CARTOGRAFÍA
P. LONG. - TOPOGRAFÍA



PK	X	Y	RADIO	ACIMUT	Z TERR. CARTO	Z TERR. CAMPO	DIFERENCIA
-100	232173,209	4142115,18	1232,968	9,732	9,731	9,654	0,077
-80	232180,649	4142133,75	2036,447	9,648	9,648	9,562	0,086
-60	232188,271	4142152,24	5846,201	9,657	9,657	9,537	0,120
-49,309	232192,379	4142162,11	-1000000	9,714	9,714	9,593	0,121
-40	232195,952	4142170,7	-2258,495	9,753	9,763	9,646	0,117
-20	232203,464	4142189,24	-717,349	10,042	10,042	9,897	0,145
0	232210,455	4142207,98	-426,39	10,471	10,471	10,312	0,159

La zona de cálculo del eje comprende solo del PK -0+020 al PK 0+000




Testigos del firme existente			
Nº Testigo	X	Y	Z
1	231548,893	4142431,395	13,548
2	231382,384	4142232,387	18,944
3	231696,852	4142435,683	10,769
4	231696,976	4142427,194	10,118
5	231986,272	4142124,807	15,271
6	231996,501	4142130,015	16,191
7	232221,023	4142230,538	11,297
8	232282,342	4142400,393	9,852
9	232004,769	4142467,19	9,714

APÉNDICE 8.
DATOS DE LA NUEVA RED BÁSICA

RESEÑAS

RESEÑAS DE LOS VÉRTICES GEODÉSICOS



Área de Geodesia
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Reseña Vértice Geodésico 25-feb-2017

Número: 98361
Nombre: Retamales@
Municipios: Huelva del Aljarafe
Provincias: Sevilla
Fecha de Construcción: 05 de julio de 1975
Pilar con contrazo forzado: 1,16 m de alto, 0,41 m de diámetro.
Último cuerpo: 1,00 m de alto, 1,24 m de ancho.
Total cuerpos: 1 de 1,00 m de alto.

Coordenadas Geográficas:

Sistema de Ref.:	ED 50	ETRS89
Longitud:	- 6° 17' 23,2169"	- 6° 17' 28,06295"
Latitud:	37° 21' 00,0365"	37° 20' 58,46647"
Alt. Elipsoidal:		173,827 m (CP)
Compensación:	01 de enero de 1974	28 de noviembre de 2004

Coordenadas UTM, Huso 29:

Sistema de Ref.:	ED 50	ETRS89
X:	740098,56 m	739940,622 m
Y:	4137907,70 m	4137096,362 m
Factor escala:	1,000308924	1,000308230
Convergencia:	1° 38' 42"	1° 38' 39"


Altitud sobre el nivel medio del mar: 122,012 m. (BP)

Situación:
En lo más alto de una loma arenosa, a 1 km al S.O. de Huelva y en terreno de villa.

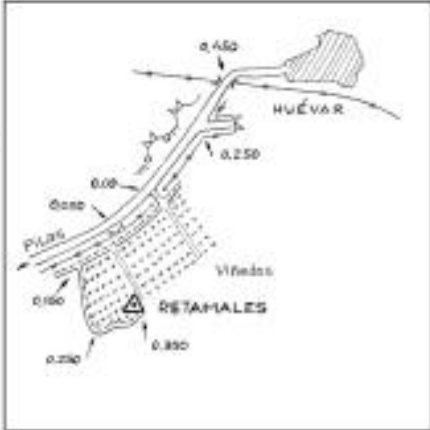
Acceso:
Desde Huelva por la carretera hacia Pílas, 450 metros después de pasar sobre el ferrocarril, se entra a la izquierda dentro de una finca de viñedos. Siguiendo el croquis, se llega al vértice después de recorrer 300 metros por un carril, ancho apto para coche en tiempo seco.

Horizonte GPS:
Despejado

CP: Contrazo Forzado. CP: Cabeza Pilar. EP: Base Pilar. ON: Clavo Nevado. CS: Clavo Suelo.




Retamales@ (ene-06)



Observaciones:
RECIENTE.
2º ORDEN DE HUELVA.
Señal Tormentega antigua. Clavo S.S. de nivelación sobre cuerpo de la señal.
Vértice observado con GPS.

Informe del estado del vértice: <http://cftg.geodesia.gn.es/indicador/98361.pdf>



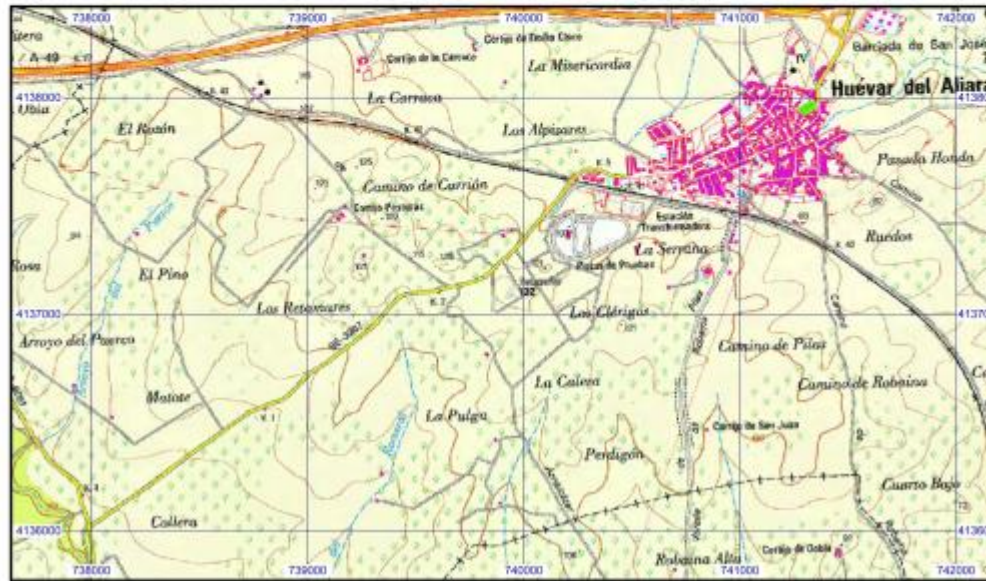

Área de Geodesia
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Cartografía de situación 25-feb-2017

Escala 1:25.000

098361 Retamales@

Coordenadas ETRS89, Huso 29



Área de Geodesia
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Reseña Vértice Geodésico

14-ene-2017

Número.....: **98438**
 Nombre.....: **Barros**
 Municipios: Salteras
 Provincias: Sevilla
 Fecha de Construcción.....: 11 de octubre de 1974
 Pilar con 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.....: 2 de 1,50 m de alto.

Coordenadas Geográficas:	
Sistema de Ref.:	ED 50 ETRS89
Longitud.....:	- 6° 03' 32,5272"
Latitud.....:	37° 28' 54,9913"
Alt. Elipsoidal...:	89,001 m (CF)
Compensación.:	01 de abril de 1988 28 de noviembre de 2004

Coordenadas UTM. Huso 29 :	
Sistema de Ref.:	ED 50 ETRS89
X.....:	760056,17 m 759930,373 m
Y.....:	4152489,56 m 4152257,839 m
Factor escala....:	1,000433064 1,000432318
Convergencia....:	1° 47' 26" 1° 47' 23"
Altitud sobre el nivel medio del mar:	36,813 m (BP)

Situación:
 En lo más alto de una loma, en medio de terreno de labor; a 250 metros al E. del kilómetro 802 de la carretera N-630 y a 700 metros al S. del cruce con la que va a Gerena.

Acceso:
 Desde Las Pajanosas hacia Sevilla por la carretera N-630 (E-803), 700 metros después de dejar a derecha el desvío a Gerena; en el P.K. 802 se encuentra el vértice a 250 m. a la izda. A pié, con vehículo 4x4 o con un turismo (dependiendo del estado de la labor), se llega hasta la señal.

Horizonte GPS:
 Despejado



Observaciones:
 REGENTE.
 Vértice observado con GPS.

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

Informe del estado del Vértice: <http://bz.geodesia.ign.es/estados/vrtf/vf02.pdf>



Área de Geodesia
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Cartografía de situación

14-ene-2017

Escala 1:25.000 098438 Barros Coordenadas ETRS89. Huso 29





Área de Geodesia
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Reseña Vértice Geodésico

25-feb-2017

Número.....: **98555**
 Nombre.....: **Alcores**
 Municipios: Carmona
 Provincias: Sevilla
 Fecha de Construcción.....: 06 de diciembre de 1973
 Pilar con contrado 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.

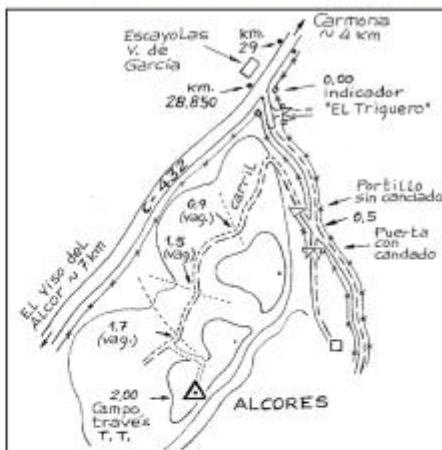
Coordenadas Geográficas:		
Sistema de Ref.:	ED 50	ETRS89
Longitud.....:	- 5° 40' 39,8808"	- 5° 40' 44,67989"
Latitud.....:	37° 25' 49,3758"	37° 25' 44,84395"
Alt. Elipsoidal...:		276,643 m (CF)
Compensación:	01 de abril de 1988	28 de noviembre de 2004

Coordenadas UTM. Huso 30 :		
Sistema de Ref.:	ED 50	ETRS89
X.....:	263061,08 m	262949,702 m
Y.....:	4146052,46 m	4145847,909 m
Factor escala.....:	1,000291532	1,000292232
Convergencia...:	- 1° 37' 42"	- 1° 37' 45"
Altitud sobre el nivel medio del mar:		226,329 m. (BP)

Situación:
 En el cerro de igual nombre, dentro de la finca "El Acebuchal".

Acceso:
 Desde Carmona por la carretera C-432 hacia El Viso del Alcor, recorridos unos 4 kilómetros, frente a una nave "ESCAYOLAS V. DE GARCIA", en el kilómetro 28.850; se coge a la izquierda un camino con portada "EL TRIGUERO". Por él, a los 0.5 se entra a derecha por un portillo metálico (el más al N. de los 2 que hay). Siguiendo el croquis, se continúa por un carril; a los 1.7 km, se sale por la izquierda y campo a través, se llega a la señal después de un recorrido total de 2 km. Se necesita un vehículo 4x4.

Horizonte GPS:
 Despejado



Observaciones:
 REGENTE.
 Vértice observado con GPS.
 Informe del estado del Vértice: <http://tg.geodesia.ign.es/estados/vrtfvg.pdf>



Área de Geodesia
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Cartografía de situación

25-feb-2017

Escala 1:25.000 098555 Alcores Coordenadas ETRS89. Huso 30





Área de Geodesia
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Reseña Vértice Geodésico

25-feb-2017

Número.....: 100265
 Nombre.....: La Corchuela
 Municipios: Dos Hermanas
 Provincias: Sevilla
 Fecha de Construcción.....: 27 de septiembre de 1973
 Pilar con centrado forzado.: 1,20 m de alto, 0,30 m de diámetro.
 Último cuerpo.....: 1,50 m de alto, 1,00 m de ancho.
 Total cuerpos.....: 1 de 1,50 m de alto.

Coordenadas Geográficas:		
Sistema de Ref.:	ED 50	ETRS89
Longitud.....:	- 5° 58' 50,7381"	- 5° 58' 55,56598"
Latitud.....:	37° 15' 47,3680"	37° 15' 42,83252"
Alt. Elipsoidal...:		96,584 m (CF)
Compensación.:	01 de abril de 1988	28 de noviembre de 2004

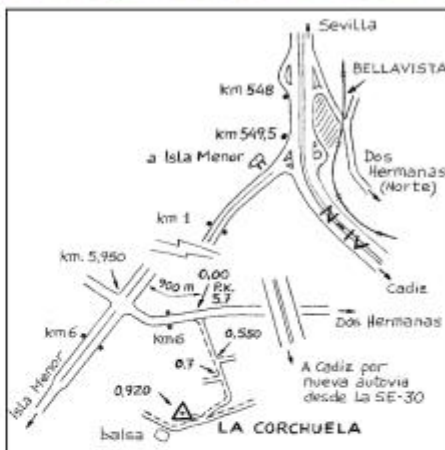
Coordenadas UTM. Huso 30 :		
Sistema de Ref.:	ED 50	ETRS89
X.....:	235656,57 m	235544,986 m
Y.....:	4128299,00 m	4128095,190 m
Factor escala.....:	1,000460805	1,000461594
Convergencia...:	- 1° 48' 21"	- 1° 48' 24"

Altitud sobre el nivel medio del mar: 46,755 m. (BP)

Situación:
 En una loma de igual nombre, en terrenos de la "Hacienda La Corchuela", cuyas casas quedan 500 m. al oeste.

Acceso:
 Según información de Julio de 2010 la siguiente descripción no es válida pues se ha depositado una montaña de escombros que impiden el acceso. Se recomienda buscar otras alternativas.
 Desde Dos Hermanas (Km 549.5 de la carretera N-IV) por la carretera hacia Isla Menor, al llegar al punto kilométrico 5.950 se toma a la izquierda una carretera secundaria hacia la misma población. Se recorren 900 metros y en el km 5.7, se coge a la derecha un camino que conduce al vértice en otros 900 metros y con cualquier vehículo.

Horizonte GPS:
 Despejado



Observaciones:
 REGENTE.
 Vértice observado con GPS.
 Informe del estado del Vértice: <http://itp.geodesia.ign.es/usuarios/brufg/pdf>

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



Área de Geodesia
Subdirección General de Geodesia y Cartografía






Cartografía de situación

25-feb-2017

Escala 1:25.000 0100265 La Corchuela Coordenadas ETRS89. Huso 30



RESEÑAS DE LA ESTACIÓN DE REFERENCIA

RED ANDALUZA DE POSICIONAMIENTO										
 <p>Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía CONSEJERÍA DE ECONOMÍA Y CONOCIMIENTO</p>	 <p>LABORATORIO DE ASTRONOMÍA, GEODESIA Y CARTOGRAFÍA Universidad de Cádiz</p>									
Estación permanente de Sevilla										
(Fecha última actualización: 13/05/2016)										
ORTOFOTO	SITUACIÓN									
	VERTICE: SEVI NOMBRE: Sevilla ID DE RED: 0004 Nº IERS DOMES: 13457M001 PROVINCIA: Sevilla MUNICIPIO: Sevilla HOJA MTN-50: 984									
FOTOGRAFÍA DE CAMPO	UBICACIÓN: Hospital Vigil de Quiñones. C/ Del Sargento Manuel Olmo Sánchez, s/n. C.P.: 41013 – Sevilla.									
	CONSTRUCCIÓN: Soporte metálico cilíndrico de 1.15 m. de altura y 0.09 m de diámetro, dotado con tornillo geodésico y fijado a un pilar del edificio en la cubierta.									
MAPA DE SITUACIÓN	INSTRUMENTACIÓN									
	RECEPTOR: Leica GR25 ANTENA: LEIAT504 LEIS ESTACIÓN METEOROLÓGICA: Paroscientific MET3 REGISTROS: Presión, humedad y temperatura									
	COORDENADAS ETRS-89									
	CARTESIANAS									
	X(m): 5049343.966 Y(m): -528173.576 Z(m): 3848026.888									
	GEODÉSICAS									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>DECIMAL</th> <th>SEXAGESIMAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LATITUD:</td> <td>37.345706670</td> <td>37° 20' 44.54401" N</td> </tr> <tr> <td>LONGITUD:</td> <td>-5.971560528</td> <td>5° 58' 17.61790" O</td> </tr> </tbody> </table>		DECIMAL	SEXAGESIMAL	LATITUD:	37.345706670	37° 20' 44.54401" N	LONGITUD:	-5.971560528	5° 58' 17.61790" O
	DECIMAL	SEXAGESIMAL								
LATITUD:	37.345706670	37° 20' 44.54401" N								
LONGITUD:	-5.971560528	5° 58' 17.61790" O								
	UTM									
	HUSO 30									
	X UTM 30 (m): 236772.616 Y UTM 30 (m): 4137366.752									
	INFORMACIÓN ADICIONAL									
PÁGINA WEB RAP: http://www.ideandalucia.es/portal/web/portal-posicionamiento	INSTITUCIÓN RESPONSABLE: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA). Consejería de Economía y Conocimiento C/ Leonardo Da Vinci, nº 21 (Pabellón de Nueva Zelanda) Isla de La Cartuja. 41092 Sevilla. España									
PÁGINA WEB LAGG: http://www.uca.es/grup-invest/geodesia/	E-MAIL IECA: cartografia@juntadeandalucia.es									
	CONTROL GEODÉSICO: Laboratorio de Astronomía, Geodesia y Cartografía (LAGC). Departamento de Matemáticas. Facultad de Ciencias. Campus de Puerto Real. Universidad de Cádiz. 11510 Puerto Real (Cádiz). España.									
	E-MAIL LAGG: geodesia@uca.es									

RESEÑAS DE LOS VÉRTICES DE LA RED NAP



Área de Geodesia
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Reseña de Señal de Nivelación

14-ene-2017

Situación Geográfica:
Número: 632002
Nombre: SSK 813,8
Línea o Ramal: 632. Sevilla - Utrera

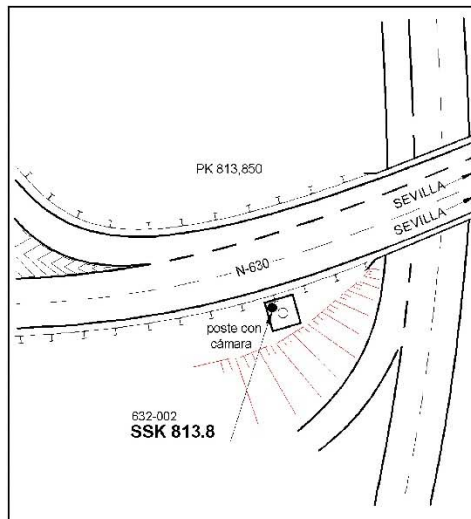
Municipio: Camas
Provincia: Sevilla
Hoja MTN50: 984
Señal: Secundaria **En posición:** Vertical
Señalada: 01 de abril de 2006
Nivelada:

Enlaces:
Anterior: 632001 - NGAA 32
Posterior: 632003 - SSK 815,0
Agrupada con:

Datos Geodésicos:
Altitud ortométrica: 17,6958 m.
Geopotencial: 17,34085 u.g.p.
Gravedad en superficie: 979938,75 mgals. *Observada*
Cálculo: 01 de mayo de 2008

Coordenadas Geográficas ETRS89:
Longitud: -6° 01' 31,021"
Latitud: 37° 23' 16,613"
Altitud elipsoidal: 67,7 m.
Precisión: ± 0,1 m.

Reseña:
 Clavo metálico semiesférico incrustado aproximadamente en el Km. 813,850 de la margen Sur de la Carretera N-630, en la zapata de un poste con una cámara instalada sobre él, según croquis. Dista unos 800 m. de la señal número 632-001.



Observaciones:

Informe del estado de la Señal en: <http://fto.geodesia.ign.es/utilidades/infoRN.pdf>



Área de Geodesia
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Reseña de Señal de Nivelación

14-ene-2017

Situación Geográfica:
Número: 157
Nombre: NGAA31* (Sevilla)
Línea o Ramal: Puntos Nodales

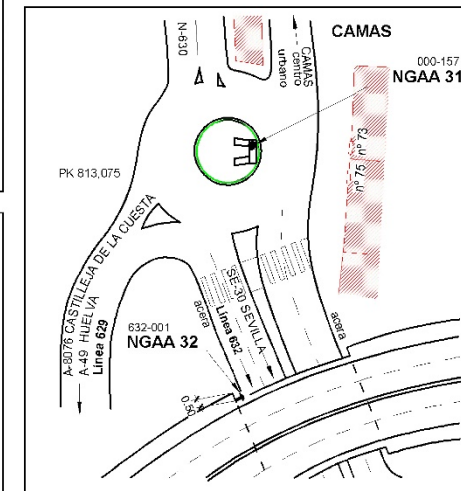
Municipio: Camas
Provincia: Sevilla
Hoja MTN50: 984
Señal: Principal **En posición:** Vertical
Señalada: 16 de marzo de 2007
Nivelada:

Enlaces:
Anterior:
Posterior:
Agrupada con: 632001 - NGAA 32.

