



Escola Politècnica Superior  
d'Edificació de Barcelona

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

## **INGENIERÍA TÉCNICA EN TOPOGRAFÍA PROYECTO FINAL DE CARRERA**

### **REMODELACIÓN Y AMPLIACIÓN DEL “CAMI DE LES ESPADELLES”**

Proyectistas:      Jesús García Tudela  
                                 Leo Alcoverro Fabregat  
Tutor:                                   Sergio González  
Convocatoria:                                   Febrero 2011

## **Resumen**

### **Objetivos.**

El objetivo principal ha sido aplicar los conocimientos adquiridos durante nuestro paso por la EPSEB en el presente proyecto de remodelación del "Camí de les Espadelles". Este objetivo se puede desglosar en dos grandes bloques, el primero de ellos sería aplicar los conocimientos adquiridos en los campos de la geodesia y la tecnología GPS para la creación de una red geodésica que sirva como base para un levantamiento topográfico. En cuanto al segundo gran bloque, se trata de la aplicación de los conocimientos adquiridos en campos como la aplicación de técnicas topográficas en la obra ( creación de superficies virtuales, creación de ejes, perfiles longitudinales, transversales... ).

### **Métodos.**

Se ha creado una pequeña red geodésica ligada a la red CatNet del "Institut Cartogràfic de Catalunya" que ha sido compensada por mínimos cuadrados a través del software SKI-Pro de la marca Leica.

Mediante la calculadora geodésica del "Institut Cartogràfic de Catalunya", se han transformado las coordenadas obtenidas de geodésicas WGS84 y altura elipsoidal a coordenadas UTM ED50 y altura ortométrica.

Para el diseño del trazado de han utilizado los programas AutoCad y MDT tanto para la planta como para el alzado, así como también para la confección de los planos.

### **Resultados.**

Los resultados detallados se muestran en la memoria y los anejos del proyecto, pero como breve resumen se muestra un listado con los apartados más significativos del proyecto.

- Coordenadas UTM ED50 y altura ortométrica.
- Listado nube de puntos.
- Listado eje en planta.
- Listado eje en alzado.
- Listado de volúmenes.



## Index

1. Introducción .....	6
2. Objetivos .....	7
3. Precedentes	
3.1. Situación y características del camino en la actualidad.....	8
4. Creación de la red geodésica	
4.1. Obtención de los datos .....	10
4.2. Post-proceso de los datos obtenidos .....	11
4.3. Resultados en coordenadas geodésicas WGS84 y altura elipsoidal.....	19
4.4. Transformación del datum .....	20
4.5. Resultados en coordenadas UTM ED50 y altura orto métrica .....	21
5. Levantamiento en RTK .....	22
6. Trabajo de gabinete	
6.1. Creación de la modelo digital del terreno .....	24
6.2. Diseño en planta del eje .....	25
6.3. Diseño en alzado del eje .....	27
6.4. Diseño de la sección tipo .....	30
6.5. Drenaje .....	31
7. Análisis ambiental .....	33
8. Conclusiones .....	35
9. Bibliografía .....	36
10. Anejos	
10.1. Reseñas de las bases .....	38
10.2. Características técnicas de los aparatos .....	43
10.3. Resultados líneas base .....	45
10.4. Procesado de los datos SKI-Pro .....	75
10.5. Listado nube de puntos .....	81
10.6. Listado eje en planta .....	95
10.7. Listado eje en alzado ( Rasante) .....	99
10.8. Listado secciones transversales.....	102
10.9. Listado de Volúmenes .....	106
11. Agradecimientos .....	115
12. Contenido del CD.....	116



## 1. Introducción

En el presente documento se detallan los pasos seguidos en la elaboración del proyecto final de carrera de los alumnos de la EPSEB Lleonard Alcoverro Fabregat y Jesús García Tudela.

El proyecto en sí, consiste en la remodelación del "Camí de les Espadelles", situado en el municipio de Margalef, comarca del Priorat, Tarragona. Actualmente es un camino de tierra de un ancho variable de entre 3,5 y 5 m, siempre con pendiente ascendente desde el PK 0, con una longitud de 2570 m y un desnivel de 205,5 m, partiendo en el Moli del Vilar a la cota 405,02m y llegando a lo alto del camino a la cota 610,52m.

En un estudio preliminar de la zona, se observaron la degradación del estado del firme y los graves problemas de seguridad que presenta el camino como consecuencia de la erosión causada por las intensas lluvias que suelen azotar la comarca en otoño y primavera.

Se han empleado los conocimientos topográficos adquiridos en la Universidad, para la realización técnica del proyecto, así como para la confección de una red geodésica, la cual servirá para el posterior levantamiento topográfico en RTK de la zona así como para una hipotética fase de ejecución como red primaria para el replanteo.

Los pasos que se han seguido para la confección del proyecto son los siguientes:

- a) Creación de la red GPS dotando a la totalidad del camino de una buena red de bases para la posterior construcción del proyecto
- b) Ajuste de la red
- c) Levantamiento de la zona de actuación, se ha realizado un levantamiento con GPS del camino actual más un ancho por cada lado del camino.
- d) Diseño del trazado definición del eje en planta y sus secciones y rasantes correspondientes.
- e) Realización de los planos de modelización de la planta, perfiles longitudinales y secciones transversales.

## 2. Objetivos

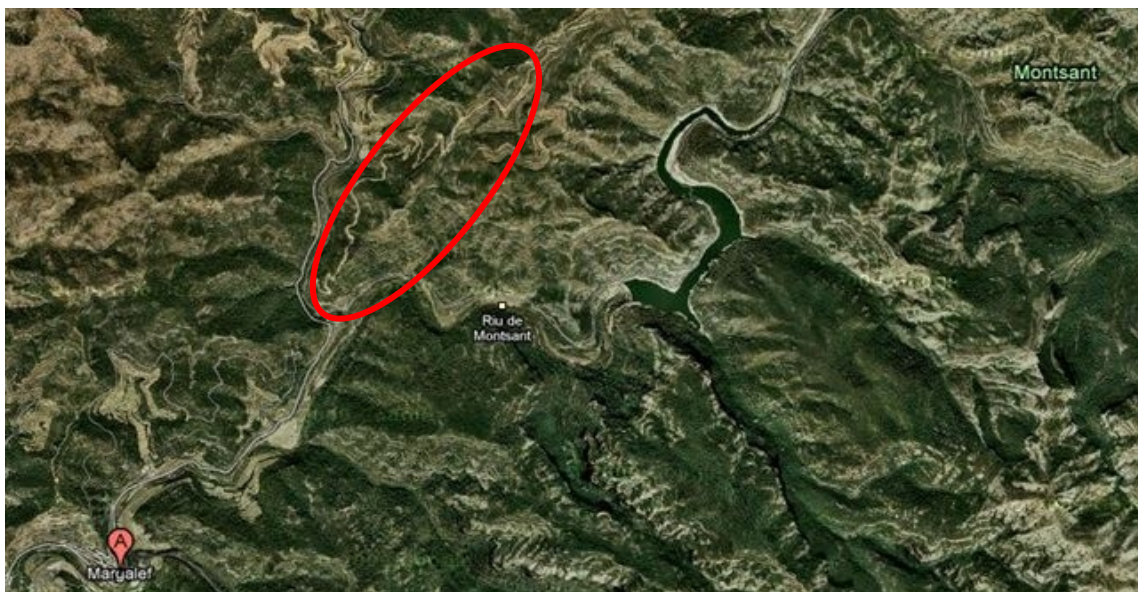
El principal objetivo de este proyecto es crear las bases para una hipotética ejecución de la remodelación del “ Camí de les Espadelles ”, Éstas deben planearse de manera respetuosa con el medio ambiente, así como cumplir con una serie de requisitos técnicos que faciliten y abaraten la ejecución del proyecto.

Dentro del objetivo global del proyecto, se pueden extraer distintos propósitos como son por citar algunos: mejorar la seguridad de la vía, dotar al camino de una buena estructura de drenaje que proteja su estructura y que a la vez garantice la calidad de las aguas superficiales y subterráneas, suavizar pendientes y mejorar el trazado en planta, dotar a la zona de una red geodésica...

### 3. Precedentes.

#### 3.1. Situación y características del camino en la actualidad.

El trazado actual del camino se encuentra en la termino municipal de Margalef, en la comarca del Priorat. En la carretera T-313 desde Margalef hacia la confluencia con la T-242 en el PK 6,200 se desvía una carretera hacia el "Moli del Vilar", donde se encuentra el inicio del camino (*figura 3.1*).



*figura 3.1*

#### Trazado en planta, estado del firme y sección tipo:

Actualmente el camino es de tierra en todo su recorrido con una plataforma para el tránsito de entre 3,5 y 5 metros. La sección es la clásica desmonte en un lado y terraplén en el otro

Es prácticamente imposible hacer una estimación de por donde pasa el eje del camino debido a la continua variación del ancho de la vía y al mal estado del firme, se observan en numerosas ocasiones pequeños derrames de tierra y rocas procedentes del terraplén lo cual acentúa aun más las deplorables condiciones en que se halla el camino.

#### Pendiente longitudinal del camino:

El camino parte con la cota 405,02 hasta la cota 610,52, así pues, son 205,5 m de desnivel. La longitud total del camino son 2570 m, con lo que tenemos una pendiente



longitudinal media del camino del 8 %. No obstante en ocasiones se alcanzan pendientes de un 25% de desnivel en su inclinación máxima, y en la mínimas esta adquiere un valor de 4% aproximadamente.

### Pendiente transversal y drenaje

Actualmente se observan dos tipos de pendiente

- a) Los tramos de pendiente pronunciada, con pendiente transversal hacia dentro, o sea hacia el desmonte, con rompe aguas que desvían el agua de dentro hacia fuera haciendo de drenaje al camino
- b) En pendiente longitudinal suave se aprecia una pendiente transversal suave hacia el exterior o sea hacia el terraplén.



- c) Todo el drenaje que se observa es la leve pendiente transversal encargada de evacuar las aguas, se podría decir que es inexistente.



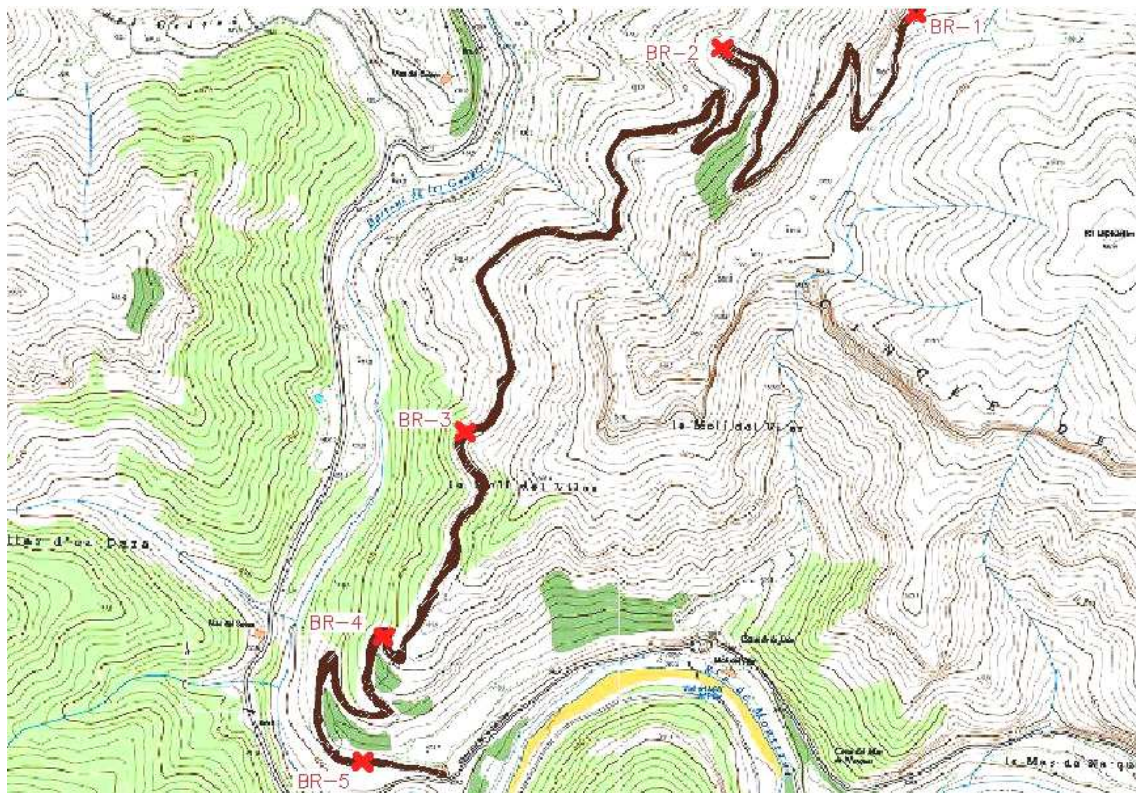
## 4. Creación de la red geodésica.

### 4.1. Obtención de datos con GPS:

#### Introducción.

Situados físicamente en el terreno, se ha realizado un estudio visual de la zona con el objetivo de hallar los lugares mas adecuados para situar las bases del proyecto. Para dicho propósito, se han tenido en cuenta factores como el hecho de que no haya arboles o cualquier otra circunstancia que pudiera obstaculizar la recepción de la señal GPS, o que el lugar donde se emplace la base no sea una zona de paso para así, evitar posibles movimientos ( estos factores pueden resultar obvios, pero resulta sorprendente el número de veces que son olvidados ).

Tras deliberar acerca de los pros y los contras de los lugares de la zona que cumplen con los requisitos anteriormente descritos, se decidió materializar las bases del proyecto donde muestra la imagen ( *figura 4.1.1* ).



*figura 4.1.1*

En las reseñas adjuntas al proyecto se dan indicaciones precisas de dónde y cómo encontrar cada una de las bases del proyecto.

**Instrumentos.**

Para la confección de la red se han utilizado un total de cinco receptores, dos de ellos de la marca Leica y tres de la marca Trimble, todos ellos se han montado sobre trípode de madera y base nivelante.

El modelo de los aparatos Leica utilizados ha sido el GPS 500 cuyas características técnicas se adjuntan en los anejos del proyecto, en cuanto a los modelos Trimble, estos han sido un TRM5700 y dos TRM5800 cuyas características técnicas también se especifican en los anejos del proyecto.

**Metodología.**

Debido a que afortunadamente se ha podido contar con un gran número de receptores GPS para la captación de datos, no ha sido necesario realizar las “típicas” rotaciones de los aparatos entre las bases para solapar el máximo de observaciones posible, simplemente ha sido suficiente con estacionar todos los receptores sobre las cinco bases del proyecto y configurarlos para que realicen observaciones cada 15s. El tiempo mínimo que ha estado estacionado un receptor ha sido de treinta minutos, por lo tanto este es el tiempo en que hemos obtenido observaciones solapadas de los cinco receptores.

**4.2. Post-proceso de los datos obtenidos con el GPS:****Introducción:**

En este punto se tratarán los datos “brutos” obtenidos en campo y se ajustará la red que se utilizará como referencia para el levantamiento topográfico de la zona afectada por el proyecto. Para esta tarea se ha escogido el software de la casa Leica, Ski-pro, ya que su diseño intuitivo y su fácil manejo lo hacen una herramienta muy útil para esta finalidad, pero antes de empezar a trabajar con él, es necesario facilitarle los archivos obtenidos como producto del trabajo realizado en campo. También se utilizarán las calculadoras geodésicas del Instituto Cartográfico de Cataluña y la “Botiga Rinex” de la página web de dicha institución.

**Volcado de datos:**

Debido a que el trabajo de campo fue realizado con receptores GPS de distintas marcas ( Leica y Trimble ), el primer paso ha sido exportar los ficheros “Rinex” de las observaciones realizadas con los aparatos Trimble, ya que este formato es “universal” y todas las marcas son capaces de reconocerlo y generarlo.

Por lo que respecta a las observaciones realizadas con aparatos Leica no es necesaria dicha exportación pero aun así, éstas han sido realizadas, de modo que de ahora en adelante se trabajará con un mismo tipo formato.

#### Obtención de archivos Rinex y de Efemérides precisas:

Para dar coordenadas a nuestra red, es necesario unirla a una red contrastada. En este caso por su alta precisión y carácter público se ha optado por utilizar la red de bases del ICC, de la cual se utilizarán los archivos rinex de la estación permanente de Reus y una estación de referencia virtual VRS (creada para la ocasión). Para ello, en el apartado "Botiga Rinex" de su página web ( *figura 4.2.1* ), se han generado dichos archivos ( bajo previo registro ) seleccionando la fecha y la hora en que se hicieron las observaciones en el campo.

The screenshot shows the 'RINEX Shop - History' page on the ICC website. The page title is 'RINEX Shop - History'. Below the title, it states: 'The following orders were already downloaded or sent to you by e-mail:'. There is a table with the following data:

No.	Request time (local time)	Files created	Status	File size	Delivered on
1	11/24/09 07:38:51 PM	1 / 1	Finished	442 KB	11/24/09 07:40 PM

Below the table, there is a note: 'Note that orders older than xx days will be removed from the server automatically.' and a button labeled '<< Back: Overview'. To the right of the table, there are three buttons: 'Details', 'Download', and 'Send by e-mail'. On the left side of the page, there is a navigation menu with links: Map, Almanac, Ionosphere, I95 Index, Predicted Ionospheric Error, Predicted Geometric Error, Satellite Tracking, and Reporting.

*figura 4.2.1*

La obtención de las efemérides precisas de los satélites ha sido posible mediante la pagina web de "IGS Product Availability", e igual que para los Rinex, eligiendo la fecha y las horas en que se realizaron las observaciones de las bases de la red.

#### Procesado de datos:

En posesión de todos los archivos necesarios para la creación de la red y su posterior compensación, se han introducido en el software SKI-Pro utilizando el comando “Import->Raw\_data” y seleccionando la opción archivos rinex.

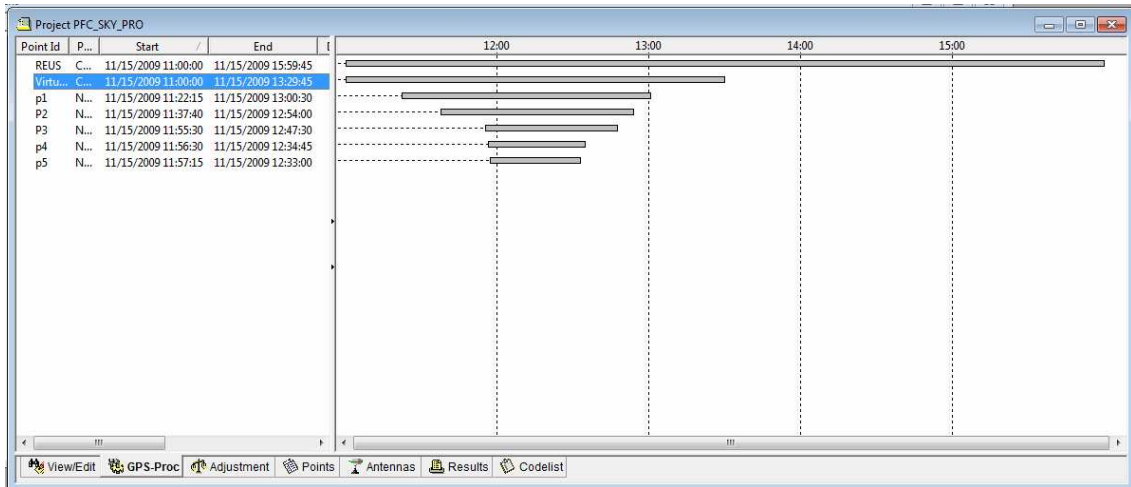


figura 4.2.2

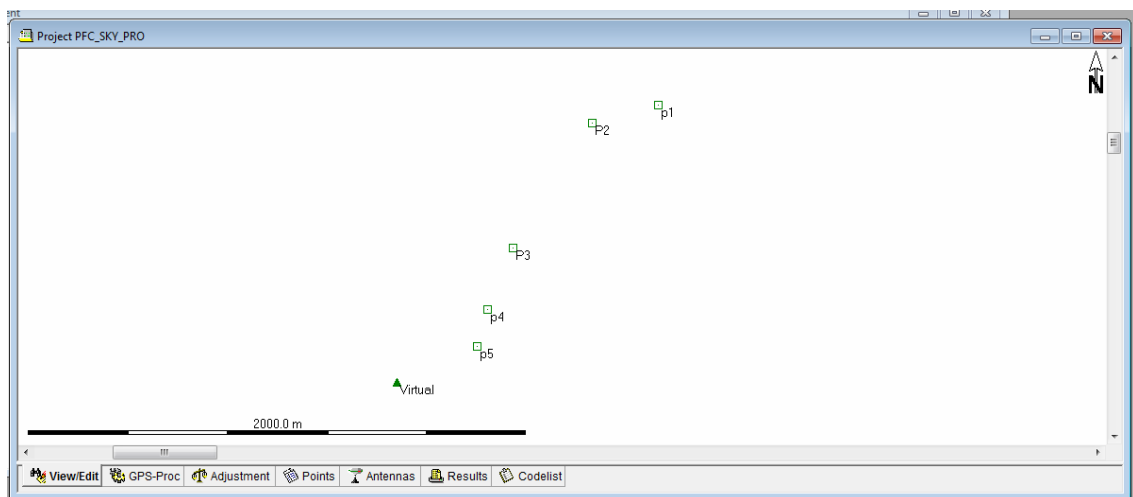


figura 4.2.3

Antes de procesar los datos, se debe comprobar que la configuración de las antenas es la correcta, tanto en los archivos procedentes de Leica y Trimble como de los procedentes de las antenas del ICC.

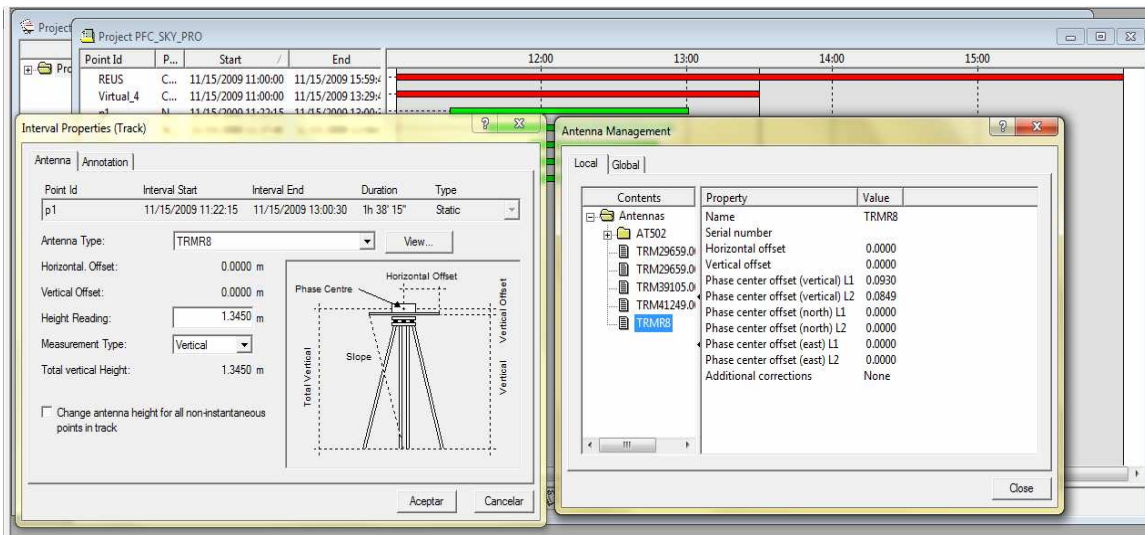


figura 4.2.4

Una vez comprobada la configuración, se han insertado las efemérides precisas para corregir la posición de los satélites.

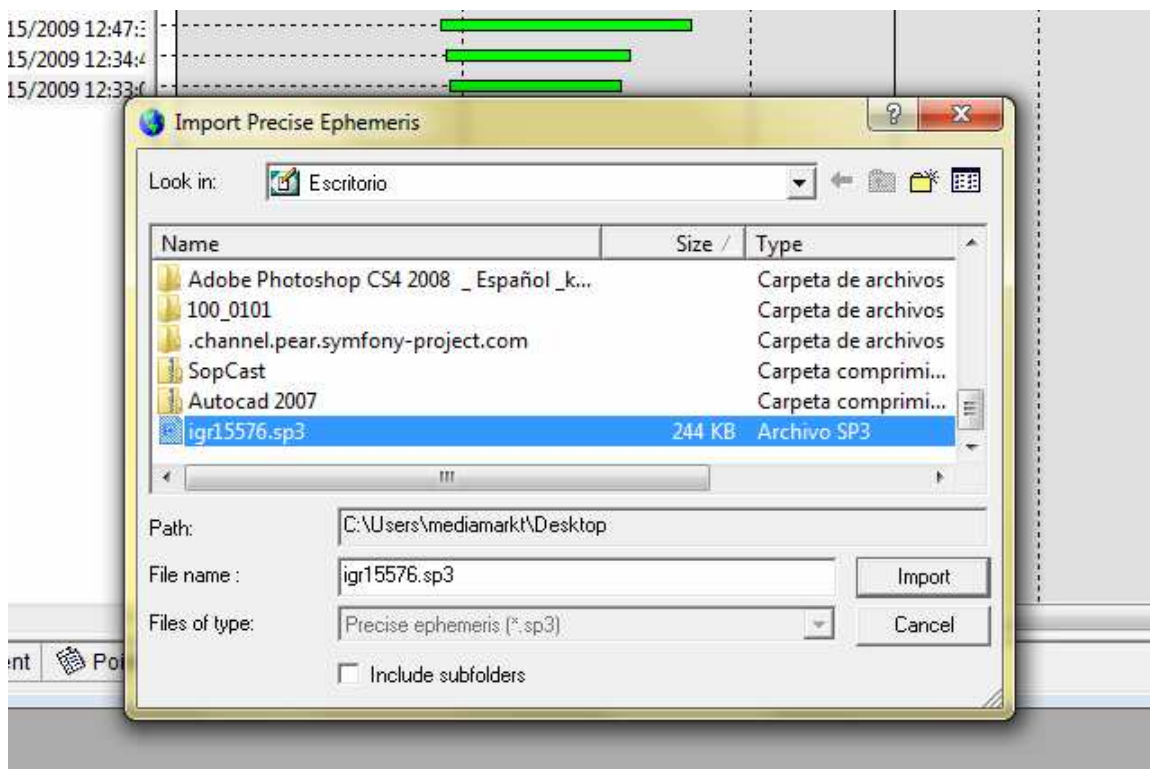


figura 4.2.5

El siguiente paso ha sido realizar un filtro de satélites, es decir, seleccionar aquellos satélites que no han tenido un tiempo de observación óptimo, una discontinuidad

exagerada o un ángulo respecto al horizonte inferior a  $15^\circ$ , todos ellos se excluirán del cálculo de la red para que no distorsionen el resultado final.

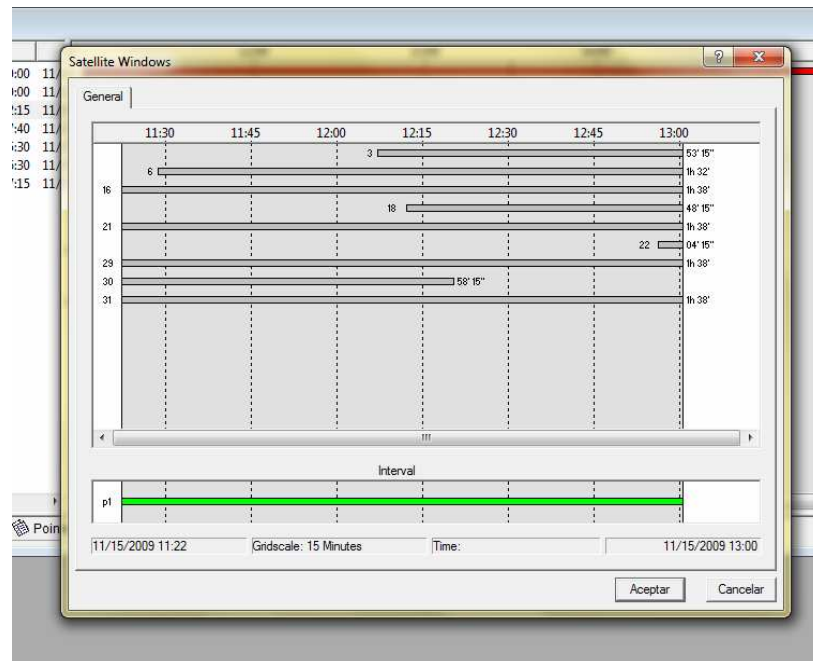


figura 4.2.6

Para realizar la compensación de la red, el programa lo hará con todos los vectores en los que resuelva ambigüedades y para proporcionar el mayor número posible de ellos, se han realizado varios cálculos, primero teniendo en cuenta tan solo las bases del proyecto de manera que genere una red de vectores que comuniquen todos los puntos entre sí, de este modo se ajustará la red internamente.

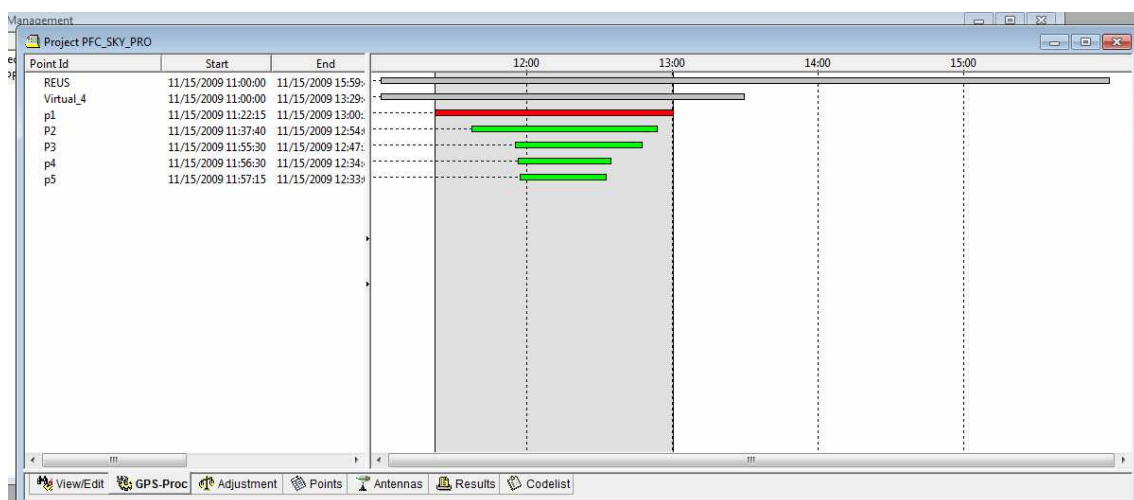


figura 4.2.7

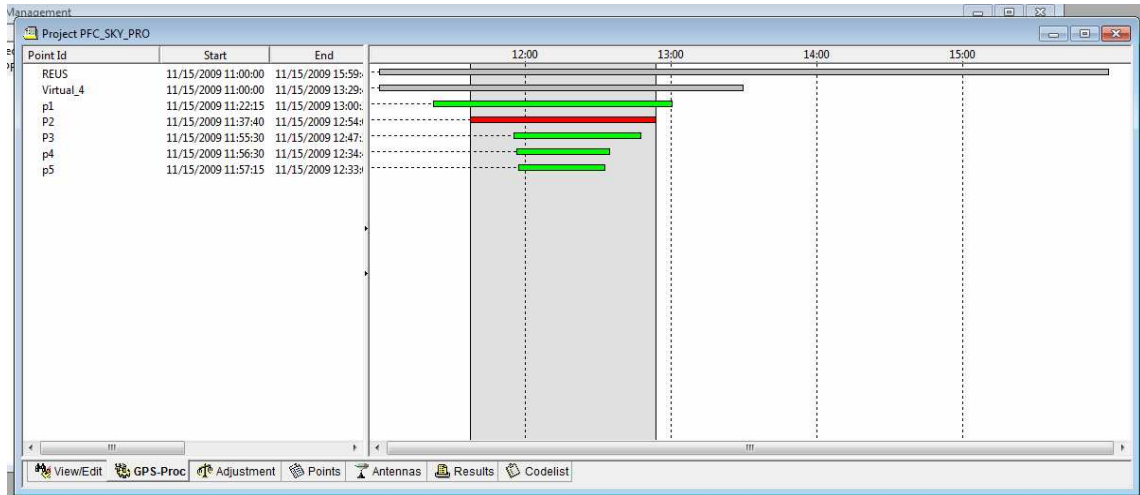


figura 4.2.8

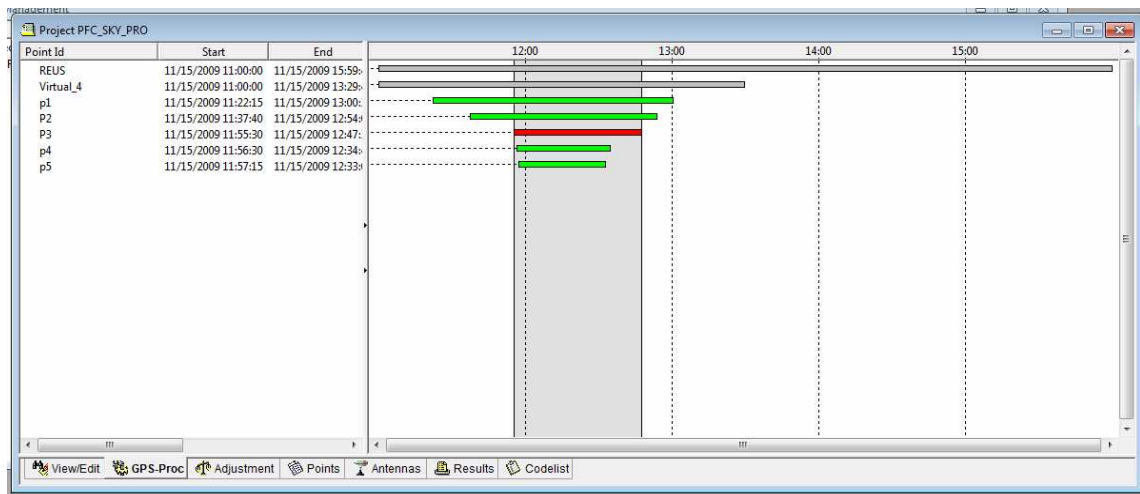


figura 4.2.9

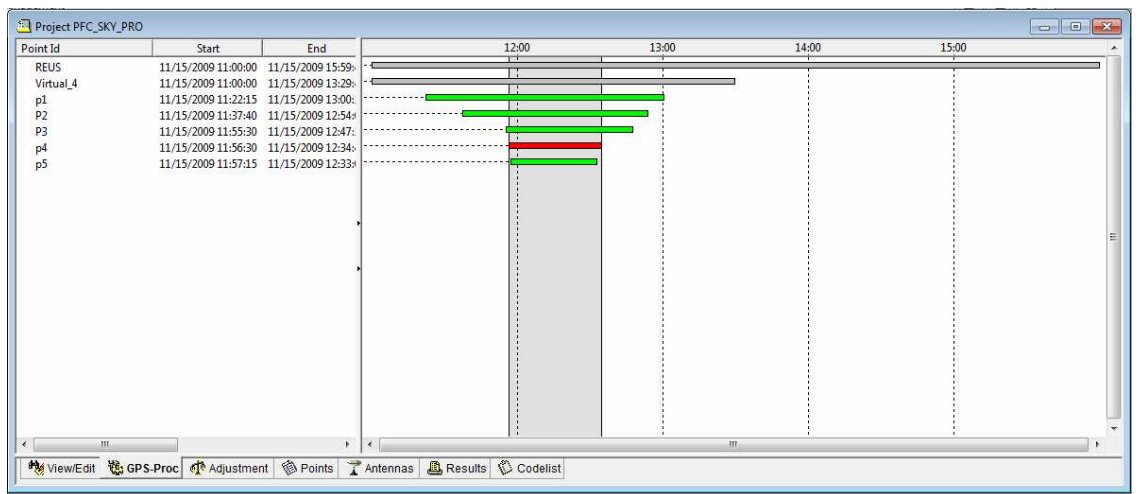


figura 4.2.10



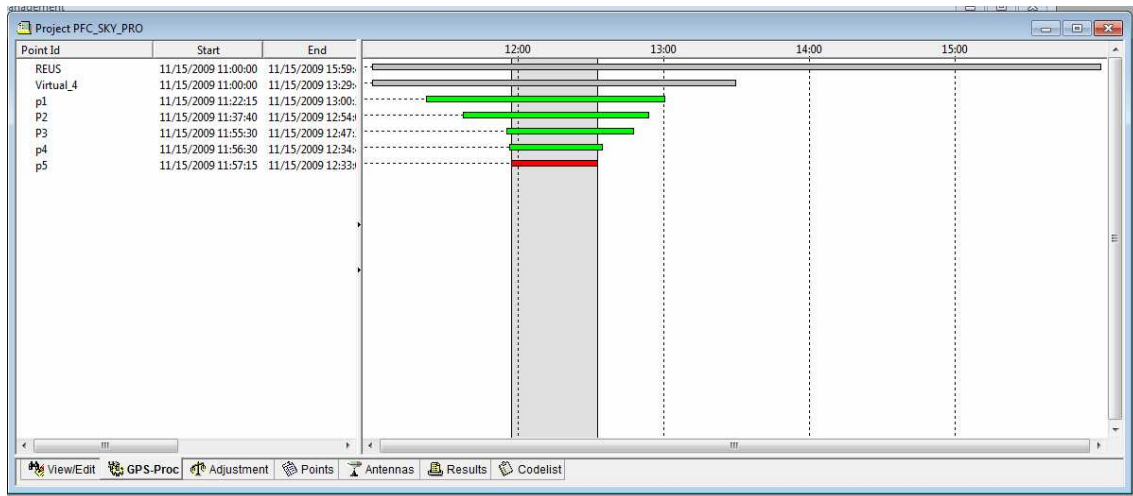


figura 4.2.11

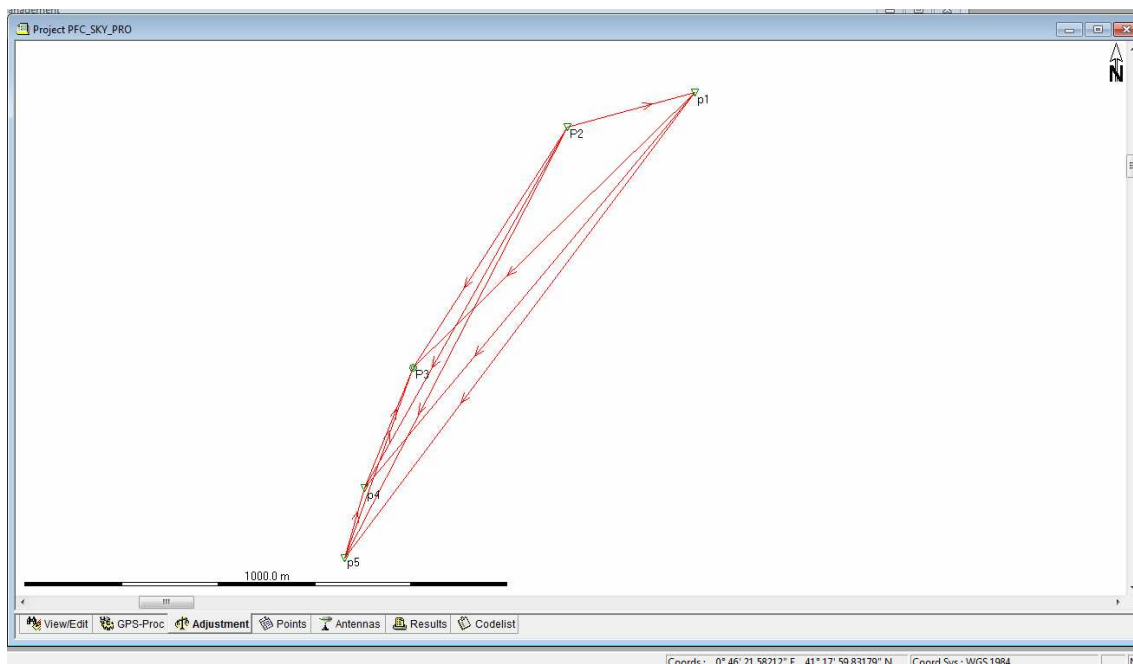


figura 4.2.12

Acto seguido se ha realizado un nuevo cálculo en el que se definen como puntos de control ( fijos ) la base de Reus y la base Virtual que está situada a unos 2 km de la zona del proyecto, de esta manera unimos la red del proyecto a la red del ICC.

