FASE III: MAQUETA DEL PROYECTO DE TRAZADO

ANEJO Nº 2. CARTOGRAFÍA

ÍNDICE

ANEJO Nº 2. CARTOGRAFÍA

2.1. INTRODUCCIÓN 1

2.2. TAQUIMÉTRICOS PARA ACTUALIZACIÓN DE LA CARTOGRAFÍA 2

2.2.1. ACTUACIÓN 1 2

2.2.2. ACTUACIÓN 2 3

2.3. METODOLOGÍA Y EQUIPO EMPLEADO 3

2.3.1. GENERALIDADES 3

2.3.2. METODOLOGÍA GENERAL DE TOMA DE DATOS 4

2.3.3. SISTEMA DE REFERENCIA WGS84 6

2.3.4. SISTEMA GEODÉSICO DE REFERENCIA 6

2.4. COMPROBACIÓN DEL ENLACE CON LA CARTOGRAFÍA BASE 8

2.5. RED BÁSICA Y RED DE REPLANTEO 18

2.5.1. PROYECCIÓN Y SISTEMA DE REFERENCIA 18

2.5.2. COMPOSICIÓN DE LA RED BÁSICA 18

2.5.3. ENLACE AL MARCO DE REFERENCIA ETRS-89 18

2.5.4. MÉTODOS TOPOGRÁFICOS EMPLEADOS 18

2.5.5. OBSERVACIÓN Y CÁLCULO DE LA RED BÁSICA 19

2.5.6. AJUSTE POR MÍNIMOS CUADRADOS 20

2.5.7. LISTADO DE COORDENADAS 26

2.5.8. CONFECCIÓN DE LA RED DE REPLANTEO 27

2.5.9. MÉTODOS TOPOGRÁFICOS EMPLEADOS 27

2.5.10. CÁLCULO DE LA RED 27

2.5.11. LISTADO DE COORDENADAS Y PRECISIONES 30

2.5.12. NIVELACIÓN GEOMÉTRICA DE LA RED DE REPLANTEO 32

2.5.13. INSTRUMENTACIÓN 36

APÉNDICE 1. CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS EMPLEADOS

APÉNDICE 1.1 EQUIPOS EMPLEADOS EN ACTUACIÓN 1

APÉNDICE 1.2 EQUIPOS EMPLEADOS EN ACTUACIÓN 2

APÉNDICE 2. PLANOS TAQUIMÉTRICOS

APÉNDICE 2.1 PLANOS ACTUACIÓN 1

APÉNDICE 2.2 PLANOS ACTUACIÓN 2

APÉNDICE 3. RESEÑAS DE LAS BASES DE REPLANTEO

APÉNDICE 4. PARÁMETROS TOPOGRAFICOS EMPLEADOS

APÉNDICE 5. COORDENADAS DE LOS PUNTOS TOMADOS

APÉNDICE 6. FICHA DE CARACTERISTICAS DE LA CARTOGRAFIA FACILITADA POR EL MINISTERIO

APÉNDICE 7. RESEÑAS DE LOS VÉRTICES DE LA RED BÁSICA

APÉNDICE 8. RESEÑAS DE LAS ESTACIONES DE REFERENCIA

APÉNDICE 9. CÁLCULO DE LÍNEAS BASE

APÉNDICE 10. CARACTERÍSTICAS CARTOGRAFÍA PROYECTO “REMODELACIÓN NUDO EISENHOWER”

APÉNDICE 11. GRÁFICOS

APÉNDICE 12. PLANTA CON MOVIMIENTO DE TIERRAS Y BASES DE REPLANTEO

APÉNDICE 12.1 PLANOS ACTUACIÓN 1

APÉNDICE 12.2 PLANOS ACTUACIÓN 2

APÉNDICE 13. PERFILES LONGITUDINALES Y TRASVERSALES. TAQUIMÉTRICO

APÉNDICE 12.1 PLANOS ACTUACIÓN 1

APÉNDICE 12.2 PLANOS ACTUACIÓN 2

APÉNDICE 14. LIBRETA DE CAMPO PARA EL RTK DE LAS BASES DE REPLANTEO

2. ANEJO DE CARTOGRAFÍA

2.1. INTRODUCCIÓN

En el presente anejo se exponen las tareas realizadas y la metodología empleada para la obtención de cartografía a escala 1:1.000 para la realización del proyecto "Actuaciones a corto plazo para la mejora de la accesibilidad al transporte público en la Autovía del Nordeste A-2. Tramo: enlace de Arturo Soria a enlace de San Fernando-Coslada".

Se cuenta con una cartografía previa facilitada por el Ministerio de Fomento del tramo comprendido entre los p.k. 5+900 y 23+000 que se utiliza como información complementaria de referencia a la cartografía obtenida, para facilitar la interpretación ya que el ámbito de información que aporta es más amplio que el de los taquimétricos realizados. Esta cartografía no cumple las especificaciones de la NS2/2010 de la Subdirección de Proyectos sobre la cartografía a incluir en los proyectos de la Dirección General de Carreteras, por ello se han realizado dos levantamientos topográficos que cubren las zonas de actuación, obtenidos siguiendo la metodología contemplada en dicha NS, como se indica en los siguientes apartados.

Por las particularidades del proyecto, como la problemática para volar la zona (en especial la actuación 2), y debido a que las actuaciones diseñadas presentan una extensión relativamente pequeña, se ha decidido realizar la cartografía con un levantamiento topográfico mediante GPS, ya que, tal y como se aprecia en la imagen siguiente, la zona de trabajo se encuentra incluida en la servidumbre del Aeropuerto "Adolfo Suarez-Madrid Barajas", lo que limita el acceso y tránsito de aeronaves.



Las características y parámetros de la cartografía facilitada por el Ministerio se acompaña en el Apéndice 6 del presente documento.

En ella se describen, la fecha de vuelo, cámara empleada, escala de vuelo, numero de pasadas, gráficos de vuelo, característica de GPS empleado en red básica, calibración de restituidor, etc..

Además, para el trazado del nuevo transfer proyectado en la actuación 2 se ha utilizado la cartografía del proyecto "Remodelación del Nudo Eisenhower", obtenida mediante restitución fotogramétrica de un vuelo realizado con fecha 19 de febrero de 2015. En el apéndice Nº 10 de este anejo se recoge el Anejo cartográfico de dicho proyecto, con las especificaciones de la cartografía realizada. Esta cartografía cuenta con todas las características y especificaciones de NS2/2010 de la Subdirección de Proyectos sobre la cartografía a incluir en los proyectos de la Dirección General de Carreteras.

2.2. TAQUIMÉTRICOS PARA ACTUALIZACIÓN DE LA CARTOGRAFÍA

Con el fin de obtener la cartografía necesaria para la realización del proyecto, se procedió a la realización de dos taquimétricos que cubrían las dos zonas objeto del proyecto.

2.2.1. ACTUACIÓN 1

Se ha realizado un levantamiento topográfico de la zona correspondiente a la actuación 1 (p.k. 7+800 a 8+400).



Figura 1. Zona de actuación 1

La zona incluida en esta actuación, ha sufrido recientemente unas obras de modificación y reforma en el tramo final de la vía de servicio. Por ello en el periodo de 10 a 15 de Marzo 2018, se ha realizado un taquimétrico de esta zona, que recoja y actualice las reformas realizadas.



Figura 2.Reforma de trazado en zona de actuación 1.

El levantamiento taquimétrico realizado incluye toda la información planimétrica y altimétrica de la zona de actuación.

El taquimétrico incluye:

- Todos los registros de instalaciones que existen en la zona.
- Se han tomado las líneas que definen los viales, acerados y demás superficies públicas a considerar.
- Se recoge un conjunto abundante de puntos del terreno para que nos permita definir de manera clara la altimetría del terreno, junto con esta información se toman las “break Line” o líneas de cambio de pendiente que definan la orografía de terreno.
- Se han situado un conjunto de bases que ofrezcan permanencia y estabilidad, para poder desde ellas realizar la futura labor de replanteo.

El sistema de coordenadas empleado es el ETRS-89 (sistema oficial en la actualidad).

2.2.2. ACTUACIÓN 2



Figura 3.Zona de actuación 2

Tal y como se cita en el Anejo de Planeamiento y Tráfico, la zona de trabajo se encuentra incluida en la servidumbre del aeropuerto de Madrid-Barajas, lo que limita el acceso y transito de aeronaves.

En noviembre de 2017 se llevó a cabo el levantamiento topográfico de la actuación 2 (P.K. 11+600 a P.K. 14+300) para completar la cartografía que facilitó el Ministerio de Fomento.

El taquimétrico en cuestión recogerá la información de estado actual de la zona descrita tanto planimétricamente como altimétricamente.

Se recogen todos los elementos que existan en el trazado, las marcas viales del arcén de la propia A2 y de los viales adyacentes. Se recogerá la información altimétrica del terreno y los registros de todas las instalaciones.

Adicionalmente a toda la información tomada, se realizó un taquimétrico de detalle de las pasarelas peatonales que cruzan sobre la A-2:

- Pasarela 1 p.k. 14+000
- Pasarela 2 p.k. 13+260
- Pasarela 3 p.k. 12+590

En esta actividad concreta, era imprescindible la toma de datos en detalle de las pasarelas existentes, su sombra o proyección.

Ubicación de apoyos y unión de estos con pasarela, para análisis de GALIBO.

Cotas de tramos de rampas y escaleras.

El trabajo se llevó a cabo en el sistema de coordenadas ETRS89 al igual que en la actuación 1.

2.3. METODOLOGÍA Y EQUIPO EMPLEADO

2.3.1. GENERALIDADES

Como se ha descrito con anterioridad, debido a que la cartografía facilitada por la Dirección General de Carreteras no se ajustaba a la metodología de la NS 2/2010, se procedió a la realización de un levantamiento topográfico de las zonas afectadas, con la idea de contar finalmente con una cartografía, adecuada y actualizada. Los mencionados taquimétricos, se han realizado mediante técnicas GPS, utilizando en algunos casos Equipos LEICA y en otros más recientemente equipos TRIMBLE.

La metodología empleada ha sido:

- Generación de una Red Básica en la zona afecta del proyecto.
- Implantación de bases de replanteo para la posteriores labores propias durante la ejecución de la obra.
- Red de nivelación geométrica de las bases impuestas.
- Toma de datos mediante técnicas GPS y Estación Total de los taquimétricos descritos.

La Red Básica y de replanteo así como la Red de Nivelación se describe y se presenta en el apartado 2.4

2.3.2. METODOLOGÍA GENERAL DE TOMA DE DATOS

Se procedió a la realización de un levantamiento topográfico, de la zona en cuestión mediante técnicas GPS. Este método, permite dar respuesta a varias cuestiones:

- **Toma de datos por Topografía clásica** de las conexiones con vías estatales, a los efectos del diseño de las intersecciones o enlaces.
- Fijación, en los planos, de los **servicios afectados**, a fin de estudiar su modificación si es preciso.
- **Situación sobre la cartografía, de señales kilométricas** (hitos o placas) existentes en la carretera actual.
- **Obtención, mediante coordenadas de puntos de su eje, de las alineaciones en planta y alzado de las carreteras, caminos u otras infraestructuras con las que se conecte**, o de las que hayan de cruzar por encima; asimismo, se obtendrán las coordenadas de los edificios o cualquier elemento próximo al trazado que pueda afectar a éste, así como de los trabajos geotécnicos de campo.

Para la realización del presente trabajo se empleó un GPS con modulo modem que permite conectarse a la red GNSS del IGN. Con este equipo así configurado, es posible obtener coordenadas en tiempo real de cada punto observado. La metodología concreta que emplea el receptor GPS es la siguiente:

El receptor GPS recibe la señal de los satélites y con ello las coordenadas del punto observado. Estas señales se envían vía bluetooth a la registradora. Por otro lado, el equipo con ayuda del modem interno con el que cuenta se conecta a la red GNSS del IGN, la cual, desde la estación de referencia más cercana, ofrece las correcciones en tiempo real que hay que aplicar a cada una de las observaciones recibidas. Con las señales e información recibida de los satélites, junto con las correcciones recibidas de la red GNSS, se obtienen en tiempo real las coordenadas del punto observado.

La metodología que emplea el equipo GPS es la siguiente:

- Este equipo obtiene correcciones diferenciales a partir de la estación de referencia de la red GPS del IGN.
- La Red IGN está formada por antenas de referencia GPS permanentes, las cuales dan cobertura en cuestión de datos brutos disponibles en WEB/FTP y correcciones diferenciales en tiempo real en formato RTCM.

Aunque la metodología GPS proporciona coordenadas en el sistema de referencia WGS84, el receptor consta de un sistema de coordenadas definido por los datos que se muestran a continuación de tal forma que obtenemos las coordenadas directamente en el sistema elegido ETRS89, proyección UTM, huso 30. El sistema GPS nos ofrece altitudes referidas al elipsoide de referencia WGS84, altitudes elipsoidales, mientras que nosotros precisamos datos en el sistema ETRS89 con altitudes ortométricas, es decir, altitudes referidas al geoide o lo que es lo mismo la superficie equipotencial de los mares en calma (NMA).

Mediante un modelo de geoide, integrado en nuestro receptor GPS, conocemos la ondulación del geoide, o diferencia entre altitudes elipsoidales y altitudes ortométricas en cada posición, por lo que de forma inmediata se aplica la corrección y obtenemos altitudes ortométricas. El modelo de geoide utilizado es el último publicado por el IGN denominado EGM08-REDNAP, que está obtenido a partir del modelo gravimétrico mundial más reciente, EGM2008 y el sistema vertical de España materializado por la RED de Nivelación de Alta precisión (REDNAP). Se trata de una superficie de corrección mediante el algoritmo de mínima curvatura utilizando el doble juego de altitudes (ortométricas y elipsoidales) de unas 13700 señales REDNAP.

Los parámetros para la transformación a emplear son:

- Sistema Geodésico de Referencia: ETRS-89

- Tipo de proyección: UTM y HUSO 30
- Sistema de referencia Altimétrico utilizado: Altura Ortométrica.
- Semieje mayor 6378137.000 m.
- Aplanamiento: 298.257223563 m

Tal y como se ha descrito el equipo GPS se conectó a las red GNSS del IGN y en concreto a las bases cuyas coordenadas se describen:

- RTCM-Ref 0027 439830.7665 4477484.211 766.9815 0 0
- RTCM-Ref 0055 492360.0517 4485898.123 975.3357 0 0
- RTCM-Ref 0066 446523.1497 4471163.901 727.4997 0 0
- RTCM-Ref 0153 439830.7628 4477484.214 766.9692 0 0

Con el método descrito, se obtiene coordenadas en tiempo real de cada punto registrado sin necesidad de ningún proceso de cálculo posterior. Por ello no se ha adjuntado ningún tipo de observaciones topográficas adicionales, de la información obtenida del GPS.

En el caso de los datos tomados mediante Estación Total, se impusieron dos bases con inter-visibilidad para estacionar en una de las bases orientar con la otra y mediante radiación obtener coordenadas de las zonas de sombra que impedía al GPS realizar observaciones. Nuevamente en este caso la Estación Total registra coordenadas en el sistema oficial sin necesidad de realizar ningún tipo de proceso de cálculo posterior.

En el Apéndice 3 se adjuntan las reseñas correspondientes a las bases impuestas, tanto de la actuación 1 como de la actuación 2

El Área de Geodesia del Instituto Geográfico Nacional viene desarrollando desde 1998 una red de estaciones permanentes GNSS (Global Navigation Satellite System) que cubre todo el territorio nacional. La red de estaciones permanentes del IGN, denominada ERGNSS, se encuadra dentro de la jerarquía de Redes Geodésicas del grupo de trabajo VIII CERCO, actualmente EUREOGEOGRAPHICS como Clase A, lo que implica un conjunto de puntos integrados en el ITRF con coordenadas y campos de velocidades con sigma -1 cm independientes de la época de observación.

Datos de conexión
IP_____ **ergnss-tr.ign.es**
Puerto_____ **2101**
Usuario_____ **ign**
Contraseña____ **ergnss**
Tipo de Datos_ **RTCM v3.1**
Ref. Network__ **VRS**
Mountpnt_____ **Múltiples**
Web_____ **IGN**
Datos RINEX___ **ftp://ftp.geodesia.ign.es/**

Red geodésica nacional de estaciones de referencia GNSS (ERGNSS)

2.3.2.1. INFORMACIÓN DESCRIPTIVA

Actualmente 75 estaciones conforman la red (visualizar las estaciones), de las cuales 24 están integradas en la red europea de EUREF y 3 (YEBE, MELI y LPAL) en la red mundial del IGS (International GNSS Service). Además, con el fin de hacer una gestión más eficiente del gasto y con vistas de tener una adecuada densidad de estaciones en todo el territorio nacional el IGN comparte la propiedad de algunas estaciones de la ERGNSS con otras instituciones, como Comunidades Autónomas y Puertos del Estado, mediante acuerdos de colaboración. Las estaciones están equipadas con receptores geodésicos multifrecuencia, con capacidad de recepción de otras constelaciones, como GLONASS o GALILEO y antenas geodésicas, casi todas tipo "Choke ring" y con calibración de la variación del centro de fase (parte de ellas con calibraciones individuales).

Red de estaciones permanentes GNSS del IGN

ERGNSS (España)

Localización	Código IDN	Ficha Log IGS EUREF ERGNSS
Madrid	IGNE 13411M001	☐ ☐ ☑

El equipo una vez conectado a la red GNSS está preparado para ofrecer en tiempo real las coordenadas de cada punto con una precisión de 1 ó 2 cm.

Una estación de referencia proporciona al usuario los datos diferenciales necesarios para obtener la precisión requerida en nuestro equipo móvil, ya sea para post proceso o para Tiempo Real. La mayoría de los usuarios montan en el campo su estación de referencia GPS cada día, pero éste es un esfuerzo innecesario con las Estaciones de

Referencia GPS Permanentes. Así. Mediante la utilización de las estaciones de referencia GPS permanentes, se consigue dar las correcciones diferenciales RTCM (correcciones estándar) mediante GSM e IP (internet) con objeto de alcanzar una precisión de unos pocos centímetros.



2.3.3. SISTEMA DE REFERENCIA WGS84

Este sistema de referencia es el sistema geodésico respecto al que se conoce la trayectoria de los satélites de la constelación GPS. Como calculamos la posición en nuestro receptor respecto a estos, las coordenadas obtenidas con el GPS están en el sistema WGS84.

Este sistema es entonces el sistema común y genérico que utilizan todos los GPS. Y por tanto el sistema de coordenadas originales en el que se tomaron los datos y posteriormente se transformaron al sistema de coordenadas solicitado. (ETRS-89).

2.3.4. SISTEMA GEODÉSICO DE REFERENCIA

Este es el sistema geodésico en el que se requieren tomar las coordenadas, sistema ETRS-89 (EUROPEAN TERRESTIAL REFERENCE SYSTEM 1989) Sistema geodésico global con Elipsoide GRS80.

2.3.4.1. PARÁMETROS EMPLEADOS EN LA TOMA DE DATOS:

Sistema Geodésico de Referencia: ETRS-89

Tipo de proyección: UTM y HUSO 30

Sistema de referencia Altimétrico utilizado: Altura Ortométrica.

Sistema de coordenadas empleado.

Modelo de geoide empleado: EGM08_REDNAP, FACILITADO POR EL IGN

http://www.ign.es/ign/layoutIn/actividadesGeodesiaRedn.do

Con el sistema, equipos y metodología descrita, se realiza la toma de datos solicitada, mediante un conjunto de puntos codificados, que permite el posterior tratamiento y obtención de la cartografía de la zona solicitada.

La mencionada nube de puntos se pasa a la plataforma de CAD sobre la cual se dibujan todos los elementos tomados.

Toda la nube de puntos tomada se importa por un programa de topografía específico para la creación del modelo digital del terreno. (PROTOPO). Se utiliza el modulo MDT y desde él se procesa la nube de puntos y se obtiene el conjunto de curvas y triángulos que definen el Modelo Digital del Terreno.

2.3.4.2. ACTUACIÓN 1

Las estaciones de referencia empleadas han sido

Estaciones de Refererencia empleadas. RED IGN

Nº	Est	X	Y	Z	Código
RTCM-Ref0066		446523.150	4471163.901	676.476	0
RTCM-Ref0128		445246.718	4487055.665	680.470	0
RTCM-Ref0055		492360.052	4485898.123	923.406	0
RTCM-Ref0027		439830.767	4477484.211	715.820	0

Para la realización del trabajo descrito se ha utilizado un equipo GPS Leica 1200 con modem. Este equipo se conecta vía Internet a una red de estaciones fijas perteneciente a la Red del IGN (Instituto Geográfico Nacional), de las que recibe las correcciones en tiempo real de la información recibida de los satélites.

El trabajo de toma de datos, se completo con la utilización de una estación total, modelo Leica 1203 TCRA, que fue obligatorio utilizar para la recogida de datos en zonas de sombra en las que el receptor GPS no tenía cobertura e impedía la lectura de señal de los satélites.

En la zona incluida en esta actuación y tal y como se describió, se han llevado a cabo unas obras de reforma de trazado que afecta al tramo final de la vía de servicio. En este tramo, el carril de incorporación resultaba ser muy estrecho y con una incorporación a la A-2 muy forzada, por lo que se realizo un ensanche de la plataforma existente en este tramo, mejorando la incorporación y aumentando la anchura del carril.

Por ello, con fecha Marzo 2018, se realizo una nueva toma de datos de la zona afectada con la idea de recoger las nuevas actuaciones realizadas y consiguiendo con ello que la cartografía que finalmente se obtenga se encuentre actualizada, con la últimas modificaciones aparecidas.

Equipo empleado:



Estación total LEICA TCRA 1203 para la toma de datos con las siguientes características:

- Precisión angular HZ/V 3” (1 mgon)
- Mínima lectura 0.1” (0.5 mgon)
- Precisión en distancias con normales 1 mm + 1.5 ppm

Equipo GPS LEICA 1200.



Este receptor móvil, al contar con sistema de telefonía móvil, permite recibir a través de internet información de la estación de referencia a la que nos hayamos conectado.

Este le envía las posiciones calculadas a partir de las observaciones por posicionamiento mediante código autónomo y las medidas de fase que le permite al móvil resolver ambigüedades.

Con ello el receptor móvil puede en cada instante ofrecer las coordenadas de cada punto, así como la precisión estimada con la que se está tomando cada punto.

Este método nos permite obtener unas precisiones adecuadas, sin más que contar con cobertura de telefonía móvil y un equipo GPS móvil con esta tecnología.

2.3.4.3. ACTUACIÓN 2

Para la confección del mencionado taquimétrico, se empleó un equipo GPS RTK Trimble R6, compuesto por un receptor con su correspondiente antena GPS y una conexión a internet para la obtención de las correcciones diferenciales.

Mediante este equipo se conecta a través de Internet a una red de estaciones fijas correspondientes a la red GNSS del IGN de las que recibe las correcciones en tiempo real de la información recibida de los satélites.

El equipo una vez conectado a la red GNSS está preparado para ofrecer en tiempo real las coordenadas de cada punto con una precisión de 1 ó 3 cm.

Equipo empleado:







Este receptor GPS móvil, al contar con sistema de telefonía móvil, permite recibir a través de internet información de las antenas fijas correspondientes a las estaciones permanentes. Estas antenas envían las posiciones calculadas a partir de las observaciones por posicionamiento mediante código autónomo y las medidas de fase que le permite al móvil resolver ambigüedades.

Con ello el receptor móvil puede en cada instante ofrecer las coordenadas de cada punto, así como la precisión estimada con la que se está tomando cada punto.

2.3.4.3.1.PARÁMETROS EMPLEADOS EN LA TOMA DE DATOS:

Sistema Geodésico de Referencia: ETRS-89

Tipo de proyección: UTM y HUSO 30

Sistema de referencia Altimétrico utilizado: Altura Elipsoidal.

Sistema de coordenadas	
Sistema	UTM
Zona	30 North
Datum	ETRS-89

Modelo de geoide empleado: EGM08_REDNAP, FACILITADO POR EL IGN

http://www.ign.es/ign/layoutIn/actividadesGeodesiaRedn.do

La antena fija empleada, mediante el método “CERCANA”, han sido las siguientes:

Mediante la conexión a estas antenas, las coordenadas de los puntos tomados, ofrecen una precisión de entre 1 y 3 cm.

Una vez tomados los datos de campo, Se realiza el proceso de descarga de toda la información y el cálculo de las coordenadas de los puntos tomados.

Posteriormente esta nube de puntos se pasa a la plataforma de CAD sobre la cual se dibujan todos los elementos tomados.

Con toda la nube de puntos tomada, se importan por un programa de topografía específico (Protopo) y se genera el plano correspondiente.

2.4. COMPROBACIÓN DEL ENLACE CON LA CARTOGRAFÍA BASE

Debido a que contamos con una cartografía de la zona facilitada por el MITMA, así como un levantamiento topográfico actualizado realizado mediante técnicas GPS, se realiza un control de la cartografía facilitada, tanto de la correspondiente a las actuaciones 1 y 2, como la cartografía facilitada para la zona Nudo Eisenhower.

En el tramo correspondiente a las actuaciones 1 y 2, la comprobación consistió en la obtención de coordenadas de puntos comunes y la comparación de sus valores, para verificar que ambas cartografías utilizan el mismo marco de referencia.

A continuación se ofrece una tabla con los valores obtenidas y las diferencias detectadas. El control realizado corresponde a un conjunto de 70 puntos tomados mediante el equipo GPS y en el marco de referencia del trabajo. Y comparando con esos mismos puntos de la cartografía facilitada. Los puntos tomados son de dos tipos puntos para control altimétrico y planimétrico. Ciertos puntos como bordillos, muros o farolas se tomaron con el equipo GPS y tangente y externo al propio elemento o encima de él; mientras que por fotogrametría este elemento es tomado por otros medios o sobre él, Para poder realizar el control altimétrico, se emplearon los puntos de cota de la cartografía y se compara con las cotas tomas por GPS en su entorno cercano.

Los valores estadísticos del control realizado son los siguientes:

		CONTROL ALTIMETRICO										
1	451049,354	4477866,03	600,595	FAROLA		451049,286	4477866,15	600,749		0,07	-0,13	-0,15
2	451070,744	4477881,37	600,143	REGISTRO		451070,737	4477881,25	600,249		0,01	0,12	-0,11
4	451142,295	4477868,92	599,82	PUNTO COTA		451142,247	4477868,96	599,854		0,05	-0,05	-0,03
5	451062,845	4477873,55	600,75	PUNTO COTA		451062,846	4477873,55	600,696		0,00	-0,01	0,05
6	451213,312	4477861,66	599	CURVA NIVEL		451213,316	4477861,66	599,059		0,00	0,00	-0,06
14	451746,005	4477850,98	594,5	PUNTO COTA		451746,005	4477850,94	594,505		0,00	0,05	0,00
15	451730,784	4477845,85	595	PUNTO COTA		451730,785	4477845,84	595,03		0,00	0,00	-0,03
17	451954,306	4477842,07	593,53	PUNTO COTA		451954,284	4477842,08	593,26		0,02	-0,01	0,27
20	452044,327	4477841,55	592,15	PUNTO COTA		452043,847	4477841,55	592,278		0,48	0,00	-0,13
22	452109,376	4477838,97	591,99	PUNTO COTA		452109,131	4477839,14	592,237		0,24	-0,17	-0,25
24	452092,366	4477865,36	591,31	PUNTO COTA		452092,015	4477864,74	591,397		0,35	0,62	-0,09
25	452262,892	4477838,39	590,6	PUNTO COTA		452262,897	4477838,39	590,441		-0,01	0,00	0,16
28	452712,545	4477820,01	590,65	PUNTO COTA		452712,356	4477819,93	590,876		0,189	0,079	-0,23
30	452732,235	4477819,37	590,65	PUNTO COTA		452732,209	4477819,35	590,808		0,03	0,02	-0,16
31	452730,659	4477806,37	590,73	PUNTO COTA		452730,63	4477805,69	590,7		0,03	0,68	0,03
32	452792,57	4477803,84	590,07	PUNTO COTA		452792,652	4477803,86	590,127		-0,08	-0,02	-0,06
33	452283,006	4477837,34	589,35	PUNTO COTA		452282,723	4477837,26	589,25		0,28	0,08	0,10
34	452848,296	4477799,5	590,1	PUNTO COTA		452848,229	4477799,66	589,969		0,07	-0,16	0,13
36	452965,146	4477788,77	588,65	PUNTO COTA		452965,131	4477788,64	588,468		0,02	0,13	0,18
40	453153,615	4477764,72	587,31	PUNTO COTA		453153,602	4477764,73	587,563		0,01	-0,01	-0,25
45	453495,476	4477710,83	583,64	PUNTO COTA		453495,46	4477710,79	583,58		0,02	0,03	0,06
46	453581,766	4477693,82	582,45	PUNTO COTA		453581,77	4477693,88	582,563		0,00	-0,06	-0,11
47	453863,996	4477678,95	582,65	PUNTO COTA		453864,121	4477678,83	582,5		-0,13	0,12	0,15
55	453608,47	4477712,27	583,17	PUNTO COTA		453608,15	4477712,15	583,002		0,32	0,12	0,17
56	448315,935	4477873,64	638,2	PUNTO COTA		448315,95	4477873,69	638,088		-0,02	-0,05	0,11
57	448280,535	4477873,6	639,07	PUNTO COTA		448280,535	4477873,54	638,876		0,00	0,06	0,19
59	448159,325	4477898,6	641,37	PUNTO COTA		448159,485	4477898,51	641,351		-0,16	0,09	0,02
62	447908,742	4477876,97	646,58	PUNTO COTA		447908,477	4477876,92	646,464		0,27	0,05	0,12
65	447680,233	4477886,92	653,36	PUNTO COTA		447680,154	4477887,08	653,25		0,08	-0,16	0,11
66	447354,082	4477949,95	668,27	PUNTO COTA		447353,686	4477949,28	668,262		0,40	0,66	0,01
									max	0,48	0,68	0,27
									min	-0,16	-0,17	-0,25
									promedio	0,08	0,07	0,01

	CONTROL PLANIMERTRICO										
67	447296,392	4477975,17		FAROLA		447296,43	4477975,11	669,76		-0,038	0,055 N/P
3	451093,245	4477873,07		BIONDA		451093,388	4477872,98	600,283		-0,143	0,087 N/P
5	451192,705	4477863,24		PINTVIAL		451192,543	4477863,12	599,316		0,162	0,115 N/P
7	451288,205	4477864,95		FAROLA		451288,185	4477864,92	597,737		0,02	0,032 N/P
8	451208,385	4477867,23		FAROLA		451208,396	4477867,07	599,042		-0,011	0,159 N/P
9	451326,215	4477863,34		FAROLA		451326,204	4477863,22	597,231		0,011	0,116 N/P
10	451427,696	4477851,32		PINTVIAL		451427,539	4477851,24	596,342		0,157	0,08 N/P
11	451525,886	4477853,39		ZAPATA		451525,9	4477853,25	595,605		-0,014	0,142 N/P
12	451544,986	4477854,45		ARMARIO		451544,919	4477854,43	594,876		0,067	0,017 N/P
13	451781,076	4477846,93		ARMARIO		451781,099	4477846,79	594,534		-0,023	0,138 N/P
16	451905,746	4477841,11		FAROLA		451905,695	4477841,12	593,547		0,051	-0,014 N/P
18	452013,696	4477843,06		BORDILLO		452013,637	4477842,98	592,861		0,059	0,079 N/P
19	451959,166	4477844,05		PASARELA		451959,243	4477843,99	598,926		-0,077	0,057 N/P
21	452093,336	4477844,18		VALLA		452093,194	4477844,09	592,032		0,142	0,089 N/P
23	452124,965	4477841,51		BORDILLO		452124,934	4477841,49	592,03		0,031	0,021 N/P
26	452636,306	4477816,15		POSTE		452636,194	4477815,89	590,736		0,112	0,254 N/P
27	452702,896	4477814,89		PASARELA		452702,888	4477814,73	590,805		0,008	0,16 N/P
29	452712,545	4477820,01		VALLA		452712,356	4477819,93	590,876		0,189	0,079 N/P
35	452913,466	4477790,76		FAROLA		452913,359	4477790,69	589,647		0,107	0,07 N/P
41	453253,506	4477759,96		muro		453253,622	4477759,8	585,427		-0,116	0,169 N/P
42	453270,726	4477741,13		poste		453270,456	4477741	586,041		0,27	0,133 N/P
43	453458,366	4477717,37		PASARELA		453458,398	4477717,24	590,735		-0,032	0,125 N/P
44	453473,496	4477712,5		PASARELA		453473,469	4477712,3	583,954		0,027	0,195 N/P
37	453011,696	4477794,78		ASFALTO		453011,647	4477794,73	588,306		0,049	0,053 N/P
38	453074,546	4477771,72		poste		453074,492	4477771,64	588,415		0,054	0,082 N/P
39	453122,576	4477764,39		poste		453122,727	4477764,36	588,124		-0,151	0,028 N/P
48	450429,152	4477916,42		BORDILLO		450429,103	4477916,12	606,922		0,049	0,303 N/P
49	450533,583	4477914,53		BORDILLO		450.534	4477914,36	606,072		-0,02	0,1738 N/P
50	450665,823	4477909,93		BORDILLO		450665,85	4477909,76	604,121		-0,027	0,173 N/P
51	451118,425	4477930,79		PINTURA		451118,483	4477930,67	600,228		-0,058	0,118 N/P
52	451092,244	4477950,26		BORDILLO		451.092	4477950,24	600,556		0,142	0,02 N/P
53	451771,116	4477855,77		REGISTRO		451770,979	4477855,77	593,628		0,137	0 N/P
54	451789,326	4477882,62		FAROLA		451789,262	4477882,59	597,331		0,064	0,033 N/P
58	448154,665	4477882,87		BORDILLO		448154,773	4477882,72	641,676		-0,108	0,157 N/P
60	448071,364	4477866,07		FAROLA		448071,496	4477866,18	643,378		-0,132	-0,107 N/P
61	448005,714	4477876,05		PINTURA		448005,793	4477876,19	644,257		-0,079	-0,132 N/P
63	447880,144	4477894,72		PASARELA		447880,109	4477894,75	651,571		0,035	-0,031 N/P
64	447836,394	4477883,24		BORDILLO		447836,617	4477883,29	649,138		-0,223	-0,052 N/P
									max	0,27	0,30
									min	-0,22	-0,13
									promedio	0,02	0,08

En ambas tablas se muestran los puntos tomados, las coordenadas correspondientes en la cartografía y las obtenidas mediante el equipo GPS.

Se aportan las diferencias detectadas y un pequeño análisis estadístico con los valores máximos mínimos y promedios de todas las diferencias aparecidas en los puntos controlados.

Se adjunta un plano con la ubicación de los puntos controlados, para observar la densidad, reparto y distribución del control realizado.

RELACION DE PLANOS CON UBICACIÓN DE LOS PUNTOS TOMADOS PARA EL CONTROL DE LA CARTOGRAFIA FACILITADA., PARA ACTUACIÓN 1 Y 2.

METER

PLANO

METER

PLANO

METER

PLANO

METER

PLANO

METER

PLANO

METER

PLANO

METER

PLANO

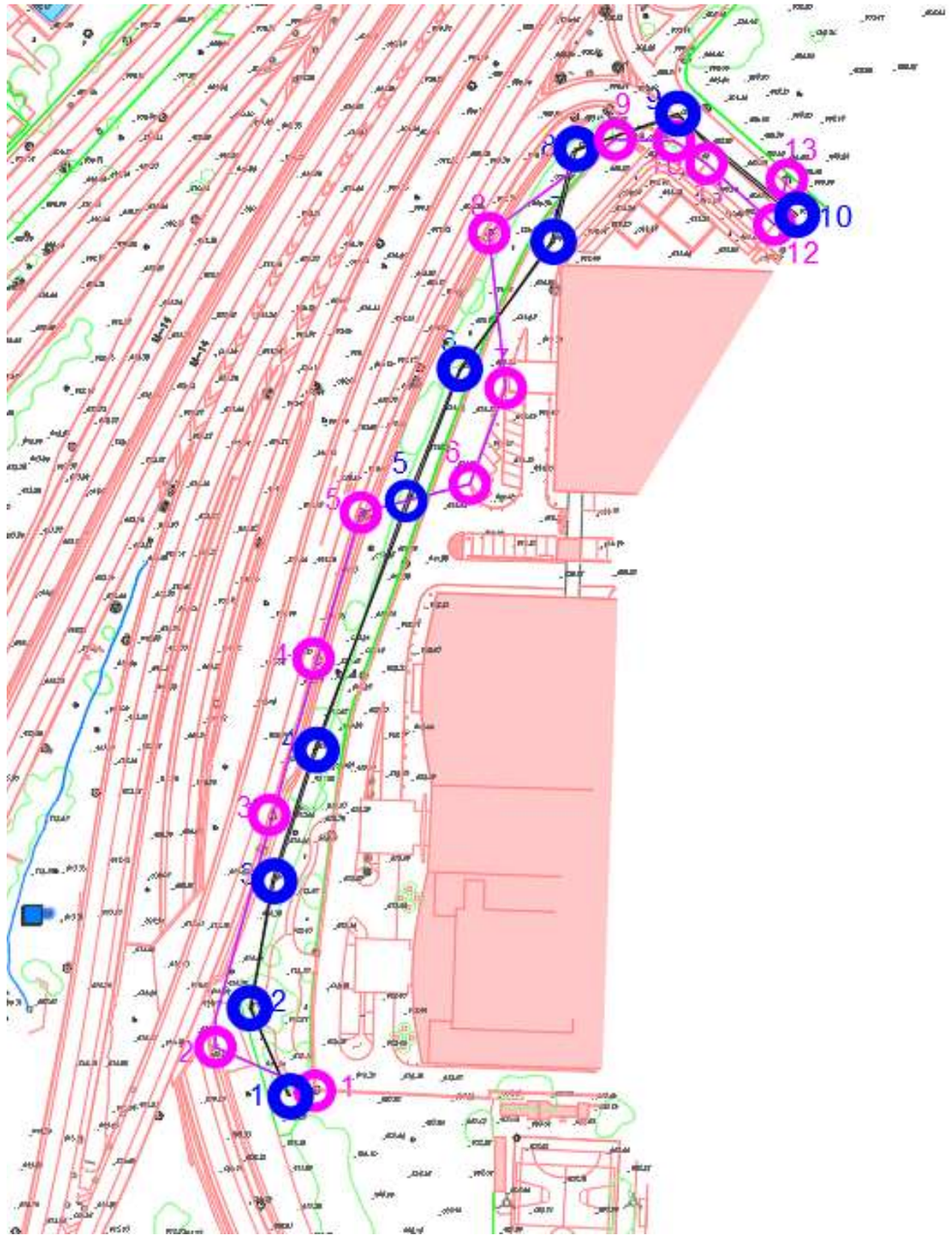
Respecto a la cartografía empleada en el tramo Nudo Eisenhower, la comprobación realizada se basa igualmente en la obtención de coordenadas de puntos comunes y la comparación de sus valores, para verificar que ambas cartografías utilizan el mismo marco de referencia.

CONTROL ALTIMETRICO

1	450297,171	4478051,14	612,11		450296,707	4478051,18	612,15		0,46	-0,04	-0,04
2	450288,141	4478070,66	612,54		450288,493	4478070,59	612,57		-0,35	0,06	-0,03
3	450293,6	4478098,78	614,25		450293,101	4478098,84	614,2		0,50	-0,06	0,05
4	450302,94	4478127,79	613,1		450302,429	4478127,87	613,18		0,51	-0,08	-0,08
5	450322,791	4478182,92	611,47		450323,454	4478182,72	611,39		-0,66	0,20	0,08
6	450334,631	4478212,15	611,29		450334,696	4478211,61	611,34		-0,07	0,53	-0,05
7	450355,401	4478240,28	609,77		450354,902	4478240,32	609,79		0,50	-0,04	-0,02
8	450360,451	4478260,83	608,74		450359,544	4478260,15	608,68		0,91	0,68	0,06
9	450382,941	4478268,05	607,93		450382,889	4478268,62	607,96		0,05	-0,58	-0,03
10	450409,331	4478246,26	607,71		450409,944	4478246,43	607,74		-0,61	-0,17	-0,03
								max	0,91	0,68	0,08
								min	-0,66	-0,58	-0,08
								promedio	0,12	0,05	-0,01

CONTROL PLANIMERTRICO

1	450302,56	4478052,38	MURO		450302,45	4478052,24		0,11	0,14	N/P
2	450280,55	4478062,02	REGISTRO		450280,475	4478062,01		0,075	0,016	N/P
3	450293,19	4478113,18	FAROLA		450293,094	4478113,22		0,096	-0,036	N/P
4	450303,11	4478147,78	FAROLA		450303,064	4478147,88		0,046	-0,104	N/P
5	450312,74	4478180,34	FAROLA		450312,69	4478180,3		0,05	0,041	N/P
6	450336,85	4478186,68	PINT VIAL		450336,942	4478186,57		-0,092	0,112	N/P
7	450344,79	4478207,88	PINT VIAL		450344,778	4478208,01		0,012	-0,129	N/P
8	450341,13	4478242,2	FAROLA		450341,071	4478242,15		0,059	0,054	N/P
9	450369	4478262,84	MURO		450368,912	4478262,9		0,088	-0,055	N/P
10	450382,055	4478262,55	PINT VIAL		450382,13	4478262,6		-0,075	-0,057	N/P
11	450389,21	4478257,56	BORDILLO		450389,23	4478257,44		-0,02	0,116	N/P
12	450404,26	4478244,07	BORDILLO		450404,38	4478244,08		-0,12	-0,007	N/P
13	450407,04	4478253,95	FAROLA		450406,953	4478254,06		0,087	-0,113	N/P
							max	0,11	0,14	
							min	-0,12	-0,13	
							promedio	0,02	0,00	



PLANO EN PLANTA DE PUNTOS DE CONTROL TOMADOS PARA CONTROL DE CARTOGRAFIA DE NUDO EISENHOWER.

RELACION DE PLANOS CON UBICACIÓN DE LOS PUNTOS TOMADOS PARA EL CONTROL DE LA CARTOGRAFIA FACILITADA., PARA ACTUACIÓN 1 Y 2.

METER

PLANO

METER

PLANO

METER

PLANO

METER

PLANO

METER

PLANO

METER

PLANO

METER

PLANO

2.5. RED BÁSICA Y RED DE REPLANTEO

Se ha realizado la implantación, observación y cálculo de la Red Básica y la Red de Replanteo. El trabajo se realiza en el sistema de referencia oficial ETRS89 y atiende a las especificaciones contenidas en el apartado correspondiente de la NS2/2010.

2.5.1. PROYECCIÓN Y SISTEMA DE REFERENCIA

La observación del trabajo se ha realizado en el sistema de referencia global ETRS89 materializado por la Red Geodésica Nacional por Técnicas Espaciales (REGENTE) y la red de estaciones de referencia permanentes (ERGNSS) tanto del IGN como de otros organismos oficiales.

Se ha utilizado como sistema de coordenadas planimétrico la Proyección Universal Transversa de Mercator (UTM) huso 30 referida al elipsoide GRS80, Datum Geocéntrico y con origen de longitudes en Greenwich.

En altimetría, las cotas quedan referenciadas al modelo de geoide EGM08-REDNAP, que adapta el modelo gravimétrico mundial Earth Gravitational Model 2008 (EGM08) al marco de referencia altimétrico del IGN dado por la Red Española de Nivelación de Alta Precisión (REDNAP).

2.5.2. COMPOSICIÓN DE LA RED BÁSICA

La Red Básica está compuesta por cinco vértices que cubren la zona que ocupa el proyecto y distan entre ellas menos de 4000 m., no desviándose del trazado más de 4000 m.

Las bases de la Red están materializadas mediante clavos de acero en lugares fijos o hitos prefabricados, que garantizan su permanencia.

Las reseñas de los vértices de la Red Básica se encuentran en el apéndice 7

2.5.3. ENLACE AL MARCO DE REFERENCIA ETRS-89

Para enlazar la Red Básica con el marco de referencia materializado por la red REGENTE y la Red de Estaciones de Referencia Permanentes GNSS del IGN y de otros organismos oficiales se han realizado observaciones desde al menos dos vértices de la Red Básica hacia dos estaciones ERGNSS. Las antenas utilizadas para el cálculo son, la Estación IGNE situada en el Instituto Geográfico Nacional, C/ Gral. Ibáñez de Ibero, 3 de Madrid y la Estación MERC de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros en Topografía, Geodesia y Cartografía, Universidad Politécnica de Madrid.

Coordenadas ETRS89 de las estaciones utilizadas para el enlace geodésico

	LATITUD	LONGITUD	ALT. ELIPS	Desviación estándar
IGNE	40° 26' 45.00869" N	3° 42' 34.28387" W	766.9102	0.0000 0.0000 0.0000
MERC	40° 23' 21.70489" N	3° 37' 48.09072" W	727.0429	0.0054 0.0011 0.0056

Las líneas base utilizadas para el enlace con el marco de referencia son en todo caso, inferiores a 25 km.

Las reseñas de las dos estaciones de referencia se encuentran en el Apéndice 8

2.5.4. MÉTODOS TOPOGRÁFICOS EMPLEADOS

El trabajo se ha realizado mediante técnicas GPS, con equipos LEICA System 500, compuestos por receptores de doble frecuencia que trabajan con observables de código y fase.

El método de observación utilizado ha sido el diferencial mediante observaciones en estático con cálculo en post-proceso, obteniendo las líneas base e incrementos de coordenadas en el sistema global ETRS89 desde el equipo de referencia al punto observado.

Los tiempos de observación han sido determinados por el número y geometría (GDOP) de los satélites operativos, las perturbaciones de la ionosfera y por la longitud de las líneas-base. En todo caso, los tiempos de observación son los necesarios para fijar ambigüedades de fase en L1 y L2 y se han estimado en torno a 10 minutos al tratarse de baselíneas inferiores a 10 km. La máscara de elevación utilizada es de 15 grados.

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

El proceso de datos para el cálculo de las líneas-base y resolución de ambigüedades, se ha realizado mediante el software Geo Office de LEICA, obteniendo a partir de las observaciones GPS, las coordenadas de todos los puntos en el sistema ETRS89.

Las coordenadas geodésicas obtenidas tras el cálculo se han transformado a coordenadas planas aplicando una proyección cartográfica. La proyección utilizada es la Universal Transversa Mercator (UTM) huso 30 Norte.

El proceso de cálculo realizado es comenzar con una transformación de 7 parámetros con los 6 regentes de la zona, de la que presento el informe obtenido.

Esta transformación será el primer paso para hacer la siguiente transformación dos pasos y así obtener la cota ortométrica.

Posteriormente se aplicar el modelo gravimétrico adaptado a la red nivelación de alta precisión. Es el método que nos da precisión sin ambigüedades

Las altitudes elipsoidales se han corregido de ondulación del geoide aplicando el modelo de geoide EGM08-REDNAP facilitado por el Instituto Geográfico Nacional. Este modelo es el obtenido a partir de la Red de Nivelación de Alta Precisión (REDNAP) y el modelo gravimétrico mundial Earth Gravitational Model 2008 (EGM08). Se obtienen así cotas ortométricas referidas al nivel del mar.

2.5.5. OBSERVACIÓN Y CÁLCULO DE LA RED BÁSICA

Se han observado todos los vértices de la Red con equipos GPS en modo estático relativo para realizar el cálculo en post-proceso. Los tiempos de observación han sido

descritos en el apartado anterior. Se han realizado las observaciones simultáneas necesarias para el cálculo de las baselíneas que formarán la Red y serán utilizadas para su posterior ajuste.

Toda la zona de trabajo queda cubierta por una triangulación formada por las baselíneas que unen ente si los vértices de la Red Básica. A cada vértice de la Red llegan al menos tres baselíneas.

- when it has to be right Leica Geosystems

Classical 3D - Transformation Report

Processed: 05/14/2021 14:15:06

Project Information

	System A	System B
Project name:	REGENTES ETRS89	REGENTES UTM

Coordinate System Information System B

Coordinate system name:	UTM30N ORTO
Created:	-
Transformation name:	-
Transformation type:	-
Height mode:	-
Residuals:	-
Local Ellipsoid:	GRS 1980
Projection:	UTM30N
Geoid model:	EGM08 REDNAP
CSCS model:	-

Transformation details

Height mode:	Ellipsoidal		
3D-Helmert transformation			
Number of common points:	6		
Sigma a priori:	1.0000		
Sigma a posteriori:	0.0014		
Transformation model:	Molodensky-Badekas		
Rotation origin:	X0:	4854355.3429 m	
	Y0:	-299287.4397 m	
	Z0:	4113606.5071 m	

No.	Parameter	Value	rms
1	Shift dX	-0.0010 m	0.0006 m
2	Shift dY	0.0001 m	0.0006 m
3	Shift dZ	-0.0011 m	0.0006 m
4	Rotation about X	-0.00882 "	0.00721 "
5	Rotation about Y	0.00047 "	0.00916 "
6	Rotation about Z	0.00767 "	0.00782 "
7	Scale	-0.0075 ppm	0.0290 ppm

Residuals

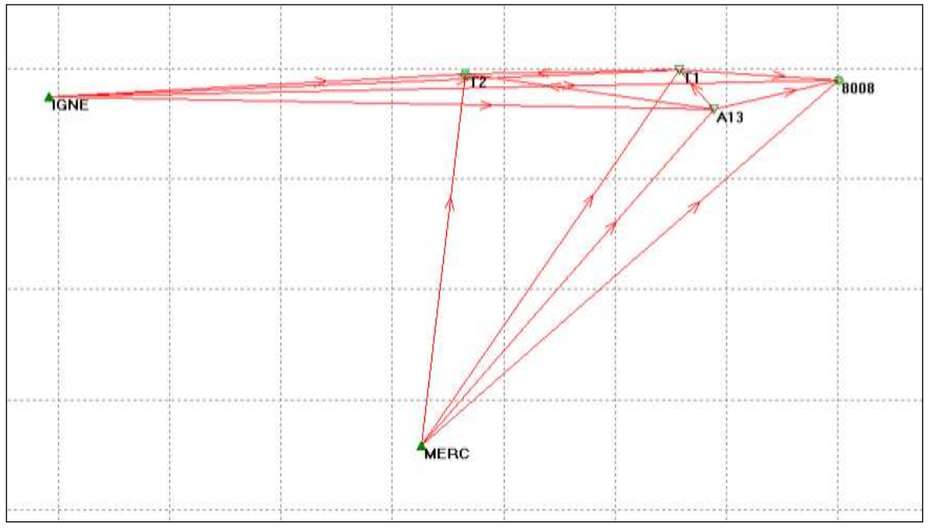
Cartesian:

System A	System B	Point type	dX [m]	dY [m]	dZ [m]
Cantuena	Cantuena	Position + height	-0.0014 m	0.0003 m	-0.0011 m
El Pino	El Pino	Position + height	0.0002 m	-0.0003 m	0.0001 m
IGNE	IGNE	Position + height	0.0026 m	-0.0003 m	0.0022 m
Las Cuevas	Las Cuevas	Position + height	0.0005 m	0.0002 m	0.0007 m
Mangranillo	Mangranillo	Position + height	-0.0018 m	-0.0001 m	-0.0016 m
Pedro Gordo	Pedro Gordo	Position + height	-0.0002 m	0.0001 m	-0.0004 m

Grid:

System A	System B	Point type	dE [m]	dN [m]	dHgt [m]
Cantuena	Cantuena	Position + height	0.0002 m	0.0001 m	-0.0017 m
El Pino	El Pino	Position + height	-0.0003 m	-0.0001 m	0.0003 m
IGNE	IGNE	Position + height	-0.0001 m	0.0000 m	0.0035 m
Las Cuevas	Las Cuevas	Position + height	0.0002 m	0.0002 m	0.0008 m
Mangranillo	Mangranillo	Position + height	-0.0002 m	-0.0001 m	-0.0024 m
Pedro Gordo	Pedro Gordo	Position + height	0.0001 m	-0.0001 m	-0.0004 m

Graphical overview:



2.5.6. AJUSTE POR MÍNIMOS CUADRADOS

Para realizar el ajuste de la Red por mínimos cuadrados partimos de las coordenadas promediadas que arrojan los resultados de las baselíneas calculadas previamente. Se han mantenido como puntos fijos las estaciones IGNE y MERC, dejando libres los cuatro vértices de la Red Básica.

A continuación se incluyen los informes del cálculo de la Red, análisis previo, cálculo de cierres de triángulos y ajuste final.

Análisis previo del ajuste

www.MOVE3.com

(c) 1993-2006 Grontmij
con licencia para Leica Geosystems AG

Creado: 01-05-2019 23:31:42

Información del proyecto

Nombre del proyecto:	INCOSA 2
Kernel de procesamiento:	MOVE3 3.3

Información general

Tipo:	3D Red ajustada sobre WGS 84 elipsoide

Estaciones

Número de estaciones (parcialmente) conocidas:	2
Número de estaciones desconocidas:	4
Total:	6

Observaciones

Diferencias de coordenadas GPS:	69 (23 líneas base)
Coordenadas conocidas:	6
Total:	75

Incógnitas

Coordenadas:	18
Total:	18

Grados de libertad:	57

Revisión de datos de entrada

Observaciones

El valor crítico es 1.0 Valor crítico de tiempo de la prueba W 1.96

	Estación	Pto visado	Lectura	Error	
DY	IGNE	8008	14180.8473 m	0.0000 m	
DY	IGNE	8008	14180.8297 m	-0.0176 m	
DY	MERC	8008	7705.1019 m	0.0000 m	
DY	MERC	8008	7705.0859 m	-0.0159 m	
DY	IGNE	A13	11920.3759 m	0.0000 m	
DY	IGNE	A13	11920.3833 m	0.0074 m	⚠
DY	IGNE	A13	11920.3749 m	-0.0009 m	
DY	MERC	A13	5444.6323 m	-0.0017 m	
DY	MERC	A13	5444.6367 m	0.0027 m	
DY	MERC	A13	5444.6340 m	0.0000 m	

Cierres

www.MOVE3.com

(c) 1993-2006 Grontmij
con licencia para Leica Geosystems AG

Creado: 05/01/2019 23:34:23

Información del proyecto

Nombre del proyecto:	INCOSA 2
Fecha de creación:	05/01/2019 23:06:25
Huso horario:	1h 00'
Sistema de coordenadas:	ETRS89 UTM30N ORTO
Programa de aplicación:	LEICA Geo Office 5.0
Kernel de procesamiento:	MOVE3 3.4
El valor crítico de la prueba W es:	1.96
Dimensión:	3D

Cierres de líneas base GPS

Cierre 1

Desde	A	dX[m]	dY[m]	dZ[m]
A13	T2	-630.3090	-4430.8380	508.7174
T2	T1	120.4061	3837.3708	34.9044
T1	A13	509.9021	593.4770	-543.6553

X:	-0.0007 m	Prueba W:	-0.02	
S:	0.0098 m		0.74	
Z:	-0.0335 m		-1.40	
X local:	0.0097 m	Prueba W:	0.73	
Y local:	-0.0246 m		-0.89	
Altura:	-0.0228 m		-0.79	
Error de cierre:	0.0349 m	(3.8 ppm)	Razón: (1:266259)	
Longitud:	9296.4565 m			

Cierre 2

Desde	A	dX[m]	dY[m]	dZ[m]
T1	A13	509.9021	593.4770	-543.6553
A13	8008	-237.5582	2260.4670	402.7723
8008	T1	-272.3468	-2853.9227	140.8902

X:	-0.0029 m	Prueba W:	-0.23	
S:	0.0213 m		3.41	⚠
Z:	0.0071 m		0.66	
X local:	0.0211 m	Prueba W:	3.36	⚠
Y local:	0.0082 m		0.71	

Altura:	0.0014 m		0.12	
Error de cierre:	0.0227 m	(3.7 ppm)	Razón: (1:270691)	
Longitud:	6131.4473 m			

Cierre 3

Desde	A	dX[m]	dY[m]	dZ[m]	
A13	T1	-509.9021	-593.4770	543.6553	
T1	MERC	4204.3521	-4851.1554	-5168.0499	
T1	MERC	4204.3391	-4851.1633	-5168.0405	
		4204.3456	-4851.1594	-5168.0452	Promedio
MERC	A13	-3694.4332	5444.6323	4624.3871	
MERC	A13	-3694.4355	5444.6367	4624.3919	
MERC	A13	-3694.4384	5444.6340	4624.3898	
		-3694.4357	5444.6343	4624.3896	Promedio

X:	0.0077 m	Prueba W:	0.60
S:	-0.0021 m		-0.32
Z:	-0.0003 m		-0.03
X local:	-0.0016 m	Prueba W:	-0.24
Y local:	-0.0053 m		-0.44
Altura:	0.0058 m		0.47
Error de cierre:	0.0080 m	(0.5 ppm)	Razón: (1:2150026)
Longitud:	17236.3247 m		

Cierre 4

Desde	A	dX[m]	dY[m]	dZ[m]	
T1	A13	509.9021	593.4770	-543.6553	
A13	IGNE	-765.1253	-11920.3759	176.3229	
A13	IGNE	-765.1232	-11920.3833	176.3210	
A13	IGNE	-765.1164	-11920.3749	176.3245	
		-765.1216	-11920.3780	176.3228	Promedio
IGNE	T1	255.2154	11326.9017	367.3253	
IGNE	T1	255.2262	11326.9066	367.3366	
		255.2208	11326.9041	367.3309	Promedio

X:	0.0013 m	Prueba W:	0.10
S:	0.0031 m		0.48
Z:	-0.0016 m		-0.14
X local:	0.0032 m	Prueba W:	0.49
Y local:	-0.0019 m		-0.16
Altura:	-0.0002 m		-0.02
Error de cierre:	0.0037 m	(0.2 ppm)	Razón: (1:6471616)
Longitud:	24234.7144 m		

Cierre 5

Desde	A	dX[m]	dY[m]	dZ[m]	
MERC	T1	-4204.3521	4851.1554	5168.0499	
MERC	T1	-4204.3391	4851.1633	5168.0405	
		-4204.3456	4851.1594	5168.0452	Promedio
T1	T2	-120.4061	-3837.3708	-34.9044	
T2	MERC	4324.7495	-1013.7941	-5133.1179	
T2	MERC	4324.7635	-1013.7980	-5133.1295	
		4324.7565	-1013.7961	-5133.1237	Promedio

X:	0.0048 m	Prueba W:	0.13
S:	-0.0075 m		-0.48
Z:	0.0171 m		0.65
X local:	-0.0072 m	Prueba W:	-0.46
Y local:	0.0096 m		0.31
Altura:	0.0151 m		0.46
Error de cierre:	0.0193 m	(1.0 ppm)	Razón: (1:979342)
Longitud:	18868.9583 m		

Cierre 6

Desde	A	dX[m]	dY[m]	dZ[m]	
MERC	T1	-4204.3521	4851.1554	5168.0499	
MERC	T1	-4204.3391	4851.1633	5168.0405	
		-4204.3456	4851.1594	5168.0452	Promedio
T1	8008	272.3468	2853.9227	-140.8902	
8008	MERC	3931.9861	-7705.1019	-5027.1593	
8008	MERC	3931.9956	-7705.0859	-5027.1498	
		3931.9909	-7705.0939	-5027.1546	Promedio

X:	-0.0079 m	Prueba W:	-0.58
S:	-0.0118 m		-1.80
Z:	0.0004 m		0.04
X local:	-0.0123 m	Prueba W:	-1.86
Y local:	0.0050 m		0.39
Altura:	-0.0052 m		-0.39
Error de cierre:	0.0143 m	(0.7 ppm)	Razón: (1:1481156)
Longitud:	21116.7081 m		

Cierre 7

Desde	A	dX[m]	dY[m]	dZ[m]	
IGNE	T1	255.2154	11326.9017	367.3253	
IGNE	T1	255.2262	11326.9066	367.3366	
		255.2208	11326.9041	367.3309	Promedio
T1	8008	272.3468	2853.9227	-140.8902	
8008	IGNE	-527.5685	-14180.8473	-226.4496	
8008	IGNE	-527.5728	-14180.8297	-226.4495	
		-527.5706	-14180.8385	-226.4496	Promedio

X:	-0.0031 m	Prueba W:	-0.22
S:	-0.0116 m		-1.70
Z:	-0.0088 m		-0.70
X local:	-0.0118 m	Prueba W:	-1.72
Y local:	-0.0052 m		-0.40
Altura:	-0.0075 m		-0.56
Error de cierre:	0.0149 m	(0.5 ppm)	Razón: (1:1906479)
Longitud:	28398.5357 m		

Cierre 8

Desde	A	dX[m]	dY[m]	dZ[m]

Leica Geosystems

Red Ajuste

www.MOVE3.com

(c) 1993-2006 Grontmij
con licencia para Leica Geosystems AG

Creado: 05/05/2019 17:17:58

Información del proyecto

Nombre del proyecto:	INCOSA 2
Fecha de creación:	05/01/2019 23:06:25
Huso horario:	1h 00'
Sistema de coordenadas:	ETRS89 UTM30N ORTO
Programa de aplicación:	LEICA Geo Office 5.0
Kernel de procesamiento:	MOVE3 3.4

Información general

Ajuste

Tipo:	Forzado	
Dimensión:	3D	
Sistema de coordenadas:	WGS 1984	
Tipo de altura:	Elipsoidal	
Número de iteraciones:	1	
Corrección máxima de coordenadas en la última iteración:	0.0000 m	✔ (tolerancia alcanzada)

Estaciones

Número de estaciones (parcialmente) conocidas:	2
Número de estaciones desconocidas:	4
Total:	6

Observaciones

Diferencias de coordenadas GPS:	69 (23 líneas base)
Coordenadas conocidas:	6
Total:	75

Incógnitas

Coordenadas:	18
Total:	18
Grados de libertad:	57

Pruebas

Alfa (multi dimensional):	0.5681
Alfa 0 (una dimensión):	5.0 %
Beta:	80.0 %
Sigma a-priori (GPS):	10.0
Valor crítico de Prueba W:	1.96
Valor crítico de la prueba T (2 dimensiones):	2.42

IGNE	T1	255.2154	11326.9017	367.3253	
IGNE	T1	255.2262	11326.9066	367.3366	
		255.2208	11326.9041	367.3309	Promedio
T1	T2	-120.4061	-3837.3708	-34.9044	
T2	IGNE	-134.8027	-7489.5415	-332.3958	
T2	IGNE	-134.7992	-7489.5330	-332.3879	
		-134.8009	-7489.5373	-332.3919	Promedio

X:	0.0138 m	Prueba W:	0.42
S:	-0.0039 m		-0.29
Z:	0.0347 m		1.41
X local:	-0.0030 m	Prueba W:	-0.22
Y local:	0.0173 m		0.61
Altura:	0.0331 m		1.12
Error de cierre:	0.0375 m	(1.7 ppm)	Razón: (1:604301)
Longitud:	22673.2717 m		

Valor crítico de la prueba T (3 dimensiones): 1.89
Valor crítico de prueba F: 0.96
Prueba F: 1.54 ⚠ (rechazado)

Resultados basados en el factor de varianza a posteriori

Resultados del ajuste

Coordenadas

Estación		Coordenada	Corr	Desv. Est.	
8008	Latitud	40°26' 58.38269" N	0.0025 m	0.0027 m	
	Longitud	3°32' 32.35991" W	0.0007 m	0.0020 m	
	Altura	632.0009 m	0.0017 m	0.0049 m	
A13	Latitud	40°26' 40.51236" N	0.0000 m	0.0010 m	
	Longitud	3°34' 07.46452" W	-0.0004 m	0.0008 m	
	Altura	657.8193 m	0.0001 m	0.0021 m	
IGNE	Latitud	40°26' 45.00869" N	0.0000 m	-	fijo
	Longitud	3°42' 34.28387" W	0.0000 m	-	fijo
	Altura	766.9102 m	0.0000 m	-	fijo
MERC	Latitud	40°23' 21.70489" N	0.0000 m	-	fijo
	Longitud	3°37' 48.09072" W	0.0000 m	-	fijo
	Altura	727.0430 m	0.0000 m	-	fijo
T1	Latitud	40°27' 03.84860" N	0.0008 m	0.0021 m	
	Longitud	3°34' 33.94575" W	0.0011 m	0.0016 m	
	Altura	651.3787 m	-0.0012 m	0.0041 m	
T2	Latitud	40°27' 00.44863" N	0.0008 m	0.0043 m	
	Longitud	3°37' 16.77760" W	-0.0003 m	0.0031 m	
	Altura	720.5587 m	0.0021 m	0.0103 m	

Observaciones y residuales

	Estación	Pto visado	Obs. ajus.	Resid	Resid (ENA)	Desv. Est.
DX	T1	T2	-120.4107 m	0.0046 m	-0.0016 m	0.0078 m
DY			-3837.3689 m	-0.0019 m	0.0172 m	0.0034 m
DZ			-34.9310 m	0.0266 m	0.0209 m	0.0090 m
DX	T1	8008	272.3467 m	0.0001 m	-0.0071 m	0.0049 m
DY			2853.9299 m	-0.0072 m	-0.0061 m	0.0022 m
DZ			-140.8826 m	-0.0076 m	-0.0045 m	0.0042 m
DX	A13	T2	-630.3138 m	0.0048 m	0.0020 m	0.0071 m
DY			-4430.8397 m	0.0017 m	-0.0076 m	0.0031 m
DZ			508.7233 m	-0.0059 m	-0.0003 m	0.0087 m
DX	A13	T1	-509.9030 m	0.0009 m	-0.0061 m	0.0039 m
DY			-593.4709 m	-0.0062 m	-0.0001 m	0.0017 m
DZ			543.6544 m	0.0010 m	0.0016 m	0.0031 m
DX	A13	8008	-237.5563 m	-0.0019 m	0.0079 m	0.0042 m
DY			2260.4590 m	0.0080 m	0.0020 m	0.0020 m
DZ			402.7717 m	0.0005 m	-0.0015 m	0.0038 m
DX	IGNE	T2	134.8080 m	-0.0054 m	0.0029 m	0.0072 m
DY			7489.5383 m	0.0032 m	0.0002 m	0.0031 m
DZ			332.4003 m	-0.0045 m	-0.0072 m	0.0088 m
DX	IGNE	T2	134.8080 m	-0.0089 m	-0.0059 m	0.0072 m
DY			7489.5383 m	-0.0053 m	-0.0039 m	0.0031 m
DZ			332.4003 m	-0.0124 m	-0.0145 m	0.0088 m
DX	IGNE	T1	255.2188 m	-0.0034 m	-0.0058 m	0.0039 m
DY			11326.9072 m	-0.0055 m	-0.0027 m	0.0017 m
DZ			367.3313 m	-0.0061 m	-0.0062 m	0.0031 m
DX	IGNE	T1	255.2188 m	0.0074 m	-0.0001 m	0.0039 m
DY			11326.9072 m	-0.0006 m	-0.0008 m	0.0017 m
DZ			367.3313 m	0.0053 m	0.0091 m	0.0031 m
DX	IGNE	8008	527.5655 m	0.0030 m	0.0104 m	0.0044 m
DY			14180.8371 m	0.0102 m	-0.0008 m	0.0020 m
DZ			226.4487 m	0.0009 m	0.0024 m	0.0040 m
DX	IGNE	8008	527.5655 m	0.0073 m	-0.0069 m	0.0044 m
DY			14180.8371 m	-0.0074 m	-0.0044 m	0.0020 m
DZ			226.4487 m	0.0008 m	0.0064 m	0.0040 m
DX	MERC	T2	-4324.7474 m	-0.0021 m	-0.0007 m	0.0072 m
DY			1013.7946 m	-0.0006 m	0.0049 m	0.0031 m
DZ			5133.1133 m	0.0046 m	0.0014 m	0.0088 m
DX	MERC	T2	-4324.7474 m	-0.0161 m	0.0024 m	0.0072 m
DY			1013.7946 m	0.0034 m	0.0229 m	0.0031 m
DZ			5133.1133 m	0.0161 m	-0.0020 m	0.0088 m
DX	MERC	T1	-4204.3366 m	-0.0155 m	-0.0090 m	0.0039 m
DY			4851.1635 m	-0.0081 m	0.0139 m	0.0017 m
DZ			5168.0444 m	0.0055 m	-0.0078 m	0.0030 m
DX	MERC	T1	-4204.3366 m	-0.0024 m	-0.0003 m	0.0039 m
DY			4851.1635 m	-0.0002 m	-0.0014 m	0.0017 m
DZ			5168.0444 m	-0.0039 m	-0.0043 m	0.0030 m
DX	MERC	8008	-3931.9899 m	0.0038 m	0.0088 m	0.0043 m
DY			7705.0933 m	0.0085 m	-0.0039 m	0.0020 m
DZ			5027.1617 m	-0.0024 m	0.0009 m	0.0039 m
DX	MERC	8008	-3931.9899 m	-0.0057 m	-0.0078 m	0.0043 m
DY			7705.0933 m	-0.0074 m	-0.0057 m	0.0020 m
DZ			5027.1617 m	-0.0119 m	-0.0117 m	0.0039 m
DX	IGNE	A13	765.1218 m	0.0035 m	-0.0020 m	0.0023 m
DY			11920.3781 m	-0.0022 m	-0.0023 m	0.0010 m
DZ			-176.3230 m	0.0001 m	0.0028 m	0.0021 m
DX	IGNE	A13	765.1218 m	0.0014 m	0.0053 m	0.0023 m
DY			11920.3781 m	0.0052 m	0.0009 m	0.0010 m
DZ			-176.3230 m	0.0020 m	0.0021 m	0.0021 m
DX	IGNE	A13	765.1218 m	-0.0054 m	-0.0035 m	0.0023 m
DY			11920.3781 m	-0.0032 m	0.0023 m	0.0010 m
DZ			-176.3230 m	-0.0014 m	-0.0049 m	0.0021 m
DX	MERC	A13	-3694.4336 m	0.0004 m	-0.0020 m	0.0021 m
DY			5444.6343 m	-0.0021 m	-0.0025 m	0.0009 m
DZ			4624.3900 m	-0.0029 m	-0.0015 m	0.0019 m
DX	MERC	A13	-3694.4336 m	-0.0019 m	0.0022 m	0.0021 m
DY			5444.6343 m	0.0023 m	0.0027 m	0.0009 m
DZ			4624.3900 m	0.0019 m	-0.0004 m	0.0019 m
DX	MERC	A13	-3694.4336 m	-0.0049 m	-0.0007 m	0.0021 m
DY			5444.6343 m	-0.0004 m	0.0029 m	0.0009 m
DZ			4624.3900 m	-0.0003 m	-0.0038 m	0.0019 m

Residuales del vector de línea base GPS

	Estación	Pto visado	Vector ajus. [m]	Resid [m]	Resid [ppm]
DV	T1	T2	3839.4164	0.0271	7.1
DV	T1	8008	2870.3548	0.0104	3.6
DV	A13	T2	4504.2686	0.0078	1.7
DV	A13	T1	952.7691	0.0063	6.6
DV	A13	8008	2308.3182	0.0082	3.6
DV	IGNE	T2	7498.1229	0.0077	1.0
DV	IGNE	T2	7498.1229	0.0161	2.2
DV	IGNE	T1	11335.7353	0.0089	0.8

file://F:\Documents and Settings\topo\Configuración local\Temp\~Rpt\1.html 05/05/2019

DV	IGNE	T1	11335.7353	0.0091	0.8
DV	IGNE	8008	14192.4538	0.0107	0.8
DV	IGNE	8008	14192.4538	0.0104	0.7
DV	MERC	T2	6788.2304	0.0051	0.8
DV	MERC	T2	6788.2304	0.0231	3.4
DV	MERC	T1	8241.2934	0.0183	2.2
DV	MERC	T1	8241.2934	0.0046	0.6
DV	MERC	8008	10005.0669	0.0096	1.0
DV	MERC	8008	10005.0669	0.0152	1.5
DV	IGNE	A13	11946.2092	0.0041	0.3
DV	IGNE	A13	11946.2092	0.0058	0.5
DV	IGNE	A13	11946.2092	0.0064	0.5
DV	MERC	A13	8042.2550	0.0036	0.4
DV	MERC	A13	8042.2550	0.0035	0.4
DV	MERC	A13	8042.2550	0.0049	0.6

Elipses de error absoluto (2D - 39.4% 1D - 68.3%)

Estación	A [m]	B [m]	A/B	Phi	Desv. Est. Alt [m]
8008	0.0027	0.0020	1.3	0°	0.0049
A13	0.0010	0.0008	1.3	3°	0.0021
IGNE	0.0000	0.0000	1.0	4°	0.0000
MERC	0.0000	0.0000	1.0	4°	0.0000
T1	0.0021	0.0016	1.3	2°	0.0041
T2	0.0044	0.0029	1.6	21°	0.0103

Pruebas y errores estimados

Pruebas de coordenadas

Estación		MDB	BNR	Prueba W	Prueba T
IGNE	Latitud	0.0196 m	999.9	0.00	0.00
	Longitud	0.0054 m	999.9	0.00	
	Altura	0.0221 m	999.9	0.00	
MERC	Latitud	0.0196 m	0.8	-0.01	2.66 ⚠
	Longitud	0.0054 m	3.0	-1.09	
	Altura	0.0221 m	1.5	-2.60 ⚠	

Pruebas de observación

	Estación	Pto visado	MDB	Red	BNR	Prueba W	Prueba T
DX	T1	T2	0.0639 m	96	0.8	-0.96	0.85
DY			0.0334 m	91	0.9	-0.42	
DZ			0.0515 m	81	1.2	1.58	
DX	T1	8008	0.0251 m	69	1.9	0.62	1.89
DY			0.0132 m	64	2.2	-2.04 ⚠	
DZ			0.0216 m	69	1.9	-0.87	
DX	A13	T2	0.0252 m	57	2.6	1.83	1.30
DY			0.0172 m	60	2.3	0.75	
DZ			0.0306 m	63	2.4	-1.86	
DX	A13	T1	0.0263 m	85	1.1	-0.30	0.48
DY			0.0159 m	89	1.0	-1.19	
DZ			0.0233 m	89	1.0	0.07	
DX	A13	8008	0.0206 m	62	2.2	-0.91	3.03 ⚠
DY			0.0122 m	67	2.1	2.90 ⚠	
DZ			0.0187 m	60	2.3	1.06	
DX	IGNE	T2	0.0307 m	78	1.5	-0.25	0.16

DY			0.0215 m	81	1.4	0.58	
DZ			0.0379 m	82	1.5	-0.03	
DX	IGNE	T2	0.0432 m	82	1.4	-0.85	0.49
DY			0.0234 m	83	1.4	-1.00	
DZ			0.0593 m	92	0.9	0.06	
DX	IGNE	T1	0.0498 m	96	0.5	-0.17	0.16
DY			0.0294 m	97	0.5	-0.61	
DZ			0.0479 m	97	0.4	-0.30	
DX	IGNE	T1	0.0188 m	65	2.2	0.71	0.91
DY			0.0096 m	61	2.2	-0.31	
DZ			0.0143 m	53	2.6	0.79	
DX	IGNE	8008	0.0401 m	92	0.8	0.00	0.53
DY			0.0243 m	94	0.7	1.24	
DZ			0.0357 m	92	0.8	0.27	
DX	IGNE	8008	0.0271 m	81	1.3	0.50	1.02
DY			0.0149 m	81	1.4	-1.55	
DZ			0.0266 m	85	1.2	0.08	
DX	MERC	T2	0.0316 m	79	1.5	-0.59	0.14
DY			0.0221 m	82	1.3	-0.20	
DZ			0.0389 m	83	1.4	0.63	
DX	MERC	T2	0.0790 m	97	0.5	-0.87	0.37
DY			0.0465 m	96	0.6	-0.30	
DZ			0.0717 m	92	0.7	0.99	
DX	MERC	T1	0.0531 m	96	0.5	-1.19	0.65
DY			0.0308 m	97	0.4	-0.95	
DZ			0.0506 m	98	0.4	0.72	
DX	MERC	T1	0.0180 m	58	2.4	0.16	0.47
DY			0.0093 m	58	2.4	-0.08	
DZ			0.0140 m	52	2.7	-1.05	
DX	MERC	8008	0.0318 m	88	1.0	0.32	0.63
DY			0.0192 m	90	1.0	1.27	
DZ			0.0284 m	87	1.1	-0.13	
DX	MERC	8008	0.0276 m	83	1.3	-0.25	1.10
DY			0.0151 m	82	1.3	-1.42	
DZ			0.0270 m	86	1.2	-0.61	
DX	IGNE	A13	0.0117 m	70	1.8	1.02	0.87
DY			0.0064 m	77	1.5	-1.14	
DZ			0.0107 m	72	1.8	-0.63	
DX	IGNE	A13	0.0111 m	63	2.1	0.46	4.46 ⚠
DY			0.0059 m	70	1.8	3.58 ⚠	
DZ			0.0099 m	62	2.2	0.53	
DX	IGNE	A13	0.0172 m	90	1.0	-0.89	0.62
DY			0.0096 m	91	0.8	-1.11	
DZ			0.0148 m	88	1.0	0.35	
DX	MERC	A13	0.0099 m	58	2.4	0.90	1.79
DY			0.0053 m	65	2.0	-1.65	
DZ			0.0089 m	61	2.3	-1.61	
DX	MERC	A13	0.0109 m	71	1.7	-0.93	1.13
DY			0.0059 m	76	1.6	1.35	
DZ			0.0097 m	71	1.8	1.10	
DX	MERC	A13	0.0152 m	89	1.0	-0.99	0.33
DY			0.0085 m	90	0.9	-0.25	
DZ			0.0130 m	87	1.1	0.62	

Errores estimados (coord.)

Errores estimados para coordenadas rechazadas por las pruebas W (máx. 10)

Estación		Prueba W	Fact	Err est
MERC	Altura	-2.60	1.3	-0.0205 m

Errores estimados para estaciones rechazadas por las pruebas T (máx. 10)

Estación		Prueba T	Fact	Err est
MERC	Latitud	2.66	1.2	0.0000 m
	Longitud			-0.0022 m
	Altura			-0.0206 m

Errores estimados (observaciones)

Errores estimados para observaciones rechazadas por las pruebas W (máx. 10)

	Estación	Pto visado	Prueba W	Fact	Err est
DY	IGNE	A13	3.58	1.8	0.0075 m
DY	A13	8008	2.90	1.5	0.0127 m
DY	T1	8008	-2.04	1.0	-0.0096 m

Errores estimados para observaciones rechazadas por las pruebas T (máx. 10)

	Estación	Pto visado	Prueba T	Fact	Err est
DX	IGNE	A13	4.46	1.5	0.0022 m
DY					0.0074 m
DZ					0.0032 m
DX	A13	8008	3.03	1.3	-0.0035 m
DY					0.0123 m
DZ					0.0033 m

2.5.7. LISTADO DE COORDENADAS

Coordenadas ETRS89 de los vértices de la red Básica

Vértice	*latitud*	*longitud.*	*Alt. Elips.*	*Semieje mayor*	*Semieje menor*	*Desv. estándar altitud*
8008	40° 26' 58.38269" N	3° 32' 32.35991" W	632.0009	0.0027	0.0020	0.0049
A13	40° 26' 40.51236" N	3° 34' 07.46452" W	657.8193	0.0010	0.0008	0.0021
T1	40° 27' 03.84860" N	3° 34' 33.94575" W	651.3787	0.0021	0.0016	0.0041
T2	40° 27' 00.44863" N	3° 37' 16.77760" W	720.5587	0.0044	0.0029	0.0103

Después de obtener las coordenadas ajustadas de los vértices de la Red en el sistema de referencia ETRS89, se obtienen las coordenadas planas aplicando la proyección UTM para el Huso 30 Norte. La cota ortométrica se obtiene aplicando el modelo de geoide oficial EMG08-REDNAP facilitado por el Instituto Geográfico Nacional.

Coordenadas UTM HUSO30 NORTE con Cota Ortométrica de los vértices de la red Básica

Vértice	*ESTE*	*NORTE*	*Cota ortométrica*	*Desv. Estándar Este*	*Desv. Estándar Norte*	*Desv. Estándar Cota*
8008	454012.4329	4477796.1020	580.8424	0.0020	0.0027	0.0049
A13	451768.6971	4477259.1938	606.6763	0.0008	0.0010	0.0021

T1	451149.5797	4477982.7692	600.2379	0.0016	0.0021	0.0041
T2	447313.4223	4477903.9404	669.4331	0.0031	0.0043	0.0103

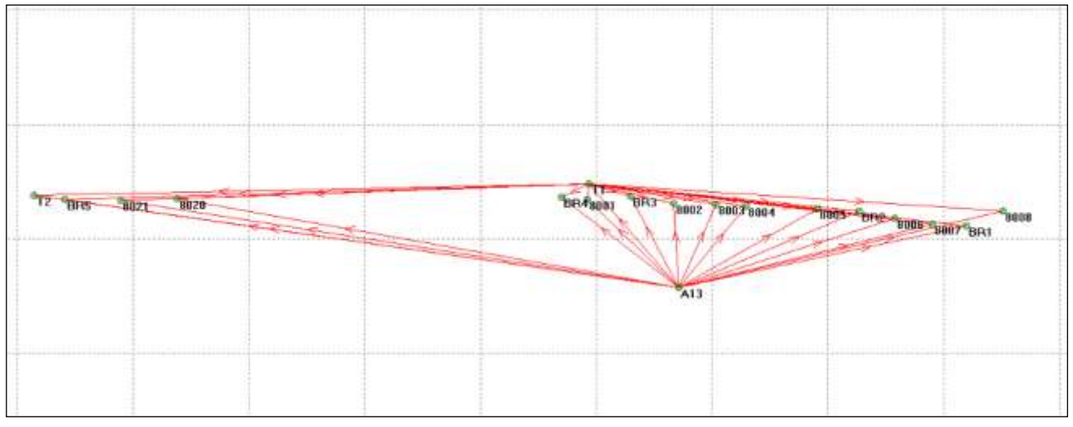
2.5.8. CONFECCIÓN DE LA RED DE REPLANTEO

Partiendo de los vértices de la Red Básica, se han establecido las bases de replanteo necesarias para la aproximación al trazado definitivo y que serán utilizadas para realizar los trabajos de replanteo y demás trabajos topográficos.

Se han situado en lugares que permiten su uso satisfactorio para ser utilizadas en intersecciones inversas o replanteos por polares.

Las bases se han materializado mediante clavos de acero e hitos prefabricados, de tal forma que se garantiza su permanencia.

Las reseñas de las bases de replanteo se encuentran en el apéndice 3.



2.5.9. MÉTODOS TOPOGRÁFICOS EMPLEADOS

Los métodos utilizados han sido el de birradiación desde los vértices de la Red Básica obteniendo el promedio del punto. La Radiación se ha realizado con técnicas GPS alternando el modo estático diferencial en post-proceso y el modo RTK, desde al menos dos vértices de la Red Básica, calculando el promedio del punto medido y no siendo la diferencia entre las dos medidas superior a 3 cm.

2.5.10. CÁLCULO DE LA RED

Las Bases de la red de Replanteo han sido birradiados desde los vértices de la Red Básica A13 y T1. Han sido calculados en RTK para las líneas base más cortas y en estático relativo en post-proceso para las baselíneas de más de 2 km. Los resúmenes de las baselíneas calculadas se encuentran en el Apéndice 9.

A continuación se muestran las coordenadas de todas las bases de la Red medidas desde los vértices T1 y A13 y sus diferencias en posición y en altura para comprobar que están dentro de las tolerancias exigidas en el PPTP.

BR1

Referencia	*Dif. posición*	*Dif. altura*	*Latitud*	*Longitud*	*Alt. elipsoidal*
T1	0.0206	-0.0011	40° 26' 54.98271" N	3° 32' 43.09024" W	632.8063
A13	0.0000	0.0000	40° 26' 54.98337" N	3° 32' 43.09012" W	632.8052

8007

Referencia	*Dif. posición*	*Dif. altura*	*Latitud*	*Longitud*	*Alt. elipsoidal*
T1	0.0038	-0.0078	40° 26' 55.27163" N	3° 32' 53.06860" W	634.6758

A13	0.0000	0.0000	40° 26' 55.27168" N	3° 32' 53.06875" W	634.6680

8006

Referencia	*Dif. posición*	*Dif. altura*	*Latitud*	*Longitud*	*Alt. elipsoidal*
T1	0.0135	-0.0111	40° 26' 56.46988" N	3° 33' 04.26474" W	637.2225
A13	0.0001	0.0001	40° 26' 56.47001" N	3° 33' 04.26419" W	637.2113

BR2

Referencia	*Dif. posición*	*Dif. altura*	*Latitud*	*Longitud*	*Alt. elipsoidal*
A13	*0.0000*	*-0.0000*	*40° 26' 58.09766" N*	*3° 33' 14.71710" W*	*639.6909*
T1	*0.0085*	*0.0102*	*40° 26' 58.09776" N*	*3° 33' 14.71676" W*	*639.6806*

8005

Referencia	*Dif. posición*	*Dif. altura*	*Latitud*	*Longitud*	*Alt. elipsoidal*
A13	0.0000	-0.0000	40° 26' 58.65447" N	3° 33' 26.83663" W	641.8022
T1	0.0061	0.0001	40° 26' 58.65428" N	3° 33' 26.83657" W	641.8021

8004

Referencia	*Dif. posición*	*Dif. altura*	*Latitud*	*Longitud*	*Alt. elipsoidal*
A13	0.0000	-0.0001	40° 26' 59.12850" N	3° 33' 47.81645" W	643.0564
T1	0.0134	0.0179	40° 26' 59.12827" N	3° 33' 47.81596" W	643.0385

8003

Referencia	*Dif. posición*	*Dif. altura*	*Latitud*	*Longitud*	*Alt. elipsoidal*
T1	0.0079	-0.0010	40° 26' 59.43708" N	3° 33' 56.73069" W	644.0640
A13	0.0000	0.0000	40° 26' 59.43729" N	3° 33' 56.73049" W	644.0630

8002

Referencia	*Dif. posición*	*Dif. altura*	*Latitud*	*Longitud*	*Alt. elipsoidal*
A13	0.0000	-0.0000	40° 26' 59.56940" N	3° 34' 08.95623" W	645.8852

T1	0.0093	0.0036	40° 26' 59.56919" N	3° 34' 08.95652" W	645.8815

BR3

Referencia	*Dif. posición*	*Dif. altura*	*Latitud*	*Longitud*	*Alt. elipsoidal*
A13	0.0000	-0.0001	40° 27' 01.06976" N	3° 34' 21.80666" W	646.2206
T1	0.0105	0.0202	40° 27' 01.06953" N	3° 34' 21.80631" W	646.2003

8001

Referencia	*Dif. posición*	*Dif. altura*	*Latitud*	*Longitud*	*Alt. elipsoidal*
A13	0.0001	-0.0001	40° 27' 00.24963" N	3° 34' 34.45373" W	650.9772
T1	0.0239	0.0311	40° 27' 00.25023" N	3° 34' 34.45438" W	650.9460

BR4

Referencia	*Dif. posición*	*Dif. altura*	*Latitud*	*Longitud*	*Alt. elipsoidal*
T1	0.0191	-0.0160	40° 27' 00.83173" N	3° 34' 42.14257" W	653.5389
A13	0.0000	0.0000	40° 27' 00.83224" N	3° 34' 42.14304" W	653.5229

8020

Referencia	*Dif. posición*	*Dif. altura*	*Latitud*	*Longitud*	*Alt. elipsoidal*
A13	0.0000	-0.0000	40° 26' 59.86455" N	3° 36' 34.63998" W	689.6259
T1	0.0108	0.0040	40° 26' 59.86470" N	3° 36' 34.63957" W	689.6218

8021

Referencia	*Dif. posición*	*Dif. altura*	*Latitud*	*Longitud*	*Alt. elipsoidal*
A13	0.0001	-0.0002	40° 26' 59.48455" N	3° 36' 51.24378" W	697.7384
T1	0.0154	0.0153	40° 26' 59.48419" N	3° 36' 51.24424" W	697.7229

BR5

Referencia	*Dif. posición*	*Dif. altura*	*Latitud*	*Longitud*	*Alt. elipsoidal*

A13	0.0058	-0.0052	40° 26' 59.62898" N	3° 37' 07.62433" W	712.0653
T1	0.0095	0.0028	40° 26' 59.62850" N	3° 37' 07.62417" W	712.0573

2.5.11. LISTADO DE COORDENADAS Y PRECISIONES

Coordenadas ETRS89 de los vértices de la Red Básica.

Nombre	*Latitud*	*Longitud*	*Alt. Elipsoidal*	*Semieje mayor*	*Semieje menor*	*Desv. Estándar altitud*
BR5	40° 26' 59.62880" N	3° 37' 07.62426" W	712.0601	0.0072	0.0018	0.0038
BR4	40° 27' 00.83224" N	3° 34' 42.14304" W	653.5230	0.0006	0.0006	0.0008
BR3	40° 27' 01.06976" N	3° 34' 21.80665" W	646.2206	0.0005	0.0005	0.0013
BR2	40° 26' 58.09766" N	3° 33' 14.71709" W	639.6909	0.0004	0.0002	0.0007
BR1	40° 26' 54.98337" N	3° 32' 43.09012" W	632.8052	0.0010	0.0002	0.0000
8021	40° 26' 59.48455" N	3° 36' 51.24378" W	697.7382	0.0009	0.0007	0.0017
8020	40° 26' 59.86455" N	3° 36' 34.63998" W	689.6259	0.0006	0.0003	0.0004
8007	40° 26' 55.27168" N	3° 32' 53.06875" W	634.6680	0.0002	0.0001	0.0004
8006	40° 26' 56.47001" N	3° 33' 04.26419" W	637.2114	0.0009	0.0003	0.0009

8005	40° 26' 58.65447" N	3° 33' 26.83663" W	641.8022	0.0004	0.0001	0.0000
8004	40° 26' 59.12850" N	3° 33' 47.81645" W	643.0564	0.0006	0.0005	0.0010
8003	40° 26' 59.43728" N	3° 33' 56.73050" W	644.0630	0.0004	0.0002	0.0001
8002	40° 26' 59.56940" N	3° 34' 08.95623" W	645.8852	0.0005	0.0004	0.0003
8001	40° 27' 00.24963" N	3° 34' 34.45374" W	650.9771	0.0010	0.0007	0.0016

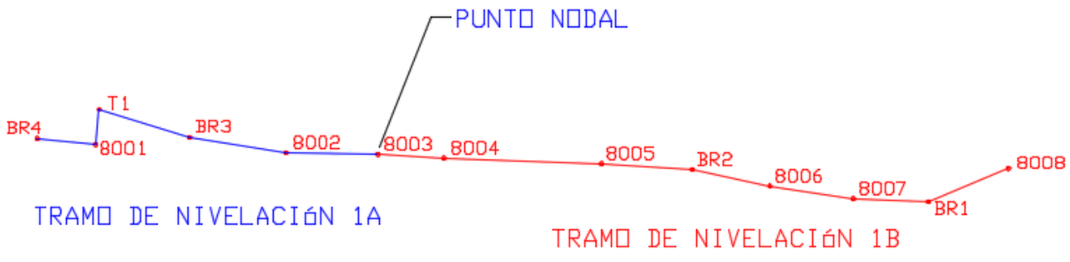
Y aplicando la proyección UTM Huso 30 Norte y el modelo de geoide EGM08-REDNAP obtenemos las coordenadas planas definitivas con sus precisiones.

8020	448305.8423	4477879.0138	638.4972	0.0006	0.0003	0.0004
8021	447914.6603	4477870.0071	646.6106	0.0007	0.0009	0.0017
BR1	453759.0359	4477692.8462	581.6488	0.0002	0.0010	0.0000
BR2	453014.6553	4477793.5070	588.5392	0.0004	0.0002	0.0007
BR3	451434.9540	4477895.2285	595.0784	0.0005	0.0005	0.0013
BR4	450955.8878	4477891.0270	602.3835	0.0006	0.0006	0.0008
BR5	447528.8506	4477877.1486	660.9337	0.0018	0.0072	0.0038

Vértice	***ESTE***	***NORTE***	***Cota ortométrica***	***Desv. Estándar Este***	***Desv. Estándar Norte***	***Desv. Estándar Cota***
8001	451136.8903	4477871.8792	599.8367	0.0007	0.0010	0.0016
8002	451737.3440	4477847.0106	594.7414	0.0004	0.0005	0.0003
8003	452025.2937	4477841.0867	592.9176	0.0002	0.0004	0.0001
8004	452235.2023	4477830.2235	591.9096	0.0006	0.0005	0.0010
8005	452729.2879	4477812.4719	590.6523	0.0001	0.0004	0.0000
8006	453260.5603	4477741.7805	586.0583	0.0009	0.0003	0.0009
8007	453524.0414	4477703.1908	583.5132	0.0002	0.0001	0.0004

2.5.12. NIVELACIÓN GEOMÉTRICA DE LA RED DE REPLANTEO

La red de replanteo ha sido nivelada geométricamente mediante un nivel Leica DNA03 con mira de código de barras. Como no pasa ninguna red NAP por los las inmediaciones del trabajo, es más, la base de la red NAP más cercana es la del Instituto Geográfico. Por tanto, de ha optado por elegir la cota GPS de una de las bases de la red de replanteo y nivelar el resto de bases desde ella. Para ello se ha dividido la red en tres anillos de nivelación, por un lado, el tramo que va desde la base de replanteo 8003 hasta la base BR4 (color azul). Por otro lado, el tramo que va desde la base 8003 hasta 8008. Ambos tramos parten del punto nodal 8003 y se le ha asignado la cota obtenida mediante la red GPS, es decir la cota 592.9176.



Por otro lado, tenemos el otro tramo de la obra, el cual se ha nivelado independientemente ya que hay unos 3 Km entre ambas zonas. En este caso se ha elegido como punto de partida y llegada la base 2020 con su cota GPS, es decir 638.4972.



En el presente proyecto existen diferentes zonas de actuación separadas e independientes. Por esta razón la nivelación realizada se acometido de igual manera, es decir mediante la creación de unos anillos de nivelación independientes para cada actuación.

2.5.12.1. LECTURAS DE CAMPO

Leica Geosystems

Resumen de Nivel
Anillo 1A
06/13/2019 09:30:32

Información del proyecto

Nombre del proyecto:	Anillo 1A New
Fecha de creación:	06/13/2019 09:25:35
Programa de aplicación:	LEICA Geo Office 5.0

Line 001

Longitud de la línea:	2603.1305 m
Método:	EF
Id punto de Inicio:	8003
Número de estaciones:	27
Fecha/Hora:	06/12/2019 13:37:56
Número de observaciones:	54

Puntos

ID del punto	Época	Altura [m]	Corr [m]	Delta Alt. [m]	Clase de punto	D. E. Alt. [m]
8003	06/12/2019 13:37:57	592.9176	-	-	Control	-
1	06/12/2019 13:38:00	593.4042	-0.0001	0.4866	Medido	0.0005
2	06/12/2019 13:38:04	593.7964	0.0001	0.3923	Medido	0.0003
3	06/12/2019 13:38:08	594.3775	0.0001	0.5811	Medido	0.0002
8002	06/12/2019 13:38:12	594.7494	0.0003	0.3719	Medido	0.0001
4	06/12/2019 13:38:16	595.4423	0.0003	0.6930	Medido	0.0004
5	06/12/2019 13:38:20	595.7226	0.0004	0.2803	Medido	0.0002
6	06/12/2019 13:38:24	595.7946	0.0005	0.0721	Medido	0.0006
7	06/12/2019 13:38:28	596.8406	0.0005	1.0460	Medido	0.0008
8	06/12/2019 13:38:32	598.1332	0.0006	1.2927	Medido	0.0001
12	06/12/2019 13:38:36	599.4453	0.0007	1.3121	Medido	0.0005
T1	06/12/2019 13:38:40	600.2308	0.0009	0.7855	Medido	0.0001
8001	06/12/2019 13:38:44	599.8418	0.0008	-0.3889	Medido	0.0006
9	06/12/2019 13:38:48	600.7701	0.0009	0.9283	Medido	0.0007
BR4	06/12/2019 13:38:52	602.4043	0.0009	1.6342	Medido	0.0001
1	06/11/2019 06:41:20	600.7664	0.0009	-1.6378	Medido	0.0004
8001	06/11/2019 06:41:24	599.8421	0.0010	-0.9243	Medido	0.0007
T1	06/11/2019 06:41:28	600.2306	0.0010	0.3885	Medido	0.0001
3	06/11/2019 06:41:32	599.6533	0.0011	-0.5773	Medido	0.0016
4	06/11/2019 06:41:36	598.3577	0.0012	-1.2957	Medido	0.0005
5	06/11/2019 06:41:40	597.0154	0.0012	-1.3423	Medido	0.0002
6	06/11/2019 06:41:44	595.9264	0.0013	-1.0890	Medido	0.0002
7	06/11/2019 06:41:48	595.6330	0.0013	-0.2934	Medido	0.0003
8	06/11/2019 06:41:52	595.5957	0.0014	-0.0374	Medido	0.0001
8002	06/11/2019 06:41:56	594.7505	0.0014	-0.8451	Medido	0.0003
10	06/11/2019 06:42:00	593.9308	0.0015	-0.8198	Medido	0.0005
11	06/11/2019 06:42:04	593.5309	0.0015	-0.3999	Medido	0.0008
8003	06/11/2019 06:42:08	592.9176	-	-0.6133	Control	-

Leica Geosystems

Resumen de Nivel
Anillo 1B
06/12/2019 17:48:31

Información del proyecto

Nombre del proyecto:	Anillo 1B
Fecha de creación:	06/12/2019 10:35:05
Programa de aplicación:	LEICA Geo Office 5.0

Anillo 2

Longitud de la línea:	4429.9221 m
Método:	EF
Id punto de Inicio:	8003
Número de estaciones:	58
Fecha/Hora:	06/12/2019 07:32:46
Número de observaciones:	116

Puntos

ID del punto	Época	Altura [m]	Corr [m]	Delta Alt. [m]	Clase de punto	D. E. Alt. [m]
8003	06/12/2019 07:32:47	592.9176	-	-	Control	-
1	06/12/2019 07:32:50	591.6662	0.0000	-1.2514	Medido	0.0001
2	06/12/2019 07:32:54	591.9501	0.0000	0.2839	Medido	0.0004
8004	06/12/2019 07:32:58	591.9086	0.0001	-0.0415	Medido	0.0001
1	06/12/2019 07:33:08	591.5589	0.0001	-0.3497	Medido	-
2	06/12/2019 07:33:12	591.2755	0.0001	-0.2834	Medido	0.0007
3	06/12/2019 07:33:16	591.1579	0.0002	-0.1176	Medido	0.0002
4	06/12/2019 07:33:20	590.8656	0.0002	-0.2924	Medido	0.0005
5	06/12/2019 07:33:24	590.9848	0.0002	0.1193	Medido	0.0001
8005	06/12/2019 07:33:28	590.6525	0.0002	-0.3323	Medido	0.0005
6	06/12/2019 07:33:32	591.4545	0.0003	0.8020	Medido	0.0004
7	06/12/2019 07:33:36	589.5829	0.0003	-1.8716	Medido	0.0007
8	06/12/2019 07:33:40	588.9481	0.0003	-0.6348	Medido	0.0017
BR2	06/12/2019 07:33:44	588.5321	0.0003	-0.4160	Medido	0.0001
1	06/12/2019 07:33:51	588.0397	0.0004	-0.4923	Medido	0.0005
2	06/12/2019 07:33:55	586.3614	0.0004	-1.6783	Medido	0.0001
8006	06/12/2019 07:33:59	586.0554	0.0004	-0.3060	Medido	0.0005
1	06/12/2019 06:50:18	584.9160	0.0004	-1.1395	Medido	-
2	06/12/2019 06:50:22	585.4149	0.0004	0.4989	Medido	-
3	06/12/2019 06:50:26	584.6444	0.0005	-0.7705	Medido	-
4	06/12/2019 06:50:30	583.8826	0.0005	-0.7619	Medido	0.0003
8007	06/12/2019 06:50:34	583.5124	0.0005	-0.3702	Medido	0.0001
5	06/12/2019 06:50:38	582.7971	0.0005	-0.7154	Medido	0.0001
6	06/12/2019 06:50:42	582.4069	0.0006	-0.3902	Medido	0.0001
BR1	06/12/2019 06:50:46	581.6461	0.0006	-0.7609	Medido	-
7	06/12/2019 06:50:50	581.0989	0.0006	-0.5471	Medido	0.0002
8	06/12/2019 06:50:54	580.8499	0.0006	-0.2490	Medido	0.0004
9	06/12/2019 06:50:58	580.3288	0.0007	-0.5210	Medido	0.0004
8008	06/12/2019 06:51:02	580.8437	0.0007	0.5149	Medido	0.0001

10	06/12/2019 06:51:06	580.3297	0.0007	-0.5140	Medido	0.0001
11	06/12/2019 06:51:10	580.8272	0.0008	0.4976	Medido	0.0001
12	06/12/2019 06:51:14	581.0167	0.0008	0.1895	Medido	0.0001
BR1	06/12/2019 06:51:18	581.6469	0.0008	0.6303	Medido	0.0003
13	06/12/2019 06:51:22	582.1365	0.0008	0.4895	Medido	-
14	06/12/2019 06:51:26	582.5765	0.0009	0.4401	Medido	0.0003
15	06/12/2019 06:51:30	582.9952	0.0009	0.4186	Medido	-
8007	06/12/2019 06:51:34	583.5143	0.0009	0.5191	Medido	0.0001
16	06/12/2019 06:51:38	583.8930	0.0009	0.3787	Medido	0.0001
17	06/12/2019 06:51:42	584.9394	0.0009	1.0464	Medido	0.0001
18	06/12/2019 06:51:46	585.5282	0.0010	0.5888	Medido	0.0002
19	06/12/2019 06:51:50	584.4739	0.0010	-1.0544	Medido	0.0001
8006	06/12/2019 06:51:54	586.0558	0.0010	1.5819	Medido	0.0000
20	06/12/2019 06:51:58	586.8198	0.0009	0.7641	Medido	0.0009
21	06/12/2019 06:52:02	588.2889	0.0009	1.4691	Medido	0.0004
BR2	06/12/2019 06:52:06	588.5343	0.0008	0.2455	Medido	0.0001
22	06/12/2019 06:52:10	589.2279	0.0007	0.6936	Medido	0.0001
23	06/12/2019 06:52:14	590.5544	0.0007	1.3265	Medido	0.0006
24	06/12/2019 06:52:18	591.5036	0.0006	0.9492	Medido	0.0002
8005	06/12/2019 06:52:22	590.6556	0.0006	-0.8480	Medido	0.0001
25	06/12/2019 06:52:26	591.1168	0.0005	0.4612	Medido	0.0002
26	06/12/2019 06:52:30	590.9326	0.0004	-0.1842	Medido	0.0004
27	06/12/2019 06:52:34	591.0873	0.0004	0.1546	Medido	0.0003
28	06/12/2019 06:52:38	591.2269	0.0003	0.1397	Medido	0.0001
29	06/12/2019 06:52:42	590.3899	0.0003	-0.8370	Medido	0.0004
30	06/12/2019 06:52:46	591.1059	0.0002	0.7160	Medido	0.0001
8004	06/12/2019 06:52:50	591.9099	0.0002	0.8040	Medido	0.0001
31	06/12/2019 06:52:54	592.2451	0.0001	0.3352	Medido	0.0002
32	06/12/2019 06:52:58	591.5650	0.0000	-0.6801	Medido	0.0002
8003	06/12/2019 06:53:02	592.9176	-	1.3526	Control	-

Leica Geosystems

Resumen de Nivel
Anillo 2
06/12/2019 10:56:45

Información del proyecto

Nombre del proyecto:	Anillo 2
Fecha de creación:	06/12/2019 10:35:05
Programa de aplicación:	LEICA Geo Office 5.0

Line 003

Longitud de la línea:	2007.9278 m
Método:	EF
Id punto de Inicio:	8020
Número de estaciones:	29
Fecha/Hora:	06/12/2019 06:53:24
Número de observaciones:	58

Puntos

ID del punto	Época	Altura [m]	Corr [m]	Delta Alt. [m]	Clase de punto	D. E. Alt. [m]
8020	06/12/2019 06:53:25	638.4972	-	-	Control	-
1	06/12/2019 06:53:28	640.5944	-0.0003	2.0972	Medido	0.0006
2	06/12/2019 06:53:32	642.3135	-0.0005	1.7191	Medido	0.0003
3	06/12/2019 06:53:36	644.0667	-0.0009	1.7532	Medido	0.0002
4	06/12/2019 06:53:40	645.4926	-0.0011	1.4258	Medido	0.0001
8021	06/12/2019 06:53:44	646.6059	-0.0013	1.1134	Medido	0.0001
5	06/12/2019 06:53:48	648.5049	-0.0015	1.8990	Medido	0.0001
6	06/12/2019 06:53:52	651.2712	-0.0017	2.7663	Medido	0.0001
7	06/12/2019 06:53:56	653.8575	-0.0018	2.5863	Medido	0.0001
8	06/12/2019 06:54:00	655.9455	-0.0020	2.0880	Medido	0.0001
9	06/12/2019 06:54:04	658.0232	-0.0023	2.0777	Medido	0.0001
BR5	06/12/2019 06:54:08	660.9389	-0.0025	2.9157	Medido	0.0003
10	06/12/2019 06:54:12	663.1837	-0.0027	2.2448	Medido	0.0001
11	06/12/2019 06:54:16	665.0786	-0.0029	1.8949	Medido	0.0003
12	06/12/2019 06:54:20	667.4764	-0.0032	2.3978	Medido	0.0003
T2	06/12/2019 06:54:24	669.4148	-0.0033	1.9384	Medido	0.0001
13	06/12/2019 06:54:28	666.1697	-0.0034	-3.2451	Medido	0.0002
14	06/12/2019 06:54:32	663.3928	-0.0038	-2.7768	Medido	0.0001
BR5	06/12/2019 06:54:36	660.9379	-0.0039	-2.4549	Medido	0.0006
15	06/12/2019 06:54:40	658.4928	-0.0041	-2.4451	Medido	0.0001
16	06/12/2019 06:54:45	656.1492	-0.0043	-2.3436	Medido	0.0004
17	06/12/2019 06:54:49	653.6070	-0.0045	-2.5422	Medido	0.0001
18	06/12/2019 06:54:53	651.6106	-0.0047	-1.9964	Medido	-
19	06/12/2019 06:54:57	648.7215	-0.0049	-2.8891	Medido	0.0001
8021	06/12/2019 06:55:01	646.6061	-0.0051	-2.1154	Medido	0.0001
20	06/12/2019 06:55:05	644.6960	-0.0053	-1.9100	Medido	0.0002
21	06/12/2019 06:55:09	643.7726	-0.0055	-0.9235	Medido	0.0001
22	06/12/2019 06:55:13	641.8569	-0.0058	-1.9157	Medido	0.0001
23	06/12/2019 06:55:17	639.7609	-0.0060	-2.0960	Medido	0.0001
8020	06/12/2019 06:55:21	638.4972	-	-1.2637	Control	-

2.5.12.2. ERRORES Y TOLERANCIAS

TRAMO 1A:

Longitud de tramo ida y vuelta: 2372 m

Tolerancia: 10.78 mm

Error: 1.50 mm

Resultado: **Tolerable**

TRAMO 1B:

Longitud de tramo ida y vuelta: 4034 m

Tolerancia: 14.06 mm

Error: 1.00 mm

Resultado: **Tolerable**

TRAMO 2:

Longitud de tramo ida y vuelta: 2372 m

Tolerancia: 9.87 mm

Error: 6.00 mm

Resultado: **Tolerable**

2.5.12.3. COTAS GEOMÉTRICAS PROMEDIADAS

TRAMO 1A:

BASE DE REPLANTEO	COTA GEOMÉTRICA
BR4	602.384
8003	592.918
8002	594.749
T1	600.231
8001	599.842

TRAMO 1B:

BASE DE REPLANTEO	COTA GEOMÉTRICA
8008	580.844
BR1	581.647
8007	583.513
8003	592.918
8004	591.909
8005	590.656
BR2	588.533
8006	586.055

TRAMO 2:

BASE DE REPLANTEO	COTA GEOMÉTRICA
8021	646.606
8020	638.497
T2	669.415
BR5	660.939

2.5.13. INSTRUMENTACIÓN

GPS	LEICA SYSTEM 500
ESTACION TOTAL	LEICA TCRA 1202+
NIVEL DIGITAL	LEICA DNA 03
SOFTWARE	AUTOCAD 2019 LEICA GEO OFFICE

LEICA GPS Sistema 500



El Sistema 500 constituye el nuevo estándar para levantamientos GPS, proporciona datos precisos, con rapidez. Tecnología de rastreo limpio (Cleartrack). Ofrece la mejor recepción de señal de satélites, con protección contra interferencias y reducción del efecto multritrayectoria. Aún bajo las más adversas condiciones, el Sistema 500 rastrea de forma clara y confiable aquellos satélites con baja elevación. Tarjetas de memoria PCMCIA de hasta 85Mb, baterías insertables Camcorder. Posibilidad de trabajar con o sin terminal sistema, "todo sobre el jalón" o en mochila con el mismo equipo.

SR530: Receptor de doble frecuencia y 12 canales para postproceso y RTK.

APÉNDICE Nº 1.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS EMPLEADOS

APÉNDICE 1.1 EQUIPOS EMPLEADOS EN LA ACTUACIÓN 1

EQUIPO GPS LEICA.

- when it has to be right

Leica Geosystems

Leica Geosystems

Certificado de Calibración Blue

Certificado de Calibración "Blue" sin valores de medición, emitido por un Centro de Servicio Técnico autorizado.

Producto	ATX1230 GG, GPS/GLONASS SmartAnte	**Nº de Certificado**	187280-23052017
Nº Artículo	747957	**Fecha Inspección**	23.05.2017
Nº Serie	187280	**Nº de pedido**	501078998
Nº de Equipo	3115135	**Nº de PO**	
Emitido por	Servicio Técnico Autorizado Leica Geosystems, s.l. ALCOBENDAS (Madrid) España	**Solicitado por**	INCOSA - INVESTIGACION Y CONTROL LEON España
		Cliente	Leica Geosystems, s.l. Barcelona España

Conformidad

El Certificado de Calibración "Blue" sin valores de medición, emitido por un Centro de Servicio Técnico autorizado, corresponde con el Certificado O de Inspección del Fabricante, de acuerdo con la DIN 55 350 Parte 18-4.2.1.

Certificado

Por la presente, certificamos que el producto descrito ha sido testeado y cumple con las especificaciones del producto. El equipo patrón utilizado para el test tiene trazabilidad con los estándares nacionales o con procedimientos reconocidos. Así lo establece nuestro Sistema de Calidad, auditado y certificado ISO 9001.

Leica Geosystems, s.l.

Ángels Xicoy Alonso
Operations manager

23.05.2017

Javier Carbonero Maman
Manager Technical Services

Nº de Certificado 187280-23052017
Nº Artículo 5003367
Este Certificado no puede ser reproducido parcial ni en su totalidad, sin previa aprobación escrita de la entidad emisora

Leica Geosystems AG
Heinrich-Wild-Strasse
9435 Heerbrugg
Switzerland
Teléfono +41 71 727 31 31
www.leica-geosystems.com

CARACTERISTICAS TECNICAS

Leica GPS1200

Especificaciones técnicas y características del sistema



Receptores GPS1200	GX1230 GG/ATX1230 GG	GX1230	GX1220 (GG)	GX1210
Tecnología GNSS	SmartTrack+	SmartTrack	SmartTrack(+)	SmartTrack
Tipo	Doble frecuencia	Doble frecuencia	Doble frecuencia	Monofrecuencia
Canales	72 canales 14 L1 + 14 L2 GPS 2 SBAS 12 L1 + 12 L2 GLONASS	14 L1 + 14 L2 GPS 2 SBAS	14 L1 + 14 L2 GPS 2 SBAS 12 L1 + 12 L2 GLONASS → GX1220 GG (con opción DGPS)	14 L1 GPS 2 SBAS (con opción DGPS)
RTK	SmartCheck+	SmartCheck	No	No
Indicadores de estado	3 indicadores LED: para alimentación, seguimiento, memoria			

Receptores GPS1200	GX1230 GG/GX1230/GX1220 GG/GX1220	GX1210	ATX1230 GG
Puertos	1 puerto de alimentación, 3 puertos seriales, 1 puerto de controlador, 1 puerto de antena *Puerto de tecnología inalámbrica Bluetooth®*		1 puerto alimentación/controlador,
Tensión de alimentación,	Nominal 12 VCC		Nominal 12 VCC
Consumo	receptor 4,6 W + controlador + antena		1,8 W
Entradas y PPS	Opcional: 1 puerto de salida PPS 2 puertos de entrada	Opcional: 1 puerto de salida PPS 2 puertos de entrada	
Antena estándar	SmartTrack+ AX1202 GG	SmartTrack AX1201	SmartTrack+ ATX1230 GG
Plano de tierra integrado	Plano de tierra integrado	Plano de tierra integrado	Plano de tierra integrado

Lo siguiente es aplicable a todos los receptores excepto en lo señalado.

Fuente de alimentación	Dos baterías Ion-Li 4,2 Ah/7,4 V en interior del receptor. Una Ion-Li 2,1 Ah/7,4 V insertada en ATX1230 GG y RX1250.
Baterías Ion-Li insertables	Alimentan receptor + controlador + antena SmartTrack durante 17 horas (para registro de datos).
Lo mismo para GNSS y TPS	Alimentan receptor + controlador + antena SmartTrack + radiomódem de baja potencia o teléfono durante 11 horas (para RTK/DGPS). Alimenta SmartAntenna + controlador RX1250 durante unas 6 horas (para RTK/DGPS)
Alimentación externa	Entrada de alimentación externa 10,5 V a 28 V.
Pesos	Receptor 1,20 kg. Controlador 0,48 kg (RX1210) y 0,75 kg (RX1250). Antena SmartTrack 0,44 kg. SmartAntenna 1,12 kg. Batería Ion-Li insertable 0,09 kg (1,9 Ah) y 0,19 kg (1,9 Ah).
	Bastón de fibra de carbono con antena SmartTrack y controlador RX1210: 1,80 kg.
	Todo en bastón: bastón de fibra de carbono con SmartAntenna, controlador RX1250 y baterías insertables: 2,84 kg.

Temperatura	Funcionamiento:	Receptor	–40 °C hasta +65 °C
ISO9022		Antenas	–40 °C hasta +70 °C
MIL-STD-810F		Controladores	–30 °C hasta +65 °C
		Controlador RX1250c	–30 °C hasta +50 °C
	Almacenamiento:	Receptor	–40 °C hasta +80 °C
		Antenas	–55 °C hasta +85 °C
		Controladores	–40 °C hasta +80 °C
		Controlador RX1250c	–40 °C hasta +80 °C
Humedad	Receptor, antenas y controladores		
ISO9022, MIL-STD-810F	hasta 100 % humedad.		
Protección contra agua, polvo y arena	Receptor, antenas y controladores: Resistente al agua a inmersión temporal de 1 m.		
IP67, MIL-STD-810F	Hermético al polvo		
Choque/Caída contra superficie dura	Receptor: resiste la caída de 1 m contra una superficie dura. Antenas: resiste la caída de 1 m sobre una superficie dura.		
Dejar caer bastón	Receptor, antenas y controladores: resisten la caída si se viene abajo el bastón.		
Vibraciones	Receptor, antenas y controladores:		
ISO9022	Aguantan vibraciones sobre grandes máquinas		
MIL-STD-810F	de construcción. Sin pérdidas de señal.		

ESTACION TOTAL LEICA TCRA 1203.

ACRE
SURVEYING SOLUTIONS

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

Nº de Certificado :2017 / CE / 3805 **Fecha de Verificación**: 17/08/2017
Expedido a : **Recomendadación próxima Verificación**: 17/08/2018
INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD SA

DATOS DEL EQUIPO

Marca LEICA **Modelo** TCRA1203 **Nº de serie** 235007

Tipo Estación Total

Precisión Angular Horizontal 0.0010

Precisión Angular Vertical 0.0010

Precisión en distancia Inflarojo 1 mm + 1.5 ppm
Precisión en distancia Láser 2mm + 2ppm

PATRONES UTILIZADOS

Colimador Leica Universal triposicional con compensador **Nº Serie 0010368**,certificado por el **C.E.M.** con el Número : **CEM- 161803001** cuya incertidumbre asociada es de **0,0004** gones con un nivel de confianza del 95% (K=2)

Línea base con centrado forzoso y 3 reflectores a las distancias conocidas y certificadas por el CEM. **NºCEM: 161803004 Distancia 1**: 38.130 5 (m), **Distancia 2**: 17.403 9 (m), **Distancia 4**: 3.520 1 (m)

Procedimiento de ajuste conforme a lo establecido por instrucción técnica IT/ST.03.ED2

Condiciones Ambientales 23 + / - 1 Cº Temperatura 65 +/- 10 % Humedad

Incertidumbres calculadas con un nivel de confianza del 95% (k=2)
Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones.

LABORATORIO DE VERIFICACIÓN
Acre Soluciones Topograficas S.L
Resp.Técnico: Carlos Molina Gómez.

www.grupoacre.com

ACRE
SURVEYING SOLUTIONS

Todos los valores están expresados en gon

ENTRADA DEL ANGULO HORIZONTAL **S/N** 235007

	1-I	1-II	2-I	2-II	3-I	3-II	4-I	4-II	5-I	5-II
LECTURA	0.0000	200.0014	0.0000	200.0016	0.0000	200.0016	0.0000	200.0014	0.0000	200.0014
ERROR	0.0007		0.0008		0.0008		0.0007		0.0007	

ERROR MEDIO O DIFERENCIA 0.0007

SALIDA DEL ANGULO HORIZONTAL

	1-I	1-II	2-I	2-II	3-I	3-II	4-I	4-II	5-I	5-II
LECTURA	0.0000	200.0000	0.0000	200.0000	0.0000	200.0002	0.0000	200.0002	0.0000	200.0000
ERROR	0.0000		0.0000		0.0001		0.0001		0.0000	

ERROR MEDIO O DIFERENCIA 0.0000 INCERTIDUMBRE 0.0011

ENTRADA DEL ANGULO VERTICAL

	1-I	1-II	2-I	2-II	3-I	3-II	4-I	4-II	5-I	5-II
LECTURA	100.0014	300.0014	100.0016	300.0016	100.0016	300.0016	100.0014	300.0016	100.0014	300.0014
ERROR	0.0014		0.0016		0.0016		0.0015		0.0014	

ERROR MEDIO O DIFERENCIA 0.0015

SALIDA DEL ANGULO VERTICAL

	1-I	1-II	2-I	2-II	3-I	3-II	4-I	4-II	5-I	5-II
LECTURA	100.0000	300.0000	100.0002	300.0000	100.0000	300.0000	100.0002	300.0000	100.0002	300.0000
ERROR	0.0000		0.0001		0.0000		0.0001		0.0001	

ERROR MEDIO O DIFERENCIA 0.0001 INCERTIDUMBRE 0.0011

ERROR DE MUÑONES (Para una inclinación de +/- 30 gon)

	1	2	3	4	5	ERROR MEDIO O DIFERENCIA	INCERTIDUMBRE
ENTRADA	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
SALIDA	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0010

Entrada EDM Láser/infrarojo: 0.5mm **Salida EDM Láser/infrarojo:** 0.5mm
Entrada EDM Láser: 0.5mm **Salida EDM Láser:** 0.5mm
COMPROBACION DE PLOMADA O.K COMPROBACION DE DISTANCIAS CEM O.K

www.grupoacre.com

CARACTERISTICAS TECNICAS

Características Técnicas: Estación Total TCRM 1203 R400

- Medición angular 3"
- Medición de distancias IR.
- Punto preciso medición de distancias sin prisma R100.
- Motorizada 45º / seg.
- 30 Aumentos.
- Pantalla blanco y negro LCD 1/4 VGA (320*240 pixeles), gráfica, iluminación,
- Cargador, baterías y maletín incluido.



APÉNDICE 1.2 EQUIPOS EMPLEADOS EN LA ACTUACIÓN 2

EQUIPO GPS TRIMBLE.



CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN: 50992 2/2

10 abr 2017

IDENTIFICADOR DE INSTRUMENTOS

Nº SERIE: 4723133603
EQUIPO: 60275-70
MARCA: TRIMBLE
MODELO: R6

REGISTRO DE MEDIDAS

	X	Y	H
BASE GSE01	424347,912 m	4483538,035 m	772,86 m
GPS	X	Y	H
Registros (RTK Fijo)	424347,908 m	4483538,03 m	772,85 m
Desviación	0,004 m	0,005 m	0,01 m

	Desviación H	Desviación V
Tolerancias	± 0,010 m + 1,5 ppm	± 0,020 m + 1 ppm

La precisión y fiabilidad están sujetas a anomalías tales como la trayectoria múltiple, obstrucciones, la geometría de los satélites y las condiciones atmosféricas. Siempre cumpla con las prácticas topográficas recomendadas.

INCERTIDUMBRE DE LAS MEDIDAS: ± RTK (X/Y) 5mm, (Z) 10mm

Trimble Geotronics, S.L. Calle Dublin, 1, planta 1ª. Polígono Europolis. 28230 Las Rozas (Madrid)
Tel. + 34 902 30 40 75 - Fax. + 34 916 370 074 - www.geotronics.es - geotronics@geotronics.es

Geotronics



CERTIFICADO: 50992 1/2

10 abr 2017

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

CLIENTE:

430 .00047018
UTE INCOSA-EDYCOAR CABRIL
Boecillo
47151 Boecillo

IDENTIFICADOR DE INSTRUMENTOS

Nº SERIE: 4723133603
EQUIPO: 60275-70
MARCA: TRIMBLE
MODELO: R6

IDENTIFICACIÓN DE PATRONES:
BASE GSE01 Base perteneciente a GEOTRONICS SOUTHERN EUROPE, calculada mediante campaña de observación GPS y GLONASS procesada y ajustada a la red de estaciones de referencia TRIMBLE VRS NOW. Coordenadas expresadas en el sistema de referencia ETRS89 con alturas sobre el elipsoide (GRS80).
Proyección: UTM Huso 30 hemisferio Norte.

	X	Y	H
BASE GSE01	424347,912 m	4483538,035 m	772,86 m

INCERTIDUMBRE DE PATRONES DE MEDIDAS: c(X): 0.0015 m
c(Y): 0.0020 m
c(H): 0.0040 m

PROCEDIMIENTOS: Verificación y comprobación siguiendo el método de control MI-GES-009

Certificamos que el equipo arriba indicado ha superado las pruebas de control que se realizan periódicamente garantizando que su funcionamiento cumple con sus especificaciones técnicas.

PROXIMA REVISIÓN RECOMENDADA:
10/04/2019

Geotronics
C/ Dublin, 1 Pl. 1ª -Polígono Europolis
28230 LAS ROZAS (Madrid)
Tel. (+34) 902 30 40 75
Fax (+34) 91 637 00 74
CIF: B-86513273

Madrid a 10 abr 2017

MATEO ROMERO
Geotronics Southern Europe
Departamento Técnico

Geotronics

ESTACION TOTAL LEICA 1202+

C.E_V2

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of Calibration

Número: OR.C T 19/0399
Number:

Página 1 de 3
Page 1 of 3 pages

ORSENOR, S.L.
TOPOGRAFIA

ORSENOR, S.L.
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN
C/ Pradillo, 26, 28002 MADRID
Tf. +0034 91 416 74 54 • +0034 91 415 66 04 • Fax +0034 91 415 63 04
www.orsenor.com • e-mail: orsenor@orsenor.com

INSTRUMENTO: *Instrument*	Estación Total
FABRICANTE: *Manufacturer*	LEICA
MARCA/MODELO: *Trademark/Model*	LEICA TCRA1202+
N.º SERIE: *Serial number*	238985
EXPEDIDO A: *Issued to*	INCOSA C/ NICOSTRATO VELA S/N 24009-ARMUNIA-LEON
FECHA DE CALIBRACIÓN: *Date of calibration*	20 de junio de 2019

Signatarios Autorizados
Authorized Signatory/ies

ORSENOR, S.L.
TOPOGRAFIA
REPARACION, CALIBRACION Y VENTA
C/ Pradillo,26 - 28002 Madrid
Tf.: 91-4156304 - Fax: 91-4156304
orsenor@orsenor.com - www.orsenor.com
Departamento Técnico
Fdo. Alicia Luso García

Fecha de Emisión
Date of issue

20 de junio de 2019

Este certificado no atribuye al equipo otras características que las indicadas por los datos aquí contenidos. Los datos se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones. No se permite la reproducción parcial de este documento sin autorización expresa para ello.
This certificate does not confer to the equipment beyond those shown by the data container herein, Results refer to the dates and conditions wich measurements were carried out. Partial reproduction of this document is not permitted without written permission.

C.E_V2

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Número: OR.C T 19/0399

Página 2 de 3

Signatario Autorizado

ORSENOR
TOPOGRAFIA
REPARACION, CALIBRACION Y VENTA
C/ Pradillo,26 - 28002 Madrid
Tf.: 91-4157454 - Fax: 91-4156304
orsenor@orsenor.com - www.orsenor.com
Departamento Técnico
Fdo. Alicia Luso García

CALIBRACIÓN DE:
ESTACIÓN TOTAL marca: LEICA
modelo: TCRA1202+ nº serie: 238985 nº código: -

DESCRIPCIÓN:

Taquímetro electrónico, instrumento que realiza medidas angulares tanto en el plano horizontal como vertical. Las lecturas de ambos círculos se realiza electronicamente.

Las características nominales del instrumento son las siguientes:

Número de aumentos:	30 X
Resolución:	0,1 mgón
Exactitud angular:	0,6 mgón

PROCESO DE AJUSTE:
Sobre el instrumento han sido realizados los pertinentes trabajos de ajuste. El equipo se encuentra en perfecto estado funcionamiento realizadas las idóneas comprobaciones en las instalaciones de ORSENOR, S.L.
Antes y después de dicho ajuste se ha medido el error (entrada y salida) de la Estación Total con respecto al patrón de medida.

PROCESO DE MEDICIÓN:
Se han aplicado los procedimientos PT-E T / PE.12.00

El círculo vertical se calibra con el patrón que consiste en un conjunto de tres colimadores situados en el mismo plano vertical (1, 2 y 3). El central se encuentra en la horizontal y los otros dos forman con él un ángulo aproximado de 33.33 gón.Se realizan series de 10 medidas en ambas posiciones del anteojo a cada colimador del patrón

El círculo horizontal se calibra con el patrón que consiste en un conjunto de dos colimadores enfrentados y alineados con la bancada central (donde se posiciona el instrumento) y en el mismo plano horizontal (1 y 4).
Se realizan series de 10 medidas en ambas posiciones del anteojo a cada colimador del patrón

No se considera el error de estacionamiento en un punto determinado.