Datos Geodésicos:
Altitud ortométrica: 10,1907 m.
Geopotencial: 9,98625 u.g.p.
Gravedad en superficie: 979940,92 mgals. *Observada*
Cálculo: 01 de mayo de 2008

Coordenadas Geográficas ETRS89:
Longitud: -6° 01' 59,24"
Latitud: 37° 23' 25,07"
Altitud elipsoidal:
Precisión: ± 1 m.

Reseña:
 Clavo metálico cuya cabeza tiene grabada la inscripción NGAA 31 incrustado aproximadamente en el Km. 813,075 de la margen Este de la Carretera N-630, sobre el extremo Norte del muro de una alcantarilla con aletas, en un jardín en el centro de una rotonda, en el comienzo de la A-8076, según croquis.



Observaciones:

- Inicio Línea Nº 629 (Sevilla - San Juan del Puerto).
- Inicio Línea Nº 632 (Sevilla - Utrera).
- Línea Nº 638 (Guillena - Sevilla).

El clavo señalizado originalmente donde parte el hormigón en la foto, ha sido movido a su nueva ubicación por la empresa que niveló (marzo 2007).

Informe del estado de la Señal en: <http://fto.geodesia.ign.es/utilidades/infoRN.pdf>



Área de Geodesia
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Reseña de Señal de Nivelación

14-ene-2017

Situación Geográfica:
Número: 638023
Nombre: NGZ779
Línea o Ramal: 638. Guillena - Sevilla
Municipio: Camas
Provincia: Sevilla
Hoja MTN50: 984
Señal: Principal **En posición:** Horizontal
Señalada: 16 de marzo de 2006
Nivelada:

Enlaces:
Anterior: 638022 - SSK812.000
Posterior: 157 - NGAA31* (Sevilla)
Agrupada con:

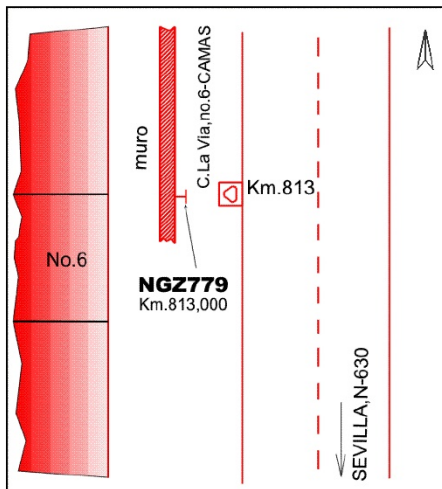
Datos Geodésicos:
Altitud ortométrica: 13,6917 m.
Geopotencial: 13,41707 u.g.p.
Gravedad en superficie: 979939,65 mgals. *Observada*
Cálculo: 01 de mayo de 2008

Coordenadas Geográficas ETRS89:
Longitud: -6° 02' 02,02"
Latitud: 37° 23' 28,92"
Altitud elipsoidal: 64 m.
Precisión: ± 1 m.

Reseña:
 Clavo metálico semiesférico incrustado aproximadamente en el Km. 813,000 de la margen O de la Carretera N-630. Dista unos 1.000 m. de la señal anterior. En un muro de contención frente al hito del Km. 813. En la C/ La Vía, nº 6 del pueblo de Camas.

Observaciones:

Informe del estado de la Señal en: <http://fto.geodesia.ign.es/utilidades/InfoRN.pdf>



Área de Geodesia
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Reseña de Señal de Nivelación

14-ene-2017

Situación Geográfica:
Número: 632001
Nombre: NGAA 32
Línea o Ramal: 632. Sevilla - Utrera
Municipio: Camas
Provincia: Sevilla
Hoja MTN50: 984
Señal: Principal **En posición:** Horizontal
Señalada: 01 de abril de 2006
Nivelada:

Enlaces:
Anterior: 157 - NGAA31* (Sevilla)
Posterior: 632002 - SSK 813,8
Agrupada con: 157 - NGAA31* (Sevilla).

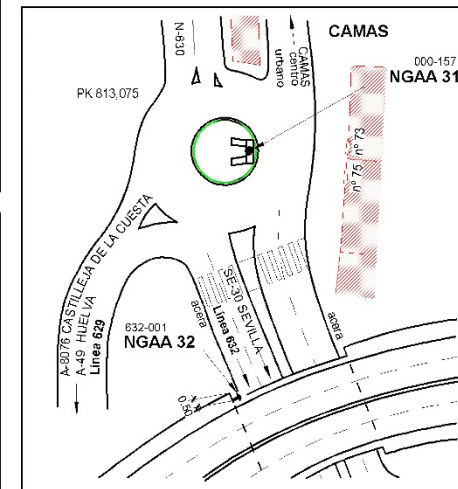
Datos Geodésicos:
Altitud ortométrica: 8,9232 m.
Geopotencial: 8,74424 u.g.p.
Gravedad en superficie: 979941,17 mgals. *Calculada*
Cálculo: 01 de mayo de 2008

Coordenadas Geográficas ETRS89:
Longitud: -6° 02' 00,0"
Latitud: 37° 23' 25,0"
Altitud elipsoidal:
Precisión: Coordenadas orientativas

Reseña:
 Clavo metálico cuya cabeza tiene grabada la inscripción NGAA 32 incrustado aproximadamente en el Km. 813,150 en la margen Oeste de la Carretera N-630, en la base NO de un puente de la A-49, entre las dos rotondas de distribución de tráfico, al Sur de Camas; a 0,25 metros de altura sobre la acera, según croquis. Dista unos 75 m. de la señal número 000-157.

Observaciones:

Informe del estado de la Señal en: <http://fto.geodesia.ign.es/utilidades/InfoRN.pdf>



RESEÑAS DE LOS VÉRTICES TOPOGRÁFICOS DE LA RED BÁSICA

Reordenación del Enlace de la Pañoleta y Accesos a Camas (Sevilla).

Reseña de Vértice Topográfico

Nombre del vértice topográfico: **1000** **Municipio:** CAMAS
Provincia: SEVILLA **Huso:** 30

SISTEMA ETRS89

Longitud: 6°01' 30.41392" W **X (UTM):** 232.180,388 m
Latitud: 37°23' 19.18336" N **Y (UTM):** 4.142.284,765 m
Alt Elip (m): 65,305 **Alt Orto (m):** 15,321
Anamorfoxis: 1,0004542 **Converg.** 1° 48' 27" 49.988

DESCRIPCIÓN Y OBSERVACIONES

Tipo señal: Hito **Instalación:** enero 2017

Situación:

Situado en el nudo de La Pañoleta, a la altura del PK 17 de la SE-30. A la izquierda en dirección Norte.
 (Nota: La cota ortométrica está referida al clavo situado en la base del pilar, siendo la cota ortométrica sobre pilar: 16,481)

Acotaciones: Señal tráfico: 45,23 m Farola: 35,44 m Señal tráfico: 38,28 m

FOTOGRAFIA DE SITUACIÓN



CROQUIS DE SITUACIÓN Y VISIBILIDAD



Reordenación del Enlace de la Pañoleta y Accesos a Camas (Sevilla).

Reseña de Vértice Topográfico

Nombre del vértice topográfico: **2000** Municipio: CAMAS
 Provincia: SEVILLA Huso: 30

SISTEMA ETRS89	
Longitud	6°02' 01.86634" W X (UTM): 231.413,681 m
Latitud	37°23' 26.20746" N Y (UTM): 4.142.526,169 m
Alt Elip (m)	62,831 Alt Orto (m) 12,772
Anamorfofis:	1,00044915 Converg. 1° 48' 08" 50.038

DESCRIPCIÓN Y OBSERVACIONES

Tipo señal: Clavo de acero tipo Spit **Instalación** enero 2017

Situación:
 Situado al final de la Avenida 1º de Mayo en dirección Sur. Frente a Exochimeneas e instalaciones y a 50 metros de la rotonda.

Acotaciones: Inicio Bionda: 13,90 m Señal Tráfico: 27,10 m Señal: 24,50 m

FOTOGRAFIA DE SITUACIÓN



CROQUIS DE SITUACIÓN Y VISIBILIDAD



Reordenación del Enlace de la Pañoleta y Accesos a Camas (Sevilla).

Reseña de Vértice Topográfico

Nombre del vértice topográfico: **3000** Municipio: CAMAS
 Provincia: SEVILLA Huso: 30

SISTEMA ETRS89	
Longitud	6°01' 30.57103" W X (UTM): 232.187,523 m
Latitud	37°23' 30.30160" N Y (UTM): 4.142.627,644 m
Alt Elip (m)	60,870 Alt Orto (m) 10,864
Anamorfofis:	1,00045411 Converg. 1° 48' 27" 50.017

DESCRIPCIÓN Y OBSERVACIONES

Tipo señal: Hito tipo Feno **Instalación** enero 2017

Situación:
 Situado en el camino de tierra, junto a la N-630. A la altura del PK 814+240.

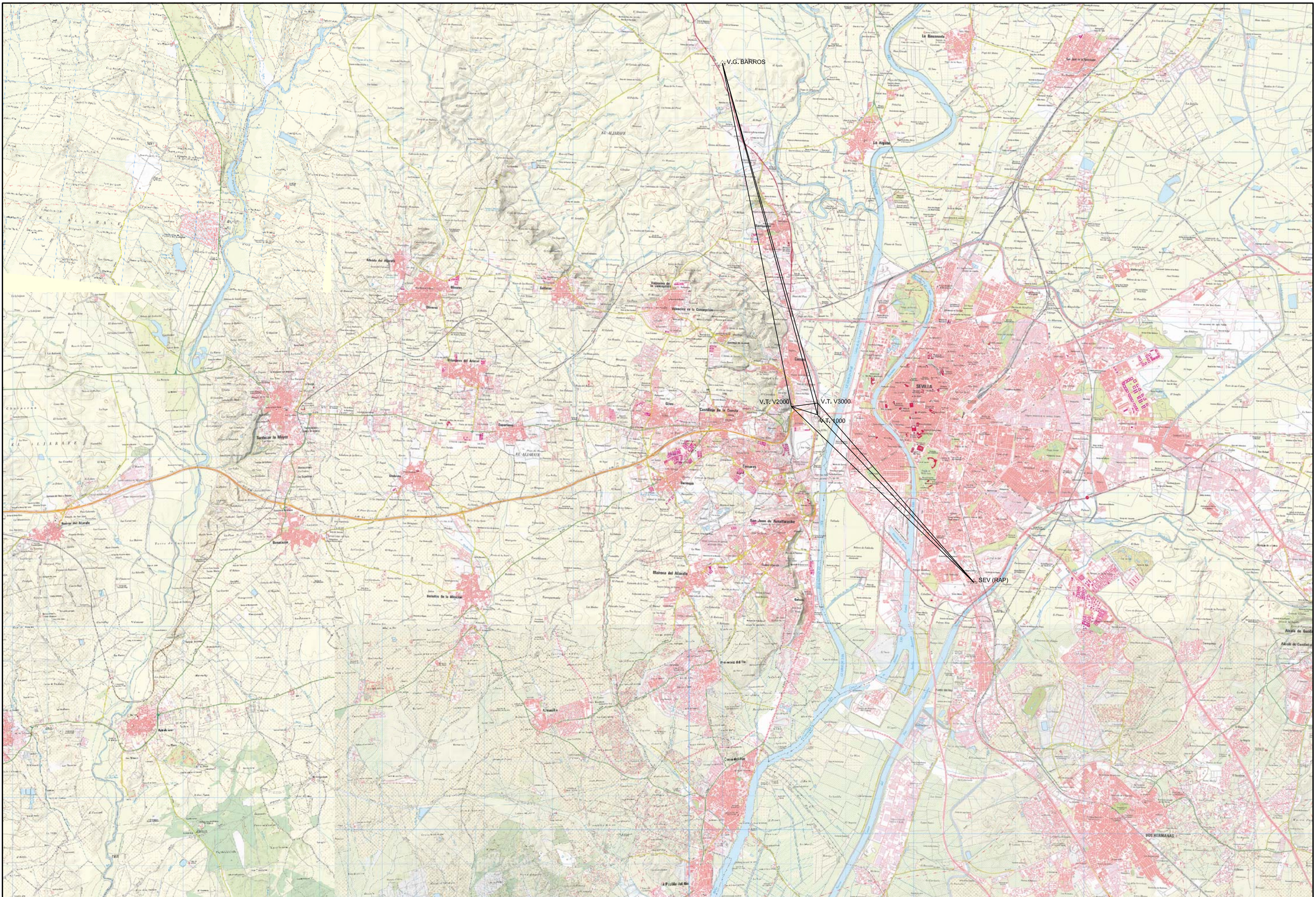
Acotaciones: Farola: 11,14 m Obra de Fábrica: 56,04 m Esquina Valla: 36,06 m



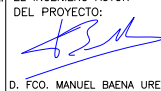
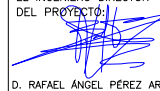
FOTOGRAFIA DE SITUACIÓN

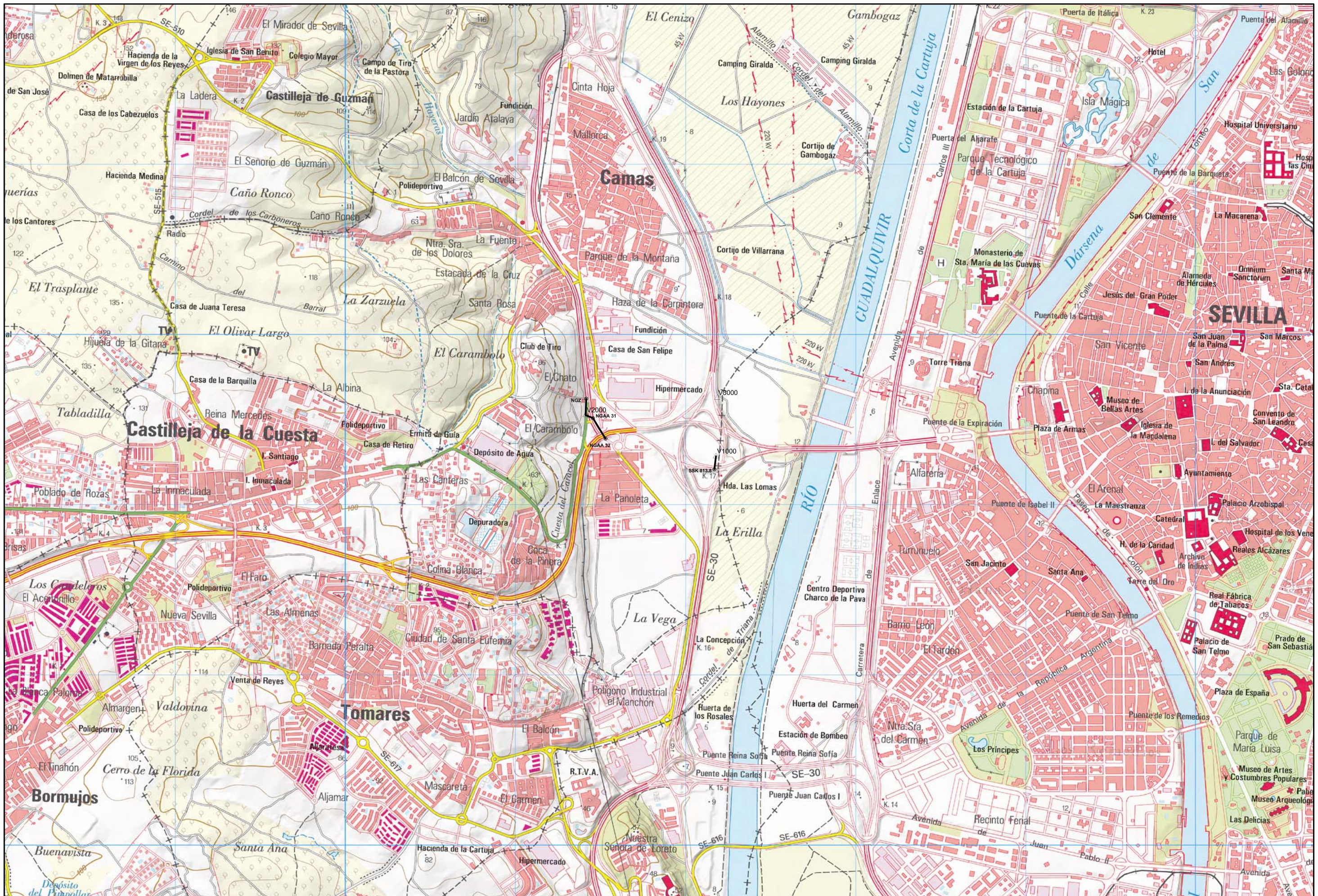



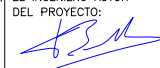

CROQUIS DE SITUACIÓN Y VISIBILIDAD





 <p>GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE FOMENTO</p>	<p>SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA</p>	<p>EMPRESA CONSULTORA:</p>  <p>MVS INGENIERIA Y URBANISMO S.L.</p>	<p>EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:</p>  <p>D. FCO. MANUEL BAENA UREÑA</p>	<p>EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO:</p>  <p>D. RAFAEL ÁNGEL PÉREZ ARENAS</p>	<p>EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN:</p>	<p>ESCALA:</p> <p>1 : 50 000</p> <p>ORIGINAL DIN A-1</p>	<p>TÍTULO DEL PROYECTO:</p> <p>PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN. REORDENACIÓN DEL ENLACE DE LA PAÑOLETA Y ACCESOS A CAMAS. (SEVILLA).</p>	<p>CLAVE:</p> <p>45-SE-4900</p>	<p>Nº PLANO:</p>	<p>DESIGNACIÓN:</p> <p>RED BÁSICA GRÁFICO DE OBSERVACIONES SOBRE MTN25 RASTER</p>	<p>FECHA:</p> <p>ABRIL - 2017</p>
	<p>DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS</p> <p>DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL</p>	<p>HOJA 1 DE 2</p>									



 GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	MVS INGENIERIA Y URBANISMO S.L.	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:  D. FCO. MANUEL BAENA UREÑA	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO:  D. RAFAEL ÁNGEL PÉREZ ARENAS	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ESCALA: 1 : 10 000 ORIGINAL DIN A-1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN, REORDENACIÓN DEL ENLACE DE LA PAÑOLETA Y ACCESOS A CAMAS. (SEVILLA).	CLAVE: 45-SE-4900	N° PLANO: DESIGNACIÓN: RED BÁSICA GRÁFICO DE NIVELACIÓN SOBRE MTN25 RASTER	FECHA: ABRIL - 2017 HOJA 2 DE 2
---	--	---	---	--	---	--	----------------------	---	---------------------------------------

APÉNDICE 9
DATOS DE LAS BASES DE REPLANTEO

RESEÑAS DE LAS BASES DE REPLANTEO

Reordenación del Enlace de la Pañoleta y Accesos a Camas (Sevilla).

Reseña de Vértice Topográfico

Nombre del vértice topográfico: **5000** Municipio: CAMAS
 Provincia: SEVILLA Huso: 30

SISTEMA ETRS89	
Longitud	6°02' 03.71414" W X (UTM): 231.353,799 m
Latitud	37°23' 11.66539" N Y (UTM): 4.142.079,325 m
Alt Elip (m)	76,946 Alt Orto (m) 26,941
Anamorfosis:	1,00044895 Converg. 1° 48' 06" 50.002

DESCRIPCIÓN Y OBSERVACIONES

Tipo señal: Hito tipo Feno **Instalación** enero 2017

Situación:
Situado en la berma, junto a la Cuesta del Caracol.

Acotaciones: Registro Tfno.: 13,30 m Señal Tráfico: 17,60 m Farola: 5,80 m

FOTOGRAFIA DE SITUACIÓN



CROQUIS DE SITUACIÓN Y VISIBILIDAD



Reordenación del Enlace de la Pañoleta y Accesos a Camas (Sevilla).

