

ANEJO N° 2

CARTOGRAFÍA

ÍNDICE

1. OBJETO DE LOS TRABAJOS.....	1	5.2. CALCULO DE LA DE LAS BASES.....	7
2. VUELO FOTOGRAFICO.....	1	5.2.1. Cálculo de la nivelación geométrica	7
3. PROYECCIÓN Y MARCO DE REFERENCIA UTILIZADAS	2	5.2.2. Cálculo GPS.....	7
4. RED BASICA	3	5.3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	7
4.1. METODOLOGÍA DE OBSERVACIÓN DE LA RED BÁSICA	3	5.3.1. Resultados de la nivelación geométrica	7
4.1.1. Nivelación geométrica.....	3	5.3.2. Resultado del ajuste GPS.....	8
4.1.2. Observación GPS	4	5.4. LISTADOS DE COORDENADAS.....	8
4.1.3. Aparatos utilizados.....	4	6. APOYO FOTOGRAFICO.....	9
4.2. CÁLCULO DE LA RED BÁSICA	4	6.1. METODOLOGÍA DE OBSERVACIÓN DE LOS PUNTOS DE APOYO	9
4.2.1. Cálculo de la nivelación geométrica	4	6.1.1. Aparatos utilizados	9
4.2.2. Cálculo GPS.....	4	6.2. CÁLCULO DE LOS PUNTOS DE APOYO	9
4.3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	5	6.3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	9
4.3.1. Resultados de la nivelación geométrica.....	5	6.4. LISTADO DE COORDENADAS	10
4.3.2. Resultado del ajuste GPS	5	7. AEROTRIANGULACIÓN.....	11
4.4. LISTADO DE COORDENADAS	6	7.1. INFORMACIÓN DE PARTIDA.....	11
5. BASES DE REPLANTEO	7	7.2. ESTACIONES FOTOGRAFICAS DIGITALES Y SOFTWARE UTILIZADO	11
5.1. METODOLOGÍA DE OBSERVACIÓN DE LAS BASES	7	7.3. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	11
5.1.1. Nivelación geométrica.....	7	8. RESTITUCIÓN.....	12
5.1.2. Observación GPS	7	8.1. APARATOS UTILIZADOS	12
5.1.3. Aparatos utilizados.....	7	8.2. SOFTWARE UTILIZADO.....	12
		8.3. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	12

8.4. ERRORES RESIDUALES	12
8.5. CÓDIGOS UTILIZADOS	13
9. ORTOFOTO	13
9.1. ESTACIONES DE TRABAJO Y SOFTWARE UTILIZADO	13
9.2. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	13
9.2.1. <i>Trabajos Previos</i>	13
9.2.2. <i>MDE y MDT utilizadas</i>	13
9.2.3. <i>Cálculo de la ortoimagen</i>	14
9.2.4. <i>Edición final y entrega utilizadas</i>	14
10. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DE VÍA	14
10.1. ANÁLISIS DE LAS PRECISIONES OBTENIDAS	14
10.1.1. <i>Precisión altimétrica</i>	15
10.1.2. <i>Precisión planimétrica</i>	15
10.2. APARATOS UTILIZADOS	15
11. TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	16
11.1. ESTRUCTURAS	16
11.2. APARATOS UTILIZADOS	16

APÉNDICE 1. RESEÑAS OFICIALES

- 1.1. ESTACIÓN DE REFERENCIA ERGNSS
- 1.2. VÉRTICES REGENTE
- 1.3. SEÑAL REDNAP

APÉNDICE 2. GRÁFICOS**APÉNDICE 3. VUELO FOTOGRAFICO**

3.1. INFORME DE VUELO

3.2. CALIBRACIÓN DE LA CAMARA

3.3. COORDENADAS DE LOS FOTOCENTROS DE PROYECCIÓN

APÉNDICE 4. RED BÁSICA Y BASES DE REPLANTEO. NIVELACIÓN GEOMÉTRICA**APÉNDICE 5. RED BÁSICA Y BASES DE REPLANTEO. LISTADO DE BASELINEAS****APÉNDICE 6. RED BÁSICA. AJUSTE****APÉNDICE 7. RED BÁSICA. PARÁMETROS DE TRANSFORMACIÓN****APÉNDICE 8. RED BÁSICA. RESEÑAS****APÉNDICE 9. RED DE BASES DE REPLANTEO. RESEÑAS****APÉNDICE 10. PUNTOS DE APOYO- LISTADO DE BASELINEAS****APÉNDICE 11. PUNTOS DE APOYO- RESEÑAS****APÉNDICE 12. AEROTRIANGULACIÓN. CÁLCULO Y AJUSTE****APÉNDICE 13. RESTITUCIÓN. PARTES DE ORIENTACIÓN****APÉNDICE 14. RESTITUCIÓN. LISTADOS DE CÓDIGOS****APÉNDICE 15. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DE VÍA****APÉNDICE 16. ESTRUCTURAS****APÉNDICE 17. APARATOS TOPOGRAFICOS UTILIZADOS**

1. OBJETO DE LOS TRABAJOS

Realización de la cartografía digital a escala 1/500 con equidistancia de 0,5 m. para el “ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN INTERMODAL DE GIJÓN” en la provincia de Asturias

Todos los trabajos se han realizado atendiendo estrictamente la NORMA ADIF PLATAFORMA (NAP 1-2-0.1) CARTOGRAFIA Y TOPOGRAFIA PARA PROYECTOS DE PLATAFORMA (Edición Enero 2016). En los mismos se han alcanzado todas las precisiones exigidas en la Norma.

Los trabajos realizados son los siguientes:

- Vuelo digital fotogramétrico.
- Implementación de Red Básica.
- Nivelación Geométrica.
- Apoyo fotogramétrico.
- Aerotriangulación.
- Restitución.
- Ortofotos.
- Levantamiento topográfico de vía.
- Levantamiento de estructuras.

Todos los trabajos de campo fueron realizados entre los meses de noviembre de 2017, y marzo de 2018.

2. VUELO FOTOGRAFÉTICO

El ámbito de la zona de estudio ocupada por este proyecto, se cubrió mediante un vuelo fotogramétrico digital de GSD 7 cm, realizado el 26 de septiembre de 2017, este vuelo consta de una pasada.

- P-1, fotogramas 001 a 012.

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

Las características del vuelo se recogen en el Informe del Vuelo, y el Gráfico del Vuelo, lo que se adjunta en el apéndice correspondiente.

3. PROYECCIÓN Y MARCO DE REFERENCIA UTILIZADAS

Para la ejecución y cálculo de los trabajos se ha utilizado la Proyección Universal Transversa Mercator (UTM) huso 30. Se ha utilizado el sistema de Referencia geodésico oficial ETRS-89 (European Terrestrial Reference System 1989) definido por el Instituto Geográfico Nacional:

- Elipsoide Internacional (GRS80).
- Latitudes referidas al Ecuador y consideradas positivas al Norte y negativas al Sur del mismo.
- Longitudes referidas al Meridiano de Greenwich y consideradas positivas al Este y negativas al Oeste del mismo.

El origen de altitudes es el del nivel medio del mar en el mareógrafo de Alicante, adquiriéndolo de las señales de la Red Nacional de Nivelación de Alta Precisión (REDNAP), establecidas por el Instituto Geográfico Nacional (I.G.N.).

Para realizar el enlace al marco de referencia se ha utilizado una estación de referencia perteneciente a la Red de Estaciones Permanentes ERGNSS del Instituto Geográfico Nacional, dos vértices geodésicos de la red REGENTE, y un clavo de la REDNAP.

CLAVOS DE LA RED NAP		
NUMERO	ALTITUD ORTOMÉTRICA	NOMBRE
1401135	5,92929	NAPF-979)

Las coordenadas de la estación de referencia, los vértices geodésicos, y la cota ortométrica del clavo de la REDNAP, se han obtenido del Instituto Geográfico Nacional.

ESTACIONES DE REFERENCIA GNSS. UTM H30, ETRS89				
ID	X	Y	H	NOMBRE
XIXO	281815,057	4827675,248	103,851	ERGNSS XIXO

VÉRTICES RED REGENTE. UTM H30, ETRS89				
ID	X	Y	H	NOMBRE
1532	305611,578	4824344,801	134,307	TAZONES (G)
2952	284018,929	4806247,066	357,247	ULLAGA (G)
3041	308,37,416	4803630,780	557,063	FARIO (G)
9001	281530,217	4827458,527	123,201	TORRES (G)

4. RED BASICA

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

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

4.1. METODOLOGÍA DE OBSERVACIÓN DE LA RED BÁSICA

Se ha implantado una Red Básica global abarcando toda la zona de trabajo y se ha observado a modo de triangulación, empleando 4 receptores GPS obteniendo así datos superabundantes para su cálculo y ajuste por mínimos cuadrados, garantizando las precisiones en las coordenadas finales.

La Red Básica implantada queda formada además de los vértices antes mencionados, por otros 4 vértices debidamente señalizados de forma permanente.

4.1.1. Nivelación geométrica

En el momento de realizar estos trabajos de campo, el Instituto Geográfico Nacional, no tenía publicado ninguna señal REDNAP en el área de influencia de los trabajos. La señal REDNAP más próxima a la zona era la señal 401062 (NGY727) de la Línea Arriondas - Oviedo que estaba a unos 18 kilómetros.

Puestos al habla con el Área de Geodesia del Instituto Geográfico Nacional, nos informan que en ese momento estaban calculando una nueva línea, recién observada, de la REDNAP, para dar cota geométrica de Alta Precisión a la Estación de Referencia ERGPS XIXO y al vértice Regente TORRES, y al paso daban cota REDNAP a la antigua señal NAPF-979 sita en la Estación de Gijón (Por esta razón en la reseña oficial de la señal NAPF-979 aparece:"Pendiente de Nivelación").

Esperamos unos días a el cálculo y a su finalización se nos facilitó las cotas definitivas REDNAP (aún no publicadas) de las mencionadas señales:

- ERGNSS XIXO 103,85093.
- TORRES (G) 123,20086.
- NAPF-979 5,92929.

Por tanto conocidas ya las cotas REDNAP de los vértices de la Red Básica ERGPS XIXO y TORRES, realizamos una nivelación geométrica de precisión, partiendo de la señal NAPF-979, para dar cota al resto de los vértices de la Red Básica E-2, E-3, E-4 y E-5, según el gráfico de anillos de nivelación incluido en el apéndice 03.

Se han observado 6 itinerarios de nivelación:

- NAPF979 – N-1 ida y vuelta.
- N-1 – 9003 ida y vuelta.
- N-1 – 9004 – N-1.
- NAPF979 – 9005 ida y vuelta.
- 9005 – N-2 ida y vuelta.
- N-2 – 9002 ida y vuelta.

Para la observación de la nivelación, se ha empleando la metodología del punto medio, cuidando que la distancia maxima nivelada sea inferior a 80 metros y que la diferencia entre las distancia entre frente y espalda sea inferior a 3 m. La tolerancia aplicada para los errores de cierre ha sido $5\sqrt{k}$ mm. siendo k la distancia nivelada en Km. la compensación de los tramos se ha realizado proporcionalmente a la longitud de los tramos.

4.1.2. Observación GPS

Para la observación de la Red Básica se ha utilizado la metodología GPS con estático relativo con medida de fase para su posterior postproceso.

Las observaciones G.P.S. se han hecho, con receptores LEICA de doble frecuencia, SYSTEM 1200. Estas observaciones se han realizado utilizando el método más preciso, el estático relativo por medida de fase. En general, el tiempo mínimo de observación en cada baselíneas no fue inferior a 15 minutos, siempre en función de la longitud de la baselíneas y en cualquier caso el suficiente para fijar las ambigüedades en L1 y L2, cuidando que en cada observación se recepcionen al menos cinco satélites por encima de los 15º, con un intervalo de registros de 5 segundos y que el "GDOP" no exceda de 5 durante toda la observación.

Todos los nuevos vértices, han sido señalizados de forma permanente, mediante clavos metálicos en obra de fábrica ó afloramientos de roca nativa, incrustados mediante martillos neumáticos autónomos y recibidos con resinas epoxi. De todos los vértices se adjuntan las correspondientes reseñas

4.1.3. Aparatos utilizados

Para la ejecución de los trabajos de campo se ha utilizado el siguiente instrumental topográfico:

- 4 Receptores G.P.S. LEICA SYSTEM 1200.
- 1 nivel digital de alta precisión DNA 03.
- 2 miras LEICA con código de barras.
- Material auxiliar diverso.

4.2. CÁLCULO DE LA RED BÁSICA

4.2.1. Cálculo de la nivelación geométrica

Se ha calculado la nivelación geométrica realizando una compensación proporcional a las longitudes de los tramos, esto es, el error de cierre con signo contrario, se divide entre la longitud total de la nivelación, y se multiplica por la longitud del tramo cuya compensación se desea obtener, y se repite este cálculo para cada tramo. Los resultados obtenidos han sido los siguientes:

RESULTADOS DE LA NIVELACIÓN		
RED BÁSICA	E-2	12,86156
	E-3	5,16822
	E-4	15,82186
	E-5	4,37424

4.2.2. Cálculo GPS

En el cálculo, primeramente a partir de los ficheros de las observaciones GPS, se han obtenido las diferentes baselíneas, a partir de los datos "crudos" de campo, utilizando el software automático LEICA GEO OFFICE, optimizando la resolución de las ambigüedades, mediante el cambio del satélite de referencia, variando la máscara de observación (mínimo 15º) y desecharndo satélites con información deficiente.

Partiendo de los vértices Regente 9001- TORRES, 2592 ULLAGA y la estación de referencia ERGNSS XIXO perteneciente al Instituto Geográfico Nacional, se ha establecido una Red Básica que abarca la zona de proyecto, mediante los vértices 9002 E-2, 9003 E-3, 9004 E-4 y 9005-E-5.

Después del cálculo y cierre de esta Red Básica, se aplica un ajuste por Mínimos Cuadrados, utilizando el programa Geo Office de Leica, en cuyo informe quedan reflejados los índice de calidad y ajuste requeridos.

Seguidamente, con el mismo software, y para realizar el paso de coordenadas WGS84 y alturas elipsoidales al sistema ETRS 89 Huso 30 y alturas ortométricas, se elaboran unos parámetros de transformación previa 3D, incluyendo además como marco de referencia ETRS89 los vértices de la Red Regente que

circunscriben el área de influencia, con el fin de, posteriormente y mediante una transformación Dos Pasos, que discrimina los valores fijos en planimetría y altimetría (REGENTE y REDNAP), una vez deltribuidos los residuos de forma multi-cuadrática, obtener el Sistema de Coordenadas definitivo para su utilización en posibles trabajos de apoyo, replateo u otros posteriores.

Las altitudes utilizadas para la obtención de estos Parámetro de Transformación son las obtenidas y calculadas mediante Nivelación Geométrica.

4.3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

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

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

4.3.1. Resultados de la nivelación geométrica

Toda la nivelación geométrica realizada cumple la tolerancia establecida de $\pm 7 \cdot \sqrt{k}$, tanto para el cálculo individual de cada anillo que forma toda la línea de nivelación como para el total de la línea de nivelación, por lo que se puede afirmar que la calidad altimétrica de la Red Básica cumple las exigencias del P.P.T.P.

4.3.1.1.Calcuilo individual de cada anillo

CALCULO ALTIMETRICO DE LA RED BASICA Y BASES TOLERANCIA INDIVIDUAL DE CADA ANILLO						
Línea	Anillo	Tramo	Error de cierre	Distancia Nivelada	Longitud Anillo	Tolerancia
1	1	NAPF 979 - N1 - NAPF 979	0,00361	2.989,92	1.494,96	0,00865
	2	N1 - 9003 - N1	0,00077	2.022,31	1.011,16	0,00711
2	3	N1 - 9004 - N1	0,00334	2.980,53	1.490,27	0,00863
3	4	NAPF 979 - 9005 - NAPF 979	0,00345	1.197,34	598,67	0,00547
	5	9005 - N2 - 9005	-0,00015	1.428,51	714,255	0,00598
	6	N2 - 9002 - N2	0,00270	2.175,63	1.087,82	0,00738
4	7	9003 - 1007 - 9003	0,00062	2.373,89	1.186,94	0,00763

CALCULO ALTIMETRICO DE LA RED BASICA Y BASES TOLERANCIA INDIVIDUAL DE CADA ANILLO						
Línea	Anillo	Tramo	Error de cierre	Distancia Nivelada	Longitud Anillo	Tolerancia
8	8	1007 - 1006 - 1007	0,00021	151,38	75,69	0,00193
	9	1006 - 1003 - 1006	0,00095	225,13	112,57	0,00235
10		1003 - 1004 - 1003	-0,00016	212,99	106,50	0,00228
11		1004 - 1002 - 1004	0,00044	263,80	131,90	0,00254
12		1002 - 1001 - 1002	0,00023	182,75	91,38	0,00212
5	13	1007 - 1008 - 1007	0,00025	122,68	61,34	0,00173
6	14	1007 - 1005 - 1007	0,00055	1.033,47	516,74	0,00503
7	15	979 - 1010 979	-0,00045	743,44	371,72	0,00427
	16	1010 - 1009 - 1010	-0,00004	162,49	81,25	0,00200

4.3.1.2.Calculo total de la línea

CALCULO ALTIMETRICO DE LA RED BASICA Y BASES TOLERANCIA TOTAL DE LA LÍNEA DE NIVELACIÓN						
Línea	Anillo	Tramo	Error de cierre	Distancia Nivelada	Longitud Anillo	Tolerancia
1	1 - 2	NAPF 979 - N1 - 9003 - N1 -NAPF 979	0,00438	5.012,23	2.506,12	0,01119
2	3	N1 - 9004 - N1	0,00334	2.980,53	1.490,27	0,00863
3	4 - 5 - 6	NAPF 979 - 9005 - N2 - 9002 - N2 - 9005 - NAPF 979	0,00600	4.801,48	2.400,74	0,01096
4	7 - 8 - 9 -10 - 11 - 12	9003 - 1007 - 1006 - 1003 - 1004 - 1002 - 1001 -1002 - 1004 - 1003 - 1006 - 1007 - 9003	0,00229	3.409,74	1.704,87	0,00914
5	13	1007 - 1008 - 1007	0,00025	122,68	61,34	0,00173
6	14	1007 - 1005 - 1007	0,00055	1.033,47	516,74	0,00503
7	15 - 16	979 - 1010 - 1009 - 1010 - 979	-0,00049	905,93	452,97	0,00471

4.3.2. Resultado del ajuste GPS

CÁLCULO PLANIMÉTRICO DE LA RED BÁSICA						
Est.	Dev.E.X	Dev.E.Y	Q.Pos	Sm.ejeA	Sm.ejeB	Phi
9002	0,0087	0,0046	0,0058	0,0049	0,0031	46,538

CÁLCULO PLANIMÉTRICO DE LA RED BÁSICA						
Est.	Dev.E.X	Dev.E.Y	Q.Pos	Sm.ejeA	Sm.ejeB	Phi
9003	0,0044	0,0018	0,0033	0,0028	0,0018	-1,206
9004	0,0034	0,0018	0,003	0,0025	0,0017	-18,518
9005	0,0033	0,0014	0,0023	0,0019	0,0013	-15,477

COORDENADAS UTM HUSO 30_ ETRS 89				
Nº	X	Y	Z	Nombre
9002	285018,555	4823456,132	12,862	E-2
9003	282216,854	4824768,105	5,168	E-3
9004	282302,896	4822985,024	15,822	E-4
9005	284556,324	4824589,052	4,374	E-5
XIXO	281815,057	4827675,248	103,851	ERGNSS XIXO

En la tabla se reflejan los semiejes de las elipses de error y la desviación estandar que tiene un promedio de 0,36 cm siendo la máxima de 0,58 cm por lo que se puede afirmar que la calidad posicional (planimétrica) de las coordenadas de la Red Básica resultantes del ajuste, cumplen las exigencias del P.P.T.P. cuya tolerancia establecida es de 3 cm.

4.4. LISTADO DE COORDENADAS

COORDENADAS GEOGRÁFICAS_ETRS89				
Nº	Longitud	Latitud	Altura Elipsoidal	Nombre
1532	5°24'22,672890''W	43°32'48,246250''N	186,932	TAZONES (G)
2952	5°39'58,139820''W	43° 22'40,865670''N	410,975	ULLAGA (G)
3041	5° 21'59,539000''W	43° 21'39,806890''N	610,607	FARIO (G)
9001	5°42'19,228920''W	43°34'5,091190''N	175,931	TORRES (G)
9002	5°39'38,181181''W	43°31'59,141870''N	65,723	E-2
9003	5°41'44,765559''W	43°32'38,700139''N	57,990	E-3
9004	5°41'38,363044''W	43°31'41,055439''N	68,731	E-4
9005	5°40'0,371012''W	43°32'35,346398''N	57,187	E-5
XIXO	5°42'6,858807''W	43°34'12,408540''N	156,546	ERGPS XIXO

COORDENADAS UTM HUSO 30_ ETRS 89				
Nº	X	Y	Z	Nombre
1532	305611,578	4824344,801	134,307	TAZONES (G)
2952	284018,929	4806247,066	357,247	ULLAGA (G)
3041	308237,416	4803630,780	557,063	FARIO (G)
9001	281530,217	4827458,527	123,201	TORRES (G)

5. BASES DE REPLANTEO

5.1. METODOLOGÍA DE OBSERVACIÓN DE LAS BASES

Se han observado un total de diez vértices las cuales se han enlazado a la Red Básica implantada.

5.1.1. Nivelación geométrica

Se ha realizado la nivelación geométrica de las bases al mismo tiempo que la nivelación de la Red Básica. Ver punto “4.1.1”.

Todos los datos de la nivelación de bases se encuentran en el apéndice 4.

5.1.2. Observación GPS

Se ha realizado la observación GPS de las bases al mismo tiempo que la observación GPS de la Red Básica. Ver punto “4.1.2”.

Todos los datos de la observación en campo se encuentran en el apéndice 5.

5.1.3. Aparatos utilizados

Para la ejecución de los trabajos de campo se ha utilizado el siguiente instrumental topográfico:

- 4 Receptores G.P.S. LEICA SYSTEM 1200.
- 1 nivel digital de alta precisión DNA 03.
- 2 miras LEICA con código de barras.
- 1 Estación Total Leica Nova TM50.
- Material auxiliar diverso.

5.2. CALCULO DE LA DE LAS BASES

5.2.1. Cálculo de la nivelación geométrica

Se ha calculado la nivelación geométrica realizando una compensación proporcional a las longitudes de los tramos, esto es, el error de cierre con signo contrario, se divide entre la longitud total de la nivelación, y se multiplica por la longitud del tramo cuya compensación se desea obtener, y se repite este cálculo para cada tramo. Los registros de los cierres pueden verificarse en el punto “4.3.1” Los resultados obtenidos han sido los siguientes:

RESULTADOS DE LA NIVELACIÓN		
BASES DE REPLANTEO	BR-01	13,7922
	BR-02	14,2182
	BR-03	13,2648
	BR-04	15,9885
	BR-05	21,6860
	BR-06	12,3872
	BR-07	11,7790
	BR-08	11,0568
	BR-09	6,9244
	BR-10	6,9312

5.2.2. Cálculo GPS

Se ha realizado el cálculo GPS de las bases existentes al mismo tiempo que el cálculo GPS de la Red Básica. Ver punto “4.2.2”.

5.3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

5.3.1. Resultados de la nivelación geométrica

Se ha realizado la nivelación geométrica de las bases existentes al mismo tiempo que la nivelación de la Red Básica. Los resultados se adjuntan en el punto “4.3.1”.

Toda la nivelación geométrica realizada cumple la tolerancia establecida de $\pm 7 \cdot \sqrt{k}$, por lo que se puede afirmar que la calidad altimétrica de las bases existentes en trabajos anteriores cumple las exigencias del P.P.T.P.

5.3.2. Resultado del ajuste GPS

CÁLCULO PLANIMÉTRICO DE LAS BASES						
Est.	Dev.E.X	Dev.E.Y	Q.Pos	Sm.ejeA	Sm.ejeB	Phi
1001	0,0490	0,0127	0,0300	0,0289	0,0079	8,8409
1002	0,0050	0,0018	0,0041	0,0038	0,0015	-20,7033
1003	0,0023	0,0009	0,0016	0,0014	0,0009	-5,5939
1004	0,0049	0,0016	0,0030	0,0025	0,0016	-14,3893
1005	0,0015	0,0007	0,0012	0,0011	0,0006	-11,2954
1006	0,0059	0,0021	0,0035	0,0028	0,0021	5,4542
1007	0,0074	0,0027	0,0052	0,0046	0,0025	15,1210
1008	0,0046	0,0016	0,0028	0,0024	0,0015	17,4363
1009	0,0033	0,0014	0,0026	0,0022	0,0014	1,7210
1010	0,0024	0,0011	0,0019	0,0015	0,0012	2,5451

En la tabla se reflejan los semiejes de las elipses de error y la desviación estandar que tiene un promedio de 0,56 cm siendo la máxima de 3 cm por lo que se puede afirmar que la calidad posicional (planimétrica) de las coordenadas de las Bases resultantes del ajuste, cumplen las exigencias del P.P.T.P. cuya tolerancia establecida es de 3 cm

5.4. LISTADOS DE COORDENADAS

COORDENADAS ETRS 89 (HUSO 30)				
Nº	X	Y	Z	Nombre
1001	282331,527	823803,455	13,825	BR-01
1002	282420,865	823796,437	14,218	BR-02
1003	282539,48	823811,650	15,988	BR-03
1004	282633,557	823844,362	13,265	BR-04
1005	282332,856	823822,037	21,686	BR-05
1006	282740,16	823876,659	12,387	BR-06
1007	282814,742	823865,626	11,779	BR-07
1008	282864,648	823833,512	11,057	BR-08
1009	283753,518	824060,147	6,924	BR-09
1010	283807,351	824108,630	6,932	BR-10

COORDENADAS GEOGRÁFICAS_ETRS89				
Nº	Longitud	Latitud	Altura Elipsoidal	Nombre
1001	5°41'38,269311''W	43°32' 7,585815''N	66,688	BR-01
1002	5°41'34,283024''W	43°32' 7,452301''N	67,077	BR-02
1003	5°41'29,025770''W	43°32' 8,069282''N	68,854	BR-03
1004	5°41'24,885826''W	43°32' 9,227086''N	66,124	BR-04
1005	5°41'38,236953''W	43°32' 8,188893''N	74,549	BR-05
1006	5°41'20,187703''W	43°32'10,384537''N	65,234	BR-06
1007	5°41'16,852352''W	43°32'10,105397''N	64,642	BR-07
1008	5°41'14,584956''W	43°32' 9,117834''N	63,905	BR-08
1009	5°40'35,348302''W	43°32'17,384883''N	59,767	BR-09
1010	5°40'33,021680''W	43°32'19,010867''N	59,768	BR-10

6. APOYO FOTOGRAFETRICO

A partir de la Red Básica implantada, se ha realizado el apoyo fotogramétrico para aerotriangulación del vuelo GSD 7.

Se han establecido cuatro puntos de apoyo en las esquinas del modelo al principio y final de la única pasada que compone el vuelo, evitando que estén a menos de un centímetro del borde y dos puntos de apoyo en los modelos múltiplos de tres.

En el campo, para la elección de los puntos de apoyo se han identificado puntos fotogramétricamente estables, teniendo en cuenta el tamaño de los detalles según la escala de vuelo y el tamaño del píxel, para facilitar la apreciación del restituidor sin ambigüedades.

6.1. METODOLOGÍA DE OBSERVACIÓN DE LOS PUNTOS DE APOYO

La observación de los puntos se ha realizado en modo estático relativo con medida de fase, con tres receptores utilizando dos referencias fijas: ERGNSS XIXO y TORRES (G), obteniendo así de cada punto de apoyo dos juegos de coordenadas WGS y con el promedio se han calculado las coordenadas ETRS98 definitivas.

La distancia máxima de las baselines entre las estaciones de referencia de la Red Básica, y los puntos de apoyo a observar, han sido de 5 Km, muy inferior a la permitida en el P.P.T.P. (*Según el P.P.T., La distancia máxima permitida para las líneas base entre los receptores de referencia estacionados en la Red Básica, y los ubicados en los puntos de apoyo a observar, será de 10 kilómetros*).

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

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

6.1.1. Aparatos utilizados

Para la ejecución de los trabajos de campo se ha utilizado el siguiente instrumental topográfico:

- 4 Receptores G.P.S. LEICA SYSTEM 1200.
- Material auxiliar diverso.

6.2. CÁLCULO DE LOS PUNTOS DE APOYO

En el cálculo, primeramente a partir de los ficheros de las observaciones GPS, se han obtenido las diferentes baselines, utilizando el software automático LEICA GEO OFFICE, optimizando la resolución de las ambigüedades, mediante el cambio del satélite de referencia, variando la máscara de observación (mínimo 15º) y desechando satélites con información deficiente. En cada baseline se ha tenido en cuenta el valor del offset de los centros de fase de cada antena. Posteriormente se efectuado el cálculo en el sistema WGS84, pasando a continuación estas coordenadas, mediante los parámetros de la transformación Dos Pasos obtenidos anteriormente, al sistema local de representación cartográfica UTM (ETRS89) huso 30 y altitudes ortométricas.