Datos atmosféricos	Temperatura: 20 °C		
Patrón utilizado:	Termohigrómetro digital, marca:Testo, modelo: 174H, n/s: 36887282		
Trazabilidad:	**Certificado:** ESTEM-MAD-CI-18013465	**Incertidumbre a**	22,5ºC: 0,15ºC (K=2) / 37(%hr): 1,5(%hr) (K=2)
Patrón utilizado:	Colimador, marca:TOPCON, n/s:5078/3075/1086/2075		
Trazabilidad:	**Certificado:** 160657001	**Incertidumbre:**	Ang. Horiz: 0.5 mgon / Ang. Vert: 0.5 mgon (K=2)
Patrón:	Nivel óptico, marca:LEICA, modelo: NA-2, n/s: 5516054		
Trazabilidad:	**Certificado:** 160657003	**Incertidumbre:**	3.3" (K=2)
Patrón utilizado:	Teodolito, marca:WILD, modelo: T2, n/s: 2004440		
Trazabilidad:	**Certificado:** 160657002	**Incertidumbre:**	AHz:0,7mgon(K=2,14) / AV:0,8mgon (K=2,16)

RESULTADOS:
Ángulos horizontales:

Colimador 1	Entrada	Corregido
Lectura D	0,0000	0,0000
Lectura I	199,9960	200,0000

Colimador 4	Entrada	Corregido
Lectura D	200,0000	200,0000
Lectura I	399,9960	0,0000

C.E_V2

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Número: OR.C T 19/0399

Página 3 de 3

Signatario Autorizado
ORSENOR, S.L.
C.P.J. GRAFIA
REPARACIÓN, CALIBRACIÓN Y VENTA
Pradillo,26 28002 Madrid
Tf. 91.416745
Departamento Técnico
Fdo. Alicia Tuto García

RESULTADOS:
Ángulos verticales:

Colimador 1	Entrada	Corregido
Lectura D	100,0004	100,0000
Lectura I	299,9993	300,0000

Colimador 2	Entrada	Corregido
Lectura D	66,6353	66,6670
Lectura I	333,3642	333,3330

Colimador 3	Entrada	Corregido
Lectura D	133,6372	133,3330
Lectura I	266,3625	266,6670

La unidad de medida utilizada es el gón.

INCERTIDUMBRE:

Las incertidumbres expandidas de calibración son las siguientes:

Ángulo horizontal en ambas posiciones del anteojo:

Uh (mgón)	0,31

Ángulo vertical en ambas posiciones del anteojo:

Uv (mgón)	0,37

La incertidumbre expandida de medidade se ha obtenido multiplicandola incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura K-2 que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%. La incertidumbre típica de medida se ha determinado conforma al documento EAL-R2.

Los valores obtenidos en la calibración y las incertidumbres asignadas corresponden al momento de la medida.

Todos los datos son unicamente válidos para el instrumento cuyos datos aparecen en la primera página de este certificado.

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Distanciómetro (Distancia reducida)

	Dist. (mm)
Patrón	4490
Sin corregir	4486
Corregida	4490

Promedio de 5 lecturas de distancia

Resolución	1,00
Exact. (mm+ppm)	2+2
Ud(mm)	1,07

Código ORSENOR, S.L. OR.C T 19/0399

CARACTERISTICAS TECNICAS

Modelos y Opciones

	TC	TCR	TCRM	TCA	TCP	TCRA	TCRP
Medición de Ángulos	●	●	●	●	●	●	●
Med. de dist. con reflector (modo IR)	●	●	●	●	●	●	●
Med. de dist. sin reflector (modo RL)		●	●			●	●
Medición de distancia – Largo alcance		●	●			●	●
Motorizada			●	●	●	●	●
Puntería automática al Prisma (ATR)				●	●	●	●
PowerSearch (PS) Búsqueda Rápida Prisma					●		●
Auxiliar de Puntería (EGL)	○	○	○	●	●	●	●
Unidad de Control Remoto (RX1220)	○	○	○	○	○	○	○
Guía Láser GUS74				○		○	
SmartStation (ATX1230, ATX1230 GG)	○	○	○	○	○	○	○

● Estándar ○ Opción

Medición de Angulo

Descripción

La precisa y fiable medición de ángulos consiste en un circulo estático de cristal con líneas codificadas, las cuales son leídas por una matriz lineal CCD. Un algoritmo especial determina la posición exacta de las líneas codificadas en la matriz y calcula la medición instantáneamente. Como la codificación en el círculo de cristal es absoluta y continua, no es necesario orientar antes de volver a medir.
Un compensador de doble eje visualiza constantemente la inclinación doble del eje vertical. El compensador consiste en una línea patrón iluminada con un prisma el cual es reflejado doblemente por un espejo líquido formando el horizonte de referencia. La imagen reflejada de la línea patrón es leída por una matriz CCD y utilizada para calcular matemáticamente ambas componentes de la vertical. Estas componentes son empleadas para corregir instantáneamente todas las medidas angulares.

	Modelo 1201+	Modelo 1202+	Modelo 1203+	Modelo 1205+
Precisión (desv. est., ISO 17123-3)				
Hz, V:	1" (0.3 mgon)	2" (0.6 mgon)	3" (1 mgon)	5" (1.5 mgon)
Mínima lectura:	0.1" (0.1 mgon)	0.1" (0.1 mgon)	0.1" (0.5 mgon)	0.1" (0.5 mgon)
Método	Absoluto, continuo, promediado horizontal			
Compensador				
Rango de trabajo:	4' (0.07 gon)			
Precisión ajuste:	0.5" (0.2 mgon)	0.5" (0.2 mgon)	1.0" (0.3 gon)	1.5" (0.5 mgon)
Método:	Compensador centralizado de doble eje			

NIVEL DIGITAL LEICA DNA03

C.N_V2F

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration

Número: OR. CN 18/0417
Number:

Página 1 de 2
Page 1 of 2 pages

ORSENOR, S.L.
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN
c/ Pradillo, 26, 28002 MADRID
Tf. +34 91 416 74 54 / +34 91 415 66 04 · Fax +34 91 415 6304
www.orsenor.com · e-mail: orsenor@orsenor.com

INSTRUMENTO: *Instrument* — **Nivel Digital**

FABRICANTE: *Manufacturer* — LEICA

MARCA/MODELO: *Trademark/Model* — LEICA DNA 03

Nº SERIE: *Serial number* — 340638

EXPEDIDO A: *Issued to* — AIT ORSENOR, S.L.
C/ NIEREMBERG, Nº 31
28002 MADRID

FECHA DE CALIBRACIÓN: *Date of calibration:* — 31 de mayo de 2018

Signatarios Autorizados
Authorized Signatory/ies

Departamento Técnico
Fdo. Alicia Luso García

Fecha de Emisión
Date of issue

1 de junio de 2018

Este certificado noa tribuye al equipo otras características que las indicadas por los datos aquí contenidos. Los datos se re fieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones. No se permite la reproducción parcial de este documento sin autori zación expresa para ello.
This certificate does not confer to the equipment beyond those shown by the data containes herein. Results refer to the dates and conditions wich measurements were carried out. Partial reproduction of this document is not permitted without written permission.

C.N_V2F

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Número: OR. CN 18/0417

Página 2 de 2

Signatario Autorizado

Departamento Técnico
Fdo. Alicia Luso García

CALIBRACIÓN DE:
NIVEL TOPOGRÁFICO — marca: LEICA
modelo: DNA 03 — nº serie: 340638 — nº código: -

DESCRIPCIÓN:

Nivel digital-óptico topográfico, con un dispositivo de compensación que garantiza la horizontalidad del eje óptico al calar su nivel esférico de burbuja.

Las características nominales del instrumento son las siguientes:

Número de aumentos:	24 X
Sensibilidad del nivel esférico:	8 /2mm
Compensador:	0,8 "
Error Kilométrico:	2 mm/Km

PROCESO DE AJUSTE:
Sobre el instrumento han sido realizados los pertinentes trabajos de ajuste. El equipo se encuentra en perfecto estado funcionamiento realizadas las idóneas comprobaciones en las instalaciones de ORSENOR, S.L.
Antes y después de dicho ajuste se ha medido el error (entrada y salida) del nivel con respecto al patrón de medida.

PROCESO DE MEDICIÓN:
Se ha aplicado el procedimiento PT-E N, establecido por ORSENOR, utilizando un colimador óptico patrón que dispone de un retículo graduado que nos permite medir el desplazamiento angular entre el retículo del instrumento y el del patrón.
Se ha realizado una serie de lecturas comprobándose el desplazamiento entre ambos retículos.

Datos atmosféricos Temperatura: 20 ºC

Patrón utilizado: Termohigrómetro digital, marca:Testo, modelo: 174H, n/s: 36687282
Trazabilidad: **Certificado:** 03307 **Incertidumbre** 23,1ºC: 0,27ºC (K=2)

Patrón utilizado: Colimador, TOPCON, n/s:5078/3075/1086/2075
Trazabilidad: **Certificado:** 160657001 **Incertidumbre:** Ang. Horiz: 0.5 mgon / Ang. Vert: 0.5 mgon (K=2)

Patrón: Nivel óptico, marca:LEICA, modelo: NA-2, n/s: 5516054
Trazabilidad: **Certificado:** 160657003 **Incertidumbre:** 3.3" (K=2)

RESULTADOS:

Ángulo respecto a la horizontal	ENTRADA	SALIDA
	6,00	0,00

Incertidumbre
1,05

La unidad de medida utilizada es el mgón

La incertidumbre expandida de medidade se ha obtenido multiplicandola incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura K-2 que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%. La incertidumbre típica de medida se ha determinado conforma al documento EAL-R2.

Los valores obtenidos en la calibración y las incertidumbres asignadas corresponden al momento de la medida.

Todos los datos son unicamente válidos para el instrumento cuyos datos aparecen en la primera página de este certificado.

Código ORSENOR, S.L.: OR. CN 18/0417

CARACTERISTICAS TECNICAS

Los niveles digitales de LEICA

Datos técnicos	LEICA DNA03	LEICA DNA10
Campo de aplicación	– Medición sencilla de alturas, diferencias de nivel y replanteo de cotas – Nivelaciones de 1°, y 2°, orden – Mediciones de precisión	– Medición sencilla de alturas, diferencias de nivel y replanteo de cotas – Nivelaciones para topografía catastral – Nivelaciones de 2°, orden
Precisión	Desviación típica en 1km de nivelación doble (ISO 17123-2)	
Medición electrónica:		
con mira invar	0.3mm	0.9mm
con mira estándar	1.0mm	1.5mm
Medición óptica	2.0mm	2.0mm
Desviación típica de medición de distancia (electr.)	1cm/20m (500ppm)	
Alcance		
Medición electrónica	1.8m – 110m	
Medición óptica	a partir de 0.6m	
Medición electrónica		
Resolución en medición de altura	0.01mm, 0.0001ft, 0.0005inch	0.1mm, 0.001ft
Duración de una medida suelta	típ. 3 segundos	
Modos de medición	Medición suelta, Media, Mediana, Mediciones repetidas	
Programas de medición	Medir y Registrar, Altura de mira/Distancia, EF, aEF, EFFE, aEFFE	
Codificación	Descripción, Código libre, Código rápido	
Registro de datos		
Memoria interna	6000 mediciones o 1650 estaciones (EF)	
Aseguramiento de los datos	Tarjeta PCMCIA (ATA-Flash/ SRAM) (SRAM compatible con Omnidrive MCRA)	
Funcionamiento en línea	Formato GSI vía RS232	
Intercambio de datos con memoria interna	GSI8/GSI16/XML/formatos flexibles	
Aumento del anteojo	24x	
Compensador		
Tipo	De péndulo con amortiguación magnética	
Margen de inclinación	±10'	
Precisión de estabilización	0.3"	0.8"
Pantalla	LCD, de 8 líneas de 24 caracteres	
Funcionamiento con baterías		
GEB111	12h de duración en funcionamiento	
GEB121	24h de duración en funcionamiento	
Adaptador GAD39 para pilas	Pilas alcalinas, 6x LR6/AA/AM3, 1.5V	
Peso	2.8kg (incl. batería GEB111)	
Condiciones ambientales		
Temperatura en servicio	-20°C a +50°C	
Temperatura en almacén	-40°C a +70°C	
Polvo/agua (IEC60529)	IP53	
Humedad	95%, sin condensación	

TQM

Total Quality Management – Nuestro compromiso para complacer totalmente a los clientes.

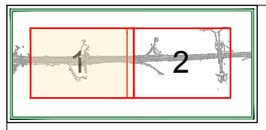
Solicite más información sobre nuestro programa TQM en su agencia Leica Geosystems.

Leica Geosystems



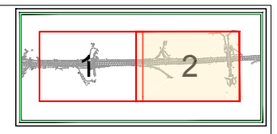
APÉNDICE Nº 2. PLANO TAQUIMÉTRICO

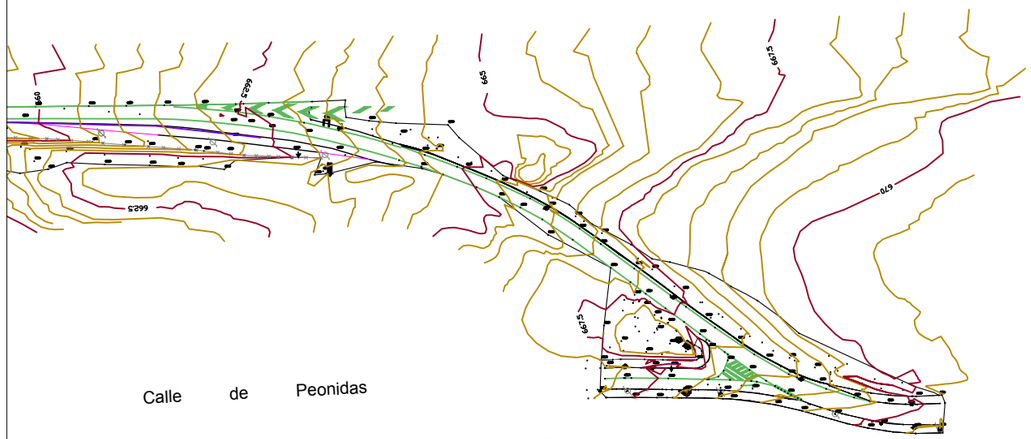
APÉNDICE 2.1 TAQUIMÉTRICO ACTUACIÓN-1





GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID	Consultora: incosa INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD S.A.U.	Autor del Proyecto: Carmen Olmeda Clemares, Ingeniera Caminos, C.Y.P.	Ingeniero Director del Contrato: Alfredo López de la Fuente	Examinado la ingeniera jefe de la demarcación: Gloria Ramos Palop	Escalas: 1/1.000 (0 10 20 30m) En original UNE A1	Título de Proyecto: ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO:ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	Clave: 19-M-14430	Nº Plano: AP 2.-1	Designación: APENDICE 2 PLANOS TAQUIMETRICOS ACTUACION 1	Fecha: Mayo 2021 Hoja 1 de 2





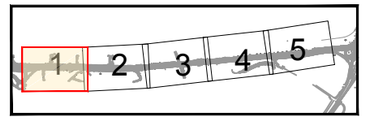
Calle de Peonidas

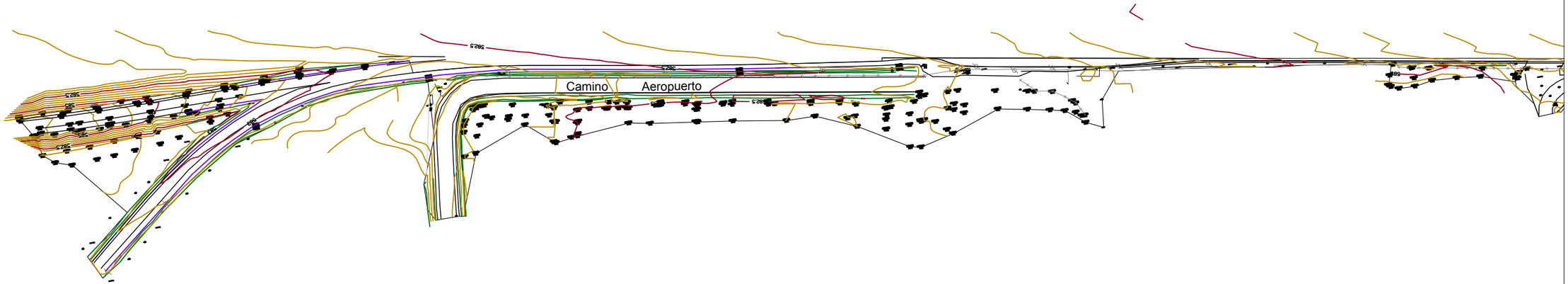
Calle de Peonidas

Calle del Arroyo Santo

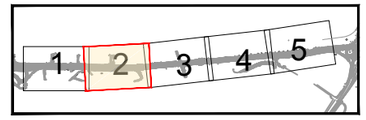
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID	Consultora: incosa INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD S.A.U.	Autor del Proyecto: Carmen Olmeda Clemares Ingeniera Caminos, C Y P.	Ingeniero Director del Contrato: Alfredo López de la Fuente	Examinado la ingeniera jefe de la demarcación: Gloria Ramos Palop	Escalas: 1/1.000 En original UNE A1 0 10 20 30m	Título de Proyecto: ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PUBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO:ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	Clave: 19-M-14430	Nº Plano: AP 2.-1	Designación: APENDICE 2 PLANOS TAQUIMETRICOS ACTUACION 1	Fecha: Mayo 2021 Hoja 2 de 2

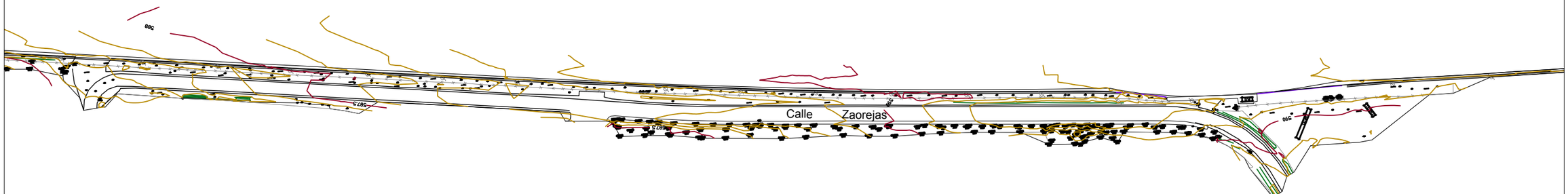
APÉNDICE 2.2 TAQUIMÉTRICO ACTUACIÓN-2



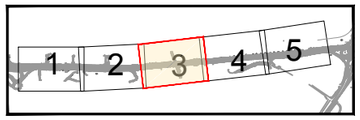


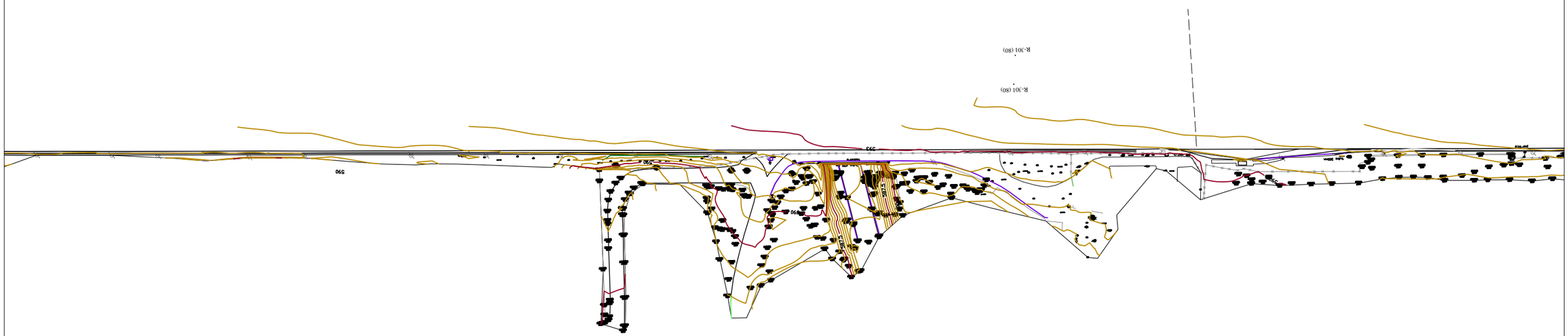
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID	Consultora: incosa INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD S.A.U.	Autor del Proyecto: Carmen Olmeda Clemares, Ingeniera Caminos, C Y P.	Ingeniero Director del Contrato: Alfredo López de la Fuente	Examinado la ingeniera jefe de la demarcación: Gloria Ramos Palop	Escalas: 1/1.000 (En original UNE A1) 0 10 20 30m	Título de Proyecto: ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PUBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO:ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	Clave: 19-M-14430	Nº Plano: AP 2.-2	Designación: APENDICE 2 PLANOS TAQUIMETRICOS ACTUACION 2	Fecha: Mayo 2021 Hoja 1 de 5

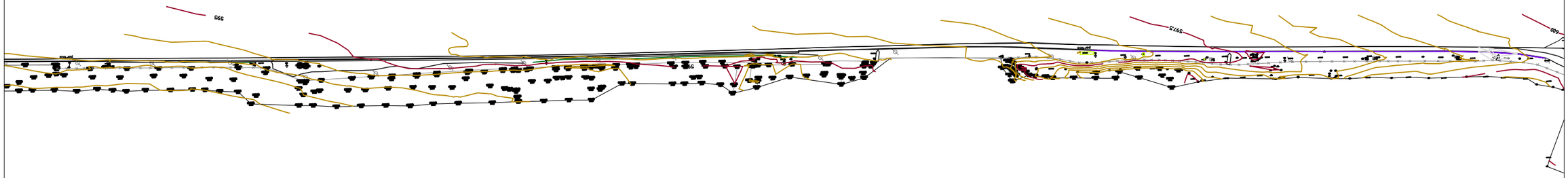


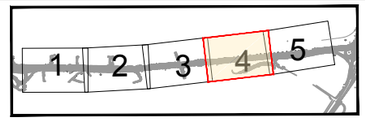


GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID	Consultora: incosa INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD S.A.U.	Autor del Proyecto: Carmen Olmeda Clemares Ingeniera Caminos, C Y P.	Ingeniero Director del Contrato: Alfredo López de la Fuente	Examinado la ingeniera jefe de la demarcación: Gloria Ramos Palop	Escalas: 1/1.000 En original UNE A1 0 10 20 30m	Título de Proyecto: ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO:ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	Clave: 19-M-14430	Nº Plano: AP 2.-2	Designación: APENDICE 2 PLANOS TAQUIMETRICOS ACTUACION 2	Fecha: Mayo 2021 Hoja 2 de 5

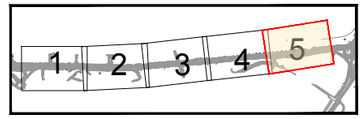


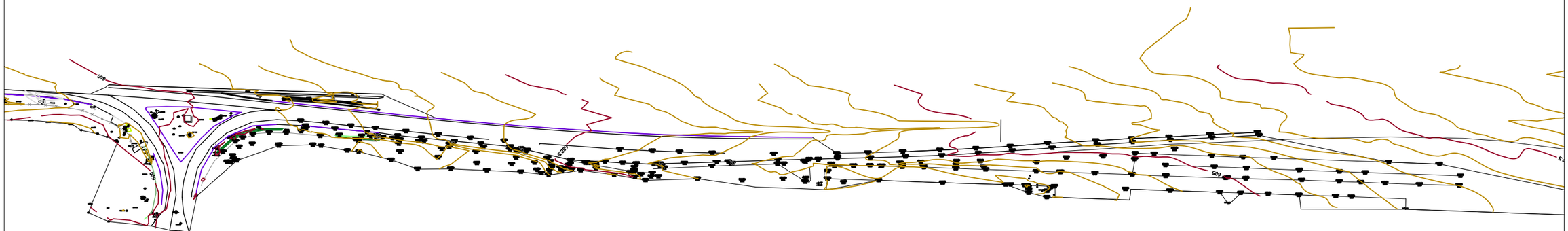

R-301 (80)
R-301 (80)
590
590
590





GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID	Consultora: incosa INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD S.A.U.	Autor del Proyecto: Carmen Olmeda Clemares Ingeniera Caminos, C.Y.P.	Ingeniero Director del Contrato: Alfredo López de la Fuente	Examinado la ingeniera jefe de la demarcación: Gloria Ramos Palop	Escalas: 1/1.000 En original UNE A1 0 10 20 30m	Título de Proyecto: ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PUBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO:ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	Clave: 19-M-14430	Nº Plano: AP 2.-2	Designación: APENDICE 2 PLANOS TAQUIMETRICOS ACTUACION 2	Fecha: Mayo 2021 Hoja 4 de 5





GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID	Consultora: incosa INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD S.A.U.	Autor del Proyecto: Carmen Olmeda Clemares, Ingeniera Caminos, C Y P.	Ingeniero Director del Contrato: Alfredo López de la Fuente	Examinado la ingeniera jefe de la demarcación: Gloria Ramos Palop	Escalas: 1/1.000 (En original UNE A1) 0 10 20 30m	Título de Proyecto: ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PUBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE. A-2. TRAMO:ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	Clave: 19-M-14430	Nº Plano: AP 2.-2	Designación: APENDICE 2 PLANOS TAQUIMETRICOS ACTUACION 2	Fecha: Mayo 2021 Hoja 5 de 5

APÉNDICE Nº 3. BASES DE REPLANTEO

RESEÑA DE BASES

PROYECTO:	ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO: ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	CLAVE: 19-M-14430
NOMBRE BASE: BR1	LOCALIZACIÓN: FINAL DEL BORDILLO DEL ARCEN AL COMIENZO DE CURVA A DERECHAS, JUNTO AL PARKING	
FECHA OBSERVACIÓN: MAYO-2019		

IMAGEN:



TIPO DE SEÑAL:
CLAVO DE ACERO CON ARANDELA

TIPO DE COORDENADAS: ETRS-89

X: 453759.036

Y: 4477692.846

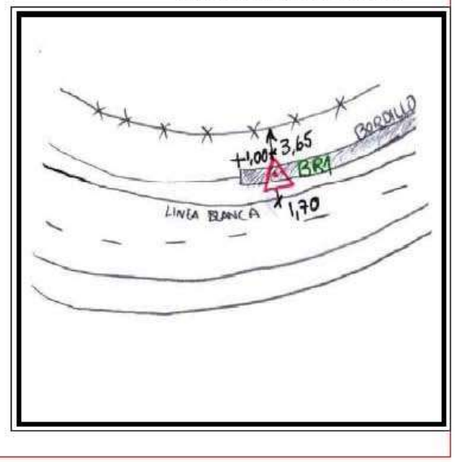
Z: 581.649

ORIENTA CON:

PLANTA GENERAL



CROQUIS DE DETALLE



RESEÑA DE BASES

PROYECTO:	ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO: ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	CLAVE: 19-M-14430
NOMBRE BASE: BR2	LOCALIZACIÓN: EN BORDILLO FINAL DE ACERA DE LA VIA DE SERVICIO JUNTO AL TALLER DE PALETS	
FECHA OBSERVACIÓN: MAYO-2019		

IMAGEN:



TIPO DE SEÑAL:
CLAVO DE ACERO CON ARANDELA

TIPO DE COORDENADAS: ETRS-89

X: 453014.655

Y: 4477793.507

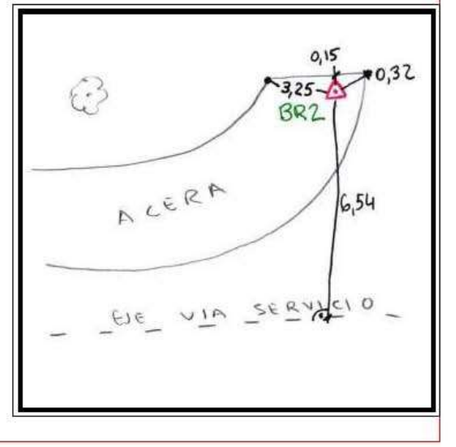
Z: 588.539

ORIENTA CON:

PLANTA GENERAL



CROQUIS DE DETALLE



RESEÑA DE BASES

PROYECTO:	ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO: ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	CLAVE: 19-M-14430
NOMBRE BASE: BR3	LOCALIZACIÓN: AL FINAL DEL BORDILLO DEL FIN DE LA CALLE JUNTO AL PARKING	
FECHA OBSERVACIÓN: MAYO-2019		

IMAGEN:



TIPO DE SEÑAL: CLAVO GEOPUNT

TIPO DE COORDENADAS: ETRS-89

X: 451434.954

Y: 4477895.228

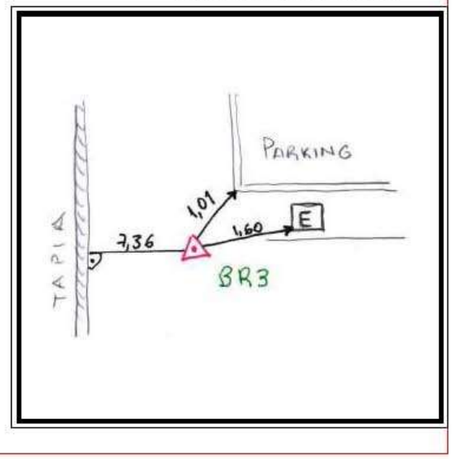
Z: 595.078

ORIENTA CON:

PLANTA GENERAL



CROQUIS DE DETALLE



RESEÑA DE BASES

PROYECTO:	ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO: ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	CLAVE: 19-M-14430
NOMBRE BASE: BR4	LOCALIZACIÓN: AL PRINCIPIO DEL BORDILLO DEL COMIENZO DE SALIDA DE DEL ACCESO BUS A PARADA	
FECHA OBSERVACIÓN: MAYO-2019		

IMAGEN:



TIPO DE SEÑAL:
CLAVO DE ACERO CON ARANDELA

TIPO DE COORDENADAS: ETRS-89

X: 450955.888

Y: 4477891.027

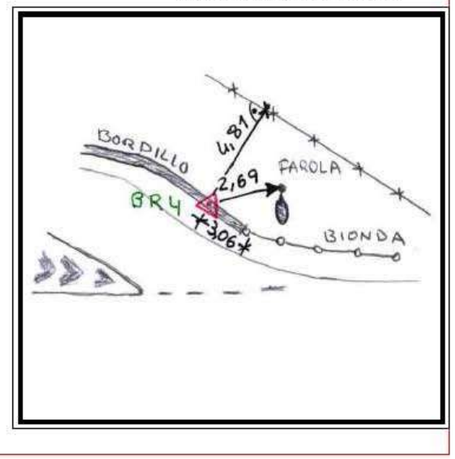
Z: 602.383

ORIENTA CON:

PLANTA GENERAL



CROQUIS DE DETALLE



TOPOCAD

RESEÑA DE BASES

PROYECTO:	ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO: ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	CLAVE: 19-M-14430
NOMBRE BASE: BR5	LOCALIZACIÓN: EN EL COMIENZO DEL ARCEN DE RAMAL DE SALIDA	
FECHA OBSERVACIÓN: MAYO-2019		

IMAGEN:



TIPO DE SEÑAL: CLAVO GEOPUNT

TIPO DE COORDENADAS: ETRS-89

X: 447528.851

Y: 4477877.149

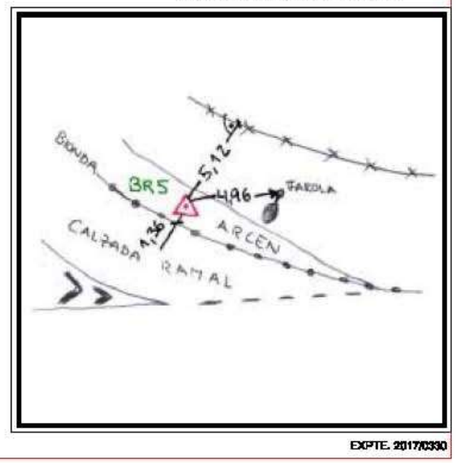
Z: 660.934

ORIENTA CON:

PLANTA GENERAL



CROQUIS DE DETALLE



EXPTE. 2017/0330

TOPOCAD

RESEÑA DE BASES

PROYECTO:	ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO: ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	CLAVE: 19-M-14430
NOMBRE BASE: 8001	LOCALIZACIÓN: ISLETA, SALIDA NUDO EISENHOWER A ZONA DE CARGA	
FECHA OBSERVACIÓN: MAYO-2019		

IMAGEN:



TIPO DE SEÑAL: CLAVO GEOPUNT

TIPO DE COORDENADAS: ETRS-89

X: 451.136,890

Y: 4.477.871,879

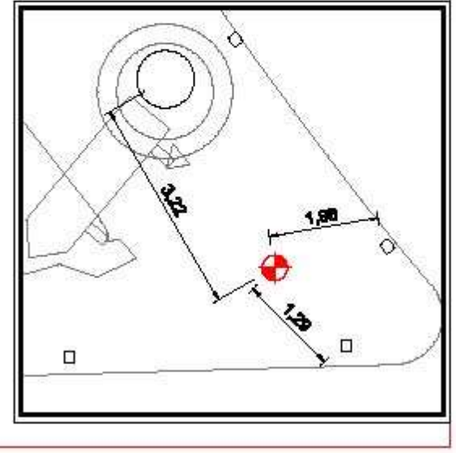
Z: 599,897

ORIENTA CON:

PLANTA GENERAL



CROQUIS DE DETALLE



RESEÑA DE BASES

PROYECTO:	ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO: ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	CLAVE: 19-M-14430
NOMBRE BASE: 8002	LOCALIZACION: EXTERIOR DE ARCEN A-2 MD ENFRENTE DE F.TOME	
FECHA OBSERVACION: MAYO-2019		

IMAGEN:



TIPO DE SEÑAL: CLAVO GEOPUNT

TIPO DE COORDENADAS: ETRS-89

X: 451.737,344

Y: 4.477.647,011

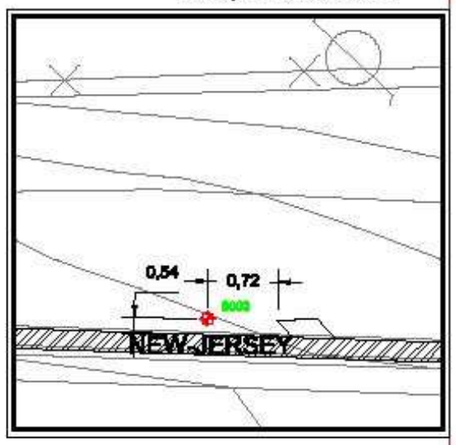
Z: 594,741

ORIENTA CON:

PLANTA GENERAL



CROQUIS DE DETALLE



RESEÑA DE BASES

PROYECTO:	ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO: ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	CLAVE: 19-M-14430
NOMBRE BASE: 8003	LOCALIZACION: EN ESQUINA DE BORDILLOS	
FECHA OBSERVACION: MAYO-2019		

IMAGEN:



TIPO DE SEÑAL: CLAVO HILTY

TIPO DE COORDENADAS: ETRS-89

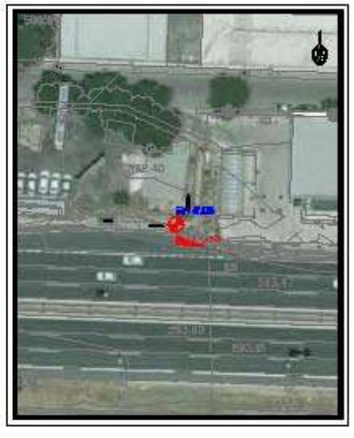
X: 452.025,294

Y: 4.477.841,067

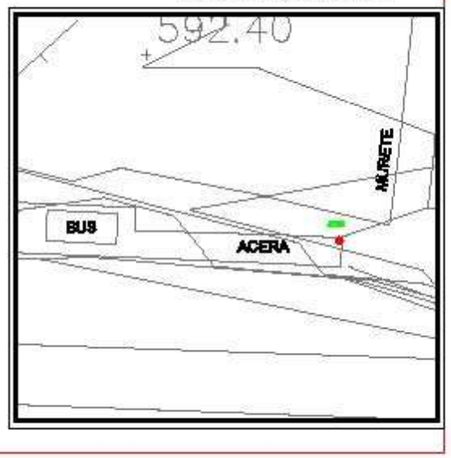
Z: 592,918

ORIENTA CON:

PLANTA GENERAL



CROQUIS DE DETALLE



RESEÑA DE BASES

TOPOCAD

PROYECTO:	ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO: ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	CLAVE: 19-M-14430
NOMBRE BASE: 8004	LOCALIZACIÓN: VIAL EXTERIOR A A-2 CERCA DE PASO INFERIOR	
FECHA OBSERVACIÓN: MAYO-2019		

IMAGEN:



TIPO DE SEÑAL: HITO FENO SIN TAPA, COTA A TUBO

TIPO DE COORDENADAS: ETRS-89

X: 452.235,202

Y: 4.477.830,223

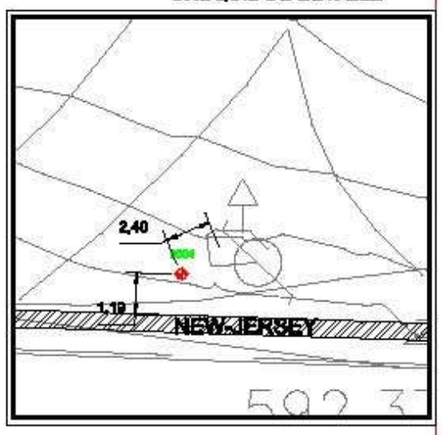
Z: 591,910

ORIENTA CON:

PLANTA GENERAL



CROQUIS DE DETALLE



RESEÑA DE BASES

TOPOCAD

PROYECTO:	ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO: ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	CLAVE: 19-M-14430
NOMBRE BASE: 8005	LOCALIZACIÓN: ACERA DE PARADA BUS	
FECHA OBSERVACIÓN: MAYO-2019		

IMAGEN:



TIPO DE SEÑAL: CLAVO GEOPUNT EN ACERA

TIPO DE COORDENADAS: ETRS-89

X: 452.729,288

Y: 4.477.812,472

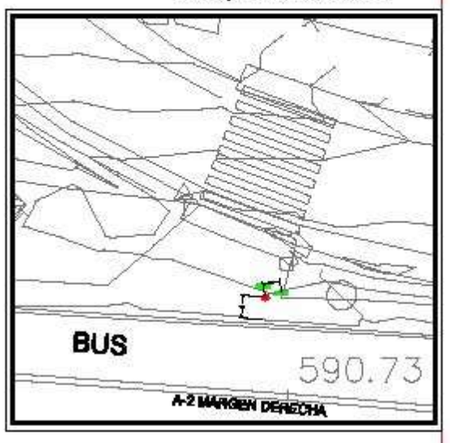
Z: 590,852

ORIENTA CON:

PLANTA GENERAL



CROQUIS DE DETALLE



RESEÑA DE BASES

PROYECTO:	ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO: ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	CLAVE: 19-M-14430

NOMBRE BASE:	LOCALIZACIÓN:
8006	VIAL EXTERIOR A A-2
FECHA OBSERVACIÓN: MAYO-2019	

IMAGEN:



TIPO DE SEÑAL: CLAVO GEOPUNT EN ASFALTO

TIPO DE COORDENADAS: ETRS-89

X: 453.260,580

Y: 4.477.741,780

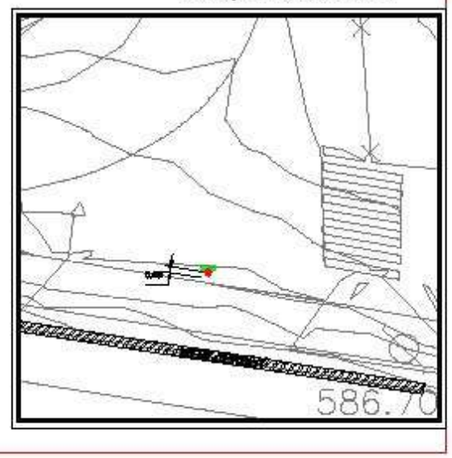
Z: 586,058

ORIENTA CON:

PLANTA GENERAL



CROQUIS DE DETALLE



RESEÑA DE BASES

PROYECTO:	ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO: ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	CLAVE: 19-M-14430

NOMBRE BASE:	LOCALIZACIÓN:
8007	ACCESO A HOTEL AEROPUERTO
FECHA OBSERVACIÓN: MAYO-2019	

IMAGEN:



TIPO DE SEÑAL: CLAVO GEOPUNT EN ASFALTO

TIPO DE COORDENADAS: ETRS-89

X: 453.524,041

Y: 4.477.703,191

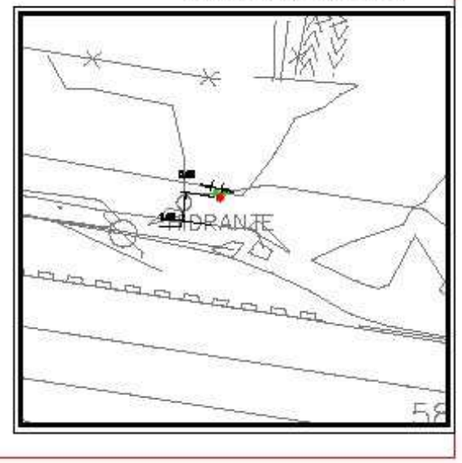
Z: 583,513

ORIENTA CON:

PLANTA GENERAL



CROQUIS DE DETALLE



RESEÑA DE BASES

TOPOCAD Ingeniería Topográfica

PROYECTO:	ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO: ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	CLAVE: 19-M-14430
NOMBRE BASE: 8020	LOCALIZACION: ISLETA EN GLORIETA DE CANILLEJAS	
FECHA OBSERVACION: MAYO-2019		

IMAGEN:



TIPO DE SEÑAL: CLAVO GEOPUNT

TIPO DE COORDENADAS: ETRS-89

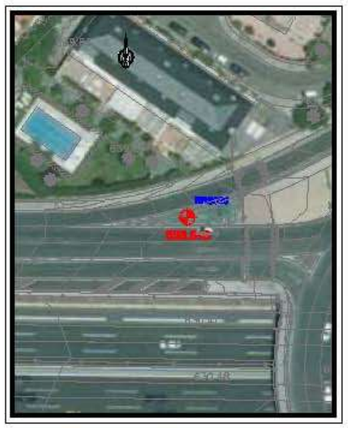
X: 448.305,842

Y: 4.477.879,014

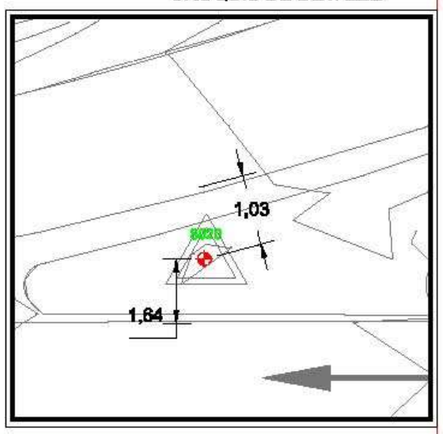
Z: 638,497

ORIENTA CON:

PLANTA GENERAL



CROQUIS DE DETALLE



RESEÑA DE BASES

TOPOCAD Ingeniería Topográfica

PROYECTO:	ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO: ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	CLAVE: 19-M-14430
NOMBRE BASE: 8021	LOCALIZACION: ARCEN EXTERIOR VIA DE SERVICIO, FRENTE A AENA	
FECHA OBSERVACION: MAYO-2019		

IMAGEN:



TIPO DE SEÑAL: CLAVO GEOPUNT

TIPO DE COORDENADAS: ETRS-89

X: 447.914,880

Y: 4.477.870,007

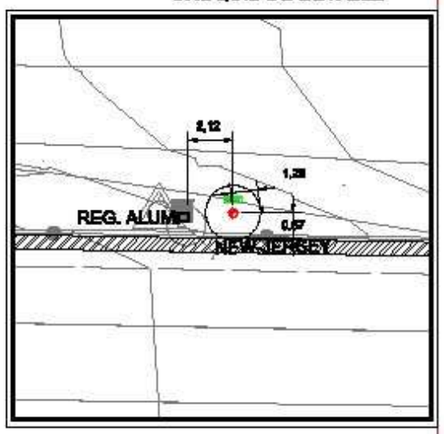
Z: 646,811

ORIENTA CON:

PLANTA GENERAL



CROQUIS DE DETALLE



APÉNDICE Nº 4. PARÁMETROS TOPOGRÁFICOS EMPLEADOS

Nombre del trabajo	16-11-17-A2
Versión	12.22
Unidades de distancia	Metros
Unidades angulares	Gons
Unids presión	mmHg
Unids temperatura	Celsius

Sistema de coordenadas (Trabajo)	
Sistema	UTM
Zona	30 North
Datum	ETRS-89

Proyección	
Proyección	Mercator transversal universal
Lat origen	0°00'00.00000"N
Long origen	3°00'00.00000"O
Falso Este	500000.000
Falso Norte	0.000

Escala	0.99960000
Acimut Sur	No
Coords cuadrícula	Incremento Norte-Este

Ajuste local	
Tipo	Cuadrícula
Ubicación del proyecto (Latitud)	41°31'45.46621"N
Ubicación del proyecto (Longitud)	4°42'15.88848"O
Ubicación del proyecto (Altura)	500.000

Transformación de datum	
Tipo	Siete parámetros
Semieje mayor	6378137.000
Achatamiento	298.257223
Rotación X	0°00'00.0000"
Rotación Y	0°00'00.0000"

Rotación Z	0°00'00.0000"
Translación X	0.000
Translación Y	0.000
Translación Z	0.000
Escala	0.00000ppm

Ajuste vertical

Archivo de geoide	EGM08_REDNAP

Ajuste vecino	No

Proyección

Proyección	Mercator transversal universal
Lat origen	0°00'00.00000"N
Long origen	3°00'00.00000"O
Falso Este	500000.000
Falso Norte	0.000
Escala	0.99960000

Datos de campo capturados

Correcciones

Acimut Sur	No
Coords cuadrícula	Incremento Norte-Este
Declinación magnética	0.00000
Distancias	Cuadrícula

Ajuste local

Tipo	Cuadrícula
Ubicación del proyecto (Latitud)	41°31'45.46621"N
Ubicación del proyecto (Longitud)	4°42'15.88848"O
Ubicación del proyecto (Altura)	500.000

Transformación de datum	
Tipo	Siete parámetros
Semieje mayor	6378137.000
Achatamiento	298.257223
Rotación X	0°00'00.0000"
Rotación Y	0°00'00.0000"
Rotación Z	0°00'00.0000"
Translación X	0.000
Translación Y	0.000
Translación Z	0.000
Escala	0.00000ppm

Ajuste vertical	
Archivo de geoide	EGM08_REDNAP

Sistema de coordenadas	
Sistema	UTM
Zona	30 North

Datum	ETRS-89

Opciones móvil									
Máscara elevación	10	**Máscara PDOP**	6						

Evento levantamiento	
Evento levantamiento	Móvil iniciado

Nota	Base VRS: 40°26'52.80620", -3°35'45.72316", 631.857m

Evento inicialización: Obtenida									
Semana GPS	1975	**Segundos**	381733	**Tipo inicialización**	Ivuelo	**Tipo de levantamiento**	Tiempo real	**Contador inicialización**	

Receptor GPS	
Tipo receptor	R6
Número de serie	4723133603
Versión firmware	3.5

APÉNDICE Nº 5. COORDENADAS DE LOS PUNTOS TOMADOS

ACTUACION 1

0001,448206.510,4477903.350,640.342, BORD-ABJ
0002,448214.390,4477897.937,640.121, BORD-ABJ
0003,448217.490,4477895.792,640.141, BORD-ABJ
0004,448222.520,4477892.428,640.091, BORD-ABJ
0005,448229.918,4477887.321,639.891, BORD-ABJ
0006,448237.410,4477882.165,639.765, BORD-ABJ
0007,448238.831,4477881.344,639.782, BORD-ABJ
0008,448240.351,4477880.647,639.712, BORD-ABJ
0009,448241.388,4477880.560,639.697, BORD-ABJ
0010,448238.300,4477880.560,639.766, PINTURA
0011,448237.519,4477880.542,639.779, PINTURA
0012,448237.558,4477880.927,639.759, PINTURA
0013,448238.315,4477880.969,639.748, PINTURA
0014,448236.339,4477880.565,639.793, PINTURA
0015,448233.916,4477880.616,639.804, PINTURA
0016,448231.571,4477880.605,639.865, PINTURA
0017,448229.196,4477880.603,639.921, PINTURA
0018,448226.752,4477880.631,639.993, PINTURA
0019,448224.412,4477880.607,640.050, PINTURA
0020,448221.978,4477880.608,640.117, PINTURA
0021,448219.974,4477880.630,640.161, BORD-ABJ
0022,448221.075,4477880.786,640.182, BORD-ABJ
0023,448221.735,4477881.228,640.206, BORD-ABJ
0024,448222.031,4477882.134,640.075, BORD-ABJ
0025,448221.998,4477883.195,640.030, BORD-ABJ
0026,448221.623,4477884.258,640.041, BORD-ABJ
0027,448220.688,4477885.875,640.098, BORD-ABJ
0028,448219.188,4477887.440,640.104, BORD-ABJ
0029,448217.542,4477888.649,640.146, BORD-ABJ
0030,448209.988,4477893.808,640.290, BORD-ABJ
0031,448214.876,4477893.922,640.192, RELL
0032,448214.888,4477893.875,640.193, BORD-ABJ
0033,448215.812,4477894.640,640.159, CANALYII-0
0034,448216.076,4477893.436,640.147, RED-GRAL
0035,448217.466,4477891.959,640.145, RELL
0036,448220.961,4477894.375,640.224, CANAL
0037,448216.069,4477899.258,640.377, FACHA
0038,448221.953,4477894.229,640.216, GAS
0039,448222.486,4477892.876,640.182, GAS
0040,448228.280,4477889.525,640.117, BACULO
0041,448229.243,4477889.700,640.085, AP
0042,448233.960,4477887.034,639.899, FACHA
0043,448241.176,4477881.329,639.784, AP
0044,448238.939,4477882.714,639.890, AP
0045,448238.516,4477882.038,639.823, SENAL
0046,448244.494,4477881.740,639.657, CUAD-GRAL
0047,448242.707,4477881.722,639.734, CUAD-GRAL
0048,448242.678,4477882.470,639.874, CUAD-GRAL
0049,448242.742,4477882.496,639.963, CUAD-GRAL
0050,448242.694,4477882.419,639.975, FACHA
0051,448242.651,4477882.603,640.085, FACHA
0052,448264.829,4477882.704,639.292, FACHA
0053,448250.115,4477881.344,639.627, FFAROLA
0054,448249.912,4477882.148,639.649, AP
0055,448244.779,4477880.588,639.559, BORD-ABJ
0056,448255.126,4477880.598,639.511, BORD-ABJ
0057,448263.309,4477880.607,639.212, BORD-ABJ
0058,448272.872,4477880.574,639.053, BORD-ABJ
0059,448283.455,4477880.593,638.735, BORD-ABJ
0060,448277.802,4477881.398,639.144, FFAROLA
0061,448277.507,4477882.127,639.206, AP
0062,448281.416,4477882.445,639.422, FACHA
0063,448271.723,4477881.304,639.162, BR
0064,448220.015,4477880.587,640.139, BORD-ABJ
0065,448214.960,4477880.545,640.259, BORD-ABJ
0066,448210.866,4477880.557,640.340, BORD-ABJ
0067,448204.727,4477880.606,640.468, BORD-ABJ
0068,448198.399,4477880.580,640.602, BORD-ABJ
0069,448192.014,4477880.582,640.781, BORD-ABJ
0070,448183.474,4477880.545,640.893, BORD-ABJ
0071,448176.869,4477880.617,641.044, BORD-ABJ
0072,448170.305,4477880.538,641.213, BORD-ABJ
0073,448163.783,4477880.548,641.365, BORD-ABJ
0074,448154.219,4477880.538,641.496, BORD-ABJ
0075,448153.920,4477882.098,641.636, AP
0076,448154.540,4477882.864,641.655, SENAL
0077,448158.046,4477881.515,641.695, CUAD-GRAL
0078,448156.229,4477881.538,641.721, CUAD-GRAL
0079,448156.243,4477882.230,641.792, CUAD-GRAL
0080,448154.773,4477882.717,641.676, FACHA
0081,448163.133,4477881.216,641.384, FFAROLA
0082,448163.066,4477881.937,641.714, AP

0083,448178.490,4477881.364,641.109, CANALYII-0
0084,448187.862,4477882.016,641.100, AP
0085,448188.006,4477881.207,640.889, FFAROLA
0086,448211.523,4477881.077,640.443, SEMAF
0087,448213.012,4477881.252,640.393, FFAROLA
0088,448213.008,4477882.122,640.481, AP
0089,448218.404,4477881.148,640.295, CUAD-GRAL
0090,448216.648,4477881.132,640.292, CUAD-GRAL
0091,448216.480,4477881.780,640.500, CUAD-GRAL
0092,448221.038,4477881.875,640.220, AP
0093,448220.196,4477882.674,640.333, FACHA
0094,448221.009,4477884.055,640.218, SEMAF
0095,448154.036,4477880.539,641.543, BORD-ABJ
0096,448153.514,4477880.752,641.544, BORD-ABJ
0097,448153.077,4477881.122,641.563, BORD-ABJ
0098,448152.771,4477881.795,641.566, BORD-ABJ
0099,448152.859,4477882.583,641.582, BORD-ABJ
100,447838.488,4477884.998,649.119,
0100,448153.316,4477883.517,641.531, BORD-ABJ
101,447838.478,4477884.961,649.080, PINTR-VIAL
0101,448154.991,4477886.026,641.520, BORD-ABJ
102,447838.611,4477883.193,649.058,PINTR-VIAL
0102,448157.825,4477890.241,641.411, BORD-ABJ
103,447839.204,4477880.812,649.061,PINTR-VIAL
0103,448156.438,4477887.709,641.606, BR
104,447839.171,4477880.827,649.058,PINTR-VIAL
0104,448160.524,4477894.235,641.341, BORD-ABJ
105,447839.841,4477879.138,649.042,PINTR-VIAL
0105,448157.644,4477888.876,641.535, SENAL
106,447837.549,4477878.740,649.118,PINTR-VIAL
0106,448163.098,4477895.050,641.463, FACHA
107,447834.502,4477878.186,649.267,PINTR-VIAL
0107,448156.106,4477898.481,641.350, BORD-ABJ
108,447831.174,4477877.692,649.340, PINTR-VIAL
0108,448153.036,4477893.763,641.426, BORD-ABJ
109,447833.349,4477880.729,649.357,PINTR-VIAL
0109,448152.016,4477893.550,641.602, BACULO
110,447834.365,4477883.080,649.278,PINTR-VIAL
0110,448151.259,4477893.832,641.640, AP
111,447834.857,4477885.064,649.302,PINTR-VIAL
0111,448154.609,4477899.705,641.538, ALAMBR
112,447833.060,4477880.595,649.203,ASF
0112,448149.468,4477892.125,641.703, ALAMBR
113,447832.971,4477877.944,649.336,ASF
0113,448149.346,4477891.910,641.689, ACERA
114,447832.945,4477873.065,649.314,ASF
0114,448149.067,4477891.833,641.698, ALAMBR
115,447834.125,4477873.437,649.283,PINTR-VIAL
0115,448144.322,4477883.998,642.140, ACERA
116,447828.471,4477873.423,649.511,PINTR-VIAL
0116,448144.173,4477884.229,642.147, ALAMBR
117,447828.440,4477873.452,649.542,PINTR-VIAL
0117,448143.086,4477883.014,641.860, ACERA
118,447818.317,4477873.027,650.008,PINTR-VIAL
0118,448142.244,4477882.741,641.924, ACERA
119,447807.693,4477871.778,650.454,PINTR-VIAL
0119,448141.150,4477882.676,641.954, ACERA
120,447797.757,4477870.319,650.951,PINTR-VIAL
0120,448144.259,4477882.197,641.859, AP
121,447789.586,4477869.113,651.323,PINTR-VIAL
0121,448150.184,4477889.337,641.649, BORD-ABJ
122,447790.023,4477866.484,651.332,PINTR-VIAL
0122,448148.141,4477886.491,641.618, BORD-ABJ
123,447780.817,4477868.132,651.632,PINTR-VIAL
0123,448144.954,4477881.571,641.721, BORD-ABJ
124,447781.129,4477866.575,651.638,PINTR-VIAL
0124,448143.572,4477880.858,641.737, BORD-ABJ
125,447772.484,4477867.493,651.927,PINTR-VIAL
0125,448142.246,4477880.469,641.810, BORD-ABJ
126,447772.534,4477866.733,651.933,PINTR-VIAL
0126,448136.530,4477880.470,641.927, BORD-ABJ
127,447761.333,4477866.792,652.331,PINTR-VIAL
0127,448148.803,4477881.170,641.680, SANEA
128,447831.045,4477880.700,649.320,ASF
0128,448147.746,4477880.494,641.708, RELL
129,447820.546,4477880.554,649.813,ASF
0129,448150.930,4477885.683,641.627, RELL
130,447820.847,4477880.616,649.789,ASF
0130,448153.332,4477885.168,641.594, CANALYII-0
131,447825.685,4477880.628,649.615,PINTR-VIAL
0131,448152.787,4477888.496,641.595, RELL
132,447822.817,4477878.721,649.823,PINTR-VIAL
0132,448156.732,4477894.316,641.490, RELL
133,447820.866,4477877.357,649.896,PINTR-VIAL

0133,448160.134,4477899.484,641.319, RELL
134,447819.927,4477876.830,649.943,PINTR-VIAL
0134,448160.114,4477899.469,641.319, RELL
135,447812.696,4477880.157,650.184,ASF
0135,448161.187,4477900.285,641.283, SANEA
136,447813.202,4477876.315,650.214,PINTR-VIAL
0136,448158.526,4477902.076,641.338, BORD-ABJ
137,447803.356,4477879.058,650.555,ASF
0137,448134.700,4477881.483,642.090, SEMAF
138,447804.216,4477875.262,650.566,PINTR-VIAL
0138,448131.738,4477881.510,642.072, CUAD-GRAL
139,447787.883,4477877.119,651.154,ASF
0139,448129.877,4477881.589,642.195, CUAD-GRAL
140,447789.025,4477873.055,651.221,PINTR-VIAL
0140,448129.941,4477882.384,642.118, CUAD-GRAL
141,447776.039,4477875.562,651.790,ASF
0141,448123.098,4477882.730,642.404, ACERA
142,447776.550,4477871.823,651.781,PINTR-VIAL
0142,448122.618,4477883.439,642.427, ACERA
143,447763.896,4477871.041,652.208,PINTR-VIAL
0143,448122.100,4477884.667,642.496, ACERA
144,447763.223,4477873.954,652.196,ASF
0144,448121.629,4477884.771,642.409, ARMARIO
145,447751.424,4477872.648,652.625,ASF
0145,448121.313,4477885.390,642.434, ARMARIO
146,447751.689,4477870.775,652.635,PINTR-VIAL
0146,448122.476,4477882.370,642.338, CUAD-GRAL
147,447738.525,4477871.184,653.151,PINTR-VIAL
0147,448120.674,4477882.254,642.342, CUAD-GRAL
148,447738.581,4477870.700,653.149,PINTR-VIAL
0148,448120.620,4477883.162,642.370, CUAD-GRAL
149,447740.380,4477867.139,653.148,PINTR-VIAL
0149,448123.373,4477880.525,642.190, BORD-ABJ
150,447734.110,4477870.756,653.337,PINTR-VIAL
0150,448122.756,4477880.516,642.169, BORD-ABJ
151,447733.745,4477871.502,653.371,ASF
0151,448122.817,4477880.531,642.161, BORD-ABJ
152,447720.382,4477871.795,653.759,ASF
0152,448121.752,4477880.760,642.162, BORD-ABJ
153,447720.290,4477870.999,653.801,PINTR-VIAL
0153,448121.755,4477880.676,642.158, BORD-ABJ
154,447702.606,4477872.160,654.394,PINTR-VIAL
0154,448120.338,4477881.202,642.176, BORD-ABJ
155,447702.632,4477872.167,654.390,ASF
0155,448118.791,4477882.427,642.179, BORD-ABJ
156,447702.576,4477871.279,654.430,PINTR-VIAL
0156,448117.447,4477884.634,642.217, BORD-ABJ
157,447692.683,4477871.438,654.765,PINTR-VIAL
0157,448115.777,4477888.438,642.237, BORD-ABJ
158,447692.874,4477872.168,654.716,ASF
0158,448114.332,4477891.735,642.338, BORD-ABJ
159,447682.074,4477872.314,655.158,ASF
0159,448110.833,4477899.530,642.409, BORD-ABJ
160,447682.101,4477871.544,655.176,PINTR-VIAL
0160,448111.193,4477900.178,642.468, BORD-ABJ
161,447669.793,4477872.362,655.614,ASF
0161,448110.896,4477898.554,642.457, REJILLA
162,447669.798,4477871.699,655.658,PINTR-VIAL
0162,448110.637,4477899.126,642.436, REJILLA
163,447669.829,4477871.674,655.658,PINTR-VIAL
0163,448111.402,4477899.080,642.669, SANEA
164,447655.038,4477872.531,656.151,ASF
0164,448111.402,4477899.058,642.653, SANEA
165,447655.165,4477871.832,656.178,PINTR-VIAL
0165,448108.755,4477901.283,642.470, ARBOL
166,447638.589,4477872.053,656.749,PINTR-VIAL
0166,448111.655,4477893.511,642.490, ARBOL
167,447638.520,4477872.666,656.755,ASF
0167,448115.632,4477898.615,642.859, FACHA
168,447620.513,4477872.925,657.375,ASF
0168,448117.506,4477887.470,642.378, CANAL
169,447620.558,4477872.290,657.408,PINTR-VIAL
0169,448117.451,4477886.422,642.325, CANALYII-0
170,447601.415,4477873.210,658.054,ASF
0170,448115.596,4477889.884,642.412, SEMAF
171,447601.339,4477872.551,658.099,PINTR-VIAL
0171,448114.614,4477892.239,642.446, TRAFICO
172,447582.947,4477873.527,658.779,ASF
0172,448122.572,4477880.317,642.157, REJILLA
173,447583.119,4477872.792,658.800,PINTR-VIAL
0173,448121.984,4477880.390,642.163, REJILLA
174,447564.496,4477874.205,659.624,PINTR-VIAL
0174,448122.461,4477881.100,642.350, SANEA
175,447564.489,4477874.216,659.554,ASF

0175,448123.934,4477881.305,642.326, SENAL
176,447564.628,4477873.132,659.594,PINTR-VIAL
0176,448133.267,4477881.258,642.108, FFAROLA
177,447564.976,4477869.333,659.585,PINTR-VIAL
0177,448114.724,4477880.447,642.396, RELL
178,447548.348,4477874.858,660.279,ASF
0178,448112.108,4477886.438,642.449, RELL
179,447548.714,4477873.428,660.250,PINTR-VIAL
0179,448109.408,4477892.753,642.436, RELL
180,447533.135,4477875.498,660.781,ASF
0180,448106.554,4477898.925,642.534, RELL
181,447533.299,4477873.769,660.817,PINTR-VIAL
0181,448107.429,4477898.771,642.560, SANEA
182,447515.878,4477876.320,661.434,ASF
0182,448117.592,4477869.814,642.522, RELL
183,447516.142,4477874.129,661.487,PINTR-VIAL
0183,448125.842,4477870.147,642.364, RELL
184,447516.113,4477874.158,661.475,PINTR-VIAL
0184,448134.814,4477870.131,642.144, RELL
185,447507.469,4477877.117,661.732,ASF
0185,448143.358,4477870.070,641.880, RELL
186,447509.245,4477874.486,661.727,PINTR-VIAL
0186,448151.927,4477870.080,641.601, RELL
187,447509.949,4477870.369,661.751,PINTR-VIAL
0187,448160.728,4477870.024,641.368, RELL
188,447509.924,4477869.882,661.752,PINTR-VIAL
0188,448168.744,4477869.978,641.207, RELL
189,447503.087,4477870.956,661.987,PINTR-VIAL
0189,448177.267,4477869.929,641.004, RELL
190,447503.161,4477869.856,661.995,PINTR-VIAL
0190,448185.352,4477869.946,640.846, RELL
191,447491.505,4477869.906,662.416,PINTR-VIAL
0191,448193.944,4477869.922,640.608, RELL
192,447491.439,4477869.921,662.431,PINTR-VIAL
0192,448202.129,4477869.935,640.439, RELL
193,447490.352,4477872.304,662.439,PINTR-VIAL
0193,448210.347,4477869.851,640.296, RELL
194,447479.350,4477869.712,662.861,PINTR-VIAL
0194,448218.737,4477869.921,640.203, RELL
195,447480.112,4477873.964,662.784,PINTR-VIAL
0195,448227.190,4477869.846,640.013, RELL
196,447465.760,4477869.563,663.336,PINTR-VIAL
0196,448235.561,4477869.831,639.744, RELL
197,447466.162,4477871.426,663.320,ASF
0197,448247.587,4477869.771,639.492, RELL
198,447465.566,4477875.393,663.224,ASF
0198,448259.785,4477869.749,639.249, RELL
199,447465.620,4477876.827,663.176,PINTR-VIAL
0199,448271.740,4477869.810,639.025, RELL
200,447450.028,4477880.862,663.711,PINTR-VIAL
0200,448284.125,4477869.883,638.785, RELL
201,447450.015,4477879.626,663.738,ASF
0201,448295.699,4477869.957,638.553, RELL
202,447449.948,4477879.655,663.746,ASF
0202,448307.786,4477870.120,638.280, RELL
203,447443.558,4477881.836,663.935,ASF
0203,448317.511,4477870.289,638.021, PINTURA
204,447443.707,4477882.701,663.914,PINTR-VIAL
0204,448317.811,4477868.325,637.944, PINTURA
205,447436.338,4477885.156,664.258,PINTR-VIAL
0205,448317.859,4477865.459,637.919, PINTURA
206,447436.435,4477884.177,664.283,ASF
0206,448318.626,4477865.580,637.896, PINTURA
207,447437.608,4477888.942,663.986,PINTR-VIAL
0207,448318.494,4477866.128,637.904, PINTURA
208,447438.146,4477891.102,663.731,ASF
0208,448318.991,4477866.082,637.875, PINTURA
209,447446.668,4477888.792,663.606,ASF
0209,448318.570,4477866.610,637.892, PINTURA
210,447446.669,4477888.814,663.583,ASF
0210,448318.540,4477867.089,637.915, PINTURA
211,447446.802,4477886.114,663.660,PINTR-VIAL
0211,448318.968,4477867.064,637.889, PINTURA
212,447458.611,4477885.034,663.236,ASF
0212,448318.503,4477869.525,637.946, PINTURA
213,447459.995,4477882.367,663.280,PINTR-VIAL
0213,448318.470,4477870.008,637.959, PINTURA
214,447470.936,4477879.775,662.887,PINTR-VIAL
0214,448318.988,4477870.016,637.942, PINTURA
215,447471.868,4477882.153,662.816,ASF
0215,448317.530,4477873.575,638.059, PINTURA
216,447483.807,4477880.486,662.433,ASF
0216,448318.466,4477876.547,638.099, PINTURA
217,447485.401,4477877.137,662.478,PINTR-VIAL

0217,448318.351,4477877.113,638.108, PINTURA
218,447501.034,4477875.203,662.014,PINTR-VIAL
0218,448318.946,4477877.094,638.077, PINTURA
219,447502.089,4477877.778,661.944,ASF
0219,448318.426,4477877.117,638.102, PINTURA
220,447469.831,4477885.073,662.820,ASF
0220,448310.860,4477877.140,638.327, PINTURA
221,447469.698,4477885.912,662.923,SENAL
0221,448312.421,4477875.453,638.257, FLECHA
222,447481.586,4477883.504,662.318,ASF
0222,448307.447,4477875.429,638.291, FLECHA
223,447481.566,4477883.502,662.294,ASF
0223,448307.427,4477871.927,638.291, FLECHA
224,447481.856,4477880.964,662.358,bionda
0224,448312.414,4477871.991,638.178, FLECHA
225,447496.156,4477878.756,662.108,bionda
0225,448312.591,4477867.766,638.078, FLECHA
226,447497.041,4477881.333,661.917,ASF
0226,448307.646,4477867.839,638.209, FLECHA
227,447497.556,4477882.146,661.927,FAROLA
0227,448317.621,4477865.491,637.889, PINTURA
228,447516.165,4477876.463,661.469,bionda
0228,448317.357,4477870.117,637.958, PINTURA
229,447516.732,4477879.290,661.364,ASF
0229,448317.273,4477870.271,637.985, PINTURA
230,447530.861,4477877.773,660.843,ASF
0230,448317.554,4477873.683,638.044, PINTURA
231,447531.341,4477875.836,660.869,bionda
0231,448318.462,4477877.055,638.072, PINTURA
232,447533.879,4477878.570,660.790,FAROLA
0232,448318.442,4477877.095,638.058, PINTURA
233,447537.899,4477876.893,660.617,ASF
0233,448305.593,4477877.121,638.350, PINTURA
234,447539.177,4477875.424,660.603,bionda
0234,448305.456,4477873.716,638.271, PINTURA
235,447553.942,4477874.791,660.076,bionda
0235,448305.091,4477870.227,638.288, PINTURA
236,447553.977,4477875.120,660.049,ASF
0236,448305.063,4477869.924,638.270, PINTURA
237,447554.541,4477879.797,659.502,VALLA
0237,448304.972,4477865.590,638.149, PINTURA
238,447569.475,4477874.192,659.392,bionda
0238,448290.407,4477865.618,638.461, PINTURA
239,447569.816,4477878.640,659.223,VALLA
0239,448283.261,4477863.320,638.545, REJILLA
240,447569.770,4477877.730,659.219,RELL
0240,448283.955,4477863.309,638.561, REJILLA
241,447569.992,4477876.767,659.251,RELL
0241,448285.766,4477865.601,638.635, SANEA
242,447570.113,4477874.460,659.312,ASF
0242,448286.634,4477865.471,638.629, PINTURA
243,447564.906,4477875.196,659.598,SENAL
0243,448286.034,4477869.480,638.712, PINTURA
244,447579.865,4477873.876,658.908,bionda
0244,448285.941,4477870.127,638.728, PINTURA
245,447575.584,4477874.970,659.043,bionda
0245,448286.654,4477873.518,638.763, PINTURA
246,447579.710,4477874.336,658.885,bionda
0246,448286.524,4477877.066,638.807, PINTURA
247,447579.293,4477874.204,658.960,ASF
0247,448296.508,4477877.059,638.611, PINTURA
248,447584.076,4477873.708,658.784,bionda
0248,448279.803,4477877.116,638.931, PINTURA
249,447583.881,4477873.741,658.757,ASF
0249,448278.888,4477873.542,638.907, PINTURA
250,447582.984,4477876.434,658.775,RELL
0250,448278.485,4477870.158,638.870, PINTURA
251,447582.787,4477877.428,658.559,RELL
0251,448278.360,4477869.445,638.857, PINTURA
252,447582.628,4477878.493,658.656,VALLA
0252,448277.660,4477865.605,638.826, PINTURA
253,447585.956,4477876.535,658.826,FAROLA
0253,448261.573,4477865.707,639.127, PINTURA
254,447587.610,4477873.663,658.520,bionda
0254,448261.250,4477869.242,639.163, PINTURA
255,447588.106,4477876.689,658.459,RELL
0255,448261.118,4477870.130,639.189, PINTURA
256,447588.280,4477877.717,658.311,RELL
0256,448262.311,4477873.440,639.224, PINTURA
257,447588.543,4477878.611,658.494,VALLA
0257,448262.097,4477877.003,639.282, PINTURA
258,447590.435,4477874.238,658.607,portico
0258,448244.374,4477877.058,639.636, PINTURA
259,447592.602,4477874.989,658.415,REG-CUAD-GRL

0259,448244.639,4477873.412,639.584, PINTURA
260,447592.591,4477875.017,658.363,REG-CUAD-GRL
0260,448244.478,4477870.061,639.502, PINTURA
261,447592.805,4477876.106,658.330,REG-CUAD-GRL
0261,448244.405,4477869.352,639.490, PINTURA
262,447593.703,4477876.150,658.292,REG-CUAD-GRL
0262,448244.326,4477865.922,639.457, PINTURA
263,447593.651,4477874.855,658.356,REG-CUAD-GRL
0263,448240.266,4477865.915,639.537, SANEA
264,447593.647,4477874.788,658.272,NEW-YERSEY
0264,448238.774,4477864.050,639.535, REJILLA
265,447593.635,4477874.790,658.300,NEW-YERSEY
0265,448239.380,4477863.949,639.549, REJILLA
266,447593.642,4477874.805,658.298,NEW-YERSEY
0266,448222.641,4477866.043,639.911, PINTURA
267,447592.223,4477873.874,658.390,cuneta
0267,448220.996,4477867.718,639.962, FLECHA
268,447592.153,4477874.292,658.511,cuneta
0268,448226.034,4477867.785,639.850, FLECHA
269,447602.829,4477873.885,657.954,cuneta
0269,448224.161,4477869.476,639.924, PINTURA
270,447602.835,4477874.171,658.025,cuneta
0270,448224.115,4477869.976,639.940, PINTURA
271,447602.741,4477875.155,657.878,RELLENO
0271,448226.034,4477871.786,639.933, FLECHA
272,447602.244,4477877.360,657.330,RELLENO
0272,448221.052,4477871.787,640.019, FLECHA
273,447602.288,4477878.323,657.346,RELLENO
0273,448221.118,4477875.315,640.104, FLECHA
274,447602.058,4477880.176,657.516,VALLA
0274,448226.188,4477875.276,640.032, FLECHA
275,447608.454,4477874.375,657.769,SENAL
0275,448226.274,4477878.827,639.993, FLECHA
276,447609.828,4477873.747,657.731,cuneta
0276,448221.196,4477878.777,640.159, FLECHA
277,447609.850,4477874.091,657.777,cuneta
0277,448221.314,4477877.056,640.109, PINTURA
278,447609.740,4477875.016,657.639,RELLENO
0278,448221.066,4477873.475,640.061, PINTURA
279,447609.494,4477876.132,657.467,RELLENO
0279,448221.511,4477880.425,640.074, PINTURA
280,447608.930,4477878.173,656.744,RELLENO
0280,448205.270,4477880.517,640.464, PINTURA
281,447609.151,4477879.528,656.798,RELLENO
0281,448203.794,4477877.089,640.478, PINTURA
282,447609.339,4477881.164,656.943,VALLA
0282,448203.760,4477873.461,640.409, PINTURA
283,447617.354,4477881.565,656.240,VALLA
0283,448203.574,4477870.118,640.344, PINTURA
284,447617.120,4477880.234,656.095,RELLENO
0284,448203.717,4477869.672,640.331, PINTURA
285,447617.072,4477880.203,656.082,RELLENO
0285,448203.643,4477866.168,640.269, PINTURA
286,447617.324,4477878.515,656.173,RELLENO
0286,448191.534,4477864.445,640.471, FFAROLA
287,447617.441,4477876.691,656.539,RELLENO
0287,448192.419,4477864.789,640.540, AP
288,447618.381,4477875.263,657.212,RELLENO
0288,448191.761,4477866.301,640.556, PINTURA
289,447618.858,4477874.027,657.466,ASF
0289,448183.282,4477866.621,640.788, SANEA
290,447619.046,4477873.612,657.346,ASF
0290,448181.405,4477864.866,640.785, REJILLA
291,447619.028,4477873.656,657.339,cuneta
0291,448182.025,4477864.800,640.791, REJILLA
292,447619.081,4477874.065,657.451,cuneta
0292,448175.658,4477866.434,640.944, PINTURA
293,447622.158,4477873.512,657.214,REG-CUAD-GRL
0293,448175.599,4477869.768,641.004, PINTURA
294,447622.125,4477874.170,657.219,REG-CUAD-GRL
0294,448175.621,4477870.111,641.010, PINTURA
295,447623.191,4477874.210,657.200,REG-CUAD-GRL
0295,448176.101,4477873.458,641.054, PINTURA
296,447623.286,4477873.582,657.152,REG-CUAD-GRL
0296,448175.817,4477877.027,641.092, PINTURA
297,447624.046,4477873.944,657.287,cuneta
0297,448174.636,4477880.453,641.143, PINTURA
298,447624.167,4477875.191,657.251,RELLENO
0298,448159.502,4477880.446,641.412, PINTURA
299,447624.121,4477878.080,655.798,RELLENO
0299,448159.539,4477877.009,641.427, PINTURA
300,447624.838,4477880.043,655.647,VALLA
0300,448159.430,4477873.524,641.399, PINTURA
301,447626.127,4477875.834,657.020,RELLENO

0301,448159.384,4477870.157,641.370, PINTURA
302,447633.804,4477874.843,656.720,RELLENO
0302,448159.342,4477869.904,641.365, PINTURA
303,447634.679,4477873.634,656.908,cuneta
0303,448159.137,4477866.504,641.272, PINTURA
304,447634.841,4477873.326,656.807,cuneta
0304,448152.249,4477866.653,641.452, PINTURA
305,447635.026,4477873.056,656.861,bionda
0305,448152.200,4477865.415,641.464, AP
306,447641.243,4477872.904,656.591,bionda
0306,448151.139,4477865.190,641.459, FFAROLA
307,447641.225,4477873.229,656.567,cuneta
0307,448149.568,4477866.635,641.519, PINTURA
308,447641.199,4477873.498,656.672,cuneta
0308,448149.630,4477869.888,641.608, PINTURA
309,447640.536,4477874.167,656.367,REG-CUAD-GRL
0309,448149.652,4477870.134,641.611, PINTURA
310,447639.815,4477874.104,656.392,REG-CUAD-GRL
0310,448150.328,4477873.483,641.620, PINTURA
311,447639.765,4477874.869,656.456,REG-CUAD-GRL
0311,448150.027,4477877.021,641.622, PINTURA
312,447640.309,4477875.315,656.517,FAROLA
0312,448142.470,4477880.464,641.719, PINTURA
313,447640.979,4477875.804,656.380,RELLENO
0313,448140.108,4477878.711,641.864, FLECHA
314,447638.232,4477877.336,655.926,RELLENO
0314,448138.719,4477879.720,641.802, FLECHA
315,447638.777,4477879.631,655.235,RELLENO
0315,448135.117,4477878.771,641.977, FLECHA
316,447638.248,4477881.893,655.236,VALLA
0316,448140.137,4477875.366,641.945, FLECHA
317,447651.986,4477872.699,656.228,bionda
0317,448135.173,4477875.355,642.072, FLECHA
318,447651.807,4477873.110,656.200,cuneta
0318,448135.306,4477871.726,642.108, FLECHA
319,447651.830,4477873.453,656.295,cuneta
0319,448140.248,4477871.803,641.953, FLECHA
320,447651.783,4477874.997,656.176,RELLENO
0320,448140.331,4477868.334,641.896, FLECHA
321,447651.894,4477876.286,655.946,RELLENO
0321,448135.372,4477868.292,642.038, FLECHA
322,447649.777,4477877.632,655.333,RELLENO
0322,448134.696,4477866.716,642.032, PINTURA
323,447649.158,4477880.167,654.749,RELLENO
0323,448134.589,4477870.127,642.098, PINTURA
324,447649.126,4477881.941,654.724,VALLA
0324,448134.461,4477877.854,642.007, PINTURA
325,447651.527,4477881.702,654.436,VALLA
0325,448134.519,4477873.818,642.110, PINTURA
326,447654.361,4477879.910,654.368,RELLENO
0326,448134.429,4477880.187,641.925, PINTURA
327,447657.555,4477878.468,654.595,RELLENO
0327,448123.338,4477880.388,642.171, PINTURA
328,447662.007,4477883.304,653.877,VALLA
0328,448117.630,4477869.693,642.411, PINTURA
329,447661.988,4477881.932,653.813,RELLENO
0329,448120.138,4477868.446,642.346, PINTURA
330,447659.100,4477878.836,654.350,RELLENO
0330,448124.194,4477867.318,642.233, PINTURA
331,447658.104,4477877.110,654.866,RELLENO
0331,448127.916,4477866.891,642.167, PINTURA
332,447658.649,4477875.901,655.448,RELLENO
0332,448131.395,4477865.655,642.099, REJILLA
333,447659.368,4477875.199,655.758,RELLENO
0333,448132.062,4477865.690,642.070, REJILLA
334,447660.657,4477873.691,655.889,bionda
0334,448133.626,4477867.164,642.037, SANEA
335,447661.023,4477872.564,655.883,bionda
0335,448111.401,4477865.675,642.449, FFAROLA
336,447661.242,4477873.049,655.846,cuneta
0336,448112.164,4477866.219,642.466, AP
337,447661.346,4477873.422,655.932,cuneta
337,448111.819,4477865.827,642.476, YERSEY
338,447666.675,4477874.930,655.501,RELLENO
338,448120.073,4477865.748,642.283, YERSEY
339,447669.427,4477873.382,655.636,cuneta
339,448131.328,4477865.485,642.082, YERSEY
340,447669.495,4477873.006,655.579,cuneta
340,448140.144,4477865.413,641.800, YERSEY
341,447669.426,4477872.676,655.610,bionda
341,448150.932,4477865.237,641.479, YERSEY
342,447671.108,4477872.618,655.515,REG-CUAD-GRL
342,448151.913,4477865.246,641.468, YERSEY
343,447671.165,4477873.580,655.498,REG-CUAD-GRL

343,448163.527,4477865.015,641.093, YERSEY
344,447672.061,4477873.536,655.468,REG-CUAD-GRL
344,448176.561,4477864.743,640.841, YERSEY
345,447672.091,4477872.609,655.456,REG-CUAD-GRL
345,448186.348,4477864.577,640.675, YERSEY
346,447672.807,4477873.045,655.401,cuneta
346,448191.451,4477864.559,640.518, YERSEY
347,447673.137,4477873.357,655.459,cuneta
347,448192.056,4477864.595,640.532, YERSEY
348,447673.019,4477874.286,655.382,RELLENO
348,448204.679,4477864.377,640.170, YERSEY
349,447674.457,4477874.930,655.215,RELLENO
349,448216.788,4477864.151,639.904, YERSEY
350,447678.985,4477875.050,655.142,RELLENO
350,448228.638,4477864.017,639.678, YERSEY
351,447679.010,4477875.077,655.111,RELLENO
351,448238.232,4477863.884,639.528, YERSEY
352,447682.002,4477873.267,655.188,cuneta
352,448250.458,4477863.655,639.249, YERSEY
353,447682.135,4477872.912,655.098,cuneta
353,448250.699,4477863.612,639.308, FFAROLA
354,447682.096,4477872.514,655.108,bionda
354,448251.340,4477863.988,639.272, AP
355,447683.833,4477875.580,654.900,RELLENO
355,448253.249,4477863.606,639.237, YERSEY
356,447688.948,4477875.536,654.616,RELLENO
356,448265.625,4477863.467,639.000, YERSEY
357,447688.998,4477873.622,654.995,SENAL
357,448277.702,4477863.228,638.743, YERSEY
358,447689.748,4477872.452,654.831,bionda
358,448283.274,4477863.377,638.511, REJILLA
359,447690.597,4477872.739,654.772,cuneta
359,448286.369,4477863.097,638.540, YERSEY
360,447690.794,4477873.092,654.798,cuneta
360,448296.882,4477862.979,638.273, YERSEY
361,447691.158,4477874.981,654.568,RELLENO
361,448297.420,4477862.946,638.291, YERSEY
362,447697.448,4477872.350,654.473,bionda
362,448297.861,4477863.205,638.289, AP
363,447697.465,4477872.646,654.451,cuneta
363,448300.805,4477862.924,638.211, YERSEY
364,447697.534,4477873.006,654.491,cuneta
364,448310.014,4477862.675,638.145, YERSEY
365,447696.951,4477873.356,654.425,REG-CUAD-GRL
365,448309.776,4477863.524,638.420, SENAL
366,447696.272,4477873.415,654.496,REG-CUAD-GRL
366,448309.304,4477862.640,637.991, BORD-ABJ
367,447696.215,4477874.140,654.533,REG-CUAD-GRL
367,448309.328,4477865.391,638.064, BORD-ABJ
368,447696.922,4477874.103,654.400,REG-CUAD-GRL
368,448312.526,4477865.441,637.963, BORD-ABJ
369,447697.066,4477874.555,654.569,FAROLA
369,448318.958,4477865.317,637.797, BORD-ABJ
370,447697.471,4477875.551,654.287,RELLENO
370,448323.690,4477865.284,637.647, BORD-ABJ
371,447703.701,4477875.011,653.974,RELLENO
371,448324.727,4477865.145,637.619, BORD-ABJ
372,447704.608,4477873.507,654.362,REG-CUAD-GRL
372,448325.666,4477864.814,637.575, BORD-ABJ
373,447704.184,4477873.469,654.283,REG-CUAD-GRL
373,448327.124,4477863.251,637.507, BORD-ABJ
374,447704.219,4477874.303,654.123,REG-CUAD-GRL
374,448328.199,4477860.109,637.466, BORD-ABJ
375,447705.550,4477873.652,654.342,arm
375,448327.829,4477863.346,637.447, REJILLA
376,447704.807,4477873.691,654.337,arm
376,448327.822,4477864.085,637.441, REJILLA
377,447704.796,4477874.336,654.325,arm
377,448332.191,4477867.517,637.433, BORD-ABJ
378,447706.398,4477874.424,654.130,REG-CUAD-GRL
378,448330.727,4477868.684,637.493, BORD-ABJ
379,447706.347,4477873.660,654.284,REG-CUAD-GRL
379,448329.323,4477870.051,637.575, BORD-ABJ
380,447705.711,4477873.715,654.284,REG-CUAD-GRL
380,448329.354,4477870.209,637.585, BORD-ABJ
381,447707.181,4477873.042,654.198,cuneta
381,448331.204,4477870.523,637.503, BORD-ABJ
382,447707.223,4477872.683,654.143,cuneta
382,448333.517,4477870.776,637.431, BORD-ABJ
383,447707.288,4477872.296,654.160,bionda
383,448333.758,4477870.770,637.427, BORD-ABJ
384,447708.494,4477874.625,653.939,RELLENO
384,448333.790,4477870.465,637.417, BORD-ABJ
385,447715.458,4477874.628,653.616,RELLENO

385,448333.113,4477869.191,637.441, BORD-ABJ
386,447718.762,4477874.814,653.619,RELLENO
386,448332.398,4477869.916,637.593, SANEA
387,447721.582,4477871.952,653.566,REG-CUAD-GRL
387,448332.115,4477871.017,637.478, REJILLA
388,447721.697,4477872.862,653.498,REG-CUAD-GRL
388,448332.781,4477871.118,637.442, REJILLA
389,447722.503,4477872.910,653.458,REG-CUAD-GRL
389,448335.357,4477871.584,637.435, PINTURA
390,447722.380,4477872.011,653.510,REG-CUAD-GRL
390,448334.051,4477869.418,637.433, PINTURA
391,447723.057,4477872.006,653.516,bionda
391,448332.492,4477866.703,637.471, PINTURA
392,447723.353,4477873.200,653.459,RELLENO
392,448331.255,4477867.957,637.478, PINTURA
393,447723.435,4477875.193,653.412,RELLENO
393,448328.940,4477869.516,637.613, PINTURA
394,447727.083,4477875.530,653.133,RELLENO
394,448326.163,4477870.209,637.700, PINTURA
395,447727.116,4477875.324,653.053,RELLENO
395,448324.763,4477870.383,637.761, PINTURA
396,447730.140,4477872.864,653.089,RELLENO
396,448324.811,4477870.617,637.760, PINTURA
397,447728.935,4477875.695,652.834,RELLENO
397,448327.046,4477870.784,637.697, PINTURA
398,447731.662,4477875.340,652.805,RELLENO
398,448329.951,4477870.910,637.578, PINTURA
399,447732.794,4477876.346,652.587,RELLENO
399,448332.668,4477871.248,637.435, PINTURA
400,447734.447,4477876.906,652.553,RELLENO
400,448335.315,4477871.573,637.448, PINTURA
401,447736.425,4477874.216,652.808,REG-CUAD-GRL
401,448334.334,4477874.899,637.516, PINTURA
402,447736.417,4477875.401,652.699,REG-CUAD-GRL
402,448329.725,4477874.214,637.663, PINTURA
403,447736.366,4477875.311,652.752,REG-CUAD-GRL
403,448326.590,4477874.058,637.752, PINTURA
404,447737.212,4477875.344,652.720,REG-CUAD-GRL
404,448330.488,4477869.649,637.746, SENAL
405,447737.255,4477874.133,652.773,REG-CUAD-GRL
405,448324.612,4477865.540,637.641, PINTURA
406,447737.483,4477873.519,652.777,REG-CUAD-GRL
406,448324.186,4477865.624,637.637, PINTURA
407,447737.410,4477874.171,652.813,REG-CUAD-GRL
407,448324.137,4477866.096,637.640, PINTURA
408,447738.087,4477874.399,652.745,REG-CUAD-GRL
408,448324.576,4477869.640,637.734, PINTURA
409,447738.061,4477874.387,652.656,REG-CUAD-GRL
409,448324.109,4477869.617,637.750, PINTURA
410,447738.751,4477873.245,652.799,SENAL
410,448324.076,4477870.115,637.766, PINTURA
411,447736.171,4477876.747,652.540,FAROLA
411,448324.518,4477876.556,637.829, PINTURA
412,447736.183,4477876.778,652.547,RELLENO
412,448324.000,4477876.623,637.862, PINTURA
413,447736.819,4477872.984,652.974,FAROLA
413,448323.994,4477876.611,637.860, PINTURA
414,447736.817,4477872.966,652.981,FAROLA
414,448324.018,4477877.098,637.868, PINTURA
415,447737.512,4477876.498,652.522,RELLENO
415,448325.263,4477877.245,637.826, PINTURA
416,447742.058,4477877.056,652.333,RELLENO
416,448325.249,4477875.547,637.815, PINTURA
417,447745.816,4477874.514,652.429,REG-CUAD-GRL
417,448325.317,4477873.035,637.795, PINTURA
418,447745.907,4477875.603,652.343,REG-CUAD-GRL
418,448325.279,4477870.783,637.748, PINTURA
419,447746.603,4477875.632,652.290,REG-CUAD-GRL
419,448325.033,4477877.179,637.826, PINTURA
420,447746.719,4477874.504,652.420,REG-CUAD-GRL
420,448328.588,4477877.412,637.695, PINTURA
421,447747.194,4477876.289,652.076,RELLENO
421,448333.652,4477878.085,637.552, PINTURA
422,447749.721,4477873.300,652.488,bionda
422,448338.210,4477879.466,637.420, PINTURA
423,447758.037,4477874.275,652.209,bionda
423,448337.973,4477879.787,637.435, BORD-ABJ
424,447758.121,4477876.016,651.945,RELLENO
424,448331.396,4477877.847,637.646, BORD-ABJ
425,447764.267,4477876.512,651.675,RELLENO
425,448324.511,4477877.323,637.855, BORD-ABJ
426,447766.541,4477875.313,651.926,bionda
426,448318.213,4477877.343,638.078, BORD-ABJ
427,447776.245,4477876.478,651.594,bionda

427,448312.012,4477877.306,638.303, BORD-ABJ
428,447776.259,4477876.488,651.614,bionda
428,448304.136,4477877.351,638.416, BORD-ABJ
429,447776.280,4477876.496,651.595,bionda
429,448300.979,4477877.353,638.496, BORD-ABJ
430,447791.665,4477878.269,650.957,bionda
430,448300.523,4477877.821,638.489, BORD-ABJ
431,447803.546,4477879.864,650.408,bionda
431,448300.434,4477878.347,638.482, BORD-ABJ
432,447807.897,4477880.412,650.291,bionda
432,448300.817,4477878.793,638.436, BORD-ABJ
433,447811.770,4477881.121,650.007,RELLENO
433,448286.017,4477877.319,638.810, PINTURA
434,447812.846,4477882.094,649.758,RELLENO
434,448290.991,4477878.015,638.728, PINTURA
435,447816.071,4477882.110,649.806,RELLENO
435,448295.787,4477878.848,638.592, PINTURA
436,447819.097,4477882.039,649.837,RELLENO
436,448300.751,4477879.757,638.452, PINTURA
437,447820.955,4477881.685,649.680,REG-CUAD-GRL
437,448305.821,4477880.989,638.313, PINTURA
438,447821.205,4477882.336,649.565,REG-CUAD-GRL
438,448312.534,4477882.954,638.122, PINTURA
439,447821.189,4477882.361,649.524,REG-CUAD-GRL
439,448317.217,4477884.595,637.973, PINTURA
440,448102.052,4477880.187,642.814,BR
440,448317.774,4477884.446,637.981, PINTURA
441,448102.058,4477880.192,642.800,BR
441,448317.281,4477884.235,637.991, PINTURA
442,448317.131,4477884.707,637.980, PINTURA
442,452091.608,4477844.600,591.878,bordillo
443,448316.684,4477888.280,637.857, PINTURA
443,452091.577,4477844.607,591.881,bordillo
444,448316.193,4477888.097,637.872, PINTURA
444,452089.868,4477843.447,591.858,bordillo
445,448316.061,4477888.533,637.869, PINTURA
445,452087.033,4477841.370,591.854,bordillo
446,448321.691,4477890.237,637.697, PINTURA
446,452087.091,4477841.497,591.863,bordillo
447,448321.213,4477890.050,637.753, PINTURA
447,452084.657,4477839.341,591.868,bordillo
448,448321.029,4477890.555,637.720, PINTURA
448,452082.209,4477837.503,591.962,bordillo
449,448322.236,4477890.827,637.715, PINTURA
449,452082.153,4477837.547,591.951,bordillo
450,448322.781,4477889.297,637.744, PINTURA
450,452080.487,4477836.806,591.993,bordillo
451,448323.447,4477887.305,637.788, PINTURA
451,452078.483,4477836.451,592.046,bordillo
452,448322.353,4477886.757,637.833, PINTURA
452,452075.271,4477836.467,592.074,bordillo
453,448322.560,4477886.254,637.840, PINTURA
453,452068.953,4477836.691,592.177,bordillo
454,448322.983,4477886.435,637.845, PINTURA
454,452060.793,4477836.901,592.208,bordillo
455,448323.038,4477886.865,637.818, PINTURA
455,452051.806,4477837.185,592.304,bordillo
456,448327.682,4477889.106,637.695, PINTURA
456,452043.259,4477837.413,592.223,bordillo
457,448332.112,4477891.247,637.572, PINTURA
457,452035.387,4477837.691,592.198,bordillo
458,448336.343,4477893.449,637.456, PINTURA
458,452034.762,4477838.709,592.188,bordillo
459,448340.651,4477896.030,637.438, PINTURA
459,452034.882,4477842.461,592.088,bordillo
460,448341.818,4477895.566,637.438, BORD-ABJ
460,452034.550,4477843.088,593.923,edificio
461,448337.533,4477893.051,637.509, BORD-ABJ
461,452039.636,4477842.897,593.915,edificio
462,448332.809,4477890.477,637.601, BORD-ABJ
463,448328.308,4477888.262,637.712, BORD-ABJ
464,448322.141,4477885.610,637.862, BORD-ABJ
465,448317.005,4477883.608,638.013, BORD-ABJ
466,448310.485,4477881.455,638.171, BORD-ABJ
467,448304.386,4477879.698,638.341, BORD-ABJ
468,448300.903,4477878.821,638.445, BORD-ABJ
469,448313.137,4477878.221,638.432, FFAROLA
470,448317.933,4477878.025,638.145, SEMAF
471,448317.289,4477882.566,638.162, SEMAF
472,448316.931,4477881.483,638.206, TRAFICO
473,448324.650,4477877.546,637.995, ACERA
474,448324.225,4477880.067,637.993, ACERA
475,448323.629,4477883.920,637.966, ACERA
476,448328.787,4477886.107,637.822, ACERA

477,448334.748,4477889.037,637.698, ACERA
478,448340.898,4477892.474,637.537, ACERA
479,448345.907,4477884.174,637.385, BORD-ABJ
480,448340.701,4477880.894,637.427, BORD-ABJ
481,448334.801,4477878.670,637.572, BORD-ABJ
482,448334.974,4477878.394,637.568, PINTURA
483,448340.456,4477880.325,637.392, PINTURA
484,448345.548,4477883.233,637.394, PINTURA
485,448349.718,4477886.055,637.360, PINTURA
486,448337.831,4477880.606,637.567, FFAROLA
487,448337.236,4477881.519,637.622, AP
488,448334.894,4477881.063,637.649, RELL
489,448330.182,4477880.569,637.800, RELL
490,448326.863,4477880.138,637.869, RELL
491,448326.338,4477882.919,637.901, RELL
492,448332.064,4477885.629,637.751, RELL
493,448337.071,4477888.207,637.622, RELL
494,448342.908,4477884.635,637.486, RELL
495,448347.431,4477887.720,637.428, RELL
496,448345.737,4477892.161,637.517, RELL
497,448346.991,4477896.322,637.431, ACERA
498,448344.304,4477903.616,637.265, BORD-ABJ
499,448337.996,4477899.730,637.346, BORD-ABJ
500,448325.854,4477893.278,637.586, BORD-ABJ
501,448321.594,4477891.326,637.700, BORD-ABJ
502,448314.832,4477888.582,637.886, BORD-ABJ
503,448315.616,4477889.195,638.001, SEMAF
504,448314.633,4477889.627,638.020, TRAFICO
505,448312.169,4477887.519,637.968, BORD-ABJ
506,448307.595,4477885.992,638.152, BORD-ABJ
507,448302.798,4477884.636,638.309, BORD-ABJ
508,448301.747,4477886.034,638.554, FACHA
509,448300.564,4477883.967,638.368, BORD-ABJ
510,448294.214,4477882.416,638.547, BORD-ABJ
511,448288.556,4477881.402,638.710, BORD-ABJ
512,448284.791,4477880.793,638.750, BORD-ABJ
513,448286.164,4477880.776,638.753, PINTURA
514,448292.417,4477881.806,638.604, PINTURA
515,448297.306,4477882.862,638.518, PINTURA
516,448302.811,4477884.231,638.322, PINTURA
517,448309.798,4477886.431,638.037, PINTURA
518,448315.971,4477888.511,637.842, PINTURA
519,448321.589,4477890.708,637.704, PINTURA
520,448329.014,4477894.215,637.484, PINTURA
521,448102.786,4477900.360,642.548, BORD-ABJ
522,448102.868,4477899.243,642.675, BACULO
523,448101.278,4477901.277,642.696, ARBOL
524,448102.939,4477898.436,642.634, AP
525,448104.784,4477896.540,642.459, REJILLA
526,448105.125,4477895.935,642.444, REJILLA
527,448105.118,4477895.945,642.431, REJILLA
528,448104.297,4477895.913,642.594, SANEA
529,448106.421,4477890.731,642.601, TRAFICO
530,448106.392,4477890.178,642.600, SEMAF
531,448105.741,4477886.947,642.679, REJILLA
532,448105.173,4477886.961,642.883, REJILLA
533,448104.252,4477887.561,643.694, FACHA
534,448098.397,4477900.573,642.770, FACHA
535,448105.287,4477894.865,642.474, BORD-ABJ
536,448106.536,4477892.006,642.510, BORD-ABJ
537,448107.053,4477890.399,642.493, BORD-ABJ
538,448106.961,4477887.328,642.506, BORD-ABJ
539,448106.329,4477884.890,642.575, BORD-ABJ
540,448104.637,4477882.118,642.577, BORD-ABJ
541,448101.981,4477880.007,642.700, BORD-ABJ
542,448102.090,4477880.158,642.828, BR
543,448100.789,4477879.482,642.745, BORD-ABJ
544,448098.437,4477879.147,642.748, BORD-ABJ
545,448099.143,4477878.877,642.763, REJILLA
546,448098.511,4477878.896,642.758, REJILLA
547,448098.815,4477879.559,642.905, SANEA
548,448100.642,4477881.383,643.088, FACHA
549,448101.167,4477880.908,643.032, SANEA
550,448103.525,4477882.945,642.808, GAS
551,448103.493,4477883.737,642.809, GAS
552,448104.301,4477883.763,642.796, GAS
553,448104.237,4477882.943,642.814, GAS
554,448104.823,4477883.191,642.744, SENAL
555,448105.003,4477883.706,642.766, SENAL
556,448105.342,4477884.182,642.771, SENAL
557,448105.964,4477884.937,642.709, RIEGO
558,448097.178,4477879.838,642.955, FFAROLA
559,448097.221,4477880.699,642.986, AP
560,448096.756,4477879.550,642.966, CUAD-GRAL

561,448094.998,4477879.573,642.967, CUAD-GRAL
562,448094.941,4477880.355,643.040, CUAD-GRAL
563,448091.620,4477881.633,643.149, FACHA
564,448090.852,4477879.109,643.009, BORD-ABJ
565,448081.694,4477879.618,643.263, RIEGO
566,448079.194,4477880.994,643.417, TRAFICO
567,448072.782,4477879.209,643.367, BORD-ABJ
568,448072.301,4477881.027,643.596, SANEA
569,448070.043,4477879.701,643.559, SANEA
570,448070.279,4477878.998,643.404, REJILLA
571,448069.682,4477878.994,643.423, REJILLA
572,448070.429,4477878.955,643.427, REJILLA
573,448069.762,4477879.024,643.463, REJILLA
574,448070.048,4477879.586,643.512, SANEA
575,448063.154,4477879.232,643.562, BORD-ABJ
576,448062.910,4477881.419,643.828, FACHA
577,448065.716,4477879.959,643.590, FFAROLA
578,448065.650,4477880.667,643.768, AP
579,448057.092,4477879.636,643.807, RIEGO
580,448054.495,4477879.300,643.741, BORD-ABJ
581,448051.803,4477880.344,643.861, TRAFICO
582,448050.734,4477880.919,643.967, SANEA
583,448048.783,4477879.760,643.942, SANEA
584,448049.096,4477879.044,643.798, REJILLA
585,448048.550,4477878.993,643.817, REJILLA
586,448043.565,4477879.244,643.883, BORD-ABJ
587,448043.510,4477879.260,643.870, BORD-ABJ
588,448037.778,4477879.964,644.094, FFAROLA
589,448037.561,4477880.632,643.981, AP
590,448033.196,4477879.371,643.986, BORD-ABJ
591,448032.508,4477879.765,644.073, RIEGO
592,448032.534,4477879.757,644.077, RIEGO
593,448029.672,4477881.372,644.263, FACHA
594,448027.243,4477879.331,644.043, BORD-ABJ
595,448022.657,4477880.755,644.296, CANAL
596,448019.532,4477880.811,644.302, TRAFICO
597,448016.468,4477879.418,644.143, BORD-ABJ
598,448013.222,4477879.822,644.231, CUAD-GRAL
599,448011.464,4477879.950,644.223, CUAD-GRAL
600,448011.498,4477880.767,644.237, CUAD-GRAL
601,448011.155,4477880.016,644.204, RIEGO
602,448010.285,4477881.098,644.217, SANEA
603,448012.086,4477881.320,644.256, TRAFICO
604,448012.976,4477881.061,644.300, CANAL
605,448013.449,4477881.336,644.521, FACHA
606,448012.183,4477881.587,644.258, ACERA
607,448009.757,4477881.754,644.244, ACERA
608,448009.123,4477881.409,644.233, FFAROLA
609,448007.007,4477881.565,644.162, CANALYII-0
610,448007.221,4477882.299,644.245, ACERA
611,448006.081,4477881.237,644.172, SANEA
612,448006.179,4477880.395,644.083, REJILLA
613,448005.537,4477880.611,644.038, REJILLA
614,448005.713,4477882.116,644.206, TRAFICO
615,448004.436,4477881.330,644.077, BORD-ABJ
616,448001.989,4477882.569,644.077, BORD-ABJ
617,448002.505,4477883.247,644.239, SANEA
618,448002.129,4477884.096,644.466, ACERA
619,447999.719,4477883.829,644.086, BORD-ABJ
620,447997.087,4477885.764,644.112, BORD-ABJ
621,447997.010,4477887.573,644.795, ACERA
622,447992.540,4477890.594,644.188, BORD-ABJ
623,447991.137,4477892.604,644.236, BORD-ABJ
624,447991.194,4477893.696,644.488, TRAFICO
625,447990.596,4477894.687,644.577, SANEA
626,447989.619,4477894.918,644.252, REJILLA
627,447989.206,4477895.605,644.271, REJILLA
628,447989.956,4477895.525,644.551, SANEA
629,447988.717,4477897.523,644.251, BORD-ABJ
630,447989.498,4477898.750,644.392, FACHA
631,447986.712,4477902.190,644.300, BORD-ABJ
632,447987.221,4477901.900,644.404, SENAL
633,447987.661,4477902.975,644.418, FACHA
634,447985.299,4477905.429,644.345, BORD-ABJ
635,447981.199,4477906.399,644.448, RELL
636,447983.698,4477900.640,644.369, RELL
637,447985.921,4477895.355,644.363, RELL
638,447986.951,4477892.782,644.396, RELL
639,447977.404,4477906.299,644.364, BORD-ABJ
640,447975.523,4477906.830,644.472, FACHA
641,447977.231,4477905.203,644.483, AP
642,447980.179,4477900.696,644.279, BORD-ABJ
643,447981.242,4477893.652,644.480, FACHA
644,447981.619,4477893.084,644.439, SENAL

645,447982.890,4477891.167,644.476, SENAL
646,447982.440,4477890.445,644.477, TRAFICO
647,447983.247,4477892.930,644.324, REJILLA
648,447983.358,4477892.336,644.323, REJILLA
649,447982.627,4477892.498,644.465, SANEA
650,447983.299,4477891.361,644.324, BORD-ABJ
651,447983.209,4477889.365,644.389, BORD-ABJ
652,447982.680,4477887.034,644.424, BORD-ABJ
653,447981.746,4477884.829,644.469, BORD-ABJ
654,447979.979,4477882.674,644.490, BORD-ABJ
655,447978.213,4477881.670,644.519, BORD-ABJ
656,447975.108,4477880.741,644.609, BORD-ABJ
657,447971.021,4477880.446,644.724, BORD-ABJ
658,447971.004,4477880.429,644.730, BORD-ABJ
659,447969.839,4477880.421,644.773, BORD-ABJ
660,447969.761,4477880.444,644.777, BORD-ABJ
661,447969.877,4477881.065,644.925, CUAD-GRAL
662,447968.108,4477881.071,644.942, CUAD-GRAL
663,447968.051,4477881.837,644.976, CUAD-GRAL
664,447969.727,4477882.106,644.836, ACERA
665,447972.209,4477881.960,644.824, ACERA
666,447974.369,4477882.203,644.767, ACERA
667,447974.449,4477881.653,644.806, SANEA
668,447975.908,4477882.475,644.703, ACERA
669,447976.749,4477882.719,644.736, ACERA
670,447978.501,4477883.610,644.677, ACERA
671,447979.342,4477884.400,644.648, ACERA
672,447980.260,4477883.955,644.642, TRAFICO
673,447980.509,4477885.996,644.602, ACERA
674,447981.388,4477888.026,644.523, ACERA
675,447979.405,4477902.467,644.364, PINTURA
676,447981.873,4477896.671,644.362, PINTURA
677,447983.395,4477892.751,644.330, PINTURA
678,447983.463,4477889.353,644.391, PINTURA
679,447982.966,4477886.917,644.441, PINTURA
680,447981.648,4477884.232,644.463, PINTURA
681,447978.492,4477881.653,644.515, PINTURA
682,447975.118,4477880.491,644.642, PINTURA
683,447971.116,4477880.382,644.754, PINTURA
684,447968.112,4477880.408,644.824, PINTURA
685,447971.988,4477878.802,644.746, CANALYII-0
686,447968.466,4477876.623,644.812, PINTURA
687,447976.721,4477876.489,644.678, PINTURA
688,447979.681,4477876.599,644.630, PINTURA
689,447982.811,4477877.360,644.545, PINTURA
690,447985.902,4477879.533,644.469, PINTURA
691,447987.740,4477882.812,644.417, PINTURA
692,447988.341,4477886.668,644.372, PINTURA
693,447987.687,4477890.426,644.351, PINTURA
694,447986.660,4477893.249,644.364, PINTURA
695,447988.295,4477889.821,644.369, PINTURA
696,447990.693,4477885.363,644.336, PINTURA
697,447993.634,4477881.551,644.324, PINTURA
698,447997.489,4477878.615,644.299, PINTURA
699,448001.285,4477877.049,644.284, PINTURA
700,448005.793,4477876.185,644.257, PINTURA
701,448008.999,4477876.087,644.245, PINTURA
702,448000.571,4477876.123,644.310, PINTURA
703,447994.164,4477876.220,644.379, PINTURA
704,447987.081,4477876.332,644.456, PINTURA
705,447979.886,4477876.346,644.619, PINTURA
706,447966.592,4477873.028,644.945, PINTURA
707,447966.825,4477869.687,644.972, PINTURA
708,447966.046,4477869.962,644.988, FLECHA
709,447962.328,4477872.903,645.088, FLECHA
710,447966.677,4477873.059,644.943, PINTURA
711,447970.056,4477869.544,644.904, PINTURA
712,447969.406,4477868.008,644.923, YERSEY
713,447982.012,4477867.865,644.656, YERSEY
714,447981.946,4477869.333,644.646, PINTURA
715,447981.403,4477872.866,644.649, PINTURA
716,447994.209,4477872.851,644.402, PINTURA
717,447993.921,4477869.280,644.415, PINTURA
718,447993.841,4477868.260,644.365, AP
719,447993.860,4477867.630,644.354, FFAROLA
720,447993.510,4477867.640,644.396, YERSEY
721,447994.199,4477867.653,644.384, YERSEY
722,448001.921,4477869.133,644.340, PINTURA
723,448001.780,4477869.535,644.349, FLECHA
724,447997.730,4477872.410,644.374, FLECHA
725,448007.261,4477869.100,644.316, PINTURA
726,448009.117,4477872.657,644.297, PINTURA
727,448009.810,4477876.143,644.243, PINTURA
728,448011.257,4477867.320,644.284, YERSEY

729,448026.305,4477867.139,644.123, YERSEY
730,448026.115,4477868.956,644.152, PINTURA
731,448025.885,4477872.443,644.171, PINTURA
732,448026.687,4477875.908,644.157, PINTURA
733,448031.492,4477867.125,644.066, YERSEY
734,448032.113,4477867.097,644.055, YERSEY
735,448031.847,4477867.044,644.031, FFAROLA
736,448031.650,4477868.929,644.073, PINTURA
737,448032.426,4477872.305,644.083, PINTURA
738,448032.425,4477872.393,644.085, PINTURA
739,448037.823,4477869.271,643.981, FLECHA
740,448033.954,4477872.103,644.051, FLECHA
741,448034.140,4477875.757,644.039, PINTURA
742,448047.261,4477875.861,643.905, PINTURA
743,448047.420,4477872.381,643.905, PINTURA
744,448047.870,4477868.853,643.825, PINTURA
745,448050.517,4477866.971,643.725, REJILLA
746,448051.147,4477866.986,643.720, REJILLA
747,448051.963,4477866.693,643.725, YERSEY
748,448054.593,4477868.737,643.747, PINTURA
749,448055.608,4477872.266,643.795, PINTURA
750,448056.855,4477875.847,643.780, PINTURA
751,448059.496,4477878.289,643.643, FLECHA
752,448059.658,4477877.354,643.697, FLECHA
753,448062.964,4477877.536,643.630, FLECHA
754,448063.093,4477874.062,643.673, FLECHA
755,448058.478,4477868.729,643.682, PINTURA
756,448060.536,4477872.208,643.704, PINTURA
757,448058.088,4477874.019,643.776, FLECHA
758,448063.688,4477866.537,643.536, YERSEY
759,448071.142,4477866.470,643.431, YERSEY
760,448071.747,4477866.402,643.413, YERSEY
761,448071.464,4477866.378,643.378, FFAROLA
762,448072.254,4477866.677,643.377, AP
763,448073.377,4477868.562,643.385, PINTURA
764,448075.708,4477872.206,643.390, PINTURA
765,448076.778,4477875.735,643.366, PINTURA
766,448090.531,4477875.901,643.086, PINTURA
767,448091.172,4477868.871,643.051, PINTURA
768,448092.148,4477872.412,643.015, PINTURA
769,448093.521,4477866.141,642.874, YERSEY
770,448098.035,4477866.250,642.786, REJILLA
771,448098.743,4477866.249,642.774, REJILLA
772,448098.757,4477867.225,642.811, SANEA
773,448101.502,4477865.960,642.748, YERSEY
774,448102.344,4477869.106,642.788, PINTURA
775,448102.654,4477872.738,642.802, PINTURA
776,448109.194,4477869.482,642.659, PINTURA
777,448111.793,4477865.808,642.548, YERSEY
778,448111.820,4477865.801,642.552, YERSEY
779,448112.222,4477866.137,642.513, YERSEY
780,447867.765,4477946.511,651.699, BORD-ABJ
781,447867.675,4477947.456,651.668, BORD-ABJ
782,447867.926,4477951.058,651.444, BORD-ABJ
783,447868.397,4477955.187,651.150, BORD-ABJ
784,447869.881,4477960.679,650.614, BORD-ABJ
785,447871.357,4477964.036,650.282, BORD-ABJ
786,447874.228,4477968.395,649.859, BORD-ABJ
787,447878.385,4477972.848,649.352, BORD-ABJ
788,447883.486,4477976.553,648.891, BORD-ABJ
789,447889.871,4477981.047,648.418, BORD-ABJ
790,447896.274,4477985.326,647.832, BORD-ABJ
791,447898.199,4477986.258,647.672, BORD-ABJ
792,447903.914,4477989.105,647.255, BORD-ABJ
793,447908.151,4477990.562,646.899, BORD-ABJ
794,447910.679,4477990.936,646.652, BORD-ABJ
795,447912.646,4477990.596,646.468, BORD-ABJ
796,447914.870,4477988.763,646.219, BORD-ABJ
797,447918.247,4477986.274,645.878, BORD-ABJ
798,447922.170,4477984.897,645.466, BORD-ABJ
799,447925.077,4477984.388,645.205, BORD-ABJ
800,447930.338,4477981.847,645.056, BORD-ABJ
801,447935.867,4477977.998,645.008, BORD-ABJ
802,447940.401,4477973.716,644.915, BORD-ABJ
803,447944.206,4477968.783,644.886, BORD-ABJ
804,447947.061,4477962.868,644.804, BORD-ABJ
805,447948.758,4477959.009,644.766, BORD-ABJ
806,447946.933,4477958.272,644.846, BORD-ABJ
808,447950.381,4477950.558,644.676, BORD-ABJ
809,447952.356,4477946.269,644.701, BORD-ABJ
810,447957.534,4477937.365,644.684, BORD-ABJ
811,447960.705,4477932.055,644.654, BORD-ABJ
812,447961.032,4477932.273,644.648, REJILLA
813,447961.343,4477931.691,644.659, REJILLA

814,447990.162,4477881.652,644.380, 0
815,447990.137,4477881.694,644.374, BORD-ABJ
816,447991.158,4477880.507,644.373, BORD-ABJ
817,447992.814,4477878.881,644.353, BORD-ABJ
818,447992.800,4477878.809,644.356, BORD-ABJ
819,447991.094,4477878.788,644.382, BORD-ABJ
820,447988.714,4477878.641,644.461, BORD-ABJ
821,447988.615,4477878.933,644.418, BORD-ABJ
822,447989.340,4477880.086,644.399, BORD-ABJ
823,447990.232,4477880.592,644.620, SENAL
824,447990.886,4477879.834,644.628, SENAL
825,447990.801,4477879.296,644.621, SENAL
826,447981.638,4477882.087,644.504, CANALYII-0
827,447981.679,4477880.646,644.509, CANALYII-0
828,447971.051,4477876.445,644.805, PINTURA
829,447972.018,4477878.729,644.746, CANALYII-0
830,447963.157,4477876.568,644.984, PINTURA
831,447951.375,4477876.744,645.314, PINTURA
832,447936.242,4477876.809,645.717, PINTURA
833,447924.487,4477876.944,646.064, PINTURA
834,447908.477,4477876.924,646.464, PINTURA
835,447892.485,4477877.010,646.876, PINTURA
836,447876.957,4477876.996,647.512, PINTURA
837,447876.717,4477873.693,647.564, PINTURA
838,447876.795,4477873.136,647.522, BIONDA
840,447886.868,4477873.036,647.126, BIONDA
841,447886.940,4477873.656,647.121, PINTURA
842,447896.693,4477873.595,646.915, PINTURA
843,447896.986,4477872.754,646.925, BIONDA
844,447906.061,4477871.912,646.776, BIONDA
845,447905.780,4477872.475,646.670, RELL
846,447905.982,4477873.245,646.635, PINTURA
847,447913.188,4477872.936,646.464, PINTURA
848,447913.049,4477871.758,646.521, RELL
849,447913.198,4477870.883,646.653, BIONDA
850,447916.294,4477870.267,646.600, BIONDA
851,447920.259,4477869.011,646.524, BIONDA
852,447919.888,4477871.352,646.323, RELL
853,447920.154,4477872.539,646.254, PINTURA
854,447931.737,4477871.899,645.954, PINTURA
855,447931.861,4477870.869,645.996, RELL
856,447942.093,4477871.236,645.687, PINTURA
857,447951.596,4477870.574,645.444, PINTURA
858,447959.654,4477869.993,645.148, PINTURA
859,447958.305,4477873.064,645.151, PINTURA
860,447942.183,4477873.272,645.642, PINTURA
861,447969.022,4477867.973,644.926, YERSEY
862,447956.477,4477868.170,645.255, YERSEY
863,447951.600,4477868.358,645.549, YERSEY
864,447951.296,4477868.263,645.541, FFAROLA
865,447950.724,4477868.345,645.552, YERSEY
866,447951.362,4477868.944,645.524, AP
867,447938.590,4477868.593,645.938, YERSEY
868,447925.547,4477868.845,646.352, YERSEY
869,447917.316,4477868.957,646.622, YERSEY
870,447912.441,4477869.392,646.734, FFAROLA
871,447912.297,4477870.182,646.765, AP
872,447909.249,4477869.233,646.888, YERSEY
873,447903.971,4477871.705,646.809, BIONDA
874,447903.014,4477869.244,647.050, YERSEY
875,447895.807,4477869.079,647.274, 0
876,447895.781,4477869.061,647.274, YERSEY
877,447893.939,4477869.122,647.355, CUAD-GRAL
878,447893.242,4477869.126,647.379, CUAD-GRAL
879,447893.813,4477871.788,647.051, CUAD-GRAL
880,447893.141,4477871.821,647.042, CUAD-GRAL
881,447888.315,4477871.554,647.508, DGT
882,447888.273,4477870.795,647.527, DGT
883,447887.487,4477870.743,647.538, DGT
884,447885.585,4477870.244,647.767, TRAFICO
887,447885.571,4477869.538,647.900, TRAFICO
888,447884.876,4477869.573,647.761, TRAFICO
889,447882.061,4477870.584,647.718, ZAPATA
890,447885.703,4477870.508,647.690, ZAPATA
891,447885.619,4477868.652,647.805, ZAPATA
892,447886.424,4477871.310,647.672, ALAMBR
893,447883.790,4477870.094,647.740, SENAL
895,447883.818,4477867.822,647.753, SENAL
896,447893.363,4477872.152,647.066, BR
897,447893.368,4477872.158,647.069, BR
898,447892.977,4477868.957,647.375, YERSEY
899,447888.403,4477868.769,647.563, YERSEY
901,447882.710,4477868.298,647.611, YERSEY
902,447880.769,4477868.369,647.752, YERSEY

903,447879.488,4477868.351,647.815, YERSEY
904,447879.734,4477870.340,647.957, ALAMBR
905,447963.468,4477880.378,644.947, BORD-ABJ
906,447963.455,4477880.345,644.947, BORD-ABJ
907,447953.954,4477880.392,645.218, BORD-ABJ
908,447944.948,4477880.426,645.418, BORD-ABJ
909,447944.936,4477880.437,645.415, BORD-ABJ
910,447938.319,4477880.441,645.633, BORD-ABJ
911,447938.418,4477881.255,645.786, SANEA
912,447928.957,4477880.467,645.884, BORD-ABJ
913,447926.147,4477880.461,645.966, BORD-ABJ
914,447926.179,4477880.992,646.095, CUAD-GRAL
915,447925.010,4477880.999,646.121, CUAD-GRAL
916,447924.975,4477881.877,646.142, CUAD-GRAL
918,447926.914,4477881.988,646.126, MURO
919,447926.834,4477882.285,645.742, MURO
921,447926.169,4477881.957,646.193, MURO
922,447921.630,4477880.462,646.042, BORD-ABJ
923,447918.448,4477881.234,646.295, AP
924,447908.818,4477880.520,646.447, BORD-ABJ
925,447908.771,4477882.138,646.391, ACERA
926,447910.097,4477882.074,646.386, ACERA
927,447916.362,4477882.162,646.202, ACERA
928,447921.491,4477882.074,646.095, ACERA
929,447928.595,4477882.121,645.866, ACERA
930,447936.671,4477882.105,645.631, ACERA
931,447945.529,4477882.116,645.430, ACERA
932,447953.699,4477882.091,645.286, ACERA
933,447961.129,4477882.108,645.000, ACERA
934,447965.210,4477882.085,644.967, ACERA
935,447972.664,4477882.070,644.766, ACERA
936,447975.880,4477882.510,644.689, ACERA
937,447978.040,4477883.414,644.626, ACERA
938,447979.512,4477884.528,644.644, ALAMBR
939,447979.430,4477884.547,644.695, ALAMBR
940,447975.439,4477884.659,644.719, ALAMBR
941,447963.850,4477884.197,645.125, ALAMBR
942,447945.659,4477884.390,645.795, ALAMBR
944,447911.453,4477880.423,646.338, PINTURA
945,447898.712,4477880.379,646.665, PINTURA
946,447887.002,4477880.423,646.933, PINTURA
947,447875.994,4477880.357,647.550, PINTURA
948,447876.280,4477881.148,647.713, ASFALTO
949,447881.450,4477881.595,647.206, ASFALTO
950,447884.538,4477882.081,647.058, ASFALTO
951,447890.035,4477881.967,646.767, ASFALTO
952,447893.880,4477881.916,646.684, ASFALTO
953,447893.598,4477882.518,646.791, CUAD-GRAL
954,447891.854,4477882.537,646.863, CUAD-GRAL
955,447891.887,4477883.313,646.931, CUAD-GRAL
956,447898.356,4477881.837,646.526, ASFALTO
957,447904.166,4477881.754,646.437, ASFALTO
958,447908.588,4477882.162,646.404, ASFALTO
959,447918.217,4477881.423,646.275, BR
960,447918.220,4477881.422,646.275, BR
961,447906.353,4477881.936,646.395, RELL
962,447897.497,4477882.793,646.508, RELL
963,447897.452,4477883.894,646.546, RELL
964,447900.871,4477882.933,646.487, RELL
965,447894.339,4477883.901,646.772, RELL
966,447890.432,4477884.085,647.097, RELL
967,447890.584,4477886.012,647.297, RELL
968,447889.308,4477882.997,647.123, RELL
969,447887.500,4477883.182,647.236, RELL
970,447886.078,4477883.319,647.241, RELL
971,447885.441,4477883.764,647.435, RELL
972,447884.983,4477884.616,647.692, MURO
973,447886.473,4477887.517,647.599, ZAPATA
974,447887.273,4477886.863,647.570, ZAPATA
975,447885.913,4477885.404,647.577, ZAPATA
976,447885.164,4477886.152,647.665, ZAPATA
977,447886.350,4477887.479,647.600, MURO
978,447885.392,4477886.449,647.738, MURO
979,447885.184,4477886.631,647.749, MURO
980,447884.999,4477886.831,647.940, MURO
981,447884.697,4477887.039,648.124, MURO
982,447884.520,4477887.226,648.314, MURO
983,447884.267,4477887.366,648.502, MURO
984,447884.075,4477887.570,648.675, MURO
985,447883.874,4477887.346,648.884, MURO
986,447884.881,4477888.690,648.692, MURO
987,447885.163,4477888.889,648.369, MURO
988,447884.114,4477889.801,648.854, MURO
989,447883.819,4477889.706,648.908, MURO

990,447882.960,4477888.651,648.884, MURO
991,447882.703,4477888.836,649.075, MURO
992,447882.487,4477888.998,649.228, MURO
993,447881.614,4477889.827,650.015, MURO
994,447882.697,4477890.672,649.843, MURO
995,447882.464,4477890.870,650.031, MURO
996,447882.675,4477891.198,649.611, MURO
997,447881.626,4477892.102,649.942, MURO
998,447881.388,4477891.911,650.252, MURO
999,447880.487,4477890.794,650.215, MURO
1000,447880.195,4477890.968,650.400, MURO
1001,447881.163,4477892.093,650.436, MURO
1002,447880.291,4477892.865,651.206, MURO
1003,447880.019,4477893.058,651.379, MURO
1004,447879.342,4477891.777,651.175, MURO
1005,447879.119,4477891.967,651.360, MURO
1006,447879.221,4477891.462,651.084, MURO
1007,447880.534,4477890.769,650.214, MURO
1008,447880.221,4477890.957,650.400, MURO
1009,447880.219,4477893.380,650.532, MURO
1010,447879.522,4477893.982,651.593, MURO
1011,447878.940,4477894.451,651.626, MURO
1012,447880.109,4477894.752,651.571, MURO
1013,447879.414,4477895.259,651.594, MURO
1014,447879.150,4477895.461,651.680, MURO
1015,447879.025,4477892.059,651.460, MURO
1016,447877.886,4477892.751,651.587, MURO
1017,447878.962,4477891.709,651.737, MURO
1018,447878.247,4477890.716,652.517, MURO
1019,447878.154,4477890.463,652.702, MURO
1020,447878.395,4477890.301,652.981, MURO
1021,447877.112,4477891.421,652.523, MURO
1022,447876.957,4477891.192,652.725, MURO
1023,447876.140,4477889.918,652.924, MURO
1024,447877.351,4477889.236,652.937, MURO
1025,447877.265,4477888.958,653.123, MURO
1026,447877.627,4477889.113,653.051, MURO
1027,447876.573,4477887.940,653.847, MURO
1028,447876.444,4477887.688,654.031, MURO
1029,447876.642,4477887.472,654.316, MURO
1030,447876.583,4477887.945,653.849, MURO
1031,447876.411,4477887.665,654.034, MURO
1032,447876.669,4477887.417,654.308, MURO
1033,447875.372,4477888.624,653.907, MURO
1034,447875.182,4477888.373,654.049, MURO
1035,447874.440,4477887.115,654.269, MURO
1036,447874.289,4477886.844,654.453, MURO
1037,447875.576,4477886.386,654.260, MURO
1038,447875.473,4477886.163,654.436, MURO
1039,447874.920,4477885.092,655.163, MURO
1040,447874.713,4477884.878,655.345, MURO
1041,447873.414,4477885.587,655.370, MURO
1042,447874.986,4477884.574,655.681, MURO
1043,447874.064,4477883.146,655.787, MURO
1044,447873.354,4477883.224,655.863, MURO
1045,447873.269,4477883.448,655.612, MURO
1046,447873.908,4477883.407,655.686, MURO
1047,447873.263,4477885.253,655.578, MURO
1048,447873.071,4477885.391,655.587, MURO
1049,447873.337,4477882.697,655.469, MURO
1050,447873.313,4477882.698,655.475, MURO
1051,447873.043,4477872.818,655.653, MURO
1052,447872.981,4477867.488,655.656, MURO
1053,447871.340,4477866.757,655.627, BORD-ABJ
1054,447871.489,4477873.654,655.643, BORD-ABJ
1055,447871.541,4477879.082,655.596, BORD-ABJ
1056,447871.673,4477884.055,655.508, BORD-ABJ
1057,447871.725,4477890.150,655.334, BORD-ABJ
1058,447871.842,4477897.308,655.044, BORD-ABJ
1059,447871.959,4477905.341,654.557, BORD-ABJ
1060,447871.527,4477913.258,654.051, BORD-ABJ
1061,447870.279,4477925.172,653.198, BORD-ABJ
1062,447869.098,4477935.245,652.483, BORD-ABJ
1063,447868.379,4477941.704,652.043, BORD-ABJ
1064,447858.822,4477881.729,648.282, ASFALTO
1065,447853.341,4477882.080,648.495, ASFALTO
1066,447850.515,4477882.070,648.576, ASFALTO
1067,447846.853,4477882.359,648.721, ASFALTO
1068,447846.475,4477883.599,648.786, ASFALTO
1069,447848.661,4477883.384,648.762, CUAD-GRAL
1070,447846.824,4477883.427,648.774, CUAD-GRAL
1071,447846.850,4477884.250,648.832, CUAD-GRAL
1072,447846.583,4477883.076,648.804, REJILLA
1073,447846.579,4477882.745,648.796, REJILLA