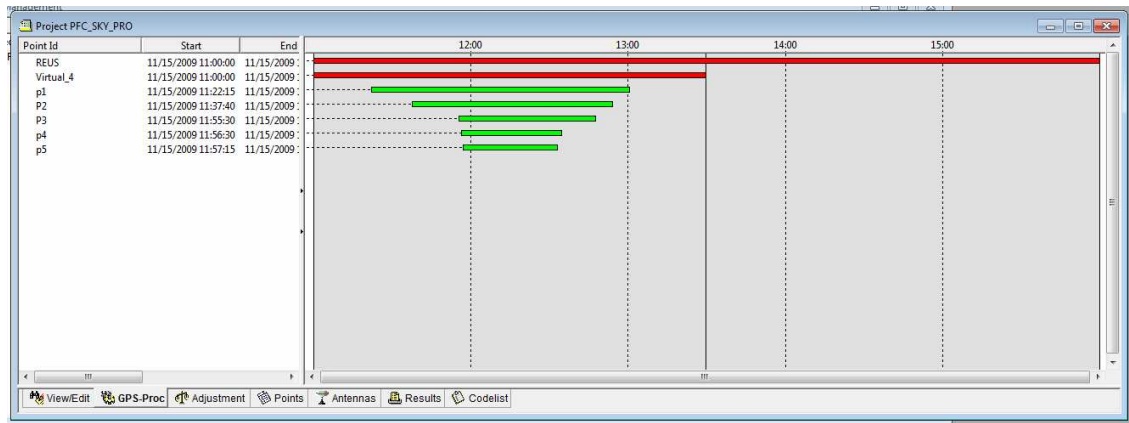


figura 4.2.13

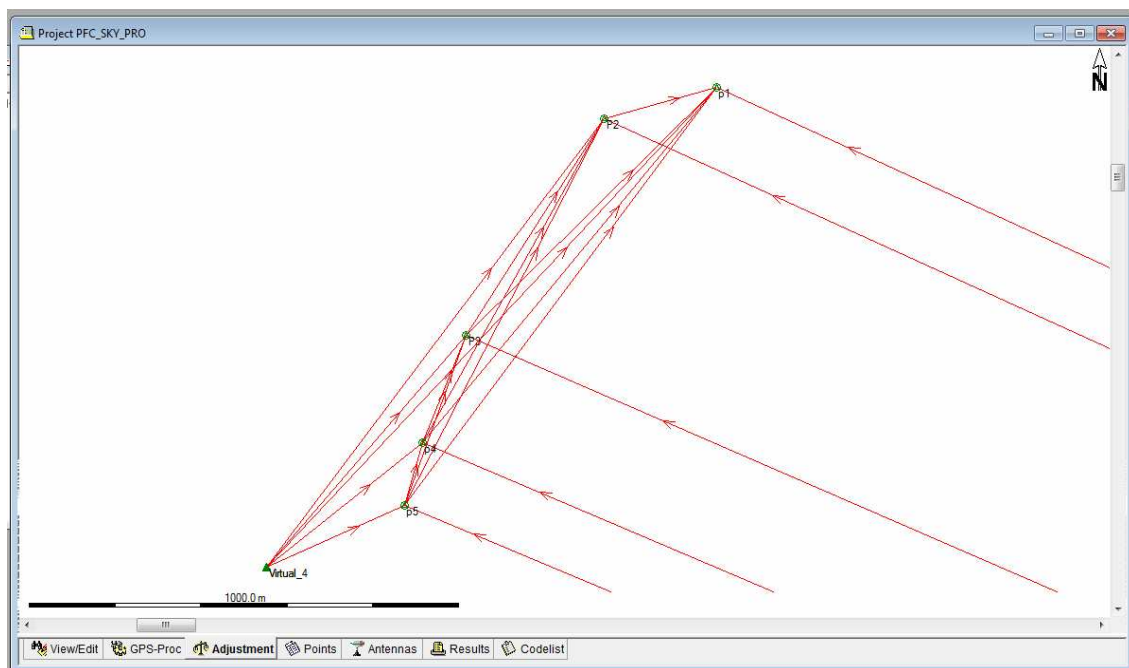


figura 4.2.14

Es importante recordar que los cinco puntos de nuestra red han sido considerados como puntos de navegación en todos y cada uno de los procesados anteriormente ejecutados por el programa, y que los puntos "Virtual" y "Reus", han sido considerados como puntos de control. De este modo le estamos indicando al software que los únicos puntos que entran dentro del ajuste son los cinco de nuestra red.

Point...	Epoch	Stored Stat...	Ambiguity St...	Type	Solutio...	Frequency	X	Y	Z
p1	11/15/2009 11:22:15	Yes	yes	Static	Phase	Iono free (L3)	4798293.6435	64914.8797	4188432.6446
p1	11/15/2009 11:22:15	Yes	yes	Static	Phase	L1 + L2	4798293.6144	64914.8847	4188432.6257
p2	11/15/2009 11:38:00	Yes	yes	Static	Phase	Iono free (L3)	4798271.2083	64651.3529	4188312.7410
p2	11/15/2009 11:38:00	Yes	yes	Static	Phase	L1 + L2	4798271.1406	64651.3555	4188312.6951
p3	11/15/2009 11:56:30	Yes	yes	Static	Phase	Iono free (L3)	4798574.9707	64336.6432	4187909.6449
p3	11/15/2009 11:56:30	Yes	yes	Static	Phase	L1 + L2	4798574.9332	64336.6478	4187909.6115
p4	11/15/2009 11:56:30	Yes	yes	Static	Phase	Iono free (L3)	4798721.1435	64238.8819	4187705.8210
p4	11/15/2009 11:56:30	Yes	yes	Static	Phase	L1 + L2	4798721.1082	64238.8863	4187705.7962
p5	11/15/2009 11:57:15	Yes	yes	Static	Phase	Iono free (L3)	4798790.2248	64198.7139	4187572.5032
p5	11/15/2009 11:57:15	Yes	yes	Static	Phase	L1 + L2	4798790.1897	64198.7157	4187572.4822

figura 4.2.15

Llegados a este punto tan solo queda realizar la compensación por mínimos cuadrados, pero antes se deben dar como buenos los resultados obtenidos para cada punto tal como se muestra en la imagen anterior, dando por buenos claro está, tan solo los puntos en los que el software ha resuelto ambigüedades ( en nuestro caso han sido todos los puntos ).

#### 4.3. Resultado en coordenadas geodésicas ETR89 y altura elipsoidal:

B 1 :		B 2 :	
Latitud	41° 18' 21.05383'' N	Latitud	41° 18' 18.69069'' N
Longitud	0° 46' 30.33342'' E	Longitud	0° 46' 19.02008'' E
Altura	657.7267 m	Altura	559.3791 m
B 3 :		B 4 :	
Latitud	41° 18' 02.46800'' N	Latitud	41° 17' 54.40635'' N
Longitud	0° 46' 05.31908'' E	Longitud	0° 46' 01.03347'' E
Altura	518.3317 m	Altura	492.2856 m
B 5 :			
Latitud	41° 17' 49.69385'' N		
Longitud	0° 45' 59.26749'' E		
Altura	455.7742 m		

\*Los cálculos detallados vienen adjuntos en los anejos del proyecto.

**4.4. Transformación del datum:**

Debido a que en España el Datum oficial es el ED50 y las coordenadas obtenidas están en ETRS89 y altura elipsoidal ( respecto al elipsoide ), se ha realizado la transformación de siete parámetros ( tres rotaciones, tres traslaciones y el factor de escala ) por mediación de la calculadora geodésica del ICC, obteniendo así las coordenadas en UTM ED50 y altura ortométrica ( respecto al geoide ).

Parámetros de transformación:

Rx :	-0.000010147575	Rad	Tx :	136.65384	m
Ry :	-0.000000006814	Rad	Ty :	141.46254	m
Rz :	-0.000000522186	Rad	Tz :	167.29800	m
Fe :			-0.000011545976	ppu	

**Calculadores geodésiques**

**Conversió de coordenades en el sistema ETRS89 a coordenades UTM en el sistema ED50 amb alçades ortomètriques i viceversa a Catalunya.**

**UTM (ED 50)**  
 Est  Nord   
 H  Hemisferi  Fus

**Geodèsiques (ETRS89)**  
 Lon G  M  S   
 Lat G  M  S   
 h

**Geocèntriques (ETRS89)**  
 X   
 Y   
 Z

Estat

**Observacions importants a tenir en compte per una correcta utilització:**

1. Les longituds a l'Est del meridià de Greenwich es consideren positives i les longituds a l'Oest negatives.
2. Les latituds al Nord de l'Equador es consideren positives i les latituds Sud negatives.
3. El signe negatiu anirà junt amb la primera magnitud no nul·la, (per exemple 0° 0' -4.56").
4. Els camps de les dades són exclusivament numèrics.
5. Feta la transformació es mostren TOTS els camps amb precisió de mm per a les dades lineals i 4 xifres decimals en els segons per a les dades angulars.
6. La separació entre part entera i decimal ha de ser "." (punt). Qualsevol altre caràcter (sobretot ",",) és incorrecte.

figura 4.4.1

**4.5. Resultado en proyección UTM ED50 y cotas ortométricas:**

B 1 :	X	313837.726	m	B 2 :	X	313572.760	m
	Y	4575301.208	m		Y	4575235.079	m
	H	607.979	m		H	509.638	m
B 3 :	X	313241.268	m	B 4 :	X	313135.200	m
	Y	4574742.949	m		Y	4574496.887	m
	H	468.598	m		H	442.555	m
B 5 :	X	313090.387	m				
	Y	4574352.608	m				
	H	406.047	m				

## 5. Levantamiento en RTK:

### Introducción:

En este apartado se ha realizado el levantamiento topográfico del terreno sujeto a estudio, con la finalidad de obtener una representación digitalizada de su superficie. Para efectuar este propósito se han utilizado dos receptores GPS de la marca Trimble, uno a modo de receptor fijo y el otro a modo de receptor móvil.

### Funcionamiento del sistema RTK ( conceptos básicos ):

Nuestra observación en RTK ha consistido en la toma de datos de la fase de la onda portadora en un receptor fijo y dos móviles que recibían y procesaban en tiempo real los datos de la estación fija junto con los propios. El error en el posicionamiento ha alcanzado un valor máximo de  $\pm 2$  cm.

### Configuración de los aparatos:

Es necesario configurar los aparatos ya que de no hacerlo, los resultados adquiridos vendrían dados en WGS84 y se deberían post-procesar ya que es el datum de referencia con el que trabaja el sistema GPS. Para ahorrarnos ese trabajo innecesario se han configurado los controladores ( cabe aclarar que el levantamiento se ha realizado

tan solo con los instrumentos Trimble, por lo tanto las siguientes explicaciones van referenciadas tan solo a estos ) de la siguiente manera :

- Se ha introducido en el software la proyección con la que se trabaja en este proyecto que es la Universal Transversal Mercator
- Los ejes del elipsoide, su aplanamiento y su excentricidad.
- También se han introducido los siete parámetros de transformación para el datum ED50 y el geoide para obtener la altura ortométrica.



*figura 5.1*

**Levantamiento:**

Una vez configurados los receptores, se han introducido las bases del proyecto B1, B2, B3, B4 y B5 en las cuales se ha estacionado el receptor fijo. Para verificar que los datos tomados son correctos, se ha comprobado después de cada estacionamiento del receptor fijo un mínimo de dos bases de coordenadas ya conocidas . Listos todos los preliminares, con el receptor móvil se ha tomado la nube de puntos con la que posteriormente se creará el curvado teniendo en cuenta los puntos singulares, las líneas de rotura y los puntos de relleno. El listado de dicha nube de puntos viene adjuntado en los anejos del proyecto.

## 6. Trabajo de gabinete.

### 6.1. Creación del modelo digital del terreno

#### Introducción

Llegados a este punto, se dispone de toda la información necesaria para los correspondientes trabajos de gabinete como son:

- a) La creación de una superficie virtual del terreno sobre la que se ejecutaran los cálculos.
- b) Diseño del eje del proyecto.
- c) Planos en planta, longitudinales y transversales del proyecto.
- d) Cálculo de movimientos de tierras.

Para los anteriores cometidos, son necesarios programas creados para dichas tareas, en nuestro caso hemos utilizado AutoCad y MDT ya que son de los que disponemos en nuestros puesto de trabajo.

#### Creación de la superficie virtual.

Una vez realizado el volcado de los datos de campo, se ha obtenido la nube de puntos sobre la cual se ha ejecutado la triangulación previa a la generación del curvado, que por supuesto ha tenido en cuenta las líneas de rotura, ya que previamente le hemos indicado al software donde podía y donde no podía crear una triangulación.

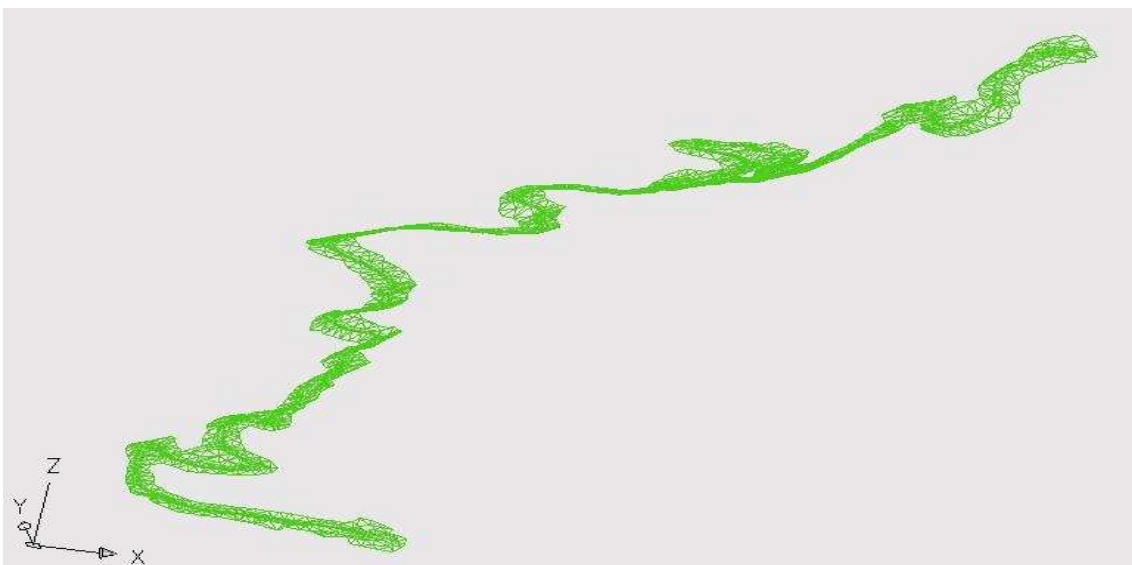


figura 6.1.1



La exactitud del cálculo de volúmenes y del proyecto teórico en general, depende en gran medida de la correcta creación de la superficie. Por ese motivo hemos sido todo lo meticulosos que nos ha sido posible en esta tarea, teniendo en cuenta las notas y croquis tomados en campo.

En el curvado digital obtenido por el software, se ha representado una curva de nivel cada metro de altura , y una curva maestra cada cinco metros para hacer más sencilla la comprensión del plano.

## **6.2. Diseño del eje del proyecto.**

En España, la creación o remodelación de carreteras está sujeta a la normativa 3.1-IC . Ésta califica nuestro proyecto como un proyecto de mejoras locales que consiste en la remodelación de una carretera de calzada única, sin acceso a propiedades colindantes, interurbana y de relieve accidentado.

Dicha norma, regula con claridad los parámetros y características que deben cumplir los distintos tipos de carreteras, pero tan solo considera las carreteras en las que se alcanza un mínimo de 40 km/h como velocidad de proyecto, condición que nuestro proyecto no cumple ya que la orografía del terreno no lo permite, no obstante, eso no significa que no se haya tenido en cuenta la normativa, ya que siempre que ha sido posible se ha intentado adaptar el trazado para cumplir con lo estipulado en dicho documento.

El nuevo trazado se definirá pues, en relación directa con la velocidad a la cual circularán los vehículos en condiciones de comodidad y seguridad aceptables. Pero por encima de todo hay una serie de factores clave a la hora de definir el trazado. Estos son:

Las condiciones topográficas y del entorno.

Las consideraciones ambientales.

Las condiciones económicas.

La consideración de la función de la vía dentro del sistema de transporte.

La homogeneidad del itinerario o trayecto.

### 6.2.2 Diseño en planta del eje

El trazado del proyecto se basa en un proceso de acondicionamiento y remodelación del camino ya existente. Generalmente se ha adaptado en todo momento al trazado actual, pero suavizando radios de curva y pendientes en la medida que ha sido posible. La anchura actual del camino ha permitido esta manera de actuar, requiriéndose ligeras alteraciones de los taludes existentes.

Para el diseño del trazado se han utilizado los siguientes elementos geométricos:

#### *Rectas*

La recta es un elemento de trazado que está indicado en carreteras de dos carriles para obtener suficientes oportunidades de adelantamiento y en cualquier tipo de carretera para adaptarse a condicionamientos externos obligados (infraestructuras preexistentes, condiciones urbanísticas, terrenos llanos, etc).

Para evitar problemas relacionados con el cansancio, deslumbramientos, excesos de velocidad, etc, es deseable limitar las longitudes máximas de las alineaciones rectas y para que se produzca una acomodación y adaptación a la conducción es deseable establecer unas longitudes mínimas de las alineaciones rectas

Siempre que ha sido posible se ha cumplido con las recomendaciones dadas por la normativa, pero en algunas excepciones esto no ha sido posible debido a la complicada orografía del terreno, en estos casos se ha optado por extremar las señalizaciones de aviso a los conductores de que circulan por un tramo peligroso de la vía.

#### *Curvas circulares*

Para este elemento, la normativa establece que fijada una velocidad de proyecto, el radio mínimo a adoptar en las curvas circulares, se determina en función de:

- El peralte y el rozamiento transversal movilizado.
- La visibilidad de parada en toda su longitud.
- La coordinación del trazado en planta y alzado, especialmente para evitar pérdidas de trazado.

La velocidad, el radio, el peralte y el coeficiente de rozamiento transversal movilizado se relacionarán mediante la fórmula:

Siendo:

$$V^2 = 127 \cdot R \cdot (f_t + p/100)$$

. V= velocidad ( km/h ).  
 . R= radio de la circunferencia ( m ).  
 . f = coeficiente de rozamiento transversal movilizado  
 . p = peralte ( % ).

En general, el desarrollo mínimo de la curva se corresponde con una variación de acimut entre sus extremos mayor o igual que veinte gonios (20 gon), exceptuando las curvas más cerradas en las que se llega a alcanzar un valor de 12 gonios, la normativa establece como valor mínimo nueve gonios (9 gon) y sólo excepcionalmente valores inferiores.

### Eje diseñado en planta

La creación del eje ha sido posible gracias al soporte que ofrecen en este campo herramientas tan útiles como son “AutoCad” y “MDT”, y, aunque éstas automatizan gran parte de la elaboración de esta tarea, previamente ha sido necesario realizar el diseño en planta del eje procurando suavizar curvas y resolver problemas de tangencia. Posteriormente ha sido necesario realizar un gran número de ajustes manuales tales como la rotación de textos para que estos sean fácilmente legibles, o el ajuste de escalas con el mismo propósito.

En la práctica se ha tratado de aproximarse a lo que establece la normativa para las carreteras C-40 lo máximo que ha sido posible, no obstante cabe recordar que el proyecto no consiste en la creación de una carretera con esas características, sino en la remodelación de una vía rural. Es por ello por lo que se consideran alcanzados los objetivos marcados, realizando un eje con los elementos de trazado anteriormente especificados en esta memoria obteniendo como resultado una secuencia de rectas y curvas cuyas características se especifican en la tabla adjunta en los anejos de proyecto, concretamente en el apartado *11.6. Listado del eje en planta*.

### 6.3. Diseño en alzado del eje

En este punto, se ha definido un trazado paralelo ( con ligeras variaciones ) al actual con una cota algo superior. En todo momento se ha procurado suavizar las pendientes mas exageradas, pero debido a la orografía del terreno, se llega a alcanzar en la zona más abrupta hasta un 21% de desnivel, algo normal si recordamos que el proyecto se ubica en una zona montañosa situada junto a un parque natural y no es conveniente realizar grandes modificaciones ya que podrían alterar el equilibrio de la zona.

Se ha puesto una especial atención en la realización de los acuerdos verticales, ya que el actual estado del camino denota la falta de éstos, lo cual transmite mucha brusquedad en la conducción al paso por el camino, característica del trazado que se pretende minimizar con la realización del proyecto.

En la grafica, se pueden observar los distintos parámetros que se necesitan para resolver el cálculo de los acuerdos verticales

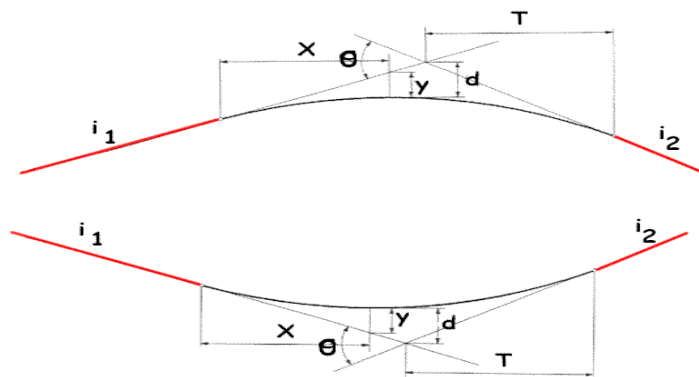


figura 6.3.1 1

Siendo:

- a)  $k_v$  = radio de la circunferencia en el vértice de la parábola, también

$$k_v = L / \Theta$$

denominado comúnmente «parámetro».

- b)  $\Theta$  = valor absoluto de la diferencia algebraica de las inclinaciones en los extremos del acuerdo en tanto por uno, se cumplirá que:

$$T = L / 2$$

- c)  $L$  = longitud de la curva de acuerdo y

Para poder realizar este arduo trabajo, se ha utilizado el software MDT, que mediante la herramienta *MDT->Rasante->Editar\_Rasante->Acuerdo\_Vertical* nos facilita esta tarea mostrando un formulario en el cual se introducen los parámetros para cada acuerdo. El resultado grafico de este laborioso cometido, se puede ver en el plano longitudinal de la sección “Planos” de este proyecto.

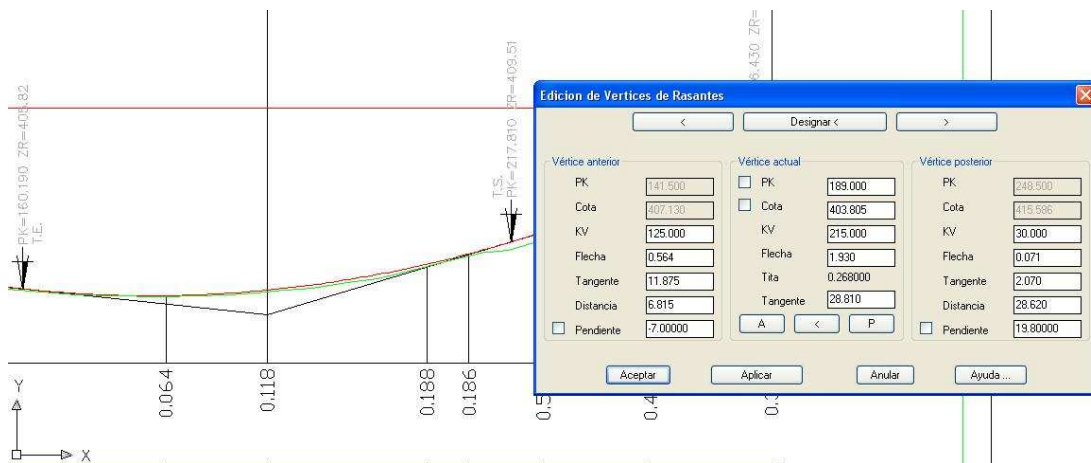


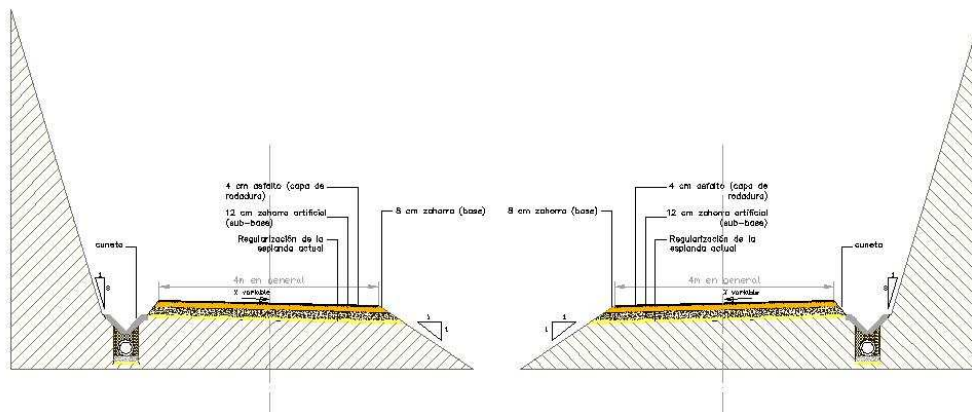
figura 6.3.2

En los anejos del proyecto se adjunta el listado de la rasante del eje, donde se especifican el kv, la flecha y la pendiente de cada tramo entre otros datos.

#### 6.4. Diseño de la sección tipo

Debido a que se trata de un camino con relativamente poco tráfico de vehículos, y el proyecto consiste en la remodelación de la actual calzada junto a unas ligeras mejoras en el diseño del eje, se ha optado por diseñar una sección tipo simple con una sola vertiente pero que a su vez cumple sobradamente con los objetivos establecidos en un principio. La pendiente de la calzada evacuará el agua hacia el costado del terraplén, y en el lado contrario se ha dispuesto una cuneta de geometría triangular para recoger las aguas procedentes del desmante realizado en su día.

En la *figura 6.3.4* se muestran los diseños para los distintos casos que encontramos en el proyecto

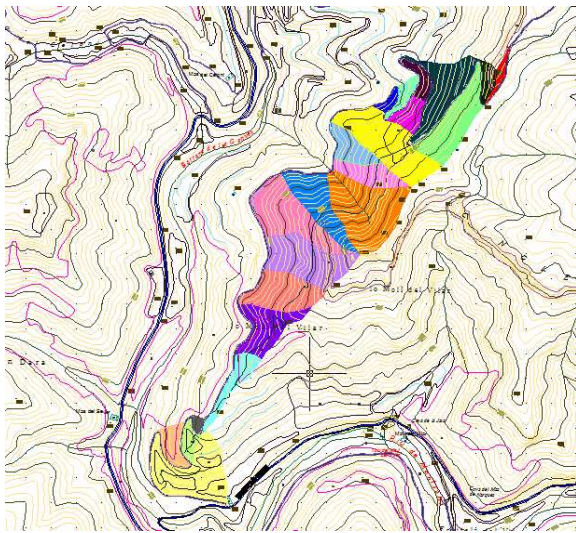


*figura 6.3.4*

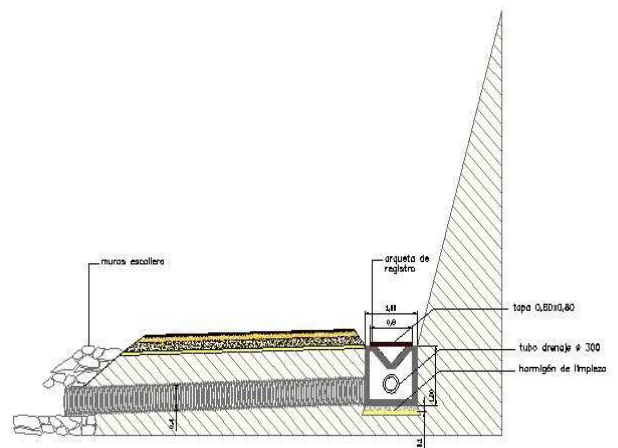
### 6.5. Drenaje

Para que la remodelación del camino no sea precedera a corto y medio plazo, y los esfuerzos realizados no sean en vano, se ha dotado al camino de una red de drenaje que lo protegerá de las fuertes lluvias que suelen azotar la comarca en otoño y primavera al mismo tiempo que lo hará mas seguro para vehículos y transeúntes.

Para hacer un cálculo aproximado de las dimensiones con que debemos dotar a la red de drenaje, se ha realizado un estudio previo de las distintas cuencas hidrográficas ( *figura 6.5.1* ) por las que discurre el camino. este se puede consultar con más detalle en el plano “ 8.10. Cuencas aguas superficiales” en el apartado Planos.



*figura 6.5.1*



*figura 6.5.2*

Con el propósito de alterar lo mínimo posible el curso natural de las aguas, pero a su vez garantizar unas condiciones óptimas de seguridad para quienes transiten por el camino, se ha optado por canalizar las aguas procedentes de la ladera mediante una cuneta triangular y un tubo de drenaje ( las dimensiones se especifican en el apartado de planos ) que van a “morir” a arquetas de registro las cuales están conectadas a tubos de drenaje transversales que se encargan de evacuar las aguas ( *figura 6.5.2* )

En la siguiente tabla se indican los P.K. exactos donde se has situado las arquetas de registro y los tubos de drenaje transversal.

Numero de arqueta	P.K	Numero de arqueta	P.K	Numero de arqueta	P.K
1	0+116.000	11	0+911.000	21	1+695.000
2	0+174.000	12	0+974.000	22	1+851.000
3	0+252.000	13	1+132.000	23	1+903.000
4	0+310.000	14	1+187.000	24	2+000.000
5	0+363.000	15	1+270.000	25	2+074.000
6	0+427.000	16	1+332.000	26	2+130.000
7	0+479.000	17	1+480.000	27	2+238.000
8	0+572.000	18	1+524.000	28	2+273.000
9	0+652.000	19	1+600.000	29	2+315.000
10	0+780.000	20	1+633.000	30	2+366.000

Las dimensiones de los tubos de la red se pueden consultar en el plano “Detalles sección drenaje transversal” en el apartado planos de este proyecto.



## 7. Análisis ambiental

La elaboración de un estudio medio ambiental del proyecto se ha convertido no tan solo en un deber moral, sino que también fundamental para evitar posibles catástrofes ecológicas, ya que el camino se encuentra en una área montañosa, situado justo en el linde con el Parque Natural del Montsant se debe tener en cuenta cualquier pequeña alteración que afecte al paisaje.

La importancia de la identificación y evaluación de impactos ambientales, es muy importante ya que éstas constituyen la base para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, donde se plantean medidas que permitirán evitar los impactos ambientales negativos en favor de la conservación del ecosistema..

El presente EIA, tiene los siguientes alcances:

- Realizar el Estudio de la Línea Base, para determinar la situación ambiental del área de influencia de la carretera.
- Identificar y evaluar los impactos ambientales directos e indirectos en el área de influencia del proyecto.
- Elaborar el Plan de Manejo Ambiental, recomendando las medidas de mitigación ambiental para reducir y/o evitar los impactos ambientales perjudiciales al medio ambiente y al bienestar humano.

Una vez determinados los puntos negativos a tener en cuenta en el estudio del impacto ambiental se fijan las siguientes medidas ambientales.

- El proyecto debe tener en cuenta el impacto paisajístico de la obra en la zona, no se deben realizar grandes cambios en las laderas de la montaña. Debe utilizarse un diseño armónico de caminos con la topografía, evitando grandes taludes y derrames que sean fácilmente visibles desde caminos públicos
- Las zonas de terraplén se recubrirán con una capa de tierra vegetal de 20cm para disminuir al máximo el impacto visual. Para ello es importante la vegetación de los taludes, lo cual mejorará la visual.
- Control de la emisión de polvo y material granulado mediante el riego por aspersión en los tramos de carretera, durante la construcción del proyecto.

- Protección de la calidad de las aguas superficiales. Adicionalmente se prohibirá terminantemente el lavado de equipos y maquinarias dentro de los ríos existentes en la zona. El proyecto intentara respetar al máximo el curso natural de las aguas.
- En el caso de detectarse cualquier elemento que pueda ser perteneciente del patrimonio cultural (arqueológico, arquitectónico o paleontológico, ...), en cumplimiento del marco legal vigente, se informaría a la administración directamente.

## 8. Conclusiones

Una vez terminado el proyecto, nos mostramos satisfechos por el trabajo realizado ya que hemos aprendido de la importancia de que, al hacer un buen levantamiento de la zona, obtenemos un buen modelo del terreno, con lo que a partir de este diseñamos un trazado acorde con la morfología del terreno. Teniendo en cuenta la proximidad al parque Natural del Montsant, hemos marcado una serie de pautas a seguir para la preservación del medio ambiente. Ya que debemos tener en cuenta que la ejecución del dicho proyecto tenga el mínimo impacto ambiental en la zona, es por eso que no podemos realizar grandes movimientos de tierra ni se contemplan mayores gastos económicos de los que se necesitan. Con esto nos damos por satisfechos con el volumen de tierras obtenido de 3150.281 m<sup>3</sup> en desmonte y 998.994 m<sup>3</sup> en terraplén.

En respecto a los programas utilizados en el proyecto, tanto en Autocad , MDT o SKI-Pro nos ha dotado de nuevos conocimientos de dichos programas, así como facultades para que en un futuro podamos resolver problemas que surjan en el transcurso de ejecución de distintos proyectos.

Como conclusión final valoramos positivamente el haber realizado el proyecto en grupo ya que a la hora de tomar decisiones y distribuir el trabajo nos hemos complementado bien ya que cada uno tenía más experiencia en un tema que en otro y viceversa.

## 9. Bibliografía

- De Corral Manuel de Villena, I. (1996) Topografía de obra. Ediciones Universitat Politècnica de Catalunya
- Núñez García, A., Valbuena, J.L., Velasco, J. (1992), GPS. La nueva era de la topografía. Ediciones de las ciencias sociales, Madrid.
- Reyes Rodríguez, Antonio Manuel (2010) Manual imprescindible de AutoCAD 2010, Anaya Multimedia, cop. Madrid.

URL

[www.leica-geosystems.com](http://www.leica-geosystems.com)

[www.trimble.com/](http://www.trimble.com/)

[www.icc.cat/](http://www.icc.cat/)

[www.igsb.jpl.nasa.gov/components/prods\\_cb.html](http://www.igsb.jpl.nasa.gov/components/prods_cb.html)

[www.instop.es/software/PDF/usuario\\_MDT.pdf](http://www.instop.es/software/PDF/usuario_MDT.pdf)

[www.ngs.noaa.gov/ANTCAL/index.shtml](http://www.ngs.noaa.gov/ANTCAL/index.shtml)

## 10. **Anejo**

## 10.1. Reseñas de las bases

**Reseña de vértice BR-1**

EPSEB

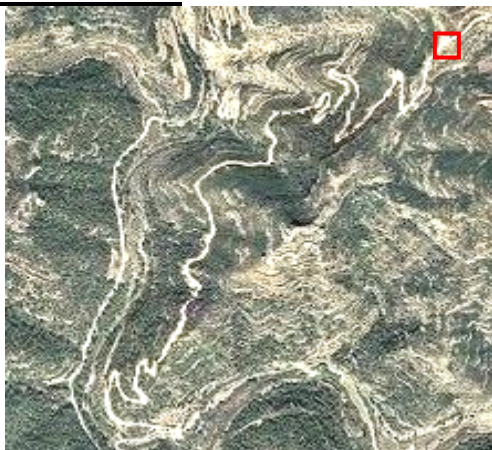
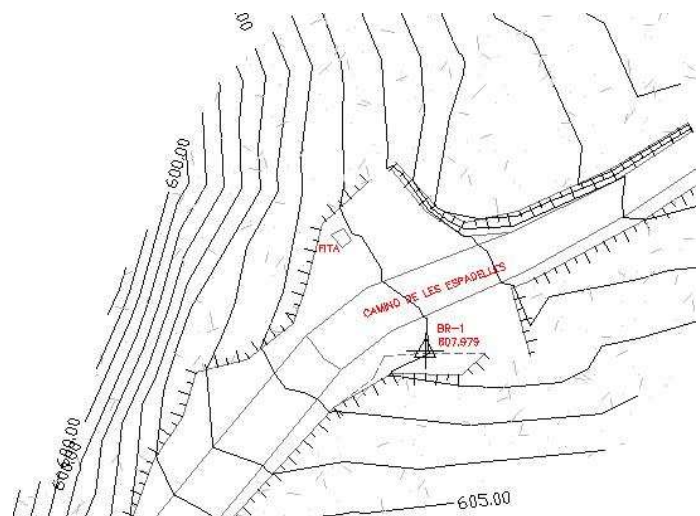
Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona

**COORDENADAS:**

- Geodésicas (ETRS 89)  
Lat: 41° 18' 21.05383'' N  
Lon: 0° 46' 30.33342'' E  
h: 657.7267 m
- UTM (ED 50)  
Hemisferio: N  
huso: 31  
X : 313837.726 m  
Y : 4575301.208 m  
H : 607.979 m

**FOTOGRAFIA:****LOCALIZACIÓN:**

Situado en una explanada pequeña a la parte derecha del camino en sentido ascendente, en lo mas alto de la montaña, al pk 2550.

**SITUACIÓN:****CROQUIS:**

**SEÑAL** Hito tipo feno.

## Reseña de vértice BR-2



**EPSEB**

Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona

### COORDENADAS:

- Geodésicas (ETRS 89)  
 Lat: 41° 18' 18.69069'' N  
 Lon: 0° 46' 19.02008' E  
 h: 559.3791 m
- UTM (ED 50)  
 Hemisferio: N  
 huso: 31  
 X : 313572.760 m  
 Y : 4575235.079 m  
 H : 509.638 m

### FOTOGRAFIA:



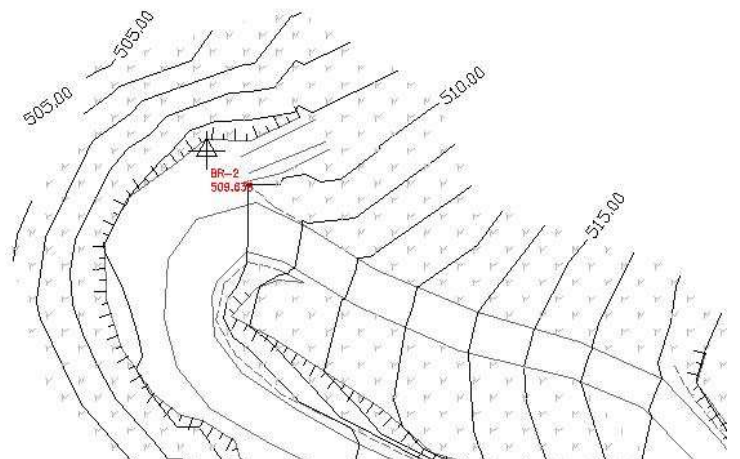
### LOCALIZACIÓN:

Situado en el lado derecho del camino en dirección descendente en una curva muy cerrada, al pk 1800 mas o menos.

### SITUACIÓN:



### CROQUIS:



SEÑAL Hito tipo feno.

**Reseña de vértice BR-3****EPSEB**

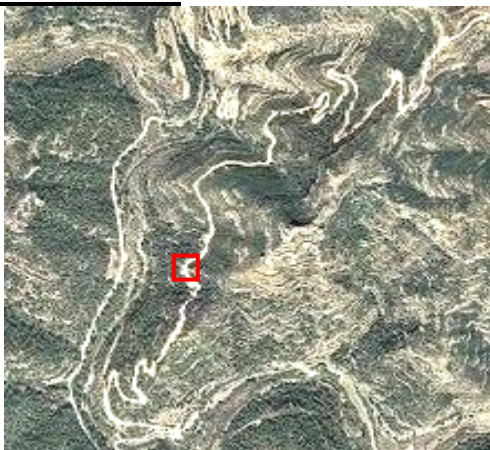
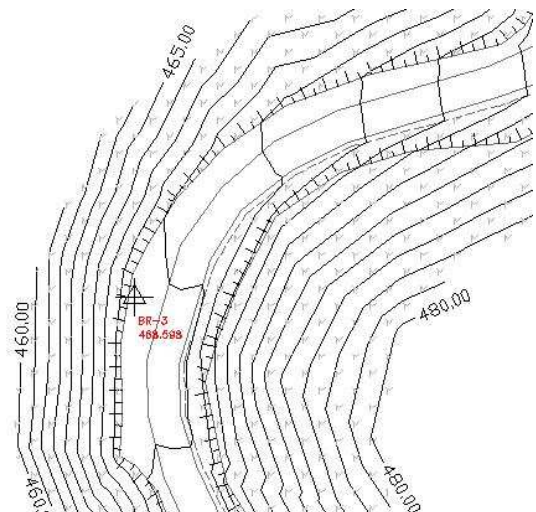
Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona

**COORDENADAS:**

- Geodésicas (ETRS 89)  
 Lat: 41° 18' 02.46800'' N  
 Lon: 0° 46' 05.31908' E  
 h: 518.3317m
- UTM (ED 50)  
 Hemisferio: N  
 huso: 31  
 X : 313241.268 m  
 Y : 4574742.949 m  
 H : 468.598 m

**FOTOGRAFIA:****LOCALIZACIÓN:**

Situado en el lado derecho del camino en dirección descendente, al pk 850 mas o menos.