Reseña de Vértice Topográfico

Nombre del vértice topográfico: **5001** Municipio: CAMAS
 Provincia: SEVILLA Huso: 30

SISTEMA ETRS89	
Longitud	6°02' 01.33804" W X (UTM): 231.421,862 m
Latitud	37°23' 21.35516" N Y (UTM): 4.142.376,162 m
Alt Elip (m)	64,173 Alt Orto (m) 14,135
Anamorfosis:	1,00044926 Converg. 1° 48' 08" 50.025

DESCRIPCIÓN Y OBSERVACIONES

Tipo señal: Hito tipo Feno **Instalación** enero 2017

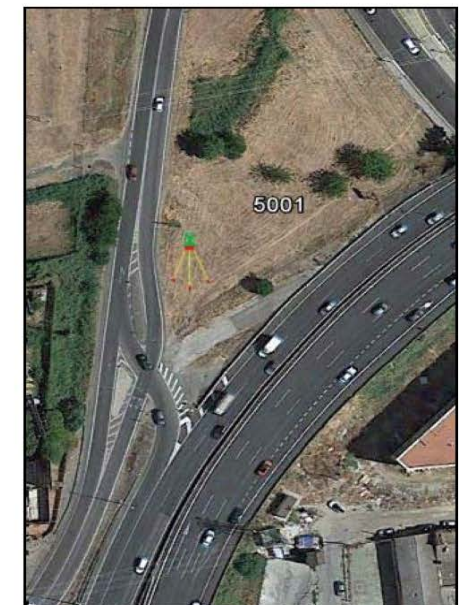
Situación:
Situado en la berma, entre la Cuesta del Caracol y la Autopista del V Centenario.

Acotaciones: Señal Tráfico: 13,20 m Perp. Asfalto: 11,50 m Señal Informativa: 10,20 m

FOTOGRAFIA DE SITUACIÓN




CROQUIS DE SITUACIÓN Y VISIBILIDAD



Reordenación del Enlace de la Pañoleta y Accesos a Camas (Sevilla).

Reseña de Vértice Topográfico



Nombre del vértice topográfico: **5002** Municipio: CAMAS
 Provincia: SEVILLA Huso: 30

SISTEMA ETRS89	
Longitud 6°01' 47.00619" W	X (UTM): 231.774,548 m
Latitud 37°23' 21.50603" N	Y (UTM): 4.142.369,476 m
Alt Elip (m) 59,106	Alt Orto (m) 9,102
Anamorfofis: 1,00045154	Converg. 1° 48' 17" 50.010

DESCRIPCIÓN Y OBSERVACIONES

Tipo señal: Hito tipo Feno **Instalación** enero 2017

Situación:
 Situado en la berma, entre la Autopista del V Centenario y la Calle La Pañoleta, a 100 metros del Centro de Conservación La Pañoleta.

Acotaciones: Arqueta: 12,70 m Señal Tráfico: 28,20 m Farola: 21,60 m

FOTOGRAFIA DE SITUACIÓN




CROQUIS DE SITUACIÓN Y VISIBILIDAD



Reordenación del Enlace de la Pañoleta y Accesos a Camas (Sevilla).

Reseña de Vértice Topográfico



Nombre del vértice topográfico: **5003** Municipio: CAMAS
 Provincia: SEVILLA Huso: 30

SISTEMA ETRS89	
Longitud 6°01' 45.65584" W	X (UTM): 231805,98
Latitud 37°23' 19.70497" N	Y (UTM): 4.142.312,885 m
Alt Elip (m) 59,648	Alt Orto (m) 9,649
Anamorfofis: 1,00045177	Converg. 1° 48' 18" 50.004

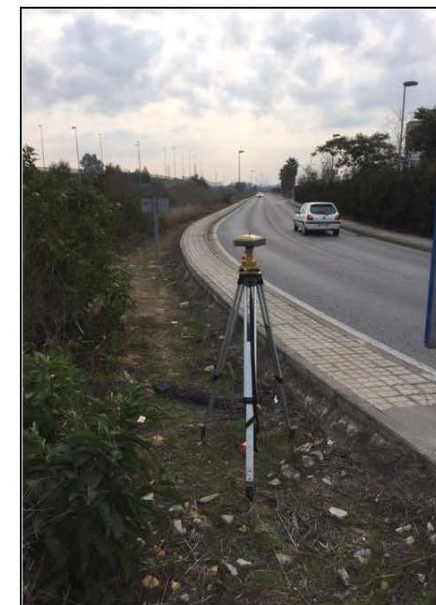
DESCRIPCIÓN Y OBSERVACIONES

Tipo señal: Hito tipo Feno **Instalación** enero 2017

Situación:
 Situado junto al acerado de la Calle La Pañoleta, a unos 50 metros de Bodegas Gaviño.

Acotaciones: Acerado: 0,80 m Señal Tráfico: 2,36 m Señal Tráfico: 10,17 m

FOTOGRAFIA DE SITUACIÓN



CROQUIS DE SITUACIÓN Y VISIBILIDAD



Reordenación del Enlace de la Pañoleta y Accesos a Camas (Sevilla).

Reseña de Vértice Topográfico

Nombre del vértice topográfico: **5004** Municipio: CAMAS
 Provincia: SEVILLA Huso: 30

SISTEMA ETRS89			
Longitud	6°01' 39.41194" W	X (UTM):	231953,13
Latitud	37°23' 13.20175" N	Y (UTM):	4.142.107,468 m
Alt Elip (m)	57,765	Alt Orto (m)	7,791
Anamorfofis:	1,00045281	Converg.	1° 48' 21" 49.981

DESCRIPCIÓN Y OBSERVACIONES

Tipo señal: Hito tipo Feno **Instalación** enero 2017

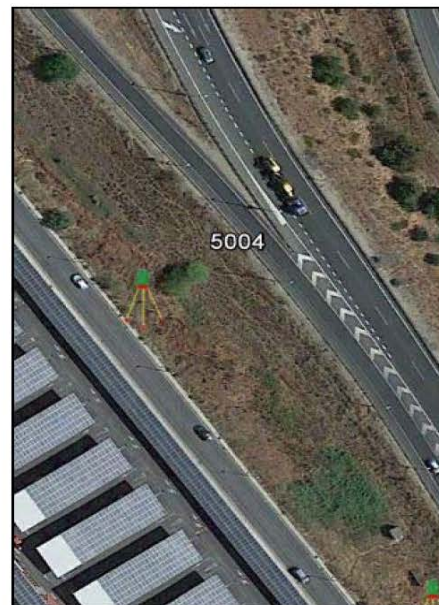
Situación:
 Situado junto al acerado de la Calle La Pañoleta, frente a Centro Comercial Vega del Rey.

Acotaciones: Arcén: 1,56 m Farola: 9,63 m Registro Endesa: 2,74 m

FOTOGRAFIA DE SITUACIÓN



CROQUIS DE SITUACIÓN Y VISIBILIDAD



Reordenación del Enlace de la Pañoleta y Accesos a Camas (Sevilla).

Reseña de Vértice Topográfico

Nombre del vértice topográfico: **5005** Municipio: CAMAS
 Provincia: SEVILLA Huso: 30

SISTEMA ETRS89			
Longitud	6°01' 35.35557" W	X (UTM):	232.049,056 m
Latitud	37°23' 09.30550" N	Y (UTM):	4141984,15
Alt Elip (m)	56,137	Alt Orto (m)	6,175
Anamorfofis:	1,00045348	Converg.	1° 48' 23" 49.967

DESCRIPCIÓN Y OBSERVACIONES

Tipo señal: Hito tipo Feno **Instalación** enero 2017

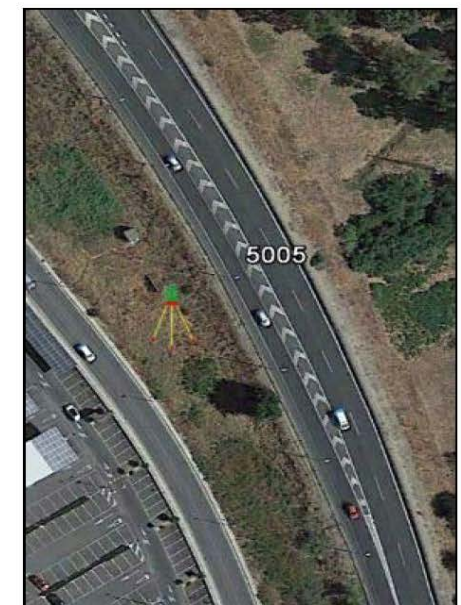
Situación:
 Situado en la berma de la Calle La Pañoleta, frente a Centro Comercial Vega del Rey.

Acotaciones: Arcén: 11,45 m Mpjón O.P.: 4,17 m Farola: 16,53 m

FOTOGRAFIA DE SITUACIÓN



CROQUIS DE SITUACIÓN Y VISIBILIDAD



Reordenación del Enlace de la Pañoleta y Accesos a Camas (Sevilla).

Reseña de Vértice Topográfico

Nombre del vértice topográfico: **5006** Municipio: CAMAS
 Provincia: SEVILLA Huso: 30

SISTEMA ETRS89	
Longitud 6°01' 35.68556" W	X (UTM): 232.058,042 m
Latitud 37°23' 26.58665" N	Y (UTM): 4.142.517,157 m
Alt Elip (m) 58,208	Alt Orto (m) 8,197
Anamorfofis: 1,00045332	Converg. 1° 48' 24" 50.012

DESCRIPCIÓN Y OBSERVACIONES

Tipo señal: Hito tipo Feno **Instalación** enero 2017

Situación:
 Situado en la SE- 30, a la altura de la salida 17B. A unos 40 metros del estribo izquierdo del puente por el que cruza la carretera A-49.

Acotaciones: Obra de fábrica: 3,42 m Señal Tráfico: 14,99 m Cartel: 6,04 m

FOTOGRAFIA DE SITUACIÓN



CROQUIS DE SITUACIÓN Y VISIBILIDAD



Reordenación del Enlace de la Pañoleta y Accesos a Camas (Sevilla).

Reseña de Vértice Topográfico

Nombre del vértice topográfico: **5007** Municipio: CAMAS
 Provincia: SEVILLA Huso: 30

SISTEMA ETRS89	
Longitud 6°01' 38.09510" W	X (UTM): 231995,18
Latitud 37°23' 22.95730" N	Y (UTM): 4.142.407,174 m
Alt Elip (m) 60,727	Alt Orto (m) 10,724
Anamorfofis: 1,00045295	Converg. 1° 48' 22" 50.005

DESCRIPCIÓN Y OBSERVACIONES

Tipo señal: Hito tipo Feno **Instalación** enero 2017

Situación:
 Situado en la berma izquierda de la SE- 30, a la altura de la salida 17A.

Acotaciones: Arcén: 1,70 m Farola: 23,90 m Señal Tráfico: 12,30 m

FOTOGRAFIA DE SITUACIÓN



CROQUIS DE SITUACIÓN Y VISIBILIDAD



Reordenación del Enlace de la Pañoleta y Accesos a Camas (Sevilla).

Reseña de Vértice Topográfico

Nombre del vértice topográfico: **5008** Municipio: CAMAS
 Provincia: SEVILLA Huso: 30

SISTEMA ETRS89	
Longitud	6°01' 30.78027" W X (UTM): 232.175,121 m
Latitud	37°23' 22.96816" N Y (UTM): 4.142.401,732 m
Alt Elip (m)	60,635 Alt Orto (m) 10,641
Anamorfofis:	1,00045412 Converg. 1° 48' 27" 49.998

DESCRIPCIÓN Y OBSERVACIONES

Tipo señal: Hito tipo Feno **Instalación** enero 2017

Situación:
 Situado en la berma, junto a la SE-30. A la altura del Kilómetro 17.

Acotaciones: árbol: 15,80 m Arcén: 17,20 m Farola: 34,00 m

FOTOGRAFIA DE SITUACIÓN



CROQUIS DE SITUACIÓN Y VISIBILIDAD



Reordenación del Enlace de la Pañoleta y Accesos a Camas (Sevilla).

Reseña de Vértice Topográfico

Nombre del vértice topográfico: **5009** Municipio: CAMAS
 Provincia: SEVILLA Huso: 30

SISTEMA ETRS89	
Longitud	6°01' 26.95045" W X (UTM): 232.270,289 m
Latitud	37°23' 23.94126" N Y (UTM): 4.142.428,708 m
Alt Elip (m)	59,207 Alt Orto (m) 9,213
Anamorfofis:	1,00045473 Converg. 1° 48' 29" 49.996

DESCRIPCIÓN Y OBSERVACIONES

Tipo señal: Hito tipo Feno **Instalación** enero 2017

Situación:
 Situado en la berma, en la bifurcación de la 0A y la 0B de la SE-30.


Acotaciones: Farola: 7,76 m Señal Tráfico: 28,25 m Arqueta: 17,75 m

FOTOGRAFIA DE SITUACIÓN



CROQUIS DE SITUACIÓN Y VISIBILIDAD




Reordenación del Enlace de la Pañoleta y Accesos a Camas (Sevilla).


Reseña de Vértice Topográfico

Nombre del vértice topográfico: **5010** Municipio: CAMAS
 Provincia: SEVILLA Huso: 30

SISTEMA ETRS89

Longitud 6°01' 33.18458" W X (UTM): 232.111,507 m
 Latitud 37°23' 18.44745" N Y (UTM): 4.142.264,265 m
 Alt Elip (m) 56,721 Alt Orto (m) 6,733
 Anamorfofis: 1,00045377 Converg. 1° 48' 25" 49.989

DESCRIPCIÓN Y OBSERVACIONES

Tipo señal: Hito tipo Feno Instalación enero 2017

Situación:

Situado en la berma, a unos 70 metros del Hito 1000.



Acotaciones: Árbol: 30,20 m Árbol: 34,50 m Farola: 21,10 m

FOTOGRAFIA DE SITUACIÓN



CROQUIS DE SITUACIÓN Y VISIBILIDAD




Reordenación del Enlace de la Pañoleta y Accesos a Camas (Sevilla).


Reseña de Vértice Topográfico

Nombre del vértice topográfico: **5011** Municipio: CAMAS
 Provincia: SEVILLA Huso: 30

SISTEMA ETRS89	
Longitud	6°01' 27.81710" W X (UTM): 232.241,348 m
Latitud	37°23' 16.23381" N Y (UTM): 4.142.191,786 m
Alt Elip (m)	65,877 Alt Orto (m) 15,916
Anamorfofis:	1,00045464 Converg. 1° 48' 28" 49.977

DESCRIPCIÓN Y OBSERVACIONES

Tipo señal: Hito tipo Feno **Instalación** enero 2017

Situación:
 Situado en la cabeza del talud, en el lado Oeste de la salida 17 A de la SE-30.



Acotaciones: Farola: 17,40 m Arcén: 5,90 m Señal Tráfico: 12,80 m

FOTOGRAFIA DE SITUACIÓN



CROQUIS DE SITUACIÓN Y VISIBILIDAD




Reordenación del Enlace de la Pañoleta y Accesos a Camas (Sevilla).


Reseña de Vértice Topográfico

Nombre del vértice topográfico: **5012** Municipio: CAMAS
 Provincia: SEVILLA Huso: 30

SISTEMA ETRS89	
Longitud	6°01' 53.11168" W X (UTM): 231625,64
Latitud	37°23' 22.79337" N Y (UTM): 4142413,99
Alt Elip (m)	59,449 Alt Orto (m) 9,43
Anamorfofis:	1,00045056 Converg. 1° 48' 13" 50.020

DESCRIPCIÓN Y OBSERVACIONES

Tipo señal: Hito tipo Feno **Instalación** enero 2017

Situación:
 Situado a unos 80 metros del Centro de Conservación La Pañoleta, junto a la Autopista del V Centenario, en la salida 1 hacia Camas- Olivares.