1074,447843.388,4477882.764,648.882, REJILLA
1075,447839.741,4477882.753,649.036, REJILLA
1076,447838.561,4477882.758,649.071, REJILLA
1077,447838.546,4477882.755,649.072, REJILLA
1078,447838.558,4477882.990,649.088, REJILLA
1079,447841.116,4477883.080,648.976, REJILLA
1080,447844.929,4477883.063,648.829, REJILLA
1081,447834.577,4477883.068,649.265, REJILLA
1082,447834.592,4477882.680,649.298, REJILLA
1083,447832.719,4477882.770,649.275, REJILLA
1084,447831.518,4477883.045,649.329, REJILLA
1085,447838.060,4477889.516,649.350, BORD-ABJ
1086,447838.109,4477885.550,649.186, BORD-ABJ
1087,447837.746,4477884.540,649.156, BORD-ABJ
1088,447837.393,4477883.975,649.134, BORD-ABJ
1089,447836.617,4477883.293,649.138, BORD-ABJ
1090,447836.475,4477883.342,649.180, BORD-ABJ
1091,447835.752,4477883.942,649.256, BORD-ABJ
1092,447835.360,4477884.422,649.268, BORD-ABJ
1093,447835.408,4477884.425,649.264, BORD-ABJ
1094,447834.904,4477885.437,649.267, BORD-ABJ
1095,447834.788,4477889.459,649.338, BORD-ABJ
1096,447834.895,4477885.112,649.287, PINTURA
1097,447834.510,4477883.393,649.316, PINTURA
1099,447833.396,4477880.809,649.276, PINTURA
1100,447826.814,4477880.887,649.490, PINTURA
1102,447833.948,4477880.258,649.285, PINTURA
1103,447844.696,4477880.302,648.846, PINTURA
1104,447854.874,4477880.356,648.454, PINTURA
1105,447854.323,4477876.863,648.457, PINTURA
1107,447855.147,4477873.599,648.377, PINTURA
1108,447858.162,4477873.784,648.291, FLECHA
1109,447855.272,4477876.421,648.429, FLECHA
1110,447848.194,4477873.530,648.685, FLECHA
1111,447839.270,4477873.463,649.047, FLECHA
1112,447839.276,4477873.485,649.050, PINTURA
1113,447839.009,4477873.733,649.056, FLECHA
1114,447836.598,4477876.477,649.180, FLECHA
1115,447836.182,4477876.780,649.201, PINTURA
1116,447834.500,4477873.514,649.258, PINTURA
1121,447804.472,4477875.355,650.514, PINTURA
1128,447735.627,4477867.140,653.308, PINTURA
1129,447735.859,4477870.810,653.246, PINTURA
1130,447736.474,4477871.598,653.134, BIONDA
1149,447794.022,4477878.474,650.871, BIONDA
1150,447794.121,4477877.923,650.905, PINTURA
1151,447792.815,4477879.126,650.706, ARMARIO
1152,447792.773,4477879.108,650.669, ARMARIO
1153,447791.612,4477878.785,650.770, ARMARIO
1154,447795.916,4477879.737,650.611, AP
1155,447796.906,4477879.547,650.721, AP
1156,447796.917,4477880.421,650.656, AP
1157,447808.344,4477879.766,650.295, PINTURA
1159,447843.081,4477871.027,649.315, ALAMBR
1160,447851.195,4477870.691,649.032, ALAMBR
1161,447853.865,4477871.437,648.670, AP
1162,447855.544,4477871.218,648.713, AP
1163,447857.549,4477871.896,648.525, AP
1164,447856.186,4477872.441,648.459, AP
1165,447833.201,4477869.645,649.529, ALAMBR
1166,447832.459,4477871.010,649.637, SENAL
1167,447840.297,4477889.302,649.297, RELL
1168,447840.671,4477887.775,649.219, RELL
1169,447840.854,4477884.649,649.052, RELL
1170,447832.510,4477883.777,649.293, RELL
1171,447832.830,4477886.403,649.259, RELL
1172,447832.744,4477886.485,649.194, RELL
1173,447832.942,4477889.178,649.287, RELL
1174,447830.544,4477889.285,649.292, MURO
1175,447850.359,4477883.889,648.521, TELEF
1176,447853.617,4477883.774,648.807, ARMARIO
1177,447852.726,4477884.071,648.765, ARMARIO
1178,447853.282,4477884.561,649.050, MURO
1179,447853.266,4477884.567,649.048, MURO
1181,447371.271,4477958.417,666.848, BORD-ABJ
1182,447365.131,4477958.354,667.029, BORD-ABJ
1183,447364.323,4477958.690,667.042, REJILLA
1184,447364.902,4477958.713,667.018, REJILLA
1185,447364.531,4477957.945,667.208, SANEA
1186,447359.361,4477958.603,667.254, BORD-ABJ
1187,447347.504,4477958.967,667.658, BORD-ABJ
1188,447341.668,4477959.147,667.897, BORD-ABJ
1189,447339.461,4477958.518,667.952, BORD-ABJ
1190,447337.657,4477957.024,667.956, BORD-ABJ

1191,447336.939,4477955.417,667.994, BORD-ABJ
1192,447336.979,4477952.457,668.001, BORD-ABJ
1193,447338.320,4477950.416,667.977, BORD-ABJ
1194,447340.648,4477949.162,667.908, BORD-ABJ
1195,447341.811,4477951.571,667.961, ACERA
1196,447340.253,4477952.445,668.103, ACERA
1197,447339.489,4477953.556,668.184, ACERA
1198,447339.806,4477955.297,668.156, ACERA
1199,447341.216,4477956.345,668.109, ACERA
1200,447342.765,4477956.439,668.068, ACERA
1201,447352.209,4477956.119,667.739, ACERA
1202,447358.157,4477955.921,667.511, ACERA
1203,447365.964,4477955.709,667.232, ACERA
1204,447372.316,4477955.814,667.023, ACERA
1205,447370.522,4477957.668,667.018, SENAL
1206,447364.551,4477957.943,667.227, SANEA
1207,447355.596,4477958.042,667.502, SENAL
1208,447349.457,4477958.250,667.762, SENAL
1209,447343.278,4477956.638,668.084, SENAL
1210,447342.289,4477954.568,668.088, RELL
1211,447344.672,4477953.569,668.095, RELL
1212,447343.928,4477951.901,668.347, CANALYII-0
1213,447344.137,4477949.994,667.943, ZAPATA
1214,447342.618,4477951.127,667.864, ZAPATA
1215,447343.934,4477952.910,668.118, ZAPATA
1216,447345.494,4477951.814,668.146, ZAPATA
1217,447346.903,4477949.725,668.306, CANALYII-0
1218,447346.958,4477949.182,668.074, RELL
1219,447346.297,4477949.659,668.076, RELL
1220,447346.744,4477950.209,668.144, RELL
1221,447347.496,4477949.771,668.114, RELL
1222,447349.817,4477950.905,668.305, RELL
1223,447353.815,4477946.292,668.316, RELL
1224,447357.084,4477949.842,668.325, RELL
1225,447360.957,4477945.086,668.302, RELL
1226,447365.616,4477949.744,668.111, RELL
1227,447371.184,4477944.578,667.811, RELL
1228,447364.408,4477936.326,667.661, RELL
1229,447361.619,4477937.399,667.741, RELL
1230,447359.605,4477936.928,667.723, RELL
1231,447357.949,4477938.328,668.033, RELL
1232,447354.622,4477941.435,667.816, RELL
1233,447352.476,4477942.332,667.914, RELL
1234,447350.165,4477944.032,667.904, RELL
1235,447347.756,4477946.607,668.040, RELL
1236,447352.447,4477954.329,667.929, RELL
1237,447357.584,4477953.473,668.209, RELL
1238,447364.979,4477952.923,668.113, RELL
1239,447370.183,4477953.133,667.519, RELL
1240,447370.427,4477965.378,666.976, BORD-ABJ
1241,447372.920,4477965.876,666.950, RIEGO
1242,447367.494,4477965.318,667.055, BORD-ABJ
1243,447359.431,4477965.532,667.439, BORD-ABJ
1244,447351.323,4477965.849,667.637, BORD-ABJ
1245,447341.807,4477966.103,668.082, BORD-ABJ
1246,447332.267,4477966.507,668.366, BORD-ABJ
1247,447320.924,4477967.814,668.717, BORD-ABJ
1248,447311.405,4477969.788,669.062, BORD-ABJ
1249,447301.068,4477972.729,669.461, BORD-ABJ
1250,447292.837,4477975.252,669.676, BORD-ABJ
1251,447284.172,4477977.416,669.962, BORD-ABJ
1252,447274.326,4477978.841,670.242, BORD-ABJ
1253,447262.396,4477979.190,670.445, BORD-ABJ
1254,447262.453,4477980.027,670.612, FFAROLA
1255,447262.416,4477980.018,670.591, SENAL
1256,447262.340,4477980.760,670.604, AP
1257,447262.237,4477981.865,670.578, ACERA
1258,447270.310,4477981.865,670.561, ACERA
1259,447270.686,4477979.972,670.485, SANEA
1260,447277.664,4477981.180,670.399, ACERA
1261,447281.459,4477978.419,670.222, RIEGO
1262,447285.881,4477979.742,670.150, ACERA
1263,447292.569,4477978.171,669.931, ACERA
1264,447296.412,4477974.953,669.777, FFAROLA
1265,447300.452,4477975.757,669.689, ACERA
1266,447307.319,4477973.660,669.471, ACERA
1267,447315.879,4477971.537,669.161, ACERA
1268,447324.218,4477970.028,668.860, ACERA
1269,447330.318,4477969.359,668.666, ACERA
1270,447333.676,4477967.933,668.487, AP
1271,447333.581,4477967.009,668.464, FFAROLA
1272,447338.960,4477968.863,668.349, ACERA
1273,447346.401,4477968.657,668.091, ACERA
1274,447345.107,4477967.159,668.041, BORD-ABJ

1275,447345.084,4477966.218,667.996, BORD-ABJ
1276,447344.083,4477966.184,668.063, BORD-ABJ
1277,447344.137,4477967.100,668.142, BORD-ABJ
1278,447346.793,4477966.457,667.984, RIEGO
1279,447351.112,4477968.479,667.921, ACERA
1280,447354.412,4477968.438,667.792, ACERA
1281,447362.328,4477968.159,667.426, ACERA
1282,447363.891,4477966.024,667.333, FFAROLA
1283,447370.984,4477968.071,667.163, ACERA
1284,447371.208,4477961.903,666.881, PINTURA
1285,447365.021,4477961.813,667.095, PINTURA
1286,447362.602,4477961.844,667.186, PINTURA
1287,447350.545,4477962.255,667.619, PINTURA
1288,447337.364,4477962.749,668.074, PINTURA
1289,447330.480,4477963.136,668.326, PINTURA
1290,447323.524,4477963.696,668.560, PINTURA
1291,447323.007,4477964.999,668.608, PINTURA
1292,447323.163,4477966.157,668.615, PINTURA
1293,447326.731,4477965.105,668.487, PINTURA
1294,447333.586,4477965.659,668.283, FLECHA
1295,447333.967,4477964.611,668.258, FLECHA
1296,447337.744,4477964.515,668.106, FLECHA
1297,447321.721,4477963.918,668.621, FLECHA
1298,447321.704,4477963.914,668.575, PINTURA
1299,447315.817,4477965.464,668.733, PINTURA
1300,447315.800,4477965.460,668.732, PINTURA
1301,447314.797,4477966.125,668.780, PINTURA
1302,447313.806,4477966.683,668.826, PINTURA
1303,447312.664,4477967.274,668.852, PINTURA
1304,447311.670,4477967.924,668.913, PINTURA
1305,447310.638,4477968.428,668.954, PINTURA
1306,447309.600,4477968.999,669.005, PINTURA
1307,447308.484,4477969.558,669.079, PINTURA
1308,447307.467,4477970.099,669.131, PINTURA
1309,447262.183,4477972.244,670.180, BORD-ABJ
1310,447262.400,4477969.574,670.327, ACERA
1311,447269.941,4477969.734,670.066, ACERA
1312,447271.355,4477971.585,670.003, SANEA
1313,447271.824,4477972.326,669.831, BORD-ABJ
1314,447271.042,4477972.715,669.883, REJILLA
1315,447271.715,4477972.683,669.859, REJILLA
1316,447271.759,4477972.642,669.856, REJILLA
1317,447279.317,4477971.798,669.611, BORD-ABJ
1318,447278.869,4477969.161,669.774, ACERA
1319,447284.529,4477968.371,669.598, ACERA
1320,447284.891,4477971.029,669.447, BORD-ABJ
1321,447291.815,4477968.179,669.100, BORD-ABJ
1322,447291.649,4477966.747,669.328, ACERA
1323,447297.946,4477965.305,668.986, ACERA
1324,447298.040,4477965.702,668.874, BORD-ABJ
1325,447297.637,4477961.952,669.032, RELL
1326,447301.264,4477964.473,668.712, ASFALTO
1327,447302.717,4477959.688,668.691, RELL
1328,447308.785,4477961.574,668.490, ASFALTO
1329,447308.635,4477962.766,668.591, SANEA
1330,447310.907,4477956.352,668.382, RELL
1331,447318.467,4477956.302,668.122, ASFALTO
1332,447319.695,4477951.141,668.140, RELL
1333,447327.543,4477950.329,667.971, ASFALTO
1334,447326.567,4477946.573,667.910, RELL
1335,447333.711,4477941.583,667.772, RELL
1336,447336.318,4477942.702,667.722, SENAL
1337,447337.944,4477942.646,667.649, ASFALTO
1338,447338.966,4477937.683,667.762, RELL
1339,447345.298,4477933.702,667.481, RELL
1340,447347.658,4477935.220,667.401, ASFALTO
1341,447355.365,4477929.161,667.119, ASFALTO
1342,447355.085,4477926.601,667.054, RELL
1343,447360.357,4477925.347,666.944, ASFALTO
1344,447359.563,4477922.914,667.025, RELL
1345,447365.848,4477921.427,666.799, ASFALTO
1346,447372.287,4477916.373,666.583, ASFALTO
1347,447371.233,4477914.427,666.579, RELL
1348,447377.002,4477910.403,666.330, RELL
1349,447379.696,4477910.947,666.080, ASFALTO
1350,447379.716,4477908.769,666.292, RELL
1351,447385.574,4477902.989,666.061, RELL
1352,447388.202,4477905.329,665.970, ASFALTO
1353,447389.149,4477905.964,665.914, SANEA
1354,447391.685,4477903.331,665.843, ASFALTO
1355,447391.044,4477900.378,665.785, RELL
1356,447395.378,4477900.536,665.612, RELL
1357,447403.603,4477897.166,665.550, ASFALTO
1358,447403.132,4477894.969,665.327, RELL

1359,447413.300,4477890.503,664.812, RELL
1360,447415.255,4477892.048,665.011, ASFALTO
1361,447424.819,4477888.027,664.694, ASFALTO
1362,447424.432,4477885.779,664.435, RELL
1363,447427.516,4477884.668,664.292, RELL
1364,447429.210,4477886.545,664.504, ASFALTO
1365,447438.936,4477883.818,664.123, ASFALTO
1369,447461.165,4477875.661,663.480, ZAPATA
1370,447459.420,4477875.879,663.431, ZAPATA
1371,447455.308,4477877.123,663.512, RELL
1372,447446.431,4477876.244,663.830, RELL
1373,447445.473,4477878.980,663.965, RELL
1374,447437.667,4477877.203,664.185, RELL
1375,447436.257,4477880.818,664.170, RELL
1376,447427.099,4477882.103,664.587, RELL
1377,447420.694,4477878.086,664.751, RELL
1378,447417.178,4477882.372,664.700, RELL
1390,447487.277,4477869.877,662.537, PINTURA
1391,447500.867,4477869.871,662.058, PINTURA
1392,447513.077,4477869.780,661.608, PINTURA
1393,447525.511,4477869.692,661.165, PINTURA
1394,447537.739,4477869.547,660.642, PINTURA
1395,447555.202,4477869.374,659.950, PINTURA
1396,447545.762,4477870.235,660.319, PINTURA
1397,447531.218,4477871.545,660.930, PINTURA
1398,447521.179,4477872.556,661.333, PINTURA
1405,447428.503,4477887.753,664.593, PINTURA
1406,447417.977,4477891.821,664.919, PINTURA
1407,447408.585,4477895.798,665.398, PINTURA
1408,447394.402,4477902.667,665.780, PINTURA
1409,447389.528,4477905.363,665.941, PINTURA
1410,447378.477,4477912.761,666.282, PINTURA
1411,447371.719,4477917.983,666.588, PINTURA
1412,447360.950,4477926.199,666.952, PINTURA
1413,447349.312,4477935.121,667.366, PINTURA
1414,447348.343,4477935.816,667.361, SANEA
1415,447344.329,4477938.995,667.572, PINTURA
1416,447334.978,4477946.019,667.759, PINTURA
1417,447322.376,4477954.986,668.085, PINTURA
1418,447311.242,4477961.669,668.433, PINTURA
1419,447307.259,4477963.409,668.587, SANEA
1420,447299.174,4477966.685,668.878, PINTURA
1421,447290.132,4477969.712,669.227, PINTURA
1422,447284.883,4477971.146,669.431, PINTURA
1423,447284.893,4477971.111,669.434, PINTURA
1424,447318.703,4477963.644,668.615, PINTURA
1425,447324.024,4477960.000,668.400, PINTURA
1426,447331.011,4477954.791,668.137, PINTURA
1427,447331.050,4477956.776,668.175, PINTURA
1428,447332.434,4477960.123,668.199, PINTURA
1429,447334.217,4477961.997,668.169, PINTURA
1430,447337.912,4477962.853,668.039, PINTURA
1431,447332.016,4477954.023,668.098, PINTURA
1432,447336.843,4477951.743,667.986, PINTURA
1433,447335.082,4477951.680,667.980, PINTURA
1434,447336.954,4477950.269,667.915, PINTURA
1435,447337.854,4477949.922,667.896, PINTURA
1436,447339.947,4477947.929,667.791, PINTURA
1437,447345.075,4477943.933,667.613, PINTURA
1438,447350.998,4477939.363,667.399, PINTURA
1439,447357.368,4477934.495,667.116, PINTURA
1440,447361.008,4477934.776,667.012, FFAROLA
1441,447362.259,4477930.595,666.918, PINTURA
1442,447368.606,4477925.754,666.687, PINTURA
1443,447374.562,4477921.191,666.484, PINTURA
1444,447380.818,4477916.390,666.277, PINTURA
1445,447388.817,4477914.655,665.754, FFAROLA
1446,447390.601,4477909.545,665.895, PINTURA
1447,447397.669,4477905.526,665.597, PINTURA
1448,447404.507,4477901.985,665.381, PINTURA
1449,447411.830,4477898.603,665.036, PINTURA
1450,447422.706,4477894.235,664.514, PINTURA
1451,447429.668,4477891.567,664.352, PINTURA
1452,447429.704,4477891.608,664.312, PINTURA
1453,447436.896,4477889.276,663.887, PINTURA
1459,447460.056,4477890.368,663.433, SENAL
1460,447460.247,4477893.285,663.495, SENAL
1461,447461.754,4477892.355,663.655, RELL
1462,447462.145,4477890.328,663.587, RELL
1463,447464.510,4477893.511,663.686, RELL
1464,447462.264,4477888.004,663.011, PINTURA
1470,447471.769,4477887.598,662.487, ALAMBR
1471,447487.415,4477886.642,662.024, ALAMBR
1472,447491.199,4477884.622,661.953, AP

1480,447500.491,4477884.959,661.705, ALAMBR
1481,447503.380,4477884.500,661.595, ALAMBR
1482,447502.971,4477884.664,661.549, ALAMBR
1489,447518.683,4477881.387,661.045, RELL
1490,447518.502,4477883.158,661.066, ALAMBR
1491,447526.196,4477882.456,660.744, ALAMBR
1500,447533.377,4477881.726,660.537, ALAMBR
1501,447536.846,4477881.264,660.418, ALAMBR
1508,447551.646,4477879.931,659.565, ALAMBR
1520,447573.691,4477871.086,659.192, RELL
1521,447578.183,4477870.929,659.016, RELL
1527,447576.696,4477878.537,658.941, ALAMBR
1561,447639.628,4477872.811,656.617, AP
1589,447490.340,4477888.241,663.025, RELL
1590,447493.972,4477891.086,663.213, RELL
1591,447500.788,4477887.540,662.839, RELL
1592,447501.583,4477889.966,663.024, RELL
1593,447509.016,4477889.884,662.780, RELL
1594,447508.975,4477887.084,662.775, RELL
1595,447518.251,4477889.278,662.936, RELL
1596,447518.167,4477886.208,662.851, RELL
1597,447532.943,4477888.692,662.940, RELL
1598,447532.910,4477885.522,662.753, RELL
1599,447545.289,4477887.823,662.443, RELL
1600,447545.317,4477884.179,662.260, RELL
1601,447551.456,4477889.894,662.127, GAS
1602,447555.880,4477887.149,661.741, RELL
1603,447557.183,4477883.217,661.618, RELL
1604,447560.204,4477882.372,661.407, RELL
1605,447560.135,4477882.371,661.382, RELL
1606,447560.671,4477890.988,661.318, RELL
1607,447567.675,4477889.493,660.539, RELL
1608,447576.543,4477889.176,659.835, RELL
1609,447580.950,4477886.468,659.481, RELL
1610,447585.706,4477885.131,659.102, RELL
1611,447586.216,4477883.073,659.204, RELL
1613,447595.008,4477883.987,658.370, RELL
1617,447607.347,4477882.321,657.312, RELL
1618,447607.455,4477886.150,657.832, RELL
1619,447610.857,4477885.756,657.564, RELL
1620,447617.581,4477887.028,657.494, RELL
1621,447616.094,4477884.508,657.316, RELL
1622,447629.606,4477884.471,657.473, RELL
1623,447626.193,4477884.971,657.465, RELL
1624,447627.020,4477888.813,657.252, RELL
1625,447635.492,4477888.059,656.998, RELL
1626,447635.586,4477884.662,657.074, RELL
1627,447643.357,4477889.178,656.945, RELL
1628,447645.125,4477886.092,656.543, RELL
1629,447653.253,4477891.965,656.369, RELL
1630,447653.963,4477887.843,656.204, RELL
1631,447658.432,4477889.678,655.470, RELL
1632,447659.086,4477887.031,655.158, RELL
1633,447660.979,4477883.334,653.952, ALAMBR
1634,447656.022,4477882.963,654.221, ALAMBR
1635,447660.773,4477885.560,654.453, RELL
1636,447664.428,4477887.761,654.441, RELL
1637,447666.638,4477885.482,654.087, RELL
1638,447666.601,4477883.660,653.698, ALAMBR
1639,447670.521,4477883.897,653.599, ALAMBR
1640,447670.157,4477885.423,653.787, RELL
1641,447676.012,4477888.559,653.554, RELL
1642,447677.601,4477884.399,653.223, ALAMBR
1643,447690.744,4477885.438,652.884, ALAMBR
1644,447691.467,4477888.742,653.005, RELL
1645,447698.355,4477887.360,652.637, CUAD-GRAL
1646,447699.201,4477887.353,652.653, CUAD-GRAL
1647,447699.192,4477886.306,652.637, CUAD-GRAL
1648,447701.643,4477887.344,652.619, CUAD-GRAL
1649,447699.706,4477887.402,652.653, CUAD-GRAL
1650,447699.730,4477890.794,652.635, CUAD-GRAL
1651,447707.513,4477886.746,652.214, GAS
1653,447815.186,4477882.444,649.844, RELL
1654,447818.603,4477882.748,649.805, RELL
1657,447819.103,4477882.894,649.725, RELL
1658,447814.884,4477883.095,649.539, RELL
1659,447809.794,4477882.660,649.692, RELL
1660,447808.466,4477881.633,649.849, RELL
1661,447805.375,4477880.899,650.111, RELL
1662,447805.082,4477881.750,649.549, RELL
1663,447796.605,4477880.433,650.524, RELL
1664,447796.755,4477881.361,650.211, RELL
1665,447789.852,4477879.912,650.708, RELL
1666,447784.555,4477879.555,650.595, RELL

1668,447781.219,4477879.161,650.641, RELL
1670,447775.508,4477879.139,650.620, RELL
1673,447771.931,4477878.979,650.579, RELL
1674,447772.331,4477881.253,649.704, RELL
1675,447780.135,4477881.421,649.759, RELL
1676,447770.174,4477882.387,649.598, RELL
1677,447766.483,4477882.336,649.678, RELL
1678,447761.848,4477882.466,649.895, RELL
1679,447757.740,4477880.735,650.156, RELL
1680,447749.332,4477881.069,650.494, RELL
1699,447704.681,4477877.715,652.911, CUAD-GRAL
1700,447704.633,4477876.588,653.048, CUAD-GRAL
1701,447703.503,4477876.564,653.211, CUAD-GRAL
1702,447705.873,4477880.891,652.415, RELL
1703,447709.881,4477879.806,652.180, RELL
1704,447715.093,4477884.737,651.988, CUAD-GRAL
1705,447713.428,4477884.746,651.980, CUAD-GRAL
1706,447712.674,4477884.823,652.083, CUAD-GRAL
1707,447710.979,4477884.773,652.138, CUAD-GRAL
1708,447707.764,4477885.096,652.262, RELL
1709,447703.590,4477881.630,652.495, RELL
1710,447705.668,4477884.728,652.343, RELL
1711,447699.329,4477885.163,652.576, RELL
1712,447697.772,4477881.227,652.591, RELL
1713,447692.560,4477883.145,652.477, RELL
1714,447689.063,4477881.435,652.486, RELL
1715,447685.245,4477883.710,652.718, RELL
1716,447683.852,4477880.908,652.879, RELL
1717,447679.902,4477882.330,653.159, RELL
1719,447667.677,4477883.568,653.614, RELL
1720,447668.298,4477881.758,653.561, RELL
1721,447664.017,4477883.279,653.815, RELL
1732,447583.833,4477869.253,658.824, PINTURA
1739,447606.262,4477868.836,657.996, ASFALTO
1746,447616.532,4477868.627,657.647, PINTURA
1756,447647.052,4477868.254,656.554, PINTURA
1764,447687.956,4477867.819,655.028, PINTURA
1775,447734.564,4477870.734,653.326, PINTURA
1777,447766.046,4477866.783,652.209, PINTURA
1778,447779.928,4477866.540,651.706, PINTURA
1787,447799.958,4477870.000,650.795, ALAMBR
1788,447801.515,4477869.475,650.821, FFAROLA
1789,447801.929,4477868.629,650.628, REJILLA
1790,447810.519,4477867.760,650.569, BIONDA
1791,447812.498,4477868.551,650.296, REJILLA
1792,447813.287,4477869.804,650.407, ALAMBR
1795,447809.937,4477869.813,650.467, ALAMBR
1796,447811.128,4477869.383,650.334, ZAPATA
1799,447812.497,4477869.376,650.319, ZAPATA
1800,447814.191,4477868.508,650.172, REJILLA
1801,448305.851,4477878.919,638.565, 0
1802,448305.855,4477878.932,638.561, BR
1803,448305.856,4477878.933,638.557, BR
1805,447911.203,4477870.036,646.784, BR
1807,447911.662,4477871.115,646.657, BIONDA
1808,447902.620,4477872.222,646.766, BIONDA
1809,447891.854,4477872.935,646.967, BIONDA
1810,447881.706,4477873.043,647.307, BIONDA
1811,447881.395,4477873.597,647.315, PINTURA
1812,447876.032,4477873.017,647.500, BIONDA
1813,447862.045,4477873.046,648.107, BIONDA
1814,447851.710,4477873.041,648.519, BIONDA
1815,447851.756,4477872.131,648.603, BIONDA
1816,447841.869,4477873.045,648.931, BIONDA
1817,447833.087,4477872.988,649.312, BIONDA
1823,447801.470,4477870.728,650.550, AP
1824,447800.670,4477870.739,650.551, AP
1826,447816.246,4477870.294,650.239, DGT
1830,447833.499,4477871.329,649.902, RELL
1831,447832.545,4477871.121,649.784, SENAL
1832,447832.688,4477869.722,649.580, ALAMBR
1833,447837.940,4477871.254,649.389, RELL
1834,447839.520,4477869.746,649.376, ALAMBR
1835,447843.118,4477871.068,649.300, ALAMBR
1836,447845.207,4477871.740,649.161, RELL
1837,447850.085,4477871.366,649.033, RELL
1838,447852.492,4477870.616,648.926, ALAMBR
1839,447853.914,4477871.407,648.650, AP
1840,447855.442,4477871.222,648.734, AP
1841,447857.557,4477871.907,648.506, AP
1842,447860.854,4477870.242,648.596, ALAMBR
1843,447875.326,4477867.717,648.012, REJILLA
1844,447875.355,4477867.557,648.124, ASFALTO
1845,447876.409,4477867.242,647.994, BIONDA

1846,447857.716,4477867.476,648.757, BIONDA
1847,447857.875,4477867.822,648.720, ASFALTO
1848,447857.139,4477867.923,648.600, REJILLA
1849,447857.173,4477867.918,648.598, REJILLA
1850,447855.509,4477868.669,648.907, FFAROLA
1851,447853.626,4477869.610,648.867, RELL
1852,447850.099,4477868.312,648.857, BIONDA
1853,447848.435,4477868.112,648.933, REJILLA
1854,447847.988,4477867.919,649.096, ASFALTO
1855,447847.705,4477867.553,649.149, BIONDA
1856,447838.892,4477868.853,649.313, SENAL
1857,447837.577,4477869.149,649.349, RELL
1858,447826.397,4477869.142,649.759, RELL
1859,447818.872,4477869.197,650.006, RELL
2000,447881.275,4477884.089,649.188, MURO
2001,447875.880,4477883.199,649.318, MURO
2002,447873.262,4477882.770,649.391, MURO
2003,447873.197,4477882.703,649.391, MURO
2004,447873.185,4477881.673,649.376, MURO
2005,447873.061,4477881.500,649.377, MURO
2006,447870.144,4477881.653,649.473, MURO
2007,447863.933,4477881.721,649.679, MURO
2008,447863.814,4477881.721,649.683, MURO
2009,447863.801,4477881.685,649.683, MURO
2010,447863.592,4477881.684,649.690, MURO
2011,447872.752,4477881.620,649.389, MURO
2012,447872.902,4477881.584,649.383, MURO
2013,447873.132,4477881.581,649.376, MURO
2014,447872.983,4477868.804,651.833, MURO
2015,447872.990,4477869.840,651.809, MURO
2016,447872.922,4477869.892,651.819, MURO
2017,447872.643,4477869.889,651.862, MURO
2018,447872.294,4477869.866,651.917, MURO
2019,447871.949,4477869.875,650.636, MURO
2020,447869.610,4477869.900,650.856, MURO
2021,447864.733,4477869.916,650.804, MURO
2022,447863.615,4477869.990,650.890, MURO
2023,447863.505,4477870.015,650.898, MURO
2024,447863.396,4477870.018,650.907, MURO
2027,447838.831,4477868.881,652.346, SENAL
2028,447883.482,4477853.923,653.777, PORTICO
2029,447883.673,4477861.742,653.763, PORTICO
2030,447883.734,4477869.003,653.745, PORTICO
2031,447863.550,4477873.079,654.460, PORTICO
2032,447863.690,4477880.476,654.446, PORTICO
2033,447872.471,4477880.735,654.456, VIGA
2034,447872.733,4477873.604,654.466, VIGA
2035,447877.338,4477876.935,647.481, PINTURA
2036,447860.934,4477876.851,648.194, PINTURA
2037,447857.699,4477880.275,648.325, PINTURA
2038,447872.407,4477880.326,647.667, PINTURA
2039,447851.966,4477884.540,650.067, MURO
2040,447847.245,4477884.615,649.714, MURO
2041,447875.124,4477884.868,655.183, MURO
2042,447878.705,4477890.795,652.280, MURO
2043,447873.217,4477871.970,647.840, CUAD-GRAL
2044,447872.943,4477868.751,652.044, MURO
2045,447853.141,4477871.441,648.819, CUAD-GRAL
2046,447887.226,4477868.616,647.585, MURO
2047,447887.224,4477868.619,647.585, YERESEY
2048,447886.137,4477868.557,647.643, YERESEY
2049,447884.528,4477868.432,647.732, YERESEY
2050,447855.224,4477884.340,649.954, MURO
9998,447918.218,4477881.423,646.275, 0
9999,447893.365,4477872.155,647.067, 0

ACTUACION 2

1426,450804.004,4477904.976,603.418,bordillo
1427,450804.345,4477898.766,603.582,bordillo
1424,450811.271,4477898.933,603.434,bordillo
1425,450811.560,4477904.716,603.411,bordillo
1429,450811.978,4477906.983,603.593,bordillo
1431,450812.155,4477910.004,603.771,valla
1428,450812.190,4477909.682,603.402,bordillo
1423,450813.145,4477901.558,603.607,bordillo
1422,450813.284,4477904.784,603.572,bordillo
1413,450814.376,4477895.161,604.234,BIONDA
1411,450814.530,4477896.110,604.065,valla
1430,450814.533,4477906.641,603.532,bordillo
1414,450814.556,4477894.828,604.230,PINTR-VIAL
1434,450814.608,4477906.704,603.555,reg-cd-gral1
1435,450814.625,4477907.909,603.531,reg-cd-gral1
1410,450814.911,4477895.123,604.225,bordillo
1437,450815.344,4477907.237,603.498,BIONDA
1433,450816.011,4477906.887,603.545,reg-cd-gral1
1436,450816.031,4477907.878,603.612,reg-cd-gral1
1432,450816.101,4477909.612,603.750,valla
1412,450816.186,4477895.298,604.221,bordillo
1417,450816.756,4477895.250,604.189,bordillo
1415,450817.873,4477894.954,604.152,PINTR-VIAL
1416,450817.999,4477895.275,604.180,BIONDA
1407,450819.050,4477884.769,603.952,BIONDA
1409,450819.056,4477885.581,603.978,PINTR-VIAL
1408,450819.120,4477884.769,603.925,BIONDA
1421,450819.927,4477904.511,603.548,bordillo
1418,450820.006,4477896.660,604.302,valla
1420,450820.198,4477896.098,604.301,bordillo
1419,450820.274,4477895.371,604.181,bordillo
1438,450820.399,4477906.614,603.617,bordillo
1439,450822.112,4477906.306,603.619,bordillo
1446,450824.065,4477909.468,603.890,valla
1447,450824.065,4477909.475,603.918,valla
1440,450826.114,4477903.760,603.791,bordillo
1445,450830.552,4477897.539,604.170,bordillo
1406,450831.873,4477884.757,603.757,BIONDA
1405,450832.151,4477885.632,603.845,PINTR-VIAL
1443,450832.245,4477897.795,604.130,bordillo
1444,450832.246,4477897.619,604.134,bordillo
1448,450834.626,4477909.111,603.756,valla
1441,450835.666,4477897.735,604.071,bordillo
1442,450835.678,4477897.748,604.138,bordillo
1449,450846.063,4477908.751,603.728,valla
1404,450847.510,4477885.562,603.536,PINTR-VIAL
1403,450847.856,4477884.534,603.510,BIONDA
1402,450860.111,4477884.402,603.277,BIONDA
1401,450860.312,4477885.373,603.330,PINTR-VIAL
1400,450876.677,4477884.046,603.087,BIONDA
1399,450876.794,4477884.958,603.139,PINTR-VIAL
1397,450891.092,4477884.444,603.004,PINTR-VIAL
1398,450891.106,4477883.531,602.945,BIONDA
1396,450905.474,4477883.814,602.813,PINTR-VIAL
1395,450905.741,4477882.874,602.799,BIONDA
1394,450919.581,4477882.046,602.599,BIONDA
1393,450919.904,4477882.971,602.623,PINTR-VIAL
1392,450933.987,4477882.107,602.414,PINTR-VIAL
1391,450934.063,4477881.117,602.339,BIONDA
1390,450946.708,4477880.297,602.231,BIONDA
1389,450947.668,4477881.146,602.244,PINTR-VIAL
1388,450960.294,4477880.056,602.102,PINTR-VIAL
1387,450960.630,4477879.286,602.093,BIONDA
1386,450972.832,4477878.226,601.913,BIONDA
1385,450973.765,4477878.869,601.901,PINTR-VIAL
1384,450986.649,4477877.799,601.745,PINTR-VIAL
1383,450986.995,4477876.937,601.713,BIONDA
1382,450999.734,4477875.717,601.554,BIONDA
1381,451000.612,4477876.445,601.545,PINTR-VIAL
1380,451012.735,4477875.277,601.361,PINTR-VIAL
1379,451012.887,4477874.538,601.377,BIONDA
1293,451025.075,4477865.440,601.347,ASF
1294,451025.153,4477865.698,601.195,NEY.YERSEY
1292,451026.136,4477864.132,601.360,PINTR-VIAL
1334,451026.774,4477873.041,601.205,BIONDA
1058,451027.110,4477886.315,600.329,PIE-TALUD
1044,451027.116,4477882.684,601.110,BIONDA
1333,451027.124,4477873.815,601.204,PINTR-VIAL
1045,451027.161,4477880.708,601.140,PINTR-VIAL
1335,451027.387,4477871.696,601.228,SENAL
1046,451027.712,4477884.360,601.079,farola
1339,451027.841,4477866.136,601.161,NEY.YERSEY

1338,451028.110,4477869.160,600.944,CUNETA
1337,451028.137,4477869.324,600.927,CUNETA
1336,451028.199,4477871.305,601.061,CUNETA
1059,451028.370,4477886.861,600.206,valla
1047,451028.423,4477884.357,601.163,reg-red-gral
1048,451028.468,4477884.403,601.178,reg-ALUMB
1050,451028.491,4477884.931,600.959,CAB-TALUD
1049,451029.164,4477884.520,601.085,SENAL
1057,451029.787,4477886.147,600.400,PIE-TALUD
1051,451034.045,4477884.280,600.784,CAB-TALUD
1056,451034.721,4477885.797,600.343,PIE-TALUD
1342,451035.208,4477869.355,600.666,CUNETA
1345,451035.210,4477869.270,600.625,CUNETA
1346,451035.865,4477870.391,601.063,CUNETA
1341,451036.171,4477867.927,601.186,CY-II
1295,451036.668,4477865.060,601.172,ASF
1296,451036.696,4477865.322,601.053,NEY.YERSEY
1062,451036.935,4477886.226,600.156,CY-II
1340,451037.192,4477865.822,601.030,NEY.YERSEY
1060,451037.641,4477885.872,600.359,saneam
1061,451037.660,4477885.880,600.342,valla
1291,451037.733,4477863.835,601.173,PINTR-VIAL
1297,451039.871,4477864.771,600.742,SENAL
1043,451040.049,4477881.683,600.935,BIONDA
1042,451040.053,4477881.666,600.911,PINTR-VIAL
1332,451041.042,4477872.314,601.001,PINTR-VIAL
1052,451041.090,4477884.393,600.696,CAB-TALUD
1331,451041.304,4477871.542,601.010,BIONDA
1055,451042.549,4477885.052,600.517,PIE-TALUD
1063,451045.364,4477885.232,600.488,valla
1347,451047.586,4477868.993,600.756,CUNETA
1054,451048.138,4477884.067,600.556,PIE-TALUD
1350,451048.194,4477865.417,600.862,NEY.YERSEY
1348,451048.198,4477867.755,600.497,CUNETA
1349,451048.518,4477867.237,600.638,CUNETA
1053,451048.660,4477883.795,600.574,CAB-TALUD
1298,451049.004,4477864.635,601.011,ASF
1299,451049.039,4477864.849,600.885,NEY.YERSEY
1351,451049.286,4477865.952,600.749,farola
1290,451049.635,4477863.406,601.037,PINTR-VIAL
1352,451050.288,4477865.186,600.077,valla
1041,451052.277,4477878.091,600.755,PINTR-VIAL
1040,451052.462,4477880.316,600.764,BIONDA
1330,451052.844,4477870.295,600.867,BIONDA
1329,451053.336,4477870.993,600.883,PINTR-VIAL
1064,451056.867,4477883.985,600.396,valla
1356,451058.584,4477866.880,600.318,CUNETA
1357,451059.203,4477867.806,600.565,CUNETA
1355,451059.275,4477866.264,600.464,CUNETA
1354,451060.133,4477865.749,600.862,SENAL
1353,451060.928,4477865.024,600.609,NEY.YERSEY
1289,451060.987,4477862.974,600.882,PINTR-VIAL
1300,451061.542,4477864.133,600.823,ASF
1301,451061.867,4477864.360,600.671,NEY.YERSEY
1065,451062.219,4477880.617,600.586,farola
1075,451063.109,4477880.723,600.618,ALUMB
1039,451064.823,4477879.187,600.607,BIONDA
1038,451065.110,4477876.935,600.612,PINTR-VIAL
1328,451066.061,4477869.627,600.715,PINTR-VIAL
1327,451066.417,4477868.712,600.719,BIONDA
1078,451069.683,4477882.833,600.322,valla
1358,451070.023,4477867.210,600.422,CUNETA
1360,451070.252,4477865.729,600.475,CUNETA
1359,451070.262,4477866.402,599.951,CUNETA
1364,451070.269,4477865.641,600.521,reg-cd-gral1
1365,451070.428,4477867.322,600.594,reg-cd-gral1
1326,451070.515,4477868.763,600.257,BIONDA
1076,451070.737,4477881.245,600.249,reg-cd-gral1
1077,451070.907,4477882.629,600.231,reg-cd-gral1
1362,451071.001,4477864.623,600.564,NEY.YERSEY
1363,451071.475,4477865.578,600.538,reg-cd-gral1
1369,451071.584,4477865.911,600.484,CUNETA
1368,451071.594,4477866.498,600.013,CUNETA
1367,451071.668,4477867.026,600.469,CUNETA
1366,451071.693,4477867.231,600.511,reg-cd-gral1
1288,451072.021,4477862.612,600.755,PINTR-VIAL
1079,451072.644,4477882.494,600.040,reg-cd-gral1
1370,451073.186,4477865.850,600.449,CUNETA
1080,451073.291,4477880.636,600.274,CUNETA
1373,451073.465,4477866.559,600.273,CUNETA
1372,451073.509,4477866.952,600.460,CUNETA
1081,451073.748,4477881.057,600.004,CUNETA
1082,451073.777,4477881.412,600.140,CUNETA
1371,451073.883,4477866.277,600.473,CUNETA

1302,451073.921,4477863.764,600.707,ASF
1004,451074.231,4477872.124,600.528,PINTR-VIAL
1303,451074.488,4477863.953,600.564,NEY.YERSEY
1304,451074.489,4477863.916,600.514,NEY.YERSEY
1374,451075.952,4477864.449,600.513,NEY.YERSEY
1036,451076.388,4477878.658,600.353,BIONDA
1037,451076.516,4477876.362,600.415,PINTR-VIAL
1325,451078.552,4477867.322,600.479,BIONDA
1324,451079.498,4477868.174,600.465,PINTR-VIAL
1088,451080.169,4477882.597,600.269,valla
1003,451082.083,4477871.802,600.437,PINTR-VIAL
1083,451082.905,4477881.489,600.104,CUNETA
1287,451082.986,4477862.166,600.669,PINTR-VIAL
1084,451083.315,4477881.018,599.915,CUNETA
1085,451083.799,4477880.542,600.134,CUNETA
1005,451083.819,4477871.096,600.430,PINTR-VIAL
1376,451084.185,4477865.119,600.462,reg-cd-gral1
1087,451084.379,4477880.511,600.145,reg-cd-gral1
1086,451084.428,4477879.879,600.109,reg-cd-gral1
1377,451084.908,4477865.026,600.457,reg-cd-gral1
1375,451085.676,4477864.291,600.514,NEY.YERSEY
1089,451086.380,4477883.066,600.250,valla
1305,451087.035,4477863.299,600.530,ASF
1306,451087.655,4477863.512,600.472,NEY.YERSEY
1034,451087.963,4477879.366,600.207,BIONDA
1035,451088.233,4477877.591,600.271,PINTR-VIAL
1002,451089.125,4477872.761,600.347,PINTR-VIAL
1307,451089.504,4477862.674,600.208,
1090,451090.620,4477882.575,599.993,CUNETA
1091,451091.173,4477882.142,599.818,CUNETA
1092,451091.742,4477881.872,600.024,CUNETA
1006,451092.609,4477870.204,600.309,PINTR-VIAL
1323,451092.652,4477866.775,600.338,PINTR-VIAL
1093,451092.659,4477884.771,600.225,valla
1322,451092.774,4477865.486,600.360,BIONDA
1136,451093.388,4477872.979,600.283,BIONDA
1286,451094.054,4477861.793,600.544,PINTR-VIAL
1137,451094.183,4477873.272,600.323,BIONDA
1378,451095.058,4477863.918,600.360,NEY.YERSEY
1094,451096.319,4477886.742,600.185,valla
1104,451096.558,4477884.019,599.991,TRAFICO
1001,451096.648,4477874.962,600.347,PINTR-VIAL
1095,451096.840,4477885.578,599.956,CUNETA
1102,451096.920,4477883.431,600.022,TRAFICO
1138,451097.091,4477874.216,600.344,BIONDA
1105,451097.139,4477884.340,599.967,TRAFICO
1096,451097.206,4477885.159,599.702,CUNETA
1097,451097.557,4477884.838,599.951,CUNETA
1098,451097.811,4477884.678,599.988,reg-cd-gral1
1185,451098.388,4477873.446,600.339,SENAL
1099,451098.499,4477885.194,599.992,reg-cd-gral1
1101,451099.077,4477885.404,600.004,reg-cd-gral1
1100,451099.362,4477884.923,600.027,reg-cd-gral1
1033,451099.791,4477884.209,600.122,BIONDA
1308,451100.050,4477862.843,600.448,ASF
1309,451100.516,4477863.027,600.289,NEY.YERSEY
1031,451100.554,4477882.809,600.148,PINTR-VIAL
1032,451100.567,4477882.798,600.151,PINTR-VIAL
1184,451100.927,4477874.494,600.238,relleno
1007,451102.053,4477869.284,600.214,PINTR-VIAL
1321,451102.871,4477863.729,600.254,BIONDA
1320,451102.920,4477863.751,600.259,CUNETA
1178,451103.270,4477874.461,600.316,TRAFICO
1179,451103.342,4477874.918,600.206,reg-cd-gral1
1000,451103.840,4477878.944,600.335,PINTR-VIAL
1180,451103.953,4477875.362,600.259,reg-cd-gral1
1111,451104.140,4477892.147,599.967,reg-cd-gral1
1181,451104.322,4477875.351,600.254,reg-cd-gral1
1182,451104.323,4477875.290,600.252,reg-cd-gral1
1112,451104.387,4477893.684,600.185,reg-cd-gral1
1110,451104.403,4477892.095,599.824,CUNETA
1106,451104.565,4477889.419,599.995,farola
1183,451104.874,4477875.604,600.266,reg-cd-gral1
1109,451104.969,4477892.007,599.480,CUNETA
1285,451104.986,4477861.427,600.428,PINTR-VIAL
1107,451105.229,4477890.142,599.948,reg-ALUMB
1172,451105.299,4477876.103,600.192,relleno
1108,451105.378,4477891.967,599.782,CUNETA
1173,451105.564,4477876.764,600.175,relleno
1177,451105.724,4477875.742,600.127,relleno
1114,451105.887,4477892.090,600.020,reg-cd-gral1
1113,451106.068,4477893.497,600.106,reg-cd-gral1
1171,451106.083,4477876.414,600.009,TELF
1135,451106.402,4477871.570,600.118,BIONDA

1029,451106.425,4477889.696,600.089,BIONDA
1174,451106.440,4477876.967,600.210,relleno
1115,451106.473,4477896.235,600.195,valla
1175,451106.630,4477876.157,600.174,relleno
1139,451106.681,4477879.584,600.377,BIONDA
1176,451106.718,4477876.064,600.164,relleno
1319,451107.294,4477865.231,600.212,PINTR-VIAL
1170,451107.858,4477876.060,600.268,ZAPATA
1030,451107.862,4477888.985,600.224,PINTR-VIAL
1169,451108.063,4477875.772,600.289,ZAPATA
1168,451108.578,4477876.186,600.304,ZAPATA
1116,451108.921,4477899.469,600.160,valla
1008,451111.365,4477868.429,600.072,PINTR-VIAL
1118,451111.695,4477905.371,599.981,valla
1117,451111.703,4477905.356,599.980,valla
1167,451111.893,4477876.323,600.196,relleno
1027,451112.705,4477900.494,600.085,BIONDA
1119,451112.777,4477908.114,600.079,valla
1140,451112.883,4477885.313,600.410,BIONDA
1310,451113.060,4477862.344,600.216,ASF
1311,451113.293,4477862.618,600.119,NEY.YERSEY
1028,451114.608,4477899.820,600.135,PINTR-VIAL
1120,451114.870,4477912.970,600.107,farola
1166,451115.038,4477882.405,600.422,relleno
1026,451115.053,4477910.717,600.043,BIONDA
1074,451115.180,4477890.522,600.317,PINTR-VIAL
1069,451115.238,4477913.020,599.950,reg-red-gral
1068,451115.248,4477913.033,599.956,BIONDA
1284,451115.864,4477861.077,600.230,PINTR-VIAL
1159,451117.176,4477877.719,600.259,bordillo
1158,451117.202,4477874.555,599.957,bordillo
1025,451117.300,4477911.667,600.112,PINTR-VIAL
1070,451117.350,4477913.446,600.125,PINTR-VIAL
2356,451117.402,4477862.793,600.295,BR
2355,451117.412,4477862.806,600.290,BR
1283,451117.485,4477862.882,600.320,BR
1282,451117.492,4477862.870,600.325,BR
1281,451117.639,4477860.961,600.219,PINTR-VIAL
1155,451117.704,4477874.392,599.838,edificio
1156,451117.837,4477877.117,599.603,edificio
1165,451118.049,4477883.327,600.549,reg-cd-gral1
1134,451118.425,4477870.295,599.979,BIONDA
1021,451118.483,4477930.668,600.228,PINTR-VIAL
1073,451118.872,4477897.646,600.210,PINTR-VIAL
1164,451118.881,4477883.650,600.541,reg-cd-gral1
1141,451118.993,4477892.686,600.264,BIONDA
1318,451119.600,4477864.098,599.946,PINTR-VIAL
1313,451119.664,4477862.385,600.090,NEY.YERSEY
1314,451119.705,4477863.106,600.076,NEY.YERSEY
1312,451120.111,4477862.059,600.131,ASF
1157,451120.647,4477877.148,599.749,edificio
1154,451120.667,4477874.347,599.869,edificio
1072,451121.126,4477905.520,600.160,PINTR-VIAL
1160,451121.189,4477875.295,600.008,bordillo
1022,451121.207,4477921.437,600.188,PINTR-VIAL
1163,451121.266,4477883.960,600.385,relleno
1153,451121.338,4477874.464,600.087,TRAFICO
1023,451121.443,4477920.421,600.165,PINTR-VIAL
1142,451121.776,4477892.131,600.196,relleno
1009,451121.837,4477867.412,599.979,PINTR-VIAL
1024,451121.869,4477910.987,600.164,PINTR-VIAL
1071,451121.984,4477913.609,600.109,PINTR-VIAL
1124,451122.209,4477896.268,600.017,BIONDA
1125,451122.587,4477896.623,600.156,BIONDA
1123,451122.623,4477926.223,600.247,SENAL
1161,451122.942,4477879.660,600.284,relleno
1122,451122.987,4477926.660,600.220,SENAL
1020,451123.684,4477929.461,600.170,PINTR-VIAL
1152,451123.713,4477875.089,600.098,relleno
1018,451124.844,4477912.707,600.113,PINTR-VIAL
1121,451124.857,4477920.764,600.164,TELF
1162,451125.752,4477880.740,600.178,relleno
1017,451125.894,4477900.653,600.099,PINTR-VIAL
1143,451125.988,4477883.532,600.256,relleno
1127,451127.438,4477889.576,600.085,BIONDA
1126,451127.497,4477889.518,600.088,BIONDA
1019,451127.960,4477929.414,600.106,PINTR-VIAL
1191,451128.746,4477909.091,599.939,PINTR-VIAL
1280,451128.929,4477860.653,600.126,PINTR-VIAL
1133,451129.504,4477870.070,599.855,BIONDA
1016,451130.057,4477889.512,600.070,PINTR-VIAL
1192,451130.234,4477919.095,599.974,PINTR-VIAL
1151,451130.550,4477872.687,599.677,relleno
1190,451130.770,4477897.973,599.935,PINTR-VIAL

1144,451131.032,4477876.168,599.773,relleno
1205,451131.243,4477910.195,599.880,BIONDA
1204,451131.831,4477917.091,599.906,BIONDA
1209,451132.567,4477900.908,599.854,BIONDA
1010,451133.189,4477866.409,599.896,PINTR-VIAL
1128,451133.708,4477879.523,599.970,BIONDA
1199,451133.797,4477922.437,600.006,farola
1202,451134.038,4477921.337,599.887,SENAL
1198,451134.226,4477923.099,599.910,ALUMB
1150,451134.253,4477872.208,599.791,SENAL
1207,451134.526,4477907.146,599.994,valla
1206,451134.550,4477911.718,600.073,valla
1197,451134.594,4477924.530,599.941,TRAFICO
1317,451134.964,4477862.706,599.973,PINTR-VIAL
1189,451135.132,4477889.286,599.544,PINTR-VIAL
1145,451135.256,4477874.583,599.914,saneam
1149,451135.363,4477873.537,600.025,SENAL
1201,451135.607,4477921.624,599.987,SENAL
1208,451135.691,4477900.965,599.901,valla
1210,451135.719,4477892.498,599.639,BIONDA
1212,451136.274,4477894.559,599.519,reg-ALUMB
1203,451136.292,4477919.853,600.036,valla
1200,451136.532,4477921.160,600.248,SENAL
1146,451136.757,4477873.059,599.881,relleno
1193,451136.807,4477927.388,600.009,PINTR-VIAL
1015,451136.849,4477879.203,599.918,PINTR-VIAL
1216,451137.000,4477896.708,599.366,reg-cd-gral1
1211,451137.016,4477894.513,599.533,farola
1215,451137.051,4477895.557,599.108,reg-cd-gral1
1256,451137.206,4477897.743,599.912,reg-cd-gral1
1194,451137.254,4477926.767,599.981,BIONDA
1214,451137.554,4477895.407,599.236,reg-cd-gral1
1196,451137.796,4477922.345,599.988,valla
1219,451138.148,4477893.890,599.258,valla
1213,451138.226,4477896.215,599.512,CY-II
1129,451138.293,4477872.892,599.884,BIONDA
1268,451138.497,4477914.888,600.306,reg-cd-gral1
1258,451138.521,4477895.980,599.807,CY-II
1132,451138.790,4477870.342,599.871,BIONDA
1279,451138.942,4477860.296,600.043,PINTR-VIAL
1269,451138.956,4477915.564,600.270,reg-cd-gral1
1218,451139.069,4477892.482,598.844,reg-cd-gral1
1259,451139.149,4477902.503,600.185,relleno
1257,451139.182,4477897.611,599.853,reg-cd-gral1
1130,451139.355,4477871.590,599.859,BIONDA
1131,451139.468,4477870.795,599.860,BIONDA
1217,451139.534,4477890.922,599.060,reg-cd-gral1
1260,451139.759,4477909.435,600.356,relleno
1263,451139.952,4477913.868,600.223,reg-cd-gral1
1267,451139.999,4477913.897,600.275,reg-cd-gral1
1195,451140.079,4477924.133,600.052,valla
1220,451140.123,4477890.557,599.181,valla
1264,451140.350,4477914.349,600.307,reg-cd-gral1
1266,451140.510,4477914.580,600.295,reg-cd-gral1
1262,451140.662,4477913.429,600.291,reg-cd-gral1
1265,451140.840,4477914.029,600.277,reg-cd-gral1
1261,451141.074,4477913.464,600.490,relleno
1225,451141.716,4477886.676,599.207,SENAL
1188,451142.725,4477878.604,599.748,PINTR-VIAL
1270,451143.609,4477918.476,600.408,relleno
1224,451143.895,4477887.766,599.666,SENAL
1011,451144.331,4477865.548,599.888,PINTR-VIAL
1014,451145.245,4477871.522,599.821,PINTR-VIAL
1223,451145.687,4477889.034,599.661,SENAL
1221,451146.114,4477889.426,599.776,valla
1239,451146.468,4477881.809,599.485,ZAPATA
1316,451146.504,4477861.734,599.911,PINTR-VIAL
1222,451146.726,4477886.391,599.733,valla
1237,451146.949,4477880.415,599.494,ZAPATA
1226,451147.062,4477883.740,599.552,valla
1240,451147.881,4477882.237,599.474,ZAPATA
1241,451147.941,4477882.117,599.485,ZAPATA
1234,451147.969,4477878.966,599.445,TRAFICO
1236,451148.287,4477880.767,599.284,ZAPATA
1233,451148.308,4477878.390,599.442,ZAPATA
1235,451148.318,4477879.655,599.468,TRAFICO
1242,451148.470,4477881.321,599.341,relleno
1271,451148.517,4477920.185,600.202,relleno
1232,451148.764,4477878.353,599.459,ZAPATA
1243,451148.794,4477880.604,599.056,relleno
1245,451148.896,4477882.090,599.163,relleno
1231,451149.023,4477878.963,599.473,ZAPATA
1244,451149.044,4477881.224,599.181,relleno
2242,451149.100,4477877.837,599.518,ASF

1230,451149.536,4477879.793,599.396,relleno
1246,451149.660,4477883.042,599.019,TELF
1228,451149.814,4477880.798,599.554,relleno
1247,451149.818,4477883.662,599.042,relleno
1248,451149.826,4477883.677,599.050,relleno
1229,451149.828,4477880.703,599.574,relleno
1272,451149.868,4477920.016,600.536,relleno
1227,451150.596,4477881.178,599.411,valla
1187,451151.115,4477872.235,599.744,PINTR-VIAL
1249,451152.033,4477884.999,599.537,relleno
2241,451152.180,4477879.734,599.484,ASF
1252,451152.882,4477886.976,599.930,reg-cd-gral1
1013,451152.931,4477866.693,599.834,PINTR-VIAL
1251,451153.396,4477886.355,599.937,reg-cd-gral1
1250,451153.891,4477886.677,599.946,reg-cd-gral1
2238,451155.017,4477874.583,599.594,ASF
2290,451155.784,4477882.347,599.767,relleno
2239,451156.317,4477877.530,599.633,ASF
2240,451156.322,4477877.691,599.656,VALLA
1278,451157.228,4477859.635,599.976,PINTR-VIAL
1276,451157.250,4477925.316,599.927,TELF
1277,451157.449,4477860.935,599.892,PINTR-VIAL
1273,451157.517,4477918.788,600.256,relleno
1012,451157.540,4477864.618,599.822,PINTR-VIAL
1253,451157.893,4477884.689,600.072,relleno
1315,451158.750,4477860.858,599.849,PINTR-VIAL
1186,451159.788,4477868.265,599.686,PINTR-VIAL
2237,451160.637,4477871.690,599.559,ASF
1254,451162.548,4477883.171,600.438,relleno
2236,451163.318,4477870.107,599.526,ASF
2292,451163.548,4477880.182,600.356,relleno
2291,451163.625,4477880.176,600.355,relleno
2243,451164.046,4477870.254,599.603,TRAFICO
2244,451165.042,4477870.173,599.519,FAROLA
2234,451165.311,4477866.577,599.709,PINTR-VIAL
1274,451165.352,4477916.727,600.084,relleno
2233,451165.586,4477868.899,599.611,ASF
2232,451165.608,4477869.110,599.551,BIONDA
2235,451166.201,4477864.132,599.766,PINTR-VIAL
1275,451166.947,4477921.092,599.860,relleno
2245,451169.612,4477872.040,599.717,VALLA
1255,451170.382,4477881.562,600.776,relleno
2246,451172.047,4477868.858,599.558,SENAL
2293,451174.796,4477878.582,600.561,relleno
2247,451176.321,4477870.708,599.521,VALLA
2248,451177.986,4477868.846,599.290,relleno
2228,451179.103,4477863.403,599.554,PINTR-VIAL
2230,451179.123,4477866.456,599.394,BIONDA
2229,451179.159,4477863.885,599.512,PINTR-VIAL
2231,451179.167,4477866.200,599.446,ASF
2249,451182.499,4477869.964,599.382,VALLA
2250,451182.507,4477869.971,599.380,VALLA
2252,451183.487,4477868.304,599.216,relleno
2251,451183.520,4477868.327,599.219,relleno
2294,451185.419,4477877.533,600.545,relleno
2255,451188.856,4477868.771,599.404,SENAL
2254,451188.885,4477867.373,599.485,SENAL
2253,451190.286,4477867.760,599.181,relleno
2257,451191.188,4477868.983,599.081,VALLA
2224,451192.433,4477865.077,599.190,BIONDA
2223,451192.448,4477865.070,599.184,BIONDA
2225,451192.525,4477864.843,599.270,ASF
2226,451192.543,4477863.122,599.316,PINTR-VIAL
2227,451192.638,4477862.652,599.329,PINTR-VIAL
2295,451193.788,4477876.734,600.277,relleno
2220,451197.485,4477862.454,599.281,PINTR-VIAL
2222,451197.824,4477864.563,599.138,BIONDA
2221,451197.870,4477864.446,599.184,ASF
2258,451199.318,4477869.210,599.195,VALLA
2259,451199.697,4477867.579,599.043,relleno
2296,451203.888,4477876.498,600.005,relleno
2297,451203.952,4477876.501,600.002,relleno
2260,451206.610,4477867.382,599.011,REG-CUAD-GRL
2261,451206.636,4477867.905,598.986,REG-CUAD-GRL
2262,451207.305,4477867.947,598.929,REG-CUAD-GRL
2266,451207.309,4477867.379,598.893,REG-CUAD-GRL
2264,451207.324,4477866.800,598.958,REG-CUAD-GRL
2265,451207.354,4477867.422,598.921,REG-CUAD-GRL
2263,451207.923,4477866.826,598.966,REG-CUAD-GRL
2267,451208.394,4477866.868,599.042,FAROLA
2268,451209.947,4477866.123,598.806,SENAL
2269,451211.527,4477868.597,598.830,VALLA
2217,451213.681,4477863.779,598.913,BIONDA
2218,451213.798,4477863.578,598.986,ASF

2298,451213.929,4477876.486,599.745,relleno
2219,451214.140,4477861.618,599.048,PINTR-VIAL
2270,451215.032,4477866.533,598.802,relleno
2271,451215.748,4477868.442,598.875,VALLA
2299,451222.036,4477876.310,599.696,relleno
2272,451223.594,4477868.089,598.877,VALLA
2273,451224.402,4477866.041,598.741,relleno
2300,451230.896,4477875.458,599.865,relleno
2214,451233.210,4477860.732,598.793,PINTR-VIAL
2215,451233.291,4477862.821,598.722,ASF
2216,451233.306,4477863.040,598.662,BIONDA
2274,451235.327,4477865.479,598.668,relleno
2275,451236.579,4477867.565,598.721,VALLA
2301,451239.947,4477875.532,599.840,relleno
2276,451245.288,4477867.201,598.576,VALLA
2277,451245.614,4477865.435,598.449,relleno
2279,451246.834,4477865.451,598.380,REG-CUAD-GRL
2280,451246.853,4477866.131,598.396,REG-CUAD-GRL
2278,451246.877,4477865.454,598.368,REG-CUAD-GRL
2281,451247.522,4477866.072,598.432,REG-CUAD-GRL
2282,451247.935,4477865.600,598.389,FAROLA
2283,451249.434,4477864.621,598.301,SENAL
2211,451250.005,4477859.983,598.604,PINTR-VIAL
2213,451250.029,4477862.370,598.482,BIONDA
2212,451250.191,4477862.140,598.548,ASF
2302,451250.385,4477874.771,599.674,relleno
2286,451251.171,4477866.186,598.133,REG-CUAD-GRL
2285,451251.269,4477865.469,598.139,REG-CUAD-GRL
2284,451251.821,4477865.501,598.271,REG-CUAD-GRL
2287,451253.443,4477865.768,598.400,TRAFICO
2303,451260.018,4477874.977,599.243,relleno
2288,451260.782,4477864.560,598.322,relleno
2289,451262.511,4477866.590,598.418,VALLA
2304,451264.008,4477873.277,598.795,relleno
2305,451266.443,4477873.515,598.243,relleno
2306,451266.465,4477873.507,598.226,relleno
2313,451266.660,4477870.960,598.456,relleno
2307,451266.684,4477873.840,598.140,relleno
2308,451267.341,4477874.470,598.234,relleno
2309,451268.843,4477874.618,598.498,relleno
2312,451268.932,4477870.909,598.371,relleno
2311,451269.638,4477872.276,598.344,relleno
2310,451269.745,4477873.392,598.456,relleno
2210,451271.222,4477859.240,598.270,PINTR-VIAL
2209,451271.739,4477861.655,598.136,BR
2203,451272.918,4477864.247,598.135,relleno
2205,451273.771,4477861.353,598.116,BIONDA
2206,451273.835,4477861.225,598.194,ASF
2204,451273.980,4477866.202,598.280,VALLA
2314,451277.390,4477872.480,598.593,relleno
2315,451284.805,4477873.370,598.841,relleno
2316,451284.833,4477873.181,598.822,relleno
2202,451287.196,4477864.056,597.856,relleno
2201,451287.350,4477865.747,597.886,VALLA
2200,451288.197,4477864.717,597.737,FAROLA
2195,451289.072,4477860.771,597.898,BIONDA
2196,451289.100,4477860.524,597.958,ASF
2198,451289.953,4477858.481,598.009,PINTR-VIAL
2197,451289.972,4477858.480,598.009,PINTR-VIAL
2199,451290.933,4477863.862,597.932,SENAL
2317,451291.495,4477873.001,598.609,relleno
2329,451292.840,4477869.580,597.756,relleno
2319,451293.200,4477873.395,598.407,relleno
2318,451293.224,4477873.445,598.420,relleno
2320,451293.951,4477873.456,598.179,relleno
2328,451294.366,4477867.823,597.627,relleno
2322,451295.617,4477873.720,598.284,relleno
2321,451295.653,4477873.755,598.265,relleno
2330,451295.767,4477868.935,597.066,relleno
2327,451295.941,4477867.526,597.518,relleno
2323,451296.725,4477873.589,598.459,relleno
2326,451297.171,4477867.894,597.610,relleno
2324,451297.644,4477871.931,598.322,relleno
2325,451297.859,4477869.539,597.781,relleno
2188,451298.387,4477862.992,597.591,relleno
2190,451299.023,4477860.367,597.697,BIONDA
2189,451299.033,4477860.138,597.778,ASF
2191,451300.158,4477858.130,597.880,PINTR-VIAL
2179,451302.018,4477863.219,597.604,relleno
2331,451302.331,4477871.643,598.595,relleno
2180,451303.010,4477863.638,597.665,relleno
2174,451303.790,4477865.936,597.733,VALLA
2181,451303.952,4477864.467,597.777,relleno
2178,451304.116,4477861.595,597.119,REG-CUAD-GRL

2175,451304.330,4477863.203,597.207,REG-CUAD-GRL
2182,451305.147,4477864.792,597.790,relleno
2176,451306.073,4477863.008,597.147,REG-CUAD-GRL
2177,451306.122,4477861.390,597.281,REG-CUAD-GRL
2183,451306.549,4477864.587,597.639,relleno
2185,451306.973,4477861.726,597.417,relleno
2184,451307.198,4477863.364,597.539,relleno
2186,451309.481,4477862.907,597.572,relleno
2332,451310.506,4477872.234,598.738,relleno
2192,451312.265,4477857.632,597.707,PINTR-VIAL
2193,451312.353,4477859.655,597.658,ASF
2194,451312.403,4477859.839,597.560,BIONDA
2173,451312.971,4477866.125,597.682,VALLA
2187,451313.713,4477862.862,597.385,relleno
2333,451318.463,4477872.284,598.824,relleno
2172,451318.873,4477861.791,597.298,SENAL
2171,451319.381,4477864.715,597.471,SENAL
2170,451321.807,4477865.583,597.733,VALLA
2169,451325.108,4477863.550,597.236,REG-CUAD-GRL
2154,451325.119,4477857.037,597.524,PINTR-VIAL
2168,451325.195,4477862.945,597.208,REG-CUAD-GRL
2155,451325.824,4477859.055,597.474,ASF
2156,451325.875,4477859.238,597.340,BIONDA
2334,451325.957,4477871.561,598.992,relleno
2157,451326.194,4477863.014,597.231,FAROLA
2158,451328.082,4477864.700,597.594,VALLA
2160,451328.138,4477862.081,597.106,relleno
2159,451328.202,4477862.076,597.061,relleno
2167,451329.320,4477862.948,597.131,REG-CUAD-GRL
2335,451329.694,4477872.763,599.357,relleno
2166,451329.714,4477863.040,597.147,REG-CUAD-GRL
2337,451332.920,4477873.504,599.659,relleno
2336,451332.943,4477873.542,599.676,relleno
2165,451333.364,4477863.983,597.717,VALLA
2151,451333.446,4477858.671,597.379,ASF
2152,451333.526,4477858.973,597.276,BIONDA
2153,451334.003,4477856.571,597.424,PINTR-VIAL
2338,451334.582,4477871.996,600.124,relleno
2161,451336.980,4477860.766,597.272,relleno
2339,451337.134,4477869.247,599.996,relleno
2340,451337.137,4477869.224,599.994,relleno
2341,451340.382,4477867.527,599.815,relleno
2164,451341.394,4477863.114,597.509,VALLA
2342,451347.433,4477866.875,599.706,relleno
2162,451350.903,4477860.091,597.088,relleno
2163,451351.319,4477862.241,597.434,VALLA
2343,451353.763,4477866.182,599.616,relleno
2147,451355.796,4477857.962,596.952,BIONDA
2150,451356.147,4477855.280,597.157,PINTR-VIAL
2145,451356.330,4477857.691,597.063,ASF
2141,451358.014,4477858.564,596.866,zapata
2142,451358.155,4477859.881,596.917,zapata
2144,451358.389,4477861.838,597.199,VALLA
2139,451358.613,4477859.114,596.922,PA-MULTAR
2143,451359.204,4477859.730,596.894,zapata
2140,451359.220,4477858.461,596.879,zapata
2344,451362.495,4477865.991,599.629,relleno
2138,451363.433,4477860.680,596.766,FAROLA
2137,451367.422,4477861.719,597.067,VALLA
2136,451367.509,4477859.093,596.676,SENAL
2345,451370.050,4477866.171,599.466,relleno
2135,451371.636,4477861.823,597.190,VALLA
2132,451375.179,4477856.870,596.827,BIONDA
2131,451375.247,4477856.734,596.891,ASF
2346,451375.286,4477866.323,599.592,relleno
2130,451375.518,4477854.001,596.942,PINTR-VIAL
2134,451378.712,4477862.162,597.066,VALLA
2133,451381.788,4477857.773,596.650,SENAL
2121,451382.509,4477858.052,596.602,zapata
2120,451382.526,4477856.973,596.579,zapata
2347,451382.838,4477867.144,599.651,relleno
2129,451383.005,4477856.033,596.795,ASF
2128,451383.442,4477856.245,596.654,BIONDA
2124,451385.787,4477857.308,597.065,PORTICO
2119,451386.019,4477862.087,596.590,CAMARA
2125,451388.809,4477855.844,596.617,NEW-YERSEY
2126,451388.825,4477855.570,596.685,ASF
2123,451389.034,4477856.809,596.482,zapata
2122,451389.063,4477858.007,596.570,zapata
2127,451389.214,4477853.316,596.765,PINTR-VIAL
2118,451389.713,4477861.992,596.626,VALLA
2348,451390.592,4477866.469,599.536,relleno
2349,451396.331,4477864.827,598.814,relleno
2117,451398.903,4477859.863,596.603,VALLA

2350,451402.352,4477864.229,598.239,relleno
2116,451402.803,4477858.549,596.499,FAROLA
2107,451410.236,4477858.274,596.377,VALLA
2353,451410.268,4477863.890,597.959,relleno
2352,451410.313,4477863.888,597.948,relleno
2351,451410.331,4477864.351,597.922,relleno
2100,451412.085,4477851.260,596.546,PINTR-VIAL
2101,451412.337,4477851.740,596.511,PINTR-VIAL
2102,451413.013,4477853.614,596.420,ASF
2103,451413.051,4477853.963,596.345,NEW-YERSEY
2106,451413.517,4477856.639,596.410,SENAL
2354,451417.111,4477863.126,597.341,relleno
2104,451421.659,4477853.284,596.264,NEW-YERSEY
2108,451422.063,4477858.203,596.167,VALLA
2105,451422.201,4477852.887,596.302,ASF
2109,451422.431,4477859.570,596.538,TELF
2111,451426.045,4477858.278,596.182,edificio
2114,451426.416,4477857.309,596.199,REG-CUAD-GRL
2112,451426.953,4477857.466,596.248,REG-CUAD-GRL
2113,451426.998,4477857.474,596.248,REG-CUAD-GRL
2110,451427.344,4477858.158,596.252,VALLA
2099,451427.539,4477851.240,596.342,PINTR-VIAL
2098,451427.902,4477852.756,596.175,NEW-YERSEY
2095,451427.964,4477852.358,596.275,PINTR-VIAL
2097,451427.996,4477850.969,596.359,PINTR-VIAL
2096,451428.052,4477850.817,596.341,PINTR-VIAL
2115,451439.352,4477857.559,596.125,VALLA
2089,451443.516,4477852.204,596.010,NEW-YERSEY
2091,451443.671,4477851.916,596.102,ASF
2090,451443.677,4477852.204,595.998,NEW-YERSEY
2093,451444.243,4477850.552,596.183,PINTR-VIAL
2088,451452.384,4477856.807,595.799,VALLA
2080,451465.267,4477850.236,596.010,PINTR-VIAL
2082,451465.343,4477851.794,595.780,NEW-YERSEY
2081,451465.440,4477851.605,595.930,ASF
2083,451470.090,4477856.250,595.683,VALLA
2084,451477.852,4477853.053,595.717,FAROLA
2076,451479.137,4477855.864,595.626,VALLA
2085,451480.150,4477855.041,595.538,zapata
2086,451480.219,4477855.918,595.522,zapata
2087,451481.053,4477855.854,595.526,zapata
2079,451481.386,4477850.026,595.915,PINTR-VIAL
2077,451481.387,4477851.606,595.734,NEW-YERSEY
2078,451481.412,4477851.313,595.856,ASF
2075,451486.176,4477855.924,595.517,VALLA
2074,451486.221,4477857.295,595.484,VALLA
2073,451486.226,4477857.292,595.483,VALLA
2069,451487.714,4477853.345,595.710,SENAL
2067,451488.088,4477851.534,595.729,NEW-YERSEY
2070,451488.098,4477855.935,595.547,SENAL
2068,451488.106,4477851.532,595.715,NEW-YERSEY
2066,451488.134,4477851.181,595.854,ASF
2065,451488.253,4477849.948,595.896,PINTR-VIAL
2072,451493.082,4477857.040,595.382,edificio
2071,451494.209,4477856.834,595.433,VALLA
2064,451497.059,4477849.770,595.891,PINTR-VIAL
2062,451497.412,4477851.329,595.673,NEW-YERSEY
2063,451497.433,4477851.179,595.824,ASF
2061,451503.906,4477856.289,595.313,VALLA
2060,451505.807,4477855.490,595.309,ASF
2059,451510.061,4477853.807,595.354,ASF
2053,451510.630,4477856.258,595.278,VALLA
2058,451512.935,4477853.596,595.461,ASF
2052,451513.971,4477854.317,595.398,FAROLA
2050,451514.852,4477851.017,595.711,NEW-YERSEY
2049,451514.940,4477850.752,595.851,ASF
2051,451515.060,4477853.100,595.445,ASF
2048,451515.506,4477849.475,595.877,PINTR-VIAL
2044,451524.156,4477850.905,595.686,NEW-YERSEY
2045,451524.405,4477850.634,595.857,ASF
2047,451524.409,4477849.453,595.901,PINTR-VIAL
2043,451525.172,4477853.707,595.420,CAB-TALUD
2042,451525.405,4477855.957,594.805,VALLA
2054,451525.567,4477852.031,595.723,ASF
2039,451525.862,4477852.183,595.684,zapata
2040,451525.897,4477853.249,595.605,zapata
2037,451527.151,4477853.201,595.489,zapata
2038,451527.197,4477852.173,595.665,zapata
2036,451527.679,4477852.397,595.645,zapata
2035,451527.685,4477852.036,595.708,zapata
2041,451528.046,4477854.486,595.265,TRAFICO
2034,451528.410,4477852.054,595.715,zapata
2033,451528.447,4477852.446,595.599,zapata
2031,451528.491,4477852.092,595.567,zapata

2032,451528.492,4477853.846,595.127,zapata
2056,451531.161,4477854.386,595.180,BANDEROLA
2057,451531.512,4477855.904,595.139,BANDEROLA
2029,451532.087,4477853.627,595.546,zapata
2030,451532.140,4477852.021,595.703,zapata
2024,451533.162,4477854.171,595.309,zapata
2023,451533.237,4477852.264,595.572,zapata
2027,451533.377,4477852.804,595.634,ARMARIO
2028,451533.393,4477853.436,595.598,ARMARIO
2026,451534.039,4477852.690,595.734,ARMARIO
2025,451535.530,4477852.684,595.650,BANDEROLA
2022,451538.056,4477852.137,595.420,zapata
2019,451540.063,4477855.811,594.823,VALLA
2020,451540.095,4477855.782,594.840,VALLA
2021,451540.865,4477852.145,595.572,CAB-TALUD
2015,451543.919,4477853.371,594.649,REG-CUAD-GRL
2014,451543.958,4477853.350,594.605,REG-CUAD-GRL
2013,451543.962,4477854.023,594.580,REG-CUAD-GRL
2011,451544.919,4477854.434,594.876,ARMARIO
2012,451544.970,4477855.142,594.692,ARMARIO
2010,451545.661,4477854.378,594.843,ARMARIO
2009,451546.349,4477854.264,595.088,ARMARIO
2008,451547.014,4477851.892,595.478,FAROLA
2016,451547.143,4477853.503,595.096,REG-CUAD-GRL
2017,451547.150,4477854.108,595.206,REG-CUAD-GRL
2005,451547.404,4477849.124,595.774,PINTR-VIAL
2007,451547.406,4477850.524,595.513,NEW-YERSEY
2006,451547.455,4477850.255,595.644,ASF
2002,451569.882,4477850.091,595.720,NEW-YERSEY
2004,451569.887,4477848.894,595.880,PINTR-VIAL
2000,451569.902,4477854.120,595.007,VALLA
2003,451569.910,4477849.825,595.846,ASF
2001,451570.039,4477851.381,595.640,CAB-TALUD
1997,451584.645,4477851.139,595.732,FAROLA
1995,451585.019,4477849.872,595.782,NEW-YERSEY
1994,451585.157,4477849.601,595.912,ASF
1993,451585.220,4477848.620,595.906,PINTR-VIAL
1996,451585.860,4477851.111,595.627,CAB-TALUD
1998,451585.991,4477853.788,595.002,VALLA
1999,451586.001,4477853.809,595.062,VALLA
1990,451603.584,4477849.511,595.726,NEW-YERSEY
1991,451603.777,4477849.332,595.787,ASF
1992,451603.783,4477848.379,595.813,PINTR-VIAL
1989,451603.804,4477851.181,595.568,CAB-TALUD
1988,451606.063,4477853.640,594.780,VALLA
1987,451616.696,4477853.582,594.412,VALLA
1986,451616.743,4477850.684,595.419,CAB-TALUD
1980,451620.624,4477849.271,595.551,NEW-YERSEY
1981,451620.626,4477850.758,595.426,FAROLA
1979,451620.673,4477849.014,595.692,ASF
1978,451620.701,4477848.145,595.717,PINTR-VIAL
1982,451627.364,4477850.312,595.404,CAB-TALUD
1985,451628.358,4477853.565,594.205,VALLA
1983,451637.796,4477850.026,595.448,CAB-TALUD
1984,451637.931,4477853.547,594.294,VALLA
1975,451641.569,4477848.728,595.543,NEW-YERSEY
1976,451641.750,4477848.487,595.609,ASF
1972,451641.864,4477850.313,595.353,CAB-TALUD
1973,451641.893,4477850.247,595.366,CAB-TALUD
1977,451641.908,4477847.694,595.624,PINTR-VIAL
1974,451645.671,4477850.271,595.481,SENAL
1971,451652.064,4477850.848,595.263,CAB-TALUD
1970,451655.268,4477853.284,594.790,VALLA
1969,451656.412,4477851.050,595.220,FAROLA
1968,451656.654,4477850.116,595.318,ASF
1967,451656.996,4477848.363,595.411,NEW-YERSEY
1965,451657.059,4477847.342,595.555,NEW-YERSEY
1966,451657.196,4477848.042,595.536,ASF
1962,451674.430,4477847.866,595.389,NEW-YERSEY
1963,451674.457,4477847.686,595.513,ASF
1964,451674.954,4477846.873,595.534,NEW-YERSEY
1961,451677.775,4477853.400,594.691,VALLA
1960,451680.852,4477849.822,595.281,ASF
1955,451692.026,4477851.737,595.068,FAROLA
1954,451692.220,4477847.379,595.341,NEW-YERSEY
1953,451692.333,4477847.097,595.462,ASF
1952,451692.337,4477846.304,595.483,PINTR-VIAL
1959,451695.132,4477849.652,595.176,ASF
1956,451695.905,4477853.730,594.640,VALLA
1957,451707.823,4477853.919,594.647,VALLA
1958,451707.939,4477851.614,595.000,ASF
1950,451711.137,4477846.525,595.269,ASF
1949,451711.223,4477846.855,595.196,NEW-YERSEY
1951,451711.607,4477845.671,595.276,PINTR-VIAL

1947,451711.650,4477851.215,595.025,ASF
1945,451717.315,4477849.916,595.001,ASF
1946,451717.760,4477854.209,594.524,VALLA
1944,451721.304,4477850.199,594.937,ASF
1943,451721.329,4477850.195,594.896,ASF
1942,451723.768,4477846.440,595.034,NEW-YERSEY
1941,451723.958,4477846.081,595.135,ASF
1940,451724.156,4477845.191,595.137,PINTR-VIAL
1932,451727.782,4477853.056,594.673,FAROLA
1934,451728.409,4477845.923,595.064,ASF
1935,451728.415,4477846.246,594.967,NEW-YERSEY
1936,451728.429,4477846.234,594.981,NEW-YERSEY
1933,451728.600,4477851.265,594.781,ASF
1931,451729.754,4477854.418,594.396,VALLA
1937,451730.184,4477845.005,595.064,PINTR-VIAL
1930,451735.535,4477851.369,594.645,ASF
1929,451743.407,4477854.768,594.236,VALLA
1928,451745.401,4477850.918,594.516,ASF
1938,451748.576,4477844.375,594.916,PINTR-VIAL
1927,451753.300,4477851.136,594.378,ASF
1926,451754.685,4477845.042,594.692,ASF
1925,451754.691,4477845.369,594.602,NEW-YERSEY
1924,451754.833,4477848.430,594.430,saneam
1939,451755.789,4477844.156,594.782,PINTR-VIAL
1918,451758.514,4477851.015,594.291,ASF
1917,451758.783,4477855.026,593.958,VALLA
1914,451761.316,4477847.966,594.404,CY-II
1916,451761.550,4477853.539,593.987,FAROLA
1909,451762.420,4477843.831,594.665,PINTR-VIAL
1911,451762.503,4477845.058,594.536,NEW-YERSEY
1910,451762.581,4477844.794,594.645,ASF
1915,451763.285,4477855.046,593.826,VALLA
1919,451763.508,4477851.745,594.077,ASF
1912,451764.131,4477847.628,594.367,CY-II
1920,451767.639,4477852.932,593.919,ASF
1913,451770.443,4477846.420,594.366,SENAL
1905,451775.677,4477844.643,594.310,NEW-YERSEY
1907,451775.747,4477844.273,594.539,ASF
1906,451775.771,4477844.592,594.343,NEW-YERSEY
1908,451776.200,4477843.432,594.545,PINTR-VIAL
1904,451776.545,4477849.742,594.049,VALLA
1921,451777.184,4477848.716,594.100,ASF
1922,451777.228,4477846.539,594.174,ASF
1923,451777.762,4477845.330,594.291,ASF
1898,451779.678,4477848.411,594.163,VALLA
1897,451779.691,4477848.433,594.172,VALLA
1902,451781.043,4477845.354,594.280,zapata
1899,451781.099,4477846.787,594.234,zapata
1903,451781.848,4477845.748,594.309,CAMARA
1901,451782.471,4477845.226,594.302,zapata
1900,451782.737,4477846.791,594.164,zapata
1894,451786.072,4477845.689,594.069,SENAL
1895,451786.196,4477846.536,593.855,SENAL
1896,451786.575,4477847.796,593.741,VALLA
1893,451787.424,4477845.258,594.227,CAB-TALUD
1888,451793.806,4477846.347,593.777,zapata
1889,451793.886,4477847.517,593.701,zapata
1890,451794.142,4477846.153,593.902,REG-CUAD-GRL
1892,451794.715,4477844.798,594.113,CAB-TALUD
1891,451794.767,4477846.138,593.853,REG-CUAD-GRL
1886,451795.007,4477847.432,593.678,zapata
1887,451795.135,4477846.347,593.753,zapata
1884,451797.468,4477844.892,593.988,FAROLA
1882,451797.500,4477847.274,593.584,VALLA
1883,451798.491,4477844.638,593.929,CAB-TALUD
1881,451805.706,4477846.917,593.450,VALLA
1880,451806.089,4477844.296,594.073,CAB-TALUD
1879,451807.100,4477843.542,594.135,NEW-YERSEY
1878,451807.264,4477843.349,594.307,ASF
1877,451807.305,4477842.367,594.367,PINTR-VIAL
1876,451819.972,4477841.909,594.258,PINTR-VIAL
1872,451819.999,4477846.422,593.368,VALLA
1873,451820.005,4477843.866,593.914,CAB-TALUD
1874,451820.149,4477843.193,594.046,NEW-YERSEY
1875,451820.192,4477842.884,594.233,ASF
1870,451835.112,4477843.607,593.831,FAROLA
1871,451836.064,4477845.920,593.255,VALLA
1869,451836.624,4477842.542,593.937,NEW-YERSEY
1868,451836.658,4477842.295,594.118,ASF
1867,451836.929,4477841.321,594.182,PINTR-VIAL
1856,451853.818,4477844.480,593.529,ARMARIO
1857,451853.833,4477845.090,593.514,ARMARIO
1864,451854.898,4477841.972,593.877,NEW-YERSEY
1855,451855.223,4477844.417,593.591,ARMARIO

1865,451855.248,4477841.621,594.058,ASF
1853,451855.332,4477844.341,593.611,ARMARIO
1854,451855.464,4477844.998,593.471,ARMARIO
1860,451855.556,4477843.938,593.617,REG-CUAD-GRL
1863,451855.575,4477842.983,593.740,REG-CUAD-GRL
1866,451855.618,4477840.566,594.100,PINTR-VIAL
1862,451856.479,4477842.960,593.719,REG-CUAD-GRL
1861,451856.498,4477843.834,593.647,REG-CUAD-GRL
1852,451856.776,4477844.187,593.617,ARMARIO
1851,451856.995,4477844.836,593.646,ARMARIO
1850,451857.045,4477844.416,593.606,ARMARIO
1849,451858.110,4477844.336,593.536,ARMARIO
1847,451858.220,4477844.372,593.643,ARMARIO
1846,451858.289,4477844.793,593.629,ARMARIO
1848,451858.823,4477844.336,593.649,ARMARIO
1845,451863.727,4477844.831,593.329,VALLA
1844,451870.829,4477842.070,593.919,FAROLA
1843,451870.914,4477842.103,593.767,FAROLA
1837,451873.339,4477841.238,593.744,NEW-YERSEY
1836,451873.370,4477841.032,593.967,ASF
1834,451873.507,4477840.677,593.968,PINTR-VIAL
1835,451873.644,4477839.961,594.017,PINTR-VIAL
1841,451874.634,4477841.833,593.602,PORTICO
1840,451875.091,4477844.122,593.595,PORTICO
1842,451876.211,4477844.474,593.549,VALLA
1839,451880.670,4477844.433,593.609,VALLA
1830,451889.781,4477842.044,593.604,VALLA
1831,451890.262,4477840.653,593.687,NEW-YERSEY
1832,451890.539,4477840.387,593.891,ASF
1833,451890.675,4477839.380,593.947,PINTR-VIAL
1829,451898.167,4477841.832,593.686,VALLA
1838,451880.732,4477842.330,593.560,VALLA
1828,451905.691,4477840.920,593.547,FAROLA
1826,451908.253,4477840.013,593.565,NEW-YERSEY
1827,451908.260,4477841.408,593.495,VALLA
1825,451908.317,4477839.669,593.767,ASF
1824,451908.494,4477838.708,593.803,PINTR-VIAL
1822,451927.888,4477839.290,593.475,NEW-YERSEY
1821,451927.906,4477838.985,593.686,ASF
1823,451927.922,4477838.003,593.734,PINTR-VIAL
1820,451928.258,4477837.950,593.673,PINTR-VIAL
1818,451942.593,4477839.838,593.345,farola
1816,451943.086,4477838.534,593.575,ASF
1817,451943.171,4477838.798,593.357,NEY.YERSEY
1815,451943.510,4477837.461,593.617,PINTR-VIAL
1819,451945.576,4477840.308,593.275,valla
1777,451948.497,4477838.407,593.528,ASF
1778,451948.512,4477838.689,593.318,NEY.YERSEY
1779,451948.649,4477837.632,593.540,PINTR-VIAL
1780,451948.667,4477837.191,593.539,PINTR-VIAL
1789,451950.233,4477840.543,593.268,valla
1790,451950.238,4477840.550,593.279,valla
1791,451950.768,4477842.345,593.178,valla
1792,451952.384,4477843.619,593.403,valla
1781,451953.226,4477838.636,593.305,NEY.YERSEY
1783,451954.029,4477838.332,593.511,ASF
1794,451954.396,4477847.955,593.182,valla
1793,451954.398,4477844.131,593.234,valla
1776,451956.737,4477838.394,593.532,ASF
1795,451957.633,4477847.795,593.077,valla
1784,451958.413,4477838.474,593.449,ASF
1797,451958.559,4477841.148,593.275,ARMARIO
1796,451958.585,4477840.478,593.329,ARMARIO
1799,451959.367,4477840.421,593.305,ARMARIO
1798,451959.425,4477841.079,593.250,ARMARIO
1785,451959.486,4477838.816,593.249,NEY.YERSEY
1800,451959.848,4477840.698,593.394,TRAFICO
1814,451959.958,4477836.816,593.554,PINTR-VIAL
1788,451960.233,4477838.857,593.255,BIONDA
1801,451960.416,4477841.041,593.231,muro
1804,451960.533,4477839.670,593.228,muro
1803,451961.698,4477840.149,593.278,muro
1813,451961.739,4477837.293,593.512,PINTR-VIAL
1805,451961.769,4477840.255,592.654,TUBO-300
1802,451961.831,4477840.414,593.287,muro
1786,451961.858,4477838.996,593.352,NEY.YERSEY
1775,451963.121,4477838.693,593.468,ASF
1811,451966.172,4477839.617,593.290,bordillo
1812,451966.221,4477839.683,593.225,bordillo
1787,451966.228,4477839.852,593.356,NEY.YERSEY
1774,451967.222,4477839.017,593.434,ASF
1773,451975.974,4477839.115,593.329,BIONDA
1772,451978.958,4477838.846,593.353,PINTR-VIAL
1810,451981.507,4477840.026,593.260,bordillo

1770,451982.443,4477839.040,593.344,PINTR-VIAL
1771,451983.109,4477836.012,593.434,PINTR-VIAL
1809,451987.888,4477839.921,593.159,bordillo
1769,451990.458,4477839.415,593.265,PINTR-VIAL
1768,451990.931,4477839.650,593.243,BIONDA
1806,451991.014,4477840.474,593.181,farola
1808,451991.448,4477840.066,593.131,bordillo
1807,451991.847,4477841.049,593.110,bordillo
1767,451995.575,4477839.837,593.164,BIONDA
1766,451996.664,4477840.400,592.987,BIONDA
1765,451997.147,4477839.711,593.185,PINTR-VIAL
1760,451999.099,4477839.950,593.090,BIONDA
1758,451999.125,4477842.346,593.058,bordillo
1757,451999.176,4477841.018,592.982,bordillo
1759,451999.515,4477840.792,593.001,BIONDA
1755,452001.279,4477842.819,592.679,zapata
1754,452001.504,4477846.105,592.627,zapata
1752,452002.645,4477841.006,593.014,bordillo
1764,452003.168,4477839.982,593.062,PINTR-VIAL
1753,452003.201,4477846.179,592.501,valla
1744,452003.373,4477843.192,592.895,valla
1751,452003.426,4477840.399,593.007,BIONDA
1761,452003.496,4477840.445,592.958,BIONDA
1740,452005.353,4477842.515,592.986,bordillo
1739,452005.452,4477843.325,592.976,bordillo
1743,452005.634,4477840.453,592.997,bordillo
1741,452005.660,4477840.959,593.008,bordillo
1742,452005.664,4477840.961,592.992,bordillo
1750,452005.851,4477840.089,593.046,PINTR-VIAL
1763,452006.178,4477840.095,592.992,PINTR-VIAL
1745,452007.350,4477843.662,592.997,valla
1738,452008.654,4477842.829,592.983,parada-bus
1737,452008.722,4477841.055,593.023,parada-bus
1762,452008.886,4477840.024,592.992,PINTR-VIAL
1746,452010.157,4477844.509,592.935,valla
1749,452010.623,4477840.188,593.043,PINTR-VIAL
1736,452012.525,4477840.711,593.045,parada-bus
1735,452012.619,4477841.372,593.026,parada-bus
1734,452012.648,4477842.641,592.956,parada-bus
1733,452012.677,4477845.188,592.866,valla
1732,452013.072,4477845.177,592.839,valla
1728,452013.329,4477839.954,592.954,PINTR-VIAL
1748,452013.575,4477841.655,592.967,bordillo
1730,452013.625,4477841.672,592.928,bordillo
1731,452013.634,4477842.990,592.857,bordillo
1747,452013.637,4477842.979,592.861,bordillo
1729,452014.185,4477840.104,592.907,bordillo
1727,452020.458,4477843.749,592.533,valla
1726,452022.060,4477841.421,592.869,bordillo
1725,452022.527,4477839.766,592.897,bordillo
1724,452023.235,4477839.388,592.922,PINTR-VIAL
1688,452025.331,4477839.565,592.911,bordillo
1689,452025.393,4477841.261,592.858,bordillo
2357,452025.586,4477838.933,592.895,PINTR-VIAL
1694,452025.764,4477839.621,592.882,BIONDA
1723,452025.978,4477838.869,592.950,PINTR-VIAL
1690,452028.064,4477842.058,592.693,valla
2397,452028.094,4477841.986,592.673,muro
2398,452028.668,4477846.607,592.573,muro
1722,452029.059,4477838.035,592.963,PINTR-VIAL
2402,452029.852,4477858.058,592.452,muro
1693,452030.233,4477838.551,592.626,bordillo
1692,452030.281,4477842.970,592.514,bordillo
1695,452030.341,4477837.941,592.891,BIONDA
1691,452030.561,4477842.803,592.524,valla
2399,452030.616,4477845.900,592.411,bordillo
2358,452030.823,4477837.335,592.940,PINTR-VIAL
2400,452031.179,4477853.767,592.339,TAT
2401,452031.447,4477858.573,592.239,bordillo
1721,452032.592,4477834.300,593.095,PINTR-VIAL
1720,452032.596,4477836.931,592.971,PINTR-VIAL
2403,452034.521,4477843.026,592.111,edificio
2413,452034.808,4477838.378,592.265,bordillo
2404,452034.914,4477842.465,592.110,bordillo
2414,452035.654,4477837.704,592.226,bordillo
1716,452035.779,4477836.950,592.442,valla
2415,452036.193,4477837.545,592.426,bordillo
2416,452036.224,4477837.192,592.325,REJILLA
1719,452036.570,4477834.124,593.061,PINTR-VIAL
1717,452036.624,4477836.761,592.295,rejilla
1718,452036.641,4477835.085,592.882,PINTR-VIAL
2417,452036.791,4477837.177,592.347,REJILLA
2418,452036.836,4477836.831,592.333,REJILLA
2359,452037.321,4477835.215,592.991,PINTR-VIAL

2421,452039.306,4477836.779,592.355,relleno
1715,452039.536,4477835.978,592.715,valla
2419,452039.615,4477837.451,592.445,bordillo
2405,452039.772,4477842.801,592.044,edificio
2406,452039.786,4477842.592,592.170,bordillo
1696,452039.793,4477835.529,592.803,BIONDA
1709,452039.819,4477833.951,593.040,PINTR-VIAL
1710,452039.975,4477834.551,593.005,PINTR-VIAL
2361,452040.549,4477833.944,593.000,PINTR-VIAL
2360,452040.694,4477834.445,593.002,PINTR-VIAL
1714,452040.931,4477835.947,592.543,valla
1712,452040.945,4477835.270,592.793,NEY.YERSEY
1713,452040.986,4477835.733,592.780,NEY.YERSEY
2407,452041.399,4477842.580,592.146,bordillo
2408,452041.773,4477842.691,592.091,bordillo
2410,452041.943,4477844.542,592.135,bordillo
2409,452041.962,4477843.086,592.140,bordillo
1711,452042.112,4477834.654,592.975,ASF
1708,452042.411,4477833.865,593.014,PINTR-VIAL
1707,452042.473,4477834.323,593.004,PINTR-VIAL
2422,452042.690,4477836.589,592.325,relleno
2411,452043.808,4477844.212,592.160,REG-RED-GRAL
2423,452043.910,4477837.321,592.467,bordillo
2396,452045.636,4477835.701,592.477,VALLA
2362,452045.998,4477834.055,592.969,PINTR-VIAL
1697,452046.123,4477834.552,592.731,BIONDA
2363,452046.268,4477833.622,592.962,PINTR-VIAL
2425,452046.470,4477836.757,592.376,REJILLA
2424,452046.490,4477836.364,592.372,REJILLA
1706,452046.578,4477833.644,593.013,PINTR-VIAL
1705,452046.619,4477834.026,592.989,PINTR-VIAL
2426,452047.115,4477836.741,592.390,REJILLA
2427,452047.140,4477836.339,592.395,REJILLA
2428,452047.168,4477837.278,592.324,bordillo
1698,452047.463,4477834.450,592.782,NEY.YERSEY
2412,452047.472,4477844.025,592.230,REG-RED-GRAL
2394,452048.416,4477835.000,592.685,FAROLA
1700,452048.454,4477834.969,592.716,farola
1699,452048.457,4477834.305,592.747,NEY.YERSEY
1702,452048.968,4477835.497,592.614,valla
1704,452049.053,4477833.573,593.020,PINTR-VIAL
1703,452049.104,4477833.796,592.975,ASF
1701,452049.175,4477835.075,592.643,reg-ALUMB
2364,452050.023,4477833.491,592.939,PINTR-VIAL
2429,452050.478,4477837.137,592.477,bordillo
2365,452050.551,4477833.671,592.906,ASF
2481,452052.093,4477842.870,592.256,bordillo
2480,452052.098,4477841.944,592.312,bordillo
2479,452052.326,4477841.544,592.311,bordillo
2478,452052.682,4477841.454,592.264,bordillo
2430,452053.285,4477836.317,592.424,relleno
2393,452053.634,4477835.294,592.555,VALLA
2483,452055.788,4477841.634,592.426,REG-CUAD-GRL
2431,452055.829,4477836.104,592.428,REJILLA
2432,452055.905,4477836.469,592.453,REJILLA
2433,452056.427,4477836.502,592.438,REJILLA
2482,452056.451,4477841.624,592.395,REG-CUAD-GRL
2477,452057.347,4477841.302,592.198,bordillo
2434,452058.291,4477836.123,592.444,relleno
2435,452058.963,4477836.890,592.502,bordillo
2476,452059.460,4477841.202,592.305,edificio
2436,452059.866,4477836.953,592.331,bordillo
2366,452061.438,4477833.343,592.905,ASF
2367,452061.462,4477833.715,592.703,NEW-YERSEY
2368,452062.444,4477833.093,592.903,PINTR-VIAL
2437,452063.112,4477835.962,592.444,relleno
2392,452065.186,4477834.986,592.507,VALLA
2475,452065.504,4477841.042,592.252,edificio
2438,452065.725,4477836.672,592.425,bordillo
2439,452066.089,4477836.768,592.235,bordillo
2440,452067.620,4477835.764,592.405,REJILLA
2441,452067.692,4477836.143,592.395,REJILLA
2442,452068.239,4477836.082,592.300,REJILLA
2474,452069.181,4477840.959,592.156,bordillo
2443,452069.537,4477836.616,592.376,bordillo
2444,452070.686,4477836.628,592.234,bordillo
2589,452071.608,4477871.286,591.551,bordillo
2588,452071.962,4477864.419,591.768,bordillo
2391,452074.027,4477834.629,592.453,VALLA
2469,452074.089,4477842.077,592.058,bordillo
2472,452074.161,4477840.840,592.101,bordillo
2445,452074.173,4477835.561,592.346,relleno
2473,452074.174,4477840.840,592.100,bordillo
2604,452074.474,4477872.861,591.728,muro

2470,452074.559,4477841.919,592.003,bordillo
2471,452074.669,4477841.152,592.102,bordillo
2602,452075.109,4477871.647,591.524,REG-CUAD-GRL
2446,452075.417,4477836.496,592.152,bordillo
2600,452075.417,4477871.892,591.591,reg-ALUMB
2598,452075.456,4477871.861,591.614,reg-ALUMB
2601,452075.753,4477871.622,591.579,REG-CUAD-GRL
2603,452076.109,4477871.694,591.552,POSTE
2612,452076.151,4477871.732,591.597,FAROLA
2468,452077.076,4477844.528,591.895,edificio
2611,452077.333,4477868.089,591.530,relleno
2605,452077.525,4477872.737,591.495,muro
2447,452077.564,4477836.325,592.271,bordillo
2587,452077.591,4477864.283,591.700,bordillo
2590,452077.665,4477871.151,591.464,bordillo
2591,452078.435,4477871.814,591.349,bordillo
2613,452078.623,4477863.204,591.722,VALLA
2448,452081.405,4477837.127,592.044,bordillo
2586,452081.616,4477863.803,591.665,bordillo
2606,452081.832,4477876.785,591.277,muro
2607,452081.917,4477884.813,590.906,muro
2449,452081.942,4477837.229,592.166,bordillo
2585,452082.513,4477863.649,591.637,bordillo
2596,452082.815,4477876.139,591.203,REG-CUAD-GRL
2597,452082.838,4477876.516,591.263,reg-ALUMB
2584,452083.024,4477863.449,591.646,bordillo
2594,452083.080,4477877.644,591.203,FAROLA
2595,452083.257,4477876.595,591.220,REG-CUAD-GRL
2583,452083.369,4477863.056,591.603,bordillo
2592,452083.472,4477876.492,591.018,bordillo
2614,452083.482,4477862.180,591.576,VALLA
2581,452083.611,4477862.048,591.595,bordillo
2593,452083.618,4477881.181,590.891,bordillo
2582,452083.624,4477862.403,591.602,bordillo
2568,452083.756,4477865.283,591.565,CY-II
2615,452083.794,4477861.843,591.522,PUERTA
2450,452083.976,4477838.733,591.956,bordillo
2451,452084.685,4477839.285,592.093,bordillo
2369,452084.837,4477832.262,592.789,PINTR-VIAL
2370,452084.910,4477832.481,592.815,ASF
2452,452084.916,4477838.962,592.156,REG-CUAD-GRL
2371,452084.926,4477832.807,592.617,NEW-YERSEY
2453,452085.310,4477839.255,592.162,REG-CUAD-GRL
2389,452085.392,4477834.266,592.397,VALLA
2390,452086.036,4477833.621,592.468,FAROLA
2610,452086.352,4477867.660,591.388,relleno
2461,452086.397,4477840.831,591.901,bordillo
2608,452086.590,4477884.208,590.654,relleno
2609,452086.621,4477874.640,591.070,relleno
2569,452086.707,4477869.603,591.289,saneam
2462,452087.222,4477841.435,592.077,bordillo
2454,452088.720,4477840.402,592.184,REG-CUAD-GRL
2467,452089.186,4477842.559,592.117,BOCA-RIEGO
2455,452089.234,4477840.737,592.175,REG-CUAD-GRL
2464,452089.282,4477843.043,591.925,bordillo
2388,452089.638,4477834.101,592.436,VALLA
2463,452089.687,4477843.202,592.169,bordillo
2570,452090.438,4477873.520,591.046,bordillo
2571,452090.469,4477872.489,591.109,bordillo
2456,452090.491,4477842.623,591.881,SENAL
2457,452090.499,4477842.583,591.919,SENAL
2572,452090.524,4477872.155,591.118,bordillo
2573,452090.833,4477871.378,591.125,bordillo
2574,452091.061,4477871.110,591.153,bordillo
2661,452091.190,4477873.497,591.075,reg-ALUMB
2616,452091.541,4477860.398,591.539,PUERTA
2465,452091.559,4477844.570,591.950,bordillo
2466,452091.659,4477844.563,592.118,bordillo
2660,452091.787,4477875.082,591.028,SENAL
2659,452091.992,4477875.959,591.111,VALLA
2619,452092.304,4477851.035,591.604,PUERTA
2460,452092.383,4477849.649,591.812,VALLA
2618,452092.709,4477858.968,591.729,PUERTA
2458,452092.724,4477834.509,592.400,VALLA
2575,452092.893,4477869.959,591.197,bordillo
2617,452092.960,4477860.206,591.540,VALLA
2459,452093.194,4477844.090,592.032,VALLA
2658,452093.213,4477874.154,590.897,VALLA
2657,452093.491,4477873.848,590.803,PUERTA
2484,452093.710,4477845.939,591.912,bordillo
2620,452093.793,4477853.559,591.599,relleno
2622,452094.468,4477859.516,591.461,REJILLA
2387,452094.736,4477833.954,592.379,VALLA
2623,452094.791,4477859.765,591.462,REJILLA

2624,452095.081,4477859.201,591.477,REJILLA
2502,452095.380,4477839.390,592.179,relleno
2485,452095.898,4477847.091,591.854,bordillo
2576,452096.367,4477867.729,591.211,bordillo
2577,452096.819,4477867.397,591.266,bordillo
2625,452097.098,4477862.117,591.405,relleno
2578,452097.127,4477867.242,591.228,bordillo
2621,452097.316,4477855.601,591.646,relleno
2501,452097.406,4477840.138,592.241,relleno
2579,452097.706,4477867.259,591.231,bordillo
2503,452097.959,4477843.032,592.179,relleno
2654,452098.033,4477866.996,591.008,VALLA
2655,452098.307,4477867.715,591.172,VALLA
2580,452098.366,4477867.331,591.217,bordillo
2656,452098.491,4477871.025,590.793,PUERTA
2486,452100.647,4477848.964,591.935,bordillo
2504,452101.951,4477843.367,592.191,relleno
2500,452102.371,4477839.914,592.284,relleno
2372,452103.868,4477831.588,592.768,PINTR-VIAL
2373,452103.981,4477831.795,592.760,ASF
2374,452104.080,4477832.133,592.585,PINTR-VIAL
2626,452104.160,4477859.104,591.505,relleno
2487,452104.473,4477849.590,591.880,bordillo
2651,452105.214,4477864.432,591.279,BIONDA
2653,452106.161,4477865.948,591.390,VALLA
2650,452106.597,4477864.172,591.326,BIONDA
2386,452106.623,4477833.336,592.412,VALLA
2488,452106.629,4477849.431,591.899,bordillo
2652,452106.882,4477864.500,591.262,VALLA
2505,452107.026,4477841.921,592.143,relleno
2649,452108.080,4477863.046,591.336,BIONDA
2648,452108.142,4477863.709,591.323,VALLA
2499,452109.131,4477839.141,592.237,relleno
2489,452110.643,4477848.536,591.902,bordillo
2627,452111.461,4477855.051,591.589,relleno
2646,452113.063,4477859.344,591.444,BIONDA
2506,452113.406,4477842.491,592.160,relleno
2647,452113.504,4477860.198,591.419,VALLA
2507,452114.127,4477841.586,592.133,relleno
2498,452115.053,4477838.626,592.197,relleno
2490,452116.491,4477846.741,591.917,bordillo
2628,452117.957,4477850.088,591.686,relleno
2645,452118.210,4477855.247,591.500,BIONDA
2508,452118.262,4477842.025,592.154,relleno
2644,452118.551,4477856.166,591.540,VALLA
2509,452120.577,4477843.032,592.063,relleno
2385,452120.619,4477832.821,592.424,VALLA
2497,452121.503,4477837.715,592.173,relleno
2491,452121.772,4477844.193,591.930,bordillo
2384,452122.093,4477832.348,592.353,FAROLA
2377,452122.309,4477831.494,592.550,NEW-YERSEY
2375,452122.364,4477830.926,592.700,PINTR-VIAL
2376,452122.438,4477831.187,592.680,ASF
2643,452122.561,4477852.907,591.526,VALLA
2642,452123.014,4477851.398,591.587,BIONDA
2629,452124.736,4477845.247,591.820,relleno
2496,452124.929,4477837.324,592.215,relleno
2492,452124.934,4477841.493,592.030,bordillo
2493,452126.522,4477838.414,592.157,bordillo
2495,452127.079,4477833.228,592.346,bordillo
2494,452127.097,4477835.951,592.275,bordillo
2641,452127.317,4477848.377,591.670,BIONDA
2382,452127.391,4477832.427,592.376,VALLA
2383,452127.479,4477832.386,592.335,VALLA
2637,452128.918,4477849.105,591.698,VALLA
2638,452131.068,4477845.968,591.692,relleno
2636,452131.391,4477851.763,590.955,VALLA
2630,452132.478,4477840.529,591.934,relleno
2635,452132.501,4477858.613,590.082,VALLA
2639,452132.718,4477848.163,591.504,relleno
2640,452134.709,4477851.976,590.942,relleno
2633,452134.772,4477845.973,591.578,VALLA
2510,452136.066,4477831.996,592.352,VALLA
2632,452136.320,4477845.253,591.627,VALLA
2634,452137.035,4477850.026,590.953,VALLA
2662,452137.676,4477842.702,591.891,BIONDA
2511,452141.044,4477831.802,592.407,VALLA
2663,452141.268,4477841.006,591.995,BIONDA
2665,452141.346,4477842.653,591.553,VALLA
2378,452143.546,4477830.173,592.647,PINTR-VIAL
2379,452143.777,4477830.696,592.641,ASF
2380,452143.870,4477830.991,592.434,NEW-YERSEY
2381,452146.468,4477831.430,592.464,VALLA
2664,452148.423,4477838.231,592.098,BIONDA

2512,452148.632,4477831.659,592.446,VALLA
2666,452148.892,4477839.681,591.640,VALLA
2668,452153.289,4477836.680,592.117,BIONDA
2667,452154.108,4477837.849,591.648,VALLA
2670,452156.066,4477835.872,592.139,BIONDA
2669,452156.075,4477835.887,592.123,BIONDA
2513,452157.580,4477831.249,592.423,VALLA
2672,452158.925,4477835.652,592.151,FAROLA
2567,452159.209,4477835.395,592.214,BIONDA
2671,452159.242,4477835.333,592.203,BIONDA
2566,452163.703,4477834.910,592.234,BIONDA
2674,452163.811,4477834.903,592.250,BIONDA
2673,452163.856,4477834.897,592.235,BIONDA
2565,452167.845,4477834.746,592.223,BIONDA
2514,452168.741,4477830.951,592.424,VALLA
2675,452168.793,4477834.685,592.279,BIONDA
2564,452176.400,4477834.312,592.353,BIONDA
2515,452178.236,4477830.592,592.411,VALLA
2680,452180.493,4477834.848,592.276,TABLERO
2676,452180.592,4477834.213,592.383,BIONDA
2678,452180.832,4477835.288,592.252,TUBO-450-CYII
2563,452183.677,4477834.166,592.340,BIONDA
2677,452184.372,4477834.133,592.315,BIONDA
2679,452184.657,4477835.202,592.265,TUBO-450-CYII
2681,452185.671,4477834.765,592.202,TABLERO
2682,452185.725,4477834.740,592.463,TABLERO
2562,452188.031,4477833.951,592.354,BIONDA
2516,452189.654,4477830.210,592.404,VALLA
2683,452191.317,4477834.962,592.248,TUBO-450-CYII
2561,452195.101,4477833.715,592.346,BIONDA
2517,452202.068,4477829.747,592.360,VALLA
2560,452202.431,4477833.414,592.265,BIONDA
2559,452208.469,4477833.307,592.240,BIONDA
2684,452213.856,4477833.767,592.399,TABLERO
2685,452213.927,4477833.807,592.153,TABLERO
2686,452214.093,4477834.100,592.211,TUBO-450-CYII
2518,452214.118,4477829.348,592.362,VALLA
2558,452215.274,4477833.059,592.232,BIONDA
2557,452219.017,4477833.116,592.146,BIONDA
2695,452221.216,4477843.262,591.077,POSTE
2687,452222.315,4477833.893,592.238,TUBO-450-CYII
2688,452222.708,4477833.971,592.172,TUBO-450-CYII
2556,452223.052,4477833.213,592.076,BIONDA
2519,452223.325,4477829.204,592.192,VALLA
2692,452224.974,4477836.868,591.623,BIONDA
2693,452225.023,4477839.183,591.517,BIONDA
2544,452225.418,4477833.361,592.036,REJILLA
2543,452225.660,4477832.665,592.082,REJILLA
2545,452226.089,4477833.536,591.994,REJILLA
2542,452226.270,4477832.819,592.029,REJILLA
2694,452226.521,4477842.012,591.371,POSTE
2555,452226.561,4477833.988,591.911,BIONDA
2689,452227.264,4477838.468,591.753,CY-II
2691,452227.732,4477836.754,591.649,BIONDA
2690,452228.104,4477839.028,591.475,BIONDA
2554,452228.899,4477834.989,591.762,BIONDA
2541,452228.950,4477829.182,592.164,PINTR-VIAL
2553,452230.586,4477836.623,591.627,BIONDA
2520,452231.410,4477828.982,592.116,VALLA
2540,452232.104,4477831.725,591.894,PINTR-VIAL
2552,452233.201,4477839.864,591.406,BIONDA
2551,452235.158,4477843.417,591.287,BIONDA
2539,452235.166,4477834.712,591.632,PINTR-VIAL
2521,452235.253,4477830.286,591.962,BR
2522,452235.257,4477830.290,591.960,BR
2550,452235.476,4477842.970,591.317,BIONDA
2523,452235.832,4477829.160,592.051,VALLA
2530,452236.152,4477831.661,591.788,BIONDA
2775,452236.292,4477829.218,592.040,VALLA
2524,452236.298,4477830.529,591.913,BIONDA
2529,452236.491,4477831.878,591.704,BIONDA
2525,452236.701,4477830.496,591.955,BIONDA
2546,452237.037,4477848.636,591.058,SENAL
2696,452237.100,4477848.753,591.196,SENAL
2548,452237.155,4477847.374,591.060,BIONDA
2531,452237.473,4477830.905,591.904,FAROLA
2549,452237.508,4477847.220,591.070,BIONDA
2547,452237.533,4477831.808,591.769,SENAL
2538,452237.668,4477837.426,591.514,PINTR-VIAL
2528,452237.796,4477831.829,591.730,BIONDA
2526,452238.054,4477830.624,591.885,BIONDA
2697,452238.349,4477849.437,590.955,BIONDA
2527,452238.505,4477831.183,591.850,BIONDA
2537,452239.249,4477839.585,591.419,PINTR-VIAL

2536,452240.198,4477835.880,591.534,PINTR-VIAL
2535,452241.172,4477833.735,591.610,PINTR-VIAL
2698,452241.274,4477857.142,590.654,BIONDA
2774,452241.335,4477830.000,591.890,VALLA
2532,452242.262,4477830.019,591.900,VALLA
2534,452242.622,4477831.859,591.707,PINTR-VIAL
2776,452243.447,4477826.602,592.201,PINTR-VIAL
2777,452243.727,4477827.503,592.158,ASF
2699,452243.790,4477864.807,590.353,BIONDA
2778,452244.160,4477827.779,592.007,NEW-YERSEY
2533,452244.420,4477830.110,591.818,PINTR-VIAL
2718,452245.132,4477848.284,591.036,ASF
2719,452245.638,4477846.506,591.042,ASF
2717,452245.990,4477851.561,590.860,ASF
2700,452246.104,4477872.475,590.022,BIONDA
2738,452246.732,4477846.279,591.111,VALLA
2720,452247.242,4477842.220,591.095,ASF
2701,452248.405,4477880.147,589.794,BIONDA
2739,452248.848,4477836.266,591.334,CY-II
2716,452249.118,4477860.726,590.397,ASF
2773,452249.196,4477830.941,591.697,VALLA
2737,452249.382,4477844.235,590.844,VALLA
2995,452250.001,4477829.874,591.724,relleno
2702,452250.415,4477887.829,589.489,BIONDA
2721,452250.573,4477842.076,591.037,ASF
2736,452251.161,4477843.337,590.859,VALLA
2703,452251.233,4477891.876,589.371,BIONDA
2742,452251.237,4477831.394,591.628,ASF
2715,452251.395,4477867.238,590.130,ASF
2704,452251.614,4477895.643,589.226,BIONDA
2707,452251.689,4477906.928,588.626,BIONDA
2706,452251.762,4477903.589,588.824,BIONDA
2705,452251.766,4477899.756,589.007,BIONDA
2743,452252.408,4477833.140,591.458,ASF
2714,452253.519,4477874.153,589.877,ASF
2771,452254.224,4477831.882,591.503,VALLA
2772,452254.346,4477831.886,591.509,VALLA
2713,452255.468,4477880.745,589.587,ASF
2735,452255.841,4477842.420,590.708,VALLA
2744,452255.856,4477833.849,591.113,ASF
2740,452256.239,4477835.843,590.997,CY-II
2741,452256.328,4477835.866,590.993,CY-II

2712,452257.303,4477887.961,589.345,ASF
2722,452258.017,4477841.701,590.724,ASF
2711,452258.494,4477894.604,589.068,VALLA
2710,452258.599,4477895.554,589.021,ASF
2994,452258.792,4477829.801,591.703,relleno
2708,452258.958,4477906.758,588.744,ASF
2709,452259.052,4477900.980,588.887,ASF
2734,452262.111,4477842.065,590.231,VALLA
2745,452262.483,4477834.251,590.555,ASF
2993,452262.813,4477829.639,591.278,relleno
2770,452265.700,4477833.653,590.421,VALLA
2782,452266.220,4477828.933,591.688,FAROLA
2779,452267.095,4477826.979,591.835,NEW-YERSEY
2784,452267.176,4477828.507,591.813,zapata
2780,452267.265,4477826.666,591.980,ASF
2785,452267.279,4477829.580,591.749,zapata
2783,452267.498,4477828.726,591.800,PA-MULTAR
2781,452267.619,4477825.696,591.984,PINTR-VIAL
2787,452268.204,4477828.414,591.707,zapata
2733,452268.243,4477841.727,589.885,VALLA
2786,452268.279,4477829.539,591.642,zapata
2732,452268.526,4477842.076,589.807,VALLA
2788,452268.614,4477828.732,591.676,CAB-TALUD
2731,452268.754,4477842.226,589.688,muro
2723,452269.003,4477841.381,589.940,ASF
2746,452269.074,4477834.106,590.148,ASF
2992,452270.057,4477829.674,591.402,relleno
2991,452275.585,4477830.237,591.064,relleno
2769,452276.004,4477833.552,589.697,VALLA
2747,452276.837,4477834.129,589.642,ASF
2724,452277.118,4477841.109,589.484,ASF
2789,452277.870,4477828.269,591.606,CAB-TALUD
2990,452280.405,4477830.445,590.657,relleno
2730,452281.306,4477841.659,589.010,muro
2768,452283.905,4477833.129,589.320,VALLA
2748,452284.174,4477833.859,589.221,ASF
2725,452285.260,4477840.892,589.044,ASF
2790,452285.708,4477827.471,591.628,CAB-TALUD
2989,452285.824,4477830.177,590.492,relleno
2791,452288.284,4477826.320,591.627,NEW-YERSEY
2792,452288.320,4477825.974,591.794,ASF
2794,452288.818,4477824.975,591.855,PINTR-VIAL

2793,452288.836,4477824.988,591.850,PINTR-VIAL
2988,452290.287,4477830.035,590.375,relleno
2729,452290.371,4477841.203,588.622,muro
2726,452291.674,4477840.652,588.683,ASF
2767,452291.694,4477833.338,588.969,VALLA
2750,452292.162,4477833.046,588.923,CY-II
2749,452292.572,4477833.616,588.965,ASF
2987,452293.769,4477829.648,590.400,relleno
2986,452296.595,4477829.803,590.335,relleno
2751,452298.157,4477833.742,588.792,ASF
2727,452298.838,4477840.362,588.430,ASF
2728,452298.910,4477840.725,588.295,muro
2985,452299.863,4477829.852,590.263,relleno
2766,452300.792,4477833.580,588.716,VALLA
2765,452301.501,4477834.149,588.693,ASF
2795,452301.928,4477824.465,591.824,PINTR-VIAL
2797,452301.967,4477825.756,591.609,NEW-YERSEY
2796,452301.974,4477825.521,591.772,ASF
2798,452302.113,4477826.568,591.440,FAROLA
2799,452303.142,4477826.862,591.435,CAB-TALUD
2752,452303.302,4477834.328,588.605,ASF
2753,452303.443,4477834.030,588.675,muro
2984,452304.183,4477829.304,590.578,relleno
2764,452306.136,4477835.495,588.529,ASF
2754,452308.814,4477833.687,588.360,muro
2983,452308.857,4477829.455,590.498,relleno
2800,452310.767,4477826.604,591.355,CAB-TALUD
2763,452311.380,4477839.352,588.381,ASF
2801,452311.712,4477831.352,590.063,CY-II
2802,452314.007,4477826.372,591.342,CAB-TALUD
2982,452314.035,4477829.485,590.579,relleno
2755,452314.268,4477833.336,588.450,muro
2762,452314.868,4477844.535,588.279,ASF
2761,452316.117,4477849.456,588.239,ASF
2803,452316.280,4477827.758,591.087,CAB-TALUD
2760,452316.560,4477852.992,588.170,ASF
2804,452318.041,4477828.596,590.870,CAB-TALUD
2981,452318.312,4477829.764,590.464,relleno
2805,452318.832,4477827.614,591.142,zapata
2806,452318.897,4477828.870,590.778,zapata
2756,452319.541,4477833.154,588.836,muro
2757,452319.643,4477840.079,588.222,muro
2758,452319.652,4477851.490,588.049,muro
2980,452319.715,4477832.756,589.336,VALLA
2979,452321.358,4477832.479,590.047,VALLA
2978,452321.711,4477832.339,590.170,muro
2977,452321.728,4477832.357,590.188,muro
2810,452322.123,4477825.071,591.474,NEW-YERSEY
2809,452322.196,4477827.840,591.899,PORTICO
2811,452323.203,4477824.656,591.664,ASF
2813,452324.274,4477823.685,591.712,PINTR-VIAL
2808,452325.457,4477827.495,591.196,zapata
2807,452325.550,4477828.585,590.676,zapata
2976,452334.152,4477828.007,590.813,relleno
2975,452337.958,4477825.552,591.105,FAROLA
2815,452338.095,4477824.165,591.636,ASF
2814,452338.159,4477823.150,591.652,PINTR-VIAL
2816,452338.913,4477824.384,591.468,NEW-YERSEY
2974,452339.414,4477826.408,591.133,SENAL
2973,452339.608,4477829.532,591.013,SENAL
2972,452342.446,4477831.137,591.135,muro
2970,452351.081,4477826.534,591.123,relleno
2971,452351.290,4477830.537,591.179,muro
2818,452352.149,4477823.679,591.550,ASF
2817,452352.170,4477823.932,591.423,NEW-YERSEY
2819,452352.870,4477822.664,591.618,PINTR-VIAL
2969,452358.695,4477825.370,591.128,relleno
2820,452366.796,4477822.168,591.568,PINTR-VIAL
2968,452366.858,4477826.570,591.153,relleno
2821,452366.973,4477823.132,591.517,ASF
2822,452367.939,4477823.293,591.363,NEW-YERSEY
2966,452373.791,4477824.174,591.111,FAROLA
2967,452374.571,4477825.155,591.029,relleno
2965,452377.907,4477828.520,591.192,muro
2823,452380.820,4477822.863,591.344,NEW-YERSEY
2824,452381.472,4477822.554,591.473,ASF
2825,452382.295,4477821.574,591.524,PINTR-VIAL
2964,452383.917,4477824.221,590.931,PORTICO
2963,452386.756,4477823.935,591.171,SENAL
2961,452388.367,4477827.781,591.291,muro
2826,452396.897,4477821.171,591.236,PINTR-VIAL
2827,452397.277,4477821.989,591.406,ASF
2828,452398.326,4477822.209,591.256,NEW-YERSEY
2960,452400.399,4477827.205,591.592,muro