**SITUACIÓN:****CROQUIS:**

**SEÑAL** Hito tipo feno.



## Reseña de vértice BR-4



**EPSEB**

Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona

### COORDENADAS:

- Geodésicas (ETRS 89)  
 Lat: 41 17 54.40635 N  
 Lon: 0 46 01.03347 E  
 h: 492.2856 m
- UTM (ED 50)  
 Hemisferio: N  
 huso: 31  
 X : 313135.200 m  
 Y : 4574496.887 m  
 H : 442.555 m

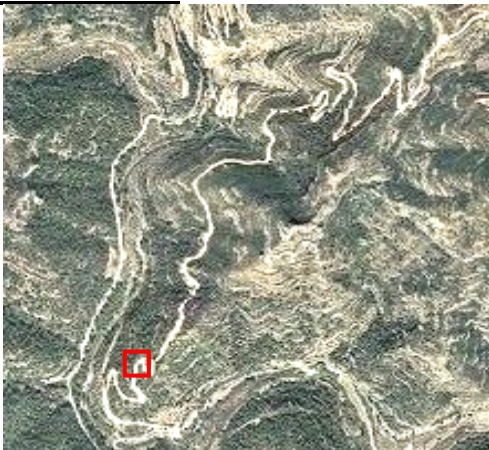
### FOTOGRAFIA:



### LOCALIZACIÓN:

Situado en el lado derecho del camino en dirección descendente, al pk 480 mas o menos.

### SITUACIÓN:



### CROQUIS:



SEÑAL Hito tipo feno.

**Reseña de vértice BR-5****EPSEB**

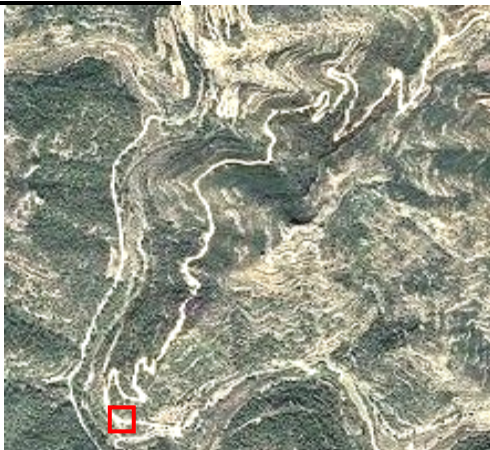
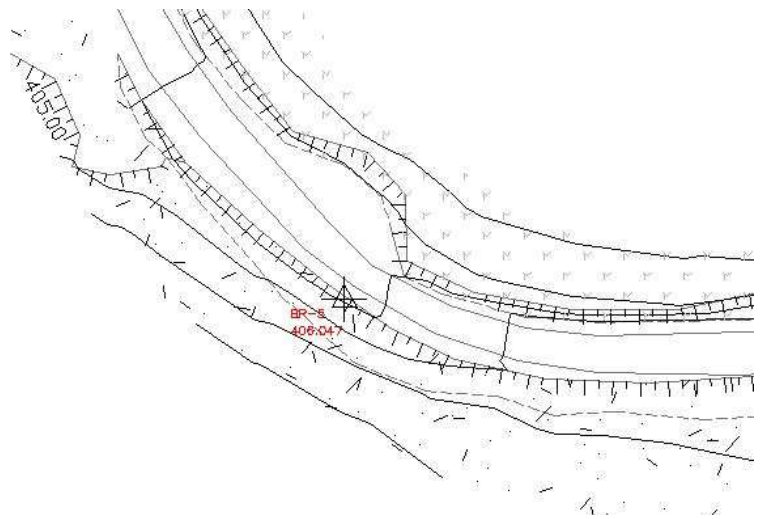
Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona

**COORDENADAS:**

- Geodésicas (ETRS 89)  
Lat: 41° 17' 49.69385'' N  
Lon: 0° 45' 59.26749'' E  
h: 455.7742 m
- UTM (ED 50)  
Hemisferio: N  
huso: 31  
X : 313090.387 m  
Y : 4574352.608 m  
H : 406.047 m

**FOTOGRAFIA:****LOCALIZACIÓN:**

Situado en el lado izquierdo del camino en dirección ascendente, al pk 140 mas o menos.

**SITUACIÓN:****CROQUIS:**

**SEÑAL** Hito tipo feno.

## 10.2. Características técnicas de los aparatos

TRIMBLE TR8**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Configuraciones flexibles que le dan un control total

El hardware resistente y de alto rendimiento ha sido fabricado para durar

Listo para Trimble Integrated Surveying

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Sistema preciso, fiable y resistente

Basado en la probada y fiable tecnología Trimble

Escalable desde el procesamiento al VRS y configuraciones RTK multiconstelación

Sin cables, para una utilización más cómoda

**TRIMBLE R8 (ROVER/BASE)**

Código	Descripción
<b>ROVER</b>	
R8301-51-64	Receptor GPS R8 GNSS ROVER KIT, 430-450 Mhz, RADIO INTERNA
TSC216	Controlador TRIMBLE TSC2 Trimble Survey Controller
56044-00	Kit de accesorios TSC2
310567	Kit Enfora
43169-10	Jalón de fibra de 2m
Código R8301-51-64 incluye:	
50589-10	R8 GNSS/R8/5800 ROVER KIT
310484	Antena media fase
53658-20	Caja de transporte rígida
67250-64	ASSY RCVR R8 GNSS ROHS W/ -64 Radio
GPS61116B	Kit cargador, adaptador, cable
<b>BASE</b>	
R8301-51-64	Receptor GPS R8 GNSS ROVER KIT, 430-450 Mhz, RADIO INTERNA
890070	Base nivelante con plomada óptica
410018	Adaptador de base nivelante a Receptor GPS
700044	Tripode de aluminio con palanca ligero
56021-44-00	PDL450 UHF RADIO SYSTEM, 430-450MHZ, 2W, 25KHZ
310451	Batería Settop NiMH 12V/9Ah - 2 conectores
310270	Cargador/descargador 8-14V
310507	Cable de PDL a batería (base)
310508	Cable de batería a receptor GPS (base)
310494	Adaptador a soporte para radio (base)
52607	Extensión bastón 25 cms. para base
Código R8301-51-64 incluye:	
310484	Antena media fase
50589-10	Base Kit (baterías litio)
53658-20	Caja de transporte rígida
67250-64	Receptor R8 con radio RoHS
<b>Opciones:</b>	
UPG-52426-00	Activación radio interna

## LEICA GPS 500

### Especificaciones Técnicas

A continuación, se presentan las especificaciones técnicas del equipo GPS de Leica Geosystems.



### Características de recepción del SR520 y SR530

**Recepción de satélites:**  
Doble frecuencia

**Canales de recepción:**  
12 L1 rastreo continuo  
12 L2 rastreo continuo

**Canales L1:**  
Fase portadora, código P1, código C/A

**Canales L2:**  
Fase portadora, código P2

**Medición de fase portadora L1, AS activado/desactivado:**  
Fase portadora reconstruida mediante el código C/A

**L2, AS desactivado:**  
Fase portadora reconstruida mediante el código P2

**L2, AS activado:**  
Cambia automáticamente a la técnica auxiliar de código P patentado, siempre y cuando la fase portadora L2 esté reconstruida.

#### Mediciones de código

**L1, AS desactivado:**  
Medidas de código suavizadas por la fase portadora: código C/A de correlación estrecha, código P1

**L1, AS activado:**  
Medidas de código suavizadas por la fase portadora:  
Código C/A de correlación estrecha, técnica auxiliar de código P patentado

**L2, AS desactivado:**  
Medidas de código suavizadas por la fase portadora:  
Código P2

#### L1, AS activado:

Medidas de código suavizadas por la fase portadora:  
Técnica auxiliar de código P2 patentado



Las medidas de fase portadora y de código en L1 y L2 son completamente independientes, con AS activado o desactivado.

#### Satélites rastreados:

Hasta 12 simultáneamente en L1 y L2

Tiempo de espera antes de la primera medición de fase: típicamente 30 segundos.

### Características de recepción del SR510 Antenas GPS

**Recepción de satélites:**  
Una frecuencia

**Canales de recepción:**  
12 L1 rastreo continuo

**Canales L1:**  
Fase portadora, código C/A de correlación estrecha

**Fase portadora en L1:**  
Fase portadora reconstruida mediante el código C/A

**Mediciones de código en L1:**  
Medidas de código C/A suavizadas por la fase portadora

**Satélites rastreados:**  
Hasta 12 simultáneamente

Tiempo de espera antes de la primera medición de fase: típicamente 30 segundos.

#### AT502

Antena microstrip L1/L2, con plano de tierra integrado.

#### AT501

Antena microstrip L1 con plano de tierra integrado.



## 10.3. Resultados líneas base



## Results - Baseline p1 - P2

---

### Project Information

---

Project name: PFC\_SKY\_PRO  
 Date created: 11/19/2010 12:38:01  
 Time zone: 1h 00'  
 Coordinate system name: WGS 1984  
 Application software: Leica SKI-Pro 3.0  
 Processing kernel: PSI-Pro 1.0  
 Processed: 11/24/2010 17:17:18

---

### Point Information

---

Receiver type / S/N:	Reference: p1 TRIMBLE5800 / 4439138804	Rover: P2 SR530 / 134710
Antenna type / S/N:	TRMR8 / -	AT502 / -
Antenna height:	1.3450 m	1.4900 m
Initial coordinates:		
Latitude:	41° 18' 21.05383" N	41° 18' 18.69089" N
Longitude:	0° 46' 30.33342" E	0° 48' 19.02008" E
Ellip. Hgt:	657.7267 m	559.0191 m

---

### Processing Parameters

---

Parameters	Selected	Used	Comment
Cut-off angle:	15°	15°	
Ephemeris type:	Broadcast	Broadcast	
Solution type:	Automatic	Phase	
Frequency:	Automatic	Automatic	
Fix ambiguities up to:	80 km	80 km	
Min. duration for float solution (static):	5' 00"	5' 00"	
Sampling rate:	Use all	30	
Tropospheric model:	Hopfield	Hopfield	
Ionospheric model:	Automatic	Computed	
Use stochastic modelling:	Yes	Yes	
Min. distance:	8 km	8 km	
Ionospheric activity:	Automatic	Automatic	

---

### Satellite Selection

---

Manually disabled satellites: None

---

### Final Coordinates

---

Coordinates:	Reference: p1	Rover: P2
Latitude:	41° 18' 21.05383" N	41° 18' 18.69071" N
Longitude:	0° 46' 30.33342" E	0° 48' 19.02005" E



## Results - Baseline p1 - P3

---

### Project Information

---

Project name: PFC\_SKY\_PRO  
 Date created: 11/19/2010 12:38:01  
 Time zone: 1h 00'  
 Coordinate system name: WGS 1984  
 Application software: Leica SKI-Pro 3.0  
 Processing kernel: PSI-Pro 1.0  
 Processed: 11/24/2010 17:17:18

---

### Point Information

---

Receiver type / S/N:	Reference: p1 TRIMBLE5800 / 4439138804	Rover: P3 SR530 / 134710
Antenna type / S/N:	TRMR8 / -	AT502 / -
Antenna height:	1.3450 m	2.0000 m
Initial coordinates:		
Latitude:	41°18' 21.05383" N	41°18' 02.48787" N
Longitude:	0°46' 30.33342" E	0°48' 05.37430" E
Ellip. Hgt:	657.7267 m	518.4452 m

---

### Processing Parameters

---

Parameters	Selected	Used	Comment
Cut-off angle:	15°	15°	
Ephemeris type:	Broadcast	Broadcast	
Solution type:	Automatic	Phase	
Frequency:	Automatic	Automatic	
Fix ambiguities up to:	80 km	80 km	
Min. duration for float solution (static):	5' 00"	5' 00"	
Sampling rate:	Use all	30	
Tropospheric model:	Hopfield	Hopfield	
Ionospheric model:	Automatic	Computed	
Use stochastic modelling:	Yes	Yes	
Min. distance:	8 km	8 km	
Ionospheric activity:	Automatic	Automatic	

---

### Satellite Selection

---

Manually disabled satellites: None

---

### Final Coordinates

---

Coordinates:	Reference: p1	Rover: P3
Latitude:	41°18' 21.05383" N	41°18' 02.48799" N
Longitude:	0°46' 30.33342" E	0°48' 05.31908" E



## Results - Baseline p1 - p4

---

### Project Information

---

Project name: PFC\_SKY\_PRO  
 Date created: 11/19/2010 12:38:01  
 Time zone: 1h 00'  
 Coordinate system name: WGS 1984  
 Application software: Leica SKI-Pro 3.0  
 Processing kernel: PSI-Pro 1.0  
 Processed: 11/24/2010 17:17:18

---

### Point Information

---

	<b>Reference: p1</b>	<b>Rover: p4</b>
Receiver type / S/N:	TRIMBLE5800 / 4439138804	TRIMBLE5800 / 4347129390
Antenna type / S/N:	TRMR8 / -	TRMR8 / -
Antenna height:	1.3450 m	0.0000 m
Initial coordinates:		
Latitude:	41°18' 21.05383" N	41°17' 54.40635" N
Longitude:	0°46' 30.33342" E	0°48' 01.03347" E
Ellip. Hgt:	657.7267 m	492.2856 m

---

### Processing Parameters

---

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

---

### Satellite Selection

---

Manually disabled satellites: None

---

### Final Coordinates

---

	<b>Reference: p1</b>	<b>Rover: p4</b>
Coordinates:		
Latitude:	41°18' 21.05383" N	41°17' 54.40635" N
Longitude:	0°46' 30.33342" E	0°48' 01.03347" E



## Results - Baseline p1 - p5

---

### Project Information

---

Project name: PFC\_SKY\_PRO  
 Date created: 11/19/2010 12:38:01  
 Time zone: 1h 00'  
 Coordinate system name: WGS 1984  
 Application software: Leica SKI-Pro 3.0  
 Processing kernel: PSI-Pro 1.0  
 Processed: 11/24/2010 17:17:18

---

### Point Information

---

	Reference: p1	Rover: p5
Receiver type / S/N:	TRIMBLE5800 / 4439138804	TRIMBLENETRS / 28741
Antenna type / S/N:	TRMR8 / -	TRM29859.00 / 0220066921
Antenna height:	1.3450 m	0.0000 m
Initial coordinates:		
Latitude:	41°18' 21.05383" N	41°17' 49.69385" N
Longitude:	0°46' 30.33342" E	0°45' 59.26749" E
Ellip. Hgt:	657.7267 m	455.7742 m

---

### Processing Parameters

---

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

---

### Satellite Selection

---

Manually disabled satellites: None

---

### Final Coordinates

---

	Reference: p1	Rover: p5
Coordinates:		
Latitude:	41°18' 21.05383" N	41°17' 49.69388" N
Longitude:	0°46' 30.33342" E	0°45' 59.26735" E





## Results - Baseline P2 - p1

---

### Project Information

---

Project name: PFC\_SKY\_PRO  
 Date created: 11/19/2010 12:38:01  
 Time zone: 1h 00'  
 Coordinate system name: WGS 1984  
 Application software: Leica SKI-Pro 3.0  
 Processing kernel: PSI-Pro 1.0  
 Processed: 11/24/2010 17:18:53

---

### Point Information

---

	<b>Reference: P2</b>	<b>Rover: p1</b>
Receiver type / S/N:	SR530 / 134710	TRIMBLE5800 / 4439138804
Antenna type / S/N:	AT502 / -	TRMR8 / -
Antenna height:	1.4900 m	1.3450 m
Initial coordinates:		
Latitude:	41°18' 18.69069" N	41°18' 21.05383" N
Longitude:	0°46' 19.02008" E	0°48' 30.33342" E
Ellip. Hgt:	559.0191 m	657.7267 m

---

### Processing Parameters

---

Parameters	Selected	Used	Comment
Cut-off angle:	15°	15°	
Ephemeris type:	Broadcast	Broadcast	
Solution type:	Automatic	Phase	
Frequency:	Automatic	Automatic	
Fix ambiguities up to:	80 km	80 km	
Min. duration for float solution (static):	5' 00"	5' 00"	
Sampling rate:	Use all	30	
Tropospheric model:	Hopfield	Hopfield	
Ionospheric model:	Automatic	Computed	
Use stochastic modelling:	Yes	Yes	
Min. distance:	8 km	8 km	
Ionospheric activity:	Automatic	Automatic	

---

### Satellite Selection

---

Manually disabled satellites: None

---

### Final Coordinates

---

	<b>Reference: P2</b>	<b>Rover: p1</b>
Coordinates:		
Latitude:	41°18' 18.69069" N	41°18' 21.05381" N
Longitude:	0°46' 19.02008" E	0°48' 30.33345" E



## Results - Baseline P2 - P3

---

### Project Information

---

Project name: PFC\_SKY\_PRO  
 Date created: 11/19/2010 12:38:01  
 Time zone: 1h 00'  
 Coordinate system name: WGS 1984  
 Application software: Leica SKI-Pro 3.0  
 Processing kernel: PSI-Pro 1.0  
 Processed: 11/24/2010 17:18:53

---

### Point Information

---

Receiver type / S/N:	Reference: P2 SR530 / 134710	Rover: P3 SR530 / 134710
Antenna type / S/N:	AT502 / -	AT502 / -
Antenna height:	1.4900 m	2.0000 m
Initial coordinates:		
Latitude:	41°18' 18.69069" N	41°18' 02.48767" N
Longitude:	0°46' 19.02008" E	0°48' 05.37430" E
Ellip. Hgt:	559.0191 m	518.4452 m

---

### Processing Parameters

---

Parameters	Selected	Used	Comment
Cut-off angle:	15°	15°	
Ephemeris type:	Broadcast	Broadcast	
Solution type:	Automatic	Phase	
Frequency:	Automatic	Automatic	
Fix ambiguities up to:	80 km	80 km	
Min. duration for float solution (static):	5' 00"	5' 00"	
Sampling rate:	Use all	10	
Tropospheric model:	Hopfield	Hopfield	
Ionospheric model:	Automatic	Computed	
Use stochastic modelling:	Yes	Yes	
Min. distance:	8 km	8 km	
Ionospheric activity:	Automatic	Automatic	

---

### Satellite Selection

---

Manually disabled satellites: None

---

### Final Coordinates

---

Coordinates:	Reference: P2	Rover: P3
Latitude:	41°18' 18.69069" N	41°18' 02.48800" N
Longitude:	0°46' 19.02008" E	0°48' 05.31907" E



## Results - Baseline P2 - p4

---

### Project Information

---

Project name: PFC\_SKY\_PRO  
 Date created: 11/19/2010 12:38:01  
 Time zone: 1h 00'  
 Coordinate system name: WGS 1984  
 Application software: Leica SKI-Pro 3.0  
 Processing kernel: PSI-Pro 1.0  
 Processed: 11/24/2010 17:18:53

---

### Point Information

---

Receiver type / S/N:	Reference: P2 SR530 / 134710	Rover: p4 TRIMBLE5800 / 4347129390
Antenna type / S/N:	AT502 / -	TRMR8 / -
Antenna height:	1.4900 m	0.0000 m
Initial coordinates:		
Latitude:	41°18' 18.69089" N	41°17' 54.40635" N
Longitude:	0°46' 19.02008" E	0°48' 01.03347" E
Ellip. Hgt:	559.0191 m	492.2856 m

---

### Processing Parameters

---

Parameters	Selected	Used	Comment
Cut-off angle:	15°	15°	
Ephemeris type:	Broadcast	Broadcast	
Solution type:	Automatic	Phase	
Frequency:	Automatic	Automatic	
Fix ambiguities up to:	80 km	80 km	
Min. duration for float solution (static):	5' 00"	5' 00"	
Sampling rate:	Use all	30	
Tropospheric model:	Hopfield	Hopfield	
Ionospheric model:	Automatic	Computed	
Use stochastic modelling:	Yes	Yes	
Min. distance:	8 km	8 km	
Ionospheric activity:	Automatic	Automatic	

---

### Satellite Selection

---

Manually disabled satellites: None

---

### Final Coordinates

---

Coordinates:	Reference: P2	Rover: p4
Latitude:	41°18' 18.69089" N	41°17' 54.40635" N
Longitude:	0°46' 19.02008" E	0°48' 01.03345" E



## Results - Baseline P2 - p5

---

### Project Information

---

Project name: PFC\_SKY\_PRO  
 Date created: 11/19/2010 12:38:01  
 Time zone: 1h 00'  
 Coordinate system name: WGS 1984  
 Application software: Leica SKI-Pro 3.0  
 Processing kernel: PSI-Pro 1.0  
 Processed: 11/24/2010 17:18:53

---

### Point Information

---

Receiver type / S/N:	Reference: P2 SR530 / 134710	Rover: p5 TRIMBLENETRS / 28741
Antenna type / S/N:	AT502 / -	TRM29859.00 / 0220068921
Antenna height:	1.4900 m	0.0000 m
Initial coordinates:		
Latitude:	41°18' 18.69069" N	41°17' 49.69385" N
Longitude:	0°46' 19.02008" E	0°45' 59.26749" E
Ellip. Hgt:	559.0191 m	455.7742 m

---

### Processing Parameters

---

Parameters	Selected	Used	Comment
Cut-off angle:	15°	15°	
Ephemeris type:	Broadcast	Broadcast	
Solution type:	Automatic	Phase	
Frequency:	Automatic	Automatic	
Fix ambiguities up to:	80 km	80 km	
Min. duration for float solution (static):	5' 00"	5' 00"	
Sampling rate:	Use all	30	
Tropospheric model:	Hopfield	Hopfield	
Ionospheric model:	Automatic	Computed	
Use stochastic modelling:	Yes	Yes	
Min. distance:	8 km	8 km	
Ionospheric activity:	Automatic	Automatic	

---

### Satellite Selection

---

Manually disabled satellites: None

---

### Final Coordinates

---

Coordinates:	Reference: P2	Rover: p5
Latitude:	41°18' 18.69069" N	41°17' 49.69383" N
Longitude:	0°46' 19.02008" E	0°45' 59.26737" E



## Results - Baseline P3 - p1

---

### Project Information

---

Project name: PFC\_SKY\_PRO  
 Date created: 11/19/2010 12:38:01  
 Time zone: 1h 00'  
 Coordinate system name: WGS 1984  
 Application software: Leica SKI-Pro 3.0  
 Processing kernel: PSI-Pro 1.0  
 Processed: 11/24/2010 17:20:47

---

### Point Information

---

Receiver type / S/N:	Reference: P3 SR530 / 134710	Rover: p1 TRIMBLE5800 / 4439138804
Antenna type / S/N:	AT502 / -	TRMR8 / -
Antenna height:	2.0000 m	1.3450 m
Initial coordinates:		
Latitude:	41°18' 02.48767" N	41°18' 21.05383" N
Longitude:	0°46' 05.37430" E	0°48' 30.33342" E
Ellip. Hgt:	518.4452 m	657.7267 m

---

### Processing Parameters

---

Parameters	Selected	Used	Comment
Cut-off angle:	15°	15°	
Ephemeris type:	Broadcast	Broadcast	
Solution type:	Automatic	Phase	
Frequency:	Automatic	Automatic	
Fix ambiguities up to:	80 km	80 km	
Min. duration for float solution (static):	5' 00"	5' 00"	
Sampling rate:	Use all	30	
Tropospheric model:	Hopfield	Hopfield	
Ionospheric model:	Automatic	Computed	
Use stochastic modelling:	Yes	Yes	
Min. distance:	8 km	8 km	
Ionospheric activity:	Automatic	Automatic	

---

### Satellite Selection

---

Manually disabled satellites: None

---

### Final Coordinates

---

Coordinates:	Reference: P3	Rover: p1
Latitude:	41°18' 02.48767" N	41°18' 21.07351" N
Longitude:	0°46' 05.37430" E	0°48' 30.38864" E



## Results - Baseline P3 - P2

---

### Project Information

---

Project name: PFC\_SKY\_PRO  
 Date created: 11/19/2010 12:38:01  
 Time zone: 1h 00'  
 Coordinate system name: WGS 1984  
 Application software: Leica SKI-Pro 3.0  
 Processing kernel: PSI-Pro 1.0  
 Processed: 11/24/2010 17:20:47

---

### Point Information

---

	Reference: P3	Rover: P2
Receiver type / S/N:	SR530 / 134710	SR530 / 134710
Antenna type / S/N:	AT502 / -	AT502 / -
Antenna height:	2.0000 m	1.4900 m
Initial coordinates:		
Latitude:	41°18' 02.48767" N	41°18' 18.69069" N
Longitude:	0°46' 05.37430" E	0°48' 19.02008" E
Ellip. Hgt:	518.4452 m	559.0191 m

---

### Processing Parameters

---

Parameters	Selected	Used	Comment
Cut-off angle:	15°	15°	
Ephemeris type:	Broadcast	Broadcast	
Solution type:	Automatic	Phase	
Frequency:	Automatic	Automatic	
Fix ambiguities up to:	80 km	80 km	
Min. duration for float solution (static):	5' 00"	5' 00"	
Sampling rate:	Use all	10	
Tropospheric model:	Hopfield	Hopfield	
Ionospheric model:	Automatic	Computed	
Use stochastic modelling:	Yes	Yes	
Min. distance:	8 km	8 km	
Ionospheric activity:	Automatic	Automatic	

---

### Satellite Selection

---

Manually disabled satellites: None

---

### Final Coordinates

---

	Reference: P3	Rover: P2
Coordinates:		
Latitude:	41°18' 02.48767" N	41°18' 18.71035" N
Longitude:	0°46' 05.37430" E	0°48' 19.07532" E



## Results - Baseline P3 - p4

---

### Project Information

---

Project name: PFC\_SKY\_PRO  
 Date created: 11/19/2010 12:38:01  
 Time zone: 1h 00'  
 Coordinate system name: WGS 1984  
 Application software: Leica SKI-Pro 3.0  
 Processing kernel: PSI-Pro 1.0  
 Processed: 11/24/2010 17:20:47

---

### Point Information

---

Receiver type / S/N:	Reference: P3 SR530 / 134710	Rover: p4 TRIMBLE5800 / 4347129390
Antenna type / S/N:	AT502 / -	TRMR8 / -
Antenna height:	2.0000 m	0.0000 m
Initial coordinates:		
Latitude:	41°18' 02.48767" N	41°17' 54.40835" N
Longitude:	0°46' 05.37430" E	0°48' 01.03347" E
Ellip. Hgt:	518.4452 m	492.2856 m

---

### Processing Parameters

---

Parameters	Selected	Used	Comment
Cut-off angle:	15°	15°	
Ephemeris type:	Broadcast	Broadcast	
Solution type:	Automatic	Phase	
Frequency:	Automatic	Automatic	
Fix ambiguities up to:	80 km	80 km	
Min. duration for float solution (static):	5' 00"	5' 00"	
Sampling rate:	Use all	30	
Tropospheric model:	Hopfield	Hopfield	
Ionospheric model:	Automatic	Computed	
Use stochastic modelling:	Yes	Yes	
Min. distance:	8 km	8 km	
Ionospheric activity:	Automatic	Automatic	

---

### Satellite Selection

---

Manually disabled satellites: None

---

### Final Coordinates

---

Coordinates:	Reference: P3	Rover: p4
Latitude:	41°18' 02.48767" N	41°17' 54.42802" N
Longitude:	0°46' 05.37430" E	0°48' 01.08865" E



## Results - Baseline P3 - p5

---

### Project Information

---

Project name: PFC\_SKY\_PRO  
 Date created: 11/19/2010 12:38:01  
 Time zone: 1h 00'  
 Coordinate system name: WGS 1984  
 Application software: Leica SKI-Pro 3.0  
 Processing kernel: PSI-Pro 1.0  
 Processed: 11/24/2010 17:20:48

---

### Point Information

---

Receiver type / S/N:	Reference: P3 SR530 / 134710	Rover: p5 TRIMBLENETRS / 28741
Antenna type / S/N:	AT502 / -	TRM29859.00 / 0220068921
Antenna height:	2.0000 m	0.0000 m
Initial coordinates:		
Latitude:	41°18' 02.48767" N	41°17' 49.89385" N
Longitude:	0°46' 05.37430" E	0°45' 59.26749" E
Ellip. Hgt:	518.4452 m	455.7742 m

---

### Processing Parameters

---

Parameters	Selected	Used	Comment
Cut-off angle:	15°	15°	
Ephemeris type:	Broadcast	Broadcast	
Solution type:	Automatic	Phase	
Frequency:	Automatic	Automatic	
Fix ambiguities up to:	80 km	80 km	
Min. duration for float solution (static):	5' 00"	5' 00"	
Sampling rate:	Use all	30	
Tropospheric model:	Hopfield	Hopfield	
Ionospheric model:	Automatic	Computed	
Use stochastic modelling:	Yes	Yes	
Min. distance:	8 km	8 km	
Ionospheric activity:	Automatic	Automatic	

---

### Satellite Selection

---

Manually disabled satellites: None

---

### Final Coordinates

---

Coordinates:	Reference: P3	Rover: p5
Latitude:	41°18' 02.48767" N	41°17' 49.71349" N
Longitude:	0°46' 05.37430" E	0°45' 59.32252" E





## Results - Baseline p4 - p1

---

### Project Information

---

Project name: PFC\_SKY\_PRO  
 Date created: 11/19/2010 12:38:01  
 Time zone: 1h 00'  
 Coordinate system name: WGS 1984  
 Application software: Leica SKI-Pro 3.0  
 Processing kernel: PSI-Pro 1.0  
 Processed: 11/24/2010 17:22:04

---

### Point Information

---

	Reference: p4	Rover: p1
Receiver type / S/N:	TRIMBLE5800 / 4347129390	TRIMBLE5800 / 4439138804
Antenna type / S/N:	TRMR8 / -	TRMR8 / -
Antenna height:	0.0000 m	1.3450 m
Initial coordinates:		
Latitude:	41°17' 54.40635" N	41°18' 21.05383" N
Longitude:	0°46' 01.03347" E	0°48' 30.33342" E
Ellip. Hgt:	492.2858 m	657.7267 m

---

### Processing Parameters

---

Parameters	Selected	Used	Comment
Cut-off angle:	15°	15°	
Ephemeris type:	Broadcast	Broadcast	
Solution type:	Automatic	Phase	
Frequency:	Automatic	Automatic	
Fix ambiguities up to:	80 km	80 km	
Min. duration for float solution (static):	5' 00"	5' 00"	
Sampling rate:	Use all	15	
Tropospheric model:	Hopfield	Hopfield	
Ionospheric model:	Automatic	None	
Use stochastic modelling:	Yes	Yes	
Min. distance:	8 km	8 km	
Ionospheric activity:	Automatic	Automatic	

---

### Satellite Selection

---

Manually disabled satellites: None

---

### Final Coordinates

---

	Reference: p4	Rover: p1
Coordinates:		
Latitude:	41°17' 54.40635" N	41°18' 21.05382" N
Longitude:	0°46' 01.03347" E	0°48' 30.33340" E



## Results - Baseline p4 - P2

---

### Project Information

---

Project name: PFC\_SKY\_PRO  
 Date created: 11/19/2010 12:38:01  
 Time zone: 1h 00'  
 Coordinate system name: WGS 1984  
 Application software: Leica SKI-Pro 3.0  
 Processing kernel: PSI-Pro 1.0  
 Processed: 11/24/2010 17:22:04

---

### Point Information

---

Receiver type / S/N:	Reference: p4 TRIMBLE5800 / 4347129390	Rover: P2 SR530 / 134710
Antenna type / S/N:	TRMR8 / -	AT502 / -
Antenna height:	0.0000 m	1.4900 m
Initial coordinates:		
Latitude:	41°17' 54.40635" N	41°18' 18.69069" N
Longitude:	0°46' 01.03347" E	0°48' 19.02008" E
Ellip. Hgt:	492.2858 m	559.0191 m

---

### Processing Parameters

---

Parameters	Selected	Used	Comment
Cut-off angle:	15°	15°	
Ephemeris type:	Broadcast	Broadcast	
Solution type:	Automatic	Phase	
Frequency:	Automatic	Automatic	
Fix ambiguities up to:	80 km	80 km	
Min. duration for float solution (static):	5' 00"	5' 00"	
Sampling rate:	Use all	30	
Tropospheric model:	Hopfield	Hopfield	
Ionospheric model:	Automatic	None	
Use stochastic modelling:	Yes	Yes	
Min. distance:	8 km	8 km	
Ionospheric activity:	Automatic	Automatic	

---

### Satellite Selection

---

Manually disabled satellites: None

---

### Final Coordinates

---

Coordinates:	Reference: p4	Rover: P2
Latitude:	41°17' 54.40635" N	41°18' 18.69067" N
Longitude:	0°46' 01.03347" E	0°48' 19.02009" E



## Results - Baseline p4 - P3

---

### Project Information

---

Project name: PFC\_SKY\_PRO  
 Date created: 11/19/2010 12:38:01  
 Time zone: 1h 00'  
 Coordinate system name: WGS 1984  
 Application software: Leica SKI-Pro 3.0  
 Processing kernel: PSI-Pro 1.0  
 Processed: 11/24/2010 17:22:04

---

### Point Information

---

Receiver type / S/N:	Reference: p4 TRIMBLE5800 / 4347129390	Rover: P3 SR530 / 134710
Antenna type / S/N:	TRMR8 / -	AT502 / -
Antenna height:	0.0000 m	2.0000 m
Initial coordinates:		
Latitude:	41°17' 54.40635" N	41°18' 02.48767" N
Longitude:	0°46' 01.03347" E	0°48' 05.37430" E
Ellip. Hgt:	492.2856 m	518.4452 m

---

### Processing Parameters

---

Parameters	Selected	Used	Comment
Cut-off angle:	15°	15°	
Ephemeris type:	Broadcast	Broadcast	
Solution type:	Automatic	Phase	
Frequency:	Automatic	Automatic	
Fix ambiguities up to:	80 km	80 km	
Min. duration for float solution (static):	5' 00"	5' 00"	
Sampling rate:	Use all	30	
Tropospheric model:	Hopfield	Hopfield	
Ionospheric model:	Automatic	None	
Use stochastic modelling:	Yes	Yes	
Min. distance:	8 km	8 km	
Ionospheric activity:	Automatic	Automatic	

---

### Satellite Selection

---

Manually disabled satellites: None

---

### Final Coordinates

---

Coordinates:	Reference: p4	Rover: P3
Latitude:	41°17' 54.40635" N	41°18' 02.48800" N
Longitude:	0°46' 01.03347" E	0°48' 05.31912" E



## Results - Baseline p4 - p5

---

### Project Information

---

Project name: PFC\_SKY\_PRO  
 Date created: 11/19/2010 12:38:01  
 Time zone: 1h 00'  
 Coordinate system name: WGS 1984  
 Application software: Leica SKI-Pro 3.0  
 Processing kernel: PSI-Pro 1.0  
 Processed: 11/24/2010 17:22:04

---

### Point Information

---

	Reference: p4	Rover: p5
Receiver type / S/N:	TRIMBLE5800 / 4347129390	TRIMBLENETRS / 28741
Antenna type / S/N:	TRMR8 / -	TRM29859.00 / 0220066921
Antenna height:	0.0000 m	0.0000 m
Initial coordinates:		
Latitude:	41°17' 54.40635" N	41°17' 49.69385" N
Longitude:	0°46' 01.03347" E	0°45' 59.26749" E
Ellip. Hgt:	492.2858 m	455.7742 m

---

### Processing Parameters

---

Parameters	Selected	Used	Comment
Cut-off angle:	15°	15°	
Ephemeris type:	Broadcast	Broadcast	
Solution type:	Automatic	Phase	
Frequency:	Automatic	Automatic	
Fix ambiguities up to:	80 km	80 km	
Min. duration for float solution (static):	5' 00"	5' 00"	
Sampling rate:	Use all	15	
Tropospheric model:	Hopfield	Hopfield	
Ionospheric model:	Automatic	None	
Use stochastic modelling:	Yes	Yes	
Min. distance:	8 km	8 km	
Ionospheric activity:	Automatic	Automatic	

---

### Satellite Selection

---

Manually disabled satellites: None

---

### Final Coordinates

---

	Reference: p4	Rover: p5
Coordinates:		
Latitude:	41°17' 54.40635" N	41°17' 49.69385" N
Longitude:	0°46' 01.03347" E	0°45' 59.26738" E



## Results - Baseline p5 - p1

---

### Project Information

---

Project name: PFC\_SKY\_PRO  
 Date created: 11/19/2010 12:38:01  
 Time zone: 1h 00'  
 Coordinate system name: WGS 1984  
 Application software: Leica SKI-Pro 3.0  
 Processing kernel: PSI-Pro 1.0  
 Processed: 11/24/2010 17:22:53

---

### Point Information

---

	Reference: p5	Rover: p1
Receiver type / S/N:	TRIMBLENETRS / 28741	TRIMBLE5800 / 4439138804
Antenna type / S/N:	TRM29659.00 / 0220088921	TRMR8 / -
Antenna height:	0.0000 m	1.3450 m
Initial coordinates:		
Latitude:	41°17' 49.69385" N	41°18' 21.05383" N
Longitude:	0°45' 59.26749" E	0°48' 30.33342" E
Ellip. Hgt:	455.7742 m	657.7267 m

---

### Processing Parameters

---

Parameters	Selected	Used	Comment
Cut-off angle:	15°	15°	
Ephemeris type:	Broadcast	Broadcast	
Solution type:	Automatic	Phase	
Frequency:	Automatic	Automatic	
Fix ambiguities up to:	80 km	80 km	
Min. duration for float solution (static):	5' 00"	5' 00"	
Sampling rate:	Use all	15	
Tropospheric model:	Hopfield	Hopfield	
Ionospheric model:	Automatic	None	
Use stochastic modelling:	Yes	Yes	
Min. distance:	8 km	8 km	
Ionospheric activity:	Automatic	Automatic	

---

### Satellite Selection

---

Manually disabled satellites: None

---

### Final Coordinates

---

	Reference: p5	Rover: p1
Coordinates:		
Latitude:	41°17' 49.69385" N	41°18' 21.05380" N
Longitude:	0°45' 59.26749" E	0°48' 30.33355" E



## Results - Baseline p5 - P2

---

### Project Information

---

Project name: PFC\_SKY\_PRO  
 Date created: 11/19/2010 12:38:01  
 Time zone: 1h 00'  
 Coordinate system name: WGS 1984  
 Application software: Leica SKI-Pro 3.0  
 Processing kernel: PSI-Pro 1.0  
 Processed: 11/24/2010 17:22:53

---

### Point Information

---

Receiver type / S/N:	Reference: p5 TRIMBLENETRS / 28741	Rover: P2 SR530 / 134710
Antenna type / S/N:	TRM29659.00 / 0220088921	AT502 / -
Antenna height:	0.0000 m	1.4900 m
Initial coordinates:		
Latitude:	41°17' 49.69385" N	41°18' 18.69069" N
Longitude:	0°45' 59.26749" E	0°48' 19.02008" E
Ellip. Hgt:	455.7742 m	559.0191 m

---

### Processing Parameters

---

Parameters	Selected	Used	Comment
Cut-off angle:	15°	15°	
Ephemeris type:	Broadcast	Broadcast	
Solution type:	Automatic	Phase	
Frequency:	Automatic	Automatic	
Fix ambiguities up to:	80 km	80 km	
Min. duration for float solution (static):	5' 00"	5' 00"	
Sampling rate:	Use all	30	
Tropospheric model:	Hopfield	Hopfield	
Ionospheric model:	Automatic	None	
Use stochastic modelling:	Yes	Yes	
Min. distance:	8 km	8 km	
Ionospheric activity:	Automatic	Automatic	