Acotaciones: Cartel: 16,01 m Bordillo Isleta: 38,00 m Señal Ind.:17,80 m

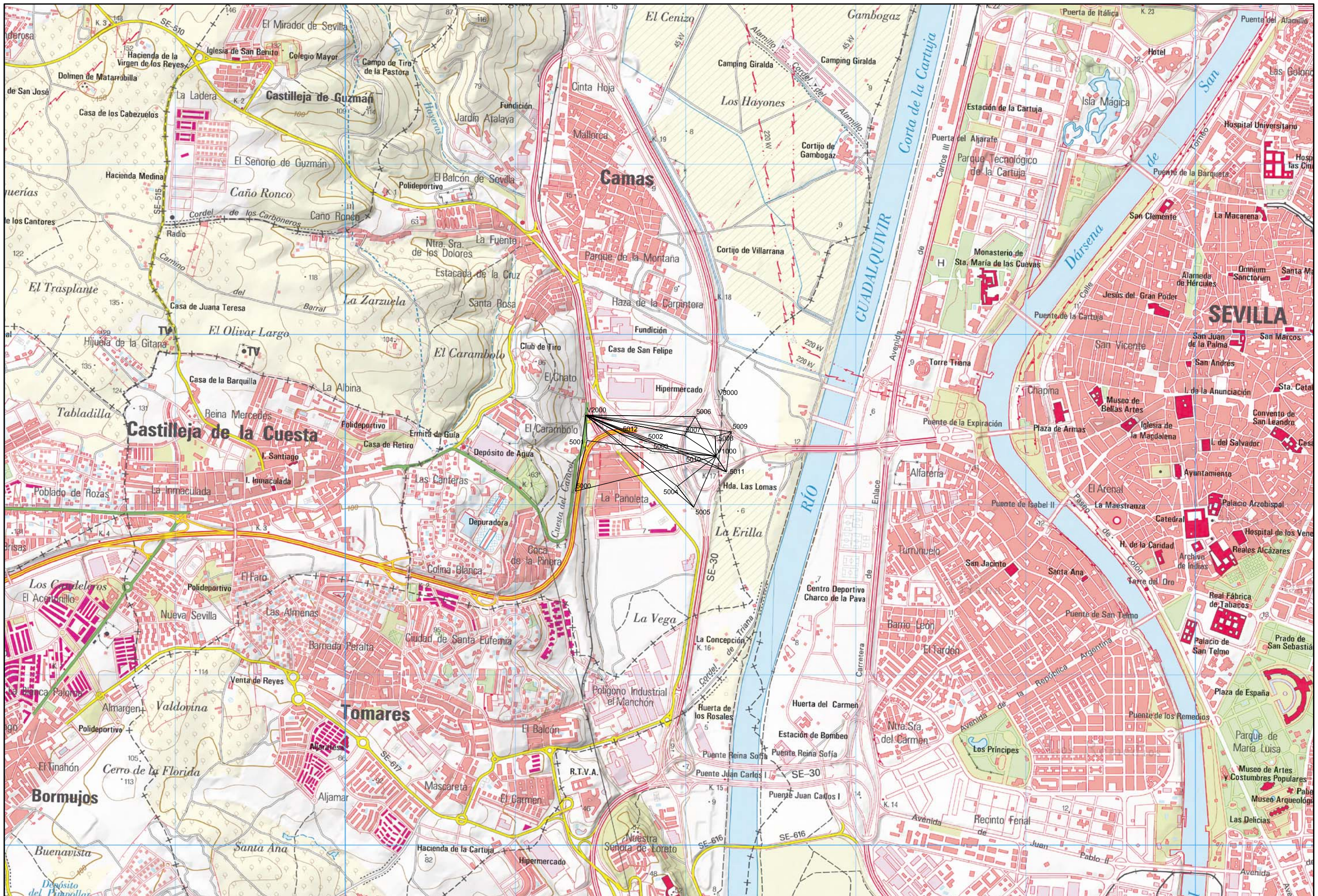
FOTOGRAFIA DE SITUACIÓN






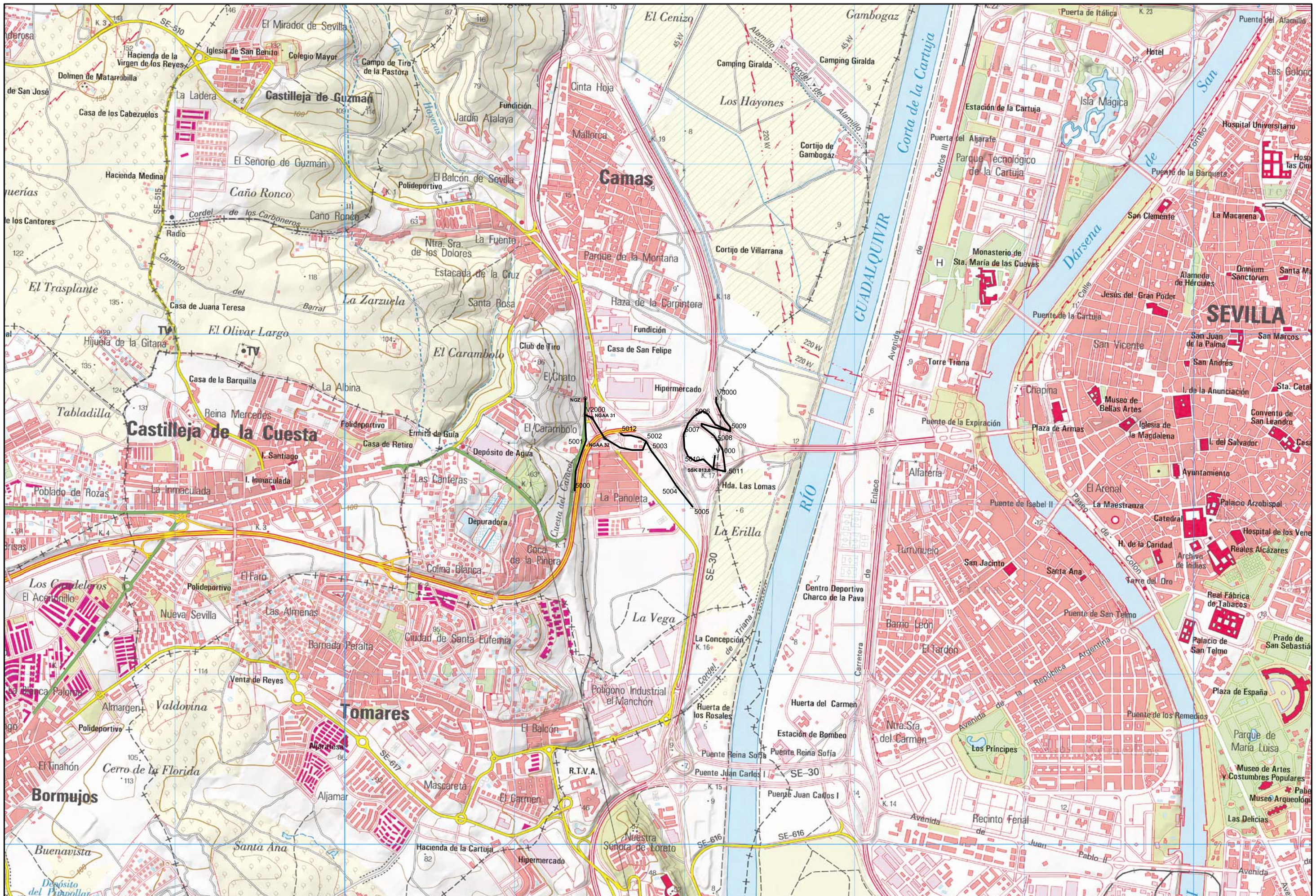
CROQUIS DE SITUACIÓN Y VISIBILIDAD



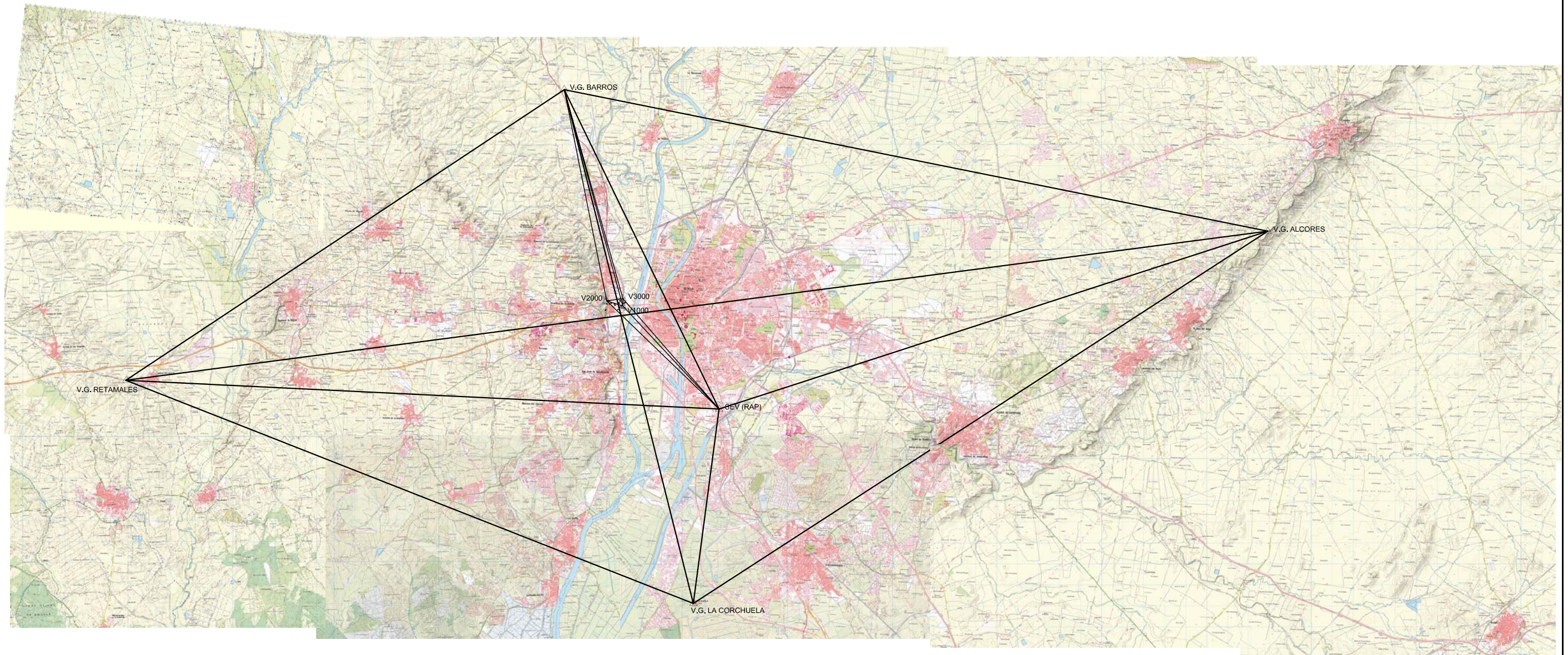
GRÁFICOS DE LAS BASES DE REPLANTEO



 GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	MVS INGENIERIA Y URBANISMO S.L.	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:  D. FCO. MANUEL BAENA UREÑA	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO:  D. RAFAEL ÁNGEL PÉREZ ARENAS	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ESCALA: 1 : 10 000 ORIGINAL DIN A-1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN, REORDENACIÓN DEL ENLACE DE LA PAÑOLETA Y ACCESOS A CAMAS. (SEVILLA).	CLAVE: 45-SE-4900	Nº PLANO: DESIGNACIÓN: RED DE BASES GRÁFICO DE OBSERVACIONES SOBRE MTN25 RASTER	FECHA: ABRIL - 2017 HOJA 1 DE 3
---	--	---	---	--	---	--	----------------------	---	---------------------------------------



<p>GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE FOMENTO</p>	<p>SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA</p>	<p>EMPRESA CONSULTORA:</p>	<p>EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:</p>	<p>EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO:</p>	<p>EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN:</p>	<p>ESCALA:</p>	<p>TÍTULO DEL PROYECTO:</p>	<p>CLAVE:</p>	<p>Nº PLANO:</p>	<p>DESIGNACIÓN:</p>	<p>FECHA:</p>
	<p>SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS</p> <p>DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS</p> <p>DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL</p>		<p>D. FCO. MANUEL BAENA UREÑA</p>	<p>D. RAFAEL ÁNGEL PÉREZ ARENAS</p>	<p>1 : 10 000</p>	<p>PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN. REORDENACIÓN DEL ENLACE DE LA PAÑOLETA Y ACCESOS A CAMAS. (SEVILLA).</p>	<p>45-SE-4900</p>	<p>RED DE BASES GRÁFICO DE NIVELACIÓN SOBRE MTN25 RASTER</p>	<p>ABRIL - 2017</p>		



**PLANO DE PLANTA A ESCALA 1/2000 CON LOS
LÍMITES DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y LAS
BASES DE REPLANTEO**

**AUTORIZACIONES SOLICITADAS PARA LOS
TRABAJOS TOPOGRÁFICOS EN ZONAS DE AFECCIÓN
DE LAS CARRETERAS**



DIRECCION GENERAL DE
CARRETERAS.

DEMARCACION DE
CARRETERAS DEL ESTADO
EN ANDALUCIA
OCCIDENTAL

ACREDITACIÓN DE ESTUDIO CARTOGRÁFICO GEA PARA LA EJECUCION DE TRABAJOS DE TOPOGRAFÍA EN LAS CARRETERAS DEL ENLACE PAÑOLETA

D. RAFAEL A. PEREZ ARENAS, en nombre de la DEMARCACION DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCIA OCCIDENTAL (MINISTERIO DE FOMENTO) en su condición de Director de los Trabajos para la Redacción del: "Proyecto de Trazado de: Reordenación del Enlace de la Pañoleta y Accesos a Camas (Sevilla)"

CERTIFICA:

Que la actuación arriba mencionada ha sido atribuida a la Empresa V.S. Ingeniería y Urbanismo S.L. y en virtud de ello necesita la realización de una Campaña de topografía complementaria de campo sobre las carreteras A-49, N-630 y SE-30.

La ejecución de tales trabajos ha sido encomendada por V.S. Ingeniería y Urbanismo S.L. a la Estudio Cartográfico Gea S.A.

Por ello:

SOLICITA: de ese Organismo/Empresa/Particular, que se den las facilidades requeridas para la ejecución de dichos trabajos y se entiendan con la Empresa Estudio Cartográfico GEA S.A.

Y para que sirva como acreditación a los efectos que correspondan expido el presente certificado en Sevilla, a 24 de Enero de 2017.

El Ingeniero Director de los Trabajos:

Fdo.- Rafael A. Pérez Arenas

AVDA. AMERICO VESPUCCIO, 5
EDIFICIO CARTUJA-Portal 1 Planta 1ª
ISLA DE LA CARTUJA
41071 - SEVILLA
TEL: 954 48 79 00



MINISTERIO
DEL INTERIOR



JEFATURA PROVINCIAL DE
TRÁFICO DE SEVILLA

Nref. SV-CGT
ALJ/cgt 23040

De acuerdo con la comunicación recibida de ESTUDIO CARTOGRÁFICO GEA S.A. por la que se procederá a realizar trabajos de mantenimiento, para lo cual será necesario el corte de carriles y en base a las competencias encomendadas, a través del Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, en sus artículos 5, k) y 6 a la Dirección General de Tráfico sobre la gestión del tráfico interurbano, y según lo establecido en los artículos 4, 139 y 140 del Reglamento General de Circulación, aprobado por Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, se relacionan a continuación las siguientes:

INSTRUCCIONES

Ctra.	P.k.	Sentido	Fecha	Horas	Carriles	Trabajo
A-49	Del PK 0.0 al PK 0.8	Crecente	Del 30/01/2017 al 02/02/2017	Desde las 23:00 hasta las 06:00	Todos Alternativos	Replanteo topográfico
A-49	Del PK 0.0 al PK 0.2	Decreciente	Del 30/01/2017 al 02/02/2017	Desde las 23:00 hasta las 06:00	Arcén y parte de carril izquierdo	Replanteo topográfico
N-630	Del PK 813.4 al PK 814.2	Decreciente	Del 30/01/2017 al 02/02/2017	Desde las 23:00 hasta las 06:00	Todos Alternativos	Replanteo topográfico
N-630	Del PK 813.6 al PK 813.8	Crecente	Del 30/01/2017 al 02/02/2017	Desde las 23:00 hasta las 06:00	Todos Alternativos	Replanteo topográfico
SE-30	Del PK 16.5 al PK 17.5	Decreciente	Del 30/01/2017 al 02/02/2017	Desde las 23:00 hasta las 06:00	Todos Alternativos	Replanteo topográfico
SE-30	Del PK 16.8 al PK 17.1	Crecente	Del 30/01/2017 al 02/02/2017	Desde las 23:00 hasta las 06:00	Derecho y arcén	Replanteo topográfico

La empresa debe tener autorización previa del titular de la vía y mantenerla en obra.

La empresa comunicará al Centro de Gestión de Tráfico del Suroeste (Tlf: 95.423.06.60) el comienzo de las obras y su finalización, para que a través de éste, de ser posible, se señalice en los Paneles de Mensaje Variable. El incumplimiento por parte de la empresa de esta comunicación supondrá la anulación de la presente especificación.

En el corte se colocarán señales de obra homologadas atendiendo, en todo momento, a lo establecido en la Norma 8.3 I.C., sobre señalización, balizamiento y defensa de las obras; no debiéndose ejecutar cortes que superen los 4 kilómetros de longitud. Asimismo, la empresa se responsabilizará de que la señalización cumpla lo establecido al respecto en la normativa vigente.

Si se produjeran daños a las instalaciones de la D.G.T., se suspenderán inmediatamente todos los trabajos para efectuar su reparación urgente por cuenta de la empresa, no pudiéndose reanudar hasta que se haya recuperado el servicio. Todo ello con independencia de las responsabilidades que pudiesen derivarse de los daños en dichas instalaciones propiedad del Estado y de los perjuicios de cualquier tipo a los usuarios.

Si las condiciones atmosféricas fueran adversas, se suspenderán todos los trabajos en carretera.

En todo momento se estará a las indicaciones que se hagan por las Fuerzas de Vigilancia de la Agrupación de Tráfico de la Guardia Civil y por el Centro de Gestión de Tráfico, de tal manera que si se produjeran retenciones en la circulación superiores a 1 Km., tendrán que paralizarse las obras y dejar libre la calzada hasta que las condiciones del tráfico posibiliten su continuación.

Sevilla, a 26 enero 2017

La Jefe Provincial de Tráfico de Sevilla

P.O. La Jefe de Explotación del Centro de Gestión

María del Henar Ibeas Mariner

CORREO ELECTRÓNICO:
cgtsevilla@dgt.es

PÁEZ DE RIVERA, 4
41071-SEVILLA
TEL: 954230660



SOLICITUD DE PRESCRIPCIONES DE OBRAS



Limpiar .

Fecha Solicitud: 26/01/2017

EMPRESA/ORGANISMO: ESTUDIO CARTOGRÁFICO GEA S.A.

Solicita sean elaboradas las correspondientes prescripciones de obras, para las que a continuación se relacionan detalle de las mismas.

DATOS CONTACTO:

Teléfono 954762870

Contacto JOSE MARÍA DONOSO MARTÍNEZ

Cargo DIRECTOR TÉCNICO

Correo electrónico para envío de documentación jmdonoso@geacartografia.es

Móvil 661902988

OBSERVACIONES:

Se viene a solicitar por este medio, autorización para poder llevar a cabo los trabajos de topografía necesarios, para la correcta realización del Proyecto de Construcción de la "Reordenación del Enlace de la Pañoleta y accesos a Camas (Sevilla)" gestionado por el Ministerio de Fomento (Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental), en cumplimiento de lo dictaminado por la Nota de Servicio 2/2010 de la Subdirección de Proyectos sobre la Cartografía a incluir en los Proyectos de la Dirección General de Carreteras.

Para ello, se solicita autorización para trabajar en el ámbito del actual enlace de la Pañoleta en Sevilla, sobre distintas ubicaciones de la SE-30, A-49 y N-630. El Proyecto de Construcción está siendo desarrollado por la empresa VS Ingeniería y Urbanismo S.L. ubicada en Sevilla, que encarga la ejecución de estos trabajos referentes a la Topografía, a la empresa "Estudios Cartográficos GEA S.A."



SOLICITUD DE PRESCRIPCIONES DE OBRAS



Carretera	P.K. Inicio	P.K. Fin	Fecha inicio	Fecha Fin	Hora inicio	Hora Fin	H. Continuo	Carriles	Sentido	Descripción de los trabajos	
A-49	000+000	000+800	30/01/2017	03/02/2017	23:00	06:00	<input type="checkbox"/>	Todos Alternativos	Creciente	Replanteo topográfico	-
A-49	000+000	000+200	30/01/2017	03/02/2017	23:00	06:00	<input type="checkbox"/>	Arcén y parte de carril izquier	Decrecient	Replanteo topográfico	-
N-630	813+400	814+200	30/01/2017	03/02/2017	23:00	06:00	<input type="checkbox"/>	Todos Alternativos	Decrecient	Replanteo topográfico	-
N-630	813+600	813+800	30/01/2017	03/02/2017	23:00	06:00	<input type="checkbox"/>	Todos Alternativos	Creciente	Replanteo topográfico	-
SE-30	016+500	017+500	30/01/2017	03/02/2017	23:00	06:00	<input type="checkbox"/>	Todos Alternativos	Decrecient	Replanteo topográfico	-
SE-30	016+800	017+100	30/01/2017	03/02/2017	23:00	06:00	<input type="checkbox"/>	Derecho y arcén	Creciente	Replanteo topográfico	-

Añadir



SOLICITUD DE PRESCRIPCIONES DE OBRAS



INSTRUCCIONES USO PLANTILLA SOLICITUD DE PRESCRIPCIONES DE OBRAS

Este PDF servirá como plantilla para la SOLICITUD DE PRESCRIPCIONES DE OBRAS. Toda solicitud enviada al CGT (Centro de Gestión de Tráfico) deberá seguir la plantilla. Los campos a cumplimentar son:

- Fecha Solicitud: Fecha en la que se realiza la solicitud. Debe tener formato DD/MM/YYYY.
- EMPRESA/ORGANISMO: Empresa u organismo que solicita la prescripción de obra.
- DATOS CONTACTO: Datos de contacto con la empresa/organismo:
 - o Teléfono: Teléfono de contacto con 9 dígitos.
 - o Contacto: Nombre y Apellidos de contacto.
 - o Cargo: Cargo que desempeña el contacto.
 - o Correo electrónico: Correo de contacto con formato de correo electrónico estándar. Ejemplo: correo@ejemplo.es
 - o Móvil: Móvil de contacto con 9 dígitos
- Observaciones: Observaciones para la solicitud.
- TRABAJOS A REALIZAR: Trabajos a realizar durante la obra. Cada trabajo estará compuesto de:
 - o Carretera: Carretera sobre la que se realizará el trabajo.
 - o P.K. Inicio: Punto inicial del trabajo con formato NNN+NNN (Kilómetro + Hectómetro).
 - o P.K. Fin: Punto final del trabajo con formato NNN+NNN (Kilómetro + Hectómetro).
 - o Sentido: Sentido sobre el que se realizará el trabajo.
 - o Fecha Inicio: Fecha inicial del trabajo con formato DD/MM/YYYY.
 - o Fecha Fin: Fecha final del trabajo con formato DD/MM/YYYY.
 - o Hora Inicio: Hora inicio del trabajo con formato hh:mm.
 - o Hora Fin: Hora final del trabajo con formato hh:mm.
 - o Horario Continuo: Indicará si el trabajo se realizará de forma continuada.

Ejemplo: siendo la Fecha/Hora Inicio 20/09/2016 08:00 y la Fecha/Hora Fin 21/09/2016 20:00, si la casilla está seleccionada indicará que el trabajo se realizará de forma continuada desde las 8 de la mañana del día 20 hasta las 8 de la tarde del día 21. Si la casilla no está seleccionada indicará que los trabajos se realizarán los días 20 y 21 desde las 8 de la mañana hasta la 8 de la tarde por cada día.

 - o Carriles: Carril sobre el que se realizará el trabajo.
 - o Descripción del trabajo: Descripción del trabajo sobre el que se realizará la obra.

El formulario dispone de botones que permiten limpiar los campos del formulario, así como añadir y eliminar filas de trabajos.

Además se tendrán que tener en cuenta las siguientes restricciones:

- Los campos resaltados en rojo son obligatorios.
- Se deben respetar los formatos indicados anteriormente.
- La Fecha/Hora Inicio debe ser anterior a la Fecha/Hora Fin.
- Debe existir un tramo en la carretera que contenga el punto P.K. Inicio y P.K. Fin.

APÉNDICE 10
LIBRETAS DE CAMPO Y PERFILES TRANSVERSALES

Se hace entrega en soporte informático en base a lo dictaminado por la **NS2/2010**, de las libretas de campo con los datos informáticos con estacionamiento y cota o baselíneas, de las bases de replanteo y de otros trabajos referentes a los trabajos topográficos que se han realizado en este Proyecto de Construcción. También se incluyen los perfiles transversales en formato: dwg y ascii (per).