2959,452406.929,4477826.609,591.535,muro
2958,452407.648,4477826.522,591.220,muro
2957,452407.800,4477827.359,591.215,muro
2956,452407.910,4477827.463,591.222,edificio
2962,452409.813,4477822.852,591.105,FAROLA
2829,452412.562,4477821.708,591.181,NEW-YERSEY
2830,452413.424,4477821.398,591.326,ASF
2955,452413.446,4477827.082,591.230,edificio
2831,452414.145,4477820.496,591.386,PINTR-VIAL
2954,452423.056,4477826.381,591.263,edificio
2953,452423.760,4477826.406,591.016,muro
2832,452431.771,4477819.846,591.333,PINTR-VIAL
2833,452432.188,4477820.684,591.281,ASF
2834,452432.864,4477820.936,591.126,NEW-YERSEY
2952,452433.280,4477825.344,590.919,muro
2951,452445.961,4477823.849,590.952,muro
2837,452450.074,4477819.225,591.242,PINTR-VIAL
2835,452450.109,4477820.285,591.046,NEW-YERSEY
2836,452450.133,4477820.043,591.197,ASF
2950,452459.085,4477822.280,591.004,muro
2949,452461.103,4477821.179,591.059,FAROLA
2947,452461.534,4477822.000,591.634,edificio
2948,452462.165,4477821.660,590.705,VALLA
2838,452462.235,4477818.769,591.205,PINTR-VIAL
2839,452462.403,4477819.630,591.150,ASF
2840,452462.551,4477819.863,590.965,NEW-YERSEY
2946,452466.769,4477821.832,591.588,edificio
2945,452466.875,4477821.444,590.890,VALLA
2841,452476.901,4477819.415,590.878,NEW-YERSEY
2842,452477.254,4477819.081,591.042,ASF
2944,452478.339,4477820.969,590.864,VALLA
2843,452478.478,4477818.110,591.123,PINTR-VIAL
2943,452478.696,4477821.387,593.614,edificio
2941,452487.716,4477820.571,590.814,VALLA
2942,452488.136,4477821.023,593.577,edificio
2939,452488.485,4477819.988,590.768,FAROLA
2940,452488.514,4477819.975,590.756,FAROLA
2844,452495.021,4477817.510,591.125,PINTR-VIAL
2845,452495.405,4477818.364,591.085,ASF
2846,452495.723,4477818.557,590.906,NEW-YERSEY
2938,452500.747,4477821.110,590.659,VALLA
2937,452508.733,4477821.689,590.438,VALLA
2936,452508.741,4477821.692,590.461,VALLA
2847,452509.074,4477818.161,590.876,NEW-YERSEY
2848,452509.620,4477817.891,591.013,ASF
2849,452510.999,4477816.941,591.063,PINTR-VIAL
2935,452518.443,4477820.499,590.588,VALLA
2933,452522.780,4477819.956,590.449,VALLA
2850,452528.185,4477816.330,591.045,PINTR-VIAL
2851,452528.570,4477817.078,591.033,ASF
2852,452528.829,4477817.360,590.860,NEW-YERSEY
2934,452531.458,4477818.318,590.686,FAROLA
2931,452533.672,4477818.851,590.561,VALLA
2930,452536.343,4477818.687,590.607,VALLA
2853,452542.971,4477816.864,590.900,NEW-YERSEY
2854,452543.938,4477816.580,591.028,ASF
2855,452544.550,4477815.773,591.035,PINTR-VIAL
2929,452553.592,4477817.252,590.916,FAROLA
2856,452560.631,4477815.157,591.111,PINTR-VIAL
2857,452561.008,4477815.974,591.015,ASF
2858,452561.306,4477816.214,590.879,NEW-YERSEY
2859,452577.284,4477815.667,590.883,NEW-YERSEY
2860,452577.819,4477815.293,591.234,ASF
2861,452578.734,4477814.395,591.205,PINTR-VIAL
2928,452589.597,4477815.752,590.871,FAROLA
2862,452595.300,4477813.873,591.041,PINTR-VIAL
2863,452595.745,4477814.671,591.001,ASF
2864,452596.654,4477814.936,590.844,NEW-YERSEY
2927,452608.265,4477817.270,590.469,PUERTA
2926,452608.636,4477821.576,590.398,PUERTA
2925,452608.708,4477821.775,590.293,muro
2865,452612.938,4477814.184,590.887,NEW-YERSEY
2866,452613.235,4477813.854,591.039,ASF
2867,452614.725,4477813.014,591.094,PINTR-VIAL
2924,452615.944,4477817.844,590.493,relleno
2923,452620.175,4477821.069,590.502,muro
2922,452620.243,4477821.314,590.466,PUERTA
2921,452620.397,4477818.201,590.540,relleno
2920,452628.134,4477817.730,590.601,relleno
2868,452631.936,4477812.147,591.118,PINTR-VIAL
2869,452632.205,4477813.076,591.072,ASF
2870,452632.480,4477813.274,590.945,NEW-YERSEY
2919,452633.764,4477815.953,590.653,relleno
2916,452635.048,4477820.713,590.708,PUERTA

2915,452635.193,4477820.398,590.683,muro
2918,452636.168,4477815.694,590.736,POSTE
2917,452637.203,4477814.580,590.778,FAROLA
2914,452640.878,4477820.279,590.398,muro
2913,452641.213,4477820.014,590.463,VALLA
3007,452646.951,4477828.453,589.597,CARTEL
3009,452648.231,4477829.116,589.777,CARTEL
3008,452648.414,4477829.170,589.798,CARTEL
2871,452648.496,4477811.287,591.090,PINTR-VIAL
2873,452648.561,4477812.616,591.000,ASF
2872,452648.579,4477811.711,590.896,PINTR-VIAL
3012,452649.725,4477840.074,589.526,zapata
3011,452650.035,4477836.313,589.491,zapata
3010,452650.041,4477836.339,589.516,zapata
2874,452650.421,4477812.919,590.926,NEW-YERSEY
3006,452650.482,4477822.389,590.233,CARTEL
2875,452650.794,4477811.944,588.376,PINTR-VIAL
3005,452651.871,4477823.285,590.125,CARTEL
2876,452651.885,4477811.115,591.064,PINTR-VIAL
3015,452653.224,4477838.035,589.732,MONOPOSTE
3004,452653.724,4477825.679,589.945,relleno
3014,452655.638,4477836.940,589.639,zapata
3013,452655.864,4477840.566,589.534,zapata
2912,452658.812,4477819.305,590.679,VALLA
2877,452659.104,4477812.828,590.626,NEW-YERSEY
2878,452659.325,4477812.454,590.805,ASF
2879,452659.632,4477810.742,590.772,PINTR-VIAL
3003,452659.699,4477824.419,590.047,relleno
2884,452661.598,4477812.638,590.811,BIONDA
2883,452661.607,4477812.688,590.785,BIONDA
2881,452662.956,4477810.898,590.986,PINTR-VIAL
2880,452662.973,4477810.912,590.981,PINTR-VIAL
2911,452663.349,4477818.104,590.747,CY-II
2882,452663.418,4477810.453,590.979,PINTR-VIAL
2885,452665.532,4477812.522,590.720,BIONDA
2886,452665.895,4477812.259,590.926,ASF
2887,452666.390,4477811.044,590.926,PINTR-VIAL
3002,452667.099,4477823.873,590.133,relleno
2910,452667.509,4477818.134,590.793,CY-II
2908,452667.856,4477818.991,590.728,VALLA
2909,452669.698,4477818.192,590.659,CY-II
2888,452672.766,4477811.350,590.909,PINTR-VIAL
2889,452673.659,4477812.326,590.841,ASF
3001,452673.881,4477824.082,590.142,relleno
2890,452674.302,4477812.487,590.667,BIONDA
3016,452674.546,4477838.483,589.406,zapata
3026,452674.665,4477838.919,589.450,zapata
3025,452674.686,4477837.351,589.525,zapata
3017,452675.543,4477839.911,589.435,zapata
3024,452675.929,4477835.945,589.540,zapata
3030,452677.394,4477822.626,590.336,CARTEL
3018,452677.529,4477840.071,589.542,zapata
3023,452677.605,4477835.633,589.589,zapata
3029,452678.908,4477821.834,590.368,CARTEL
3019,452679.420,4477839.795,589.405,zapata
3022,452679.451,4477835.921,589.529,zapata
2907,452679.824,4477818.414,590.590,VALLA
3020,452680.254,4477838.427,589.417,zapata
3021,452680.400,4477837.111,589.513,zapata
3000,452680.947,4477824.412,590.027,relleno
2891,452681.647,4477812.474,590.676,BIONDA
2892,452682.221,4477812.267,590.766,ASF
2893,452682.427,4477811.746,590.797,PINTR-VIAL
3027,452684.603,4477836.286,589.536,CARTEL
3028,452686.009,4477835.298,589.524,CARTEL
2999,452686.830,4477823.674,590.078,relleno
3100,452688.721,4477851.690,589.031,VALLA
3101,452689.428,4477851.687,589.016,PIE-TALUD
3102,452690.257,4477849.679,589.059,PIE-TALUD
3154,452690.313,4477852.463,589.481,CAB-TALUD
3104,452690.557,4477847.284,589.163,VALLA
3103,452691.215,4477847.445,589.064,PIE-TALUD
3032,452691.435,4477852.573,589.549,ASF
2906,452691.704,4477817.991,590.737,VALLA
3106,452691.800,4477844.554,589.489,PIE-TALUD
3105,452691.882,4477844.589,589.499,PIE-TALUD
3153,452692.021,4477848.865,589.594,CAB-TALUD
3114,452692.155,4477843.529,589.817,PUERTA
3113,452692.169,4477844.248,589.738,muro
3031,452692.218,4477853.166,589.521,PINTR-VIAL
3107,452692.673,4477844.449,589.405,PIE-TALUD
3112,452692.709,4477844.162,590.052,muro
3108,452693.144,4477844.657,589.472,PIE-TALUD
3109,452693.254,4477845.365,589.536,PIE-TALUD

3111,452693.395,4477844.697,589.943,muro
3110,452693.420,4477845.547,589.599,muro
3151,452693.444,4477844.857,589.902,CAB-TALUD
3152,452693.573,4477845.965,589.621,CAB-TALUD
2895,452694.063,4477812.266,590.721,ASF
2894,452694.085,4477812.153,590.772,PINTR-VIAL
2896,452694.103,4477812.481,590.658,BIONDA
3115,452694.863,4477838.941,589.843,PUERTA
3033,452694.975,4477845.720,589.824,ASF
3067,452695.298,4477860.273,589.070,PINTR-VIAL
2998,452695.390,4477822.185,590.321,relleno
3116,452695.905,4477838.408,589.877,muro
3122,452695.993,4477838.955,589.617,PIE-TALUD
3123,452696.089,4477838.225,589.611,PIE-TALUD
3117,452696.112,4477839.032,590.042,muro
3034,452696.127,4477845.642,589.797,PINTR-VIAL
3068,452696.344,4477860.868,589.066,ASF
3121,452696.561,4477839.327,589.716,PIE-TALUD
3150,452696.745,4477839.593,589.961,CAB-TALUD
3124,452696.788,4477838.092,589.512,PIE-TALUD
3118,452696.801,4477839.395,589.982,muro
3120,452697.309,4477838.854,589.720,PIE-TALUD
3119,452697.342,4477838.897,589.849,muro
3069,452697.483,4477861.479,588.649,PIE-TALUD
3149,452697.602,4477839.588,589.903,CAB-TALUD
3125,452697.800,4477837.565,589.624,PIE-TALUD
3126,452698.756,4477835.251,589.648,PIE-TALUD
3066,452698.976,4477855.576,589.181,ASF
3070,452699.131,4477862.261,589.149,CAB-TALUD
3074,452699.516,4477857.834,588.698,PIE-TALUD
3071,452700.116,4477862.501,589.269,VALLA
3148,452700.130,4477836.474,590.083,CAB-TALUD
3065,452700.241,4477849.609,589.350,PINTR-VIAL
2997,452701.199,4477821.573,590.489,relleno
3073,452701.207,4477858.006,589.055,CAB-TALUD
3036,452701.396,4477836.128,590.206,ASF
3127,452701.562,4477832.800,589.744,PIE-TALUD
3129,452701.731,4477830.487,590.049,VALLA
3035,452701.964,4477837.107,590.172,PINTR-VIAL
3072,452701.965,4477858.303,589.273,VALLA
3128,452702.233,4477830.911,589.814,PIE-TALUD
2899,452702.601,4477812.455,590.784,BIONDA
2901,452702.657,4477814.830,590.763,bordillo
2897,452702.698,4477812.212,590.733,PINTR-VIAL
2898,452702.719,4477812.473,590.707,bordillo
2902,452702.792,4477816.088,590.787,bordillo
2900,452702.943,4477814.782,590.812,bordillo
3147,452703.265,4477832.617,590.254,CAB-TALUD
2905,452703.536,4477817.805,590.723,VALLA
3171,452703.662,4477812.483,590.816,bordillo
3064,452703.997,4477845.797,589.503,ASF
2903,452704.493,4477816.074,590.732,bordillo
2904,452704.607,4477816.895,590.659,bordillo
3075,452704.781,4477847.639,588.965,PIE-TALUD
3199,452704.971,4477813.947,590.809,parada-bus
3200,452705.028,4477815.685,590.771,parada-bus
3172,452705.752,4477816.738,590.728,bordillo
3063,452706.199,4477840.747,589.737,PINTR-VIAL
3076,452706.229,4477848.409,589.071,CAB-TALUD
3146,452706.241,4477829.449,590.378,CAB-TALUD
3130,452706.479,4477824.604,590.471,VALLA
2996,452706.505,4477822.127,590.659,relleno
3131,452707.268,4477825.284,590.262,PIE-TALUD
3170,452707.524,4477812.185,590.657,bordillo
3077,452707.709,4477849.264,589.146,VALLA
3079,452708.157,4477847.232,589.305,VALLA
3096,452708.161,4477840.031,589.805,REG-CUAD-GRL
3037,452708.405,4477828.958,590.451,ASF
3173,452708.596,4477816.484,590.601,bordillo
3097,452708.618,4477840.465,589.756,REG-CUAD-GRL
3098,452708.737,4477839.842,589.824,FENOSA
3095,452708.918,4477839.237,589.813,REG-CUAD-GRL
3145,452709.012,4477826.964,590.446,CAB-TALUD
3038,452709.386,4477829.349,590.434,PINTR-VIAL
3078,452709.718,4477847.675,589.280,VALLA
3198,452709.807,4477813.535,590.724,parada-bus
3197,452709.960,4477815.505,590.739,parada-bus
3134,452710.413,4477819.803,590.830,VALLA
3062,452710.455,4477837.810,589.821,ASF
3132,452710.964,4477824.477,590.362,PIE-TALUD
3080,452711.664,4477842.586,589.251,VALLA
3135,452711.855,4477817.979,590.740,VALLA
3174,452711.929,4477816.200,590.668,bordillo
3192,452711.978,4477817.761,590.939,TAT

3175,452711.982,4477813.662,590.701,bordillo
3133,452712.087,4477822.420,590.529,PIE-TALUD
3136,452712.356,4477819.928,590.876,VALLA
3144,452712.518,4477824.578,590.583,CAB-TALUD
3191,452713.278,4477816.797,590.780,TAT
3169,452713.324,4477811.808,590.596,bordillo
3061,452713.427,4477833.284,590.068,PINTR-VIAL
3082,452713.475,4477837.968,589.379,PIE-TALUD
3081,452714.345,4477839.971,589.376,VALLA
3190,452714.395,4477818.235,590.785,TAT
3193,452716.206,4477817.125,590.844,relleno
3084,452716.296,4477834.840,589.831,CAB-TALUD
3143,452716.713,4477822.057,590.747,CAB-TALUD
3176,452717.131,4477813.352,590.656,bordillo
3040,452717.167,4477822.538,590.719,ASF
3137,452717.208,4477819.185,590.856,VALLA
3039,452717.226,4477823.438,590.684,PINTR-VIAL
3083,452717.386,4477835.745,589.515,PIE-TALUD
3138,452717.578,4477820.718,590.572,PIE-TALUD
3060,452718.062,4477831.517,590.135,ASF
3085,452718.917,4477836.003,589.617,VALLA
3194,452719.232,4477815.799,590.831,relleno
3177,452719.415,4477813.217,590.634,bordillo
3139,452719.784,4477819.456,590.594,PIE-TALUD
3086,452719.957,4477832.959,590.028,CAB-TALUD
3142,452719.984,4477820.282,590.850,CAB-TALUD
3059,452720.420,4477828.157,590.331,PINTR-VIAL
3087,452721.455,4477832.818,590.027,CAB-TALUD
3168,452721.538,4477811.303,590.573,bordillo
3093,452721.974,4477831.049,590.139,REG-CUAD-GRL
3195,452722.227,4477818.169,590.638,relleno
3141,452722.385,4477819.011,590.895,CAB-TALUD
3178,452722.390,4477815.773,590.856,bordillo
3090,452722.406,4477831.719,590.153,REG-CUAD-GRL
3092,452722.705,4477830.463,590.107,REG-CUAD-GRL
3091,452723.208,4477831.275,590.147,REG-CUAD-GRL
3196,452723.473,4477817.786,590.820,relleno
3088,452723.598,4477831.885,589.983,CAB-TALUD
3094,452723.780,4477832.740,589.997,VALLA
3058,452723.806,4477827.924,590.340,ASF
3179,452724.189,4477817.545,591.017,SENAL
3140,452724.959,4477818.291,591.104,VALLA
3041,452725.053,4477818.495,591.076,ASF
3155,452725.179,4477818.241,591.045,bordillo
3055,452725.556,4477819.398,590.954,PINTR-VIAL
3042,452725.739,4477819.085,590.945,PINTR-VIAL
3054,452726.230,4477821.244,590.830,PINTR-VIAL
3053,452726.283,4477821.271,590.789,PINTR-VIAL
3056,452726.492,4477824.878,590.554,PINTR-VIAL
3052,452726.964,4477823.033,590.691,PINTR-VIAL
3277,452727.650,4477825.716,590.432,bordillo
3057,452727.703,4477825.928,590.391,ASF
3051,452727.806,4477825.377,590.454,PINTR-VIAL
3167,452728.062,4477810.859,590.575,bordillo
3278,452728.132,4477826.937,590.339,bordillo
3157,452728.435,4477816.946,591.056,bordillo
3156,452729.519,4477816.610,591.119,bordillo
3160,452730.267,4477812.459,590.730,bordillo
3158,452730.435,4477816.363,591.093,bordillo
3279,452730.770,4477826.066,590.538,bordillo
3180,452730.931,4477814.156,590.978,REG-CUAD-GRL
3181,452730.961,4477814.927,591.046,REG-CUAD-GRL
3276,452731.019,4477824.334,590.543,bordillo
3187,452731.137,4477815.719,591.204,VALLA
3159,452731.197,4477816.043,591.142,bordillo
3043,452731.446,4477816.938,591.071,PINTR-VIAL
3282,452731.473,4477816.911,591.014,PINTR-VIAL
3044,452731.650,4477817.538,590.987,PINTR-VIAL
3182,452731.909,4477814.432,590.966,zapata
3183,452731.926,4477814.807,591.085,zapata
3045,452731.991,4477818.481,590.932,PINTR-VIAL
3283,452732.227,4477815.594,591.088,VALLA
3046,452732.285,4477819.450,590.890,PINTR-VIAL
3047,452732.604,4477820.417,590.841,PINTR-VIAL
3184,452732.636,4477814.831,591.058,zapata
3185,452732.638,4477813.483,590.816,HITO
3048,452732.859,4477821.382,590.769,PINTR-VIAL
3049,452733.168,4477822.309,590.696,PINTR-VIAL
3050,452733.438,4477823.169,590.616,PINTR-VIAL
3275,452733.908,4477823.346,590.633,bordillo
3186,452733.921,4477812.590,590.642,FAROLA
3280,452734.771,4477824.691,590.795,bordillo
3281,452734.775,4477824.876,590.728,SENAL
3166,452735.758,4477810.384,590.579,bordillo

3161,452736.557,4477812.241,590.654,bordillo
3188,452736.563,4477814.061,591.117,VALLA
3274,452738.574,4477823.751,590.909,bordillo
3273,452738.630,4477822.084,590.817,bordillo
3737,452738.922,4477809.968,590.536,PINTR-VIAL
3286,452740.809,4477813.169,591.035,VALLA
3284,452741.343,4477814.721,591.076,PINTR-VIAL
3162,452741.911,4477811.785,590.678,bordillo
3165,452742.464,4477809.897,590.567,bordillo
3738,452743.285,4477809.643,590.587,PINTR-VIAL
3189,452745.221,4477811.982,590.877,VALLA
3739,452745.451,4477809.403,590.550,PINTR-VIAL
3164,452745.757,4477809.691,590.577,bordillo
3163,452745.913,4477811.358,590.667,bordillo
3741,452746.082,4477809.509,590.546,BIONDA
3736,452746.227,4477811.856,590.844,VALLA
3271,452746.245,4477820.994,590.960,bordillo
3288,452746.457,4477811.971,590.871,VALLA
3272,452746.470,4477822.620,591.032,bordillo
3289,452746.549,4477813.337,591.096,ASF
3287,452746.567,4477814.080,591.113,PINTR-VIAL
3735,452746.626,4477810.370,590.498,RELLENO
3742,452750.361,4477808.483,590.589,BIONDA
3740,452750.366,4477808.225,590.588,PINTR-VIAL
3734,452751.775,4477810.741,590.844,VALLA
3733,452752.683,4477809.049,590.384,RELLENO
3290,452755.521,4477812.406,591.209,ASF
3291,452755.692,4477813.157,591.186,PINTR-VIAL
3292,452755.716,4477810.142,590.785,VALLA
3270,452756.559,4477821.500,591.153,bordillo
3269,452757.520,4477819.818,591.112,bordillo
3743,452757.909,4477806.553,590.578,PINTR-VIAL
3744,452758.171,4477806.898,590.553,BIONDA
3732,452758.851,4477807.856,590.321,RELLENO
3731,452763.855,4477808.539,590.800,VALLA
3730,452764.211,4477806.952,590.394,RELLENO
3745,452766.087,4477805.319,590.536,BIONDA
3762,452766.359,4477805.275,590.551,ASF
3747,452766.409,4477804.436,590.535,PINTR-VIAL
3297,452766.816,4477810.226,591.196,CAB-TALUD
3295,452767.258,4477808.210,590.767,VALLA
3748,452767.709,4477805.084,590.402,NEW-YERSEY
3293,452769.134,4477811.794,591.336,PINTR-VIAL
3296,452769.252,4477809.248,590.790,FAROLA
3294,452769.362,4477811.047,591.318,ASF
3746,452769.825,4477804.852,590.369,BIONDA
3268,452770.215,4477820.160,591.246,bordillo
3266,452770.227,4477818.531,591.209,bordillo
3267,452770.230,4477818.561,591.211,bordillo
3298,452770.594,4477809.936,591.223,CAB-TALUD
3749,452770.912,4477804.680,590.339,NEW-YERSEY
3750,452770.932,4477803.326,590.523,PINTR-VIAL
3729,452771.418,4477806.358,590.261,RELLENO
3751,452772.639,4477802.549,590.516,PINTR-VIAL
3752,452772.700,4477802.932,590.525,PINTR-VIAL
3761,452773.293,4477804.010,590.477,ASF
3727,452774.833,4477805.827,590.229,RELLENO
3299,452774.975,4477809.272,591.263,CAB-TALUD
3728,452775.385,4477807.039,590.348,VALLA
3753,452778.098,4477803.713,590.327,NEW-YERSEY
3754,452780.028,4477802.273,590.496,PINTR-VIAL
3755,452780.087,4477801.911,590.494,PINTR-VIAL
3760,452780.450,4477803.134,590.498,ASF
3264,452780.516,4477817.489,591.366,bordillo
3265,452780.539,4477819.095,591.338,bordillo
3725,452780.995,4477805.031,590.250,RELLENO
3726,452781.029,4477805.040,590.254,RELLENO
3300,452782.231,4477808.656,591.334,CAB-TALUD
3301,452783.706,4477809.587,591.435,ASF
3302,452784.414,4477810.261,591.452,PINTR-VIAL
3723,452784.587,4477804.586,590.174,RELLENO
3724,452784.633,4477805.864,590.280,VALLA
3757,452787.039,4477801.652,590.457,PINTR-VIAL
3756,452787.041,4477801.308,590.457,PINTR-VIAL
3758,452787.507,4477802.408,590.462,ASF
3759,452787.520,4477802.669,590.261,NEW-YERSEY
3263,452787.644,4477818.314,591.498,bordillo
3262,452788.954,4477816.612,591.412,bordillo
3722,452792.652,4477803.863,590.127,RELLENO
3721,452794.027,4477804.804,590.283,VALLA
3720,452794.249,4477803.672,590.104,RELLENO
3305,452795.865,4477807.250,591.392,CAB-TALUD
3303,452795.912,4477809.105,591.479,PINTR-VIAL
3304,452796.361,4477808.266,591.484,ASF

3261,452797.507,4477817.261,591.479,bordillo
3260,452798.497,4477815.667,591.412,bordillo
3763,452799.335,4477801.248,590.413,ASF
3764,452799.395,4477801.486,590.242,NEW-YERSEY
3765,452799.637,4477800.217,590.405,PINTR-VIAL
3719,452801.033,4477803.112,590.144,RELLENO
3718,452802.789,4477803.863,590.329,VALLA
3717,452805.440,4477802.159,590.073,FAROLA
3716,452806.650,4477803.501,590.237,VALLA
3306,452807.652,4477805.875,591.315,CAB-TALUD
3259,452808.484,4477816.290,591.293,bordillo
3307,452808.712,4477806.953,591.412,ASF
3308,452809.400,4477807.706,591.437,PINTR-VIAL
3258,452809.608,4477814.586,591.371,bordillo
3715,452810.451,4477802.031,590.105,RELLENO
3766,452813.003,4477798.986,590.406,PINTR-VIAL
3767,452813.116,4477800.140,590.185,NEW-YERSEY
3714,452813.178,4477802.865,590.252,VALLA
3768,452813.871,4477799.854,590.386,ASF
3309,452817.658,4477805.146,591.269,CAB-TALUD
3310,452818.125,4477805.998,591.342,ASF
3713,452818.132,4477802.346,590.119,VALLA
3311,452818.498,4477806.772,591.359,PINTR-VIAL
3712,452819.179,4477801.152,590.068,RELLENO
3257,452823.673,4477814.723,591.203,bordillo
3256,452825.351,4477812.976,591.228,bordillo
3711,452825.872,4477801.691,590.157,VALLA
3769,452826.344,4477798.620,590.384,ASF
3710,452826.932,4477800.350,590.049,RELLENO
3770,452827.375,4477798.785,590.182,NEW-YERSEY
3771,452830.328,4477797.287,590.347,PINTR-VIAL
3709,452834.353,4477799.434,590.058,RELLENO
3312,452835.199,4477805.071,591.142,PINTR-VIAL
3313,452835.432,4477804.361,591.100,ASF
3314,452835.479,4477803.336,591.039,CAB-TALUD
3255,452837.764,4477813.287,590.937,bordillo
3254,452839.815,4477811.525,590.971,bordillo
3708,452840.036,4477800.402,589.985,VALLA
3707,452841.477,4477798.598,589.981,FAROLA
3772,452842.892,4477796.057,590.305,PINTR-VIAL
3773,452843.623,4477797.258,590.063,NEW-YERSEY
3774,452846.084,4477796.704,590.256,ASF
3706,452846.430,4477798.660,589.947,RELLENO
3317,452848.091,4477801.677,590.737,CAB-TALUD
3315,452848.100,4477801.660,590.753,CAB-TALUD
3316,452848.105,4477801.672,590.738,CAB-TALUD
3705,452848.228,4477799.656,589.969,VALLA
3318,452848.733,4477802.913,590.781,ASF
3319,452849.355,4477803.626,590.800,PINTR-VIAL
3704,452851.200,4477797.988,589.888,RELLENO
3253,452852.918,4477811.705,590.760,bordillo
3252,452853.376,4477810.186,590.618,bordillo
3775,452859.340,4477795.421,590.127,ASF
3703,452859.488,4477797.092,589.849,RELLENO
3776,452860.489,4477795.511,589.958,NEW-YERSEY
3777,452861.238,4477794.160,590.170,PINTR-VIAL
3702,452864.282,4477797.992,589.795,VALLA
3320,452866.610,4477801.869,590.417,PINTR-VIAL
3321,452866.734,4477801.191,590.422,ASF
3251,452866.933,4477810.286,590.291,bordillo
3701,452867.914,4477796.232,589.882,RELLENO
3250,452869.372,4477808.522,590.216,bordillo
3700,452872.703,4477797.264,590.015,VALLA
3778,452874.697,4477792.702,590.124,PINTR-VIAL
3699,452875.210,4477795.652,590.121,RELLENO
3779,452875.567,4477793.914,589.918,NEW-YERSEY
3780,452876.944,4477793.471,590.091,ASF
3698,452877.371,4477794.618,589.764,FAROLA
3322,452879.537,4477799.784,590.097,ASF
3323,452880.569,4477800.524,590.063,PINTR-VIAL
3249,452881.444,4477808.723,590.011,bordillo
3248,452885.501,4477806.870,589.785,bordillo
3697,452886.313,4477795.831,589.874,VALLA
3696,452886.370,4477794.530,589.860,RELLENO
3695,452889.961,4477794.048,589.864,RELLENO
3781,452890.295,4477791.958,590.084,ASF
3782,452892.066,4477792.043,589.826,NEW-YERSEY
3783,452892.652,4477790.683,590.058,PINTR-VIAL
3324,452893.312,4477799.158,589.761,PINTR-VIAL
3325,452893.395,4477798.310,589.763,ASF
3694,452895.005,4477794.887,589.880,VALLA
3693,452895.484,4477793.402,589.828,RELLENO
3246,452895.909,4477805.731,589.575,bordillo
3247,452895.917,4477807.313,589.641,bordillo

3692,452901.902,4477792.723,589.833,RELLENO
3691,452903.319,4477793.894,589.833,VALLA
3690,452903.330,4477793.844,589.847,VALLA
3689,452905.241,4477792.229,589.897,RELLENO
3784,452905.730,4477789.130,589.998,PINTR-VIAL
3245,452906.596,4477806.214,589.497,bordillo
3326,452907.049,4477796.923,589.547,ASF
3785,452907.168,4477790.273,589.785,NEW-YERSEY
3327,452907.314,4477797.793,589.534,PINTR-VIAL
3328,452907.546,4477795.499,589.245,relleno
3244,452907.795,4477804.566,589.372,bordillo
3786,452908.978,4477789.771,589.993,ASF
3687,452911.476,4477791.748,589.800,RELLENO
3688,452911.676,4477792.921,589.791,VALLA
3686,452913.361,4477790.490,589.647,FAROLA
3685,452915.121,4477791.076,589.708,RELLENO
3684,452916.545,4477792.252,589.654,VALLA
3243,452918.736,4477804.974,589.376,bordillo
3683,452918.838,4477790.539,589.654,RELLENO
3242,452920.035,4477803.340,589.255,bordillo
3330,452921.348,4477795.599,589.316,ASF
3329,452921.620,4477794.061,589.009,relleno
3332,452921.649,4477796.273,589.313,PINTR-VIAL
3331,452921.693,4477796.305,589.311,PINTR-VIAL
3787,452922.059,4477788.169,589.915,ASF
3788,452922.590,4477788.408,589.708,NEW-YERSEY
3789,452923.645,4477787.000,589.922,PINTR-VIAL
3682,452925.300,4477789.733,589.671,RELLENO
3241,452927.268,4477804.177,589.264,bordillo
3681,452928.456,4477790.703,589.562,VALLA
3240,452928.563,4477802.528,589.179,bordillo
3680,452929.186,4477789.008,589.586,RELLENO
3335,452931.973,4477794.497,589.168,ASF
3333,452932.089,4477795.203,589.195,PINTR-VIAL
3334,452932.134,4477792.816,588.899,relleno
3679,452933.480,4477788.508,589.489,RELLENO
3239,452936.395,4477803.264,589.159,bordillo
3678,452936.618,4477789.574,589.404,VALLA
3677,452937.403,4477788.060,589.518,RELLENO
3238,452937.585,4477801.643,589.157,bordillo
3790,452938.197,4477785.979,589.871,PINTR-VIAL
3792,452938.604,4477785.084,589.874,PINTR-VIAL
3791,452938.621,4477785.132,589.883,PINTR-VIAL
3793,452939.364,4477786.116,589.642,NEW-YERSEY
3794,452941.311,4477785.627,589.840,ASF
3237,452941.480,4477801.144,589.142,REJILLA
3236,452941.509,4477800.818,589.160,REJILLA
3235,452942.055,4477800.787,589.152,REJILLA
3234,452942.104,4477801.070,589.156,REJILLA
3233,452944.493,4477802.448,589.176,bordillo
3336,452944.737,4477793.160,588.983,ASF
3338,452944.960,4477791.756,588.708,relleno
3337,452944.988,4477793.880,588.999,PINTR-VIAL
3232,452945.042,4477800.831,589.129,bordillo
3676,452946.282,4477788.325,589.359,VALLA
3675,452946.806,4477786.702,589.553,RELLENO
3674,452949.391,4477786.003,589.542,FAROLA
3673,452950.392,4477787.795,589.232,VALLA
3672,452952.814,4477785.876,589.544,RELLENO
3231,452953.710,4477801.482,589.163,bordillo
3797,452955.923,4477783.543,589.750,ASF
3795,452955.943,4477783.553,589.750,ASF
3796,452955.944,4477783.535,589.758,ASF
3230,452956.745,4477799.624,589.180,bordillo
3798,452957.089,4477783.648,589.594,NEW-YERSEY
3799,452957.911,4477782.532,589.822,PINTR-VIAL
3800,452958.573,4477783.180,589.816,ASF
3671,452958.842,4477785.074,589.471,RELLENO
3669,452963.418,4477784.251,589.493,RELLENO
3670,452963.576,4477786.043,589.018,VALLA
3229,452964.678,4477800.329,589.133,bordillo
3341,452964.993,4477791.037,588.835,ASF
3339,452965.131,4477788.639,588.468,relleno
3340,452965.170,4477788.596,588.461,relleno
3342,452965.466,4477791.709,588.876,PINTR-VIAL
3228,452966.377,4477798.525,589.179,bordillo
3668,452969.912,4477783.473,589.476,RELLENO
3667,452970.864,4477785.098,589.182,VALLA
3801,452971.838,4477781.315,589.689,ASF
3802,452972.853,4477781.443,589.517,NEW-YERSEY
3227,452974.631,4477799.098,589.131,bordillo
3226,452975.801,4477797.335,589.109,bordillo
3803,452976.080,4477780.110,589.708,PINTR-VIAL
3666,452981.118,4477783.857,589.340,VALLA

3665,452981.988,4477781.837,589.404,RELLENO
3343,452982.177,4477789.492,588.877,PINTR-VIAL
3345,452982.215,4477787.394,588.724,relleno
3344,452982.258,4477788.703,588.849,ASF
3225,452983.168,4477797.931,589.030,bordillo
3664,452985.118,4477781.144,589.417,FAROLA
3663,452989.658,4477781.925,589.288,CY-II
3804,452989.733,4477778.194,589.646,PINTR-VIAL
3805,452989.847,4477778.140,589.651,PINTR-VIAL
3806,452990.055,4477778.652,589.642,ASF
3808,452990.605,4477778.921,589.451,NEW-YERSEY
3807,452990.610,4477778.884,589.444,NEW-YERSEY
3346,452992.457,4477784.534,588.373,relleno
3224,452992.574,4477796.362,588.942,bordillo
3662,452992.657,4477781.244,589.354,CY-II
3347,452993.197,4477786.869,588.843,ASF
3661,452993.328,4477781.642,589.234,ARMARIO
3348,452993.573,4477787.580,588.827,PINTR-VIAL
3223,452994.001,4477794.490,588.985,bordillo
3660,452994.351,4477781.556,589.295,ARMARIO
3659,452994.414,4477781.931,589.270,ARMARIO
3658,452994.492,4477781.486,589.311,ARMARIO
3657,452995.885,4477781.359,589.300,ARMARIO
3656,452995.967,4477781.880,589.209,ARMARIO
3655,452996.087,4477781.341,589.292,ARMARIO
3654,452997.315,4477781.184,589.268,ARMARIO
3653,452997.393,4477781.598,589.263,ARMARIO
3222,453001.312,4477794.801,588.901,bordillo
3221,453002.141,4477793.035,588.925,bordillo
3220,453002.929,4477794.490,588.912,bordillo
3809,453002.984,4477777.129,589.353,NEW-YERSEY
3652,453004.404,4477778.565,589.223,RELLENO
3810,453004.544,4477776.637,589.508,ASF
3811,453004.700,4477776.017,589.521,PINTR-VIAL
3201,453005.630,4477797.864,587.429,ASF
3219,453007.721,4477793.646,588.804,bordillo
3202,453008.884,4477797.678,587.537,ASF
3214,453009.276,4477791.760,588.885,bordillo
3218,453009.912,4477793.296,588.783,bordillo
3651,453009.958,4477779.893,588.876,VALLA
3217,453010.617,4477793.311,588.770,bordillo
3650,453010.658,4477778.564,589.095,CY-II
3213,453010.660,4477791.540,588.864,bordillo
3349,453010.920,4477784.594,588.883,PINTR-VIAL
3203,453011.119,4477797.025,587.737,ASF
3216,453011.228,4477793.747,588.674,bordillo
3350,453011.340,4477783.266,588.859,ASF
3215,453011.469,4477794.277,588.604,bordillo
3206,453011.647,4477794.728,588.306,ASF
3207,453011.656,4477794.740,588.451,relleno
3205,453011.773,4477795.115,588.213,ASF
3204,453012.030,4477796.336,587.903,ASF
3212,453012.725,4477791.473,588.770,bordillo
3211,453013.743,4477791.934,588.663,bordillo
3208,453013.996,4477793.898,588.405,bordillo
3352,453014.471,4477779.730,588.938,ASF
3210,453014.730,4477792.973,588.551,bordillo
3351,453014.963,4477782.039,588.863,ASF
3209,453014.983,4477793.624,588.422,bordillo
3649,453017.093,4477778.723,588.964,VALLA
3648,453019.138,4477777.197,589.043,CY-II
3812,453019.153,4477773.789,589.479,PINTR-VIAL
3813,453019.544,4477774.498,589.424,ASF
3814,453020.828,4477774.603,589.247,NEW-YERSEY
3647,453022.435,4477776.466,589.054,RELLENO
3353,453026.557,4477777.924,588.808,ASF
3354,453026.911,4477780.161,588.806,ASF
3355,453028.060,4477781.640,588.839,PINTR-VIAL
3646,453028.964,4477775.761,588.944,RELLENO
3645,453030.024,4477776.718,588.848,VALLA
3358,453031.273,4477778.144,588.642,POSTE
3578,453031.807,4477788.335,588.517,ASF
3579,453031.819,4477789.540,588.336,ASF
3576,453032.159,4477787.634,588.672,ASF
3580,453032.159,4477790.731,588.112,ASF
3577,453032.231,4477786.722,588.718,PINTR-VIAL
3581,453033.170,4477791.763,587.810,ASF
3582,453034.647,4477791.672,587.684,ASF
3815,453035.427,4477772.455,589.150,NEW-YERSEY
3816,453036.057,4477772.125,589.341,ASF
3817,453036.912,4477771.182,589.340,PINTR-VIAL
3575,453036.914,4477786.864,588.652,ASF
3574,453037.556,4477785.846,588.653,PINTR-VIAL
3644,453038.694,4477775.378,588.746,VALLA

3643,453039.223,4477773.616,588.830,RELLENO
3642,453043.762,4477772.705,588.827,RELLENO
3573,453048.860,4477784.053,588.668,PINTR-VIAL
3572,453048.993,4477784.982,588.622,ASF
3641,453049.124,4477772.272,588.624,RELLENO
3819,453050.954,4477769.016,589.156,PINTR-VIAL
3820,453051.147,4477768.999,589.197,PINTR-VIAL
3640,453051.327,4477773.429,588.404,VALLA
3821,453053.353,4477769.898,588.929,NEW-YERSEY
3359,453053.411,4477777.347,588.795,PINTR-VIAL
3360,453053.438,4477776.591,588.791,ASF
3361,453053.523,4477774.441,588.362,relleno
3822,453054.739,4477769.315,589.071,ASF
3639,453055.310,4477770.655,588.662,reg-ALUMB
3638,453055.899,4477770.441,588.752,FAROLA
3637,453056.606,4477772.467,588.400,VALLA
3571,453062.187,4477782.768,588.543,ASF
3570,453062.487,4477781.832,588.625,PINTR-VIAL
3636,453063.332,4477769.899,588.541,RELLENO
3825,453066.687,4477766.547,588.915,PINTR-VIAL
3824,453067.038,4477767.758,588.750,NEW-YERSEY
3823,453067.051,4477767.505,588.944,ASF
3362,453069.198,4477771.060,588.196,relleno
3363,453069.550,4477774.095,588.724,ASF
3635,453069.768,4477768.824,588.366,RELLENO
3364,453070.233,4477774.755,588.745,PINTR-VIAL
3366,453073.049,4477771.000,588.103,relleno
3634,453073.279,4477770.006,588.161,VALLA
3569,453074.064,4477780.056,588.543,PINTR-VIAL
3568,453074.307,4477780.921,588.550,ASF
3365,453074.423,4477771.468,588.415,POSTE
3633,453074.887,4477768.095,588.320,RELLENO
3369,453078.489,4477771.426,588.546,relleno
3367,453080.692,4477769.354,588.046,relleno
3632,453080.809,4477768.590,588.121,VALLA
3826,453080.951,4477764.330,588.771,PINTR-VIAL
3827,453081.696,4477765.289,588.705,ASF
3370,453081.934,4477771.999,588.667,ASF
3368,453082.087,4477770.941,588.572,relleno
3631,453082.347,4477766.902,588.250,RELLENO
3371,453082.458,4477772.804,588.651,PINTR-VIAL
3828,453083.510,4477765.331,588.492,NEW-YERSEY
3566,453085.087,4477778.274,588.557,PINTR-VIAL
3567,453085.139,4477779.156,588.464,ASF
3630,453091.211,4477764.946,588.267,FAROLA
3372,453092.950,4477771.134,588.563,PINTR-VIAL
3373,453092.989,4477770.289,588.563,ASF
3374,453092.992,4477769.769,588.527,relleno
3375,453093.481,4477767.947,587.990,relleno
3629,453094.814,4477764.892,588.255,RELLENO
3376,453095.050,4477769.025,588.458,relleno
3829,453096.480,4477763.307,588.322,NEW-YERSEY
3565,453096.591,4477776.432,588.420,PINTR-VIAL
3564,453097.425,4477777.260,588.419,ASF
3830,453097.512,4477762.918,588.491,ASF
3831,453097.787,4477761.743,588.542,PINTR-VIAL
3628,453099.168,4477765.942,588.131,VALLA
3377,453100.076,4477768.271,588.434,relleno
3378,453100.190,4477767.014,588.089,relleno
3627,453101.834,4477764.045,588.171,RELLENO
3379,453103.309,4477767.698,588.375,relleno
3380,453103.619,4477768.582,588.444,ASF
3381,453103.834,4477769.367,588.420,PINTR-VIAL
3562,453108.838,4477774.481,588.273,PINTR-VIAL
3563,453108.944,4477775.420,588.263,ASF
3626,453111.541,4477763.919,587.801,VALLA
3625,453111.582,4477762.419,588.005,RELLENO
3383,453112.610,4477767.294,588.305,ASF
3382,453112.639,4477767.983,588.345,PINTR-VIAL
3384,453112.697,4477766.649,588.221,relleno
3385,453112.932,4477765.068,587.745,relleno
3624,453115.783,4477761.782,587.960,RELLENO
3623,453116.497,4477763.119,587.745,VALLA
3832,453118.438,4477758.614,588.340,PINTR-VIAL
3833,453119.663,4477759.821,588.059,NEW-YERSEY
3834,453121.611,4477759.242,588.218,ASF
3391,453122.727,4477764.364,588.124,POSTE
3561,453122.845,4477772.318,588.062,PINTR-VIAL
3560,453123.224,4477773.297,588.006,ASF
3622,453124.762,4477761.817,587.509,VALLA
3386,453125.255,4477762.883,587.662,relleno
3387,453125.280,4477762.834,587.647,relleno
3388,453125.501,4477763.965,588.039,relleno
3389,453125.819,4477765.006,588.136,ASF

3390,453126.164,4477765.899,588.103,PINTR-VIAL
3621,453126.166,4477759.789,587.810,reg-ALUMB
3620,453126.930,4477759.518,587.935,FAROLA
3557,453133.092,4477777.922,586.543,VALLA
3619,453133.118,4477760.598,587.483,VALLA
3394,453133.537,4477763.104,587.906,relleno
3393,453133.571,4477763.923,587.968,ASF
3392,453133.583,4477764.740,587.941,PINTR-VIAL
3396,453133.631,4477761.316,587.459,relleno
3395,453134.134,4477762.440,587.834,relleno
3835,453135.325,4477757.112,588.027,ASF
3618,453136.566,4477758.430,587.706,RELLENO
3836,453136.899,4477757.142,587.861,NEW-YERSEY
3837,453137.278,4477755.626,588.102,PINTR-VIAL
3838,453137.434,4477755.662,588.112,PINTR-VIAL
3556,453138.290,4477775.002,586.753,RELLENO
3558,453139.725,4477770.470,587.730,ASF
3555,453139.767,4477775.910,586.675,VALLA
3559,453139.786,4477769.686,587.782,PINTR-VIAL
3617,453144.133,4477757.352,587.552,RELLENO
3554,453146.655,4477774.212,586.655,VALLA
3553,453146.946,4477772.600,586.869,RELLENO
3398,453148.203,4477759.675,587.245,relleno
3397,453148.240,4477759.646,587.238,relleno
3399,453148.500,4477760.369,587.552,relleno
3616,453148.630,4477758.238,587.225,VALLA
3615,453149.025,4477757.378,587.283,RELLENO
3400,453149.586,4477761.470,587.690,ASF
3552,453149.931,4477771.909,586.840,RELLENO
3401,453150.384,4477762.065,587.675,PINTR-VIAL
3614,453150.386,4477756.315,587.576,RELLENO
3839,453153.459,4477753.053,587.900,PINTR-VIAL
3840,453154.508,4477754.448,587.637,NEW-YERSEY
3551,453156.081,4477770.936,586.742,RELLENO
3841,453156.860,4477753.809,587.810,ASF
3613,453156.901,4477755.387,587.466,RELLENO
3550,453159.660,4477769.869,586.825,RELLENO
3612,453160.675,4477756.513,587.186,VALLA
3549,453161.844,4477769.789,586.736,RELLENO
3548,453162.351,4477768.049,587.140,RELLENO
3547,453163.035,4477766.819,587.331,ASF
3611,453163.809,4477754.101,587.517,FAROLA
3402,453163.883,4477759.908,587.434,PINTR-VIAL
3546,453164.341,4477765.705,587.344,PINTR-VIAL
3403,453164.343,4477759.027,587.406,ASF
3404,453164.789,4477758.310,587.345,relleno
3405,453164.803,4477756.584,586.958,relleno
3610,453167.603,4477753.783,587.322,RELLENO
3408,453171.730,4477756.811,587.194,POSTE
3609,453171.872,4477753.573,587.124,RELLENO
3407,453172.771,4477755.532,586.732,relleno
3608,453172.904,4477754.707,586.925,VALLA
3406,453172.981,4477756.501,587.070,relleno
3409,453173.722,4477757.608,587.255,ASF
3410,453174.398,4477758.254,587.208,PINTR-VIAL
3842,453174.619,4477750.997,587.597,ASF
3843,453175.679,4477751.138,587.382,NEW-YERSEY
3844,453175.954,4477749.644,587.606,PINTR-VIAL
3545,453178.791,4477763.398,587.056,PINTR-VIAL
3544,453179.509,4477764.154,587.011,ASF
3607,453182.356,4477753.235,586.759,VALLA
3606,453182.625,4477751.966,586.950,RELLENO
3414,453182.966,4477753.992,586.680,relleno
3605,453182.989,4477751.094,587.197,RELLENO
3411,453183.161,4477756.876,587.069,PINTR-VIAL
3413,453183.230,4477755.508,587.021,relleno
3412,453183.281,4477755.987,587.042,ASF
3543,453183.698,4477764.743,586.465,CUNETA
3540,453184.239,4477766.366,586.228,CUNETA
3542,453184.424,4477765.136,586.287,CUNETA
3541,453184.621,4477765.677,586.282,CUNETA
3539,453184.806,4477767.141,586.680,PUERTA
3532,453189.848,4477761.647,586.864,PINTR-VIAL
3538,453189.887,4477766.241,586.644,PUERTA
3533,453189.954,4477762.503,586.845,ASF
3534,453190.733,4477764.162,586.061,CUNETA
3535,453190.831,4477764.534,586.042,CUNETA
3604,453191.201,4477749.904,587.014,RELLENO
3537,453191.567,4477764.068,586.266,CUNETA
3536,453191.630,4477765.326,585.969,CUNETA
3845,453192.875,4477748.161,587.280,ASF
3846,453192.975,4477748.423,587.095,NEW-YERSEY
3847,453193.255,4477746.957,587.364,NEW-YERSEY
3848,453193.345,4477746.947,587.383,PINTR-VIAL

3603,453193.494,4477749.874,586.807,RELLENO
3602,453194.524,4477751.253,586.553,VALLA
3415,453195.037,4477752.214,586.746,relleno
3416,453196.279,4477752.840,586.782,relleno
3417,453196.957,4477753.786,586.815,ASF
3531,453197.334,4477760.441,586.706,PINTR-VIAL
3601,453197.486,4477748.927,586.996,reg-ALUMB
3418,453197.698,4477754.629,586.777,PINTR-VIAL
3525,453198.169,4477763.270,585.996,zapata
3530,453198.185,4477761.192,586.693,ASF
3600,453198.257,4477748.531,587.149,FAROLA
3526,453198.559,4477764.364,585.838,zapata
3524,453198.888,4477763.667,585.833,CUNETA
3523,453199.001,4477764.057,585.773,CUNETA
3528,453201.084,4477763.017,586.387,relleno
3599,453201.119,4477748.297,586.856,RELLENO
3529,453201.139,4477761.331,586.577,relleno
3527,453201.306,4477764.270,586.031,VALLA
3513,453204.670,4477760.285,586.513,ASF
3512,453204.702,4477759.360,586.563,PINTR-VIAL
3516,453204.708,4477762.930,586.285,CUNETA
3515,453204.717,4477762.445,586.393,CUNETA
3521,453204.985,4477762.446,585.722,CUNETA
3598,453205.015,4477748.319,586.619,RELLENO
3520,453205.139,4477762.885,585.746,CUNETA
3514,453205.252,4477761.992,586.149,CUNETA
3522,453205.406,4477762.061,585.858,CUNETA
3517,453205.488,4477763.219,585.862,CUNETA
3518,453205.504,4477763.020,585.722,CUNETA
3597,453205.812,4477749.630,586.423,VALLA
3419,453209.441,4477752.728,586.607,PINTR-VIAL
3421,453209.520,4477750.034,586.388,relleno
3420,453209.635,4477751.761,586.558,ASF
3849,453212.757,4477743.846,587.170,PINTR-VIAL
3511,453213.088,4477758.036,586.396,PINTR-VIAL
3850,453213.490,4477745.250,586.891,NEW-YERSEY
3851,453213.504,4477745.248,586.882,NEW-YERSEY
3596,453213.653,4477748.516,586.358,VALLA
3595,453215.111,4477747.150,586.531,RELLENO
3510,453215.375,4477758.632,586.285,ASF
3506,453215.435,4477760.585,585.624,CUNETA
3852,453215.525,4477744.607,587.021,ASF
3505,453215.633,4477760.361,585.998,CUNETA
3509,453215.709,4477761.835,585.615,CUNETA
3502,453216.096,4477761.726,585.918,CUNETA
3507,453216.117,4477760.798,585.498,CUNETA
3508,453216.257,4477761.236,585.508,CUNETA
3504,453216.372,4477760.584,586.114,CUNETA
3501,453216.446,4477762.146,585.839,VALLA
3500,453216.485,4477762.111,585.859,relleno
3503,453216.594,4477761.320,586.038,CUNETA
3594,453217.761,4477745.932,586.649,RELLENO
3422,453218.867,4477748.583,586.225,relleno
3423,453221.282,4477749.250,586.320,POSTE
3494,453222.032,4477756.653,586.212,PINTR-VIAL
3493,453222.096,4477757.555,586.170,ASF
3424,453222.122,4477749.944,586.326,ASF
3425,453222.845,4477750.603,586.305,PINTR-VIAL
3498,453225.825,4477759.247,585.323,relleno
3495,453225.847,4477760.394,585.529,VALLA
3497,453225.848,4477760.377,585.519,VALLA
3499,453226.501,4477758.190,585.607,relleno
3593,453226.959,4477746.497,586.113,VALLA
3592,453227.440,4477745.138,586.295,RELLENO
3591,453228.458,4477743.943,586.563,RELLENO
3853,453229.505,4477742.482,586.857,ASF
3492,453230.252,4477759.630,585.703,muro
3489,453230.282,4477756.162,585.996,ASF
3490,453230.442,4477757.164,585.751,relleno
3854,453230.880,4477742.530,586.660,NEW-YERSEY
3488,453230.895,4477755.329,586.026,PINTR-VIAL
3491,453231.003,4477758.202,585.436,relleno
3855,453231.304,4477740.999,586.898,PINTR-VIAL
3426,453232.265,4477749.109,586.206,PINTR-VIAL
3427,453232.338,4477748.120,586.237,ASF
3428,453232.344,4477746.321,585.951,relleno
3590,453233.279,4477743.366,586.364,reg-ALUMB
3589,453233.935,4477742.931,586.653,FAROLA
3588,453235.428,4477745.209,585.952,VALLA
3587,453235.552,4477743.818,586.226,RELLENO
3463,453237.056,4477747.134,586.197,ASF
3481,453238.741,4477754.811,585.892,ASF
3480,453240.173,4477753.858,585.874,PINTR-VIAL
3585,453242.930,4477744.017,585.900,VALLA

3586,453243.008,4477742.595,586.168,RELLENO
3429,453244.921,4477747.216,586.092,PINTR-VIAL
3462,453244.942,4477745.945,586.107,ASF
3482,453245.823,4477754.261,585.790,ASF
3483,453246.435,4477755.187,585.709,ASF
3479,453247.406,4477753.002,585.784,PINTR-VIAL
3484,453247.630,4477756.668,585.538,PUERTA
3856,453248.054,4477738.407,586.714,PINTR-VIAL
3857,453248.737,4477739.485,586.595,ASF
3430,453248.833,4477747.062,585.994,PINTR-VIAL
3464,453248.944,4477749.818,585.924,relleno
3461,453249.330,4477745.608,585.986,ASF
3858,453250.247,4477739.552,586.415,NEW-YERSEY
3584,453250.511,4477741.430,586.082,RELLENO
3583,453250.737,4477742.723,586.019,VALLA
3460,453251.023,4477745.624,585.854,ASF
3478,453251.627,4477753.981,585.677,PINTR-VIAL
3431,453251.689,4477747.716,585.945,PINTR-VIAL
3458,453251.740,4477742.857,586.014,ASF
3459,453252.054,4477745.527,585.787,ASF
3485,453252.858,4477759.386,585.463,PUERTA
3465,453253.117,4477750.989,585.788,relleno
3486,453253.622,4477759.795,585.427,muro
3432,453253.948,4477748.463,585.843,PINTR-VIAL
3487,453254.092,4477762.465,585.333,muro
3477,453255.113,4477756.232,585.558,PINTR-VIAL
3473,453255.550,4477759.121,585.449,REG-CUAD-GRL
3475,453255.773,4477758.055,585.468,REG-CUAD-GRL
3472,453255.808,4477762.108,585.264,ASF
3474,453256.206,4477758.623,585.462,REG-CUAD-GRL
3433,453257.580,4477750.322,585.750,PINTR-VIAL
3476,453257.710,4477759.967,585.384,PINTR-VIAL
3466,453257.840,4477754.418,585.600,relleno
3471,453258.116,4477762.534,585.319,PINTR-VIAL
3470,453259.777,4477741.772,586.098,relleno
3469,453260.259,4477744.857,585.933,relleno
3468,453261.050,4477749.209,585.641,relleno
3434,453261.249,4477753.548,585.709,PINTR-VIAL
3467,453262.151,4477753.412,585.566,relleno
3435,453263.699,4477758.038,585.439,PINTR-VIAL
3436,453264.508,4477762.931,585.367,PINTR-VIAL
3859,453265.730,4477736.866,586.416,ASF
3437,453265.769,4477756.810,585.416,PINTR-VIAL
3860,453265.867,4477737.148,586.259,NEW-YERSEY
3861,453266.076,4477735.593,586.558,PINTR-VIAL
3438,453266.838,4477751.753,585.497,PINTR-VIAL
3439,453267.336,4477750.343,585.524,PINTR-VIAL
3440,453267.704,4477749.544,585.550,PINTR-VIAL
3442,453267.750,4477746.536,585.640,PINTR-VIAL
3441,453267.765,4477747.571,585.585,PINTR-VIAL
3444,453267.810,4477744.550,585.759,PINTR-VIAL
3443,453267.843,4477745.522,585.723,PINTR-VIAL
3445,453267.859,4477743.588,585.789,PINTR-VIAL
3446,453267.865,4477742.580,585.849,PINTR-VIAL
3457,453268.195,4477740.251,585.947,ASF
3456,453268.986,4477741.315,585.873,ASF
4043,453269.230,4477739.766,585.984,VALLA
3455,453269.909,4477741.843,585.846,ASF
3454,453270.456,4477741.001,586.041,POSTE
4042,453271.202,4477737.410,586.262,CY-II
3452,453271.757,4477743.839,585.677,CY-II
3453,453272.518,4477742.310,585.719,CY-II
3449,453272.726,4477745.452,585.611,PINTR-VIAL
3451,453272.734,4477747.511,585.525,PINTR-VIAL
3450,453272.741,4477746.476,585.564,PINTR-VIAL
3448,453272.742,4477744.632,585.660,PINTR-VIAL
3447,453272.745,4477743.661,585.638,PINTR-VIAL
4041,453272.932,4477737.012,586.210,FAROLA
4040,453275.763,4477737.395,585.791,CAB-TALUD
4038,453276.243,4477738.542,585.726,VALLA
4039,453276.244,4477737.374,585.545,PIE-TALUD
3863,453284.687,4477732.641,586.291,PINTR-VIAL
3864,453285.155,4477733.934,586.323,ASF
3865,453286.246,4477734.067,586.024,NEW-YERSEY
4035,453288.984,4477735.291,585.611,CAB-TALUD
4036,453289.250,4477735.388,585.195,PIE-TALUD
4037,453289.632,4477736.538,585.070,VALLA
4033,453290.335,4477734.193,585.801,REG-RED-GRAL
4034,453290.355,4477734.164,585.807,REG-RED-GRAL
4032,453290.412,4477734.191,585.811,REG-RED-GRAL
4030,453299.694,4477733.834,584.791,PIE-TALUD
4031,453299.771,4477733.670,585.512,CAB-TALUD
3866,453303.100,4477731.427,585.818,NEW-YERSEY
3868,453303.413,4477729.829,586.055,PINTR-VIAL

3867,453304.222,4477730.972,586.001,ASF
4029,453304.598,4477732.252,585.623,reg-ALUMB
4028,453305.321,4477731.958,585.704,FAROLA
4027,453307.655,4477732.494,584.983,PIE-TALUD
4026,453308.826,4477732.260,585.380,CAB-TALUD
4025,453309.662,4477733.383,585.253,VALLA
4024,453309.755,4477733.634,585.527,POSTE
4023,453310.385,4477733.205,585.264,VALLA
4022,453315.903,4477732.366,585.395,VALLA
3869,453320.401,4477728.662,585.644,NEW-YERSEY
3870,453320.557,4477728.380,585.832,ASF
3871,453321.745,4477727.018,585.895,PINTR-VIAL
4021,453324.896,4477730.608,585.382,VALLA
4020,453326.973,4477728.386,585.540,VALLA
4019,453328.225,4477729.023,585.424,VALLA
3872,453333.790,4477726.573,585.464,NEW-YERSEY
3873,453334.926,4477726.109,585.645,ASF
3874,453338.337,4477724.464,585.644,PINTR-VIAL
4018,453340.808,4477726.400,585.307,FAROLA
4017,453342.309,4477726.706,585.417,VALLA
3875,453351.085,4477723.858,585.286,NEW-YERSEY
3876,453352.447,4477723.363,585.486,ASF
3877,453353.030,4477722.161,585.372,PINTR-VIAL
4016,453353.200,4477725.170,585.450,VALLA
4014,453358.355,4477724.502,585.325,VALLA
4015,453358.435,4477723.755,585.198,CY-II
4013,453367.146,4477723.230,585.145,VALLA
3878,453368.432,4477721.220,584.961,NEW-YERSEY
3879,453369.425,4477720.810,585.232,ASF
3880,453370.562,4477719.574,585.195,PINTR-VIAL
4012,453376.343,4477720.711,584.993,FAROLA
4011,453376.730,4477721.756,584.901,VALLA
4010,453381.555,4477720.956,584.915,VALLA
4009,453381.668,4477721.824,584.888,VALLA
4008,453381.874,4477721.917,585.394,edificio
4007,453382.252,4477721.724,584.865,VALLA
4006,453384.433,4477719.824,584.861,SENAL
3881,453386.733,4477718.374,584.793,NEW-YERSEY
3882,453388.853,4477717.773,584.951,ASF
4004,453390.121,4477720.290,584.639,ASF
3883,453390.831,4477716.349,584.976,PINTR-VIAL
4005,453390.886,4477720.221,584.526,POSTE
4003,453391.909,4477720.446,584.343,VALLA
4001,453397.970,4477719.468,584.266,VALLA
4002,453397.980,4477719.438,584.258,VALLA
4000,453398.570,4477719.003,584.322,ASF
3999,453400.393,4477717.499,584.473,RELLENO
3996,453400.759,4477718.730,584.327,ASF
3998,453404.876,4477716.762,584.461,ASF
3884,453406.108,4477715.367,584.586,NEW-YERSEY
3885,453407.322,4477714.940,584.731,ASF
3886,453408.241,4477713.755,584.758,PINTR-VIAL
3997,453409.494,4477716.192,584.291,ASF
3995,453410.022,4477717.815,584.231,VALLA
3994,453411.489,4477715.420,584.489,FAROLA
3993,453412.276,4477715.919,584.319,ASF
3888,453415.566,4477712.995,584.721,PINTR-VIAL
3887,453415.693,4477712.605,584.710,PINTR-VIAL
3889,453416.361,4477713.783,584.447,NEW-YERSEY
3990,453416.876,4477716.252,584.280,ASF
3991,453417.016,4477717.008,584.203,VALLA
3989,453417.342,4477715.152,584.246,ASF
3890,453418.067,4477713.348,584.628,ASF
3891,453418.121,4477713.352,584.634,ASF
3987,453423.840,4477714.330,584.266,ASF
3988,453424.589,4477715.224,584.285,POSTE
3893,453426.315,4477711.326,584.550,PINTR-VIAL
3892,453426.330,4477710.967,584.598,PINTR-VIAL
3986,453426.568,4477714.933,584.266,ASF
3985,453427.181,4477715.728,584.113,VALLA
3894,453427.406,4477712.598,584.468,ASF
3895,453428.841,4477712.762,584.311,NEW-YERSEY
3896,453429.019,4477711.190,584.486,PINTR-VIAL
3983,453431.724,4477713.451,584.278,ASF
3984,453432.320,4477713.871,584.368,CY-II
3982,453433.590,4477714.279,584.244,ASF
3897,453434.977,4477711.115,584.461,PINTR-VIAL
3898,453436.129,4477711.944,584.470,ASF
3899,453437.451,4477712.087,584.273,NEW-YERSEY
3980,453437.735,4477713.841,584.206,ASF
3979,453437.780,4477714.508,584.187,VALLA
3981,453437.805,4477712.937,584.237,ASF
3900,453440.712,4477711.037,584.369,PINTR-VIAL
3978,453443.453,4477713.897,584.090,VALLA

3901,453447.187,4477710.713,584.315,PINTR-VIAL
3902,453447.979,4477710.934,584.292,ASF
3903,453448.375,4477711.153,584.132,NEW-YERSEY
3975,453449.695,4477713.060,584.066,VALLA
3976,453449.695,4477713.056,584.068,VALLA
3977,453449.703,4477713.071,584.070,VALLA
3904,453450.641,4477710.904,584.025,BIONDA
3905,453452.332,4477710.682,584.050,NEW-YERSEY
3906,453452.381,4477710.302,584.184,PINTR-VIAL
3974,453453.004,4477712.835,584.082,PUERTA
3973,453453.011,4477712.825,584.051,PUERTA
3972,453453.131,4477710.782,584.288,FAROLA
3971,453454.685,4477711.036,584.155,REG-CUAD-GRL
3970,453455.139,4477710.920,584.135,REG-CUAD-GRL
3969,453457.046,4477712.077,583.959,VALLA
3907,453460.672,4477709.926,583.845,BIONDA
3908,453461.157,4477709.980,583.954,POSTE
3968,453461.168,4477709.941,583.938,POSTE
3910,453461.338,4477709.757,583.918,bordillo
3909,453461.387,4477709.435,584.045,PINTR-VIAL
3911,453462.118,4477713.922,583.943,bordillo
3936,453462.419,4477724.646,583.766,MONOPOSTE
3941,453463.089,4477710.496,583.946,PARADA-BUS
3940,453463.130,4477710.474,583.999,PARADA-BUS
3937,453463.635,4477737.421,583.714,MONOPOSTE
3942,453464.142,4477709.346,583.876,bordillo
3939,453467.968,4477709.694,583.967,PARADA-BUS
3938,453468.314,4477711.483,584.095,edificio
3913,453471.085,4477730.714,583.733,VALLA
3912,453472.363,4477712.212,583.925,bordillo
3914,453474.617,4477724.256,583.719,VALLA
5807,453474.925,4477707.767,583.864,BR
5804,453474.966,4477707.805,583.866,BR
5806,453475.023,4477707.686,583.928,BR
5805,453475.055,4477707.772,583.889,BR
3967,453475.843,4477708.486,583.890,VALLA
3930,453475.975,4477708.647,583.909,VALLA
3944,453476.088,4477707.442,583.766,bordillo
3943,453476.122,4477707.491,583.754,bordillo
3931,453476.352,4477712.751,583.904,PUERTA
3932,453476.453,4477713.399,583.858,PUERTA
3929,453476.529,4477709.405,583.737,ASF

3934,453476.611,4477714.715,583.765,VALLA
3935,453476.825,4477715.246,583.716,ASF
3933,453477.231,4477714.502,583.543,ASF
3915,453479.135,4477720.790,583.680,VALLA
3966,453480.654,4477708.046,583.874,VALLA
3965,453482.876,4477706.729,583.829,FAROLA
3916,453483.475,4477717.977,583.676,VALLA
3917,453484.345,4477717.464,583.649,VALLA
3945,453484.699,4477706.162,583.810,bordillo
3964,453485.591,4477707.330,583.806,VALLA
3928,453485.626,4477707.981,583.674,ASF
3918,453486.823,4477716.907,583.730,VALLA
3925,453487.503,4477706.955,583.807,VALLA
5397,453489.738,4477716.452,583.649,VALLA
3919,453491.723,4477716.229,583.688,VALLA
3927,453492.430,4477706.761,583.600,ASF
3920,453492.431,4477716.171,583.643,POSTE
3946,453492.558,4477704.943,583.654,bordillo
3963,453494.006,4477705.753,583.770,VALLA
5396,453495.522,4477715.552,583.600,VALLA
3921,453495.865,4477715.152,583.648,HITO
3926,453497.361,4477706.132,583.649,ASF
3924,453497.814,4477705.149,583.685,VALLA
5373,453498.211,4477706.044,583.542,ASF
3923,453498.247,4477710.109,583.783,VALLA
5372,453498.704,4477708.208,583.578,ASF
3922,453499.045,4477714.522,583.683,HITO
5395,453499.986,4477714.860,583.605,VALLA
5374,453500.362,4477705.266,583.648,BACULO
3947,453500.842,4477703.644,583.617,bordillo
5375,453501.459,4477705.461,583.554,ASF
3962,453503.278,4477704.302,583.710,VALLA
5371,453504.758,4477707.221,583.541,ASF
5394,453507.975,4477713.510,583.562,VALLA
5376,453509.169,4477704.239,583.525,ASF
3953,453511.068,4477701.892,583.616,PINTR-VIAL
3961,453511.441,4477703.213,583.671,VALLA
3948,453511.872,4477701.842,583.603,bordillo
3960,453513.203,4477702.526,583.702,POSTE
5393,453515.025,4477712.406,583.622,VALLA
5377,453515.969,4477703.118,583.589,ASF
3959,453516.151,4477702.312,583.638,VALLA

5370,453516.298,4477705.174,583.534,ASF
3952,453517.452,4477700.740,583.565,PINTR-VIAL
3958,453518.473,4477700.941,583.561,FAROLA
5378,453520.495,4477702.520,583.559,ASF
5379,453520.927,4477702.281,583.684,HITO
5380,453521.125,4477703.386,583.587,HITO
5384,453521.643,4477702.848,583.597,BOCA INCEND
5381,453521.880,4477703.511,583.606,HITO
5383,453521.946,4477702.225,583.570,HITO
5382,453522.082,4477702.818,583.574,HITO
5385,453522.460,4477701.780,583.504,REG-CUAD-GRL
5386,453522.579,4477703.031,583.528,REG-CUAD-GRL
3951,453522.608,4477699.663,583.525,PINTR-VIAL
5392,453522.677,4477711.126,583.626,VALLA
5388,453523.035,4477701.716,583.504,REG-CUAD-GRL
5387,453523.247,4477703.009,583.541,REG-CUAD-GRL
3957,453524.875,4477701.155,583.576,VALLA
5398,453524.921,4477699.113,583.499,PINTR-VIAL
3950,453524.935,4477699.098,583.513,PINTR-VIAL
5369,453524.963,4477703.652,583.616,ASF
3949,453524.985,4477699.683,583.459,bordillo
5368,453526.401,4477702.731,583.575,ASF
3956,453526.410,4477700.561,583.545,POSTE
3955,453526.530,4477701.042,583.311,VALLA
5399,453526.984,4477695.416,583.588,PINTR-VIAL
3954,453526.988,4477699.741,583.676,VALLA
5367,453527.019,4477702.564,583.551,ASF
5366,453527.359,4477704.050,583.578,ASF
5400,453527.607,4477698.071,583.497,PINTR-VIAL
5364,453528.322,4477700.576,583.428,muro
5391,453528.613,4477710.183,583.641,VALLA
5365,453528.983,4477703.864,583.558,muro
5363,453529.142,4477700.479,583.457,muro
5565,453529.157,4477699.252,583.413,NEW-YERSEY
5362,453529.683,4477703.690,583.563,muro
5401,453530.082,4477696.940,583.509,PINTR-VIAL
5390,453530.966,4477710.431,583.627,VALLA
5361,453531.031,4477703.457,583.465,ASF
5402,453532.898,4477695.294,583.540,PINTR-VIAL
5566,453534.646,4477697.845,583.352,NEW-YERSEY
5403,453535.505,4477694.478,583.551,PINTR-VIAL
5404,453535.602,4477693.974,583.520,PINTR-VIAL
5389,453536.082,4477709.835,583.526,VALLA
5406,453536.206,4477696.870,583.434,NEW-YERSEY
5405,453536.270,4477696.902,583.439,NEW-YERSEY
5360,453537.283,4477701.061,583.391,VALLA
5567,453537.700,4477697.011,583.494,NEW-YERSEY
5359,453538.031,4477702.374,583.391,ASF
5576,453540.746,4477696.733,583.267,SENAL
5577,453540.951,4477697.847,583.314,SENAL
5575,453541.237,4477696.402,583.265,ARMARIO
5407,453541.248,4477695.622,583.394,NEW-YERSEY
5358,453541.258,4477701.980,583.332,PINTR-VIAL
5574,453541.272,4477700.583,583.279,ASF
5411,453541.769,4477693.323,583.481,PINTR-VIAL
5357,453542.001,4477701.220,583.396,VALLA
5573,453542.036,4477699.248,583.265,ASF
5572,453542.369,4477698.063,583.159,ASF
5578,453542.385,4477698.146,583.106,PIE-TALUD
5412,453542.561,4477692.804,583.485,PINTR-VIAL
5571,453542.713,4477697.148,583.158,ASF
5568,453542.986,4477695.814,583.264,NEW-YERSEY
5570,453543.135,4477696.469,583.189,ASF
5569,453543.246,4477696.015,583.315,ASF
5408,453544.644,4477695.099,583.355,NEW-YERSEY
5180,453545.086,4477708.422,583.448,VALLA
5579,453545.098,4477698.650,582.872,PIE-TALUD
5225,453545.260,4477708.291,583.376,PINTR-VIAL
5226,453545.544,4477708.317,583.370,ASF
5580,453545.686,4477696.973,582.809,PIE-TALUD
5181,453545.787,4477712.626,583.457,VALLA
5182,453545.820,4477712.823,583.468,VALLA
5177,453546.806,4477709.531,583.176,bordillo
5178,453547.029,4477710.822,583.053,bordillo
5581,453547.066,4477695.487,583.132,NEW-YERSEY
5179,453547.226,4477712.389,583.199,bordillo
5183,453547.234,4477712.428,583.245,PUERTA
5176,453547.662,4477709.271,583.181,bordillo
5227,453547.849,4477709.216,583.207,CAB-TALUD
5175,453547.868,4477710.941,583.050,bordillo
5173,453547.993,4477710.860,583.029,PIE-TALUD
5409,453548.101,4477694.866,583.358,NEW-YERSEY
5174,453548.107,4477712.122,583.144,bordillo
5184,453548.179,4477712.214,583.219,PUERTA

5414,453548.497,4477692.516,583.408,PINTR-VIAL
5413,453548.554,4477692.004,583.437,PINTR-VIAL
5417,453548.686,4477694.913,583.347,BIONDA
5420,453550.788,4477694.642,583.307,ASF
5582,453551.348,4477695.391,583.133,NEW-YERSEY
5583,453551.852,4477695.726,583.152,FAROLA
5172,453552.260,4477710.013,582.891,PIE-TALUD
5584,453552.702,4477695.876,583.008,reg-ALUMB
5410,453552.804,4477694.645,583.164,NEW-YERSEY
5585,453552.942,4477697.047,582.730,PIE-TALUD
5419,453553.039,4477694.480,583.302,ASF
5418,453553.056,4477694.602,583.163,BIONDA
5185,453553.481,4477711.343,583.000,VALLA
5586,453554.617,4477697.769,582.728,PIE-TALUD
5587,453556.096,4477695.752,582.914,SENAL
5228,453557.593,4477707.996,583.057,CAB-TALUD
5588,453558.153,4477695.727,582.959,CAB-TALUD
5222,453558.319,4477706.505,583.134,ASF
5221,453558.328,4477706.537,583.131,ASF
5223,453558.328,4477706.512,583.130,ASF
5220,453558.330,4477706.500,583.128,ASF
5224,453558.390,4477706.268,583.154,PINTR-VIAL
5415,453558.853,4477691.879,583.312,PINTR-VIAL
5589,453559.472,4477696.276,582.711,PIE-TALUD
5416,453559.902,4477690.280,583.357,PINTR-VIAL
5421,453561.411,4477693.653,583.256,ASF
5186,453562.134,4477709.991,582.879,VALLA
5355,453562.243,4477698.194,583.023,VALLA
5356,453562.317,4477698.880,583.102,PINTR-VIAL
5590,453562.565,4477696.775,582.666,PIE-TALUD
5422,453562.607,4477693.515,583.201,BIONDA
5171,453562.840,4477708.645,582.589,PIE-TALUD
5803,453562.887,4477697.995,583.047,VALLA
5424,453563.142,4477691.382,583.277,PINTR-VIAL
5423,453563.155,4477691.409,583.281,PINTR-VIAL
5591,453566.308,4477695.626,582.692,PIE-TALUD
5229,453568.773,4477706.081,582.896,CAB-TALUD
5187,453569.320,4477708.845,582.749,VALLA
5592,453569.533,4477694.373,582.866,CAB-TALUD
5219,453569.697,4477704.781,582.961,ASF
5218,453569.697,4477704.581,582.974,PINTR-VIAL
5170,453571.737,4477707.414,582.487,PIE-TALUD
5593,453573.159,4477694.527,582.590,PIE-TALUD
5353,453574.834,4477697.013,582.944,PINTR-VIAL
5425,453574.950,4477689.953,583.214,PINTR-VIAL
5426,453575.767,4477691.851,583.136,ASF
5594,453576.097,4477694.676,582.599,PIE-TALUD
5427,453579.022,4477691.493,583.061,BIONDA
5230,453579.362,4477704.850,582.726,CAB-TALUD
5595,453579.631,4477693.710,582.545,PIE-TALUD
5169,453580.703,4477705.696,582.405,PIE-TALUD
5188,453580.732,4477707.170,582.603,VALLA
5428,453580.845,4477689.199,583.164,PINTR-VIAL
5802,453581.622,4477695.229,582.869,VALLA
5596,453582.657,4477692.485,582.792,CAB-TALUD
5217,453583.798,4477702.659,582.807,ASF
5216,453583.830,4477702.444,582.808,PINTR-VIAL
5351,453585.192,4477694.746,582.789,VALLA
5352,453585.333,4477695.487,582.835,PINTR-VIAL
5597,453586.733,4477691.827,582.766,CAB-TALUD
5168,453586.981,4477704.678,582.252,PIE-TALUD
5190,453587.204,4477706.256,582.550,VALLA
5189,453587.250,4477706.281,582.502,VALLA
5598,453587.693,4477692.487,582.454,PIE-TALUD
5600,453587.857,4477691.072,582.889,FAROLA
5599,453589.764,4477692.763,582.513,PIE-TALUD
5166,453592.218,4477703.745,582.363,PIE-TALUD
5601,453592.573,4477691.353,582.677,CAB-TALUD
5231,453592.612,4477702.760,582.658,CAB-TALUD
5167,453593.670,4477703.687,582.342,PIE-TALUD
5429,453594.259,4477687.499,583.082,PINTR-VIAL
5430,453595.177,4477689.263,583.015,ASF
5191,453595.410,4477704.929,582.632,VALLA
5602,453595.457,4477691.804,582.377,PIE-TALUD
5431,453597.228,4477689.046,582.975,BIONDA
5350,453597.686,4477693.045,582.710,VALLA
5349,453597.761,4477693.544,582.760,PINTR-VIAL
5801,453597.800,4477692.963,582.767,VALLA
5800,453599.775,4477691.672,582.641,VALLA
5214,453600.389,4477699.960,582.687,PINTR-VIAL
5215,453600.447,4477700.212,582.679,ASF
5192,453601.410,4477703.944,582.521,VALLA
5603,453601.564,4477690.835,582.346,PIE-TALUD
5165,453601.605,4477702.491,582.238,PIE-TALUD

5604,453603.504,4477689.561,582.651,CAB-TALUD
5232,453606.750,4477700.413,582.579,CAB-TALUD
5605,453607.456,4477689.934,582.302,PIE-TALUD
5193,453607.633,4477703.035,582.546,VALLA
5164,453607.834,4477701.513,582.128,PIE-TALUD
5432,453609.041,4477687.481,582.942,BIONDA
5433,453609.523,4477685.557,582.987,PINTR-VIAL
5348,453610.180,4477691.177,582.694,VALLA
5347,453610.282,4477691.684,582.723,PINTR-VIAL
5606,453610.436,4477690.610,582.672,CAB-TALUD
5213,453613.485,4477698.034,582.604,PINTR-VIAL
5212,453613.570,4477698.166,582.621,ASF
5607,453613.762,4477688.934,582.246,PIE-TALUD
5163,453614.458,4477700.700,582.115,PIE-TALUD
5799,453616.210,4477690.111,582.656,VALLA
5608,453617.009,4477687.563,582.614,CAB-TALUD
5233,453619.884,4477698.338,582.540,CAB-TALUD
5609,453621.197,4477688.180,582.246,PIE-TALUD
5434,453621.537,4477685.873,582.851,BIONDA
5194,453622.116,4477700.889,582.297,VALLA
5346,453622.743,4477689.830,582.663,PINTR-VIAL
5435,453623.147,4477683.737,582.905,PINTR-VIAL
5345,453623.566,4477689.136,582.578,VALLA
5161,453623.826,4477698.387,582.321,PIE-TALUD
5162,453624.073,4477699.147,582.146,PIE-TALUD
5610,453624.535,4477688.461,582.511,CAB-TALUD
5611,453624.565,4477687.404,582.198,PIE-TALUD
5612,453625.067,4477686.299,582.692,FAROLA
5613,453625.785,4477686.529,582.639,reg-ALUMB
5211,453626.642,4477696.167,582.569,ASF
5210,453626.711,4477695.983,582.567,PINTR-VIAL
5614,453627.656,4477686.196,582.549,CAB-TALUD
5234,453630.937,4477696.682,582.544,CAB-TALUD
5615,453631.630,4477686.612,582.166,PIE-TALUD
5798,453632.494,4477687.673,582.587,VALLA
5616,453634.569,4477686.848,582.385,CAB-TALUD
5436,453634.905,4477684.112,582.799,BIONDA
5437,453635.162,4477682.086,582.821,PINTR-VIAL
5344,453635.936,4477687.298,582.529,VALLA
5343,453636.301,4477687.742,582.610,PINTR-VIAL
5617,453638.948,4477685.496,582.188,PIE-TALUD
5208,453640.009,4477694.256,582.538,ASF
5207,453640.112,4477693.985,582.535,PINTR-VIAL
5235,453640.952,4477695.325,582.465,CAB-TALUD
5195,453641.649,4477698.040,582.383,VALLA
5196,453641.658,4477698.036,582.394,VALLA
5160,453642.425,4477696.170,582.021,PIE-TALUD
5619,453643.525,4477683.847,582.482,CAB-TALUD
5620,453647.620,4477684.129,582.072,PIE-TALUD
5342,453648.484,4477685.380,582.456,VALLA
5797,453648.485,4477685.265,582.477,VALLA
5341,453648.728,4477685.926,582.572,PINTR-VIAL
5159,453649.498,4477695.348,581.985,PIE-TALUD
5438,453649.692,4477679.991,582.764,PINTR-VIAL
5439,453650.348,4477681.810,582.716,BIONDA
5621,453651.184,4477684.513,582.355,CAB-TALUD
5236,453651.440,4477693.659,582.379,CAB-TALUD
5197,453652.049,4477696.497,582.323,VALLA
5205,453653.273,4477692.357,582.433,ASF
5206,453653.347,4477692.066,582.434,PINTR-VIAL
5622,453655.343,4477683.016,582.031,PIE-TALUD
5158,453655.496,4477694.347,582.000,PIE-TALUD
5198,453657.375,4477695.640,582.524,VALLA
5623,453659.116,4477681.587,582.349,CAB-TALUD
5624,453660.094,4477680.919,582.456,FAROLA
5157,453661.110,4477693.303,581.949,PIE-TALUD
5340,453661.311,4477684.006,582.507,PINTR-VIAL
5625,453661.510,4477682.151,581.957,PIE-TALUD
5339,453661.654,4477683.422,582.373,VALLA
5626,453662.590,4477680.913,582.360,CAB-TALUD
5237,453663.956,4477691.891,582.332,CAB-TALUD
5796,453664.413,4477682.883,582.474,VALLA
5440,453664.759,4477679.669,582.637,BIONDA
5441,453665.252,4477677.712,582.670,PINTR-VIAL
5203,453665.909,4477690.194,582.391,PINTR-VIAL
5204,453665.933,4477690.362,582.378,ASF
5199,453666.011,4477694.417,582.236,VALLA
5156,453666.931,4477692.707,581.879,PIE-TALUD
5627,453667.488,4477681.325,581.969,PIE-TALUD
5628,453669.322,4477681.761,582.268,CAB-TALUD
5338,453673.893,4477681.512,582.396,VALLA
5629,453674.231,4477680.198,581.913,PIE-TALUD
5238,453674.376,4477690.175,582.258,CAB-TALUD
5153,453675.502,4477692.929,582.151,VALLA

5337,453676.608,4477681.694,582.429,PINTR-VIAL
5154,453677.247,4477691.347,581.846,PIE-TALUD
5239,453678.274,4477689.789,582.219,CAB-TALUD
5202,453678.369,4477688.283,582.312,PINTR-VIAL
5148,453678.563,4477689.104,582.278,CAB-TALUD
5149,453678.632,4477689.774,582.178,PIE-TALUD
5630,453678.874,4477678.418,582.273,CAB-TALUD
5151,453678.896,4477691.727,581.849,PIE-TALUD
5150,453678.908,4477691.372,581.857,PIE-TALUD
5147,453678.965,4477690.852,582.468,CAB-TALUD
5152,453678.988,4477692.270,581.957,PIE-TALUD
5200,453679.151,4477692.417,582.114,VALLA
5146,453679.177,4477692.444,582.602,CAB-TALUD
5442,453679.193,4477675.569,582.541,PINTR-VIAL
5145,453679.236,4477692.473,582.615,VALLA
5144,453679.257,4477692.498,582.608,VALLA
5143,453680.107,4477694.984,582.826,PUERTA
5443,453680.252,4477677.271,582.495,BIONDA
5795,453680.301,4477680.222,582.366,VALLA
5142,453683.107,4477694.613,582.832,PUERTA
5048,453683.197,4477687.641,582.281,ASF
5049,453683.347,4477687.563,582.280,PINTR-VIAL
5073,453683.361,4477688.204,582.259,bordillo
5074,453683.442,4477689.624,582.376,bordillo
5141,453683.548,4477691.922,582.531,VALLA
5079,453683.651,4477689.651,581.993,PIE-TALUD
5075,453683.740,4477691.772,582.563,bordillo
5078,453683.805,4477690.667,581.816,PIE-TALUD
5076,453683.818,4477691.828,582.170,PIE-TALUD
5077,453683.840,4477691.030,581.856,PIE-TALUD
5072,453684.230,4477688.905,582.162,CAB-TALUD
5080,453684.407,4477690.425,581.727,PIE-TALUD
5081,453684.473,4477690.816,581.801,PIE-TALUD
5631,453684.700,4477678.599,581.832,PIE-TALUD
5336,453687.144,4477680.085,582.341,PINTR-VIAL
5335,453687.213,4477679.490,582.275,VALLA
5071,453688.452,4477688.093,582.167,CAB-TALUD
5047,453689.083,4477686.886,582.228,ASF
5632,453690.379,4477678.356,582.125,CAB-TALUD
5140,453690.596,4477690.851,582.040,VALLA
5794,453693.152,4477678.448,582.115,VALLA
5082,453693.207,4477689.387,581.706,PIE-TALUD
5444,453693.929,4477675.114,582.416,BIONDA
5633,453694.662,4477676.946,581.736,PIE-TALUD
5445,453694.844,4477673.142,582.433,PINTR-VIAL
5070,453695.158,4477687.378,582.083,CAB-TALUD
5635,453695.241,4477675.599,582.232,FAROLA
5050,453695.804,4477685.689,582.173,PINTR-VIAL
5634,453696.207,4477675.897,582.092,CAB-TALUD
5083,453699.253,4477688.330,581.562,PIE-TALUD
5084,453699.505,4477688.768,581.554,PIE-TALUD
5334,453699.681,4477677.636,582.156,VALLA
5139,453699.699,4477689.498,581.768,VALLA
5046,453700.993,4477685.169,582.132,ASF
5069,453701.392,4477686.277,582.084,CAB-TALUD
5636,453701.783,4477675.986,581.690,CAB-TALUD
5333,453702.311,4477677.770,582.174,PINTR-VIAL
5637,453707.241,4477675.975,582.021,CAB-TALUD
5446,453707.673,4477672.948,582.297,BIONDA
5068,453707.793,4477685.032,581.970,CAB-TALUD
5085,453708.269,4477687.115,581.360,PIE-TALUD
5447,453708.274,4477671.037,582.316,PINTR-VIAL
5051,453708.385,4477683.802,582.093,PINTR-VIAL
5138,453708.535,4477688.185,581.646,VALLA
5793,453709.356,4477675.968,582.018,VALLA
5136,453712.194,4477687.742,581.871,VALLA
5137,453712.203,4477687.713,581.881,VALLA
5045,453712.312,4477683.268,581.988,ASF
5638,453712.459,4477674.347,581.688,PIE-TALUD
5135,453713.856,4477688.721,581.157,VALLA
5332,453713.963,4477676.049,582.059,PINTR-VIAL
5086,453714.207,4477685.965,581.295,PIE-TALUD
5087,453714.567,4477686.458,581.232,PIE-TALUD
5067,453714.604,4477683.951,581.925,CAB-TALUD
5134,453715.347,4477688.295,581.412,POSTE
5331,453715.732,4477674.969,581.907,VALLA
5133,453716.109,4477688.562,581.183,VALLA
5131,453717.729,4477687.928,581.239,ARMARIO
5132,453717.978,4477687.754,581.320,CY-II
5639,453718.032,4477672.540,582.046,CAB-TALUD
5130,453718.658,4477687.824,581.144,ARMARIO
5129,453718.908,4477688.085,581.125,VALLA
5089,453720.459,4477685.827,581.063,PIE-TALUD
5088,453720.513,4477685.293,581.153,PIE-TALUD

5066,453720.688,4477683.299,581.720,CAB-TALUD
5052,453720.710,4477681.948,581.905,PINTR-VIAL
5448,453720.776,4477670.908,582.180,BIONDA
5449,453721.370,4477669.068,582.245,PINTR-VIAL
5792,453721.638,4477674.024,581.995,VALLA
5128,453721.642,4477687.640,581.128,VALLA
5044,453722.019,4477681.916,581.878,ASF
5329,453722.841,4477674.749,581.935,PINTR-VIAL
5330,453722.865,4477674.706,581.946,PINTR-VIAL
5640,453724.336,4477672.546,581.591,PIE-TALUD
5065,453725.985,4477682.650,581.639,CAB-TALUD
5090,453727.578,4477684.320,581.214,PIE-TALUD
5091,453728.154,4477684.765,581.108,PIE-TALUD
5641,453729.031,4477672.505,581.805,CAB-TALUD
5043,453729.290,4477680.977,581.743,ASF
5642,453730.310,4477670.882,581.844,CAB-TALUD
5127,453730.413,4477686.177,581.053,VALLA
5791,453730.970,4477672.600,581.818,VALLA
5643,453731.186,4477670.831,581.871,FAROLA
5064,453732.203,4477681.744,581.500,CAB-TALUD
5644,453732.982,4477671.117,581.782,SENAL
5053,453733.142,4477680.228,581.704,PINTR-VIAL
5314,453733.600,4477672.277,581.830,VALLA
5313,453733.657,4477673.079,581.917,PINTR-VIAL
5645,453733.664,4477670.438,581.907,CAB-TALUD
5450,453733.669,4477667.361,582.177,PINTR-VIAL
5451,453734.435,4477669.105,582.107,BIONDA
5092,453735.233,4477682.763,581.068,PIE-TALUD
5646,453735.310,4477671.153,581.538,PIE-TALUD
5647,453735.359,4477670.519,581.734,REG-CUAD-GRL
5648,453735.459,4477671.098,581.541,REG-CUAD-GRL
5650,453735.935,4477670.483,581.701,REG-CUAD-GRL
5649,453736.029,4477670.921,581.564,REG-CUAD-GRL
5093,453736.193,4477683.447,581.060,PIE-TALUD
5651,453736.892,4477670.090,581.824,CAB-TALUD
5042,453737.158,4477680.019,581.623,ASF
5063,453738.866,4477681.001,581.553,CAB-TALUD
5652,453740.175,4477670.004,581.573,PIE-TALUD
5126,453740.617,4477684.412,581.010,VALLA
5316,453741.202,4477670.961,581.918,VALLA
5315,453741.222,4477670.975,581.859,VALLA
5790,453741.277,4477670.900,581.890,VALLA
5312,453742.191,4477671.847,581.980,PINTR-VIAL
5094,453742.694,4477682.300,580.923,PIE-TALUD
5095,453742.888,4477682.548,580.955,PIE-TALUD
5041,453743.065,4477679.872,581.559,ASF
5054,453743.286,4477679.196,581.583,PINTR-VIAL
5653,453744.893,4477670.027,581.813,CAB-TALUD
5125,453745.029,4477683.832,581.109,VALLA
5062,453745.746,4477680.724,581.462,CAB-TALUD
5789,453746.924,4477670.249,581.866,VALLA
5123,453747.005,4477683.638,581.095,ARMARIO
5122,453747.020,4477683.362,581.208,ARMARIO
5124,453747.056,4477684.439,581.059,VALLA
5452,453747.123,4477668.002,582.035,BIONDA
5096,453747.242,4477681.938,580.983,PIE-TALUD
5097,453747.439,4477682.367,580.961,PIE-TALUD
5121,453747.726,4477683.620,581.195,ARMARIO
5119,453747.772,4477683.260,581.337,ARMARIO
5120,453747.819,4477683.646,581.177,ARMARIO
5118,453747.837,4477683.324,581.355,ARMARIO
5117,453748.285,4477683.299,581.370,ARMARIO
5453,453748.311,4477665.835,582.073,PINTR-VIAL
5116,453748.356,4477683.574,581.294,ARMARIO
5114,453748.397,4477683.228,581.383,ARMARIO
5115,453748.414,4477683.611,581.293,ARMARIO
5040,453748.710,4477679.939,581.541,ASF
5311,453748.737,4477671.743,582.013,PINTR-VIAL
5310,453748.827,4477671.776,581.997,PINTR-VIAL
5654,453749.574,4477669.312,581.434,PIE-TALUD
5655,453749.576,4477669.315,581.444,PIE-TALUD
5112,453749.689,4477683.680,581.151,ARMARIO
5113,453749.704,4477683.398,581.213,ARMARIO
5110,453749.736,4477685.168,581.200,VALLA
5061,453750.025,4477681.088,581.473,CAB-TALUD
5055,453750.159,4477679.718,581.559,PINTR-VIAL
5328,453751.234,4477671.024,582.039,ASF
5318,453751.387,4477671.078,582.068,ASF
5317,453751.426,4477670.290,581.907,VALLA
5099,453751.862,4477683.846,580.744,PIE-TALUD
5098,453751.913,4477683.318,580.822,PIE-TALUD
5060,453752.574,4477681.891,581.481,CAB-TALUD
5039,453753.122,4477681.473,581.543,ASF
5101,453753.877,4477686.384,580.688,PIE-TALUD

5100,453754.079,4477686.109,580.679,PIE-TALUD
5109,453754.193,4477689.334,580.904,VALLA
5309,453754.363,4477673.440,582.028,PINTR-VIAL
5656,453754.666,4477668.663,581.713,CAB-TALUD
5108,453754.688,4477690.423,580.789,VALLA
5057,453755.076,4477682.144,581.574,PINTR-VIAL
5056,453755.078,4477682.173,581.563,PINTR-VIAL
5031,453755.133,4477691.604,580.788,VALLA
5658,453755.231,4477670.300,581.494,CAB-TALUD
5657,453755.411,4477669.802,581.324,PIE-TALUD
5038,453755.517,4477683.650,581.601,ASF
5059,453755.539,4477684.946,581.533,CAB-TALUD
5032,453755.775,4477691.148,580.648,PIE-TALUD
5319,453755.891,4477672.560,582.132,ASF
5103,453755.916,4477691.530,580.612,PIE-TALUD
5107,453755.923,4477696.206,580.658,VALLA
5030,453755.925,4477696.265,580.764,VALLA
5327,453756.083,4477672.747,582.120,ASF
5033,453756.108,4477690.943,580.709,PIE-TALUD
5037,453756.226,4477683.005,581.598,PINTR-VIAL
5102,453756.228,4477691.162,580.695,PIE-TALUD
5320,453756.349,4477670.374,581.433,VALLA
5106,453756.466,4477702.755,580.765,VALLA
5788,453756.469,4477670.410,581.364,VALLA
5019,453756.835,4477706.320,580.683,VALLA
5029,453757.217,4477696.343,580.589,PIE-TALUD
5105,453757.247,4477698.098,580.546,PIE-TALUD
5660,453757.296,4477670.306,581.237,PIE-TALUD
5659,453757.428,4477669.202,581.546,CAB-TALUD
5028,453757.596,4477696.481,580.593,PIE-TALUD
5018,453757.669,4477715.820,580.771,VALLA
5104,453757.710,4477697.769,580.550,PIE-TALUD
5058,453757.805,4477689.090,581.551,CAB-TALUD
5034,453757.951,4477690.761,581.480,CAB-TALUD
5020,453758.211,4477706.140,580.555,PIE-TALUD
5035,453758.528,4477690.345,581.582,ASF
5021,453758.620,4477706.082,580.557,PIE-TALUD
5007,453758.790,4477728.327,580.538,VALLA
5017,453758.952,4477715.830,580.471,PIE-TALUD
5454,453758.965,4477660.627,582.102,PINTR-VIAL
5326,453759.096,4477674.827,582.106,ASF
5455,453759.128,4477659.208,582.147,PINTR-VIAL
5006,453759.161,4477733.235,580.497,VALLA
5308,453759.180,4477676.466,582.074,PINTR-VIAL
5016,453759.296,4477715.897,580.488,PIE-TALUD
5027,453759.328,4477696.671,581.559,CAB-TALUD
5026,453759.783,4477696.588,581.584,ASF
5661,453759.815,4477669.914,581.397,CAB-TALUD
5036,453760.078,4477690.011,581.682,PINTR-VIAL
5008,453760.225,4477728.828,580.371,PIE-TALUD
5022,453760.458,4477706.608,581.429,CAB-TALUD
5005,453760.509,4477733.271,580.331,PIE-TALUD
5009,453760.587,4477728.894,580.466,PIE-TALUD
5323,453760.656,4477671.629,581.179,RELLENO
5321,453760.670,4477670.325,581.422,VALLA
5004,453760.974,4477733.243,580.386,PIE-TALUD
5023,453761.181,4477707.718,581.556,ASF
5015,453761.291,4477715.733,581.395,CAB-TALUD
5025,453761.334,4477696.618,581.686,PINTR-VIAL
5563,453761.891,4477667.279,581.865,BIONDA
5014,453762.127,4477715.664,581.460,ASF
5564,453762.248,4477664.893,581.951,PINTR-VIAL
5010,453762.384,4477729.261,581.228,CAB-TALUD
5024,453762.472,4477706.851,581.652,PINTR-VIAL
5294,453762.552,4477677.588,582.154,ASF
5003,453762.677,4477733.043,581.265,CAB-TALUD
5324,453762.776,4477672.828,581.143,RELLENO
5293,453762.997,4477677.183,582.091,bordillo
5013,453763.320,4477715.552,581.461,PINTR-VIAL
5011,453763.373,4477728.897,581.394,ASF
5291,453763.444,4477675.432,581.615,bordillo
5002,453763.601,4477732.772,581.383,ASF
5325,453763.690,4477674.614,581.140,RELLENO
5292,453763.915,4477676.139,581.926,bordillo
5322,453763.964,4477670.283,581.568,VALLA
5307,453764.074,4477681.744,582.077,PINTR-VIAL
5290,453764.140,4477675.528,581.945,bordillo
5662,453764.500,4477669.367,581.459,CAB-TALUD
5012,453764.556,4477728.661,581.467,PINTR-VIAL
5288,453764.626,4477674.312,581.507,bordillo
5289,453764.631,4477675.212,581.910,bordillo
5001,453764.914,4477732.532,581.457,PINTR-VIAL
5000,453764.917,4477732.590,581.462,
5287,453764.956,4477672.892,581.560,bordillo

5295,453765.458,4477680.978,582.168,ASF
5286,453765.620,4477670.855,581.433,bordillo
5787,453766.060,4477670.086,581.115,VALLA
5663,453766.907,4477668.824,581.460,CAB-TALUD
5306,453767.056,4477687.923,582.052,PINTR-VIAL
5664,453767.099,4477667.958,581.711,FAROLA
5296,453767.244,4477685.049,582.086,ASF
5303,453767.469,4477675.639,581.731,bordillo
5302,453767.721,4477678.202,581.810,bordillo
5301,453767.865,4477679.914,581.767,bordillo
5665,453767.953,4477668.051,581.551,reg-ALUMB
5305,453768.023,4477692.967,581.995,PINTR-VIAL
5297,453768.144,4477688.376,582.061,ASF
5300,453768.421,4477680.214,581.591,bordillo
5666,453768.607,4477669.615,581.116,PIE-TALUD
5251,453768.633,4477697.082,581.940,PINTR-VIAL
5277,453768.724,4477675.936,581.444,ARMARIO
5304,453768.829,4477675.552,581.520,bordillo
5275,453768.897,4477680.284,581.486,ARMARIO
5278,453769.018,4477679.903,581.441,ARMARIO
5276,453769.050,4477681.878,581.643,ARMARIO
5280,453769.152,4477671.418,581.642,muro
5274,453769.225,4477682.660,581.728,ARMARIO
5273,453769.235,4477681.851,581.705,ARMARIO
5279,453769.280,4477680.006,581.608,ARMARIO
5456,453769.393,4477659.886,581.998,PINTR-VIAL
5298,453769.435,4477692.558,581.987,ASF
5272,453769.780,4477686.908,581.843,muro
5271,453769.786,4477686.872,581.825,muro
5299,453770.093,4477696.486,582.005,ASF
5250,453770.188,4477697.012,581.967,ASF
5246,453770.372,4477714.051,581.748,PINTR-VIAL
5667,453770.509,4477668.767,581.371,CAB-TALUD
5249,453770.906,4477696.922,581.806,CAB-TALUD
5245,453771.727,4477726.777,581.722,PINTR-VIAL
5459,453771.812,4477659.685,581.977,PINTR-VIAL
5252,453771.874,4477696.372,581.614,VALLA
5247,453771.895,4477713.835,581.763,ASF
5240,453772.110,4477732.626,581.718,PINTR-VIAL
5248,453772.872,4477713.750,581.676,CAB-TALUD
5244,453773.459,4477727.556,581.778,ASF
5253,453773.564,4477703.857,580.930,VALLA
5269,453773.604,4477686.177,581.214,PUERTA
5270,453773.610,4477686.180,581.239,PUERTA
5241,453773.686,4477732.873,581.745,ASF
5243,453774.216,4477727.533,581.748,CAB-TALUD
5281,453774.296,4477671.144,581.296,muro
5282,453774.525,4477670.921,581.318,muro
5242,453774.600,4477732.975,581.641,CAB-TALUD
5561,453774.680,4477664.301,581.891,PINTR-VIAL
5562,453774.708,4477664.280,581.874,PINTR-VIAL
5254,453774.741,4477709.064,580.487,VALLA
5560,453774.828,4477667.089,581.807,BIONDA
5283,453774.862,4477670.828,581.252,muro
5457,453774.975,4477656.666,582.091,PINTR-VIAL
5461,453775.585,4477658.584,581.939,BIONDA
5255,453775.592,4477713.124,580.327,VALLA
5668,453775.623,4477669.222,581.078,PIE-TALUD
5786,453775.760,4477669.879,581.298,VALLA
5256,453776.301,4477714.811,580.209,PIE-TALUD
5268,453776.759,4477685.601,581.110,PUERTA
5260,453776.953,4477720.642,580.153,PIE-TALUD
5258,453777.056,4477718.361,580.155,PIE-TALUD
5259,453777.075,4477718.331,580.143,PIE-TALUD
5460,453777.157,4477659.433,582.023,PINTR-VIAL
5669,453777.314,4477668.259,581.471,CAB-TALUD
5267,453777.575,4477685.574,581.007,VALLA
5257,453777.609,4477715.821,580.141,PIE-TALUD
5261,453777.648,4477727.859,580.156,PIE-TALUD
5284,453777.744,4477670.767,581.310,PUERTA
5262,453777.785,4477735.482,580.118,PIE-TALUD
5263,453777.823,4477695.569,580.700,VALLA
5266,453778.016,4477688.441,580.809,VALLA
5265,453778.420,4477688.796,580.705,PUERTA
5264,453778.513,4477693.948,580.565,PUERTA
5285,453778.991,4477670.786,581.310,PUERTA
5670,453779.648,4477668.236,581.724,SENAL
5462,453782.180,4477658.592,582.177,BIONDA
5671,453782.504,4477669.131,581.018,PIE-TALUD
5463,453782.629,4477657.945,582.237,SENAL
5785,453785.888,4477669.794,581.304,VALLA
5464,453786.034,4477658.971,582.119,PINTR-VIAL
5465,453786.452,4477658.408,582.139,BIONDA
5672,453787.001,4477668.346,581.430,CAB-TALUD

5557,453787.687,4477666.702,581.882,BIONDA
5558,453787.890,4477664.024,581.978,PINTR-VIAL
5458,453789.295,4477654.536,581.960,PINTR-VIAL
5673,453792.682,4477669.199,581.166,PIE-TALUD
5477,453794.011,4477657.173,582.031,CAB-TALUD
5784,453796.392,4477669.682,581.392,VALLA
5674,453797.216,4477667.971,581.731,CAB-TALUD
5555,453800.265,4477666.530,582.078,BIONDA
5556,453800.425,4477664.091,582.173,PINTR-VIAL
5466,453800.450,4477657.984,582.308,BIONDA
5467,453800.566,4477658.620,582.306,PINTR-VIAL
5476,453801.823,4477656.712,582.103,CAB-TALUD
5675,453802.131,4477667.268,581.989,FAROLA
5676,453803.253,4477667.806,581.920,CAB-TALUD
5783,453805.237,4477670.142,581.533,VALLA
5677,453806.961,4477669.476,581.365,PIE-TALUD
5475,453810.105,4477656.282,582.304,CAB-TALUD
5678,453811.640,4477668.399,582.069,CAB-TALUD
5552,453811.955,4477667.400,582.216,BIONDA
5553,453812.819,4477664.977,582.314,PINTR-VIAL
5554,453813.296,4477662.943,582.390,PINTR-VIAL
5782,453814.175,4477670.863,581.609,VALLA
5468,453815.013,4477658.452,582.552,PINTR-VIAL
5679,453815.570,4477670.413,581.527,PIE-TALUD
5469,453815.650,4477657.801,582.567,BIONDA
5474,453818.732,4477656.088,582.492,CAB-TALUD
5680,453820.086,4477669.583,582.128,CAB-TALUD
5781,453820.895,4477672.094,581.608,VALLA
5490,453822.703,4477662.854,582.581,PINTR-VIAL
5478,453824.519,4477656.132,582.600,CAB-TALUD
5550,453824.575,4477669.564,582.355,BIONDA
5681,453825.072,4477672.216,581.556,PIE-TALUD
5551,453825.490,4477667.106,582.454,PINTR-VIAL
5472,453825.992,4477654.686,582.386,CY-II
5473,453826.752,4477655.418,582.426,CAB-TALUD
5682,453827.127,4477671.088,582.123,CAB-TALUD
5683,453827.370,4477671.558,582.156,SENAL
5780,453827.709,4477673.772,581.655,VALLA
5471,453827.725,4477658.502,582.847,PINTR-VIAL
5470,453827.735,4477657.744,582.834,BIONDA
5491,453827.969,4477663.541,582.668,PINTR-VIAL
5492,453828.049,4477662.852,582.665,PINTR-VIAL
5479,453830.578,4477656.298,582.664,CAB-TALUD
5684,453831.255,4477672.336,582.279,CAB-TALUD
5779,453832.067,4477675.189,581.779,VALLA
5685,453832.881,4477674.899,581.824,PIE-TALUD
5480,453837.414,4477656.500,582.861,CAB-TALUD
5548,453838.178,4477672.983,582.428,BIONDA
5489,453838.309,4477658.627,583.060,PINTR-VIAL
5488,453838.369,4477657.782,583.082,BIONDA
5549,453838.722,4477670.526,582.552,PINTR-VIAL
5686,453838.903,4477674.346,582.272,CAB-TALUD
5494,453839.198,4477666.382,582.840,PINTR-VIAL
5493,453839.199,4477662.806,583.034,PINTR-VIAL
5778,453841.067,4477677.377,581.831,RELLENO
5777,453841.484,4477679.895,581.644,VALLA
5687,453843.561,4477678.915,581.867,PIE-TALUD
5495,453844.311,4477667.959,582.838,PINTR-VIAL
5503,453844.889,4477665.975,582.990,BIONDA
5496,453845.607,4477662.995,583.213,PINTR-VIAL
5481,453846.293,4477656.405,583.140,CAB-TALUD
5502,453847.592,4477665.900,583.011,BIONDA
5530,453848.364,4477669.342,582.819,PINTR-VIAL
5688,453848.454,4477677.721,582.278,CAB-TALUD
5504,453849.567,4477666.872,583.422,SENAL
5531,453849.814,4477668.404,582.909,BIONDA
5690,453850.048,4477677.906,582.332,reg-ALUMB
5487,453850.274,4477657.906,583.465,BIONDA
5486,453850.310,4477658.867,583.439,PINTR-VIAL
5547,453850.413,4477677.044,582.401,BIONDA
5776,453850.499,4477684.640,581.219,VALLA
5689,453850.853,4477678.007,582.414,FAROLA
5505,453851.719,4477666.952,583.099,CAB-TALUD
5546,453851.964,4477675.287,582.628,PINTR-VIAL
5527,453852.093,4477668.522,582.877,CAB-TALUD
5528,453852.099,4477667.055,583.077,CAB-TALUD
5501,453852.259,4477665.811,583.296,BIONDA
5691,453853.381,4477679.544,582.253,CAB-TALUD
5775,453854.433,4477682.943,581.530,RELLENO
5482,453854.740,4477656.756,583.381,CAB-TALUD
5526,453854.798,4477669.851,582.776,CAB-TALUD
5692,453855.909,4477682.227,581.668,PIE-TALUD
5515,453856.111,4477669.456,582.516,PIE-TALUD
5529,453856.746,4477667.117,583.265,CAB-TALUD

5497,453858.570,4477663.084,583.657,PINTR-VIAL
5774,453858.891,4477685.508,581.502,RELLENO
5506,453859.409,4477667.348,583.414,CAB-TALUD
5533,453859.485,4477673.987,582.847,PINTR-VIAL
5498,453859.528,4477665.858,583.595,BIONDA
5532,453859.688,4477672.998,582.871,BIONDA
5525,453859.698,4477671.879,582.741,CAB-TALUD
5483,453860.316,4477656.689,583.511,CAB-TALUD
5773,453860.646,4477690.211,581.150,VALLA
5693,453860.777,4477684.434,581.744,PIE-TALUD
5516,453860.925,4477671.243,582.409,PIE-TALUD
5544,453861.308,4477682.163,582.372,BIONDA
5545,453862.545,4477680.033,582.603,PINTR-VIAL
5485,453862.562,4477659.061,583.823,PINTR-VIAL
5484,453862.642,4477658.002,583.835,BIONDA
5514,453864.298,4477670.326,582.337,PIE-TALUD
5524,453865.646,4477674.732,582.775,CAB-TALUD
5517,453866.211,4477674.151,582.449,PIE-TALUD
5694,453866.247,4477686.192,582.163,CAB-TALUD
5772,453866.958,4477693.953,581.024,VALLA
5507,453868.169,4477667.303,583.791,CAB-TALUD
5534,453868.585,4477678.616,582.819,PINTR-VIAL
5535,453869.424,4477677.829,582.843,BIONDA
5513,453870.515,4477670.956,582.282,PIE-TALUD
5518,453871.161,4477675.803,582.148,PIE-TALUD
5523,453871.344,4477677.602,582.686,CAB-TALUD
5499,453871.649,4477666.106,584.057,BIONDA
5695,453871.952,4477689.887,582.124,CAB-TALUD
5543,453872.367,4477688.348,582.360,BIONDA
5500,453872.607,4477663.349,584.176,PINTR-VIAL
5755,453872.778,4477676.281,581.998,PIE-TALUD
5696,453873.334,4477692.261,581.605,PIE-TALUD
5771,453874.163,4477694.617,581.492,RELLENO
5542,453874.483,4477686.676,582.549,PINTR-VIAL
5512,453876.400,4477671.496,582.188,PIE-TALUD
5519,453876.448,4477678.022,581.963,PIE-TALUD
5522,453876.973,4477680.744,582.642,CAB-TALUD
5508,453877.257,4477667.971,584.077,CAB-TALUD
5536,453877.688,4477682.616,582.801,BIONDA
5537,453877.701,4477683.971,582.763,PINTR-VIAL
5731,453878.739,4477681.788,582.590,CAB-TALUD
5510,453879.747,4477667.020,584.354,FAROLA
5697,453881.160,4477697.303,581.570,PIE-TALUD
5730,453881.452,4477686.363,582.728,PINTR-VIAL
5521,453881.487,4477683.737,582.675,CAB-TALUD
5754,453881.707,4477679.849,581.738,relleno
5729,453882.381,4477685.657,582.690,BIONDA
5540,453882.662,4477695.185,582.280,BIONDA
5728,453882.788,4477686.013,582.741,ASF
5541,453884.025,4477692.957,582.444,PINTR-VIAL
5511,453884.108,4477672.154,581.945,PIE-TALUD
5509,453884.510,4477668.023,584.424,CAB-TALUD
5753,453885.115,4477684.852,582.263,PIE-TALUD
5538,453885.591,4477689.150,582.656,PINTR-VIAL
5732,453885.680,4477686.460,582.553,CAB-TALUD
5520,453885.777,4477686.806,582.678,CAB-TALUD
5770,453886.133,4477703.533,581.203,RELLENO
5539,453886.346,4477688.223,582.658,BIONDA
5698,453886.952,4477700.138,581.996,CAB-TALUD
5769,453890.912,4477711.160,580.850,VALLA
5752,453892.400,4477686.755,581.653,relleno
5733,453893.407,4477692.269,582.509,CAB-TALUD
5727,453893.519,4477693.661,582.598,ASF
5699,453893.645,4477705.060,581.971,CAB-TALUD
5726,453893.797,4477693.710,582.559,BIONDA
5725,453893.975,4477695.292,582.535,PINTR-VIAL
5751,453895.623,4477692.720,582.131,PIE-TALUD
5700,453896.470,4477706.547,582.119,FAROLA
5760,453897.088,4477707.813,581.909,CAB-TALUD
5701,453897.676,4477708.151,581.874,CAB-TALUD
5702,453898.242,4477709.990,581.442,PIE-TALUD
5768,453899.102,4477717.660,580.829,VALLA
5767,453900.909,4477716.809,581.055,RELLENO
5750,453902.792,4477695.666,581.546,relleno
5734,453903.536,4477700.075,582.263,CAB-TALUD
5749,453903.758,4477699.018,581.932,PIE-TALUD
5759,453903.993,4477713.975,581.724,CAB-TALUD
5703,453904.134,4477714.973,581.516,PIE-TALUD
5724,453904.469,4477703.548,582.323,PINTR-VIAL
5723,453905.348,4477702.844,582.294,BIONDA
5722,453905.639,4477703.101,582.332,ASF
5766,453908.690,4477722.699,580.790,RELLENO
5704,453909.017,4477717.496,581.663,CAB-TALUD
5765,453909.071,4477726.119,580.577,VALLA

5748,453909.497,4477699.700,581.331,relleno
5735,453911.295,4477706.638,582.104,CAB-TALUD
5758,453913.080,4477721.125,581.614,CAB-TALUD
5747,453914.733,4477707.916,581.655,PIE-TALUD
5764,453915.050,4477731.543,580.299,VALLA
5705,453915.067,4477722.624,581.621,CAB-TALUD
5719,453915.492,4477712.982,582.103,PINTR-VIAL
5721,453915.676,4477711.677,582.096,ASF
5720,453915.699,4477711.632,582.003,BIONDA
5706,453915.868,4477724.781,581.146,PIE-TALUD
5763,453917.093,4477729.330,580.748,RELLENO
5736,453919.713,4477713.826,581.902,CAB-TALUD
5757,453920.395,4477727.279,581.491,CAB-TALUD
5707,453921.649,4477730.110,581.278,PIE-TALUD
5708,453921.656,4477730.090,581.103,PIE-TALUD
5746,453922.951,4477709.280,581.190,relleno
5745,453923.512,4477716.255,581.597,PIE-TALUD
5718,453925.250,4477721.339,581.886,PINTR-VIAL
5709,453925.802,4477732.510,581.531,CAB-TALUD
5762,453925.927,4477737.861,580.384,RELLENO
5717,453926.274,4477720.829,581.851,BIONDA
5716,453926.488,4477721.126,581.890,ASF
5710,453927.735,4477733.498,581.609,FAROLA
5761,453927.867,4477743.284,579.870,VALLA
5711,453928.777,4477733.072,581.565,BIONDA
5744,453929.547,4477720.322,581.248,PIE-TALUD
5737,453929.940,4477722.652,581.726,CAB-TALUD
5756,453930.460,4477736.070,581.423,CAB-TALUD
5712,453930.585,4477731.477,581.666,PINTR-VIAL
5743,453931.939,4477719.226,580.883,relleno
5713,453933.423,4477728.450,581.765,PINTR-VIAL
5715,453934.035,4477727.833,581.741,ASF
5714,453934.056,4477727.719,581.721,BIONDA
5738,453934.694,4477726.867,581.664,CAB-TALUD
5739,453935.970,4477725.262,580.902,PIE-TALUD
5741,453935.982,4477725.284,580.915,PIE-TALUD
5740,453936.012,4477725.292,580.899,PIE-TALUD
5742,453937.420,4477721.472,580.712,relleno

PUNTOS TOMADOS, CORRESPONDIENTES A TAQUIMETRICO DE PASARELAS
1,453473.469,4477712.302,583.954
2,453470.151,4477712.844,585.991
3,453469.356,4477712.985,586.016
4,453467.105,4477713.339,587.572
5,453466.304,4477713.461,587.526
6,453466.250,4477713.491,587.743
7,453464.004,4477713.819,589.139
8,453463.290,4477713.929,589.112
9,453463.179,4477713.941,589.317
10,453460.969,4477714.279,590.719
11,453459.817,4477714.477,590.705
12,453458.519,4477706.195,590.708
13,453456.963,4477696.335,590.724
14,453454.639,4477681.550,590.724
15,453452.628,4477668.697,590.724
16,453450.488,4477654.892,590.740
17,453449.797,4477650.277,590.738
18,453450.812,4477650.105,590.748
19,453454.385,4477649.567,588.455
20,453454.403,4477649.550,588.290
21,453456.510,4477649.223,588.236
22,453456.202,4477647.180,588.271
23,453456.194,4477647.135,588.131
24,453455.833,4477644.920,586.904
25,453455.827,4477644.944,586.785
26,453455.541,4477642.811,586.742
27,453455.486,4477642.860,586.914
28,453453.471,4477643.132,586.701
29,453449.840,4477643.695,584.410
30,453450.080,4477645.500,584.451
31,453449.167,4477645.710,584.415
32,453448.858,4477644.322,584.407
33,453453.696,4477644.924,586.660
34,453453.723,4477644.958,586.680
35,453454.034,4477644.909,586.703
36,453454.070,4477645.146,586.738
37,453454.069,4477645.204,586.881
38,453454.409,4477647.431,588.301
39,453454.422,4477647.718,588.330
40,453454.174,4477647.777,588.313
41,453454.147,4477647.794,588.484
42,453454.153,4477647.791,588.478
43,453450.545,4477648.337,590.777
44,453447.705,4477648.786,590.762

45,453448.697,4477655.161,590.749
46,453449.938,4477662.971,590.751
47,453451.008,4477669.967,590.742
48,453451.002,4477669.962,590.749
49,453452.240,4477677.864,590.760
50,453453.318,4477684.772,590.748
51,453454.715,4477693.653,590.737
52,453456.591,4477705.469,590.737
53,453457.959,4477714.345,590.749
54,453458.398,4477717.241,590.735
55,453460.197,4477716.929,590.757
56,453460.098,4477716.283,590.748
57,453461.249,4477716.091,590.762
58,453463.466,4477715.729,589.317
59,453463.516,4477715.716,589.149
60,453464.302,4477715.613,589.147
61,453464.359,4477715.612,588.962
62,453466.520,4477715.252,587.739
63,453466.569,4477715.250,587.609
64,453467.371,4477715.146,587.561
65,453469.577,4477714.767,586.243
66,453469.628,4477714.763,586.088
67,453470.433,4477714.647,586.112
68,453470.430,4477714.648,586.100
69,453475.956,4477711.651,583.845
70,453475.693,4477708.517,583.935
71,453474.542,4477709.184,583.881
72,453474.528,4477709.184,583.858
73,453479.495,4477709.313,583.619
74,453480.298,4477712.445,583.688
75,453488.197,4477707.976,583.573
76,453493.764,4477707.820,583.558
77,453494.169,4477711.088,583.585
78,453487.155,4477712.685,583.619
79,453481.891,4477718.340,583.686
80,453473.569,4477722.854,583.626
81,453468.701,4477724.589,583.680
82,453462.926,4477727.562,583.645
83,453458.112,4477724.342,583.462
84,453457.767,4477721.926,583.510
85,453462.346,4477727.674,583.698
86,453508.434,4477705.392,583.584
87,453473.469,4477712.302,583.954
88,453470.151,4477712.844,585.991
89,453469.356,4477712.985,586.016
90,453467.105,4477713.339,587.572
91,453466.304,4477713.461,587.526
92,453466.250,4477713.491,587.743
93,453464.004,4477713.819,589.139
94,453463.290,4477713.929,589.112
95,453463.179,4477713.941,589.317
96,453460.969,4477714.279,590.719
97,453459.817,4477714.477,590.705
98,453458.519,4477706.195,590.708
99,453456.963,4477696.335,590.724
100,453454.639,4477681.550,590.724
101,453452.628,4477668.697,590.724
102,453450.488,4477654.892,590.740
103,453449.797,4477650.277,590.738
104,453450.812,4477650.105,590.748
105,453454.385,4477649.567,588.455
106,453454.403,4477649.550,588.290
107,453456.510,4477649.223,588.236
108,453456.202,4477647.180,588.271
109,453456.194,4477647.135,588.131
110,453455.833,4477644.920,586.904
111,453455.827,4477644.944,586.785
112,453455.541,4477642.811,586.742
113,453455.486,4477642.860,586.914
114,453453.471,4477643.132,586.701
115,453449.840,4477643.695,584.410
116,453450.080,4477645.500,584.451
117,453449.167,4477645.710,584.415
118,453448.858,4477644.322,584.407
119,453453.696,4477644.924,586.660
120,453453.723,4477644.958,586.680
121,453454.034,4477644.909,586.703
122,453454.070,4477645.146,586.738
123,453454.069,4477645.204,586.881
124,453454.409,4477647.431,588.301
125,453454.422,4477647.718,588.330
126,453454.174,4477647.777,588.313
127,453454.147,4477647.794,588.484
128,453454.153,4477647.791,588.478

129,453450.545,4477648.337,590.777
130,453447.705,4477648.786,590.762
131,453448.697,4477655.161,590.749
132,453449.938,4477662.971,590.751
133,453451.008,4477669.967,590.742
134,453451.002,4477669.962,590.749
135,453452.240,4477677.864,590.760
136,453453.318,4477684.772,590.748
137,453454.715,4477693.653,590.737
138,453456.591,4477705.469,590.737
139,453457.959,4477714.345,590.749
140,453458.398,4477717.241,590.735
141,453460.197,4477716.929,590.757
142,453460.098,4477716.283,590.748
143,453461.249,4477716.091,590.762
144,453463.466,4477715.729,589.317
145,453463.516,4477715.716,589.149
146,453464.302,4477715.613,589.147
147,453464.359,4477715.612,588.962
148,453466.520,4477715.252,587.739
149,453466.569,4477715.250,587.609
150,453467.371,4477715.146,587.561
151,453469.577,4477714.767,586.243
152,453469.628,4477714.763,586.088
153,453470.433,4477714.647,586.112
154,453470.430,4477714.648,586.100
155,453475.956,4477711.651,583.845
156,453475.693,4477708.517,583.935
157,453474.542,4477709.184,583.881
158,453474.528,4477709.184,583.858
159,453479.495,4477709.313,583.619
160,453480.298,4477712.445,583.688
161,453488.197,4477707.976,583.573
162,453493.764,4477707.820,583.558
163,453494.169,4477711.088,583.585
164,453487.155,4477712.685,583.619
165,453481.891,4477718.340,583.686
166,453473.569,4477722.854,583.626
167,453468.701,4477724.589,583.680
168,453462.926,4477727.562,583.645
169,453458.112,4477724.342,583.462
170,453457.767,4477721.926,583.510
171,453462.346,4477727.674,583.698
172,453508.434,4477705.392,583.584
173,452702.758,4477812.779,590.855
174,452697.027,4477813.036,591.608
175,452682.138,4477813.819,593.506
176,452682.131,4477813.824,593.509
177,452675.407,4477814.200,594.312
178,452673.449,4477814.298,594.247
179,452661.161,4477815.049,595.723
180,452647.562,4477815.826,597.370
181,452647.473,4477812.470,597.422
182,452647.467,4477812.475,597.423
183,452646.647,4477799.517,598.195
184,452646.646,4477799.517,598.203
185,452645.877,4477784.986,599.057
186,452645.496,4477777.482,599.529
187,452645.505,4477777.501,599.492
188,452644.992,4477768.447,600.145
189,452644.571,4477761.845,600.432
190,452657.405,4477761.379,598.837
191,452670.728,4477760.868,597.279
192,452672.670,4477760.799,597.272
193,452682.331,4477760.414,596.016
194,452682.334,4477760.426,596.018
195,452691.945,4477760.020,594.921
196,452691.935,4477760.030,594.921
197,452697.126,4477759.740,594.251
198,452699.136,4477759.577,594.021
199,452700.227,4477759.374,593.905
200,452701.227,4477758.756,593.859
201,452702.230,4477758.049,593.684
202,452703.025,4477757.259,593.587
203,452703.443,4477756.668,593.514
204,452702.048,4477755.466,593.577
205,452701.126,4477756.548,593.811
206,452700.650,4477756.954,593.822
207,452700.339,4477757.138,593.860
208,452699.173,4477757.556,593.980
209,452698.295,4477757.762,594.079
210,452696.033,4477757.832,594.386
211,452683.594,4477758.298,595.884
212,452672.513,4477758.749,597.228

213,452670.643,4477758.822,597.243
214,452658.649,4477759.308,598.670
215,452644.487,4477759.854,600.434
216,452644.430,4477759.496,600.451
217,452642.522,4477759.567,600.417
218,452642.654,4477763.223,600.424
219,452642.906,4477768.257,600.117
220,452643.407,4477777.501,599.586
221,452643.852,4477785.382,599.062
222,452644.492,4477797.441,598.321
223,452644.585,4477799.665,598.210
224,452645.276,4477812.731,597.421
225,452645.691,4477818.920,597.374
226,452647.665,4477818.856,597.340
227,452647.590,4477817.811,597.360
228,452647.602,4477817.793,597.358
229,452660.939,4477817.085,595.754
230,452673.567,4477816.408,594.226
231,452675.592,4477816.318,594.266
232,452684.766,4477815.836,593.162
233,452702.888,4477814.727,590.805
234,452702.550,4477815.975,590.763
235,452696.710,4477816.876,590.815
236,452690.282,4477817.035,590.645
237,452681.246,4477817.484,590.596
238,452670.405,4477818.271,590.559
239,452669.692,4477818.160,590.663
240,452667.432,4477818.178,590.803
241,452663.361,4477817.976,590.753
242,452661.968,4477818.345,590.596
243,452655.182,4477818.904,590.549
244,452644.462,4477819.444,590.316
245,452637.488,4477818.756,590.418
246,452635.156,4477814.766,590.776
247,452626.300,4477815.132,590.797
248,452666.539,4477812.854,590.716
249,452666.546,4477812.856,590.722
250,452666.324,4477813.164,590.656
251,451964.320,4477842.514,593.480
252,451964.399,4477842.622,593.380
253,451966.023,4477842.438,593.756
254,451964.132,4477840.512,593.467
255,451964.133,4477840.512,593.463
256,451979.073,4477843.333,594.412
257,451983.441,4477843.134,594.775
258,451984.921,4477843.102,594.818
259,451993.014,4477842.792,595.407
260,451999.983,4477842.582,596.034
261,452001.657,4477842.536,595.988
262,452001.804,4477846.170,596.022
263,452000.076,4477846.258,596.002
264,451991.017,4477846.521,596.702
265,451985.029,4477846.735,597.232
266,451983.514,4477846.785,597.234
267,451979.553,4477846.900,597.546
268,451977.404,4477846.971,597.776
269,451975.527,4477847.068,597.819
270,451968.824,4477847.293,598.309
271,451961.081,4477847.539,598.898
272,451959.394,4477847.602,598.900
273,451959.243,4477843.990,598.926
274,451960.962,4477843.940,598.909
275,451967.432,4477843.736,599.433
276,451975.348,4477843.434,600.039
277,451975.126,4477836.285,600.216
278,451974.764,4477825.294,600.453
279,451974.652,4477822.305,600.506
280,451974.267,4477810.339,600.796
281,451974.089,4477804.333,600.850
282,451973.853,4477797.331,600.690
283,451973.545,4477788.351,600.473
284,451973.510,4477786.607,600.510
285,451975.205,4477786.579,600.502
286,451983.052,4477786.437,599.854
287,451989.573,4477786.332,599.361
288,451991.076,4477786.304,599.373
289,451997.774,4477786.193,598.844
290,452005.531,4477786.099,598.201
291,452005.540,4477786.091,598.180
292,452007.054,4477786.058,598.193
293,452013.028,4477785.982,597.710
294,452022.093,4477785.803,597.027
295,452022.101,4477785.544,596.988
296,451970.116,4477785.774,593.578

297,451971.644,4477786.475,593.542
298,451989.640,4477784.343,594.604
299,451991.077,4477784.358,594.633
300,451999.611,4477784.212,595.279
301,452005.545,4477784.142,595.729
302,452007.015,4477784.142,595.781
303,452013.556,4477784.020,596.289
304,452022.099,4477783.851,596.961
305,452023.798,4477783.870,596.968
306,452023.812,4477787.496,596.960
307,452022.102,4477787.494,596.963
308,452014.034,4477787.622,597.613
309,452007.067,4477787.687,598.194
310,452005.563,4477787.732,598.199
311,451999.091,4477787.835,598.712
312,451991.095,4477787.930,599.308
313,451989.602,4477787.989,599.387
314,451983.074,4477788.114,599.850
315,451975.217,4477788.253,600.511
316,451975.605,4477800.292,600.776
317,451975.762,4477805.319,600.877
318,451975.900,4477809.318,600.822
319,451976.128,4477816.291,600.662
320,451976.328,4477822.290,600.513
321,451976.585,4477830.259,600.340
322,451976.785,4477836.242,600.264
323,451977.105,4477845.112,600.033
324,451975.353,4477845.153,600.031
325,451970.411,4477845.303,599.668
326,451960.998,4477845.649,598.869
327,451960.985,4477845.874,598.913
328,451968.792,4477845.604,598.331
329,451977.025,4477845.306,597.730
330,451983.506,4477845.106,597.237
331,451990.967,4477844.877,596.774
332,452000.068,4477844.547,595.985
333,452000.024,4477844.243,596.011
334,451993.057,4477844.522,595.444
335,452031.864,4477840.751,592.560
336,452031.868,4477840.749,592.566
337,453474.528,4477709.184,583.858
338,453508.434,4477705.392,583.584
339,450052.356,4476840.460,639.289
340,453472.443,4477712.493,584.055
341,453469.820,4477712.879,585.722
342,453469.247,4477712.961,585.717
343,453466.764,4477713.362,587.286
344,453466.189,4477713.451,587.290
345,453463.690,4477713.847,588.853
346,453463.130,4477713.934,588.856
347,453460.826,4477714.314,590.313
348,453460.579,4477714.352,590.436
349,453464.803,4477714.442,584.170
350,453464.370,4477714.244,585.791
351,453463.714,4477713.944,588.236
352,453463.714,4477713.944,588.236
353,453463.550,4477713.868,588.848
354,453458.841,4477716.894,584.233
355,453458.672,4477715.857,586.051
356,453458.522,4477714.908,587.701
357,453458.411,4477714.050,589.177
358,453458.379,4477713.761,589.674
359,453459.121,4477713.652,589.686
360,453459.141,4477713.795,589.430
361,453459.324,4477714.966,587.401
362,453459.436,4477715.700,586.135
363,453459.623,4477716.753,584.280
364,453458.292,4477713.422,589.682
365,453457.901,4477710.923,589.676
366,453458.681,4477710.841,589.669
367,453457.122,4477700.891,589.661
368,453456.286,4477700.653,589.665
369,453455.135,4477693.259,589.682
370,453456.036,4477693.959,589.676
371,453453.833,4477679.940,589.696
372,453453.819,4477679.922,589.699
373,453468.211,4477704.421,583.994
374,453464.473,4477705.038,584.035
375,453457.369,4477706.148,584.132
376,453453.433,4477710.225,584.092
377,453462.935,4477709.301,583.888
378,453467.736,4477708.672,583.826
379,453478.174,4477707.064,583.721
380,453478.340,4477702.846,583.890

381,453467.559,4477712.318,583.942
382,453464.981,4477712.898,583.971
383,453463.392,4477713.328,583.989
384,453465.411,4477710.112,583.864
385,453467.789,4477709.523,583.907
386,452626.300,4477815.132,590.797
387,452666.546,4477812.856,590.722
388,452699.843,4477814.872,591.149
389,452689.206,4477815.424,592.559
390,452695.975,4477814.650,591.675
391,452682.947,4477815.353,593.329
392,452673.439,4477815.808,594.125
393,452673.499,4477815.873,594.198
394,452673.495,4477815.872,594.198
395,452671.900,4477815.975,594.387
396,452667.033,4477816.247,594.941
397,452667.035,4477816.248,594.941
398,452652.264,4477817.522,596.735
399,452647.000,4477818.867,596.048
400,452646.919,4477817.347,596.046
401,452646.805,4477815.372,596.025
402,452646.622,4477811.314,596.402
403,452646.501,4477808.928,596.423
404,452646.612,4477811.076,596.423
405,452646.439,4477808.134,596.489
406,452646.121,4477802.319,596.957
407,452645.712,4477795.328,597.514
408,452645.225,4477785.525,598.146
409,452644.448,4477763.826,599.167
410,452646.152,4477817.237,590.755
411,452646.172,4477817.754,593.133
412,452646.201,4477818.391,596.049
413,452646.234,4477818.911,596.048
414,452646.148,4477817.400,596.048
415,452646.148,4477817.059,593.442
416,452646.129,4477816.933,592.482
417,452646.130,4477816.936,592.482
418,452646.130,4477816.874,592.482
419,452646.043,4477815.412,596.036
420,452646.091,4477815.918,593.731
421,452646.083,4477816.035,593.205
422,452646.092,4477816.118,592.818
423,452645.923,4477813.573,596.189
424,452645.777,4477810.894,596.427
425,452645.700,4477808.936,596.429
426,452682.514,4477809.289,590.911
427,452648.818,4477811.231,591.087
428,452615.169,4477809.373,591.181
429,452635.573,4477808.412,591.146
430,452683.748,4477805.573,590.926
431,452683.740,4477805.574,590.926
432,452639.294,4477815.196,590.787
433,452658.732,4477815.373,590.707
434,452634.434,4477819.539,590.529
435,452633.601,4477814.688,590.820
436,452629.493,4477814.938,590.840
437,452629.700,4477818.546,590.582
438,452622.841,4477818.619,590.547
439,452613.452,4477818.818,590.457
440,452615.727,4477815.033,590.836
441,452622.446,4477815.704,590.747
442,452031.868,4477840.749,592.566
443,451964.132,4477840.512,593.467
444,451964.427,4477842.550,593.554
445,451966.024,4477842.523,593.543
446,451966.232,4477845.457,593.556
447,451971.860,4477843.543,593.959
448,451972.143,4477845.243,593.990
449,451975.885,4477843.412,594.273
450,451979.562,4477844.991,594.575
451,451964.456,4477845.557,593.684
452,451976.552,4477842.254,599.790
453,451975.790,4477842.292,599.796
454,451975.883,4477845.160,599.768
455,451976.650,4477845.136,599.765
456,451975.562,4477843.948,599.938
457,451961.001,4477844.447,598.794
458,451959.251,4477844.533,598.800
459,451959.333,4477847.116,598.801
460,451961.094,4477847.072,598.792
461,451971.275,4477846.712,597.988
462,451983.020,4477846.289,597.171
463,451991.809,4477846.042,596.597
464,451976.552,4477842.032,599.757

465,451975.767,4477841.936,599.747
466,451976.532,4477841.376,599.662
467,451975.751,4477841.317,599.658
468,451975.750,4477841.317,599.658
469,451975.749,4477840.960,599.546
470,451976.507,4477840.989,599.567
471,451975.719,4477840.685,599.245
472,451976.492,4477840.674,599.250
473,451975.723,4477840.673,598.657
474,451975.763,4477841.745,595.555
475,451975.776,4477842.093,594.540
476,451975.776,4477842.480,593.949
477,451975.588,4477842.561,593.830
478,451975.555,4477842.262,593.525
479,451975.638,4477841.821,593.538
480,451975.771,4477841.675,594.379
481,451975.738,4477840.749,596.601
482,451976.473,4477840.686,596.697
483,451976.472,4477839.936,598.495
484,451975.706,4477839.961,598.489
485,451975.688,4477839.382,599.189
486,451976.459,4477839.300,599.224
487,451976.442,4477838.857,599.392
488,451975.667,4477838.960,599.376
489,451975.654,4477838.632,599.434
490,451976.430,4477838.589,599.422
491,451975.491,4477833.858,599.587
492,451976.246,4477833.415,599.588
493,451975.601,4477813.843,600.034
494,451974.817,4477813.478,600.042
495,451966.911,4477837.810,593.562
496,451969.085,4477838.000,593.544
497,451984.812,4477839.148,593.393
498,452022.705,4477834.616,593.242
499,452015.152,4477834.877,593.292
500,451960.404,4477836.765,593.628
501,451956.741,4477837.311,593.618
502,451955.961,4477836.927,593.633
503,451962.316,4477841.888,593.532
504,451963.582,4477842.682,593.559
505,451963.118,4477844.508,593.246
506,451961.171,4477841.927,593.446
507,451967.322,4477841.277,593.447
508,451974.740,4477840.504,593.351
509,451975.852,4477843.052,593.333
510,451980.984,4477840.627,593.313
511,451990.411,4477842.082,593.221
512,452005.114,4477841.360,593.124
513,451977.004,4477843.524,593.258

APÉNDICE Nº 6. FICHA DE CARACTERISTICAS DE LA CARTOGRAFIA FACILITADA POR EL MINISTERIO

A continuación se adjunta la documentación correspondiente al vuelo realizado para la obtención de la Cartografía facilitada por el ministerio, realizada por la empresa de conservación de este tramo de la A2..