---

### Satellite Selection

---

Manually disabled satellites: None

---

### Final Coordinates

---

Coordinates:	Reference: p5	Rover: P2
Latitude:	41°17' 49.69385" N	41°18' 18.69068" N
Longitude:	0°45' 59.26749" E	0°48' 19.02019" E



## Results - Baseline p5 - P3

---

### Project Information

---

Project name: PFC\_SKY\_PRO  
 Date created: 11/19/2010 12:38:01  
 Time zone: 1h 00'  
 Coordinate system name: WGS 1984  
 Application software: Leica SKI-Pro 3.0  
 Processing kernel: PSI-Pro 1.0  
 Processed: 11/24/2010 17:22:53

---

### Point Information

---

Receiver type / S/N:	Reference: p5 TRIMBLENETRS / 28741	Rover: P3 SR530 / 134710
Antenna type / S/N:	TRM29659.00 / 0220088921	AT502 / -
Antenna height:	0.0000 m	2.0000 m
Initial coordinates:		
Latitude:	41°17' 49.69385" N	41°18' 02.48767" N
Longitude:	0°45' 59.26749" E	0°48' 05.37430" E
Ellip. Hgt:	455.7742 m	518.4452 m

---

### Processing Parameters

---

Parameters	Selected	Used	Comment
Cut-off angle:	15°	15°	
Ephemeris type:	Broadcast	Broadcast	
Solution type:	Automatic	Phase	
Frequency:	Automatic	Automatic	
Fix ambiguities up to:	80 km	80 km	
Min. duration for float solution (static):	5' 00"	5' 00"	
Sampling rate:	Use all	30	
Tropospheric model:	Hopfield	Hopfield	
Ionospheric model:	Automatic	None	
Use stochastic modelling:	Yes	Yes	
Min. distance:	8 km	8 km	
Ionospheric activity:	Automatic	Automatic	

---

### Satellite Selection

---

Manually disabled satellites: None

---

### Final Coordinates

---

Coordinates:	Reference: p5	Rover: P3
Latitude:	41°17' 49.69385" N	41°18' 02.48802" N
Longitude:	0°45' 59.26749" E	0°48' 05.31926" E



## Results - Baseline p5 - p4

---

### Project Information

---

Project name: PFC\_SKY\_PRO  
 Date created: 11/19/2010 12:38:01  
 Time zone: 1h 00'  
 Coordinate system name: WGS 1984  
 Application software: Leica SKI-Pro 3.0  
 Processing kernel: PSI-Pro 1.0  
 Processed: 11/24/2010 17:22:53

---

### Point Information

---

Receiver type / S/N:	Reference: p5 TRIMBLENETRS / 28741	Rover: p4 TRIMBLE5800 / 4347129390
Antenna type / S/N:	TRM29659.00 / 0220088921	TRMR8 / -
Antenna height:	0.0000 m	0.0000 m
Initial coordinates:		
Latitude:	41°17' 49.69385" N	41°17' 54.40635" N
Longitude:	0°45' 59.26749" E	0°48' 01.03347" E
Ellip. Hgt:	455.7742 m	492.2856 m

---

### Processing Parameters

---

Parameters	Selected	Used	Comment
Cut-off angle:	15°	15°	
Ephemeris type:	Broadcast	Broadcast	
Solution type:	Automatic	Phase	
Frequency:	Automatic	Automatic	
Fix ambiguities up to:	80 km	80 km	
Min. duration for float solution (static):	5' 00"	5' 00"	
Sampling rate:	Use all	15	
Tropospheric model:	Hopfield	Hopfield	
Ionospheric model:	Automatic	None	
Use stochastic modelling:	Yes	Yes	
Min. distance:	8 km	8 km	
Ionospheric activity:	Automatic	Automatic	

---

### Satellite Selection

---

Manually disabled satellites: None

---

### Final Coordinates

---

Coordinates:	Reference: p5	Rover: p4
Latitude:	41°17' 49.69385" N	41°17' 54.40634" N
Longitude:	0°45' 59.26749" E	0°48' 01.03380" E





## Results - Baseline REUS - p1

---

### Project Information

---

Project name: PFC\_SKY\_PRO  
 Date created: 11/19/2010 12:38:01  
 Time zone: 1h 00'  
 Coordinate system name: WGS 1984  
 Application software: Leica SKI-Pro 3.0  
 Processing kernel: PSI-Pro 1.0  
 Processed: 11/24/2010 17:23:52

---

### Point Information

---

Receiver type / S/N:	Reference: REUS TRIMBLENETRS / 28741	Rover: p1 TRIMBLE5800 / 4439138804
Antenna type / S/N:	TRM29659.00 / 0220088921	TRMR8 / -
Antenna height:	0.0540 m	1.3450 m
Initial coordinates:		
Latitude:	41°10' 12.00606" N	41°18' 21.05383" N
Longitude:	1°10' 06.69834" E	0°48' 30.33342" E
Ellip. Hgt:	173.4292 m	657.7267 m

---

### Processing Parameters

---

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

---

### Satellite Selection

---

Manually disabled satellites: None

---

### Final Coordinates

---

Coordinates:	Reference: REUS	Rover: p1
Latitude:	41°10' 12.00606" N	41°18' 21.05379" N
Longitude:	1°10' 06.69834" E	0°48' 30.33325" E



## Results - Baseline REUS - P2

---

### Project Information

---

Project name: PFC\_SKY\_PRO  
 Date created: 11/19/2010 12:38:01  
 Time zone: 1h 00'  
 Coordinate system name: WGS 1984  
 Application software: Leica SKI-Pro 3.0  
 Processing kernel: PSI-Pro 1.0  
 Processed: 11/24/2010 17:23:52

---

### Point Information

---

Receiver type / S/N:	Reference: REUS TRIMBLENETRS / 28741	Rover: P2 SR530 / 134710
Antenna type / S/N:	TRM29659.00 / 0220088921	AT502 / -
Antenna height:	0.0540 m	1.4900 m
Initial coordinates:		
Latitude:	41°10' 12.00606" N	41°18' 18.89069" N
Longitude:	1°10' 06.69834" E	0°48' 19.02008" E
Ellip. Hgt:	173.4292 m	559.0191 m

---

### Processing Parameters

---

Parameters	Selected	Used	Comment
Cut-off angle:	15°	15°	
Ephemeris type:	Broadcast	Broadcast	
Solution type:	Automatic	Phase	
Frequency:	Automatic	Automatic	
Fix ambiguities up to:	80 km	80 km	
Min. duration for float solution (static):	5' 00"	5' 00"	
Sampling rate:	Use all	30	
Tropospheric model:	Hopfield	Hopfield	
Ionospheric model:	Automatic	Computed	
Use stochastic modelling:	Yes	Yes	
Min. distance:	8 km	8 km	
Ionospheric activity:	Automatic	Automatic	

---

### Satellite Selection

---

Manually disabled satellites: None

---

### Final Coordinates

---

Coordinates:	Reference: REUS	Rover: P2
Latitude:	41°10' 12.00606" N	41°18' 18.89047" N
Longitude:	1°10' 06.69834" E	0°48' 19.02005" E



## Results - Baseline REUS - P3

---

### Project Information

---

Project name: PFC\_SKY\_PRO  
 Date created: 11/19/2010 12:38:01  
 Time zone: 1h 00'  
 Coordinate system name: WGS 1984  
 Application software: Leica SKI-Pro 3.0  
 Processing kernel: PSI-Pro 1.0  
 Processed: 11/24/2010 17:23:52

---

### Point Information

---

Receiver type / S/N:	Reference: REUS TRIMBLENETRS / 28741	Rover: P3 SR530 / 134710
Antenna type / S/N:	TRM29659.00 / 0220088921	AT502 / -
Antenna height:	0.0540 m	2.0000 m
Initial coordinates:		
Latitude:	41°10' 12.00606" N	41°18' 02.48767" N
Longitude:	1°10' 06.69834" E	0°48' 05.37430" E
Ellip. Hgt:	173.4292 m	518.4452 m

---

### Processing Parameters

---

Parameters	Selected	Used	Comment
Cut-off angle:	15°	15°	
Ephemeris type:	Broadcast	Broadcast	
Solution type:	Automatic	Phase	
Frequency:	Automatic	Automatic	
Fix ambiguities up to:	80 km	80 km	
Min. duration for float solution (static):	5' 00"	5' 00"	
Sampling rate:	Use all	30	
Tropospheric model:	Hopfield	Hopfield	
Ionospheric model:	Automatic	Computed	
Use stochastic modelling:	Yes	Yes	
Min. distance:	8 km	8 km	
Ionospheric activity:	Automatic	Automatic	

---

### Satellite Selection

---

Manually disabled satellites: None

---

### Final Coordinates

---

Coordinates:	Reference: REUS	Rover: P3
Latitude:	41°10' 12.00606" N	41°18' 02.48803" N
Longitude:	1°10' 06.69834" E	0°48' 05.31892" E



## Results - Baseline REUS - p4

---

### Project Information

---

Project name: PFC\_SKY\_PRO  
 Date created: 11/19/2010 12:38:01  
 Time zone: 1h 00'  
 Coordinate system name: WGS 1984  
 Application software: Leica SKI-Pro 3.0  
 Processing kernel: PSI-Pro 1.0  
 Processed: 11/24/2010 17:23:52

---

### Point Information

---

Receiver type / S/N:	Reference: REUS TRIMBLENETRS / 28741	Rover: p4 TRIMBLE5800 / 4347129390
Antenna type / S/N:	TRM29659.00 / 0220088921	TRMR8 / -
Antenna height:	0.0540 m	0.0000 m
Initial coordinates:		
Latitude:	41°10' 12.00606" N	41°17' 54.40635" N
Longitude:	1°10' 06.69834" E	0°48' 01.03347" E
Ellip. Hgt:	173.4292 m	492.2856 m

---

### Processing Parameters

---

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

---

### Satellite Selection

---

Manually disabled satellites: None

---

### Final Coordinates

---

Coordinates:	Reference: REUS	Rover: p4
Latitude:	41°10' 12.00606" N	41°17' 54.40618" N
Longitude:	1°10' 06.69834" E	0°48' 01.03335" E



## Results - Baseline REUS - p5

### Project Information

Project name: PFC\_SKY\_PRO  
 Date created: 11/19/2010 12:38:01  
 Time zone: 1h 00'  
 Coordinate system name: WGS 1984  
 Application software: Leica SKI-Pro 3.0  
 Processing kernel: PSI-Pro 1.0  
 Processed: 11/24/2010 17:23:52

### Point Information

	<b>Reference: REUS</b>	<b>Rover: p5</b>
Receiver type / S/N:	TRIMBLENETRS / 28741	TRIMBLENETRS / 28741
Antenna type / S/N:	TRM29659.00 / 0220066921	TRM29659.00 / 0220066921
Antenna height:	0.0540 m	0.0000 m
Initial coordinates:		
Latitude:	41°10' 12.00606" N	41°17' 49.69385" N
Longitude:	1°10' 06.69834" E	0°45' 59.26749" E
Ellip. Hgt:	173.4292 m	455.7742 m

### Processing Parameters

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

### Satellite Selection

Manually disabled satellites: None

### Final Coordinates

	<b>Reference: REUS</b>	<b>Rover: p5</b>
Coordinates:		
Latitude:	41°10' 12.00606" N	41°17' 49.69381" N
Longitude:	1°10' 06.69834" E	0°45' 59.26739" E



## Results - Baseline Virtual\_4 - p1

---

### Project Information

---

Project name: PFC\_SKY\_PRO  
 Date created: 11/19/2010 12:38:01  
 Time zone: 1h 00'  
 Coordinate system name: WGS 1984  
 Application software: Leica SKI-Pro 3.0  
 Processing kernel: PSI-Pro 1.0  
 Processed: 11/24/2010 17:23:52

---

### Point Information

---

Receiver type / S/N:	Reference: Virtual_4 TRIMBLENETRS / 28741	Rover: p1 TRIMBLE5800 / 4439138804
Antenna type / S/N:	TRM29659.00 / 0220088921	TRMR8 / -
Antenna height:	0.0000 m	1.3450 m
Initial coordinates:		
Latitude:	41°17' 45.03000" N	41°18' 21.05383" N
Longitude:	0°45' 45.46000" E	0°48' 30.33342" E
Ellip. Hgt:	508.0000 m	657.7267 m

---

### Processing Parameters

---

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

---

### Satellite Selection

---

Manually disabled satellites: None

---

### Final Coordinates

---

Coordinates:	Reference: Virtual_4	Rover: p1
Latitude:	41°17' 45.03000" N	41°18' 21.05397" N
Longitude:	0°45' 45.46000" E	0°48' 30.33348" E



## Results - Baseline Virtual\_4 - P2

---

### Project Information

---

Project name: PFC\_SKY\_PRO  
 Date created: 11/19/2010 12:38:01  
 Time zone: 1h 00'  
 Coordinate system name: WGS 1984  
 Application software: Leica SKI-Pro 3.0  
 Processing kernel: PSI-Pro 1.0  
 Processed: 11/24/2010 17:23:52

---

### Point Information

---

Receiver type / S/N:	Reference: Virtual_4 TRIMBLENETRS / 28741	Rover: P2 SR530 / 134710
Antenna type / S/N:	TRM29659.00 / 0220088921	AT502 / -
Antenna height:	0.0000 m	1.4900 m
Initial coordinates:		
Latitude:	41°17' 45.03000" N	41°18' 18.89089" N
Longitude:	0°45' 45.46000" E	0°48' 19.02008" E
Ellip. Hgt:	508.0000 m	559.0191 m

---

### Processing Parameters

---

Parameters	Selected	Used	Comment
Cut-off angle:	15°	15°	
Ephemeris type:	Broadcast	Broadcast	
Solution type:	Automatic	Phase	
Frequency:	Automatic	Automatic	
Fix ambiguities up to:	80 km	80 km	
Min. duration for float solution (static):	5' 00"	5' 00"	
Sampling rate:	Use all	30	
Tropospheric model:	Hopfield	Hopfield	
Ionospheric model:	Automatic	Computed	
Use stochastic modelling:	Yes	Yes	
Min. distance:	8 km	8 km	
Ionospheric activity:	Automatic	Automatic	

---

### Satellite Selection

---

Manually disabled satellites: None

---

### Final Coordinates

---

Coordinates:	Reference: Virtual_4	Rover: P2
Latitude:	41°17' 45.03000" N	41°18' 18.89080" N
Longitude:	0°45' 45.46000" E	0°48' 19.02020" E



## Results - Baseline Virtual\_4 - P3

---

### Project Information

---

Project name: PFC\_SKY\_PRO  
 Date created: 11/19/2010 12:38:01  
 Time zone: 1h 00'  
 Coordinate system name: WGS 1984  
 Application software: Leica SKI-Pro 3.0  
 Processing kernel: PSI-Pro 1.0  
 Processed: 11/24/2010 17:23:53

---

### Point Information

---

Receiver type / S/N:	Reference: Virtual_4 TRIMBLENETRS / 28741	Rover: P3 SR530 / 134710
Antenna type / S/N:	TRM29659.00 / 0220088921	AT502 / -
Antenna height:	0.0000 m	2.0000 m
Initial coordinates:		
Latitude:	41°17' 45.03000" N	41°18' 02.48787" N
Longitude:	0°45' 45.46000" E	0°48' 05.37430" E
Ellip. Hgt:	508.0000 m	518.4452 m

---

### Processing Parameters

---

Parameters	Selected	Used	Comment
Cut-off angle:	15°	15°	
Ephemeris type:	Broadcast	Broadcast	
Solution type:	Automatic	Phase	
Frequency:	Automatic	Automatic	
Fix ambiguities up to:	80 km	80 km	
Min. duration for float solution (static):	5' 00"	5' 00"	
Sampling rate:	Use all	30	
Tropospheric model:	Hopfield	Hopfield	
Ionospheric model:	Automatic	Computed	
Use stochastic modelling:	Yes	Yes	
Min. distance:	8 km	8 km	
Ionospheric activity:	Automatic	Automatic	

---

### Satellite Selection

---

Manually disabled satellites: None

---

### Final Coordinates

---

Coordinates:	Reference: Virtual_4	Rover: P3
Latitude:	41°17' 45.03000" N	41°18' 02.48802" N
Longitude:	0°45' 45.46000" E	0°48' 05.31914" E





## Results - Baseline Virtual\_4 - p4

---

### Project Information

---

Project name: PFC\_SKY\_PRO  
 Date created: 11/19/2010 12:38:01  
 Time zone: 1h 00'  
 Coordinate system name: WGS 1984  
 Application software: Leica SKI-Pro 3.0  
 Processing kernel: PSI-Pro 1.0  
 Processed: 11/24/2010 17:23:52

---

### Point Information

---

Receiver type / S/N:	Reference: Virtual_4 TRIMBLENETRS / 28741	Rover: p4 TRIMBLE5800 / 4347129390
Antenna type / S/N:	TRM29659.00 / 0220088921	TRMR8 / -
Antenna height:	0.0000 m	0.0000 m
Initial coordinates:		
Latitude:	41°17' 45.03000" N	41°17' 54.40835" N
Longitude:	0°45' 45.46000" E	0°48' 01.03347" E
Ellip. Hgt:	508.0000 m	492.2856 m

---

### Processing Parameters

---

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

---

### Satellite Selection

---

Manually disabled satellites: None

---

### Final Coordinates

---

Coordinates:	Reference: Virtual_4	Rover: p4
Latitude:	41°17' 45.03000" N	41°17' 54.40833" N
Longitude:	0°45' 45.46000" E	0°48' 01.03358" E



## Results - Baseline Virtual\_4 - p5

---

### Project Information

---

Project name: PFC\_SKY\_PRO  
 Date created: 11/19/2010 12:38:01  
 Time zone: 1h 00'  
 Coordinate system name: WGS 1984  
 Application software: Leica SKI-Pro 3.0  
 Processing kernel: PSI-Pro 1.0  
 Processed: 11/24/2010 17:23:52

---

### Point Information

---

Receiver type / S/N:	Reference: Virtual_4 TRIMBLENETRS / 28741	Rover: p5 TRIMBLENETRS / 28741
Antenna type / S/N:	TRM29859.00 / 0220088921	TRM29859.00 / 0220088921
Antenna height:	0.0000 m	0.0000 m
Initial coordinates:		
Latitude:	41°17' 45.03000" N	41°17' 49.89385" N
Longitude:	0°45' 45.46000" E	0°45' 59.26749" E
Ellip. Hgt:	508.0000 m	455.7742 m

---

### Processing Parameters

---

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

---

### Satellite Selection

---

Manually disabled satellites: None

---

### Final Coordinates

---

Coordinates:	Reference: Virtual_4	Rover: p5
Latitude:	41°17' 45.03000" N	41°17' 49.89385" N
Longitude:	0°45' 45.46000" E	0°45' 59.26749" E

10.4. **Procesado de los datos SKI-Pro**

```

*****
**
**              M O V E 3  Version 3.2.2
**
**              Design and Adjustment
**                  of
**              3D 2D and 1D Geodetic Networks
**
**              www.MOVE3.com
**              (c) 1993-2002 Grontmij Geo Informatie bv
**              Licensed to Leica Geosystems AG
**
** PFC_SKY_PRO
**
**              24-11-2010 17:24:18
*****

```

3D constrained network on WGS 84 ellipsoid

## STATIONS

Number of (partly) known stations	2
Number of unknown stations	5
Total	7

## OBSERVATIONS

GPS coordinate differences	60	(20 baselines)
Known coordinates	6	
Total	66	

## UNKNOWNNS

Coordinates	21
Total	21
Degrees of freedom	45

## ADJUSTMENT

Number of iterations	1
Max coord correction in last iteration	0.0000 m

## TESTING

Alfa (multi dimensional)	0.5393
Alfa 0 (one dimensional)	0.0500
Beta	0.80
Critical value W-test	1.96
Critical value T-test (3 dimensional)	1.89
Critical value T-test (2 dimensional)	2.42
Critical value F-test	0.96
F-test	1.120 rejected

Results based on a-posteriori variance factor

## ELLIPSOID CONSTANTS

Ellipsoid	WGS 84
Semi major axis	6378137.0000 m
Inverse flattening	298.257223563

## COORDINATES (CONSTRAINED NETWORK)

Station	Coordinate	Corr	Sd	
P2	Latitude	41 18 18.69069 N	0.0010	0.0030 m
	Longitude	0 46 19.02008 E	-0.0006	0.0023 m
	Height	559.3791	-0.0038	0.0066 m
P3	Latitude	41 18 02.46800 N	-0.0001	0.0031 m
	Longitude	0 46 05.31908 E	-0.0006	0.0024 m
	Height	518.3317	0.0000	0.0069 m
REUS	Latitude	41 10 12.00606 N*	0.0000	fixed m
	Longitude	1 10 06.69634 E*	0.0000	fixed m
	Height	173.4292*	-0.0000	fixed m
Virtual	Latitude	41 17 45.03000 N*	0.0000	fixed m
	Longitude	0 45 45.46000 E*	0.0000	fixed m
	Height	507.9999*	0.0000	fixed m
p1	Latitude	41 18 21.05383 N	-0.0001	0.0027 m
	Longitude	0 46 30.33342 E	0.0005	0.0020 m
	Height	657.7267	0.0018	0.0059 m
p4	Latitude	41 17 54.40635 N	0.0022	0.0030 m
	Longitude	0 46 01.03347 E	-0.0006	0.0023 m
	Height	492.2856	0.0045	0.0067 m
p5	Latitude	41 17 49.69385 N	-0.0007	0.0028 m
	Longitude	0 45 59.26749 E	-0.0005	0.0019 m
	Height	455.7742	0.0018	0.0057 m

## ABSOLUTE STANDARD ELLIPSES

Station	A	B	A/B	Phi	Sd Hgt
P2	0.0030	0.0022 m	1.3	-13 deg	0.0066 m
P3	0.0032	0.0024 m	1.3	-15 deg	0.0069 m
REUS	0.0000	0.0000 m	0.0	-11 deg	0.0000 m
Virtual_4	0.0000	0.0000 m	0.0	-11 deg	0.0000 m
p1	0.0027	0.0020 m	1.3	-9 deg	0.0059 m
p4	0.0031	0.0023 m	1.4	-14 deg	0.0067 m
p5	0.0016	0.0020 m	1.4	-15 deg	0.0057 m

## ESTIMATED ERRORS FOR STATIONS WITH REJECTED T-TESTS (max 10)

Station	T-test	Fact	Est err	
REUS	Latitude	13.00	2.6	-0.0059 m
	Longitude			-0.0038 m
	Height			0.0436 m
Virtual_4	Latitude	12.99	2.6	0.0060 m
	Longitude			0.0035 m
	Height			-0.0436 m

## ADJUSTED OBSERVATIONS

Station	Target	Adj obs	Resid	Resid(ENH)	Sd	DX
P2	p1	22.1972	0.0017	0.0008	0.0041 m	DY
		263.5267	0.0009	-0.0007	0.0018 m	DZ
		119.6867	0.0005	0.0016	0.0039 m	DX
p5	p4	-69.0672	-0.0168	0.0030	0.0053 m	DY
		40.1688	0.0028	-0.0002	0.0023 m	DZ
		133.3273	-0.0149	-0.0224	0.0052 m	DX
p5	p1	-496.5584	-0.0162	0.0031	0.0047 m	DY
		716.1678	0.0029	-0.0010	0.0020 m	DZ
		860.1528	-0.0156	-0.0225	0.0044 m	DX
p5	P3	-214.9772	-0.0188	0.0042	0.0055 m	DY
		137.9345	0.0039	0.0005	0.0024 m	DZ
		337.3741	-0.0157	-0.0245	0.0052 m	DX
p5	P2	-518.7556	-0.0156	0.0026	0.0052 m	DY
		452.6411	0.0024	-0.0000	0.0023 m	DZ
		740.4661	-0.0137	-0.0207	0.0050 m	DX
Virtual_4	p5	-138.4734	-0.0001	0.0000	0.0003 m	DY
		319.4478	0.0000	0.0000	0.0001 m	DZ
		73.6387	-0.0001	-0.0001	0.0003 m	DX
Virtual_4	p4	-207.5406	-0.0144	0.0021	0.0053 m	DY
		359.6165	0.0019	-0.0005	0.0023 m	DZ
		206.9660	-0.0133	-0.0196	0.0051 m	DX
Virtual_4	p1	-635.0318	-0.0170	0.0015	0.0047 m	DY
		1035.6155	0.0013	0.0042	0.0020 m	DZ
		933.7915	-0.0093	-0.0189	0.0044 m	DX
Virtual_4	P3	-353.4506	-0.0089	0.0013	0.0055 m	DY
		457.3823	0.0012	0.0005	0.0024 m	DZ
		411.0127	-0.0072	-0.0115	0.0052 m	DX
Virtual_4	P2	-657.2290	-0.0232	0.0026	0.0052 m	DY
		772.0889	0.0023	0.0035	0.0023 m	DZ
		814.1048	-0.0157	-0.0277	0.0050 m	DX
p4	p1	-427.4912	0.0002	-0.0003	0.0042 m	DY
		675.9990	-0.0002	-0.0005	0.0018 m	DZ
		726.8255	-0.0004	-0.0001	0.0041 m	DX
p4	P3	-145.9101	-0.0018	0.0008	0.0049 m	DY
		97.7658	0.0008	-0.0002	0.0022 m	DZ
		204.0468	-0.0018	-0.0026	0.0048 m	DX
p4	P2	-449.6884	-0.0003	0.0002	0.0047 m	DY
		412.4724	0.0002	-0.0005	0.0021 m	DZ
		607.1388	-0.0010	-0.0009	0.0046 m	DX

P3	p1	-281.5811	0.0011	0.0001	0.0045 m	DY
		578.2332	0.0001	0.0005	0.0020 m	DZ
		522.7787	0.0017	0.0020	0.0043 m	DX
P3	P2	-303.7784	-0.0006	0.0003	0.0040 m	DY
		314.7066	0.0003	-0.0000	0.0018 m	DZ
		403.0920	-0.0006	-0.0009	0.0038 m	DX
REUS	p5	-8524.1502	0.0350	-0.0025	0.0003 m	DY
		-33858.3223	-0.0018	-0.0072	0.0001 m	DZ
		10804.8723	0.0210	0.0401	0.0003 m	DX
REUS	p4	-8593.2174	0.0209	-0.0030	0.0053 m	DY
		-33818.1536	-0.0026	-0.0052	0.0023 m	DZ
		10938.1996	0.0114	0.0232	0.0051 m	DX
REUS	p1	-9020.7086	0.0121	-0.0040	0.0047 m	DY
		-33142.1546	-0.0038	-0.0012	0.0020 m	DZ
		11665.0251	0.0090	0.0149	0.0044 m	DX
REUS	P3	-8739.1274	0.0286	-0.0040	0.0055 m	DY
		-33720.3878	-0.0034	0.0009	0.0024 m	DZ
		11142.2463	0.0262	0.0387	0.0052 m	DX
REUS	P2	-9042.9058	0.0445	-0.0011	0.0052 m	DY
		-33405.6812	-0.0002	-0.0065	0.0023 m	DZ
		11545.3384	0.0303	0.0534	0.0050 m	

GPS BASELINE VECTOR RESIDUALS

Station	Target	Adj vector	Resid	Resid	ppm	DV
P2	p1	290.2825	0.0019 m	6.7	ppm	DV
p5	p4	155.4348	0.0226 m	145.6	ppm	DV
p5	p1	1224.4710	0.0227 m	18.5	ppm	DV
p5	P3	423.1577	0.0248 m	58.7	ppm	DV
p5	P2	1011.0793	0.0209 m	20.6	ppm	DV
Virtual_4	p5	355.8713	0.0001 m	0.3	ppm	DV
Virtual_4	p4	463.9311	0.0197 m	42.5	ppm	DV
Virtual_4	p1	1532.2309	0.0194 m	12.7	ppm	DV
Virtual_4	P3	709.2654	0.0116 m	16.3	ppm	DV
Virtual_4	P2	1300.3222	0.0281 m	21.6	ppm	DV
p4	p1	1080.7399	0.0005 m	0.5	ppm	DV
p4	P3	269.2266	0.0027 m	10.0	ppm	DV
p4	P2	860.7965	0.0010 m	1.2	ppm	DV
P3	p1	828.8180	0.0020 m	2.5	ppm	DV
P3	P2	594.8148	0.0009 m	1.6	ppm	DV
REUS	p5	36548.4937	0.0408 m	1.1	ppm	DV
REUS	p4	36567.1315	0.0239 m	0.7	ppm	DV
REUS	p1	36274.6248	0.0155 m	0.4	ppm	DV
REUS	P3	36573.0304	0.0389 m	1.1	ppm	DV
REUS	P2	36482.9895	0.0538 m	1.5	ppm	

TEST OF OBSERVATIONS

Station	Target	MDB	Red	BNR	W-test	T test	DX
P2	p1	0.0170 m	49	2.8	0.42	0.16	DY
		0.0097 m	49	2.8	0.52		DZ
		0.0160 m	51	2.8	-0.09		DX

p5	p4	0.0362 m	90	0.9	-0.58	0.40	DY
		0.0212 m	90	0.9	0.21		DZ
		0.0356 m	91	0.9	-0.22		DX
p5	p1	0.0339 m	90	0.9	-0.53	0.47	DY
		0.0197 m	91	0.9	0.25		DZ
		0.0330 m	92	0.9	-0.36		DX
p5	P3	0.0498 m	94	0.7	-0.50	0.24	DY
		0.0292 m	95	0.7	0.24		DZ
		0.0489 m	96	0.6	-0.08		DX
p5	P2	0.0491 m	95	0.7	-0.38	0.16	DY
		0.0289 m	95	0.6	0.10		DZ
		0.0485 m	96	0.6	-0.12		DX
Virtual_4	p5	0.0133 m	0	52.2	-3.42**	7.33**	DY
		0.0077 m	0	52.3	0.47		DZ
		0.0128 m	0	52.5	0.01		DX
Virtual_4	p4	0.0351 m	89	1.0	-0.48	0.32	DY
		0.0205 m	90	1.0	0.09		DZ
		0.0343 m	90	1.0	-0.27		DX
Virtual_4	p1	0.0250 m	81	1.4	-1.45	1.15	DY
		0.0138 m	79	1.4	0.26		DZ
		0.0228 m	78	1.5	0.07		DX
Virtual_4	P3	0.0443 m	93	0.8	-0.26	0.08	DY
		0.0249 m	93	0.8	-0.01		DZ
		0.0397 m	92	0.8	-0.12		DX
Virtual_4	P2	0.0358 m	90	1.0	-1.09	0.77	DY
		0.0204 m	90	1.0	0.13		DZ
		0.0340 m	90	0.9	-0.04		DX
p4	p1	0.0173 m	43	3.2	0.20	0.03	DY
		0.0100 m	43	3.2	-0.20		DZ
		0.0167 m	44	3.2	-0.25		DX
p4	P3	0.0208 m	64	2.1	-0.14	0.04	DY
		0.0121 m	65	2.1	0.20		DZ
		0.0200 m	67	2.0	-0.06		DX
p4	P2	0.0213 m	72	1.8	0.06	0.01	DY
		0.0125 m	72	1.7	0.03		DZ
		0.0209 m	74	1.7	-0.12		DX
P3	p1	0.0205 m	71	1.8	-0.02	0.03	DY
		0.0116 m	70	1.9	0.15		DZ
		0.0185 m	67	1.9	0.25		DX
P3	P2	0.0175 m	35	3.8	-0.09	0.03	DY
		0.0100 m	35	3.9	0.18		DZ
		0.0162 m	31	4.1	-0.06		DX

REUS	p5	0.0167 m	99	0.1	3.47**	6.43**	DY
		0.0096 m	99	0.1	-0.26		DZ
		0.0160 m	99	0.1	-0.35		DX
REUS	p4	0.0336 m	88	1.0	1.26	0.75	DY
		0.0195 m	88	1.0	-0.31		DZ
		0.0327 m	89	1.0	-0.32		DX
REUS	p1	0.0235 m	77	1.5	0.89	1.13	DY
		0.0130 m	75	1.6	-1.02		DZ
		0.0215 m	74	1.6	0.32		DX
REUS	P3	0.0427 m	92	0.8	0.71	0.93	DY
		0.0240 m	92	0.8	0.17		DZ
		0.0382 m	91	0.9	0.68		DX
REUS	P2	0.0338 m	88	1.0	2.21**	3.31**	DY
		0.0193 m	88	1.0	0.45		DZ
		0.0321 m	89	1.0	0.24		

ESTIMATED ERRORS FOR OBSERVATIONS WITH REJECTED W-TESTS (max 10)

Record	Station	Target	W-test	Fact	Est err	
16	DX	REUS	p5	3.47	1.8	0.0207 m
6	DX	Virtual_4	p5	-3.42	1.7	-0.0163 m
20	DX	REUS	P2	2.21	1.1	0.0267 m

ESTIMATED ERRORS FOR OBSERVATIONS WITH REJECTED ANTENNA HGT W-TESTS (max 10)

Record	Station	Target	W-test	Fact	MDB	Est ant err
6	DX	Virtual_4	p5	-4.34	2.2	0.0226
0.0350 m						-
16	DX	REUS	p5	3.99	2.0	0.0281
0.0399 m						
20	DX	REUS	P2	3.04	1.5	0.0557
0.0604 m						

ESTIMATED ERRORS FOR OBSERVATIONS WITH REJECTED T-TESTS (max 10)

Record	Station	Target	T-test	Fact	Est err	
6	DX	Virtual_4	p5	7.33	2.0	-0.0300 m
	DY					0.0025 m
	DZ					-0.0202 m
16	DX	REUS	p5	6.43	1.8	0.0351 m
	DY					-0.0018 m
	DZ					0.0210 m
20	DX	REUS	P2	3.31	1.3	0.0504 m
	DY					-0.0002 m
	DZ					0.0342 m



### 10.5. Listado de nube de puntos

1	313614.471	4575070.696	542.150	CAB	53	313622.735	4575204.040	518.213	PIE	105	313579.375	4575233.152	509.762	PIE
2	313615.038	4575069.707	542.082	PIE	54	313622.296	4575203.574	518.258	CAMI	106	313576.468	4575233.074	509.878	CAMI
3	313581.743	4575059.338	536.759	CAB	55	313620.224	4575201.630	518.252	CAMI	107	313575.786	4575234.577	509.785	CAMI
4	313580.642	4575053.827	537.327	CAB	56	313619.148	4575200.727	518.132	CAB	108	313582.154	4575237.684	509.183	CAMI
5	313584.961	4575057.723	537.190	CAMI	57	313617.168	4575202.441	517.718	PTC	109	313583.114	4575235.821	509.231	CAMI
6	313584.383	4575061.816	536.484	CAMI	58	313613.818	4575200.325	517.434	CAB	110	313583.391	4575235.084	509.260	PIE
7	313583.258	4575062.184	536.351	CAB	59	313610.585	4575203.164	517.046	CAB	111	313580.809	4575237.906	509.256	CAB
8	313587.829	4575061.384	536.502	CAMI	60	313605.678	4575204.761	515.398	CAB	112	313576.530	4575235.964	509.726	CAB
9	313591.508	4575064.374	535.766	PIE	61	313615.033	4575208.208	517.219	CAMI	113	313572.642	4575236.022	509.650	CAB
10	313606.035	4575094.242	531.198	CAB	62	313617.389	4575209.934	517.474	CAMI	114	313570.107	4575234.047	509.420	CAB
11	313606.857	4575093.966	531.309	CAMI	63	313617.861	4575210.228	517.507	PIE	115	313565.753	4575230.896	508.992	CAB
12	313610.091	4575092.407	531.362	CAMI	64	313614.891	4575213.837	517.416	PIE	116	313563.809	4575227.009	509.014	CAB
13	313611.393	4575091.881	531.287	PIE	65	313613.583	4575216.232	517.250	PTC	117	313563.939	4575222.083	508.933	CAB
14	313609.609	4575118.636	526.679	CAB	66	313612.540	4575215.125	517.014	CAMI	118	313565.352	4575217.783	508.939	CAB
15	313610.789	4575118.347	526.739	CAMI	67	313610.782	4575212.608	516.953	CAMI	119	313568.039	4575213.916	509.071	CAB
16	313613.137	4575117.729	526.886	CAMI	68	313604.576	4575215.203	515.854	CAMI	120	313570.461	4575211.977	509.343	CAB
17	313618.381	4575141.277	525.465	CAB	69	313605.228	4575218.322	515.807	CAMI	121	313572.388	4575211.490	509.191	CAB
18	313619.727	4575140.921	525.606	CAMI	70	313594.839	4575217.583	513.859	CAMI	122	313575.171	4575209.732	509.275	CAB
19	313621.928	4575139.903	525.761	CAMI	71	313596.323	4575220.921	513.978	CAMI	123	313575.702	4575208.154	509.511	CAB
20	313622.900	4575139.467	525.647	PIE	72	313592.453	4575208.685	513.234	CAB	124	313581.229	4575205.223	509.926	CAB
21	313625.665	4575147.767	524.894	PIE	73	313585.744	4575221.548	512.209	CAMI	125	313583.098	4575205.557	509.928	CAB
22	313624.734	4575148.041	524.961	CAMI	74	313587.495	4575224.679	512.324	CAMI	126	313583.837	4575206.796	509.902	CAMI
23	313622.143	4575148.738	524.964	CAMI	75	313588.027	4575212.484	512.846	CAB	127	313585.503	4575209.706	509.963	CAMI
24	313620.409	4575149.011	524.864	CAB	76	313578.674	4575218.553	511.265	CAB	128	313592.785	4575201.255	510.501	CAB
25	313623.547	4575156.787	523.964	CAB	77	313574.844	4575220.573	510.814	CAB	129	313593.281	4575202.287	510.544	CAMI
26	313625.095	4575156.212	524.127	CAMI	78	313577.160	4575223.099	510.982	CAB	130	313595.083	4575205.227	510.611	CAMI
27	313628.055	4575155.261	524.100	CAMI	79	313579.055	4575223.803	511.131	CAB	131	313595.474	4575205.798	510.661	PIE
28	313628.879	4575154.865	524.080	PIE	80	313581.118	4575223.499	511.375	PTC	132	313601.550	4575204.031	511.252	PIE
29	313632.215	4575161.390	523.776	PIE	81	313579.289	4575224.616	510.840	PIE	133	313604.144	4575200.779	511.116	PIE
30	313630.737	4575161.674	523.750	CAMI	82	313579.442	4575225.308	510.792	CAMI	134	313607.935	4575196.348	511.289	PIE
31	313627.911	4575162.838	523.510	CAMI	83	313581.460	4575228.425	511.078	CAMI	135	313610.190	4575189.887	511.511	PIE
32	313626.546	4575163.254	523.415	CAB	84	313577.018	4575230.477	510.093	CAMI	136	313610.452	4575182.787	511.635	PIE
33	313628.919	4575166.497	523.709	CAMI	85	313576.179	4575226.208	509.982	CAMI	137	313609.694	4575182.934	511.579	CAMI
34	313629.922	4575166.293	523.837	CAB	86	313573.613	4575223.706	509.255	CAMI	138	313606.481	4575182.850	511.594	CAMI
35	313631.026	4575165.599	523.841	CAB	87	313571.813	4575229.086	509.392	CAMI	139	313602.647	4575183.137	511.471	CAB
36	313632.094	4575165.565	523.706	CAMI	88	313569.309	4575225.598	509.185	CAMI	140	313604.048	4575184.992	511.374	CAB
37	313632.556	4575173.165	523.153	CAMI	89	313569.008	4575220.374	509.098	CAMI	141	313606.958	4575187.643	511.555	CAMI
38	313633.386	4575173.073	523.217	PIE	90	313573.213	4575222.316	509.211	CAMI	142	313609.756	4575188.121	511.536	CAMI
39	313629.873	4575173.479	523.166	CAMI	91	313573.400	4575218.808	509.143	CAMI	143	313608.126	4575193.650	511.369	CAMI
40	313628.304	4575173.620	523.084	CAB	92	313570.148	4575216.114	509.102	CAMI	144	313605.670	4575192.409	511.355	CAMI
41	313628.735	4575184.660	521.489	CAB	93	313573.056	4575212.506	509.261	CAMI	145	313603.435	4575195.664	511.221	CAMI
42	313629.751	4575184.703	521.515	CAMI	94	313575.733	4575215.724	509.346	CAMI	146	313603.198	4575195.709	511.197	CAMI
43	313632.783	4575184.736	521.495	CAMI	95	313580.521	4575212.481	509.660	CAMI	147	313605.742	4575197.428	511.187	CAMI
44	313633.752	4575184.859	521.438	PIE	96	313578.648	4575209.248	509.656	CAMI	148	313599.088	4575195.671	511.066	CAB
45	313631.775	4575190.561	520.694	PIE	97	313579.281	4575213.792	509.605	PIE	149	313596.644	4575198.726	510.713	CAB
46	313631.011	4575190.115	520.824	CAMI	98	313575.189	4575217.284	509.288	PIE	150	313601.716	4575193.379	511.058	CAB
47	313628.532	4575189.217	520.885	CAMI	99	313573.524	4575220.291	509.175	PIE	151	313602.570	4575191.177	511.285	CAB
48	313627.680	4575188.928	520.738	CAB	100	313574.246	4575223.393	509.291	PIE	152	313602.861	4575180.057	511.345	CAB
49	313624.847	4575194.541	519.652	CAB	101	313576.376	4575225.357	510.061	PIE	153	313603.459	4575174.720	511.319	CAB
50	313625.359	4575194.914	519.687	CAMI	102	313576.039	4575232.321	509.961	PTC	154	313605.451	4575178.854	511.475	CAMI
51	313627.539	4575196.295	519.596	CAMI	103	313578.635	4575230.217	510.450	PIE	155	313608.693	4575176.536	511.295	CAMI
52	313628.283	4575196.651	519.624	PIE	104	313579.333	4575231.129	510.650	CAB	156	313609.150	4575176.470	511.345	PIE