6.3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

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

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

Los resultados del ajuste son:

CÁLCULO DE LOS PUNTOS DE APOYO										
ID_punto	Dev.E.X	Dev.E.Y	Dev.E.Z	Q.Pos	Q.Alt.	Q P+A	Sm. eje A	Sm. eje B	Phi	
1	0,0097	0,0079	0,0098	0,0127	0,0095	0,0159	0,01	0,0079	-15,4298	
2	0,0083	0,0061	0,0083	0,0103	0,0084	0,0133	0,0083	0,0061	-22,2189	
3	0,0092	0,0077	0,0092	0,0121	0,0091	0,0151	0,0093	0,0077	-10,2268	
4	0,0105	0,0087	0,0105	0,0141	0,0098	0,0172	0,0112	0,0087	-14,4224	
5	0,011	0,0078	0,0108	0,0112	0,0131	0,0173	0,0081	0,0078	-31,8662	
6	0,0084	0,0069	0,0084	0,0107	0,0086	0,0138	0,0082	0,0069	-17,4367	
7	0,0151	0,0133	0,0151	0,0198	0,0156	0,0251	0,0147	0,0132	-21,6106	
8	0,0162	0,0134	0,0161	0,0204	0,0169	0,0265	0,0154	0,0133	65,001	
9	0,0153	0,0122	0,0154	0,0201	0,0147	0,0249	0,016	0,0122	10,2531	
10	0,0152	0,0148	0,0153	0,0218	0,0144	0,0261	0,016	0,0148	38,1584	
11	0,015	0,014	0,0151	0,0212	0,0142	0,0255	0,0159	0,014	19,5769	
12	0,0097	0,0094	0,0099	0,0148	0,0078	0,0167	0,0114	0,0094	42,022	
13	0,0155	0,0132	0,0155	0,0204	0,0155	0,0256	0,0155	0,0132	-16,7806	
122	0,0149	0,0141	0,015	0,0217	0,0132	0,0254	0,0165	0,0141	38,6189	

En la tabla se reflejan los semiejes de las elipses de error y la desviación estandar que tiene un promedio de 2,1 cm por lo que se puede afirmar que la calidad posicional (planimétrica y altimétrica) de las coordenadas de la Red Básica resultantes del ajuste, cumplen las exigencias del P.P.T.P.

6.4. LISTADO DE COORDENADAS

LISTADO DE COORDENADAS DE LOS PUNTOS DE APOYO. UTM H30 ETRS89			
Nº	X	Y	Z
1	282396,545	4823557,941	21,263
2	282604,421	4823080,252	13,863
3	282547,863	4823649,738	19,744
4	282801,423	4823120,614	12,717
5	282999,592	4823903,067	9,956
6	283363,753	4823319,616	20,084
7	283664,184	4824229,488	5,589
8	283954,150	4823849,116	7,039
9	284386,934	4824599,657	4,196
10	284587,370	4824105,721	3,819
11	284573,501	4824662,553	4,070
12	284830,043	4824162,566	6,002

LISTADO DE COORDENADAS DE LOS PUNTOS DE APOYO. UTM H30 ETRS89			
Nº	X	Y	Z
13	283376,864	4823294,775	20,093
122	284825,599	4824174,272	6,055

7. AEROTRIANGULACIÓN

El objeto del proceso de aerotriangulación se realiza para la obtención de la orientación precisa de los fotogramas aéreos.

7.1. INFORMACIÓN DE PARTIDA

Como información de partida se dispone de:

- Coordenadas de puntos de apoyo tomados en campo, según la distribución marcada en el P.P.T.P., (4 puntos de apoyo al principio y final de cada pasada, y 2 puntos de apoyo en los modelos múltiples de 3).
- Coordenadas de los fotocentros de las fotografías aéreas, procedentes de los datos IMU (GPS + Inercial), del vuelo fotogramétrico, facilitadas por la empresa de vuelo.

7.2. ESTACIONES FOTOGRAFICAS DIGITALES Y SOFTWARE UTILIZADO

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

7.3. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Las orientaciones exteriores se obtienen empleando la técnica de aerotriangulación por el método de haces de rayos. Este método nos permite realizar un ajuste en bloque de todo el proyecto empleando datos GPS-IMU procedentes del vuelo, y estimar los valores de la orientación externa de los fotogramas, obteniendo orientaciones homogéneas en todo el bloque, y detectando los posibles errores en la generación o identificación de los puntos de apoyo.

La captura de los puntos de control menor o puntos de aerotriangulación se realiza en una estación digital Digi3D por el método de correlación automática,

primero por pasadas independientes con una densidad de 10 puntos por zona de Von Gruber y posteriormente, si procede, se unen estas pasadas también por correlación automática.

Una vez realizada la identificación de los puntos de apoyo con estaciones digitales Digi3D, se realiza el cálculo, detección de errores y compensación. El software empleado para esta fase es INBLOCK, que es un programa de cálculo y ajuste en bloque, que trabaja por el método de Haces de Rayos.

El programa de cálculo permite el uso de puntos de chequeo, identificados al mismo tiempo que los puntos de apoyo que no intervienen en el cálculo pero de los que se obtienen también valores residuales.

El error medio obtenido en el cálculo de los puntos de aerotriangulación es:

- En X = 0.013 m.
- En Y = 0.022 m.
- En Z = 0.008 m.

El error medio obtenido en el cálculo de los centros de proyección es:

- En X = 0.016 m.
- En Y = 0.012 m.
- En Z = 0.013 m.

El error medio obtenido en el cálculo de los giros es:

- OMEGA = 0.000019 deg.
- PHI = 0.000029 deg.
- KAPPA = 0.000075 deg.

8. RESTITUCIÓN

Una vez comprobado que el vuelo reúne las condiciones en cuanto a Geometría y Calidad requeridas, se procede a su restitución.

Se ha restituído todo el área correspondiente al Proyecto marcada previamente por el Director de los trabajos, con una superficie total aproximada de 88 Has.

A partir del vuelo digital facilitado con resolución G.S.D. de 07 cm., se ha realizado la restitución a escala 1:500 con equidistancia de 0,5 m. Han sido representados todos los elementos propios de la escala ajustándose a la relación de capas que se adjunta (apéndice 14).

8.1. APARATOS UTILIZADOS

La restitución se ha realizado en equipos digitales DIGI, (por ser equipos digitales no procede su calibración).

8.2. SOFTWARE UTILIZADO

Para la captura de puntos se ha utilizado el software DIGI-3D en su última versión,. La edición se ha realizado con estaciones de trabajo a partir de software DIGI y AutoCAD. La entrega de los ficheros digitales se realizó en archivos CAD (DWG), en versiones 2D y 3D.

8.3. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Con las orientaciones obtenidas en la aerotriangulación digital, se ha orientado cada modelo cuyos parámetros de orientación se adjuntan en el apéndice 6.1.

Las coordenadas registradas de cada elemento son las suficientes para permitir su trazado a la escala 1/500, de manera que las medidas gráficas efectuadas sobre ese trazado cumplan las condiciones de dicha escala, y la curvatura de los elementos lineales quede suficientemente bien representada.

Se han establecido los criterios de selección automática de puntos, es decir se toma el criterio de la flecha como primario, y el de distancia (variable según el tipo de elemento) como secundario, analizando estos parámetros en las tres dimensiones.

En los elementos que presentan una configuración poligonal se ha utilizado el criterio de registro punto a punto de sus vértices.

La restitución planimétrica refleja todos los detalles identificables propios de la escala 1/500, en su exacta posición y verdadera forma. Para los de menor dimensión se utilizan signos convencionales relativos a la escala.

El relieve se representa por curvas de nivel, cuya equidistancia es de 0,5 m .y en las zonas que así lo requerían se han añadido puntos de cota.

La cartografía final a escala 1/500 con equidistancia 0,5 m, obtenida en los procesos anteriores, se ha tratado en estaciones gráficas para efectuar las correcciones necesarias e incluir toda la información complementaria al propio proceso de captura, como la toponomía.

La información digital capturada en el proceso de restitución, se ha procesado hasta lograr un producto totalmente depurado que cumple con las siguientes especificaciones:

- En las formas cerradas, las coordenadas del último punto de la poligonal que la define coinciden con el primer punto.
- Existe continuidad analítica en todas las entidades cartográficas lineales (vías de comunicación, red hidrográfica, curvas de nivel.)
- La información se entrega con la codificación y el formato numérico DWG en 2D y 3D.

8.4. ERRORES RESIDUALES

El error medio obtenido de los puntos de apoyo es:

- En X = 0.013 m.

- En Y = 0.022 m.

En Z = 0.012 m.

Esto demuestra la idoneidad de la restitución ya que los errores se encuentran por debajo de las tolerancias admitidas para estos trabajos.

8.5. CÓDIGOS UTILIZADOS

Se incluye en el Apéndice 14 el listado de códigos utilizados en la cartografía restituida.

9. ORTOFOTO

Esta fase de los trabajos consiste en la generación de ortofotografías digitales a escala 1/1.000, con un tamaño de píxel de 10 cm, y los ortofotomapas generados a través de éstas, a la misma escala de salida.

9.1. ESTACIONES DE TRABAJO Y SOFTWARE UTILIZADO

Para la generación del modelo digital del terreno se ha utilizado el software MDTop versión 4.0, asistido por el software DIGI3D. Para la ortorectificación, ajuste radiométrico, y formación del mosaico, se ha utilizado el software ORTHOBATCH. Para la edición final se utilizó el software Photoshop.

9.2. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El proceso de ejecución en los trabajos de realización de ortofotos se puede resumir en las fases que a continuación se describen.

9.2.1. Trabajos Previos

En primer lugar, se recopilaron las imágenes del vuelo digital de GSD 7 cm, con recubrimiento longitudinal de 60%, y los datos de orientación de las imágenes obtenidos en el proceso de aerotriangulación.

Con los datos anteriores y el certificado de calibración de la cámara empleada, se generan los ficheros que el programa de ortoproyección utiliza para su cálculo.

9.2.2. MDE y MDT utilizadas

Para la realización del proceso de ortorectificación, y como dato de entrada, se genera un Modelo Digital de Elevaciones (MDE), representado por una malla TIN regular. El proceso para su obtención se realizó con el Programa MDTop que genera los modelos de terreno utilizando el algoritmo de Delaunay.

9.2.3. Cálculo de la ortoimagen

El cálculo se realizó por el método de interpolación cúbica, pero se tuvo especial cuidado en que los errores medios cuadráticos que presentara el sistema, no superaran como media el tamaño del píxel.

El tamaño de los píxeles de salida fue de 7 cm.

La imagen final se ha obtenido en un único paso no habiéndose realizado remuestreo de las imágenes.

9.2.4. Edición final y entrega utilizadas

Una vez obtenidas las ortoimágenes, se ha procedido a la realización del ajuste radiométrico y a la formación del mosaico, utilizándose para la generación de las seam-lines el software DIGI3D; en los casos necesarios se ha realizado un retoque final con Photoshop.

Para presentar ficheros de un volumen manejable esta ortofoto se ha distribuido en 17 hojas en formato DIN A1 a escala 1/500. También se adjunta un gráfico distribuidor de hojas sobre ortofoto en menor definición de toda la zona

Durante todo el proceso, el formato de imágenes utilizado ha sido el TIFF, entregándose también una copia en formato JPG para su más fácil utilización por su menor tamaño.

10. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DE VÍA

Esta fase de los trabajos, se ha llevado a cabo en el ámbito de la superficie que ocupan las vías a la altura del paso superior sito en el Pk 169+198.

Se ha definido la geometría planimétrica y altimétrica de las vías y aparatos de vía, la banqueta de balasto, los bordes de la explanación de la infraestructura, y todos los elementos existentes como postes hectométricos, canalizaciones, arquetas y registros de servicios existentes, señales, cunetas, muros, y la línea de encuentro de los paramentos de las edificaciones con el suelo.

Se ha optado por realizar un levantamiento taquimétrico de detalle mediante técnicas GPS en tiempo real, y con estación total (Topografía clásica) en el tramo de vía (Carriles, y banqueta de balasto), y en zonas de apantallamiento donde no había señal GPS, con una precisión propia de un levantamiento escala 1:500.

Para ello, partiendo del armazón que constituye la red de bases anteriormente observada, y empleando dos receptores bifrecuencia (L1+L2), se han tomado los datos necesarios para la realización de este levantamiento, codificando todos los elementos levantados para su correcto tratamiento y estructuración en fichero CAD.

Para el cálculo de las coordenadas de los puntos que componen el levantamiento se ha empleado el programa Leica GeoOffice v.8.4 de Leica Geosystems.

Como resultado final se ha obtenido un fichero CAD del levantamiento taquimétrico, quedando definido el relieve del terreno con una equidistancia de curvas de nivel de 0.5 metros, quedando el dibujo codificado y estructurado por capas.

10.1. ANÁLISIS DE LAS PRECISIONES OBTENIDAS

Para el análisis de las precisiones obtenidas vamos a considerar el caso más desfavorable posible que sería que se acumulasen en el mismo sentido todos los errores cometidos en las distintas fases del trabajo.

Así pues, por la metodología utilizada de trabajo, los errores serían los propios de la Red Básica, los propios de la Red de Bases de Replanteo desde donde se han tomado los puntos, y los propios de la radiación de los puntos, vamos a analizar cada uno de estos errores, suponiendo para la radiación una longitud máxima de 500 m.

10.1.1. Precisión altimétrica

Al haberse obtenido la cota de los vértices de la Red Básica y bases de replanteo por nivelación geométrica con una tolerancia de $\pm 7vK$, podemos garantizar que las Bases desde las que se han radiado los puntos de los levantamientos topográficos son inferiores a 1cm (ver los errores de cierre de las nivelaciones).

El último error posible sería el de la radiación de los puntos; estos puntos pueden haberse obtenido con una estación total o mediante GPS.

La precisión de la estación total utilizada es:

- Error angular: 0,5".
- Error en distancia: 0,6mm+1ppm.

Por lo que si consideramos una longitud máxima de 500 m, el error máximo sería de 7.2 mm utilizando estación total, también inferior a 1 cm.

En caso de utilizar GPS trabajando en RTK, los errores para este modelo de GPS admisibles son 20mm+1ppm, por lo que si consideramos una longitud máxima de 500 m, el error máximo sería de 2,05 cm utilizando un equipo GPS en modo RTK.

Siendo por tanto el mayor error esperable en altimetría de $\pm 3,5\text{~}4$ cm, muy inferior a los 10 cm en valor absoluto especificados en el P.P.T.P.

10.1.2. Precisión planimétrica

Al haberse obtenido las coordenadas planimétricas de los vértices de la Red Básica y de las bases de replanteo por metodología GPS, podemos ver:

- En los cálculos del apartado 3.5.2 (Resultado del ajuste GPS de los vértices de la Red Básica) que el mayor E.M.C. de la desviación en posición que afecta a los vértices de la Red Básica es de 1,2 cm, estando en el resto por debajo de este valor.
- En el apartado 4.5.2 (Resultado de los Ajustes GPS de las Bases de Replanteo) que el mayor E.M.C. de la desviación en posición que afecta a las Bases de Replanteo es de 1,7 cm, estando en el resto por debajo de este valor.

La precisión de la estación total utilizada es:

- Error angular: 0,5".
- Error en distancia: 0,6mm+1ppm.

Por lo que si consideramos una longitud máxima de 500 m, el error máximo sería de 0,7 cm utilizando una estación total.

Considerando en la radiación GPS de los puntos de apoyo un error en horizontal de 10mm+1ppm para 500m tendríamos un error 1,05 cm.

Con los datos de los errores medios cuadráticos y el error de radiación, el error máximo esperado con un nivel de confianza del 95% podemos valorarle en ± 7 cm, inferior a los 10 cm en valor absoluto especificados en el P.P.T.P.

10.2. APARATOS UTILIZADOS

Para la ejecución de los trabajos de campo, se ha utilizado el siguiente instrumental topográfico:

- 3 Receptores G.P.S. LEICA SYSTEM 1200.
- Estación total, modelo TS50 Leica Geosystems.
- Material topográfico diverso.

11. TRABAJOS COMPLEMENTARIOS

Estos trabajos han consistido en los levantamientos de detalle de 4 estructuras existentes en el ámbito de este estudio (Pasos superiores).

A partir de los datos obtenidos en el campo, se han calculado las coordenadas de dichos puntos empleando el programa Leica GeoOffice v.8.4 de Leica Geosystems.

La edición gráfica se ha llevado a cabo mediante el programa AutoCAD v14.

11.1. ESTRUCTURAS

El levantamiento de estos elementos correspondientes a la infraestructura de la estudio informativo de la nueva estación intermodal de Gijón, existentes en la zona de afección de este proyecto, al igual que para los trabajos taquimétricos, la metodología empleada ha sido GPS en tiempo real (RTK), complementada con observables clásicos de estación total, y acotaciones mediante DISTO láser y/o flexómetro en los casos necesarios.

A partir de los datos de los puntos medidos se ha obtenido el modelo digital 3D de cada una de las estructuras existentes, y una ficha de detalle de estas estructuras, en donde se adjuntan las coordenadas de los puntos significativos, fotografías, y un croquis acotado de detalle.

11.2. APARATOS UTILIZADOS

Para la ejecución de los trabajos de campo, se ha utilizado el siguiente instrumental topográfico:

- 3 Receptores G.P.S. LEICA SYSTEM 1200.
- 1 Estación total, modelo TS50 Leica Geosystems.
- Material topográfico diverso.

APÉNDICES

APÉNDICE 1. RESEÑAS OFICIALES

ESTACIÓN DE REFERENCIA GNSS



Reseña de Estación Permanente - ERGNSS

18-nov-2017

Situación:

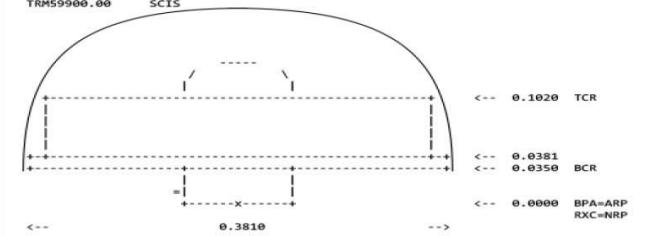
Código.....: XIXO	Municipio: Gijón
Nombre.....: Gijón	Provincia: Asturias
Código IERS: 19480M001	Instalación...: 12 de noviembre de 2015
Localización.: Parque Arqueológico Natural de la Campa Torres Carretera Campa de Torres, s/n, 33201 Gijón, Asturias	
Construcción: Pilar de hormigón armado de 1,20 m. La marca de coordenadas se encuentra en placa metálica.	

Coordinadas ETRS89:

Longitud.....: - 5° 42' 06,85879"	X.....: 4605738.857 m.
Latitud.....: 43° 34' 12,40855"	Y.....: -459868.532 m.
Altitud elipsoidal: 156.546 m.	Z.....: 4373716.924 m.
X UTM.....: 281815.057 m.	Altitud sobre el nivel medio del mar:
Y UTM.....: 4827675.248 m.	
Huso.....: 30	

Instrumentación:

Receptor: NETR9
Antena: TRM59900.00 SCIS Altura: 0.0350 m. (BPA)
Offset de centros de fase de antena: L1 0.111 m. L2 0.125 m.
Esquema antena



Información adicional:

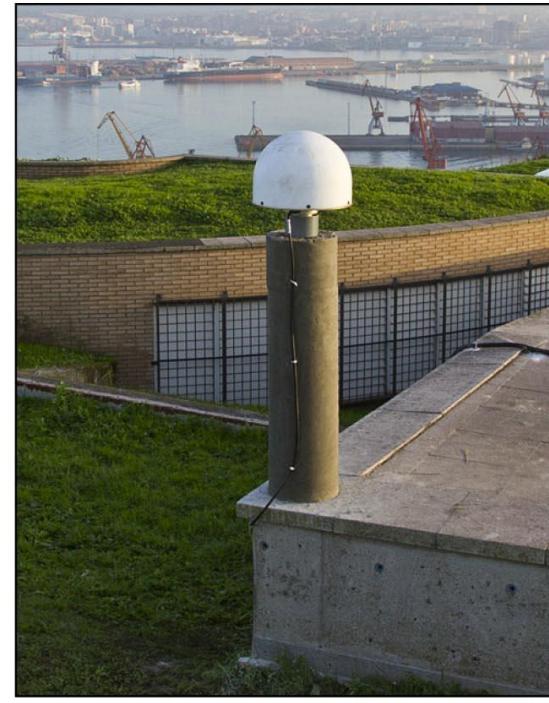
Esta estación permanente pertenece a la red ERGNSS.

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

Emite correcciones diferenciales a través del Caster <http://ergnss-ip.ign.es> a través de los puntos de montaje:

- XIXO0 formato de la corrección RTCM versión RTCM 3.1
- XIXO1 formato de la corrección RTCM versión RTCM 2.3

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



Observaciones:

VÉRTICES RED REGENTE

Reseña Vértice Geodésico 1-oct-2017
Nº Calculo: 9001

Número.....: 1444
Nombre.....: Torres
Municipios: Gijón
Provincias: Asturias
Fecha de Construcción.....: 24 de agosto de 1983
Pilar con centrado forzado.: 1,20 m de alto, 0,30 m de diámetro.
Último cuerpo.....: 1,00 m de alto, 1,00 m de ancho.
Total cuerpos.....: 1 de 1,00 m de alto.

Coordenadas Geográficas:

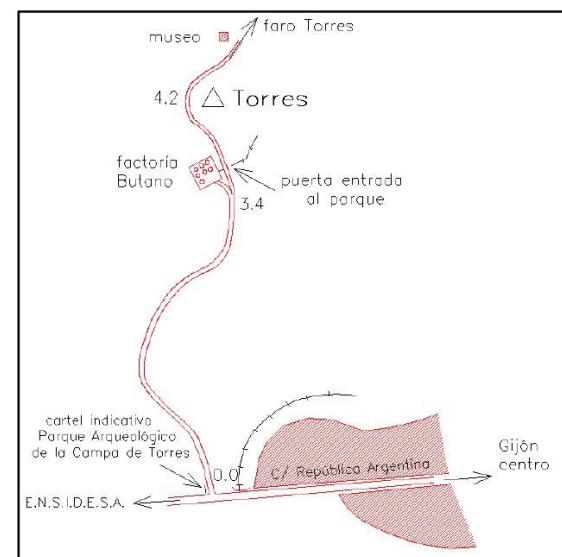
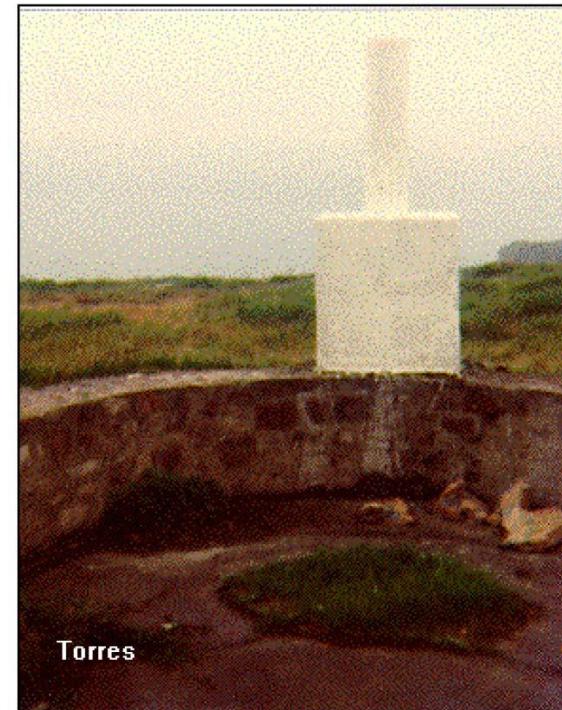
Sistema de Ref.:	ED 50	ETRS89
Longitud.....:	- 5° 42' 14,1019"	- 5° 42' 19,22892"
Latitud.....:	43° 34' 08,9914"	43° 34' 05,09119"
Alt. Elipsoidal...:		177,131 m (CF)
Compensación.:	01 de febrero de 1988	28 de noviembre de 2004

Coordenadas UTM. Huso 30 :

Sistema de Ref.:	ED 50	ETRS89
X.....:	281639,08 m	281530,217 m
Y.....:	4827662,97 m	4827458,527 m
Factor escala....:	1,000186493	1,000187123
Convergencia....:	- 1° 51' 52"	- 1° 51' 55"
Altitud sobre el nivel medio del mar:	123,172 m. (BP)	

Situación:

Situado en el punto más alto del Parque Arqueológico de la Campa de Torres a unos 200m. al sur de las oficinas-museo del Parque en lo alto de un muro de mampostería semicircular en la base de hormigón de un cañón de artillería de costa.



Observaciones:
REGENTE.Colocado el centrado en la campaña de Regente del 2000
Vértice observado con GPS.

Estado: 19 de enero de 2011
Pilar: Bueno Base: Bueno
Informe del estado del Vértice: <http://ftp.geodesia.ign.es/utilidades/InfoRG.pdf>

Horizonte GPS:

Despejado

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

Reseña Vértice Geodésico 1-oct-2017

Número.....: 2952
Nombre.....: Ullaga
Municipios: Siero
Provincias: Asturias
Fecha de Construcción.....: 18 de agosto de 1983
Pilar con centrado forzado.: 1,18 m de alto, 0,30 m de diámetro.
Último cuerpo.....: 0,50 m de alto, 1,00 m de ancho.
Total cuerpos.....: 1 de 0,50 m de alto.

Coordinadas Geográficas:	
Sistema de Ref.:	
ED 50	
Longitud.....:	- 5° 39' 53,0290"
Latitud.....:	43° 22' 44,7925"
Alt. Elipsoidal...:	412,155 m (CF)
Compensación.:	01 de febrero de 1988
28 de noviembre de 2004	

Coordinadas UTM. Huso 30 :	
Sistema de Ref.:	
ED 50	
X.....:	284127,87 m
Y.....:	4806451,73 m
Factor escala....:	1,000173224
Convergencia....:	- 1° 49' 51"
Altitud sobre el nivel medio del mar:	357,247 m. (BP)

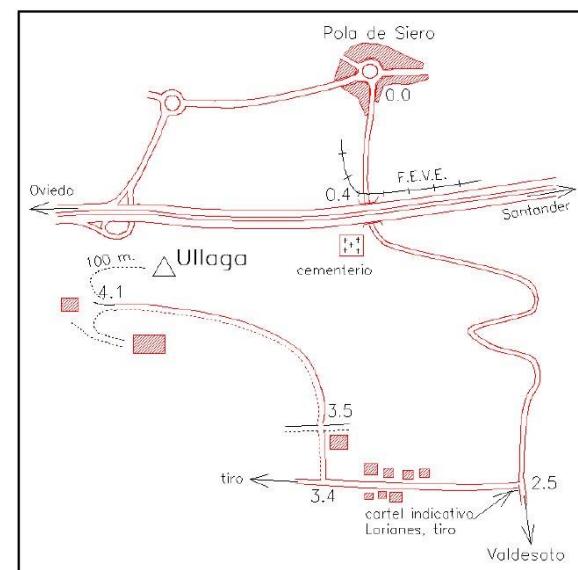
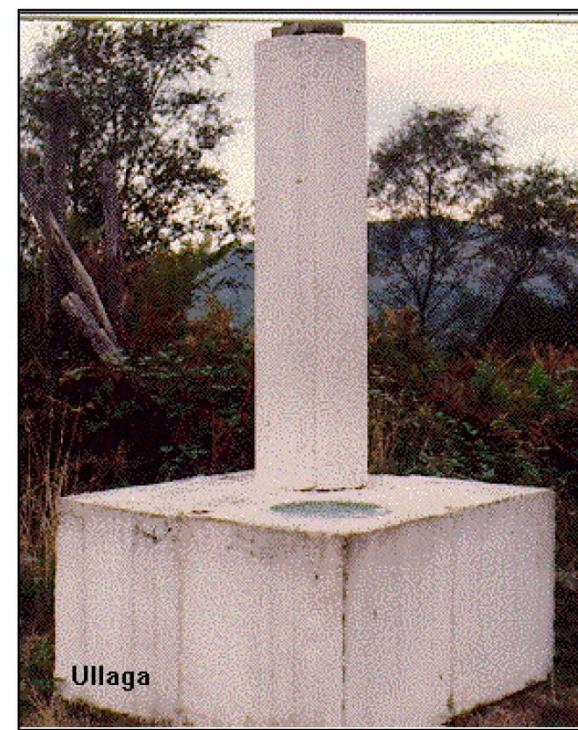
Situación:
Situado en el cerro más occidental y mas bajo de los dos queforman el alto de Ullaga en terreno de prados y monte alto.