TOPOGRAFÍA

ÍNDICE

1-MEMORIA DESCRIPTIVA
2-RESEÑA DE VÉRTICES GEODÉSICOS
3-INFORMES DE AJUSTE
4- COORDENADAS DE PUNTOS DE APOYO
5-CROQUIS DE LOS PUNTOS DE APOYO

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

En la presente memoria se exponen las tareas realizadas y las metodologías empleadas en el apoyo fotogramétrico a escala 1/5000 de un tramo de la autovía A-2 en las provincias de Madrid y Guadalajara. Concretamente ese tramo es el que va desde el PK 5+600 hasta el PK 62+000,

Estos trabajos topográficos se han realizados para la empresa CHM.

Previamente al apoyo de campo y a la aerotriangulación, se realizó un vuelo fotogramétrico de resolución 10 cm (equivalente a una escala 1/5000) con una cámara Ultra CAM Xp-WA con una focal de 70.500 mm. Dicho vuelo se ha realizado sobre unos 56 km. que comprenden todo el tramo anterior cumpliendo con todas las especificaciones y condiciones habituales para obtener de forma correcta y precisa la cartografía de dicho tramo de carretera ya comentado.

De la misma forma, los trabajos topográficos de campo y aerotriangulación se han realizado sobre los 56 km. que aproximadamente comprende el tramo anterior.

En gabinete se proyectó el trabajo de fotogrametría, colocando los puntos de apoyo sobre los mapas a escala 1/50.000, en los que previamente se dibujaron las pasadas de vuelo con los recubrimientos de los fotogramas. A continuación se fue al campo a dar los puntos proyectados en el terreno dotándolos de coordenadas XYZ.

De todos los puntos de apoyo se ha realizado un croquis detallando el elemento identificado, y describiéndolo de forma literal y precisa. Así mismo, se ha indicado el número de fotograma y pasada donde se ha materializado el punto mediante un ligero pinchazo.

Este trabajo se ha hecho con un receptor TOPCON GR3 GLONASS con teléfono, el cuál permite conectarse a Internet a través de GPRS mediante una tarjeta de datos y recibir una solución de red VRS mediante el protocolo NTRIP. Este sistema permite conseguir un posicionamiento preciso en el mismo instante en que se realiza la medición. Se ha utilizado el sistema de flujo de solución de red la cual integra los datos de todos los receptores de la red y proporciona una corrección diferencial óptima de manera automática dentro de la zona de cobertura de la red.

El concepto de VRS ofrece una nueva oportunidad para las redes de estaciones de referencia GPS. Cuando utilizamos está tecnología, los errores sistemáticos son reducidos o eliminados en la estación de referencia, esto, no solo permite al usuario incrementar la distancia entre los GPS móviles y la estación de referencia si no que también incrementa la fiabilidad de el sistema y reduce el tiempo de inicialización. La característica principal de esta tecnología es que elimina de una forma muy importante los errores ionosféricos y troposféricos.

El concepto de VRS (Virtual references station) está basado en una red de estaciones de referencia GPS continuamente conectadas mediante líneas de teléfono, a un centro de control que continuamente recoge la información de todos los receptores y crea una base de datos viva de las correcciones de la región que engloba la red.

Estas correcciones son utilizadas para crear una estación de referencia virtual situada solo a unos metros de donde el móvil está situado, junto con los datos brutos del propio receptor móvil, éste interpreta y utiliza los datos exactamente igual que si los datos viniesen de una estación de referencia real situada al lado del equipo móvil.

Utilizando los parámetros calculados, el servidor de la red recalculará todos los datos GPS, interpolando para examinar la posición del móvil, el cual puede estar en cualquier localización dentro de la red. Esta metodología hace que los errores sistemáticos para RTK sean reducidos considerablemente.

Esta técnica de creación de datos de estaciones de referencia, invisibles, “virtuales” es lo que da el nombre al concepto de “estaciones de referencia virtual (VRS)”. Utilizando esta técnica es posible alcanzar un rendimiento centimétrico en mediciones RTK dentro de la red.

Una vez obtenidas en campo las coordenadas de todos los puntos de apoyo, se procedió a introducir los datos crudos en el programa de cálculo de Leica GeoOffice, el cuál nos ha permitido traspasar las coordenadas geográficas en el sistema de referencia GPS ETRS89 a coordenadas UTM ETRS89 en el Huso 30, para poder expresar los resultados en ambos sistemas.

Simplemente se utilizan las coordenadas en ETRS89 Geográficas y se le aplica la proyección en el Huso que nos encontremos y el elipsoide GRS 1980, y así realizamos la función biunívoca de transformación entre latitudes, longitudes geodésicas y coordenadas planas, en este caso UTM ETRS89 en el Huso 30.

Para la coordenada Z se ha utilizado el modelo de Geoide del Instituto Geográfico Nacional que tiene la ventaja de que utiliza todos los clavos de la red nacional de nivelación para marcar el geoide, con lo que la Z ortométrica, si existen clavos de nivelación cercanos es muy precisa

Este modelo de Geoide cuyo nombre es EGM08-REDNAP tiene como marco de referencia vertical, el dado por la Red Española de Nivelación de Alta Precisión (REDNAP). Las fuentes de datos que se han utilizado para la creación de una superficie de corrección a la ondulación gravimétrica han sido señales de REDNAP (con altitud ortométrica) en donde se ha determinado la altitud elipsoidal mediante GPS (casi 14.000 señales). Las diferencias entre los valores observados y los calculados por el modelo generaron una superficie de corrección y adaptación a REDNAP del modelo original EGM2008 gravimétrico. Para la generación de la superficie de corrección se eligió el algoritmo de superficie de mínima curvatura.

Una vez calculadas todas las observaciones, se procedió a determinar la transformación tridimensional que nos ha permitido traspasar las coordenadas geográficas en el sistema de referencia GPS ETRS89 a coordenadas UTM ETRS89 en el Huso 30, para poder expresar los resultados en ambos sistemas.

Dicha transformación, donde se determinan tres giros, tres traslaciones y un factor de escala, se ha llevado a cabo empleando como vértices comunes en ambos sistemas los vértices regentes del Instituto Geográfico Nacional pertenecientes a cada una de las hojas del mapa 1/50000 que se encuentran próximas a la zona objeto del trabajo, de manera que el trabajo quede dentro de la figura que forman la unión de todos los vértices utilizados. Estos vértices geodésicos son:

Número	**NOMBRE VÉRTICE**
045851	LOS CERRILLOS
048460	MONTE
048581	AEROCLUB
050930	LA OLLERA
051021	CASAR
053472	MANGRANILLO

Con estos SEIS (6) vértices se ha realizado una transformación clásica 3D.

A partir de esta transformación de coordenadas se obtuvieron las coordenadas finales de los mismos en el sistema cartográfico buscado, UTM ETRS89, en el Huso 30

Los trabajos de campo y de gabinete fueron realizados en el mes de Enero de 2015.

Los aparatos utilizados han sido 1 receptor TOPCON GR3 GLONASS del cual se adjuntan las especificaciones técnicas a continuación:

GR-3
RECEPTOR-GNSS

TOPCON

RECEPTOR GPS + GLONASS + GALILEO



Presentamos el más avanzado sistema receptor GPS+ nunca hecho

- Localización de satélites G3
- 72 canales de búsqueda universal
- Diseñado como un sistema robusto y avanzado
- Tecnología Bluetooth sin cables
- Comunicación interna GSM/GPRS teléfono móvil
- Comunicación interna por radio

It's time.

El Líder en Tecnología de Posicionamiento ...

Su distribuidor autorizado Topcon tiene la respuesta a todas sus necesidades concretas de posicionamiento. Si está buscando un control de precisión GPS+ para topografía y aplicaciones de ingeniería o para replanteo y gestión de nivelación en una obra de construcción, su distribuidor local Topcon ofrece el mayor rango de productos para conseguir hacer el trabajo de la manera más rápida y precisa.

Y no olvide que Topcon también ofrece los sistemas de control de maquinaria GPS+ más fáciles de usar del mercado. Capaz de trabajar tanto en sistema visual como con un completo control automático de pendiente, Topcon ofrece los sistemas de automatización para su motoniveladora, pavimentadora, fresadora, dozer, excavadora, o máquinas agrícolas para nivelación.

Tan solo hay una compañía capaz de ofrecerle todas las herramientas de posicionamiento que le mantengan en un alto nivel competitivo dentro del mercado de hoy. Están disponibles en su distribuidor local y estas son solo de Topcon.

El Líder en Clientes Satisfechos ...

Para asegurar que su sistema Topcon mantiene el mejor rendimiento, su distribuidor local Topcon cuenta con técnicos cualificados, formados en nuestra fábrica. Y en el supuesto de no disponer de asistencia en su localidad, nuestra fábrica ofrece un servicio de soporte, reparación y devolución inigualable.

La palabra Bluetooth así como su sello y logo están registrados bajo Bluetooth SIG, Inc y su uso por Topcon se ha hecho bajo licencia. Otras marcas registradas y sellos están bajo sus respectivos propietarios.

Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso
©2007 Topcon Corporation.
Todos los derechos reservados 06/07

KEMA CERTIFICATE ISO 9001:2000

CE

ESPECIFICACIONES

	GR-3
SEGUIMIENTO	
Número de canales	72 Canales Universales
Seguimiento de señales GLONASS GALILEO	GPS L1, L2, & L5 portadora, CA, L1 9, L2 P, L2 C L1, L2, & L5 portadora, L1 CA, L2 CA, L1 P, L2 P Todas las señales
WAAS/EGNOS	Si
Tipo de antena	Microcentrada Integrada con Plano de Tierra
PRECISIÓN	
Precisión en tiempo real RTK	H: ± 10 mm + 1 ppm V: ± 15 mm + 1 ppm
Pos proceso estático	H: ± 3 mm + 0.5 ppm V: ± 5 mm + 0.5 ppm
COMUNICACIONES	
Opcional Tipo Radio	Tx/Rx UHF radio integrado
Salida de Radio Base	0.25 – 1.0 Vatios, seleccionable
Comunicaciones con teléfono móvil	Integrado via Tarjeta SIM, GSM/GPRS
Comunicaciones Sin cable	Bluetooth integrado versión 1.2 comp
DATOS & MEMORIA	
Memoria	Interna, desmontable Tarjeta de Memoria SD (hasta 2 GB)
Actualización de Datos/Rango de salida	1 – 20 Hz seleccionable
Tiempo Real Salida de Datos	TPS, RTCM SC104, CMR, CMR+
ASCII salida	NMEA 0183 versión 3.0
Control & Unidad de visualización	Opcional, Externa, controladora de campo
MEDIOAMBIENTE	
Protección	Carcasa de aluminio con perfil de doble T
Temperatura operativa	De -20°C a 50°C
Especificaciones Medioambientales	Impermeable/hermético al polvo IP66
Rango de caída	2 metros de caída desde el jalón
Tiempo de operación	Base 11 horas Móvil 13 horas

TOPCON
Topcon Europe Positioning B.V.
Essebaan 11 · 2908 LJ Capelle a/d Ussel · The Netherlands
Phone: + 31 (0) 10 - 4585077 · Fax: + 31 (0) 10 - 2844941
e-mail: survey@topcon.eu · www.topcon.eu

Su Distribuidor Autorizado Topcon es:

InlandGEO
Av. de la Industria, 35 · 28760 Tres Cantos – Madrid
TL: 902 103 930 · FX: 902 170 393
atencioncliente@inland.es · www.inland.es

TS2SES

It's time.

Topcon se enorgullece de ser el líder mundial en la avanzada tecnología de posicionamiento de satélites. De nuestro liderazgo en la doble constelación, receptores GPS+GLONASS, emerge la nueva generación de tecnología de posicionamiento de satélites –G3.

El G3 es la primera tecnología que combina los tres sistemas de posicionamiento de satélites– GPS, GLONASS y GALILEO. Topcon además de añadir GALILEO GPS+GLONASS, el chip G3 incorpora todas las señales planeadas para la modernización de los sistemas de satélite GPS y GLONASS, representando un sistema para localizar todas las señales disponibles de satélites, idisponibles ahora o planeadas para el futuro!

La tecnología G3 de Topcon asegura a nuestros usuarios que el sistema en el que han invertido hoy seguirá estando operativo en el futuro, eliminando la necesidad de comprar un nuevo receptor cuando las nuevas señales funcionen. Solo Topcon ofrece la Tecnología de localización Universal que encontrará en el nuevo sistema de receptor G3, demostrando claramente el liderazgo tecnológico.

Imagine combinar el poder de la tecnología G3 en un pequeño y robusto receptor de campo. El nuevo receptor GR-3 de Topcon representa la próxima generación de un sistema con un diseño avanzado y alcanza los estándars de rendimiento y precisión con un diseño innovador.

Ofreciendo unas características únicas que no ofrecen otros receptores, el diseño del modem del GR-3 proporciona la flexibilidad y el fácil uso que usted buscaba. La tecnología bluetooth proporciona a los usuarios del GR-3 las ventajas de un sistema completamente libre de cables, con cualquier controladora de campo con Windows Mobile CE®, y su carcasa ultra-robusta el GR-3 está diseñado para soportar las duras condiciones en obra.El GR-3 Topcon con su Búsqueda de Señal Universal y la amplia selección de características es un receptor revolucionario, muy por delante de cualquier otra tecnología de receptor disponible.

Bienvenido a la siguiente generación en tecnología de posicionamiento de satélite.

El nuevo GR-3 de Topcon representa la siguiente generación en tecnología de receptor GPS+.



Tecnología de seguimiento G3
- 72 canales "Universales", soporta todas las señales de posicionamiento de satélite actuales y futuras
- Todas las señales GPS
- Todas las señales GLONASS
- Todas las señales GALILEO



Diseño de sistema avanzado
- Baterías intercambiables "en caliente" (sin parada del equipo)
- Recargables de Ion Litio o alcalinas
- Diseño totalmente inalámbrico
- Cómodo sistema de montaje en jalón de conexión rápida



Memoria y Comunicación
- Tarjetas SD y SIM de fácil acceso
- Radió Tx/Rx UHF integrada
- GSM/GPRS interno
- Tecnología Bluetooth inalámbrica



Construcción extremadamente robusta
- Resistente carcasa de magnesio
- Construcción con perfil de doble T que le añade robustez
- Diseño impermeable IP66
- Resiste caídas sobre hormigón de hasta 2 metros de altura
- Puertos externos con sellado medioambiental

Combine el GR-3 con una controladora de campo Topcon

- Controladoras de Campo Serie FC de Topcon
- Pantalla táctil a todo color
- Interface gráfico Windows
- Funciona con todos los paquetes de software para controladoras Topcon
- Funciona sin cables, conexión vía Bluetooth



TOPCON

El GR-3 es la siguiente generación de Topcon en sistemas GPS RTK

Este asombroso nuevo sistema incorpora la tecnología de búsqueda G3 para seguir los tres sistemas de posicionamiento de satélites así como las características únicas de su nuevo diseño imposibles de encontrar en otro sistema.



1. Antena microcentrada con sincronización de precisión
2. 72 canales gracias a la tecnología del chip Paradigm G3®
3. Fácil acceso a la tarjeta de memoria SD y a la tarjeta SIM GSM
4. Puertos externos con sellado medioambiental
5. Pack estándar de batería Ion Litio recargable
6. Adaptador a jalón de conexión rápida
7. Antena central de comunicación para un máximo rendimiento
8. Diseño avanzado, duradero y ligero
9. Pantalla avanzada súper brillante con retroiluminación LED
10. Tecnología Bluetooth
11. Construcción robusta con perfil de doble T
12. Batería intercambiable sin parada del equipo
13. Estándar 5/8 X 11 Montaje roscado

Base libre de cables & Funcionamiento del Móvil

- No hay problema de cables rotos
- Rápido y fácil montaje & desmontaje
- Fácil de aprender & usar
- Todo encaja en una pequeña y dura maleta



El Equipo de Receptor Dual incluye:

- 2 Receptores GR-3
- Cargador para dos baterías
- Cables para datos a PC
- Maleta de transporte dura
- Antenas de Radio
- Manuales & Software funcional



2. RESEÑAS DE LOS VÉRTICES GEODÉSICOS

LOS CERRILLOS

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE FOMENTO · INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL

Servicio de Programas Geodésicos
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Reseña Vértice Geodésico

25-ago-2012

Número.....: 45851
Nombre.....: Los Cerrillos
Municipio..: Gascones
Provincia..: Madrid
Fecha de Construcción.....: 01 de octubre de 1976
Pilar con centrado forzado..: 1,19 m **de alto,** 0,30 m **de diámetro.**
Último cuerpo.....: 0,50 m **de alto,** 1,00 m **de ancho.**
Total cuerpos.....: 1 **de** 0,50 m **de alto.**



Coordenadas Geográficas:

Sistema de Ref.:	ED 50	ETRS89
Longitud.....:	- 3° 39' 25,8163"	- 3° 39' 30,54269"
Latitud.....:	41° 01' 50,4792"	41° 01' 46,29420"
Altitud.....:		1293,518 m (CF)
Compensación.:	01 de mayo de 1985	28 de noviembre de 2004

Coordenadas UTM. Huso 30 :

Sistema de Ref.:	ED 50	ETRS89
X.....:	444753,86 m	444645,030 m
Y.....:	4542450,99 m	4542243,569 m
Factor escala...:	0,999637561	0,999637712
Convergencia...:	- 0° 25' 53"	- 0° 25' 56"

Altitud sobre el nivel medio del mar: 1238,800 m. (BP)

Situación:
Situado en el extremo Sur de la loma de Los Cerrillos, en terreno de erial y pasto, y a unos 300 m. de unas antiguas fortificaciones.

Acceso:
Desde Gascones, por la carretera a Villavieja de Lozoya, al llegar al Km. 2,800, se entra a la derecha por un camino que pasa junto a un abrevadero que hay a la derecha, a los 700 m. se bifurca, se sigue a la izquierda, a los 1.300 m. se deja a la derecha un atajo; el camino va rodeando el depósito de agua, a los 1.600 m. se tuerce a la derecha, saliendo a otro camino a los 1.650 m., se continúa a la derecha, a los 2.000 m. empalma a la derecha el atajo anterior; siguiendo el camino, se deja otro a la derecha a los 2.500 m., a los 2.900 m. empieza una acequia y a los 5.400 m. se llega a la señal. El camino sólo es apto para vehículo T.T.



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: ftp://ftp.geodesia.ign.es/utilidades/InfoRD.pdf

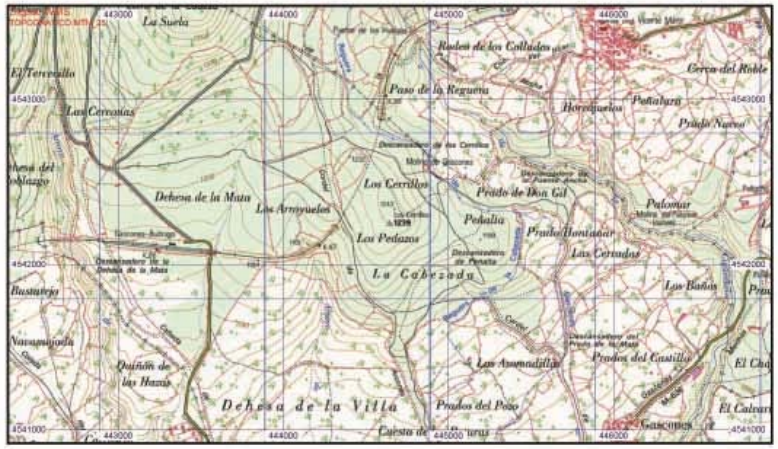
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE FOMENTO · INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL

Servicio de Programas Geodésicos
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Cartografía de situación

25-ago-2012

Escala 1:25.000 **045851 Los Cerrillos** **Coordenadas ETRS89, Huso 30**





MONTE

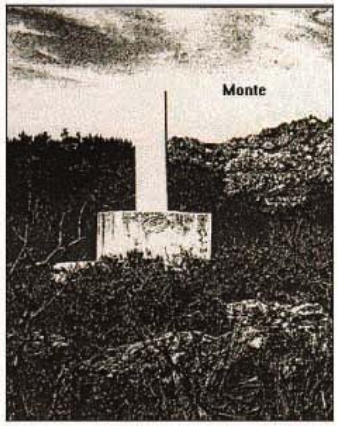
GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE FOMENTO | INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL

Servicio de Programas Geodésicos
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Reseña Vértice Geodésico

25-ago-2012

Número.....: 48460
Nombre.....: Monte
Municipio..: Cabanillas de la Sierra
Provincia..: Madrid
Fecha de Construcción.....: 27 de noviembre de 1976
Pilar con centrado forzado..: 1,17 m **de alto,** 0,32 m **de diámetro.**
Último cuerpo.....: 0,50 m **de alto,** 1,00 m **de ancho.**
Total cuerpos.....: 2 **de** 0,80 m **de alto.**



Coordenadas Geográficas:

Sistema de Ref.:	ED 50	ETRS89
Longitud.....:	- 3° 38' 28,5526"	- 3° 38' 33,27264"
Latitud.....:	40° 50' 09,8958"	40° 50' 05,68972"
Altitud.....:		1059,593 m (CF)
Compensación.:	01 de mayo de 1985	28 de noviembre de 2004

Coordenadas UTM. Huso 30 :

Sistema de Ref.:	ED 50	ETRS89
X.....:	445932,65 m	445823,617 m
Y.....:	4520837,31 m	4520629,843 m
Factor escala...:	0,999635977	0,999636125
Convergencia...:	- 0° 25' 010"	- 0° 25' 13"
Altitud sobre el nivel medio del mar:		1005,835 m. (BP)

Situación:

Situado en una pequeña loma conocida por Cerro del Monte; cubierta de matorral alto y rocas. La señal está a 8 m. de la alambrada que cierra la finca.



Acceso:

Desde Cabanillas de la Sierra, por la carretera a Valdemanco, al llegar al Km. 2,100 se entra a la izquierda por un carril que a los 100 m. deja a la derecha la entrada a la finca "Los Lagunazos", a los 300 m. se bifurca, se tuerce a la izquierda, estando cerca de la finca de la derecha. A los 700 m., al doblar el camino, se deja el vehículo. A pie, hacia la izquierda unos 100 m. hasta la alambrada, quedando la señal al otro lado, a 8 m.

Observaciones:

REGENTE.
Vértice observado con GPS.

Horizonte GPS:

Despejado

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

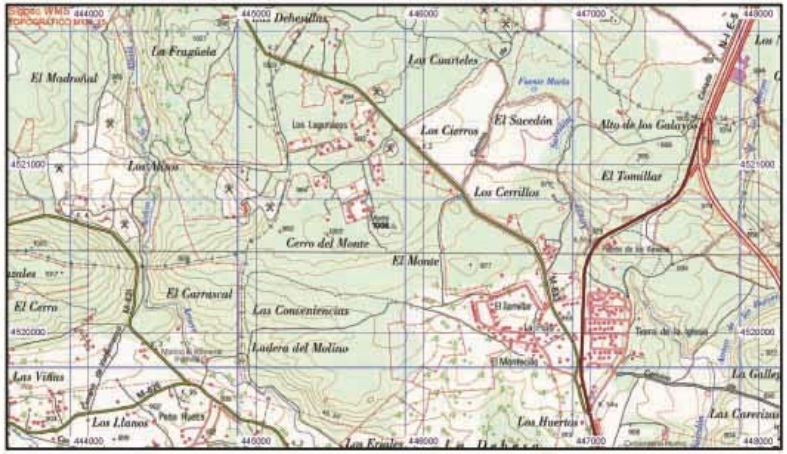
GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE FOMENTO | INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL

Servicio de Programas Geodésicos
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Cartografía de situación

25-ago-2012

Escala 1:25.000 | **048460 Monte** | **Coordenadas ETRS89. Huso 30**





AEROCLUB

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE FOMENTO | INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL

Servicio de Programas Geodésicos
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Reseña Vértice Geodésico

25-ago-2012

Número.....: 48581
Nombre.....: Aeroclub
Municipio..: Robledillo de Mohernando
Provincia..: Guadalajara
Fecha de Construcción.....: 03 de diciembre de 1982
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.....:	- 3° 14' 41,6532"	- 3° 14' 46,33154"
Latitud.....:	40° 51' 39,3896"	40° 51' 35,18791"
Altitud.....:		1000,475 m (CF)
Compensación.:	01 de marzo de 1990	28 de noviembre de 2004

Coordenadas UTM. Huso 30 :

Sistema de Ref.:	ED 50	ETRS89
X.....:	479359,05 m	479250,103 m
Y.....:	4523427,95 m	4523220,048 m
Factor escala....:	0,999605243	0,999605299
Convergencia...:	- 0° 09' 37"	- 0° 09' 40"

Altitud sobre el nivel medio del mar: 946,602 m. (BP)

Situación:

Situado en una meseta que hay a 1 Km. al N.O. de Robledillo de Mohernando, en las instalaciones del Real Aeroclub de Guadalajara y junto a la veleta.

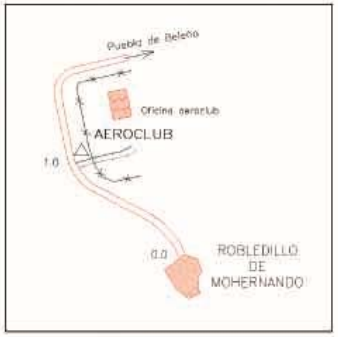
Acceso:

Desde Robledillo de Mohernando, por la carretera al Aeroclub y a 1 Km., está la señal a la derecha, junto a la veleta indicadora de la dirección del viento.

Horizonte GPS:

Despejado





Observaciones:

REGENTE.
Vértice observado con GPS.

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.

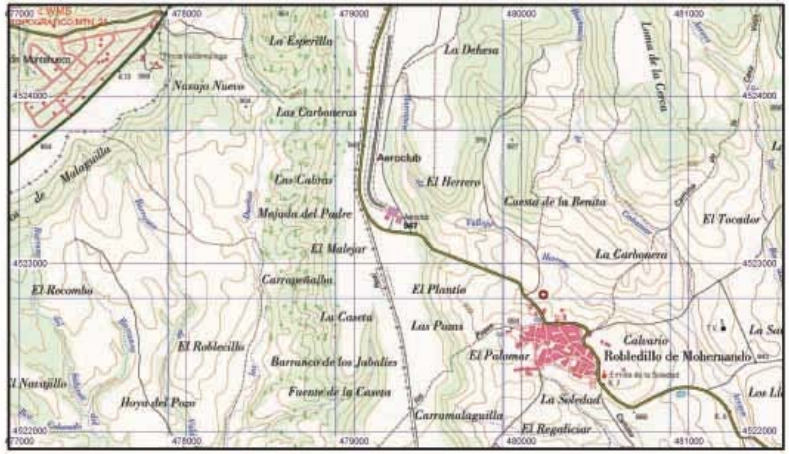
GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE FOMENTO | INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL

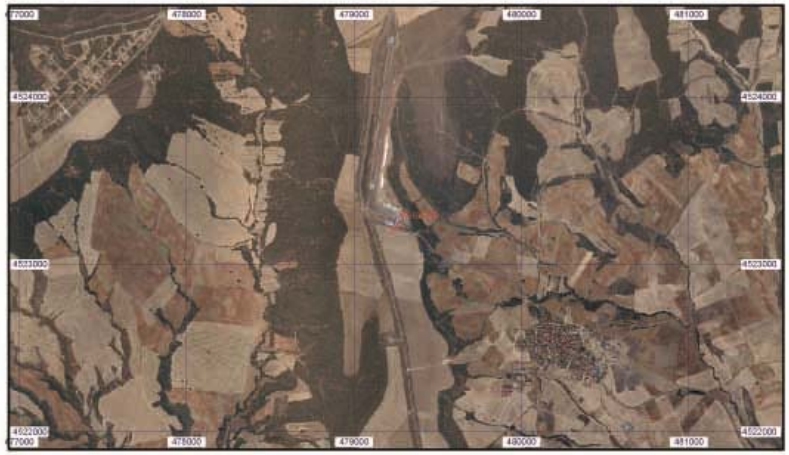
Servicio de Programas Geodésicos
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Cartografía de situación

25-ago-2012

Escala 1:25.000 | **048581 Aeroclub** | **Coordenadas ETRS89, Huso 30**





LA OLLERA

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE FOMENTO · INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL

Servicio de Programas Geodésicos
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Reseña Vértice Geodésico

25-ago-2012

Número.....: 50930
Nombre.....: La Ollera
Municipio..: Colmenar Viejo
Provincia..: Madrid
Fecha de Construcción.....: 27 de julio de 1975
Pilar con centrado forzado..: 1,19 m **de alto,** 0,29 m **de diámetro.**
Último cuerpo.....: 1,03 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.....:	- 3º 43' 38,9200"	- 3º 43' 43,64353"
Latitud.....:	40º 40' 05,6824"	40º 40' 01,43942"
Altitud.....:		941,805 m (CF)
Compensación.:	01 de mayo de 1985	28 de noviembre de 2004

Coordenadas UTM. Huso 30 :

Sistema de Ref.:	ED 50	ETRS89
X.....:	438509,22 m	438400,025 m
Y.....:	4502262,00 m	4502054,665 m
Factor escala...:	0,999646536	0,999646705
Convergencia...:	- 0º 28' 27"	- 0º 28' 30"

Altitud sobre el nivel medio del mar: 888,803 m. (BP)



Situación:

Situado en una loma de terreno de pasto, que en su cumbre tiene unas grandes rocas aisladas, sobre las que va la señal.

Acceso:

Desde Colmenar Viejo, por la carretera a San Agustín de Guadalix, se pasa por encima la carretera 607 y sobre el Km. 3 hay un camino que la cruza, se toma a la derecha y se pasa una portada verde. A 70 m., a la derecha, está la señal.



Observaciones:

REGENTE.
Reparado. No cambian sus coordenadas.
Vértice observado con GPS.

Horizonte GPS:

Despejado

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/InfoRD.pdf

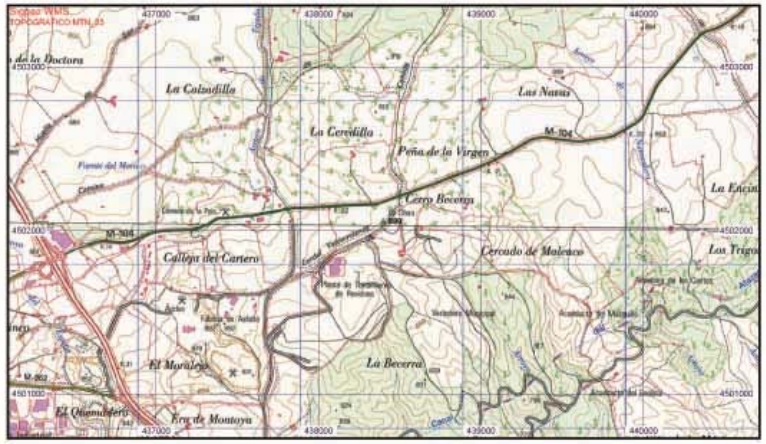
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE FOMENTO · INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL

Servicio de Programas Geodésicos
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Cartografía de situación

25-ago-2012

Escala 1:25.000 **050930 La Ollera** **Coordenadas ETRS89. Huso 30**





CASAR

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE FOMENTO | INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL

Servicio de Programas Geodésicos
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Reseña Vértice Geodésico

25-ago-2012

Número.....: 51021
Nombre.....: Casar
Municipio..: Casar, El
Provincia..: Guadalajara
Fecha de Construcción.....: 05 de agosto de 1975
Pilar con centrado forzado..: 1,20 m **de alto,** 0,50 m **de diámetro.**
Último cuerpo.....: 0,70 m **de alto,** 3,10 m **de ancho.**
Total cuerpos.....: 1 **de** 0,70 m **de alto.**

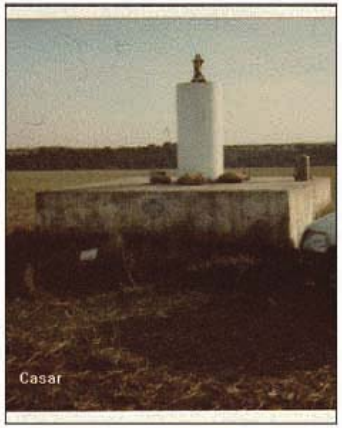
Coordenadas Geográficas:

Sistema de Ref.:	ED 50	ETRS89
Longitud.....:	- 3° 26' 11,2771"	- 3° 26' 15,97085"
Latitud.....:	40° 41' 46,9007"	40° 41' 42,68104"
Altitud.....:		883,815 m (CF)
Compensación.:	01 de marzo de 1990	28 de noviembre de 2004

Coordenadas UTM. Huso 30 :

Sistema de Ref.:	ED 50	ETRS89
X.....:	463122,89 m	463013,757 m
Y.....:	4505220,88 m	4505013,198 m
Factor escala....:	0,999616737	0,999616838
Convergencia....:	- 0° 17' 05"	- 0° 17' 08"

Altitud sobre el nivel medio del mar: 830,797 m. (BP)



Situación:

Situado en terreno de labor, completamente llano, a unos 1.000 m. al S.O. de la población de El Casar de Talamanca. En la cara superior de la base hay un clavo de nivelación, el N.G.M. 179 con una altitud de 830,78 m.



Acceso:

Desde El Casar de Talamanca, por la carretera a Fuente el Saz, recorridos unos 700 m. se ve la señal a unos 50 m. a la izquierda de la carretera.

Observaciones:

REGENTE.
Vértice observado con GPS.

Horizonte GPS:

Despejado

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

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE FOMENTO | INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL

Servicio de Programas Geodésicos
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Cartografía de situación

25-ago-2012

Escala 1:25.000 | **051021 Casar** | **Coordenadas ETRS89, Huso 30**





MANGRANILLO

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE FOMENTO · INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL

Servicio de Programas Geodésicos
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Reseña Vértice Geodésico

25-ago-2012

Número.....: 53472
Nombre.....: Mangranillo
Municipio..: San Sebastián de los Reyes
Provincia..: Madrid
Fecha de Construcción.....: 17 de agosto de 1976
Pilar con centrado forzado..: 1,18 m **de alto,** 0,30 m **de diámetro.**
Último cuerpo.....: 1,50 m **de alto,** 1,00 m **de ancho.**
Total cuerpos.....: 2 **de** 2,18 m **de alto.**

Coordenadas Geográficas:

Sistema de Ref.:	ED 50	ETRS89
Longitud.....:	- 3° 35' 09,9971"	- 3° 35' 14,70448"
Latitud.....:	40° 32' 30,7994"	40° 32' 26,56213"
Altitud.....:		714,282 m (CF)
Compensación.:	01 de mayo de 1991	28 de noviembre de 2004

Coordenadas UTM. Huso 30 :

Sistema de Ref.:	ED 50	ETRS89
X.....:	450365,13 m	450255,780 m
Y.....:	4488147,03 m	4487939,489 m
Factor escala....:	0,999630322	0,999630458
Convergencia...:	- 0° 22' 52"	- 0° 22' 55"

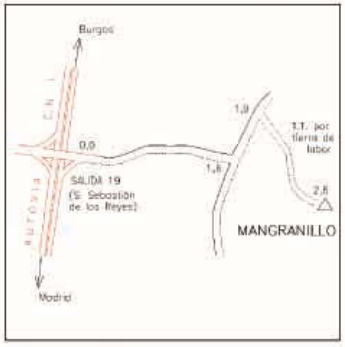
Altitud sobre el nivel medio del mar: 661,899 m. (BP)



Mangranillo

Situación:

Situado en el cerro Mangranillo, en terreno de labor.



Acceso:

Desde Madrid, por la autovía A-I dirección Burgos, después de pasar la entrada a Alcobendas y San Sebastián de los Reyes, en el tramo de circunvalación de ambos, se deja la carretera a Barajas, entrando después por la salida 19, que a la derecha continúa por un camino, dejando a la izquierda la entrada a San Sebastián de los Reyes, que cruza por encima la autovía. Continuando por el camino, a los 900 m. se pasa por las casas de Los Casares, a los 1.600 m. desemboca otro camino, se toma a la izquierda y a los 1.900 m. se deja el vehículo. A pie, o en vehículo T.T., se sigue por un camino a la derecha y al acabar, campo a través hasta la señal, recorriendo unos 600 m.

Observaciones:

REGENTE.
Vértice observado con GPS.

Horizonte GPS:

Despejado

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/InfoRD.pdf

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE FOMENTO · INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL

Servicio de Programas Geodésicos
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Cartografía de situación

25-ago-2012

Escala 1:25.000 **053472 Mangranillo** **Coordenadas ETRS89, Huso 30**





3. INFORMES DE AJUSTE

Los respectivos informes de transformación y de la libreta de campo se adjuntan en el anejo correspondiente.

Los archivos correspondientes a la libreta de campo se deben abrir con la aplicación *"Internet Explorer"*.

4. COORDENADAS DE PUNTOS DE APOYO

Las coordenadas de los puntos de apoyo son los siguientes:

Punto de apoyo	Coordenada X	Coordenada Y	Coordenada Z
PA-1	444951.68	4478354.62	702.94
PA-2	445086.80	4477752.00	712.32
PA-3	444963.14	4477224.83	696.47
PA-4	450540.59	4478313.46	607.13
PA-5	450567.39	4477285.93	614.72
PA-6	454912.03	4477953.43	565.70
PA-7	455575.06	4477386.34	563.55
PA-8	459118.71	4480188.24	593.37
PA-9	459082.02	4479367.03	589.28
PA-10	458986.96	4478810.78	587.73
PA-11	463351.32	4480248.59	591.67
PA-12	463957.48	4479325.63	579.06
PA-13	465551.07	4481925.77	595.43
PA-14	466071.40	4481306.51	587.85
PA-15	469174.63	4484335.36	609.67
PA-16	469026.67	4483307.48	604.24
PA-17	471128.84	4483657.24	592.82
PA-18	471406.74	4483610.61	597.70
PA-19	471612.01	4483107.68	591.20
PA-20	474342.95	4486492.21	604.92
PA-21	475146.01	4485878.91	602.47
PA-22	477680.92	4489914.14	616.44
PA-23	478317.78	4489413.73	615.32

PA-24	480196.89	4493808.83	627.55
PA-25	481170.98	4493626.81	633.19
PA-26	483635.53	4497941.86	639.52
PA-27	483309.71	4496924.28	635.32
PA-28	486281.34	4497198.46	728.56
PA-29	487088.29	4496485.94	749.84
PA-30	488064.23	4499601.28	719.41
PA-31	489181.43	4499188.89	746.97
PA-32	489903.93	4502333.90	789.41
PA-33	489831.60	4501288.51	732.61
PA-34	491023.40	4501910.33	756.56

Las coordenadas de los puntos de aerotriangulación son los siguientes:

Punto de apoyo	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
10	444790.94	4477795.92	711.03
11	444761.44	4478437.67	712.38
12	444787.20	4477155.88	692.24
20	445176.87	4477793.55	711.96
21	445242.84	4478470.64	694.26
22	445169.37	4477164.67	698.65
30	445697.64	4477814.33	687.39
31	445686.60	4478516.63	683.53
32	445646.40	4477212.40	694.04
40	446100.33	4477700.08	684.61
41	446105.45	4478568.40	675.53
42	446178.60	4477081.81	690.17
50	446585.50	4477792.35	685.36
51	446570.82	4478443.56	663.51
52	446521.22	4477039.34	679.86
60	446972.13	4477638.94	680.74
61	447086.56	4478521.25	657.83
62	447069.28	4477018.88	673.83
70	447539.50	4477750.37	667.06
71	447466.21	4478393.31	658.80
72	447553.61	4476942.07	650.65
80	447969.86	4477655.84	648.60
81	447929.55	4478394.04	644.82
82	447921.94	4477042.42	648.07
92	448364.38	4477052.50	650.35
91	448448.17	4478417.87	646.96
90	448371.27	4477795.95	637.07
100	448810.25	4477731.31	641.80
101	448827.75	4478504.10	640.61
102	448912.26	4476975.37	650.55
110	449343.30	4477704.17	625.45

111	449296.92	4478414.35	620.70	
112	449366.33	4477049.87	641.40	
120	449766.78	4477579.89	616.71	
121	449778.90	4478411.67	615.14	
122	449773.11	4477154.42	627.04	
130	450184.78	4477683.65	611.33	
131	450261.11	4478307.28	609.06	
132	450265.25	4477088.06	619.73	
140	450627.83	4477871.11	606.47	
141	450691.25	4478272.32	608.98	
142	450718.70	4477005.88	619.45	
150	451114.72	4477696.69	602.50	
151	451167.88	4478498.27	600.50	
152	451120.56	4477181.37	616.42	
160	451542.74	4477694.90	599.62	
161	451605.07	4478515.03	599.06	
162	451515.59	4476958.99	606.60	
170	452032.50	4477795.45	592.29	
171	452008.42	4478526.16	595.01	
172	452044.99	4476985.65	599.06	
180	452475.23	4477725.12	599.16	
181	452477.23	4478478.75	590.20	
182	452385.66	4477007.17	599.99	
190	452957.58	4477637.56	588.80	
191	452943.82	4478312.46	582.90	
192	452957.56	4476893.66	595.22	
200	453379.15	4477664.27	584.59	
201	453410.16	4478334.53	581.12	
202	453420.66	4476937.78	583.59	
210	453828.01	4477665.11	582.59	
211	453859.37	4478361.47	574.94	
212	453836.96	4476969.22	582.25	
220	454265.81	4477520.55	576.30	
221	454404.68	4478353.95	571.41	
222	454309.88	4477143.51	588.65	
230	454734.69	4477643.07	573.22	
231	454659.74	4478254.10	563.38	
232	454818.23	4477199.97	588.97	
240	455158.89	4477617.02	565.59	
241	455180.26	4478103.25	565.59	
242	455206.14	4476849.44	567.24	
250	455670.06	4477679.58	564.44	
251	455731.51	4478273.25	563.03	
252	455664.19	4477182.95	560.87	
260	463394.54	4479430.47	586.63	!
261	462974.23	4479992.87	590.92	!
262	463912.11	4478888.12	576.53	!
270	463847.90	4479737.73	585.35	
271	463303.84	4480294.96	592.10	
272	464311.80	4479212.63	574.96	
280	464085.17	4480129.69	580.86	
281	463686.27	4480550.56	592.12	
282	464595.75	4479476.99	578.46	
290	464583.52	4480259.95	594.10	
291	464109.45	4480926.87	583.32	
292	464857.42	4479870.75	575.97	
300	464840.21	4480611.27	591.58	
301	464521.54	4480950.54	592.93	
302	465249.43	4480082.36	578.40	
310	465291.37	4480807.87	585.80	
311	465185.28	4480976.98	590.28	
312	465644.88	4480345.17	577.53	
320	465541.74	4481232.65	590.13	
321	465205.23	4481689.05	594.97	
322	465959.99	4480654.18	579.29	
330	465963.59	4481352.04	588.95	
331	465454.28	4481937.56	596.30	
332	466385.07	4480981.55	581.73	

340	466340.81	4481682.43	593.32
341	465893.48	4482237.42	596.53
342	466713.22	4481095.17	578.36
350	466620.94	4481953.05	597.12
351	466250.53	4482460.77	597.04
352	467167.18	4481397.60	585.24
360	467005.77	4482115.14	597.21
361	466551.11	4482797.83	599.23
362	467417.57	4481705.54	593.03
370	467364.94	4482623.52	607.49
371	466999.90	4483065.74	600.42
372	467881.59	4481967.47	588.85
380	467777.67	4482694.50	618.69
381	467289.25	4483336.60	603.51
382	468148.43	4482227.31	590.31
390	468043.73	4483123.52	600.29
391	467664.69	4483622.70	604.06
392	468499.81	4482561.65	599.62
400	468449.93	4483369.75	604.45
401	467948.94	4483993.26	603.32
402	468880.75	4482780.85	600.34
410	468721.99	4483692.36	604.11
411	468358.69	4484187.77	606.76
412	469173.33	4483098.59	602.82
420	469144.41	4483975.02	616.40
421	468781.79	4484427.46	609.62
422	469481.96	4483588.14	607.58
430	469626.56	4484094.47	606.37
431	469065.18	4484706.07	612.20
432	469794.91	4483741.12	603.67
440	464579.80	4479957.49	579.15
441	464569.07	4479312.36	575.68
442	464671.65	4480601.01	591.40
450	464121.91	4479797.89	578.05
451	464220.26	4479116.35	576.58
452	464171.87	4480218.82	581.35
460	463674.38	4479841.25	586.51
461	463751.77	4479226.63	586.09
462	463654.30	4480507.65	592.18
470	463190.14	4479811.01	588.25
471	463245.06	4479100.94	586.85
472	463184.78	4480239.74	605.91
480	462802.30	4479786.42	590.97
481	462854.26	4479018.43	586.35
482	462739.44	4480331.73	592.84
490	462367.78	4479795.75	593.13
491	462407.26	4479108.29	587.89
492	462305.39	4480278.31	590.27
500	461886.92	4479708.58	587.83
501	461957.21	4478973.75	586.65
502	461871.83	4480049.32	591.61
510	461461.76	4479753.63	597.01
511	461467.47	4479040.95	583.22
512	461417.61	4480192.93	591.61
520	460988.31	4479926.01	592.16
521	461050.21	4479059.87	587.98
522	460994.49	4480290.03	591.70
530	460540.29	4479720.56	591.61
531	460581.08	4478914.12	587.47
532	460481.40	4480449.76	593.45
540	460115.20	4479612.97	589.34
541	460134.62	4478916.13	587.89
542	460036.68	4480063.05	591.80
550	459658.03	4479579.25	589.96
551	459671.85	4478780.03	616.55
552	459685.23	4479694.04	590.61
560	459225.87	4479457.39	589.70
561	459173.85	4478809.45	600.47

562	459093.32	4480358.13	596.64
570	458748.97	4479557.83	593.63
571	458802.61	4478825.04	587.85
572	458707.92	4480166.99	594.60
580	454744.04	4477449.14	568.46
581	454427.40	4478074.54	571.37
582	455068.65	4476871.00	568.96
590	455207.45	4477561.43	571.05
591	454919.06	4478209.46	564.27
592	455500.18	4476954.16	559.98
600	455613.55	4477879.45	568.98
601	455251.74	4478570.33	564.20
602	455881.16	4477208.15	560.16
610	455981.64	4478060.03	572.52
611	455744.89	4478601.48	567.27
612	456342.67	4477442.53	564.09
620	456306.20	4478374.10	572.78
621	455968.48	4478914.07	578.44
622	456730.56	4477574.51	578.94
630	456701.64	4478484.03	585.89
631	456513.93	4479019.66	582.90
632	457035.02	4477934.69	587.47
640	457192.66	4478603.22	588.89
641	457018.70	4479087.68	593.95
642	457541.93	4477965.88	584.18
650	457653.45	4478756.39	589.08
651	457292.40	4479475.00	599.11
652	457932.79	4478296.21	587.96
660	457973.75	4478991.70	590.83
661	457822.62	4479536.78	596.69
662	458363.22	4478424.82	586.42
670	458425.45	4479157.13	590.97
671	458169.24	4479709.84	599.16
672	458728.76	4478561.18	596.49
680	458877.07	4479456.10	594.87
681	458706.15	4479852.49	596.76
682	459188.33	4478826.40	589.29
690	459372.83	4479469.35	588.08
691	458992.69	4480079.12	592.44
692	459578.66	4479009.41	603.88
700	459744.61	4479723.49	593.22
701	459345.61	4480453.42	594.46
702	459947.13	4479176.11	596.45
710	468589.28	4484059.19	606.37 !
711	468703.78	4484726.06	611.71
712	468483.49	4483331.53	604.28
720	469093.32	4484047.48	607.63
721	469192.93	4484635.96	611.94
722	468931.77	4483281.64	603.67
730	469543.00	4483911.40	607.36
731	469598.42	4484486.12	606.97
732	469412.47	4483182.57	601.68
740	469966.57	4483894.03	604.15
741	470000.75	4484489.44	606.21
742	469874.33	4483073.56	592.85
750	470452.93	4483712.65	604.14
751	470473.15	4484383.69	606.68
752	470342.27	4482952.62	590.66
760	470806.69	4483526.21	593.33
761	470911.46	4484386.59	608.92
762	470764.29	4482880.46	599.26
770	471238.85	4483480.59	603.75
771	471383.52	4484041.06	604.74
772	471129.43	4483016.00	598.65
780	471695.40	4483655.19	596.63
781	471883.48	4484170.25	595.11
782	471582.92	4482882.64	590.82
790	472250.75	4483458.28	597.33

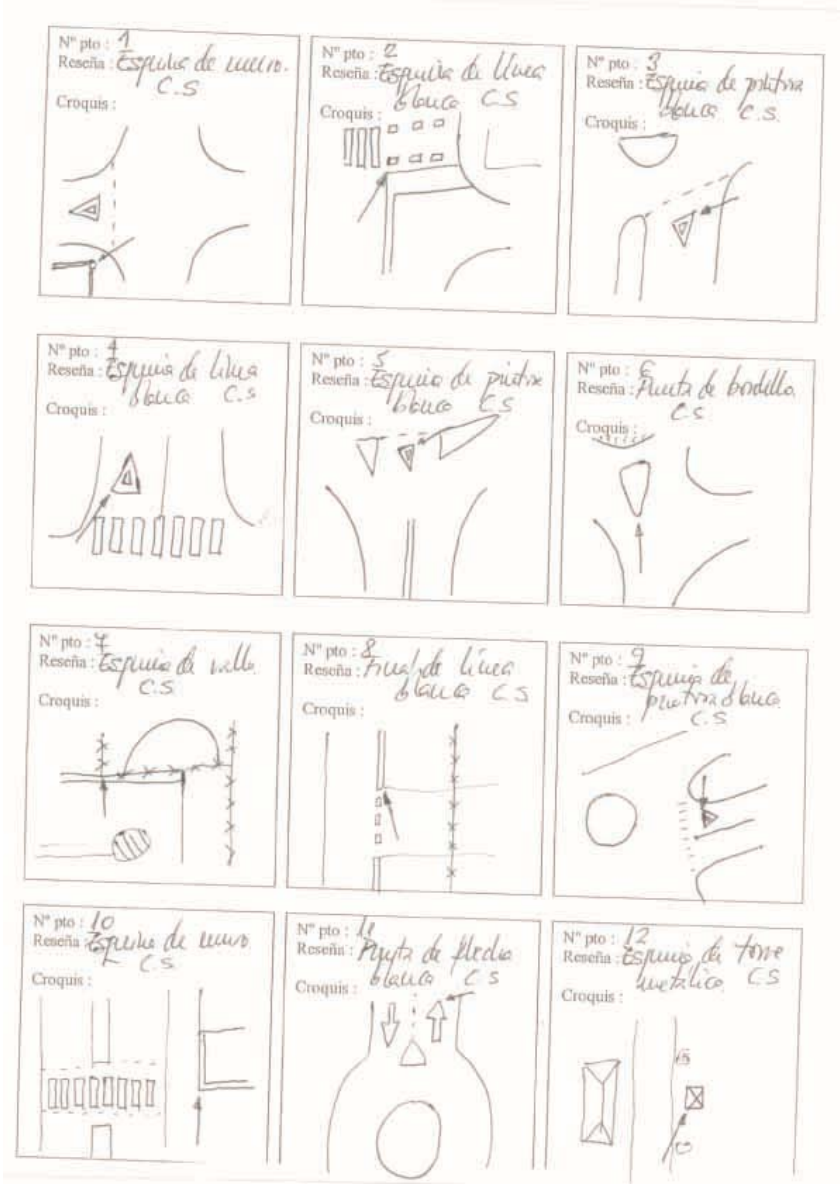
791	472269.74	4484052.82	599.00
792	472040.21	4482748.74	591.29
800	471024.65	4483057.41	592.49
801	470534.43	4483552.61	592.97
802	471303.14	4482659.27	590.30
810	471428.41	4483392.10	593.37
811	470912.83	4484070.52	604.99
812	471657.21	4482940.98	591.43
820	471714.49	4483685.74	593.95
821	471214.70	4484222.12	605.77
822	472004.86	4483411.87	593.18
830	472089.85	4483982.21	596.30
831	471643.41	4484555.34	604.39
832	472415.17	4483564.43	597.25
840	472520.48	4484243.30	598.47
841	471947.00	4484834.12	608.71
842	472965.99	4483637.51	591.48
850	472756.81	4484521.10	597.29
851	472310.09	4485052.62	603.04
852	473255.42	4484046.99	600.18
860	473206.34	4484743.53	602.26
861	472787.75	4485151.81	600.19
862	473517.71	4484347.49	596.75
870	473434.52	4485170.15	599.30
871	473008.52	4485636.16	599.60
872	473901.19	4484623.57	597.77
880	473831.54	4485365.53	600.71
881	473506.93	4485832.94	602.52
882	474028.50	4485003.28	601.66
890	474234.15	4485700.14	602.25
891	473671.60	4486217.58	603.74
892	474530.43	4485268.50	599.56
900	474566.31	4485976.29	603.34
901	474045.83	4486563.17	607.45
902	474835.24	4485535.19	600.96
910	474876.02	4486221.55	604.60
911	474382.09	4486829.37	607.22
912	475271.57	4485767.72	602.07
920	475190.07	4486643.84	608.16
921	474807.83	4487066.34	616.60
922	475690.16	4486062.49	601.50
930	475550.72	4486893.59	606.22
931	475260.00	4487265.26	610.05
932	475873.34	4486481.69	604.14
940	475878.52	4487250.43	606.95
941	475479.98	4487680.38	612.04
942	476454.82	4486547.34	604.97
950	476065.17	4487570.07	610.15
951	475812.40	4487802.35	613.98
952	476544.27	4487144.43	599.00
960	475553.57	4486731.30	607.94
961	474960.03	4487189.48	607.21
962	476129.50	4486351.60	598.77
970	475881.52	4487221.17	606.40
971	475313.95	4487628.22	606.71
972	476536.06	4486674.46	608.83
980	476119.98	4487525.36	607.83
981	475599.97	4487918.44	608.91
982	476882.87	4487048.33	610.04
990	476428.28	4487941.94	609.32
991	475980.82	4488230.62	613.63
992	476842.79	4487630.26	601.85
1000	476706.40	4488200.25	610.15
1001	476219.34	4488652.58	610.33
1002	477007.37	4487926.31	611.47
1010	477119.46	4488587.78	611.22
1011	476549.68	4488923.23	620.53
1012	477450.85	4488162.13	610.44

1020	477304.75	4488915.58	612.60
1021	476866.40	4489309.56	615.77
1022	477815.36	4488487.83	612.08
1030	477556.19	4489270.98	613.72
1031	476989.90	4489717.19	623.79
1032	478132.33	4488778.49	619.80
1040	477925.47	4489626.59	615.84
1041	477336.14	4490073.34	620.54
1042	478441.55	4489247.86	614.23
1050	478127.50	4490051.92	616.25
1051	477498.15	4490493.44	628.88
1052	478559.24	4489636.71	614.91
1060	478368.83	4490389.45	617.66
1061	477834.88	4490827.45	622.09
1062	478898.37	4489977.98	616.00
1070	478575.42	4490760.16	619.71
1071	478091.69	4491216.50	633.82
1072	479226.97	4490355.09	618.23
1080	478943.41	4491122.10	620.05
1081	478336.97	4491538.78	633.34
1082	479530.36	4490686.76	618.63
1090	479064.45	4491545.05	628.79
1091	478661.53	4491857.84	635.37
1092	479721.48	4491016.25	621.64
1100	479469.71	4491850.56	622.47
1101	478960.97	4492244.77	635.85
1102	480004.95	4491379.75	619.73
1110	479698.96	4492162.19	640.94
1111	479193.99	4492569.13	635.49
1112	480376.61	4491775.89	616.59
1120	480024.60	4492465.83	622.80
1121	479490.64	4492991.44	632.02
1122	480533.93	4492166.16	615.51
1130	480444.12	4492769.57	625.78
1131	479671.53	4493355.29	630.69
1132	480845.81	4492435.54	616.94
1140	480706.54	4493166.36	626.05
1141	480002.71	4493649.26	628.18
1142	480971.32	4492991.43	618.06
1150	480973.41	4493548.67	627.55
1151	480384.76	4493939.44	630.82
1152	481359.90	4493297.57	619.06
1160	481192.81	4493978.08	628.45
1161	480495.45	4494457.99	643.00
1162	481595.65	4493585.18	618.41
1170	481452.17	4494306.67	629.34
1171	480865.12	4494754.15	635.50
1172	481779.81	4494031.41	620.87
1180	481705.49	4494693.95	630.77
1181	481150.56	4495025.06	634.76
1182	482157.65	4494313.07	620.30
1190	481974.41	4495006.26	628.99
1191	481405.08	4495492.71	634.61
1192	482597.78	4494551.16	644.54
1200	482145.53	4495392.61	630.86
1201	481705.76	4495833.77	634.59
1202	482886.94	4494965.96	639.19
1210	482421.60	4495789.40	633.14
1211	481951.22	4496176.49	634.65
1212	483068.69	4495296.27	639.72
1220	482868.87	4496095.93	635.87
1221	482293.38	4496553.75	637.03
1222	483377.36	4495618.87	662.57
1230	483080.36	4496442.27	634.11
1231	482675.58	4496762.53	635.90
1232	483638.89	4496050.03	659.71
1240	483284.18	4496862.75	638.31
1241	482732.65	4497254.45	640.66

1242	483640.83	4496666.05	630.19
1250	483690.05	4497076.82	630.69
1251	483248.89	4497473.81	648.52
1252	484063.00	4496789.91	630.94
1260	483893.39	4497499.66	632.08
1261	483270.58	4497929.46	640.38
1262	484333.30	4497216.97	662.11
1270	487432.07	4497148.36	741.28
1271	487491.95	4496583.52	760.60
1272	487533.14	4497971.74	717.99
1280	487070.25	4497259.57	726.45
1281	487061.54	4496700.21	751.88
1282	487064.23	4497805.67	713.18
1290	486640.38	4497098.32	742.65
1291	486720.55	4496779.63	733.53
1292	486639.47	4497905.70	720.01
1300	486251.91	4497123.72	733.08
1301	486174.06	4496563.88	715.49
1302	486162.22	4497835.56	715.85
1310	485727.84	4497181.01	715.46
1311	485718.12	4496369.96	708.47
1312	485694.92	4497951.10	684.53
1320	485274.85	4497189.87	700.33
1321	485223.00	4496372.00	679.18
1322	485198.30	4497851.96	683.24
1330	484883.18	4497229.55	681.26
1331	484751.48	4496339.61	655.78
1332	484789.19	4497861.12	674.30
1340	484378.24	4497191.85	666.22
1341	484377.39	4496432.98	648.13
1342	484360.57	4497871.13	633.12
1350	483808.88	4497153.50	631.66
1351	483904.85	4496668.63	632.95
1352	483923.58	4497822.22	631.31
1360	483425.02	4497134.53	645.01
1361	483477.13	4496385.58	626.37
1362	483474.64	4497774.23	648.17
1370	483025.91	4497127.06	635.92
1371	483014.36	4496407.55	638.22
1372	482927.98	4497901.13	643.36
1380	486729.75	4496757.59	733.59
1381	486165.19	4497260.35	723.08
1382	487251.98	4496460.66	764.33
1390	487066.46	4497258.96	726.50
1391	486358.39	4497657.85	722.03
1392	487660.24	4496810.92	745.58
1400	487290.33	4497557.49	723.51
1401	486704.20	4498053.33	695.57
1402	487835.29	4497221.20	764.56
1410	487541.29	4497990.10	717.31
1411	486971.01	4498389.45	706.11
1412	488103.67	4497572.73	761.71
1420	487802.41	4498385.06	730.55
1421	487195.55	4498751.94	731.46
1422	488352.96	4497908.16	754.29
1430	487963.90	4498737.56	728.96
1431	487428.79	4499169.97	711.00
1432	488658.36	4498292.58	783.09
1440	488271.28	4499090.74	726.39
1441	487708.31	4499580.03	711.66
1442	488965.37	4498609.07	790.77
1450	488444.15	4499501.96	737.70
1451	488003.41	4499831.37	730.19
1452	489295.93	4499001.01	770.65
1460	488804.92	4499807.15	734.34
1461	488261.04	4500264.47	718.20
1462	489363.26	4499411.95	742.84
1470	489186.31	4500133.31	735.50

1471	488678.28	4500398.26	716.86	
1472	489684.47	4499734.36	750.34	
1480	489370.21	4500510.06	719.69	
1481	488777.61	4500980.32	714.90	
1482	489755.37	4500250.98	765.36	
1490	489830.57	4500814.89	723.56	
1491	489036.19	4501295.87	723.00	
1492	490095.67	4500647.28	739.22	
1500	489888.20	4501263.88	732.07	
1501	489397.92	4501647.99	757.47	
1502	490406.96	4500932.49	736.95	
1510	490292.58	4501502.99	787.44	
1511	489678.12	4502002.31	768.38	
1512	490745.30	4501189.51	739.84	
1520	490446.63	4501985.36	804.27	
1521	489924.55	4502392.81	795.68	
1522	491046.56	4501570.09	745.69	
1530	490924.56	4502195.20	779.65	
1531	490064.29	4502797.85	803.35	
1532	491428.66	4501927.99	761.56	
1540	490722.58	4502830.36	957.29	!
1541	490604.89	4502960.52	962.81	!
1542	491552.81	4502380.11	760.68	!

5. CROQUIS DE LOS PUNTOS DE APOYO



Nº pto : 13
Reseña : Esquina de paso de cebra C.S
Croquis :



Nº pto : 14
Reseña : Esquina de flecha blanca C.S
Croquis :



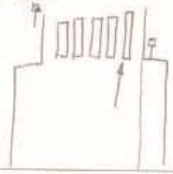
Nº pto : 15
Reseña : Esquina de paso de cebra C.S
Croquis :



Nº pto : 16
Reseña : Esquina de pintura blanca C.S
Croquis :



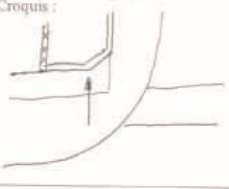
Nº pto : 17
Reseña : Esquina de paso de cebra C.S
Croquis :



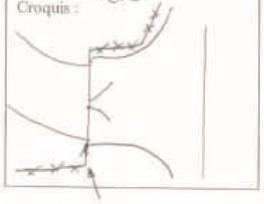
Nº pto : 18
Reseña : Esquina de línea blanca C.S
Croquis :



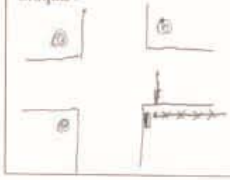
Nº pto : 19
Reseña : Esquina de curva C.S.
Croquis :



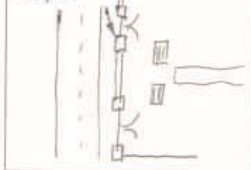
Nº pto : 20
Reseña : Esquina de valle C.S
Croquis :



Nº pto : 21
Reseña : Final de valle C.S
Croquis :



Nº pto : 22
Reseña : Esquina de piba de acera C.S
Croquis :



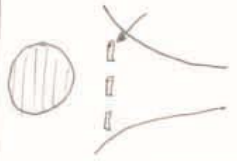
Nº pto : 23
Reseña : Esquina de obra de fabrica C.S
Croquis :



Nº pto : 24
Reseña : Esquina de piba de entrada C. ACERA
Croquis :



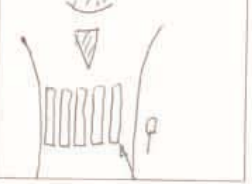
Nº pto : 25
Reseña : Esquina de línea blanca C.S
Croquis :



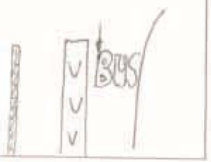
Nº pto : 26
Reseña : Esquina de paso de cebra C.S
Croquis :



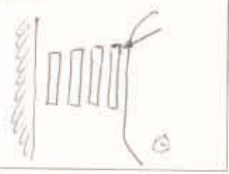
Nº pto : 27
Reseña : Esquina de paso de cebra. C.S
Croquis :



Nº pto : 28
Reseña : Esquina de pintura blanca
Croquis :



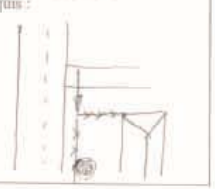
Nº pto : 29
Reseña : Esquina de paso de cebra C.S
Croquis :



Nº pto : 30
Reseña : Esquina de pintura blanca C.S
Croquis :



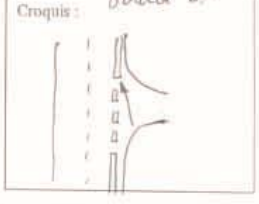
Nº pto : 31
Reseña : Esquina de valle C.S
Croquis :



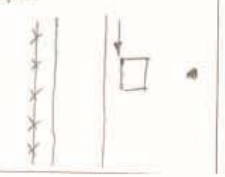
Nº pto : 32
Reseña : Esquina de roca C.S
Croquis :



Nº pto : 33
Reseña : Final de línea blanca C.S
Croquis :



Nº pto : 34
Reseña : Esquina de acera C. ACERA
Croquis :



Nº pto :
Reseña :
Croquis :

Nº pto :
Reseña :
Croquis :

Servicios Politécnicos Aéreos, S.A.

Informe de vuelo fotogramétrico

Nº DE O.T.: 14/0123

DENOMINACIÓN de vuelo:	
TÍTULO:	A-2. TRAMO PK. 5+600 A PK. 62+000
LOCALIZACIÓN de vuelo:	
PROVINCIA:	MADRID
HUSO:	30
H.M.N:	559,560,535 Y 536
MEDIOS utilizados:	
AERONAVE:	CESSNA T-310-R
MATRÍCULA:	EC-ENH
CÁMARA:	ULTRA CAM Xp-WA
FOCAL:	070.5
CARACTERÍSTICAS del vuelo:	
GSD (Ground Side Distance):	10 CM
ALTURA MEDIA SOBRE EL TERRENO:	1.175 m.
RECUBRIMIENTOS:	
LONGITUDINAL:	60%
TRANSVERSAL:	0%
NÚMERO DE PASADAS:	9
FECHA DE VUELO:	20/12/2014
Datos IMÁGENES:	
PROCESADO DE IMÁGENES:	PROCESO REALIZADO A 270º
CANALES PROCESADOS:	RGB 08 BITS

Ctra. de la Fortuna S/N. Aeropuerto de Cuatro Vientos, Sector A. 28054 (MADRID).
Tfl: 91 560 57 17. Fax.: 910469 49 06. E-Mail: fotografiaaerea@spasa.com o spasa@arrakis.es
Web: www.spasa.com

CERTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN ISO 9001 / ISO 14001 DNV

APÉNDICE Nº 7. RESEÑA DE VÉRTICES DE LA RED BÁSICA

TOPOCAD Ingeniería Topográfica

RESEÑA DE BASES

PROYECTO:	ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO: ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	CLAVE: 19-M-14430

NOMBRE BASE:	LOCALIZACION:
A13	EN EL PETO DE LA AZOTEA DEL RESTAURANTE AVENIDA 13
FECHA OBSERVACION: MAYO-2019	

IMAGEN:



TIPO DE SEÑAL:
CLAVO DE ACERO CON ARANDELA

TIPO DE COORDENADAS: ETRS-89

X: 451768.697

Y: 4477259.194

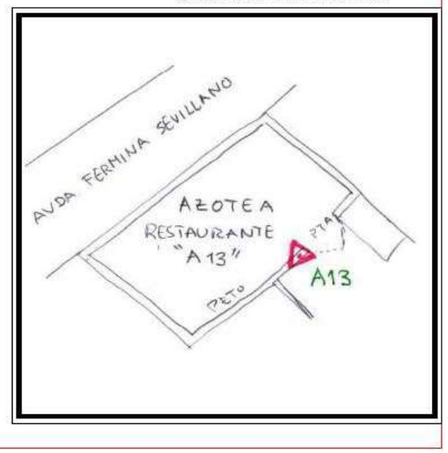
Z: 606.676

ORIENTA CON:

PLANTA GENERAL



CROQUIS DE DETALLE



RESEÑA DE BASES

PROYECTO:	ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO: ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	CLAVE: 19-M-14430

NOMBRE BASE: 8008	LOCALIZACIÓN: ISLETA EN GLORIETA FIN DE TRAZADO
FECHA OBSERVACIÓN: MAYO-2019	

IMAGEN:



TIPO DE SEÑAL: CLAVO GEOPUNT

TIPO DE COORDENADAS: ETRS-89

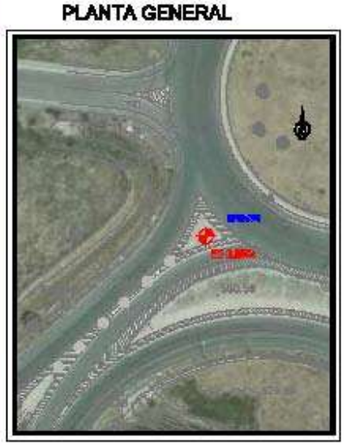
X: 454.012,433

Y: 4.477.798,102

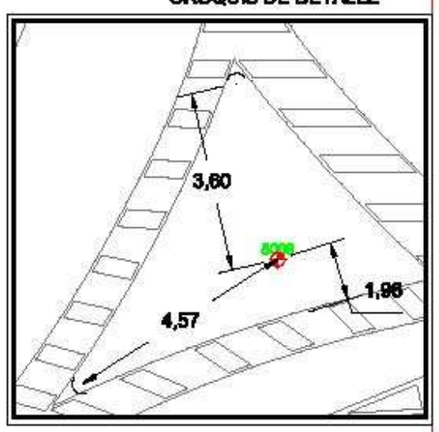
Z: 580,842

ORIENTA CON:

PLANTA GENERAL



CROQUIS DE DETALLE



RESEÑA DE BASES

PROYECTO:	ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO: ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	CLAVE: 19-M-14430

NOMBRE BASE: T1

FECHA OBSERVACION: MAYO-2019

LOCALIZACION: EN EL ASFALTO JUNTO A LA ACERA Y FRENTE A LA GARITA DE ACCESO A INSTALACIONES DEL AEROPUERTO

IMAGEN:



TIPO DE SEÑAL: PLACA METALICA CON CLAVO GEOPUNT

TIPO DE COORDENADAS: ETRS-89

X: 451149.580

Y: 4477982.769

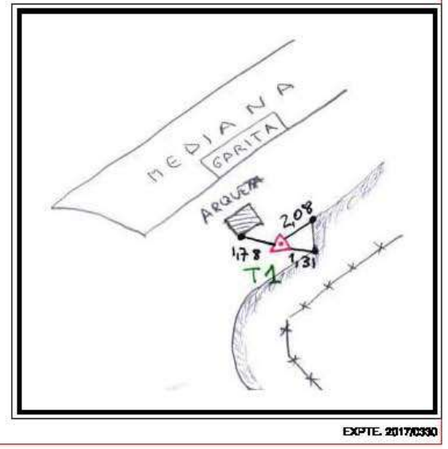
Z: 600.238

ORIENTA CON:

PLANTA GENERAL



CROQUIS DE DETALLE



EXPTE. 2017/0330

RESEÑA DE BASES

PROYECTO:	ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO: ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	CLAVE: 19-M-14430

NOMBRE BASE: T2

FECHA OBSERVACION: MAYO-2019

LOCALIZACION: JUNTO AL BORDE DEL CAMINO DEL PARQUE, AL PRINCIPIO DE LA CURVA

IMAGEN:



TIPO DE SEÑAL: HITO FENO

TIPO DE COORDENADAS: ETRS-89

X: 447313.422

Y: 4477903.940

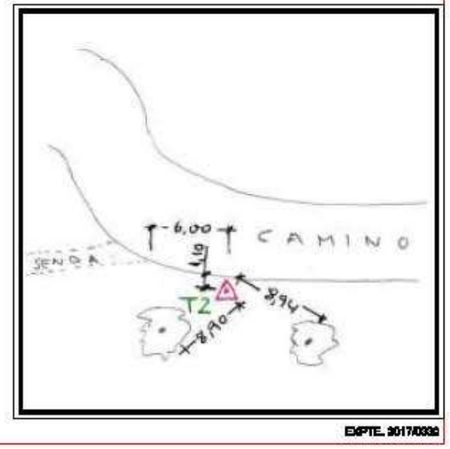
Z: 669.433

ORIENTA CON:

PLANTA GENERAL



CROQUIS DE DETALLE



EXPTE. 2017/0330

APÉNDICE Nº 8. RESEÑA DE LAS ESTACIONES ERGNSS

Área de Geodesia
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Reseña de Estación Permanente - ERGNSS

27-abr-2019

Situación:

Codigo.....: IGNE
Nombre.....: IGNE
Codigo IERS: 13411M001
Instalación...: 19 de mayo de 2008
Municipio: Madrid
Provincia: Madrid

Localización.: Instituto Geográfico Nacional, C/ Gral. Ibañez de Ibero, 3 28008 - Madrid -

Construcción: Pilar de hormigón, de 1,20 m. La marca de coordenadas se encuentra en placa metálica.



Coordenadas ETRS89:

Longitud.....:	- 3° 42' 34,26387"	**X.....:**	4851137.668 m.
Latitud.....:	40° 26' 45,00867"	**Y.....:**	-314518.703 m.
Altitud elipsoidal:	766.910 m.	**Z.....:**	4116282.022 m.
X UTM.....:	439830.782 m.	**Altitud sobre el nivel medio del mar:**	
Y UTM.....:	4477484.229 m.		
Huso.....:	30		

Instrumentación:

Receptor: LEICA GRX1200GGPRO
Antena: LEIAT504GG LEIS **Altura:** 0.0460 m. (BPA)
Offset de centros de fase de antena: **L1** 0.087 m, **L2** 0.118 m.

Esquema antena





Información adicional:

Esta estación permanente pertenece a la red ERGNSS.

Datos horarios a 1, 5, 15 y 30 segundos y diarios a 30 segundos
ftp://ftp.geodesia.ign.es

Emite correcciones diferenciales a través del Caster http://ergnss-ip.ign.es
a través de los puntos de montaje:
- IGNE0 formato de la corrección RTCM versión RTCM 3.1
- IGNE1 formato de la corrección RTCM versión RTCM 2.3

E-mail de contacto: buzon-geodesia@fomento.es

Observaciones:

Datos técnicos estación MERC ETSI TGC Madrid

*La estación GPS MERC viene suministrando datos GPS continuos desde el año 1998, y para ello dispone de un receptor **LEICA RS500** con 12 canales para la portadora de fase L1 y otros 12 para la portadora L2. Dispone de código C/A sobre la L1 y código P sobre la L2 aun cuando éste está encriptado. Está equipada con antena geodésica L1/L2 tipo choke ring con elemento Dorne Margolin.*

*El registro de datos, su almacenamiento y la conversión al formato RINEX se realiza con el programa **Leica Spider**. Los datos se registran en varios formatos y con un intervalo mínimo de 1 segundo (1Hz).*



Sistema Geodésico ETRS89 (época 89.0) Marco red REGENTE
Coordenadas al centrado forzado de la estación - Base de antena

X	Y	Z
4855597,217	-308042,925	4111481,274
0,006 m	0,001 m	0,005 m
Latitud	**Longitud**	**Altitud Elipsoidal**
40º 23' 21,70421" N	3º 37' 48,08926" W	727,030
0,001 m	0,001 m	0,007 m
PROYECCIÓN UTM	**x**	**y**
Huso-Zona 30 N	446527,794	4471164,584
	0,001 m	0,001 m

Fuente: Ajuste de Red GPS sobre estaciones IBERIA95, REGENTE - ETSI TGC/UPM

Gráfico del pilar de observación y antena GPS

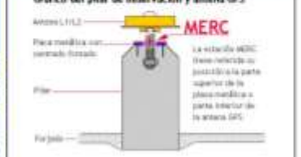
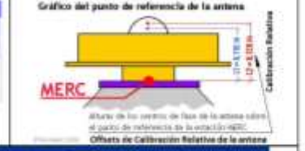


Gráfico del punto de referencia de la antena



Sistema Geodésico Datum Alicante Marco red REDNAP
Coordenadas al centrado forzado de la estación - Base de antena

	ALTITUD NMM	Altitud Ortométrica
A		676,119
		0,002 m
P	Fuente: Anillo de nivelación NAP sobre estaciones de la la línea NAP Madrid-Ariza	

APÉNDICE Nº 9. CÁLCULO DE LÍNEAS BASE

Resumen de procesamiento
INCOSA 2

Información del proyecto

Nombre del proyecto:	INCOSA 2
Fecha de creación:	05/01/2019 23:06:25
Huso horario:	1h 00'
Sistema de coordenadas:	ETRS89 UTM30N ORTO
Programa de aplicación:	LEICA Geo Office 5.0
Fecha y hora de inicio:	04/24/2019 09:33:42
Fecha y hora de término:	04/29/2019 12:19:42
Puntos ocupados manualmente:	18
Kernel de procesamiento:	PSI-Pro 2.0
Procesado:	05/01/2019 23:10:13

Parámetros de procesamiento

Parámetros	Selección
Ángulo de elevación:	15°
Tipo de efemérides:	Transmitidas
Tipo de solución:	Automático
Tipo GNSS:	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

IGNE - A13	Referencia: IGNE	Móvil: A13
Tipo de receptor / N/S:	GRX1200GGPRO / 355504	SR530 / 50142
Tipo de antena / N/S:	LEIAT504GG LEIS / -	AT502 Pillar / -
Altura de antena:	0.0460 m	0.1950 m
Coordenadas:		
Latitud:	40°26' 45.00869" N	40°26' 40.51229" N
Longitud:	3°42' 34.28387" W	3°34' 07.46458" W
Alt Elip.:	766.9102 m	657.8309 m
Tipo de solución:	Phase: all fix	
Tipo GNSS:	GPS	
Frecuencia:	L1 y L2	
Ambigüedad:	Sí	
Intervalo de observación:	04/24/2019 09:33:42 - 04/24/2019 13:49:42	
Duración:	4h 16' 00"	

Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.0002 m	Desv. Est. Lon: 0.0002 m	Desv. Est. Alt.: 0.0004 m
	Q Posic.: 0.0003 m	Desv. Est. geom.: 0.0002 m	
Vector de línea base:	DLat: -0°00' 04.49640"	DLon: 0°08' 26.81929"	DAlt: -109.0794 m
	Geométrica: 11946.2072 m		
DOPs (mín-máx):	GDOP: 1.8 - 3.5		
	PDOP: 1.6 - 2.9	HDOP: 0.9 - 1.6	VDOP: 1.3 - 2.5

MERC - A13	Referencia: MERC	Móvil: A13
Tipo de receptor / N/S:	RS500 / 82231	SR530 / 50142
Tipo de antena / N/S:	TRM29659.00 NONE / -	AT502 Pillar / -
Altura de antena:	0.0000 m	0.1950 m
Coordenadas:		
Latitud:	40°23' 21.70489" N	40°26' 40.51228" N
Longitud:	3°37' 48.09072" W	3°34' 07.46463" W
Alt Elip.:	727.0430 m	657.8107 m
Tipo de solución:	Phase: all fix	
Tipo GNSS:	GPS	
Frecuencia:	L1 y L2	
Ambigüedad:	Sí	
Intervalo de observación:	04/24/2019 09:33:42 - 04/24/2019 13:49:42	
Duración:	4h 16' 00"	

Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.0002 m	Desv. Est. Lon: 0.0001 m	Desv. Est. Alt.: 0.0003 m
	Q Posic.: 0.0002 m	Desv. Est. geom.: 0.0001 m	
Vector de línea base:	DLat: 0°03' 18.80738"	DLon: 0° 03' 40.62609"	DAlt: -69.2323 m
	Geométrica: 8042.2518 m		
DOPs (mín-máx):	GDOP: 1.8 - 3.8		
	PDOP: 1.6 - 3.4	HDOP: 0.9 - 1.9	VDOP: 1.3 - 2.8

IGNE - A13	Referencia: IGNE	Móvil: A13
Tipo de receptor / N/S:	GRX1200GGPRO / 355504	SR530 / 50142
Tipo de antena / N/S:	LEIAT504GG LEIS / -	AT502 Pillar / -
Altura de antena:	0.0460 m	0.1950 m
Coordenadas:		
Latitud:	40°26' 45.00869" N	40°26' 40.51239" N
Longitud:	3°42' 34.28387" W	3°34' 07.46427" W
Alt Elip.:	766.9102 m	657.8301 m
Tipo de solución:	Phase: all fix	
Tipo GNSS:	GPS	
Frecuencia:	L1 y L2	
Ambigüedad:	Sí	
Intervalo de observación:	04/25/2019 07:50:12 - 04/25/2019 13:17:42	
Duración:	5h 27' 30"	

Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.0002 m	Desv. Est. Lon: 0.0001 m	Desv. Est. Alt.: 0.0004 m
	Q Posic.: 0.0002 m	Desv. Est. geom.: 0.0001 m	
Vector de línea base:	DLat: -0°00' 04.49630"	DLon: 0°08' 26.81960"	DAlt: -109.0801 m
	Geométrica: 11946.2145 m		

DOPs (mín-máx):	GDOP: 1.8 - 4.8		
	PDOP: 1.6 - 4.0	HDOP: 0.9 - 1.9	VDOP: 1.4 - 3.6

MERC - A13	**Referencia: MERC**	**Movil: A13**
Tipo de receptor / N/S:	RS500 / 82231	SR530 / 50142
Tipo de antena / N/S:	TRM29659.00 NONE / -	AT502 Pillar / -
Altura de antena:	0.0000 m	0.1950 m
Coordenadas:		
Latitud:	40°23' 21.70489" N	40°26' 40.51245" N
Longitud:	3°37' 48.09072" W	3°34' 07.46445" W
Alt Elip.:	727.0430 m	657.8118 m
Tipo de solución:	Phase: all fix	
Tipo GNSS:	GPS	
Frecuencia:	L1 y L2	
Ambigüedad:	Sí	
Intervalo de observación:	04/25/2019 07:50:12 - 04/25/2019 13:17:42	
Duración:	5h 27' 30"	
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.0002 m	Desv. Est. Lon: 0.0001 m
	Q Posic.: 0.0003 m	Desv. Est. geom.: 0.0002 m
Vector de línea base:	DLat: 0°03' 18.80756"	DLon: 0° 03' 40.62627" DAlt: -69.2312 m
	Geométrica: 8042.2585 m	
DOPs (mín-máx):	GDOP: 1.8 - 4.8	
	PDOP: 1.6 - 4.0	HDOP: 0.9 - 1.9 VDOP: 1.3 - 3.6

IGNE - A13	**Referencia: IGNE**	**Móvil: A13**
Tipo de receptor / N/S:	GRX1200GGPRO / 355504	SR530 / 50142
Tipo de antena / N/S:	LEIAT504GG LEIS / -	AT502 Pillar / -
Altura de antena:	0.0460 m	0.1950 m
Coordenadas:		
Latitud:	40°26' 45.00869" N	40°26' 40.51243" N
Longitud:	3°42' 34.28387" W	3°34' 07.46465" W
Alt Elip.:	766.9102 m	657.8232 m
Tipo de solución:	Phase: all fix	
Tipo GNSS:	GPS	
Frecuencia:	L1 y L2	
Ambigüedad:	Sí	
Intervalo de observación:	04/25/2019 14:20:12 - 04/25/2019 16:17:12	
Duración:	1h 57' 00"	
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.0003 m	Desv. Est. Lon: 0.0003 m Desv. Est. Alt.: 0.0008 m
	Q Posic.: 0.0004 m	Desv. Est. geom.: 0.0003 m
Vector de línea base:	DLat: -0°00' 04.49626"	DLon: 0°08' 26.81923" DAlt: -109.0870 m
	Geométrica: 11946.2057 m	
DOPs (mín-máx):	GDOP: 1.8 - 5.9	
	PDOP: 1.7 - 4.8	HDOP: 0.9 - 1.6 VDOP: 1.4 - 4.5

MERC - A13	**Referencia: MERC**	**Móvil: A13**
Tipo de receptor / N/S:	RS500 / 82231	SR530 / 50142

Tipo de antena / N/S:	TRM29659.00 NONE / -	AT502 Pillar / -
Altura de antena:	0.0000 m	0.1950 m
Coordenadas:		
Latitud:	40°23' 21.70489" N	40°26' 40.51245" N
Longitud:	3°37' 48.09072" W	3°34' 07.46457" W
Alt Elip.:	727.0430 m	657.8083 m
Tipo de solución:	Phase: all fix	
Tipo GNSS:	GPS	
Frecuencia:	L1 y L2	
Ambigüedad:	Sí	
Intervalo de observación:	04/25/2019 14:20:12 - 04/25/2019 16:17:12	
Duración:	1h 57' 00"	
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.0003 m	Desv. Est. Lon: 0.0002 m Desv. Est. Alt.: 0.0007 m
	Q Posic.: 0.0004 m	Desv. Est. geom.: 0.0003 m
Vector de línea base:	DLat: 0°03' 18.80756"	DLon: 0° 03' 40.62615" DAlt: -69.2346 m
	Geométrica: 8042.2568 m	
DOPs (mín-máx):	GDOP: 1.8 - 5.9	
	PDOP: 1.6 - 4.8	HDOP: 0.9 - 1.6 VDOP: 1.4 - 4.5

IGNE - T1	**Referencia: IGNE**	**Movil: T1**
Tipo de receptor / N/S:	GRX1200GGPRO / 355504	SR530 / 50142
Tipo de antena / N/S:	LEIAT504GG LEIS / -	AT502 Tripod / -
Altura de antena:	0.0460 m	1.2900 m
Coordenadas:		
Latitud:	40°26' 45.00869" N	40°27' 03.84857" N
Longitud:	3°42' 34.28387" W	3°34' 33.94574" W
Alt Elip.:	766.9102 m	651.3962 m
Tipo de solución:	Phase: all fix	
Tipo GNSS:	GPS	
Frecuencia:	L1 y L2	
Ambigüedad:	Sí	
Intervalo de observación:	04/29/2019 09:02:12 - 04/29/2019 12:19:42	
Duración:	3h 17' 30"	
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.0003 m	Desv. Est. Lon: 0.0002 m Desv. Est. Alt.: 0.0006 m
	Q Posic.: 0.0004 m	Desv. Est. geom.: 0.0002 m
Vector de línea base:	DLat: 0°00' 18.83988"	DLon: 0° 08' 00.33814" DAlt: -115.5140 m
	Geométrica: 11335.7351 m	
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.0 - 103.9	
	PDOP: 1.7 - 83.5	HDOP: 0.9 - 42.6 VDOP: 1.5 - 71.7

MERC - T1	**Referencia: MERC**	**Móvil: T1**
Tipo de receptor / N/S:	RS500 / 82231	SR530 / 50142
Tipo de antena / N/S:	TRM29659.00 NONE / -	AT502 Tripod / -
Altura de antena:	0.0000 m	1.2900 m
Coordenadas:		
Latitud:	40°23' 21.70489" N	40°27' 03.84855" N
Longitud:	3°37' 48.09072" W	3°34' 33.94579" W

Alt Elip.:	727.0430 m	651.3669 m
Tipo de solución:	Phase: all fix	
Tipo GNSS:	GPS	
Frecuencia:	L1 y L2	
Ambigüedad:	Si	
Intervalo de observación:	04/29/2019 09:02:12 - 04/29/2019 12:19:42	
Duración:	3h 17' 30"	
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.0003 m	Desv. Est. Lon: 0.0002 m
	Desv. Est. Alt.: 0.0005 m	
	Q Posic.: 0.0003 m	Desv. Est. geom.: 0.0003 m
Vector de línea base:	DLat: 0°03' 42.14366"	DLon: 0° 03' 14.14493"
	DAlt: -75.6761 m	
	Geométrica: 8241.2921 m	
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.0 - 41.3	
	PDOP: 1.7 - 32.9	HDOP: 0.9 - 16.3
	VDOP: 1.4 - 28.9	

IGNE - 8008	**Referencia: IGNE**	**Móvil: 8008**
Tipo de receptor / N/S:	GRX1200GGPRO / 355504	SR530 / 39605
Tipo de antena / N/S:	LEIAT504GG LEIS / -	AT502 Pole / 0
Altura de antena:	0.0460 m	2.0700 m
Coordenadas:		
Latitud:	40°26' 45.00869" N	40°26' 58.38267" N
Longitud:	3°42' 34.28387" W	3°32' 32.35945" W
Alt Elip.:	766.9102 m	632.0119 m
Tipo de solución:	Phase: all fix	
Tipo GNSS:	GPS	
Frecuencia:	L1 y L2	
Ambigüedad:	Si	
Intervalo de observación:	04/24/2019 10:30:12 - 04/24/2019 10:44:12	
Duración:	14' 00"	
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.0009 m	Desv. Est. Lon: 0.0007 m
	Desv. Est. Alt.: 0.0015 m	
	Q Posic.: 0.0011 m	Desv. Est. geom.: 0.0007 m
Vector de línea base:	DLat: 0°00' 13.37398"	DLon: 0° 10' 01.92443"
	DAlt: -134.8984 m	
	Geométrica: 14192.4641 m	
DOPs (mín-máx):	GDOP: 1.9 - 2.0	
	PDOP: 1.7 - 1.8	HDOP: 0.9 - 0.9
	VDOP: 1.4 - 1.5	

MERC - 8008	**Referencia: MERC**	**Móvil: 8008**
Tipo de receptor / N/S:	RS500 / 82231	SR530 / 39605
Tipo de antena / N/S:	TRM29659.00 NONE / -	AT502 Pole / 0
Altura de antena:	0.0000 m	2.0700 m
Coordenadas:		
Latitud:	40°23' 21.70489" N	40°26' 58.38256" N
Longitud:	3°37' 48.09072" W	3°32' 32.35956" W
Alt Elip.:	727.0430 m	631.9945 m
Tipo de solución:	Phase: all fix	
Tipo GNSS:	GPS	
Frecuencia:	L1 y L2	
Ambigüedad:	Si	

Intervalo de observación:	04/24/2019 10:30:12 - 04/24/2019 10:44:12	
Duración:	14' 00"	
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.0007 m	Desv. Est. Lon: 0.0005 m
	Desv. Est. Alt.: 0.0012 m	
	Q Posic.: 0.0009 m	Desv. Est. geom.: 0.0005 m
Vector de línea base:	DLat: 0°03' 36.67767"	DLon: 0° 05' 15.73116"
	DAlt: -95.0485 m	
	Geométrica: 10005.0707 m	
DOPs (mín-máx):	GDOP: 1.9 - 2.0	
	PDOP: 1.7 - 1.8	HDOP: 0.9 - 0.9
	VDOP: 1.4 - 1.5	

IGNE - T1	**Referencia: IGNE**	**Móvil: T1**
Tipo de receptor / N/S:	GRX1200GGPRO / 355504	SR530 / 39605
Tipo de antena / N/S:	LEIAT504GG LEIS / -	AT502 Pole / 0
Altura de antena:	0.0460 m	2.0700 m
Coordenadas:		
Latitud:	40°26' 45.00869" N	40°27' 03.84851" N
Longitud:	3°42' 34.28387" W	3°34' 33.94598" W
Alt Elip.:	766.9102 m	651.3809 m
Tipo de solución:	Phase: all fix	
Tipo GNSS:	GPS	
Frecuencia:	L1 y L2	
Ambigüedad:	Si	
Intervalo de observación:	04/25/2019 11:34:12 - 04/25/2019 11:49:12	
Duración:	15' 00"	
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.0012 m	Desv. Est. Lon: 0.0009 m
	Desv. Est. Alt.: 0.0020 m	
	Q Posic.: 0.0014 m	Desv. Est. geom.: 0.0009 m
Vector de línea base:	DLat: 0°00' 18.83982"	DLon: 0° 08' 00.33790"
	DAlt: -115.5294 m	
	Geométrica: 11335.7295 m	
DOPs (mín-máx):	GDOP: 1.9 - 2.3	
	PDOP: 1.7 - 2.0	HDOP: 0.9 - 1.1
	VDOP: 1.4 - 1.6	

MERC - T1	**Referencia: MERC**	**Móvil: T1**
Tipo de receptor / N/S:	RS500 / 82231	SR530 / 39605
Tipo de antena / N/S:	TRM29659.00 NONE / -	AT502 Pole / 0
Altura de antena:	0.0000 m	2.0700 m
Coordenadas:		
Latitud:	40°23' 21.70489" N	40°27' 03.84905" N
Longitud:	3°37' 48.09072" W	3°34' 33.94615" W
Alt Elip.:	727.0430 m	651.3634 m
Tipo de solución:	Phase: all fix	
Tipo GNSS:	GPS	
Frecuencia:	L1 y L2	
Ambigüedad:	Si	
Intervalo de observación:	04/25/2019 11:34:12 - 04/25/2019 11:49:12	
Duración:	15' 00"	
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.0012 m	Desv. Est. Lon: 0.0009 m
	Desv. Est. Alt.: 0.0022 m	
	Q Posic.: 0.0015 m	Desv. Est. geom.: 0.0012 m

Vector de línea base:	DLat: 0°03' 42.14416" DLon: 0° 03' 14.14456" DAlt: -75.6795 m Geométrica: 8241.3000 m		
DOPs (min-máx):	GDOP: 2.1 - 2.7 PDOP: 1.8 - 2.4	HDOP: 1.0 - 1.2	VDOP: 1.5 - 2.1

IGNE - T2	**Referencia: IGNE**	**Móvil: T2**
Tipo de receptor / N/S:	GRX1200GGPRO / 355504	SR530 / 39605
Tipo de antena / N/S:	LEIAT504GG LEIS / -	AT502 Pole / 0
Altura de antena:	0.0460 m	2.0700 m
Coordenadas:		
Latitud:	40°26' 45.00869" N	40°27' 00.44863" N
Longitud:	3°42' 34.28387" W	3°37' 16.77747" W
Alt Elip.:	766.9102 m	720.5587 m
Tipo de solución:	Phase: all fix	
Tipo GNSS:	GPS	
Frecuencia:	L1 y L2	
Ambigüedad:	Sí	
Intervalo de observación:	04/25/2019 15:43:42 - 04/25/2019 15:58:12	
Duración:	14' 30"	
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.0008 m Desv. Est. Lon: 0.0006 m Desv. Est. Alt.: 0.0022 m Q Posic.: 0.0010 m Desv. Est. geom.: 0.0006 m	
Vector de línea base:	DLat: 0°00' 15.43994" DLon: 0° 05' 17.50640" DAlt: -46.3515 m Geométrica: 7498.1258 m	
DOPs (mín-máx):	GDOP: 3.3 - 3.3 PDOP: 2.8 - 2.8	HDOP: 1.4 - 1.4 VDOP: 2.4 - 2.4

MERC - T2	**Referencia: MERC**	**Móvil: T2**
Tipo de receptor / N/S:	RS500 / 82231	SR530 / 39605
Tipo de antena / N/S:	TRM29659.00 NONE / -	AT502 Pole / 0
Altura de antena:	0.0000 m	2.0700 m
Coordenadas:		
Latitud:	40°23' 21.70489" N	40°27' 00.44878" N
Longitud:	3°37' 48.09072" W	3°37' 16.77766" W
Alt Elip.:	727.0430 m	720.5513 m
Tipo de solución:	Phase: all fix	
Tipo GNSS:	GPS	
Frecuencia:	L1 y L2	
Ambigüedad:	Sí	
Intervalo de observación:	04/25/2019 15:43:42 - 04/25/2019 15:58:12	
Duración:	14' 30"	
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.0008 m Desv. Est. Lon: 0.0006 m Desv. Est. Alt.: 0.0023 m Q Posic.: 0.0011 m Desv. Est. geom.: 0.0009 m	
Vector de línea base:	DLat: 0°03' 38.74389" DLon: 0° 00' 31.31305" DAlt: -6.4916 m Geométrica: 6788.2351 m	
DOPs (mín-máx):	GDOP: 3.3 - 3.3 PDOP: 2.8 - 2.8	HDOP: 1.4 - 1.4 VDOP: 2.4 - 2.4

IGNE - 8008	**Referencia: IGNE**	**Móvil: 8008**
Tipo de receptor / N/S:	GRX1200GGPRO / 355504	SR530 / 39605
Tipo de antena / N/S:	LEIAT504GG LEIS / -	AT502 Pole / 0
Altura de antena:	0.0460 m	2.0700 m
Coordenadas:		
Latitud:	40°26' 45.00869" N	40°26' 58.38255" N
Longitud:	3°42' 34.28387" W	3°32' 32.36018" W
Alt Elip.:	766.9102 m	632.0159 m
Tipo de solución:	Phase: all fix	
Tipo GNSS:	GPS	
Frecuencia:	L1 y L2	
Ambigüedad:	Sí	
Intervalo de observación:	04/29/2019 09:13:12 - 04/29/2019 09:27:42	
Duración:	14' 30"	
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.0006 m Desv. Est. Lon: 0.0004 m Desv. Est. Alt.: 0.0010 m Q Posic.: 0.0007 m Desv. Est. geom.: 0.0004 m	
Vector de línea base:	DLat: 0°00' 13.37386" DLon: 0° 10' 01.92369" DAlt: -134.8944 m Geométrica: 14192.4467 m	
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.3 - 2.5 PDOP: 2.0 - 2.2	HDOP: 1.1 - 1.2 VDOP: 1.7 - 1.9

MERC - 8008	**Referencia: MERC**	**Móvil: 8008**
Tipo de receptor / N/S:	RS500 / 82231	SR530 / 39605
Tipo de antena / N/S:	TRM29659.00 NONE / -	AT502 Pole / 0
Altura de antena:	0.0000 m	2.0700 m
Coordenadas:		
Latitud:	40°23' 21.70489" N	40°26' 58.38251" N
Longitud:	3°37' 48.09072" W	3°32' 32.36026" W
Alt Elip.:	727.0430 m	631.9818 m
Tipo de solución:	Phase: all fix	
Tipo GNSS:	GPS	
Frecuencia:	L1 y L2	
Ambigüedad:	Sí	
Intervalo de observación:	04/29/2019 09:13:12 - 04/29/2019 09:27:42	
Duración:	14' 30"	
Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.0006 m Desv. Est. Lon: 0.0004 m Desv. Est. Alt.: 0.0011 m Q Posic.: 0.0007 m Desv. Est. geom.: 0.0006 m	
Vector de línea base:	DLat: 0°03' 36.67762" DLon: 0° 05' 15.73046" DAlt: -95.0611 m Geométrica: 10005.0574 m	
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.3 - 2.5 PDOP: 2.0 - 2.2	HDOP: 1.1 - 1.2 VDOP: 1.7 - 1.9

IGNE - T2	**Referencia: IGNE**	**Móvil: T2**
Tipo de receptor / N/S:	GRX1200GGPRO / 355504	SR530 / 39605
Tipo de antena / N/S:	LEIAT504GG LEIS / -	AT502 Pole / 0
Altura de antena:	0.0460 m	2.0700 m
Coordenadas:		

Latitud:	40°26' 45.00869" N	40°27' 00.44850" N
Longitud:	3°42' 34.28387" W	3°37' 16.77784" W
Alt Elip.:	766.9102 m	720.5513 m

Tipo de solución:	Phase: all fix
Tipo GNSS:	GPS
Frecuencia:	L1 y L2
Ambigüedad:	Si
Intervalo de observación:	04/29/2019 11:40:12 - 04/29/2019 11:55:12
Duración:	15' 00"

Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.0014 m	Desv. Est. Lon: 0.0008 m	Desv. Est. Alt.: 0.0022 m
	Q Posic.: 0.0016 m	Desv. Est. geom.: 0.0008 m	
Vector de línea base:	DLat: 0°00' 15.43981"	DLon: 0° 05' 17.50603"	DAlt: -46.3589 m
	Geométrica: 7498.1169 m		
DOPs (mín-máx):	GDOP: 4.8 - 5.2		
	PDOP: 4.1 - 4.3	HDOP: 2.7 - 2.8	VDOP: 3.1 - 3.3

MERC - T2	**Referencia: MERC**	**Móvil: T2**
Tipo de receptor / N/S:	RS500 / 82231	SR530 / 39605
Tipo de antena / N/S:	TRM29659.00 NONE / -	AT502 Pole / 0
Altura de antena:	0.0000 m	2.0700 m
Coordenadas:		
Latitud:	40°23' 21.70489" N	40°27' 00.44937" N
Longitud:	3°37' 48.09072" W	3°37' 16.77753" W
Alt Elip.:	727.0430 m	720.5480 m

Tipo de solución:	Phase: all fix
Tipo GNSS:	GPS
Frecuencia:	L1 y L2
Ambigüedad:	Si
Intervalo de observación:	04/29/2019 11:40:12 - 04/29/2019 11:55:12
Duración:	15' 00"

Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.0019 m	Desv. Est. Lon: 0.0016 m	Desv. Est. Alt.: 0.0041 m
	Q Posic.: 0.0025 m	Desv. Est. geom.: 0.0020 m	
Vector de línea base:	DLat: 0°03' 38.74447"	DLon: 0° 00' 31.31318"	DAlt: -6.4950 m
	Geométrica: 6788.2534 m		
DOPs (mín-máx):	GDOP: 3.2 - 4.9		
	PDOP: 2.7 - 4.1	HDOP: 1.5 - 2.7	VDOP: 2.2 - 3.1

Leica Geosystems

Resumen de procesamiento
INCOSA 2

Información del proyecto

Nombre del proyecto:	INCOSA 2
Fecha de creación:	05/01/2019 23:06:25
Huso horario:	1h 00'
Sistema de coordenadas:	ETRS89 UTM30N ORTO
Programa de aplicación:	LEICA Geo Office 5.0
Fecha y hora de inicio:	04/24/2019 10:30:02
Fecha y hora de término:	04/29/2019 11:55:12
Puntos ocupados manualmente:	5
Kernel de procesamiento:	PSI-Pro 2.0
Procesado:	05/01/2019 23:20:54

Parámetros de procesamiento

Parámetros	**Selección**
Ángulo de elevación:	15°
Tipo de efemérides:	Transmitidas
Tipo de solución:	Automático
Tipo GNSS:	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

A13 - 8008	**Referencia: A13**	**Móvil: 8008**
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 50142	SR530 / 39605
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pillar / -	AT502 Pole / 0
Altura de antena:	0.1950 m	2.0700 m
Coordenadas:		
Latitud:	40°26' 40.51236" N	40°26' 58.38276" N
Longitud:	3°34' 07.46451" W	3°32' 32.35956" W
Alt Elip.:	657.8192 m	631.9991 m
Tipo de solución:	Phase: all fix	
Tipo GNSS:	GPS	
Frecuencia:	L1 y L2	
Ambigüedad:	Sí	
Intervalo de observación:	04/24/2019 10:30:02 - 04/24/2019 10:44:32	
Duración:	14' 30"	

Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.0004 m	Desv. Est. Lon: 0.0003 m	Desv. Est. Alt.: 0.0006 m
	Q Posic.: 0.0005 m	Desv. Est. geom.: 0.0003 m	
Vector de línea base:	DLat: 0°00' 17.87040"	DLon: 0° 01' 35.10494"	DAlt: -25.8201 m
	Geométrica: 2308.3263 m		
DOPs (mín-máx):	GDOP: 1.9 - 2.0		
	PDOP: 1.7 - 1.8	HDOP: 0.9 - 0.9	VDOP: 1.4 - 1.5

A13 - T1	**Referencia: A13**	**Móvil: T1**
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 50142	SR530 / 39605
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pillar / -	AT502 Pole / 0
Altura de antena:	0.1950 m	2.0700 m
Coordenadas:		
Latitud:	40°26' 40.51236" N	40°27' 03.84860" N
Longitud:	3°34' 07.46451" W	3°34' 33.94600" W
Alt Elip.:	657.8192 m	651.3799 m

Tipo de solución:	Phase: all fix
Tipo GNSS:	GPS
Frecuencia:	L1 y L2
Ambigüedad:	Sí
Intervalo de observación:	04/25/2019 11:34:12 - 04/25/2019 11:49:22
Duración:	15' 10"

Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.0006 m	Desv. Est. Lon: 0.0004 m	Desv. Est. Alt.: 0.0010 m
	Q Posic.: 0.0007 m	Desv. Est. geom.: 0.0005 m	
Vector de línea base:	DLat: 0°00' 23.33623"	DLon: -0°00' 26.48149"	DAlt: -6.4393 m
	Geométrica: 952.7730 m		
DOPs (mín-máx):	GDOP: 1.8 - 3.3		
	PDOP: 1.6 - 2.8	HDOP: 0.9 - 1.7	VDOP: 1.3 - 2.2

A13 - T2	**Referencia: A13**	**Móvil: T2**
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 50142	SR530 / 39605
Tipo de antena / N/S:	AT502 Pillar / -	AT502 Pole / 0
Altura de antena:	0.1950 m	2.0700 m
Coordenadas:		
Latitud:	40°26' 40.51236" N	40°27' 00.44838" N
Longitud:	3°34' 07.46451" W	3°37' 16.77752" W
Alt Elip.:	657.8192 m	720.5567 m

Tipo de solución:	Phase: all fix
Tipo GNSS:	GPS
Frecuencia:	L1 y L2
Ambigüedad:	Sí
Intervalo de observación:	04/25/2019 15:43:22 - 04/25/2019 15:58:12
Duración:	14' 50"

Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.0006 m	Desv. Est. Lon: 0.0004 m	Desv. Est. Alt.: 0.0015 m
	Q Posic.: 0.0007 m	Desv. Est. geom.: 0.0004 m	
Vector de línea base:	DLat: 0°00' 19.93602"	DLon: -0°03' 09.31301"	DAlt: 62.7375 m
	Geométrica: 4504.2656 m		

DOPs (mín-máx):	GDOP: 3.3 - 3.3		
	PDOP: 2.8 - 2.8	HDOP: 1.4 - 1.4	VDOP: 2.4 - 2.4

T1 - 8008	**Referencia: T1**	**Móvil: 8008**
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 50142	SR530 / 39605
Tipo de antena / N/S:	AT502 Tripod / -	AT502 Pole / 0
Altura de antena:	1.2900 m	2.0700 m
Coordenadas:		
Latitud:	40°27' 03.84858" N	40°26' 58.38247" N
Longitud:	3°34' 33.94580" W	3°32' 32.36026" W
Alt Elip.:	651.3800 m	631.9978 m

Tipo de solución:	Phase: all fix
Tipo GNSS:	GPS
Frecuencia:	L1 y L2
Ambigüedad:	Sí
Intervalo de observación:	04/29/2019 09:13:12 - 04/29/2019 09:28:02
Duración:	14' 50"

Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.0005 m	Desv. Est. Lon: 0.0003 m	Desv. Est. Alt.: 0.0008 m
	Q Posic.: 0.0006 m	Desv. Est. geom.: 0.0003 m	
Vector de línea base:	DLat: -0°00' 05.46610"	DLon: 0°02' 01.58554"	DAlt: -19.3822 m
	Geométrica: 2870.3481 m		
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.3 - 4.8		
	PDOP: 2.1 - 3.9	HDOP: 1.1 - 1.9	VDOP: 1.7 - 3.4

T1 - T2	**Referencia: T1**	**Móvil: T2**
Tipo de receptor / N/S:	SR530 / 50142	SR530 / 39605
Tipo de antena / N/S:	AT502 Tripod / -	AT502 Pole / 0
Altura de antena:	1.2900 m	2.0700 m
Coordenadas:		
Latitud:	40°27' 03.84858" N	40°27' 00.44916" N
Longitud:	3°34' 33.94580" W	3°37' 16.77774" W
Alt Elip.:	651.3800 m	720.5796 m

Tipo de solución:	Phase: all fix
Tipo GNSS:	GPS
Frecuencia:	L1 y L2
Ambigüedad:	Sí
Intervalo de observación:	04/29/2019 11:40:02 - 04/29/2019 11:55:12
Duración:	15' 10"

Calidad:	Desv. Est. Lat: 0.0014 m	Desv. Est. Lon: 0.0011 m	Desv. Est. Alt.: 0.0032 m
	Q Posic.: 0.0018 m	Desv. Est. geom.: 0.0011 m	
Vector de línea base:	DLat: -0°00' 03.39942"	DLon: -0°02' 42.83194"	DAlt: 69.1996 m
	Geométrica: 3839.4181 m		
DOPs (mín-máx):	GDOP: 3.2 - 6.6		
	PDOP: 2.7 - 5.5	HDOP: 1.5 - 3.0	VDOP: 1.9 - 4.6

APÉNDICE Nº 10. CARACTERÍSTICAS CARTOGRAFÍA PROYECTO “REMODELACIÓN NUDO EISENHOWER

ANEJO Nº 2. CARTOGRAFÍA

ÍNDICE

2. ANEJO Nº 2. CARTOGRAFÍA 4

2.1. INTRODUCCIÓN 4

2.2. VUELO FOTOGRAMÉTRICO 4

2.2.1. INFORME DE VUELO 4
2.2.2. CALIBRACIÓN DE LA CÁMARA 5
2.2.3. COORDENADAS DE LOS FOTOCENTROS DE PROYECCIÓN Y METADATOS 6

2.3. RED BÁSICA Y GEODÉSICA 8

2.3.1. MEMORIA 8
2.3.1.1. Objeto de los trabajos 8
2.3.1.2. Proyección y referencia geográfica utilizada 8
2.3.2. METODOLOGÍA DE OBSERVACIÓN DE LA RED BÁSICA 8
2.3.2.1. Observación GPS 8
2.3.2.2. Nivelación geométrica 8
2.3.3. CÁLCULO DE LA RED BÁSICA 9
2.3.3.1. Cálculo GPS 9
2.3.3.2. Cálculo de la nivelación geométrica 10
2.3.3.2.1. Listado de cotas ortométricas 10
2.3.4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS 10
2.3.4.1. Resultados del ajuste 10
2.3.4.2. Resultados de la nivelación 10
2.3.5. LISTADO DE COORDENADAS DE LA RED BÁSICA 10

2.4. APOYO FOTOGRAMÉTRICO 11

2.4.1. MEMORIA 11
2.4.2. METODOLOGÍA DE OBSERVACIÓN DE LOS PUNTOS DE APOYO 11
2.4.2.1. Observación GPS 11
2.4.2.2. Nivelación geométrica 11
2.4.3. CÁLCULO DE LOS PUNTOS DE APOYO 11
2.4.3.1. Cálculo GPS 11
2.4.3.2. Calculo de la nivelación geométrica 11
2.4.3.3. Listado de cotas ortométricas 12
2.4.4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS 12
2.4.4.1. Resultados del ajuste 12
2.4.4.2. Resultados de la nivelación 13
2.4.5. LISTADO DE COORDENADAS DE LOS PUNTOS DE APOYO 13

2.5. AEROTRIANGULACIÓN 14

2.5.1. MEMORIA 14
2.5.1.1. Objeto de los trabajos 14
2.5.1.2. Información de partida 14
2.5.1.3. Estaciones fotogramétricas digitales y software utilizado 14
2.5.1.4. Ejecución de los trabajos 14
2.5.1.4.1. Determinación de los puntos enlace 14
2.5.1.4.2. Orientación relativa 14
2.5.1.4.3. Medición de los puntos de apoyo 14
2.5.1.4.4. Cálculo y ajuste del bloque 14
2.5.2. CÁLCULO AEROTRIANGULACIÓN 15
2.5.3. LISTADO DE COORDENADAS DE LOS PUNTOS AEROTRIANGULADOS 28

2.6. RESTITUCIÓN 32

2.6.1. MEMORIA 32
2.6.1.1. Objeto de los trabajos 32
2.6.1.2. Aparatos utilizados 32
2.6.1.3. Software utilizado 32
2.6.1.4. Errores residuales 32

2.7. ORTOFOTO 32

2.7.1. OBJETO DE LOS TRABAJOS 32
2.7.2. ESTACIONES DE TRABAJO Y SOFTWARE UTILIZADO 32
2.7.3. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS 32
2.7.3.1. Trabajos previos 32
2.7.3.2. MDE y MDT 32
2.7.3.3. Cálculo de la ortoimagen 32
2.7.3.4. Edición final y entrega 32

2.8. TRABAJOS COMPLEMENTARIOS 33

2.8.1. LEVANTAMIENTO TAQUIMÉTRICO DE ENLACE DE REJAS 33
2.8.2. LEVANTAMIENTO DE ELEMENTOS DEL DRENAJE EXISTENTE 33
2.8.2.1. Inventario de Cunetas 33
2.8.2.2. Obras de drenaje y pozos 33
2.8.3. LEVANTAMIENTO TAQUIMÉTRICO DE GALERÍAS 33

APÉNDICE 1. RED GEODÉSICA PLANIMÉTRICA Y ALTIMÉTRICA. RESEÑAS OFICIALES 34

APÉNDICE 2. GRÁFICOS 41

APÉNDICE 3. RED BÁSICA. LISTADO DE BASELÍNEAS 47

APÉNDICE 4. RED BÁSICA. AJUSTE 57

APÉNDICE 5. RED BÁSICA. PARÁMETROS DE TRASFORMACIÓN 67

APÉNDICE 6. RED BÁSICA Y PUNTOS DE APOYO. NIVELACIÓN GEOMÉTRICA 70

APÉNDICE 7. RED BÁSICA. RESEÑAS DE VÉRTICES 109

APÉNDICE 8. RED BÁSICA. RESEÑAS DE CLAVOS DE NIVELACIÓN 116

APÉNDICE 9. PUNTOS DE APOYO. LISTADO DE BASELÍNEAS 118

APÉNDICE 10. PUNTOS DE APOYO. RESEÑAS 127

APÉNDICE 11. RESTITUCIÓN. FICHAS DE AJUSTE 133

APÉNDICE 12. RESTITUCIÓN. LISTADO DE CÓDIGOS 143

APÉNDICE 13. TRABAJOS COMPLEMENTARIOS. COORDENADAS DEL LEVANTAMIENTO DEL ENLACE DE REJAS 147

APÉNDICE 14. TRABAJOS COMPLEMENTARIOS. LEVANTAMIENTO DE ELEMENTOS DEL DRENAJE EXISTENTE 158

APÉNDICE 15. TRABAJOS COMPLEMENTARIOS. LEVANTAMIENTO TAQUIMÉTRICO DE GALERIAS 176

APÉNDICE 16. APARATOS UTILIZADOS EN LOS TRABAJOS TOPOGRÁFICOS 212

2. ANEJO Nº 2. CARTOGRAFÍA

2.1. INTRODUCCIÓN

El objeto de los presentes trabajos realizados entre febrero y marzo de 2015, ha sido la obtención de la cartografía para el estudio del proyecto "Remodelación del Nudo Eisenhower", en la provincia de Madrid. Posteriormente en Junio de 2015 se han realizado los trabajos que se detallan en el apartado de trabajos complementarios, y que básicamente han consistido en el levantamiento taquimétrico a escala 1/500 en el "Enlace de Rejas (ramal de conexión con la vía de servicio de la autovía A-2 en el Pk 15)", y la toma de datos de ODTs, estructuras, un inventario de las cunetas existentes, y la obtención de los datos de dos colectores existentes, todo ello en el entorno del Nudo Eisenhower

El trabajo se ha desarrollado en las siguientes fases:

- Vuelo fotogramétrico digital de GSD 4 cm específico para la realización de cartografía a escala 1/500.
- Enlace a Red Geodésica e Implantación de Red Básica.
- Apoyo de campo y Aerotriangulación.
- Restitución Fotogramétrica.
- Ortofotografía.
- Trabajos complementarios.