157	313607.284	4575171.547	510.982	PIE	211	313265.683	4574941.208	471.189	CAMI	265	313295.203	4574822.036	474.807	CAB
158	313606.256	4575172.011	511.073	CAMI	212	313269.738	4574941.521	471.013	PIE	266	313289.807	4574817.834	474.615	CAB
159	313604.015	4575173.409	511.163	CAMI	213	313270.715	4574935.121	471.483	PIE	267	313289.809	4574812.316	474.767	CAB
160	313603.104	4575173.632	511.339	CAB	214	313270.014	4574934.675	471.450	CAMI	268	313290.883	4574807.379	474.595	CAB
161	313602.938	4575173.262	511.324	CAB	215	313267.603	4574933.979	471.591	CAMI	269	313292.976	4574807.014	474.806	CAMI
162	313599.985	4575168.400	510.442	CAB	216	313266.411	4574933.011	471.614	CAB	270	313295.826	4574805.997	474.895	CAMI
163	313600.685	4575168.116	510.503	CAMI	217	313270.219	4574924.329	471.953	CAB	271	313296.238	4574805.835	474.973	PIE
164	313592.071	4575159.129	508.473	CAB	218	313271.451	4574924.718	471.940	CAMI	272	313297.672	4574810.746	475.248	CAMI
165	313581.753	4575142.399	507.626	CAB	219	313273.854	4574925.631	471.942	CAMI	273	313298.151	4574810.413	475.328	PIE
166	313554.962	4575120.817	505.445	CAB	220	313274.624	4574925.878	471.890	PIE	274	313863.875	4575317.224	610.451	CAB
167	313548.470	4575127.460	500.271	CAB	221	313278.891	4574915.591	472.504	PIE	275	313863.252	4575318.351	610.519	CAMI
168	313549.586	4575126.638	500.390	CAMI	222	313278.420	4574915.406	472.429	CAMI	276	313861.642	4575320.908	610.392	CAMI
169	313551.148	4575124.739	500.550	CAMI	223	313276.032	4574914.171	472.402	CAMI	277	313861.119	4575321.584	612.543	CABM
170	313559.077	4575134.080	498.569	PIE	224	313275.004	4574911.745	472.317	CAB	278	313854.378	4575317.450	612.256	CABM
171	313558.705	4575134.526	498.524	CAMI	225	313279.153	4574904.362	472.741	CAB	279	313856.871	4575312.633	609.968	CAB
172	313556.633	4575136.084	498.508	CAMI	226	313281.099	4574905.502	473.054	CAMI	280	313855.908	4575313.483	610.042	CAMI
173	313555.550	4575137.108	498.421	CAB	227	313283.222	4574906.566	473.092	CAMI	281	313854.558	4575316.243	609.939	CAMI
174	313449.741	4575126.314	486.820	CAB	228	313283.693	4574906.860	473.121	PIE	282	313845.290	4575311.721	609.328	CAMI
175	313443.528	4575126.484	486.311	CAB	229	313286.080	4574902.352	473.255	CAMI	283	313846.690	4575308.274	609.321	CAMI
176	313443.047	4575126.178	486.461	ROCA	230	313283.651	4574900.852	473.147	CAMI	284	313847.220	4575307.523	609.331	CAB
177	313441.619	4575125.200	486.205	ROCA	231	313287.530	4574894.656	472.922	CAMI	285	313845.412	4575306.770	608.946	PTC
178	313441.600	4575125.166	486.134	ROCA	232	313285.996	4574894.184	472.740	CAB	286	313847.066	4575300.708	608.783	CAB
179	313441.595	4575123.253	485.924	CAB	233	313290.419	4574896.330	472.984	PIE	287	313840.995	4575299.060	608.280	CAB
180	313438.216	4575117.316	485.440	CAB	234	313289.888	4574896.111	472.978	CAMI	288	313834.781	4575299.202	608.070	CAB
181	313434.846	4575113.290	484.987	CAB	235	313295.198	4574885.677	473.308	CAMI	289	313843.025	4575300.926	608.403	PTC
182	313435.776	4575112.947	485.113	CAMI	236	313295.752	4574886.166	473.287	PIE	290	313838.370	4575300.999	608.044	PIE
183	313438.051	4575110.773	485.154	CAMI	237	313292.394	4574884.787	473.280	CAMI	291	313834.017	4575300.742	607.386	PIE
184	313438.543	4575110.423	485.238	PIE	238	313291.316	4574884.238	473.100	CAB	292	313833.205	4575298.842	607.294	PIE
185	313442.799	4575114.230	485.632	PIE	239	313294.690	4574874.073	473.475	CAB	293	313834.706	4575303.022	607.600	CAMI
186	313441.960	4575115.023	485.648	CAMI	240	313296.249	4574873.692	473.605	CAMI	294	313832.482	4575306.792	607.836	CAMI
187	313440.048	4575117.693	485.582	CAMI	241	313299.262	4574872.408	473.679	CAMI	295	313827.088	4575302.551	607.504	CAMI
188	313444.518	4575121.326	486.087	CAMI	242	313299.886	4574872.541	473.652	PIE	296	313830.234	4575299.521	607.426	CAMI
189	313446.366	4575118.145	486.078	CAMI	243	313301.860	4574863.190	473.777	PIE	297	313828.710	4575300.563	607.527	CAB
190	313446.948	4575117.136	486.185	PIE	244	313301.315	4574863.012	473.776	CAMI	298	313827.493	4575302.097	607.532	CAB
191	313451.337	4575119.401	486.648	PIE	245	313299.094	4574862.323	473.825	CAMI	299	313845.984	4575313.640	611.547	CABM
192	313451.095	4575120.187	486.705	CAMI	246	313297.280	4574862.142	473.609	CAB	300	313841.284	4575312.712	610.818	CABM
193	313449.945	4575123.172	486.806	CAMI	247	313299.027	4574854.897	473.463	CAB	301	313838.771	4575314.049	611.105	CAB
194	313431.054	4575108.482	484.645	CAB	248	313300.454	4574855.568	473.605	CAMI	302	313835.066	4575318.064	609.180	CAB
195	313431.987	4575107.952	484.773	CAMI	249	313302.787	4574856.141	473.536	CAMI	303	313834.695	4575317.342	608.787	PIE
196	313434.319	4575106.242	484.869	PIE	250	313303.316	4574856.304	473.533	PIE	304	313837.791	4575313.697	608.505	PIE
197	313435.027	4575105.710	484.879	PIE	251	313306.306	4574843.948	472.964	PIE	305	313841.228	4575311.393	608.944	PIE
198	313427.802	4575101.453	484.501	CAB	252	313305.748	4574843.594	472.937	CAMI	306	313830.465	4575312.150	607.916	FITA
199	313428.087	4575101.145	484.504	CAMI	253	313302.995	4574843.081	472.902	CAMI	307	313829.298	4575311.509	607.606	FITA
200	313431.047	4575099.908	484.642	CAMI	254	313302.152	4574842.757	472.863	CAB	308	313830.337	4575310.408	607.794	FITA
201	313431.608	4575099.583	484.572	PIE	255	313302.071	4574834.410	473.595	CAB	309	313831.112	4575311.059	607.922	FITA
202	313423.896	4575092.784	484.401	CAB	256	313303.502	4574834.291	473.526	CAMI	310	313832.583	4575316.206	608.578	CAB
203	313424.034	4575086.459	484.552	CAB	257	313306.140	4574834.481	473.529	CAMI	311	313828.585	4575312.497	607.619	CAB
204	313425.015	4575082.144	484.676	CAB	258	313307.043	4574838.041	473.178	PIE	312	313827.089	4575306.897	607.468	CAB
205	313425.283	4575093.975	484.427	CAMI	259	313308.278	4574833.065	473.679	PIE	313	313825.985	4575303.661	607.506	CAB
206	313428.960	4575093.373	484.552	CAMI	260	313307.042	4574827.273	474.501	PIE	314	313821.834	4575300.411	606.786	CAB
207	313429.525	4575093.275	484.553	PIE	261	313305.904	4574827.715	474.438	CAMI	315	313817.350	4575299.279	605.811	CAB
208	313424.610	4575088.317	484.567	CAMI	262	313302.685	4574827.761	474.502	CAMI	316	313816.019	4575295.284	605.756	CAB
209	313428.398	4575087.997	484.658	CAMI	263	313301.571	4574827.916	474.427	CAB	317	313813.517	4575291.477	604.937	CAB
210	313263.114	4574941.323	471.044	CAB	264	313299.489	4574823.906	475.043	CAB	318	313810.913	4575284.327	603.885	CAB

319	313811.651	4575283.895	603.945	CAMI	373	313780.421	4575186.964	590.677	CAB	427	313733.389	4575140.805	582.516	CAMI
320	313815.012	4575281.194	603.881	CAMI	374	313779.142	4575187.579	590.668	CAMI	428	313732.089	4575144.980	581.779	CAMI
321	313815.533	4575280.773	603.840	CAB	375	313775.984	4575189.020	590.662	CAMI	429	313734.413	4575145.001	583.787	CAB
322	313822.466	4575288.443	605.684	CAB	376	313780.981	4575194.157	591.373	CAMI	430	313729.432	4575139.372	582.563	PTO
323	313821.789	4575289.189	605.710	CAMI	377	313777.925	4575194.974	591.293	CAMI	431	313732.047	4575135.279	583.275	PTO
324	313818.615	4575292.427	605.968	CAMI	378	313776.955	4575195.236	592.874	CAB	432	313737.362	4575133.262	583.764	PTO
325	313829.567	4575296.138	607.075	CAB	379	313774.362	4575188.370	591.875	CAB	433	313725.349	4575145.704	581.457	CAB
326	313809.206	4575280.300	603.439	CAMI	380	313769.495	4575179.489	590.582	CAB	434	313725.933	4575145.767	581.430	CAMI
327	313812.026	4575277.617	603.372	CAMI	381	313763.416	4575168.937	587.438	CAMI	435	313726.364	4575153.315	580.553	CAMI
328	313812.568	4575277.060	603.225	CAB	382	313766.517	4575166.506	587.414	CAMI	436	313731.788	4575151.474	581.027	CAMI
329	313807.698	4575280.226	603.262	CAB	383	313767.060	4575166.148	587.395	CAB	437	313734.249	4575150.875	581.250	CAB
330	313807.503	4575277.639	603.375	CAMI	384	313762.243	4575168.994	588.709	CAB	438	313731.699	4575155.157	580.740	CAMI
331	313808.837	4575277.013	603.402	CAB	385	313759.299	4575164.487	587.419	CAB	439	313729.869	4575154.904	580.679	CAB
332	313809.883	4575276.209	603.356	CAB	386	313755.924	4575160.020	586.771	CAB	440	313728.156	4575154.984	580.579	CAB
333	313810.695	4575275.573	603.250	CAMI	387	313757.078	4575159.396	585.895	CAMI	441	313726.956	4575155.053	580.486	CAMI
334	313811.191	4575275.058	603.202	CAB	388	313760.322	4575157.155	585.938	CAMI	442	313726.065	4575155.311	580.342	CAB
335	313807.107	4575278.606	603.335	CAB	389	313761.100	4575156.143	585.801	CAB	443	313727.779	4575161.258	579.404	CAB
336	313801.446	4575270.191	601.731	CAMI	390	313757.334	4575153.360	585.401	CAMI	444	313728.496	4575161.312	579.343	CAMI
337	313803.975	4575267.746	601.723	CAMI	391	313754.299	4575155.781	585.623	CAMI	445	313732.273	4575160.921	579.401	CAMI
338	313804.808	4575266.863	601.767	CAB	392	313751.381	4575151.090	585.383	CAMI	446	313733.648	4575171.297	577.204	CAMI
339	313799.628	4575272.313	601.526	CAB	393	313754.797	4575149.059	585.298	CAMI	447	313730.417	4575171.537	577.292	CAMI
340	313790.959	4575264.263	599.674	CAB	394	313753.569	4575149.896	585.418	CAB	448	313729.622	4575171.449	577.272	CAB
341	313793.520	4575261.508	599.994	CAMI	395	313752.317	4575150.738	585.423	CAB	449	313735.079	4575170.402	579.220	CAB
342	313796.526	4575258.852	599.934	CAMI	396	313755.111	4575148.604	585.240	CAB	450	313736.481	4575165.381	581.057	CAB
343	313796.953	4575258.553	599.927	CAB	397	313750.378	4575151.640	585.684	CAB	451	313736.654	4575160.012	582.533	CAB
344	313793.520	4575252.247	599.216	CAB	398	313745.032	4575144.460	585.164	CAB	452	313735.557	4575177.177	577.978	CAB
345	313793.023	4575252.422	599.269	CAMI	399	313745.824	4575143.675	584.488	CAMI	453	313734.329	4575177.565	575.934	CAMI
346	313789.513	4575254.140	599.293	CAMI	400	313749.081	4575141.145	584.592	CAMI	454	313731.149	4575177.836	576.083	CAMI
347	313784.854	4575255.265	598.840	CAB	401	313749.965	4575140.475	584.475	CAB	455	313730.351	4575177.915	575.906	CAB
348	313782.244	4575250.890	598.498	CAB	402	313743.648	4575132.979	584.118	CAB	456	313731.203	4575191.230	573.108	CAB
349	313783.815	4575246.006	597.904	CAB	403	313742.943	4575133.538	584.055	CAMI	457	313732.070	4575191.338	573.237	CAMI
350	313785.392	4575243.784	597.845	CAB	404	313739.782	4575137.964	583.878	CAMI	458	313736.052	4575191.134	573.413	CAMI
351	313786.949	4575246.107	597.926	CAMI	405	313739.009	4575139.331	584.271	CAB	459	313735.634	4575184.187	576.862	CAB
352	313790.328	4575244.826	597.873	CAMI	406	313736.508	4575139.994	584.058	CAB	460	313737.358	4575192.795	576.053	CAB
353	313791.126	4575244.439	597.835	CAB	407	313734.904	4575141.824	583.985	CAB	461	313736.370	4575194.076	573.189	CAMI
354	313788.562	4575236.734	596.565	CAB	408	313740.853	4575129.071	583.780	CAB	462	313732.006	4575193.825	572.898	CAMI
355	313787.963	4575236.860	596.610	CAMI	409	313734.389	4575123.111	583.604	CAB	463	313731.893	4575196.888	572.890	CAMI
356	313784.503	4575237.723	596.783	CAMI	410	313728.115	4575117.277	583.826	CAB	464	313736.379	4575196.752	573.489	CAMI
357	313783.578	4575237.799	597.355	CAB	411	313721.578	4575111.893	584.407	CAB	465	313733.014	4575196.369	573.079	CAB
358	313781.173	4575227.317	596.071	CAB	412	313718.424	4575110.456	584.650	CAB	466	313735.013	4575196.497	573.268	CAB
359	313782.304	4575227.006	594.980	CAMI	413	313715.750	4575112.750	585.028	CAB	467	313731.197	4575196.199	572.805	CAB
360	313785.814	4575226.586	594.964	CAMI	414	313718.455	4575117.622	584.160	CAB	468	313736.973	4575197.018	576.116	CAB
361	313786.555	4575226.083	594.872	CAB	415	313720.160	4575114.928	584.339	PTO	469	313736.740	4575201.739	574.989	CAB
362	313783.514	4575214.082	593.798	CAB	416	313725.797	4575120.348	583.868	PTO	470	313735.783	4575208.357	573.832	CAB
363	313783.214	4575214.122	593.815	CAMI	417	313722.269	4575123.388	583.769	CAB	471	313735.279	4575208.195	572.292	CAB
364	313782.085	4575214.363	593.850	CAB	418	313725.281	4575127.493	583.377	CAB	472	313734.116	4575207.774	571.622	CAMI
365	313780.665	4575214.753	593.888	CAB	419	313725.723	4575131.512	583.113	CAB	473	313729.846	4575207.669	571.213	CAMI
366	313779.791	4575214.977	593.951	CAMI	420	313725.053	4575137.391	582.560	CAB	474	313727.636	4575207.286	571.027	CAB
367	313778.779	4575215.346	595.648	CAB	421	313726.267	4575137.835	582.592	CAMI	475	313728.028	4575211.432	570.384	CAB
368	313777.256	4575201.600	593.837	CAB	422	313728.470	4575133.354	583.192	CAMI	476	313734.806	4575213.735	572.267	CAB
369	313778.527	4575201.752	592.369	CAMI	423	313733.257	4575130.647	583.636	CAMI	477	313735.197	4575213.671	573.156	CAB
370	313782.308	4575201.172	592.420	CAMI	424	313738.618	4575130.783	583.876	CAMI	478	313733.562	4575221.081	571.601	CAB
371	313783.058	4575200.920	592.349	CAB	425	313731.346	4575126.317	583.563	PTO	479	313734.786	4575219.406	572.607	CAB
372	313782.711	4575192.792	591.278	CAB	426	313736.135	4575137.887	583.278	CAMI	480	313730.849	4575223.728	571.088	CAB

481	313726.602	4575227.326	570.099	CAB	535	313703.278	4575180.807	561.357	CAMI	589	313654.097	4575109.699	548.101	CAMI
482	313725.501	4575230.837	568.655	CAB	536	313702.287	4575181.274	561.195	CAB	590	313654.585	4575109.111	548.054	PIE
483	313724.481	4575232.987	568.203	CAB	537	313698.296	4575174.399	560.451	CAB	591	313650.868	4575103.914	547.282	PIE
484	313720.294	4575231.908	567.994	CAB	538	313699.591	4575173.264	560.580	CAMI	592	313650.191	4575104.610	547.335	CAMI
485	313719.448	4575227.689	567.580	CAB	539	313701.987	4575171.479	560.681	CAMI	593	313647.854	4575107.243	547.401	CAMI
486	313717.659	4575222.219	567.054	CAB	540	313707.066	4575176.530	561.579	PIE	594	313647.004	4575107.868	547.253	CAB
487	313716.458	4575214.421	566.366	CAB	541	313704.488	4575171.580	561.066	PIE	595	313652.349	4575103.724	548.729	CAB
488	313717.309	4575214.272	566.311	CAMI	542	313699.534	4575167.298	559.975	PIE	596	313639.681	4575100.634	545.580	CAB
489	313718.788	4575214.162	566.452	CAB	543	313706.677	4575173.120	563.922	CAB	597	313640.487	4575099.854	545.689	CAMI
490	313720.684	4575213.936	566.483	CAB	544	313704.721	4575168.328	563.253	CAB	598	313642.663	4575097.543	545.644	CAMI
491	313722.292	4575213.562	566.403	CAMI	545	313704.008	4575165.278	562.295	CAB	599	313643.190	4575096.807	545.626	PIE
492	313722.752	4575211.233	566.330	PIE	546	313700.770	4575165.987	561.138	CAB	600	313644.651	4575096.935	547.541	CAB
493	313723.238	4575214.742	566.659	PIE	547	313690.808	4575163.730	558.606	CAB	601	313633.380	4575093.916	543.732	CAB
494	313723.869	4575218.962	567.454	PIE	548	313691.759	4575163.249	558.684	CAMI	602	313631.637	4575090.664	543.248	CAB
495	313724.248	4575220.279	567.680	PTC	549	313694.566	4575160.557	558.647	CAMI	603	313632.036	4575090.297	543.347	CAMI
496	313728.019	4575212.445	570.121	CAB	550	313685.708	4575157.928	557.367	CAB	604	313634.455	4575088.058	543.296	CAMI
497	313727.369	4575216.015	569.418	CAB	551	313686.668	4575156.904	557.275	CAMI	605	313634.801	4575087.403	543.132	PIE
498	313728.525	4575214.143	569.886	CAMI	552	313688.899	4575154.954	557.182	CAMI	606	313635.709	4575087.689	545.404	CAB
499	313733.255	4575215.648	570.305	CAMI	553	313689.889	4575153.996	557.163	PIE	607	313638.933	4575091.130	545.637	CAB
500	313727.250	4575218.901	568.755	CAMI	554	313691.080	4575152.617	558.758	CAB	608	313301.207	4574822.853	475.029	CAMI
501	313730.843	4575222.165	569.170	CAMI	555	313683.443	4575153.550	556.427	CAB	609	313303.629	4574821.785	475.126	CAMI
502	313725.684	4575224.778	567.949	CAMI	556	313679.484	4575151.319	555.195	CAB	610	313304.100	4574821.299	475.189	PIE
503	313725.109	4575221.344	567.968	CAMI	557	313680.210	4575149.926	555.282	CAMI	611	313302.828	4574828.424	474.295	CAMI
504	313723.357	4575219.466	567.424	CAMI	558	313682.266	4575147.762	555.264	CAMI	612	313301.695	4574828.759	474.212	CAB
505	313718.417	4575221.083	567.082	CAMI	559	313682.968	4575146.857	555.206	PIE	613	313297.396	4574809.088	475.174	PIE
506	313722.425	4575224.344	567.632	CAMI	560	313683.631	4575145.914	556.858	CAB	614	313296.943	4574809.206	475.145	CAMI
507	313726.072	4575226.176	568.037	PIE	561	313672.177	4575142.650	552.665	CAB	615	313294.367	4574810.372	475.047	CAMI
508	313724.956	4575228.378	568.167	PIE	562	313672.849	4575141.953	552.789	CAMI	616	313292.405	4574804.329	474.420	CAMI
509	313724.652	4575230.872	568.182	PIE	563	313674.579	4575139.977	552.665	CAMI	617	313295.165	4574803.449	474.509	CAMI
510	313725.231	4575232.671	568.297	PTC	564	313675.356	4575139.518	552.781	PIE	618	313295.479	4574803.392	474.554	PIE
511	313722.653	4575228.775	567.969	PTO	565	313675.699	4575139.095	555.286	CAB	619	313290.711	4574804.367	474.190	CAB
512	313715.490	4575207.370	565.160	CAB	566	313671.980	4575134.146	553.248	CAB	620	313289.951	4574810.566	474.846	CAB
513	313716.306	4575207.220	565.184	CAMI	567	313665.229	4575133.365	550.404	CAB	621	313289.467	4574796.360	473.073	CAB
514	313720.139	4575206.335	565.309	CAMI	568	313666.026	4575132.714	550.469	CAMI	622	313290.502	4574796.084	473.118	CAMI
515	313723.116	4575210.963	567.348	CAB	569	313668.249	4575131.157	550.579	CAMI	623	313293.786	4574795.391	473.168	CAMI
516	313720.796	4575203.279	566.886	CAB	570	313669.078	4575130.557	552.992	CAB	624	313294.519	4574799.171	473.770	PIE
517	313720.313	4575201.924	566.182	CAB	571	313671.398	4575135.278	551.508	PIE	625	313294.688	4574794.826	473.123	PIE
518	313717.834	4575197.707	565.360	CAB	572	313662.711	4575127.517	549.935	CAMI	626	313294.311	4574789.457	472.825	PIE
519	313717.611	4575196.917	565.198	CAB	573	313664.942	4575126.018	550.201	CAMI	627	313292.348	4574789.277	472.817	CAMI
520	313715.329	4575191.798	564.400	CAB	574	313663.742	4575123.472	550.108	CAMI	628	313289.400	4574790.237	472.715	CAMI
521	313716.415	4575196.637	563.525	CAMI	575	313662.697	4575124.525	550.076	CAB	629	313288.237	4574790.120	472.560	CAB
522	313713.172	4575198.233	563.438	CAMI	576	313661.719	4575125.351	550.004	CAB	630	313285.925	4574785.449	472.352	CAB
523	313712.711	4575198.528	563.393	CAB	577	313660.977	4575125.934	549.919	CAMI	631	313287.838	4574784.547	472.660	CAMI
524	313707.659	4575190.894	561.908	CAB	578	313659.608	4575126.800	549.722	CAB	632	313290.453	4574783.020	472.845	CAMI
525	313708.048	4575188.132	561.827	CAMI	579	313664.036	4575120.959	552.383	CAB	633	313291.601	4574782.527	472.988	PIE
526	313710.995	4575186.299	561.949	CAMI	580	313664.009	4575122.965	550.123	PIE	634	313289.017	4574779.517	472.851	PIE
527	313712.014	4575185.844	561.963	CAB	581	313661.712	4575118.750	549.535	PIE	635	313285.193	4574772.146	473.219	PIE
528	313708.062	4575181.118	561.581	CAMI	582	313659.046	4575115.763	549.034	PIE	636	313284.685	4574772.305	473.191	CAMI
529	313704.982	4575182.537	561.423	CAMI	583	313658.778	4575116.046	549.024	CAMI	637	313282.258	4574773.807	473.009	CAMI
530	313703.182	4575183.387	561.146	CAB	584	313656.264	4575118.679	549.103	CAMI	638	313278.945	4574768.783	473.248	CAMI
531	313709.188	4575181.629	563.360	CAB	585	313658.348	4575112.129	549.763	CAB	639	313281.383	4574766.733	473.399	CAMI
532	313704.514	4575180.311	561.488	CAB	586	313657.303	4575109.707	549.879	CAB	640	313281.896	4574766.129	473.416	PIE
533	313706.129	4575179.255	561.581	CAB	587	313650.601	4575111.834	548.264	CAB	641	313276.851	4574760.895	473.267	PIE
534	313707.137	4575178.433	561.625	CAMI	588	313651.463	4575111.412	548.186	CAMI	642	313276.527	4574761.452	473.242	CAMI

643	313275.049	4574764.278	473.118	CAMI	697	313277.180	4574689.177	472.495	PIE	751	313224.046	4574579.304	468.558	PIE
644	313271.287	4574762.511	472.633	CAMI	698	313275.772	4574692.982	472.389	PIE	752	313221.012	4574575.022	467.926	PIE
645	313272.026	4574759.861	472.697	CAMI	699	313274.829	4574695.216	472.301	PIE	753	313220.343	4574575.382	467.882	CAMI
646	313272.184	4574759.194	472.689	PIE	700	313265.434	4574672.652	472.505	CAMI	754	313218.076	4574577.045	467.834	CAMI
647	313259.695	4574755.764	470.801	PIE	701	313267.696	4574671.300	472.562	CAMI	755	313214.941	4574571.429	466.979	CAMI
648	313259.463	4574756.078	470.787	CAMI	702	313268.325	4574671.131	472.607	PIE	756	313216.812	4574570.255	467.182	CAMI
649	313258.660	4574758.859	470.727	CAMI	703	313265.787	4574664.422	472.574	PIE	757	313217.273	4574569.816	467.256	PIE
650	313253.126	4574756.236	470.123	CAMI	704	313264.599	4574665.060	472.586	CAMI	758	313216.128	4574567.802	467.195	PIE
651	313254.699	4574753.838	470.139	CAMI	705	313262.724	4574666.525	472.618	CAMI	759	313215.573	4574568.022	467.139	CAMI
652	313254.888	4574753.324	470.174	PIE	706	313258.940	4574662.814	472.401	CAMI	760	313213.330	4574569.281	466.962	CAMI
653	313250.730	4574749.994	469.489	PIE	707	313261.042	4574660.789	472.419	CAMI	761	313211.051	4574564.902	466.189	CAMI
654	313250.339	4574750.375	469.458	CAMI	708	313261.659	4574660.053	472.371	PIE	762	313213.293	4574563.569	466.216	CAMI
655	313248.601	4574752.199	469.550	CAMI	709	313254.720	4574654.702	471.932	PIE	763	313213.813	4574563.135	466.199	PIE
656	313245.120	4574747.402	469.138	CAMI	710	313254.354	4574655.108	471.909	CAMI	764	313210.345	4574555.876	464.826	PIE
657	313247.652	4574746.097	469.071	CAMI	711	313252.671	4574657.918	471.960	CAMI	765	313209.827	4574556.032	464.781	CAMI
658	313248.057	4574745.758	469.096	PIE	712	313247.297	4574652.889	471.665	CAMI	766	313206.955	4574557.447	464.704	CAMI
659	313245.467	4574737.389	468.838	PIE	713	313249.080	4574650.841	471.558	CAMI	767	313202.310	4574547.146	462.806	CAMI
660	313245.061	4574737.290	468.775	CAMI	714	313249.376	4574650.510	471.589	PIE	768	313205.482	4574545.669	462.869	CAMI
661	313242.296	4574737.611	468.727	CAMI	715	313245.152	4574645.369	471.322	PIE	769	313205.924	4574545.283	462.883	PIE
662	313242.425	4574732.851	468.877	CAMI	716	313244.783	4574645.574	471.291	CAMI	770	313201.156	4574535.073	461.073	PIE
663	313245.197	4574732.926	468.841	CAMI	717	313242.559	4574647.540	471.373	CAMI	771	313200.717	4574535.222	461.053	CAMI
664	313245.604	4574732.976	468.881	PIE	718	313239.191	4574641.449	471.101	CAMI	772	313198.751	4574536.088	460.904	CAMI
665	313246.908	4574728.812	469.132	PIE	719	313241.716	4574639.973	471.127	CAMI	773	313197.997	4574534.287	460.803	CAMI
666	313246.496	4574728.604	469.096	CAMI	720	313242.115	4574639.598	471.146	PIE	774	313200.018	4574533.462	460.982	CAMI
667	313243.792	4574727.593	469.139	CAMI	721	313240.071	4574634.590	471.301	PIE	775	313200.478	4574533.027	461.017	PIE
668	313248.147	4574718.120	469.618	CAMI	722	313239.606	4574634.626	471.287	CAMI	776	313200.142	4574531.209	460.930	PIE
669	313250.804	4574719.429	469.618	CAMI	723	313236.834	4574635.489	471.268	CAMI	777	313199.566	4574531.539	460.905	CAMI
670	313251.268	4574719.611	469.628	PIE	724	313235.439	4574631.116	471.372	CAMI	778	313197.216	4574532.665	460.802	CAMI
671	313254.813	4574713.530	470.093	PIE	725	313238.323	4574630.387	471.348	CAMI	779	313191.578	4574521.796	458.920	CAMI
672	313254.497	4574713.242	470.073	CAMI	726	313238.932	4574630.160	471.433	PIE	780	313194.032	4574520.640	459.025	CAMI
673	313252.308	4574711.537	470.034	CAMI	727	313238.921	4574625.176	471.589	PIE	781	313194.793	4574519.936	459.007	PIE
674	313256.513	4574706.928	470.572	CAMI	728	313238.377	4574625.110	471.584	CAMI	782	313190.487	4574511.881	457.722	PIE
675	313258.567	4574709.123	470.588	CAMI	729	313235.310	4574625.442	471.561	CAMI	783	313189.192	4574512.840	457.776	CAMI
676	313258.962	4574709.312	470.635	PIE	730	313235.600	4574618.382	471.314	CAMI	784	313186.911	4574514.630	457.729	CAMI
677	313264.974	4574704.783	471.622	PIE	731	313238.892	4574618.600	471.357	CAMI	785	313182.958	4574509.441	456.845	CAMI
678	313264.624	4574704.309	471.617	CAMI	732	313239.381	4574618.517	471.415	PIE	786	313185.044	4574507.418	456.935	CAMI
679	313262.595	4574702.073	471.598	CAMI	733	313239.511	4574612.639	471.316	PIE	787	313185.827	4574506.622	456.855	PIE
680	313266.077	4574698.928	471.971	CAMI	734	313238.529	4574612.022	471.241	CAMI	788	313178.512	4574504.351	455.963	CAMI
681	313268.280	4574701.322	471.996	CAMI	735	313235.694	4574612.351	471.203	CAMI	789	313180.554	4574502.587	455.998	CAMI
682	313268.748	4574701.791	471.985	PIE	736	313234.750	4574607.040	470.991	CAMI	790	313181.421	4574502.092	456.010	PIE
683	313273.374	4574696.893	472.244	PIE	737	313237.731	4574606.246	470.962	CAMI	791	313178.558	4574498.540	455.421	PIE
684	313272.580	4574696.227	472.221	CAMI	738	313238.824	4574605.937	470.992	PIE	792	313175.317	4574499.599	455.118	CAMI
685	313269.922	4574694.738	472.181	CAMI	739	313237.693	4574600.242	471.012	PIE	793	313173.701	4574496.346	455.088	CAMI
686	313268.277	4574696.786	472.114	CAMI	740	313235.700	4574601.031	470.918	CAMI	794	313176.271	4574495.611	455.242	CAMI
687	313270.472	4574699.004	472.154	CAMI	741	313233.395	4574602.192	470.811	CAMI	795	313176.821	4574495.320	455.295	PIE
688	313274.144	4574692.138	472.405	CAMI	742	313230.346	4574596.503	469.990	CAMI	796	313175.353	4574490.099	454.252	PIE
689	313271.297	4574691.234	472.293	CAMI	743	313232.312	4574595.173	470.113	CAMI	797	313174.677	4574490.124	454.258	CAMI
690	313271.089	4574685.856	472.270	CAMI	744	313232.773	4574594.840	470.133	PIE	798	313171.648	4574490.822	454.178	CAMI
691	313273.922	4574684.632	472.395	CAMI	745	313229.188	4574587.722	469.263	PIE	799	313170.532	4574484.740	453.156	CAMI
692	313271.426	4574678.454	472.369	CAMI	746	313228.355	4574588.291	469.191	CAMI	800	313173.653	4574484.301	453.294	CAMI
693	313268.794	4574679.896	472.282	CAMI	747	313226.126	4574589.774	469.130	CAMI	801	313174.506	4574484.253	453.326	PIE
694	313271.811	4574678.341	472.426	PIE	748	313220.569	4574581.201	468.488	CAMI	802	313174.015	4574477.979	452.888	PIE
695	313273.786	4574681.428	472.353	PIE	749	313222.835	4574579.793	468.520	CAMI	803	313174.069	4574473.592	452.770	PIE
696	313277.237	4574686.501	472.441	PIE	750	313226.115	4574581.819	468.815	PIE	804	313173.891	4574470.330	452.744	PTC

805	313173.605	4574479.738	452.930	CAMI	859	313268.767	4574695.581	472.140	CAB	913	313193.052	4574535.668	459.852	PIE
806	313170.252	4574480.147	452.715	CAMI	860	313265.904	4574698.303	471.988	CAB	914	313191.630	4574535.197	459.480	PTC
807	313168.971	4574477.572	452.107	CAMI	861	313261.741	4574700.867	471.535	CAB	915	313193.631	4574536.839	460.353	CAB
808	313170.611	4574473.758	452.388	CAMI	862	313255.593	4574704.291	470.565	CAB	916	313191.771	4574533.306	459.743	CAB
809	313166.764	4574472.568	451.835	CAMI	863	313251.779	4574707.701	470.226	CAB	917	313191.680	4574530.840	459.846	CAB
810	313166.846	4574476.959	451.496	CAMI	864	313248.695	4574711.311	469.785	CAB	918	313191.945	4574528.242	459.842	CAB
811	313163.344	4574477.751	450.672	CAMI	865	313246.695	4574716.107	469.651	CAB	919	313189.719	4574522.833	458.864	CAB
812	313161.019	4574475.194	450.723	CAMI	866	313245.359	4574720.763	469.346	CAB	920	313186.033	4574515.431	457.736	CAB
813	313157.546	4574477.891	449.884	CAMI	867	313243.265	4574726.413	469.174	CAB	921	313183.361	4574510.929	457.019	CAB
814	313159.489	4574480.280	449.737	CAMI	868	313241.340	4574728.596	468.825	CAB	922	313180.239	4574508.672	456.435	CAB
815	313160.702	4574481.390	449.705	PIE	869	313240.014	4574729.434	468.538	CAB	923	313155.701	4574479.658	449.422	CAMI
816	313163.755	4574479.005	450.606	PIE	870	313240.198	4574732.913	468.634	CAB	924	313157.705	4574482.010	449.267	CAMI
817	313166.400	4574477.937	451.358	PIE	871	313240.089	4574739.103	468.451	CAB	925	313158.868	4574483.071	449.215	PIE
818	313168.295	4574478.577	452.183	PIE	872	313241.046	4574744.790	468.670	CAB	926	313155.652	4574487.801	448.056	PIE
819	313168.985	4574479.474	452.587	PTC	873	313242.149	4574747.168	468.808	CAB	927	313154.125	4574487.565	447.985	CAMI
820	313167.242	4574479.533	452.613	CAB	874	313244.817	4574751.333	469.122	CAB	928	313151.043	4574487.535	447.871	CAMI
821	313158.867	4574474.964	450.446	CAB	875	313248.790	4574755.625	469.608	CAB	929	313150.777	4574492.562	446.928	CAMI
822	313164.127	4574470.579	451.798	CAB	876	313254.177	4574759.236	470.264	CAB	930	313154.054	4574492.327	447.066	CAMI
823	313168.350	4574468.544	452.193	CAB	877	313261.379	4574761.925	471.103	CAB	931	313154.833	4574492.011	447.164	PIE
824	313171.574	4574469.017	452.662	CAB	878	313267.628	4574763.336	472.096	CAB	932	313155.918	4574495.954	446.578	PIE
825	313173.125	4574469.174	452.751	CAB	879	313272.418	4574764.462	472.834	CAB	933	313155.508	4574496.546	446.434	CAMI
826	313165.214	4574482.870	452.524	CAB	880	313276.066	4574768.393	473.060	CAB	934	313151.806	4574497.182	446.093	CAMI
827	313169.681	4574487.493	453.443	PTC	881	313274.350	4574765.950	472.906	CAB	935	313151.764	4574501.539	445.149	CAMI
828	313168.499	4574490.372	453.571	PIE	882	313277.661	4574772.308	472.954	CAB	936	313156.365	4574502.006	445.699	CAMI
829	313168.800	4574493.774	453.838	PIE	883	313280.108	4574777.252	472.778	CAB	937	313153.901	4574505.076	445.206	CAMI
830	313171.253	4574493.843	454.746	CAB	884	313283.088	4574781.910	472.439	CAB	938	313150.306	4574506.713	444.759	CAMI
831	313173.022	4574496.925	454.973	CAB	885	313288.393	4574779.505	472.812	CAMI	939	313150.903	4574502.392	444.874	CAMI
832	313171.583	4574497.728	454.748	CAB	886	313285.949	4574780.647	472.694	CAMI	940	313148.726	4574502.878	444.485	CAMI
833	313170.664	4574497.841	454.768	CAB	887	313232.165	4574628.654	471.388	CAB	941	313145.795	4574501.467	444.003	CAMI
834	313169.271	4574498.664	454.409	CAB	888	313233.133	4574623.233	471.606	CAB	942	313143.685	4574504.677	444.022	CAMI
835	313168.781	4574497.733	453.968	PIE	889	313234.364	4574618.659	471.304	CAB	943	313140.425	4574501.119	443.434	CAMI
836	313169.148	4574500.194	454.013	PIE	890	313234.935	4574615.410	471.216	CAB	944	313143.097	4574498.740	443.371	CAMI
837	313170.648	4574499.513	454.158	PIE	891	313234.773	4574611.381	471.098	CAB	945	313157.606	4574503.481	445.773	PIE
838	313171.018	4574502.611	453.864	PIE	892	313233.796	4574605.954	470.864	CAB	946	313156.049	4574510.233	445.461	PIE
839	313171.955	4574504.593	453.820	PIE	893	313232.546	4574602.587	470.708	CAB	947	313153.650	4574511.209	445.049	PTC
840	313175.003	4574500.649	455.040	CAB	894	313230.657	4574598.417	470.278	CAB	948	313146.837	4574499.996	444.003	PIE
841	313175.261	4574502.980	455.292	CAB	895	313226.463	4574591.699	469.189	CAB	949	313140.926	4574493.184	442.760	PIE
842	313232.538	4574634.292	471.142	CAB	896	313221.172	4574583.762	468.594	CAB	950	313140.035	4574493.601	442.745	CAMI
843	313235.621	4574639.927	470.915	CAB	897	313215.877	4574576.647	467.436	CAB	951	313136.907	4574494.912	442.597	CAMI
844	313239.883	4574645.224	471.127	CAB	898	313213.077	4574572.950	466.675	CAB	952	313135.777	4574492.239	442.425	CAMI
845	313241.508	4574650.365	471.354	CAB	899	313211.537	4574568.582	466.647	CAB	953	313138.580	4574490.711	442.614	CAMI
846	313244.171	4574654.678	471.478	CAB	900	313209.598	4574565.790	465.982	CAB	954	313137.257	4574488.352	442.577	CAMI
847	313247.068	4574656.573	471.657	CAB	901	313207.717	4574561.627	465.286	CAB	955	313134.376	4574489.043	442.468	CAMI
848	313250.652	4574658.020	471.850	CAB	902	313205.518	4574558.676	464.677	CAB	956	313137.849	4574487.823	442.603	PIE
849	313255.627	4574661.257	472.109	CAB	903	313203.989	4574557.417	464.225	CAB	957	313135.922	4574481.657	441.908	PIE
850	313259.680	4574663.893	472.473	CAB	904	313203.384	4574554.746	463.801	CAB	958	313135.248	4574481.641	441.808	CAMI
851	313261.447	4574667.308	472.535	CAB	905	313202.000	4574552.178	463.409	CAB	959	313132.133	4574482.300	441.734	CAMI
852	313263.039	4574672.548	472.288	CAB	906	313199.567	4574548.681	462.572	CAB	960	313130.196	4574472.282	440.256	CAMI
853	313264.565	4574676.458	472.150	CAB	907	313197.547	4574543.330	461.730	CAB	961	313133.170	4574471.335	440.190	CAMI
854	313266.840	4574681.312	471.928	CAB	908	313195.524	4574539.799	461.128	CAB	962	313134.214	4574471.247	440.204	PIE
855	313268.479	4574682.340	472.158	CAB	909	313193.794	4574537.567	461.105	CAB	963	313132.337	4574461.066	438.029	PIE
856	313270.405	4574685.198	472.252	CAB	910	313193.344	4574540.040	461.151	CAB	964	313131.153	4574461.310	438.027	CAMI
857	313271.270	4574687.677	472.252	CAB	911	313196.775	4574538.826	461.062	PTC	965	313128.098	4574462.021	438.029	CAMI
858	313270.870	4574691.519	472.266	CAB	912	313195.466	4574536.928	460.410	PIE	966	313127.275	4574452.603	437.098	CAMI