Acceso:
Desde Pola de Siero, se toma la carretera a Valdesoto, pasando a los 400m el F.E.V.E. y la autovía N-634. A los 2500 m. llegamos a un desvío a la derecha con un cartel a Llorianes y tiro al plato, a los 3400 tomamos a la derecha por un camino asfaltado, a los 3500 psamos un cruce junto a una casa y a los 4100 llegamos a una casa encontrándose la señal en el prado de arriba a unos 100 m. Accesible con turismo en cualquier época.

Observaciones:
REGENTE. Vértice observado con GPS.

Estado: 19 de enero de 2011
Pilar: Bueno Base: Bueno
Informe del estado del Vértice: <http://ftp.geodesia.ign.es/utilidades/InfoRG.pdf>

Horizonte GPS:
Despejado



Observaciones:
REGENTE. Vértice observado con GPS.

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



Área de Geodesia

Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Reseña Vértice Geodésico

1-oct-2017

Número.....: 3041
 Nombre.....: Faro
 Municipios: Pilona
 Provincias: Asturias
 Fecha de Construcción.....: 16 de mayo de 1983
 Pilar con centrado forzado.: 1,18 m de alto, 0,30 m de diámetro.
 Último cuerpo.....: 1,00 m de alto, 1,00 m de ancho.
 Total cuerpos.....: 1 de 1,00 m de alto.

Coordenadas Geográficas:

Sistema de Ref.:	ED 50	ETRS89
Longitud.....:	- 5° 21' 54,4769"	- 5° 21' 59,53900"
Latitud.....:	43° 21' 43,7257"	43° 21' 39,80689"
Alt. Elipsoidal...:		611,787 m (CF)
Compensación.:	01 de febrero de 1988	28 de noviembre de 2004

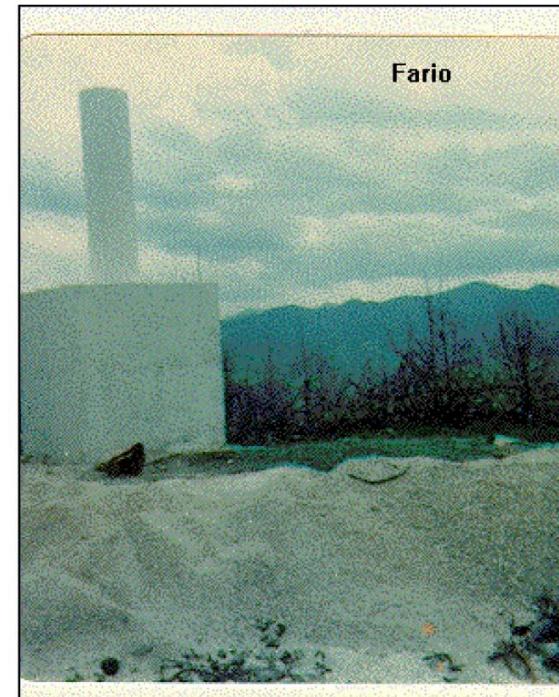
Coordenadas UTM. Huso 30 :

Sistema de Ref.:	ED 50	ETRS89
X.....:	308345,96 m	308237,416 m
Y.....:	4803835,55 m	4803630,780 m
Factor escala....:	1,000051815	1,000052362
Convergencia....:	- 1° 37' 28"	- 1° 37' 31"

Altitud sobre el nivel medio del mar: 557,063 m. (BP)

Situación:

Situado en la cima del monte al norte de Infiesto conocido como Cuesta Rayón a unos 300m de una caseta de observación de ICONA y de unas antenas.



Observaciones:

REGENTE.Colocado el centrado en la campaña de Regente del 2000
 Vértice observado con GPS.

Horizonte GPS:

Despejado

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

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

Área de Geodesia

Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Reseña Vértice Geodésico

1-oct-2017

Número.....: 1532
 Nombre.....: Tazones
 Municipios: Villaviciosa
 Provincias: Asturias
 Fecha de Construcción.....: 19 de agosto de 1974
 Pilar con centrado forzado.: 1,17 m de alto, 0,37 m de diámetro.
 Último cuerpo.....: 0,16 m de alto, 1,00 m de ancho.
 Total cuerpos.....: 2 de 1,86 m de alto.

Coordenadas Geográficas:

Sistema de Ref.:	ED 50	ETRS89
Longitud.....:	- 5° 24' 17,5923"	- 5° 24' 22,67289"
Latitud.....:	43° 32' 52,1318"	43° 32' 48,24625"
Alt. Elipsoidal...:		188,102 m (CF)
Compensación.:	01 de febrero de 1988	28 de noviembre de 2004

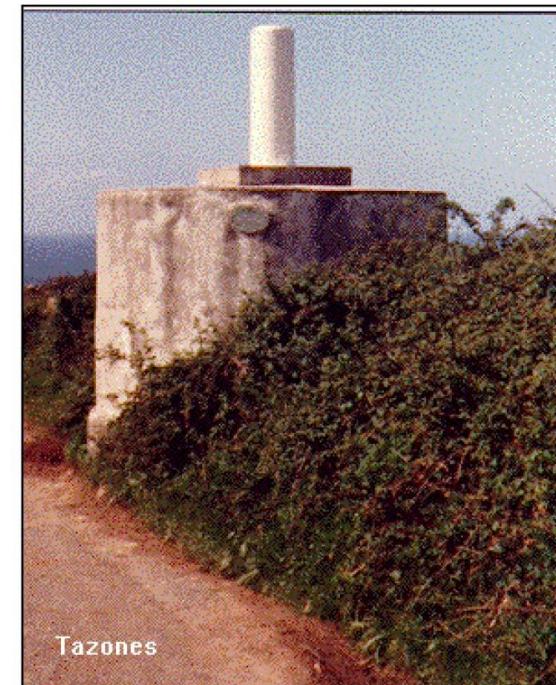
Coordenadas UTM. Huso 30 :

Sistema de Ref.:	ED 50	ETRS89
X.....:	305720,10 m	305611,578 m
Y.....:	4824549,13 m	4824344,801 m
Factor escala....:	1,000064261	1,000064816
Convergencia....:	- 1° 39' 27"	- 1° 39' 30"

Altitud sobre el nivel medio del mar: 134,307 m. (BP)

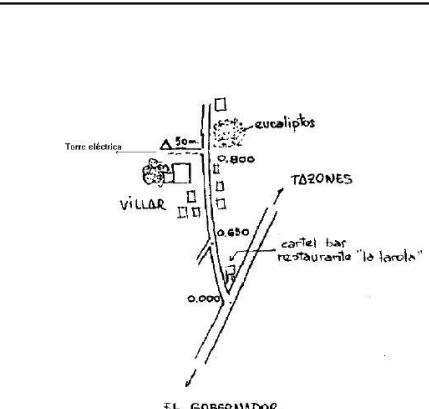
Situación:

Situado en la pequeña loma que hay al O. de Tazones, junto al barrio del Villar y al borde del camino.



Acceso:

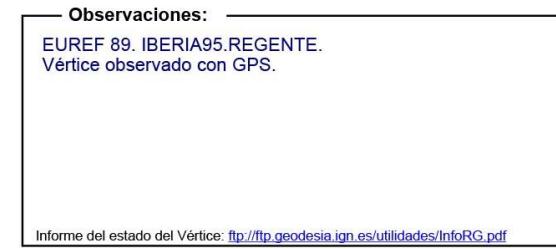
Desde El Gobernador, (en la carretera Venta de las Ranas-Villaviciosa por Venta de Cuatro Caminos), se sale por la carretera a Tazones y tras recorrer 3,700 Kms. se tuerce a la izquierda por la carretera que va al Faro de Tazones y Barrio "El Villar" y que en su entrada tiene un indicador "Restaurante la Farola". Recorridos 800 m., rebasado el barrio del Villar, se tuerce a la izquierda por un camino, estando la señal a 50 m., en el borde derecho.



Horizonte GPS:

Despejado

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

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

SEÑAL REDNAP

Reseña de Señal de Nivelación

8-jul-2017

— Situación Geográfica:

Número: **1401035**
 Nombre: **NAP F 979**
 Línea o Ramal: **1401. Ramal a la Estación Permanente ERGNSS XIXO**
 Municipio: **Gijón**
 Provincia: **Asturias**
 Hoja MTN50: **14**
 Señal: **Principal** En posición: **Horizontal**
 Señalizada:
Nivelada:

Enlaces:

Anterior: **1401034 - SP Andén Museo FFCC**
 Posterior: **1401036 - SS Tope**
 Agrupada con: **1401034 - SP Andén Museo FFCC, 1401036 - SS Tope.**

— Datos Geodésicos:

Altitud ortométrica:
PENDIENTE DE NIVELACIÓN
 Geopotencial:
 Gravedad en superficie:
 Cálculo:

— Coordenadas Geográficas ETRS89:

Longitud: **- 5° 40' 23,2"**
 Latitud: **43° 32' 26,6"**
 Altitud elipsoidal: **59 m.**
 Precisión: **± (1 m - 10 m.)**

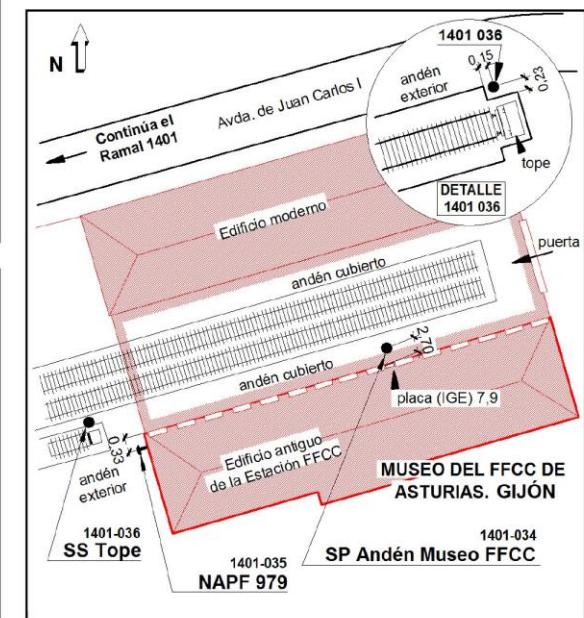
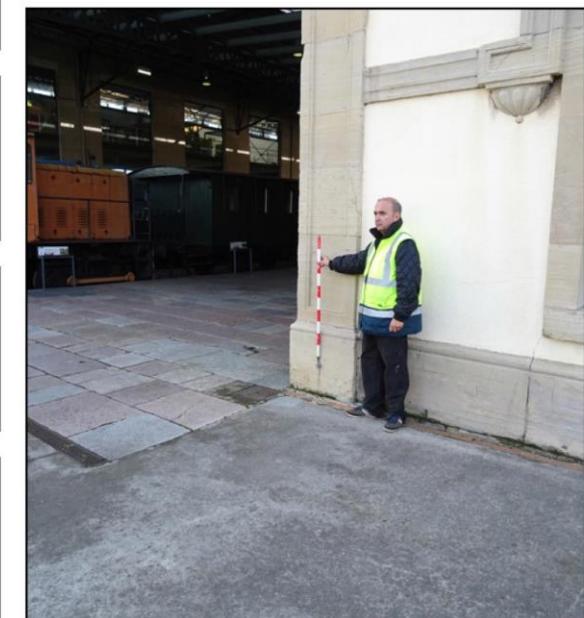
— Reseña:

Clavo metálico cuya cabeza tiene grabada la inscripción NAP F 979 incrustado en la antigua Estación de RENFE, de Gijón, en el paramento de la fachada oeste del edificio de la estación, junto a la esquina, a 0,26 metros sobre el suelo del andén, según croquis. El clavo NAP F 979 pertenecía a la línea 181, Torrelavega-Gijón, de 1982 (folio 77). También es el origen del Ramal al mareógrafo del puerto de Gijón, de 1992. Actualmente en la Estación de FFCC se encuentra el Museo del Ferrocarril de Asturias, que depende de la Fundación Municipal de Cultura del Ayto. de Gijón. Avisar antes para pasar a nivelar (Tfnos: 985 18 10 01 y 985 18 10 35). Los lunes cierra el museo.

— Observaciones:

Dista aproximadamente 40 metros de la señal 01401 034.

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



APÉNDICE 2. GRÁFICOS



Servicios Politécnicos Aéreos, S.A.
Ctra. de la Fortuna s/n. Aeropuerto de Cuatro Vientos. Sector A. 28054 (MAD)
Tlf.: 91 560 57 17 - Fax: 91 469 49 06 - E-Mail: spesa@spesa.com

GRÁFICO DE VUELO

Ref: 17/0104 1 de 1

Cliente:	Etyca		
Zona/s:	Proyecto de integración del ferrocarril en Gijón.		
Provincia/s:	Oviedo	H.M.N.:	14
Resolución:	7 CM	Recubrimientos Long. y Transv.:	60 % y 0%
Cámará/s:	Ultra CAM X	Focal/es:	100.5
Avión/es:	Cessna T - 310 - R		
Fecha/s de vuelo:	26/09/2017		
Sistema geográfico de referencia del gráfico:	Etrs89	Huso/s del gráfico:	30
		Escala gráfico:	1:50.000

RED BASICA
GRÁFICO DE BASELINEAS

ESTUDIO INFORMATIVO DE
LA NUEVA ESTACIÓN INTERMODAL DE GIJÓN

Escala: 1/25.000

H.M.N.: 14

- ▲ VERTICE REGENTE
- ▲ VERTICE RED BASICA
- ESTACION DE REFERENCIA GPS

- PUNTO FIJO PLANIMETRIA
- PUNTO FIJO ALTIMETRIA
- BASELINEA GPS

HOJA
1 de 1



**GRÁFICO DE
NIVELACIÓN GEOMÉTRICA**

**ESTUDIO INFORMATIVO DE
LA NUEVA ESTACIÓN INTERMODAL DE GIJÓN**

- Señal REPNAP (IGN)
- ▲ Vértice Red Básica
- Punto intermedio

Nivelación Ida y Vuelta
Anillo
1

Escala : 1/25.000
H.M.N.: 14

HOJA
1 de 1



PUNTOS DE APOYO
GRAFICO DE SITUACION

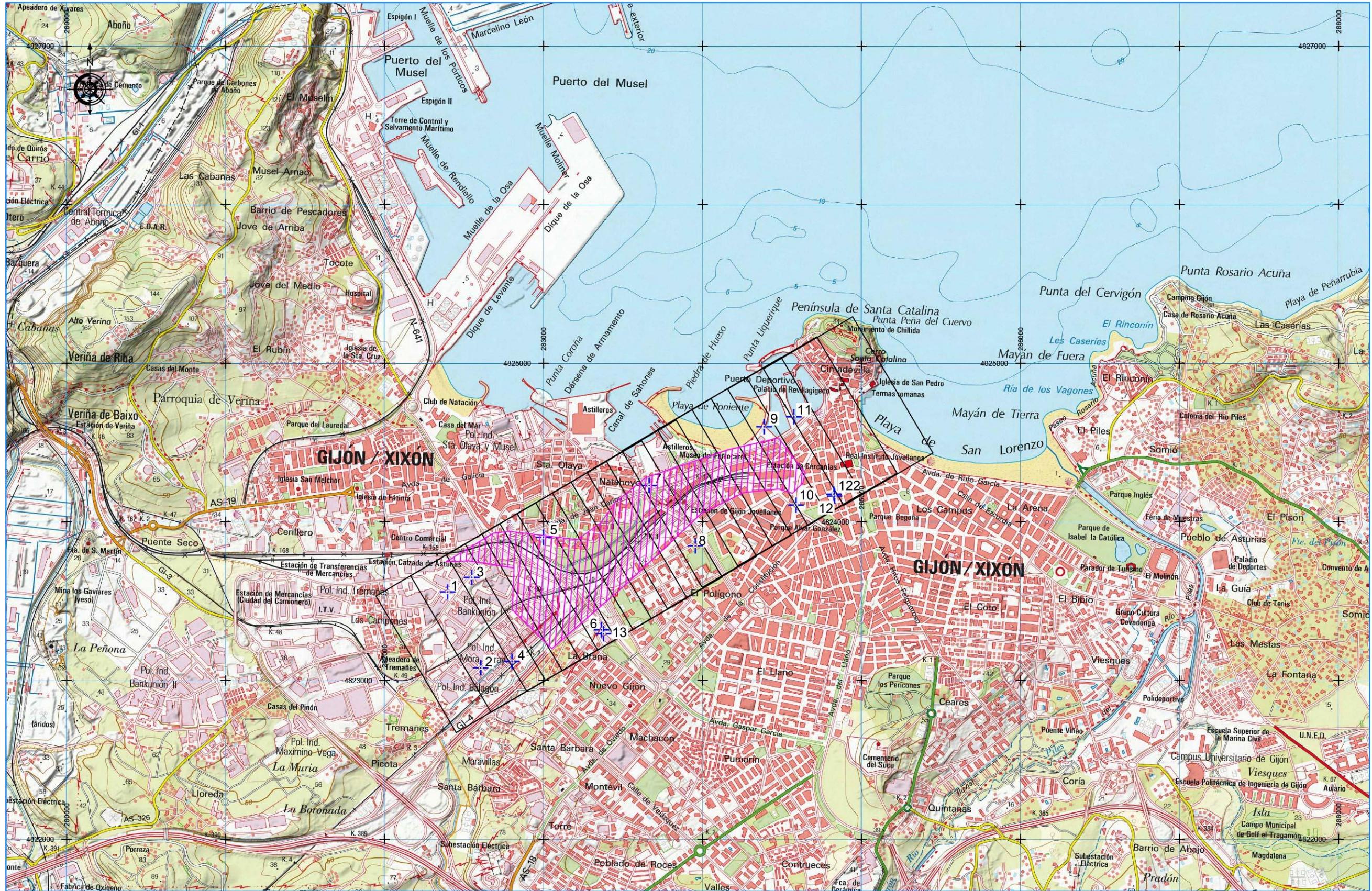
ESTUDIO INFORMATIVO DE
LA NUEVA ESTACIÓN INTERMODAL DE GIJÓN

Escala : 1/25.000

H.M.N.: 14

+ PUNTO DE APOYO
AMBITO DE RESTITUCIÓN

HOJA
1 de 1



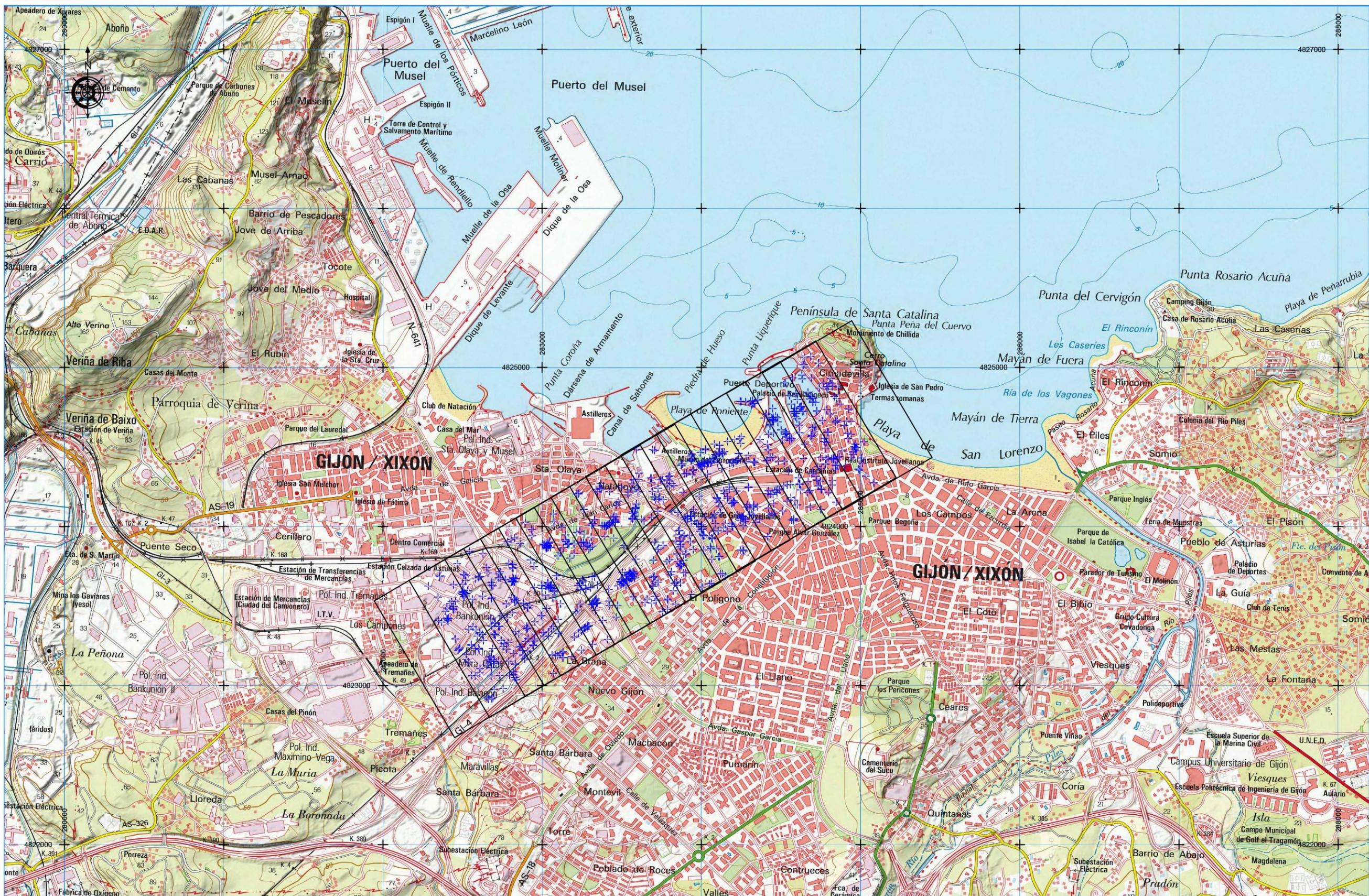
PUNTOS DE AEROTRIANGULACIÓN GRÁFICO DE SITUACIÓN

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN INTERMODAL DE GIJÓN

Escala : 1/25.000

H.M.N.: 14

HOJA
1 de 1



APÉNDICE 3. VUELO FOTOGRAMETRICO

INFORME Y GRÁFICO DE VUELO



Informe de vuelo fotogramétrico

Nº DE O.T.: 17/0104

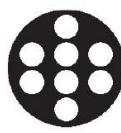
DENOMINACIÓN de vuelo:	
TÍTULO:	PROYECTO DE INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN GIJÓN
LOCALIZACIÓN de vuelo:	
PROVINCIA:	ASTURIAS
HUSO:	30
H.M.N:	14
MEDIOS utilizados:	
AERONAVE:	CESSNA T-310-R
MATRÍCULA:	EC-EQK
CÁMARA:	ULTRA CAM X
FOCAL:	100.5
CARACTERÍSTICAS del vuelo:	
GSD (Ground Side Distance):	7 CM
ALTURA MEDIA SOBRE EL TERRENO:	977 m.
RECUBRIMIENTOS:	
LONGITUDINAL (%):	60
TRANSVERSAL (%):	0
NÚMERO DE PASADAS:	1
FECHA DE VUELO:	26/09/2017
Datos IMÁGENES:	
PROCESADO DE IMÁGENES:	PROCESO REALIZADO A 270°
CANALES PROCESADOS:	RGB 08 BITS

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



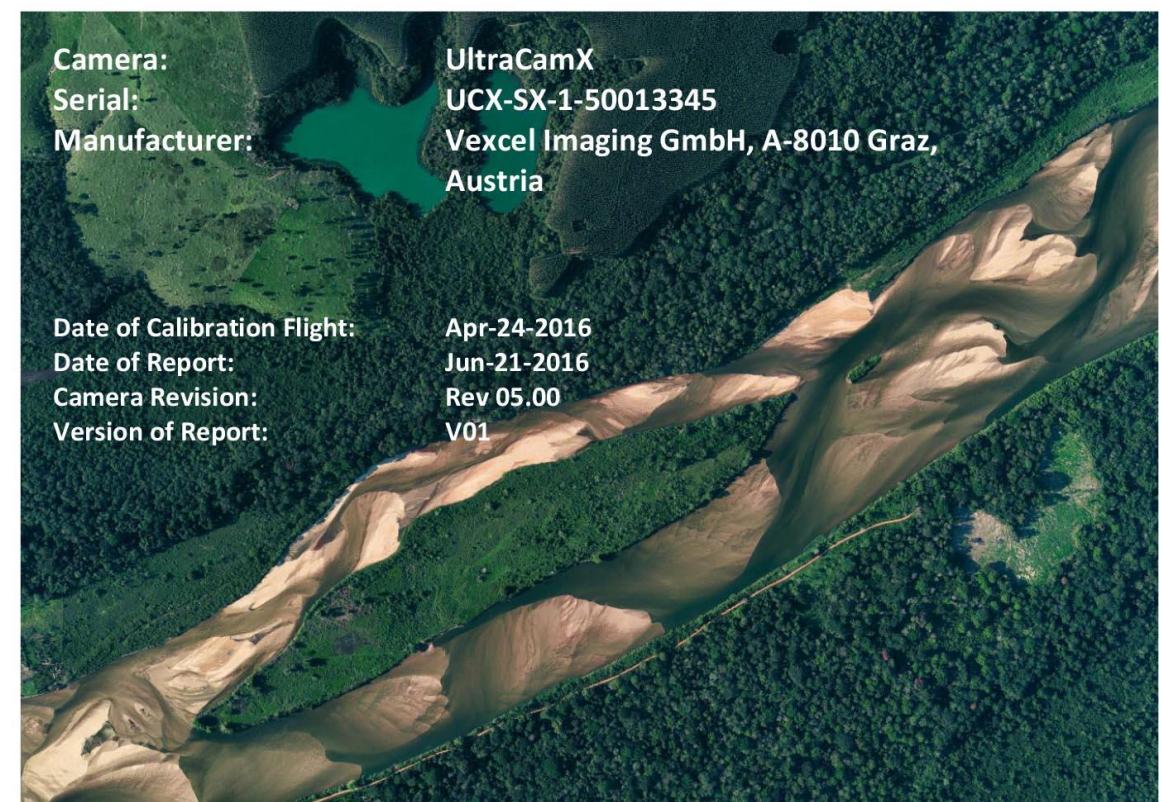
	Servicios Políticos Aéreos, S.A. Ctra. de la Fortuna s/n. Aeropuerto de Cuatro Vientos. Sector A. 28054 (MADRID). Tlf.: 91 560 57 17 - Fax.: 91 469 49 06 - E-Mail: spasa@spasa.com	GRÁFICO DE VUELO
Ref.: 17/0104. 1 de 1.		
Cliente: Etyca Zona/s: Proyecto de integración del ferrocarril en Gijón. Provincia/s: Oviedo H.M.N.: 14 Resolución: 7 CM Recubrimientos Long. y Transv.: 60 % y 0% Cámara/s: Ultra CAM X Focal/es: 100.5 Avión/es: Cessna T - 310 - R Fecha/s de vuelo: 26/09/2017 Sistema geográfico de referencia del gráfico: Etrs89 Huso/s del gráfico: 30 Escala gráfica: 1:50.000		

CALIBRACIÓN DE LA CAMARA



ULTRACAM

Field Calibration Report



www.vexcel-imaging.com



ULTRACAM

Calibration Procedure

The purpose of the Field Calibration is a verification of the camera status and calibration and consists of three major steps:

1. Test flight performed by customer
2. Processing of images and aerotriangulation (AT) by Vexcel Imaging GmbH
3. Analysis of AT results by Vexcel Imaging GmbH

Available Data

Test flight at customer's test site:

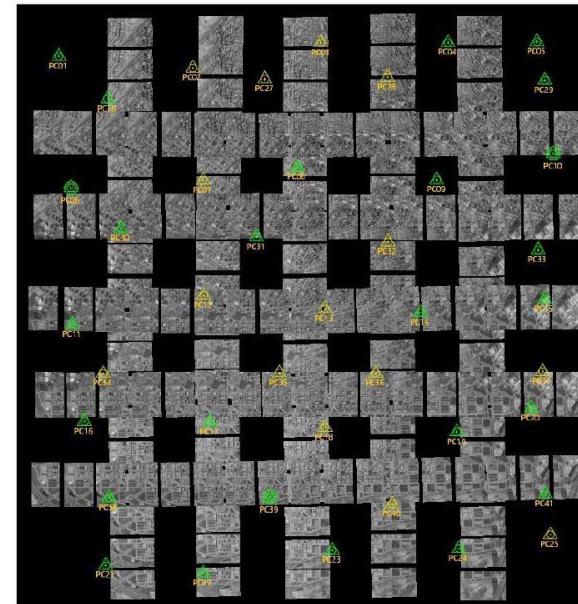
- Date of flight: 24/04/2016
- Number of images: 229 (total)
- Flying heights: 1700m (GSD 7cm)
2800m (GSD 15cm)
- Number of images: 175 (GSD 7cm)
54 (GSD 15cm)
- Ground Control Points: 37 (5 were used as check points)
- Postprocessed GPS/IMU: available

Flight lines look very well done and show good overlap and image quality.