Dada la complejidad que puede implicar la realización de trabajos de topografía clásica en la calzada, que hubiese obligado a realizar cortes de carril en unas vías de muy alta intensidad de tráfico, se optó por realizar una cartografía a escala 1/500 de alta calidad altimétrica por métodos fotogramétricos, realizando para ello un vuelo con GSD 4cm y nivelando geométricamente los puntos de apoyo.

2.2. VUELO FOTOGRAMÉTRICO

La zona del trabajo se cubrió mediante un vuelo fotogramétrico realizado específicamente para este levantamiento el 19 de febrero de 2015.

Las características del vuelo se recogen en el Informe del Vuelo y el Gráfico del Vuelo.

Las condiciones meteorológicas para la realización del vuelo eran las adecuadas para este tipo de trabajos.

2.2.1. INFORME DE VUELO

Servicios Politécnicos Aéreos, S.A.

Informe de vuelo fotogramétrico — Nº DE O.T.: 15/0006

DENOMINACIÓN de vuelo:	
TÍTULO:	NUDO EISENHOWER
LOCALIZACIÓN de vuelo:	
PROVINCIA:	MADRID
HUSO:	30
H.M.N:	559
MEDIOS utilizados:	
AERONAVE:	CESSNA T-310-R
MATRÍCULA:	EC-EQK
CÁMARA:	ULTRA CAM X
FOCAL:	100.5
CARACTERÍSTICAS del vuelo:	
GSD (Ground Side Distance):	4 CM
ALTURA MEDIA SOBRE EL TERRENO:	558 m.
RECUBRIMIENTOS:	
LONGITUDINAL (%):	60
TRANSVERSAL (%):	30
NÚMERO DE PASADAS:	1
FECHA DE VUELO:	19/02/2015
Datos IMÁGENES:	
PROCESADO DE IMÁGENES:	PROCESO REALIZADO A 270º
CANALES PROCESADOS:	RGB Y PAN 08 BITS

Ctra. de la Fortuna S/N. Aeropuerto de Cuatro Vientos, Sector A. 28054 (MADRID).
Tfl: 91 560 57 17. Fax.: 910469 49 06. E-Mail: fotografiaaerea@spasa.com o spasa@arrakis.es
Web: www.spasa.com

2.2.2. CALIBRACIÓN DE LA CÁMARA

UltraCamX, Serial Number UCX-SX-1-50013345

Field Calibration Report

Geometric Field Calibration



Camera: UltraCam X, S/N UCX-SX -1-50013345

Manufacturer: Vexcel Imaging GmbH, A-8010 Graz, Austria

Date of Calibration Flight: Mar-05-2014
Date of Report: Apr-25-2014
Camera Revision: 4.0
Revision of Report: 1.0

UltraCamX, Serial Number UCX-SX-1-50013345

Panchromatic Camera

Large Format Panchromatic Output Image

Image Format	long track	67.824mm	9420pixel
	cross track	103.896mm	14430pixel
Image Extent		(-33.91, -51.95)mm	(33.91, 51.95)mm
Pixel Size		7.200µm*7.200µm	
Focal Length	ck	100.500mm	± 0.002mm
Principal Point	X_ppa	-0.144mm	± 0.002mm
(Level 3)	Y_ppa	0.000mm	± 0.002mm
Lens Distortion	Remaining Distortion less than 0.002mm		

Multispectral Camera

Medium Format Multispectral Output Image
(Upscaled to panchromatic image format)

Image Format	long track	67.824mm	3140pixel
	cross track	103.896mm	4810pixel
Image Extent		(-33.91, -51.95)mm	(33.91, 51.95)mm
Pixel Size		21.600µm*21.600µm	
Focal Length	ck	100.500mm	± 0.002mm
Principal Point	X_ppa	-0.144mm	± 0.002mm
(Level 3)	Y_ppa	0.000mm	± 0.002mm
Lens Distortion	Remaining Distortion less than 0.002mm		

UltraCamX, Serial Number UCX-SX-1-50013345

VEXCEL IMAGING GmbH a Microsoft company

Conclusion

No significant differences between the existing calibration and the Results of the Field Calibration could be detected.

The table above shows acceptable results for the processing with the existing camera calibration. The calibration was verified with two datasets of the same test area acquired at different altitudes. The remaining distortions in the image are in an acceptable range.

No calibration update is necessary

This equipment is operating fully within specification as defined by Vexcel Imaging GmbH.

Dr. Michael Gruber
Chief Scientist, Photogrammetry
Vexcel Imaging GmbH

Marc Muick MSc.
Application Specialist
Vexcel Imaging GmbH

Vexcel Imaging GmbH • Anzengrubergasse 8/4 • A-8010 Graz, Austria
Phone: +43-316-849-0660 • Fax: +43-316-849-0669 • www.ultracamx.com

2.2.3. COORDENADAS DE LOS FOTOCENTROS DE PROYECCIÓN Y METADATOS

The composed format contains:
Delimiter = ","
+ Item 1 : Generic/Line Number Width=3
+ Item 2 : Generic/Photo Number Width=4 *Leading Zero
+ Item 3 : Generic/Waypoint Number Width=4
+ Item 4 : User Datum/Easting Width=6 Precision=3 Unit=Meter
+ Item 5 : User Datum/Northing Width=7 Precision=3 Unit=Meter
+ Item 6 : User Datum/Orthometric Height Width=4 Precision=3 Unit=Meter
+ Item 7 : Attitude/Omega Width=1 Precision=6 Unit=Degrees (DD.ddd)
+ Item 8 : Attitude/Phi Width=1 Precision=6 Unit=Degrees (DD.ddd)
+ Item 9 : Attitude/Kappa Width=3 Precision=6 Unit=Degrees (DD.ddd)
+ Item 10 : RMS/Position East Width=1 Precision=3 Unit=Meter
+ Item 11 : RMS/Position North Width=1 Precision=3 Unit=Meter
+ Item 12 : RMS/Position Altitude Width=1 Precision=3 Unit=Meter
+ Item 13 : RMS/Attitude Pitch Width=1 Precision=3 Unit=Degrees (DD.ddd)
+ Item 14 : RMS/Attitude Roll Width=1 Precision=3 Unit=Degrees (DD.ddd)
+ Item 15 : RMS/Attitude Yaw or Kappa Width=1 Precision=3 Unit=Degrees (DD.ddd)
+ Item 16 : Generic/Time Width=10 Precision=6 Unit=Week Seconds *Leading Zero
+ Item 17 : Generic/Time Width=2 Precision=0 Unit=Hours
+ Item 18 : Generic/Time Width=2 Precision=0 Unit=Minutes
+ Item 19 : Generic/Time Width=2 Precision=6 Unit=Seconds *Leading Zero
+ Item 20 : User Datum/Zone Width=2

```
Output of event data
File will contain 51 online Events
001,0014, 001,448024.857,4477907.890,1230.976,0.344203,0.072599,-1.146033,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.005,391865.655725,12,51,5.655725,30
001,0015, 002,448169.732,4477904.670,1226.987,0.243122,0.022545,-1.121732,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.005,391867.560728,12,51,7.560728,30
001,0016, 003,448315.278,4477902.054,1224.744,0.336209,0.084145,-1.390834,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.005,391869.466437,12,51,9.466437,30
001,0017, 004,448467.518,4477898.523,1222.600,0.193358,0.069102,-1.092446,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.005,391871.464098,12,51,11.464098,30
001,0018, 005,448613.002,4477894.775,1222.776,0.184554,0.001205,-1.333596,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.005,391873.383962,12,51,13.383962,30
001,0019, 006,448762.597,4477891.322,1229.201,0.816418,0.571986,-1.250516,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.005,391875.383553,12,51,15.383553,30
001,0020, 007,448910.894,4477887.441,1236.704,0.659318,0.497492,-1.405061,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.005,391877.398563,12,51,17.398563,30
001,0021, 008,449055.263,4477883.550,1241.083,0.387369,0.392530,-1.096886,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.005,391879.381465,12,51,19.381465,30
001,0022, 009,449205.445,4477880.264,1242.629,0.339746,0.156076,-1.374610,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.005,391881.459204,12,51,21.459204,30
001,0023, 010,449349.132,4477877.800,1242.712,0.218306,0.076235,-1.227077,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.005,391883.458338,12,51,23.458338,30
001,0024, 011,449492.268,4477875.856,1241.556,0.295470,0.097203,-1.451235,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.005,391885.456203,12,51,25.456203,30
001,0025, 012,449641.535,4477874.686,1241.855,0.341324,0.084396,-1.562188,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.005,391887.548823,12,51,27.548823,30
001,0026, 013,449791.416,4477873.197,1242.043,0.230420,0.047495,-1.192696,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.005,391889.658314,12,51,29.658314,30
001,0027, 014,449933.204,4477870.900,1243.893,0.227032,0.124391,-1.483615,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.005,391891.655614,12,51,31.655614,30
001,0028, 015,450082.170,4477867.201,1244.122,0.183932,0.061941,-1.388084,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.005,391893.750763,12,51,33.750763,30
001,0029, 016,450224.796,4477862.194,1241.191,0.346263,0.074904,-1.353202,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.005,391895.751563,12,51,35.751563,30
001,0030, 017,450375.441,4477856.389,1236.456,0.305604,0.066298,-1.340766,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.005,391897.856249,12,51,37.856249,30
001,0031, 018,450525.996,4477850.850,1233.933,0.213631,0.127302,-1.294088,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.005,391899.949713,12,51,39.949713,30
001,0032, 019,450670.268,4477846.002,1230.874,0.187508,0.027966,-1.316018,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.005,391901.946410,12,51,41.946410,30
001,0033, 020,450814.574,4477841.263,1228.791,-0.576419,-1.011030,-1.011762,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.005,391903.945992,12,51,43.945992,30
001,0034, 021,450966.001,4477839.527,1229.888,0.081606,-0.108188,-1.288810,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.005,391906.053707,12,51,46.053707,30
001,0035, 022,451108.762,4477839.391,1230.830,0.693441,0.696090,-1.418003,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.005,391908.053052,12,51,48.053052,30
001,0036, 023,451257.881,4477838.960,1231.019,0.527413,0.425354,-1.317222,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.005,391910.151908,12,51,50.151908,30
001,0037, 024,451406.866,4477837.580,1231.220,0.305651,0.265473,-1.305597,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.005,391912.259113,12,51,52.259113,30
001,0038, 025,451547.562,4477835.816,1231.223,0.189316,0.085114,-1.435071,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.005,391914.259764,12,51,54.259764,30
001,0039, 026,451701.181,4477833.641,1230.128,0.302863,0.031367,-1.371300,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.005,391916.453956,12,51,56.453956,30
001,0040, 027,451847.016,4477830.623,1230.618,0.314036,0.067280,-1.450289,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.005,391918.547451,12,51,58.547451,30
001,0041, 028,451992.187,4477826.021,1231.986,0.288656,0.072212,-0.968583,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.005,391920.642460,12,52,0.642460,30
001,0042, 029,452138.245,4477821.852,1233.292,0.323191,0.098750,-1.314572,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.005,391922.756037,12,52,2.756037,30
001,0043, 030,452282.140,4477818.086,1233.232,0.244484,0.151169,-1.130553,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.005,391924.841819,12,52,4.841819,30
001,0044, 031,452433.686,4477814.456,1232.284,0.161616,0.065057,-1.385336,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.005,391927.041511,12,52,7.041511,30
002,0045, 014,451195.204,4479231.940,1235.864,-0.143769,0.409543,-132.644331,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.004,392113.399907,12,55,13.399907,30
002,0046, 013,451093.669,4479124.998,1236.067,-0.148279,-0.284665,-132.920190,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.004,392115.403575,12,55,15.403575,30
002,0047, 012,450992.441,4479018.043,1234.887,-0.099253,0.207226,-132.761089,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.004,392117.402846,12,55,17.402846,30
002,0048, 011,450891.372,4478910.570,1233.224,0.084332,-0.898720,-132.843866,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.004,392119.400204,12,55,19.400204,30
002,0049, 010,450789.782,4478802.845,1231.945,-0.084999,-0.746741,-132.902520,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.004,392121.399632,12,55,21.399632,30
002,0050, 009,450687.416,4478695.773,1231.130,-0.057819,-0.773192,-132.954269,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.004,392123.398692,12,55,23.398692,30
002,0051, 008,450588.964,4478593.578,1230.771,0.000233,-0.426918,-132.437276,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.004,392125.311159,12,55,25.311159,30
002,0052, 007,450486.028,4478486.080,1229.448,-0.131479,-0.278632,-132.748414,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.004,392127.306552,12,55,27.306552,30
002,0053, 006,450382.851,4478377.648,1228.263,-0.048731,-0.132316,-132.623493,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.004,392129.304390,12,55,29.304390,30
002,0054, 005,450284.709,4478273.662,1228.256,-0.060866,-0.128984,-132.512320,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.004,392131.207625,12,55,31.207625,30
002,0055, 004,450181.962,4478163.367,1229.635,0.050740,-1.120853,-132.737248,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.004,392133.207799,12,55,33.207799,30
002,0056, 003,450084.923,4478058.518,1229.662,-0.083113,-0.646165,-132.644164,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.004,392135.097344,12,55,35.097344,30
002,0057, 002,449981.576,4477947.586,1230.527,-0.004850,-0.156784,-132.830138,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.004,392137.097057,12,55,37.097057,30
002,0058, 001,449882.844,4477842.467,1230.374,-0.074311,0.031364,-132.721987,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.004,392139.000086,12,55,39.000086,30
003,0059, 001,449944.068,4477122.452,1250.826,-0.075644,0.323312,85.126121,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.004,392283.575847,12,58,3.575847,30
003,0060, 002,449956.896,4477267.221,1251.383,-0.138452,0.144601,85.086969,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.004,392285.464888,12,58,5.464888,30
003,0061, 003,449970.345,4477419.895,1251.811,-0.102922,0.254511,85.279565,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.004,392287.464661,12,58,7.464661,30
003,0062, 004,449982.222,4477557.899,1250.800,-0.075299,0.341778,85.108751,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.004,392289.276869,12,58,9.276869,30
003,0063, 005,449995.389,4477709.804,1247.044,-0.072350,0.330923,84.996602,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.004,392291.275013,12,58,11.275013,30
003,0064, 006,450008.434,4477853.216,1242.597,0.078462,0.184397,85.238021,0.017,0.022,0.037,0.002,0.002,0.004,392293.164408,12,58,13.164408,30
```

2.3. RED BÁSICA Y GEODÉSICA

2.3.1. MEMORIA

2.3.1.1. Objeto de los trabajos

El objeto de esta fase de los trabajos ha consistido en:

- Implantación y materialización de la Red Básica.
- Observación de la Red Geodésica y Red Básica.
- Cálculo planimétrico y altimétrico de la Red Básica.

2.3.1.2. Proyección y referencia geográfica utilizada

Para la ejecución y cálculo de los trabajos se ha utilizado la proyección Universal Transversa de Mercator (U.T.M.), huso 30.

Como sistema de referencia geodésico se ha empleado el sistema ETRS89, definido por el elipsoide GRS80 con origen de longitudes en el meridiano de Greenwich, origen de latitudes referidas al Ecuador, y el origen de altitudes el nivel medio del mar en Alicante.

Para realizar el enlace al marco de referencia se han utilizado dos estaciones de referencia GNSS, IGNE, perteneciente al Instituto Geográfico Nacional y MER2 perteneciente a la Escuela Técnica Superior de Ingenieros en Topografía, Geodesia y Cartografía de Madrid, cuatro vértices geodésicos de la red REGENTE y un clavo de la red NAP.

ESTACIÓN DE REFERENCIA. UTM H30, ETRS89			
ID	**X**	**Y**	**H**
INGE	439830.797	4477484.256	715.811 *
MER2	446523.146	4471163.932	676.681

*La cota ortométrica de la estación GNSS INGE corresponde a la cota que figura en la reseña del vértice Geodésico sobre el que se ha instalado el receptor GNSS, y que figura en los datos del IGN; en cualquier caso esta cota solo se ha utilizado en los cálculos de la transformación Helmert 3D, sin embargo no se ha fijado esta cota ortométrica en la transformación definitiva Helmert Dos Pasos.

VÉRTICES RED REGENTE. UTM H30, ETRS89				
ID	**X**	**Y**	**H**	**NOMBRE**
53472	450255.780	4487939.489	661.899	MANGRANILLO
56055	471864.553	4474899.583	819.824	CUEVAS
58234	436182.592	4455457.828	684.293	CANTUEÑA
58325	461882.124	4456321.167	730.385	PINO

CLAVOS RED NAP		
ID	**COTA ORTOMÉTRICA**	**NOMBRE**
20311040	615.3535	NGX595

Las coordenadas de la estación de referencia INGE, de los vértices geodésicos y la cota ortométrica del clavo de la red NAP se han obtenido en el Instituto Geográfico Nacional. Las coordenadas de la estación de referencia MER2 se han obtenido de la página Web del Servidor de datos de las Estaciones Permanentes GPS de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros en Topografía, Geodesia y Cartografía de Madrid (www.gps.topografia.upm.es).

2.3.2. METODOLOGÍA DE OBSERVACIÓN DE LA RED BÁSICA

2.3.2.1. Observación GPS

Se ha implantado una Red Básica constituida por cuatro vértices, denominados del V01 al V04. Estos puntos se encuentran materializados mediante clavos de acero, lo que garantiza su estabilidad y permanencia.

Para la observación de la Red Básica, se han empleado técnicas GPS bifrecuencia (L1+L2) basadas en el método de observación GPS Estático Rápido. Dicha observación se ha programado empleando seis receptores, dos de ellos fijos situados en las estaciones de referencia y los otros cuatro situados en los vértices de la Red Básica, observando así los cuatro vértices simultáneamente.

El tiempo de observación empleado en cada línea-base ha variado en función de la longitud de la baselínea, la calidad geométrica de la situación de los satélites (GDOP) garantizando siempre GDOP inferiores a 5.

Por último, se ha realizado una reseña de cada vértice que conforma la red con croquis, referencias a tres puntos fijos y fotografías en color.

2.3.2.2. Nivelación geométrica

Para la obtención de cota ortométrica de los vértices de la Red Básica se ha enlazado con la línea de Nivelación de Alta Precisión “20311. Campamento – Ocaña (Tramo 2 antigua 311)”. Para ello se ha realizado un estático durante treinta minutos en el clavo NGX59. Se ha realizado el enlace con la red NAP con metodología GPS debido a que la distancia más corta entre las líneas NAP y la red implantada superaba los 10 kilómetros, y para poder enlazar sería necesario realizar una nivelación geométrica a través de Madrid; en estas condiciones, se ha optado por definir el plano de comparación mediante GPS como se ha descrito, y realizar la nivelación geométrica de todo el trabajo desde este punto.

Por ello se ha obtenido la cota del vértice de la Red Básica V03 con metodología GPS y posteriormente se ha transmitido cota mediante nivelación geométrica al resto de vértices de la Red Básica y a los Puntos de Apoyo, empleando el método de nivelación del punto medio. La nivelación se observó cumpliendo siempre que la distancia máxima nivel-mira nunca superara los 40 metros.

Los anillos realizados son los siguientes:

- V03-PA112-PA113-PA110-V2-PA110-PA113-PA112-V03.
- V02-N1-PA106-PA105-N2-PA102-PA101-PA103-PA104-V01-PA104-PA103-PA101-PA102-N2-PA105-PA106-N1-V02.
- V01-PA107-PA305-PA302-PA301-V04-PA301-PA302-PA305-PA107-V01.
- V03-PA115-PA114-PA115-V03.
- V03-N4-PA111-N4-V03.
- V02-PA205-PA201-PA202-PA201-PA205-V2.
- V04-PA308-PA303-PA306-PA307-N3-PA109-N3-PA307-PA306-PA303-PA308-V04.
- V02-PA203-PA204-PA203-V02.
- V02-PA206-V02.
- PA107-PA207-PA107.

Con posterioridad para poder dotar de cota geométrica al levantamiento del Enlace de Rejas, se realizó un nuevo anillo:

- V03-V05-V06-V03.

2.3.3. CÁLCULO DE LA RED BÁSICA

2.3.3.1. Cálculo GPS

Para el cálculo de las observaciones GPS y la obtención de los valores de las líneas base, se ha empleado el programa Leica GeoOffice v.4 de Leica Geosystems.

Una vez volcados los datos de campo se procede, en primer lugar, a la importación de los datos RINEX de las estaciones de referencia y de los datos crudos de los receptores GPS utilizados, para posteriormente acometer el procesado de las baselíneas observadas, determinando de este modo los valores de los vectores de acimut, distancia y altura, a partir de la distinta geometría de los satélites.

Los parámetros de control de líneas-base empleados en el presente proyecto han sido los siguientes:

- Máscara de elevación: 15º
- Número de satélites mínimos: 5
- Tiempo de observación entre bases: proporcionalmente a la longitud de la baselíneas, número y configuración de satélites.

Para el proceso de cálculo se ha tomado como punto de partida las coordenadas geodésicas de la estación de referencia IGNE. Partiendo de dicho punto en una primera fase de cálculo se resolvieron todas las baselíneas, obteniendo una primera terna de coordenadas de todos los vértices. A continuación, se procedió a la resolución de todas las baselíneas observadas desde la estación de referencia MER2. Seguidamente, se procedió a la resolución de todas las baselíneas observadas desde los distintos vértices de la Red Básica. De esta forma se ha obtenido como resultado final una red compacta en la cual todas y cada una de las bases que la conforman han sido observadas redundantemente con una geometría multi-laterada obteniendo una serie de coordenadas promediadas.

Una vez obtenidas estas coordenadas promediadas, se ha efectuado un ajuste por mínimos cuadrados de la red, dejando como fijo el vértice INGE desde el que han partido los cálculos.

Para el paso de coordenadas geodésicas WGS84 con alturas elipsoidales, a la proyección UTM en el sistema ETRS89, se han calculado unos parámetros de transformación mediante una transformación Helmert 3D que relaciona las coordenadas medidas en WGS84 con las ETRS89 en el huso 30 disponibles de los vértices de la Red REGENTE antes mencionados y las estaciones de referencia. En este proceso de cálculo se ha aplicado una distribución de los residuales de forma multi-cuadrática, conservando, de esta forma, las coordenadas de partida de los vértices de la Red Regente y las estaciones de referencia y se obtienen las coordenadas planimétricas finales de la Red Básica.

A continuación, para dotar a los trabajos de alturas ortométricas referidas al nivel medio del mar en Alicante, se ha determinado una Transformación Helmert Dos Pasos, utilizando la Transformación Helmert 3D como transformación previa, las coordenadas X e Y obtenidas con esta transformación y la altura ortométrica obtenida de la nivelación geométrica. En este cálculo se han dejado como puntos fijos en posición y altura todos los vértices de la Red Básica, los vértices de la Red REGENTE Cantueña y Pino y el vértice de la Red NAP NGX595. Los demás vértices de la red REGENTE y las estaciones de referencia se han dejado como puntos fijos solo en posición.

Por último, estos parámetros de transformación 2P se aplican nuevamente a las observaciones con una distribución de los residuales de forma multi-cuadrática, obteniendo de esta forma las coordenadas finales de la red. Esta transformación dos pasos se ha empleado para el cálculo de los puntos de apoyo y los trabajos complementarios.

Se adjunta en los apéndices correspondientes los listados de baselíneas, los informes del ajuste y los parámetros de transformación.

En la ampliación de la Red Básica realizada para la ejecución del levantamiento taquimétrico del Enlace de Rejas (V05 y V06) se utilizó la transformación previamente realizada.

2.3.3.2. Cálculo de la nivelación geométrica

Se ha realizado la nivelación geométrica de Este a Oeste, partiendo del vértice de la Red Básica V03. La cota de partida es la obtenida utilizando la transformación Helmert 3D calculada para este proyecto. Aunque esta transformación presentaba unos residuos elevados, de hasta 24 cm, al fijar las alturas de todos los vértices geodésicos del entorno, y de la estación de referencia que tiene cota ortométrica enlazada con la red NAP.

También se ha realizado una baselínea directa del clavo NAP NGX595, partiendo de su cota ortométrica, a las estaciones de referencia GNSS, y de estas al vértice V03, resultando la diferencia en torno a 3 cm. Demostrando que aunque los residuos de la transformación sean altos ofrecen una altura ajustada a la geodesia y a la red NAP.

Se adjunta la libreta de campo y el cálculo en el apéndice correspondiente.

2.3.3.2.1. Listado de cotas ortométricas

ID_VÉRTICE	COTA COMPENSADA
V01	639.297
V02	606.305
V03	590.577
V04	623.056
V05	583.255
V06	571.645

2.3.4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Para poder contrastar el cumplimiento de las prescripciones técnicas se acompaña un estudio de tolerancias.

Del análisis de los resultados obtenidos, se concluye, que las coordenadas del presente proyecto, alcanzan las precisiones solicitadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

2.3.4.1. Resultados del ajuste

CÁLCULO PLANIMÉTRICO DE LA RED BÁSICA						
ID_PUNTO	D.EST.X	D.EST.Y	Q POSIC.	SEMI-EJE(A)	SEMI-EJE(B)	ORIENTACIÓN (PHI)
V01	0.003	0.004	0.005	0.004	0.003	23.4761
V02	0.003	0.003	0.004	0.003	0.002	20.6985
V03	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	15.4664

CÁLCULO PLANIMÉTRICO DE LA RED BÁSICA						
ID_PUNTO	D.EST.X	D.EST.Y	Q POSIC.	SEMI-EJE(A)	SEMI-EJE(B)	ORIENTACIÓN (PHI)
V04	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	27.0711
V05	0.003	0.004	0.005	0.004	0.003	-2.5372
V06	0.007	0.009	0.012	0.009	0.007	3.4374
IGNE	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.0000
MER2	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	5.5561
CANTUEÑA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.0000
CUEVAS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.0000
MANGRANILLO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.0000
PINO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.0000

En la tabla se reflejan los valores planimétricos obtenidos tras el ajuste de la Red Básica. Se muestra la desviación estándar, la calidad en posición (E.M.C. de la desviación en posición) y los semiejes de las elipses de error. Vemos que el mayor E.M.C. de la desviación en posición que afecta a los vértices de la Red Básica es de 5 mm, estando en el resto por debajo de este valor, por lo que se puede afirmar que la calidad posicional (planimétrica) de las coordenadas de la Red Básica resultantes del ajuste cumplen las exigencias del P.P.T.P.

2.3.4.2. Resultados de la nivelación

CÁLCULO ALTIMÉTRICO DE LA RED BÁSICA				
LÍNEA	BASES NIVELADAS	ERROR DE CIERRE	DISTANCIA	TOLERANCIA
Línea 1	V03-V02	0.002	5314	0.023
Línea 2	V02-V01	-0.003	10751	0.033
Línea 3	V01-V04	-0.002	4965	0.022
Linea 11	V03-V03	0.000	2832	0.008

Toda la nivelación geométrica realizada cumple la tolerancia establecida de $10 \cdot \sqrt{k}$ por lo que se puede afirmar que la calidad altimétrica de la Red Básica cumplen las exigencias del P.P.T.P.

2.3.5. LISTADO DE COORDENADAS DE LA RED BÁSICA

LISTADO DE COORDENADAS DE LA RED BÁSICA. WGS84			
ID	LATITUD	LONGITUD	H. ELIPSOIDAL
V01	40° 26' 54.38794" N	3° 36' 15.68173" W	690.391
V02	40° 27' 26.76981" N	3° 34' 51.74531" W	657.409
IGNE	40° 26' 45.00901" N	3° 42' 34.28323" W	766.920
V03	40° 27' 08.56759" N	3° 33' 52.46458" W	641.687
V05	40° 27' 05.96472" N	3° 32' 41.74972" W	634.362
V06	40° 26' 49.38977" N	3° 32' 06.97701" W	622.755
MER2	40° 23' 21.68244" N	3° 37' 48.28635" W	727.594
V04	40° 26' 34.83648" N	3° 35' 18.45521" W	674.154
NGX595	40° 22' 26.35292" N	3° 44' 09.50570" W	666.426

LISTADO DE COORDENADAS DE LA RED BÁSICA. WGS84			
ID	**LATITUD**	**LONGITUD**	**H. ELIPSOIDAL**
CANTUEÑA	40° 14' 49.70109" N	3° 45' 01.21581" W	735.510
CUEVAS	40° 25' 27.30739" N	3° 19' 54.01871" W	871.344
MANGRANILLO	40° 32' 26.56213" N	3° 35' 14.70448" W	713.102
PINO	40° 15' 23.33424" N	3° 26' 53.65198" W	781.671

LISTADO DE COORDENADAS DE LA RED BÁSICA. UTM H30 ETRS89			
ID	**X**	**Y**	**H**
V01	448751.247	4477707.079	639.297
V02	450734.972	4478692.248	606.305
V03	452127.577	4478121.956	590.577
V04	450095.224	4477095.139	623.056
V05	453792.699	4478031.237	583.255
V06	454608.646	4477515.168	571.645
IGNE	439830.797	4477484.256	715.876
MER2	446523.146	4471163.932	676.477
NGX595	437521.286	4469527.401	615.354
CANTUEÑA	436182.592	4455457.828	684.293
CUEVAS	471864.553	4474899.583	820.133
MANGRANILLO	450255.780	4487939.489	662.066

2.4. APOYO FOTOGRAMÉTRICO

2.4.1. MEMORIA

Los trabajos han consistido en el apoyo fotogramétrico en campo, de un vuelo digital de GSD 4 cm, necesario para realizar una aerotriangulación utilizando los datos GPS/INS del vuelo fotogramétrico.

El criterio seguido en la distribución de puntos de apoyo dados en campo es:

- 2 puntos de apoyo desdoblados al principio y final de cada pasada.
- 1 punto desdoblado cada 8 modelos.
- 1 punto de control altimétrico cada 4 modelos.

Sin embargo al haberse nivelado geométricamente los puntos de apoyo se ha considerado más adecuado utilizar todos los puntos para el cálculo de la aerotriangulación, por lo que no se ha calificado ningún punto como punto de control altimétrico, habiéndose tomado más puntos de apoyo que los necesarios según el Pliego, entre puntos de apoyo y control.

2.4.2. METODOLOGÍA DE OBSERVACIÓN DE LOS PUNTOS DE APOYO

2.4.2.1. Observación GPS

Para la observación de los puntos de apoyo, se han combinado técnicas GPS en modo estático rápido y tiempo real en función de las características de la observación.

Los puntos se identifican por su pinchazo en el fotograma y se ha realizado una reseña en campo de cada punto en la que figura la descripción, un croquis, la pasada y el número de fotograma en el que se ha pinchado.

2.4.2.2. Nivelación geométrica

Como se ha indicado en puntos anteriores se han nivelando geométricamente los puntos de apoyo simultáneamente a los vértices de la Red Básica. Manteniendo el método y la precisión indicados.

Se ha realizado una nivelación geométrica de los puntos de apoyo para conseguir una mayor precisión altimétrica en la restitución, dada la dificultad que supondría realizar el levantamiento de la línea blanca del nudo Eisenhower por métodos de topografía clásica, debido a la alta densidad de tráfico existente.

Al nivelar los puntos de apoyo conseguimos en su cota precisión milimétrica, con lo que al error altimétrico cometido en la restitución, no se le suman otros errores altimétricos, provenientes de la ejecución de la Red Básica (ya nivelada geométricamente) y de la toma de los puntos de apoyo con metodología GPS.

2.4.3. CÁLCULO DE LOS PUNTOS DE APOYO

2.4.3.1. Cálculo GPS

Una vez importados todos los datos de campo, al trabajo se le aplican los parámetros de transformación DOS PASOS calculados en el sistema ETRS89 y se procesan las baselíneas realizadas partiendo de las coordenadas ETRS89 de los puntos de control, obteniéndose las coordenadas planimétricas en el Sistema Oficial ETRS89 (proyección UTM).

Se adjunta en los apéndices correspondientes la libreta RTK y las baselíneas.

2.4.3.2. Calculo de la nivelación geométrica

Se adjunta la libreta de campo y el cálculo en el apéndice correspondiente de la Red Básica.

2.4.3.3. Listado de cotas ortométricas

ID_VÉRTICE	COTA COMPENSADA
PA101	643.241
PA102	643.333
PA103	645.676
PA104	645.684
PA105	631.544
PA106	631.633
PA107	612.883
PA109	607.799
PA110	600.500
PA111	592.412
PA112	588.079
PA113	588.022
PA114	591.423
PA115	591.380
PA201	604.071
PA202	604.062
PA203	614.314
PA204	614.441
PA205	605.659
PA206	608.861
PA207	616.317
PA301	627.232
PA302	627.185
PA303	620.731
PA305	612.713
PA306	609.466
PA307	609.428
PA308	620.753

2.4.4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Para poder contrastar el cumplimiento de las prescripciones técnicas se acompaña un estudio de tolerancias.

Del análisis de los resultados obtenidos, se concluye, que las coordenadas del presente proyecto, alcanzan las precisiones solicitadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

2.4.4.1. Resultados del ajuste

CÁLCULO PLANIMÉTRICO DE LOS PUNTOS DE APOYO						
ID_PUNTO	D.EST.X	D.EST.Y	Q POSIC.	SEMI-EJE(A)	SEMI-EJE(B)	ORIENTACIÓN (PHI)
101	0.003	0.003	0.005	0.003	0.003	23.9904
102	0.004	0.004	0.005	0.004	0.004	-70.0333
103	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	59.0948
104	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	54.5339
105	0.002	0.003	0.004	0.003	0.002	15.8811
106	0.006	0.010	0.012	0.010	0.006	-5.5459
107	0.011	0.013	0.018	0.015	0.010	37.2976
109	0.005	0.006	0.008	0.006	0.005	8.7888
110	0.003	0.004	0.005	0.004	0.003	-23.0620
111	0.014	0.012	0.018	0.017	0.006	-56.8439
112	0.004	0.007	0.008	0.007	0.003	-10.3831
113	0.004	0.008	0.009	0.008	0.004	-10.5071
114	0.003	0.004	0.005	0.004	0.003	12.9009
115	0.004	0.005	0.006	0.005	0.003	12.9887
201	0.004	0.005	0.006	0.005	0.004	16.6049
202	0.004	0.005	0.006	0.005	0.004	16.5480
203	0.006	0.006	0.008	0.007	0.004	51.3426
204	0.010	0.007	0.012	0.011	0.006	67.7637
205	0.005	0.006	0.007	0.006	0.004	-17.1626
206	0.006	0.007	0.010	0.008	0.006	27.8474
207	0.004	0.004	0.006	0.005	0.003	-42.0173
301	0.005	0.005	0.007	0.006	0.005	71.9810
302	0.007	0.004	0.008	0.007	0.004	-82.0449
303	0.008	0.008	0.012	0.009	0.007	50.4394
305	0.020	0.017	0.026	0.023	0.012	57.7696
306	0.003	0.004	0.005	0.004	0.003	18.4934
307	0.004	0.005	0.007	0.005	0.004	18.4608
308	0.008	0.007	0.011	0.008	0.006	51.3584

En la tabla se reflejan los valores planimétricos obtenidos tras el ajuste de los puntos de apoyo. Se muestra la desviación estándar, la calidad en posición (E.M.C. de la desviación en posición) y los semiejes de las elipses de error. Vemos que el mayor E.M.C. de la desviación en posición que afecta a los puntos de apoyo es de 26 mm, estando en el resto por debajo de este valor, por lo que se puede afirmar que la calidad posicional (planimétrica) de las coordenadas de los puntos de apoyo resultantes del ajuste cumplen las exigencias del Pliego de Prescripciones Técnicas.

2.4.4.2. Resultados de la nivelación

CÁLCULO ALTIMÉTRICO DE LA RED BÁSICA				
LÍNEA	**BASES NIVELADAS**	**ERROR DE CIERRE**	**DISTANCIA**	**TOLERANCIA**
Línea 1	V03-PA112-PA113-PA110-V2	0.002	5314	0.023
Línea 2	V02-N1-PA106-PA105-N2-PA102-PA101-PA103-PA104-V01	-0.003	10751	0.033
Línea 3	V01-PA107-PA305-PA302-PA301-V04	-0.002	4965	0.022
Línea 4	V03-PA115-PA114	0.001	1213	0.011
Línea 5	V03-N4-PA111	0.003	1959	0.014
Línea 6	V02-PA205-PA201-PA202	0.002	2124	0.015
Línea 7	V04-PA308-PA303-PA306-PA307-N3-PA109	0.001	2734	0.017
Línea 8	V02-PA203-PA204	0.001	3390	0.018
Línea 9	V02-PA206	0.000	1118	0.011
Línea 10	PA107-PA207	0.001	615	0.008

Toda la nivelación geométrica realizada cumple la tolerancia establecida de $10 \cdot \sqrt{k}$ por lo que se puede afirmar que la calidad altimétrica de los puntos de apoyo cumplen las exigencias del Pliego de Prescripciones Técnicas.

2.4.5. LISTADO DE COORDENADAS DE LOS PUNTOS DE APOYO

LISTADO DE COORDENADAS DE LOS PUNTOS DE APOYO. WGS84			
ID	**LATITUD**	**LONGITUD**	**H. ELIPSOIDAL**
PA101	40° 27' 06.82821" N	3° 36' 47.03505" W	694.330
PA102	40° 27' 06.72670" N	3° 36' 46.77983" W	694.428
PA103	40° 26' 53.06962" N	3° 36' 46.41021" W	696.776
PA104	40° 26' 53.05103" N	3° 36' 46.41116" W	696.773
PA105	40° 27' 02.84362" N	3° 36' 20.51190" W	682.645
PA106	40° 27' 01.77247" N	3° 35' 57.58634" W	682.747
PA107	40° 26' 58.25617" N	3° 35' 30.96532" W	663.978
PA109	40° 26' 58.07283" N	3° 35' 01.36142" W	658.876
PA110	40° 27' 03.12240" N	3° 34' 35.82678" W	651.593
PA111	40° 27' 00.78467" N	3° 34' 07.05725" W	643.507
PA112	40° 27' 07.48581" N	3° 33' 42.80379" W	639.184
PA113	40° 27' 07.49333" N	3° 33' 42.64358" W	639.128
PA114	40° 26' 57.46830" N	3° 33' 40.05923" W	642.534
PA115	40° 26' 57.45441" N	3° 33' 40.14828" W	642.490
PA201	40° 27' 43.68445" N	3° 34' 29.24775" W	655.177
PA202	40° 27' 43.72236" N	3° 34' 29.24508" W	655.176
PA203	40° 27' 45.27839" N	3° 34' 35.49397" W	665.411
PA204	40° 27' 45.23557" N	3° 34' 35.40402" W	665.551
PA205	40° 27' 25.32937" N	3° 34' 52.92101" W	656.744

LISTADO DE COORDENADAS DE LOS PUNTOS DE APOYO. WGS84			
ID	**LATITUD**	**LONGITUD**	**H. ELIPSOIDAL**
PA206	40° 27' 13.93582" N	3° 35' 07.13365" W	659.959
PA207	40° 26' 55.56931" N	3° 35' 19.89998" W	667.407
PA301	40° 26' 36.57352" N	3° 35' 32.90114" W	678.327
PA302	40° 26' 37.03280" N	3° 35' 33.02939" W	678.290
PA303	40° 26' 35.09183" N	3° 35' 15.70841" W	671.884
PA305	40° 26' 58.31589" N	3° 35' 30.91766" W	663.816
PA306	40° 26' 55.67895" N	3° 35' 11.63069" W	660.557
PA307	40° 26' 55.76379" N	3° 35' 11.54439" W	660.524
PA308	40° 26' 35.10006" N	3° 35' 15.83077" W	671.882

LISTADO DE COORDENADAS DE LOS PUNTOS DE APOYO. UTM H30 ETRS89			
ID	**X**	**Y**	**H**
PA101	448015.370	4478095.746	643.241
PA102	448021.359	4478092.574	643.333
PA103	448027.143	4477671.420	645.676
PA104	448027.117	4477670.847	645.684
PA105	448639.258	4477968.575	631.544
PA106	449179.036	4477931.864	631.633
PA107	449805.359	4477819.215	612.883
PA109	450502.642	4477808.919	607.799
PA110	451105.128	4477960.663	600.500
PA111	451782.316	4477884.189	592.412
PA112	452354.915	4478087.150	588.079
PA113	452358.690	4478087.358	588.022
PA114	452417.598	4477777.866	591.423
PA115	452415.498	4477777.451	591.380
PA201	451268.235	4479210.315	604.071
PA202	451268.305	4479211.483	604.062
PA203	451121.454	4479260.421	614.314
PA204	451123.563	4479259.087	614.441
PA205	450706.989	4478648.017	605.659
PA206	450369.919	4478298.928	608.861
PA207	450065.451	4477734.627	616.317
PA301	449755.276	4477150.973	627.232
PA302	449752.350	4477165.154	627.185
PA303	450159.984	4477102.581	620.731
PA305	449806.494	4477821.048	612.713
PA306	450260.259	4477736.711	609.466
PA307	450262.309	4477739.313	609.428
PA308	450157.103	4477102.854	620.753

2.5. AEROTRIANGULACIÓN

2.5.1. MEMORIA

2.5.1.1. Objeto de los trabajos

El objeto de los trabajos de aerotriangulación ha consistido en obtener la orientación precisa de los fotogramas aéreos completando los trabajos proyecto de construcción "Remodelación del Nudo Eisenhower", en la provincia de Madrid.

2.5.1.2. Información de partida

Como información de partida se dispone:

- Coordenadas de puntos de apoyo tomados en campo, según la distribución marcada en el PPT, (2 puntos de apoyo desdoblados al principio y final de cada pasada y 1 punto más cada 8 modelos).

- Coordenadas de los fotocentros de las fotografías aéreas, procedentes de los datos IMU (GPS + Inercial), del vuelo fotogramétrico, facilitadas por la empresa de vuelo.

Como se ha indicado en puntos anteriores al haberse nivelado geométricamente los puntos de apoyo se ha considerado más adecuado utilizar los puntos para el cálculo de la restitución, por lo que no se ha calificado ningún punto como punto de control altimétrico.

Se ha realizado una nivelación geométrica de los puntos de apoyo para conseguir una mayor precisión altimétrica, consiguiendo que el error altimétrico obtenido en la restitución se deba a los errores propios de esta y no influya de este modo en la precisión altimétrica la posible acumulación de errores de la toma de los puntos de apoyo con metodología GPS.

2.5.1.3. Estaciones fotogramétricas digitales y software utilizado

La aerotriangulación digital se realizó empleando una estación fotogramétrica digital DIGI3D, utilizando para la medición de puntos el software DIGI. El cálculo y ajuste se ha realizado con el programa AEROTRI.

2.5.1.4. Ejecución de los trabajos

2.5.1.4.1. Determinación de los puntos enlace

La medición y transferencia de puntos de enlace, se llevó a cabo eligiendo interactivamente dos detalles identificables dentro de cada zona Von Grüber. Se midieron al menos nueve áreas por fotograma, coincidiendo las áreas centrales con la posición de los puntos de Von Grüber, y cada una de estas áreas contuvo, al menos, dos puntos de enlace.

Se verificó que los puntos elegidos de forma interactiva por el operador, cumplieran estas dos premisas:

- Los puntos escogidos tienen una definición geométrica clara, con preferencia en aquellos detalles que fueran permanentes.

- No se eligieron puntos en zonas de fuertes pendientes.

2.5.1.4.2. Orientación relativa

La obtención de la orientación relativa es realizada de forma automática por el software DIGI3D, verificando a continuación el operador de aerotriangulación que no se han producido errores o han quedado paralajes anormales debido al exceso de vegetación, al relieve muy acusado de la zona, etc; realizándose manualmente la orientación relativa en los casos que suceda alguna incidencia.

Los puntos de enlace obtenidos tras la correlación, fueron depurados.

Por un lado, se ejecutaron algoritmos de detección automática de errores que eliminaron aquellos puntos cuyo error superó una tolerancia prefijada en el mismo punto medido en los diferentes modelos en los que intervino.

Además, se comprobó el enlace de forma manual, con el fin de asegurar que existían, al menos, dos puntos en cada zona de Von Grüber, y que, al menos hubiera un punto de enlace entre pasadas.

El resultado final es la orientación relativa de los fotogramas.

2.5.1.4.3. Medición de los puntos de apoyo

Los puntos de apoyo se midieron simultáneamente a la orientación relativa por el operador en modo estereoscópico, asegurando que se cumplían los requisitos de precisión. Una vez medidos, se calculó y ajustó por pasadas, realizándose por último un ajuste global final.

2.5.1.4.4. Cálculo y ajuste del bloque

El cálculo y ajuste se realiza por el método de ajuste de haces con parámetros de apoyo aerotransportado, por lo que en el ajuste final se dispone de información acerca de las precisiones tanto de los puntos de apoyo, como de los de paso, y de los parámetros GPS-INS.

El resultado final es la generación de los ficheros de orientación necesarios para la restitución fotogramétrica.

2.5.2. CÁLCULO AEROTRIANGULACIÓN

FICHERO DE INFORMACIÓN DEL AJUSTE

Datos de entrada

Ficheros de entrada

Fotogramas	C:\trabajos\2015\Eisenhower\aero\123.ftm
Valores aproximados	C:\trabajos\2015\Eisenhower\aero\123.prm
Apoyo	C:\trabajos\2015\Eisenhower\PA Eisenhower.pym
GPS/INS	C:\trabajos\2015\Eisenhower\aero\0006_ETRS89_HORTO_HUSO30.exp

Tipo de ajuste

Estimador: Mínimo cuadrático

Apoyo Variable	Sí
Tipo de obs. GPS	2
Tipo de obs. INS	1

Precisiones

Fotocoordenadas	4 µm
Apoyo, planimetría	0.05 m
Apoyo, altimetría	0.05 m
GPS, planimetría	0.1 m
GPS, altimetría	0.1 m
INS, Ω,Φ	0°003 = 10"8
INS, K	0°005 = 18"

Otros

Unidades de los giros	Grados sexagesimales

Sistema de coordenadas: UTM

Elipsoide	WGS 84 / GRS 80
a	6378137 m
e^2	0.006694380
Ondulación	0.000 m
Escala central (k0)	0.999600
Desplazamiento X	500000.000 m
Desplazamiento Y	0.000 m

Estadísticas

Fotogramas calculados	51
Puntos calculados	300
Puntos de apoyo	25
Obs. de puntos imagen	948
Conjuntos GPS calculados	3
Observaciones GPS	51
Conjuntos INS calculados	3
Observaciones INS	51
Puntos de apoyo sin calcular	3

Puntos calculados que aparecen en...

1 fotograma	0
2 fotogramas	31
3 fotogramas	239
4 fotogramas	4
5 fotogramas	12
6 fotogramas	7
7 fotogramas	5
8 fotogramas	2

Avisos

!: Símbolo para los puntos que no son de apoyo y sólo aparecen en dos fotogramas.

ERRORES RESIDUALES

Fotocoordenadas

10014						
10142	3.5E-06	0.0083		.	.	!
10145	-3.3E-05	0.024		.	.	!
10152	-0.54	0.25		.	.	
10155	-0.078	0.054		.	.	
10151	0.057	0.66		.	.	
10154	-0.34	-0.53		.	.	
10153	-0.28	-0.20		.	.	
10156	-0.064	-0.26		.	.	
103	-0.080	0.035	XYZ	.	.	
104	-0.43	-0.12	XYZ	.	.	
101	1.1	-0.079	XYZ	.	.	
102	0.63	0.21	XYZ	.	.	
10015						
10142	-6.4E-06	-0.0083		.	.	!
10145	2.6E-05	-0.024		.	.	!
10152	1.1	-0.29		.	.	
10155	0.15	-0.23		.	.	
10151	-0.10	-0.42		.	.	
10154	0.67	0.23		.	.	
10153	0.56	-0.11		.	.	
10156	0.13	-0.12		.	.	
10161	-0.35	0.57		.	.	
10164	0.10	0.39		.	.	
10162	-0.17	0.12		.	.	
10163	-0.40	-0.0093		.	.	
10166	-0.35	-0.34		.	.	
10165	-0.19	0.33		.	.	
103	-0.31	0.37	XYZ	.	.	
104	-1.2	0.27	XYZ	.	.	
101	-0.16	-0.48	XYZ	.	.	
102	0.38	-0.25	XYZ	.	.	
10016						
10151	0.047	-0.24		.	.	
10152	-0.53	0.043		.	.	
10153	-0.28	0.30		.	.	
10154	-0.33	0.30		.	.	
10155	-0.077	0.17		.	.	
10156	-0.069	0.38		.	.	
10161	0.69	-0.26		.	.	
10164	-0.20	-0.15		.	.	
10162	0.32	0.022		.	.	
10163	0.77	0.10		.	.	
10166	0.68	0.23		.	.	
10165	0.38	-0.077		.	.	
10171	-0.44	0.59		.	.	
10174	-0.070	0.53		.	.	
10172	-0.21	0.34		.	.	
10175	-0.18	-2.6		.	.	
10173	-0.23	0.16		.	.	
10176	-0.16	0.066		.	.	

10017				
10161	-0.34	-0.30	.	.
10162	-0.16	-0.14	.	.
10163	-0.37	-0.091	.	.
10164	0.094	-0.25	.	.
10165	-0.18	-0.25	.	.
10166	-0.33	0.11	.	.
10171	0.90	-0.084	.	.
10174	0.14	-0.069	.	.
10172	0.43	-0.081	.	.
10175	0.38	1.3	.	.
10173	0.47	-0.11	.	.
10176	0.32	-0.084	.	.
10181	-0.27	0.25	.	.
10184	-0.14	0.28	.	.
10182	-0.18	-0.025	.	.
10185	-0.13	-0.073	.	.
10183	-0.20	-0.18	.	.
10186	-0.48	-0.25	.	.
10018				
10171	-0.46	-0.51	.	.
10172	-0.22	-0.26	.	.
10173	-0.24	-0.052	.	.
10174	-0.075	-0.46	.	.
10175	-0.19	1.2	.	.
10176	-0.16	0.016	.	.
10181	0.54	-0.092	.	.
10184	0.27	-0.094	.	.
10182	0.36	0.12	.	.
10185	0.26	0.21	.	.
10183	0.40	0.52	.	.
10186	0.96	0.52	.	.
10191	-0.022	0.90	.	.
10194	-0.50	-0.17	.	.
10192	0.17	0.91	.	.
10195	-0.50	-1.5	.	.
10193	-0.20	-2.1	.	.
10196	-0.50	0.82	.	.
10019				
10181	-0.27	-0.16	.	.
10182	-0.18	-0.097	.	.
10183	-0.21	-0.34	.	.
10184	-0.13	-0.19	.	.
10185	-0.13	-0.14	.	.
10186	-0.48	-0.27	.	.
10191	0.0089	-0.076	.	.
10194	1.0	0.49	.	.
10192	-0.35	-0.026	.	.
10195	1.0	1.2	.	.
10193	0.36	1.5	.	.
10196	1.0	-0.043	.	.
10201	-0.11	0.77	.	.
10204	-0.46	-0.013	.	.
10202	0.17	0.41	.	.
10205	-0.89	-2.4	.	.
10203	-0.60	-1.1	.	.
10206	0.19	0.44	.	.

10020				
10191	0.018	-0.85	.	.
10192	0.18	-0.91	.	.
10193	-0.15	0.67	.	.
10194	-0.53	-0.32	.	.
10195	-0.53	0.32	.	.
10196	-0.56	-0.79	.	.
10201	0.20	-0.17	.	.
10204	0.95	0.24	.	.
10202	-0.35	-0.13	.	.
10205	1.9	1.3	.	.
10203	1.2	0.42	.	.
10206	-0.39	-0.36	.	.
10211	-0.095	0.66	.	.
10214	-0.026	0.61	.	.
10212	0.17	0.31	.	.
10215	-0.37	-0.80	.	.
10213	-0.41	-0.14	.	.
10216	-0.98	-0.054	.	.
10021				
10201	-0.093	-0.62	.	.
10204	-0.49	-0.23	.	.
10202	0.18	-0.29	.	.
10205	-0.96	1.2	.	.
10203	-0.60	0.68	.	.
10206	0.19	-0.091	.	.
10211	0.17	-0.28	.	.
10214	0.037	-0.25	.	.
10212	-0.34	-0.12	.	.
10215	0.75	0.45	.	.
10213	0.82	0.16	.	.
10216	2.0	0.14	.	.
10221	0.21	0.59	.	.
10224	-0.49	0.17	.	.
10222	-0.070	0.43	.	.
10225	0.31	-1.2	.	.
10223	-0.74	-0.88	.	.
10226	-0.64	0.14	.	.
10022				
10211	-0.080	-0.39	.	.
10212	0.17	-0.19	.	.
10213	-0.40	-0.028	.	.
10214	-0.014	-0.37	.	.
10215	-0.37	0.35	.	.
10216	-0.97	-0.099	.	.
10221	-0.43	0.038	.	.
10224	1.0	0.27	.	.
10222	0.14	0.037	.	.
10225	-0.65	0.84	.	.
10223	1.5	0.56	.	.
10226	1.3	0.029	.	.
10231	-0.39	0.70	.	.
10234	-0.038	0.71	.	.
10232	-0.67	-2.8	.	.
10235	0.16	0.46	.	.
10233	-0.18	-0.083	.	.
10236	-0.84	-0.070	.	.
106	0.81	0.0072	XYZ	. .

10023					
10221	0.22	-0.64		.	.
10222	-0.073	-0.47		.	.
10223	-0.77	0.34		.	.
10224	-0.51	-0.43		.	.
10225	0.33	0.38		.	.
10226	-0.68	-0.16		.	.
10231	0.77	-0.32		.	.
10234	0.066	-0.32		.	.
10232	1.4	1.4		.	.
10235	-0.32	-0.20		.	.
10233	0.37	-0.018		.	.
10236	1.7	0.010		.	.
10241	0.33	0.36		.	.
10244	-0.13	0.39		.	.
10242	-0.13	0.22		.	.
10245	-0.37	0.16		.	.
10243	-0.40	-0.022		.	.
10246	-0.37	-0.021		.	.
106	-1.1	-0.61	XYZ	.	.
10024					
10231	-0.38	-0.39		.	.
10232	-0.71	1.4		.	.
10233	-0.19	0.100		.	.
10234	-0.028	-0.39		.	.
10235	0.16	-0.26		.	.
10236	-0.84	0.054		.	.
10241	-0.65	-0.22		.	.
10244	0.25	-0.23		.	.
10242	0.25	-0.18		.	.
10245	0.73	-0.18		.	.
10243	0.79	-0.0035		.	.
10246	0.73	-0.029		.	.
10251	-0.36	0.12		.	.
10254	0.14	0.032		.	.
10252	-0.012	0.066		.	.
10255	0.31	0.0080		.	.
10253	0.034	-0.094		.	.
10256	-0.14	0.24		.	.
10025					
10241	0.32	-0.14		.	.
10242	-0.12	-0.038		.	.
10243	-0.39	0.026		.	.
10244	-0.12	-0.16		.	.
10245	-0.36	0.025		.	.
10246	-0.36	0.051		.	.
10251	0.71	0.26		.	.
10254	-0.29	0.30		.	.
10252	0.014	0.47		.	.
10255	-0.64	0.53		.	.
10253	-0.077	0.67		.	.
10256	0.26	0.70		.	.
10261	0.033	0.33		.	.
10264	-0.95	0.36		.	.
10262	-1.9	-1.6		.	.
10265	1.8	-2.5		.	.
10263	0.30	0.11		.	.
10266	1.9	0.63		.	.

10026					
10251	-0.35	-0.38		.	.
10252	-0.0049	-0.54		.	.
10253	0.039	-0.57		.	.
10254	0.15	-0.33		.	.
10255	0.32	-0.54		.	.
10256	-0.13	-0.95		.	.
10261	-0.086	0.49		.	.
10264	1.9	0.50		.	.
10262	0.99	-1.7		.	.
10265	-1.9	1.3		.	.
10263	-0.026	0.091		.	.
10266	-0.090	0.16		.	.
10271	-0.20	0.45		.	.
10274	0.47	-0.55		.	.
10272	-1.2	0.50		.	.
10275	-2.0	0.73		.	.
10273	-1.0	-0.97		.	.
10276	0.079	-0.39		.	.
107	2.1	2.1	XYZ	.	.
305	0.85	0.75	XYZ	.	.
10027					
10271	0.39	-0.31		.	.
10261	0.056	-0.82		.	.
10262	1.3	-2.3		.	.
10263	-2.7	0.86		.	.
10264	-0.99	-0.87		.	.
10265	-5.1	0.73		*	.
10266	-2.7	0.77		.	.
10274	-0.91	-1.2		.	.
10272	-0.60	0.87		.	.
10275	0.42	1.3		.	.
10273	0.65	0.91		.	.
10276	2.4	1.6		.	.
10281	-0.73	0.22		.	.
10284	0.73	-0.0046		.	.
10282	3.5	0.042		2	.
10285	1.5	-1.3		.	.
10283	1.7	2.2		.	.
10286	0.27	-1.8		.	.
207	-2.0	-3.1	XYZ	.	.
107	2.7	1.8	XYZ	.	.
305	-0.079	0.46	XYZ	.	.
10028					
10271	-0.19	-0.14		.	.
10272	-1.2	0.73		.	.
10273	-2.9	0.33		1	.
10274	0.44	1.7		.	.
10275	-0.50	1.1		.	.
10276	-3.1	0.96		2	.
10281	0.15	-0.43		.	.
10284	-0.096	-0.62		.	.
10282	1.8	-0.83		.	.
10285	2.4	-2.2		.	.
10283	-1.1	1.2		.	.
10286	4.0	0.22		4	.
10291	0.098	-0.78		.	.
10294	-1.9	0.18		.	.
10292	-0.23	-0.69		.	.
10295	0.51	0.39		.	.
10293	-1.3	1.4		.	.
10296	1.8	1.4		.	.
207	1.4	-4.0	XYZ	.	3

10029					
10281	-2.4	-0.069		.	.
10282	0.50	-0.61		.	.
10283	-2.6	0.75		1	.
10284	-1.8	-0.21		.	.
10285	0.65	-1.9		.	.
10286	1.2	-0.33		.	.
10291	-0.26	-1.5		.	.
10294	0.47	-0.70		.	.
10292	-0.69	-1.1		.	.
10295	2.6	-0.11		.	.
10293	-0.032	0.89		.	.
10296	0.96	0.86		.	.
10301	3.6	0.82		4	.
10304	-1.1	0.081		.	.
10302	-0.049	-1.4		.	.
10305	-0.77	0.38		.	.
10303	-0.091	0.28		.	.
10306	0.51	0.23		.	.
207	-2.0	2.9	XYZ	.	.
306	0.17	1.3	XYZ	.	.
307	1.1	-0.56	XYZ	.	.
10030					
10291	-3.6	-0.95		5	.
10292	-1.1	-0.98		.	.
10293	-1.5	0.86		.	.
10294	0.80	-0.34		.	.
10295	0.60	0.030		.	.
10296	0.13	0.77		.	.
10301	2.4	0.81		.	.
10304	0.25	0.029		.	.
10305	1.5	0.41		.	.
10303	0.18	0.18		.	.
10306	-1.0	0.13		.	.
10311	-0.25	0.68		.	.
10314	-0.48	0.72		.	.
10315	-0.61	-2.5		.	.
10313	1.4	0.091		2	.
10316	-0.88	0.12		.	.
10312	-0.27	0.58		.	.
10302	0.035	-1.4		.	.
306	0.85	1.2	XYZ	.	.
307	1.4	-0.58	XYZ	.	.
10031					
10301	-0.10	-0.50		.	.
10303	-0.094	-0.46		.	.
10304	-1.0	-1.3		.	.
10305	-0.77	-0.79		.	.
10306	0.50	-0.36		.	.
10311	0.52	-0.44		.	.
10314	0.99	-0.36		.	.
10315	1.2	1.2		.	.
10313	-2.9	0.048		2	.
10316	1.8	-0.027		.	.
10312	0.57	-0.32		.	.
10302	0.016	2.8		.	.
10321	-0.56	0.31		.	.
10324	-0.29	0.26		.	.
10322	0.43	0.038		.	.
10325	0.090	-0.017		.	.
10323	-0.18	0.013		.	.
10326	-0.30	-0.027		.	.

10032				
10311	-0.27	-0.23	.	.
10312	-0.29	-0.26	.	.
10313	1.5	-0.14	2	.
10314	-0.51	-0.35	.	.
10315	-0.58	1.3	.	.
10316	-0.90	-0.098	.	.
10321	1.1	-0.17	.	.
10324	0.58	-0.15	.	.
10322	-0.85	-0.089	.	.
10325	-0.18	-0.059	.	.
10323	0.35	-0.12	.	.
10326	0.59	-0.11	.	.
10331	-0.33	0.35	.	.
10334	-0.18	0.41	.	.
10332	0.75	-0.58	.	.
10335	0.097	0.22	.	.
10333	-0.36	0.025	.	.
10336	-0.60	0.046	.	.
10033				
10321	-0.56	-0.14	.	.
10322	0.42	0.050	.	.
10323	-0.17	0.11	.	.
10324	-0.29	-0.11	.	.
10325	0.089	0.075	.	.
10326	-0.29	0.14	.	.
10331	0.63	-0.090	.	.
10334	0.34	-0.076	.	.
10332	-1.4	-0.75	.	.
10335	-0.19	-0.0060	.	.
10333	0.71	0.093	.	.
10336	1.2	0.022	.	.
10341	0.43	0.28	.	.
10344	0.20	0.22	.	.
10342	-0.85	0.15	.	.
10345	0.095	0.15	.	.
10343	-0.35	-0.087	.	.
10346	-0.089	-0.031	.	.
10034				
10331	-0.31	-0.26	.	.
10332	0.70	1.3	.	.
10333	-0.34	-0.12	.	.
10334	-0.17	-0.34	.	.
10335	0.092	-0.21	.	.
10336	-0.57	-0.075	.	.
10341	-0.89	-0.050	.	.
10344	-0.42	-0.015	.	.
10342	1.7	0.031	.	.
10345	-0.20	0.036	.	.
10343	0.72	0.26	.	.
10346	0.18	0.18	.	.
10351	-0.73	0.032	.	.
10354	0.38	0.044	.	.
10352	-0.15	-0.10	.	.
10355	0.15	-0.16	.	.
10353	-0.17	-0.26	.	.
10356	-0.14	-0.29	.	.

10035					
	10341	0.47	-0.24	.	.
	10342	-0.90	-0.17	.	.
	10343	-0.37	-0.17	.	.
	10344	0.23	-0.21	.	.
	10345	0.11	-0.19	.	.
	10346	-0.092	-0.15	.	.
	10351	1.4	0.024	.	.
	10354	-0.74	-0.056	.	.
	10352	0.31	0.0080	.	.
	10355	-0.29	0.024	.	.
	10353	0.35	0.11	.	.
	10356	0.29	0.097	.	.
	10361	-0.17	0.30	.	.
	10364	-0.049	0.33	.	.
	10362	-0.077	0.16	.	.
	10365	-0.20	0.082	.	.
	10363	-0.17	0.060	.	.
	10366	-0.20	0.0073	.	.
10036					
	10351	-0.70	-0.051	.	.
	10352	-0.15	0.097	.	.
	10353	-0.17	0.15	.	.
	10354	0.36	0.0092	.	.
	10355	0.14	0.13	.	.
	10356	-0.14	0.19	.	.
	10361	0.33	-0.029	.	.
	10364	0.084	-0.052	.	.
	10362	0.15	0.017	.	.
	10365	0.40	0.029	.	.
	10363	0.34	0.096	.	.
	10366	0.40	0.078	.	.
	10371	-0.42	0.11	.	.
	10374	-0.26	0.095	.	.
	10372	-0.14	-0.045	.	.
	10375	-0.18	-0.17	.	.
	10373	0.17	-0.31	.	.
	10376	-0.27	-0.33	.	.
10037					
	10371	0.87	-0.044	.	.
	10374	0.54	-0.098	.	.
	10361	-0.16	-0.27	.	.
	10362	-0.071	-0.18	.	.
	10363	-0.17	-0.16	.	.
	10364	-0.036	-0.27	.	.
	10365	-0.20	-0.11	.	.
	10366	-0.20	-0.086	.	.
	10372	0.29	-0.0051	.	.
	10375	0.37	0.011	.	.
	10373	-0.35	0.076	.	.
	10376	0.57	0.070	.	.
	10381	-0.050	0.35	.	.
	10384	-0.14	0.49	.	.
	10382	-0.28	0.15	.	.
	10385	-0.19	0.14	.	.
	10383	0.054	-0.041	.	.
	10386	-0.72	-0.021	.	.
10038					
	10371	-0.45	-0.067	.	.
	10372	-0.15	0.050	.	.
	10373	0.17	0.23	.	.
	10374	-0.28	0.0021	.	.
	10375	-0.19	0.16	.	.
	10376	-0.30	0.26	.	.
	10381	0.092	-0.24	.	.
	10384	0.27	-0.28	.	.
	10382	0.53	-0.11	.	.
	10385	0.37	-0.067	.	.
	10383	-0.10	-0.0051	.	.
	10386	1.4	0.010	.	.
	10391	-0.46	0.26	.	.
	10394	0.65	0.27	.	.
	10392	-0.25	0.073	.	.
	10395	-0.64	0.14	.	.
	10393	-0.0089	-0.16	.	.
	10396	-0.49	-0.53	.	.
10039					
	10381	-0.041	-0.10	.	.
	10382	-0.25	-0.043	.	.
	10383	0.049	0.046	.	.
	10384	-0.13	-0.22	.	.
	10385	-0.18	-0.068	.	.
	10386	-0.66	0.014	.	.
	10391	0.95	0.0091	.	.
	10394	-1.3	0.018	.	.
	10392	0.51	0.058	.	.
	10395	1.3	0.058	.	.
	10393	0.021	0.11	.	.
	10396	1.0	0.25	.	.
	10401	-0.32	0.16	.	.
	10404	-0.40	0.15	.	.
	10402	-0.34	-0.043	.	.
	10405	0.027	-0.022	.	.
	10403	-0.70	-0.28	.	.
	10406	-0.29	-0.29	.	.
	111	0.87	0.19	XYZ	.
10040					
	10391	-0.48	-0.27	.	.
	10392	-0.26	-0.13	.	.
	10393	-0.012	0.054	.	.
	10394	0.69	-0.28	.	.
	10395	-0.67	-0.20	.	.
	10396	-0.53	0.28	.	.
	10401	0.63	-0.053	.	.
	10404	0.80	-0.018	.	.
	10402	0.68	0.11	.	.
	10405	-0.054	0.11	.	.
	10403	1.4	0.38	.	.
	10406	0.58	0.40	.	.
	10411	-0.0049	0.25	.	.
	10414	-0.69	-0.11	.	.
	10412	-0.23	0.25	.	.
	10415	-0.20	0.27	.	.
	10413	-0.70	-2.2	.	.
	10416	0.085	0.99	.	.
	111	-0.91	0.13	XYZ	.

```
10041
    10401      -0.32      -0.11          .     .
    10404      -0.41      -0.13          .     .
    10402      -0.35     -0.067          .     .
    10405      0.026     -0.085          .     .
    10403      -0.71     -0.098          .     .
    10406      -0.29      -0.11          .     .
    10411     0.0087      -0.15          .     .
    10414        1.4      0.061          .     .
    10412       0.45      -0.12          .     .
    10415       0.39      -0.11          .     .
    10413        1.4        1.1          .     .
    10416      -0.16      -0.49          .     .
    10421      -0.53       0.26          .     .
    10424      0.039       0.22          .     .
    10422       0.19      0.054          .     .
    10425      -0.31      0.014          .     .
    10423      -0.41      -0.13          .     .
    10426      -0.29      -0.11          .     .

10042
    10411    -0.0053      -0.11          .     .
    10412      -0.23      -0.13          .     .
    10413      -0.66        1.1          .     .
    10414      -0.69      0.037          .     .
    10415      -0.20      -0.17          .     .
    10416      0.070      -0.50          .     .
    10421        1.1      -0.17          .     .
    10424     -0.075      -0.13          .     .
    10422      -0.39     -0.092          .     .
    10425       0.63     -0.011          .     .
    10423       0.83      0.068          .     .
    10426       0.59      0.039          .     .
    10431      -0.20       0.27          .     .
    10434      -0.18      -0.23          .     .
    10432      -0.29       0.13          .     .
    10435       0.60       0.11          .     .
    10433      -0.63      -0.11          .     .
    10436     -0.100      -0.12          .     .

10043
    10421      -0.55     -0.084          .     .
    10422       0.20      0.036          .     .
    10423      -0.42      0.063          .     .
    10424      0.037     -0.094          .     .
    10425      -0.32  -8.8E-04          .     .
    10426      -0.30      0.071          .     .
    10431       0.39      -0.15          .     .
    10434       0.36       0.13          .     .
    10432       0.57      -0.11          .     .
    10435       -1.2     -0.094          .     .
    10433        1.2    -0.0010          .     .
    10436       0.19     -0.019          .     .
    10442    3.5E-04      0.078          .     .    !
    10445    7.7E-05      0.019          .     .    !
      112      -0.21      -0.15   XYZ    .     .
      113       0.29     -0.032   XYZ    .     .
      114       0.35     -0.022   XYZ    .     .
      115      -0.63       0.34   XYZ    .     .

10044
    10431      -0.19      -0.13          .     .
    10432      -0.28     -0.019          .     .
    10433      -0.59       0.10          .     .
    10434      -0.17      0.095          .     .
    10435       0.56     -0.010          .     .
    10436     -0.095       0.13          .     .
    10442  -6.2E-06     -0.078          .     .    !
    10445   8.3E-06     -0.019          .     .    !
      112      -0.41      -0.23   XYZ    .     .
      113      -0.69      -0.12   XYZ    .     .
      114       0.69     -0.051   XYZ    .     .
      115       0.92       0.32   XYZ    .     .

20045
    20454     0.0058       0.32          .     .    !
    20451     0.0062       0.34          .     .    !
    20452    -0.0070      -0.47          .     .    !
    20455    -0.0080      -0.55          .     .    !
    20461     -0.034       0.78          .     .
    20464       0.19       0.56          .     .
    20462      -0.94      -0.94          .     .
    20465      -0.75       -1.1          .     .
    20463     -0.017        1.6          .     .
    20466      -0.15       0.69          .     .
      201       0.85       0.11   XYZ    .     .
      202       0.33      -0.21   XYZ    .     .
      203       0.20      -0.32   XYZ    .     .
      204       0.23      -0.83   XYZ    .     .

20046
    20454    -0.0030      -0.33          .     .    !
    20451    -0.0032      -0.35          .     .    !
    20452     0.0049       0.47          .     .    !
    20455     0.0058       0.55          .     .    !
    20461      0.098     -0.044          .     .
    20464      -0.35     -0.024          .     .
    20462        1.8       0.30          .     .
    20465        1.5       0.31          .     .
    20463      0.059       -1.0          .     .
    20466       0.31      -0.63          .     .
    20471      -0.33      -0.13          .     .
    20474      -0.48      0.092          .     .
    20472      -0.23      -0.77          .     .
    20475      -0.12      -0.80          .     .
    20473     -0.025      -0.95          .     .
    20476      -0.88        1.3          .     .
      201      -0.78       0.42   XYZ    .     .
      202      -0.80      0.098   XYZ    .     .
      203     -0.080        1.1   XYZ    .     .
      204       0.27       0.47   XYZ    .     .

20047
    20471       0.63       -1.5          .     .
    20474       0.92       -1.7          .     .
    20472       0.44      -0.84          .     .
    20475       0.23      -0.84          .     .
    20473      0.042      -0.60          .     .
    20476        1.8       -1.8          .     .
    20461     -0.061      -0.74          .     .
    20462      -0.91       0.65          .     .
    20463     -0.041      -0.53          .     .
    20464       0.17      -0.53          .     .
    20465      -0.72       0.77          .     .
    20466      -0.16     -0.057          .     .
    20481     -0.060        3.4          .     4
    20484       0.49        1.2          .     .
    20482       0.24        2.4          .     .
    20485       0.23       -2.0          .     .
    20483       -1.5        1.5          2     .
    20486       -1.7        1.3          4     .
```

20048					
	20471	-0.31	1.7	.	.
	20472	-0.21	1.6	.	.
	20473	-0.0081	1.5	.	.
	20474	-0.47	1.6	.	.
	20475	-0.10	1.6	.	.
	20476	-0.88	0.50	.	.
	20481	0.22	-1.6	.	.
	20484	-0.94	-0.52	.	.
	20482	-0.44	-1.0	.	.
	20485	-0.49	1.2	.	.
	20483	2.9	-0.83	2	.
	20486	3.3	-0.72	4	.
	20491	-0.38	0.22	.	.
	20494	-0.84	-0.80	.	.
	20492	-0.30	-3.1	.	2
	20495	0.0061	-0.15	.	.
	20493	-0.32	-0.62	.	.
	20496	-0.67	-0.53	.	.
20049					
	20481	-0.13	-1.8	.	.
	20482	0.21	-1.4	.	.
	20483	-1.5	-0.66	2	.
	20484	0.46	-0.72	.	.
	20485	0.25	0.83	.	.
	20486	-1.6	-0.54	4	.
	20491	0.77	-0.048	.	.
	20494	1.7	0.40	.	.
	20492	0.55	1.4	.	.
	20495	-0.018	-0.12	.	.
	20493	0.64	0.13	.	.
	20496	1.3	0.081	.	.
	20501	0.13	0.50	.	.
	20504	-0.32	0.45	.	.
	20502	-0.092	-0.073	.	.
	20505	-0.23	2.8	.	.
	20503	0.020	-0.40	.	.
	20506	-0.87	-0.42	.	.
	205	-1.2	-0.33	XYZ .	.
20050					
	20491	-0.39	-0.18	.	.
	20492	-0.25	1.7	.	.
	20493	-0.31	0.49	.	.
	20494	-0.83	0.40	.	.
	20495	0.011	0.27	.	.
	20496	-0.66	0.45	.	.
	20501	-0.26	0.25	.	.
	20504	0.67	0.23	.	.
	20502	0.19	0.16	.	.
	20505	0.54	-1.3	.	.
	20503	-0.055	0.051	.	.
	20506	1.8	0.067	.	.
	20511	-0.71	-1.9	.	.
	20514	0.38	-0.37	.	.
	20512	0.017	0.44	.	.
	20515	-0.45	0.35	.	.
	20513	-0.15	-0.58	.	.
	20516	0.30	-0.49	.	.
	205	0.090	-0.14	XYZ .	.
20051					
	20501	0.12	-0.75	.	.
	20502	-0.098	-0.090	.	.
	20503	0.037	0.35	.	.
	20504	-0.36	-0.68	.	.
	20505	-0.32	-1.5	.	.
	20506	-0.89	0.36	.	.
	20511	1.4	0.96	.	.
	20514	-0.74	0.25	.	.
	20512	-0.026	-0.19	.	.
	20515	0.89	-0.19	.	.
	20513	0.29	0.034	.	.
	20516	-0.61	0.065	.	.
	20521	0.15	0.49	.	.
	20524	0.29	0.46	.	.
	20522	0.29	0.32	.	.
	20525	-0.50	0.39	.	.
	20523	-0.29	0.0045	.	.
	20526	-0.35	0.080	.	.
	205	0.86	-0.51	XYZ .	.
20052					
	20511	-0.63	0.88	.	.
	20512	0.0053	-0.25	.	.
	20513	-0.13	0.54	.	.
	20514	0.36	0.13	.	.
	20515	-0.44	-0.17	.	.
	20516	0.30	0.43	.	.
	20521	-0.29	-0.52	.	.
	20524	-0.56	-0.52	.	.
	20522	-0.57	-0.33	.	.
	20525	1.0	-0.33	.	.
	20523	0.58	0.12	.	.
	20526	0.69	0.023	.	.
	20531	-0.052	-0.11	.	.
	20534	-0.38	-0.12	.	.
	20532	0.62	-0.23	.	.
	20535	0.52	1.8	.	.
	20533	-0.11	-0.30	.	.
	20536	-1.0	-1.1	.	.
20053					
	20521	0.14	0.027	.	.
	20522	0.28	0.015	.	.
	20523	-0.29	-0.12	.	.
	20524	0.27	0.059	.	.
	20525	-0.50	-0.060	.	.
	20526	-0.35	-0.10	.	.
	20531	0.10	0.067	.	.
	20534	0.78	0.034	.	.
	20532	-1.3	-0.044	.	.
	20535	-1.0	-1.0	.	.
	20533	0.20	-0.34	.	.
	20536	2.0	0.068	.	.
	20541	0.19	-0.0019	.	.
	20544	-0.30	-0.21	.	.
	20542	0.91	1.6	.	.
	20545	-0.0079	-0.45	.	.
	20543	-0.12	-1.4	.	.
	20546	-0.90	2.3	.	.
	206	-0.10	-0.43	XYZ .	.

20054						
20531	-0.052	0.040		.	.	
20532	0.65	0.27		.	.	
20533	-0.097	0.64		.	.	
20534	-0.40	0.081		.	.	
20535	0.50	-0.77		.	.	
20536	-1.0	1.1		.	.	
20541	-0.36	-0.21		.	.	
20544	0.58	-0.11		.	.	
20542	-1.7	1.9		.	.	
20545	0.0075	-0.048		.	.	
20543	0.21	0.36		.	.	
20546	1.8	-1.5		.	.	
10291	-1.2	0.17		.	.	
10294	1.1	0.051		.	.	
10304	-0.12	0.16		.	.	
10301	2.0	-2.1		.	.	
20551	-0.48	0.51		.	.	
20554	-1.2	0.85		.	.	
20553	-0.55	-0.63		.	.	
20556	-0.078	-0.62		.	.	
206	0.54	-0.11	XYZ	.	.	
20055						
20541	0.18	0.22		.	.	
20542	0.85	-3.5		.	3	
20543	-0.083	0.99		.	.	
20544	-0.29	0.33		.	.	
20545	-0.0012	0.50		.	.	
20546	-0.90	-0.80		.	.	
10291	-0.89	0.64		.	.	
10294	0.93	0.44		.	.	
10304	-2.0	0.49		.	.	
10301	2.7	-1.6		.	.	
20551	1.00	0.69		.	.	
20554	2.6	0.51		.	.	
20553	1.1	0.17		.	.	
20556	0.15	0.20		.	.	
10292	-1.6	0.47		.	.	
20561	-0.89	0.94		.	.	
10281	-1.3	1.2		.	.	
10284	-1.3	0.30		.	.	
20563	-0.0055	-1.3		.	.	
20566	-0.34	-0.84		.	.	
20056						
20551	-0.52	-1.2		.	.	
20554	-1.3	-1.3		.	.	
10291	-2.8	-0.13		.	.	
10294	-3.0	-0.58		.	.	
20553	-0.58	0.46		.	.	
20556	-0.073	0.42		.	.	
10292	2.2	-1.7		.	.	
20561	1.7	-1.2		.	.	
10281	-0.87	0.77		.	.	
10284	0.0065	-0.025		.	.	
20563	-0.025	-1.0		.	.	
20566	0.64	-0.53		.	.	
10295	2.9	0.82		.	.	
20562	-0.0030	-0.48		.	.	!
20565	-0.0033	-0.49		.	.	!
20571	-0.96	2.7		.	.	
20574	1.6	-0.65		.	.	
20572	1.0	-0.38		.	.	
20575	1.4	-0.050		1	.	
20573	-0.37	3.1		.	2	
20576	-1.2	1.3		.	.	
20057						
20561	-0.84	0.24		.	.	
10292	-4.5	-0.64		7	.	
10295	-1.1	1.6		.	.	
20562	0.0014	0.48		.	.	!
20565	0.0015	0.50		.	.	!
20563	0.016	2.4		.	.	
20566	-0.31	1.4		.	.	
20571	2.3	-1.1		.	.	
20574	0.17	-0.56		.	.	
20572	-2.7	-0.52		.	.	
20575	-2.9	-0.12		1	.	
20573	0.82	-1.9		.	.	
20576	2.6	-0.99		.	.	
10282	3.8	-1.5		3	.	
10285	1.9	-2.1		.	.	
10272	0.21	1.6		.	.	
10275	1.8	1.6		.	.	
207	-1.1	-0.44	XYZ	.	.	
20058						
20571	1.9	-0.69		.	.	
20574	0.96	-0.43		.	.	
20572	-3.2	-0.067		3	.	
20575	1.5	0.17		1	.	
20573	-0.43	-1.2		.	.	
20576	-1.3	-0.36		.	.	
10282	0.80	-1.6		.	.	
10285	-0.89	-1.7		.	.	
10272	-0.18	2.5		.	.	
10275	2.6	2.7		.	.	
207	-1.5	0.80	XYZ	.	.	
30059						
30592	-0.0019	-0.59		.	.	!
30595	-0.0027	-0.73		.	.	!
30601	0.54	1.4		.	.	
30604	0.48	-1.2		.	.	
30602	-0.010	0.98		.	.	
30603	-0.87	-2.5		.	.	
30606	-0.91	2.8		.	1	
30605	-1.0	1.1		.	.	
301	-0.16	0.086	XYZ	.	.	
302	0.28	-0.27	XYZ	.	.	
303	1.4	-0.85	XYZ	.	.	
308	0.079	-0.19	XYZ	.	.	
30060						
30592	0.0016	0.59		.	.	!
30595	0.0023	0.73		.	.	!
30601	-1.0	1.8		.	.	
30604	-0.94	-0.62		.	.	
30602	0.023	-1.5		.	.	
30603	1.7	0.26		.	.	
30606	1.8	-2.4		.	.	
30605	2.0	-1.6		.	.	
30611	-0.030	0.040		.	.	
30614	0.25	-1.4		.	.	
30612	0.22	-1.6		.	.	
30615	-0.38	1.5		.	.	
30613	-0.27	-0.87		.	.	
30616	-0.71	1.4		.	.	
301	-0.56	0.31	XYZ	.	.	
302	-0.21	-0.050	XYZ	.	.	

303	-0.62	1.4	XYZ	.	.
308	-1.1	1.9	XYZ	.	.
30061					
30601	0.50	-3.2		.	3
30602	-0.010	0.52		.	.
30603	-0.80	2.2		.	.
30604	0.47	1.8		.	.
30605	-0.96	0.51		.	.
30606	-0.88	-0.34		.	.
30611	0.064	-0.011		.	.
30614	-0.54	0.66		.	.
30612	-0.46	0.47		.	.
30615	0.80	-1.1		.	.
30613	0.56	-0.11		.	.
30616	1.5	-1.3		.	.
30621	-0.21	0.35		.	.
30624	-0.25	0.30		.	.
30622	0.18	-0.34		.	.
30625	-0.52	-0.41		.	.
30623	0.28	-0.12		.	.
30626	-0.63	-0.78		.	.
10263	0.35	-0.60		.	.
10266	0.012	-0.021		.	.
10286	0.78	1.5		.	.
30062					
30611	-0.033	-0.030		.	.
30612	0.25	1.1		.	.
30613	-0.29	0.98		.	.
30614	0.28	0.71		.	.
30615	-0.42	-0.48		.	.
30616	-0.79	-0.16		.	.
30621	0.41	-0.44		.	.
30624	0.48	-0.43		.	.
30622	-0.35	-0.31		.	.
30625	0.99	-0.28		.	.
30623	-0.53	-0.45		.	.
30626	1.2	-0.10		.	.
10263	0.94	-1.2		.	.
10266	-1.5	-0.73		.	.
10273	-0.13	-2.0		.	.
10276	-0.61	-0.71		.	.
10283	-0.95	-1.6		.	.
10286	0.37	1.6		.	.
10296	2.1	0.33		.	.
10293	-2.8	-0.099		2	.
30631	-0.051	0.33		.	.
30634	-1.1	0.82		.	.
30632	-0.0014	1.2		.	.
30635	-0.089	2.9		.	.
207	2.6	-0.85	XYZ	.	.
30063					
30621	-0.19	0.086		.	.
30622	0.16	0.64		.	.
30623	0.24	0.57		.	.
30624	-0.22	0.13		.	.
30625	-0.47	0.68		.	.
30626	-0.57	0.88		.	.
10263	-2.2	-0.66		.	.
10266	-0.0055	-0.25		.	.
10273	0.068	-1.3		.	.
10276	-1.5	-0.045		.	.
10283	-3.1	-0.75		.	.
10286	0.41	2.5		.	.
10296	-1.3	1.2		.	.
10293	1.5	-1.5		.	.
30631	0.12	0.44		.	.
30634	2.2	-0.36		.	.
30632	0.024	1.9		.	.
30635	0.19	-1.4		.	.
10262	2.2	0.13		.	.
10265	1.1	-2.8		.	.
10272	-0.87	-0.28		.	.
10275	1.2	-0.97		.	.
10285	1.9	0.27		.	.
20571	1.3	-0.89		.	.
20574	-0.77	-1.9		.	.
10295	0.45	1.8		.	.
107	-2.3	1.7	XYZ	.	.
305	-1.9	-0.56	XYZ	.	.
306	1.1	0.23	XYZ	.	.
307	2.6	0.91	XYZ	.	.
207	0.85	-0.059	XYZ	.	.
10282	0.81	-0.19		.	.
10292	-0.68	-0.97		.	.
20572	-2.1	0.76		.	.
30064					
30631	-0.073	-0.76		.	.
30634	-1.1	-0.44		.	.
30632	-0.034	-3.1		.	1
30635	-0.10	-1.5		.	.
10293	-1.7	-1.5		.	.
10296	-4.1	1.2		4	.
10262	3.4	0.60		2	.
10265	-0.23	-2.5		.	.
10272	1.6	0.41		.	.
10275	2.1	-0.51		.	.
10285	1.7	0.96		.	.
20571	1.8	-0.39		.	.
20574	2.0	-1.2		.	.
10295	2.0	2.7		.	.
107	-1.3	1.8	XYZ	.	.
305	-1.3	-0.27	XYZ	.	.
306	-2.9	0.61	XYZ	.	.
307	-1.2	1.3	XYZ	.	.
207	0.36	0.088	XYZ	.	.
10282	2.0	0.69		.	.
10292	-0.72	0.10		.	.
20572	-2.5	1.6		.	.

Puntos de apoyo

101	-0.026	0.017	0.0052	.	.	.
102	-0.030	0.0019	0.0039	.	.	.
103	0.011	-0.012	0.0030	.	.	.
104	0.048	-0.0054	-0.0070	4	.	.
106	0.0095	0.017	-0.0071	.	.	.
107	-0.029	-0.011	-0.0015	.	.	.
111	7.9E-04	-0.0084	-0.0066	.	.	.
112	0.016	0.0096	0.0036	.	.	.
113	0.011	0.0039	-0.0015	.	.	.
114	-0.028	0.0026	-0.0018	.	.	.
115	-0.0079	-0.017	0.0057	.	.	.
201	-0.0090	0.011	-0.0069	.	.	.
202	-0.0065	-0.011	-0.0059	.	.	.
203	-0.013	0.017	0.0018	.	.	.
204	0.016	0.0034	-5.0E-05	.	.	.
205	0.015	-0.022	0.016	.	.	.
206	0.019	-0.0012	0.0035	.	.	.
207	-0.012	-0.036	-0.053	.	.	8

301	0.012	0.019	-0.0070	.	.	.
302	-0.0089	-0.0011	0.0015	.	.	.
303	0.012	-0.022	0.0011	.	.	.
305	-0.037	0.054	0.015	.	4	.
306	-0.0030	-0.021	0.014	.	.	.
307	-0.011	-0.010	0.015	.	.	.
308	0.048	0.023	0.0094	5	.	.

Observaciones GPS/INS

Conjunto 1 -gpsins

10014	-0.0095	0.0056	-0.0090	-0.0000	-0.0001	0.0023	. . . . . .
10015	-0.017	0.0012	-0.0013	0.0000	-0.0000	0.0017	. . . . . .
10016	0.011	-0.0051	0.0021	-0.0001	0.0002	0.0003	. . . . . .
10017	-0.0048	-0.0023	0.0033	0.0001	-0.0001	-0.0002	. . . . . .
10018	-0.014	-0.0038	0.0069	0.0002	0.0001	0.0008	. . . . . .
10019	0.0024	-0.0055	-9.7E-04	-0.0002	-0.0001	-0.0003	. . . . . .
10020	0.017	-0.0031	-0.0034	-0.0002	0.0003	0.0003	. . . . . .
10021	0.026	-0.0021	1.4E-04	0.0000	0.0003	-0.0002	. . . . . .
10022	0.017	-0.0022	-0.0018	-0.0001	0.0000	-0.0007	. . . . . .
10023	0.021	0.0032	0.0014	0.0001	0.0002	-0.0008	. . . . . .
10024	0.0090	0.0067	0.0026	0.0002	0.0000	-0.0015	. . . . . .
10025	0.0041	0.0045	0.0025	-0.0000	0.0001	-0.0008	. . . . . .
10026	-0.016	0.0078	-0.0044	0.0000	-0.0004	0.0008	. . . . . .
10027	-0.018	0.0082	0.0076	0.0005	0.0003	0.0029	. . . . . .
10028	-0.0018	8.3E-04	9.0E-04	0.0003	-0.0007	0.0012	. . . . . .
10029	-0.0032	-0.0090	-0.0029	-0.0005	0.0000	-0.0003	. . . . . .
10030	-0.0074	-0.0097	-0.0046	-0.0006	0.0002	-0.0007	. . . . . .
10031	-0.014	0.0047	0.0012	0.0003	-0.0003	0.0002	. . . . . .
10032	-0.012	-8.0E-04	3.7E-04	-0.0001	-0.0001	-0.0003	. . . . . .
10033	-0.015	-9.4E-04	0.0013	-0.0002	-0.0001	-0.0012	. . . . . .
10034	-0.016	0.0042	6.9E-04	0.0001	-0.0001	-0.0008	. . . . . .
10035	-0.011	0.0032	-3.7E-04	0.0001	-0.0001	0.0002	. . . . . .
10036	-0.0075	0.0022	-7.8E-04	0.0001	-0.0000	-0.0002	. . . . . .
10037	0.013	-8.6E-04	-5.2E-04	-0.0001	0.0001	0.0003	. . . . . .
10038	0.015	-0.0017	7.4E-04	-0.0001	0.0001	-0.0005	. . . . . .
10039	0.015	-5.8E-04	0.0010	0.0000	0.0000	-0.0007	. . . . . .
10040	0.015	0.0012	0.0033	0.0003	0.0002	0.0003	. . . . . .
10041	0.0089	-0.0023	-7.9E-04	-0.0001	-0.0000	-0.0001	. . . . . .
10042	0.015	-0.0028	-0.0013	-0.0001	0.0001	-0.0002	. . . . . .
10043	0.0019	-6.9E-04	-0.0020	0.0001	-0.0000	-0.0006	. . . . . .
10044	-0.027	1.1E-04	-0.0017	0.0000	-0.0003	-0.0012	. . . . . .

Conjunto 2 -gpsins

20045	0.0097	0.0073	-0.012	-0.0008	-0.0002	-0.0002	. . . . . .
20046	0.0088	-0.0055	0.0062	0.0003	-0.0001	0.0003	. . . . . .
20047	0.0050	3.8E-04	0.0095	-0.0005	0.0003	-0.0009	. . . . . .
20048	-0.031	-0.024	-0.0018	-0.0000	-0.0003	0.0008	. . . . . .
20049	0.0076	0.0020	-0.0018	0.0010	0.0000	0.0011	. . . . . .
20050	0.0022	0.0100	-0.0035	0.0003	-0.0003	0.0010	. . . . . .
20051	-0.0077	0.0052	0.0031	-0.0002	0.0003	0.0007	. . . . . .
20052	-0.0044	0.0014	0.0048	0.0000	0.0000	-0.0006	. . . . . .
20053	-0.0048	4.7E-04	-0.0035	-0.0002	-0.0001	-0.0008	. . . . . .
20054	-0.0012	-0.0026	0.0013	0.0003	0.0003	-0.0002	. . . . . .
20055	0.0085	0.0098	-0.0025	0.0002	0.0002	0.0001	. . . . . .
20056	0.017	0.026	0.0051	-0.0009	-0.0004	-0.0003	. . . . . .
20057	-0.0089	-0.014	-0.0021	-0.0004	0.0001	-0.0023	. . . . . .
20058	-4.3E-05	-0.017	-0.0028	0.0008	0.0003	0.0014	. . . . . .

Conjunto 3 -gpsins

30059	-0.0057	-0.019	-0.0046	-0.0001	-0.0004	-0.0006	. . . . . .
30060	0.0024	0.0058	0.0058	-0.0003	0.0000	0.0009	. . . . . .
30061	0.0047	0.024	-0.0015	0.0004	0.0007	0.0008	. . . . . .
30062	0.0016	0.0018	0.0018	0.0003	0.0002	-0.0006	. . . . . .
30063	0.0019	-0.0012	5.0E-04	-0.0001	-0.0000	-0.0010	. . . . . .
30064	-0.0049	-0.011	-0.0020	-0.0001	-0.0005	0.0005	. . . . . .

Desviaciones típicas a posteriori

Entre paréntesis respecto a la precisión a priori.

Fotocoordenadas	1.4 µm (0.34)
Apoyo, planimetría	0.025 m (0.51)
altimetría	0.025 m
GPS, planimetría	0.010 m (0.10)
altimetría	0.010 m
INS, Ω,Φ	7.1E-04 gra = 2”6 (0.24)
K	0°0012 = 4”3

Proporción de residuos que superan cada nivel, en %

Nivel	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Fotocoordenadas	1.8	1.4	0.79	0.53	0.16	0.11	0.11	0.053	0.053	0.053	*
Apoyo	5.3	5.3	5.3	5.3	2.7	1.3	1.3	1.3	0	0	
Obs. GPS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Obs. INS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Residuos medios en cada zona del fotograma

Se ha tenido en cuenta el giro para las fotografías que fueron giradas, mediante los datos INS. Las zonas mostradas corresponden al fotograma sin girar.

			x y
0	1	2	zona 0 -0.3 -0.3 zona 1 0.4 -0.2 zona 2 -0.1 0.2
3	4	5	zona 3 -0.2 0.1 zona 4 0.3 0.0 zona 5 -0.0 -0.1
6	7	8	zona 6 -0.5 0.3 zona 7 0.7 0.3 zona 8 0.7 -0.1

PARÁMETROS AJUSTADOS

Centros de proyección

	X	Y	Z	Ω	Φ	K
10014	448024.775	4477907.943	1180.379	-0.3461	-0.0712	1.1436
10015	448169.658	4477904.727	1176.383	-0.2450	-0.0213	1.1195
10016	448315.177	4477902.118	1174.138	-0.3380	-0.0831	1.3903
10017	448467.433	4477898.584	1171.993	-0.1954	-0.0678	1.0922
10018	448612.927	4477894.838	1172.167	-0.1866	-0.0001	1.3322
10019	448762.506	4477891.387	1178.600	-0.8182	-0.5706	1.2584
10020	448910.789	4477887.504	1186.107	-0.6611	-0.4965	1.4099
10021	449055.150	4477883.612	1190.483	-0.3893	-0.3916	1.0991
10022	449205.341	4477880.327	1192.033	-0.3415	-0.1549	1.3756
10023	449349.026	4477877.857	1192.113	-0.2203	-0.0752	1.2275
10024	449492.174	4477875.910	1190.956	-0.2975	-0.0960	1.4527
10025	449641.447	4477874.743	1191.257	-0.3431	-0.0833	1.5629
10026	449791.348	4477873.251	1191.452	-0.2323	-0.0459	1.1915
10027	449933.139	4477870.953	1193.291	-0.2294	-0.1234	1.4805
10028	450082.089	4477867.262	1193.528	-0.1860	-0.0600	1.3865
10029	450224.717	4477862.265	1190.601	-0.3476	-0.0737	1.3533
10030	450375.367	4477856.461	1185.869	-0.3069	-0.0652	1.3412
10031	450525.929	4477850.908	1183.341	-0.2158	-0.1258	1.2938
10032	450670.200	4477846.066	1180.283	-0.1893	-0.0266	1.3158
10033	450814.510	4477841.327	1178.201	0.5748	1.0123	1.0225
10034	450965.938	4477839.586	1179.299	-0.0836	0.1096	1.2888
10035	451108.695	4477839.451	1180.242	-0.6954	-0.6947	1.4257

10036	451257.811	4477839.022	1180.432	-0.5294	-0.4241	1.3207
10037	451406.776	4477837.645	1180.634	-0.3075	-0.2644	1.3061
10038	451547.471	4477835.882	1180.637	-0.1911	-0.0840	1.4352
10039	451701.091	4477833.706	1179.542	-0.3048	-0.0302	1.3715
10040	451846.926	4477830.687	1180.031	-0.3162	-0.0662	1.4497
10041	451992.104	4477826.089	1181.404	-0.2904	-0.0710	0.9684
10042	452138.156	4477821.920	1182.711	-0.3250	-0.0976	1.3147
10043	452282.065	4477818.152	1182.652	-0.2464	-0.1499	1.1312
10044	452433.640	4477814.522	1181.704	-0.1635	-0.0635	1.3861
20045	451195.143	4479232.111	1185.281	0.1612	-0.3910	132.6445
20046	451093.606	4479125.181	1185.461	0.1665	0.3040	132.9218
20047	450992.380	4479018.220	1184.271	0.1166	-0.1882	132.7627
20048	450891.345	4478910.770	1182.614	-0.0662	0.9178	132.8432
20049	450789.714	4478803.019	1181.330	0.1036	0.7667	132.9040
20050	450687.352	4478695.939	1180.511	0.0762	0.7924	132.9555
20051	450588.908	4478593.748	1180.141	0.0172	0.4463	132.4379
20052	450485.966	4478486.254	1178.811	0.1494	0.2979	132.7509
20053	450382.788	4478377.823	1177.628	0.0666	0.1514	132.6256
20054	450284.640	4478273.839	1177.611	0.0786	0.1488	132.5138
20055	450181.881	4478163.531	1178.989	-0.0329	1.1404	132.7376
20056	450084.832	4478058.665	1179.002	0.1007	0.6645	132.6467
20057	449981.509	4477947.773	1179.869	0.0224	0.1758	132.8336
20058	449882.766	4477842.658	1179.711	0.0926	-0.0113	132.7216
30059	449943.861	4477122.356	1200.255	0.0740	-0.3144	-85.1212
30060	449956.688	4477267.107	1200.799	0.1373	-0.1355	-85.0835
30061	449970.143	4477419.770	1201.232	0.1023	-0.2463	-85.2761
30062	449982.030	4477557.803	1200.215	0.0742	-0.3333	-85.1039
30063	449995.204	4477709.718	1196.458	0.0711	-0.3220	-84.9913
30064	450008.263	4477853.146	1192.010	-0.0802	-0.1756	-85.2335

Puntos

	X	Y	Z	
101	448015.396	4478095.729	643.236	XYZ
102	448021.389	4478092.572	643.329	XYZ
103	448027.132	4477671.432	645.673	XYZ
104	448027.069	4477670.852	645.691	XYZ
106	449179.026	4477931.847	631.640	XYZ
107	449805.388	4477819.226	612.884	XYZ
111	451782.315	4477884.197	592.419	XYZ
112	452354.899	4478087.140	588.075	XYZ
113	452358.679	4478087.354	588.024	XYZ
114	452417.626	4477777.863	591.425	XYZ
115	452415.506	4477777.468	591.374	XYZ
201	451268.244	4479210.304	604.078	XYZ
202	451268.311	4479211.494	604.068	XYZ
203	451121.467	4479260.404	614.312	XYZ
204	451123.547	4479259.084	614.441	XYZ
205	450706.974	4478648.039	605.643	XYZ
206	450369.900	4478298.929	608.857	XYZ
207	450065.463	4477734.663	616.370	XYZ
301	449755.264	4477150.954	627.239	XYZ
302	449752.359	4477165.155	627.184	XYZ
303	450159.972	4477102.603	620.730	XYZ
305	449806.531	4477820.994	612.698	XYZ
306	450260.262	4477736.732	609.452	XYZ
307	450262.320	4477739.323	609.413	XYZ
308	450157.055	4477102.831	620.744	XYZ
10142	448034.553	4477870.550	644.046	!
10145	448035.730	4477833.617	645.002	!
10151	448174.131	4478124.080	640.784	
10152	448176.090	4477929.057	640.831	
10153	448182.392	4477746.728	641.599	
10154	448188.992	4478094.836	640.564	
10155	448162.763	4477881.752	641.525	
10156	448154.395	4477712.015	641.975	
10161	448315.851	4478153.611	637.105	
10162	448309.140	4477876.495	638.350	
10163	448308.655	4477707.259	637.328	
10164	448293.681	4478119.411	637.709	
10165	448316.679	4477888.260	637.857	
10166	448306.654	4477705.412	637.355	
10171	448479.939	4478107.859	636.887	
10172	448462.627	4477869.855	634.124	
10173	448451.117	4477662.213	634.542	
10174	448483.686	4478063.190	634.290	
10175	448458.813	4477829.026	635.818	
10176	448470.130	4477685.716	634.455	
10181	448618.568	4478134.606	631.697	
10182	448588.204	4477912.929	632.166	
10183	448585.620	4477677.031	640.382	
10184	448613.278	4478145.513	631.643	
10185	448601.799	4477880.627	632.682	
10186	448617.533	4477714.339	639.351	
10191	448772.288	4478142.384	631.526	
10192	448765.355	4477875.067	633.745	
10193	448766.061	4477657.105	640.461	
10194	448765.524	4478159.496	631.112	
10195	448757.271	4477845.050	633.802	
10196	448766.744	4477708.745	639.421	
10201	448932.399	4478155.034	626.984	
10202	448918.291	4477927.656	632.919	
10203	448906.718	4477675.479	636.083	
10204	448936.113	4478146.299	627.664	
10205	448895.254	4477924.958	632.810	
10206	448910.505	4477696.937	635.766	
10211	449093.486	4478135.436	629.219	
10212	449067.742	4477953.254	633.454	
10213	449054.910	4477660.271	644.532	
10214	449092.921	4478124.110	629.215	
10215	449068.252	4477949.932	633.429	
10216	449069.078	4477701.345	642.895	
10221	449214.701	4478132.671	623.915	
10222	449216.557	4477927.816	630.151	
10223	449207.441	4477624.219	650.212	
10224	449221.348	4478152.051	625.065	
10225	449200.673	4477879.508	629.388	
10226	449208.684	4477634.219	650.209	
10231	449380.383	4478115.926	622.510	
10232	449353.737	4477918.892	624.877	
10233	449346.325	4477619.487	624.059	
10234	449391.582	4478107.874	622.154	
10235	449374.865	4477910.443	624.038	
10236	449347.786	4477635.664	624.243	
10241	449520.894	4478148.956	618.631	
10242	449519.884	4477916.433	619.616	
10243	449494.933	4477600.849	617.579	
10244	449526.477	4478133.077	618.330	
10245	449519.243	4477871.837	619.674	
10246	449504.621	4477624.725	617.178	
10251	449653.508	4478111.369	617.036	
10252	449644.408	4477903.695	615.762	
10253	449664.488	4477673.777	614.984	
10254	449664.674	4478068.951	616.597	
10255	449634.245	4477867.034	616.321	
10256	449608.990	4477602.928	616.726	
10261	449819.256	4478160.903	614.192	
10262	449803.625	4477899.054	613.544	
10263	449805.659	4477607.267	615.743	
10264	449825.106	4478141.642	614.261	
10265	449805.816	4477855.710	612.953	
10266	449806.291	4477622.908	615.539	
10271	449966.408	4478143.174	624.144	
10272	449953.442	4477892.275	612.358	
10273	449952.280	4477643.535	618.800	
10274	449972.409	4478105.351	611.881	
10275	449948.752	4477850.294	611.887	
10276	449962.640	4477637.720	620.220	
10281	450099.017	4478110.861	610.775	

10282	450082.064	4477885.038	610.958	10392	451730.874	4477886.050	593.161	
10283	450053.711	4477616.450	618.011	10393	451692.653	4477568.178	597.216	
10284	450087.853	4478121.815	611.522	10394	451704.235	4478086.968	594.240	
10285	450066.765	4477841.062	612.111	10395	451723.281	4477850.654	594.919	
10286	450080.150	4477591.552	613.352	10396	451708.415	4477604.266	605.215	
10291	450248.228	4478110.436	613.141	10401	451873.637	4478096.135	593.643	
10292	450235.483	4477881.925	610.036	10402	451869.074	4477879.908	592.133	
10293	450197.931	4477671.511	611.222	10403	451858.670	4477605.696	595.045	
10294	450266.677	4478084.149	614.671	10404	451863.576	4478101.520	593.862	
10295	450235.853	4477843.486	610.112	10405	451851.596	4477860.858	592.693	
10296	450196.948	4477683.537	611.197	10406	451872.476	4477626.324	594.938	
10301	450392.871	4478106.946	609.899	10411	451987.265	4478109.833	593.554	
10302	450383.838	4477884.036	608.213	10412	451982.285	4477857.228	592.496	
10303	450385.285	4477624.805	610.438	10413	451988.917	4477565.068	591.290	
10304	450375.413	4478049.248	607.288	10414	451989.790	4478104.283	593.498	
10305	450356.998	4477814.951	608.531	10415	451981.955	4477775.452	592.753	
10306	450381.508	4477599.095	610.659	10416	451981.109	4477601.128	595.719	
10311	450525.159	4478101.998	611.042	10421	452170.813	4478106.884	590.557	
10312	450544.450	4477907.817	606.130	10422	452164.826	4477843.311	591.087	
10313	450528.798	4477636.425	611.798	10423	452151.503	4477555.245	601.744	
10314	450563.574	4478129.327	609.559	10424	452175.417	4478087.370	590.549	
10315	450543.620	4477837.685	609.171	10425	452164.544	4477780.606	590.416	
10316	450535.541	4477627.153	629.566	10426	452165.370	4477563.235	593.690	
10321	450710.952	4478092.146	606.077	10431	452319.977	4478103.674	588.036	
10322	450676.032	4477873.617	605.948	10432	452292.488	4477832.409	589.722	
10323	450630.126	4477613.922	608.154	10433	452289.906	4477551.131	594.923	
10324	450710.763	4478086.494	605.742	10434	452322.301	4478075.390	587.063	
10325	450678.542	4477842.932	606.832	10435	452318.887	4477828.795	591.896	
10326	450646.411	4477607.865	608.376	10436	452277.688	4477534.315	596.734	
10331	450843.229	4478051.762	604.635	10442	452426.150	4477852.317	589.163	!
10332	450820.315	4477879.059	603.935	10445	452410.160	4477791.783	591.731	!
10333	450801.718	4477599.217	607.520	20451	451420.816	4479053.201	603.126	!
10334	450840.791	4478027.699	604.473	20452	451183.463	4479255.193	607.882	!
10335	450822.102	4477834.676	604.550	20454	451430.118	4479054.295	603.073	!
10336	450831.800	4477604.411	607.158	20455	451161.138	4479274.333	608.090	!
10341	450969.520	4478104.212	602.954	20461	451279.989	4478919.012	603.126	
10342	450992.069	4477915.493	600.949	20462	451058.268	4479150.432	608.284	
10343	450949.905	4477596.427	605.367	20463	450915.875	4479280.436	623.214	
10344	450963.248	4478110.619	602.983	20464	451251.872	4478942.150	603.489	
10345	450987.237	4477875.923	601.743	20465	451057.864	4479169.507	610.400	
10346	450950.771	4477606.325	605.442	20466	450936.034	4479255.456	623.262	
10351	451133.996	4478122.588	601.235	20471	451184.323	4478834.998	602.501	
10352	451105.195	4477875.124	600.391	20472	450949.568	4479055.860	607.554	
10353	451103.023	4477609.569	603.481	20473	450818.676	4479198.363	610.403	
10354	451110.713	4478104.366	601.219	20474	451200.067	4478821.638	602.237	
10355	451103.342	4477818.542	600.804	20475	450927.059	4479069.274	607.500	
10356	451114.108	4477618.947	603.349	20476	450849.516	4479150.455	634.598	
10361	451270.683	4478095.097	600.035	20481	451088.713	4478700.470	602.094	
10362	451249.471	4477864.801	598.300	20482	450951.741	4478853.618	605.611	
10363	451236.319	4477662.905	601.393	20483	450733.231	4479057.700	637.062	
10364	451270.058	4478082.133	600.090	20484	451072.785	4478714.442	602.273	
10365	451256.431	4477793.204	599.116	20485	450939.443	4478873.401	605.651	
10366	451255.055	4477662.217	601.703	20486	450711.576	4479089.757	637.819	
10371	451421.620	4478084.929	598.337	20491	450984.590	4478610.113	602.388	
10372	451415.119	4477874.134	599.206	20492	450797.884	4478801.369	605.877	
10373	451406.668	4477589.715	602.817	20493	450601.558	4478974.125	611.463	
10374	451385.579	4478089.942	598.782	20494	450969.138	4478625.320	602.589	
10375	451394.340	4477805.357	596.663	20495	450762.715	4478830.229	605.676	
10376	451394.993	4477583.472	603.038	20496	450627.137	4478963.848	618.523	
10381	451560.844	4478110.051	597.530	20501	450857.534	4478525.292	604.765	
10382	451569.040	4477876.543	594.570	20502	450703.850	4478700.362	605.989	
10383	451536.058	4477574.803	600.243	20503	450513.347	4478880.982	611.409	
10384	451599.780	4478109.958	594.628	20504	450836.562	4478527.622	605.110	
10385	451560.413	4477820.818	595.794	20505	450676.883	4478720.095	606.234	
10386	451543.831	4477595.120	600.028	20506	450523.142	4478871.973	611.415	
10391	451714.628	4478095.290	594.478	20511	450789.584	4478436.045	606.388	

20512	450644.835	4478547.649	610.899	
20513	450419.911	4478781.463	628.671	
20514	450755.751	4478463.504	613.494	
20515	450637.565	4478578.448	608.015	
20516	450436.563	4478757.905	628.642	
20521	450671.747	4478306.274	606.143	
20522	450526.380	4478454.503	614.927	
20523	450332.677	4478659.433	639.668	
20524	450662.974	4478315.499	605.989	
20525	450505.587	4478454.381	615.024	
20526	450331.460	4478636.039	639.678	
20531	450528.056	4478243.527	618.669	
20532	450387.240	4478396.330	608.511	
20533	450212.531	4478546.250	611.931	
20534	450504.399	4478256.949	609.958	
20535	450411.259	4478372.786	608.023	
20536	450213.032	4478557.236	611.705	
20541	450454.232	4478084.528	615.654	
20542	450343.081	4478205.916	611.737	
20543	450098.349	4478435.930	611.977	
20544	450447.745	4478100.806	610.509	
20545	450317.404	4478230.514	610.174	
20546	450090.615	4478438.772	611.868	
20551	450369.829	4477980.048	607.314	
20553	449981.265	4478341.559	612.797	
20554	450363.037	4477986.544	608.055	
20556	449998.275	4478320.854	624.356	
20561	450287.712	4477889.507	609.438	
20562	450081.893	4478092.117	610.984	!
20563	449935.276	4478225.199	626.024	
20565	450069.029	4478103.443	611.555	!
20566	449915.684	4478236.267	626.077	
20571	450165.202	4477771.865	617.072	
20572	449990.385	4477903.989	612.882	
20573	449808.416	4478107.785	626.856	
20574	450151.935	4477807.961	617.611	
20575	449964.836	4477944.234	614.503	
20576	449802.456	4478124.269	626.777	
30592	449951.439	4477137.881	625.050	!
30595	449994.354	4477137.033	624.090	!
30601	449750.426	4477259.927	626.135	
30602	449981.555	4477265.129	620.875	
30603	450200.225	4477220.838	616.462	
30604	449767.554	4477258.852	625.827	
30605	449999.639	4477283.016	620.085	
30606	450170.317	4477269.062	614.679	
30611	449758.065	4477449.653	621.896	
30612	449962.161	4477414.396	628.382	
30613	450228.954	4477405.713	615.001	
30614	449770.416	4477448.614	621.785	
30615	449934.418	4477415.267	627.793	
30616	450236.138	4477393.063	614.854	
30621	449738.805	4477593.986	616.299	
30622	449977.935	4477545.613	623.244	
30623	450231.528	4477515.651	631.287	
30624	449768.455	4477593.876	616.218	
30625	450000.228	4477535.768	623.561	
30626	450234.032	4477550.515	628.648	
30631	449734.103	4477732.922	624.881	
30632	449958.621	4477704.807	619.329	
30634	449711.694	4477734.180	623.327	
30635	449998.647	4477693.585	615.376	

Conjuntos GPS/INS

Tras los parámetros de deriva se muestra entre paréntesis lo que esos parámetros suponen en variación del desplazamiento entre el primer punto del conjunto y el último (los puntos marcados con 0 no se cuentan).

Conjunto 1 (10014-10044)

GPS: offset 0.000 0.000 0.000

desplaz. medio 0.082 -0.062 -0.544

deriva*10^6 -4.4 -1.7 -10.1 (-0.020 -0.008 -0.044)

INS: desplazamiento 0.0019 -0.0012 0.0006

Conjunto 2 (20045-20058)

GPS: offset 0.000 0.000 0.000

desplaz. medio 0.065 -0.176 -0.510

deriva*10^6 14.0 2.5 42.1 (0.027 0.005 0.080)

INS: desplazamiento 0.0263 -0.0000 -0.0011

Conjunto 3 (30059-30064)

GPS: offset 0.000 0.000 0.000

desplaz. medio 0.194 0.098 -0.553

deriva*10^6 -51.3 -47.6 15.5 (-0.038 -0.035 0.011)

INS: desplazamiento -0.0086 -0.0020 -0.0047

PRECISIONES

Todos los valores que se muestran son desviaciones típicas

Centros de proyección

	X	Y	Z	Ω	Φ	K
10014	0.014	0.028	0.020	0.0026	0.0011	0.0012
10015	0.015	0.027	0.018	0.0025	0.0011	0.0010
10016	0.016	0.028	0.018	0.0026	0.0011	0.0010
10017	0.018	0.028	0.017	0.0026	0.0011	0.0010
10018	0.019	0.028	0.017	0.0026	0.0011	0.0010
...						
10037	0.020	0.029	0.018	0.0026	0.0011	0.0010
10038	0.019	0.029	0.018	0.0026	0.0011	0.0010
10039	0.018	0.029	0.019	0.0026	0.0011	0.0010
10040	0.017	0.029	0.020	0.0026	0.0011	0.0010
10041	0.017	0.029	0.020	0.0026	0.0011	0.0010
...						
30060	0.028	0.026	0.017	0.0024	0.0023	0.0011
30061	0.027	0.027	0.014	0.0024	0.0023	0.0010
30062	0.027	0.026	0.012	0.0024	0.0023	0.0010
30063	0.025	0.025	0.011	0.0023	0.0022	0.0007
30064	0.026	0.025	0.013	0.0023	0.0024	0.0008

Puntos

	X	Y	planimetría	Z	
101	0.010	0.011	0.011	0.015	XYZ
102	0.010	0.011	0.011	0.015	XYZ
103	0.010	0.012	0.012	0.015	XYZ
104	0.010	0.012	0.012	0.015	XYZ
106	0.012	0.009	0.012	0.016	XYZ
...					
10351	0.017	0.021	0.021	0.039	
10352	0.017	0.011	0.017	0.035	
10353	0.017	0.018	0.018	0.039	
10354	0.017	0.019	0.019	0.038	
10355	0.017	0.010	0.017	0.036	
...					
30626	0.014	0.009	0.015	0.029	
30631	0.015	0.008	0.015	0.029	
30632	0.008	0.008	0.008	0.025	
30634	0.016	0.008	0.016	0.029	
30635	0.008	0.008	0.008	0.025	

Precisiones medias

Puntos de apoyo

Planimetría 0.010

Altimetría 0.015

Puntos no de apoyo observados en...

2 fotogramas		3 fotogramas		>3 fotogramas	
Planimetría	0.014	Planimetría	0.014	Planimetría	0.008
Altimetría	0.050	Altimetría	0.036	Altimetría	0.018

media: Planimetría 0.013

Altimetría 0.035

Conjuntos GPS/INS

(entre paréntesis, la razón entre la precisión y el valor del parámetro)

Conjunto 1 (10014-10044)

GPS: desplazamiento	0.012	0.011	0.026	(0.13 0.42 0.02)
deriva*10^6	9.1	6.3	5.9	(1.4 3.4 0.90)
INS: desplazamiento	0.0004	0.0024	0.0006	(1.3 0.51 0.60)

Conjunto 2 (20045-20058)

GPS: desplazamiento	0.018	0.044	0.036	(0.67 0.20 0.04)
deriva*10^6	25.9	17.4	17.5	(1.2 6.9 0.61)
INS: desplazamiento	0.0006	0.0052	0.0013	(0.20 27 0.54)

Conjunto 3 (30059-30064)

GPS: desplazamiento	0.018	0.029	0.027	(0.15 0.28 0.03)
deriva*10^6	65.9	59.1	59.3	(1.2 1.2 4.2)
INS: desplazamiento	0.0010	0.0023	0.0022	(0.27 1.1 0.20)

2.5.3. LISTADO DE COORDENADAS DE LOS PUNTOS AEROTRIANGULADOS

LISTADO DE COOR. DE LOS PUNTOS AEROTRIANGULADOS. UTM H30 ETRS89			
ID	**X**	**Y**	**H**
10142	448034.553	4477870.550	644.046
10145	448035.730	4477833.617	645.002
10151	448174.131	4478124.080	640.784
10152	448176.090	4477929.057	640.831
10153	448182.392	4477746.728	641.599
10154	448188.992	4478094.836	640.564
10155	448162.763	4477881.752	641.525
10156	448154.395	4477712.015	641.975
10161	448315.851	4478153.611	637.105
10162	448309.140	4477876.495	638.350
10163	448308.655	4477707.259	637.328
10164	448293.681	4478119.411	637.709
10165	448316.679	4477888.260	637.857
10166	448306.654	4477705.412	637.355
10171	448479.939	4478107.859	636.887
10172	448462.627	4477869.855	634.124
10173	448451.117	4477662.213	634.542
10174	448483.686	4478063.190	634.290
10175	448458.813	4477829.026	635.818
10176	448470.130	4477685.716	634.455

LISTADO DE COOR. DE LOS PUNTOS AEROTRIANGULADOS. UTM H30 ETRS89			
ID	X	Y	H
10181	448618.568	4478134.606	631.697
10182	448588.204	4477912.929	632.166
10183	448585.620	4477677.031	640.382
10184	448613.278	4478145.513	631.643
10185	448601.799	4477880.627	632.682
10186	448617.533	4477714.339	639.351
10191	448772.288	4478142.384	631.526
10192	448765.355	4477875.067	633.745
10193	448766.061	4477657.105	640.461
10194	448765.524	4478159.496	631.112
10195	448757.271	4477845.050	633.802
10196	448766.744	4477708.745	639.421
10201	448932.399	4478155.034	626.984
10202	448918.291	4477927.656	632.919
10203	448906.718	4477675.479	636.083
10204	448936.113	4478146.299	627.664
10205	448895.254	4477924.958	632.810
10206	448910.505	4477696.937	635.766
10211	449093.486	4478135.436	629.219
10212	449067.742	4477953.254	633.454
10213	449054.910	4477660.271	644.532
10214	449092.921	4478124.110	629.215
10215	449068.252	4477949.932	633.429
10216	449069.078	4477701.345	642.895
10221	449214.701	4478132.671	623.915
10222	449216.557	4477927.816	630.151
10223	449207.441	4477624.219	650.212
10224	449221.348	4478152.051	625.065
10225	449200.673	4477879.508	629.388
10226	449208.684	4477634.219	650.209
10231	449380.383	4478115.926	622.510
10232	449353.737	4477918.892	624.877
10233	449346.325	4477619.487	624.059
10234	449391.582	4478107.874	622.154
10235	449374.865	4477910.443	624.038
10236	449347.786	4477635.664	624.243
10241	449520.894	4478148.956	618.631
10242	449519.884	4477916.433	619.616
10243	449494.933	4477600.849	617.579
10244	449526.477	4478133.077	618.330
10245	449519.243	4477871.837	619.674
10246	449504.621	4477624.725	617.178
10251	449653.508	4478111.369	617.036
10252	449644.408	4477903.695	615.762
10253	449664.488	4477673.777	614.984

LISTADO DE COOR. DE LOS PUNTOS AEROTRIANGULADOS. UTM H30 ETRS89			
ID	X	Y	H
10254	449664.674	4478068.951	616.597
10255	449634.245	4477867.034	616.321
10256	449608.990	4477602.928	616.726
10261	449819.256	4478160.903	614.192
10262	449803.625	4477899.054	613.544
10263	449805.659	4477607.267	615.743
10264	449825.106	4478141.642	614.261
10265	449805.816	4477855.710	612.953
10266	449806.291	4477622.908	615.539
10271	449966.408	4478143.174	624.144
10272	449953.442	4477892.275	612.358
10273	449952.280	4477643.535	618.800
10274	449972.409	4478105.351	611.881
10275	449948.752	4477850.294	611.887
10276	449962.640	4477637.720	620.220
10281	450099.017	4478110.861	610.775
10282	450082.064	4477885.038	610.958
10283	450053.711	4477616.450	618.011
10284	450087.853	4478121.815	611.522
10285	450066.765	4477841.062	612.111
10286	450080.150	4477591.552	613.352
10291	450248.228	4478110.436	613.141
10292	450235.483	4477881.925	610.036
10293	450197.931	4477671.511	611.222
10294	450266.677	4478084.149	614.671
10295	450235.853	4477843.486	610.112
10296	450196.948	4477683.537	611.197
10301	450392.871	4478106.946	609.899
10302	450383.838	4477884.036	608.213
10303	450385.285	4477624.805	610.438
10304	450375.413	4478049.248	607.288
10305	450356.998	4477814.951	608.531
10306	450381.508	4477599.095	610.659
10311	450525.159	4478101.998	611.042
10312	450544.450	4477907.817	606.130
10313	450528.798	4477636.425	611.798
10314	450563.574	4478129.327	609.559
10315	450543.620	4477837.685	609.171
10316	450535.541	4477627.153	629.566
10321	450710.952	4478092.146	606.077
10322	450676.032	4477873.617	605.948
10323	450630.126	4477613.922	608.154
10324	450710.763	4478086.494	605.742
10325	450678.542	4477842.932	606.832
10326	450646.411	4477607.865	608.376

LISTADO DE COOR. DE LOS PUNTOS AEROTRIANGULADOS. UTM H30 ETRS89			
ID	X	Y	H
10331	450843.229	4478051.762	604.635
10332	450820.315	4477879.059	603.935
10333	450801.718	4477599.217	607.520
10334	450840.791	4478027.699	604.473
10335	450822.102	4477834.676	604.550
10336	450831.800	4477604.411	607.158
10341	450969.520	4478104.212	602.954
10342	450992.069	4477915.493	600.949
10343	450949.905	4477596.427	605.367
10344	450963.248	4478110.619	602.983
10345	450987.237	4477875.923	601.743
10346	450950.771	4477606.325	605.442
10351	451133.996	4478122.588	601.235
10352	451105.195	4477875.124	600.391
10353	451103.023	4477609.569	603.481
10354	451110.713	4478104.366	601.219
10355	451103.342	4477818.542	600.804
10356	451114.108	4477618.947	603.349
10361	451270.683	4478095.097	600.035
10362	451249.471	4477864.801	598.300
10363	451236.319	4477662.905	601.393
10364	451270.058	4478082.133	600.090
10365	451256.431	4477793.204	599.116
10366	451255.055	4477662.217	601.703
10371	451421.620	4478084.929	598.337
10372	451415.119	4477874.134	599.206
10373	451406.668	4477589.715	602.817
10374	451385.579	4478089.942	598.782
10375	451394.340	4477805.357	596.663
10376	451394.993	4477583.472	603.038
10381	451560.844	4478110.051	597.530
10382	451569.040	4477876.543	594.570
10383	451536.058	4477574.803	600.243
10384	451599.780	4478109.958	594.628
10385	451560.413	4477820.818	595.794
10386	451543.831	4477595.120	600.028
10391	451714.628	4478095.290	594.478
10392	451730.874	4477886.050	593.161
10393	451692.653	4477568.178	597.216
10394	451704.235	4478086.968	594.240
10395	451723.281	4477850.654	594.919
10396	451708.415	4477604.266	605.215
10401	451873.637	4478096.135	593.643
10402	451869.074	4477879.908	592.133
10403	451858.670	4477605.696	595.045

LISTADO DE COOR. DE LOS PUNTOS AEROTRIANGULADOS. UTM H30 ETRS89			
ID	X	Y	H
10404	451863.576	4478101.520	593.862
10405	451851.596	4477860.858	592.693
10406	451872.476	4477626.324	594.938
10411	451987.265	4478109.833	593.554
10412	451982.285	4477857.228	592.496
10413	451988.917	4477565.068	591.290
10414	451989.790	4478104.283	593.498
10415	451981.955	4477775.452	592.753
10416	451981.109	4477601.128	595.719
10421	452170.813	4478106.884	590.557
10422	452164.826	4477843.311	591.087
10423	452151.503	4477555.245	601.744
10424	452175.417	4478087.370	590.549
10425	452164.544	4477780.606	590.416
10426	452165.370	4477563.235	593.690
10431	452319.977	4478103.674	588.036
10432	452292.488	4477832.409	589.722
10433	452289.906	4477551.131	594.923
10434	452322.301	4478075.390	587.063
10435	452318.887	4477828.795	591.896
10436	452277.688	4477534.315	596.734
10442	452426.150	4477852.317	589.163
10445	452410.160	4477791.783	591.731
20451	451420.816	4479053.201	603.126
20452	451183.463	4479255.193	607.882
20454	451430.118	4479054.295	603.073
20455	451161.138	4479274.333	608.090
20461	451279.989	4478919.012	603.126
20462	451058.268	4479150.432	608.284
20463	450915.875	4479280.436	623.214
20464	451251.872	4478942.150	603.489
20465	451057.864	4479169.507	610.400
20466	450936.034	4479255.456	623.262
20471	451184.323	4478834.998	602.501
20472	450949.568	4479055.860	607.554
20473	450818.676	4479198.363	610.403
20474	451200.067	4478821.638	602.237
20475	450927.059	4479069.274	607.500
20476	450849.516	4479150.455	634.598
20481	451088.713	4478700.470	602.094
20482	450951.741	4478853.618	605.611
20483	450733.231	4479057.700	637.062
20484	451072.785	4478714.442	602.273
20485	450939.443	4478873.401	605.651
20486	450711.576	4479089.757	637.819

LISTADO DE COOR. DE LOS PUNTOS AEROTRIANGULADOS. UTM H30 ETRS89			
ID	X	Y	H
20491	450984.590	4478610.113	602.388
20492	450797.884	4478801.369	605.877
20493	450601.558	4478974.125	611.463
20494	450969.138	4478625.320	602.589
20495	450762.715	4478830.229	605.676
20496	450627.137	4478963.848	618.523
20501	450857.534	4478525.292	604.765
20502	450703.850	4478700.362	605.989
20503	450513.347	4478880.982	611.409
20504	450836.562	4478527.622	605.110
20505	450676.883	4478720.095	606.234
20506	450523.142	4478871.973	611.415
20511	450789.584	4478436.045	606.388
20512	450644.835	4478547.649	610.899
20513	450419.911	4478781.463	628.671
20514	450755.751	4478463.504	613.494
20515	450637.565	4478578.448	608.015
20516	450436.563	4478757.905	628.642
20521	450671.747	4478306.274	606.143
20522	450526.380	4478454.503	614.927
20523	450332.677	4478659.433	639.668
20524	450662.974	4478315.499	605.989
20525	450505.587	4478454.381	615.024
20526	450331.460	4478636.039	639.678
20531	450528.056	4478243.527	618.669
20532	450387.240	4478396.330	608.511
20533	450212.531	4478546.250	611.931
20534	450504.399	4478256.949	609.958
20535	450411.259	4478372.786	608.023
20536	450213.032	4478557.236	611.705
20541	450454.232	4478084.528	615.654
20542	450343.081	4478205.916	611.737
20543	450098.349	4478435.930	611.977
20544	450447.745	4478100.806	610.509
20545	450317.404	4478230.514	610.174
20546	450090.615	4478438.772	611.868
20551	450369.829	4477980.048	607.314
20553	449981.265	4478341.559	612.797
20554	450363.037	4477986.544	608.055
20556	449998.275	4478320.854	624.356
20561	450287.712	4477889.507	609.438
20562	450081.893	4478092.117	610.984
20563	449935.276	4478225.199	626.024
20565	450069.029	4478103.443	611.555
20566	449915.684	4478236.267	626.077

LISTADO DE COOR. DE LOS PUNTOS AEROTRIANGULADOS. UTM H30 ETRS89			
ID	X	Y	H
20571	450165.202	4477771.865	617.072
20572	449990.385	4477903.989	612.882
20573	449808.416	4478107.785	626.856
20574	450151.935	4477807.961	617.611
20575	449964.836	4477944.234	614.503
20576	449802.456	4478124.269	626.777
30592	449951.439	4477137.881	625.050
30595	449994.354	4477137.033	624.090
30601	449750.426	4477259.927	626.135
30602	449981.555	4477265.129	620.875
30603	450200.225	4477220.838	616.462
30604	449767.554	4477258.852	625.827
30605	449999.639	4477283.016	620.085
30606	450170.317	4477269.062	614.679
30611	449758.065	4477449.653	621.896
30612	449962.161	4477414.396	628.382
30613	450228.954	4477405.713	615.001
30614	449770.416	4477448.614	621.785
30615	449934.418	4477415.267	627.793
30616	450236.138	4477393.063	614.854
30621	449738.805	4477593.986	616.299
30622	449977.935	4477545.613	623.244
30623	450231.528	4477515.651	631.287
30624	449768.455	4477593.876	616.218
30625	450000.228	4477535.768	623.561
30626	450234.032	4477550.515	628.648
30631	449734.103	4477732.922	624.881
30632	449958.621	4477704.807	619.329
30634	449711.694	4477734.180	623.327
30635	449998.647	4477693.585	615.376

2.6. RESTITUCIÓN

2.6.1. MEMORIA

2.6.1.1. Objeto de los trabajos

El objeto de los trabajos ha sido la realización de la restitución del proyecto de construcción "Remodelación del Nudo Eisenhower", a escala 1/500, con equidistancia de curvas de nivel de 0.5 metro, a partir de un vuelo fotogramétrico digital de 4 cm de GSD.