APÉNDICE 11
ESTADO DE ALINEACIONES Y LISTADOS DE PUNTOS CADA 20 M

ESTADO DE ALINEACIONES EN PLANTA

Istram 12.13.01.23 14/03/17 17:45:50 2378
 PROYECTO : Pañoleta Proyecto de Trazado
 EJE: 145: Sevilla-Huelva

pagina 1

=====
 * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
 =====

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	CIRC.	190.183	-140.000	232484.365	4142331.529	490.000		307.0044	232538.168	4142818.566
	CLOT.	44.985	50.183	232304.044	4142388.117		148.468	331.7134	232265.206	4142410.808
	CLOT.	41.885	95.168	232265.206	4142410.808		132.397	334.6357	232265.206	4142410.808
2	CIRC.	193.248	137.053	232229.016	4142431.885	-418.500		331.4499	232030.578	4142063.422
	CLOT.	15.924	330.301	232044.073	4142481.705		379.535	302.0531	232369.760	4142378.598
3	CIRC.	57.484	346.225	232028.151	4142481.911	-399.995		299.5747	232030.823	4142081.925
	CLOT.	81.489	403.709	231970.894	4142477.405		180.541	290.4258	231891.376	4142459.765
	CLOT.	81.313	485.198	231891.376	4142459.765		177.278	283.9410	231891.376	4142459.765
4	CIRC.	65.635	566.511	231812.012	4142442.251	386.500		290.6377	231755.377	4142824.579
	CLOT.	59.493	632.146	231746.582	4142438.179		151.638	301.4488	231687.267	4142442.581
	CLOT.	61.114	691.640	231687.267	4142442.581		123.729	306.3485	231687.267	4142442.581
5	CIRC.	190.368	752.754	231626.300	4142446.186	-250.500		298.5828	231631.876	4142195.748
	CLOT.	102.715	943.121	231455.311	4142373.442		559.911	250.2028	232012.551	4141618.713
6	CIRC.	26.328	1045.836	231399.621	4142288.062	-231.500		223.0277	231616.141	4142206.138
	CLOT.	53.475	1072.164	231391.723	4142262.961		111.263	215.7875	231382.629	4142210.297
7	RECTA	277.291	1125.639	231382.629	4142210.297			208.4347	-0.1321049	-0.9912357
			1402.930	231345.998	4141935.437			208.4347		

PROYECTO : Pañoleta Proyecto de Trazado
 EJE: 147: Ramal Huelva-Cádiz

=====
 * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
 =====

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	CIRC.	202.326	0.000	231447.327	4142350.740	241.000		44.4720	231631.876	4142195.748
	CLOT.	50.769	202.326	231623.996	4142436.619		143.000	97.9180	231708.426	4142429.453
2	CIRC.	143.744	253.095	231674.651	4142434.002	600.000		107.3169	231605.843	4141837.960
	CLOT.	51.010	396.839	231814.119	4142400.651		110.000	122.5685	231795.129	4142407.439
3	CIRC.	110.342	447.848	231860.351	4142379.289	170.000		134.8258	231771.924	4142234.097
	CLOT.	49.788	558.190	231930.130	4142296.314		92.000	176.1468	231943.735	4142248.470
	CLOT.	57.600	607.978	231943.735	4142248.470		120.000	185.4693	231943.735	4142248.470
4	CIRC.	33.880	665.578	231958.903	4142192.938	-250.000		178.1354	232194.303	4142277.122
	CLOT.	57.600	699.459	231972.435	4142161.906		120.000	169.5079	232002.807	4142113.004
	CLOT.	79.520	757.059	232002.807	4142113.004		199.000	162.1740	232002.807	4142113.004
5	CIRC.	249.579	836.579	232045.543	4142045.970	498.000		167.2568	231611.973	4141800.979
			1086.158	232109.930	4141807.535			199.1618		

PROYECTO : Pañoleta Proyecto de Trazado
 EJE: 149: Ramal Camas-Huelva

=====
 * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
 =====

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	CIRC.	25.776	0.000	231410.453	4142344.935	25.000		166.5356	231388.828	4142332.390
2	RECTA	0.000	25.776	231410.703	4142320.287			232.1735	-0.4841406	-0.8749902
			25.776	231410.703	4142320.287			232.1735		

PROYECTO : Pañoleta Proyecto de Trazado
 EJE: 150: Ramal Sevilla-Cádiz

=====
 * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
 =====

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	0.000	0.000	232209.707	4142449.380			327.6629	-0.9070686	0.4209828
2	CIRC.	49.831	0.000	232209.707	4142449.380	100.000		327.6629	232251.805	4142540.087
	CLOT.	32.651	49.831	232171.473	4142480.532		57.141	359.3864	232155.012	4142508.684
	CLOT.	42.721	82.482	232155.012	4142508.684		42.860	369.7795	232155.012	4142508.684
3	CIRC.	36.457	125.203	232129.780	4142542.578	-43.000		338.1553	232105.524	4142507.072
	CLOT.	47.604	161.659	232094.949	4142548.752		48.247	284.1810	232053.222	4142515.773
4	CIRC.	45.906	209.263	232057.408	4142520.784	-356.500		244.6916	232329.611	4142290.571
			255.169	232030.099	4142483.924			236.4940		

PROYECTO : Pañoleta Proyecto de Trazado
 EJE: 157: Ramal Cádiz - Huelva - Norma

=====
 * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
 =====

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	CIRC.	0.000	0.000	232210.455	4142207.975	-412.000		21.4494	231821.620	4142344.178
2	CIRC.	67.213	0.000	232210.455	4142207.975	130.000		21.4494	232333.146	4142164.999
	CLOT.	42.353	67.213	232247.735	4142263.004		60.000	54.3642	232247.735	4142263.004
3	CIRC.	119.994	109.566	232277.166	4142293.298	-85.000		38.5038	232207.244	4142341.630
	CLOT.	33.678	229.561	232266.043	4142403.011		60.000	348.6322	232231.131	4142426.782
4	CIRC.	170.940	263.239	232238.667	4142422.485	-415.000		333.4372	232030.581	4142063.423
			434.178	232077.511	4142475.761			307.2146		

PROYECTO : Pañoleta Proyecto de Trazado
 EJE: 158: Ramal Merida-Huelva-Norma

=====
 * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
 =====

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	CIRC.	0.000	0.000	232018.786	4142485.704	-367.000		235.6884	232329.613	4142290.574
	CLOT.	55.577	0.000	232018.786	4142485.704		85.000	235.6884	232018.786	4142485.704
2	CIRC.	84.544	55.577	231986.028	4142440.947	130.000		249.2966	231893.095	4142531.850
	CLOT.	93.077	140.121	231912.021	4142403.235		110.000	290.6984	231819.871	4142411.800
	CLOT.	98.941	233.198	231819.871	4142411.800		290.000	313.4886	231819.871	4142411.800
3	CIRC.	54.212	332.139	231722.771	4142430.724	-850.000		309.7834	231592.658	4141590.741
	CLOT.	42.792	386.351	231668.970	4142437.309		120.843	305.7231	231686.069	4142435.651
4	CIRC.	0.000	429.143	231626.242	4142439.183	-243.500		298.5268	231631.876	4142195.748
			429.143	231626.242	4142439.183			298.5268		

PROYECTO : Pañoleta Proyecto de Trazado
 EJE: 161: Eje Cádiz-Mérida (Existente)

=====
 * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
 =====

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	CIRC.	120.640	-302.085	232132.047	4141918.668	473.000		399.9965	232605.047	4141918.694
	CLOT.	132.135	-181.445	232147.342	4142038.006		250.000	16.2338	232192.379	4142162.107
	CLOT.	51.032	-49.309	232192.379	4142162.107		145.000	25.1259	232192.379	4142162.107
2	CIRC.	245.843	1.722	232211.021	4142209.602	-412.000		21.1832	231821.620	4142344.178
	CLOT.	54.372	247.565	232219.350	4142451.671		149.671	383.1957	232202.872	4142503.475
	CLOT.	98.745	301.938	232202.872	4142503.475		219.517	378.9949	232202.872	4142503.475
3	CIRC.	153.679	400.683	232174.061	4142597.877	488.000		385.4358	232649.346	4142708.547
	CLOT.	45.276	554.362	232163.155	4142750.533		148.643	5.4840	232168.443	4142795.494
4	CIRC.	492.035	599.638	232168.443	4142795.494	-1437.000		8.4373	230744.045	4142985.386
	CLOT.	327.295	1091.673	232149.514	4143284.764		1049.745	386.6391	231860.438	4143992.424
5	CIRC.	137.826	1418.969	232050.564	4143596.282	-2507.000		375.2336	229730.894	4142645.399
			1556.794	231994.810	4143722.308			371.7337		

ESTADO DE ALINEACIONES EN ALZADO

Istram 12.13.01.23 14/03/17 17:45:50 2378
 PROYECTO : Pañoleta Proyecto de Trazado
 EJE: 145: Sevilla-Huelva

pagina 1

=====
 * * * ESTADO DE RASANTES * * *
 =====

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(%)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
					-140.000	12.368				
0.613000	0.000	0.000	-120.000	12.490	-120.000	12.490	-120.000	12.490	0.000	-1.637
-1.023500	0.000	0.000	-100.000	12.285	-100.000	12.285	-100.000	12.285	0.000	1.291
0.267000	0.000	0.000	-80.000	12.339	-80.000	12.339	-80.000	12.339	0.000	-1.831
-1.563500	0.000	0.000	-60.000	12.026	-60.000	12.026	-60.000	12.026	0.000	0.803
-0.760500	0.000	0.000	-40.000	11.874	-40.000	11.874	-40.000	11.874	0.000	-1.320
-2.080500	0.000	0.000	-20.000	11.458	-20.000	11.458	-20.000	11.458	0.000	-0.109
-2.189000	0.000	0.000	0.000	11.020	0.000	11.020	0.000	11.020	0.000	0.218
-1.971000	0.000	0.000	20.000	10.626	20.000	10.626	20.000	10.626	0.000	0.485
-1.486000	0.000	0.000	40.000	10.329	40.000	10.329	40.000	10.329	0.000	-0.376
-1.862000	0.000	0.000	60.000	9.956	60.000	9.956	60.000	9.956	0.000	1.254
-0.608000	0.000	0.000	80.000	9.835	80.000	9.835	80.000	9.835	0.000	0.868
0.260000	0.000	0.000	100.000	9.887	100.000	9.887	100.000	9.887	0.000	1.028
1.288000	0.000	0.000	120.000	10.144	120.000	10.144	120.000	10.144	0.000	1.227
2.515500	0.000	0.000	140.000	10.647	140.000	10.647	140.000	10.647	0.000	1.117
3.632000	0.000	0.000	160.000	11.374	160.000	11.374	160.000	11.374	0.000	0.547
4.178500	0.000	0.000	180.000	12.210	180.000	12.210	180.000	12.210	0.000	0.468
4.647000	0.000	0.000	200.000	13.139	200.000	13.139	200.000	13.139	0.000	-1.093
3.554000	0.000	0.000	220.000	13.850	220.000	13.850	220.000	13.850	0.000	-0.211
3.343500	0.000	0.000	240.000	14.518	240.000	14.518	240.000	14.518	0.000	-0.420
2.923000	0.000	0.000	260.000	15.103	260.000	15.103	260.000	15.103	0.000	-0.992
1.930500	0.000	0.000	280.000	15.489	280.000	15.489	280.000	15.489	0.000	-0.264
1.666500	0.000	0.000	300.000	15.822	300.000	15.822	300.000	15.822	0.000	0.623
2.289500	0.000	0.000	320.000	16.280	320.000	16.280	320.000	16.280	0.000	-1.051
1.238500	0.000	0.000	340.000	16.528	340.000	16.528	340.000	16.528	0.000	-1.866
-0.627005	0.000	0.000	360.000	16.403	360.000	16.403	360.000	16.403	0.000	0.273
-0.353995	0.000	0.000	380.000	16.332	380.000	16.332	380.000	16.332	0.000	-1.695
-2.048500	0.000	0.000	400.000	15.922	400.000	15.922	400.000	15.922	0.000	-0.023
-2.071000	0.000	0.000	420.000	15.508	420.000	15.508	420.000	15.508	0.000	0.459
-1.612000	0.000	0.000	440.000	15.185	440.000	15.185	440.000	15.185	0.000	-0.699
-2.311000	0.000	0.000	460.000	14.723	460.000	14.723	460.000	14.723	0.000	0.323
-1.987500	0.000	0.000	480.000	14.326	480.000	14.326	480.000	14.326	0.000	-0.123
-2.110500	0.000	0.000	500.000	13.904	500.000	13.904	500.000	13.904	0.000	-0.337
-2.447500	0.000	0.000	520.000	13.414	520.000	13.414	520.000	13.414	0.000	-0.468
-2.915500	0.000	0.000	540.000	12.831	540.000	12.831	540.000	12.831	0.000	1.741
-1.175000	0.000	0.000	560.000	12.596	560.000	12.596	560.000	12.596	0.000	-1.180
-2.354500	0.000	0.000	580.000	12.125	580.000	12.125	580.000	12.125	0.000	-1.147

Istram 12.13.01.23 14/03/17 17:45:50 2378
 PROYECTO : Pañoleta Proyecto de Trazado
 EJE: 145: Sevilla-Huelva

pagina 2

=====
 * * * ESTADO DE RASANTES * * *
 =====

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(%)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
-3.501500	0.000	0.000	600.000	11.425	600.000	11.425	600.000	11.425	0.000	1.827
-1.674500	0.000	0.000	620.000	11.090	620.000	11.090	620.000	11.090	0.000	0.516
-1.158500	0.000	0.000	640.000	10.858	640.000	10.858	640.000	10.858	0.000	1.178
0.019500	0.000	0.000	660.000	10.862	660.000	10.862	660.000	10.862	0.000	0.084
0.103500	0.000	0.000	680.000	10.883	680.000	10.883	680.000	10.883	0.000	0.794
0.897000	0.000	0.000	700.000	11.062	700.000	11.062	700.000	11.062	0.000	0.794
1.691500	0.000	0.000	720.000	11.401	720.000	11.401	720.000	11.401	0.000	0.342
2.034000	0.000	0.000	730.000	11.604	730.000	11.604	730.000	11.604	0.000	0.018
2.052000	0.000	0.000	735.000	11.707	735.000	11.707	735.000	11.707	0.000	-0.018
2.034000	0.000	0.000	740.000	11.808	740.000	11.808	740.000	11.808	0.000	-0.008
2.026000	0.000	0.000	745.000	11.910	745.000	11.910	745.000	11.910	0.000	0.118
2.144000	0.000	0.000	750.000	12.017	750.000	12.017	750.000	12.017	0.000	-0.082
2.062000	0.000	0.000	755.000	12.120	755.000	12.120	755.000	12.120	0.000	-0.076
1.986000	0.000	0.000	760.000	12.219	760.000	12.219	760.000	12.219	0.000	-0.038
1.948000	0.000	0.000	765.000	12.317	765.000	12.317	765.000	12.317	0.000	-0.122
1.826000	0.000	0.000	770.000	12.408	770.000	12.408	770.000	12.408	0.000	-0.018
1.808000	0.000	0.000	775.000	12.498	775.000	12.498	775.000	12.498	0.000	-0.082
1.726000	0.000	0.000	780.000	12.585	780.000	12.585	780.000	12.585	0.000	-0.046
1.680000	0.000	0.000	785.000	12.669	785.000	12.669	785.000	12.669	0.000	0.268
1.948000	0.000	0.000	790.000	12.766	790.000	12.766	790.000	12.766	0.000	0.036
1.984000	0.000	0.000	795.000	12.865	795.000	12.865	795.000	12.865	0.000	0.112
2.096000	0.000	0.000	800.000	12.970	800.000	12.970	800.000	12.970	0.000	-0.010
2.086000	0.000	0.000	805.000	13.074	805.000	13.074	805.000	13.074	0.000	-0.060
2.026000	0.000	0.000	810.000	13.176	810.000	13.176	810.000	13.176	0.000	0.062
2.088000	0.000	0.000	815.000	13.280	815.000	13.280	815.000	13.280	0.000	-0.098
1.990000	0.000	0.000	820.000	13.380	820.000	13.380	820.000	13.380	0.000	-0.168
1.822000	0.000	0.000	825.000	13.471	825.000	13.471	825.000	13.471	0.000	-0.138
1.684000	0.000	0.000	830.000	13.555	830.000	13.555	830.000	13.555	0.000	0.316
2.000000	0.000	0.000	835.000	13.655	835.000	13.655	835.000	13.655	0.000	0.190
2.190000	0.000	0.000	840.000	13.764	840.000	13.764	840.000	13.764	0.000	-0.004
2.186000	0.000	0.000	845.000	13.874	845.000	13.874	845.000	13.874	0.000	0.030
2.216000	0.000	0.000	850.000	13.984	850.000	13.984	850.000	13.984	0.000	-0.140
2.076000	0.000	0.000	860.000	14.192	860.000	14.192	860.000	14.192	0.000	0.188
2.264000	0.000	0.000	870.000	14.418	870.000	14.418	870.000	14.418	0.000	-0.253
2.011000	0.000	0.000	880.000	14.620	880.000	14.620	880.000	14.620	0.000	-0.033
1.978500	0.000	0.000	900.000	15.015	900.000	15.015	900.000	15.015	0.000	0.169

Istram 12.13.01.23 14/03/17 17:45:50 2378
 PROYECTO : Pañoleta Proyecto de Trazado
 EJE: 145: Sevilla-Huelva

pagina 3

=====
 * * * ESTADO DE RASANTES * * *
 =====

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(%)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
2.147000	0.000	0.000	910.000	15.230	910.000	15.230	910.000	15.230	0.000	-0.360
1.787000	0.000	0.000	920.000	15.409	920.000	15.409	920.000	15.409	0.000	0.108
1.894500	0.000	0.000	940.000	15.788	940.000	15.788	940.000	15.788	0.000	-0.092
1.802000	0.000	0.000	950.000	15.968	950.000	15.968	950.000	15.968	0.000	0.129
1.931010	0.000	0.000	960.000	16.161	960.000	16.161	960.000	16.161	0.000	0.032
1.962990	0.000	0.000	970.000	16.357	970.000	16.357	970.000	16.357	0.000	0.099
2.061990	0.000	0.000	980.000	16.563	980.000	16.563	980.000	16.563	0.000	0.072
2.134000	0.000	0.000	990.000	16.777	990.000	16.777	990.000	16.777	0.000	-0.138
1.996000	0.000	0.000	1000.000	16.976	1000.000	16.976	1000.000	16.976	0.000	-0.216
1.780020	0.000	0.000	1010.000	17.154	1010.000	17.154	1010.000	17.154	0.000	0.644
2.424337	0.000	0.000	1012.149	17.206	1012.149	17.206	1012.149	17.206	0.000	-0.110
2.314355	0.000	0.000	1020.000	17.388	1020.000	17.388	1020.000	17.388	0.000	-0.634
1.679980	0.000	0.000	1025.000	17.472	1025.000	17.472	1025.000	17.472	0.000	0.104
1.784020	0.000	0.000	1030.000	17.561	1030.000	17.561	1030.000	17.561	0.000	0.324
2.108000	0.000	0.000	1035.000	17.667	1035.000	17.667	1035.000	17.667	0.000	-0.052
2.056020	0.000	0.000	1040.000	17.770	1040.000	17.770	1040.000	17.770	0.000	-0.136
1.919960	0.000	0.000	1045.000	17.865	1045.000	17.865	1045.000	17.865	0.000	-0.172
1.748020	0.000	0.000	1050.000	17.953	1050.000	17.953	1050.000	17.953	0.000	-0.086
1.662010	0.000	0.000	1060.000	18.119	1060.000	18.119	1060.000	18.119	0.000	-0.027
1.634990	0.000	0.000	1070.000	18.283	1070.000	18.283	1070.000	18.283	0.000	0.001
1.635990	0.000	0.000	1080.000	18.446	1080.000	18.446	1080.000	18.446	0.000	0.083
1.719000	0.000	0.000	1090.000	18.618	1090.000	18.618	1090.000	18.618	0.000	0.328
2.047010	0.000	0.000	1100.000	18.823	1100.000	18.823	1100.000	18.823	0.000	0.409
2.456315	0.000	0.000	1105.606	18.961	1105.606	18.961	1105.606	18.961	0.000	0.450
2.906213	0.000	0.000	1110.000	19.088	1110.000	19.088	1110.000	19.088	0.000	-0.018
2.888010	0.000	0.000	1120.000	19.377	1120.000	19.377	1120.000	19.377	0.000	-0.166
2.721990	0.000	0.000	1130.000	19.649	1130.000	19.649	1130.000	19.649	0.000	-0.076
2.645990	0.000	0.000	1140.000	19.914	1140.000	19.914	1140.000	19.914	0.000	0.320
2.966007	0.000	0.000	1155.000	20.359	1155.000	20.359	1155.000	20.359	0.000	0.050
3.016020	0.000	0.000	1160.000	20.510	1160.000	20.510	1160.000	20.510	0.000	0.054
3.070495	0.000	0.000	1180.000	21.124	1180.000	21.124	1180.000	21.124	0.000	-0.240
2.830495	0.000	0.000	1200.000	21.690	1200.000	21.690	1200.000	21.690	0.000	-0.103
2.727453	0.000	0.000	1205.606	21.843	1205.606	21.843	1205.606	21.843	0.000	0.218
2.944977	0.000	0.000	1220.000	22.267	1220.000	22.267	1220.000	22.267	0.000	0.231
3.175500	0.000	0.000	1240.000	22.902	1240.000	22.902	1240.000	22.902	0.000	0.587
3.762500	0.000	0.000	1260.000	23.654	1260.000	23.654	1260.000	23.654	0.000	-0.714