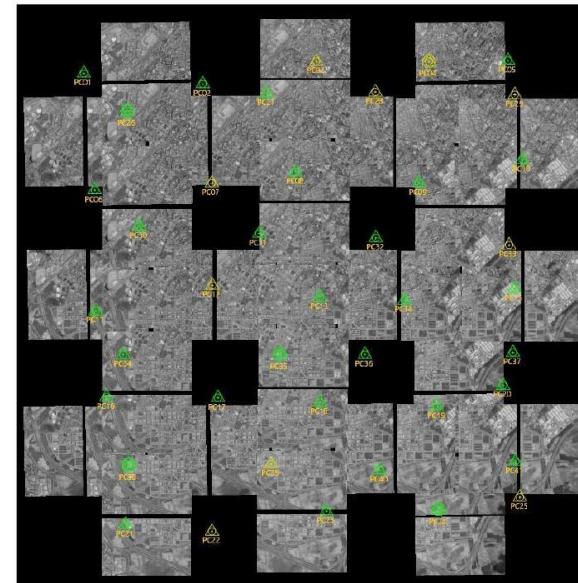


ULTRACAM

- Flight at 1700m (GSD 7cm):



- Flight at 2800m (GSD 15cm):





ULTRACAM

Results

The data was processed in UltraMap v 3.10 by Vexcel Imaging GmbH (Process to Lvl02, Automated Tie Point Collection, Bundle Adjustment and Analysis).

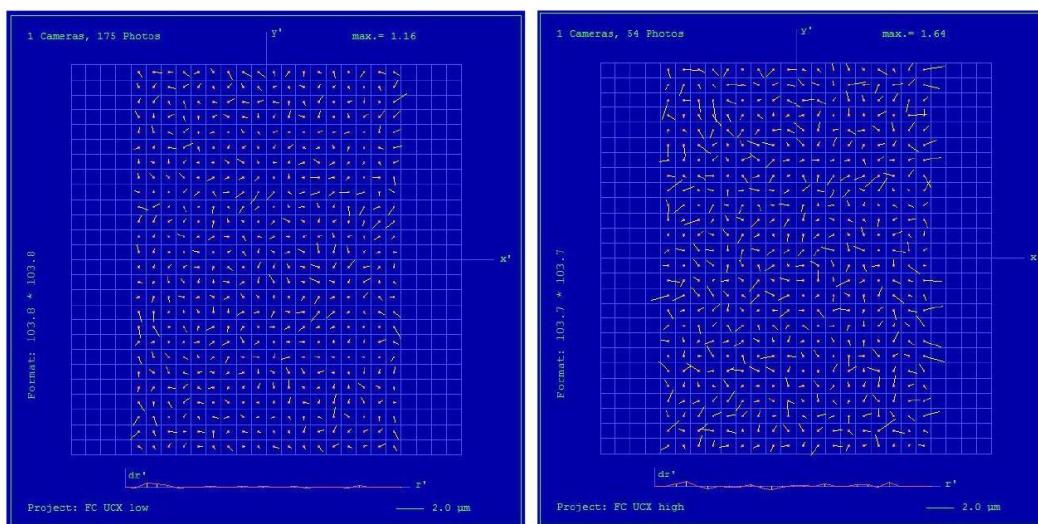
The results of the Bundle Adjustment are shown in the table below.

	Flight 1700m (GSD 7cm)	Flight 2800m (GSD 15cm)
Sigma 0	1.99	2.30
Mean photo scale	1:9618	1:20703
RMS object points X/Y/Z	13/12/37mm	39/40/123mm
RMS check points X/Y/Z	28/34/32mm	65/66/18mm
RMS control points X/Y/Z	41/42/23mm	66/65/21mm



ULTRACAM

The remaining residuals in the image of the camera are shown in the plots below.



ULTRACAM

Geometric Specifications

Camera:
Serial:

UltraCamX
UCX-SX-1-50013345

Panchromatic Camera:
Multispectral Camera:

ck = 100.500 mm
ck = 100.500 mm

PPA Information:

X: 0.000 mm
Y: 0.144 mm



ULTRACAM

Panchromatic Camera**Large Format Panchromatic Output Image**

Image Format	long track cross track	67.824mm 103.896mm	9420pixel 14430pixel
Image Extent		(-33.91, -51.95)mm	(33.91, 51.95)mm
Pixel Size	7.200µm*7.200µm		
Focal Length	ck	100.500mm	± 0.002mm
Principal Point (Level 2)	X_ppa	0.000mm	± 0.002mm
	Y_ppa	0.144mm	± 0.002mm
Lens Distortion	Remaining Distortion less than 0.002mm		

Multispectral Camera**Medium Format Multispectral Output Image**

(Upscaled to panchromatic image format)

Image Format	long track cross track	67.860mm 103.860mm	3140pixel 4810pixel
Image Extent		(-33.91, -51.95)mm	(33.91, 51.95)mm
Pixel Size	21.600µm*21.600µm		
Focal Length	ck	100.500mm	± 0.002mm
Principal Point (Level 2)	X_ppa	0.000mm	± 0.002mm
	Y_ppa	0.144mm	± 0.002mm
Lens Distortion	Remaining Distortion less than 0.002mm		



ULTRACAM

Conclusion

The tables and plots above show acceptable results for the processing with the camera calibration. The calibration was verified with two datasets of the same test area acquired at different altitudes. The remaining distortions in the image are within an acceptable range.

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

Dr. Michael Gruber
Chief Scientist, Photogrammetry
Vexcel Imaging GmbH

Application Specialist
Vexcel Imaging GmbH

COORDENADAS DE LOS FOTOCENTROS DE PROYECCIÓN

PROYECTO DE INTEGRACION DEL FERROCARRIL EN GIJON

Vuelo fotogramétrico digital GSD7
 Coordenadas de los centros de proyección

WPT	LAT_ETRS89	LON_ETRS89	X_ETRS89	Y_ETRS89	HELIPI	HORTO	OMEGA	PHI	KAPPA	DV_X	DV_Y	DV_h	DV_O	DV_P	DV_K	TGPS	H	M	SEG	HUSO
012	43,54424706	-5,66236833	284915,814	4824699,294	1077,886	1025,025	-0,18738	-0,15084	-149,10496	0,010	0,014	0,024	0,003	0,003	0,005	211243,909095	10	40	43,909095	30
011	43,54303450	-5,66510709	284690,232	4824571,712	1078,571	1025,702	-0,15278	-0,15005	-149,30974	0,010	0,014	0,024	0,003	0,003	0,005	211247,609341	10	40	47,609341	30
010	43,54181463	-5,66783117	284465,800	4824443,288	1080,674	1027,798	-0,17892	-0,20219	-149,27925	0,010	0,014	0,024	0,003	0,003	0,005	211251,311897	10	40	51,311897	30
009	43,54061165	-5,67045738	284249,327	4824316,493	1077,745	1024,862	-0,21617	-0,18909	-149,22040	0,010	0,014	0,024	0,003	0,003	0,005	211254,902501	10	40	54,902501	30
008	43,53933701	-5,67316609	284025,925	4824181,960	1071,994	1019,103	-0,22707	-0,25108	-149,52227	0,010	0,014	0,024	0,003	0,003	0,005	211258,602884	10	40	58,602884	30
007	43,53807050	-5,67583309	283805,912	4824048,229	1063,840	1010,942	-0,21984	-0,23971	-149,32405	0,010	0,014	0,024	0,003	0,003	0,005	211262,211920	10	41	2,211920	30
006	43,53682378	-5,67846138	283589,089	4823916,602	1054,558	1001,652	-0,25244	-0,19395	-149,39358	0,010	0,014	0,024	0,003	0,003	0,005	211265,710248	10	41	5,710248	30
005	43,53558318	-5,68113908	283368,287	4823785,790	1049,119	996,206	-0,16457	-0,14206	-149,23211	0,010	0,014	0,024	0,003	0,003	0,005	211269,208476	10	41	9,208476	30
004	43,53435022	-5,68384243	283145,431	4823655,902	1046,508	993,588	-0,19320	-0,19452	-149,34111	0,010	0,014	0,024	0,003	0,003	0,005	211272,705133	10	41	12,705133	30
003	43,53311476	-5,68655766	282921,597	4823525,772	1044,342	991,415	-0,15988	-0,17763	-149,39693	0,010	0,014	0,024	0,003	0,003	0,005	211276,204993	10	41	16,204993	30
002	43,53187242	-5,68927963	282697,185	4823394,904	1041,032	988,098	-0,19353	-0,20324	-149,35016	0,010	0,014	0,024	0,003	0,003	0,005	211279,703055	10	41	19,703055	30
001	43,53065590	-5,69193773	282478,017	4823266,743	1036,747	983,806	-0,23107	-0,21201	-149,35771	0,010	0,014	0,024	0,003	0,003	0,005	211283,104715	10	41	23,104715	30

APÉNDICE 4. RED BÁSICA Y BASES DE REPLANTEO.

NIVELACIÓN GEOMÉTRICA

NIVELACION GEOMETRICA

ITINERARIO 1: NAPF 979 - N1 NAPF 979

DATOS DE CAMPO - CALCULO - COMPENSACION (Proporcional a la distancia)

Clavo salida : **NAPF 979** Cota = **5,929** Distancia total = 2989,920
 Clavo llegada : **NAPF 979** Cota = **5,929** Tolerancia = 0,00865
 Tolerancia 5,0 mm \sqrt{k} Desnivel = 0,00000 **Diferencia = 0,00361**

PUNTO	Datos de espalda		Datos de frente		Desnivel	COMPENSACION	COTA COMPENSADA
	Lectura de mira	Distancia	Lectura de mira	Distancia			
NAPF 979	1,20363	3,500					5,9293
	1,48625	9,500	1,48438	3,520	-0,28075	-0,28076	5,6485
	1,62014	16,340	1,56911	9,300	-0,08286	-0,08288	5,5656
	1,65151	24,510	1,65122	16,610	-0,03108	-0,03112	5,5345
	1,63935	24,570	1,39144	24,570	0,26007	0,26001	5,7945
	1,60252	24,790	1,37388	24,600	0,26547	0,26541	6,0600
	1,50116	24,770	1,35855	24,600	0,24397	0,24391	6,3039
	1,42720	24,650	1,59035	24,630	-0,08919	-0,08925	6,2146
	1,43388	20,200	1,55555	24,740	-0,12835	-0,12841	6,0862
	1,38143	24,620	1,58320	19,440	-0,14932	-0,14937	5,9368
	1,39840	24,370	1,51330	24,600	-0,13187	-0,13193	5,8049
	1,72188	22,400	1,69887	24,400	-0,30047	-0,30053	5,5044
	1,90328	24,010	1,61732	22,600	0,10456	0,10451	5,6089
	1,63398	24,670	1,34598	24,110	0,55730	0,55724	6,1661
	1,61969	24,600	1,40493	24,550	0,22905	0,22899	6,3951
	1,66635	24,020	1,36703	24,650	0,25266	0,25260	6,6477
	1,60003	24,070	1,36768	24,100	0,29867	0,29861	6,9463
	1,54119	12,410	1,34090	24,000	0,25913	0,25907	7,2054
	1,51644	5,190	1,45259	12,290	0,08860	0,08857	7,2940
	1,35302	9,950	1,46860	5,360	0,04784	0,04783	7,3418
	1,33116	9,800	1,30994	9,800	0,04308	0,04306	7,3849
	1,43713	6,970	1,36972	10,020	-0,03856	-0,03858	7,3463
	1,66341	24,600	1,45856	6,780	-0,02143	-0,02145	7,3248
	1,68689	24,630	1,37339	24,460	0,29002	0,28996	7,6148
	1,67355	24,620	1,38305	24,630	0,30384	0,30378	7,9186
	1,72761	24,740	1,41321	24,690	0,26034	0,26028	8,1788
	1,69380	24,530	1,40418	24,610	0,32343	0,32337	8,5022
	1,70933	24,690	1,39052	24,780	0,30328	0,30322	8,8054
	1,85034	24,580	1,10659	24,420	0,60274	0,60268	9,4081

PUNTO	Datos de espalda		Datos de frente		Desnivel	COMPENSACION	COTA COMPENSADA
	Lectura de mira	Distancia	Lectura de mira	Distancia			
	2,15388	24,610	1,05513	24,640	0,79521	0,79515	10,2033
	2,05644	24,590	0,89831	24,610	1,25557	1,25551	11,4588
	2,10015	24,650	1,14064	24,680	0,91580	0,91574	12,3745
	1,81229	24,500	1,01305	24,670	1,08710	1,08704	13,4616
	1,74602	24,010	1,21733	24,560	0,59496	0,59490	14,0565
	1,56223	24,640	1,37961	24,050	0,36641	0,36635	14,4228
	1,41554	16,580	1,67320	24,600	-0,11097	-0,11103	14,3118
N-1	1,18953	16,700	1,18851	16,780	0,22703	0,22699	14,53877
	1,66327	24,580	1,41835	16,580	-0,22882	-0,22886	14,3099
	1,37240	24,720	1,55003	24,680	0,11324	0,11318	14,4231
	1,24784	24,590	1,73958	24,640	-0,36718	-0,36724	14,0559
	1,04124	24,650	1,84201	24,490	-0,59417	-0,59423	13,4616
	1,09526	24,040	2,13242	24,700	-1,09118	-1,09124	12,3704
	0,90756	24,000	2,01021	24,100	-0,91495	-0,91501	11,4554
	1,01544	24,510	2,16000	24,030	-1,25244	-1,25250	10,2029
	1,10820	24,510	1,81008	24,680	-0,79464	-0,79470	9,4082
	1,37539	24,720	1,70659	24,620	-0,59839	-0,59845	8,8097
	1,39010	24,140	1,68232	24,550	-0,30693	-0,30699	8,5027
	1,37740	24,130	1,71366	24,130	-0,32356	-0,32362	8,1791
	1,38908	24,110	1,63912	24,090	-0,26172	-0,26178	7,9173
	1,36739	24,460	1,69309	24,010	-0,30401	-0,30407	7,6133
	1,49510	6,830	1,65604	24,630	-0,28865	-0,28871	7,3246
	1,36909	10,020	1,47449	7,070	0,02061	0,02059	7,3452
	1,29883	9,900	1,33033	9,800	0,03876	0,03874	7,3839
	1,45737	5,390	1,34215	9,880	-0,04332	-0,04334	7,3405
	1,45822	12,240	1,50470	5,170	-0,04733	-0,04734	7,2932
	1,35899	24,700	1,54739	12,480	-0,08917	-0,08920	7,2040
	1,38274	24,630	1,61820	24,630	-0,25921	-0,25927	6,9447
	1,33418	24,710	1,68371	24,720	-0,30097	-0,30103	6,6437
	1,36959	24,580	1,58262	24,560	-0,24844	-0,24850	6,3952
	1,32144	24,040	1,59888	24,620	-0,22929	-0,22935	6,1659
	1,63134	24,070	1,87947	24,150	-0,55803	-0,55809	5,6078
	1,72066	24,280	1,73648	24,220	-0,10514	-0,10520	5,5026
	1,54315	24,000	1,42585	24,490	0,29481	0,29475	5,7973
	1,55118	23,890	1,40044	24,150	0,14271	0,14265	5,9400
	1,58489	23,100	1,41946	24,000	0,13172	0,13166	6,0716
	1,59756	24,170	1,44420	24,800	0,14069	0,14063	6,2123
	1,38283	24,050	1,51475	24,090	0,08281	0,08275	6,2950

PUNTO	Datos de espalda		Datos de frente		Desnivel	COMPENSACION	COTA COMPENSADA
	Lectura de mira	Distancia	Lectura de mira	Distancia			
	1,35628	24,000	1,61740	24,060	-0,23457	-0,23463	6,0604
	1,36689	24,540	1,61573	24,990	-0,25945	-0,25951	5,8009
	1,58680	17,600	1,62855	24,540	-0,26166	-0,26172	5,5392
	1,57607	9,310	1,56065	17,720	0,02615	0,02611	5,5653
	1,47725	3,690	1,48868	9,530	0,08739	0,08737	5,6526
NAPF 979			1,20059	3,390	0,27666	0,27665	5,9293
Sumatorios	108,28165	1493,480	108,27804	1496,440	0,00361	0,00000	

PUNTO	Datos de espalda		Datos de frente		Desnivel	COMPENSACION	COTA COMPENSADA
	Lectura de mira	Distancia	Lectura de mira	Distancia			
	1,42456	24,640	1,87892	24,610	-0,58831	-0,58833	5,3764
	1,47899	24,610	1,87100	24,690	-0,44644	-0,44646	4,9299
	1,72577	24,550	1,42284	24,570	0,05615	0,05613	4,9860
	2,10940	24,570	1,47011	24,480	0,25566	0,25564	5,2417
	1,12333	23,320	1,46656	24,560	0,64284	0,64282	5,8845
9003	1,83098	23,560	1,83959	23,510	-0,71626	-0,71628	5,16822
	1,44175	24,610	1,11454	23,290	0,71644	0,71642	5,8846
	1,49807	24,420	2,08695	24,540	-0,64520	-0,64522	5,2394
	1,40727	24,580	1,75315	24,590	-0,25508	-0,25510	4,9843
	1,81319	24,700	1,45979	24,640	-0,05252	-0,05254	4,9318
	1,83394	24,710	1,37134	24,610	0,44185	0,44183	5,3736
	1,81021	24,600	1,24305	24,640	0,59089	0,59087	5,9645
	1,87749	24,640	1,13063	24,780	0,67958	0,67956	6,6440
	1,80517	24,700	1,16607	24,600	0,71142	0,71140	7,3554
	1,95060	24,400	1,15599	24,650	0,64918	0,64916	8,0046
	1,76639	24,630	1,20596	24,480	0,74464	0,74462	8,7492
	1,61758	17,130	1,11324	24,660	0,65315	0,65313	9,4024
	1,86140	24,680	1,14443	17,150	0,47315	0,47314	9,8755
	1,87385	24,140	1,09873	24,620	0,76267	0,76265	10,6381
	2,11052	24,540	1,20573	23,820	0,66812	0,66810	11,3062
	1,94601	24,600	1,18279	24,620	0,92773	0,92771	12,2340
	1,90801	24,570	1,09187	24,630	0,85414	0,85412	13,0881
	1,94887	24,570	1,06949	24,610	0,83852	0,83850	13,9266
	1,91009	22,590	1,12781	24,700	0,82106	0,82104	14,7476
	1,60937	24,660	1,52160	22,970	0,38849	0,38847	15,1361
	1,44803	17,650	1,51394	24,580	0,09543	0,09541	15,2315
	1,30602	6,970	1,76267	17,540	-0,31464	-0,31465	14,9169
N1			1,68410	6,880	-0,37808	-0,37809	14,5388
Sumatorios	68,33096	1011,190	68,33019	1011,120	0,00077	0,00000	

NIVELACION GEOMETRICA

ITINERARIO 2: N1 - 9003 - N1

DATOS DE CAMPO - CALCULO - COMPENSACION (Proporcional a la distancia)

Clavo salida : N1	Cota = 14,5388	Distancia total = 2022,310
Clavo llegada : N1	Cota = 14,5388	Tolerancia = 0,00711
Tolerancia 5,0 mm √k	Desnivel = 0,00000	Diferencia = 0,00077

PUNTO	Datos de espalda		Datos de frente		Desnivel	COMPENSACION	COTA COMPENSADA
	Lectura de mira	Distancia	Lectura de mira	Distancia			
N1	1,69355	6,870					14,5388
	1,77980	17,480	1,31688	6,920	0,37667	0,37666	14,9154
	1,52243	24,690	1,46581	17,660	0,31399	0,31398	15,2294
	1,50099	23,030	1,61559	24,560	-0,09316	-0,09318	15,1362
	1,13289	24,490	1,89025	22,570	-0,38926	-0,38928	14,7470
	1,07877	24,610	1,95262	24,720	-0,81973	-0,81975	13,9272
	1,06565	24,700	1,91700	24,600	-0,83823	-0,83825	13,0890
	1,20180	24,590	1,91970	24,510	-0,85405	-0,85407	12,2349
	1,26523	23,810	2,12870	24,590	-0,92690	-0,92692	11,3080
	1,12484	24,670	1,93388	24,150	-0,66865	-0,66867	10,6393
	1,22367	17,180	1,88873	24,650	-0,76389	-0,76391	9,8754
	1,12586	24,680	1,69566	17,110	-0,47199	-0,47200	9,4034
	1,24990	24,510	1,78100	24,660	-0,65514	-0,65516	8,7482
	1,23444	24,570	1,98756	24,360	-0,73766	-0,73768	8,0106
	1,19151	24,630	1,88710	24,730	-0,65266	-0,65268	7,3579
	1,21216	24,630	1,90061	24,580	-0,70910	-0,70912	6,6488
	1,29061	24,710	1,89621	24,730	-0,68405	-0,68407	5,9647

NIVELACION GEOMETRICA

ITINERARIO 3: N-1 - 9004 - N-1

DATOS DE CAMPO - CALCULO - COMPENSACION (Proporcional a la distancia)

Clavo salida : N-1 Cota = 14,5388 Distancia total = 2980,530

Clavo llegada : N-1 Cota = 14,5388 Tolerancia = 0,00863

Tolerancia	5,0 mm \sqrt{k}	Desnivel = 0,00000	DIFERENCIA = 0,00334
------------	-------------------	--------------------	-----------------------------

PUNTO	Datos de espalda		Datos de frente		Desnivel	COMPENSACION	COTA COMPENSADA
	Lectura de mira	Distancia	Lectura de mira	Distancia			
N-1	1,43920	15,300					14,5388
	1,60437	20,620	0,95454	15,450	0,48466	0,48463	15,0234
	1,79250	25,840	0,74370	20,390	0,86067	0,86062	15,8840
	1,64177	21,650	0,84580	25,690	0,94670	0,94664	16,8307
	1,96530	25,650	1,03280	21,420	0,60897	0,60892	17,4396
	2,04350	24,600	1,32530	26,010	0,64000	0,63994	18,0795
	1,88605	22,150	0,78455	24,860	1,25895	1,25889	19,3384
	1,90002	20,590	1,43970	22,070	0,44635	0,44630	19,7847
	2,14560	16,540	0,89665	20,630	1,00337	1,00332	20,7880
	1,90530	20,510	0,96873	17,020	1,17687	1,17683	21,9649
	1,88590	22,630	1,96822	20,680	-0,06292	-0,06297	21,9019
	1,76810	22,650	2,16840	22,560	-0,28250	-0,28255	21,6194
	0,87201	20,190	2,00474	22,610	-0,23664	-0,23669	21,3827
	0,96102	16,850	1,92640	20,500	-1,05439	-1,05444	20,3282
	1,45981	19,830	1,65910	17,010	-0,69808	-0,69812	19,6301
	1,88940	22,560	0,96873	20,120	0,49108	0,49104	20,1212
	2,36811	20,150	1,85361	22,360	0,03579	0,03574	20,1569
	2,11350	24,950	1,69802	20,510	0,67009	0,67004	20,8269
	2,00169	23,610	1,45832	24,820	0,65518	0,65512	21,4821
	1,96451	23,540	1,59630	23,240	0,40539	0,40534	21,8874
	1,86924	20,140	0,72631	23,150	1,23820	1,23815	23,1255
	1,80030	24,500	0,85361	20,590	1,01563	1,01558	24,1411
	1,91182	24,590	1,11281	24,390	0,68749	0,68744	24,8286
	1,80267	21,190	1,33401	24,380	0,57781	0,57776	25,4063
	0,54123	16,320	1,30410	21,090	0,49857	0,49852	25,9048
	0,65890	22,440	1,86010	17,500	-1,31887	-1,31891	24,5859
	0,58124	24,320	2,06550	22,650	-1,40660	-1,40665	23,1793
	1,67510	16,520	2,11050	24,510	-1,52926	-1,52931	21,6500

PUNTO	Datos de espalda		Datos de frente		Desnivel	COMPENSACION	COTA COMPENSADA
	Lectura de mira	Distancia	Lectura de mira	Distancia			
	2,13740	15,620	0,58400	17,140	1,09110	1,09106	22,7410
	2,14850	15,010	0,44561	15,100	1,69179	1,69176	24,4328
	0,25141	14,950	0,31300	15,230	1,83550	1,83547	26,2683
	0,40190	14,250	2,35010	14,010	-2,09869	-2,09872	24,1695
	0,41661	12,650	2,51690	14,270	-2,11500	-2,11503	22,0545
	0,61830	12,500	2,14555	13,650	-1,72894	-1,72897	20,3255
	0,56419	14,500	2,39500	12,120	-1,77670	-1,77673	18,5488
	0,91957	19,310	2,33401	14,310	-1,76982	-1,76985	16,7789
	0,92694	16,540	1,95410	20,100	-1,03453	-1,03457	15,7444
	1,65410	8,510	1,98950	15,990	-1,06256	-1,06260	14,6818
9004	0,51652	7,880	0,51400	7,850	1,14010	1,14008	15,82186
	1,86254	14,350	1,66147	8,010	-1,14495	-1,14497	14,6769
	1,99184	16,520	0,89456	15,020	0,96798	0,96795	15,6448
	2,40250	13,880	1,01581	15,890	0,97603	0,97599	16,6208
	2,38147	11,360	0,65187	14,250	1,75063	1,75060	18,3714
	2,35470	12,300	0,41654	11,060	1,96493	1,96490	20,3363
	2,49672	13,090	0,52890	11,500	1,82580	1,82577	22,1621
	2,26781	14,210	0,48650	13,540	2,01022	2,01019	24,1723
	0,34628	14,520	0,19501	14,350	2,07280	2,07277	26,2451
	0,52411	16,590	2,22627	14,250	-1,87999	-1,88002	24,3650
	0,45991	20,620	2,01650	17,050	-1,49239	-1,49243	22,8726
	2,06246	23,420	1,66557	20,950	-1,20566	-1,20571	21,6669
	2,11061	23,510	0,60134	23,210	1,46112	1,46107	23,1280
	1,96000	18,100	0,70159	23,290	1,40902	1,40897	24,5369
	1,39514	20,050	0,61430	18,330	1,34570	1,34566	25,8826
	1,23540	23,560	1,79250	20,000	-0,39736	-0,39740	25,4852
	1,05471	24,510	1,84281	23,650	-0,60741	-0,60746	24,8777
	0,95240	24,500	1,85964	24,630	-0,80493	-0,80499	24,0728
	0,89250	24,600	1,96887	24,510	-1,01647	-1,01652	23,0562
	1,44624	22,220	1,97250	24,230	-1,08000	-1,08005	21,9762
	1,59514	23,510	1,99831	23,150	-0,55207	-0,55212	21,4241
	1,36580	23,820	2,00498	23,670	-0,40984	-0,40989	21,0142
	1,77756	22,500	2,45980	23,610	-1,09400	-1,09405	19,9201
	1,12488	21,150	1,87650	22,460	-0,09894	-0,09899	19,8211
	1,59931	18,200	1,33391	21,680	-0,20903	-0,20908	19,6120
	1,89611	19,650	1,19542	19,100	0,40389	0,40385	20,0159
	2,11651	25,040	0,95544	20,190	0,94067	0,94063	20,9565
	2,09944	23,580	1,16627	25,370	0,95024	0,95018	21,9067

PUNTO	Datos de espalda		Datos de frente		Desnivel	COMPENSACION	COTA COMPENSADA
	Lectura de mira	Distancia	Lectura de mira	Distancia			
	2,04855	21,060	1,59472	23,670	0,50472	0,50467	22,4114
	1,52950	18,910	1,56941	20,950	0,47914	0,47909	22,8905
	0,92676	21,650	2,21920	18,820	-0,68970	-0,68974	22,2007
	1,39657	19,110	1,96251	21,630	-1,03575	-1,03580	21,1649
	0,69841	18,150	1,94788	18,270	-0,55131	-0,55135	20,6136
	1,14665	20,010	2,17244	18,660	-1,47403	-1,47407	19,1395
	1,05841	20,590	1,96188	20,090	-0,81523	-0,81527	18,3242
	0,77419	24,660	1,99965	20,410	-0,94124	-0,94129	17,3829
	0,70204	24,900	2,18250	24,890	-1,40831	-1,40837	15,9746
	1,19514	17,920	1,88441	24,600	-1,18237	-1,18243	14,7921
N-1			1,44847	17,140	-0,25333	-0,25337	14,5388
Sumatorios	112,25191	1488,470	112,24857	1492,060	0,00334	0,00000	