Previo al comienzo de los trabajos, se comprobó que el vuelo reúne las condiciones solicitadas respecto a:

- Características del vuelo
- Geometría del vuelo
- Calidad de la fotografía

2.6.1.2. Aparatos utilizados

Para la ejecución del trabajo se han utilizado 2 restituidores digitales DIGI 3D (por ser equipos digitales no necesitan certificado de calibración).

2.6.1.3. Software utilizado

Para la captura de puntos se ha utilizado el software DIGI, muy adecuado para este tipo de trabajos. La edición se ha realizado con estaciones de trabajo con software DIGI y AUTOCAD. La entrega de los ficheros digitales se realizó en DWG (versiones 2D y 3D).

2.6.1.4. Errores residuales

Los errores residuales máximos en los puntos de apoyo han sido: en planimetría 5.6 cm y en altimetría 6.1 cm.

El error medio cuadrático residual máximo ha sido 2.0 cm.

2.7. ORTOFOTO

2.7.1. OBJETO DE LOS TRABAJOS

El objeto de los trabajos ha sido la realización de la generación de ortofotografías digitales a escala 1/1.000, con un tamaño de píxel de 0,10 m, y los ortofotomapas generados a través de ésta a la misma escala de salida.

2.7.2. ESTACIONES DE TRABAJO Y SOFTWARE UTILIZADO

Para la ejecución del trabajo se han utilizado 3 estaciones de trabajo.

Para la generación del modelo digital del terreno se ha utilizado el software MDTop versión 4.0 asistido por el software DIGI3D. Para la ortorectificación, ajuste radiométrico y formación del mosaico se ha utilizado el software ORTHOBATCH. Para la edición final se utilizó el software Photoshop.

2.7.3. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El proceso de ejecución en los trabajos de realización de ortofotos se puede resumir en las siguientes fases:

2.7.3.1. Trabajos previos

En primer lugar se recopilaron las imágenes del vuelo digital de GSD 0,04 m, con recubrimiento de 60% y los datos de orientación de las imágenes obtenidos en el proceso de aerotriangulación.

Con los datos anteriores y el certificado de calibración de la cámara empleada, se generan los ficheros que el programa de ortoproyección utiliza para su cálculo.

2.7.3.2. MDE y MDT

Para la realización del proceso de ortorectificación, y como dato de entrada, se genera un Modelo Digital de Elevaciones (MDE), representado por una malla TIN irregular. El proceso para su obtención se realizó con el Programa MDTOP que genera los modelos de terreno utilizando el algoritmo de Delaunay.

2.7.3.3. Cálculo de la ortoimagen

El cálculo se realizó por el método de interpolación cúbica pero se tuvo especial cuidado en que los errores medios cuadráticos que presentara el sistema no superaran como media el tamaño del píxel.

El tamaño de los píxeles de salida fue de 0,10 m.

La imagen final se ha obtenido en un único paso no habiéndose realizado remuestreo de las imágenes.

2.7.3.4. Edición final y entrega

Una vez obtenidas las ortoimágenes se ha procedido a la realización del ajuste radiométrico, y a la formación del mosaico, utilizándose para la generación de las seam-lines el software DIGI3D; en los casos necesarios se ha realizado un retoque final con Photoshop.

Por último se han cortado las imágenes en bloques para facilitar su utilización.

Durante todo el proceso, el formato de imágenes utilizado ha sido el TIFF, entregándose también una copia en formato JPG para su más fácil utilización por su menor tamaño.

2.8. TRABAJOS COMPLEMENTARIOS

2.8.1. LEVANTAMIENTO TAQUIMÉTRICO DE ENLACE DE REJAS

Se ha realizado el levantamiento taquimétrico del ramal de conexión de la Avenida de Aragón, con la vía de servicio de la autovía A-2 en el Km 15, mediante técnicas GPS en tiempo real, con una precisión propia de un levantamiento a escala 1:500. Para este levantamiento denominado Enlace de Rejas, ya que esta zona quedaba fuera del vuelo fotogramétrico realizado; en el Apéndice 13 se recoge el listado de los puntos observados.

Para el levantamiento se han utilizado dos receptores GPS, se ha realizado el levantamiento, codificando todos los elementos levantados para su correcto tratamiento y estructuración en fichero CAD.

2.8.2. LEVANTAMIENTO DE ELEMENTOS DEL DRENAJE EXISTENTE

2.8.2.1. Inventario de Cunetas

Se han tomado las dimensiones de una serie de cunetas de especial interés para el proyecto.

Al igual que para los trabajos de taquimetría la metodología empleada ha sido GPS en tiempo real (RTK) complementada en este caso con topografía clásica.

Se ha realizado una serie de planos en los que se definen las cunetas en planta, y la sección de cada zona.

2.8.2.2. Obras de drenaje y pozos

Además se ha recopilado la información (coordenadas, fotografías, dimensiones y gálibos) de una serie de obras de drenaje y pozos de especial interés para el proyecto.

Al igual que para los trabajos de taquimetría, la metodología empleada ha sido GPS en tiempo real (RTK) complementada en este caso con observables clásicos de estación total y acotaciones mediante DISTO láser y/o flexómetro en los casos necesarios.

Se ha realizado una ficha de detalle del elemento levantado, con las coordenadas de los puntos significativos, una fotografía y un croquis.

2.8.3. LEVANTAMIENTO TAQUIMÉTRICO DE GALERÍAS

Se ha realizado el levantamiento de dos galerías de saneamiento visitables, existentes a ambos lados de la A-2, para poder obtener sus características.

La definición de las galerías se ha realizado con un levantamiento taquimétrico con estación total, realizado mediante un itinerario encuadrado, ente los puntos de los pozos correspondientes a las verticales de los centros de las tapas de las arquetas por las que se ha realizado el acceso.

Se han observado desde dentro los pozos, alineaciones y cotas de las galerías, a la vez que las secciones de estas; partiendo del punto que corresponde en el pozo a la vertical del centro de la tapa de entrada, se ha realizado el itinerario, cerrando igualmente en el punto correspondiente a la vertical del centro de la tapa de salida.

Posteriormente con GPS en tiempo real (RTK) se han observado las coordenadas de los centros de las tapas de los pozos; realizando así, con estos puntos en común, la orientación y georreferenciación de las galerías. Para ello se ha utilizado la transformación de coordenadas del programa Topcal21, el cual tomando como puntos en común, los puntos del taquimétrico en coordenadas relativas y los puntos del GPS en coordenadas absolutas (ERTS89 UTM H30) de las tapas de las arquetas, ha calculado unos parámetros de transformación que aplica al resto de puntos del taquimétrico para referirlos al sistema de coordenadas absolutas.

En el apéndice 15 se incluyen las galerías en planta, los perfiles longitudinales y secciones transversales.

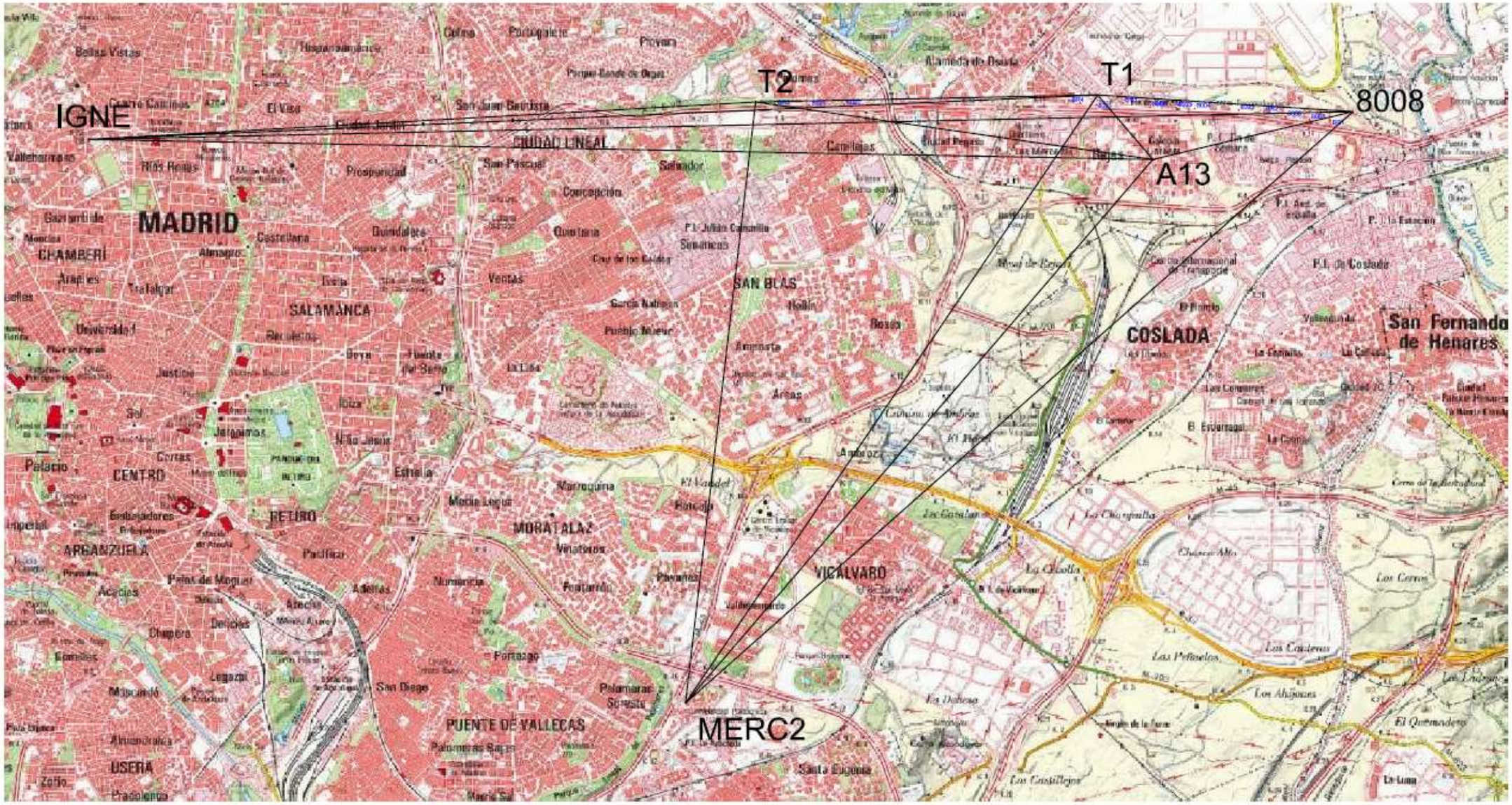
APÉNDICE 12. RESTITUCIÓN. LISTADO DE CÓDIGOS

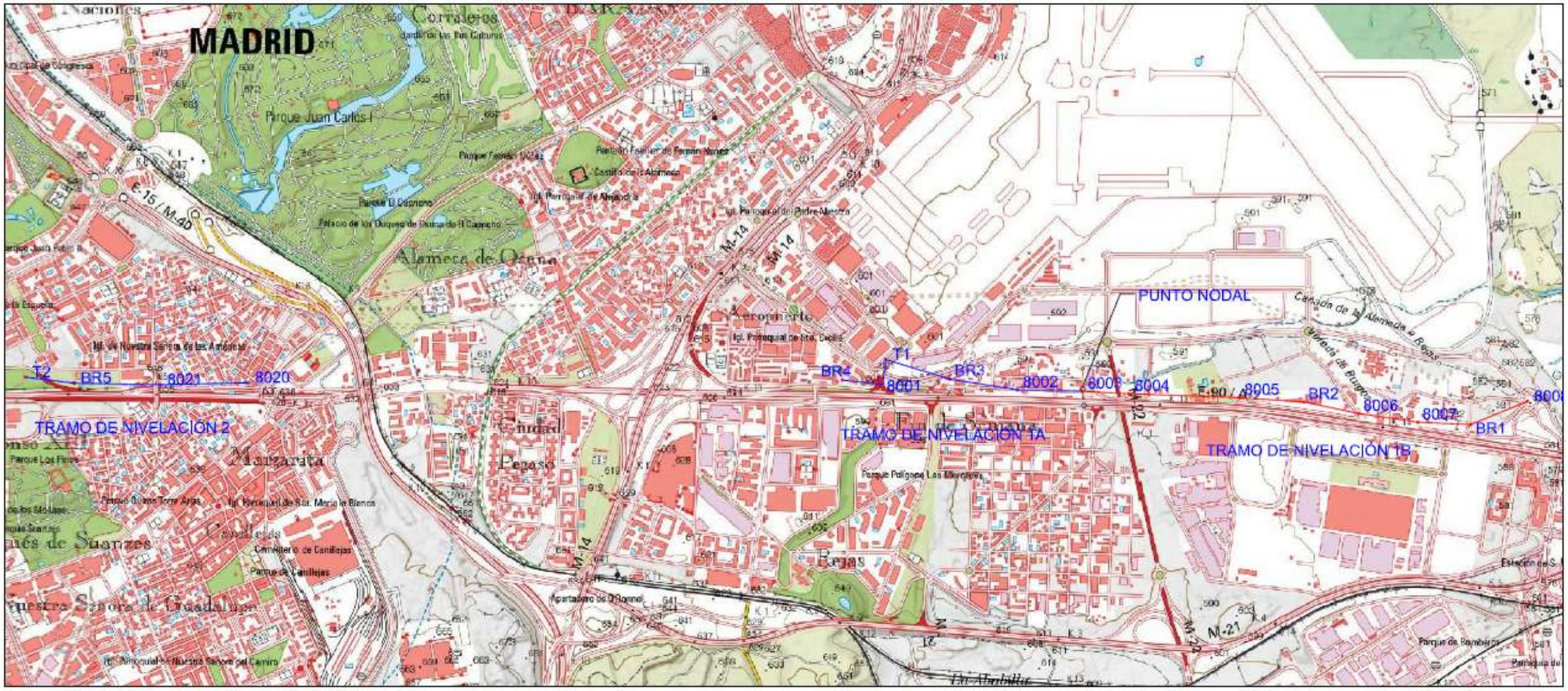
"TEXTO" "TEXTOS ROTULACION"
"COTAS" "TEXTO DE COTAS EN PA"
"GRAFIC" "MARCO DE HOJAS"
"HOJAS" "MARCO DE HOJAS"
"PUNTOS" "TEXTO DE PUNTOS EN PA"
"000101" "VERTICE GEODESICO 1er ORDEN"
"000102" "VERTICE GEODESICO DE ORDEN INFERIOR"
"000103" "VERTICE TOPOGRAFICO"
"000104" "PUNTO DE APOYO"
"000105" "N","MOJON DE TRES TERMINOS"
"000106" "h","MOJON DE DOS TERMINOS"
"000107" "ESTACION DE POLIGONAL"
"000108" "PUNTO DE TAQUIMETRICO"
"000109" "HITO DE PROVINCIA"
"000110" "PUNTO PRINCIPAL"
"000111" "PUNTO DE SONDEO"
"000301" "MOJON DE MONTE"
"010101" "LINEA DE SOLAPE grueso line"
"010102" "EJE GASODUCTO-OLEODUCTO EXISTENTE"
"010103" "EJE GASODUCTO-OLEODUCTO"
"010104" "ELEMENTO OCULTO"
"010123" "LIMITE PROVINCIAL"
"010201" "BASES DE REPLANTEO"
"010203" "SE¥AL DE NIVELACION TRIGONOMETRICA"
"010223" "LIMITE DE TERMINO MUNICIPAL"
"010225" "LIMITE DE PARROQUIA"
"010226" "TERMINO SIN DESLINDE"
"010325" "LIMITE PARQUE NATURAL"
"010326" "LIMITE PARQUE NACIONAL"
"010328" "LIMITE DE DISTRITO"
"010329" "LIMITE DE BARRIO"
"010423" "LIMITE DE NACION"
"010424" "LIMITE AUTONOMICO"
"020120" "CURVA DE DEPRESION FINA intermedia"
"020121" "CURVA DE DEPRESION DIRECTORA intermedia"
"020123" "CURVA DE NIVEL FINA"
"020124" "CURVA DE NIVEL DIRECTORA"
"020125" "CURVA AUXILIAR (INTERPOLACION)"
"020126" "CURVA DE DEPRESION FINA"
"020127" "CURVA DE DEPRESION DIRECTORA"
"020128" "CURVA FINA OCULTA"
"020129" "CURVA DIRECTORA OCULTA"
"020223" "ESCARPE"
"020224" "ACANTILADO"
"020225" "ZANJA"
"020246" "ESCARPADO"
"020247" "DESMONTE"
"020248" "TERRAPLEN"
"020249" "ROQUEDO"
"020301" "CUEVA NATURAL"
"020302" "CUEVA ARTIFICIAL"
"020303" "CUEVA HABITADA"
"020401" "COTAS"
"020402" "TEXTO DE COTA (DGN)"
"020403" "COTA EN ALERO"
"020404" "COTA EN CUMBRERA"
"020405" "COTA SOBRE MURO"
"020406" "COTA EN INTERIOR DE MANZANA"
"020413" "TEXTO DE COTA EN ALERO"
"020414" "TEXTO DE COTA EN CUMBRERA"
"020415" "COTA SOBRE MURO TEXTO"
"020423" "PIE DE TALUD"
"020424" "CABEZA DE TALUD"
"030120" "CUNETA DE TIERRA"
"030121" "CUNETA DE OBRA"
"030123" "CAUCE DE RIO PERMANENTE"
"030124" "CAUCE DE RIO ESTACIONAL"
"030125" "CAUCE DE RIO-MARGEN DERECHO"
"030126" "CAUCE DE RIO-MARGEN IZQUIERDO"
"030127" "EJE DE CAUCE FLUVIAL (VAGUADAS)"
"030128" "EMBALSE"
"030130" "PERIMETRO ISLA FLUVIAL"
"030131" "LIMITE DE LAMINA DE AGUA EN EMBALSE"
"030132" "LINEA DE COSTA"
"030222" "RAMBLA"
"030246" "ZONA ENCHARCABLE"
"030247" "ZONA PANTANOSA"
"030248" "LAGO"
"030249" "LAGUNA-BALSA"
"030250" "SALINA"
"030301" "SIFONES-LINEAL"
"030302" "RESPIRADEROS-LINEAL"
"030303" "SIFON-PUNTUAL"
"030304" "RESPIRADERO-PUNTUAL"
"030322" "BORDE ACEQUIA"
"030323" "ACEQUIA"
"030324" "ACUEDUCTO"
"030325" "CANAL DE OBRA"
"030326" "CONDUCCION SUPERFICIAL"
"030327" "CONDUCCION SUBTERRANEA"
"030328" "ACEQUIA DE OBRA"
"030329" "EJE DE CANAL"
"030330" "CANAL DE TIERRA"
"030331" "PIE CANAL"
"030346" "DEPOSITO DE AGUA ELEVADO"
"030347" "DEPOSITO DE AGUA NO ELEVADO"
"030348" "ESTACION DEPURADORA"
"030349" "TOMA DE AGUA - HIDRANTE"
"030350" "ESTACION DE BOMBEO"
"030351" "DEPOSITO DE CONSTRUCCION"
"030352" "DEPOSITO METALICO"
"030423" "ESCLUSA"
"030446" "PRESA-DIQUE"
"030447" "PANTALAN DEPORTIVO"
"030448" "EMBARCADERO"
"030449" "MOLINO DE AGUA"
"030450" "PISCINA"
"030451" "ESTANQUE"
"030452" "BORDE ESTANQUE O PISCINA"
"030523" "MANANTIAL"
"030524" "FUENTE"
"030525" "POZO"
"030526" "ABREVADERO"
"030527" "VALVULA"
"031525" "POZO"
"040000" "MASA DE ARBOLES CON SIMBOLOGIA"
"040100" "POSTE DE ALAMBRADA"
"040123" "LINDE DE POLIGONO CATASTRAL"
"040124" "LINDE DE PARCELA"
"040125" "LINDE DE SUBPARCELA"
"040126" "TAPIAS"
"040127" "ALAMBRADA"
"040128" "TAPIA CON VERJA-ALAMBRADA"
"040129" "VALLA PUBLICITARIA"
"040130" "VALLA DE MADERA"
"040131" "PILARES"
"040142" "PUERTA DE ENTRADA"
"040255" "INVERNADEROS"
"040256" "MASA DE ARBOLES SIN SIMBOLOGIA"
"040257" "CORTAFUEGOS"
"040258" "JARDIN ¢ ZONA VERDE PUBLICA"
"040259" "SETO"
"040260" "ARBOL AISLADO,NO SIMBOL."
"040261" "PALMERA"
"040262" "ARBOL AISLADO"
"041262" "ARBOL AISLADO"
"042262" "ARBOL AISLADO"
"040263" "ARBOL CON ALCORQUE"
"040264" "ALCORQUE PUNTUAL"
"040265" "ALCORQUE LINEAL"
"040301" "MINA EN EXPLOTACION"
"040302" "MINA ABANDONADA"
"040303" "CANTERA EN EXPLOTACION"
"040304" "CANTERA ABANDONADA"
"040445" "ESCOMBRERA"
"040446" "VERTEDERO"
"040447" "EXCAVACION"
"040521" "PIE DE MURO VIRTUAL"
"040522" "PIE DE MURO"
"040523" "MURO DE CONTENCION"
"040524" "BANCALES"
"040529" "PIE DE BANCAL"
"040525" "TORRES DE VIGILANCIA"
"040526" "MURO CON ANCHO"
"040527" "MURETE DE PIEDRA"
"040528" "MURALLA"
"050145" "CONSTRUCCION EN GENERAL"
"050146" "CASA-EDIFICIO PRIVADO"
"050147" "EDIFICIO PUBLICO"
"050148" "EDIFICIO SINGULAR"
"050149" "EDIFICIO HISTORICO-ARTISTICO"
"050150" "EDIFICIO EN CONSTRUCCION"
"050151" "EDIFICIO EN RUINAS"
"050152" "EDIFICIO AISLADO"
"050153" "CASILLA DE USO AGRICOLA ¢ GANADERO - CHAMIZO"
"050154" "ENCERRADERO"
"050155" "INSTALACION PROVISIONAL"
"050156" "INSTALACIONES DEPORTIVAS"
"050157" "IGLESIA"
"150157" "rotulo IGLESIA"
"050158" "TECHADO"
"050159" "CEMENTERIO"
"050160" "MUELLE-PUERTO"
"050161" "MOLINO"
"050162" "FARO"
"050163" "LIMATESAS"
"050164" "LIMAHOYA"
"050165" "DIVISION DE ALTURAS"
"050166" "PUERTA DE FINCA"
"050167" "CUMBRERA"

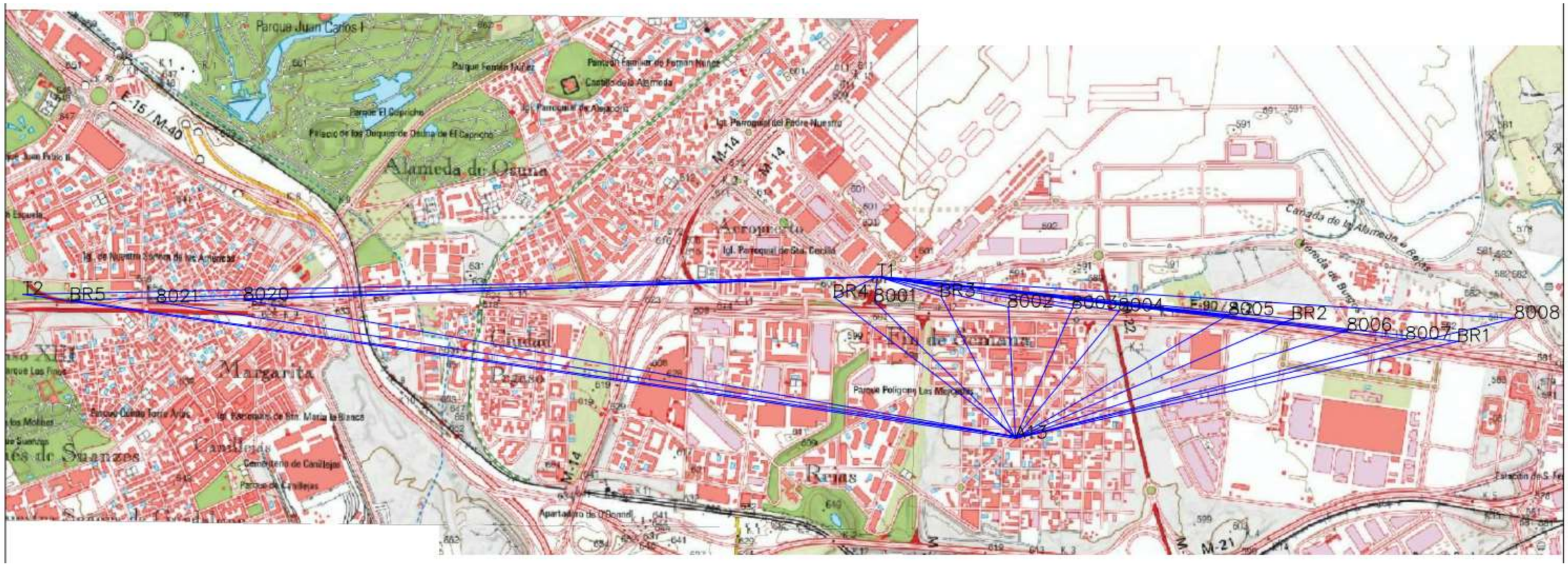
"050168" "PORCHE"
"050169" "GRADAS DESCUBIERTAS"
"050246" "NAVES INDUSTRIALES"
"050247" "SILOS"
"050301" "VISTA PANORAMICA"
"050323" "CALZADA ROMANA"
"050324" "MEDIANERIAS"
"050325" "VIE-AGUAS"
"050326" "BORDILLO"
"050327" "OBRAS"
"050328" "ESCALERAS"
"050329" "BASCULA"
"050330" "PLATAFORMA"
"050331" "VOLADIZO"
"050332" "MARQUESINA"
"050333" "ESTRUCTURA METALICA"
"050334" "CHIMENEA"
"050335" "RAMPAS"
"050336" "GRUA"
"050337" "OBRA DE FABRICA"
"050350" "RESTOS ARQUEOLOGICOS"
"050351" "AREA DE OCIO"
"050352" "MIRADOR-TERRAZA"
"050354" "P"
"050355" "LINEA DE PATIO"
"050356" "LINEA DE MANZANA"
"050357" "CLARABOYA - TRAGALUZ"
"050358" "LINEA DE JUEGOS"
"050360" "MONUMENTO LINEAL"
"060101" "VADO"
"060102" "HITO KM. DE CARRETERA"
"060103" "TELEFONO AUTOPISTA"
"060104" "PIVOTE DE CARRETERA"
"060105" "PIVOTE LINEAL DE CARRETERA"
"060106" "BOLARDO"
"060117" "PINTURA DE ARCEN"
"060118" "MARCA VIAL CONTINUA"
"064118" "MARCA VIAL CONTINUA"
"060119" "MARCA VIAL DISCONTINUA"
"064119" "MARCA VIAL DISCONTINUA"
"060120" "EJE DE CARRETERA CONTINUO"
"063120" "EJE DE CARRETERA CONTINUO"
"060121" "EJE DE CARRETERA DISCONTINUO"
"060122" "PASO DISCONTINUO"
"060123" "AUTOPISTA DE PEAJE"
"060124" "AUTOPISTA ESTATAL"
"060125" "AUTOPISTA EN CONSTRUCCION"
"060126" "CARRETERA ESTATAL"
"063126" "CARRETERA ESTATAL"
"064126" "CARRETERA ESTATAL"
"061126" "CARRETERA ESTATAL"
"065126" "CARRETERA ESTATAL"
"060127" "CARRETERA EN CONSTRUCCION"
"060128" "AUTOVIA ESTATAL"
"060129" "AUTOVIA EN CONSTRUCCION"
"060130" "PUESTO DE PRIMEROS AUXILIOS"
"060131" "LIMITE DE PAVIMENTO"
"060132" "CARRETERA DE 2§ ORDEN"
"060133" "QUITAMIEDOS METALICO"
"060134" "CARRETERA LOCAL"
"060135" "CARRETERA LOCAL EN CONSTRUCCION
"060136" "VIADUCTO"
"060137" "TUNEL"
"060138" "CAMINO ASFALTADO"
"060139" "PISTA"
"060140" "CAMINO CARRETERO"
"060141" "CAMINO DE HERRADURA"
"060142" "SENDA"
"060143" "VIA PECUARIA"
"060144" "CARRETERA ABANDONADA"
"060145" "RODADA"
"060146" "APARCAMIENTO"
"060147" "ESTACION DE SERVICIO"
"060148" "ESTACION DE PEAJE"
"060149" "AREA DE SERVICIOS"
"060150" "PUESTO DE PRIMEROS AUXILIOS"
"060151" "PUENTES Y TAJEAS"
"060152" "ARCEN"
"060153" "ACERA"
"060154" "PUENTES Y TAJEAS EN CONSTRUC."
"060155" "PUENTE METALICO"
"060164" "ALCANTARILLA LINEAL"
"060200" "PASO SUBTERRANEO"
"060201" "PASO A NIVEL"
"060202" "PASO SUPERIOR"
"060203" "PASO INFERIOR"
"060204" "h","HITO FF.CC."
"060222" "TOPE DE FERROCARRIL"
"061104" "eje F.F.C.C. ANCHO N. VIA DOBLE"
"060223" "F.F.C.C. ANCHO N. VIA DOBLE"
"060224" "F.F.C.C. ANCHO N. VIA UNICA"
"060225" "F.F.C.C. VIA ESTRECHA"
"060226" "F.F.C.C. ELECTRIFICADO"
"060227" "F.F.C.C. ABANDONADO"
"060228" "VIADUCTO DE F.F.C.C."
"060229" "TUNEL DE F.F.C.C."
"060249" "ANDEN"
"060250" "ESTACION DE F.F.C.C."
"060251" "F.F.C.C. EN CONST."
"060252" "CARRILES"
"060253" "CATENARIA CIRCULAR"
"060254" "BALASTRO"
"060255" "PIE DE BALASTRO"
"060256" "CABEZA CARRIL"
"060257" "PIE CARRIL"
"060301" "SOPORTE DE TELEFERICO"
"060324" "TELEFERICO-FUNICULAR"
"060325" "TELESILLA"
"060326" "TELESQUI"
"060401" "ANTENA EMISORA DE RADIO"
"060446" "REPETIDOR DE COMUNICACIONES"
"060447" "ESTACION DE COMUNICACIONES"
"060523" "CARRETERA SIN IDENTIFICAR"
"060524" "CARRETERA PARTICULAR"
"060525" "CAMINO SIN IDENTIFICAR"
"060534" "CINTA TRANSPORTADORA"
"060601" "PISTAS AEROPUERTO"
"060602" "HELIPUERTO"
"060624" "BARANDILLA"
"060701" "JUNTA DE DILATACION"
"060702" "PASO DE AGUA"
"060708" "BALIZA DE FERROCARRIL"
"061133" "QUITAMIEDOS DE OBRA"
"061140" "CAMINO POR EL EJE"
"070101" "T.M "TORRE METALICA"
"070102" "TRANSFORMADOR EN POSTE ¢ PARED"
"070103" "aerogenerador"
"070120" "LINEA DE BAJA TENSION"
"070123" "LINEA DE ALTA TENSION"
"070124" "LINEA DE MEDIA TENSION"
"070125" "CENTRAL ELECTRICA"
"070126" "SUBESTACION TRANSFORMADORA"
"070127" "TRANSFORMADOR EN CASETA"
"070146" "TORRE METALICA LINEAL"
"070147" "ZAPATA TORRE METALICA"
"070201" "P,"POSTE TELEFONICO"
"070223" "LINEA TELEFONICA"
"070224" "LINEA TELEGRAFICA"
"070225" "LINEA CABLE COAXIAL"
"070323" "OLEODUCTO SUPERFICIAL"
"070324" "GASODUCTO SUPERFICIAL"
"070325" "OLEODUCTO SUBTERRANEO"
"070326" "GASODUCTO SUBTERRANEO"
"070327" "TUBERIA"
"070329" "CONDUCCION SUB. SIN IDENTIF."
"070330" "CONDUCCION AEREA SIN IDENTIF."
"080000" "TRANSFORMADOR PUNTUAL"
"080101" "POSTE SIN IDENTIFICAR"
"080102" "POSTE DE INFORMACION"
"080103" "PUNTO DE LUZ"
"080104" "FAROLA"
"080105" "REGISTRO SIN IDENTIFICAR"
"080106" "REGISTRO DE AGUA"
"080107" "REGISTRO DE GAS"
"080108" "REGISTRO ELECTRICO"
"080109" "REGISTRO TELEFONICO"
"080110" "BOCA DE RIEGO"
"080111" "BOCA DE INCENDIOS"
"080112" "ALCANTARILLA"
"080113" "SE¥AL DE TRAFICO"
"080114" "SEMAFORO"
"080115" "FUENTE PUBLICA"
"080116" "SUMIDERO LINEAL"
"080117" "BUZON"
"080118" "PAPELERA"
"080119" "SURTIDOR DE GASOLINA"
"080120" "BANCO (DE PARQUE)"
"080151" "PANEL SOLAR"
"080122" "MOJON DE CABLE COAXIAL"
"080123" "REGISTRO LINEAL"
"080124" "FAROLA DE FACHADA"
"081124" "FAROLA DE FACHADA"
"080125" "FAROLA MULTIPLE"
"080126" "REGISTRO DE SEMAFOROS"
"080127" "SUMIDERO CIRCULAR"
"080128" "CABINA DE TELEFONOS"
"080129" "ARQUETA DE SANEAMIENTO"
"080130" "ESTATUA PUNTUAL"
"080131" "POZO DE REGISTRO"
"080132" "PLACA DE GAS"

"080133" "BANCO DE PARQUE"
"080134" "JARDINERA"
"080135" "REGISTRO DE ARMARIO"
"080136" "KIOSCO PUNTUAL"
"080137" "KIOSCO LINEAL"
"080138" "BOCA DE METRO"
"080139" "BOCA DE METRO LINEA"
"080140" "CABINA TFNO. LINEAL"
"080145" "SE¥AL DE TRAFICO LINEAL"
"080146" "SE¥AL DE TRAFICO LINEAL"
"080150" "PARADA DE BUS"
"080999" "REGISTRO DE PLUVIALES"
"088009" "ARQUETA CON SUMIDERO"
"083108" "REGISTRO ELECTRICO DE FFCC"
"090100" "PUNTOS DEL JARDIN (PATRONEADO)"
"090102" "Terreno de Cultivo"
"090103" "Terreno de Cultivo Y ARBOLES"
"090104" "Frutales"
"090105" "Olivar"
"090106" "Vi¤edo"
"090107" "Secano"
"090108" "Erial"
"090109" "Jardin"
"090110" "Huerta"
"090111" "MONTE BAJO"
"090112" "Monte Alto"
"090113" "Arrozal"
"090114" "Citricos"
"090115" "Prados y Dehesas"
"090116" "Regadio"
"090117" "Zona Pantanosa"
"090118" "PINAR-Coniferas"
"090119" "Repoblacion Forestal"
"090120" "ERIAL-ARBOLES"
"090121" "MONTE BAJO-ARBOLES"
"090122" "JARDIN"
"090123" "OLIVAR-VI¥EDO"
"090124" "Erial-Pastos"
"090125" "Solar"
"1" "LIMITE DE TRABAJO"
"100000" "ROTULO GRUESO"
"100001" "MARCO GRUESO"
"100101" "VERTICE GEODESICO 1er ORDEN"
"100102" "VERTICE GEODESICO DE ORDEN INFERIOR"
"100103" "VERTICE TOPOGRAFICO"
"100104" "PUNTO DE APOYO"
"100105" "MOJON DE TRES TERMINOS"
"100106" "MOJON DE DOS TERMINOS"
"100108" "ROTULO DE PUNTO DE TAQUIMETRICO"
"100301" "Mojon de monte"
"110123" "LIMITE PROVINCIAL"
"110201" "BASES DE REPLANTEO"
"110203" "SE¥AL DE NIVELACION"
"110223" "LIMITE DE TERMINO MUNICIPAL"
"110225" "LIMITE DE PARROQUIA"
"110226" "TERMINO SIN DESLINDE"
"110325" "LIMITE PARQUE NATURAL"
"110326" "LIMITE PARQUE NACIONAL"
"110328" "LIMITE DE DISTRITO"
"110329" "LIMITE DE BARRIO"
"110423" "LIMITE DE NACION"
"110424" "LIMITE AUTONOMICO"
"111111" "GRID DE LAS HOJAS"
"120124" "ROTULO CURVA DIRECTORA"
"120127" "ROTULO CURVA DEPRESION DIRECTORA"
"125101" "ROTULO DE POLIGONO"
"130123" "ROTULOS RIOS"
"130325" "ROTULOS canal"
"130127" "ROTULO DE ARROYO"
"130128" "ROTULOS EMBALSES"
"130525" "ROTULOS POZOS"
"140123" "ROTULO N§ POLIGONO"
"140445" "ROTULO DE ESCOMBRERA"
"140124" "centroide de parcela"
"150146" "ROTULOS CASA,TRANSFOR."
"150147" "ROTULOS EDIFICIOS PUBLICOS"
"150150" "ROTULOS EDIFICIOS EN CONST"
"150151" "ROTULOS EDIFICIOS EN RUINAS"
"150158" "ROTULOS CAPILLA, HUMILLADERO"
"150159" "ROTULO CEMENTERIO"
"150246" "ROTULOS INDUSTRIAS"
"150247" "NUMERO DE POLICIA"
"150248" "ALTURAS"
"150249" "VIVIENDAS"
"150250" "LOCALES"
"150351" "ROTULO AREA OCIO"
"150354" "P","ROTULO DE PATIO"
"150447" "ROTULO PUEBLO"
"150450" "ROTULO URBANIZACION"
"150556" "ROTULO DE DETALLE"
"160102" "ROTULO HITO KILOMETRICO"
"160124" "ROTULO AUTOPISTA "
"160126" "ROTULOS CARRETERAS"
"163126" "ROTULOS CARRETERAS"
"160140" "ROTULO CAMINO"
"160154" "ROTULO CALLE"
"060157" "EJE DE CALLE"
"160204" "ROTULO HITO F.F.C.C."
"160223" "ROTULO F.F.C.C."
"160401" "ROTULO ANTENA"
"170101" "ROTULO TORRE METALICA"
"170123" "ROTULO TENDIDOS"
"170223" "ROTULO TENDIDOS telefonico
"170125" "ROTULO ESTACION ELECTRICA"
"170201" "ROTULO POSTE TELEFONICO"
"180101" "ROTULO POSTE SIN IDENTIFICAR"
"180102" "ROTULO POSTE DE INFORMACION"
"180103" "ROTULO PUNTO DE LUZ"
"180104" "ROTULO FAROLA"
"180105" "ROTULO REG SIN IDENTIFICAR"
"180106" "ROTULO REG DE AGUA"
"180107" "ROTULO REG DE GAS"
"180108" "ROTULO REG ELECTRICO"
"180109" "ROTULO REG TELEFONICO"
"180110" "ROTULO BOCA DE RIEGO"
"180111" "ROTULO BOCA DE INCENDIOS"
"180112" "ROTULO ALCANTARILLA"
"180113" "ROTULO SE¥AL DE TRAFICO"
"180114" "ROTULO SEMAFORO"
"180117" "ROTULO BUZON"
"180118" "ROTULO PAPELERA"
"180122" "ROTULO MOJON CABLE COAXIAL
"180127" "ROTULO SUMIDERO"
"180129" "ROTULO ARQUETA DE SANEAMIENTO"
"190102" "ROTULO Terreno de Cultivo"
"190103" "ROTULO Terreno de Cultivo-ARBOLES"
"190104" "ROTULO Frutales"
"190105" "ROTULO Olivar"
"190106" "ROTULO Vi¤edo"
"190107" "ROTULO Secano"
"190108" "ROTULO Erial"
"190109" "ROTULO Jardin"
"190110" "ROTULO Huerta"
"190111" "ROTULO Monte BAJO"
"190112" "ROTULO Monte Alto"
"190113" "ROTULO Arrozal"
"190114" "ROTULO Citricos"
"190115" "ROTULO Prados y Dehesas"
"190116" "ROTULO Regadio"
"190117" "ROTULO Zona Pantanosa"
"190118" "ROTULO PINAR-Coniferas"
"190119" "ROTULO Repoblacion Forestal"
"190120" "ROTULO ERIAL-ARBOLES"
"190121" "ROTULO MONTE BAJO-ARBOLES"
"190122" "ROTULO JARDIN"
"190123" "ROTULO OLIVAR-VI¥EDO"
"190124" "Erial Pastos"
"190125" "ROTULO DE SOLAR"
"191724" "TEXTOS BARRANCO"
"192151" "ROTULACION PARAJES"
"192152" "ROTULACION SIERRAS, COMARCAS,..."
"192153" "TEXTO ROTULACION PROVINCIA"
"192154" "ROTULACION CERROS, COLLADOS, PLAYAS,..."

APÉNDICE Nº 11. GRÁFICOS

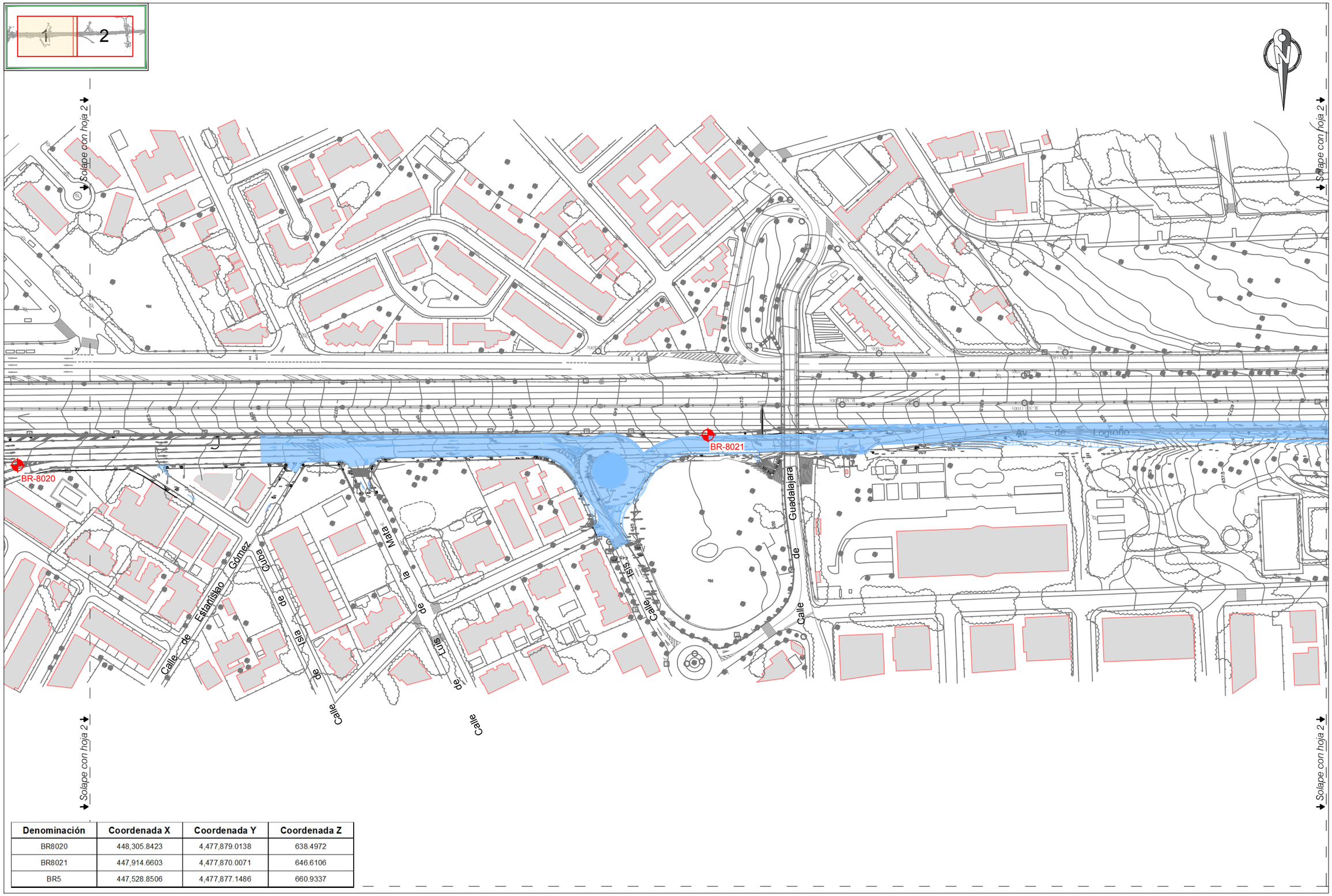

IGNE
T2
T1
8008
A13
MERC2
MADRID
CHAMBERÍ
SALAMANCA
CIUDAD LINEAL
SAN BLAS
COSLADA
San Fernando de Henares
CENTRO
RETIRO
ARGANZUELA
MORATALAZ
VICÁLVARO
PUENTE DE VALLECAS
USERA


MADRID
Parque Juan Carlos I
Alameda de Osuna
Aeropuerto
PUNTO NODAL
TRAMO DE NIVELACIÓN 2
TRAMO DE NIVELACIÓN 1A
TRAMO DE NIVELACIÓN 1B
T2
BR5
8021
8020
BR4
T1
8001
BR3
8002
8003
8004
8005
BR2
8006
8007
BR1
Rejas
M-14
M-21
M-22


Parque Juan Carlos I
Alameda de Osuna
Aeropuerto
Margarita
Rejas
Fin de Semana
T1
T2
BR5
8021
8020
BR4
8001
BR3
8002
8003
8004
8005
BR2
8006
8007
BR1
8008
A13
E-15 / M-40
M-14
M-21

APÉNDICE Nº 12. PLANTA CON MOVIMIENTO DE TIERRAS Y BASES DE REPLANTEO

APENDICE 12.1 PLANOS ACTUACION 1



Denominación	Coordenada X	Coordenada Y	Coordenada Z
BR8020	448,305.8423	4,477,879.0138	638.4972
BR8021	447,914.6603	4,477,870.0071	646.6106
BR5	447,528.8506	4,477,877.1486	660.9337

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID

Consultora: incosa INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD S.A.U.

Autor del Proyecto: Carmen Olmeda Clemares, Ingeniera Caminos, C.Y.P.

Ingeniero Director del Contrato: Alfredo López de la Fuente

Examinado la ingeniera jefe de la demarcación: Gloria Ramos Palop

Escalas: 1/1.000 (En original UNE A1) 0 10 20 30m

Título de Proyecto: ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO: ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA

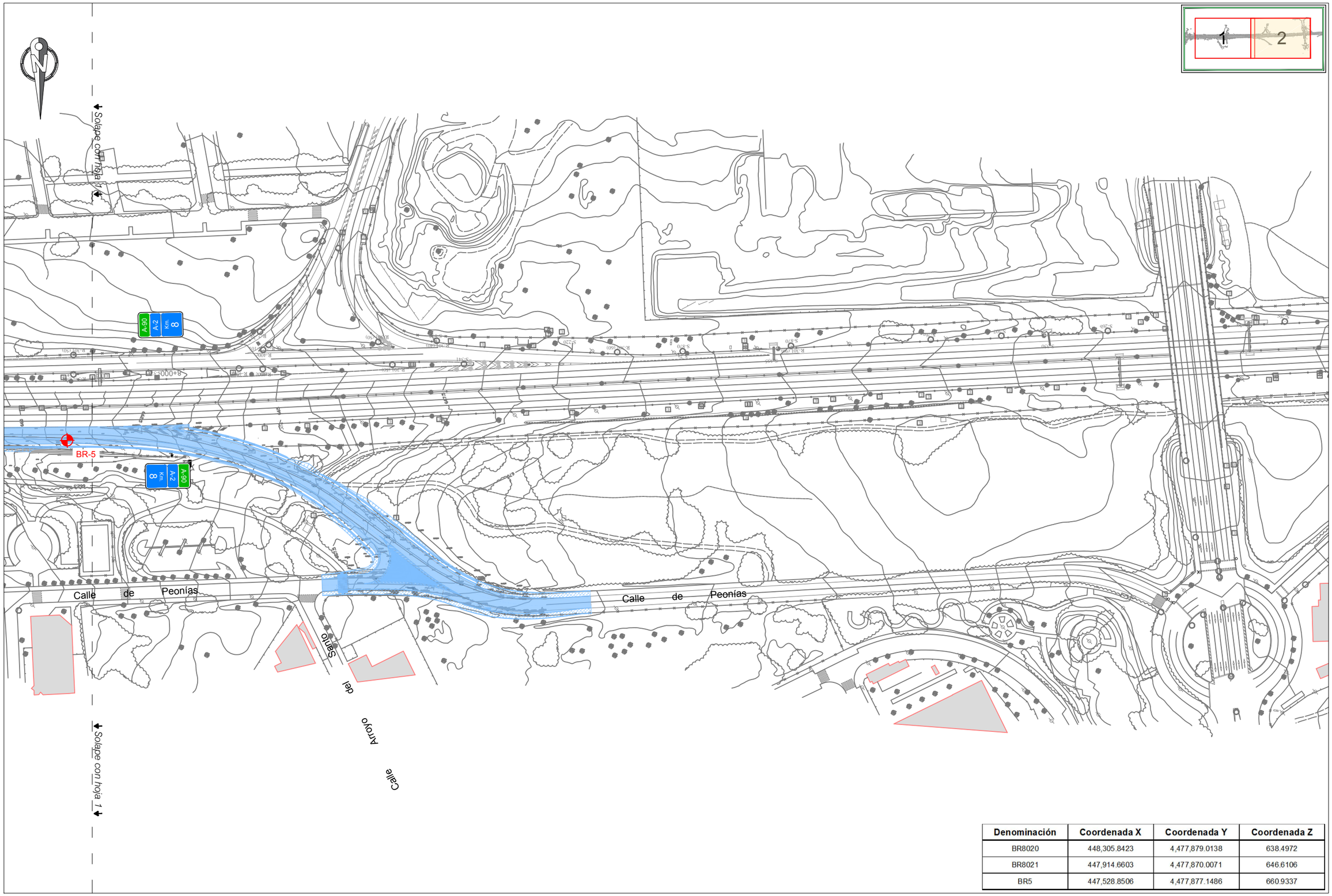
Clave: 19-M-14430

Nº Plano: AP12.1

Designación: PLANTA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y BASES DE REPLANTEO ACTUACION 1

Fecha: Mayo 2021

Hoja 1 de 2



Denominación	Coordenada X	Coordenada Y	Coordenada Z
BR8020	448,305.8423	4,477,879.0138	638.4972
BR8021	447,914.6603	4,477,870.0071	646.6106
BR5	447,528.8506	4,477,877.1486	660.9337

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID

Consultora: incosa INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD S.A.U.

Autor del Proyecto: Carmen Olmeda Clemares, Ingeniera Caminos, C.Y.P.

Ingeniero Director del Contrato: Alfredo López de la Fuente

Examinado la ingeniera jefe de la demarcación: Gloria Ramos Palop

Escalas: 1/1.000 (En original UNE A1) — 0 10 20 30m

Título de Proyecto: ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO:ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA

Clave: 19-M-14430

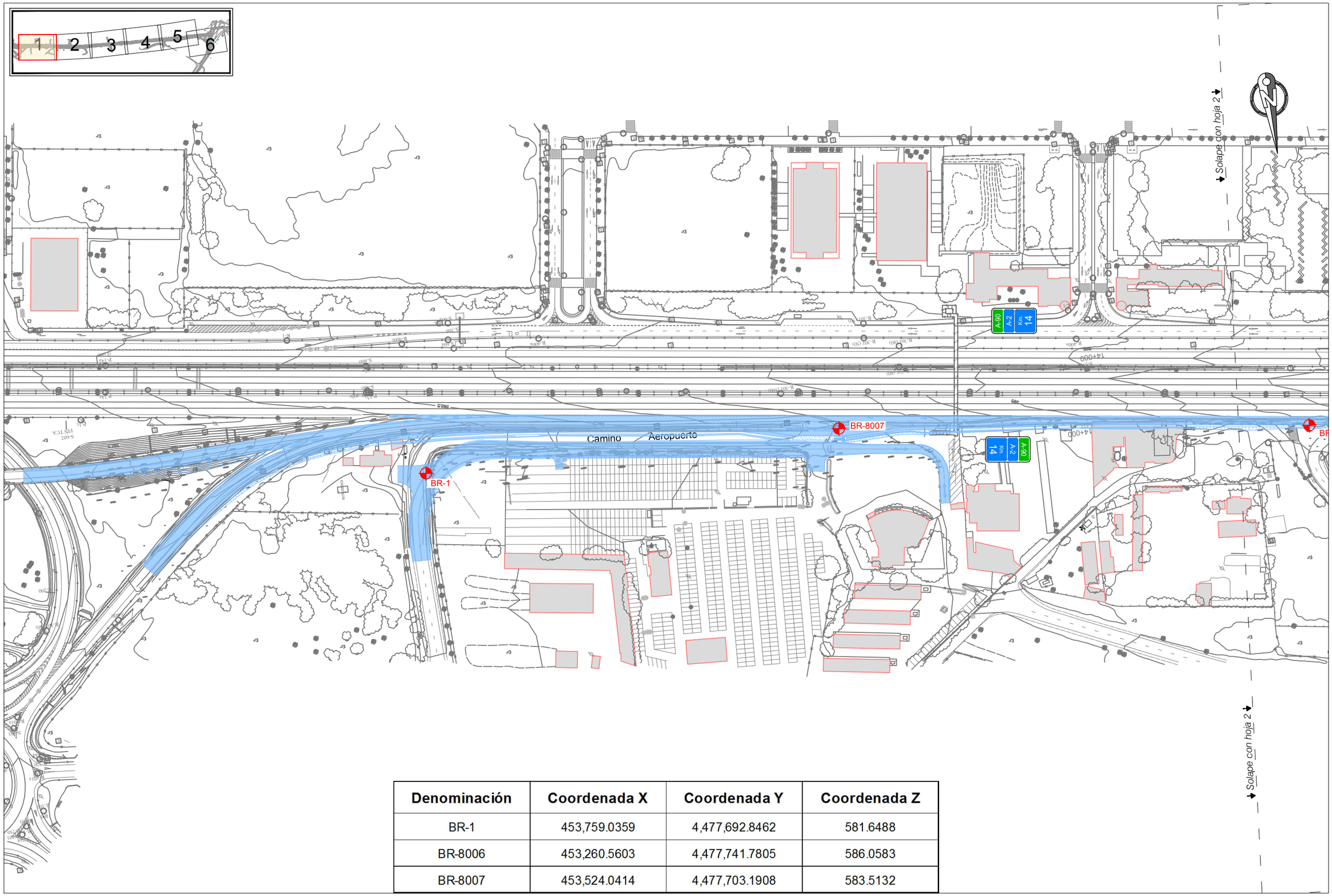
Nº Plano: AP12.1

Designación: PLANTA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y BASES DE REPLANTEO ACTUACION 1

Fecha: Mayo 2021

Hoja 2 de 2

APENDICE 12.2 PLANOS ACTUACION 2



Denominación	Coordenada X	Coordenada Y	Coordenada Z
BR-1	453,759.0359	4,477,692.8462	581.6488
BR-8006	453,260.5603	4,477,741.7805	586.0583
BR-8007	453,524.0414	4,477,703.1908	583.5132

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID

Consultora: incosa INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD S.A.U.

Autor del Proyecto: Carmen Olmeda Clemares, Ingeniera Caminos, C.Y.P.

Ingeniero Director del Contrato: Alfredo López de la Fuente

Examinado la ingeniera jefe de la demarcación: Gloria Ramos Palop

Escalas: 1/1.000 (En original UNE A1) 0 10 20 30m

Título de Proyecto: ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PUBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO:ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA

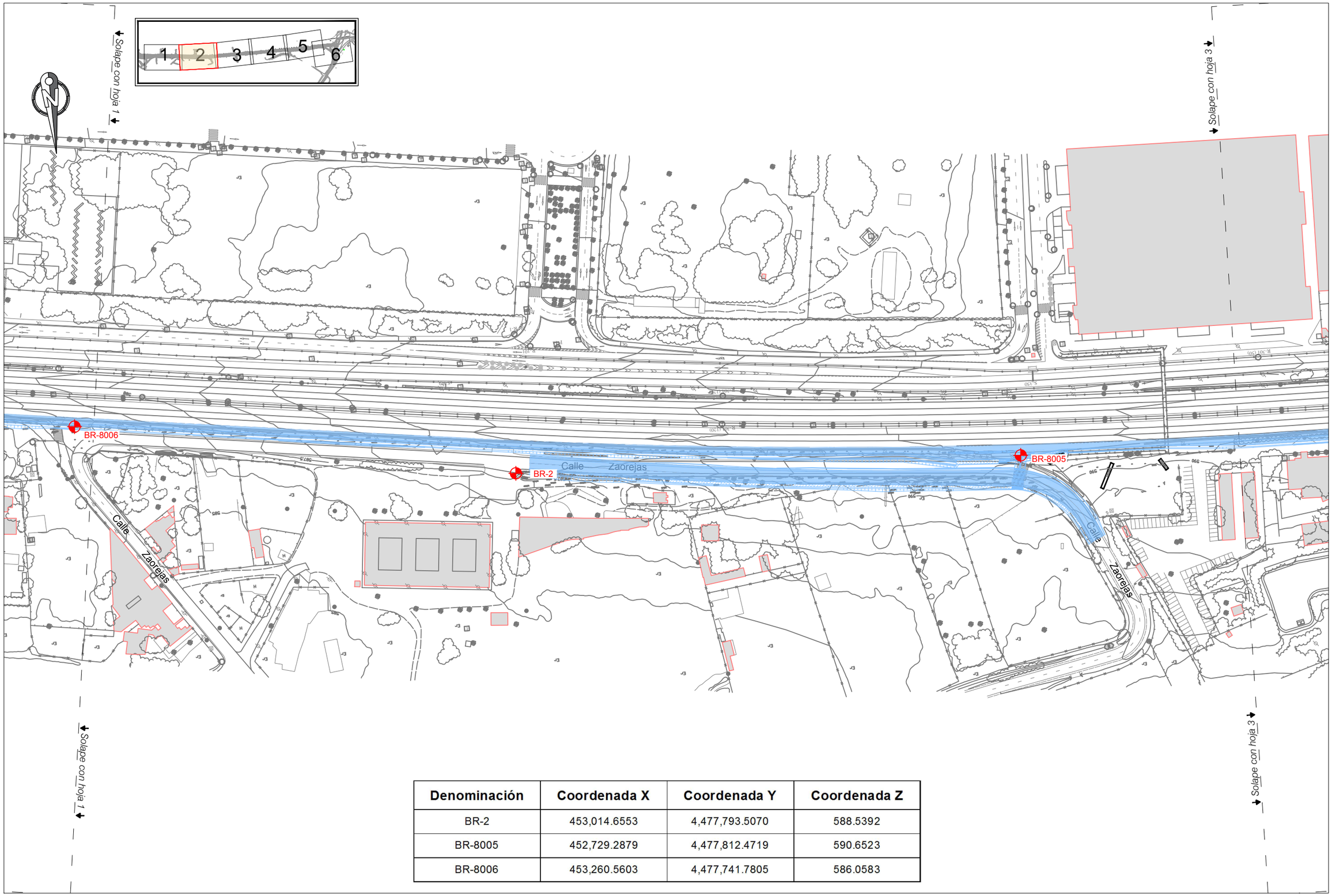
Clave: 19-M-14430

Nº Plano: AP12.2

Designación: PLANTA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y BASES DE REPLANTEO ACTUACIÓN 2

Fecha: Mayo 2021

Hoja 1 de 6



Denominación	Coordenada X	Coordenada Y	Coordenada Z
BR-2	453,014.6553	4,477,793.5070	588.5392
BR-8005	452,729.2879	4,477,812.4719	590.6523
BR-8006	453,260.5603	4,477,741.7805	586.0583

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID

Consultora: INCOSA INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD S.A.U.

Autor del Proyecto: Carmen Olmeda Clemares, Ingeniera Caminos, C Y P.

Ingeniero Director del Contrato: Alfredo López de la Fuente

Examinado la ingeniera jefe de la demarcación: Gloria Ramos Palop

Escalas: 1/1.000 (En original UNE A1) — 0 10 20 30m

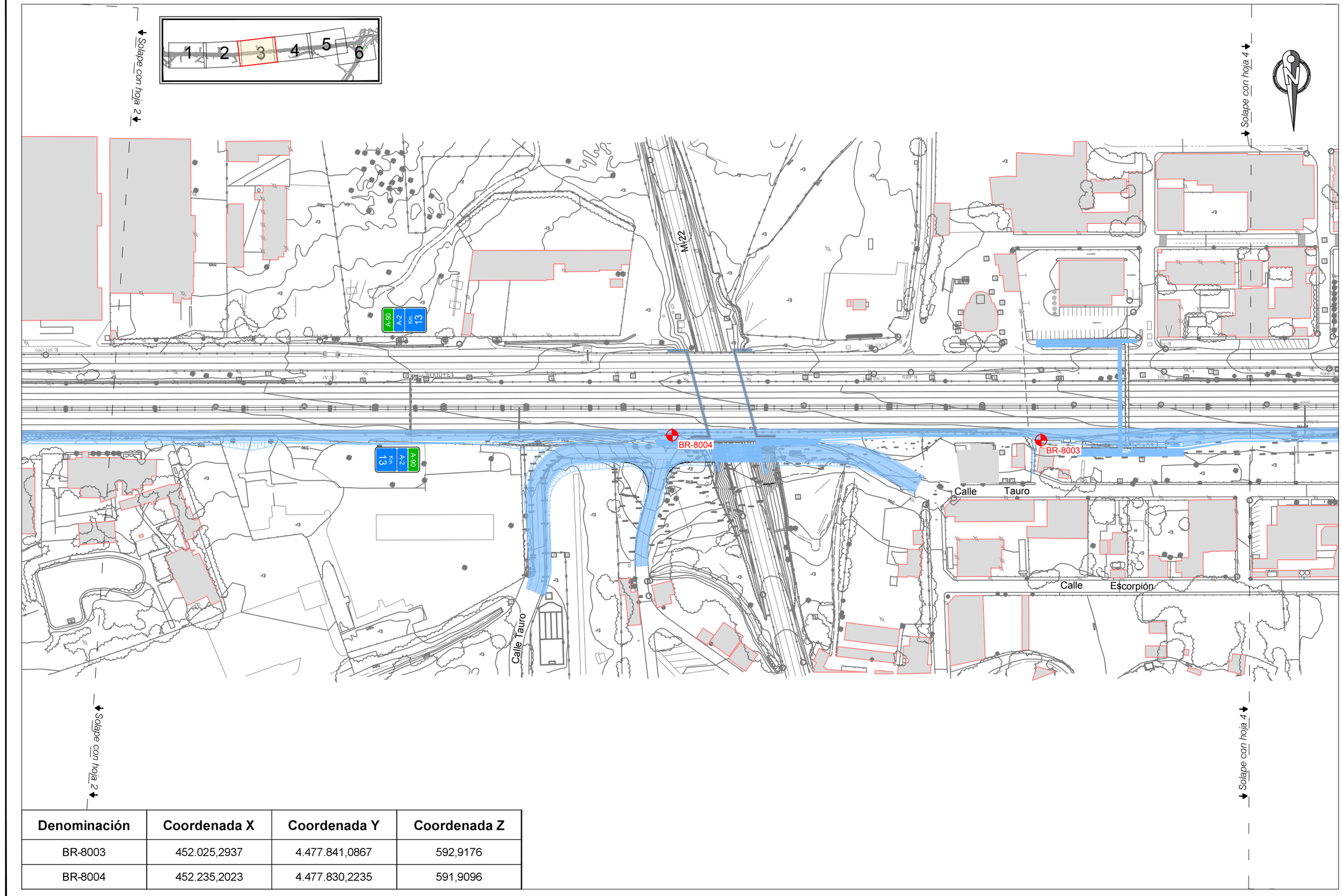
Título de Proyecto: ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO:ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA

Clave: 19-M-14430

Nº Plano: AP12.2

Designación: PLANTA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y BASES DE REPLANTEO ACTUACIÓN 2

Fecha: Mayo 2021



Denominación	Coordenada X	Coordenada Y	Coordenada Z
BR-8003	452.025,2937	4.477.841,0867	592,9176
BR-8004	452.235,2023	4.477.830,2235	591,9096

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID

Consultora: INCOSA INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD S.A.U.

Autor del Proyecto: Carmen Olmeda Clemares, Ingeniera Caminos, C y P.

Ingeniero Director del Contrato: Alfredo López de la Fuente

Examinado la ingeniera jefe de la demarcación: Gloria Ramos Palop

Escalas: 1/1.000 (En original UNE A1) 0 10 20 30m

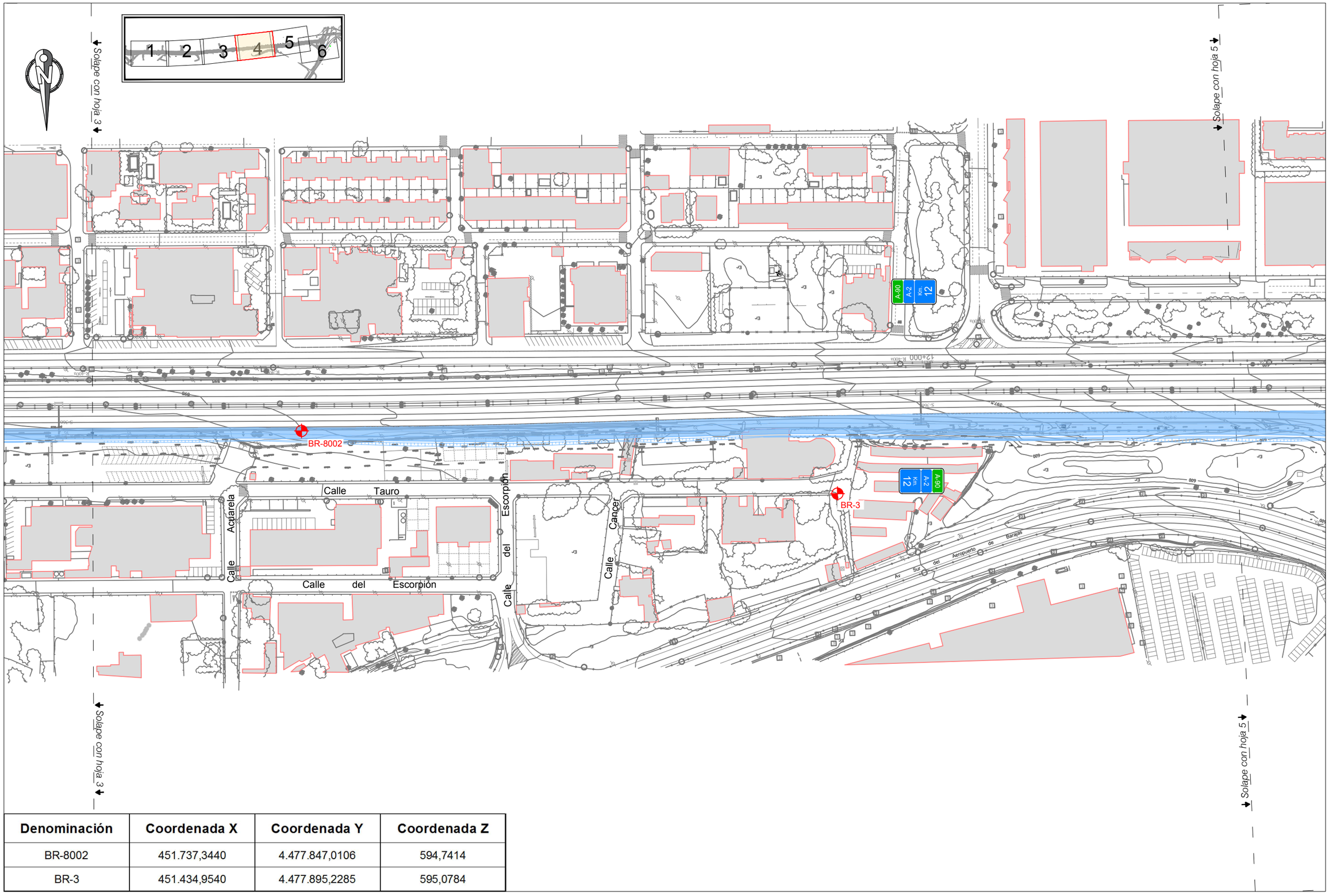
Título de Proyecto: ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO:ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA

Clave: 19-M-14430

Nº Plano: AP12.2

Designación: PLANTA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y BASES DE REPLANTEO ACTUACIÓN 2

Fecha: Mayo 2021



Denominación	Coordenada X	Coordenada Y	Coordenada Z
BR-8002	451.737,3440	4.477.847,0106	594,7414
BR-3	451.434,9540	4.477.895,2285	595,0784

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID

Consultora: INCOSA INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD S.A.U.

Autor del Proyecto: Carmen Olmeda Clemares, Ingeniera Caminos, C y P.

Ingeniero Director del Contrato: Alfredo López de la Fuente

Examinado la ingeniera jefe de la demarcación: Gloria Ramos Palop

Escalas: 1/1.000 — En original UNE A1 — 0 10 20 30m

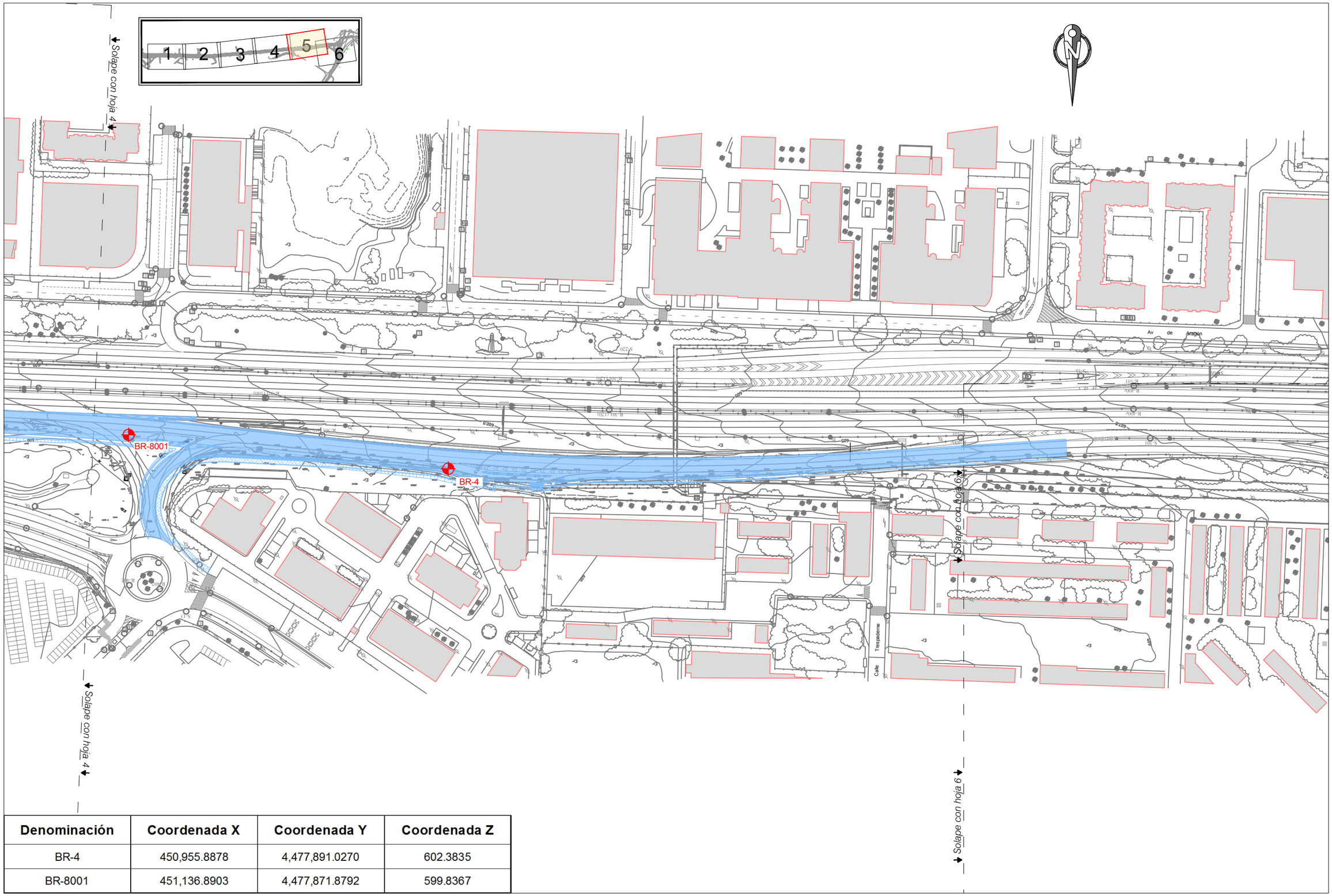
Título de Proyecto: ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO:ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA

Clave: 19-M-14430

Nº Plano: AP12.2

Designación: PLANTA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y BASES DE REPLANTEO ACTUACIÓN 2

Fecha: Mayo 2021



Denominación	Coordenada X	Coordenada Y	Coordenada Z
BR-4	450,955.8878	4,477,891.0270	602.3835
BR-8001	451,136.8903	4,477,871.8792	599.8367

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID

Consultora: incosa INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD S.A.U.

Autor del Proyecto: Carmen Olmeda Clemares, Ingeniera Caminos, C y P.

Ingeniero Director del Contrato: Alfredo López de la Fuente

Examinado la ingeniera jefe de la demarcación: Gloria Ramos Palop

Escalas: 1/1.000 (En original UNE A1) 0 10 20 30m

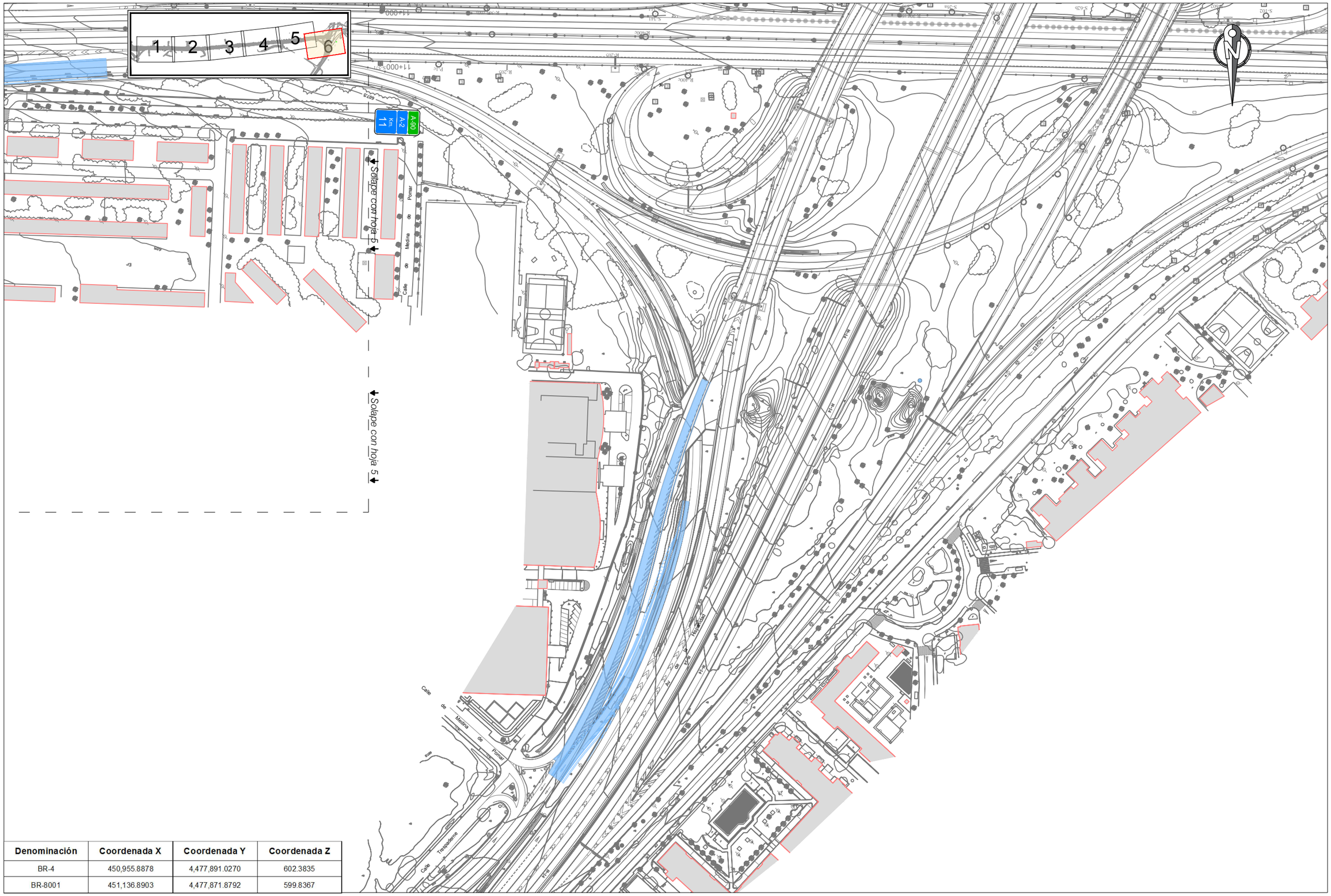
Título de Proyecto: ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO:ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA

Clave: 19-M-14430

Nº Plano: AP12.2

Designación: PLANTA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y BASES DE REPLANTEO ACTUACIÓN 2

Fecha: Mayo 2021



Denominación	Coordenada X	Coordenada Y	Coordenada Z
BR-4	450,955.8878	4,477,891.0270	602.3835
BR-8001	451,136.8903	4,477,871.8792	599.8367

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID

Consultora: incosa INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD S.A.U.

Autor del Proyecto: Carmen Olmeda Clemares, Ingeniera Caminos, C Y P.

Ingeniero Director del Contrato: Alfredo López de la Fuente

Examinado la ingeniera jefe de la demarcación: Gloria Ramos Palop

Escalas: 1/1.000 (En original UNE A1) 0 10 20 30m

Título de Proyecto: ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO:ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA

Clave: 19-M-14430

Nº Plano: AP12.2

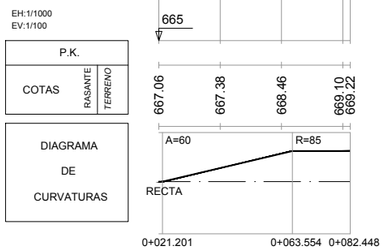
Designación: PLANTA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y BASES DE REPLANTEO ACTUACIÓN 2

Fecha: Mayo 2021

Hoja 6 de 6

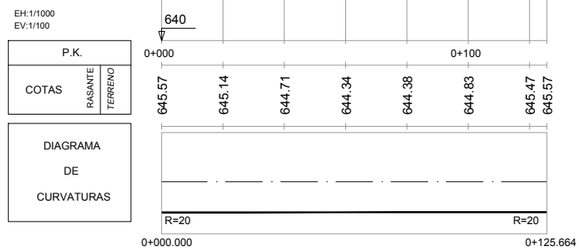
APÉNDICE Nº 13. PERFILES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES. TAQUIMÉTRICO

APENDICE 13.2 PLANOS ACTUACION 1



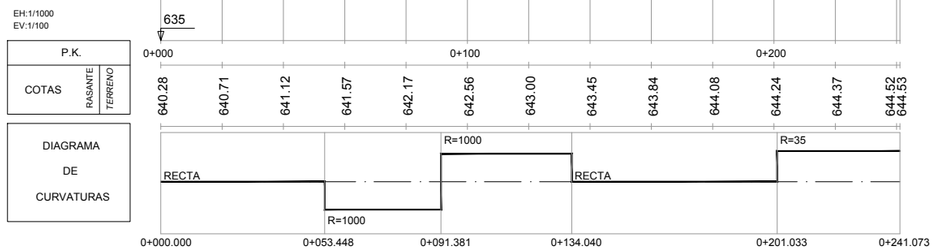
C/Peonías (salida)

C/Peonías (salida)



Glorieta Av. Logroño

Glorieta Av. Logroño



Vía de Servicio Av. Logroño (Sent.Madrid)

Vía de Servicio Av. Logroño (Sent.Madrid)

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID

Consultora: incosa INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD S.A.U.

Autor del Proyecto: Carmen Olmeda Clemares, Ingeniera Caminos, C Y P.

Ingeniero Director del Contrato: Alfredo López de la Fuente

Examinado la ingeniera jefe de la demarcación: Gloria Ramos Palop

Escalas: Indicadas
En original UNE A1
0 10 20 30m

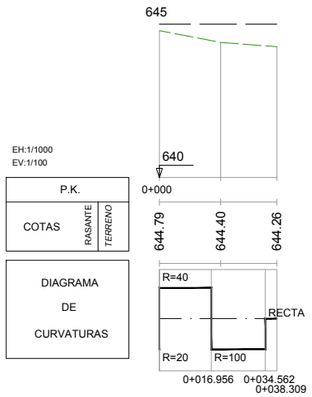
Título de Proyecto: ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO:ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA

Clave: 19-M-14430

Nº Plano: AP 13.1.1

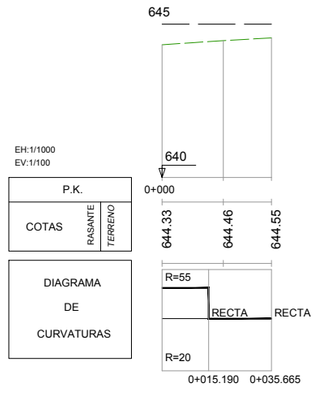
Designación: APÉNDICE 13 PERFILES LONGITUDINALES. TAQUIMÉTRICO ACTUACIÓN 1

Fecha: Mayo 2021



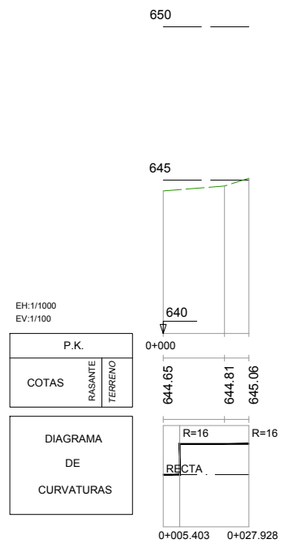
Vía de Servicio Av. Logroño (Sent.Zaragoza)

Vía de Servicio Av. Logroño (Sent.Zaragoza)



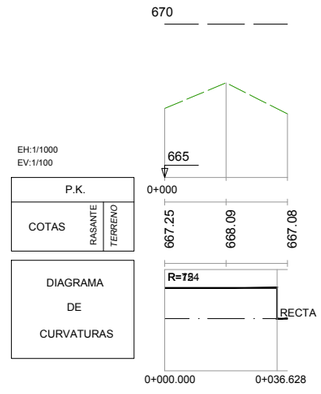
Carril Dcho C/ Isis

Carril Dcho C/ Isis



Carril Izdo C/ Isis

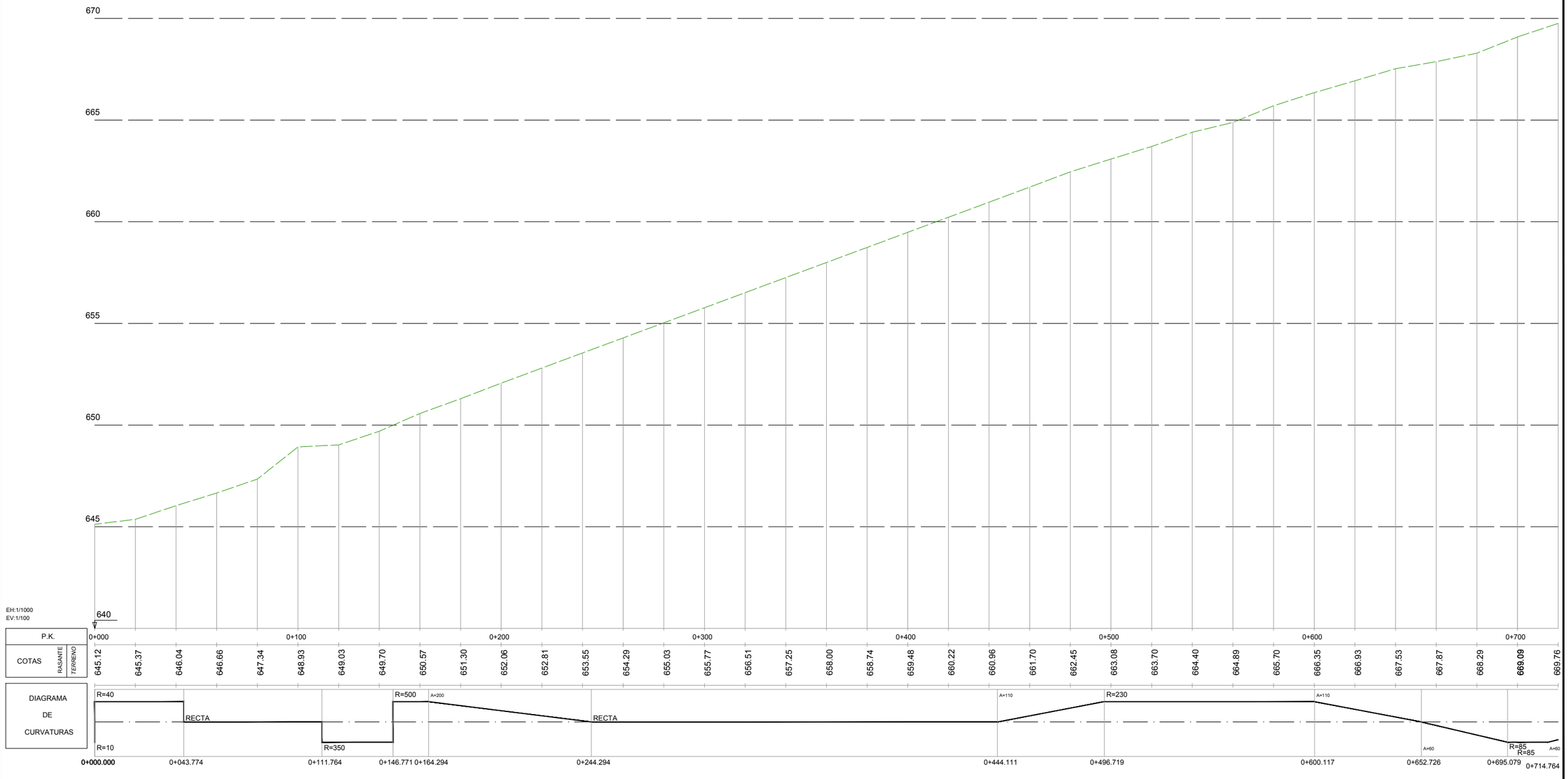
Carril Izdo C/ Isis



C/Peonías (entrada)

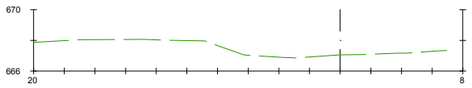
C/Peonías (entrada)

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID	Consultora: incosa	Autor del Proyecto: Carmen Olmeda Clemares, Ingeniera Caminos, C.Y.P.	Ingeniero Director del Contrato: Alfredo López de la Fuente	Examinado la ingeniera jefe de la demarcación: Gloria Ramos Palop	Escalas: Indicadas En original UNE A1 0 10 20 30m	Título de Proyecto: ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO:ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	Clave: 19-M-14430	Nº Plano: AP 13.1.1	Designación: APÉNDICE 13 PERFILES LONGITUDINALES. TAQUIMÉTRICO ACTUACIÓN 1	Fecha: Mayo 2021 Hoja 2 de 3

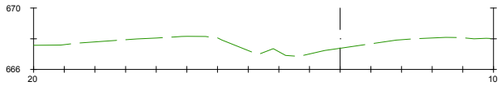


Vial C/Peonías (sent. Mad.)

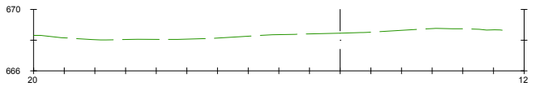
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID	Consultora: incosa INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD S.A.U.	Autor del Proyecto: Carmen Olmeda Clemares, Ingeniera Caminos, C Y P.	Ingeniero Director del Contrato: Alfredo López de la Fuente	Examinado la ingeniera jefe de la demarcación: Gloria Ramos Palop	Escalas: Indicadas; En original UNE A1; 0 10 20 30m	Título de Proyecto: ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO:ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	Clave: 19-M-14430	Nº Plano: AP 13.1.1	Designación: APÉNDICE 13 PERFILES LONGITUDINALES. TAQUIMÉTRICO ACTUACIÓN 1	Fecha: Mayo 2021 Hoja 3 de 3



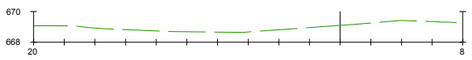
Pk=0+020.000



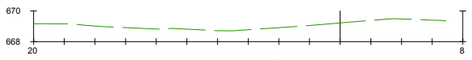
Pk=0+040.000



Pk=0+060.000

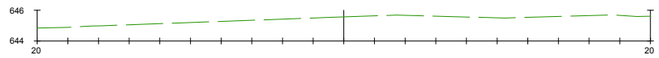


Pk=0+080.000

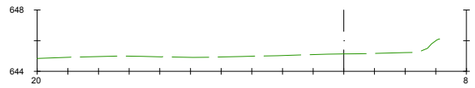


Pk=0+082.448

C/Peonías (salida)



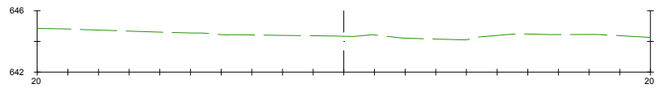
Pk=0+000.000



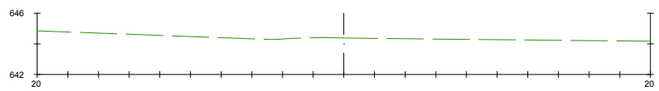
Pk=0+020.000



Pk=0+040.000



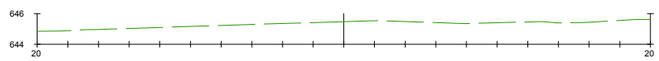
Pk=0+060.000



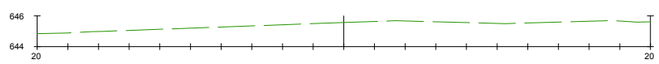
Pk=0+080.000



Pk=0+100.000



Pk=0+120.000

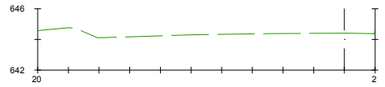


Pk=0+125.664

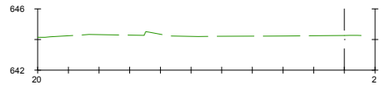
Glorieta Av. Logroño



Pk=0+000.000

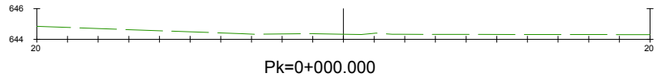


Pk=0+020.000



Pk=0+038.309

Vía de Servicio Av. Logroño (Sent.Zaragoza)



Pk=0+000.000



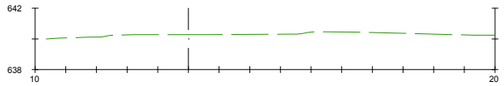
Pk=0+020.000



Pk=0+035.665

Carril Dcho C/ Isis

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID	Consultora: INCOSA INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD S.A.U.	Autor del Proyecto: Carmen Olmeda Clemares, Ingeniera Caminos, C.Y.P.	Ingeniero Director del Contrato: Alfredo López de la Fuente	Examinado la ingeniera jefe de la demarcación: Gloria Ramos Palop	Escalas: 1:200 (En original UNE A1) 0 2 4 6m	Título de Proyecto: ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO:ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	Clave: 19-M-14430	Nº Plano: AP 13.1.2	Designación: APÉNDICE 13 PERFILES TRANSVERSALES TAQUIMÉTRICO ACTUACIÓN 1	Fecha: Mayo 2021 Hoja 1 de 5



Pk=0+000.000



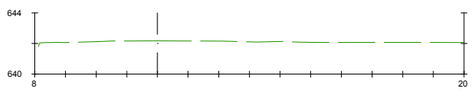
Pk=0+020.000



Pk=0+040.000



Pk=0+060.000



Pk=0+080.000



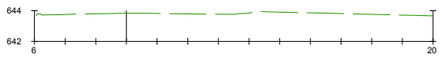
Pk=0+100.000



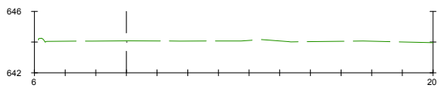
Pk=0+120.000



Pk=0+140.000

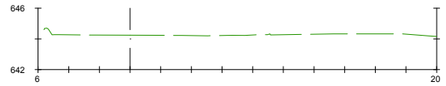


Pk=0+160.000

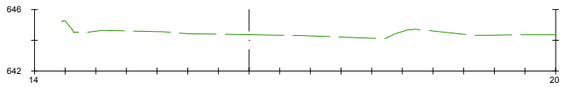


Pk=0+180.000

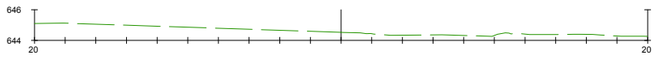
Vía de Servicio Av. Logroño (Sent.Madrid)



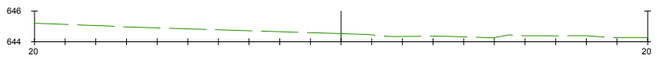
Pk=0+200.000



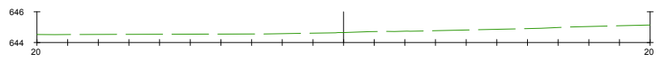
Pk=0+220.000



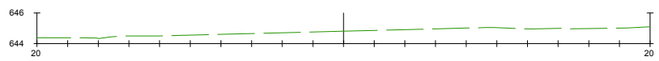
Pk=0+240.000



Pk=0+241.073



Pk=0+000.000



Pk=0+020.000



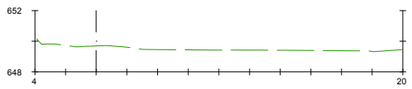
Pk=0+027.928

Carril Izdo C/ Isis

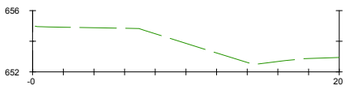
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID	Consultora: incosa INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD S.A.U.	Autor del Proyecto: Carmen Olmeda Clemares, Ingeniera Caminos, C Y P.	Ingeniero Director del Contrato: Alfredo López de la Fuente	Examinado la ingeniera jefe de la demarcación: Gloria Ramos Palop	Escalas: 1:200 (En original UNE A1) 0 2 4 6m	Título de Proyecto: ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO:ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	Clave: 19-M-14430	Nº Plano: AP 13.1.2	Designación: APÉNDICE 13 PERFILES TRANSVERSALES TAQUIMÉTRICO ACTUACIÓN 1	Fecha: Mayo 2021 Hoja 2 de 5



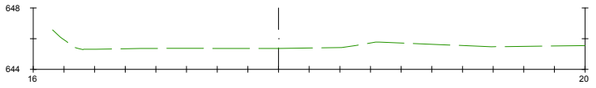
Pk=0+000.000



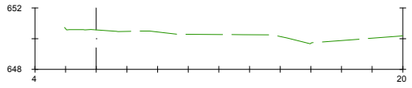
Pk=0+140.000



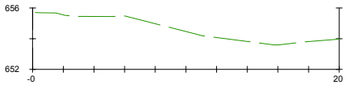
Pk=0+280.000



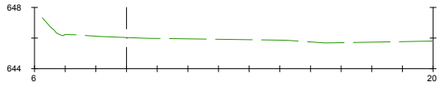
Pk=0+020.000



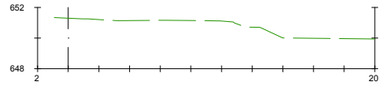
Pk=0+160.000



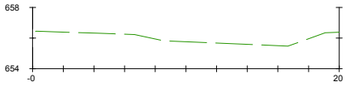
Pk=0+300.000



Pk=0+040.000



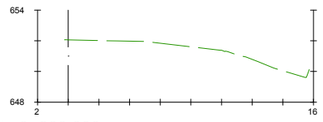
Pk=0+180.000



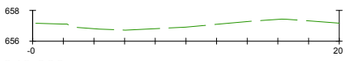
Pk=0+320.000



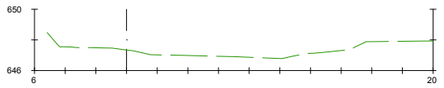
Pk=0+060.000



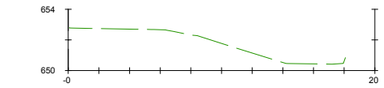
Pk=0+200.000



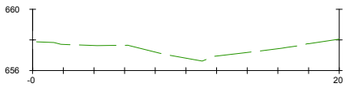
Pk=0+340.000



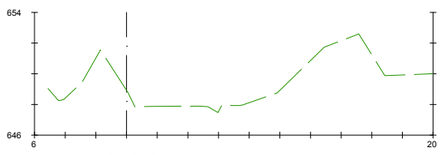
Pk=0+080.000



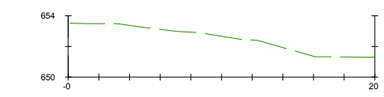
Pk=0+220.000



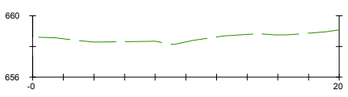
Pk=0+360.000



Pk=0+100.000



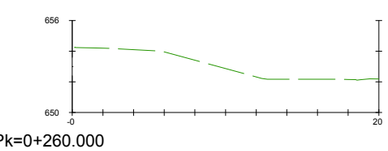
Pk=0+240.000



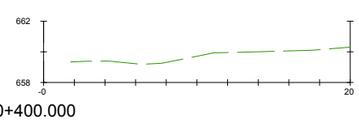
Pk=0+380.000



Pk=0+120.000



Pk=0+260.000



Pk=0+400.000

Vial C/Peonías (sent. Mad.)

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID

Consultora: incosa INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD S.A.U.

Autor del Proyecto: Carmen Olmeda Clemares, Ingeniera Caminos, C Y P.

Ingeniero Director del Contrato: Alfredo López de la Fuente

Examinado la ingeniera jefe de la demarcación: Gloria Ramos Palop

Escalas: 1:200 (En original UNE A1) 0 2 4 6m

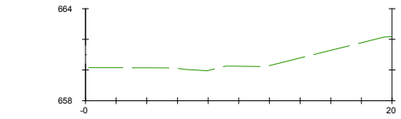
Título de Proyecto: ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO:ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA

Clave: 19-M-14430

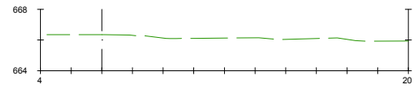
Nº Plano: AP 13.1.2

Designación: APÉNDICE 13 PERFILES TRANSVERSALES TAQUIMÉTRICO ACTUACIÓN 1

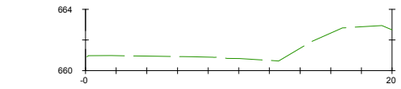
Fecha: Mayo 2021



Pk=0+420.000



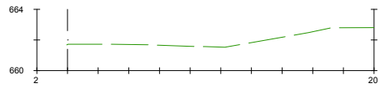
Pk=0+600.000



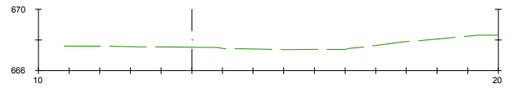
Pk=0+440.000



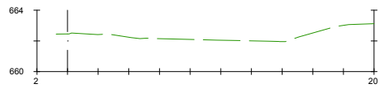
Pk=0+620.000



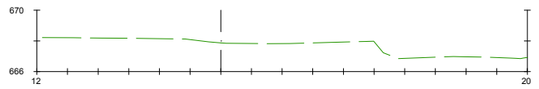
Pk=0+460.000



Pk=0+640.000



Pk=0+480.000



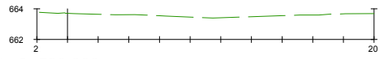
Pk=0+660.000



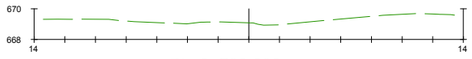
Pk=0+500.000



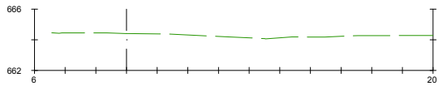
Pk=0+680.000



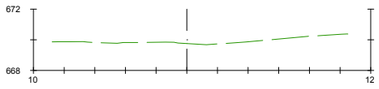
Pk=0+520.000



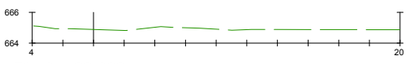
Pk=0+700.000



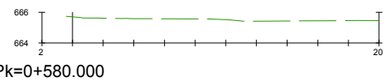
Pk=0+540.000



Pk=0+720.000



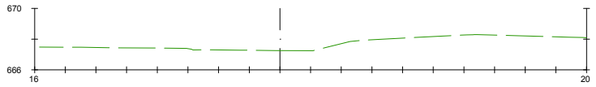
Pk=0+560.000



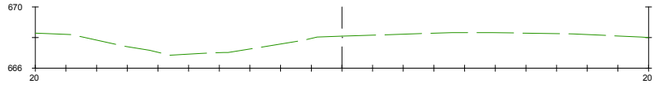
Pk=0+580.000

Vial C/Peonías (sent. Mad.)

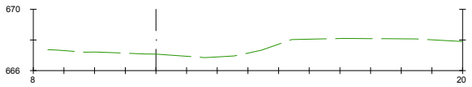
GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID	Consultora: incosa INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD S.A.U.	Autor del Proyecto: Carmen Olmeda Clemares, Ingeniera Caminos, C Y P.	Ingeniero Director del Contrato: Alfredo López de la Fuente	Examinado la ingeniera jefe de la demarcación: Gloria Ramos Palop	Escalas: 1:200 En original UNE A1 (0 2 4 6m)	Título de Proyecto: ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO:ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	Clave: 19-M-14430	Nº Plano: AP 13.1.2	Designación: APÉNDICE 13 PERFILES TRANSVERSALES TAQUIMÉTRICO ACTUACIÓN 1	Fecha: Mayo 2021 Hoja 4 de 5



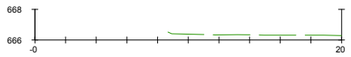
Pk=0+000.000



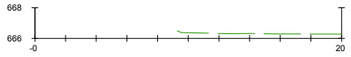
Pk=0+020.000



Pk=0+040.000



Pk=0+060.000

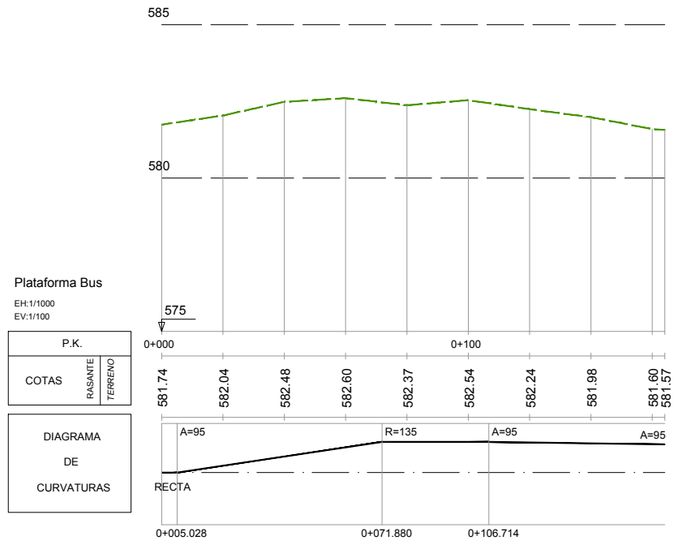


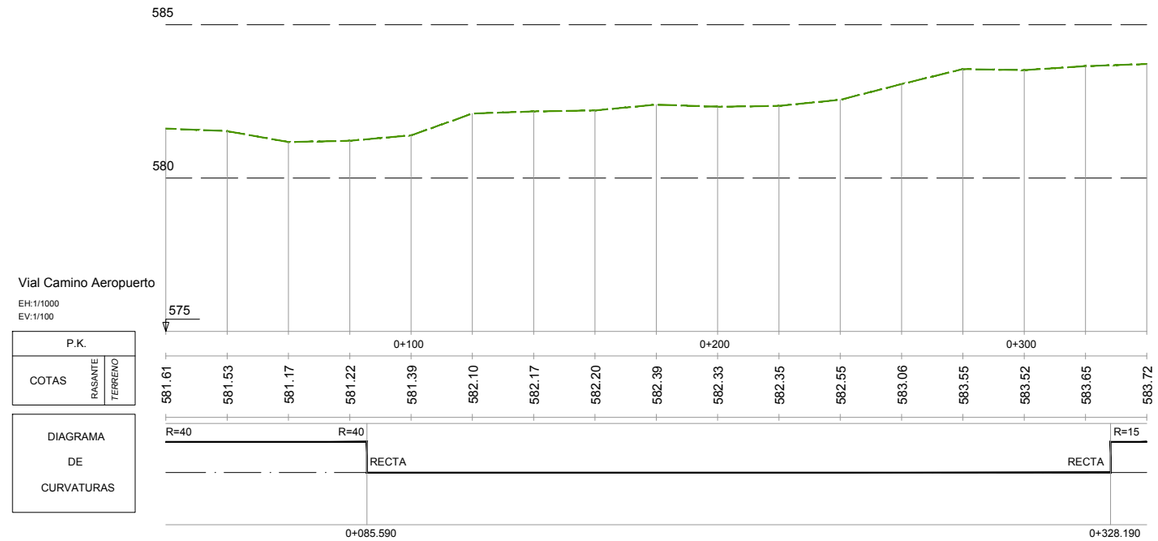
Pk=0+060.593

C/Peonías (entrada)

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID	Consultora: incosa INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD S.A.U.	Autor del Proyecto: Carmen Olmeda Clemares, Ingeniera Caminos, C Y P.	Ingeniero Director del Contrato: Alfredo López de la Fuente	Examinado la ingeniera jefe de la demarcación: Gloria Ramos Palop	Escalas: 1:200 En original UNE A1	0 2 4 6m	Título de Proyecto: ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO:ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	Clave: 19-M-14430	Nº Plano: AP 13.1.2	Designación: APÉNDICE 13 PERFILES TRANSVERSALES TAQUIMÉTRICO ACTUACIÓN 1	Fecha: Mayo 2021 Hoja 5 de 5

APENDICE 13.2 PLANOS ACTUACION 2

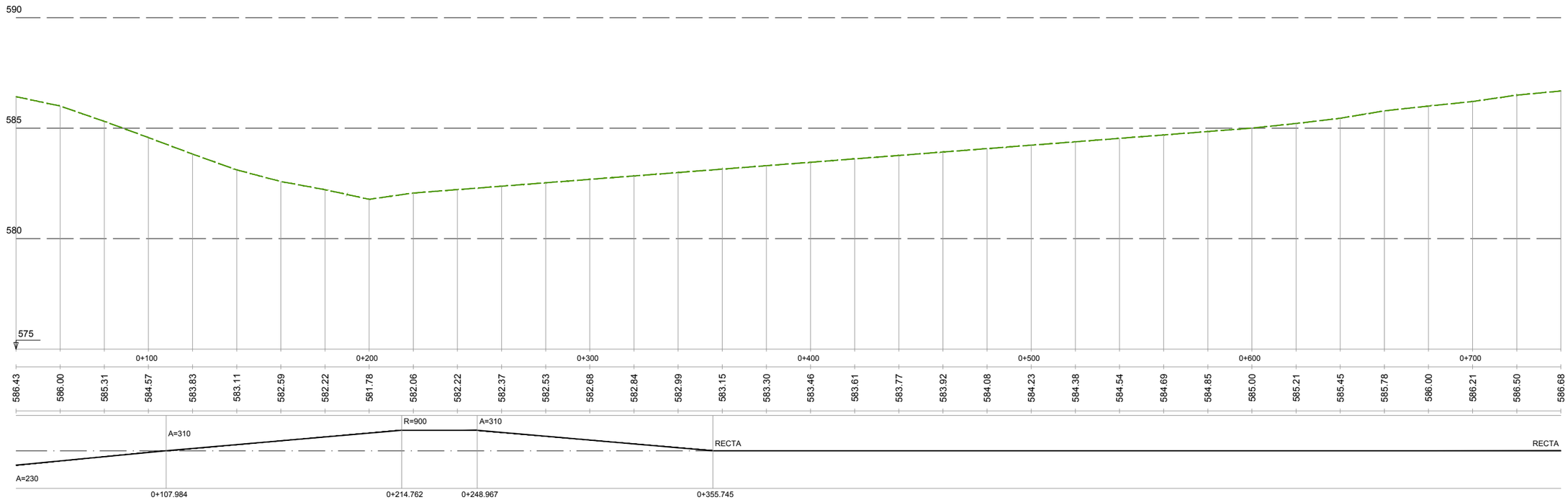




Plataforma Bus

Vial Camino Aeropuerto

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID	Consultora: incosa INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD S.A.U.	Autor del Proyecto: Carmen Olmeda Clemares, Ingeniera Caminos, C.Y.P.	Ingeniero Director del Contrato: Alfredo López de la Fuente	Examinado la ingeniera jefe de la demarcación: Gloria Ramos Palop	Escalas: Indicadas; En original UNE A1; 0 10 20 30m	Título de Proyecto: ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO:ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	Clave: 19-M-14430	Nº Plano: AP 13.2.1	Designación: APÉNDICE 13 PERFILES LONGITUDINALES TAQUIMÉTRICO ACTUACIÓN 2	Fecha: Mayo 2021 Hoja 1 de 8

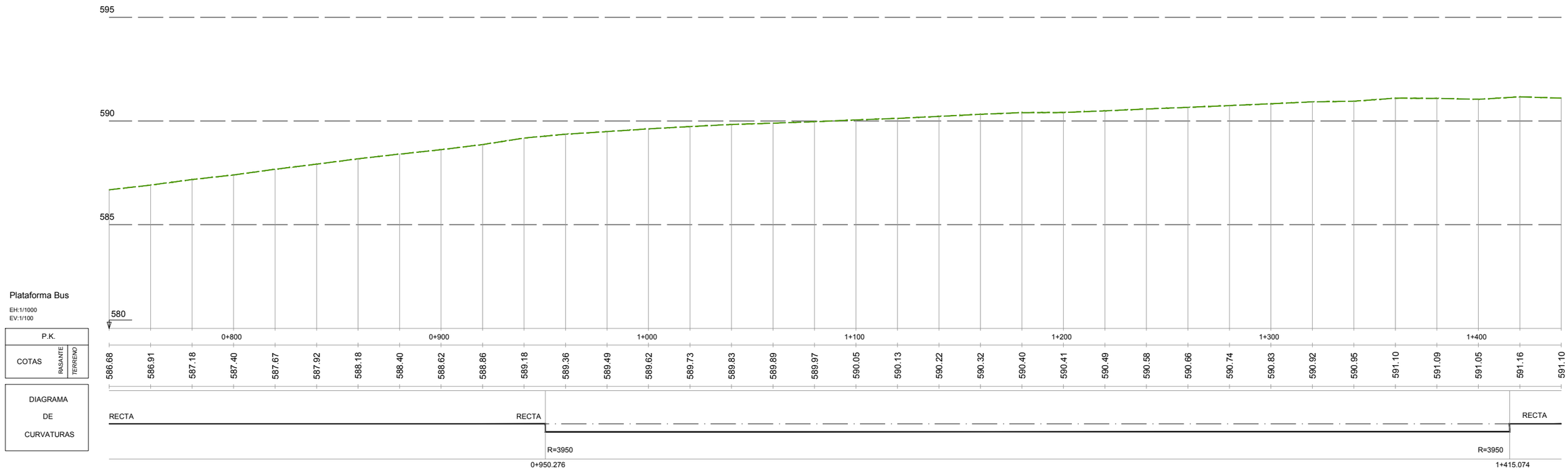


Plataforma Bus

EH:1/1000
EV:1/100

P.K.		0+100	0+200	0+300	0+400	0+500	0+600	0+700
COTAS	RASANTE	586.43	585.31	584.57	583.83	583.11	582.59	582.22
	TERRENO	586.00	585.31	584.57	583.83	583.11	582.59	582.22

| P.K. | | 0+781.78 | 0+820.00 | 0+840.00 | 0+860.00 | 0+880.00 | 0+900.00 | 0+920.00 | 0+940.00 | 0+960.00 | 0+980.00 | 1+000.00 | 1+020.00 | 1+040.00 | 1+060.00 | 1+080.00 | 1+100.00 | 1+120.00 | 1+140.00 | 1+160.00 | 1+180.00 | 1+200.00 | 1+220.00 | 1+240.00 | 1+260.00 | 1+280.00 | 1+300.00 | 1+320.00 | 1+340.00 | 1+360.00 | 1+380.00 |



Plataforma Bus

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID

Consultora: incosa INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD S.A.U.

Autor del Proyecto: Carmen Olmeda Clemares, Ingeniera Caminos, C Y P.

Ingeniero Director del Contrato: Alfredo López de la Fuente

Examinado la ingeniera jefe de la demarcación: Gloria Ramos Palop

Escalas: Indicadas (En original UNE A1) 0 10 20 30m

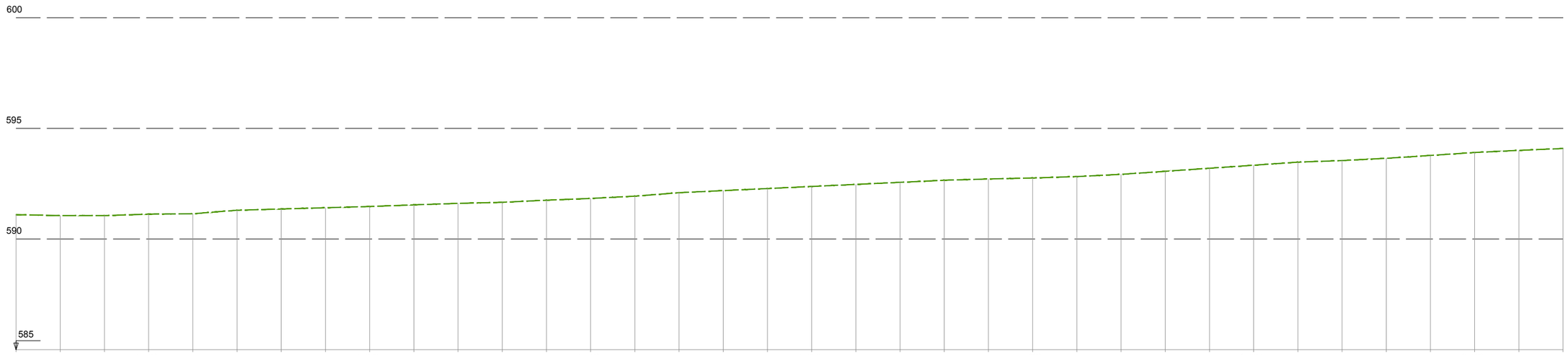
Título de Proyecto: ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO:ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA

Clave: 19-M-14430

Nº Plano: AP 13.2.1

Designación: APÉNDICE 13 PERFILES LONGITUDINALES TAQUIMÉTRICO ACTUACIÓN 2

Fecha: Mayo 2021



Plataforma Bus

EH:1/1000
EV:1/100

P.K.		1+500	1+600	1+700	1+800	1+900	2+000	2+100
COTAS	RASANTE	591.10	591.06	591.06	591.12	591.14	591.30	591.36
	TERRENO	591.41	591.47	591.54	591.61	591.66	591.75	591.83
	RASANTE	591.94	592.09	592.19	592.28	592.37	592.47	592.56
	TERRENO	592.65	592.71	592.76	592.82	592.92	593.06	593.20
	RASANTE	593.34	593.47	593.55	593.65	593.78	593.91	594.01
	TERRENO	594.09						

DIAGRAMA DE CURVATURAS

RECTA — RECTA

Plataforma Bus

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID

Consultora: incosa INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD S.A.U.

Autor del Proyecto: Carmen Olmeda Clemares, Ingeniera Caminos, C Y P.

Ingeniero Director del Contrato: Alfredo López de la Fuente

Examinado la ingeniera jefe de la demarcación: Gloria Ramos Palop

Escalas: Indicadas (En original UNE A1) — 0 10 20 30m

Título de Proyecto: ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO:ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA

Clave: 19-M-14430

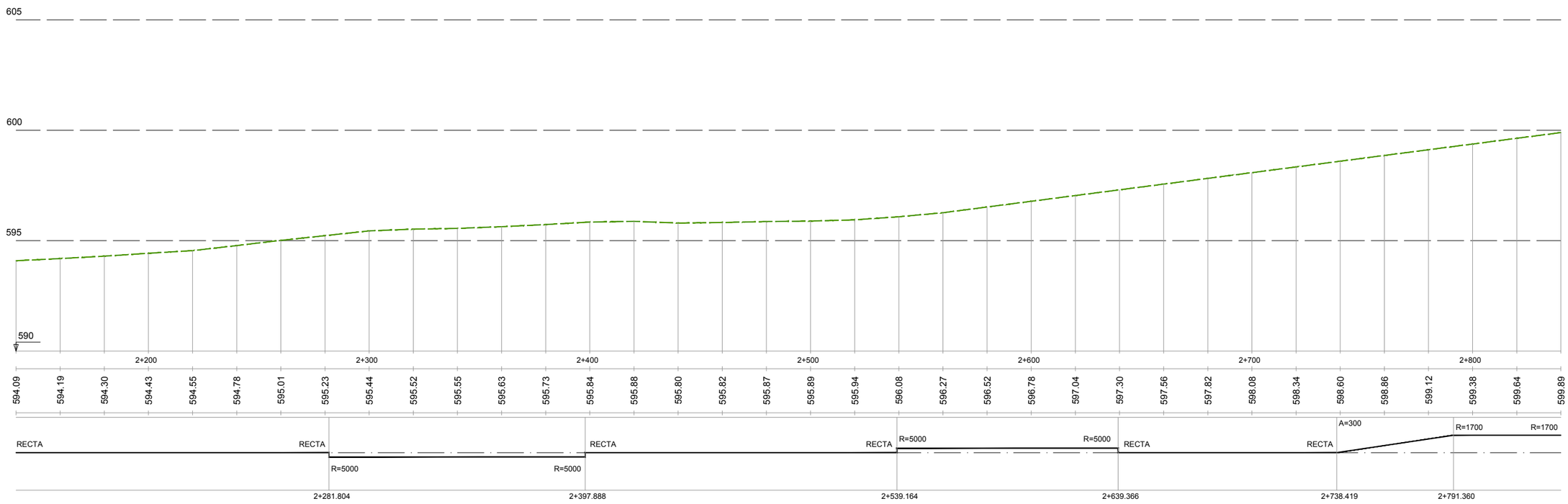
Nº Plano: AP 13.2.1

Designación: APÉNDICE 13 PERFILES LONGITUDINALES TAQUIMÉTRICO ACTUACIÓN 2

Fecha: Mayo 2021

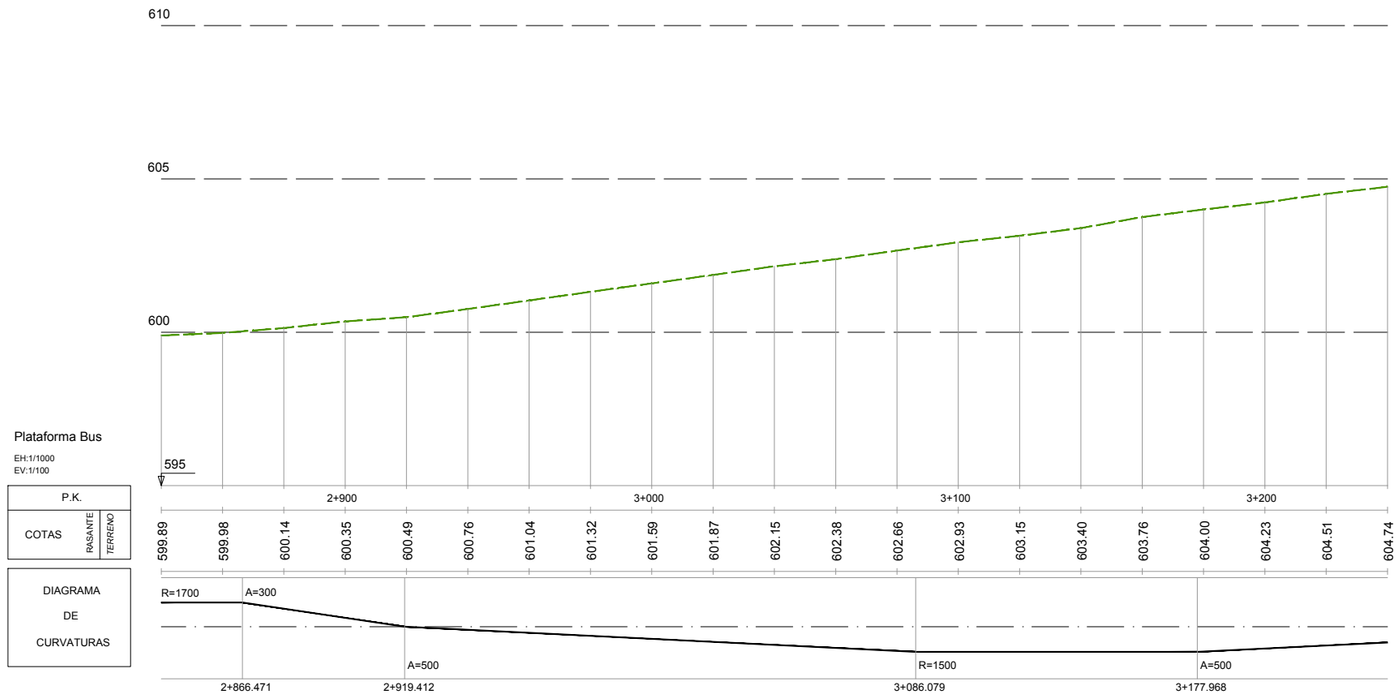
Plataforma Bus

EH:1/1000
EV:1/100



Plataforma Bus

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID	Consultora: incosa INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD S.A.U.	Autor del Proyecto: Carmen Olmeda Clemares, Ingeniera Caminos, C Y P.	Ingeniero Director del Contrato: Alfredo López de la Fuente	Examinado la ingeniera jefe de la demarcación: Gloria Ramos Palop	Escalas: Indicadas; En original UNE A1; 0 10 20 30m	Título de Proyecto: ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO:ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	Clave: 19-M-14430	Nº Plano: AP 13.2.1	Designación: APÉNDICE 13 PERFILES LONGITUDINALES TAQUIMÉTRICO ACTUACIÓN 2	Fecha: Mayo 2021 Hoja 5 de 8



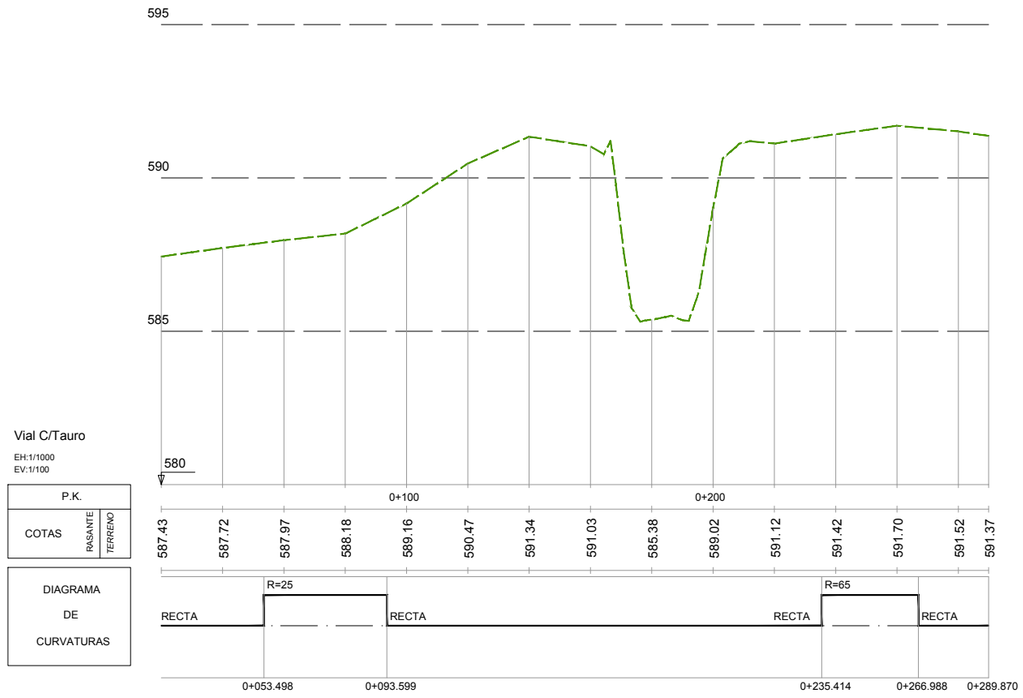
Plataforma Bus

EH:1/1000
EV:1/100

P.K.		
COTAS	RASANTE	TERRENO
DIAGRAMA DE CURVATURAS		

Plataforma Bus

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID	Consultora: incosa INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD S.A.U.	Autor del Proyecto: Carmen Olmeda Clemares, Ingeniera Caminos, C Y P.	Ingeniero Director del Contrato: Alfredo López de la Fuente	Examinado la ingeniera jefe de la demarcación: Gloria Ramos Palop	Escalas: Indicadas; En original UNE A1; 0 10 20 30m	Título de Proyecto: ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO:ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	Clave: 19-M-14430	Nº Plano: AP 13.2.1	Designación: APÉNDICE 13 PERFILES LONGITUDINALES TAQUIMÉTRICO ACTUACIÓN 2	Fecha: Mayo 2021 Hoja 6 de 8



Vial C/Tauro

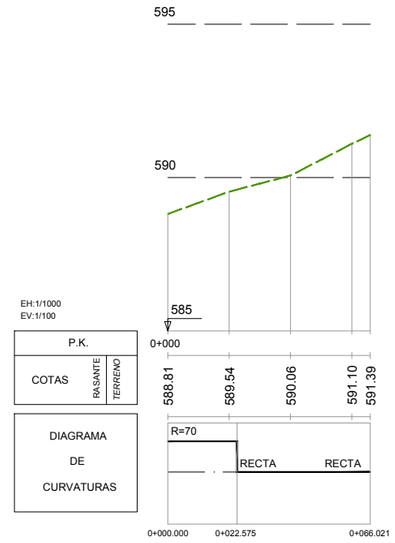
EH:1/1000
EV:1/100

P.K.