Istram 12.13.01.23 14/03/17 17:45:50 2378
 PROYECTO : Pañoleta Proyecto de Trazado
 EJE: 145: Sevilla-Huelva

pagina 4

=====
 * * * ESTADO DE RASANTES * * *
 =====

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(%)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
3.049000	0.000	0.000	1270.000	23.959	1270.000	23.959	1270.000	23.959	0.000	0.444
3.493000	0.000	0.000	1280.000	24.308	1280.000	24.308	1280.000	24.308	0.000	-0.356
3.136500	0.000	0.000	1300.000	24.936	1300.000	24.936	1300.000	24.936	0.000	-0.345
2.791995	0.000	0.000	1320.000	25.494	1320.000	25.494	1320.000	25.494	0.000	-0.015
2.777005	0.000	0.000	1340.000	26.049	1340.000	26.049	1340.000	26.049	0.000	0.590
3.367500	0.000	0.000	1360.000	26.723	1360.000	26.723	1360.000	26.723	0.000	-0.380
2.987995	0.000	0.000	1380.000	27.320	1380.000	27.320	1380.000	27.320	0.000	-0.541
2.446500	0.000	0.000	1400.000	27.810	1400.000	27.810	1400.000	27.810	0.000	0.038
2.484710							1402.930	27.883		

Istram 12.13.01.23 14/03/17 17:45:51 2378
 PROYECTO : Pañoleta Proyecto de Trazado
 EJE: 147: Ramal Huelva-Cádiz

pagina 1

=====
 * * * ESTADO DE RASANTES * * *
 =====

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(%)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
					160.000	12.584				
-2.591000	0.000	0.000	170.000	12.324	170.000	12.324	170.000	12.324	0.000	0.545
-2.046000	0.000	0.000	180.000	12.120	180.000	12.120	180.000	12.120	0.000	-0.042
-2.088000	0.000	0.000	190.000	11.911	190.000	11.911	190.000	11.911	0.000	-0.002
-2.090000	0.000	0.000	200.000	11.702	200.000	11.702	200.000	11.702	0.000	0.205
-1.885000	0.000	0.000	210.000	11.514	210.000	11.514	210.000	11.514	0.000	-0.061
-1.946000	0.000	0.000	220.000	11.319	220.000	11.319	220.000	11.319	0.000	-0.058
-2.004000	0.000	0.000	230.000	11.118	230.000	11.118	230.000	11.118	0.000	-0.083
-2.087000	0.000	0.000	240.000	10.910	240.000	10.910	240.000	10.910	0.000	0.226
-1.861000	0.000	0.000	250.000	10.724	250.000	10.724	250.000	10.724	0.000	0.384
-1.477000	0.000	0.000	260.000	10.576	260.000	10.576	260.000	10.576	0.000	0.221
-1.255500	0.000	0.000	280.000	10.325	280.000	10.325	280.000	10.325	0.000	0.876
-0.379500	0.000	0.000	300.000	10.249	300.000	10.249	300.000	10.249	0.000	-0.121
-0.500000	151.250	2750.000	406.186	9.718	330.561	10.096	481.811	13.499	1.040	5.500
5.000000	82.500	2750.000	524.685	15.643	483.435	13.581	565.935	16.468	0.309	-3.000
2.000000	54.000	900.000	641.307	17.975	614.307	17.435	668.307	16.895	0.405	-6.000
-4.000000	57.665	1650.000	701.442	15.570	672.609	16.723	730.274	15.424	0.252	3.495
-0.505130	0.000	0.000	740.236	15.374	740.236	15.374	740.236	15.374	0.000	0.156
-0.349563	16.403	800.000	760.000	15.305	751.798	15.334	768.202	15.108	0.042	-2.050
-2.400000	0.000	0.000	780.000	14.825	780.000	14.825	780.000	14.825	0.000	-1.544
-3.944500	0.000	0.000	800.000	14.036	800.000	14.036	800.000	14.036	0.000	-0.109
-4.054000	0.000	0.000	820.000	13.225	820.000	13.225	820.000	13.225	0.000	0.813
-3.240500	0.000	0.000	840.000	12.577	840.000	12.577	840.000	12.577	0.000	0.337
-2.904000	0.000	0.000	860.000	11.996	860.000	11.996	860.000	11.996	0.000	0.765
-2.139500	0.000	0.000	880.000	11.569	880.000	11.569	880.000	11.569	0.000	0.499
-1.640500	0.000	0.000	900.000	11.240	900.000	11.240	900.000	11.240	0.000	0.214
-1.426669	0.000	0.000	906.007	11.155	906.007	11.155	906.007	11.155	0.000	0.308
-1.119131	0.000	0.000	920.000	10.998	920.000	10.998	920.000	10.998	0.000	0.175
-0.944500	0.000	0.000	940.000	10.809	940.000	10.809	940.000	10.809	0.000	0.390
-0.554500	0.000	0.000	960.000	10.698	960.000	10.698	960.000	10.698	0.000	0.318
-0.237000	0.000	0.000	970.000	10.675	970.000	10.675	970.000	10.675	0.000	0.462
0.225000	0.000	0.000	980.000	10.697	980.000	10.697	980.000	10.697	0.000	-0.032
0.193445	0.000	0.000	1000.000	10.736	1000.000	10.736	1000.000	10.736	0.000	-0.047
0.146280	0.000	0.000	1020.000	10.765	1020.000	10.765	1020.000	10.765	0.000	0.043
0.189560	0.000	0.000	1040.000	10.803	1040.000	10.803	1040.000	10.803	0.000	-0.204
-0.014785	0.000	0.000	1060.000	10.800	1060.000	10.800	1060.000	10.800	0.000	0.155
0.140575	0.000	0.000	1080.000	10.828	1080.000	10.828	1080.000	10.828	0.000	0.199
0.339672							1086.158	10.849		

Istram 12.13.01.23 14/03/17 17:45:52 2378
 PROYECTO : Pañoleta Proyecto de Trazado
 EJE: 149: Ramal Camas-Huelva

pagina 1

=====
 * * * ESTADO DE RASANTES * * *
 =====

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(%)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
					0.000	16.473				
2.952753	11.379	760.000	8.000	16.709	2.311	16.541	13.690	16.962	0.021	1.497
4.450000	5.413	250.000	16.449	17.085	13.743	16.965	19.156	17.147	0.015	-2.165
2.284876							25.776	17.298		

Istram 12.13.01.23 14/03/17 17:45:52 2378
 PROYECTO : Pañoleta Proyecto de Trazado
 EJE: 150: Ramal Sevilla-Cádiz

pagina 1

=====
 * * * ESTADO DE RASANTES * * *
 =====

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(%)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
					-0.138	11.656				
4.910955	0.000	0.000	5.927	11.954	5.927	11.954	5.927	11.954	0.000	0.353
5.263934	12.580	450.000	16.517	12.511	10.227	12.180	22.807	12.666	0.044	-2.796
2.468423	0.000	0.000	30.000	12.844	30.000	12.844	30.000	12.844	0.000	-1.101
1.367000	0.000	0.000	40.000	12.981	40.000	12.981	40.000	12.981	0.000	-1.074
0.293000	0.000	0.000	50.000	13.010	50.000	13.010	50.000	13.010	0.000	-0.187
0.106000	0.000	0.000	60.000	13.021	60.000	13.021	60.000	13.021	0.000	-0.943
-0.837000	0.000	0.000	70.000	12.937	70.000	12.937	70.000	12.937	0.000	-0.443
-1.280000							80.000	12.809		

Istram 12.13.01.23 14/03/17 17:45:53 2378
 PROYECTO : Pañoleta Proyecto de Trazado
 EJE: 157: Ramal Cádiz - Huelva - Norma

pagina 1

=====
 * * * ESTADO DE RASANTES * * *
 =====

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(%)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
					0.000	10.312				
3.354000	0.000	0.000	10.000	10.647	10.000	10.647	10.000	10.647	0.000	0.831
4.185000	0.000	0.000	20.000	11.066	20.000	11.066	20.000	11.066	0.000	1.071
5.256000	62.063	800.000	54.338	12.870	23.306	11.239	85.369	12.094	0.602	-7.758
-2.501817	23.221	1160.000	193.593	9.386	181.982	9.677	205.203	9.328	0.058	2.002
-0.500000	32.011	1160.000	222.227	9.243	206.222	9.323	238.233	9.605	0.110	2.760
2.259560	0.000	0.000	259.256	10.080	259.256	10.080	259.256	10.080	0.000	0.237
2.496578	0.000	0.000	279.118	10.576	279.118	10.576	279.118	10.576	0.000	1.039
3.535256	0.000	0.000	298.951	11.277	298.951	11.277	298.951	11.277	0.000	0.330
3.865622	0.000	0.000	318.783	12.044	318.783	12.044	318.783	12.044	0.000	0.737
4.602866	0.000	0.000	338.616	12.956	338.616	12.956	338.616	12.956	0.000	-0.961
3.642160	0.000	0.000	358.449	13.679	358.449	13.679	358.449	13.679	0.000	-0.212
3.430076	0.000	0.000	378.282	14.359	378.282	14.359	378.282	14.359	0.000	-0.475
2.954879	0.000	0.000	398.115	14.945	398.115	14.945	398.115	14.945	0.000	-1.034
1.920489	0.000	0.000	417.947	15.326	417.947	15.326	417.947	15.326	0.000	-0.333
1.587144							434.178	15.584		

Istram 12.13.01.23 14/03/17 17:45:53 2378
 PROYECTO : Pañoleta Proyecto de Trazado
 EJE: 158: Ramal Merida-Huelva-Norma

pagina 1

=====
 * * * ESTADO DE RASANTES * * *
 =====

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(%)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
					0.000	9.157				
1.505000	0.000	0.000	10.000	9.308	10.000	9.308	10.000	9.308	0.000	0.597
2.102000	0.000	0.000	20.000	9.518	20.000	9.518	20.000	9.518	0.000	1.299
3.401000	0.000	0.000	30.000	9.858	30.000	9.858	30.000	9.858	0.000	0.329
3.730000	0.000	0.000	40.000	10.231	40.000	10.231	40.000	10.231	0.000	-1.181
2.549000	108.779	3100.000	130.057	12.527	75.667	11.140	184.446	12.005	0.477	-3.509
-0.960000	32.761	1650.000	336.792	10.542	320.411	10.699	353.172	10.710	0.081	1.985
1.025500	0.000	0.000	380.000	10.985	380.000	10.985	380.000	10.985	0.000	-0.157
0.868000	0.000	0.000	390.000	11.072	390.000	11.072	390.000	11.072	0.000	0.518
1.386000	0.000	0.000	400.000	11.211	400.000	11.211	400.000	11.211	0.000	-0.025
1.361000	0.000	0.000	410.000	11.347	410.000	11.347	410.000	11.347	0.000	-0.189
1.172000	0.000	0.000	420.000	11.464	420.000	11.464	420.000	11.464	0.000	0.790
1.961707							429.140	11.643		

Istram 12.13.01.23 14/03/17 17:45:54 2378
 PROYECTO : Pañoleta Proyecto de Trazado
 EJE: 161: Eje Cádiz-Mérida (Existente)

pagina 1

=====
 * * * ESTADO DE RASANTES * * *
 =====

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(%)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
					-100.030	9.646				
-0.417424	0.000	0.000	-80.000	9.562	-80.000	9.562	-80.000	9.562	0.000	0.291
-0.126000	0.000	0.000	-60.000	9.537	-60.000	9.537	-60.000	9.537	0.000	0.675
0.548500	0.000	0.000	-40.000	9.646	-40.000	9.646	-40.000	9.646	0.000	0.705
1.254000	0.000	0.000	-20.000	9.897	-20.000	9.897	-20.000	9.897	0.000	0.818
2.071500							0.000	10.312		

LISTADO DE PUNTOS CADA 20 M

Istram 12.13.01.23 14/03/17 19:01:55 2378
 PROYECTO : Pañoleta Proyecto de Trazado
 EJE : 145: Sevilla-Huelva

pagina 1

 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Tg. Entrada	0.000	232349.278	4142366.437	490.000	11.020	325.193542	0.000	-2.189	0.00	4.13	11.020	9.957	9.957
CIRC. Pendiente	20.000	232330.986	4142374.521	490.000	10.626	327.791990	0.000	-1.486	0.00	3.59	10.626	9.957	9.957
CIRC. Pendiente	40.000	232313.039	4142383.345	490.000	10.329	330.390438	0.000	-1.862	0.00	3.71	10.329	9.957	9.957
CLOT. Pendiente	50.183	232304.044	4142388.117	490.000	10.139	331.713381	0.000	-1.862	2.32	3.20	10.139	9.957	9.957
CLOT. Tg. Entrada	60.000	232295.464	4142392.888	626.788	9.956	332.849705	0.000	-1.862	1.97	1.97	9.956	9.957	9.957
CLOT. Tg. Entrada	80.000	232278.198	4142402.980	1453.262	9.835	334.303453	0.000	-0.608	-0.11	-0.11	9.835	9.843	9.843
CLOT. Rampa	95.168	232265.206	4142410.808	-1000000.000	9.874	334.635674	0.000	0.260	-1.34	-1.34	9.874	9.875	9.875
CLOT. Tg. Entrada	100.000	232261.071	4142413.308	-3627.498	9.887	334.593272	0.000	0.260	-1.53	-1.53	9.887	9.885	9.885
CLOT. Tg. Entrada	120.000	232243.885	4142423.537	-705.893	10.144	333.515909	0.000	1.288	-1.82	-1.82	10.144	10.146	10.146
CIRC. Rampa	137.053	232229.016	4142431.885	-418.500	10.573	331.449909	0.000	2.515	-1.86	-1.86	10.573	10.573	10.573
CIRC. Tg. Entrada	140.000	232226.416	4142433.274	-418.500	10.647	331.001587	0.000	2.515	-2.05	-2.05	10.647	10.647	10.647
CIRC. Tg. Entrada	160.000	232208.524	4142442.207	-418.500	11.374	327.959198	0.000	3.632	-2.77	-2.77	11.374	11.379	11.379
CIRC. Tg. Entrada	180.000	232190.226	4142450.275	-418.500	12.210	324.916810	0.000	4.179	-4.74	-4.74	12.210	12.209	12.209
CIRC. Tg. Entrada	200.000	232171.563	4142457.460	-418.500	13.139	321.874422	0.000	4.647	-5.21	-5.21	13.139	13.137	13.137
CIRC. Rampa	220.000	232152.579	4142463.745	-418.500	13.850	318.832033	0.000	3.554	-4.88	-4.88	13.850	13.851	13.851
CIRC. Tg. Entrada	240.000	232133.315	4142469.116	-418.500	14.518	315.789645	0.000	3.343	-4.55	-4.55	14.518	14.519	14.519
CIRC. Tg. Entrada	260.000	232113.817	4142473.561	-418.500	15.103	312.747256	0.000	2.923	-4.51	-4.51	15.103	15.104	15.104
CIRC. Tg. Entrada	280.000	232094.129	4142477.069	-418.500	15.489	309.704868	0.000	1.931	-4.66	-4.66	15.489	15.489	15.489
CIRC. Tg. Entrada	300.000	232074.296	4142479.633	-418.500	15.822	306.662480	0.000	1.666	-5.26	-5.26	15.822	15.823	15.823

Entre el 0+300 y el 0+760 no se realiza nueva actuación, solo se actúa sobre las marcas viales existentes.

Istram 12.13.01.23 14/03/17 19:01:55 2378
 PROYECTO : Pañoleta Proyecto de Trazado
 EJE : 145: Sevilla-Huelva

pagina 2

 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Tg. Entrada	760.000	231619.059	4142445.920	-250.500	12.219	296.741198	0.000	1.986	-6.40	-6.40	12.219	12.219	12.219
CIRC. Tg. Entrada	780.000	231599.147	4142444.101	-250.500	12.585	291.658406	0.000	1.726	-5.49	-5.49	12.585	12.585	12.585
CIRC. Tg. Entrada	800.000	231579.444	4142440.699	-250.500	12.970	286.575613	0.000	2.096	-4.91	-4.91	12.970	12.971	12.971
CIRC. Tg. Entrada	820.000	231560.075	4142435.737	-250.500	13.380	281.492820	0.000	1.990	-4.24	-4.24	13.380	13.379	13.379
CIRC. Tg. Entrada	840.000	231541.163	4142429.246	-250.500	13.764	276.410028	0.000	2.190	-4.72	-4.72	13.764	13.762	13.762
CIRC. Tg. Entrada	860.000	231522.829	4142421.267	-250.500	14.192	271.327235	0.000	2.076	-4.57	-4.57	14.192	14.194	14.194
CIRC. Tg. Entrada	880.000	231505.190	4142411.852	-250.500	14.620	266.244443	0.000	2.011	-5.36	-5.36	14.620	14.619	14.619
CIRC. Tg. Entrada	900.000	231488.358	4142401.060	-250.500	15.015	261.161650	0.000	1.978	-5.41	-5.41	15.015	15.012	15.012
CIRC. Tg. Entrada	920.000	231472.441	4142388.959	-250.500	15.409	256.078857	0.000	1.787	-5.57	-5.57	15.409	15.409	15.409
CIRC. Tg. Entrada	940.000	231457.539	4142375.628	-250.500	15.788	250.996065	0.000	1.894	-6.20	-6.20	15.788	15.787	15.787
CLOT. Rampa	943.121	231455.311	4142373.442	-250.500	15.844	250.202806	0.000	1.802	-6.11	-6.11	15.844	15.843	15.843
CLOT. Tg. Entrada	960.000	231443.750	4142361.149	-247.167	16.161	245.884346	0.000	1.931	-5.42	-5.42	16.161	16.161	16.161
CLOT. Tg. Entrada	980.000	231431.176	4142345.603	-243.330	16.563	240.692389	0.000	2.062	-5.47	-5.47	16.563	16.563	16.563
CLOT. Tg. Entrada	1000.000	231419.922	4142329.077	-239.610	16.976	235.419205	0.000	1.996	-3.00	-3.00	16.976	16.976	16.976
CLOT. Tg. Entrada	1020.000	231410.084	4142311.670	-236.003	17.388	230.064794	0.000	2.314	-0.73	-0.73	17.388	17.388	17.388
CLOT. Tg. Entrada	1040.000	231401.755	4142293.494	-232.502	17.770	224.629155	0.000	2.056	-1.71	-1.71	17.770	17.771	17.771
CIRC. Rampa	1045.836	231399.621	4142288.062	-231.500	17.880	223.027727	0.000	1.748	-2.14	-2.14	17.880	17.880	17.880
CIRC. Tg. Entrada	1060.000	231395.017	4142274.669	-231.500	18.119	219.132658	0.000	1.662	-3.32	-3.32	18.119	18.116	18.116
CLOT. Rampa	1072.164	231391.723	4142262.961	-231.500	18.318	215.787454	0.000	1.636	-4.31	-4.31	18.318	18.317	18.317
CLOT. Tg. Entrada	1080.000	231389.922	4142255.336	-271.245	18.446	213.790568	0.000	1.636	-4.29	-4.29	18.446	18.447	18.447
CLOT. Tg. Entrada	1100.000	231386.241	4142235.680	-482.829	18.823	210.125016	0.000	2.047	-1.76	-1.76	18.823	18.825	18.825
CLOT. Tg. Entrada	1120.000	231383.377	4142215.887	-2195.173	19.377	208.516487	0.000	2.888	-0.72	-0.72	19.377	19.377	19.377
RECTA Rampa	1125.639	231382.629	4142210.297	0.000	19.531	208.434714	0.000	2.722	-0.45	-0.45	19.531	19.531	19.531
RECTA Tg. Entrada	1140.000	231380.732	4142196.062	0.000	19.914	208.434714	0.000	2.646	-0.03	-0.03	19.914	19.914	19.914
RECTA Tg. Entrada	1160.000	231378.090	4142176.238	0.000	20.510	208.434714	0.000	3.016	0.56	0.56	20.510	20.512	20.512
RECTA Tg. Entrada	1180.000	231375.448	4142156.413	0.000	21.124	208.434714	0.000	3.070	1.46	1.46	21.124	21.124	21.124
RECTA Tg. Entrada	1200.000	231372.806	4142136.588	0.000	21.690	208.434714	0.000	2.830	0.87	0.87	21.690	21.689	21.689
RECTA Tg. Entrada	1220.000	231370.164	4142116.764	0.000	22.267	208.434714	0.000	2.945	0.58	0.58	22.267	21.842	21.842
RECTA Tg. Entrada	1240.000	231367.522	4142096.939	0.000	22.902	208.434714	0.000	3.175	1.07	1.07	22.902	21.842	21.842
RECTA Tg. Entrada	1260.000	231364.880	4142077.114	0.000	23.654	208.434714	0.000	3.763	1.70	1.70	23.654	21.842	21.842
RECTA Tg. Entrada	1280.000	231362.237	4142057.289	0.000	24.308	208.434714	0.000	3.493	2.39	2.39	24.308	21.842	21.842
RECTA Tg. Entrada	1300.000	231359.595	4142037.465	0.000	24.936	208.434714	0.000	3.137	2.53	2.53	24.936	21.842	21.842
RECTA Rampa	1320.000	231356.953	4142017.640	0.000	25.494	208.434714	0.000	2.777	2.53	2.53	25.494	21.842	21.842
RECTA Tg. Entrada	1340.000	231354.311	4141997.815	0.000	26.049	208.434714	0.000	2.777	2.53	2.53	26.049	21.842	21.842
RECTA Tg. Entrada	1360.000	231351.669	4141977.990	0.000	26.723	208.434714	0.000	3.368	2.53	2.53	26.723	21.842	21.842
RECTA Tg. Entrada	1380.000	231349.027	4141958.166	0.000	27.320	208.434714	0.000	2.988	2.53	2.53	27.320	21.842	21.842
RECTA Tg. Entrada	1400.000	231346.385	4141938.341	0.000	27.810	208.434714	0.000	2.447	2.53	2.53	27.810	21.842	21.842
RECTA Rampa	1402.930	231345.998	4141935.437	0.000	27.883	208.434714	0.000	2.485	2.53	2.53	27.883	21.842	21.842