PUNTO	Datos de espalda		Datos de frente		Desnivel	COMPENSACION	COTA COMPENSADA	
	Lectura de mira	Distancia	Lectura de mira	Distancia				
	1,38157	24,730	1,39004	24,770	0,01867	0,01853	4,7557	
	1,38412	24,700	1,50261	24,600	-0,12104	-0,12118	4,6345	
9005	1,62579	24,790	1,64424	24,820	-0,26012	-0,26026	4,37424	
	1,50944	24,670	1,37177	24,730	0,25402	0,25388	4,6281	
	1,38893	24,720	1,37918	24,700	0,13026	0,13012	4,7582	
	1,41386	24,650	1,41804	24,850	-0,02911	-0,02925	4,7290	
	1,46120	24,790	1,48978	24,840	-0,07592	-0,07606	4,6529	
	1,63589	24,750	1,46147	24,640	-0,00027	-0,00041	4,6525	
	1,65251	24,700	1,27729	24,490	0,35860	0,35846	5,0110	
	1,62291	24,650	1,28671	24,640	0,36580	0,36566	5,3766	
	1,29643	24,670	1,44181	24,670	0,18110	0,18096	5,5576	
	1,60268	24,160	1,38867	24,520	-0,09224	-0,09238	5,4652	
	1,38617	13,990	1,32639	24,160	0,27629	0,27615	5,7414	
	1,49600	14,330	1,49170	14,310	-0,10553	-0,10561	5,6357	
	1,51339	21,040	1,52534	14,080	-0,02934	-0,02942	5,6063	
	1,48442	3,520	1,47071	21,000	0,04268	0,04256	5,6489	
NAPF979				1,20399	3,560	0,28043	0,28041	5,9293
Sumatorios	40,77704	598,570	40,77359	598,770	0,00345	0,00000		

NIVELACION GEOMETRICA

ITINERARIO 4: NAPF 979 - 9005 - NAPF 979

DATOS DE CAMPO - CALCULO - COMPENSACION (Proporcional a la distancia)

Clavo salida : NAPF979 Cota = 5,92929 Distancia total = 1197,340
 Clavo llegada : NAPF979 Cota = 5,92929 Tolerancia = 0,00547
 Tolerancia 5,0 mm √k Desnivel = 0,00000 Diferencia = 0,00345

PUNTO	Datos de espalda		Datos de frente		Desnivel	COMPENSACION	COTA COMPENSADA
	Lectura de mira	Distancia	Lectura de mira	Distancia			
NAPF979	1,20081	3,390					5,9293
	1,49824	21,130	1,47746	3,680	-0,27665	-0,27667	5,6526
	1,54999	14,150	1,54542	20,990	-0,04718	-0,04730	5,6053
	1,51833	14,190	1,51595	14,330	0,03404	0,03396	5,6393
	1,35863	24,190	1,41698	14,110	0,10135	0,10127	5,7405
	1,38230	24,620	1,62901	24,060	-0,27038	-0,27052	5,4700
	1,42729	24,670	1,30100	24,730	0,08130	0,08116	5,5512
	1,29443	24,710	1,59715	24,670	-0,16986	-0,17000	5,3812
	1,29177	24,530	1,66944	24,650	-0,37501	-0,37515	5,0060
	1,44363	24,720	1,63922	24,690	-0,34745	-0,34759	4,6584
	1,54760	24,620	1,45337	24,740	-0,00974	-0,00988	4,6486
	1,40871	24,790	1,45885	24,740	0,08875	0,08861	4,7372

NIVELACION GEOMETRICA

ITINERARIO 5: 9005 - N2 - 9005

DATOS DE CAMPO - CALCULO - COMPENSACION (Proporcional a la distancia)

Clavo salida : 9005 Cota = 4,37424 Distancia total = 1428,510
 Clavo llegada : 9005 Cota = 4,37424 Tolerancia = 0,00598
 Tolerancia 5,0 mm √k Desnivel = 0,00000 Diferencia = -0,00015

PUNTO	Datos de espalda		Datos de frente		Desnivel	COMPENSACION	COTA COMPENSADA
	Lectura de mira	Distancia	Lectura de mira	Distancia			
9005	1,63707	19,990					4,3742
	1,53061	22,880	1,41889	19,720	0,21818	0,21818	4,5924
	1,51884	18,540	1,67894	22,950	-0,14833	-0,14833	4,4441
	1,51087	24,800	1,54715	18,650	-0,02831	-0,02831	4,4158
	1,55415	24,550	1,48059	24,740	0,03028	0,03029	4,4461

PUNTO	Datos de espalda		Datos de frente		Desnivel	COMPENSACION	COTA COMPENSADA
	Lectura de mira	Distancia	Lectura de mira	Distancia			
	1,48462	24,650	1,52386	24,800	0,03029	0,03030	4,4764
	1,48477	17,910	1,47862	24,430	0,00600	0,00601	4,4824
	1,81287	24,620	1,37308	18,160	0,11169	0,11169	4,5941
	1,43796	24,770	1,50379	24,680	0,30908	0,30909	4,9032
	1,54554	24,720	1,59783	24,600	-0,15987	-0,15986	4,7433
	1,29982	15,280	1,41441	24,770	0,13113	0,13114	4,8744
	1,62558	24,180	1,21425	15,240	0,08557	0,08557	4,9600
	1,61559	24,450	1,21933	23,930	0,40625	0,40626	5,3663
	1,59931	19,310	1,47725	24,880	0,13834	0,13835	5,5046
	2,01806	24,620	1,57893	19,020	0,02038	0,02038	5,5250
	1,74042	12,860	1,25571	24,710	0,76235	0,76236	6,2873
	2,56165	6,160	1,43628	12,710	0,30414	0,30414	6,5915
	1,40160	2,740	1,44010	6,320	1,12155	1,12155	7,7130
N2	1,32205	2,810	1,30145	2,740	0,10015	0,10015	7,8132
	1,34985	6,220	1,42572	2,790	-0,10367	-0,10367	7,7095
	1,39983	12,730	2,46781	6,090	-1,11796	-1,11796	6,5916
	1,22805	24,720	1,70991	12,860	-0,31008	-0,31008	6,2815
	1,54811	19,040	1,97780	24,460	-0,74975	-0,74974	5,5317
	1,44958	24,740	1,58072	19,250	-0,03261	-0,03261	5,4991
	1,31033	24,200	1,57383	24,480	-0,12425	-0,12424	5,3749
	1,21412	15,280	1,72554	24,050	-0,41521	-0,41520	4,9597
	1,43952	24,640	1,30301	15,290	-0,08889	-0,08889	4,8708
	1,58630	24,610	1,57212	24,850	-0,13260	-0,13259	4,7382
	1,47185	24,730	1,41590	24,800	0,17040	0,17041	4,9086
	1,36032	18,110	1,78740	24,590	-0,31555	-0,31554	4,5931
	1,45905	24,410	1,46956	18,060	-0,10924	-0,10924	4,4838
	1,50878	24,860	1,47160	24,650	-0,01255	-0,01254	4,4713
	1,44873	24,780	1,53051	24,510	-0,02173	-0,02172	4,4496
	1,53411	18,740	1,48557	24,740	-0,03684	-0,03683	4,4127
	1,63894	23,000	1,50252	18,780	0,03159	0,03159	4,4443
	1,41597	19,840	1,49508	22,860	0,14386	0,14386	4,5882
9005			1,62991	19,860	-0,21394	-0,21394	4,3742
Sumatorios	55,06482	714,490	55,06497	714,020	-0,00015	0,00000	

NIVELACION GEOMETRICA
ITINERARIO 6: N2 - 9002 - N2

DATOS DE CAMPO - CALCULO - COMPENSACION (Proporcional a la distancia)

Clavo salida : N2	Cota = 7,81320	Distancia total = 2175,630
Clavo llegada : N2	Cota = 7,81320	Tolerancia = 0,00738
Tolerancia 5,0 mm \sqrt{k}	Desnivel = 0,00000	Diferencia = 0,00270

PUNTO	Datos de espalda		Datos de frente		Desnivel	COMPENSACION	COTA COMPENSADA
	Lectura de mira	Distancia	Lectura de mira	Distancia			
N2	1,30138	2,740					7,8132
	1,41130	6,240	1,40150	2,740	-0,10012	-0,10013	7,7131
	1,88670	24,640	2,53281	6,250	-1,12151	-1,12153	6,5915
	1,67873	24,740	1,20641	24,610	0,68029	0,68023	7,2718
	2,19323	24,650	0,87636	24,650	0,80237	0,80231	8,0741
	2,31129	22,820	0,78095	24,470	1,41228	1,41222	9,4863
	1,12719	24,340	0,78707	23,010	1,52422	1,52416	11,0105
	2,49736	22,560	2,30856	24,340	-1,18137	-1,18143	9,8290
	1,27989	24,700	1,50022	22,700	0,99714	0,99708	10,8261
	1,20152	24,550	1,75019	24,670	-0,47030	-0,47036	10,3558
	1,28274	24,550	1,68317	24,630	-0,48165	-0,48171	9,8740
	1,23167	24,660	1,64106	24,730	-0,35832	-0,35838	9,5157
	1,20445	24,640	1,80181	24,440	-0,57014	-0,57020	8,9455
	1,65344	23,860	1,69812	24,670	-0,49367	-0,49373	8,4517
	2,32216	24,670	0,72784	23,400	0,92560	0,92554	9,3773
	2,18851	24,210	0,81762	24,710	1,50454	1,50448	10,8818
	1,21759	23,110	0,91279	24,390	1,27572	1,27566	12,1574
	1,55962	24,650	1,59957	23,160	-0,38198	-0,38204	11,7754
	1,81443	17,870	1,36588	24,650	0,19374	0,19368	11,9691
	1,47077	24,630	1,52702	18,180	0,28741	0,28737	12,2564
	1,51600	6,410	1,54397	24,760	-0,07320	-0,07326	12,1832
	1,56431	24,630	1,47954	6,490	0,03646	0,03644	12,2196
	1,51120	24,720	1,35201	24,600	0,21230	0,21224	12,4318
	1,50188	24,670	1,22848	24,340	0,28272	0,28266	12,7145
	1,45727	12,370	1,47135	24,630	0,03053	0,03047	12,7450
	1,56387	12,310	1,40769	12,350	0,04958	0,04955	12,7945
9002	1,53658	12,250	1,49679	12,170	0,06708	0,06705	12,8616
	1,44670	12,260	1,60708	12,250	-0,07050	-0,07053	12,7910
	1,48823	24,650	1,48714	12,440	-0,04044	-0,04047	12,7506

PUNTO	Datos de espalda		Datos de frente		Desnivel	COMPENSACION	COTA COMPENSADA
	Lectura de mira	Distancia	Lectura de mira	Distancia			
	1,24898	24,440	1,53351	24,640	-0,04528	-0,04534	12,7052
	1,36542	24,760	1,51908	24,600	-0,27010	-0,27016	12,4351
	1,47236	6,480	1,58038	24,470	-0,21496	-0,21502	12,2200
	1,54088	24,790	1,50333	6,400	-0,03097	-0,03099	12,1891
	1,46100	17,900	1,48244	24,650	0,05844	0,05838	12,2474
	1,37820	24,670	1,73052	18,070	-0,26952	-0,26956	11,9779
	1,67394	23,190	1,58186	24,630	-0,20366	-0,20372	11,7742
	0,91845	24,300	1,27845	23,160	0,39549	0,39543	12,1696
	0,74373	24,640	2,20969	24,190	-1,29124	-1,29130	10,8783
	0,76343	23,690	2,23335	24,730	-1,48962	-1,48968	9,3886
	1,74374	24,730	1,70360	23,770	-0,94017	-0,94023	8,4484
	1,77432	24,490	1,23810	24,570	0,50564	0,50558	8,9540
	1,68583	24,740	1,21375	24,650	0,56057	0,56051	9,5145
	1,70027	24,640	1,31689	24,520	0,36894	0,36888	9,8833
	1,77489	24,770	1,23237	24,600	0,46790	0,46784	10,3512
	1,41905	22,600	1,30051	24,650	0,47438	0,47432	10,8255
	2,32560	24,340	2,42161	22,750	-1,00256	-1,00262	9,8229
	0,75778	22,880	1,13298	24,400	1,19262	1,19256	11,0154
	0,77903	24,470	2,28626	22,990	-1,52848	-1,52854	9,4869
	0,88341	24,660	2,18793	24,670	-1,40890	-1,40896	8,0779
	1,24642	24,580	1,69384	24,680	-0,81043	-0,81049	7,2675
	2,53074	6,080	1,92222	24,610	-0,67580	-0,67586	6,5916
	1,42571	2,800	1,41278	6,250	1,11796	1,11794	7,7095
N2			1,32204	2,810	0,10367	0,10366	7,8132
Sumatorios	79,03319	1087,740	79,03049	1087,890	0,00270	0,00000	

NIVELACION GEOMETRICA

ITINERARIO 6 : 9003 - 1001 (Ida y Vuelta)

DATOS DE CAMPO - CALCULO - COMPENSACION (Proporcional a la distancia)

Clavo salida : 9003 Cota = 5,16800 Distancia total = 3409,738
 Clavo llegada : 9003 Cota = 5,16800 Tolerancia = 0,00914
 Tolerancia 7,0 mm \sqrt{k} Desnivel = 0,00000 Diferencia = 0,00229

PUNTO	Datos de espalda		Datos de frente		Desnivel	COMPENSACION	COTA COMPENSADA
	Lectura de mira	Distancia	Lectura de mira	Distancia			
9003	1,83007	24,36					5,1680
1	1,44074	23,63	1,11561	23,29	0,71446	0,71443	5,8824
2	1,49709	24,42	2,08798	24,54	-0,64724	-0,64727	5,2352
3	1,40831	26,35	1,75301	24,59	-0,25592	-0,25595	4,9792
4	1,81117	24,70	1,45979	24,64	-0,05148	-0,05151	4,9277
5	1,83396	22,41	1,37134	24,61	0,43983	0,43980	5,3675
6	1,81244	24,60	1,24305	24,65	0,59091	0,59088	5,9584
7	1,87749	26,96	1,13063	24,78	0,68181	0,68178	6,6401
8	1,80523	20,14	1,16607	24,60	0,71142	0,71139	7,3515
9	1,95059	30,41	1,15597	21,33	0,64926	0,64923	8,0008
10	1,76647	24,63	1,20578	29,85	0,74481	0,74477	8,7455
11	1,61774	17,13	1,11324	23,99	0,65323	0,65320	9,3987
12	1,86144	29,63	1,14430	17,15	0,47344	0,47342	9,8721
13	1,87389	24,14	1,09845	30,22	0,76299	0,76295	10,6351
14	2,11064	28,47	1,20573	23,82	0,66816	0,66813	11,3032
15	1,94608	22,63	1,18279	27,05	0,92785	0,92781	12,2310
16	1,90815	28,41	1,09180	24,63	0,85428	0,85425	13,0853
17	1,94887	29,88	1,06949	27,68	0,83866	0,83862	13,9239
18	1,91010	22,59	1,12781	30,84	0,82106	0,82102	14,7449
19	1,60937	24,66	1,52160	23,61	0,38850	0,38847	15,1334
20	1,44822	17,65	1,51394	23,95	0,09543	0,09540	15,2288
21	1,30634	10,58	1,76267	18,06	-0,31445	-0,31447	14,9143
38	1,04758	39,920	1,68393	12,03	-0,37759	-0,37761	14,5367
1	0,11654	22,970	1,25417	39,530	-0,20659	-0,20664	14,3301
1007	1,52938	37,420	2,66808	24,480	-2,55154	-2,55157	11,7785
1006	1,98261	44,460	0,92108	38,270	0,60830	0,60825	12,3867
2	1,25088	9,350	1,17367	46,460	0,80894	0,80888	13,1956
1003	1,57762	42,540	1,18171	11,410	0,06917	0,06916	13,2648

PUNTO	Datos de espalda		Datos de frente		Desnivel	COMPENSACION	COTA COMPENSADA
	Lectura de mira	Distancia	Lectura de mira	Distancia			
3	1,88836	7,950	0,80687	43,330	0,77075	0,77069	14,0355
4	2,55341	3,370	2,13407	6,540	-0,24571	-0,24572	13,7898
1004	0,35700	2,740	0,35488	2,750	2,19853	2,19853	15,9883
5	1,57903	36,240	2,55550	3,360	-2,19850	-2,19850	13,7898
6	1,36786	26,390	0,98421	36,810	0,59482	0,59477	14,3845
1002	1,32479	44,930	1,53423	23,650	-0,16637	-0,16640	14,2181
1001	1,84021	46,140	1,75067	45,380	-0,42588	-0,42594	13,7922
1002	1,46857	39,650	1,41410	46,300	0,42611	0,42605	14,2182
7	1,59413	26,820	1,72125	36,900	-0,25268	-0,25273	13,9655
8	2,23467	1,990	1,63802	26,400	-0,04389	-0,04393	13,9216
1004	0,16165	2,860	0,16761	2,850	2,06706	2,06706	15,9886
9	1,13417	37,260	2,22884	1,980	-2,06719	-2,06719	13,9215
10	1,10603	15,160	1,43504	36,010	-0,30087	-0,30092	13,6205
1003	0,99842	56,740	1,46170	13,240	-0,35567	-0,35569	13,2648
1006	0,96846	38,340	1,87558	56,710	-0,87716	-0,87724	12,3876
1007	2,59854	25,490	1,57655	37,350	-0,60809	-0,60814	11,7795
11	1,27890	36,380	0,02945	27,930	2,56909	2,56905	14,3485
38	1,59635	14,30	1,09018	38,960	0,18872	0,18867	14,5372
3	1,85235	20,54	1,29638	14,75	0,29997	0,29995	14,8371
4	1,65415	20,49	1,45817	21,03	0,39418	0,39415	15,2313
5	1,63005	23,58	1,59547	20,69	0,05868	0,05865	15,2899
6	1,10548	24,47	1,94952	24,03	-0,31947	-0,31950	14,9704
7	0,98543	29,68	2,50475	26,41	-1,39927	-1,39930	13,5711
8	1,12240	25,06	2,00368	28,68	-1,01825	-1,01829	12,5529
9	1,20368	26,68	1,95358	26,14	-0,83118	-0,83121	11,7216
10	1,22410	24,50	2,03798	27,09	-0,83430	-0,83434	10,8873
11	1,10557	27,59	1,77236	23,85	-0,54826	-0,54829	10,3390
12	1,20301	19,68	1,93684	26,94	-0,83127	-0,83131	9,5077
13	1,22604	22,04	1,59634	20,18	-0,39333	-0,39336	9,1143
14	1,30077	30,69	1,77511	21,65	-0,54907	-0,54910	8,5652
15	1,25013	20,43	2,09607	28,17	-0,79530	-0,79534	7,7699
16	1,32014	22,38	2,10290	21,36	-0,85277	-0,85280	6,9171
17	1,12069	30,44	1,88276	23,07	-0,56262	-0,56265	6,3545
18	1,52074	24,59	1,74596	27,58	-0,62527	-0,62531	5,7291
19	1,29638	26,35	1,80357	23,69	-0,28283	-0,28286	5,4463
20	1,56287	25,00	1,79852	28,08	-0,50214	-0,50218	4,9441
21	1,81129	26,37	1,50335	24,09	0,05952	0,05949	5,0036
22	1,96587	20,47	1,50399	27,60	0,30730	0,30726	5,3109

PUNTO	Datos de espalda		Datos de frente		Desnivel	COMPENSACION	COTA COMPENSADA
	Lectura de mira	Distancia	Lectura de mira	Distancia			
23	1,15026	22,15	1,48235	27,51	0,48352	0,48349	5,7943
9003			1,77658	19,68	-0,62632	-0,62635	5,1680
Sumatorios	100,74096	1700,967	100,73867	1708,771	0,00229	0,00000	

PUNTO	COTA COMP IDA	COTA COMP VUEL	PROMEDIO
1001	13,7922	13,7922	13,7922
1002	14,2181	14,2182	14,2182
1003	13,2648	13,2648	13,2648
1004	15,9883	15,9886	15,9885
1006	12,3867	12,3876	12,3872
1007	11,7785	11,7795	11,7790

NIVELACION GEOMETRICA

ITINERARIO 7 : 1007 - 1008 (Ida y Vuelta)

DATOS DE CAMPO - CALCULO - COMPENSACION (Proporcional a la distancia)

Clavo salida : 1007	Cota = 11,77898	Distancia total = 122,680
Clavo llegada : 1007	Cota = 11,77898	Tolerancia = 0,00173
Tolerancia 7,0 mm √K	Desnivel = 0,00000	Diferencia = 0,00025

PUNTO	Datos de espalda		Datos de frente		Desnivel	COMPENSACION	COTA COMPENSADA
	Lectura de mira	Distancia	Lectura de mira	Distancia			
1007	1,08286	31,750					11,7790
1008	1,79217	29,580	1,80489	29,580	-0,72203	-0,72215	11,0568
1007			1,06989	31,770	0,72228	0,72215	11,7790
Sumatorios	2,87503	61,330	2,87478	61,350	0,00025	0,00000	

NIVELACION GEOMETRICA**ITINERARIO 8 : 1007 - 1005 (Ida y Vuelta)****DATOS DE CAMPO - CALCULO - COMPENSACION (Proporcional a la distancia)**

Clavo salida : **1007** Cota = **11,77900** Distancia total = **1033,470**
 Clavo llegada : **1007** Cota = **11,77900** Tolerancia = **0,00503**
 Tolerancia **7,0 mm √k** Desnivel = **0,00000** Diferencia = **0,00055**

NIVELACION GEOMETRICA**ITINERARIO 9 : NAPF 979 - 1009 (Ida y Vuelta)****DATOS DE CAMPO - CALCULO - COMPENSACION (Proporcional a la distancia)**

Clavo salida : **NAPF 979** Cota = **5,92929** Distancia total = **905,930**
 Clavo llegada : **NAPF 979** Cota = **5,92929** Tolerancia = **0,00471**
 Tolerancia **7,0 mm √k** Desnivel = **0,00000** Diferencia = **-0,00049**

PUNTO	Datos de espalda		Datos de frente		Desnivel	COMPENSACION	COTA COMPENSADA
	Lectura de mira	Distancia	Lectura de mira	Distancia			
1007	2,59854	24,490					11,7790
1	1,27890	36,380	0,02945	26,930	2,56909	2,56906	14,3481
38	1,10446	14,230	1,09018	38,960	0,18872	0,18868	14,5367
1	2,05696	27,140	1,22627	15,710	-0,12181	-0,12183	14,4149
2	2,68795	30,650	0,60034	26,350	1,45662	1,45659	15,8715
3	1,95409	44,490	0,94065	31,160	1,74730	1,74727	17,6188
4	1,86965	32,760	1,07265	46,430	0,88144	0,88139	18,5002
5	2,34704	19,710	0,13008	31,660	1,73957	1,73954	20,2397
6	1,21218	23,980	0,72333	21,450	1,62371	1,62369	21,8634
1005	1,74627	35,930	1,38955	25,980	-0,17737	-0,17740	21,6860
1	0,64439	19,080	2,69921	34,210	-0,95294	-0,95298	20,7330
2	0,97932	45,190	2,36300	18,700	-1,71861	-1,71863	19,0144
3	0,94977	44,500	2,00431	44,380	-1,02499	-1,02504	17,9893
4	0,50820	23,420	2,29316	42,410	-1,34339	-1,34344	16,6459
5	1,16074	20,020	2,38668	25,900	-1,87848	-1,87851	14,7674
6	1,73923	7,580	1,81133	21,760	-0,65059	-0,65061	14,1168
38	1,04758	39,920	1,31882	5,030	0,42041	0,42040	14,5372
1	0,11654	22,970	1,25417	39,530	-0,20659	-0,20663	14,3306
1007			2,66808	24,480	-2,55154	-2,55157	11,7790
Sumatorios	26,00181	512,440	26,00126	521,030	0,00055	0,00000	

PUNTO	Datos de espalda		Datos de frente		Desnivel	COMPENSACION	COTA COMPENSADA
	Lectura de mira	Distancia	Lectura de mira	Distancia			
979	1,41342	21,200					5,9293
1	1,51096	36,350	1,60509	23,920	-0,19167	-0,19165	5,7376
2	1,56218	40,360	1,30425	36,980	0,20671	0,20675	5,9444
3	2,24687	48,150	1,38586	41,900	0,17632	0,17636	6,1208
4	1,36732	29,260	1,39009	50,920	0,85678	0,85683	6,9776
1010	1,52962	40,560	1,41376	31,420	-0,04644	-0,04641	6,9312
1009	1,55164	40,170	1,53649	40,710	-0,00687	-0,00683	6,9244
1010	1,45018	36,850	1,54481	41,050	0,00683	0,00687	6,9312
1	1,39068	45,230	1,40366	37,890	0,04652	0,04656	6,9778
2	1,13927	41,470	2,05466	43,480	-0,66398	-0,66393	6,3139
3	1,29633	42,980	1,45962	38,240	-0,32035	-0,32031	5,9936
4	1,35746	28,300	1,55452	42,270	-0,25819	-0,25814	5,7354
979			1,16361	26,270	0,19385	0,19388	5,9293
Sumatorios	17,81593	450,880	17,81642	455,050	-0,00049	0,00000	

APÉNDICE 5. RED BÁSICA Y BASES DE REPLANTEO.

LISTADO DE BASELINEAS

- when it has to be right



Resumen de procesamiento I-GIJON-RED-DOC

Inf. general de línea base

9001 - 9002		Referencia: 9001	Móvil: 9002
Coordenadas:	Latitud:	43° 34' 05.09119" N	43° 31' 59.14130" N
	Longitud:	5° 42' 19.22892" W	5° 39' 38.18197" W
	Alt Elip.:	175.9310 m	65.7481 m
Intervalo de observación:	11/22/2017 09:25:42 - 11/22/2017 10:26:02		
Duración:	1h 00' 20"		
Vector de línea base:	dX: 2943.5776 m	dY: 3340.0166 m	dZ: -2893.1900 m
	Geométrica: 5309.5111 m		
DOPs:	GDOP: 2.9		
	PDOP: 3.9	HDOP: 2.3	VDOP: 3.1

9001 - 9005		Referencia: 9001	Móvil: 9005
Coordenadas:	Latitud:	43° 34' 05.09119" N	43° 32' 35.34578" N
	Longitud:	5° 42' 19.22892" W	5° 40' 00.37168" W
	Alt Elip.:	175.9310 m	57.2203 m
Intervalo de observación:	11/22/2017 11:44:07 - 11/22/2017 12:04:42		
Duración:	20' 35"		
Vector de línea base:	dX: 2122.3415 m	dY: 2920.8179 m	dZ: -2089.0763 m
	Geométrica: 4171.3008 m		
DOPs:	GDOP: 2.8		
	PDOP: 2.4	HDOP: 1.2	VDOP: 2.1

9001 - 9005		Referencia: 9001	Móvil: 9005
Coordenadas:	Latitud:	43° 34' 05.09119" N	43° 32' 35.34589" N
	Longitud:	5° 42' 19.22892" W	5° 40' 00.37161" W
	Alt Elip.:	175.9310 m	57.2011 m
Intervalo de observación:	11/22/2017 12:32:02 - 11/22/2017 14:12:17		
Duración:	1h 40' 15"		
Vector de línea base:	dX: 2122.3256 m	dY: 2920.8211 m	dZ: -2089.0872 m
	Geométrica: 4171.3004 m		
DOPs:	GDOP: 2.4		
	PDOP: 2.1	HDOP: 1.1	VDOP: 1.7

9001 - 9003		Referencia: 9001	Móvil: 9003
Coordenadas:	Latitud:	43° 34' 05.09119" N	43° 32' 38.69986" N
	Longitud:	5° 42' 19.22892" W	5° 41' 44.76653" W
	Alt Elip.:	175.9310 m	58.0035 m

Intervalo de observación:	11/22/2017 09:35:52 - 11/22/2017 09:47:52		
Duración:	12' 00"		
Vector de línea base:	dX: 1819.9375 m	dY: 595.6931 m	dZ: -2013.5041 m
	Geométrica: 2778.7086 m		
DOPs	GDOP: 2.5		
	PDOP: 2.2	HDOP: 1.2	VDOP: 1.8

9001 - 9004		Referencia: 9001	Móvil: 9004
Coordenadas:	Latitud:	43° 34' 05.09119" N	43° 31' 41.05502" N
	Longitud:	5° 42' 19.22892" W	5° 41' 38.36398" W
	Alt Elip.:	175.9310 m	68.7469 m
Intervalo de observación:	11/22/2017 10:13:42 - 11/22/2017 10:26:02		
Duración:	12' 20"		
Vector de línea base:	dX: 3061.3354 m	dY: 616.3639 m	dZ: -3295.8119 m
	Geométrica: 4540.2704 m		
DOPs	GDOP: 2.0		
	PDOP: 1.7	HDOP: 1.0	VDOP: 1.4

9001 - 9003		Referencia: 9001	Móvil: 9003
Coordenadas:	Latitud:	43° 34' 05.09119" N	43° 32' 38.69939" N
	Longitud:	5° 42' 19.22892" W	5° 41' 44.76586" W
	Alt Elip.:	175.9310 m	58.0004 m
Intervalo de observación:	11/22/2017 12:45:02 - 11/22/2017 12:56:27		
Duración:	11' 25"		
Vector de línea base:	dX: 1819.9468 m	dY: 595.7072 m	dZ: -2013.5170 m
	Geométrica: 2778.7270 m		
DOPs	GDOP: 3.1		
	PDOP: 2.6	HDOP: 1.1	VDOP: 2.3