967	313130.305	4574452.632	437.040	CAMI	1021	313104.497	4574414.261	424.739	CAMI	1075	313072.100	4574443.679	412.211	CAMI
968	313131.270	4574452.670	437.002	PIE	1022	313100.122	4574419.932	424.240	CAMI	1076	313073.273	4574443.531	412.192	PIE
969	313131.503	4574447.828	436.552	PIE	1023	313102.561	4574421.373	424.302	CAMI	1077	313071.654	4574434.605	410.258	PIE
970	313130.228	4574448.512	436.587	CAMI	1024	313103.121	4574421.637	424.385	PIE	1078	313070.581	4574434.422	410.290	CAMI
971	313127.234	4574448.275	436.674	CAMI	1025	313098.897	4574427.766	423.552	PIE	1079	313069.417	4574427.585	408.880	CAMI
972	313128.819	4574440.862	436.025	CAMI	1026	313098.420	4574427.246	423.510	CAMI	1080	313067.200	4574427.946	408.826	CAMI
973	313131.979	4574441.644	436.197	CAMI	1027	313095.862	4574425.636	423.418	CAMI	1081	313068.174	4574436.273	410.700	CAMI
974	313133.095	4574442.138	436.271	PIE	1028	313092.820	4574431.873	422.502	CAMI	1082	313066.893	4574424.819	408.626	CAMI
975	313135.164	4574436.196	436.129	PIE	1029	313095.427	4574432.958	422.544	CAMI	1083	313069.081	4574424.858	408.697	CAMI
976	313133.633	4574435.653	436.041	CAMI	1030	313096.027	4574432.977	422.604	PIE	1084	313069.829	4574424.774	408.671	PIE
977	313130.733	4574434.711	436.073	CAMI	1031	313094.148	4574438.774	421.763	PIE	1085	313069.361	4574418.789	407.656	PIE
978	313133.540	4574428.589	435.458	CAMI	1032	313093.496	4574438.816	421.713	CAMI	1086	313070.285	4574416.108	407.184	PIE
979	313136.168	4574430.179	435.433	CAMI	1033	313090.771	4574438.431	421.497	CAMI	1087	313068.743	4574419.852	407.879	CAMI
980	313137.641	4574431.021	435.581	PIE	1034	313089.929	4574443.270	421.499	CAMI	1088	313066.349	4574419.918	407.835	CAMI
981	313140.810	4574425.397	434.442	PIE	1035	313092.507	4574443.938	421.617	CAMI	1089	313065.607	4574412.370	406.587	CAMI
982	313140.195	4574424.717	434.340	CAMI	1036	313093.471	4574444.080	421.615	PIE	1090	313068.127	4574412.242	406.615	CAMI
983	313138.206	4574422.531	434.422	CAMI	1037	313091.479	4574453.376	420.702	PIE	1091	313069.241	4574412.307	406.594	PIE
984	313145.774	4574416.431	432.546	CAMI	1038	313090.419	4574453.068	420.725	CAMI	1092	313069.551	4574404.737	405.894	PIE
985	313147.942	4574419.435	432.606	CAMI	1039	313087.997	4574452.764	420.844	CAMI	1093	313067.989	4574404.611	405.903	CAMI
986	313148.489	4574419.893	432.677	PIE	1040	313087.053	4574458.760	420.076	CAMI	1094	313065.224	4574404.656	405.915	CAMI
987	313153.918	4574416.434	431.866	PIE	1041	313089.824	4574459.400	419.865	CAMI	1095	313065.937	4574394.770	405.395	CAMI
988	313156.892	4574412.619	431.803	PIE	1042	313090.481	4574459.481	419.927	PIE	1096	313069.092	4574395.194	405.377	CAMI
989	313159.840	4574411.223	431.685	PIE	1043	313091.404	4574465.206	419.179	PIE	1097	313069.982	4574395.147	405.389	PIE
990	313161.595	4574409.743	431.559	PTC	1044	313090.448	4574465.333	419.038	CAMI	1098	313072.380	4574387.589	405.210	PIE
991	313152.855	4574414.427	431.672	CAMI	1045	313087.193	4574465.645	419.023	CAMI	1099	313071.305	4574387.130	405.219	CAMI
992	313149.676	4574412.739	431.561	CAMI	1046	313086.945	4574469.827	418.390	CAMI	1100	313068.407	4574386.280	405.221	CAMI
993	313148.883	4574408.579	430.753	CAMI	1047	313085.446	4574472.366	418.102	CAMI	1101	313063.938	4574396.263	405.350	PTC
994	313154.103	4574409.493	431.290	CAMI	1048	313083.110	4574473.013	417.823	CAMI	1102	313062.115	4574400.518	405.119	PIE
995	313151.902	4574405.242	430.798	CAMI	1049	313080.866	4574471.458	417.386	CAMI	1103	313062.084	4574407.856	405.383	PIE
996	313147.403	4574402.888	429.986	CAMI	1050	313079.284	4574468.938	416.882	CAMI	1104	313064.011	4574401.088	405.600	CAB
997	313145.759	4574406.330	429.816	CAMI	1051	313076.135	4574470.361	416.913	CAMI	1105	313063.373	4574406.933	405.995	CAB
998	313141.071	4574405.577	428.640	CAMI	1052	313077.901	4574474.667	417.554	CAMI	1106	313064.708	4574416.973	407.181	CAB
999	313141.231	4574402.766	428.731	CAMI	1053	313081.479	4574476.682	418.017	CAMI	1107	313066.243	4574424.902	408.624	CAB
1000	313134.062	4574403.280	427.444	CAMI	1054	313085.515	4574476.994	418.299	CAMI	1108	313066.158	4574428.777	408.912	CAB
1001	313134.284	4574406.014	427.361	CAMI	1055	313088.988	4574474.506	418.294	CAMI	1109	313068.204	4574441.269	411.561	CAB
1002	313147.407	4574408.813	430.426	PIE	1056	313090.689	4574470.378	418.582	CAMI	1110	313070.391	4574450.269	413.558	CAB
1003	313141.196	4574407.426	428.802	PIE	1057	313092.146	4574469.816	418.739	PIE	1111	313071.405	4574455.241	414.504	CAB
1004	313134.390	4574407.140	427.344	PIE	1058	313091.673	4574475.395	418.709	PIE	1112	313071.900	4574460.624	415.364	CAB
1005	313129.514	4574407.661	426.949	PIE	1059	313089.715	4574478.270	418.551	PIE	1113	313072.091	4574464.986	415.562	CAB
1006	313129.291	4574407.014	426.900	CAMI	1060	313087.183	4574480.187	418.578	PIE	1114	313073.264	4574469.320	416.617	CAB
1007	313128.528	4574403.878	426.702	CAMI	1061	313086.332	4574482.948	418.675	PIE	1115	313075.444	4574475.040	417.304	CAB
1008	313125.070	4574404.709	426.833	CAMI	1062	313084.762	4574483.984	418.625	PTC	1116	313077.850	4574480.479	417.781	CAB
1009	313126.093	4574407.875	426.858	CAMI	1063	313083.371	4574469.143	417.447	PIE	1117	313081.106	4574483.071	418.370	CAB
1010	313126.258	4574408.417	426.925	PIE	1064	313081.287	4574465.451	416.739	PIE	1118	313082.786	4574483.661	418.452	CAB
1011	313123.180	4574410.030	426.480	PIE	1065	313080.479	4574461.671	416.191	PIE	1119	313084.586	4574471.565	417.913	PTC
1012	313120.108	4574409.749	426.312	PIE	1066	313077.586	4574462.720	415.867	CAMI	1120	313084.895	4574468.401	418.581	CAB
1013	313117.118	4574410.367	426.113	PIE	1067	313074.281	4574463.552	415.679	CAMI	1121	313084.941	4574462.752	419.764	CAB
1014	313117.025	4574409.680	426.126	CAMI	1068	313073.797	4574460.427	415.498	CAMI	1122	313084.564	4574461.360	419.893	CAB
1015	313116.170	4574407.121	426.159	CAMI	1069	313077.031	4574459.662	415.555	CAMI	1123	313086.101	4574452.165	420.903	CAB
1016	313110.090	4574409.610	425.455	CAMI	1070	313078.921	4574459.069	415.643	PIE	1124	313088.113	4574445.483	421.235	CAB
1017	313110.891	4574412.055	425.420	CAMI	1071	313076.126	4574452.397	414.125	PIE	1125	313088.806	4574442.358	421.302	CAB
1018	313111.658	4574412.903	425.465	PIE	1072	313075.057	4574452.639	414.143	CAMI	1126	313089.195	4574439.982	421.244	CAB
1019	313106.924	4574416.100	424.801	PIE	1073	313072.203	4574453.664	414.250	CAMI	1127	313090.118	4574435.667	421.969	CAB
1020	313106.383	4574415.893	424.738	CAMI	1074	313069.818	4574444.217	412.307	CAMI	1128	313092.704	4574427.806	422.822	CAB

1129	313095.609	4574424.034	423.553	CAB	1183	313086.159	4574363.768	406.591	PIE	1237	313224.391	4574332.856	405.388	PIE
1130	313099.655	4574419.404	424.195	CAB	1184	313090.288	4574362.207	406.929	PIE	1238	313225.664	4574331.647	405.301	PIE
1131	313102.789	4574413.669	424.737	CAB	1185	313093.092	4574359.897	406.972	PIE	1239	313224.458	4574331.779	405.264	CAMI
1132	313106.548	4574409.650	424.971	CAB	1186	313093.692	4574357.577	406.634	PTC	1240	313222.344	4574329.968	405.036	CAMI
1133	313108.135	4574409.479	425.176	CAB	1187	313089.354	4574358.058	406.446	CAMI	1241	313222.555	4574328.662	404.752	CAMI
1134	313114.139	4574407.000	425.903	CAB	1188	313087.501	4574356.164	406.481	CAMI	1242	313226.235	4574328.856	405.018	CAMI
1135	313118.394	4574404.360	426.395	CAB	1189	313091.204	4574353.402	406.287	CAMI	1243	313226.212	4574331.404	407.161	VALLA
1136	313123.755	4574403.302	426.611	CAB	1190	313092.303	4574355.030	406.198	CAMI	1244	313224.617	4574336.475	407.113	VALLA
1137	313127.220	4574403.234	426.473	CAB	1191	313097.911	4574352.116	405.419	CAMI	1245	313222.344	4574342.528	406.974	VALLA
1138	313131.777	4574401.321	426.849	CAB	1192	313096.817	4574350.158	405.520	CAMI	1246	313226.430	4574331.768	405.336	PORTA
1139	313138.333	4574401.574	428.169	CAB	1193	313097.326	4574352.942	405.604	PIE	1247	313231.250	4574332.536	405.423	PORTA
1140	313147.074	4574402.002	429.887	CAB	1194	313094.690	4574354.190	405.991	PIE	1248	313249.165	4574340.089	404.420	ASF
1141	313153.509	4574403.252	430.733	CAB	1195	313103.364	4574351.334	404.886	PIE	1249	313246.526	4574342.444	404.431	ASF
1142	313159.120	4574407.725	431.361	CAB	1196	313103.384	4574350.564	404.872	CAMI	1250	313241.671	4574336.401	405.071	ASF
1143	313148.343	4574409.790	430.919	PTC	1197	313102.789	4574348.201	404.896	CAMI	1251	313244.481	4574333.751	404.988	ASF
1144	313146.142	4574413.336	432.015	CAB	1198	313108.494	4574347.335	404.679	CAMI	1252	313238.342	4574326.781	405.425	ASF
1145	313142.035	4574417.451	433.213	CAB	1199	313108.656	4574350.000	404.692	CAMI	1253	313231.880	4574320.832	405.337	ASF
1146	313139.188	4574420.122	433.989	CAB	1200	313108.617	4574350.942	404.756	PIE	1254	313226.853	4574320.895	405.246	ASF
1147	313136.668	4574421.325	434.571	CAB	1201	313118.995	4574351.101	404.861	PIE	1255	313221.706	4574322.370	404.799	ASF
1148	313132.863	4574425.184	435.152	CAB	1202	313119.069	4574350.277	404.839	CAMI	1256	313214.634	4574324.640	404.157	ASF
1149	313129.872	4574429.697	435.731	CAB	1203	313118.999	4574347.210	404.791	CAMI	1257	313207.556	4574326.241	403.370	ASF
1150	313126.352	4574434.516	435.718	CAB	1204	313130.980	4574348.157	405.036	CAMI	1258	313200.507	4574327.709	402.414	ASF
1151	313124.563	4574438.754	435.483	CAB	1205	313130.558	4574350.357	405.041	CAMI	1259	313194.931	4574328.731	401.642	ASF
1152	313124.225	4574444.151	436.076	CAB	1206	313130.474	4574351.219	405.106	PIE	1260	313195.068	4574333.903	401.640	ASF
1153	313123.812	4574449.505	436.611	CAB	1207	313140.306	4574347.575	404.968	CAMI	1261	313206.116	4574330.916	403.348	ASF
1154	313124.960	4574459.753	437.372	CAB	1208	313140.454	4574349.619	404.983	CAMI	1262	313214.826	4574329.451	403.996	ASF
1155	313127.845	4574466.119	438.886	CAB	1209	313140.674	4574350.455	405.002	PIE	1263	313221.833	4574328.477	404.675	ASF
1156	313131.029	4574481.033	441.419	CAB	1210	313150.875	4574345.462	404.780	CAMI	1264	313228.475	4574328.933	405.212	ASF
1157	313132.492	4574487.804	442.313	CAB	1211	313151.313	4574347.698	404.753	CAMI	1265	313235.031	4574331.561	405.434	ASF
1158	313131.103	4574490.910	441.921	CAB	1212	313151.540	4574348.513	404.750	PIE	1266	313239.851	4574335.007	405.179	ASF
1159	313133.028	4574496.041	442.332	CAB	1213	313160.290	4574346.233	404.559	PIE	1267	313221.895	4574328.662	404.695	PTC
1160	313139.336	4574501.719	443.378	CAB	1214	313160.079	4574345.534	404.448	CAMI	1268	313219.124	4574330.646	405.213	CAB
1161	313142.874	4574506.509	443.963	CAB	1215	313159.433	4574343.506	404.609	CAMI	1269	313213.853	4574332.359	405.716	CAB
1162	313147.266	4574509.658	444.285	CAB	1216	313169.382	4574341.421	404.305	CAMI	1270	313206.991	4574334.137	405.662	CAB
1163	313151.823	4574511.138	444.991	CAB	1217	313169.883	4574343.484	404.334	CAMI	1271	313198.216	4574337.148	405.672	CAB
1164	313149.874	4574501.851	444.742	PTC	1218	313169.977	4574344.198	404.428	PIE	1272	313192.249	4574338.418	405.446	CAB
1165	313150.351	4574498.612	445.813	CAB	1219	313180.606	4574343.065	404.525	PIE	1273	313188.341	4574338.231	405.140	CAB
1166	313149.580	4574493.039	446.822	CAB	1220	313180.756	4574342.235	404.547	CAMI	1274	313183.708	4574336.025	404.754	CAB
1167	313149.082	4574486.669	447.866	CAB	1221	313180.532	4574339.682	404.571	CAMI	1275	313177.103	4574334.259	404.573	CAB
1168	313151.411	4574482.063	448.843	CAB	1222	313186.614	4574339.457	404.990	CAMI	1276	313174.180	4574337.231	404.385	PTO
1169	313157.338	4574476.388	450.125	CAB	1223	313187.006	4574342.117	404.950	CAMI	1277	313166.153	4574338.949	404.245	PTO
1170	313163.154	4574470.999	451.550	CAB	1224	313186.869	4574343.264	405.035	PIE	1278	313166.780	4574334.523	404.123	PTO
1171	313167.688	4574468.926	452.133	CAB	1225	313196.862	4574338.209	405.663	CAMI	1279	313166.476	4574330.679	404.135	CAB
1172	313170.457	4574469.203	452.519	CAB	1226	313197.274	4574340.627	405.595	CAMI	1280	313156.479	4574341.203	404.486	PTO
1173	313172.992	4574469.076	452.677	CAB	1227	313197.554	4574341.513	405.616	PIE	1281	313148.335	4574337.603	404.224	PTO
1174	313072.153	4574377.241	405.298	CAMI	1228	313206.095	4574338.651	405.824	PIE	1282	313148.143	4574342.131	404.676	PTO
1175	313074.527	4574378.138	405.393	CAMI	1229	313206.003	4574338.099	405.766	CAMI	1283	313149.386	4574344.722	405.023	CAB
1176	313075.585	4574378.482	405.436	PIE	1230	313205.321	4574336.055	405.734	CAMI	1284	313154.376	4574343.845	404.757	PTC
1177	313079.683	4574370.913	405.876	PIE	1231	313214.053	4574333.514	405.723	CAMI	1285	313143.916	4574345.531	405.094	CAB
1178	313079.133	4574370.354	405.898	CAMI	1232	313214.983	4574335.617	405.730	CAMI	1286	313136.343	4574346.882	405.218	CAB
1179	313076.407	4574368.891	405.900	CAMI	1233	313215.079	4574336.530	405.840	PIE	1287	313131.859	4574346.756	405.134	CAB
1180	313080.062	4574364.202	406.307	CAMI	1234	313219.557	4574331.463	405.277	CAMI	1288	313126.612	4574347.267	404.959	CAB
1181	313082.302	4574366.024	406.367	CAMI	1235	313221.096	4574333.931	405.394	CAMI	1289	313119.589	4574347.062	404.823	CAB
1182	313083.048	4574366.805	406.451	PIE	1236	313221.369	4574334.498	405.531	PIE	1290	313112.143	4574346.629	404.587	CAB



1291	313104.851	4574346.907	404.803	CAB	1345	313099.697	4574353.036	406.667	CAB	1399	313222.174	4574572.343	468.683	CAB
1292	313098.320	4574348.335	405.258	CAB	1346	313094.819	4574355.346	406.551	CAB	1400	313216.623	4574566.130	467.476	CAB
1293	313093.842	4574350.431	405.869	CAB	1347	313094.737	4574360.113	407.372	CAB	1401	313216.017	4574565.224	467.343	CAB
1294	313089.215	4574353.621	406.343	CAB	1348	313092.005	4574363.053	407.800	CAB	1402	313213.991	4574561.397	466.992	CAB
1295	313084.123	4574357.634	406.422	CAB	1349	313086.655	4574364.560	407.168	CAB	1403	313214.846	4574558.689	466.883	CAB
1296	313079.027	4574362.350	406.315	CAB	1350	313083.306	4574368.883	407.382	CAB	1404	313216.909	4574556.145	467.402	CAB
1297	313075.805	4574366.870	406.000	CAB	1351	313080.139	4574373.348	407.287	CAB	1405	313215.931	4574551.785	467.168	CAB
1298	313074.130	4574370.103	405.615	PTC	1352	313076.235	4574379.746	406.753	CAB	1406	313215.533	4574551.154	466.930	CAB
1299	313070.267	4574373.814	405.181	PTO	1353	313073.886	4574385.041	405.936	CAB	1407	313209.767	4574546.995	465.386	CAB
1300	313066.819	4574372.744	405.128	PTO	1354	313070.859	4574394.797	406.063	CAB	1408	313207.761	4574540.941	464.090	CAB
1301	313065.457	4574379.479	404.891	PTO	1355	313307.260	4574820.458	477.482	CAB	1409	313203.209	4574533.422	462.394	CAB
1302	313062.617	4574378.316	404.889	PTO	1356	313302.412	4574811.615	476.961	CAB	1410	313199.014	4574523.162	460.915	CAB
1303	313058.466	4574376.338	404.969	CAB	1357	313300.080	4574808.252	476.481	CAB	1411	313192.471	4574511.618	458.904	CAB
1304	313063.534	4574371.797	405.129	CAB	1358	313296.373	4574799.129	475.211	CAB	1412	313183.665	4574500.875	457.829	CAB
1305	313069.615	4574368.349	405.367	CAB	1359	313295.497	4574795.013	475.072	CAB	1413	313177.228	4574492.944	456.061	CAB
1306	313071.398	4574364.322	405.270	CAB	1360	313296.026	4574786.708	475.181	CAB	1414	313176.307	4574483.056	454.929	CAB
1307	313070.895	4574362.073	404.939	CAB	1361	313294.446	4574780.396	475.143	CAB	1415	313175.794	4574476.683	454.962	CAB
1308	313073.539	4574361.486	405.376	CAB	1362	313290.820	4574774.590	475.461	CAB	1416	313161.328	4574484.215	451.241	CAB
1309	313077.249	4574362.087	405.859	CAB	1363	313283.892	4574763.879	475.095	CAB	1417	313158.362	4574486.121	450.556	CAB
1310	313077.644	4574362.752	405.861	PTC	1364	313280.222	4574759.701	474.803	CAB	1418	313156.676	4574488.771	450.324	CAB
1311	313076.101	4574364.161	405.744	PIE	1365	313273.716	4574756.114	474.868	CAB	1419	313155.812	4574494.408	449.588	CAB
1312	313074.346	4574367.739	405.648	PIE	1366	313264.818	4574755.375	472.911	CAB	1420	313158.400	4574500.643	448.549	CAB
1313	313080.171	4574359.333	405.572	PIE	1367	313258.877	4574753.632	471.708	CAB	1421	313158.664	4574507.654	447.760	CAB
1314	313084.127	4574354.870	405.223	PIE	1368	313253.271	4574749.802	471.339	CAB	1422	313144.189	4574492.554	444.625	CAB
1315	313086.076	4574352.644	404.671	PIE	1369	313250.093	4574743.906	471.049	CAB	1423	313140.038	4574484.008	444.056	CAB
1316	313091.145	4574348.023	404.073	PIE	1370	313248.355	4574739.321	471.247	CAB	1424	313138.989	4574481.440	443.556	CAB
1317	313096.274	4574346.024	404.069	PIE	1371	313247.240	4574735.808	470.134	CAB	1425	313138.211	4574477.286	442.840	CAB
1318	313101.299	4574345.651	404.117	PIE	1372	313248.634	4574729.067	470.555	CAB	1426	313138.051	4574475.273	442.486	CAB
1319	313105.441	4574344.290	404.208	PIE	1373	313249.138	4574727.038	471.294	CAB	1427	313136.205	4574468.833	441.135	CAB
1320	313109.779	4574344.566	404.271	PIE	1374	313252.794	4574721.299	471.631	CAB	1428	313134.250	4574461.966	439.867	CAB
1321	313116.121	4574343.996	404.307	PIE	1375	313256.999	4574714.468	472.048	CAB	1429	313132.632	4574449.714	438.397	CAB
1322	313123.194	4574344.363	404.568	PIE	1376	313264.358	4574707.665	473.370	CAB	1430	313135.761	4574440.184	437.334	CAB
1323	313131.213	4574344.596	404.832	PIE	1377	313274.210	4574699.847	474.679	CAB	1431	313137.026	4574436.215	436.654	CAB
1324	313139.129	4574343.338	404.881	PIE	1378	313278.855	4574690.570	474.756	CAB	1432	313137.539	4574433.040	436.453	CAB
1325	313147.127	4574342.384	404.710	PIE	1379	313278.120	4574684.435	474.600	CAB	1433	313141.580	4574427.773	435.706	CAB
1326	313151.056	4574342.755	404.730	PIE	1380	313273.831	4574678.720	474.594	CAB	1434	313143.344	4574424.941	435.113	CAB
1327	313224.525	4574334.912	407.092	CAB	1381	313270.899	4574670.378	474.840	CAB	1435	313148.512	4574421.945	434.590	CAB
1328	313218.536	4574336.742	406.809	CAB	1382	313266.536	4574662.166	474.385	CAB	1436	313152.826	4574419.230	434.388	CAB
1329	313208.660	4574338.468	406.272	CAB	1383	313255.010	4574652.501	472.919	CAB	1437	313155.355	4574416.989	434.087	CAB
1330	313207.090	4574339.045	407.810	CAB	1384	313247.158	4574645.135	472.924	CAB	1438	313156.656	4574414.839	433.352	CAB
1331	313203.270	4574340.730	407.506	CAB	1385	313241.964	4574634.371	472.882	CAB	1439	313145.663	4574410.871	430.704	PIE
1332	313192.558	4574342.686	407.554	CAB	1386	313240.674	4574626.866	473.215	CAB	1440	313140.591	4574413.070	430.871	PIE
1333	313186.395	4574343.898	406.849	CAB	1387	313242.294	4574619.939	473.644	CAB	1441	313137.943	4574408.511	430.323	CAB
1334	313177.026	4574343.941	406.237	CAB	1388	313243.761	4574612.239	474.226	CAB	1442	313142.796	4574409.017	430.535	CAB
1335	313168.321	4574345.268	405.929	CAB	1389	313243.204	4574600.887	474.179	CAB	1443	313144.746	4574409.637	430.547	CAB
1336	313160.544	4574347.550	406.257	CAB	1390	313239.363	4574588.475	473.900	CAB	1444	313133.398	4574407.971	429.259	CAB
1337	313158.205	4574348.198	405.977	CAB	1391	313235.109	4574585.556	471.529	PIE	1445	313125.984	4574409.615	428.910	CAB
1338	313149.246	4574349.783	406.347	CAB	1392	313235.776	4574599.349	470.922	PTC	1446	313116.170	4574411.736	428.092	CAB
1339	313139.141	4574351.696	406.524	CAB	1393	313235.096	4574594.690	471.162	CAB	1447	313110.093	4574415.528	427.378	CAB
1340	313135.488	4574352.348	407.306	CAB	1394	313232.910	4574589.059	471.139	CAB	1448	313107.954	4574416.686	426.353	CAB
1341	313125.196	4574351.843	406.938	CAB	1395	313231.995	4574587.773	470.943	CAB	1449	313103.129	4574423.277	426.055	CAB
1342	313120.070	4574353.085	407.071	CAB	1396	313227.642	4574581.637	470.930	CAB	1450	313096.501	4574434.620	425.088	CAB
1343	313114.197	4574351.881	406.920	CAB	1397	313226.334	4574577.701	470.130	CAB	1451	313094.754	4574443.238	423.959	CAB
1344	313106.607	4574351.842	406.758	CAB	1398	313225.240	4574575.860	469.467	CAB	1452	313094.006	4574445.145	422.687	CAB

1453	313092.281	4574456.239	422.596	CAB	1507	313608.656	4575106.379	528.628	CAB	1561	313594.206	4575066.235	537.262	CAB
1454	313092.205	4574464.036	421.981	CAB	1508	313609.224	4575114.833	527.149	CAB	1562	313592.807	4575061.485	538.425	CAB
1455	313093.289	4574471.528	421.139	CAB	1509	313610.413	4575115.006	527.182	CAMI	1563	313585.723	4575050.065	537.712	PIE
1456	313091.780	4574477.803	420.894	CAB	1510	313612.570	4575114.683	527.065	CAMI	1564	313591.782	4575053.368	538.212	PIE
1457	313086.907	4574484.136	419.514	CAB	1511	313613.675	4575115.058	527.089	PIE	1565	313597.545	4575056.765	539.187	PIE
1458	313082.580	4574461.122	418.414	CAB	1512	313609.386	4575122.571	526.044	CAB	1566	313602.540	4575060.056	540.139	PIE
1459	313078.289	4574452.799	416.264	CAB	1513	313611.790	4575122.333	526.210	CAMI	1567	313607.972	4575064.215	541.262	PIE
1460	313077.577	4574451.136	415.758	CAB	1514	313614.508	4575121.245	526.446	CAMI	1568	313610.668	4575066.535	541.612	PIE
1461	313073.307	4574441.006	413.627	CAB	1515	313615.007	4575121.061	526.435	PIE	1569	313592.909	4575058.475	538.409	CAMI
1462	313073.702	4574433.922	412.976	CAB	1516	313617.181	4575126.944	526.443	PIE	1570	313594.757	4575059.484	538.846	CAMI
1463	313071.176	4574427.995	411.492	CAB	1517	313616.571	4575127.104	526.529	CAMI	1571	313596.075	4575056.466	538.962	CAMI
1464	313071.100	4574418.243	410.077	CAB	1518	313614.410	4575128.258	526.295	CAMI	1572	313598.862	4575062.792	539.739	CAMI
1465	313071.892	4574414.725	408.844	CAB	1519	313611.828	4575128.633	526.131	CAB	1573	313600.311	4575060.571	539.708	CAMI
1466	313072.237	4574406.167	407.479	CAB	1520	313615.043	4575134.127	526.052	CAB	1574	313604.531	4575067.707	540.979	CAMI
1467	313074.123	4574398.520	407.075	CAB	1521	313616.859	4575133.829	526.083	CAMI	1575	313606.418	4575065.011	541.056	CAMI
1468	313271.677	4574687.630	472.278	CAMI	1522	313618.995	4575133.028	525.980	CAMI	1576	313612.081	4575069.428	541.865	CAMI
1469	313589.958	4575058.463	537.559	CAMI	1523	313619.934	4575132.623	526.114	PIE	1577	313610.361	4575072.214	541.824	CAMI
1470	313587.186	4575055.534	537.532	CAMI	1524	313619.429	4575140.665	525.596	CAMI	1578	313609.545	4575073.546	541.676	CAB
1471	313591.585	4575054.886	538.256	CAMI	1525	313618.374	4575140.954	525.504	CAB	1579	313618.454	4575077.324	542.108	CAB
1472	313585.810	4575057.006	537.302	CAMI	1526	313618.572	4575145.367	525.049	CAB	1580	313619.111	4575076.452	542.501	CAMI
1473	313589.279	4575060.270	536.901	CAMI	1527	313620.658	4575144.445	525.300	CAMI	1581	313620.252	4575073.709	542.499	CAMI
1474	313589.544	4575064.639	535.598	CAMI	1528	313623.193	4575143.328	525.296	CAMI	1582	313620.807	4575072.808	542.495	PIE
1475	313590.904	4575063.629	535.852	PIE	1529	313623.901	4575143.051	525.331	PIE	1583	313627.191	4575078.312	542.735	PIE
1476	313586.031	4575065.930	535.752	CAMI	1530	313622.194	4575137.003	525.750	PIE	1584	313626.472	4575078.887	542.803	CAMI
1477	313587.870	4575069.292	535.078	CAMI	1531	313620.396	4575148.942	524.902	CAB	1585	313624.635	4575080.757	542.752	CAMI
1478	313586.332	4575069.533	535.103	CAB	1532	313624.981	4575146.474	525.060	PIE	1586	313623.928	4575081.442	542.689	CAB
1479	313593.070	4575067.430	535.091	PIE	1533	313628.505	4575154.200	524.253	PIE	1587	313628.063	4575085.977	542.871	CAB
1480	313595.605	4575072.282	534.553	PIE	1534	313627.302	4575154.533	524.186	CAMI	1588	313628.829	4575085.558	542.932	CAMI
1481	313594.714	4575072.922	534.449	CAMI	1535	313625.056	4575155.653	524.135	CAMI	1589	313630.402	4575084.026	542.922	CAMI
1482	313592.554	4575075.383	534.140	CAMI	1536	313623.246	4575156.215	524.028	CAB	1590	313631.284	4575083.238	542.961	PIE
1483	313591.533	4575076.252	534.027	CAB	1537	313621.767	4575152.208	524.463	CAB	1591	313637.398	4575089.849	545.290	CAB
1484	313594.008	4575079.223	533.957	CAB	1538	313630.240	4575157.668	523.943	PIE	1592	313630.482	4575081.670	544.952	CAB
1485	313595.085	4575078.144	534.202	CAMI	1539	313631.814	4575160.383	523.859	PIE	1593	313624.110	4575074.122	544.632	CAB
1486	313597.057	4575076.034	534.430	CAMI	1540	313632.817	4575163.656	523.858	PIE	1594	313622.140	4575072.656	544.813	CAB
1487	313597.661	4575075.309	534.493	PIE	1541	313631.706	4575163.928	523.853	CAMI	1595	313616.099	4575068.858	544.561	CAB
1488	313602.615	4575081.400	533.514	PIE	1542	313628.834	4575164.702	523.656	CAMI	1596	313605.273	4575060.206	542.725	CAB
1489	313601.854	4575082.111	533.352	CAMI	1543	313630.676	4575161.321	523.796	CAMI	1597	313597.747	4575055.811	541.661	CAB
1490	313599.587	4575084.115	533.282	CAMI	1544	313628.009	4575162.596	523.578	CAMI	1598	313588.769	4575050.367	540.629	CAB
1491	313604.019	4575090.610	531.989	CAB	1545	313626.498	4575163.206	523.453	CAB	1599	313601.728	4575068.107	540.524	CAB
1492	313601.825	4575088.777	532.648	CAB	1546	313632.334	4575158.451	525.382	CAB	1600	313598.072	4575064.391	539.916	CAB
1493	313605.506	4575090.787	531.979	CAMI	1547	313629.180	4575153.773	526.020	CAB	1601	313593.863	4575060.765	538.997	CAB
1494	313607.763	4575089.011	532.122	CAMI	1548	313626.151	4575146.385	527.176	CAB	1602	313602.916	4575178.918	511.401	CAB
1495	313609.176	4575088.111	532.090	PIE	1549	313624.593	4575138.757	528.200	CAB	1603	313605.724	4575177.689	511.450	CAMI
1496	313611.403	4575092.259	531.234	PIE	1550	313620.396	4575128.459	528.468	CAB	1604	313608.428	4575176.555	511.332	CAMI
1497	313609.991	4575092.661	531.260	CAMI	1551	313618.313	4575127.070	529.603	ROCA	1605	313609.066	4575176.201	511.286	PIE
1498	313607.393	4575093.979	531.265	CAMI	1552	313615.509	4575123.089	529.176	ROCA	1606	313606.988	4575171.133	510.978	PIE
1499	313606.139	4575094.397	531.161	CAB	1553	313614.169	4575115.990	530.464	ROCA	1607	313605.914	4575171.554	511.005	CAMI
1500	313608.663	4575100.646	529.782	CAB	1554	313614.605	4575112.997	530.213	ROCA	1608	313603.932	4575172.937	511.133	CAMI
1501	313609.543	4575100.618	529.800	CAMI	1555	313614.538	4575111.764	529.731	CAB	1609	313602.922	4575173.423	511.163	CAB
1502	313612.109	4575099.988	529.823	CAMI	1556	313614.824	4575103.205	531.519	CAB	1610	313599.448	4575167.556	510.346	CAB
1503	313613.732	4575099.742	529.750	PIE	1557	313613.573	4575095.063	533.011	CAB	1611	313600.234	4575167.399	510.380	CAMI
1504	313614.147	4575106.238	528.545	PIE	1558	313609.677	4575086.757	533.890	CAB	1612	313601.972	4575166.257	510.305	CAMI
1505	313612.671	4575106.235	528.641	CAMI	1559	313603.639	4575080.194	536.341	CAB	1613	313602.701	4575165.505	510.304	PIE
1506	313609.987	4575106.373	528.654	CAMI	1560	313596.582	4575071.906	537.050	CAB	1614	313593.603	4575161.966	508.777	CAB