Istram 12.13.01.23 14/03/17 19:01:55 2378

pagina 1

PROYECTO : Pañoleta Proyecto de Trazado

EJE : 147: Ramal Huelva-Cádiz

=====

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

=====

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Pendiente	0.000	231447.327	4142350.740	241.000	16.729	44.472033	0.000	-2.591	6.03	6.03	16.729	12.583	12.583
CIRC. Pendiente	20.000	231460.810	4142365.504	241.000	16.211	49.755184	0.000	-2.591	6.03	6.03	16.211	12.583	12.583
CIRC. Pendiente	40.000	231475.470	4142379.100	241.000	15.693	55.038336	0.000	-2.591	6.03	6.03	15.693	12.583	12.583
CIRC. Pendiente	60.000	231491.207	4142391.434	241.000	15.175	60.321487	0.000	-2.591	6.03	6.03	15.175	12.583	12.583
CIRC. Pendiente	80.000	231507.912	4142402.421	241.000	14.656	65.604639	0.000	-2.591	6.03	6.03	14.656	12.583	12.583
CIRC. Pendiente	100.000	231525.470	4142411.985	241.000	14.138	70.887791	0.000	-2.591	6.03	6.03	14.138	12.583	12.583
CIRC. Pendiente	120.000	231543.760	4142420.061	241.000	13.620	76.170942	0.000	-2.591	6.03	6.03	13.620	12.583	12.583
CIRC. Pendiente	140.000	231562.658	4142426.593	241.000	13.102	81.454094	0.000	-2.591	6.03	6.03	13.102	12.583	12.583
CIRC. Pendiente	160.000	231582.031	4142431.537	241.000	12.584	86.737246	0.000	-2.591	6.03	6.03	12.583	12.583	12.583
CIRC. Pendiente	180.000	231601.748	4142434.857	241.000	12.120	92.020397	0.000	-2.088	6.03	6.03	12.120	12.120	12.120
CIRC. Tg. Entrada	200.000	231621.672	4142436.532	241.000	11.702	97.303549	0.000	-2.090	6.03	6.03	11.702	11.702	11.702
CLOT. Pendiente	202.326	231623.996	4142436.619	241.000	11.658	97.917978	0.000	-1.885	6.04	6.04	11.658	11.661	11.661
CLOT. Pendiente	220.000	231641.667	4142436.594	304.407	11.319	102.100463	0.000	-1.946	6.69	6.69	11.319	11.319	11.319
CLOT. Tg. Entrada	240.000	231661.625	4142435.343	433.456	10.910	105.660517	0.000	-2.087	6.53	6.56	10.910	10.910	10.910
CIRC. Pendiente	253.095	231674.651	4142434.002	600.000	10.678	107.316857	0.000	-1.477	5.74	5.74	10.678	10.660	10.660
CIRC. Tg. Entrada	260.000	231681.506	4142433.170	600.000	10.576	108.049505	0.000	-1.477	5.74	5.74	10.576	10.490	10.490
CIRC. Tg. Entrada	280.000	231701.300	4142430.318	600.000	10.325	110.171571	0.000	-1.256	5.74	5.74	10.325	10.126	10.126
CIRC. Tg. Entrada	300.000	231720.989	4142426.808	600.000	10.249	112.293637	0.000	-0.379	5.74	5.74	10.249	10.039	10.039
CIRC. Pendiente	320.000	231740.549	4142422.643	600.000	10.149	114.415703	0.000	-0.500	5.74	5.74	10.149	10.113	10.113
CIRC. KV 2750	340.000	231759.960	4142417.829	600.000	10.065	116.537769	0.000	-0.157	5.74	5.74	10.065	9.908	9.908
CIRC. KV 2750	360.000	231779.200	4142412.370	600.000	10.107	118.659835	0.000	0.571	5.74	5.74	10.107	7.723	7.723
CIRC. KV 2750	380.000	231798.247	4142406.274	600.000	10.293	120.781901	0.000	1.298	5.74	5.74	10.293	6.476	6.476
CLOT. KV 2750	396.839	231814.119	4142400.651	600.000	10.563	122.568535	0.000	1.910	5.74	5.74	10.563	6.697	6.697
CLOT. KV 2750	400.000	231817.081	4142399.545	518.689	10.626	122.930258	0.000	2.025	5.69	5.69	10.626	6.738	6.738
CLOT. KV 2750	420.000	231835.614	4142392.036	279.265	11.103	126.437248	0.000	2.752	5.40	5.40	11.103	6.810	6.810
CLOT. KV 2750	440.000	231853.560	4142383.221	191.069	11.727	132.048765	0.000	3.480	5.11	5.11	11.727	6.759	6.759
CIRC. KV 2750	447.848	231860.351	4142379.289	170.000	12.011	134.825822	0.000	3.765	5.00	5.00	12.011	6.798	6.798
CIRC. KV 2750	460.000	231870.495	4142372.602	170.000	12.495	139.376366	0.000	4.207	5.00	5.00	12.495	6.881	6.881
CIRC. KV 2750	480.000	231886.071	4142360.075	170.000	13.409	146.866011	0.000	4.934	5.00	5.00	13.409	7.463	7.463
CIRC. KV -2750	500.000	231900.069	4142345.806	170.000	14.359	154.355655	0.000	4.398	5.00	5.00	14.359	8.167	8.167
CIRC. KV -2750	520.000	231912.295	4142329.993	170.000	15.166	161.845300	0.000	3.670	5.00	5.00	15.166	8.056	8.056
CIRC. KV -2750	540.000	231922.580	4142312.854	170.000	15.827	169.334944	0.000	2.943	5.00	5.00	15.827	7.811	7.811
CLOT. KV -2750	558.190	231930.130	4142296.314	170.000	16.302	176.146848	0.000	2.282	5.00	5.00	16.302	7.993	7.993
CLOT. KV -2750	560.000	231930.783	4142294.626	176.413	16.343	176.812270	0.000	2.216	4.82	4.82	16.343	8.025	8.025
CLOT. Rampa	580.000	231936.985	4142275.619	302.519	16.749	182.525366	0.000	2.000	2.81	2.81	16.749	8.436	8.436
CLOT. Rampa	600.000	231941.920	4142256.239	1060.860	17.149	185.229861	0.000	2.000	0.80	0.80	17.149	9.518	9.518
CLOT. Rampa	607.978	231943.735	4142248.470	-1000000.000	17.309	185.469253	0.000	2.000	-0.00	-0.00	17.309	9.041	9.041
CLOT. KV -900	620.000	231946.474	4142236.764	-1197.847	17.531	185.149797	0.000	1.367	-1.04	-1.04	17.531	9.331	9.331
CLOT. KV -900	640.000	231951.350	4142217.369	-449.697	17.583	183.202663	0.000	-0.855	-2.78	-2.78	17.583	11.014	11.014
CLOT. KV -900	660.000	231957.082	4142198.210	-276.808	17.189	179.487140	0.000	-3.077	-4.52	-4.52	17.189	11.982	11.982
CIRC. KV -900	665.578	231958.903	4142192.938	-250.000	17.000	178.135393	0.000	-3.697	-5.00	-5.00	17.000	12.229	12.229
CIRC. KV 1650	680.000	231964.148	4142179.506	-250.000	16.444	174.462970	0.000	-3.552	-5.00	-5.00	16.444	12.868	12.868
CLOT. KV 1650	699.459	231972.435	4142161.906	-250.000	15.868	169.507880	0.000	-2.373	-5.00	-5.00	15.868	14.108	14.108
CLOT. KV 1650	700.000	231972.685	4142161.426	-252.372	15.855	169.370660	0.000	-2.340	-4.92	-4.92	15.855	14.142	14.142
CLOT. KV 1650	720.000	231982.554	4142144.034	-388.574	15.508	165.209766	0.000	-1.128	-1.89	-1.89	15.508	15.091	15.091
CLOT. Pendiente	740.000	231993.305	4142127.171	-844.149	15.375	162.817261	0.000	-0.505	1.13	1.13	15.375	15.872	15.872
CLOT. KV -800	757.059	232002.807	4142113.004	1000000.000	15.298	162.174020	0.000	-1.007	2.90	2.90	15.298	15.633	15.633
CLOT. KV -800	760.000	232004.454	4142110.567	13463.295	15.263	162.180974	0.000	-1.375	3.12	3.12	15.263	15.592	15.592
CLOT. Tg. Entrada	780.000	232015.608	4142093.966	1726.180	14.825	162.597062	0.000	-2.400	4.62	4.62	14.825	14.717	14.717
CLOT. Tg. Entrada	800.000	232026.569	4142077.237	922.210	14.036	163.656184	0.000	-3.944	4.31	4.31	14.036	13.899	13.899

Istram 12.13.01.23 14/03/17 19:01:55 2378
 PROYECTO : Pañoleta Proyecto de Trazado
 EJE : 147: Ramal Huelva-Cádiz

pagina 2

 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.
CLOT. Tg. Entrada	820.000	232037.165	4142060.275	629.172	13.225	165.358341	0.000	-4.054	3.96	3.96	13.225	13.165	13.165
CIRC. Pendiente	836.579	232045.543	4142045.970	498.000	12.688	167.256756	0.000	-3.241	4.81	4.81	12.688	12.676	12.676
CIRC. Tg. Entrada	840.000	232047.216	4142042.986	498.000	12.577	167.694122	0.000	-3.241	5.09	5.09	12.577	12.575	12.575
CIRC. Tg. Entrada	860.000	232056.581	4142025.316	498.000	11.996	170.250828	0.000	-2.904	5.41	5.41	11.996	11.996	11.996
CIRC. Tg. Entrada	880.000	232065.230	4142007.284	498.000	11.569	172.807534	0.000	-2.139	6.29	6.29	11.568	11.568	11.568
CIRC. Tg. Entrada	900.000	232073.148	4141988.919	498.000	11.240	175.364240	0.000	-1.641	5.96	6.04	11.240	11.240	11.240
CIRC. Tg. Entrada	920.000	232080.322	4141970.252	498.000	10.998	177.920946	0.000	-1.119	5.90	5.90	10.998	10.998	10.998
CIRC. Tg. Entrada	940.000	232086.740	4141951.311	498.000	10.809	180.477652	0.000	-0.945	5.66	5.66	10.809	10.809	10.809
CIRC. Tg. Entrada	960.000	232092.393	4141932.128	498.000	10.698	183.034358	0.000	-0.555	5.76	5.76	10.698	10.698	10.698
CIRC. Tg. Entrada	980.000	232097.272	4141912.733	498.000	10.697	185.591064	0.000	0.225	5.82	5.82	10.697	10.697	10.697
CIRC. Tg. Entrada	1000.000	232101.367	4141893.159	498.000	10.736	188.147770	0.000	0.193	6.00	6.00	10.736	10.736	10.736
CIRC. Tg. Entrada	1020.000	232104.674	4141873.435	498.000	10.765	190.704475	0.000	0.146	6.00	6.00	10.765	10.736	10.736
CIRC. Tg. Entrada	1040.000	232107.185	4141853.595	498.000	10.803	193.261181	0.000	0.190	6.00	6.00	10.803	10.736	10.736
CIRC. Tg. Entrada	1060.000	232108.899	4141833.670	498.000	10.800	195.817887	0.000	-0.015	6.00	6.00	10.800	10.736	10.736
CIRC. Tg. Entrada	1080.000	232109.811	4141813.692	498.000	10.828	198.374593	0.000	0.141	6.00	6.00	10.828	10.736	10.736
CIRC. Rampa	1086.158	232109.930	4141807.535	498.000	10.849	199.161788	0.000	0.340	6.00	6.00	10.849	10.736	10.736

Istram 12.13.01.23 14/03/17 19:01:55 2378
 PROYECTO : Pañoleta Proyecto de Trazado
 EJE : 149: Ramal Camas-Huelva

pagina 1

 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Rampa	0.000	231410.453	4142344.935	25.000	16.473	166.535583	0.000	2.953	-2.95	-2.95	16.473	16.473	16.473
CIRC. Rampa	2.000	231411.387	4142343.167	25.000	16.532	171.628541	0.000	2.953	-2.08	-2.08	16.532	16.529	16.529
CIRC. KV 760	4.000	231412.176	4142341.329	25.000	16.593	176.721499	0.000	3.175	-1.40	-1.40	16.593	16.591	16.591
CIRC. KV 760	6.000	231412.815	4142339.435	25.000	16.659	181.814457	0.000	3.438	-0.50	-0.50	16.659	16.649	16.649
CIRC. KV 760	8.000	231413.302	4142337.496	25.000	16.730	186.907415	0.000	3.701	-0.71	-0.71	16.730	16.709	16.709
CIRC. KV 760	10.000	231413.631	4142335.524	25.000	16.807	192.000374	0.000	3.964	-0.93	-0.93	16.807	16.767	16.767
CIRC. KV 760	12.000	231413.802	4142333.531	25.000	16.889	197.093332	0.000	4.228	-1.14	-1.14	16.889	16.827	16.827
CIRC. KV -250	14.000	231413.814	4142331.532	25.000	16.976	202.186290	0.000	4.347	-1.36	-1.36	16.976	16.889	16.889
CIRC. KV -250	16.000	231413.665	4142329.538	25.000	17.055	207.279248	0.000	3.547	-1.57	-1.57	17.055	16.946	16.946
CIRC. KV -250	18.000	231413.358	4142327.562	25.000	17.118	212.372206	0.000	2.747	-1.79	-1.79	17.118	16.999	16.999
CIRC. Rampa	20.000	231412.894	4142325.617	25.000	17.166	217.465164	0.000	2.285	-2.00	-2.00	17.166	17.049	17.049
CIRC. Rampa	22.000	231412.275	4142323.716	25.000	17.212	222.558123	0.000	2.285	-2.22	-2.22	17.212	17.103	17.103
CIRC. Rampa	24.000	231411.507	4142321.870	25.000	17.258	227.651081	0.000	2.285	-2.43	-2.43	17.258	17.153	17.153
RECTA Rampa	25.776	231410.703	4142320.287	0.000	17.298	232.173537	0.000	2.285	-2.62	-2.62	17.298	17.194	17.194
RECTA Rampa	25.776	231410.703	4142320.287	0.000	17.298	232.173537	0.000	2.285	-2.62	-2.62	17.298	17.194	17.194

Istram 12.13.01.23 14/03/17 19:01:55 2378
 PROYECTO : Pañoleta Proyecto de Trazado
 EJE : 150: Ramal Sevilla-Cádiz

pagina 1

 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Rampa	0.000	232209.707	4142449.380	0.000	11.663	327.662946	0.000	4.911	-2.96	-2.96	11.663	11.585	11.585
CIRC. Rampa	0.000	232209.707	4142449.380	100.000	11.663	327.662946	0.000	4.911	-2.96	-2.96	11.663	11.585	11.585
CIRC. Rampa	10.000	232200.861	4142454.036	100.000	12.168	334.029044	0.000	5.264	-0.97	-0.97	12.168	12.030	12.030
CIRC. KV -450	20.000	232192.525	4142459.552	100.000	12.588	340.395242	0.000	3.092	1.02	1.02	12.588	12.511	12.511
CIRC. Tg. Entrada	30.000	232184.781	4142465.872	100.000	12.844	346.761440	0.000	2.468	3.01	3.01	12.844	12.844	12.844
CIRC. Tg. Entrada	40.000	232177.707	4142472.934	100.000	12.981	353.127638	0.000	1.367	5.00	5.00	12.981	12.981	12.981
CLOT. Rampa	49.831	232171.473	4142480.532	100.000	13.010	359.386448	0.000	0.293	4.59	4.59	13.010	13.010	13.010
CLOT. Tg. Entrada	50.000	232171.373	4142480.667	100.519	13.010	359.493558	0.000	0.293	4.58	4.58	13.010	13.010	13.010
CLOT. Tg. Entrada	60.000	232165.797	4142488.965	145.230	13.021	364.851975	0.000	0.106	4.12	4.12	13.022	13.021	13.021
CLOT. Tg. Entrada	70.000	232160.805	4142497.628	261.580	12.937	368.260612	0.000	-0.837	1.94	1.94	12.939	12.937	12.937
CLOT. Pendiente	82.482	232155.012	4142508.684	-1000000.000	12.777	369.779530	0.000	-1.280	0.49	0.49	12.778	12.809	12.809
CLOT. Pendiente	90.000	232151.541	4142515.353	-244.350	12.681	368.800195	0.000	-1.280	0.49	0.49	12.682	12.809	12.809
CLOT. Pendiente	110.000	232140.811	4142532.194	-66.756	12.425	356.658355	0.000	-1.280	0.49	0.49	12.426	12.809	12.809
CLOT. Pendiente	115.000	232137.513	4142535.951	-56.492	12.361	351.456918	0.000	-1.280	0.49	0.49	12.362	12.809	12.809
CLOT. Pendiente	120.000	232133.896	4142539.400	-48.963	12.297	345.389092	0.000	-1.280	0.49	0.49	12.298	12.809	12.809
CLOT. Pendiente	122.000	232132.357	4142540.677	-46.485	12.271	342.719372	0.000	-1.280	0.49	0.49	12.272	12.809	12.809
CLOT. Pendiente	124.000	232130.764	4142541.885	-44.246	12.246	339.911029	0.000	-1.280	0.49	0.49	12.247	12.809	12.809
CIRC. Pendiente	125.203	232129.780	4142542.578	-43.000	12.230	338.155321	0.000	-1.280	0.49	0.49	12.231	12.809	12.809
CIRC. Pendiente	126.000	232129.118	4142543.021	-43.000	12.220	336.975076	0.000	-1.280	0.49	0.49	12.221	12.809	12.809
CIRC. Pendiente	128.000	232127.421	4142544.079	-43.000	12.195	334.014054	0.000	-1.280	0.49	0.49	12.195	12.809	12.809
CIRC. Pendiente	130.000	232125.676	4142545.057	-43.000	12.169	331.053032	0.000	-1.280	0.49	0.49	12.170	12.809	12.809
CIRC. Pendiente	132.000	232123.889	4142545.953	-43.000	12.143	328.092009	0.000	-1.280	0.49	0.49	12.144	12.809	12.809
CIRC. Pendiente	134.000	232122.061	4142546.765	-43.000	12.118	325.130987	0.000	-1.280	0.49	0.49	12.119	12.809	12.809
CIRC. Pendiente	136.000	232120.198	4142547.491	-43.000	12.092	322.169965	0.000	-1.280	0.49	0.49	12.093	12.809	12.809
CIRC. Pendiente	138.000	232118.302	4142548.130	-43.000	12.067	319.208943	0.000	-1.280	0.49	0.49	12.067	12.809	12.809
CIRC. Pendiente	140.000	232116.380	4142548.679	-43.000	12.041	316.247921	0.000	-1.280	0.49	0.49	12.042	12.809	12.809
CIRC. Pendiente	142.000	232114.433	4142549.139	-43.000	12.015	313.286898	0.000	-1.280	0.49	0.49	12.016	12.809	12.809
CIRC. Pendiente	144.000	232112.468	4142549.508	-43.000	11.990	310.325876	0.000	-1.280	0.49	0.49	11.991	12.809	12.809
CIRC. Pendiente	146.000	232110.487	4142549.785	-43.000	11.964	307.364854	0.000	-1.280	0.49	0.49	11.965	12.809	12.809
CIRC. Pendiente	148.000	232108.496	4142549.969	-43.000	11.939	304.403832	0.000	-1.280	0.49	0.49	11.939	12.809	12.809
CIRC. Pendiente	150.000	232106.498	4142550.061	-43.000	11.913	301.442810	0.000	-1.280	0.49	0.49	11.914	12.809	12.809
CIRC. Pendiente	152.000	232104.498	4142550.060	-43.000	11.887	298.481787	0.000	-1.280	0.49	0.49	11.888	12.809	12.809
CIRC. Pendiente	154.000	232102.501	4142549.966	-43.000	11.862	295.520765	0.000	-1.280	0.49	0.49	11.863	12.809	12.809
CIRC. Pendiente	156.000	232100.510	4142549.779	-43.000	11.836	292.559743	0.000	-1.280	0.49	0.49	11.837	12.809	12.809
CIRC. Pendiente	158.000	232098.530	4142549.500	-43.000	11.811	289.598721	0.000	-1.280	0.49	0.49	11.811	12.809	12.809
CIRC. Pendiente	160.000	232096.564	4142549.129	-43.000	11.785	286.637699	0.000	-1.280	0.49	0.49	11.786	12.809	12.809
CLOT. Pendiente	161.659	232094.949	4142548.752	-43.000	11.764	284.181015	0.000	-1.280	0.49	0.49	11.765	12.809	12.809
CLOT. Pendiente	162.000	232094.619	4142548.666	-43.272	11.759	283.678263	0.000	-1.280	0.49	0.49	11.760	12.809	12.809
CLOT. Pendiente	164.000	232092.696	4142548.115	-44.943	11.734	280.790573	0.000	-1.280	0.49	0.49	11.735	12.809	12.809
CLOT. Pendiente	166.000	232090.800	4142547.479	-46.749	11.708	278.012281	0.000	-1.280	0.49	0.49	11.709	12.809	12.809
CLOT. Pendiente	168.000	232088.933	4142546.763	-48.705	11.683	275.343386	0.000	-1.280	0.49	0.49	11.683	12.809	12.809
CLOT. Pendiente	170.000	232087.097	4142545.970	-50.832	11.657	272.783888	0.000	-1.280	0.49	0.49	11.658	12.809	12.809
CLOT. Pendiente	175.000	232082.652	4142543.685	-57.063	11.593	266.863759	0.000	-1.280	0.49	0.49	11.594	12.809	12.809
CLOT. Pendiente	180.000	232078.424	4142541.019	-65.034	11.529	261.627365	0.000	-1.280	0.49	0.49	11.530	12.809	12.809
CLOT. Pendiente	185.000	232074.412	4142538.036	-75.594	11.465	257.074706	0.000	-1.280	0.49	0.49	11.466	12.809	12.809
CLOT. Pendiente	190.000	232070.607	4142534.794	-90.248	11.401	253.205781	0.000	-1.280	0.49	0.49	11.402	12.809	12.809
CLOT. Pendiente	195.000	232066.986	4142531.346	-111.950	11.337	250.020592	0.000	-1.280	0.49	0.49	11.338	12.809	12.809
CLOT. Pendiente	205.000	232060.184	4142524.019	-215.679	11.209	245.701418	0.000	-1.280	0.49	0.49	11.210	12.809	12.809
CIRC. Pendiente	209.263	232057.408	4142520.784	-356.500	11.154	244.691587	0.000	-1.280	0.49	0.49	11.155	12.809	12.809
CIRC. Pendiente	225.000	232047.514	4142508.548	-356.500	10.953	241.881385	0.000	-1.280	0.49	0.49	10.954	12.809	12.809