9001 - 9004		Referencia: 9001	Móvil: 9004
Coordenadas:	Latitud:	43° 34' 05.09119" N	43° 31' 41.05466" N
	Longitud:	5° 42' 19.22892" W	5° 41' 38.36316" W
	Alt Elip.:	175.9310 m	68.7326 m
Intervalo de observación:	11/22/2017 13:18:07 - 11/22/2017 13:28:12		
Duración:	10' 05"		
Vector de línea base:	dX: 3061.3344 m	dY: 616.3825 m	dZ: -3295.8297 m
	Geométrica: 4540.2851 m		
DOPs	GDOP: 2.7		
	PDOP: 2.3	HDOP: 1.2	VDOP: 2.0

XIXO - 9002		Referencia: XIXO	Móvil: 9002
Coordenadas:	Latitud:	43° 34' 12.40854" N	43° 31' 59.14220" N
	Longitud:	5° 42' 06.85881" W	5° 39' 38.18096" W
	Alt Elip.:	156.5462 m	65.7194 m
Intervalo de observación:	11/22/2017 09:25:42 - 11/22/2017 09:59:37		
Duración:	33' 55"		
Vector de línea base:	dX: 3084.8093 m	dY: 3046.9586 m	dZ: -3043.4565 m
	Geométrica: 5297.4175 m		

DOPs	GDOP: 3.0		
	PDOP: 4.0	HDOP: 2.3	VDOP: 3.3

XIXO - 9002		Referencia: XIXO	Móvil: 9002
Coordenadas:	Latitud:	43° 34' 12.40854" N	43° 31' 59.14236" N
	Longitud:	5° 42' 06.85881" W	5° 39' 38.18079" W
	Alt Elip.:	156.5462 m	65.7102 m
Intervalo de observación:	11/22/2017 09:59:42 - 11/22/2017 10:26:02		
Duración:	26' 20"		
Vector de línea base:	dX: 3084.7997 m	dY: 3046.9634 m	dZ: -3043.4593 m
	Geométrica: 5297.4163 m		DAlt: -90.8360 m
DOPs	GDOP: 3.9		
	PDOP: 3.9	HDOP: 2.3	VDOP: 3.1

XIXO - 9005		Referencia: XIXO	Móvil: 9005
Coordenadas:	Latitud:	43° 34' 12.40854" N	43° 32' 35.34675" N
	Longitud:	5° 42' 06.85881" W	5° 40' 00.37044" W
	Alt Elip.:	156.5462 m	57.1928 m
Intervalo de observación:	11/22/2017 11:44:07 - 11/22/2017 11:59:37		
Duración:	15' 30"		
Vector de línea base:	dX: 2263.5731 m	dY: 2627.7650 m	dZ: -2239.3405 m
	Geométrica: 4128.3844 m		DAlt: -99.3534 m
DOPs	GDOP: 4.4		
	PDOP: 3.6	HDOP: 1.4	VDOP: 3.3

XIXO - 9005		Referencia: XIXO	Móvil: 9005
Coordenadas:	Latitud:	43° 34' 12.40854" N	43° 32' 35.34714" N
	Longitud:	5° 42' 06.85881" W	5° 40' 00.37041" W
	Alt Elip.:	156.5462 m	57.1871 m
Intervalo de observación:	11/22/2017 11:59:42 - 11/22/2017 12:04:42		
Duración:	5' 00"		
Vector de línea base:	dX: 2263.5609 m	dY: 2627.7669 m	dZ: -2239.3358 m
	Geométrica: 4128.3765 m		DAlt: -99.3591 m
DOPs	GDOP: 2.8		
	PDOP: 2.4	HDOP: 1.2	VDOP: 2.1

XIXO - 9005		Referencia: XIXO	Móvil: 9005
Coordenadas:	Latitud:	43° 34' 12.40854" N	43° 32' 35.34712" N
	Longitud:	5° 42' 06.85881" W	5° 40' 00.37044" W
	Alt Elip.:	156.5462 m	57.1772 m
Intervalo de observación:	11/22/2017 12:32:02 - 11/22/2017 12:59:37		
Duración:	27' 35"		
Vector de línea base:	dX: 2263.5540 m	dY: 2627.7668 m	dZ: -2239.3430 m
	Geométrica: 4128.3765 m		DAlt: -99.3690 m
DOPs	GDOP: 3.2		
	PDOP: 2.7	HDOP: 1.1	VDOP: 2.5

XIXO - 9005		Referencia: XIXO	Móvil: 9005
Coordenadas:	Latitud:	43° 34' 12.40854" N	43° 32' 35.34679" N
	Longitud:	5° 42' 06.85881" W	5° 40' 00.37052" W
	Alt Elip.:	156.5462 m	57.1703 m

Intervalo de observación:	11/22/2017 12:59:42 - 11/22/2017 13:59:37		
Duración:	59' 55"		
Vector de línea base:	dX: 2263.5560 m	dY: 2627.7650 m	dZ: -2239.3553 m
Geométrica:	4128.3830 m		DAlt: -99.3759 m
DOPs	GDOP: 2.4		
	PDOP: 2.1	HDOP: 1.2	VDOP: 1.7

XIXO - 9005		Referencia: XIXO	Móvil: 9005
Coordenadas:	Latitud:	43° 34' 12.40854" N	43° 32' 35.34664" N
	Longitud:	5° 42' 06.85881" W	5° 40' 00.37056" W
	Alt Elip.:	156.5462 m	57.1673 m
Intervalo de observación:	11/22/2017 13:59:42 - 11/22/2017 14:12:17		
Duración:	12' 35"		
Vector de línea base:	dX: 2263.5569 m	dY: 2627.7640 m	dZ: -2239.3605 m
Geométrica:	4128.3857 m		DAlt: -99.3788 m
DOPs	GDOP: 2.8		
	PDOP: 2.4	HDOP: 1.3	VDOP: 2.0

XIXO - 9003		Referencia: XIXO	Móvil: 9003
Coordenadas:	Latitud:	43° 34' 12.40854" N	43° 32' 38.70084" N
	Longitud:	5° 42' 06.85881" W	5° 41' 44.76537" W
	Alt Elip.:	156.5462 m	57.9732 m
Intervalo de observación:	11/22/2017 09:35:52 - 11/22/2017 09:47:52		
Duración:	12' 00"		
Vector de línea base:	dX: 1961.1666 m	dY: 302.6387 m	dZ: -2163.7701 m
Geométrica:	2935.9267 m		DAlt: -98.5730 m
DOPs	GDOP: 2.5		
	PDOP: 2.2	HDOP: 1.2	VDOP: 1.8

XIXO - 9004		Referencia: XIXO	Móvil: 9004
Coordenadas:	Latitud:	43° 34' 12.40854" N	43° 31' 41.05604" N
	Longitud:	5° 42' 06.85881" W	5° 41' 38.36281" W
	Alt Elip.:	156.5462 m	68.7194 m
Intervalo de observación:	11/22/2017 10:13:42 - 11/22/2017 10:26:02		
Duración:	12' 20"		
Vector de línea base:	dX: 3202.5657 m	dY: 323.3096 m	dZ: -3446.0748 m
Geométrica:	4715.5474 m		DAlt: -87.8267 m
DOPs	GDOP: 2.0		
	PDOP: 1.7	HDOP: 1.0	VDOP: 1.4

XIXO - 9003		Referencia: XIXO	Móvil: 9003

Intervalo de observación:	11/22/2017 12:45:02 - 11/22/2017 12:56:27		
Duración:	11' 25"		
Vector de línea base:	dX: 1961.1769 m	dY: 302.6526 m	dZ: -2163.7788 m Geométrica: 2935.9414 m
			DAlt: -98.5726 m
DOPs	GDOP: 3.1		
	PDOP: 2.6	HDOP: 1.1	VDOP: 2.3

XIXO - 9004		Referencia: XIXO	Móvil: 9004
Coordenadas:	Latitud:	43° 34' 12.40854" N	43° 31' 41.05570" N
	Longitud:	5° 42' 06.85881" W	5° 41' 38.36201" W
	Alt Elip.:	156.5462 m	68.7058 m
Intervalo de observación:	11/22/2017 13:18:07 - 11/22/2017 13:28:12		
Duración:	10' 05"		
Vector de línea base:	dX: 3202.5649 m	dY: 323.3277 m	dZ: -3446.0919 m Geométrica: 4715.5606 m
			DAlt: -87.8404 m
DOPs	GDOP: 2.7		
	PDOP: 2.3	HDOP: 1.2	VDOP: 2.0

9002 - 9003		Referencia: 9002	Móvil: 9003
Coordenadas:	Latitud:	43° 31' 59.14181" N	43° 32' 38.70083" N
	Longitud:	5° 39' 38.18137" W	5° 41' 44.76561" W
	Alt Elip.:	65.7292 m	57.9449 m
Intervalo de observación:	11/22/2017 09:35:52 - 11/22/2017 09:47:52		
Duración:	12' 00"		
Vector de línea base:	dX: -1123.6778 m	dY: -2744.3125 m	dZ: 879.6687 m Geométrica: 3093.1731 m
			DAlt: -7.7844 m
DOPs	GDOP: 2.6		
	PDOP: 2.3	HDOP: 1.3	VDOP: 1.9

9002 - 9004		Referencia: 9002	Móvil: 9004
Coordenadas:	Latitud:	43° 31' 59.14181" N	43° 31' 41.05510" N
	Longitud:	5° 39' 38.18137" W	5° 41' 38.36360" W
	Alt Elip.:	65.7292 m	68.7608 m
Intervalo de observación:	11/22/2017 10:13:42 - 11/22/2017 10:26:02		
Duración:	12' 20"		
Vector de línea base:	dX: 117.7900 m	dY: -2723.6608 m	dZ: -402.6090 m Geométrica: 2755.7752 m
			DAlt: 3.0316 m
DOPs	GDOP: 3.8		
	PDOP: 3.9	HDOP: 2.4	VDOP: 3.1

9005 - 9003		Referencia: 9005	Móvil: 9003
Coordenadas:	Latitud:	43° 32' 35.34639" N	43° 32' 38.69975" N
	Longitud:	5° 40' 00.37102" W	5° 41' 44.76561" W
	Alt Elip.:	57.1862 m	57.9709 m
Intervalo de observación:	11/22/2017 12:45:02 - 11/22/2017 12:56:27		
Duración:	11' 25"		
Vector de línea base:	dX: -302.3871 m	dY: -2325.1208 m	dZ: 75.5570 m Geométrica: 2345.9185 m
			DAlt: 0.7847 m

DOPs	GDOP: 3.2		
	PDOP: 2.7	HDOP: 1.1	VDOP: 2.5

9005 - 9004	Referencia: 9005	Móvil: 9004
	Coordenadas:	Latitud: 43° 32' 35.34639" N
		Longitud: 5° 40' 00.37102" W

9005 - 9004	Alt Elip.:	57.1862 m	68.7172 m
	Intervalo de observación:	11/22/2017 13:18:07 - 11/22/2017 13:28:12	
	Duración:	10' 05"	

2952 - 9005	Referencia: 2952	Móvil: 9005
	Coordenadas:	Latitud: 43° 22' 40.86567" N
		Longitud: 5° 39' 58.13982" W

2952 - 9005	Alt Elip.:	410.9750 m	57.1103 m
	Intervalo de observación:	11/22/2017 11:44:07 - 11/22/2017 12:04:42	
	Duración:	20' 35"	

9001 - 9005	Referencia: 9001	Móvil: 9005
	Coordenadas:	Latitud: 43° 34' 05.09119" N
		Longitud: 5° 42' 19.22892" W

Intervalo de observación: 11/22/2017 11:44:07 - 11/22/2017 12:04:42

Duración: 20' 35"

Vector de línea base:

dX: 2122.3415 m dY: 2920.8179 m dZ: -2089.0763 m

Geométrica: 4171.3008 m DAlt: -118.7108 m

DOPs (mín-máx): GDOP: 2.8 - 6.2

PDOP: 2.4 - 4.9 HDOP: 1.2 - 1.6 VDOP: 2.1 - 4.7

XIXO - 1005	Referencia: XIXO	Móvil: 1005
	Coordenadas:	X: 4605738.8430 m 4608371.9837 m
		S: -459868.5430 m -459485.6167 m

Z: 4373716.9060 m 4370881.9365 m

Intervalo de observación: 03/20/2018 16:59:42 - 03/20/2018 17:59:37

Duración: 59' 55"

Vector de línea base:

dX: 2633.1407 m dY: 382.9263 m dZ: -2834.9695 m

Geométrica: 3888.0734 m DAlt: -82.0031 m

DOPs (mín-máx): GDOP: 1.8 - 3.9

PDOP: 1.6 - 3.3 HDOP: 0.9 - 1.7 VDOP: 1.3 - 2.8

XIXO - 1005		Referencia: XIXO	Móvil: 1005
Coordenadas:	X:	4605738.8430 m	4608371.9847 m
	S:	-459868.5430 m	-459485.6182 m
	Z:	4373716.9060 m	4370881.9442 m
Intervalo de observación:	03/20/2018 16:00:17 - 03/20/2018 16:59:37		
Duración:	59' 20"		
Vector de línea base:	dX: 2633.1417 m	dY: 382.9248 m	dZ: -2834.9618 m
	Geométrica: 3888.0683 m		DAlt: -81.9970 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.3 - 3.2		
	PDOP: 2.0 - 2.8	HDOP: 1.1 - 1.4	VDOP: 1.7 - 2.4

Intervalo de observación:	03/22/2018 11:59:42 - 03/22/2018 12:59:37		
Duración:	59' 55"		
Vector de línea base:	dX: 1961.1637 m	dY: 302.6457 m	dZ: -2163.7780 m
	Geométrica: 2935.9313 m		DAlt: -98.5811 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 1.9 - 3.1		
	PDOP: 1.7 - 2.7	HDOP: 0.9 - 1.7	VDOP: 1.4 - 2.1

XIXO - 1003		Referencia: XIXO	Móvil: 1003
Coordenadas:	X:	4605738.8430 m	4608390.9192 m
	S:	-459868.5430 m	-459279.6692 m
	Z:	4373716.9060 m	4370875.3526 m
Intervalo de observación:	03/20/2018 10:59:42 - 03/20/2018 11:59:37		
Duración:	59' 55"		
Vector de línea base:	dX: 2652.0762 m	dY: 588.8738 m	dZ: -2841.5535 m
	Geométrica: 3931.2475 m		DAlt: -87.6881 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.6 - 5.5		
	PDOP: 2.3 - 4.8	HDOP: 1.2 - 3.7	VDOP: 1.8 - 3.3

XIXO - 9003		Referencia: XIXO	Móvil: 9003
Coordenadas:	X:	4605738.8430 m	4607700.0120 m
	S:	-459868.5430 m	-459565.8977 m
	Z:	4373716.9060 m	4371553.1297 m
Intervalo de observación:	03/22/2018 10:03:37 - 03/22/2018 10:59:37		
Duración:	56' 00"		
Vector de línea base:	dX: 1961.1690 m	dY: 302.6453 m	dZ: -2163.7763 m
	Geométrica: 2935.9336 m		DAlt: -98.5761 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.6 - 5.0		
	PDOP: 2.3 - 4.1	HDOP: 1.2 - 1.7	VDOP: 1.9 - 3.8

XIXO - 1003		Referencia: XIXO	Móvil: 1003
Coordenadas:	X:	4605738.8430 m	4608390.9229 m
	S:	-459868.5430 m	-459279.6660 m
	Z:	4373716.9060 m	4370875.3480 m
Intervalo de observación:	03/20/2018 09:16:07 - 03/20/2018 09:59:37		
Duración:	43' 30"		
Vector de línea base:	dX: 2652.0800 m	dY: 588.8771 m	dZ: -2841.5580 m
	Geométrica: 3931.2538 m		DAlt: -87.6889 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.3 - 4.1		
	PDOP: 2.1 - 3.5	HDOP: 1.3 - 2.0	VDOP: 1.6 - 2.8

XIXO - 9003		Referencia: XIXO	Móvil: 9003
Coordenadas:	X:	4605738.8430 m	4607700.0113 m
	S:	-459868.5430 m	-459565.8977 m
	Z:	4373716.9060 m	4371553.1295 m
Intervalo de observación:	03/22/2018 10:59:42 - 03/22/2018 11:59:37		
Duración:	59' 55"		
Vector de línea base:	dX: 1961.1683 m	dY: 302.6453 m	dZ: -2163.7765 m
	Geométrica: 2935.9333 m		DAlt: -98.5767 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.6 - 5.1		
	PDOP: 2.3 - 4.4	HDOP: 1.2 - 2.9	VDOP: 1.8 - 3.3

XIXO - 1003		Referencia: XIXO	Móvil: 1003
Coordenadas:	X:	4605738.8430 m	4608390.9211 m
	S:	-459868.5430 m	-459279.6670 m
	Z:	4373716.9060 m	4370875.3453 m
Intervalo de observación:	03/20/2018 09:59:42 - 03/20/2018 10:59:37		
Duración:	59' 55"		
Vector de línea base:	dX: 2652.0781 m	dY: 588.8760 m	dZ: -2841.5607 m
	Geométrica: 3931.2543 m		DAlt: -87.6920 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.6 - 5.1		
	PDOP: 2.3 - 4.3	HDOP: 1.2 - 2.9	VDOP: 1.9 - 3.8

XIXO - 1005		Referencia: XIXO	Móvil: 1005
Coordenadas:	X:	4605738.8430 m	4608371.9887 m
	S:	-459868.5430 m	-459485.6196 m
	Z:	4373716.9060 m	4370881.9435 m
Intervalo de observación:	03/23/2018 08:23:37 - 03/23/2018 08:59:37		
Duración:	36' 00"		
Vector de línea base:	dX: 2633.1457 m	dY: 382.9234 m	dZ: -2834.9625 m
	Geométrica: 3888.0714 m		DAlt: -81.9945 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.7 - 4.3		
	PDOP: 2.3 - 3.6	HDOP: 1.3 - 2.0	VDOP: 1.9 - 3.0

XIXO - 9003		Referencia: XIXO	Móvil: 9003
Coordenadas:	X:	4605738.8430 m	4607700.0067 m

base:	Geométrica: 3888.0722 m		DAlt: -81.9923 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.0 - 3.8		
	PDOP: 1.8 - 3.3	HDOP: 1.0 - 1.7	VDOP: 1.5 - 2.8

9003 - 1005		Referencia: 9003	Móvil: 1005
Coordenadas:	X:	4607700.0504 m	4608372.0254 m
	S:	-459565.9001 m	-459485.6166 m
	Z:	4371553.1497 m	4370881.9637 m
Intervalo de observación:	03/22/2018 12:02:57 - 03/22/2018 12:13:02		
Duración:	10' 05"		
Vector de línea base:	dX: 671.9750 m	dY: 80.2835 m	dZ: -671.1859 m
	Geométrica: 953.1455 m		DAlt: 16.5802 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.5 - 3.0		
	PDOP: 2.2 - 2.7	HDOP: 1.3 - 1.7	VDOP: 1.7 - 2.1

9003 - 1001		Referencia: 9003	Móvil: 1001
Coordenadas:	X:	4607700.0504 m	4608379.5416 m
	S:	-459565.9001 m	-459487.2201 m
	Z:	4371553.1497 m	4370863.3618 m
Intervalo de observación:	03/22/2018 11:42:12 - 03/22/2018 11:54:17		
Duración:	12' 05"		
Vector de línea base:	dX: 679.4912 m	dY: 78.6800 m	dZ: -689.7879 m
	Geométrica: 971.4454 m		DAlt: 9.3044 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 13.8 - 16.0		
	PDOP: 11.0 - 13.0	HDOP: 6.0 - 7.3	VDOP: 9.3 - 10.7

9003 - 1006		Referencia: 9003	Móvil: 1006
Coordenadas:	X:	4607700.0504 m	4608359.0475 m
	S:	-459565.9001 m	-459077.0622 m
	Z:	4371553.1497 m	4370924.6708 m
Intervalo de observación:	03/22/2018 10:43:57 - 03/22/2018 10:54:17		
Duración:	10' 20"		
Vector de línea base:	dX: 658.9970 m	dY: 488.8379 m	dZ: -628.4788 m
	Geométrica: 1033.5498 m		DAlt: 7.2630 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.7 - 4.3		
	PDOP: 2.3 - 3.6	HDOP: 1.2 - 1.4	VDOP: 2.0 - 3.3

9003 - 1003		Referencia: 9003	Móvil: 1003
Coordenadas:	X:	4607700.0504 m	4608390.9619 m
	S:	-459565.9001 m	-459279.6594 m
	Z:	4371553.1497 m	4370875.3544 m
Intervalo de observación:	03/22/2018 11:16:57 - 03/22/2018 11:26:52		
Duración:	9' 55"		
Vector de línea base:	dX: 690.9115 m	dY: 286.2407 m	dZ: -677.7952 m
	Geométrica: 1009.3061 m		DAlt: 10.8777 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.6 - 4.2		
	PDOP: 2.3 - 3.5	HDOP: 1.3 - 1.6	VDOP: 1.8 - 3.1

9003 - 1009		Referencia: 9003	Móvil: 1009
Coordenadas:	X:	4607700.0504 m	4608306.7090 m
	S:	-459565.9001 m	-458060.1413 m
	Z:	4371553.1497 m	4371077.5220 m

Intervalo de observación:	03/22/2018 12:34:57 - 03/22/2018 12:45:37		
Duración:	10' 40"		
Vector de línea base:	dX: 606.6586 m	dY: 1505.7588 m	dZ: -475.6276 m
	Geométrica: 1691.6163 m		DAlt: 1.7990 m
	GDOP: 2.0 - 2.2		
DOPs (mín-máx):	PDOP: 1.8 - 1.9	HDOP: 1.0 - 1.0	VDOP: 1.5 - 1.6

9003 - 1004		Referencia: 9003	Móvil: 1004
Coordenadas:	X:	4607700.0504 m	4608373.7176 m
	S:	-459565.9001 m	-459184.5321 m
	Z:	4371553.1497 m	4370899.3892 m

Intervalo de observación:	03/22/2018 11:03:32 - 03/22/2018 11:13:32		
Duración:	10' 00"		
Vector de línea base:	dX: 673.6672 m	dY: 381.3680 m	dZ: -653.7604 m
	Geométrica: 1013.2481 m		DAlt: 8.1552 m
	GDOP: 2.6 - 2.6		
DOPs (mín-máx):	PDOP: 2.3 - 2.3	HDOP: 1.2 - 1.3	VDOP: 1.9 - 1.9

9003 - 1005		Referencia: 9003	Móvil: 1005
Coordenadas:	X:	4607700.0504 m	4608372.3559 m
	S:	-459565.9001 m	-459485.7328 m
	Z:	4371553.1497 m	4370881.8467 m

Intervalo de observación:	03/22/2018 12:13:07 - 03/22/2018 12:13:07		
Duración:	0"		
Vector de línea base:	dX: 672.3055 m	dY: 80.1673 m	dZ: -671.3029 m
	Geométrica: 953.4511 m		DAlt: 16.7463 m
	GDOP: 2.5 - 2.5		
DOPs (mín-máx):	PDOP: 2.2 - 2.2	HDOP: 1.3 - 1.3	VDOP: 1.7 - 1.7

9003 - 1002		**Referencia:**

Intervalo de observación:	03/22/2018 10:16:42 - 03/22/2018 10:26:37		
Duración:	9' 55"		
Vector de línea base:	dX: 671.8939 m	dY: 562.8084 m	dZ: -635.1348 m
	Geométrica: 1082.4006 m		DAlt: 6.6664 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 4.9 - 5.0		
	PDOP: 4.0 - 4.1	HDOP: 1.6 - 1.7	VDOP: 3.6 - 3.8
9003 - 1010		Referencia: 9003	Móvil: 1010
Coordenadas:	X:	4607700.0504 m	4608277.4803 m
	S:	-459565.9001 m	-458004.7438 m
	Z:	4371553.1497 m	4371113.9010 m
Intervalo de observación:	03/22/2018 12:53:27 - 03/22/2018 13:07:02		
Duración:	13' 35"		
Vector de línea base:	dX: 577.4299 m	dY: 1561.1563 m	dZ: -439.2486 m
	Geométrica: 1721.5033 m		DAlt: 1.8021 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.3 - 2.3		
	PDOP: 2.0 - 2.0	HDOP: 1.0 - 1.0	VDOP: 1.7 - 1.7
9003 - 1008		Referencia: 9003	Móvil: 1008
Coordenadas:	X:	4607700.0504 m	4608397.3524 m
	S:	-459565.9001 m	-458954.4587 m
	Z:	4371553.1497 m	4370895.4152 m
Intervalo de observación:	03/22/2018 10:29:02 - 03/22/2018 10:39:37		
Duración:	10' 35"		
Vector de línea base:	dX: 697.3020 m	dY: 611.4414 m	dZ: -657.7345 m
	Geométrica: 1136.9720 m		DAlt: 5.9342 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 4.6 - 5.0		
	PDOP: 3.7 - 4.1	HDOP: 1.4 - 1.5	VDOP: 3.5 - 3.8
XIXO - 1005		Referencia: XIXO	Móvil: 1005
Coordenadas:	X:	4605738.8430 m	4608371.9835 m
	S:	-459868.5430 m	-459485.6143 m
	Z:	4373716.9060 m	4370881.9390 m
Intervalo de observación:	03/22/2018 12:02:56 - 03/22/2018 12:13:02		
Duración:	10' 06"		
Vector de línea base:	dX: 2633.1405 m	dY: 382.9287 m	dZ: -2834.9670 m
	Geométrica: 3888.0717 m		DAlt: -82.0017 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.5 - 3.0		
	PDOP: 2.2 - 2.7	HDOP: 1.3 - 1.7	VDOP: 1.7 - 2.1
XIXO - 1001		Referencia: XIXO	Móvil: 1001
Coordenadas:	X:	4605738.8430 m	4608379.0009 m
	S:	-459868.5430 m	-459487.0475 m
	Z:	4373716.9060 m	4370863.0344 m
Intervalo de observación:	03/22/2018 11:42:10 - 03/22/2018 11:54:20		
Duración:	12' 10"		
Vector de línea	dX: 2640.1579 m	dY: 381.4956 m	dZ: -2853.8716 m

base:	Geométrica: 3906.4762 m	DAlt: -89.8580 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 13.8 - 16.0	
	PDOP: 11.0 - 13.0	HDOP: 6.0 - 7.4
		VDOP: 9.3 - 10.7
XIXO - 1006	Referencia: XIXO	Móvil: 1006
Coordenadas:	X: 4605738.8430 m	4608359.0057 m
	S: -459868.5430 m	-459077.0607 m
	Z: 4373716.9060 m	4370924.6495 m
Intervalo de observación:	03/22/2018 10:43:54 - 03/22/2018 10:54:17	
Duración:	10' 23"	
Vector de línea base:	dX: 2620.1627 m	dY: 791.4823 m
	Geométrica: 3910.0375 m	
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.7 - 4.3	
	PDOP: 2.3 - 3.6	HDOP: 1.2 - 1.4
		VDOP: 2.0 - 3.3
XIXO - 1003	Referencia: XIXO	Móvil: 1003
Coordenadas:	X: 4605738.8430 m	4608390.9214 m
	S: -459868.5430 m	-459279.6568 m
	Z: 4373716.9060 m	4370875.3358 m
Intervalo de observación:	03/22/2018 11:16:53 - 03/22/2018 11:26:54	
Duración:	10' 01"	
Vector de línea base:	dX: 2652.0784 m	dY: 588.8862 m
	Geométrica: 3931.2629 m	
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.6 - 4.2	
	PDOP: 2.3 - 3.5	HDOP: 1.3 - 1.6
		VDOP: 1.8 - 3.1
XIXO - 1009	Referencia: XIXO	Móvil: 1009
Coordenadas:	X: 4605738.8430 m	4608306.6628 m
	S: -459868.5430 m	-458060.1389 m
	Z: 4373716.9060 m	4371077.5018 m
Intervalo de observación:	03/22/2018 12:34:55 - 03/22/2018 12:45:39	
Duración:	10' 44"	
Vector de línea base:	dX: 2567.8198 m	dY: 1808.4041 m
	Geométrica: 4102.4966 m	
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.0 - 3.3	
	PDOP: 1.8 - 2.8	HDOP: 1.0 - 1.8
		VDOP: 1.5 - 2.2
XIXO - 1004	Referencia: XIXO	Móvil: 1004
Coordenadas:	X: 4605738.8430 m	4608373.6708 m
	S: -459868.5430 m	-459184.5280 m
	Z: 4373716.9060 m	4370899.3652 m
Intervalo de observación:	03/22/2018 11:03:32 - 03/22/2018 11:13:34	
Duración:	10' 02"	
Vector de línea base:	dX: 2634.8278 m	dY: 684.0151 m
	Geométrica: 3917.7456 m	
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.6 - 2.6	
	PDOP: 2.3 - 2.3	HDOP: 1.2 - 1.3
		VDOP: 1.9 - 1.9