1615	313594.975	4575160.969	508.932	CAMI	1669	313537.737	4575108.637	503.594	PIE	1723	313568.356	4575163.474	494.732	PIE
1616	313596.910	4575159.058	508.849	CAMI	1670	313538.135	4575106.790	504.107	PTC	1724	313566.511	4575167.536	493.979	CAMI
1617	313597.326	4575158.652	508.841	PIE	1671	313540.319	4575107.932	504.838	CAB	1725	313568.212	4575168.472	494.023	PIE
1618	313594.133	4575153.358	508.123	PIE	1672	313544.019	4575113.138	505.395	CAB	1726	313563.487	4575166.209	493.841	CAMI
1619	313593.290	4575153.611	508.153	CAMI	1673	313545.616	4575109.269	505.047	CAMI	1727	313561.457	4575166.977	493.299	CAMI
1620	313591.185	4575154.984	508.141	CAMI	1674	313547.205	4575107.006	505.154	CAMI	1728	313559.378	4575166.026	492.780	CAMI
1621	313590.360	4575155.267	508.087	CAB	1675	313543.398	4575103.216	505.010	CAMI	1729	313557.657	4575163.648	492.303	CAMI
1622	313588.175	4575151.805	507.694	CAB	1676	313542.093	4575106.245	504.683	CAMI	1730	313558.344	4575163.368	492.328	PIE
1623	313585.445	4575149.455	507.601	CAB	1677	313538.939	4575106.149	504.326	CAMI	1731	313560.177	4575165.734	492.862	PIE
1624	313587.167	4575148.458	507.790	CAMI	1678	313538.013	4575101.914	504.794	CAMI	1732	313561.789	4575166.162	493.415	PIE
1625	313590.245	4575147.138	507.841	CAMI	1679	313534.794	4575104.122	504.394	CAMI	1733	313562.647	4575165.190	493.866	PIE
1626	313590.990	4575146.539	507.878	PIE	1680	313533.315	4575107.198	503.908	CAMI	1734	313563.073	4575162.733	494.681	PTC
1627	313587.402	4575139.452	507.869	PIE	1681	313538.255	4575106.020	504.314	CAMI	1735	313564.358	4575169.649	493.596	CAMI
1628	313586.672	4575139.670	507.818	CAMI	1682	313537.119	4575107.144	503.924	CAMI	1736	313565.218	4575171.695	493.501	PIE
1629	313584.109	4575140.867	507.831	CAMI	1683	313539.447	4575112.215	502.674	PIE	1737	313561.107	4575170.662	493.187	CAMI
1630	313581.687	4575141.869	507.600	CAB	1684	313538.248	4575113.150	502.640	CAMI	1738	313559.948	4575172.957	493.028	PIE
1631	313581.823	4575146.409	507.799	CAB	1685	313536.108	4575114.807	502.695	CAMI	1739	313556.789	4575174.049	492.614	PTC
1632	313579.728	4575134.423	507.283	CAB	1686	313535.204	4575115.415	502.707	CAB	1740	313557.150	4575168.849	492.719	CAMI
1633	313580.216	4575133.754	507.395	CAMI	1687	313539.185	4575120.639	501.753	CAB	1741	313554.957	4575170.560	492.544	CAB
1634	313582.195	4575131.633	507.443	CAMI	1688	313541.386	4575121.100	501.533	CAB	1742	313554.226	4575165.411	492.137	CAMI
1635	313583.314	4575130.483	507.411	PIE	1689	313538.778	4575118.230	502.059	CAMI	1743	313550.811	4575159.020	491.401	CAMI
1636	313579.021	4575125.676	507.052	PIE	1690	313539.946	4575116.585	502.032	CAMI	1744	313553.346	4575157.338	491.438	CAMI
1637	313578.028	4575127.208	507.021	CAMI	1691	313541.008	4575115.176	502.095	PIE	1745	313554.685	4575156.778	491.473	PIE
1638	313576.416	4575129.421	507.006	CAMI	1692	313548.366	4575121.254	500.772	PIE	1746	313553.218	4575153.714	491.395	PIE
1639	313575.971	4575130.497	506.911	CAB	1693	313548.105	4575121.832	500.722	CAMI	1747	313551.547	4575151.596	491.552	PIE
1640	313570.903	4575127.396	506.410	CAB	1694	313546.145	4575123.813	500.585	CAMI	1748	313550.846	4575152.338	491.482	CAMI
1641	313571.788	4575126.333	506.713	CAMI	1695	313544.824	4575124.414	500.541	CAB	1749	313548.334	4575154.021	491.427	CAMI
1642	313572.945	4575124.035	506.849	CAMI	1696	313548.629	4575127.645	500.278	CAB	1750	313549.854	4575156.646	491.317	CAMI
1643	313573.393	4575123.169	506.729	PIE	1697	313549.357	4575126.373	500.484	CAMI	1751	313552.225	4575155.094	491.406	CAMI
1644	313566.283	4575120.413	506.211	PIE	1698	313551.021	4575124.433	500.582	CAMI	1752	313548.868	4575164.763	491.420	CAB
1645	313565.816	4575121.070	506.180	CAMI	1699	313551.743	4575123.850	500.660	PIE	1753	313546.429	4575163.014	490.799	CAB
1646	313564.842	4575123.566	506.140	CAMI	1700	313555.119	4575129.116	499.611	PIE	1754	313544.500	4575159.648	490.818	CAB
1647	313565.407	4575125.286	506.071	CAB	1701	313554.735	4575129.369	499.607	CAMI	1755	313543.218	4575159.378	490.908	CAB
1648	313559.256	4575123.559	505.547	CAB	1702	313552.689	4575130.865	499.605	CAMI	1756	313543.053	4575158.289	491.024	CAB
1649	313560.918	4575121.325	505.924	CAMI	1703	313551.802	4575131.998	499.495	CAB	1757	313543.212	4575155.825	491.238	CAB
1650	313562.123	4575119.044	505.938	CAMI	1704	313557.322	4575139.268	498.094	CAB	1758	313544.552	4575152.950	491.259	CAB
1651	313562.707	4575118.432	505.994	PIE	1705	313558.413	4575138.238	498.219	CAMI	1759	313541.556	4575147.597	490.501	CAB
1652	313557.219	4575114.398	505.710	PIE	1706	313560.595	4575136.647	498.271	CAMI	1760	313542.601	4575146.853	490.623	CAMI
1653	313556.433	4575114.931	505.644	CAMI	1707	313561.429	4575135.891	498.278	PIE	1761	313544.548	4575145.088	490.573	CAMI
1654	313554.848	4575117.012	505.581	CAMI	1708	313565.757	4575138.845	497.890	PIE	1762	313545.197	4575144.562	490.592	PIE
1655	313553.402	4575120.119	505.542	CAB	1709	313563.158	4575140.463	497.797	CAMI	1763	313541.768	4575140.524	490.160	PIE
1656	313547.434	4575116.370	505.508	CAB	1710	313560.841	4575141.914	497.681	CAMI	1764	313541.055	4575141.179	490.082	CAMI
1657	313550.335	4575113.551	505.487	CAMI	1711	313559.365	4575142.175	497.673	CAB	1765	313539.225	4575143.302	490.065	CAMI
1658	313552.180	4575111.513	505.532	CAMI	1712	313560.474	4575148.377	496.447	CAB	1766	313538.607	4575144.549	489.974	CAB
1659	313552.898	4575110.705	505.562	PIE	1713	313562.943	4575149.075	496.637	CAMI	1767	313533.591	4575140.761	489.351	CAB
1660	313547.853	4575106.260	505.196	PIE	1714	313565.517	4575148.557	496.658	CAMI	1768	313533.967	4575140.140	489.461	CAMI
1661	313542.413	4575101.145	505.077	PIE	1715	313566.796	4575148.243	496.560	PIE	1769	313535.157	4575137.580	489.452	CAMI
1662	313537.954	4575098.035	505.153	PIE	1716	313567.689	4575158.406	495.355	PIE	1770	313535.888	4575136.239	489.471	PIE
1663	313533.421	4575100.419	504.880	PIE	1717	313567.097	4575158.347	495.322	CAMI	1771	313530.141	4575134.401	488.303	PIE
1664	313531.211	4575102.437	504.652	PIE	1718	313564.286	4575159.176	495.242	CAMI	1772	313529.593	4575135.426	488.409	CAMI
1665	313529.249	4575105.259	504.257	PTC	1719	313561.972	4575159.352	495.490	CAB	1773	313528.728	4575138.097	488.374	CAMI
1666	313531.863	4575109.526	503.657	CAB	1720	313562.226	4575163.305	494.824	CAB	1774	313528.797	4575139.318	488.465	CAB
1667	313533.546	4575109.647	503.542	CAMI	1721	313564.258	4575162.949	494.653	CAMI	1775	313521.829	4575137.869	487.197	CAB
1668	313536.688	4575108.936	503.482	CAMI	1722	313566.972	4575163.311	494.661	CAMI	1776	313522.420	4575136.040	487.314	CAMI

1777	313522.936	4575133.309	487.381	CAMI	1831	313538.124	4575095.920	507.377	CAB	1885	313436.292	4575105.602	486.994	CAB
1778	313523.169	4575132.140	487.360	PIE	1832	313544.713	4575100.805	507.134	CAB	1886	313433.630	4575100.887	486.738	CAB
1779	313515.899	4575130.143	486.879	PIE	1833	313550.552	4575107.457	507.121	CAB	1887	313431.198	4575094.576	486.220	CAB
1780	313515.002	4575131.273	486.966	CAMI	1834	313556.209	4575111.943	507.539	CAB	1888	313429.804	4575089.652	486.438	CAB
1781	313514.549	4575134.230	486.879	CAMI	1835	313562.421	4575116.755	507.721	CAB	1889	313431.094	4575084.058	487.114	CAB
1782	313514.102	4575135.557	486.755	CAB	1836	313568.644	4575120.132	508.252	CAB	1890	313432.487	4575078.688	487.455	CAB
1783	313509.527	4575134.473	486.749	CAB	1837	313576.636	4575122.273	508.857	CAB	1891	313434.947	4575075.628	487.988	CAB
1784	313506.076	4575134.146	486.941	CAB	1838	313583.296	4575125.423	509.495	CAB	1892	313440.014	4575069.866	488.641	CAB
1785	313506.069	4575132.014	487.142	CAMI	1839	313586.128	4575131.387	509.528	CAB	1893	313445.234	4575061.796	488.315	CAB
1786	313507.035	4575129.084	487.111	CAMI	1840	313587.922	4575136.119	509.427	CAB	1894	313447.000	4575057.838	487.940	CAB
1787	313500.474	4575126.651	487.618	CAMI	1841	313588.627	4575138.711	510.295	CAB	1895	313447.267	4575057.403	488.773	MARGE
1788	313499.570	4575129.587	487.695	CAMI	1842	313590.447	4575144.084	510.362	CAB	1896	313450.400	4575052.490	488.666	MARGE
1789	313502.185	4575132.635	487.234	CAB	1843	313592.795	4575147.922	510.168	CAB	1897	313448.055	4575048.656	488.798	MARGE
1790	313495.868	4575132.016	487.802	CAB	1844	313596.227	4575153.730	510.258	CAB	1898	313447.344	4575047.754	488.116	CAB
1791	313495.485	4575128.743	488.005	CAMI	1845	313598.548	4575158.762	510.720	CAB	1899	313443.895	4575041.951	488.064	CAB
1792	313495.845	4575125.921	487.957	CAMI	1846	313603.537	4575164.134	512.111	CAB	1900	313439.865	4575034.330	488.196	CAB
1793	313495.137	4575124.690	488.068	PIE	1847	313608.701	4575168.061	513.050	CAB	1901	313439.764	4575034.174	488.296	CAB
1794	313499.365	4575124.616	487.978	PIE	1848	313612.047	4575175.351	513.119	CAB	1902	313438.615	4575028.678	487.891	CAB
1795	313504.254	4575123.389	487.794	PIE	1849	313611.957	4575179.165	513.017	CAB	1903	313439.088	4575026.139	487.146	CAB
1796	313508.238	4575123.483	487.666	PIE	1850	313612.324	4575183.135	513.159	CAB	1904	313439.326	4575016.503	487.991	CAB
1797	313509.590	4575124.447	487.389	PIE	1851	313454.158	4575126.654	487.619	CAB	1905	313439.706	4575010.231	487.909	CAB
1798	313509.200	4575128.468	487.054	PIE	1852	313456.530	4575125.448	487.693	CAB	1906	313441.954	4575006.202	488.472	CAB
1799	313495.554	4575121.740	490.571	CAB	1853	313456.588	4575123.623	487.545	CAMI	1907	313442.414	4575002.146	488.667	CAB
1800	313500.110	4575122.660	490.269	CAB	1854	313452.129	4575123.300	487.092	CAMI	1908	313437.504	4574999.878	488.077	CAB
1801	313505.812	4575120.885	490.215	CAB	1855	313453.022	4575120.707	486.936	CAMI	1909	313436.485	4574999.068	487.881	CAB
1802	313510.813	4575122.972	489.073	CAB	1856	313453.088	4575119.669	486.858	PIE	1910	313433.136	4574996.314	487.682	CAB
1803	313511.117	4575125.429	489.346	ROCA	1857	313460.097	4575125.535	487.889	CAB	1911	313431.791	4574992.093	487.661	CAB
1804	313511.028	4575129.243	489.029	ROCA	1858	313460.502	4575124.116	487.861	CAMI	1912	313427.761	4574990.597	487.240	CAB
1805	313514.338	4575130.129	489.563	ROCA	1859	313460.523	4575121.456	487.694	CAMI	1913	313424.530	4574991.429	486.886	CAB
1806	313518.279	4575129.075	489.042	CAB	1860	313460.509	4575120.599	487.633	PIE	1914	313414.149	4574993.291	486.022	CAB
1807	313523.834	4575130.740	488.993	CAB	1861	313467.590	4575121.316	488.062	PIE	1915	313405.345	4574993.017	485.128	CAB
1808	313533.614	4575133.666	491.060	CAB	1862	313467.784	4575122.131	488.150	CAMI	1916	313396.851	4574991.885	484.544	CAB
1809	313540.541	4575135.411	492.201	CAB	1863	313467.487	4575124.919	488.286	CAMI	1917	313391.262	4574990.806	483.425	CAB
1810	313546.935	4575137.830	494.070	CAB	1864	313467.496	4575126.178	488.267	CAB	1918	313389.705	4574989.798	483.621	CAB
1811	313551.778	4575141.522	494.320	CAB	1865	313474.188	4575128.818	488.420	CAB	1919	313386.066	4574991.075	483.292	CAB
1812	313550.974	4575144.794	493.561	CAB	1866	313474.919	4575125.374	488.472	CAMI	1920	313385.194	4574991.285	483.278	ROCA
1813	313553.063	4575146.914	495.518	CAB	1867	313475.194	4575122.780	488.375	CAMI	1921	313382.983	4574992.183	482.782	ROCA
1814	313561.347	4575174.659	494.281	CAB	1868	313475.220	4575122.126	488.357	PIE	1922	313380.557	4574992.343	482.547	CAB
1815	313565.288	4575175.763	496.191	CAB	1869	313483.463	4575122.954	488.457	PIE	1923	313373.838	4574993.574	482.002	CAB
1816	313569.162	4575172.377	495.961	CAB	1870	313483.359	4575123.576	488.425	CAMI	1924	313366.188	4574994.520	483.672	CAB
1817	313570.202	4575168.244	496.054	CAB	1871	313482.992	4575126.483	488.510	CAMI	1925	313356.677	4574997.389	480.423	CAB
1818	313569.040	4575160.569	497.117	CAB	1872	313481.749	4575130.716	488.428	CAB	1926	313346.622	4574997.294	479.378	CAB
1819	313568.737	4575154.130	497.733	CAB	1873	313485.592	4575131.261	488.395	CAB	1927	313339.784	4574996.146	478.532	CAB
1820	313568.006	4575150.803	497.449	ROCA	1874	313486.378	4575126.664	488.456	CAMI	1928	313333.053	4574994.051	477.614	CAB
1821	313567.470	4575144.252	499.305	ROCA	1875	313486.467	4575123.904	488.391	CAMI	1929	313326.203	4574992.046	476.470	CAB
1822	313567.622	4575140.391	499.467	CAB	1876	313486.483	4575123.381	488.394	PIE	1930	313315.497	4574986.631	474.829	CAB
1823	313562.731	4575135.357	500.251	CAB	1877	313489.907	4575130.424	488.085	CAB	1931	313307.427	4574982.003	473.554	CAB
1824	313556.539	4575128.916	501.588	CAB	1878	313487.061	4575121.006	490.018	CAB	1932	313302.166	4574978.472	472.912	CAB
1825	313553.173	4575124.115	502.393	CAB	1879	313472.725	4575120.032	490.032	CAB	1933	313294.710	4574970.838	472.584	CAB
1826	313548.051	4575119.939	502.518	CAB	1880	313462.460	4575118.997	489.558	CAB	1934	313287.983	4574964.933	472.672	CAB
1827	313543.499	4575116.559	503.044	CAB	1881	313455.845	4575118.817	489.106	CAB	1935	313279.622	4574956.923	472.549	CAB
1828	313539.861	4575111.082	503.788	CAB	1882	313450.845	4575117.536	488.511	CAB	1936	313274.488	4574950.803	472.479	CAB
1829	313527.859	4575102.516	506.271	CAB	1883	313446.993	4575115.659	488.096	CAB	1937	313271.180	4574941.734	472.967	CAB
1830	313532.023	4575097.642	506.830	CAB	1884	313441.026	4575111.285	487.453	CAB	1938	313266.652	4574945.798	470.981	CAMI

1939	313269.371	4574944.800	470.875	CAMI	1993	313347.366	4575001.909	477.439	CAMI	2047	313425.853	4574994.966	484.817	CAMI
1940	313270.293	4574944.597	470.865	PIE	1994	313347.336	4574999.523	477.385	CAMI	2048	313423.673	4574993.495	484.712	PIE
1941	313263.451	4574945.474	470.985	CAB	1995	313347.383	4574998.988	477.432	PIE	2049	313427.795	4574994.015	484.885	PIE
1942	313265.681	4574950.969	470.569	CAB	1996	313353.475	4574998.878	478.027	PIE	2050	313430.969	4574996.224	485.236	PIE
1943	313268.307	4574950.069	470.743	CAMI	1997	313353.561	4574999.372	478.056	CAMI	2051	313429.740	4574996.689	485.222	CAMI
1944	313270.796	4574948.560	470.679	CAMI	1998	313353.612	4575002.206	478.154	CAMI	2052	313428.450	4574998.993	485.331	CAMI
1945	313271.465	4574948.002	470.749	PIE	1999	313355.316	4575004.234	478.083	CAB	2053	313426.770	4575000.269	485.471	CAB
1946	313274.239	4574952.774	470.703	PIE	2000	313361.094	4575003.482	478.794	CAB	2054	313429.620	4575003.918	485.551	CAB
1947	313273.782	4574953.276	470.710	CAMI	2001	313361.460	4575001.532	479.014	CAMI	2055	313431.442	4575003.206	485.691	CAMI
1948	313271.502	4574954.900	470.739	CAMI	2002	313361.097	4574999.116	478.814	CAMI	2056	313433.783	4575000.940	485.711	CAMI
1949	313270.093	4574956.813	470.505	CAB	2003	313361.043	4574998.596	478.790	PIE	2057	313435.053	4575000.638	485.679	PIE
1950	313275.521	4574961.783	470.715	CAB	2004	313368.596	4574996.752	479.477	PIE	2058	313438.289	4575002.952	485.855	PIE
1951	313277.175	4574960.490	470.879	CAMI	2005	313368.898	4574997.454	479.430	CAMI	2059	313439.570	4575004.647	485.941	PIE
1952	313278.833	4574958.851	470.858	CAMI	2006	313369.613	4574999.935	479.572	CAMI	2060	313437.757	4575010.052	485.874	PIE
1953	313279.329	4574958.243	470.841	PIE	2007	313369.934	4575001.741	479.460	CAB	2061	313436.482	4575010.164	485.784	CAMI
1954	313284.641	4574963.062	471.048	PIE	2008	313371.523	4575000.372	479.592	CAB	2062	313433.446	4575010.482	485.768	CAMI
1955	313284.031	4574963.461	471.021	CAMI	2009	313380.182	4574998.481	480.475	CAB	2063	313432.621	4575005.617	485.737	CAMI
1956	313282.312	4574965.479	471.037	CAMI	2010	313379.769	4574997.086	480.459	CAMI	2064	313435.516	4575004.680	485.793	CAMI
1957	313281.180	4574966.633	470.862	CAB	2011	313379.056	4574994.814	480.309	CAMI	2065	313431.413	4575008.556	485.654	CAB
1958	313289.114	4574972.761	470.998	CAB	2012	313378.910	4574994.312	480.338	PIE	2066	313432.321	4575013.447	485.667	CAB
1959	313290.352	4574972.337	471.145	CAMI	2013	313385.680	4574992.773	480.979	PIE	2067	313434.252	4575019.254	485.767	CAMI
1960	313291.776	4574970.545	471.211	CAMI	2014	313387.174	4574991.689	481.317	PIE	2068	313436.846	4575019.608	485.893	CAMI
1961	313292.339	4574970.264	471.215	PIE	2015	313389.671	4574991.364	481.443	PIE	2069	313437.571	4575019.360	485.868	PIE
1962	313297.148	4574975.353	471.125	PIE	2016	313391.308	4574992.661	481.738	PIE	2070	313437.680	4575025.114	485.641	PIE
1963	313296.842	4574975.765	471.065	CAMI	2017	313384.223	4574993.773	480.909	CAMI	2071	313436.955	4575025.247	485.592	CAMI
1964	313294.904	4574977.545	470.960	CAMI	2018	313384.795	4574996.218	481.054	CAMI	2072	313434.376	4575025.386	485.567	CAMI
1965	313294.538	4574979.005	470.829	CAB	2019	313385.625	4574997.187	481.094	CAB	2073	313432.006	4575025.265	485.385	CAB
1966	313300.181	4574984.599	471.059	CAB	2020	313389.464	4574993.402	481.388	CAMI	2074	313432.983	4575032.846	485.696	CAB
1967	313301.175	4574983.127	471.311	CAMI	2021	313389.263	4574995.599	481.487	CAMI	2075	313435.046	4575032.770	485.888	CAMI
1968	313302.601	4574981.201	471.297	CAMI	2022	313395.474	4574996.716	482.264	CAMI	2076	313437.468	4575032.101	485.874	CAMI
1969	313303.104	4574980.669	471.294	PIE	2023	313395.684	4574994.330	482.364	CAMI	2077	313438.162	4575031.843	485.915	PIE
1970	313308.717	4574984.550	472.006	PIE	2024	313395.742	4574993.858	482.375	PIE	2078	313439.801	4575037.495	486.121	PIE
1971	313308.364	4574985.124	471.983	CAMI	2025	313392.753	4574997.663	481.892	CAB	2079	313439.362	4575037.740	486.088	CAMI
1972	313306.801	4574986.988	472.076	CAMI	2026	313395.502	4574998.814	482.048	CAB	2080	313436.863	4575038.579	486.101	CAMI
1973	313306.265	4574987.772	472.028	CAB	2027	313401.493	4574999.330	482.437	CAB	2081	313434.850	4575039.390	485.818	CAB
1974	313312.197	4574991.598	472.925	CAB	2028	313399.216	4574997.202	482.293	CAMI	2082	313439.353	4575046.457	485.932	CAB
1975	313312.893	4574990.531	473.040	CAMI	2029	313399.308	4574994.967	482.415	CAMI	2083	313440.546	4575046.071	486.083	CAMI
1976	313314.205	4574988.379	472.916	CAMI	2030	313399.398	4574994.379	482.461	PIE	2084	313443.149	4575044.987	486.122	CAMI
1977	313314.530	4574987.805	472.923	PIE	2031	313396.016	4574993.836	482.382	PIE	2085	313443.632	4575044.572	486.164	PIE
1978	313322.911	4574992.189	474.313	PIE	2032	313406.089	4574994.604	483.223	PIE	2086	313444.598	4575049.508	486.088	CAMI
1979	313322.627	4574992.872	474.315	CAMI	2033	313406.046	4574995.368	483.166	CAMI	2087	313442.108	4575049.940	486.006	CAMI
1980	313321.814	4574995.202	474.430	CAMI	2034	313406.064	4574997.898	483.243	CAMI	2088	313440.908	4575050.105	485.891	CAB
1981	313321.046	4574996.636	474.182	CAB	2035	313405.701	4574998.976	483.138	CAB	2089	313441.430	4575053.832	485.940	CAB
1982	313326.788	4574997.746	475.319	CAB	2036	313410.993	4575001.750	483.649	CAB	2090	313442.024	4575053.915	485.861	CAMI
1983	313331.102	4574999.696	476.042	CAB	2037	313414.349	4575000.727	483.971	CAB	2091	313444.931	4575054.065	486.016	CAMI
1984	313331.693	4574998.813	476.086	CAMI	2038	313413.436	4574997.972	483.974	CAMI	2092	313444.414	4575058.929	486.049	CAMI
1985	313332.412	4574996.209	476.006	CAMI	2039	313413.234	4574995.146	483.895	CAMI	2093	313441.499	4575058.049	486.100	CAMI
1986	313332.551	4574995.675	475.999	PIE	2040	313413.068	4574994.575	483.891	PIE	2094	313440.514	4575057.801	486.091	CAB
1987	313340.933	4574998.055	477.182	PIE	2041	313419.108	4574993.979	484.453	PIE	2095	313438.715	4575060.876	486.294	CAB
1988	313340.700	4574998.542	477.142	CAMI	2042	313418.953	4574994.707	484.414	CAMI	2096	313439.515	4575061.498	486.367	CAMI
1989	313340.518	4575001.150	477.047	CAMI	2043	313419.588	4574997.183	484.479	CAMI	2097	313442.176	4575062.798	486.311	CAMI
1990	313335.144	4575003.351	476.509	CAB	2044	313419.654	4574998.218	484.512	CAB	2098	313438.917	4575067.659	486.790	CAMI
1991	313338.487	4575004.184	476.749	CAB	2045	313423.178	4574998.265	484.790	CAB	2099	313436.536	4575065.631	486.764	CAMI
1992	313346.582	4575004.740	477.210	CAB	2046	313424.838	4574997.520	484.909	CAMI	2100	313435.388	4575064.661	486.668	CAB

2101	313439.723	4575068.109	486.810	PIE	2155	313630.169	4575195.785	521.806	CAB
2102	313443.786	4575061.487	486.147	PIE	2156	313624.347	4575204.398	520.480	CAB
2103	313447.967	4575053.657	486.091	PIE	2157	313620.605	4575207.947	518.679	CAB
2104	313448.450	4575051.437	486.170	PIE	2158	313615.455	4575214.773	517.998	CAB
2105	313446.750	4575049.150	486.084	PIE	2159	313616.237	4575217.331	518.016	CAB
2106	313431.440	4575068.265	486.407	CAB	2160	313215.253	4574324.034	404.179	PTC
2107	313433.016	4575069.654	486.398	CAMI	2161	313219.048	4574321.517	404.609	CAB
2108	313435.799	4575071.158	486.421	CAMI	2162	313225.277	4574316.836	405.219	CAB
2109	313436.607	4575071.720	486.474	PIE	2163	313232.218	4574313.423	405.337	CAB
2110	313432.442	4575077.249	485.614	PIE	2164	313239.230	4574316.987	405.231	CAB
2111	313431.680	4575077.011	485.596	CAMI	2165	313244.810	4574324.437	405.009	CAB
2112	313429.224	4575075.684	485.685	CAMI	2166	313245.454	4574332.352	405.022	CAB
2113	313427.927	4575075.332	485.623	CAB	2167	313247.042	4574336.553	405.001	PTC
2114	313424.428	4575083.170	484.678	CAB	2168	313232.950	4574349.315	407.107	VALLA
2115	313425.719	4575083.480	484.692	CAMI	2169	313235.601	4574339.397	407.097	VALLA
2116	313428.742	4575084.065	484.660	CAMI	2170	313230.548	4574336.472	407.229	VALLA
2117	313429.989	4575084.242	484.669	PIE	2171	313511.025	4575128.924	487.006	PIE
2118	313429.246	4575090.729	484.584	PIE	2172	313515.085	4575129.940	486.900	PIE
2119	313428.219	4575090.500	484.473	CAMI	2173	313511.019	4575129.249	487.004	PIE
2120	313425.338	4575090.882	484.536	CAMI	2174	313514.338	4575130.139	486.918	PIE
2121	313423.725	4575091.118	484.534	CAB	2175	313615.508	4575123.089	526.440	PIE
2122	313424.810	4575095.832	484.369	CAB	2176	313616.032	4575123.833	526.430	PIE
2123	313426.177	4575095.580	484.539	CAMI	2177	313615.241	4575121.693	526.430	PIE
2124	313429.125	4575094.504	484.522	CAMI					
2125	313430.058	4575094.549	484.600	PIE					
2126	313432.374	4575100.816	484.709	PIE					
2127	313431.700	4575101.176	484.676	CAMI					
2128	313429.079	4575102.369	484.534	CAMI					
2129	313428.437	4575102.723	484.545	CAB					
2130	313307.302	4574820.444	477.224	CAB					
2131	313309.468	4574826.635	475.718	CAB					
2132	313309.933	4574827.297	476.949	CAB					
2133	313309.291	4574829.201	476.521	CAB					
2134	313311.585	4574831.351	475.988	CAB					
2135	313312.150	4574832.139	475.932	CAB					
2136	313310.150	4574836.768	475.407	CAB					
2137	313307.965	4574842.430	474.974	CAB					
2138	313305.378	4574850.575	474.887	CAB					
2139	313304.560	4574858.430	474.958	CAB					
2140	313302.484	4574867.767	475.530	CAB					
2141	313300.389	4574876.757	475.063	CAB					
2142	313297.286	4574886.682	475.006	CAB					
2143	313293.266	4574895.252	474.610	CAB					
2144	313285.841	4574906.497	474.587	CAB					
2145	313280.748	4574915.043	474.228	CAB					
2146	313275.985	4574925.567	473.412	CAB					
2147	313272.037	4574935.830	472.882	CAB					
2148	313624.450	4575138.862	527.868	CAB					
2149	313626.395	4575147.508	526.748	CAB					
2150	313629.726	4575154.800	526.099	CAB					
2151	313634.021	4575162.507	525.551	CAB					
2152	313634.525	4575172.363	525.293	CAB					
2153	313634.980	4575180.579	523.486	CAB					
2154	313634.791	4575186.914	523.054	CAB					

## 10.6. Listado eje en planta

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Longitud
Rec	0.000	313223.385	4574328.584	357.875784	0.000	2.341
Cur	2.341	313221.946	4574330.431	357.875784	-15.000	8.312
Rec	10.652	313215.040	4574334.842	318.892848	0.000	14.293
Cur	24.945	313201.371	4574339.022	318.892848	-50.000	15.818
Rec	40.763	313185.773	4574341.151	293.235215	0.000	4.513
Cur	45.275	313181.286	4574340.672	293.235215	10.000	8.647
Cur	53.922	313172.664	4574341.201	305.196571	50.000	10.822
Rec	64.745	313162.057	4574343.239	318.975954	0.000	15.284
Cur	80.509	313146.981	4574347.847	312.851474	-70.000	8.130
Rec	88.639	313138.940	4574349.011	305.457502	0.000	2.904
Cur	91.544	313136.046	4574349.260	305.457502	-100.000	8.573
Rec	100.117	313127.484	4574349.627	300.000000	0.000	15.889
Cur	116.006	313111.594	4574349.627	300.000000	40.000	19.130
Cur	135.788	313092.607	4574354.415	330.445554	20.000	7.078
Rec	142.866	313087.024	4574358.705	352.975236	0.000	9.704
Cur	152.570	313080.490	4574365.880	352.975236	20.000	4.205
Cur	156.775	313078.005	4574369.263	366.359314	95.000	20.274
Cur	177.049	313069.722	4574387.725	379.945324	60.000	30.829
Cur	207.878	313067.951	4574418.165	12.656366	-40.000	4.934
Rec	212.812	313068.625	4574423.050	4.803581	0.000	8.779
Cur	221.591	313069.287	4574431.803	4.803581	30.000	3.313
Rec	224.904	313069.718	4574435.086	11.833333	0.000	9.299
Cur	234.203	313071.437	4574444.225	11.833333	50.000	3.369
Rec	237.572	313072.171	4574447.513	16.122788	0.000	25.792
Cur	263.364	313078.633	4574472.483	16.122788	5.400	15.735
Cur	279.100	313089.259	4574470.991	201.630922	-150.000	3.843
Rec	282.942	313089.210	4574467.149	205.501814	0.000	7.037
Cur	289.979	313088.602	4574460.138	205.501814	-10.000	2.621
Rec	292.600	313088.719	4574457.527	188.817128	0.000	17.507
Cur	310.708	313091.901	4574439.702	184.162011	-50.000	18.948
Rec	329.656	313099.894	4574422.647	160.036665	0.000	4.454
Cur	334.110	313102.510	4574419.042	160.036665	-30.000	19.997
Cur	354.107	313118.601	4574407.801	117.601726	-100.000	28.128
Cur	382.235	313146.379	4574404.004	99.694672	-6.000	14.148
Cur	396.383	313150.565	4574414.275	349.582014	-20.000	3.809
Rec	402.986	313145.735	4574418.768	340.688301	0.000	3.558
Cur	406.544	313142.879	4574420.890	340.688301	30.000	6.965
Cur	413.509	313137.819	4574425.653	355.468190	40.000	35.782
Rec	449.291	313129.184	4574459.159	12.416530	0.000	19.056
Cur	468.347	313132.877	4574477.854	12.416530	60.000	29.982
Cur	498.328	313145.646	4574504.636	44.228009	5.000	13.408
Cur	511.737	313154.350	4574500.273	214.945463	-50.000	11.830
Cur	523.567	313152.979	4574488.550	199.882783	-10.000	8.543
Cur	532.109	313156.425	4574481.015	145.498431	150.000	9.019
Cur	541.129	313163.055	4574474.903	149.326287	-5.000	11.171
Rec	552.299	313171.522	4574477.920	7.095400	0.000	6.019
Cur	559.984	313172.395	4574485.555	8.834936	40.000	16.617
Cur	576.601	313177.997	4574501.072	37.736672	30.000	5.930
Cur	582.531	313181.773	4574505.632	50.321060	-60.000	26.659
Cur	609.190	313196.003	4574527.917	22.034979	50.000	2.733
Rec	611.924	313197.000	4574530.461	25.515175	0.000	21.770
Cur	633.694	313205.494	4574550.506	25.515175	100.000	6.637
Rec	640.331	313208.284	4574556.527	29.740538	0.000	11.560
Cur	651.891	313213.490	4574566.848	29.740538	20.000	1.764
Rec	653.655	313214.353	4574568.386	35.354978	0.000	12.742
Cur	666.397	313221.071	4574579.213	35.354978	40.000	2.845
Rec	669.243	313222.656	4574581.576	39.883638	0.000	6.695
Cur	675.937	313226.581	4574586.999	39.883638	-40.000	4.116

Rec	680.053	313228.819	4574590.451	33.333333	0.000	6.678
Cur	686.731	313232.158	4574596.235	33.333333	-40.000	26.475
Cur	713.206	313237.135	4574621.748	391.196914	30.000	15.541
Cur	728.747	313238.986	4574637.004	24.175654	50.000	16.268
Rec	745.015	313247.347	4574650.876	44.889153	0.000	1.236
Cur	746.251	313248.148	4574651.817	44.889153	15.000	2.716
Rec	748.967	313250.085	4574653.715	56.416339	0.000	3.612
Rec	754.203	313254.182	4574656.974	61.586658	0.000	5.779
Cur	759.982	313258.940	4574660.253	61.586658	-15.000	3.744
Cur	764.116	313261.984	4574663.033	45.695251	-20.000	7.921
Cur	772.038	313265.892	4574669.863	20.480970	30.000	3.820
Rec	775.857	313267.327	4574673.400	28.586208	0.000	12.315
Cur	788.172	313272.673	4574684.494	28.586208	-10.000	8.459
Rec	796.631	313272.887	4574692.700	374.735610	0.000	1.207
Rec	805.357	313267.932	4574699.748	342.820166	0.000	9.729
Cur	815.087	313260.322	4574705.810	342.820166	40.000	11.410
Cur	826.496	313252.525	4574714.086	360.979136	50.000	8.902
Rec	835.399	313248.077	4574721.785	372.313994	0.000	7.159
Cur	842.558	313245.061	4574728.277	372.313994	20.000	26.092
Cur	868.650	313250.299	4574751.986	55.368492	30.000	13.023
Rec	881.673	313261.617	4574758.223	81.728529	0.000	8.505
Cur	890.178	313269.774	4574760.630	81.728529	-20.000	14.514
Rec	904.692	313281.077	4574769.221	35.529123	0.000	2.299
Cur	906.991	313282.295	4574771.171	35.529123	-50.000	3.436
Cur	916.052	313286.657	4574779.110	31.153763	-50.000	14.535
Rec	930.587	313291.542	4574792.746	12.646923	0.000	10.201
Cur	940.788	313293.555	4574802.746	12.646923	40.000	8.471
Cur	949.259	313296.090	4574810.813	26.129257	20.000	3.775
Cur	953.034	313297.914	4574814.112	38.145972	-40.000	32.621
Rec	985.656	313303.950	4574845.257	386.227272	0.000	24.900
Cur	1010.556	313298.605	4574869.577	386.227272	-90.000	32.433
Cur	1042.989	313286.146	4574899.332	363.285616	90.000	5.710
Rec	1048.698	313283.187	4574904.214	367.324543	0.000	10.356
Cur	1059.054	313278.102	4574913.235	367.324543	60.000	6.938
Rec	1065.992	313275.052	4574919.462	374.686511	0.000	18.165
Cur	1084.157	313268.018	4574936.210	374.687160	15.000	17.443
Rec	1101.600	313271.029	4574952.409	48.717569	0.000	8.115
Cur	1109.715	313276.651	4574958.262	48.717569	100.000	7.820
Rec	1119.770	313283.993	4574965.123	57.253157	0.000	6.332
Cur	1126.103	313288.951	4574969.062	57.253157	-40.000	7.387
Cur	1133.490	313295.310	4574975.295	48.744719	79.500	29.979
Cur	1164.999	313319.625	4574992.527	72.751208	40.000	5.037
Rec	1170.036	313324.326	4574994.324	80.767465	0.000	15.232
Cur	1185.268	313338.868	4574998.856	80.767465	50.000	29.305
Cur	1214.574	313367.755	4574999.118	118.079444	-300.000	13.816
Cur	1228.390	313381.102	4574995.553	115.147576	-30.000	12.030
Rec	1240.419	313393.043	4574995.106	89.620061	0.000	7.635
Cur	1248.055	313400.577	4574996.345	89.620061	40.000	15.964
Cur	1264.019	313416.425	4574995.766	115.027877	-15.000	27.410
Cur	1291.429	313434.930	4575010.658	398.696001	90.000	9.304
Rec	1300.733	313435.220	4575019.953	5.277393	0.000	10.202
Cur	1310.935	313436.065	4575030.120	5.277393	30.000	15.562
Cur	1326.497	313441.229	4575044.615	38.300162	-15.000	19.690
Cur	1346.187	313440.228	4575062.895	354.732241	80.000	22.863
Cur	1369.050	313427.967	4575082.100	375.965765	20.000	4.266
Cur	1373.316	313426.828	4575086.203	389.546359	15.000	11.187
Cur	1384.503	313428.658	4575096.983	34.374694	-100.000	10.377
Cur	1394.880	313433.522	4575106.144	27.768394	30.000	16.931
Cur	1411.811	313444.518	4575118.722	63.697166	20.000	9.140
Cur	1420.951	313453.054	4575121.759	92.790081	-481.438	80.200



Cur	1501.151	313531.620	4575137.403	82.184979	-20.000	9.681
Cur	1510.833	313539.931	4575142.182	51.367984	-60.000	30.261
Cur	1541.094	313555.701	4575167.634	19.259588	5.000	13.828
Cur	1554.923	313565.460	4575166.511	195.329340	60.000	19.547
Cur	1574.470	313563.720	4575147.128	216.069778	30.000	11.976
Rec	1586.446	313558.524	4575136.426	241.482595	0.000	12.947
Cur	1599.393	313550.672	4575126.132	241.482595	20.000	4.862
Rec	1604.255	313547.285	4575122.661	259.107612	0.000	8.166
Cur	1612.421	313540.746	4575117.768	259.107612	-15.000	5.883
Cur	1618.304	313536.838	4575113.421	234.137658	-20.000	3.451
Cur	1621.756	313535.339	4575110.318	223.152424	-5.000	13.793
Cur	1635.548	313543.681	4575105.143	47.538251	100.000	8.799
Cur	1644.347	313549.934	4575111.329	53.139596	50.000	1.079
Rec	1651.144	313555.181	4575115.643	60.420590	0.000	4.847
Cur	1655.992	313559.122	4575118.466	60.420590	50.000	15.117
Cur	1671.108	313572.544	4575125.293	79.667980	-15.000	9.102
Cur	1680.210	313579.824	4575130.521	41.039797	-50.000	12.050
Cur	1692.260	313585.841	4575140.928	25.696936	100.000	28.337
Cur	1720.597	313600.490	4575165.074	43.736543	-30.000	3.878
Rec	1724.474	313602.749	4575168.222	35.507885	0.000	2.558
Cur	1727.032	313604.103	4575170.392	35.507885	-30.000	12.016
Cur	1739.048	313608.279	4575181.573	10.010148	-20.000	9.054
Rec	1762.343	313599.213	4575201.380	328.098518	0.000	17.235
Cur	1779.579	313583.629	4575208.743	328.098518	50.000	5.908
Cur	1799.265	313569.454	4575221.670	375.406065	5.000	10.500
Cur	1809.765	313574.798	4575228.502	109.100963	20.000	7.339
Rec	1817.105	313581.710	4575226.162	132.462155	0.000	6.316
Cur	1823.420	313587.223	4575223.079	132.462155	-50.000	14.188
Cur	1837.608	313600.416	4575217.992	114.397682	40.000	7.146
Cur	1845.785	313608.148	4575215.372	125.770528	20.000	10.065
Rec	1855.850	313616.037	4575209.294	157.809180	0.000	13.226
Cur	1869.076	313624.175	4575198.868	157.809180	40.000	8.054
Cur	1877.130	313628.459	4575192.064	170.626851	30.000	16.746
Rec	1893.875	313631.456	4575175.809	206.162639	0.000	6.712
Cur	1900.587	313630.807	4575169.129	206.162639	30.000	10.741
Rec	1913.880	313626.875	4575156.512	223.540458	0.000	25.415
Cur	1939.295	313617.690	4575132.815	223.540458	30.000	2.439
Cur	1945.732	313614.975	4575126.980	228.716598	-30.000	9.599
Rec	1955.331	313612.231	4575117.824	208.346983	0.000	4.449
Cur	1959.780	313611.650	4575113.414	208.346983	-30.000	3.386
Rec	1963.166	313611.397	4575110.039	201.162107	0.000	6.267
Cur	1969.433	313611.283	4575103.773	201.162108	15.000	4.175
Cur	1976.549	313609.771	4575096.851	218.881240	30.000	15.415
Cur	1991.964	313601.756	4575083.881	251.593396	-30.000	4.593
Rec	1996.557	313598.683	4575080.473	241.846682	0.000	11.618
Cur	2008.175	313591.585	4575071.277	241.846682	-30.000	9.121
Cur	2017.296	313587.186	4575063.326	222.490714	-5.000	12.589
Rec	2029.885	313594.675	4575057.452	62.204460	0.000	9.782
Cur	2039.667	313602.783	4575062.924	62.204460	-50.000	6.369
Rec	2046.036	313607.821	4575066.813	54.095056	0.000	5.250
Cur	2051.285	313611.764	4575070.279	54.095056	20.000	5.401
Rec	2056.686	313616.250	4575073.257	71.285671	0.000	13.166
Cur	2069.852	313626.712	4575081.079	45.222003	100.000	3.187
Cur	2074.542	313629.844	4575084.569	44.795621	500.000	30.093
Cur	2104.635	313649.993	4575106.915	48.627153	-50.000	9.702
Rec	2114.337	313655.984	4575114.527	36.274006	0.000	9.401
Cur	2123.738	313661.056	4575122.443	36.274006	200.000	20.627
Cur	2144.366	313673.059	4575139.207	42.839918	30.000	3.219
Cur	2166.570	313688.327	4575155.322	47.611659	-100.000	22.428
Rec	2188.999	313701.616	4575173.331	33.333333	0.000	19.060