Istram 12.13.01.23 14/03/17 19:01:55 2378
 PROYECTO : Pañoleta Proyecto de Trazado
 EJE : 150: Ramal Sevilla-Cádiz

pagina 2

=====
 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *
 =====

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Pendiente	245.000	232035.736	4142492.387	-356.500	10.697	238.309886	0.000	-1.280	0.49	0.49	10.698	12.809	12.809
CIRC. Pendiente	255.169	232030.099	4142483.924	-356.500	10.567	236.493981	0.000	-1.280	0.49	0.49	10.568	12.809	12.809

Istram 12.13.01.23 14/03/17 19:01:55 2378
 PROYECTO : Pañoleta Proyecto de Trazado
 EJE : 157: Ramal Cádiz - Huelva - Norma

pagina 1

 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Rampa	0.000	232210.455	4142207.975	130.000	10.312	21.449411	0.000	3.354	0.00	0.00	10.312	10.312	10.312
CIRC. Rampa	10.000	232214.121	4142217.277	130.000	10.647	26.346486	0.000	3.354	2.00	2.00	10.647	10.647	10.647
CIRC. Tg. Entrada	20.000	232218.490	4142226.269	130.000	11.066	31.243561	0.000	4.185	4.00	4.00	11.066	11.066	11.066
CIRC. KV -800	30.000	232223.537	4142234.899	130.000	11.563	36.140636	0.000	4.419	6.00	6.00	11.563	11.591	11.591
CIRC. KV -800	40.000	232229.233	4142243.115	130.000	11.943	41.037711	0.000	3.169	6.70	6.70	11.943	11.340	11.340
CIRC. KV -800	50.000	232235.543	4142250.870	130.000	12.197	45.934787	0.000	1.919	4.91	4.91	12.197	11.158	11.158
CIRC. KV -800	60.000	232242.431	4142258.116	130.000	12.326	50.831862	0.000	0.669	2.91	2.91	12.326	11.132	11.132
CLOT. KV -800	67.213	232247.735	4142263.004	-1000000.000	12.342	54.364244	0.000	-0.232	1.47	1.47	12.342	10.970	10.970
CLOT. KV -800	80.000	232257.310	4142271.477	-281.541	12.210	52.918578	0.000	-1.831	-1.09	-1.09	12.210	10.641	10.641
CLOT. Pendiente	100.000	232271.327	4142285.725	-109.800	11.728	44.859414	0.000	-2.502	-5.09	-5.09	11.728	9.726	9.726
CIRC. Pendiente	109.566	232277.166	4142293.298	-85.000	11.489	38.503821	0.000	-2.502	-7.00	-7.00	11.489	7.844	7.844
CLOT. Pendiente	105.000	232274.473	4142289.610	-95.271	11.603	41.739380	0.000	-2.502	-6.09	-6.09	11.603	8.755	8.755
CIRC. Pendiente	110.000	232277.411	4142293.655	-85.000	11.478	38.178913	0.000	-2.502	-7.00	-7.00	11.478	7.757	7.757
CIRC. Pendiente	115.000	232280.110	4142297.863	-85.000	11.353	34.434091	0.000	-2.502	-7.00	-7.00	11.353	7.189	7.189
CIRC. Pendiente	120.000	232282.557	4142302.223	-85.000	11.228	30.689269	0.000	-2.502	-7.00	-7.00	11.228	7.508	7.508
CIRC. Pendiente	125.000	232284.744	4142306.718	-85.000	11.102	26.944446	0.000	-2.502	-7.00	-7.00	11.102	7.191	7.191
CIRC. Pendiente	130.000	232286.662	4142311.335	-85.000	10.977	23.199624	0.000	-2.502	-7.00	-7.00	10.977	7.033	7.033
CIRC. Pendiente	135.000	232288.306	4142316.056	-85.000	10.852	19.454802	0.000	-2.502	-7.00	-7.00	10.852	7.037	7.037
CIRC. Pendiente	140.000	232289.669	4142320.866	-85.000	10.727	15.709980	0.000	-2.502	-7.00	-7.00	10.727	7.145	7.145
CIRC. Pendiente	145.000	232290.747	4142325.748	-85.000	10.602	11.965158	0.000	-2.502	-7.00	-7.00	10.602	7.172	7.172
CIRC. Pendiente	150.000	232291.536	4142330.684	-85.000	10.477	8.220336	0.000	-2.502	-7.00	-7.00	10.477	7.223	7.223
CIRC. Pendiente	155.000	232292.034	4142335.659	-85.000	10.352	4.475513	0.000	-2.502	-7.00	-7.00	10.352	7.272	7.272
CIRC. Pendiente	160.000	232292.239	4142340.654	-85.000	10.227	0.730691	0.000	-2.502	-7.00	-7.00	10.227	7.364	7.364
CIRC. Pendiente	165.000	232292.149	4142345.652	-85.000	10.102	396.985869	0.000	-2.502	-7.00	-7.00	10.102	7.310	7.310
CIRC. Pendiente	170.000	232291.765	4142350.637	-85.000	9.977	393.241047	0.000	-2.502	-7.00	-7.00	9.977	6.831	6.831
CIRC. Pendiente	175.000	232291.090	4142355.590	-85.000	9.852	389.496225	0.000	-2.502	-7.00	-7.00	9.852	6.698	6.698
CIRC. Pendiente	180.000	232290.124	4142360.495	-85.000	9.726	385.751402	0.000	-2.502	-7.00	-7.00	9.726	6.798	6.798
CIRC. KV 1160	185.000	232288.872	4142365.335	-85.000	9.605	382.006580	0.000	-2.242	-7.00	-7.00	9.605	6.888	6.888
CIRC. KV 1160	190.000	232287.337	4142370.093	-85.000	9.504	378.261758	0.000	-1.811	-7.00	-7.00	9.504	6.967	6.967
CIRC. KV 1160	195.000	232285.525	4142374.753	-85.000	9.424	374.516936	0.000	-1.380	-7.00	-7.00	9.424	7.372	7.372
CIRC. KV 1160	200.000	232283.442	4142379.297	-85.000	9.366	370.772114	0.000	-0.949	-7.00	-7.00	9.366	7.629	7.629
CIRC. KV 1160	205.000	232281.096	4142383.712	-85.000	9.329	367.027291	0.000	-0.518	-7.00	-7.00	9.329	8.118	8.118
CIRC. KV 1160	210.000	232278.494	4142387.981	-85.000	9.310	363.282469	0.000	-0.174	-7.00	-7.00	9.310	8.605	8.605
CIRC. KV 1160	215.000	232275.646	4142392.089	-85.000	9.313	359.537647	0.000	0.257	-7.00	-7.00	9.313	9.022	9.022
CIRC. KV 1160	220.000	232272.561	4142396.023	-85.000	9.336	355.792825	0.000	0.688	-7.00	-7.00	9.336	9.158	9.158
CIRC. KV 1160	225.000	232269.250	4142399.769	-85.000	9.381	352.048003	0.000	1.119	-7.00	-7.00	9.381	9.293	9.293
CLOT. KV 1160	229.561	232266.043	4142403.011	-85.000	9.441	348.632238	0.000	1.512	-7.00	-7.00	9.441	9.411	9.411
CLOT. KV 1160	230.000	232265.725	4142403.314	-85.891	9.448	348.304887	0.000	1.550	-6.93	-6.93	9.448	9.422	9.422
CLOT. KV 1160	235.000	232262.002	4142406.651	-97.525	9.536	344.819961	0.000	1.981	-6.14	-6.14	9.536	9.538	9.538
CLOT. Rampa	240.000	232258.113	4142409.793	-112.805	9.645	341.777131	0.000	2.260	-5.34	-5.34	9.645	9.638	9.638
CLOT. Rampa	250.000	232249.957	4142415.574	-164.282	9.871	337.017763	0.000	2.260	-3.76	-3.76	9.871	9.814	9.814
CIRC. Rampa	263.239	232238.667	4142422.485	-415.000	10.179	333.437175	0.000	2.497	-1.66	-1.66	10.179	10.081	10.081
CIRC. Rampa	270.000	232232.790	4142425.827	-415.000	10.348	332.400005	0.000	2.497	-1.48	-1.48	10.348	10.182	10.182
CIRC. Rampa	290.000	232215.096	4142435.147	-415.000	10.960	329.331958	0.000	3.535	-2.30	-2.30	10.960	10.597	10.597
CIRC. Rampa	310.000	232196.975	4142443.605	-415.000	11.704	326.263910	0.000	3.866	-3.87	-3.87	11.704	11.258	11.258
CIRC. Rampa	330.000	232178.466	4142451.179	-415.000	12.560	323.195863	0.000	4.603	-5.27	-5.27	12.560	12.166	12.166
CIRC. Rampa	350.000	232159.615	4142457.853	-415.000	13.371	320.127816	0.000	3.642	-5.12	-5.12	13.371	13.000	13.000
CIRC. Rampa	370.000	232140.464	4142463.611	-415.000	14.075	317.059769	0.000	3.430	-4.61	-4.61	14.075	13.796	13.796
CIRC. Rampa	390.000	232121.058	4142468.440	-415.000	14.705	313.991722	0.000	2.955	-4.56	-4.56	14.705	14.579	14.579
CIRC. Rampa	410.000	232101.441	4142472.329	-415.000	15.173	310.923675	0.000	1.920	-4.74	-4.74	15.173	15.065	15.065

Istram 12.13.01.23 14/03/17 19:01:55 2378
PROYECTO : Pañoleta Proyecto de Trazado
EJE : 157: Ramal Cádiz - Huelva - Norma

pagina 2

=====
* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *
=====

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Rampa	430.000	232081.660	4142475.268	-415.000	15.517	307.855628	0.000	1.587	-4.90	-4.90	15.517	15.462	15.462
CIRC. Rampa	434.178	232077.511	4142475.761	-415.000	15.584	307.214647	0.000	1.587	-5.10	-5.10	15.584	15.554	15.554

Istram 12.13.01.23 14/03/17 19:01:55 2378
 PROYECTO : Pañoleta Proyecto de Trazado
 EJE : 158: Ramal Merida-Huelva-Norma

pagina 1

 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.
CLOT. Rampa	0.000	232018.786	4142485.704	1000000.000	9.157	235.688422	0.000	1.505	-3.73	-3.73	9.157	9.157	9.157
CLOT. Tg. Entrada	20.000	232007.997	4142468.865	361.250	9.518	237.450691	0.000	2.102	0.02	0.02	9.518	9.518	9.518
CLOT. Tg. Entrada	40.000	231996.295	4142452.652	180.625	10.231	242.737499	0.000	3.730	3.78	3.78	10.231	10.231	10.231
CIRC. Rampa	55.577	231986.028	4142440.947	130.000	10.628	249.296641	0.000	2.549	6.70	6.70	10.628	9.786	9.786
CLOT. Rampa	50.000	231989.844	4142445.013	144.500	10.486	246.702605	0.000	2.549	5.65	5.65	10.486	10.486	10.486
CIRC. Rampa	60.000	231982.882	4142437.838	130.000	10.741	251.462655	0.000	2.549	6.70	6.70	10.741	9.231	9.231
CIRC. Rampa	70.000	231975.392	4142431.216	130.000	10.996	256.359730	0.000	2.549	6.70	6.70	10.996	7.466	7.466
CIRC. KV -3100	80.000	231967.416	4142425.189	130.000	11.248	261.256805	0.000	2.409	6.70	6.70	11.248	5.801	5.801
CIRC. KV -3100	90.000	231958.999	4142419.793	130.000	11.472	266.153880	0.000	2.087	6.70	6.70	11.472	5.850	5.850
CIRC. KV -3100	100.000	231950.193	4142415.060	130.000	11.665	271.050955	0.000	1.764	6.70	6.70	11.665	5.837	5.837
CIRC. KV -3100	110.000	231941.049	4142411.018	130.000	11.825	275.948031	0.000	1.441	6.70	6.70	11.825	5.993	5.993
CIRC. KV -3100	120.000	231931.622	4142407.690	130.000	11.953	280.845106	0.000	1.119	6.70	6.70	11.953	6.144	6.144
CIRC. KV -3100	130.000	231921.967	4142405.096	130.000	12.049	285.742181	0.000	0.796	6.70	6.70	12.049	6.200	6.200
CIRC. KV -3100	140.000	231912.141	4142403.252	130.000	12.113	290.639256	0.000	0.474	6.70	6.70	12.113	6.192	6.192
CLOT. KV -3100	140.121	231912.021	4142403.235	130.000	12.113	290.698386	0.000	0.470	6.70	6.70	12.113	6.192	6.192
CLOT. KV -3100	150.000	231902.203	4142402.156	145.437	12.144	295.279580	0.000	0.151	6.11	6.11	12.144	6.185	6.185
CLOT. KV -3100	160.000	231892.213	4142401.744	165.306	12.143	299.393810	0.000	-0.171	5.50	5.50	12.143	6.298	6.298
CLOT. KV -3100	180.000	231872.243	4142402.653	227.454	12.044	306.043873	0.000	-0.817	4.30	4.30	12.044	6.483	6.483
CLOT. Pendiente	200.000	231852.425	4142405.312	364.483	11.855	310.589409	0.000	-0.960	3.10	3.10	11.855	6.574	6.574
CLOT. Pendiente	220.000	231832.780	4142409.055	916.829	11.663	313.030416	0.000	-0.960	1.76	1.76	11.663	6.364	6.364
CLOT. Pendiente	233.198	231819.871	4142411.800	-1000000.000	11.537	313.488620	0.000	-0.960	0.00	0.00	11.537	6.319	6.319
CLOT. Pendiente	240.000	231813.220	4142413.230	-12363.425	11.471	313.471107	0.000	-0.960	-0.91	-0.91	11.471	6.057	6.057
CLOT. Pendiente	260.000	231793.660	4142417.399	-3137.791	11.279	313.216727	0.000	-0.960	-2.36	-2.36	11.279	6.593	6.593
CLOT. Pendiente	280.000	231774.073	4142421.443	-1796.922	11.087	312.659555	0.000	-0.960	-2.97	-2.97	11.087	8.565	8.565
CLOT. Pendiente	300.000	231754.442	4142425.269	-1258.940	10.895	311.799593	0.000	-0.960	-3.59	-3.59	10.895	9.811	9.811
CLOT. Pendiente	320.000	231734.754	4142428.783	-968.869	10.703	310.636838	0.000	-0.960	-4.20	-4.20	10.703	10.269	10.269
CIRC. KV 1650	332.139	231722.771	4142430.724	-850.000	10.628	309.783443	0.000	-0.249	-4.57	-4.57	10.628	10.688	10.688
CIRC. KV 1650	340.000	231714.997	4142431.891	-850.000	10.627	309.194682	0.000	0.227	-3.37	-3.37	10.627	10.705	10.705
CIRC. Rampa	360.000	231695.173	4142434.536	-850.000	10.780	307.696753	0.000	1.025	-0.31	-0.31	10.780	10.805	10.805
CIRC. Tg. Entrada	380.000	231675.293	4142436.715	-850.000	10.985	306.198824	0.000	1.025	-1.73	-1.73	10.985	10.985	10.985
CLOT. Rampa	386.351	231668.970	4142437.309	-850.000	11.040	305.723146	0.000	0.868	-2.31	-2.31	11.040	11.040	11.040
CLOT. Rampa	400.000	231655.364	4142438.396	-473.681	11.211	304.294829	0.000	1.361	-3.60	-3.60	11.210	11.210	11.210
CLOT. Tg. Entrada	420.000	231635.384	4142439.231	-287.299	11.464	300.734967	0.000	1.172	-5.94	-5.94	11.464	11.464	11.464
CIRC. Rampa	429.143	231626.242	4142439.183	-243.500	11.643	298.526842	0.000	1.962	-6.27	-6.27	11.643	11.643	11.643
CIRC. Rampa	429.143	231626.242	4142439.183	-243.500	11.643	298.526842	0.000	1.962	-6.27	-6.27	11.643	11.643	11.643

Istram 12.13.01.23 28/03/17 16:40:07 2378
 PROYECTO : Pañoleta Proyecto de Trazado
 EJE : 161: Eje Cádiz-Mérida (Existente)

pagina 1

=====
 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *
 =====

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.
CLOT. Tg. Entrada	-20.000	232203.464	4142189.239	-717.349	9.897	23.825382	0.000	1.254	-3.48	-3.48	9.897	9.897	9.897
CLOT. Rampa	0.000	232210.455	4142207.976	-426.390	10.312	21.444875	0.000	2.072	0.00	0.00	10.312	10.312	10.312
CIRC. Rampa	1.722	232211.021	4142209.602	-412.000	10.347	21.183244							