XIXO - 1005		Referencia: XIXO	Móvil: 1005
Coordenadas:	X:	4605738.8430 m	4608371.7575 m
	S:	-459868.5430 m	-459485.7747 m
	Z:	4373716.9060 m	4370881.7747 m
Intervalo de observación:	03/22/2018 12:13:04 - 03/22/2018 12:13:09		
Duración:	5"		
Vector de línea base:	dX: 2632.9145 m	dY: 382.7683 m	dZ: -2835.1313 m
	Geométrica: 3888.0226 m		DAlt: -82.2664 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.5 - 2.5		
	PDOP: 2.2 - 2.2	HDOP: 1.3 - 1.3	VDOP: 1.7 - 1.7

Intervalo de observación:	03/22/2018 12:59:42 - 03/22/2018 13:07:03		
Duración:	7' 21"		
Vector de línea base:	dX: 2538.5892 m	dY: 1863.8035 m	dZ: -2603.0260 m
	Geométrica: 4085.8222 m		DAlt: -96.7819 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.3 - 2.3		
	PDOP: 2.0 - 2.0	HDOP: 1.0 - 1.0	VDOP: 1.7 - 1.7

XIXO - 1002		Referencia: XIXO	Móvil: 1002
Coordenadas:	X:	4605738.8430 m	4608390.9818 m
	S:	-459868.5430 m	-459398.2932 m
	Z:	4373716.9060 m	4370860.3147 m
Intervalo de observación:	03/22/2018 11:29:48 - 03/22/2018 11:39:49		
Duración:	10' 01"		
Vector de línea base:	dX: 2652.1388 m	dY: 470.2498 m	dZ: -2856.5913 m
	Geométrica: 3926.2054 m		DAlt: -89.4718 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 3.6 - 5.5		
	PDOP: 3.1 - 4.9	HDOP: 1.5 - 4.0	VDOP: 2.7 - 3.1

XIXO - 1007		Referencia: XIXO	Móvil: 1007
Coordenadas:	X:	4605738.8430 m	4608371.9087 m
	S:	-459868.5430 m	-459003.0887 m
	Z:	4373716.9060 m	4370917.9967 m
Intervalo de observación:	03/22/2018 10:16:38 - 03/22/2018 10:26:38		
Duración:	10' 00"		
Vector de línea base:	dX: 2633.0657 m	dY: 865.4544 m	dZ: -2798.9093 m
	Geométrica: 3939.0277 m		DAlt: -91.9064 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 4.9 - 5.0		
	PDOP: 4.0 - 4.1	HDOP: 1.6 - 1.7	VDOP: 3.6 - 3.8

XIXO - 1008		Referencia: XIXO	Móvil: 1008
Coordenadas:	X:	4605738.8430 m	4608397.3104 m
	S:	-459868.5430 m	-458954.4575 m
	Z:	4373716.9060 m	4370895.3932 m
Intervalo de observación:	03/22/2018 10:28:58 - 03/22/2018 10:39:39		
Duración:	10' 41"		
Vector de línea base:	dX: 2658.4674 m	dY: 914.0855 m	dZ: -2821.5128 m
	Geométrica: 3982.9557 m		DAlt: -92.6458 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 4.6 - 5.7		
	PDOP: 3.7 - 4.6	HDOP: 1.4 - 1.7	VDOP: 3.5 - 4.3

XIXO - 1010		Referencia: XIXO	Móvil: 1010
Coordenadas:	X:	4605738.8430 m	4608277.4332 m
	S:	-459868.5430 m	-458004.7395 m
	Z:	4373716.9060 m	4371113.8796 m
Intervalo de observación:	03/22/2018 12:53:26 - 03/22/2018 12:59:41		
Duración:	6' 15"		
Vector de línea base:	dX: 2538.5902 m	dY: 1863.8035 m	dZ: -2603.0264 m
	Geométrica: 4085.8231 m		DAlt: -96.7815 m
DOPs (mín-máx):	GDOP: 2.3 - 2.3		
	PDOP: 2.0 - 2.0	HDOP: 1.0 - 1.0	VDOP: 1.7 - 1.7

XIXO - 1010		Referencia: XIXO	Móvil: 1010
Coordenadas:	X:	4605738.8430 m	4608277.4322 m
	S:	-459868.5430 m	-458004.7395 m
	Z:	4373716.9060 m	4371113.8800 m

APÉNDICE 6. RED BÁSICA. AJUSTE

- when it has to be right

**Red Ajuste**www.MOVE3.com

(c) 1993-2008 Grontmij

con licencia para Leica Geosystems AG

Creado: 11/24/2017 17:44:54

Información del proyecto

Nombre del proyecto:	I-GIJON-RED-ADJ
Fecha de creación:	11/23/2017 10:35:39
Huso horario:	1h 00'
Sistema de coordenadas:	WGS 1984
Programa de aplicación:	LEICA Geo Office 7.0
Kernel de procesamiento:	MOVE3 4.0.1

Información general**Ajuste**

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

Estaciones

Número de estaciones (parcialmente) conocidas:	3
Número de estaciones desconocidas:	4
Total:	7

Observaciones

Diferencias de coordenadas GPS:	69 (23 líneas base)
Coordenadas conocidas:	9
Total:	78

Incógnitas

Coordenadas:	21
Total:	21

Grados de libertad:

57

Pruebas

Alfa (multi dimensional):	0.5681
Alfa 0 (una dimensión):	5.0 %
Beta:	80.0 %
Sigma a-priori (GPS):	30.0

Valor crítico de prueba W:	1.96
Valor crítico de la prueba T (2 dimensiones):	2.42
Valor crítico de la prueba T (3 dimensiones):	1.89
Valor crítico de prueba F:	0.96
Prueba F:	0.33

✓ (aceptado)

Resultados basados en el factor de varianza a posteriori

Resultados del ajuste

Coordenadas					
Estación		Coordenada	Corr	Desv. Est.	
2952	Latitud	43° 22' 40.86567" N	0.0000 m	-	fijo
	Longitud	5° 39' 58.13982" W	0.0000 m	-	fijo
	Altura	410.9750 m	0.0000 m	-	fijo
9001	Latitud	43° 34' 05.09119" N	0.0000 m	-	fijo
	Longitud	5° 42' 19.22892" W	0.0000 m	-	fijo
	Altura	175.9310 m	0.0000 m	-	fijo
9002	Latitud	43° 31' 59.14187" N	0.0032 m	0.0042 m	
	Longitud	5° 39' 38.18118" W	0.0027 m	0.0040 m	
	Altura	65.7232 m	-0.0071 m	0.0097 m	
9003	Latitud	43° 32' 38.70014" N	0.0012 m	0.0028 m	
	Longitud	5° 41' 44.76556" W	-0.0010 m	0.0019 m	
	Altura	57.9897 m	0.0036 m	0.0060 m	
9004	Latitud	43° 31' 41.05544" N	0.0012 m	0.0025 m	
	Longitud	5° 41' 38.36304" W	0.0001 m	0.0018 m	
	Altura	68.7306 m	-0.0002 m	0.0041 m	
9005	Latitud	43° 32' 35.34640" N	0.0009 m	0.0019 m	
	Longitud	5° 40' 00.37101" W	-0.0008 m	0.0014 m	
	Altura	57.1871 m	0.0004 m	0.0043 m	
XIXO	Latitud	43° 34' 12.40854" N	0.0000 m	-	fijo
	Longitud	5° 42' 06.85881" W	0.0000 m	-	fijo
	Altura	156.5462 m	0.0000 m	-	fijo

Observaciones y residuales						
	Estación	Pto visado	Obs. ajus.	Resid	Resid (ENA)	Desv. Est.
<u>DX</u>	9002	9004	117.7668 m	0.0233 m	-0.0091 m	0.0090 m
<u>DY</u>			-2723.6494 m	-0.0114 m	-0.0091 m	0.0048 m
<u>DZ</u>			-402.6194 m	0.0104 m	0.0248 m	0.0061 m
<u>DX</u>	9002	9003	-1123.6250 m	-0.0528 m	0.0033 m	0.0098 m
<u>DY</u>			-2744.3210 m	0.0085 m	0.0235 m	0.0049 m
<u>DZ</u>			879.6870 m	-0.0183 m	-0.0513 m	0.0073 m
<u>DX</u>	9005	9004	939.0093 m	-0.0051 m	0.0101 m	0.0046 m
<u>DY</u>			-2304.4485 m	0.0106 m	-0.0033 m	0.0022 m
<u>DZ</u>			-1206.7280 m	-0.0103 m	-0.0115 m	0.0046 m
<u>DX</u>	9005	9003	-302.3825 m	-0.0046 m	-0.0012 m	0.0054 m
<u>DY</u>			-2325.1200 m	-0.0007 m	-0.0124 m	0.0023 m
<u>DZ</u>			75.5784 m	-0.0214 m	-0.0181 m	0.0058 m
<u>DX</u>	2952	9005	-12819.1598 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0349 m
<u>DY</u>			1221.5406 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0124 m
<u>DZ</u>			13073.9431 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0290 m
<u>DX</u>	9001	9002	2943.5697 m	0.0079 m	-0.0039 m	0.0090 m
<u>DY</u>			3340.0213 m	-0.0047 m	-0.0021 m	0.0047 m
<u>DZ</u>			-2893.1950 m	0.0050 m	0.0095 m	0.0059 m
<u>DX</u>	XIXO	9004	3202.5670 m	-0.0013 m	-0.0078 m	0.0039 m
<u>DY</u>			323.3174 m	-0.0077 m	0.0040 m	0.0020 m
<u>DZ</u>			-3446.0798 m	0.0050 m	0.0031 m	0.0040 m
<u>DX</u>	XIXO	9004	3202.5670 m	-0.0021 m	0.0101 m	0.0039 m
<u>DY</u>			323.3174 m	0.0103 m	-0.0066 m	0.0020 m
<u>DZ</u>			-3446.0798 m	-0.0121 m	-0.0106 m	0.0040 m
<u>DX</u>	XIXO	9003	1961.1752 m	-0.0065 m	-0.0072 m	0.0048 m
<u>DY</u>			302.6458 m	-0.0065 m	0.0061 m	0.0020 m
<u>DZ</u>			-2163.7734 m	0.0029 m	-0.0022 m	0.0053 m
<u>DX</u>	XIXO	9003	1961.1752 m	0.0017 m	0.0069 m	0.0048 m
<u>DY</u>			302.6458 m	0.0068 m	-0.0046 m	0.0020 m
<u>DZ</u>			-2163.7734 m	-0.0054 m	-0.0030 m	0.0053 m
<u>DX</u>	XIXO	9002	3084.8002 m	0.0124 m	-0.0045 m	0.0090 m
<u>DY</u>			3046.9668 m	-0.0058 m	-0.0061 m	0.0047 m
<u>DZ</u>			-3043.4604 m	0.0040 m	0.0121 m	0.0058 m
<u>DX</u>	XIXO	9002	3084.8002 m	0.0030 m	-0.0005 m	0.0090 m
<u>DY</u>			3046.9668 m	-0.0008 m	-0.0018 m	0.0047 m
<u>DZ</u>			-3043.4604 m	0.0004 m	0.0025 m	0.0058 m
<u>DX</u>	9001	9005	2122.3271 m	0.0144 m	-0.0011 m	0.0041 m
<u>DY</u>			2920.8204 m	-0.0025 m	-0.0028 m	0.0018 m
<u>DZ</u>			-2089.0864 m	0.0100 m	0.0175 m	0.0040 m
<u>DX</u>	9001	9005	2122.3271 m	-0.0015 m	0.0006 m	0.0041 m
<u>DY</u>			2920.8204 m	0.0007 m	0.0005 m	0.0018 m

Observaciones y residuales						
	Estación	Pto visado	Obs. ajus.	Resid	Resid (ENA)	Desv. Est.
<u>DZ</u>				-2089.0864 m	-0.0008 m	-0.0017 m
<u>DX</u>	9001	9004	3061.3364 m	-0.0010 m	-0.0080 m	0.0040 m
<u>DY</u>			616.3719 m	-0.0080 m	0.0019 m	0.0020 m
<u>DZ</u>			-3295.8144 m	0.0025 m	0.0015 m	0.0040 m
<u>DX</u>	9001	9004	3061.3364 m	-0.0020 m	0.0104 m	0.0040 m
<u>DY</u>			616.3719 m	0.0106 m	-0.0090 m	0.0020 m
<u>DZ</u>			-3295.8144 m	-0.0153 m	-0.0128 m	0.0040 m
<u>DX</u>	9001	9003	1819.9447 m	-0.0072 m	-0.0078 m	0.0049 m
<u>DY</u>			595.7003 m	-0.0072 m	0.0072 m	0.0021 m
<u>DZ</u>			-2013.5079 m	0.0038 m	-0.0021 m	0.0054 m
<u>DX</u>	9001	9003	1819.9447 m	0.0021 m	0.0071 m	0.0049 m
<u>DY</u>			595.7003 m	0.0069 m	-0.0075 m	0.0021 m
<u>DZ</u>			-2013.5079 m	-0.0090 m	-0.0052 m	0.0054 m
<u>DX</u>	XIXO	9005	2263.5577 m	0.0155 m	0.0007 m	0.0038 m
<u>DY</u>			2627.7658 m	-0.0008 m	-0.0025 m	0.0017 m
<u>DZ</u>			-2239.3518 m	0.0113 m	0.0190 m	0.0037 m
<u>DX</u>	XIXO	9005	2263.5577 m	0.0033 m	0.0014 m	0.0038 m
<u>DY</u>			2627.7658 m	0.0011 m	0.0094 m	0.0017 m
<u>DZ</u>			-2239.3518 m	0.0160 m	0.0133 m	0.0037 m
<u>DX</u>	XIXO	9005	2263.5577 m	-0.0016 m	0.0027 m	0.0038 m
<u>DY</u>			2627.7658 m	0.0029 m	0.0067 m	0.0017 m
<u>DZ</u>			-2239.3518 m	0.0075 m	0.0038 m	0.0037 m
<u>DX</u>	XIXO	9005	2263.5577 m	0.0008 m	0.0008 m	0.0038 m
<u>DY</u>			2627.7658 m	0.0008 m	-0.0034 m	0.0017 m
<u>DZ</u>			-2239.3518 m	-0.0040 m	-0.0023 m	0.0037 m
<u>DX</u>	XIXO	9005	2263.5577 m	0.0016 m	-0.0012 m	0.0038 m
<u>DY</u>			2627.7658 m	-0.0013 m	-0.0067 m	0.0017 m
<u>DZ</u>			-2239.3518 m	-0.0076 m	-0.0040 m	0.0037 m

Residuales del vector de línea base GPS					
	Estación	Pto visado	Vector ajus. [m]	Resid [m]	Resid [ppm]
DV	9002	9004	27.557.644	0.0279	10.1
DV	9002	9003	30.931.667	0.0566	18.3
DV	9005	9004	27.655.765	0.0156	5.7
DV	9005	9003	23.459.178	0.0220	9.4
DV	2952	9005	183.507.768	0.0000	0.0
DV	9001	9002	53.095.124	0.0105	2.0
DV	XIXO	9004	47.155.525	0.0093	2.0

Residuales del vector de línea base GPS					
	Estación	Pto visado	Vector ajus. [m]	Resid [m]	Resid [ppm]
DV	XIXO	9002	52.974.192	0.0031	0.6
DV	9001	9005	41.713.002	0.0177	4.2
DV	9001	9005	41.713.002	0.0018	0.4
DV	9001	9004	45.402.739	0.0084	1.8
DV	9001	9004	45.402.739	0.0188	4.1
DV	9001	9003	27.787.176	0.0108	3.9
DV	9001	9003	27.787.176	0.0116	4.2
DV	XIXO	9005	41.283.826	0.0192	4.6
DV	XIXO	9005	41.283.826	0.0163	4.0
DV	XIXO	9005	41.283.826	0.0082	2.0
DV	XIXO	9005	41.283.826	0.0042	1.0
DV	XIXO	9005	41.283.826	0.0079	1.9

Elipses de error absoluto (2D - 39.4% 1D - 68.3%)					
Estación	A [m]	B [m]	A/B	Phi	Desv. Est. [m]
2952	0.0000	0.0000	1.0	45°	0.0000
9001	0.0000	0.0000	1.0	5°	0.0000
9002	0.0049	0.0031	1.6	42°	0.0097
9003	0.0028	0.0019	1.5	-1°	0.0060
9004	0.0025	0.0017	1.5	-17°	0.0041
9005	0.0019	0.0013	1.4	-14°	0.0043
XIXO	0.0000	0.0000	1.0	90°	0.0000

APÉNDICE 7. RED BÁSICA. PARÁMETROS DE TRANSFORMACIÓN

- when it has to be right



DOS PASOS - INFORME DE TRANSFORMACIÓN

Procesado: 01/29/2018 18:30:30

INFORMACIÓN DEL PROYECTO

	Sistema A	Sistema B
Nombre del proyecto:	I-GIJON-RED-ADJ	I-GIJON-DAT

INFORMACIÓN DEL SISTEMA DE COORDENADAS B

Sistema de coordenadas:	ETRS UTM 30
Creado:	-
Nombre de la transformación:	-
Tipo de transformación:	-
Tipo de altura:	-
Residuales:	-
Elipsode local:	WGS 1984
Proyección:	UTM 30
Modelo de geoide:	-
Modelo CSCS:	-

DETALLES DE LA TRANSFORMACIÓN

Tipo de altura:	Ortométrica
Nombre de la transformación previa:	I-GIJON-3D.TRA

Transformación 3D-Helmert

Número de puntos comunes:	6
Modelo de transformación:	Bursa-Wolf

No.	Parámetro	Valor
1	dX de Desplazamiento	-197.8772 m
2	dY de Desplazamiento	83.9203 m
3	dZ de Desplazamiento	221.6467 m
4	Rotación sobre el eje X	-2.44450 "
5	Rotación sobre el eje Y	-9.59429 "
6	Rotación sobre el eje Z	1.44725 "
7	Escala	-8.7584 ppm

Transformación 2D-Helmert

Número de puntos comunes:	9
Sigma a priori:	1.0000
Sigma a posteriori:	0.0000
Origen de rotación:	X0: 4820572.7432 m
	Y0: 288367.5370 m

No.	Parámetro	Valor	rms
1	dE	0.0051 m	0.0012 m
2	dN	-0.0008 m	0.0012 m
3	Rotación	0° 00' 00.03254"	0° 00' 00.01934"
4	Escala	0.1733 ppm	0.0938 ppm

Transformación de altura

Número de puntos comunes:	6
Precisión media de transformación:	0.0101 m
Parámetros:	-0.00000290 -0.00000179 0.0282 m
Inclinación de altura en X:	-0° 00' 00.59817"
Inclinación de altura en Y:	-0° 00' 00.36921"

RESIDUALES

Cuadrícula:

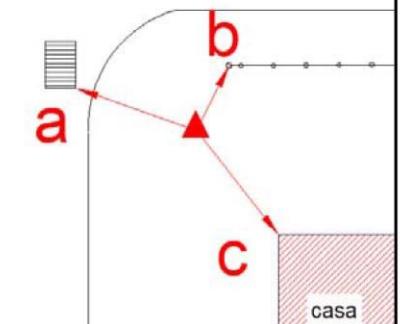
Sistema A	Sistema B	Tipo de punto	dE [m]	dN [m]	DAlt [m]
1532	1532	Posición	-0.0058 m	0.0078 m	-
2952	2952	Posición	0.0031 m	-0.0056 m	-
3041	3041	Posición	-0.0037 m	-0.0057 m	-
9001	9001	Posición + Altura	0.0016 m	0.0007 m	0.0127 m
9002	9002	Posición + Altura	0.0004 m	0.0002 m	0.0020 m
9003	9003	Posición + Altura	0.0011 m	0.0002 m	-0.0068 m
9004	9004	Posición + Altura	0.0019 m	0.0001 m	0.0021 m
9005	9005	Posición + Altura	0.0008 m	0.0013 m	-0.0004 m
XIXO	XIXO	Posición + Altura	0.0007 m	0.0010 m	-0.0096 m

APÉNDICE 8. RED BÁSICA. RESEÑAS

VÉRTICE RED BASICA

NOMBRE: E-2**Nº CALCULO:** 9002**PROVINCIA:** OVIEDO**H.M.N.:** 14**COORDENADAS ETRS-89****GEOGRAFICAS****LONGITUD:** 5 39 38,181181 W**LATITUD:** 43 31 59,141870 N**h Elipsoidal:** 65,723**UTM****X:** 285018,555**Y:** 4823456,132**Z:** 12,862**HUSO:** 30**SITUACIÓN**

Situado en la rotonda de la Avenida del Llano, en el margen derecho y frente a agencia de viajes y clínica Torielli.

**SEÑAL:** Clavo metálico.**HORIZONTE GPS:**

Despejado.

REFERENCIAS

C: 3,80 Esquina de casa

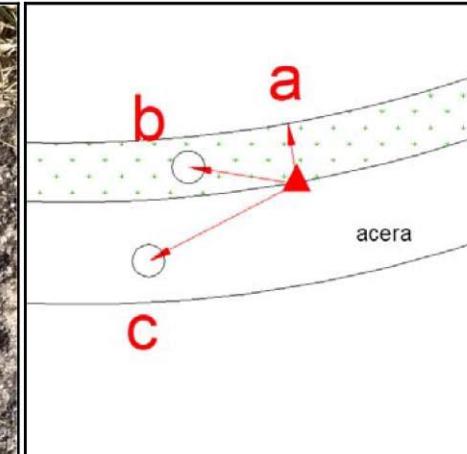
D:



VÉRTICE RED BASICA

NOMBRE: E-3**Nº CALCULO:** 9003**PROVINCIA:** OVIEDO**H.M.N.:** 14**COORDENADAS ETRS-89****GEOGRAFICAS****LONGITUD:** 5 41 44,765559 W**LATITUD:** 43 32 38,700139 N**h Elipsoidal:** 57,99**UTM****X:** 282216,854**Y:** 4824768,105**Z:** 5,168**HUSO:** 30**SITUACIÓN**

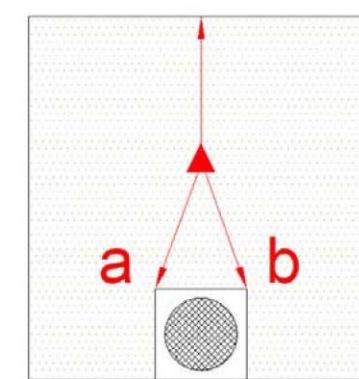
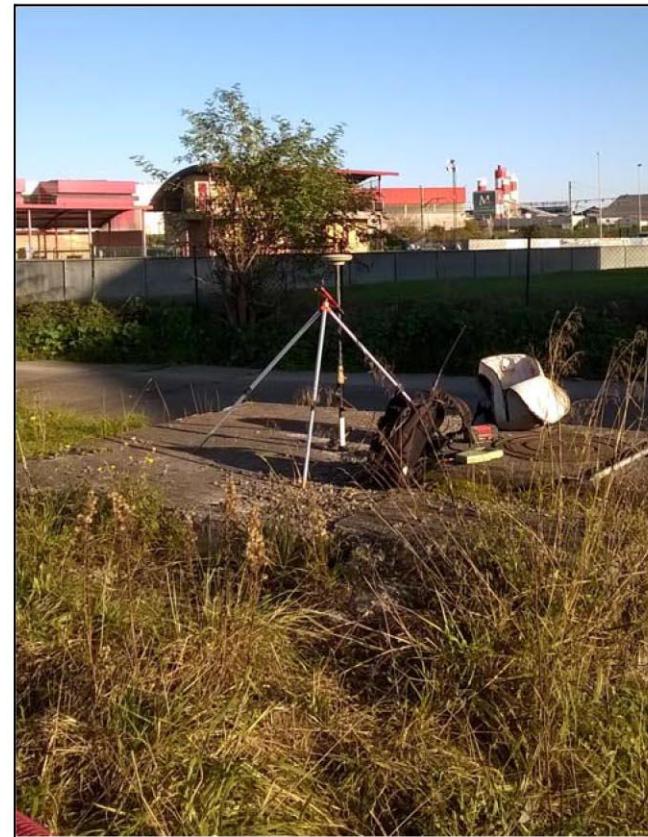
Situado en el bordillo interior de la acera de la rotonda que está al final de la avenida Príncipe de Asturias, junto al acceso a los aparcamientos de la Playa del Arbeyal.

**SEÑAL:** Clavo de bronce de la Autoridad Portuaria de Gijón.**HORIZONTE GPS:**A: 1,70 Perpendicular a bordillo.
B: 2,86 Centro de registro.**REFERENCIAS**C: 4,30 Centro de registro.
D:

VÉRTICE RED BASICA

NOMBRE: E-4**Nº CALCULO:** 9004**PROVINCIA:** OVIEDO**H.M.N.:** 14**COORDENADAS ETRS-89****GEOGRAFICAS****LONGITUD:** 5 41 38,363044 W**LATITUD:** 43 31 41,055439 N**h Elipsoidal:** 68,731**UTM****X:** 282302,896**Y:** 4822985,024**Z:** 15,822**HUSO:** 30**SITUACIÓN**

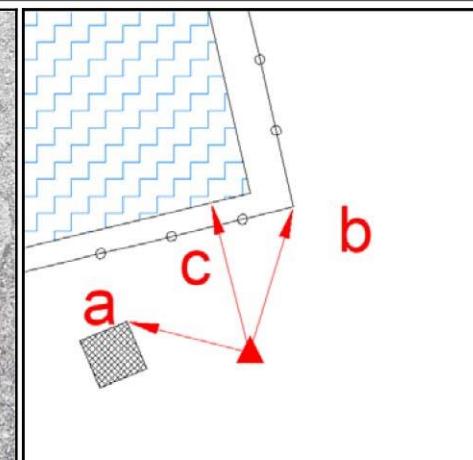
Situado al comienzo del camino cortado que llega al FF.CC., sobre arqueta elevada, en el cruce del camino de la Iglesia (Yendo hacia Tresmanos) con la calle Alejandro Goicoechea y frente a la nave industrial "CIERRES DEL HOGAR" en el polígono Mora-Garay.

**SEÑAL:** Clavo Geopunt.**HORIZONTE GPS:**A: 0,85 Esquina de arqueta.
B: 0,86 Esquina de arqueta.**REFERENCIAS**C: 1,50 A borde arquetón.
D:

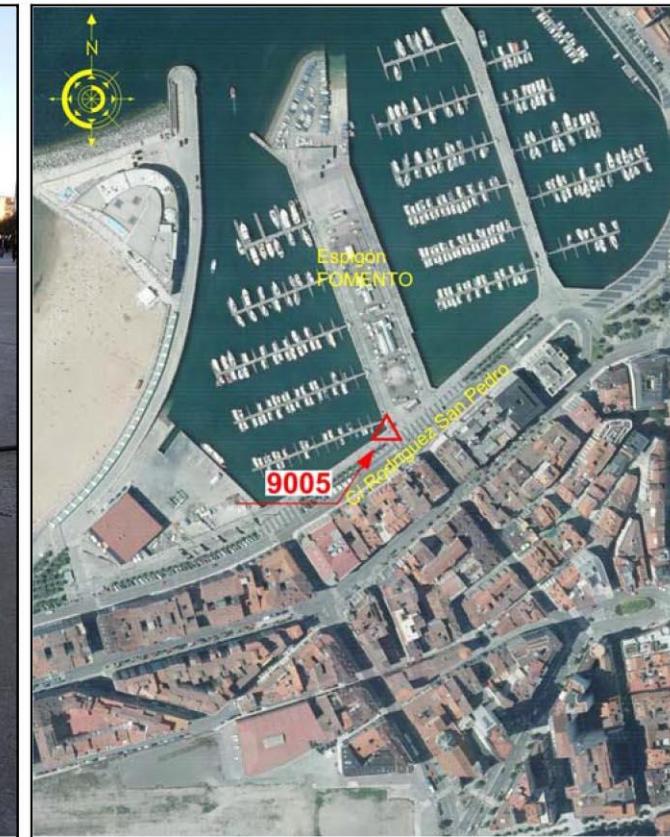
VÉRTICE RED BASICA

NOMBRE: E-5**Nº CALCULO:** 9005**PROVINCIA:** OVIEDO**H.M.N.:** 14**COORDENADAS ETRS-89****GEOGRAFICAS****LONGITUD:** 5 40 0,371012 W**LATITUD:** 43 32 35,346398 N**h Elipsoidal:** 57,187**UTM****X:** 284556,324**Y:** 4824589,052**Z:** 4,374**HUSO:** 30**SITUACIÓN**

Situado en la calle Rodriguez San Pedro, al comienzo del espigón de Fomento, en su parte izquierda.

**SEÑAL:** Clavo metálico.**HORIZONTE GPS:**

Despejado.

REFERENCIASA: 1,78 Esquina registro.
B: 1,45 Esquina barandilla.C: 0,53 Borde espigón.
D:

APÉNDICE 9. RED DE BASES DE REPLANTEO.