Cur	2208.059	313711.147	4575189.837	33.333333	-70.000	30.840
Cur	2238.900	313720.284	4575219.032	5.285406	5.000	14.538
Rec	2253.438	313730.210	4575219.370	190.392098	0.000	17.015
Cur	2270.453	313732.768	4575202.548	190.392098	-30.000	3.693
Cur	2274.146	313733.546	4575198.940	182.555002	20.000	7.575
Rec	2281.721	313734.183	4575191.438	206.666247	0.000	17.952
Cur	2299.673	313732.306	4575173.584	206.666247	150.000	14.687
Cur	2314.360	313730.059	4575159.075	212.899680	-50.000	17.048
Cur	2333.417	313729.791	4575140.129	191.194008	-7.000	15.697
Cur	2349.114	313741.794	4575136.267	48.435956	-150.000	31.738
Rec	2380.852	313761.092	4575161.389	34.965994	0.000	25.974
Cur	2406.827	313774.652	4575183.543	34.965994	-40.000	22.862
Cur	2429.689	313780.525	4575205.317	398.579541	50.000	15.494
Cur	2445.183	313782.566	4575220.614	18.307380	-60.000	4.999
Rec	2450.182	313783.783	4575225.462	13.002829	0.000	12.996
Cur	2463.178	313786.419	4575238.188	13.002829	20.000	3.015
Rec	2472.638	313788.994	4575247.280	12.341127	0.000	3.878
Cur	2476.516	313789.741	4575251.085	12.341127	20.000	7.446
Cur	2483.961	313792.487	4575257.959	36.041555	30.000	5.644
Rec	2489.605	313795.943	4575262.411	48.018482	0.000	7.837
Cur	2497.443	313801.310	4575268.122	48.018482	-50.000	3.163
Rec	2500.605	313803.402	4575270.494	43.991361	0.000	35.719
Cur	2536.324	313826.166	4575298.019	43.991361	30.000	14.820
Rec	2551.144	313837.995	4575306.694	75.439396	0.000	8.689
Cur	2559.833	313846.046	4575309.964	75.439396	-50.000	9.905
Rec	2569.738	313854.795	4575314.573	62.827560	0.000	9.172
	2578.910	313862.447	4575319.630	62.827560		

## 10.7. Listado eje en alzado (Rasante)

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0.000	405.150	0.000	0.000	0.000	0.07000000
18.500	406.445	250.000	16.250	0.528	-0.06000000
53.000	404.375	200.000	8.250	0.170	0.02250000
95.000	405.320	500.000	11.875	0.141	-0.02500000
121.000	404.670	75.000	5.438	0.197	0.12000000
141.500	407.130	125.000	11.875	0.564	-0.07000000
189.000	403.805	215.000	28.810	1.930	0.19800000
248.500	415.586	30.000	2.070	0.071	0.06000000
252.500	415.826	35.000	1.925	0.053	0.17000000
267.500	418.376	90.000	6.660	0.246	0.02200000
280.500	418.662	100.000	5.900	0.174	0.14000000
302.500	421.742	50.000	3.500	0.122	0.00000000
310.000	421.742	50.000	3.500	0.122	0.14000000
323.000	423.562	250.000	5.000	0.050	0.10000000
357.000	426.962	85.000	4.250	0.106	0.00000000
365.500	426.962	40.000	4.000	0.200	0.20000000
385.000	430.862	100.000	4.750	0.113	0.10500000
400.000	432.437	125.000	6.563	0.172	0.21000000
417.000	436.007	100.000	9.250	0.428	0.02500000
443.000	436.657	160.000	14.320	0.641	0.20400000
468.000	441.757	150.000	9.150	0.279	0.08200000
479.000	442.659	40.000	1.640	0.034	0.00000000
483.400	442.659	40.000	2.400	0.072	0.12000000
516.500	446.631	200.000	8.000	0.160	0.20000000
547.000	452.731	150.000	9.000	0.270	0.08000000
560.000	453.771	75.000	3.373	0.076	0.16994536
569.150	455.326	20.000	1.699	0.072	0.00000000
572.500	455.326	20.000	1.380	0.048	0.13800000
613.000	460.915	30.000	1.466	0.036	0.04025000
617.000	461.076	30.000	1.946	0.063	0.17000000
653.000	467.196	18.000	1.530	0.065	0.00000000
656.000	467.196	18.000	1.260	0.044	0.14000000
666.500	468.666	150.000	6.750	0.152	0.05000000
677.000	469.191	100.000	4.000	0.080	0.13000000
691.000	471.011	150.000	7.503	0.188	0.02996154
717.000	471.790	200.000	6.996	0.122	-0.04000000
732.300	471.178	150.000	6.752	0.152	0.05002865
767.200	472.924	150.000	6.752	0.152	-0.04000000
782.000	472.332	250.000	7.246	0.105	0.01797030
802.200	472.695	200.000	11.797	0.348	-0.10000000
830.000	469.915	250.000	6.250	0.078	-0.05000000
857.700	468.530	150.000	13.500	0.608	0.13000000
898.000	473.769	100.000	8.800	0.387	-0.04599303
926.700	472.449	100.000	10.199	0.520	0.15797753
944.500	475.261	60.000	4.680	0.182	0.00198895
962.600	475.297	100.000	5.499	0.151	-0.10799043
983.500	473.040	50.000	4.050	0.164	0.05400000
1003.000	474.093	220.000	9.020	0.185	-0.02800000
1038.500	473.099	50.000	1.927	0.037	0.04906667
1046.000	473.467	100.000	5.054	0.128	-0.05201923
1098.000	470.762	200.000	7.003	0.123	0.01801303
1128.700	471.315	100.000	2.401	0.029	-0.03000000
1140.500	470.961	100.000	8.000	0.320	0.13000000

1166.300	474.315	250.000	4.119	0.034	0.16295082
1184.600	477.297	40.000	3.259	0.133	0.00000000
1191.000	477.297	50.000	2.750	0.076	0.11000000
1210.000	479.387	270.000	6.750	0.084	0.06000000
1225.000	480.287	250.000	8.750	0.153	0.13000000
1241.500	482.432	28.000	1.820	0.059	0.00000000
1245.544	482.432	28.000	2.073	0.077	0.14808596
1251.500	483.314	125.000	3.819	0.058	0.08698305
1281.000	485.880	150.000	6.334	0.134	0.00252632
1300.000	485.928	150.000	3.189	0.034	-0.04000000
1306.000	485.688	50.000	2.000	0.040	0.04000000
1320.000	486.248	250.000	6.378	0.081	-0.01102151
1338.600	486.043	100.000	4.102	0.084	0.07102190
1352.300	487.016	50.000	4.776	0.228	-0.12000000
1375.700	484.208	160.000	12.639	0.499	0.03798354
1400.000	485.131	100.000	3.152	0.050	0.10101449
1434.500	488.616	250.000	13.255	0.351	-0.00502165
1457.600	488.500	100.000	2.999	0.045	-0.06500000
1486.000	486.654	70.000	8.435	0.508	0.17600000
1502.000	489.470	150.000	6.075	0.123	0.09500000
1524.000	491.560	35.000	2.275	0.074	-0.03500000
1529.000	491.385	35.000	2.468	0.087	0.10602105
1552.750	493.903	55.000	2.584	0.061	0.20000000
1558.400	495.033	80.000	2.480	0.038	0.13800493
1599.000	500.636	30.000	1.847	0.057	0.01486486
1602.700	500.691	25.000	1.814	0.066	0.16000000
1627.000	504.579	100.000	5.400	0.146	0.05199686
1690.600	507.886	100.000	2.600	0.034	0.00000000
1706.000	507.886	100.000	8.301	0.345	0.16602190
1733.400	512.435	150.000	16.502	0.908	-0.05400888
1801.000	508.784	75.000	8.775	0.513	0.18000000
1847.500	517.154	30.000	2.400	0.096	0.02000000
1856.000	517.324	75.000	5.063	0.171	0.15500000
1898.000	523.834	75.000	5.812	0.225	0.00000000
1910.000	523.834	75.000	3.750	0.094	0.10000000
1936.500	526.484	225.000	11.250	0.281	0.00000000
1953.000	526.484	50.000	4.750	0.226	0.19000000
1985.000	532.564	250.000	7.997	0.128	0.12602076
1999.450	534.385	25.000	1.575	0.050	0.00000000
2003.300	534.385	30.000	1.756	0.051	0.11705263
2012.800	535.497	50.000	2.998	0.090	0.23698529
2040.000	541.943	200.000	20.199	1.020	0.03500000
2077.000	543.238	60.000	4.500	0.169	0.18500000
2100.000	547.493	250.000	9.125	0.167	0.11200000
2123.500	550.125	30.000	1.680	0.047	0.00000000
2130.500	550.125	45.000	4.950	0.272	0.22000000
2164.000	557.495	200.000	6.500	0.106	0.15500000
2190.000	561.525	70.000	5.075	0.184	0.01000000
2201.000	561.635	70.000	5.425	0.210	0.16500000
2229.200	566.288	200.000	4.903	0.060	0.11597315
2244.100	568.016	100.000	3.551	0.063	0.18699725
2262.250	571.410	100.000	1.350	0.009	0.16000000
2273.750	573.250	30.000	2.400	0.096	0.00000000
2279.000	573.250	25.000	2.550	0.130	0.20400000
2315.500	580.696	15.000	1.305	0.057	0.03000000
2320.000	580.831	40.000	2.860	0.102	0.17300000
2335.000	583.426	150.000	8.998	0.270	0.05303030
2351.500	584.301	150.000	2.773	0.026	0.09000000
2364.900	585.507	50.000	2.250	0.051	0.00000000
2370.500	585.507	40.000	2.640	0.087	0.13200000

2429.500	593.295	700.000	16.100	0.185	0.08600000
2448.000	594.886	50.000	1.800	0.032	0.15800000
2476.000	599.310	100.000	4.153	0.086	0.07494118
2484.500	599.947	100.000	4.274	0.091	0.16041856
2506.480	603.473	15.000	1.203	0.048	0.00000000
2509.500	603.473	15.000	1.275	0.054	0.17000000
2524.500	606.023	350.000	8.400	0.101	0.12200000
2537.500	607.609	50.000	2.550	0.065	0.02000000
2544.000	607.739	50.000	2.750	0.076	0.13000000
2559.000	609.689	250.000	10.500	0.220	0.04600703
2578.910	610.605	0.000	0.000	0.000	

## 10.8. Listado secciones transversales

PK	Pendiente transversal rasante	Ancho izquierda	Ancho derecha
0+000	2,00%		4,96
0+010	2,00%	2	1,624
0+020	2,00%	2	1,048
0+030	2,00%	2	1,419
0+040	2,00%	2	2
0+075	2,00%	2	2
0+080	2,00%	2	1,471
0+090	2,00%	2	1,5
0+100	2,00%	2	1,56
0+110	2,00%	2	1,449
0+120	2,00%	2,5	1,181
0+130	2,00%	2,5	0,697
0+134	2,00%	2,2	0,697
0+136	2,00%	2	2
0+190	2,00%	2	2
0+200	-1,00%	2	2
0+207	-1,00%	2	2
0+210	-1,00%	2	1,145
0+215	-1,00%	2	1,123
0+220	-1,00%	2	1,672
0+224	-1,00%	2	2
0+240	-1,00%	2	2
0+250	1,00%	2	2
0+260	1,00%	2	2,358
0+270	-3,00%	2	3,478
0+280	-6,00%	2	2,82
0+290	1,00%	1,962	2
0+300	1,00%	2	2
0+310	-2,50%	2	2
0+320	1,00%	2	2
0+340	1,00%	1,519	2
0+350	1,00%	2	2
0+360	-1,00%	2	2
0+370	-1,00%	2	2
0+380	1,00%	2,037	2
0+390	5,00%	3,672	2
0+400	1,00%	2	2
0+410	-1,00%	2	2
0+430	2,50%	2	2
0+440	-1,00%	2	2
0+450	1,00%	2	2
0+470	2,50%	2	2
0+480	2,00%	2	2
0+490	2,00%	2	2
0+500	2,00%	2	3,82
0+510	-10,00%	2	3,219
0+520	-4,50%	2	2
0+530	1,00%	2	2
0+540	1,00%	2,893	2
0+550	10,00%	3,5	2
0+560	4,00%	2	2

0+570	3,00%	2	1,86
0+580	3,00%	2	2
0+675	2,50%	2	2
0+680	2,50%	2	1,524
0+690	2,50%	2	2
0+780	2,50%	2	2
0+800	2,00%	2	2
0+840	2,00%	2	2
0+890	2,00%	2	2
0+900	3,00%	2	2
0+960	3,00%	2	2
0+970	2,00%	2	2
1+030	2,00%	2	2
1+040	3,00%	2	2
1+060	3,00%	2	2
1+070	2,00%	2	2
1+080	1,00%	2	2
1+110	1,00%	2	2
1+020	2,50%	2	2
1+040	2,50%	2	2
1+050	1,00%	2	2
1+120	1,00%	2	2
1+130	1,00%	2	1,275
1+140	1,00%	2	1,4
1+150	1,00%	2	2
1+160	1,00%	2	2
1+170	1,00%	2	1,608
1+180	1,00%	2	1,248
1+190	2,50%	2	1,611
1+200	-1,00%	2	2
1+240	-1,00%	2	2
1+250	1,00%	2	2
1+260	1,00%	2	2
1+265	1,75%	2	1,376
1+270	2,50%	2	2
1+280	1,00%	2	2
1+290	2,00%	2	2
1+300	2,50%	2	2
1+310	2,00%	2	2
1+330	2,00%	2	2
1+340	1,00%	2	2
1+350	1,00%	2	2
1+360	-1,00%	2	2
1+370	-1,00%	2	2
1+380	1,00%	2	2
1+390	1,00%	2	1,339
1+400	1,00%	2	2
1+410	1,00%	2	2
1+420	-1,00%	2	2
1+450	-1,00%	2	2
1+460	1,00%	2	2
1+520	1,00%	2	2
1+530	2,50%	2	2
1+540	10,00%	2	3,021

1+550	-1,00%	2	3,5
1+560	1,00%	2	2,089
1+570	-1,00%	2	2
1+580	-2,00%	2	2
1+600	-2,50%	2	2
1+610	-1,00%	2	2
1+620	1,00%	2,482	2
1+630	2,50%	2,5	2
1+640	1,00%	2	2
1+700	1,00%	2	2
1+710	1,00%	2	1,551
1+720	-1,00%	2	1,469
1+730	-1,00%	2	2
1+740	1,00%	2	2
1+790	1,00%	2	2
1+800	3,00%	2	3,48
1+810	-6,00%	2	2,957
1+820	-1,00%	2	2
1+840	-1,00%	2	2
1+850	-2,50%	2	2
1+860	-2,50%	2	2
1+870	1,00%	2	2
1+900	1,00%	2	2
1+910	-1,00%	2	2
1+940	-1,00%	2	2
1+950	-2,50%	2	2
1+960	1,00%	2	2
1+980	1,00%	2	2
1+990	-1,00%	2	2
2+000	-2,50%	2	2
2+010	-2,00%	2,138	2
2+020	5,00%	3,312	2
2+030	4,00%	2,019	2
2+040	2,00%	2	2
2+050	1,00%	2	2
2+070	1,00%	2	2
2+080	-1,00%	2	2
2+110	-1,00%	2	2
2+120	1,00%	2	2
2+130	1,00%	2	1,916
2+140	1,00%	2	1,22
2+150	-1,00%	2	1,717
2+170	-1,00%	2	2
2+180	2,00%	2	2
2+190	2,50%	2	2
2+230	2,50%	2	2
2+240	4,00%	2	3,497
2+250	-10,00%	2	3,045
2+260	-10,00%	2	2
2+270	-2,50%	2	2
2+280	-2,50%	2	2
2+290	1,00%	2	2
2+300	1,00%	2	2
2+310	-1,00%	2	2



2+320	-2,50%	2	2
2+330	-2,00%	2	2
2+340	5,00%	2,357	2
2+350	4,00%	3,5	2
2+360	-2,50%	2,181	2
2+370	-1,00%	2	2
2+380	1,00%	2	2
2+430	1,00%	2	2
2+440	-1,00%	2	2
2+450	-1,00%	2	2
2+460	-2,50%	2	2
2+470	1,00%	2	2
2+500	1,00%	2	2
2+510	-1,00%	2	2
2+530	-2,00%	2	2
2+550	-2,50%	2	2
2+560	1,00%	2	2
2+570	1,00%	2	2

**10.9. Listado de volúmenes**

P.K.	Sup.Des.	Sup.Ter.	Sup.Veg.	Vol.Des.	Vol.Ter.
0.000	2.312	1.899	0.000	21.401	9.496
10.000	1.969	0.000	0.000	21.401	9.496
20.000	1.825	0.000	0.000	18.968	0.000
30.000	3.834	0.000	0.000	40.369	9.496
40.000	2.719	0.006	0.000	28.296	0.000
50.000	1.667	0.000	0.000	68.664	9.496
60.000	0.848	0.000	0.000	32.765	0.031
70.000	1.241	0.003	0.000	101.429	9.527
80.000	2.095	0.000	0.000	21.930	0.031
90.000	2.073	0.000	0.000	123.359	9.559
100.000	2.789	0.000	0.000	12.578	0.000
110.000	2.356	0.000	0.000	135.937	9.559
120.000	3.064	0.000	0.000	10.444	0.014
130.000	1.003	0.118	0.000	146.381	9.572
140.000	1.143	0.000	0.000	16.677	0.014
150.000	0.939	0.000	0.000	163.058	9.586
160.000	1.324	0.000	0.000	20.838	0.000
170.000	1.660	0.000	0.000	183.896	9.586
180.000	1.451	0.000	0.000	24.313	0.000
190.000	0.698	0.000	0.000	208.209	9.586
200.000	0.357	0.238	0.000	25.726	0.000
210.000	1.810	0.000	0.000	233.934	9.586
220.000	2.339	1.435	0.000	27.098	0.000
230.000	2.416	0.995	0.000	261.033	9.586
240.000	0.465	0.674	0.000	20.338	0.591
250.000	0.145	0.007	0.000	281.370	10.177
260.000	0.248	0.124	0.000	10.731	0.591
				292.101	10.768
				10.408	0.000
				302.509	10.768
				11.313	0.000
				313.822	10.768
				14.918	0.000
				328.739	10.768
				15.555	0.000
				344.294	10.768
				10.748	0.000
				355.042	10.768
				5.276	1.192
				360.318	11.960
				10.831	1.192
				371.149	13.152
				20.744	7.175
				391.894	20.327
				23.777	12.150
				415.671	32.477
				14.403	8.343
				430.074	40.820
				3.047	3.403
				433.122	44.223
				1.966	0.653
				435.088	44.877
				1.931	1.607

270.000	0.138	0.198	0.000	437.018	46.484
				0.689	2.250
280.000	0.000	0.252	0.000	437.707	48.734
				12.787	1.262
290.000	2.557	0.000	0.000	450.494	49.996
				19.252	3.562
300.000	1.293	0.712	0.000	469.746	53.558
				16.176	5.201
310.000	1.942	0.328	0.000	485.922	58.759
				22.895	4.621
320.000	2.637	0.596	0.000	508.817	63.380
				21.114	3.499
330.000	1.586	0.103	0.000	529.932	66.878
				14.490	4.181
340.000	1.312	0.733	0.000	544.422	71.059
				17.601	6.497
350.000	2.208	0.567	0.000	562.023	77.557
				14.883	2.848
360.000	0.768	0.003	0.000	576.906	80.405
				3.842	5.792
370.000	0.000	1.156	0.000	580.749	86.197
				0.000	15.483
380.000	0.000	1.941	0.000	580.749	101.681
				0.000	13.332
390.000	0.000	0.725	0.000	580.749	115.013
				1.372	5.076
400.000	0.274	0.290	0.000	582.121	120.089
				4.242	3.671
410.000	0.574	0.444	0.000	586.363	123.760
				3.500	2.782
420.000	0.126	0.112	0.000	589.863	126.541
				1.440	1.372
430.000	0.162	0.162	0.000	591.302	127.913
				2.358	0.832
440.000	0.310	0.004	0.000	593.660	128.745
				2.479	3.199
450.000	0.186	0.636	0.000	596.139	131.945
				2.476	4.343
460.000	0.309	0.233	0.000	598.615	136.288
				2.983	3.799
470.000	0.287	0.527	0.000	601.598	140.087
				7.104	2.634
480.000	1.133	0.000	0.000	608.702	142.721
				6.335	1.337
490.000	0.133	0.267	0.000	615.037	144.058
				1.650	3.091
500.000	0.196	0.351	0.000	616.687	147.149
				0.982	7.128
510.000	0.000	1.075	0.000	617.669	154.277
				15.648	6.630
520.000	3.130	0.251	0.000	633.317	160.907
				16.264	3.075
530.000	0.123	0.364	0.000	649.581	163.982
				2.269	8.740
540.000	0.331	1.384	0.000	651.850	172.723
				1.653	14.974
550.000	0.000	1.610	0.000	653.503	187.696
				2.597	12.604
560.000	0.519	0.911	0.000	656.100	200.301
				7.146	4.896

570.000	0.910	0.069	0.000	663.246	205.197
				6.448	1.944
580.000	0.380	0.320	0.000	669.694	207.141
				3.229	3.913
590.000	0.266	0.463	0.000	672.922	211.054
				2.890	5.446
600.000	0.312	0.627	0.000	675.812	216.500
				2.966	3.825
610.000	0.281	0.138	0.000	678.779	220.325
				3.598	1.742
620.000	0.438	0.210	0.000	682.376	222.067
				3.800	3.232
630.000	0.322	0.436	0.000	686.177	225.299
				2.818	4.668
640.000	0.242	0.497	0.000	688.995	229.966
				4.246	4.118
650.000	0.607	0.326	0.000	693.242	234.085
				5.513	2.623
660.000	0.495	0.198	0.000	698.754	236.707
				6.143	1.006
670.000	0.733	0.003	0.000	704.897	237.713
				7.971	0.038
680.000	0.861	0.004	0.000	712.868	237.751
				9.734	0.044
690.000	1.086	0.004	0.000	722.602	237.795
				8.036	0.070
700.000	0.521	0.010	0.000	730.638	237.865
				6.905	0.123
710.000	0.860	0.015	0.000	737.543	237.988
				9.938	0.182
720.000	1.128	0.021	0.000	747.481	238.170
				12.720	0.107
730.000	1.416	0.000	0.000	760.200	238.276
				14.392	0.918
740.000	1.462	0.184	0.000	774.593	239.194
				8.977	1.934
750.000	0.333	0.203	0.000	783.569	241.128
				6.175	1.651
760.000	0.902	0.127	0.000	789.744	242.779
				11.198	0.745
770.000	1.338	0.022	0.000	800.943	243.524
				17.282	0.146
780.000	2.118	0.007	0.000	818.224	243.671
				14.421	0.089
790.000	0.766	0.011	0.000	832.645	243.760
				7.456	0.084
800.000	0.725	0.006	0.000	840.102	243.844
				8.937	0.040
810.000	1.062	0.002	0.000	849.038	243.884
				9.166	4.555
820.000	0.771	0.909	0.000	858.204	248.439
				8.685	4.933
830.000	0.966	0.077	0.000	866.889	253.372
				16.864	0.416
840.000	2.407	0.006	0.000	883.753	253.787
				14.507	0.391
850.000	0.494	0.073	0.000	898.260	254.178
				4.892	0.503
860.000	0.484	0.028	0.000	903.152	254.681
				6.811	2.575

870.000	0.878	0.487	0.000	909.963	257.256
				6.810	9.006
880.000	0.484	1.314	0.000	916.773	266.262
				4.782	9.666
890.000	0.473	0.619	0.000	921.555	275.929
				5.215	3.101
900.000	0.570	0.001	0.000	926.771	279.030
				8.600	0.041
910.000	1.150	0.007	0.000	935.371	279.071
				11.649	0.035
920.000	1.180	0.000	0.000	947.020	279.106
				6.542	0.995
930.000	0.128	0.199	0.000	953.562	280.101
				4.231	4.747
940.000	0.718	0.750	0.000	957.793	284.847
				9.318	3.759
950.000	1.146	0.001	0.000	967.111	288.606
				11.486	0.140
960.000	1.151	0.026	0.000	978.598	288.746
				6.474	2.242
970.000	0.143	0.422	0.000	985.072	290.988
				5.468	2.698
980.000	0.950	0.118	0.000	990.540	293.686
				17.818	0.695
990.000	2.613	0.021	0.000	1008.357	294.381
				19.298	0.417
1000.000	1.246	0.062	0.000	1027.655	294.798
				14.790	0.324
1010.000	1.712	0.003	0.000	1042.445	295.122
				16.431	0.014
1020.000	1.574	0.000	0.000	1058.876	295.136
				13.816	0.000
1030.000	1.189	0.000	0.000	1072.691	295.136
				11.807	0.012
1040.000	1.173	0.002	0.000	1084.498	295.147
				13.473	0.044
1050.000	1.522	0.007	0.000	1097.972	295.192
				15.156	0.662
1060.000	1.509	0.126	0.000	1113.128	295.854
				13.924	0.987
1070.000	1.275	0.071	0.000	1127.052	296.841
				13.186	0.418
1080.000	1.362	0.012	0.000	1140.237	297.259
				9.747	0.061
1090.000	0.588	0.000	0.000	1149.984	297.319
				5.938	0.086
1100.000	0.600	0.017	0.000	1155.922	297.405
				18.524	0.114
1110.000	3.105	0.006	0.000	1174.446	297.520
				28.682	0.029
1120.000	2.632	0.000	0.000	1203.128	297.548
				22.076	0.052
1130.000	1.784	0.010	0.000	1225.204	297.601
				20.790	0.052
1140.000	2.374	0.000	0.000	1245.994	297.653
				22.279	1.241
1150.000	2.081	0.248	0.000	1268.273	298.894
				17.283	2.019
1160.000	1.375	0.156	0.000	1285.556	300.913
				14.237	1.162

1170.000	1.472	0.077	0.000	1299.793	302.075
				11.741	1.268
1180.000	0.876	0.177	0.000	1311.534	303.343
				13.436	1.385
1190.000	1.811	0.100	0.000	1324.970	304.728
				14.979	0.665
1200.000	1.185	0.033	0.000	1339.949	305.393
				13.922	0.658
1210.000	1.600	0.099	0.000	1353.870	306.051
				17.088	0.509
1220.000	1.818	0.003	0.000	1370.958	306.560
				21.411	0.775
1230.000	2.464	0.152	0.000	1392.369	307.335
				17.417	3.295
1240.000	1.019	0.507	0.000	1409.786	310.629
				10.590	4.474
1250.000	1.099	0.388	0.000	1420.376	315.103
				14.338	2.097
1260.000	1.769	0.031	0.000	1434.713	317.200
				14.153	0.913
1270.000	1.062	0.151	0.000	1448.867	318.113
				8.240	1.253
1280.000	0.586	0.099	0.000	1457.107	319.366
				4.411	1.246
1290.000	0.296	0.150	0.000	1461.518	320.612
				8.411	0.750
1300.000	1.386	0.000	0.000	1469.928	321.361
				25.916	0.069
1310.000	3.797	0.014	0.000	1495.844	321.430
				29.474	0.079
1320.000	2.098	0.002	0.000	1525.318	321.510
				18.533	0.023
1330.000	1.609	0.002	0.000	1543.852	321.532
				17.992	0.032
1340.000	1.990	0.004	0.000	1561.844	321.565
				16.262	0.064
1350.000	1.263	0.009	0.000	1578.106	321.628
				18.767	0.256
1360.000	2.491	0.043	0.000	1596.873	321.885
				17.709	0.787
1370.000	1.051	0.115	0.000	1614.582	322.671
				12.282	0.593
1380.000	1.405	0.004	0.000	1626.864	323.264
				20.397	0.103
1390.000	2.674	0.017	0.000	1647.261	323.367
				26.370	0.125
1400.000	2.600	0.008	0.000	1673.631	323.493
				15.248	1.881
1410.000	0.450	0.368	0.000	1688.879	325.374
				7.867	2.367
1420.000	1.123	0.106	0.000	1696.746	327.741
				10.826	0.555
1430.000	1.042	0.006	0.000	1707.572	328.296
				8.580	0.135
1440.000	0.674	0.021	0.000	1716.152	328.430
				7.517	0.127
1450.000	0.829	0.004	0.000	1723.670	328.558
				5.832	0.028
1460.000	0.337	0.001	0.000	1729.502	328.585
				3.507	0.121

1470.000	0.364	0.023	0.000	1733.009	328.706
				16.442	0.122
1480.000	2.924	0.002	0.000	1749.452	328.828
				16.251	0.571
1490.000	0.326	0.112	0.000	1765.703	329.399
				3.417	4.119
1500.000	0.357	0.711	0.000	1769.120	333.518
				4.029	4.003
1510.000	0.448	0.089	0.000	1773.149	337.521
				4.407	0.724
1520.000	0.433	0.056	0.000	1777.556	338.245
				4.617	0.291
1530.000	0.490	0.002	0.000	1782.172	338.536
				3.068	0.152
1540.000	0.123	0.028	0.000	1785.241	338.688
				4.848	0.898
1550.000	0.846	0.152	0.000	1790.089	339.587
				10.516	2.981
1560.000	1.257	0.445	0.000	1800.605	342.568
				9.005	4.648
1570.000	0.544	0.485	0.000	1809.610	347.216
				3.485	4.980
1580.000	0.153	0.511	0.000	1813.096	352.195
				8.406	8.730
1590.000	1.528	1.235	0.000	1821.502	360.925
				19.146	6.192
1600.000	2.301	0.003	0.000	1840.647	367.118
				21.612	2.047
1610.000	2.022	0.406	0.000	1862.260	369.165
				10.109	6.613
1620.000	0.000	0.917	0.000	1872.368	375.778
				4.939	5.375
1630.000	0.988	0.158	0.000	1877.307	381.153
				14.985	1.024
1640.000	2.009	0.046	0.000	1892.292	382.177
				16.645	0.260
1650.000	1.320	0.006	0.000	1908.937	382.437
				13.067	1.837
1660.000	1.294	0.362	0.000	1922.003	384.275
				13.365	2.055
1670.000	1.379	0.049	0.000	1935.368	386.330
				11.123	0.451
1680.000	0.845	0.041	0.000	1946.492	386.781
				13.413	0.205
1690.000	1.837	0.000	0.000	1959.905	386.985
				22.839	0.127
1700.000	2.731	0.025	0.000	1982.745	387.113
				20.945	0.199
1710.000	1.458	0.014	0.000	2003.689	387.312
				14.602	0.535
1720.000	1.462	0.093	0.000	2018.291	387.847
				11.256	0.473
1730.000	0.789	0.002	0.000	2029.547	388.320
				9.354	0.093
1740.000	1.081	0.017	0.000	2038.901	388.413
				11.155	0.131
1750.000	1.150	0.010	0.000	2050.056	388.543
				10.761	0.278
1760.000	1.003	0.046	0.000	2060.817	388.822
				14.757	2.412

1770.000	1.949	0.436	0.000	2075.575	391.234
				15.774	3.127
1780.000	1.206	0.189	0.000	2091.349	394.361
				8.548	2.133
1790.000	0.503	0.237	0.000	2099.897	396.494
				2.517	1.923
1800.000	0.000	0.147	0.000	2102.415	398.417
				0.000	11.516
1810.000	0.000	2.156	0.000	2102.415	409.933
				0.000	14.323
1820.000	0.000	0.708	0.000	2102.415	424.256
				0.000	10.943
1830.000	0.000	1.480	0.000	2102.415	435.198
				0.958	10.158
1840.000	0.192	0.551	0.000	2103.373	445.356
				3.142	2.790
1850.000	0.437	0.007	0.000	2106.515	448.146
				8.148	0.145
1860.000	1.193	0.022	0.000	2114.663	448.291
				14.214	2.809
1870.000	1.650	0.539	0.000	2128.877	451.100
				14.140	3.153
1880.000	1.178	0.091	0.000	2143.017	454.253
				10.709	3.052
1890.000	0.964	0.519	0.000	2153.726	457.305
				10.595	3.456
1900.000	1.155	0.172	0.000	2164.321	460.761
				10.103	0.867
1910.000	0.866	0.001	0.000	2174.424	461.628
				15.311	0.007
1920.000	2.197	0.000	0.000	2189.735	461.635
				15.926	0.497
1930.000	0.989	0.099	0.000	2205.661	462.132
				11.199	0.863
1940.000	1.251	0.073	0.000	2216.860	462.995
				36.511	0.650
1950.000	6.051	0.057	0.000	2253.371	463.645
				42.154	4.314
1960.000	2.380	0.806	0.000	2295.525	467.960
				15.003	8.436
1970.000	0.621	0.881	0.000	2310.528	476.396
				3.655	7.009
1980.000	0.110	0.521	0.000	2314.183	483.405
				6.375	3.728
1990.000	1.165	0.225	0.000	2320.559	487.133
				14.436	1.255
2000.000	1.722	0.026	0.000	2334.994	488.388
				9.810	0.460
2010.000	0.240	0.066	0.000	2344.805	488.848
				1.657	8.149
2020.000	0.092	1.564	0.000	2346.461	496.996
				1.759	15.158
2030.000	0.260	1.468	0.000	2348.220	512.155
				6.512	14.038
2040.000	1.042	1.340	0.000	2354.732	526.193
				11.819	8.087
2050.000	1.322	0.278	0.000	2366.551	534.280
				15.289	1.954
2060.000	1.736	0.113	0.000	2381.840	536.234
				26.717	0.564



2070.000	3.607	0.000	0.000	2408.557	536.798
				33.909	6.518
2080.000	3.175	1.304	0.000	2442.466	543.316
				23.898	12.797
2090.000	1.605	1.256	0.000	2466.363	556.113
				10.456	12.121
2100.000	0.486	1.168	0.000	2476.820	568.234
				5.492	9.118
2110.000	0.612	0.655	0.000	2482.312	577.352
				12.152	6.978
2120.000	1.818	0.740	0.000	2494.464	584.330
				42.834	4.196
2130.000	6.749	0.099	0.000	2537.298	588.526
				44.010	10.265
2140.000	2.054	1.954	0.000	2581.308	598.791
				20.249	21.779
2150.000	1.996	2.402	0.000	2601.557	620.570
				12.761	23.008
2160.000	0.556	2.200	0.000	2614.318	643.578
				5.915	19.240
2170.000	0.627	1.648	0.000	2620.233	662.818
				7.879	13.392
2180.000	0.949	1.030	0.000	2628.111	676.211
				6.544	10.569
2190.000	0.360	1.083	0.000	2634.656	686.780
				16.463	5.470
2200.000	2.932	0.011	0.000	2651.118	692.249
				24.318	6.326
2210.000	1.931	1.255	0.000	2675.437	698.575
				14.664	16.078
2220.000	1.002	1.961	0.000	2690.101	714.653
				7.265	14.631
2230.000	0.451	0.965	0.000	2697.366	729.284
				4.579	7.474
2240.000	0.464	0.530	0.000	2701.945	736.757
				14.658	6.796
2250.000	2.467	0.830	0.000	2716.604	743.554
				15.410	9.604
2260.000	0.615	1.091	0.000	2732.013	753.158
				8.119	12.843
2270.000	1.009	1.477	0.000	2740.132	766.001
				49.042	10.804
2280.000	8.799	0.683	0.000	2789.174	776.805
				84.958	12.286
2290.000	8.192	1.774	0.000	2874.132	789.091
				49.684	18.394
2300.000	1.745	1.905	0.000	2923.815	807.485
				11.195	19.272
2310.000	0.494	1.950	0.000	2935.010	826.757
				4.647	10.052
2320.000	0.435	0.061	0.000	2939.657	836.809
				3.241	6.741
2330.000	0.213	1.287	0.000	2942.898	843.551
				3.255	6.943
2340.000	0.438	0.101	0.000	2946.152	850.493
				8.030	0.506
2350.000	1.169	0.000	0.000	2954.183	851.000
				7.558	1.252
2360.000	0.343	0.250	0.000	2961.741	852.252
				5.979	1.252

2370.000	0.853	0.000	0.000	2967.719	853.505
				5.860	4.297
2380.000	0.319	0.859	0.000	2973.579	857.801
				10.712	8.424
2390.000	1.823	0.826	0.000	2984.291	866.226
				20.898	7.884
2400.000	2.357	0.751	0.000	3005.189	874.110
				21.231	6.721
2410.000	1.890	0.593	0.000	3026.421	880.831
				18.648	8.510
2420.000	1.840	1.109	0.000	3045.068	889.342
				18.349	7.039
2430.000	1.830	0.299	0.000	3063.417	896.381
				24.041	1.503
2440.000	2.978	0.002	0.000	3087.459	897.884
				21.777	2.834
2450.000	1.377	0.565	0.000	3109.236	900.718
				9.296	7.683
2460.000	0.482	0.972	0.000	3118.532	908.400
				2.410	13.132
2470.000	0.000	1.655	0.000	3120.943	921.532
				0.000	9.136
2480.000	0.000	0.172	0.000	3120.943	930.668
				0.000	6.560
2490.000	0.000	1.140	0.000	3120.943	937.227
				0.000	13.806
2500.000	0.000	1.622	0.000	3120.943	951.034
				1.069	8.145
2510.000	0.214	0.007	0.000	3122.011	959.178
				1.069	10.773
2520.000	0.000	2.147	0.000	3123.080	969.952
				0.000	16.108
2530.000	0.000	1.074	0.000	3123.080	986.060
				1.465	5.371
2540.000	0.293	0.000	0.000	3124.545	991.431
				1.465	3.704
2550.000	0.000	0.741	0.000	3126.010	995.134
				1.647	3.704
2560.000	0.329	0.000	0.000	3127.657	998.838
				7.749	0.082
2570.000	1.220	0.016	0.000	3135.407	998.921
				14.875	0.073
2578.910	2.118	0.000	0.000	3150.281	998.994

**TOTALES  
SUPERFICIES**

Desmante: 317.420 m2.      Terraplén: 100.844 m2.

**VOLÚMENES**

Desmante: 3150.281 m3.      Terraplén: 998.994 m3.

## 11. **Agradecimientos**

Queremos agradecer tanto el préstamo de los instrumentos topográficos por parte de las empresas OPIS Martorell y UTE AVE Cornella para la realización de este proyecto, como la asistencia técnica ofrecida por parte de Instop y Al-top.

También queremos dar las gracias por la ayuda prestada, a la empresa Aplitop por la resolución de diversos problemas surgidos, referentes al software utilizado en el diseño del trazado, en este caso el MDT 5. 3.

En los mas personal nuestro agradecimiento a nuestro tutor Sergio González por sus consejos y revisiones realizadas. Y en especial nuestro más sentido agradecimiento a familia y pareja por contar con su apoyo en los momentos mas difíciles.

## 12. Contenido del CD

- Memoria i anejos

- Resumen

- Planos

Nombre fichero

Situación .....	Situ
Emplazamiento .....	Emp
Planta Bases .....	Bases
Nube de puntos .....	Nube
Levantamiento .....	Lev
Definición del eje en planta .....	Eje P
Perfiles longitudinales .....	Perfiles L
Sección tipo .....	Sección T
Perfiles transversales .....	Perfiles T
Cuencas aguas superficiales .....	Cuencas
Sección drenaje transversal .....	Sección Dren
Planta drenajes .....	Planta Drenajes
Planta superficie modificada .....	Traz
Planta de señalización.....	Señal