COTAS (RASANTE / TERRENO)

DIAGRAMA DE CURVATURAS

Vial C/Tauro



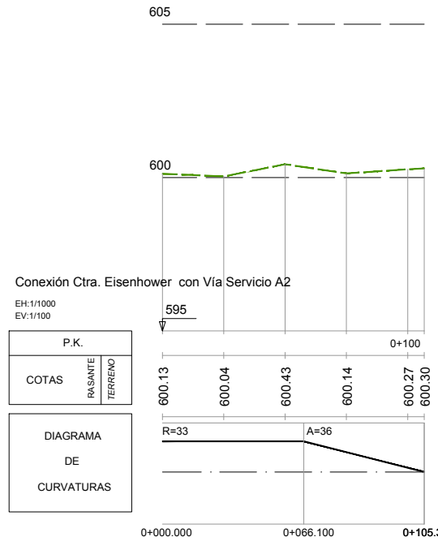
EH:1/1000
EV:1/100

P.K.

COTAS (RASANTE / TERRENO)

DIAGRAMA DE CURVATURAS

Vial de conexión con C/Tauro



Conexión Ctra. Eisenhower con Vía Servicio A2

EH:1/1000
EV:1/100

P.K.

COTAS (RASANTE / TERRENO)

DIAGRAMA DE CURVATURAS

Conexión Ctra. Eisenhower con Vía Servicio A2

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID

Consultora: incosa INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD S.A.U.

Autor del Proyecto: Carmen Olmeda Clemares, Ingeniera Caminos, C Y P.

Ingeniero Director del Contrato: Alfredo López de la Fuente

Examinado la ingeniera jefe de la demarcación: Gloria Ramos Palop

Escalas: Indicadas (En original UNE A1) — 0 10 20 30m

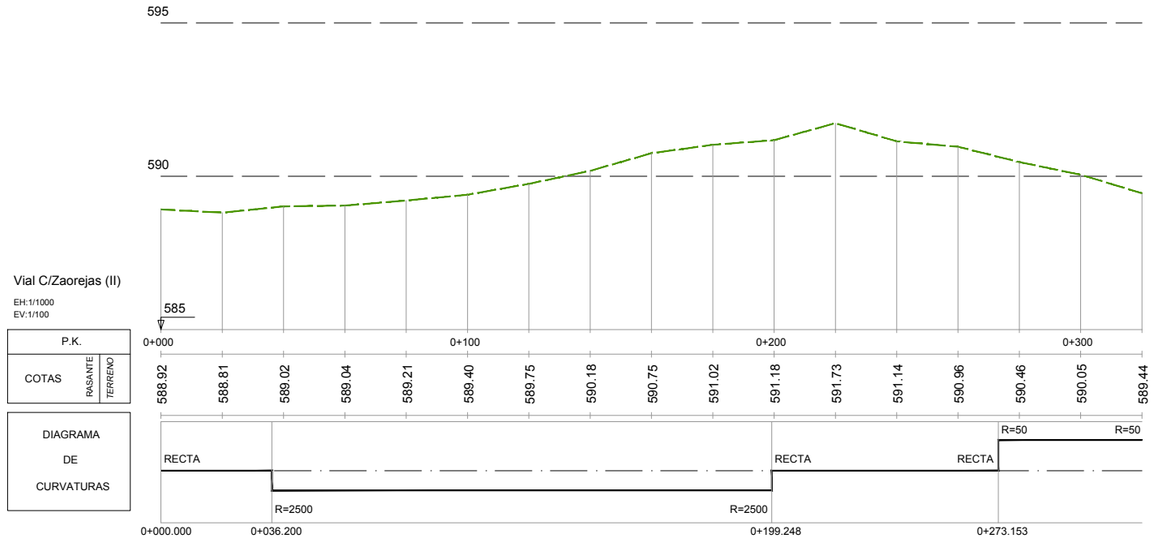
Título de Proyecto: ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO:ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA

Clave: 19-M-14430

Nº Plano: AP 13.2.1

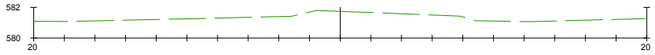
Designación: APÉNDICE 13 PERFILES LONGITUDINALES TAQUIMÉTRICO ACTUACIÓN 2

Fecha: Mayo 2021

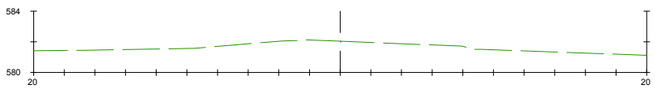


Vial C/Zaorejas (II)

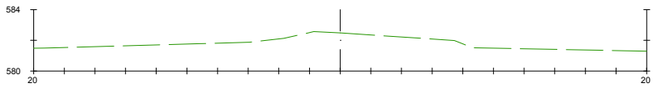
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID	Consultora: incosa INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD S.A.U.	Autor del Proyecto: Carmen Olmeda Clemares, Ingeniera Caminos, C Y P.	Ingeniero Director del Contrato: Alfredo López de la Fuente	Examinado la ingeniera jefe de la demarcación: Gloria Ramos Palop	Escalas: Indicadas; En original UNE A1; 0 10 20 30m	Título de Proyecto: ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO:ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	Clave: 19-M-14430	Nº Plano: AP 13.2.1	Designación: APÉNDICE 13 PERFILES LONGITUDINALES TAQUIMÉTRICO ACTUACIÓN 2	Fecha: Mayo 2021 Hoja 8 de 8



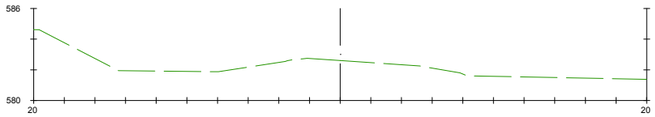
Pk=0+000.000



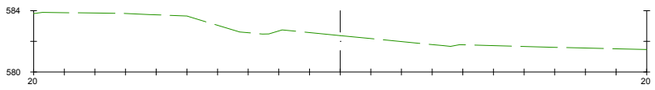
Pk=0+020.000



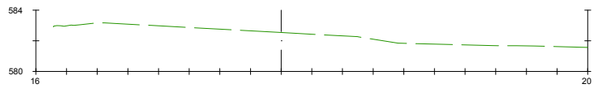
Pk=0+040.000



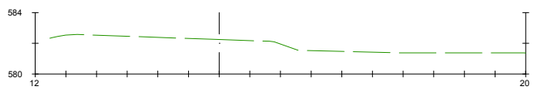
Pk=0+060.000



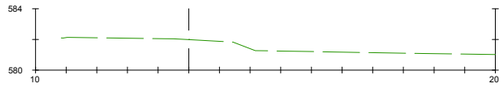
Pk=0+080.000



Pk=0+100.000



Pk=0+120.000



Pk=0+140.000



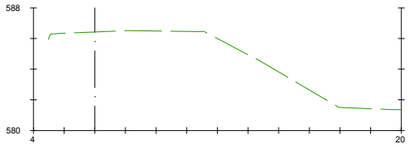
Pk=0+160.000



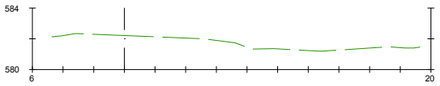
Pk=0+164.111

Plataforma Bus

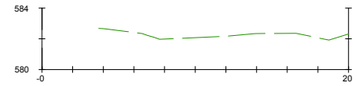
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID	Consultora: incosa INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD S.A.U.	Autor del Proyecto: Carmen Olmeda Clemares, Ingeniera Caminos, C Y P.	Ingeniero Director del Contrato: Alfredo López de la Fuente	Examinado la ingeniera jefe de la demarcación: Gloria Ramos Palop	Escalas: 1:200 En original UNE A1	Título de Proyecto: ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO:ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	Clave: 19-M-14430	Nº Plano: AP 13.2.2	Designación: APÉNDICE 13 PERFILES TRANSVERSALES TAQUIMÉTRICO ACTUACIÓN 2	Fecha: Mayo 2021 Hoja 1 de 13



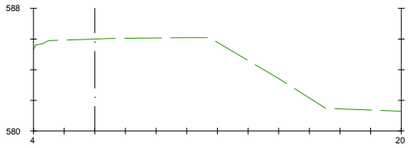
Pk=0+040.000



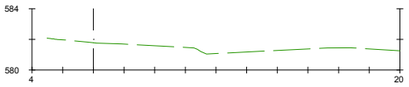
Pk=0+180.000



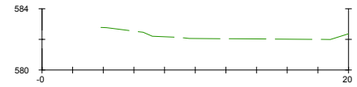
Pk=0+320.000



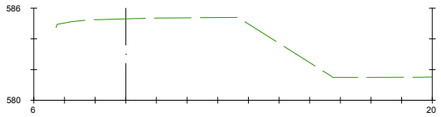
Pk=0+060.000



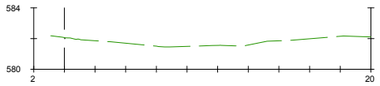
Pk=0+200.000



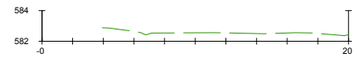
Pk=0+340.000



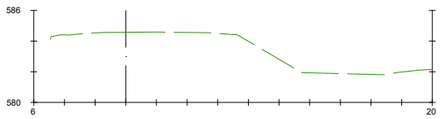
Pk=0+080.000



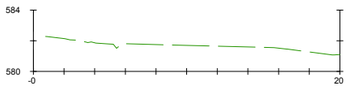
Pk=0+220.000



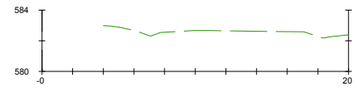
Pk=0+360.000



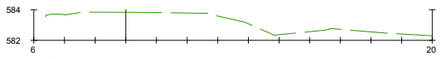
Pk=0+100.000



Pk=0+240.000



Pk=0+380.000



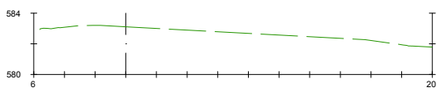
Pk=0+120.000



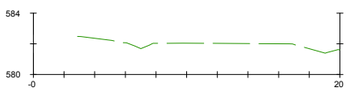
Pk=0+260.000



Pk=0+400.000



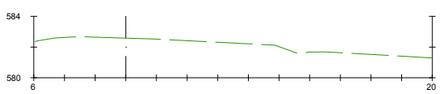
Pk=0+140.000



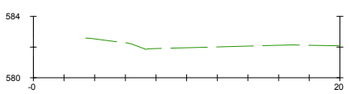
Pk=0+280.000



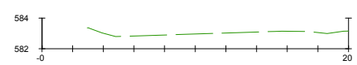
Pk=0+420.000



Pk=0+160.000



Pk=0+300.000



Pk=0+440.000

Plataforma Bus

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID	Consultora: incosa INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD S.A.U.	Autor del Proyecto: Carmen Olmeda Clemares, Ingeniera Caminos, C.Y.P.	Ingeniero Director del Contrato: Alfredo López de la Fuente	Examinado la ingeniera jefe de la demarcación: Gloria Ramos Palop	Escalas: 1:200 En original UNE A1 (0 2 4 6m)	Título de Proyecto: ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO:ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	Clave: 19-M-14430	Nº Plano: AP 13.2.2	Designación: APÉNDICE 13 PERFILES TRANSVERSALES TAQUIMÉTRICO ACTUACIÓN 2	Fecha: Mayo 2021 Hoja 2 de 13



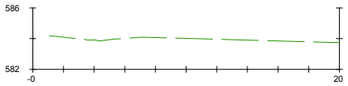
Pk=0+460.000



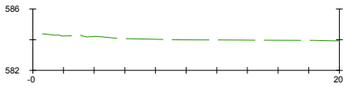
Pk=0+480.000



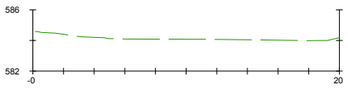
Pk=0+500.000



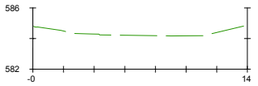
Pk=0+520.000



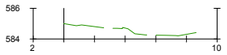
Pk=0+540.000



Pk=0+560.000



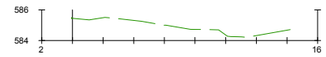
Pk=0+580.000



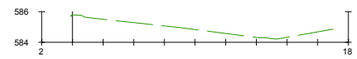
Pk=0+600.000



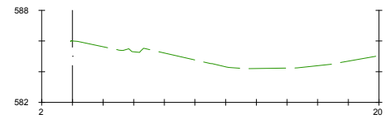
Pk=0+620.000



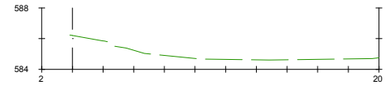
Pk=0+640.000



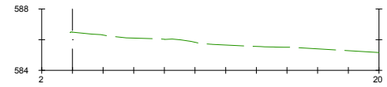
Pk=0+660.000



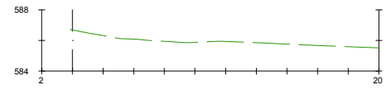
Pk=0+680.000



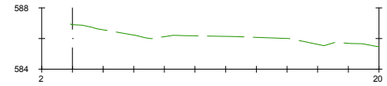
Pk=0+700.000



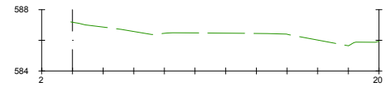
Pk=0+720.000



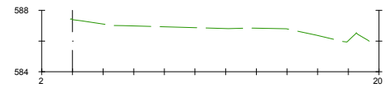
Pk=0+740.000



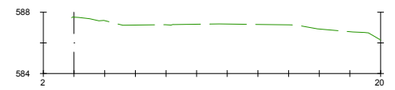
Pk=0+760.000



Pk=0+780.000



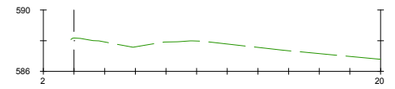
Pk=0+800.000



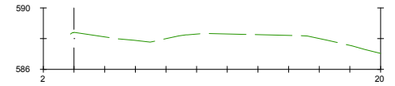
Pk=0+820.000



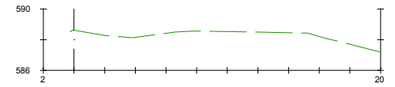
Pk=0+840.000



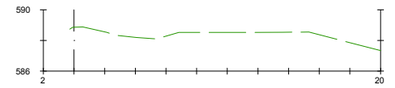
Pk=0+860.000



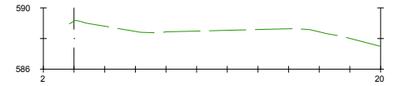
Pk=0+880.000



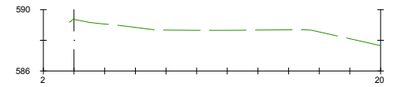
Pk=0+900.000



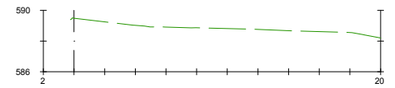
Pk=0+920.000



Pk=0+940.000



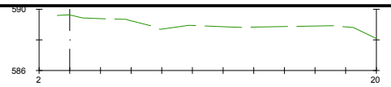
Pk=0+960.000



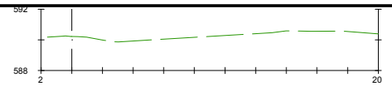
Pk=0+980.000

Plataforma Bus

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID	Consultora: incosa INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD S.A.U.	Autor del Proyecto: Carmen Olmeda Clemares Ingeniera Caminos, C Y P.	Ingeniero Director del Contrato: Alfredo López de la Fuente	Examinado la ingeniera jefe de la demarcación: Gloria Ramos Palop	Escalas: 1:200 En original UNE A1 0 2 4 6m	Título de Proyecto: ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO:ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	Clave: 19-M-14430	Nº Plano: AP 13.2.2	Designación: APÉNDICE 13 PERFILES TRANSVERSALES TAQUIMÉTRICO ACTUACIÓN 2	Fecha: Mayo 2021 Hoja 3 de 13



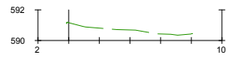
Pk=1+000.000



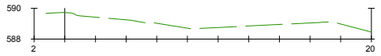
Pk=1+140.000



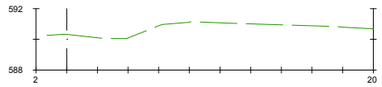
Pk=1+280.000



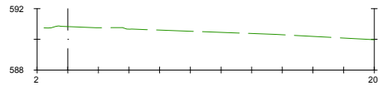
Pk=1+420.000



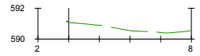
Pk=1+020.000



Pk=1+160.000



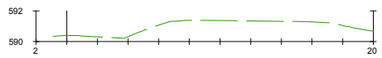
Pk=1+300.000



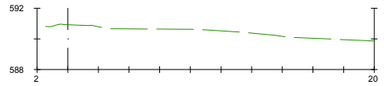
Pk=1+440.000



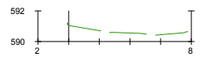
Pk=1+040.000



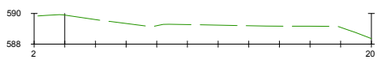
Pk=1+180.000



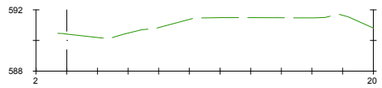
Pk=1+320.000



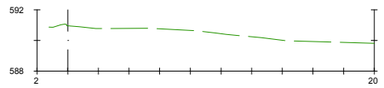
Pk=1+460.000



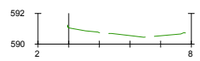
Pk=1+060.000



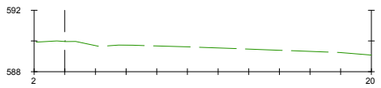
Pk=1+200.000



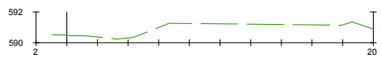
Pk=1+340.000



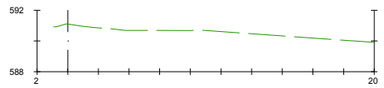
Pk=1+480.000



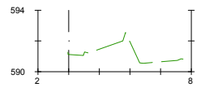
Pk=1+080.000



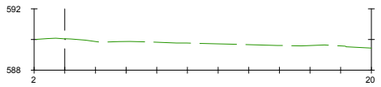
Pk=1+220.000



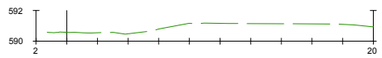
Pk=1+360.000



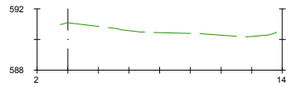
Pk=1+500.000



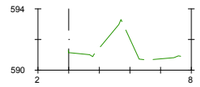
Pk=1+100.000



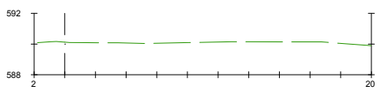
Pk=1+240.000



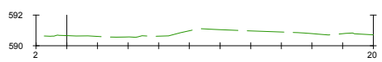
Pk=1+380.000



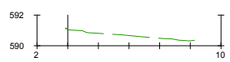
Pk=1+520.000



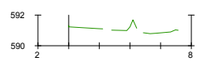
Pk=1+120.000



Pk=1+260.000



Pk=1+400.000



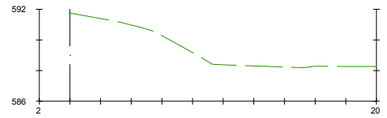
Pk=1+540.000

Plataforma Bus

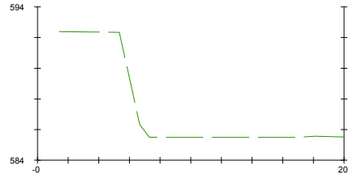
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID	Consultora: incosa INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD S.A.U.	Autor del Proyecto: Carmen Olmeda Clemares, Ingeniera Caminos, C Y P.	Ingeniero Director del Contrato: Alfredo López de la Fuente	Examinado la ingeniera jefe de la demarcación: Gloria Ramos Palop	Escalas: 1:200 En original UNE A1 (0 2 4 6m)	Título de Proyecto: ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO:ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	Clave: 19-M-14430	Nº Plano: AP 13.2.2	Designación: APÉNDICE 13 PERFILES TRANSVERSALES TAQUIMÉTRICO ACTUACIÓN 2	Fecha: Mayo 2021 Hoja 4 de 13



Pk=1+560.000



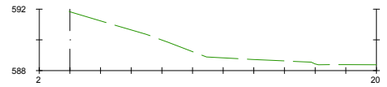
Pk=1+680.000



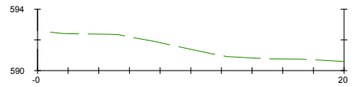
Pk=1+800.000



Pk=1+580.000



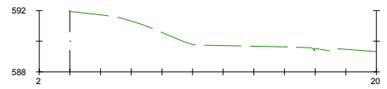
Pk=1+700.000



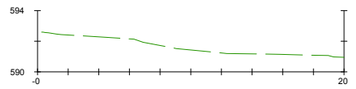
Pk=1+820.000



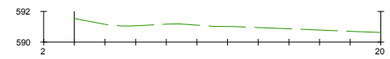
Pk=1+600.000



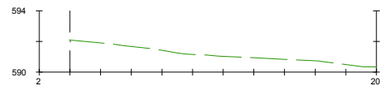
Pk=1+720.000



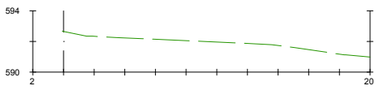
Pk=1+840.000



Pk=1+620.000



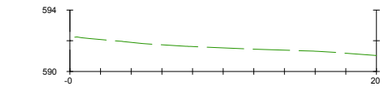
Pk=1+740.000



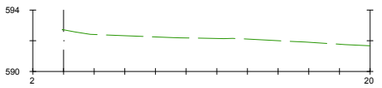
Pk=1+860.000



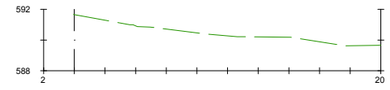
Pk=1+640.000



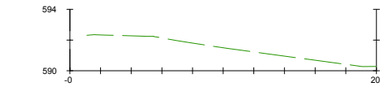
Pk=1+760.000



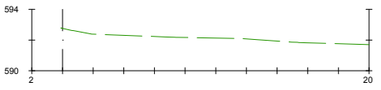
Pk=1+880.000



Pk=1+660.000



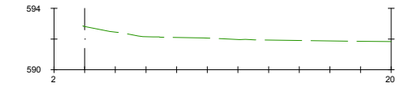
Pk=1+780.000



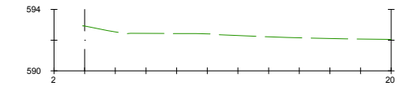
Pk=1+900.000

Plataforma Bus

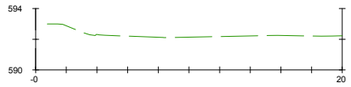
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID	Consultora: incosa INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD S.A.U.	Autor del Proyecto: Carmen Olmeda Clemares, Ingeniera Caminos, C Y P.	Ingeniero Director del Contrato: Alfredo López de la Fuente	Examinado la ingeniera jefe de la demarcación: Gloria Ramos Palop	Escalas: 1:200 En original UNE A1 (0 2 4 6m)	Título de Proyecto: ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO:ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	Clave: 19-M-14430	Nº Plano: AP 13.2.2	Designación: APÉNDICE 13 PERFILES TRANSVERSALES TAQUIMÉTRICO ACTUACIÓN 2	Fecha: Mayo 2021 Hoja 5 de 13



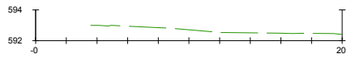
Pk=1+920.000



Pk=1+940.000



Pk=1+960.000



Pk=1+980.000



Pk=2+000.000



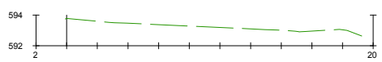
Pk=2+020.000



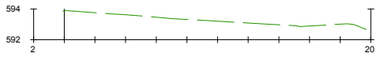
Pk=2+040.000



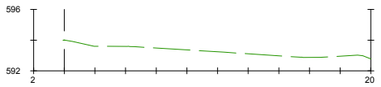
Pk=2+060.000



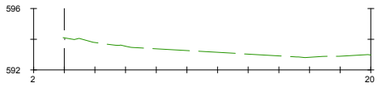
Pk=2+080.000



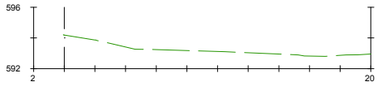
Pk=2+100.000



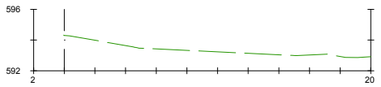
Pk=2+120.000



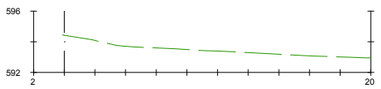
Pk=2+140.000



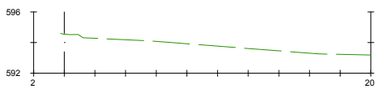
Pk=2+160.000



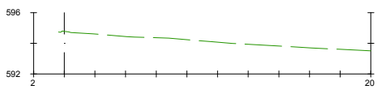
Pk=2+180.000



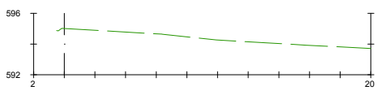
Pk=2+200.000



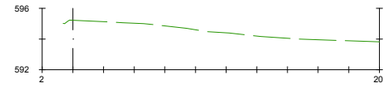
Pk=2+220.000



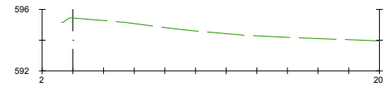
Pk=2+240.000



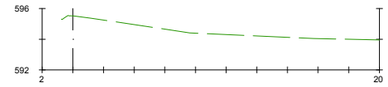
Pk=2+260.000



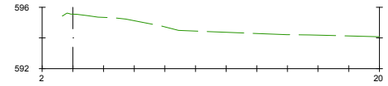
Pk=2+280.000



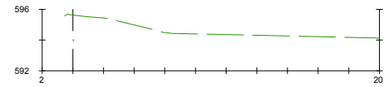
Pk=2+300.000



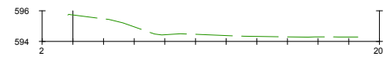
Pk=2+320.000



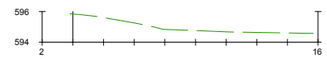
Pk=2+340.000



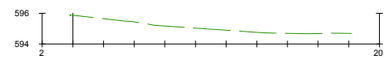
Pk=2+360.000



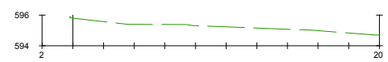
Pk=2+380.000



Pk=2+400.000



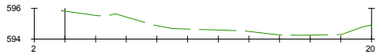
Pk=2+420.000



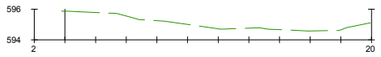
Pk=2+440.000

Plataforma Bus

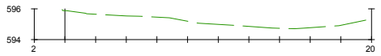
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID	Consultora: incosa INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD S.A.U.	Autor del Proyecto: Carmen Olmeda Clemares, Ingeniera Caminos, C y P.	Ingeniero Director del Contrato: Alfredo López de la Fuente	Examinado la ingeniera jefe de la demarcación: Gloria Ramos Palop	Escalas: 1:200 (En original UNE A1) 0 2 4 6m	Título de Proyecto: ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO:ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	Clave: 19-M-14430	Nº Plano: AP 13.2.2	Designación: APÉNDICE 13 PERFILES TRANSVERSALES TAQUIMÉTRICO ACTUACIÓN 2	Fecha: Mayo 2021 Hoja 6 de 13



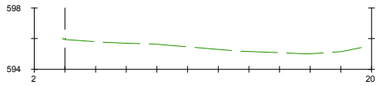
Pk=2+460.000



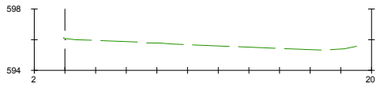
Pk=2+480.000



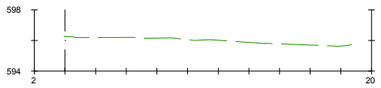
Pk=2+500.000



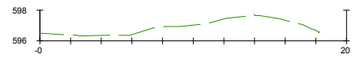
Pk=2+520.000



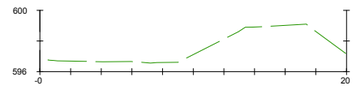
Pk=2+540.000



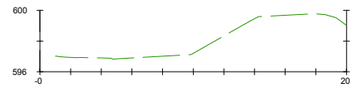
Pk=2+560.000



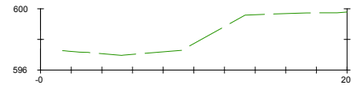
Pk=2+580.000



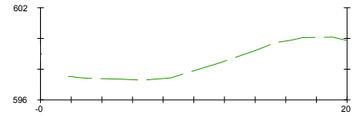
Pk=2+600.000



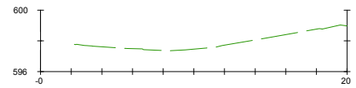
Pk=2+620.000



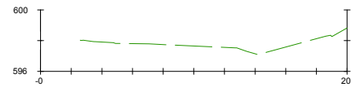
Pk=2+640.000



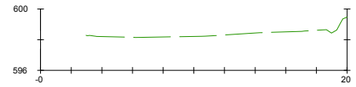
Pk=2+660.000



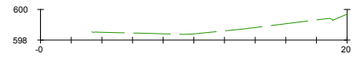
Pk=2+680.000



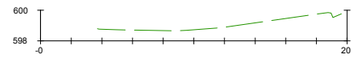
Pk=2+700.000



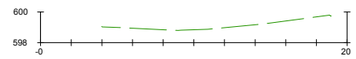
Pk=2+720.000



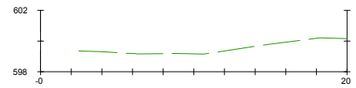
Pk=2+740.000



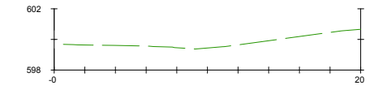
Pk=2+760.000



Pk=2+780.000



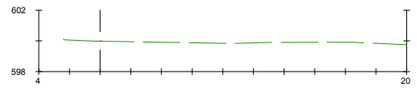
Pk=2+800.000



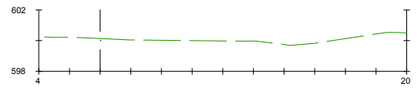
Pk=2+820.000



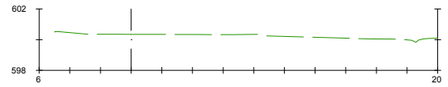
Pk=2+840.000



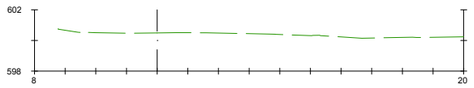
Pk=2+860.000



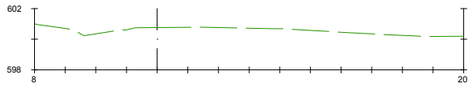
Pk=2+880.000



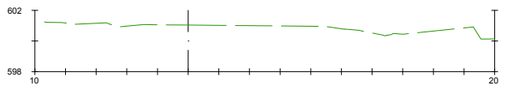
Pk=2+900.000



Pk=2+920.000



Pk=2+940.000



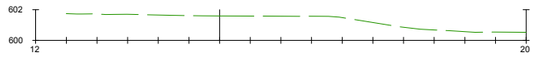
Pk=2+960.000



Pk=2+980.000

Plataforma Bus

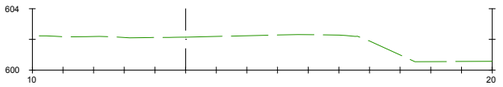
GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID	Consultora: incosa INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD S.A.U.	Autor del Proyecto: Carmen Olmeda Clemares, Ingeniera Caminos, C Y P.	Ingeniero Director del Contrato: Alfredo López de la Fuente	Examinado la ingeniera jefe de la demarcación: Gloria Ramos Palop	Escalas: 1:200 En original UNE A1 (0 2 4 6m)	Título de Proyecto: ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO:ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	Clave: 19-M-14430	Nº Plano: AP 13.2.2	Designación: APÉNDICE 13 PERFILES TRANSVERSALES TAQUIMÉTRICO ACTUACIÓN 2	Fecha: Mayo 2021 Hoja 7 de 13



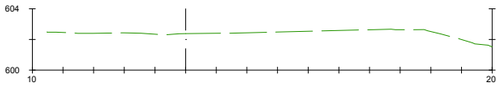
Pk=3+000.000



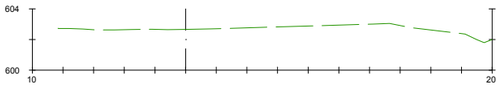
Pk=3+020.000



Pk=3+040.000



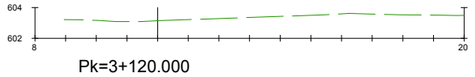
Pk=3+060.000



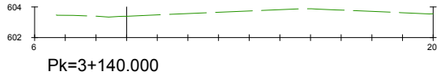
Pk=3+080.000



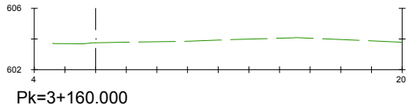
Pk=3+100.000



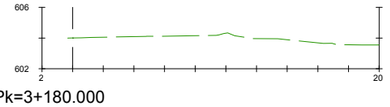
Pk=3+120.000



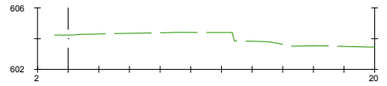
Pk=3+140.000



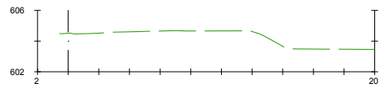
Pk=3+160.000



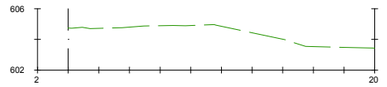
Pk=3+180.000



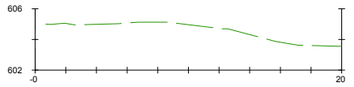
Pk=3+200.000



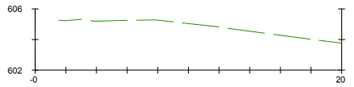
Pk=3+220.000



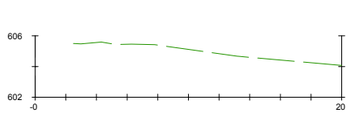
Pk=3+240.000



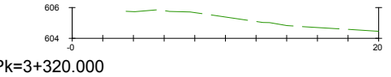
Pk=3+260.000



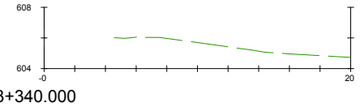
Pk=3+280.000



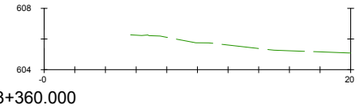
Pk=3+300.000



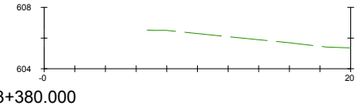
Pk=3+320.000



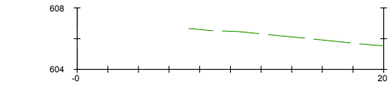
Pk=3+340.000



Pk=3+360.000



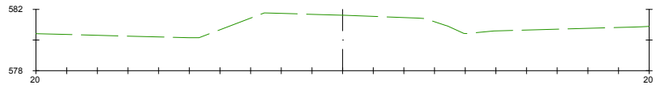
Pk=3+380.000



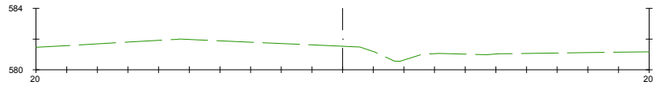
Pk=3+390.851

Plataforma Bus

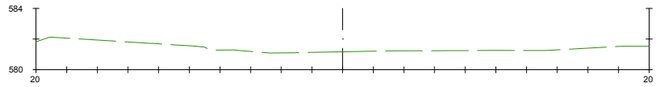
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID	Consultora: INCOSA INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD S.A.U.	Autor del Proyecto: Carmen Olmeda Clemares Ingeniera Caminos, C Y P.	Ingeniero Director del Contrato: Alfredo López de la Fuente	Examinado la ingeniera jefe de la demarcación: Gloria Ramos Palop	Escalas: 1:200 En original UNE A1 0 2 4 6m	Título de Proyecto: ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO:ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	Clave: 19-M-14430	Nº Plano: AP 13.2.2	Designación: APÉNDICE 13 PERFILES TRANSVERSALES TAQUIMÉTRICO ACTUACIÓN 2	Fecha: Mayo 2021 Hoja 8 de 13



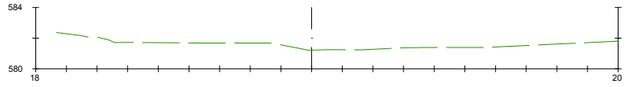
Pk=0+020.000



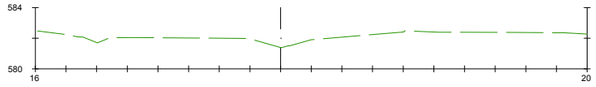
Pk=0+040.000



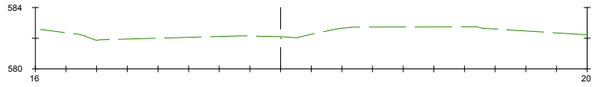
Pk=0+060.000



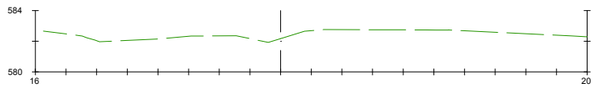
Pk=0+080.000



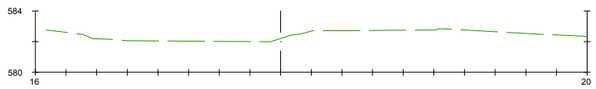
Pk=0+100.000



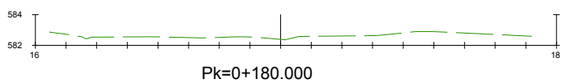
Pk=0+120.000



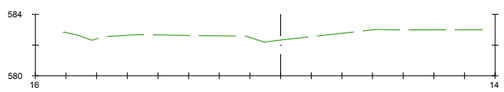
Pk=0+140.000



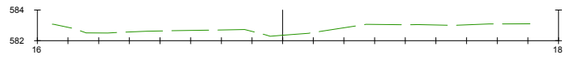
Pk=0+160.000



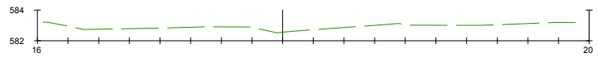
Pk=0+180.000



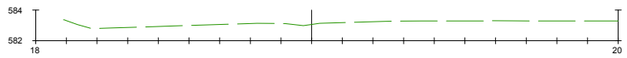
Pk=0+200.000



Pk=0+220.000



Pk=0+240.000



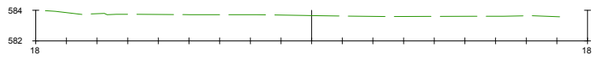
Pk=0+260.000



Pk=0+280.000



Pk=0+300.000



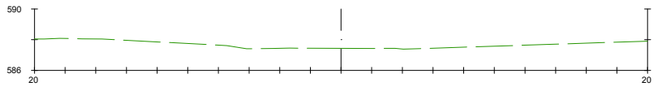
Pk=0+320.000



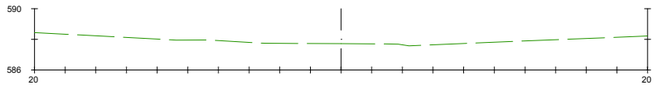
Pk=0+340.000

Vial Camino Aeropuerto

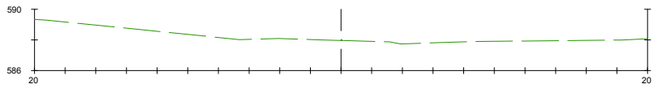
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID	Consultora: incosa INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD S.A.U.	Autor del Proyecto: Carmen Olmeda Clemares, Ingeniera Caminos, C Y P.	Ingeniero Director del Contrato: Alfredo López de la Fuente	Examinado la ingeniera jefe de la demarcación: Gloria Ramos Palop	Escalas: 1:200 En original UNE A1	Título de Proyecto: ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO:ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	Clave: 19-M-14430	Nº Plano: AP 13.2.2	Designación: APÉNDICE 13 PERFILES TRANSVERSALES TAQUIMÉTRICO ACTUACIÓN 2	Fecha: Mayo 2021 Hoja 9 de 13



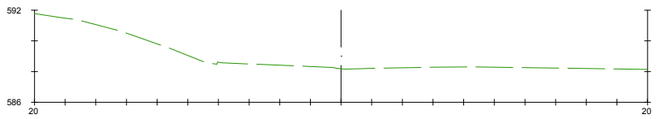
Pk=0+020.000



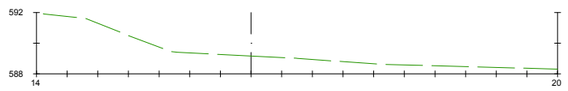
Pk=0+040.000



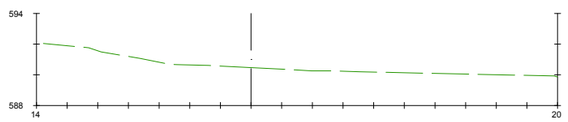
Pk=0+060.000



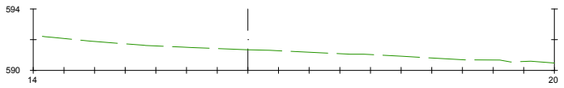
Pk=0+080.000



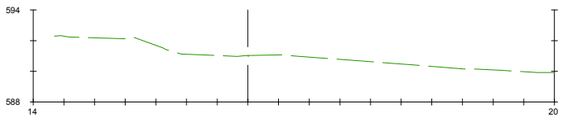
Pk=0+100.000



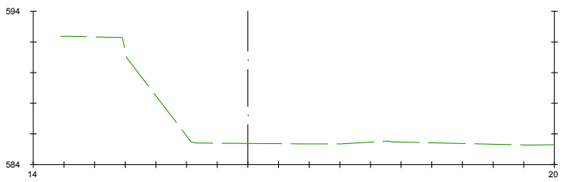
Pk=0+120.000



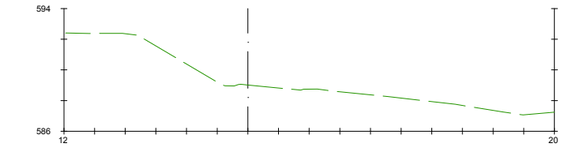
Pk=0+140.000



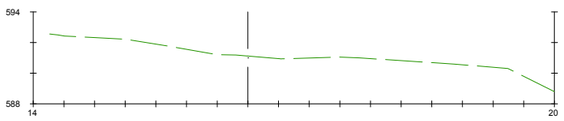
Pk=0+160.000



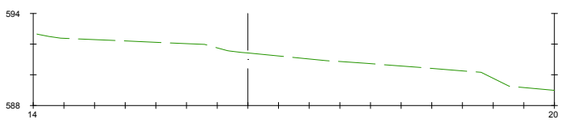
Pk=0+180.000



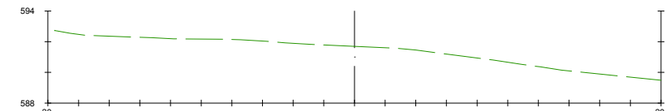
Pk=0+200.000



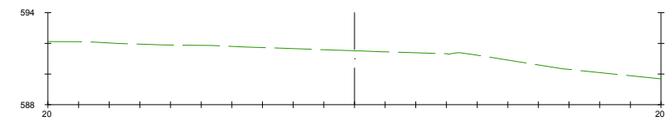
Pk=0+220.000



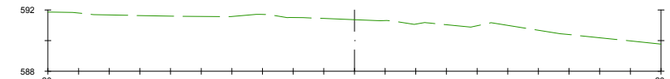
Pk=0+240.000



Pk=0+260.000



Pk=0+280.000



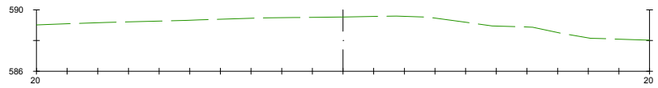
Pk=0+289.870

Vial C/Tauro

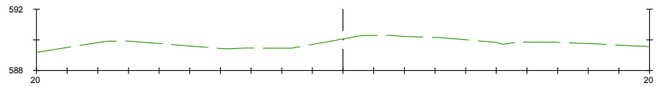
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID	Consultora: incosa INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD S.A.U.	Autor del Proyecto: Carmen Olmeda Clemares, Ingeniera Caminos, C Y P.	Ingeniero Director del Contrato: Alfredo López de la Fuente	Examinado la ingeniera jefe de la demarcación: Gloria Ramos Palop	Escalas: 1:200 (En original UNE A1) 0 2 4 6m	Título de Proyecto: ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO:ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	Clave: 19-M-14430	Nº Plano: AP 13.2.2	Designación: APÉNDICE 13 PERFILES TRANSVERSALES TAQUIMÉTRICO ACTUACIÓN 2	Fecha: Mayo 2021 Hoja 10 de 13



Pk=0+000.000



Pk=0+020.000



Pk=0+040.000



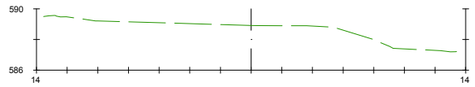
Pk=0+060.000



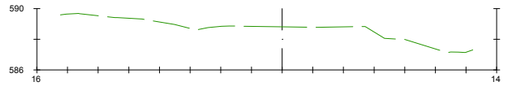
Pk=0+066.021

Vial de conexión con C/Tauro

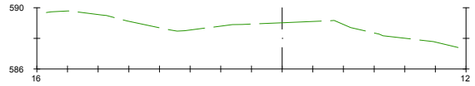
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID	Consultora: incosa	Autor del Proyecto: Carmen Olmeda Clemares, Ingeniera Caminos, C Y P.	Ingeniero Director del Contrato: Alfredo López de la Fuente	Examinado la ingeniera jefe de la demarcación: Gloria Ramos Palop	Escalas: 1:200 (En original UNE A1) 0 2 4 6m	Título de Proyecto: ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO:ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	Clave: 19-M-14430	Nº Plano: AP 13.2.2	Designación: APÉNDICE 13 PERFILES TRANSVERSALES TAQUIMÉTRICO ACTUACIÓN 2	Fecha: Mayo 2021



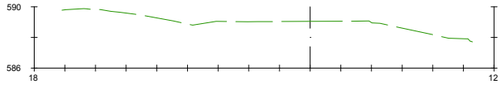
Pk=0+000.000



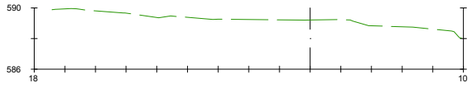
Pk=0+020.000



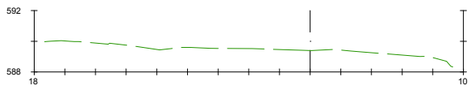
Pk=0+040.000



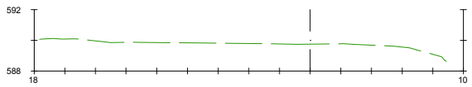
Pk=0+060.000



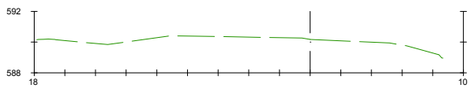
Pk=0+080.000



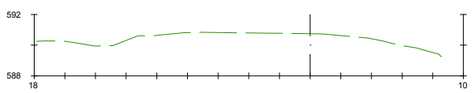
Pk=0+100.000



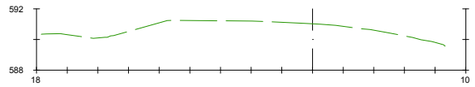
Pk=0+120.000



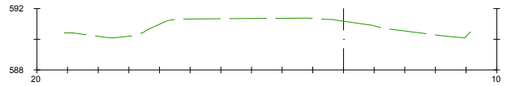
Pk=0+140.000



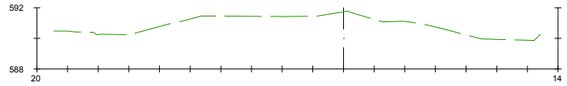
Pk=0+160.000



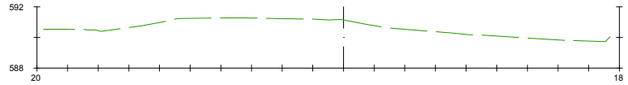
Pk=0+180.000



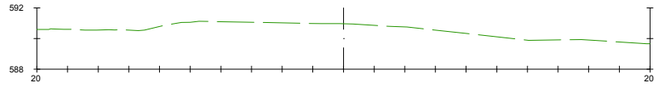
Pk=0+200.000



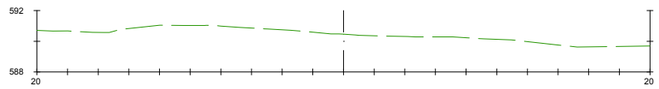
Pk=0+220.000



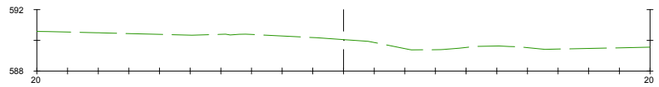
Pk=0+240.000



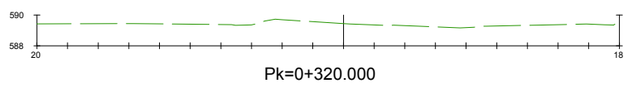
Pk=0+260.000



Pk=0+280.000



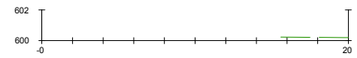
Pk=0+300.000



Pk=0+320.000

Vial C/Zaorejas (II)

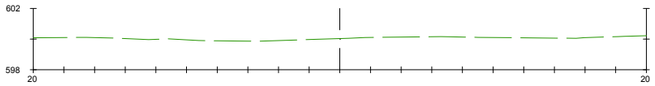
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID	Consultora: incosa INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD S.A.U.	Autor del Proyecto: Carmen Olmeda Clemares, Ingeniera Caminos, C Y P.	Ingeniero Director del Contrato: Alfredo López de la Fuente	Examinado la ingeniera jefe de la demarcación: Gloria Ramos Palop	Escalas: 1:200 En original UNE A1	Título de Proyecto: ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO:ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	Clave: 19-M-14430	Nº Plano: AP 13.2.2	Designación: APÉNDICE 13 PERFILES TRANSVERSALES TAQUIMÉTRICO ACTUACIÓN 2	Fecha: Mayo 2021 Hoja 12 de 13



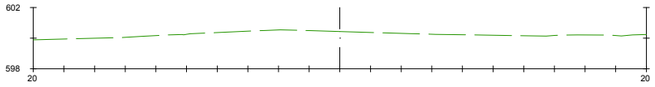
Pk=0+000.000



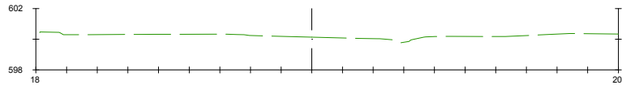
Pk=0+020.000



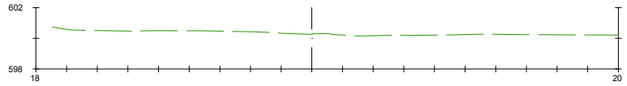
Pk=0+040.000



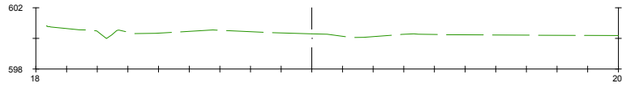
Pk=0+060.000



Pk=0+080.000



Pk=0+100.000



Pk=0+105.373

Conexión Ctra. Eisenhower con Vía Servicio A2

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID

Consultora: incosa INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD S.A.U.

Autor del Proyecto: Carmen Olmeda Clemares, Ingeniera Caminos, C Y P.

Ingeniero Director del Contrato: Alfredo López de la Fuente

Examinado la ingeniera jefe de la demarcación: Gloria Ramos Palop

Escalas: 1:200 (En original UNE A1) 0 2 4 6m

Título de Proyecto: ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2. TRAMO:ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA

Clave: 19-M-14430

Nº Plano: AP 13.2.2

Designación: APÉNDICE 13 PERFILES TRANSVERSALES TAQUIMÉTRICO ACTUACIÓN 2

Fecha: Mayo 2021

APÉNDICE Nº 14. LIBRETA DE CAMPO PARA EL RTK DE LAS BASES DE REPLANTEO

- when it has to be right

Fieldbook Report

05/14/2021 13:16:13

Job Information

Job name:	A2
Created:	04/24/2019 10:30:19
Time zone:	1h 00'
Coordinate system name:	WGS 1984
Application software:	LEICA Geo Office 8.4
Firmware version:	5.10

Coordinate System Information

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

GPS Coordinates

Baseline	Reference: T1	Rover: 1
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 58.64587" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 32' 31.75093" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	632.6501 m
Time span:	04/29/2019 09:33:05 - 04/29/2019 09:33:05	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0062 m	Sd. Lon: 0.0050 m Sd. Hgt: 0.0136 m
	Posn. Qlty: 0.0079 m	Sd. Slope: 0.0049 m

Baseline	Reference: T1	Rover: 2
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 58.47410" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 32' 31.22060" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	632.4298 m
Time span:	04/29/2019 09:33:20 - 04/29/2019 09:33:20	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0060 m	Sd. Lon: 0.0042 m Sd. Hgt: 0.0118 m
	Posn. Qlty: 0.0074 m	Sd. Slope: 0.0042 m

Baseline	Reference: T1	Rover: 3
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 58.51446" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 32' 30.60663" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	632.2608 m
Time span:	04/29/2019 09:33:33 - 04/29/2019 09:33:33	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0057 m	Sd. Lon: 0.0040 m Sd. Hgt: 0.0109 m
	Posn. Qlty: 0.0070 m	Sd. Slope: 0.0039 m

Baseline	Reference: T1	Rover: 4
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 58.78309" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 32' 30.09006" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	632.2156 m
Time span:	04/29/2019 09:33:46 - 04/29/2019 09:33:47	
Duration:	1"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0072 m	Sd. Lon: 0.0050 m Sd. Hgt: 0.0137 m
	Posn. Qlty: 0.0088 m	Sd. Slope: 0.0049 m

Baseline	Reference: T1	Rover: 5
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 59.14884" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 32' 29.83163" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	632.3273 m
Time span:	04/29/2019 09:33:59 - 04/29/2019 09:33:59	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0060 m	Sd. Lon: 0.0042 m Sd. Hgt: 0.0116 m
	Posn. Qlty: 0.0074 m	Sd. Slope: 0.0042 m

Baseline	Reference: T1	Rover: 6
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 59.65855" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 32' 29.83562" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	632.6311 m
Time span:	04/29/2019 09:34:13 - 04/29/2019 09:34:13	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0060 m	Sd. Lon: 0.0042 m Sd. Hgt: 0.0116 m
	Posn. Qlty: 0.0074 m	Sd. Slope: 0.0042 m

Baseline	Reference: T1	Rover: 7
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 27' 00.10577" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 32' 30.20733" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	632.9781 m
Time span:	04/29/2019 09:34:27 - 04/29/2019 09:34:27	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0080 m	Sd. Lon: 0.0056 m Sd. Hgt: 0.0154 m
	Posn. Qlty: 0.0098 m	Sd. Slope: 0.0056 m

Baseline	Reference: T1	Rover: 8
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 27' 00.33094" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 32' 30.81774" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	633.2924 m
Time span:	04/29/2019 09:34:43 - 04/29/2019 09:34:43	
Duration:	0"	

Quality:	Sd. Lat: 0.0059 m	Sd. Lon: 0.0063 m	Sd. Hgt: 0.0165 m
	Posn. Qlty: 0.0086 m	Sd. Slope: 0.0062 m	

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 9**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 27' 00.27431" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 32' 31.47454" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	633.4088 m
Time span:	04/29/2019 09:35:01 - 04/29/2019 09:35:01	
Duration:	0"	

Quality:	Sd. Lat: 0.0048 m	Sd. Lon: 0.0045 m	Sd. Hgt: 0.0116 m
	Posn. Qlty: 0.0066 m	Sd. Slope: 0.0044 m	

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 10**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 27' 00.01890" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 32' 31.94782" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	633.4029 m
Time span:	04/29/2019 09:35:15 - 04/29/2019 09:35:15	
Duration:	0"	

Quality:	Sd. Lat: 0.0071 m	Sd. Lon: 0.0050 m	Sd. Hgt: 0.0139 m
	Posn. Qlty: 0.0086 m	Sd. Slope: 0.0049 m	

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 11**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 59.64480" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 32' 32.20827" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	633.2295 m
Time span:	04/29/2019 09:35:27 - 04/29/2019 09:35:27	
Duration:	0"	

Quality:	Sd. Lat: 0.0072 m	Sd. Lon: 0.0051 m	Sd. Hgt: 0.0142 m
	Posn. Qlty: 0.0089 m	Sd. Slope: 0.0051 m	

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 12**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 59.15120" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 32' 32.20428" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	633.0145 m
Time span:	04/29/2019 09:35:43 - 04/29/2019 09:35:43	
Duration:	0"	

Quality:	Sd. Lat: 0.0065 m	Sd. Lon: 0.0046 m	Sd. Hgt: 0.0127 m
	Posn. Qlty: 0.0079 m	Sd. Slope: 0.0045 m	

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: BR1**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 54.99234" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 32' 43.09029" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	633.5126 m
Time span:	04/29/2019 09:40:00 - 04/29/2019 09:40:00	
Duration:	0"	

Quality:	Sd. Lat: 0.0077 m	Sd. Lon: 0.0056 m	Sd. Hgt: 0.0142 m
	Posn. Qlty: 0.0095 m	Sd. Slope: 0.0053 m	

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 8007**

WGS 84 Coordinates:			
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 55.28126" N	
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 32' 53.06865" W	
Ellip. Hgt:	652.0851 m	635.3821 m	
Time span:	04/29/2019 09:43:50 - 04/29/2019 09:43:50		
Duration:	0"		
Quality:	Sd. Lat: 0.0089 m	Sd. Lon: 0.0064 m	Sd. Hgt: 0.0171 m
	Posn. Qlty: 0.0110 m	Sd. Slope: 0.0063 m	

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 13**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 55.21195" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 32' 52.98598" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	635.4523 m
Time span:	04/29/2019 09:44:08 - 04/29/2019 09:44:08	
Duration:	0"	

Quality:	Sd. Lat: 0.0117 m	Sd. Lon: 0.0089 m	Sd. Hgt: 0.0245 m
	Posn. Qlty: 0.0147 m	Sd. Slope: 0.0090 m	

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 14**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 55.28519" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 32' 53.71079" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	635.4442 m
Time span:	04/29/2019 09:44:28 - 04/29/2019 09:44:28	
Duration:	0"	

Quality:	Sd. Lat: 0.0088 m	Sd. Lon: 0.0068 m	Sd. Hgt: 0.0185 m
	Posn. Qlty: 0.0111 m	Sd. Slope: 0.0068 m	

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 15**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 55.35878" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 32' 54.36265" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	635.4080 m
Time span:	04/29/2019 09:44:45 - 04/29/2019 09:44:49	
Duration:	4"	

Quality:	Sd. Lat: 0.0072 m	Sd. Lon: 0.0055 m	Sd. Hgt: 0.0151 m
	Posn. Qlty: 0.0091 m	Sd. Slope: 0.0056 m	

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 16**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 55.43413" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 32' 54.97347" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	635.5347 m
Time span:	04/29/2019 09:45:03 - 04/29/2019 09:45:04	
Duration:	1"	

Quality:	Sd. Lat: 0.0059 m	Sd. Lon: 0.0081 m	Sd. Hgt: 0.0192 m
	Posn. Qlty: 0.0100 m	Sd. Slope: 0.0081 m	

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 17**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 55.73730" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 32' 54.75399" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	635.4999 m

Time span:	04/29/2019 09:45:17 - 04/29/2019 09:45:17		
Duration:	0"		
Quality:	Sd. Lat: 0.0095 m	Sd. Lon: 0.0090 m	Sd. Hgt: 0.0278 m
	Posn. Qlty: 0.0131 m	Sd. Slope: 0.0090 m	

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 18**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 55.62353" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 32' 53.83150" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	635.4131 m

Time span:	04/29/2019 09:45:37 - 04/29/2019 09:45:37		
Duration:	0"		
Quality:	Sd. Lat: 0.0130 m	Sd. Lon: 0.0124 m	Sd. Hgt: 0.0381 m
	Posn. Qlty: 0.0179 m	Sd. Slope: 0.0123 m	

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 19**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 55.51882" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 32' 52.95058" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	635.4580 m

Time span:	04/29/2019 09:45:54 - 04/29/2019 09:45:54		
Duration:	0"		
Quality:	Sd. Lat: 0.0125 m	Sd. Lon: 0.0138 m	Sd. Hgt: 0.0392 m
	Posn. Qlty: 0.0186 m	Sd. Slope: 0.0140 m	

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 8006**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 56.47951" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 04.26478" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	637.9288 m

Time span:	04/29/2019 09:50:39 - 04/29/2019 09:50:39		
Duration:	0"		
Quality:	Sd. Lat: 0.0081 m	Sd. Lon: 0.0072 m	Sd. Hgt: 0.0178 m
	Posn. Qlty: 0.0108 m	Sd. Slope: 0.0070 m	

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 20**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 56.69996" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 03.83881" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	637.3452 m

Time span:	04/29/2019 09:51:03 - 04/29/2019 09:51:03		
Duration:	0"		
Quality:	Sd. Lat: 0.0101 m	Sd. Lon: 0.0083 m	Sd. Hgt: 0.0223 m
	Posn. Qlty: 0.0131 m	Sd. Slope: 0.0084 m	

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 21**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 56.73695" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 03.92169" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	637.3298 m

Time span:	04/29/2019 09:51:08 - 04/29/2019 09:51:09		
Duration:	1"		
Quality:	Sd. Lat: 0.0084 m	Sd. Lon: 0.0070 m	Sd. Hgt: 0.0186 m
	Posn. Qlty: 0.0109 m	Sd. Slope: 0.0070 m	

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 22**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 56.78079" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 03.96564" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	637.3352 m

Time span:	04/29/2019 09:51:13 - 04/29/2019 09:51:14		
Duration:	1"		
Quality:	Sd. Lat: 0.0066 m	Sd. Lon: 0.0057 m	Sd. Hgt: 0.0151 m
	Posn. Qlty: 0.0087 m	Sd. Slope: 0.0056 m	

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 23**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 57.31127" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 04.12990" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	637.1102 m

Time span:	04/29/2019 09:51:29 - 04/29/2019 09:51:29		
Duration:	0"		
Quality:	Sd. Lat: 0.0109 m	Sd. Lon: 0.0081 m	Sd. Hgt: 0.0213 m
	Posn. Qlty: 0.0136 m	Sd. Slope: 0.0080 m	

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 24**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 57.50197" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 04.22794" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	637.0001 m

Time span:	04/29/2019 09:51:37 - 04/29/2019 09:51:37		
Duration:	0"		
Quality:	Sd. Lat: 0.0082 m	Sd. Lon: 0.0061 m	Sd. Hgt: 0.0161 m
	Posn. Qlty: 0.0102 m	Sd. Slope: 0.0061 m	

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 25**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 57.64027" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 04.33555" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	636.9644 m

Time span:	04/29/2019 09:51:52 - 04/29/2019 09:51:52		
Duration:	0"		
Quality:	Sd. Lat: 0.0106 m	Sd. Lon: 0.0079 m	Sd. Hgt: 0.0211 m
	Posn. Qlty: 0.0132 m	Sd. Slope: 0.0079 m	

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 26**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 57.48907" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 04.64682" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	636.9627 m

Time span:	04/29/2019 09:53:31 - 04/29/2019 09:53:32		
Duration:	1"		
Quality:	Sd. Lat: 0.0102 m	Sd. Lon: 0.0084 m	Sd. Hgt: 0.0217 m
	Posn. Qlty: 0.0132 m	Sd. Slope: 0.0084 m	

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 27**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 57.14613" N

Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 04.54678" W	
Ellip. Hgt:	652.0851 m	637.1346 m	

Time span: 04/29/2019 09:53:50 - 04/29/2019 09:53:50
Duration: 0"

Quality: Sd. Lat: 0.0142 m Sd. Lon: 0.0184 m Sd. Hgt: 0.0498 m
Posn. Qlty: 0.0233 m Sd. Slope: 0.0187 m

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 28**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 57.06316" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 04.56657" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	637.2463 m

Time span: 04/29/2019 09:54:01 - 04/29/2019 09:54:05
Duration: 4"

Quality: Sd. Lat: 0.0096 m Sd. Lon: 0.0125 m Sd. Hgt: 0.0338 m
Posn. Qlty: 0.0158 m Sd. Slope: 0.0127 m

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: BR2**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 58.10740" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 14.71681" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	640.3870 m

Time span: 04/29/2019 09:56:46 - 04/29/2019 09:56:46
Duration: 0"

Quality: Sd. Lat: 0.0087 m Sd. Lon: 0.0067 m Sd. Hgt: 0.0173 m
Posn. Qlty: 0.0110 m Sd. Slope: 0.0067 m

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 29**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 58.10958" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 14.70130" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	640.2720 m

Time span: 04/29/2019 09:57:04 - 04/29/2019 09:57:04
Duration: 0"

Quality: Sd. Lat: 0.0075 m Sd. Lon: 0.0058 m Sd. Hgt: 0.0149 m
Posn. Qlty: 0.0095 m Sd. Slope: 0.0058 m

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 30**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 58.05761" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 14.75081" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	640.5058 m

Time span: 04/29/2019 09:57:09 - 04/29/2019 09:57:09
Duration: 0"

Quality: Sd. Lat: 0.0098 m Sd. Lon: 0.0076 m Sd. Hgt: 0.0195 m
Posn. Qlty: 0.0124 m Sd. Slope: 0.0075 m

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 31**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 58.03663" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 14.82878" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	640.6511 m

Time span: 04/29/2019 09:57:15 - 04/29/2019 09:57:15
Duration: 0"

Quality: Sd. Lat: 0.0091 m Sd. Lon: 0.0070 m Sd. Hgt: 0.0180 m
Posn. Qlty: 0.0114 m Sd. Slope: 0.0070 m

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 32**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 58.12327" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 15.50630" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	640.8109 m

Time span: 04/29/2019 09:57:46 - 04/29/2019 09:57:46
Duration: 0"

Quality: Sd. Lat: 0.0069 m Sd. Lon: 0.0066 m Sd. Hgt: 0.0160 m
Posn. Qlty: 0.0095 m Sd. Slope: 0.0065 m

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 33**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 58.19351" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 16.08006" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	640.9008 m

Time span: 04/29/2019 09:57:59 - 04/29/2019 09:57:59
Duration: 0"

Quality: Sd. Lat: 0.0118 m Sd. Lon: 0.0091 m Sd. Hgt: 0.0234 m
Posn. Qlty: 0.0149 m Sd. Slope: 0.0091 m

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 34**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 58.25191" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 16.67004" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	641.0694 m

Time span: 04/29/2019 09:58:14 - 04/29/2019 09:58:14
Duration: 0"

Quality: Sd. Lat: 0.0128 m Sd. Lon: 0.0123 m Sd. Hgt: 0.0299 m
Posn. Qlty: 0.0177 m Sd. Slope: 0.0121 m

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 35**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 58.29906" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 17.26848" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	640.9345 m

Time span: 04/29/2019 09:58:28 - 04/29/2019 09:58:28
Duration: 0"

Quality: Sd. Lat: 0.0102 m Sd. Lon: 0.0085 m Sd. Hgt: 0.0227 m
Posn. Qlty: 0.0132 m Sd. Slope: 0.0086 m

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 8005**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 58.66391" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 26.83662" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	642.5084 m

Time span: 04/29/2019 10:02:51 - 04/29/2019 10:02:51
Duration: 0"

Quality: Sd. Lat: 0.0080 m Sd. Lon: 0.0062 m Sd. Hgt: 0.0149 m
Posn. Qlty: 0.0102 m Sd. Slope: 0.0064 m

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 36**

WGS 84 Coordinates:			
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 58.57573" N	
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 26.13768" W	
Ellip. Hgt:	652.0851 m	642.3228 m	
Time span:	04/29/2019 10:03:14 - 04/29/2019 10:03:14		
Duration:	0"		
Quality:	Sd. Lat: 0.0092 m	Sd. Lon: 0.0162 m	Sd. Hgt: 0.0349 m
	Posn. Qlty: 0.0186 m	Sd. Slope: 0.0164 m	

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 37**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 58.60156" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 26.70337" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	642.3449 m
Time span:	04/29/2019 10:03:27 - 04/29/2019 10:03:27	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0091 m	Sd. Lon: 0.0162 m Sd. Hgt: 0.0347 m
	Posn. Qlty: 0.0185 m	Sd. Slope: 0.0163 m

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 38**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 58.63915" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 27.49459" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	642.4267 m
Time span:	04/29/2019 10:03:43 - 04/29/2019 10:03:47	
Duration:	4"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0081 m	Sd. Lon: 0.0089 m Sd. Hgt: 0.0185 m
	Posn. Qlty: 0.0121 m	Sd. Slope: 0.0092 m

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 39**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 58.69976" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 27.57022" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	642.4947 m
Time span:	04/29/2019 10:03:54 - 04/29/2019 10:03:54	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0090 m	Sd. Lon: 0.0083 m Sd. Hgt: 0.0180 m
	Posn. Qlty: 0.0122 m	Sd. Slope: 0.0086 m

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 40**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 58.68611" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 27.25560" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	642.4644 m
Time span:	04/29/2019 10:04:02 - 04/29/2019 10:04:02	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0095 m	Sd. Lon: 0.0085 m Sd. Hgt: 0.0179 m
	Posn. Qlty: 0.0128 m	Sd. Slope: 0.0089 m

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 41**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 58.85129" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 27.01395" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	642.8661 m
Time span:	04/29/2019 10:04:12 - 04/29/2019 10:04:12	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0117 m	Sd. Lon: 0.0194 m Sd. Hgt: 0.0444 m
	Posn. Qlty: 0.0226 m	Sd. Slope: 0.0195 m

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 42**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 58.78081" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 26.75810" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	642.9041 m
Time span:	04/29/2019 10:04:20 - 04/29/2019 10:04:20	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0112 m	Sd. Lon: 0.0185 m Sd. Hgt: 0.0424 m
	Posn. Qlty: 0.0216 m	Sd. Slope: 0.0187 m

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 43**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 58.66553" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 26.79608" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	642.4779 m
Time span:	04/29/2019 10:04:26 - 04/29/2019 10:04:26	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0076 m	Sd. Lon: 0.0065 m Sd. Hgt: 0.0152 m
	Posn. Qlty: 0.0100 m	Sd. Slope: 0.0065 m

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 44**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 58.64797" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 26.39888" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	642.4355 m
Time span:	04/29/2019 10:04:35 - 04/29/2019 10:04:35	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0094 m	Sd. Lon: 0.0080 m Sd. Hgt: 0.0189 m
	Posn. Qlty: 0.0124 m	Sd. Slope: 0.0081 m

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 45**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 59.13816" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 26.88731" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	642.1598 m
Time span:	04/29/2019 10:04:57 - 04/29/2019 10:04:57	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0062 m	Sd. Lon: 0.0049 m Sd. Hgt: 0.0116 m
	Posn. Qlty: 0.0080 m	Sd. Slope: 0.0050 m

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 46**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 59.09113" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 26.90763" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	642.2435 m
Time span:	04/29/2019 10:05:01 - 04/29/2019 10:05:01	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0068 m	Sd. Lon: 0.0054 m Sd. Hgt: 0.0127 m

Posn. Qlty: 0.0087 m Sd. Slope: 0.0055 m

Baseline	Reference: T1	Rover: 47
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 59.01999" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 26.65333" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	642.4364 m

Time span: 04/29/2019 10:05:08 - 04/29/2019 10:05:08
Duration: 0"

Quality: Sd. Lat: 0.0082 m Sd. Lon: 0.0065 m Sd. Hgt: 0.0152 m
Posn. Qlty: 0.0104 m Sd. Slope: 0.0066 m

Baseline	Reference: T1	Rover: 48
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 58.96461" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 26.34978" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	642.6922 m

Time span: 04/29/2019 10:05:16 - 04/29/2019 10:05:16
Duration: 0"

Quality: Sd. Lat: 0.0073 m Sd. Lon: 0.0057 m Sd. Hgt: 0.0135 m
Posn. Qlty: 0.0093 m Sd. Slope: 0.0059 m

Baseline	Reference: T1	Rover: 49
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 58.93575" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 26.02365" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	642.8372 m

Time span: 04/29/2019 10:05:24 - 04/29/2019 10:05:24
Duration: 0"

Quality: Sd. Lat: 0.0070 m Sd. Lon: 0.0055 m Sd. Hgt: 0.0130 m
Posn. Qlty: 0.0089 m Sd. Slope: 0.0056 m

Baseline	Reference: T1	Rover: 50
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 58.88431" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 25.35810" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	642.9823 m

Time span: 04/29/2019 10:05:37 - 04/29/2019 10:05:37
Duration: 0"

Quality: Sd. Lat: 0.0088 m Sd. Lon: 0.0071 m Sd. Hgt: 0.0171 m
Posn. Qlty: 0.0113 m Sd. Slope: 0.0071 m

Baseline	Reference: T1	Rover: 51
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 58.83540" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 24.64756" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	643.1842 m

Time span: 04/29/2019 10:05:51 - 04/29/2019 10:05:51
Duration: 0"

Quality: Sd. Lat: 0.0085 m Sd. Lon: 0.0095 m Sd. Hgt: 0.0189 m
Posn. Qlty: 0.0128 m Sd. Slope: 0.0094 m

Baseline	Reference: T1	Rover: 8004
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 59.13790" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 47.81601" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	643.7448 m

Time span: 04/29/2019 10:13:02 - 04/29/2019 10:13:02
Duration: 0"

Quality: Sd. Lat: 0.0070 m Sd. Lon: 0.0059 m Sd. Hgt: 0.0126 m
Posn. Qlty: 0.0091 m Sd. Slope: 0.0061 m

Baseline	Reference: T1	Rover: 8003
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 59.44671" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 56.73074" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	644.7703 m

Time span: 04/29/2019 10:16:17 - 04/29/2019 10:16:17
Duration: 0"

Quality: Sd. Lat: 0.0084 m Sd. Lon: 0.0068 m Sd. Hgt: 0.0157 m
Posn. Qlty: 0.0108 m Sd. Slope: 0.0071 m

Baseline	Reference: T1	Rover: 52
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 59.45233" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 56.72539" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	644.6589 m

Time span: 04/29/2019 10:16:26 - 04/29/2019 10:16:26
Duration: 0"

Quality: Sd. Lat: 0.0071 m Sd. Lon: 0.0055 m Sd. Hgt: 0.0126 m
Posn. Qlty: 0.0090 m Sd. Slope: 0.0057 m

Baseline	Reference: T1	Rover: 53
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 59.39837" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 56.72695" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	644.7040 m

Time span: 04/29/2019 10:16:30 - 04/29/2019 10:16:30
Duration: 0"

Quality: Sd. Lat: 0.0064 m Sd. Lon: 0.0050 m Sd. Hgt: 0.0114 m
Posn. Qlty: 0.0081 m Sd. Slope: 0.0051 m

Baseline	Reference: T1	Rover: 54
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 59.40937" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 57.16652" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	644.7488 m

Time span: 04/29/2019 10:16:41 - 04/29/2019 10:16:41
Duration: 0"

Quality: Sd. Lat: 0.0108 m Sd. Lon: 0.0085 m Sd. Hgt: 0.0189 m
Posn. Qlty: 0.0137 m Sd. Slope: 0.0091 m

Baseline	Reference: T1	Rover: 55
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 59.46239" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 57.16011" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	644.7139 m

Time span: 04/29/2019 10:16:46 - 04/29/2019 10:16:46

Duration:	0"		
Quality:	Sd. Lat: 0.0085 m	Sd. Lon: 0.0075 m	Sd. Hgt: 0.0150 m
	Posn. Qlty: 0.0113 m	Sd. Slope: 0.0080 m	

Baseline	Reference: T1	Rover: 56
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 59.48034" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 56.61493" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	644.4546 m
Time span:	04/29/2019 10:17:12 - 04/29/2019 10:17:12	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0068 m	Sd. Lon: 0.0060 m Sd. Hgt: 0.0123 m
	Posn. Qlty: 0.0091 m	Sd. Slope: 0.0062 m

Baseline	Reference: T1	Rover: 57
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 59.99897" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 33' 56.54287" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	644.1755 m
Time span:	04/29/2019 10:17:27 - 04/29/2019 10:17:27	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0095 m	Sd. Lon: 0.0107 m Sd. Hgt: 0.0231 m
	Posn. Qlty: 0.0143 m	Sd. Slope: 0.0104 m

Baseline	Reference: T1	Rover: 58
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 27' 00.78504" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 34' 09.53108" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	644.7354 m
Time span:	04/29/2019 10:21:14 - 04/29/2019 10:21:14	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0055 m	Sd. Lon: 0.0049 m Sd. Hgt: 0.0099 m
	Posn. Qlty: 0.0074 m	Sd. Slope: 0.0052 m

Baseline	Reference: T1	Rover: 59
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 27' 00.76877" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 34' 08.82335" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	644.5051 m
Time span:	04/29/2019 10:21:28 - 04/29/2019 10:21:28	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0085 m	Sd. Lon: 0.0076 m Sd. Hgt: 0.0153 m
	Posn. Qlty: 0.0114 m	Sd. Slope: 0.0081 m

Baseline	Reference: T1	Rover: 8002
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 59.57883" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 34' 08.95657" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	646.5879 m
Time span:	04/29/2019 10:23:11 - 04/29/2019 10:23:11	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0052 m	Sd. Lon: 0.0047 m Sd. Hgt: 0.0099 m
	Posn. Qlty: 0.0070 m	Sd. Slope: 0.0051 m

Baseline	Reference: T1	Rover: 60
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 59.56207" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 34' 08.96147" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	646.6294 m
Time span:	04/29/2019 10:24:01 - 04/29/2019 10:24:01	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0079 m	Sd. Lon: 0.0071 m Sd. Hgt: 0.0140 m
	Posn. Qlty: 0.0106 m	Sd. Slope: 0.0075 m

Baseline	Reference: T1	Rover: 61
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 59.54669" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 34' 08.22071" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	646.3795 m
Time span:	04/29/2019 10:24:18 - 04/29/2019 10:24:18	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0087 m	Sd. Lon: 0.0078 m Sd. Hgt: 0.0167 m
	Posn. Qlty: 0.0117 m	Sd. Slope: 0.0081 m

Baseline	Reference: T1	Rover: 62
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 59.52701" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 34' 07.27777" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	646.0858 m
Time span:	04/29/2019 10:24:44 - 04/29/2019 10:24:44	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0055 m	Sd. Lon: 0.0046 m Sd. Hgt: 0.0098 m
	Posn. Qlty: 0.0072 m	Sd. Slope: 0.0047 m

Baseline	Reference: T1	Rover: 63
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 27' 00.80189" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 34' 10.29239" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	644.9604 m
Time span:	04/29/2019 10:26:25 - 04/29/2019 10:26:25	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0071 m	Sd. Lon: 0.0061 m Sd. Hgt: 0.0125 m
	Posn. Qlty: 0.0093 m	Sd. Slope: 0.0065 m

Baseline	Reference: T1	Rover: 64
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 27' 00.81962" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 34' 11.01778" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	645.2215 m
Time span:	04/29/2019 10:26:41 - 04/29/2019 10:26:41	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0095 m	Sd. Lon: 0.0075 m Sd. Hgt: 0.0165 m
	Posn. Qlty: 0.0122 m	Sd. Slope: 0.0079 m

Baseline	Reference: T1	Rover: 65
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 27' 00.83462" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 34' 11.73999" W

Ellip. Hgt:	652.0851 m	645.1954 m	
Time span:	04/29/2019 10:26:59 - 04/29/2019 10:26:59		
Duration:	0"		
Quality:	Sd. Lat: 0.0089 m	Sd. Lon: 0.0071 m	Sd. Hgt: 0.0208 m
	Posn. Qlty: 0.0114 m	Sd. Slope: 0.0069 m	

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 66**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 27' 00.84664" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 34' 12.21850" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	645.1487 m
Time span:	04/29/2019 10:27:29 - 04/29/2019 10:27:29	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0078 m	Sd. Lon: 0.0067 m Sd. Hgt: 0.0147 m
	Posn. Qlty: 0.0103 m	Sd. Slope: 0.0073 m

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: BR3**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 27' 01.07917" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 34' 21.80636" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	646.9067 m
Time span:	04/29/2019 10:32:40 - 04/29/2019 10:32:40	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0078 m	Sd. Lon: 0.0079 m Sd. Hgt: 0.0149 m
	Posn. Qlty: 0.0111 m	Sd. Slope: 0.0083 m

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 67**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 27' 01.06039" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 34' 21.74398" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	646.8367 m
Time span:	04/29/2019 10:33:06 - 04/29/2019 10:33:06	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0058 m	Sd. Lon: 0.0066 m Sd. Hgt: 0.0112 m
	Posn. Qlty: 0.0087 m	Sd. Slope: 0.0065 m

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 68**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 27' 01.04097" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 34' 20.91362" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	646.4743 m
Time span:	04/29/2019 10:33:36 - 04/29/2019 10:33:36	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0102 m	Sd. Lon: 0.0076 m Sd. Hgt: 0.0139 m
	Posn. Qlty: 0.0127 m	Sd. Slope: 0.0091 m

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 8001**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 27' 00.25986" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 34' 34.45442" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	651.6524 m
Time span:	04/29/2019 10:42:56 - 04/29/2019 10:42:56	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0110 m	Sd. Lon: 0.0105 m Sd. Hgt: 0.0189 m
	Posn. Qlty: 0.0152 m	Sd. Slope: 0.0103 m

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: BR4**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 27' 00.84137" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 34' 42.14261" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	654.2453 m
Time span:	04/29/2019 10:45:18 - 04/29/2019 10:45:18	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0154 m	Sd. Lon: 0.0071 m Sd. Hgt: 0.0307 m
	Posn. Qlty: 0.0169 m	Sd. Slope: 0.0101 m

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 70**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 27' 00.81382" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 34' 42.01715" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	653.9947 m
Time span:	04/29/2019 10:45:34 - 04/29/2019 10:45:34	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0289 m	Sd. Lon: 0.0133 m Sd. Hgt: 0.0577 m
	Posn. Qlty: 0.0318 m	Sd. Slope: 0.0191 m

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 71**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 27' 00.99437" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 34' 43.03275" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	654.4943 m
Time span:	04/29/2019 10:45:57 - 04/29/2019 10:45:57	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0090 m	Sd. Lon: 0.0072 m Sd. Hgt: 0.0147 m
	Posn. Qlty: 0.0115 m	Sd. Slope: 0.0067 m

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 8020**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 59.87434" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 36' 34.63960" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	690.3282 m
Time span:	04/29/2019 11:04:53 - 04/29/2019 11:04:53	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0069 m	Sd. Lon: 0.0055 m Sd. Hgt: 0.0112 m
	Posn. Qlty: 0.0088 m	Sd. Slope: 0.0055 m

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 8021**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 26' 59.49382" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 36' 51.24427" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	698.4292 m
Time span:	04/29/2019 11:10:28 - 04/29/2019 11:10:28	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0078 m	Sd. Lon: 0.0063 m Sd. Hgt: 0.0128 m
	Posn. Qlty: 0.0101 m	Sd. Slope: 0.0063 m

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 75**

WGS 84 Coordinates:			
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 27' 03.91403" N	
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 34' 33.89555" W	
Ellip. Hgt:	652.0851 m	652.0876 m	
Time span:	04/29/2019 12:13:15 - 04/29/2019 12:13:15		
Duration:	0"		
Quality:	Sd. Lat: 0.0073 m	Sd. Lon: 0.0063 m	Sd. Hgt: 0.0225 m
	Posn. Qlty: 0.0096 m	Sd. Slope: 0.0082 m	

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 76**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 27' 03.83496" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 34' 33.90076" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	652.1074 m

Time span:	04/29/2019 12:13:21 - 04/29/2019 12:13:21		
Duration:	0"		
Quality:	Sd. Lat: 0.0072 m	Sd. Lon: 0.0061 m	Sd. Hgt: 0.0221 m
	Posn. Qlty: 0.0094 m	Sd. Slope: 0.0050 m	

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 77**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 27' 03.63657" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 34' 34.14740" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	652.0135 m

Time span:	04/29/2019 12:13:30 - 04/29/2019 12:13:30		
Duration:	0"		
Quality:	Sd. Lat: 0.0066 m	Sd. Lon: 0.0056 m	Sd. Hgt: 0.0202 m
	Posn. Qlty: 0.0086 m	Sd. Slope: 0.0073 m	

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 78**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 27' 03.53712" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 34' 34.16475" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	651.9344 m

Time span:	04/29/2019 12:13:36 - 04/29/2019 12:13:36		
Duration:	0"		
Quality:	Sd. Lat: 0.0051 m	Sd. Lon: 0.0040 m	Sd. Hgt: 0.0136 m
	Posn. Qlty: 0.0065 m	Sd. Slope: 0.0054 m	

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 79**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 27' 03.44020" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 34' 34.12473" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	651.9511 m

Time span:	04/29/2019 12:13:43 - 04/29/2019 12:13:43		
Duration:	0"		
Quality:	Sd. Lat: 0.0062 m	Sd. Lon: 0.0049 m	Sd. Hgt: 0.0164 m
	Posn. Qlty: 0.0078 m	Sd. Slope: 0.0065 m	

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 80**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 27' 03.20574" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 34' 34.54112" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	652.0653 m

Time span:	04/29/2019 12:13:54 - 04/29/2019 12:13:54		
Duration:	0"		
Quality:	Sd. Lat: 0.0065 m	Sd. Lon: 0.0051 m	Sd. Hgt: 0.0172 m
	Posn. Qlty: 0.0082 m	Sd. Slope: 0.0068 m	

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 81**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 27' 03.31399" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 34' 34.94358" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	652.2535 m

Time span:	04/29/2019 12:14:03 - 04/29/2019 12:14:03		
Duration:	0"		
Quality:	Sd. Lat: 0.0071 m	Sd. Lon: 0.0056 m	Sd. Hgt: 0.0188 m
	Posn. Qlty: 0.0090 m	Sd. Slope: 0.0071 m	

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 82**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 27' 03.16716" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 34' 35.35082" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	652.3032 m

Time span:	04/29/2019 12:14:13 - 04/29/2019 12:14:13		
Duration:	0"		
Quality:	Sd. Lat: 0.0077 m	Sd. Lon: 0.0061 m	Sd. Hgt: 0.0201 m
	Posn. Qlty: 0.0098 m	Sd. Slope: 0.0075 m	

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 83**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 27' 02.84663" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 34' 35.49291" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	652.2175 m

Time span:	04/29/2019 12:14:23 - 04/29/2019 12:14:23		
Duration:	0"		
Quality:	Sd. Lat: 0.0067 m	Sd. Lon: 0.0054 m	Sd. Hgt: 0.0176 m
	Posn. Qlty: 0.0086 m	Sd. Slope: 0.0068 m	

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 84**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 27' 02.54852" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 34' 35.30177" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	652.2027 m

Time span:	04/29/2019 12:14:33 - 04/29/2019 12:14:33		
Duration:	0"		
Quality:	Sd. Lat: 0.0076 m	Sd. Lon: 0.0060 m	Sd. Hgt: 0.0199 m
	Posn. Qlty: 0.0097 m	Sd. Slope: 0.0079 m	

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 85**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 27' 02.68967" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 34' 35.36729" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	652.4665 m

Time span:	04/29/2019 12:14:55 - 04/29/2019 12:14:55		
Duration:	0"		
Quality:	Sd. Lat: 0.0054 m	Sd. Lon: 0.0044 m	Sd. Hgt: 0.0135 m
	Posn. Qlty: 0.0070 m	Sd. Slope: 0.0056 m	

Baseline	Reference: T1	Rover: 86
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 27' 02.44042" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 34' 34.96917" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	652.0033 m
Time span:	04/29/2019 12:15:11 - 04/29/2019 12:15:11	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0067 m	Sd. Lon: 0.0054 m Sd. Hgt: 0.0168 m
	Posn. Qlty: 0.0086 m	Sd. Slope: 0.0071 m

Baseline	Reference: T1	Rover: 87
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 27' 02.59069" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 34' 34.48927" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	651.9041 m
Time span:	04/29/2019 12:15:41 - 04/29/2019 12:15:41	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0053 m	Sd. Lon: 0.0041 m Sd. Hgt: 0.0143 m
	Posn. Qlty: 0.0067 m	Sd. Slope: 0.0055 m

Baseline	Reference: T1	Rover: 88
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 27' 02.87663" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 34' 34.34968" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	651.8519 m
Time span:	04/29/2019 12:15:50 - 04/29/2019 12:15:50	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0058 m	Sd. Lon: 0.0046 m Sd. Hgt: 0.0150 m
	Posn. Qlty: 0.0073 m	Sd. Slope: 0.0061 m

Baseline	Reference: T1	Rover: 89
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 27' 03.75784" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 34' 34.41481" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	652.1439 m
Time span:	04/29/2019 12:16:14 - 04/29/2019 12:16:14	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0066 m	Sd. Lon: 0.0052 m Sd. Hgt: 0.0180 m
	Posn. Qlty: 0.0084 m	Sd. Slope: 0.0058 m

Baseline	Reference: T1	Rover: 90
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 27' 03.82362" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 34' 34.55558" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	652.1854 m
Time span:	04/29/2019 12:16:21 - 04/29/2019 12:16:21	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0093 m	Sd. Lon: 0.0079 m Sd. Hgt: 0.0292 m
	Posn. Qlty: 0.0122 m	Sd. Slope: 0.0082 m

Baseline	Reference: T1	Rover: 91
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 27' 04.27730" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 34' 33.98466" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	652.1097 m
Time span:	04/29/2019 12:16:38 - 04/29/2019 12:16:38	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0071 m	Sd. Lon: 0.0060 m Sd. Hgt: 0.0224 m
	Posn. Qlty: 0.0093 m	Sd. Slope: 0.0069 m

Baseline	Reference: T1	Rover: 92
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 27' 04.24323" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 34' 33.78854" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	652.1836 m
Time span:	04/29/2019 12:16:45 - 04/29/2019 12:16:45	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0065 m	Sd. Lon: 0.0055 m Sd. Hgt: 0.0205 m
	Posn. Qlty: 0.0085 m	Sd. Slope: 0.0070 m

Baseline	Reference: T1	Rover: 93
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 27' 04.69291" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 34' 33.20657" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	652.1905 m
Time span:	04/29/2019 12:17:02 - 04/29/2019 12:17:02	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0055 m	Sd. Lon: 0.0047 m Sd. Hgt: 0.0175 m
	Posn. Qlty: 0.0073 m	Sd. Slope: 0.0061 m

Baseline	Reference: T1	Rover: 94
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 27' 04.84024" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 34' 33.25875" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	652.1625 m
Time span:	04/29/2019 12:17:09 - 04/29/2019 12:17:09	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0056 m	Sd. Lon: 0.0048 m Sd. Hgt: 0.0178 m
	Posn. Qlty: 0.0074 m	Sd. Slope: 0.0062 m

Baseline	Reference: T1	Rover: 95
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 27' 05.15983" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 34' 32.84530" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	652.1855 m
Time span:	04/29/2019 12:17:23 - 04/29/2019 12:17:23	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0054 m	Sd. Lon: 0.0044 m Sd. Hgt: 0.0156 m
	Posn. Qlty: 0.0069 m	Sd. Slope: 0.0058 m

Baseline	Reference: T1	Rover: 96
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 27' 05.09093" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 34' 32.69568" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	652.1853 m
Time span:	04/29/2019 12:17:30 - 04/29/2019 12:17:30	
Duration:	0"	

Quality:	Sd. Lat: 0.0060 m	Sd. Lon: 0.0073 m	Sd. Hgt: 0.0222 m
	Posn. Qlty: 0.0094 m	Sd. Slope: 0.0072 m	

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 97**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 27' 05.58573" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 34' 32.05925" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	652.1726 m
Time span:	04/29/2019 12:17:50 - 04/29/2019 12:17:50	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0057 m	Sd. Lon: 0.0047 m Sd. Hgt: 0.0155 m
	Posn. Qlty: 0.0074 m	Sd. Slope: 0.0058 m

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 98**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 27' 05.66934" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 34' 32.04407" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	652.1804 m
Time span:	04/29/2019 12:17:55 - 04/29/2019 12:17:55	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0063 m	Sd. Lon: 0.0050 m Sd. Hgt: 0.0173 m
	Posn. Qlty: 0.0080 m	Sd. Slope: 0.0065 m

Baseline	**Reference: T1**	**Rover: 99**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	40° 27' 03.85824" N	40° 27' 05.66834" N
Longitude:	3° 34' 33.94580" W	3° 34' 32.19311" W
Ellip. Hgt:	652.0851 m	652.2172 m
Time span:	04/29/2019 12:18:02 - 04/29/2019 12:18:02	
Duration:	0"	
Quality:	Sd. Lat: 0.0096 m	Sd. Lon: 0.0076 m Sd. Hgt: 0.0264 m
	Posn. Qlty: 0.0122 m	Sd. Slope: 0.0100 m

Baseline	**Reference: -**	**Rover: 8008**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 26' 58.41760" N
Longitude:	-	3° 32' 32.31615" W
Ellip. Hgt:	-	629.6253 m
Time span:	04/24/2019 10:30:02 - 04/24/2019 10:44:32	
Duration:	14' 30"	
Quality:	Sd. Lat: 1.1700 m	Sd. Lon: 0.8410 m Sd. Hgt: 2.2961 m
	Posn. Qlty: 1.4409 m	Sd. Slope: -

Baseline	**Reference: -**	**Rover: BR1**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 26' 55.02667" N
Longitude:	-	3° 32' 43.07793" W
Ellip. Hgt:	-	630.6400 m
Time span:	04/24/2019 11:08:42 - 04/24/2019 11:26:42	
Duration:	18' 00"	
Quality:	Sd. Lat: 1.2524 m	Sd. Lon: 1.1484 m Sd. Hgt: 2.5958 m
	Posn. Qlty: 1.6992 m	Sd. Slope: -

Baseline	**Reference: -**	**Rover: 8007**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 26' 55.29355" N
Longitude:	-	3° 32' 53.00343" W
Ellip. Hgt:	-	632.6735 m
Time span:	04/24/2019 11:37:12 - 04/24/2019 11:52:12	
Duration:	15' 00"	
Quality:	Sd. Lat: 1.0836 m	Sd. Lon: 1.2924 m Sd. Hgt: 2.4190 m
	Posn. Qlty: 1.6865 m	Sd. Slope: -

Baseline	**Reference: -**	**Rover: 8006**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 26' 56.49804" N
Longitude:	-	3° 33' 04.19745" W
Ellip. Hgt:	-	635.0991 m
Time span:	04/24/2019 12:06:52 - 04/24/2019 12:22:42	
Duration:	15' 50"	
Quality:	Sd. Lat: 1.5468 m	Sd. Lon: 1.3467 m Sd. Hgt: 3.2792 m
	Posn. Qlty: 2.0509 m	Sd. Slope: -

Baseline	**Reference: -**	**Rover: BR2**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 26' 58.12249" N
Longitude:	-	3° 33' 14.66123" W
Ellip. Hgt:	-	636.9537 m
Time span:	04/24/2019 12:32:52 - 04/24/2019 12:47:42	
Duration:	14' 50"	
Quality:	Sd. Lat: 1.5612 m	Sd. Lon: 1.1329 m Sd. Hgt: 3.7224 m
	Posn. Qlty: 1.9290 m	Sd. Slope: -

Baseline	**Reference: -**	**Rover: 8005**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 26' 58.69735" N
Longitude:	-	3° 33' 26.79809" W
Ellip. Hgt:	-	641.9788 m
Time span:	04/25/2019 08:51:52 - 04/25/2019 09:06:42	
Duration:	14' 50"	
Quality:	Sd. Lat: 1.5450 m	Sd. Lon: 1.1118 m Sd. Hgt: 2.7378 m
	Posn. Qlty: 1.9035 m	Sd. Slope: -

Baseline	**Reference: -**	**Rover: 8004**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 26' 59.16015" N
Longitude:	-	3° 33' 47.78234" W
Ellip. Hgt:	-	641.6143 m
Time span:	04/25/2019 09:17:12 - 04/25/2019 09:32:02	
Duration:	14' 50"	
Quality:	Sd. Lat: 1.8577 m	Sd. Lon: 1.0735 m Sd. Hgt: 3.2600 m
	Posn. Qlty: 2.1455 m	Sd. Slope: -

Baseline	**Reference: -**	**Rover: 8003**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 26' 59.45178" N
Longitude:	-	3° 33' 56.67885" W
Ellip. Hgt:	-	642.3081 m

Time span: 04/25/2019 09:39:42 - 04/25/2019 09:54:32
Duration: 14' 50"

Quality: Sd. Lat: 2.1864 m Sd. Lon: 1.0636 m Sd. Hgt: 3.9946 m
Posn. Qlty: 2.4314 m Sd. Slope: -

Baseline	Reference: -	Rover: 8002
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 26' 59.57162" N
Longitude:	-	3° 34' 08.88636" W
Ellip. Hgt:	-	643.4105 m

Time span: 04/25/2019 10:03:42 - 04/25/2019 10:19:02
Duration: 15' 20"

Quality: Sd. Lat: 1.5007 m Sd. Lon: 0.9425 m Sd. Hgt: 3.3210 m
Posn. Qlty: 1.7721 m Sd. Slope: -

Baseline	Reference: -	Rover: BR3
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 27' 01.07866" N
Longitude:	-	3° 34' 21.73673" W
Ellip. Hgt:	-	643.5642 m

Time span: 04/25/2019 10:34:02 - 04/25/2019 10:49:12
Duration: 15' 10"

Quality: Sd. Lat: 1.4531 m Sd. Lon: 1.0411 m Sd. Hgt: 2.8561 m
Posn. Qlty: 1.7876 m Sd. Slope: -

Baseline	Reference: -	Rover: 8001
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 27' 00.26546" N
Longitude:	-	3° 34' 34.39784" W
Ellip. Hgt:	-	651.1960 m

Time span: 04/25/2019 11:11:22 - 04/25/2019 11:26:22
Duration: 15' 00"

Quality: Sd. Lat: 1.6760 m Sd. Lon: 1.5594 m Sd. Hgt: 3.3040 m
Posn. Qlty: 2.2893 m Sd. Slope: -

Baseline	Reference: -	Rover: T1
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 27' 03.85626" N
Longitude:	-	3° 34' 33.89505" W
Ellip. Hgt:	-	649.4660 m

Time span: 04/25/2019 11:34:12 - 04/25/2019 11:49:22
Duration: 15' 10"

Quality: Sd. Lat: 1.0482 m Sd. Lon: 1.3828 m Sd. Hgt: 2.4746 m
Posn. Qlty: 1.7352 m Sd. Slope: -

Baseline	Reference: -	Rover: BR4
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 27' 00.85214" N
Longitude:	-	3° 34' 42.09087" W
Ellip. Hgt:	-	650.9136 m

Time span: 04/25/2019 12:14:32 - 04/25/2019 12:29:32
Duration: 15' 00"

Quality: Sd. Lat: 1.7021 m Sd. Lon: 1.3616 m Sd. Hgt: 4.0623 m
Posn. Qlty: 2.1797 m Sd. Slope: -

Baseline	Reference: -	Rover: 8020
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 26' 59.86949" N
Longitude:	-	3° 36' 34.61250" W
Ellip. Hgt:	-	683.8920 m

Time span: 04/25/2019 12:45:12 - 04/25/2019 13:00:02
Duration: 14' 50"

Quality: Sd. Lat: 1.7068 m Sd. Lon: 1.0274 m Sd. Hgt: 3.1350 m
Posn. Qlty: 1.9921 m Sd. Slope: -

Baseline	Reference: -	Rover: 8021
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 26' 59.49965" N
Longitude:	-	3° 36' 51.25608" W
Ellip. Hgt:	-	697.3175 m

Time span: 04/25/2019 14:45:22 - 04/25/2019 15:00:12
Duration: 14' 50"

Quality: Sd. Lat: 1.8449 m Sd. Lon: 1.4069 m Sd. Hgt: 4.5373 m
Posn. Qlty: 2.3201 m Sd. Slope: -

Baseline	Reference: -	Rover: 8022
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 26' 59.65800" N
Longitude:	-	3° 37' 07.61900" W
Ellip. Hgt:	-	711.9397 m

Time span: 04/25/2019 15:11:52 - 04/25/2019 15:26:32
Duration: 14' 40"

Quality: Sd. Lat: 1.8823 m Sd. Lon: 1.3900 m Sd. Hgt: 4.4520 m
Posn. Qlty: 2.3399 m Sd. Slope: -

Baseline	Reference: -	Rover: T2
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 27' 00.44661" N
Longitude:	-	3° 37' 16.78219" W
Ellip. Hgt:	-	716.4531 m

Time span: 04/25/2019 15:43:22 - 04/25/2019 15:58:12
Duration: 14' 50"

Quality: Sd. Lat: 2.4956 m Sd. Lon: 1.5344 m Sd. Hgt: 4.3726 m
Posn. Qlty: 2.9296 m Sd. Slope: -

Baseline	Reference: -	Rover: 8008
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 26' 58.42703" N
Longitude:	-	3° 32' 32.34055" W
Ellip. Hgt:	-	630.5767 m

Time span: 04/29/2019 09:13:12 - 04/29/2019 09:28:02
Duration: 14' 50"

Quality: Sd. Lat: 1.5550 m Sd. Lon: 0.8651 m Sd. Hgt: 3.0023 m
Posn. Qlty: 1.7795 m Sd. Slope: -

Baseline	Reference: -	Rover: BR5
WGS 84 Coordinates:		

Latitude:	-	40° 26' 59.64789" N
Longitude:	-	3° 37' 07.60098" W
Ellip. Hgt:	-	710.4376 m

Time span: 04/29/2019 11:21:22 - 04/29/2019 11:34:02
Duration: 12' 40"

Quality: Sd. Lat: 0.9540 m Sd. Lon: 1.2687 m Sd. Hgt: 2.2788 m
Posn. Qlty: 1.5873 m Sd. Slope: -

Baseline	**Reference: -**	**Rover: T2**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 27' 00.48422" N
Longitude:	-	3° 37' 16.75064" W
Ellip. Hgt:	-	719.2304 m

Time span: 04/29/2019 11:40:02 - 04/29/2019 11:55:12
Duration: 15' 10"

Quality: Sd. Lat: 1.5244 m Sd. Lon: 1.7865 m Sd. Hgt: 3.3241 m
Posn. Qlty: 2.3484 m Sd. Slope: -

Latitude:	-	40° 26' 59.64789" N
Longitude:	-	3° 37' 07.60098" W
Ellip. Hgt:	-	710.4376 m

Time span: 04/29/2019 11:21:22 - 04/29/2019 11:34:02
Duration: 12' 40"

Quality: Sd. Lat: 0.9540 m Sd. Lon: 1.2687 m Sd. Hgt: 2.2788 m
Posn. Qlty: 1.5873 m Sd. Slope: -

Baseline	**Reference: -**	**Rover: T2**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 27' 00.48422" N
Longitude:	-	3° 37' 16.75064" W
Ellip. Hgt:	-	719.2304 m

Time span: 04/29/2019 11:40:02 - 04/29/2019 11:55:12
Duration: 15' 10"

Quality: Sd. Lat: 1.5244 m Sd. Lon: 1.7865 m Sd. Hgt: 3.3241 m
Posn. Qlty: 2.3484 m Sd. Slope: -

- when it has to be right

Fieldbook Report

05/14/2021 13:24:04

Job Information

Job name:	A2
Created:	04/24/2019 10:30:19
Time zone:	1h 00'
Coordinate system name:	WGS 1984
Application software:	LEICA Geo Office 8.4
Firmware version:	5.10

Coordinate System Information

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

GPS Coordinates

Baseline	**Reference: -**	**Rover: 8008**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 26' 58.41760" N
Longitude:	-	3° 32' 32.31615" W
Ellip. Hgt:	-	629.6253 m

Time span:	04/24/2019 10:30:02 - 04/24/2019 10:44:32		
Duration:	14' 30"		
Quality:	Sd. Lat: 1.1700 m	Sd. Lon: 0.8410 m	Sd. Hgt: 2.2961 m
	Posn. Qlty: 1.4409 m	Sd. Slope: -	

Baseline	**Reference: -**	**Rover: BR1**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 26' 55.02667" N
Longitude:	-	3° 32' 43.07793" W
Ellip. Hgt:	-	630.6400 m

Time span:	04/24/2019 11:08:42 - 04/24/2019 11:26:42		
Duration:	18' 00"		
Quality:	Sd. Lat: 1.2524 m	Sd. Lon: 1.1484 m	Sd. Hgt: 2.5958 m
	Posn. Qlty: 1.6992 m	Sd. Slope: -	

Baseline	**Reference: -**	**Rover: 8007**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 26' 55.29355" N
Longitude:	-	3° 32' 53.00343" W
Ellip. Hgt:	-	632.6735 m

Time span:	04/24/2019 11:37:12 - 04/24/2019 11:52:12		
Duration:	15' 00"		
Quality:	Sd. Lat: 1.0836 m	Sd. Lon: 1.2924 m	Sd. Hgt: 2.4190 m
	Posn. Qlty: 1.6865 m	Sd. Slope: -	

Baseline	**Reference: -**	**Rover: 8006**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 26' 56.49804" N
Longitude:	-	3° 33' 04.19745" W
Ellip. Hgt:	-	635.0991 m

Time span:	04/24/2019 12:06:52 - 04/24/2019 12:22:42		
Duration:	15' 50"		
Quality:	Sd. Lat: 1.5468 m	Sd. Lon: 1.3467 m	Sd. Hgt: 3.2792 m
	Posn. Qlty: 2.0509 m	Sd. Slope: -	

Baseline	**Reference: -**	**Rover: BR2**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 26' 58.12249" N
Longitude:	-	3° 33' 14.66123" W
Ellip. Hgt:	-	636.9537 m

Time span:	04/24/2019 12:32:52 - 04/24/2019 12:47:42		
Duration:	14' 50"		
Quality:	Sd. Lat: 1.5612 m	Sd. Lon: 1.1329 m	Sd. Hgt: 3.7224 m
	Posn. Qlty: 1.9290 m	Sd. Slope: -	

- when it has to be right

Fieldbook Report

05/14/2021 13:26:14

Job Information

Job name:	A2
Created:	04/24/2019 10:33:41
Time zone:	2h 00'
Coordinate system name:	WGS 1984
Application software:	LEICA Geo Office 8.4
Firmware version:	5.10

Coordinate System Information

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

GPS Coordinates

Baseline	Reference: -	Rover: A13
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 26' 40.53426" N
Longitude:	-	3° 34' 07.40901" W
Ellip. Hgt:	-	654.9095 m

Time span:	04/24/2019 10:33:32 - 04/24/2019 14:50:02		
Duration:	4h 16' 30"		
Quality:	Sd. Lat: 0.4879 m	Sd. Lon: 0.3560 m	Sd. Hgt: 0.9808 m
	Posn. Qlty: 0.6040 m	Sd. Slope: -	

- when it has to be right

Fieldbook Report

05/14/2021 13:27:24

Job Information

Job name:	A2
Created:	04/24/2019 10:30:19
Time zone:	1h 00'
Coordinate system name:	WGS 1984
Application software:	LEICA Geo Office 8.4
Firmware version:	5.10

Coordinate System Information

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

GPS Coordinates

Baseline	Reference: -	Rover: 8008
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 26' 58.41760" N
Longitude:	-	3° 32' 32.31615" W
Ellip. Hgt:	-	629.6253 m

Time span:	04/24/2019 10:30:02 - 04/24/2019 10:44:32		
Duration:	14' 30"		
Quality:	Sd. Lat: 1.1700 m	Sd. Lon: 0.8410 m	Sd. Hgt: 2.2961 m
	Posn. Qlty: 1.4409 m	Sd. Slope: -	

Baseline	Reference: -	Rover: BR1
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 26' 55.02667" N
Longitude:	-	3° 32' 43.07793" W
Ellip. Hgt:	-	630.6400 m

Time span:	04/24/2019 11:08:42 - 04/24/2019 11:26:42		
Duration:	18' 00"		
Quality:	Sd. Lat: 1.2524 m	Sd. Lon: 1.1484 m	Sd. Hgt: 2.5958 m
	Posn. Qlty: 1.6992 m	Sd. Slope: -	

Baseline	Reference: -	Rover: 8007
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 26' 55.29355" N
Longitude:	-	3° 32' 53.00343" W

Ellip. Hgt:	-	632.6735 m	
Time span:	04/24/2019 11:37:12 - 04/24/2019 11:52:12		
Duration:	15' 00"		
Quality:	Sd. Lat: 1.0836 m	Sd. Lon: 1.2924 m	Sd. Hgt: 2.4190 m
	Posn. Qlty: 1.6865 m	Sd. Slope: -	

Baseline	**Reference: -**	**Rover: 8006**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 26' 56.49804" N
Longitude:	-	3° 33' 04.19745" W
Ellip. Hgt:	-	635.0991 m
Time span:	04/24/2019 12:06:52 - 04/24/2019 12:22:42	
Duration:	15' 50"	
Quality:	Sd. Lat: 1.5468 m	Sd. Lon: 1.3467 m Sd. Hgt: 3.2792 m
	Posn. Qlty: 2.0509 m	Sd. Slope: -

Baseline	**Reference: -**	**Rover: BR2**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 26' 58.12249" N
Longitude:	-	3° 33' 14.66123" W
Ellip. Hgt:	-	636.9537 m
Time span:	04/24/2019 12:32:52 - 04/24/2019 12:47:42	
Duration:	14' 50"	
Quality:	Sd. Lat: 1.5612 m	Sd. Lon: 1.1329 m Sd. Hgt: 3.7224 m
	Posn. Qlty: 1.9290 m	Sd. Slope: -

Baseline	**Reference: -**	**Rover: 8005**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 26' 58.69735" N
Longitude:	-	3° 33' 26.79809" W
Ellip. Hgt:	-	641.9788 m
Time span:	04/25/2019 08:51:52 - 04/25/2019 09:06:42	
Duration:	14' 50"	
Quality:	Sd. Lat: 1.5450 m	Sd. Lon: 1.1118 m Sd. Hgt: 2.7378 m
	Posn. Qlty: 1.9035 m	Sd. Slope: -

Baseline	**Reference: -**	**Rover: 8004**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 26' 59.16015" N
Longitude:	-	3° 33' 47.78234" W
Ellip. Hgt:	-	641.6143 m
Time span:	04/25/2019 09:17:12 - 04/25/2019 09:32:02	
Duration:	14' 50"	
Quality:	Sd. Lat: 1.8577 m	Sd. Lon: 1.0735 m Sd. Hgt: 3.2600 m
	Posn. Qlty: 2.1455 m	Sd. Slope: -

Baseline	**Reference: -**	**Rover: 8003**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 26' 59.45178" N
Longitude:	-	3° 33' 56.67885" W
Ellip. Hgt:	-	642.3081 m
Time span:	04/25/2019 09:39:42 - 04/25/2019 09:54:32	
Duration:	14' 50"	
Quality:	Sd. Lat: 2.1864 m	Sd. Lon: 1.0636 m Sd. Hgt: 3.9946 m
	Posn. Qlty: 2.4314 m	Sd. Slope: -

Baseline	**Reference: -**	**Rover: 8002**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 26' 59.57162" N
Longitude:	-	3° 34' 08.88636" W
Ellip. Hgt:	-	643.4105 m
Time span:	04/25/2019 10:03:42 - 04/25/2019 10:19:02	
Duration:	15' 20"	
Quality:	Sd. Lat: 1.5007 m	Sd. Lon: 0.9425 m Sd. Hgt: 3.3210 m
	Posn. Qlty: 1.7721 m	Sd. Slope: -

Baseline	**Reference: -**	**Rover: BR3**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 27' 01.07866" N
Longitude:	-	3° 34' 21.73673" W
Ellip. Hgt:	-	643.5642 m
Time span:	04/25/2019 10:34:02 - 04/25/2019 10:49:12	
Duration:	15' 10"	
Quality:	Sd. Lat: 1.4531 m	Sd. Lon: 1.0411 m Sd. Hgt: 2.8561 m
	Posn. Qlty: 1.7876 m	Sd. Slope: -

Baseline	**Reference: -**	**Rover: 8001**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 27' 00.26546" N
Longitude:	-	3° 34' 34.39784" W
Ellip. Hgt:	-	651.1960 m
Time span:	04/25/2019 11:11:22 - 04/25/2019 11:26:22	
Duration:	15' 00"	
Quality:	Sd. Lat: 1.6760 m	Sd. Lon: 1.5594 m Sd. Hgt: 3.3040 m
	Posn. Qlty: 2.2893 m	Sd. Slope: -

Baseline	**Reference: -**	**Rover: T1**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 27' 03.85626" N
Longitude:	-	3° 34' 33.89505" W
Ellip. Hgt:	-	649.4660 m
Time span:	04/25/2019 11:34:12 - 04/25/2019 11:49:22	
Duration:	15' 10"	
Quality:	Sd. Lat: 1.0482 m	Sd. Lon: 1.3828 m Sd. Hgt: 2.4746 m
	Posn. Qlty: 1.7352 m	Sd. Slope: -

Baseline	**Reference: -**	**Rover: BR4**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 27' 00.85214" N
Longitude:	-	3° 34' 42.09087" W
Ellip. Hgt:	-	650.9136 m
Time span:	04/25/2019 12:14:32 - 04/25/2019 12:29:32	
Duration:	15' 00"	
Quality:	Sd. Lat: 1.7021 m	Sd. Lon: 1.3616 m Sd. Hgt: 4.0623 m
	Posn. Qlty: 2.1797 m	Sd. Slope: -

Baseline	**Reference: -**	**Rover: 8020**

WGS 84 Coordinates:
Latitude: - 40° 26' 59.86949" N
Longitude: - 3° 36' 34.61250" W
Ellip. Hgt: - 683.8920 m

Time span: 04/25/2019 12:45:12 - 04/25/2019 13:00:02
Duration: 14' 50"

Quality: Sd. Lat: 1.7068 m Sd. Lon: 1.0274 m Sd. Hgt: 3.1350 m
Posn. Qlty: 1.9921 m Sd. Slope: -

Baseline **Reference: -** **Rover: 8021**

WGS 84 Coordinates:
Latitude: - 40° 26' 59.49965" N
Longitude: - 3° 36' 51.25608" W
Ellip. Hgt: - 697.3175 m

Time span: 04/25/2019 14:45:22 - 04/25/2019 15:00:12
Duration: 14' 50"

Quality: Sd. Lat: 1.8449 m Sd. Lon: 1.4069 m Sd. Hgt: 4.5373 m
Posn. Qlty: 2.3201 m Sd. Slope: -

Baseline **Reference: -** **Rover: 8022**

WGS 84 Coordinates:
Latitude: - 40° 26' 59.65800" N
Longitude: - 3° 37' 07.61900" W
Ellip. Hgt: - 711.9397 m

Time span: 04/25/2019 15:11:52 - 04/25/2019 15:26:32
Duration: 14' 40"

Quality: Sd. Lat: 1.8823 m Sd. Lon: 1.3900 m Sd. Hgt: 4.4520 m
Posn. Qlty: 2.3399 m Sd. Slope: -

Baseline **Reference: -** **Rover: T2**

WGS 84 Coordinates:
Latitude: - 40° 27' 00.44661" N
Longitude: - 3° 37' 16.78219" W
Ellip. Hgt: - 716.4531 m

Time span: 04/25/2019 15:43:22 - 04/25/2019 15:58:12
Duration: 14' 50"

Quality: Sd. Lat: 2.4956 m Sd. Lon: 1.5344 m Sd. Hgt: 4.3726 m
Posn. Qlty: 2.9296 m Sd. Slope: -

- when it has to be right

Fieldbook Report

05/14/2021 13:28:09

Job Information

Job name: A2
Created: 04/24/2019 10:33:41
Time zone: 2h 00'
Coordinate system name: WGS 1984
Application software: LEICA Geo Office 8.4
Firmware version: 5.10

Coordinate System Information

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

GPS Coordinates

Baseline **Reference: -** **Rover: A13**

WGS 84 Coordinates:
Latitude: - 40° 26' 40.53426" N
Longitude: - 3° 34' 07.40901" W
Ellip. Hgt: - 654.9095 m

Time span: 04/24/2019 10:33:32 - 04/24/2019 14:50:02
Duration: 4h 16' 30"

Quality: Sd. Lat: 0.4879 m Sd. Lon: 0.3560 m Sd. Hgt: 0.9808 m
Posn. Qlty: 0.6040 m Sd. Slope: -

Baseline **Reference: -** **Rover: A13**

WGS 84 Coordinates:
Latitude: - 40° 26' 40.53159" N
Longitude: - 3° 34' 07.40945" W
Ellip. Hgt: - 656.2344 m

Time span: 04/25/2019 08:50:12 - 04/25/2019 14:17:52
Duration: 5h 27' 40"

Quality: Sd. Lat: 0.4728 m Sd. Lon: 0.3605 m Sd. Hgt: 0.9739 m
Posn. Qlty: 0.5946 m Sd. Slope: -

Baseline **Reference: -** **Rover: TEMP0425_1520098**

WGS 84 Coordinates:
Latitude: - 40° 26' 40.55952" N
Longitude: - 3° 34' 07.44872" W

Ellip. Hgt:	-	653.2438 m	
Time span:	04/25/2019 15:20:12 - 04/25/2019 15:20:14		
Duration:	2"		
Quality:	Sd. Lat: 1.9614 m	Sd. Lon: 1.5969 m	Sd. Hgt: 3.5103 m
	Posn. Qlty: 2.5292 m	Sd. Slope: -	

- when it has to be right

Fieldbook Report

05/14/2021 13:28:09

Job Information

Job name:	A2
Created:	04/24/2019 10:33:41
Time zone:	2h 00'
Coordinate system name:	WGS 1984
Application software:	LEICA Geo Office 8.4
Firmware version:	5.10

Coordinate System Information

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

GPS Coordinates

Baseline	**Reference: -**	**Rover: A13**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 26' 40.53426" N
Longitude:	-	3° 34' 07.40901" W
Ellip. Hgt:	-	654.9095 m

Time span:	04/24/2019 10:33:32 - 04/24/2019 14:50:02		
Duration:	4h 16' 30"		
Quality:	Sd. Lat: 0.4879 m	Sd. Lon: 0.3560 m	Sd. Hgt: 0.9808 m
	Posn. Qlty: 0.6040 m	Sd. Slope: -	

Baseline	**Reference: -**	**Rover: A13**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 26' 40.53159" N
Longitude:	-	3° 34' 07.40945" W
Ellip. Hgt:	-	656.2344 m

Time span:	04/25/2019 08:50:12 - 04/25/2019 14:17:52		
Duration:	5h 27' 40"		
Quality:	Sd. Lat: 0.4728 m	Sd. Lon: 0.3605 m	Sd. Hgt: 0.9739 m
	Posn. Qlty: 0.5946 m	Sd. Slope: -	

Baseline	**Reference: -**	**Rover: TEMP0425_1520098**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 26' 40.55952" N
Longitude:	-	3° 34' 07.44872" W

Ellip. Hgt:	-	653.2438 m	
Time span:	04/25/2019 15:20:12 - 04/25/2019 15:20:14		
Duration:	2"		
Quality:	Sd. Lat: 1.9614 m	Sd. Lon: 1.5969 m	Sd. Hgt: 3.5103 m
	Posn. Qlty: 2.5292 m	Sd. Slope: -	

- when it has to be right

Fieldbook Report

05/14/2021 13:29:56

Job Information

Job name:	A2
Created:	04/24/2019 10:33:41
Time zone:	2h 00'
Coordinate system name:	WGS 1984
Application software:	LEICA Geo Office 8.4
Firmware version:	5.10

Coordinate System Information

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

GPS Coordinates

Baseline	**Reference: -**	**Rover: A13**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 26' 40.53426" N
Longitude:	-	3° 34' 07.40901" W
Ellip. Hgt:	-	654.9095 m

Time span:	04/24/2019 10:33:32 - 04/24/2019 14:50:02		
Duration:	4h 16' 30"		
Quality:	Sd. Lat: 0.4879 m	Sd. Lon: 0.3560 m	Sd. Hgt: 0.9808 m
	Posn. Qlty: 0.6040 m	Sd. Slope: -	

Baseline	**Reference: -**	**Rover: A13**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 26' 40.53159" N
Longitude:	-	3° 34' 07.40945" W
Ellip. Hgt:	-	656.2344 m

Time span:	04/25/2019 08:50:12 - 04/25/2019 14:17:52		
Duration:	5h 27' 40"		
Quality:	Sd. Lat: 0.4728 m	Sd. Lon: 0.3605 m	Sd. Hgt: 0.9739 m
	Posn. Qlty: 0.5946 m	Sd. Slope: -	

Baseline	**Reference: -**	**Rover: TEMP0425_1520098**
WGS 84 Coordinates:		
Latitude:	-	40° 26' 40.55952" N
Longitude:	-	3° 34' 07.44872" W

Ellip. Hgt:	-	653.2438 m

Time span: 04/25/2019 15:20:12 - 04/25/2019 15:20:14
Duration: 2"

Quality:	Sd. Lat: 1.9614 m	Sd. Lon: 1.5969 m	Sd. Hgt: 3.5103 m
	Posn. Qlty: 2.5292 m	Sd. Slope: -	