RESEÑAS

BASE DE REPLANTEO

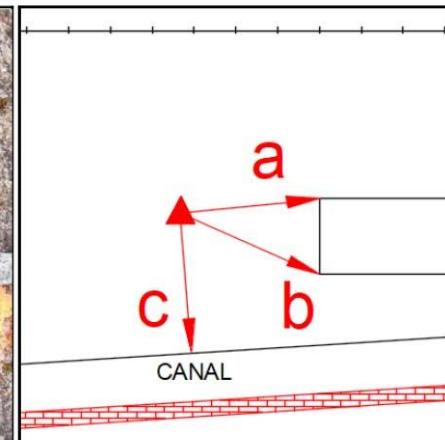
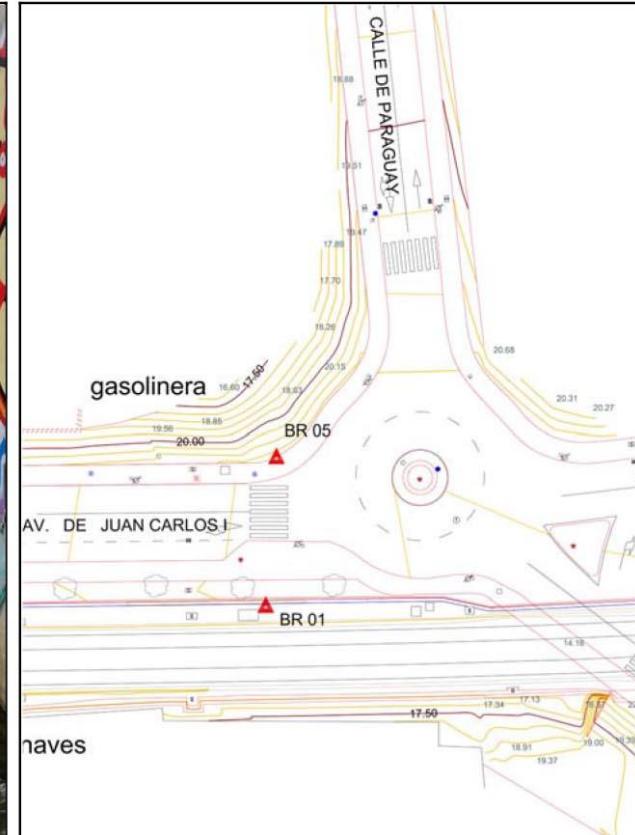
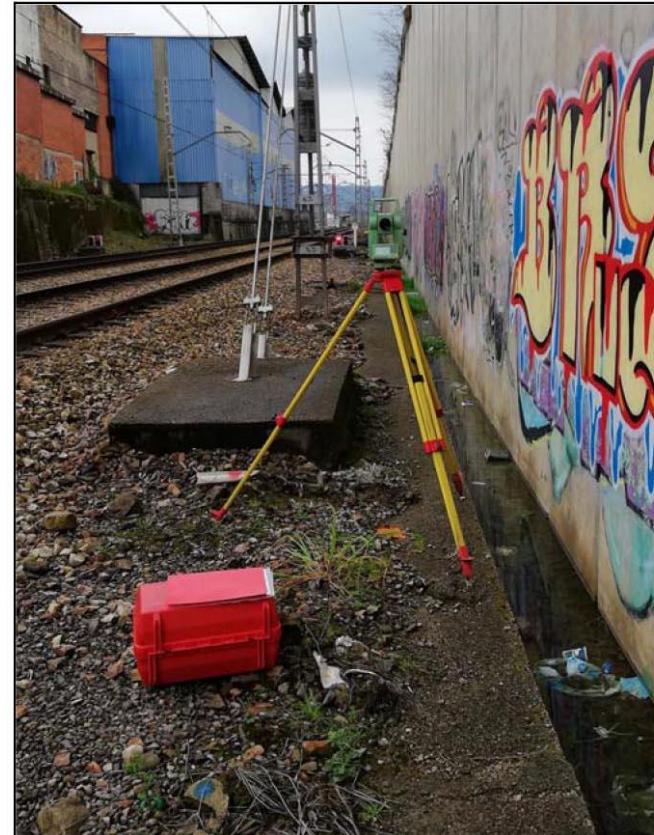
NOMBRE: BR-01**Nº CALCULO:** 1001**PROVINCIA:** OVIEDO**H.M.N.:** 14

COORDENADAS ETRS-89

GEOGRAFICAS		UTM	
LONGITUD:	5 41 38,269311 W	X:	282331,527
LATITUD:	43 32 7,585815 N	Y:	4823803,455
h Elipsoidal:	66,688	Z:	13,825
		HUSO:	30

SITUACIÓN

La base se encuentra en borde de hormigón de canal de desagüe, junto a zapata de tirante de poste de catenaria nº 63, a la altura del Pk 169+150 aproximadamente, en el margen Izquierdo del FF.CC.

**SEÑAL:** Clavo GEOPUNT.**HORIZONTE GPS:**A: 1,91 Esquina de zapata.
B: 0,95 Esquina de zapata.**REFERENCIAS**C: 0,46 Borde cantil.
D:

BASE DE REPLANTEO

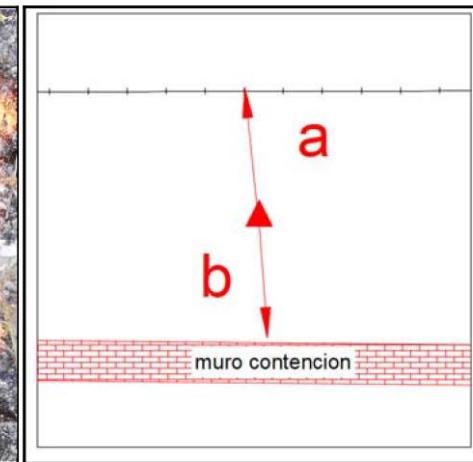
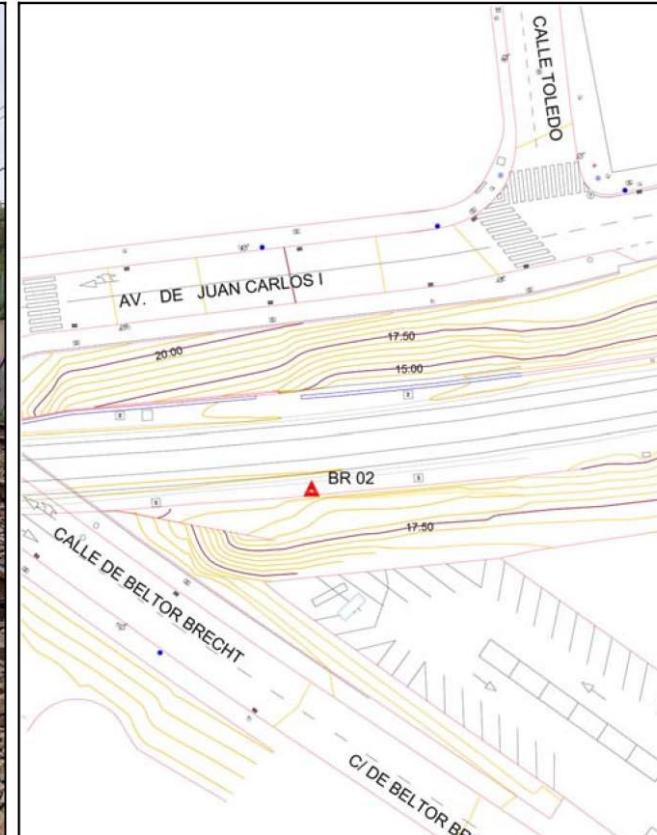
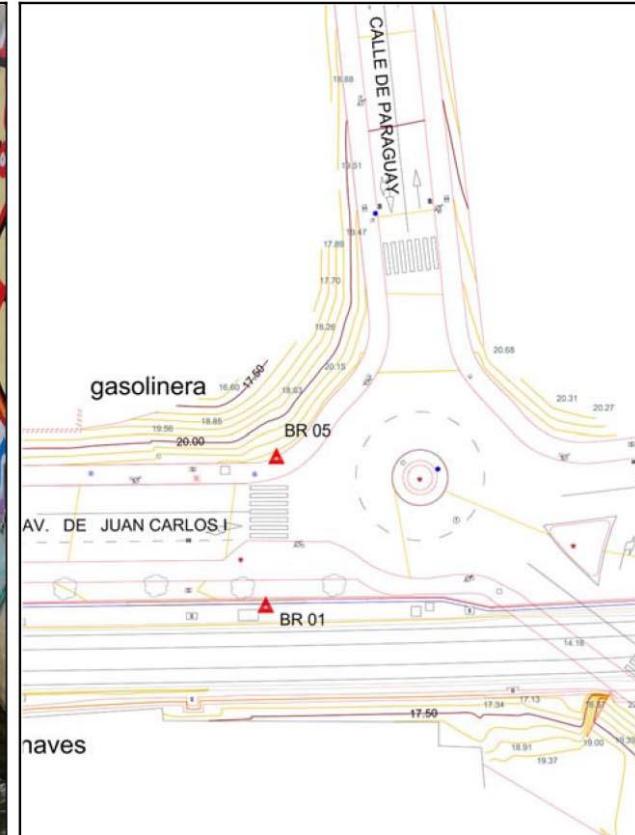
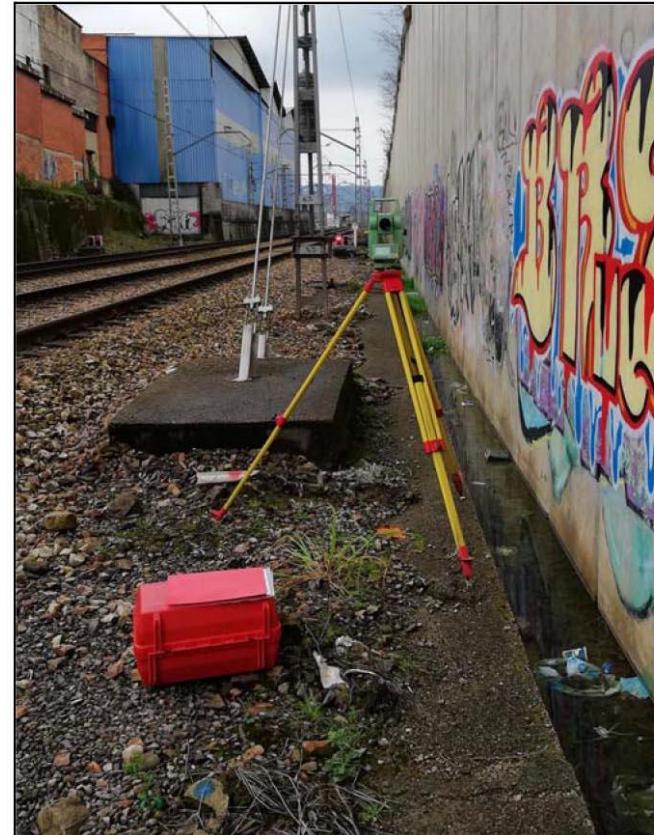
NOMBRE: BR-02**Nº CALCULO:** 1002**PROVINCIA:** OVIEDO**H.M.N.:** 14

COORDENADAS ETRS-89

GEOGRAFICAS		UTM	
LONGITUD:	5 41 34,283024 W	X:	282420,865
LATITUD:	43 32 7,452301 N	Y:	4823796,437
h Elipsoidal:	67,077	Z:	14,218
		HUSO:	30

SITUACIÓN

La base se encuentra sobre solera de hormigón en el margen derecho del FF.CC., a la altura del Pk 169+230,

**SEÑAL:** Clavo GEOPUNT.**HORIZONTE GPS:**A: 2,12 Rail.
B: 0,53 Muro**REFERENCIAS**C:
D:

BASE DE REPLANTEO

NOMBRE: BR-03

Nº CALCULO: 1003

PROVINCIA: OVIEDO

H.M.N.: 14

COORDENADAS ETRS-89

GEOGRAFICAS

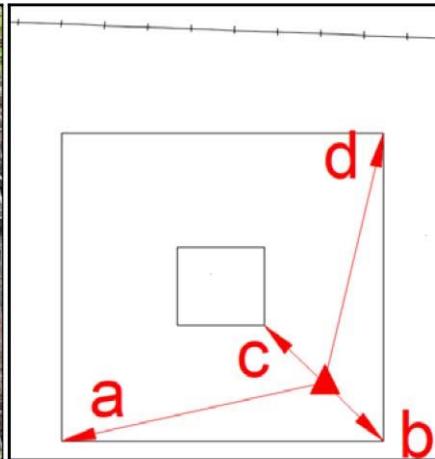
LONGITUD: 5 41 29,025770 W
LATITUD: 43 32 8,069282 N
h Elipsoidal: 68,854

UTM

X: 282539,480
Y: 4823811,650
Z: 15,988
HUSO: 30

SITUACIÓN

La base se encuentra sobre marco de hormigón de registro, a la altura del Pk 169+460 en el margen derecho del FF.CC.



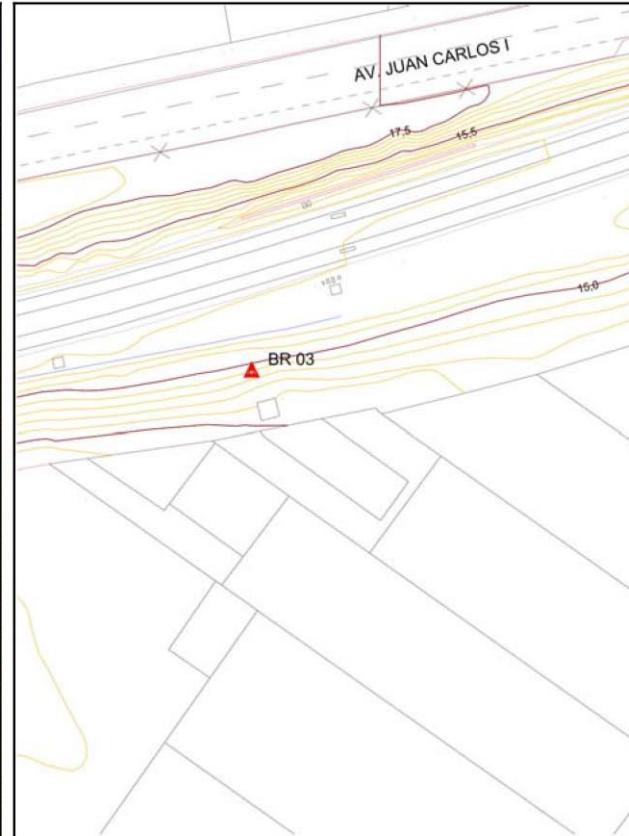
SEÑAL: Clavo GEOPUNT.

HORIZONTE GPS:

A: 1,15 Esquina de registro.
B: 1,23 Esquina de registro.

REFERENCIAS

C: 0,11 Esquina de registro.
D: 0,12 Esquina de tapa.



BASE DE REPLANTEO

NOMBRE: BR-04

Nº CALCULO: 1004

PROVINCIA: OVIEDO

H.M.N.: 14

COORDENADAS ETRS-89

GEOGRAFICAS

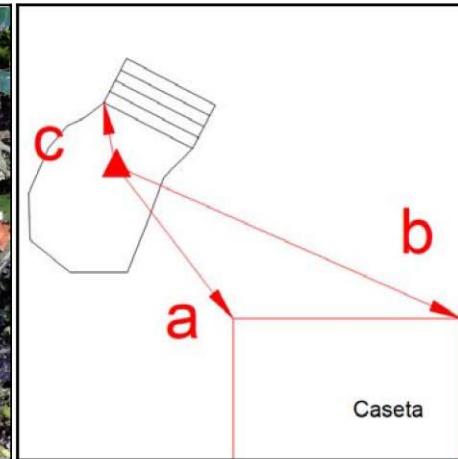
LONGITUD: 5 41 24,885826 W
LATITUD: 43 32 9,227086 N
h Elipsoidal: 66,124

UTM

X: 282633,557
Y: 4823844,362
Z: 13,265
HUSO: 30

SITUACIÓN

La base se encuentra en relleno final de escaleras de acceso a caseta, a la altura del Pk 169+360, en la margen derecha del FF.CC.



SEÑAL: Clavo GEOPUNT.

HORIZONTE GPS:

A: 4,34 Esquina de caseta.
B: 5,98 Esquina de caseta.

REFERENCIAS

C: 1,09 Esquina de escalón.
D:



BASE DE REPLANTEO

NOMBRE: BR-05

Nº CALCULO: 1005

PROVINCIA: OVIEDO

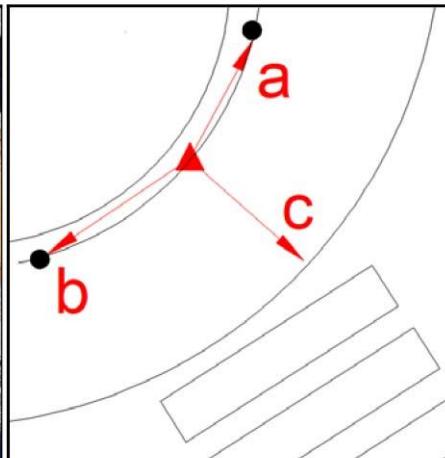
H.M.N.: 14

COORDENADAS ETRS-89

GEOGRAFICAS		UTM	
LONGITUD:	5 41 38,236953 W	X:	282332,856
LATITUD:	43 32 8,188893 N	Y:	4823822,037
h Elipsoidal:	74,549	Z:	21,686
		HUSO:	30

SITUACIÓN

La base se encuentra sobre la acera de la avenida Juan Carlos I, esquina con la calle Paraguay, frente a gasolinera de Carrefour.



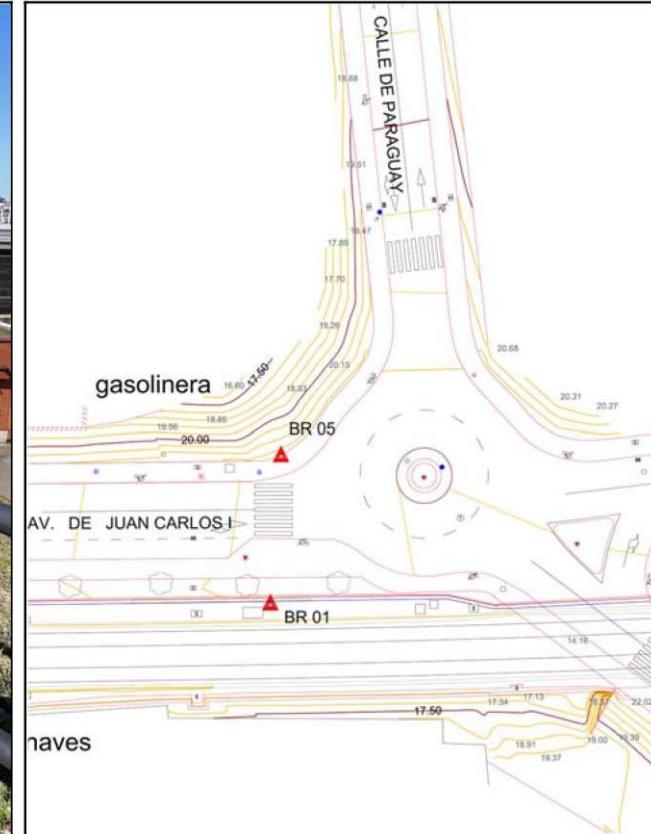
SEÑAL: Clavo GEOPUNT.

HORIZONTE GPS:

A: 0,58 Poste de barandilla.
B: 1,47 Poste de barandilla.

REFERENCIAS

C: 2,41 Bordillo.
D:



BASE DE REPLANTEO

NOMBRE: BR-06

Nº CALCULO: 1006

PROVINCIA: OVIEDO

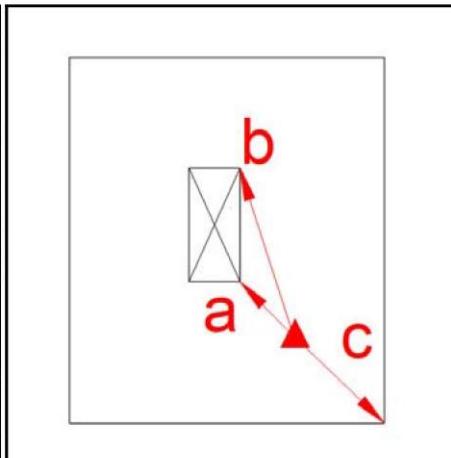
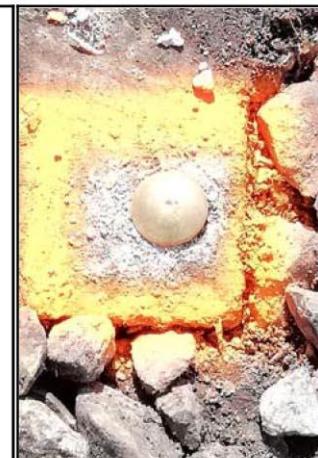
H.M.N.: 14

COORDENADAS ETRS-89

GEOGRAFICAS		UTM	
LONGITUD:	5 41 20,187703 W	X:	282740,160
LATITUD:	43 32 10,384537 N	Y:	4823876,659
h Elipsoidal:	65,234	Z:	12,387
		HUSO:	30

SITUACIÓN

La base se encuentra sobre zapata del poste de catenaria nº 85, a la altura del Pk 169+555, en el margen izquierdo del FF.CC.



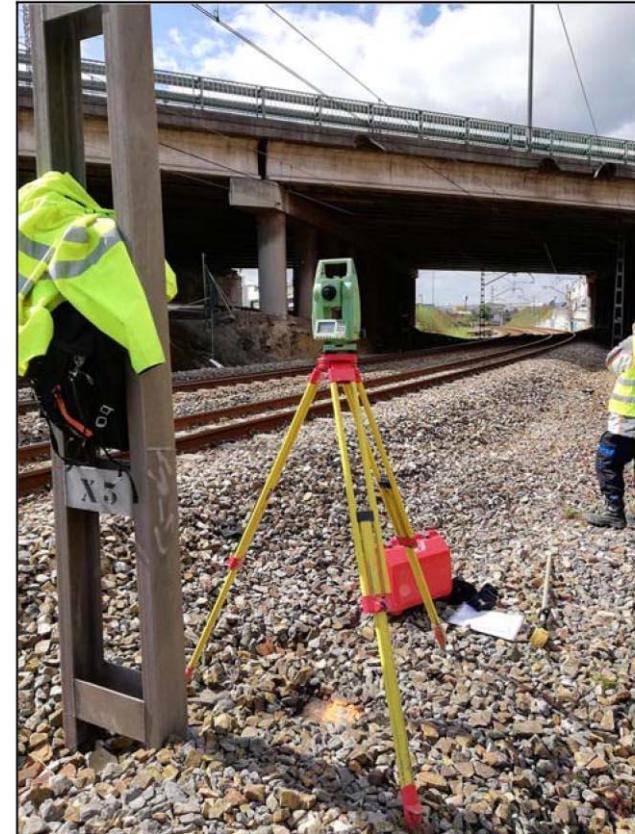
SEÑAL: Clavo de bronce.

HORIZONTE GPS:

A: 0,62 Esquina poste catenaria.
B: 0,93 Esquina poste catenaria.

REFERENCIAS

C: 0,07 Esquina de zapata.
D:



BASE DE REPLANTEO

NOMBRE: BR-07

Nº CALCULO: 1007

PROVINCIA: OVIEDO

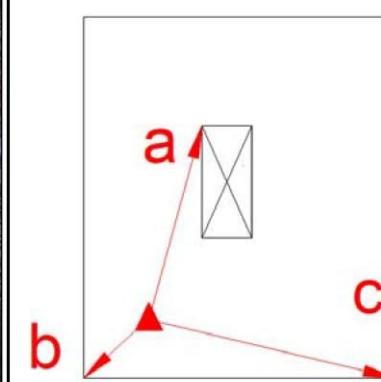
H.M.N.: 14

COORDENADAS ETRS-89

GEOGRAFICAS		UTM	
LONGITUD:	5 41 16,852352 W	X:	282814,742
LATITUD:	43 32 10,105397 N	Y:	4823865,626
h Elipsoidal:	64,642	Z:	11,779
		HUSO:	30

SITUACIÓN

La base se encuentra sobre la zapata del poste de la catenaria nº 91, a la altura del Pk 169+635, en el margen izquierdo de FF.CC.



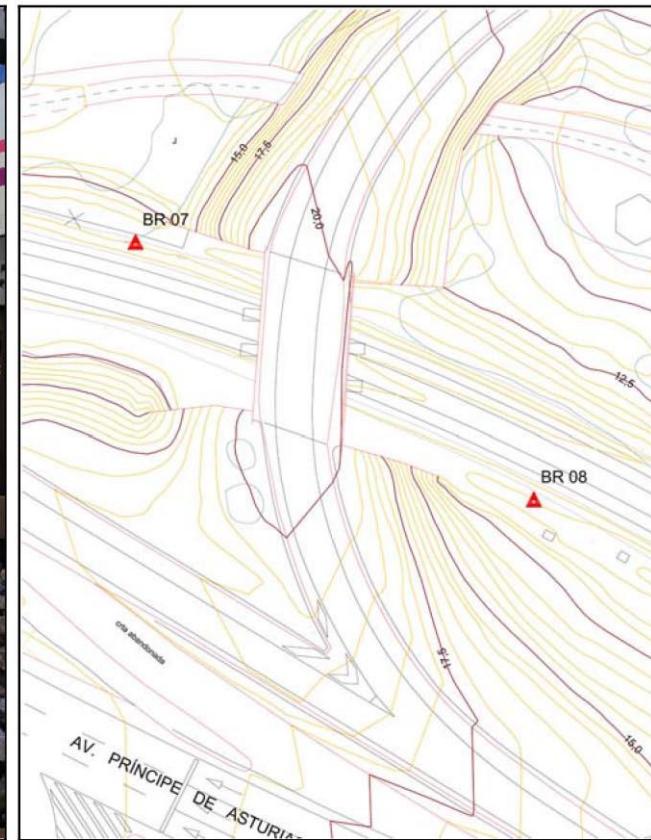
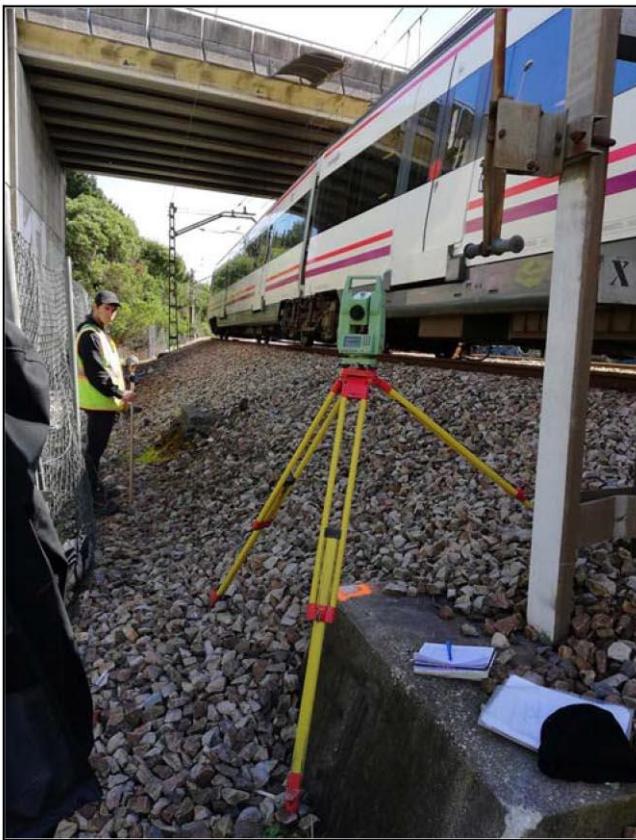
SEÑAL: Clavo GEOPUNT.

HORIZONTE GPS:

A: 0,67 Esquina de poste.
B: 0,17 Esquina de zapata.

REFERENCIAS

C: 1,19 Esquina de zapata.
D:



BASE DE REPLANTEO

NOMBRE: BR-08

Nº CALCULO: 1008

PROVINCIA: OVIEDO

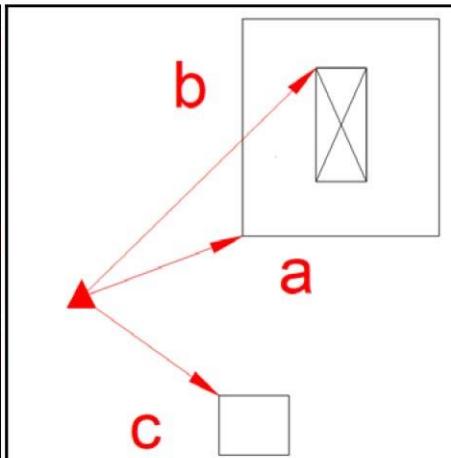
H.M.N.: 14

COORDENADAS ETRS-89

GEOGRAFICAS		UTM	
LONGITUD:	5 41 14,584956 W	X:	282864,648
LATITUD:	43 32 9,117834 N	Y:	4823833,512
h Elipsoidal:	63,905	Z:	11,057
		HUSO:	30

SITUACIÓN

La base se encuentra sobre roca situada junto a la zapata de poste de catenaria nº 96, a la altura del Pk 169+685, en el margen derecho del FF.CC.



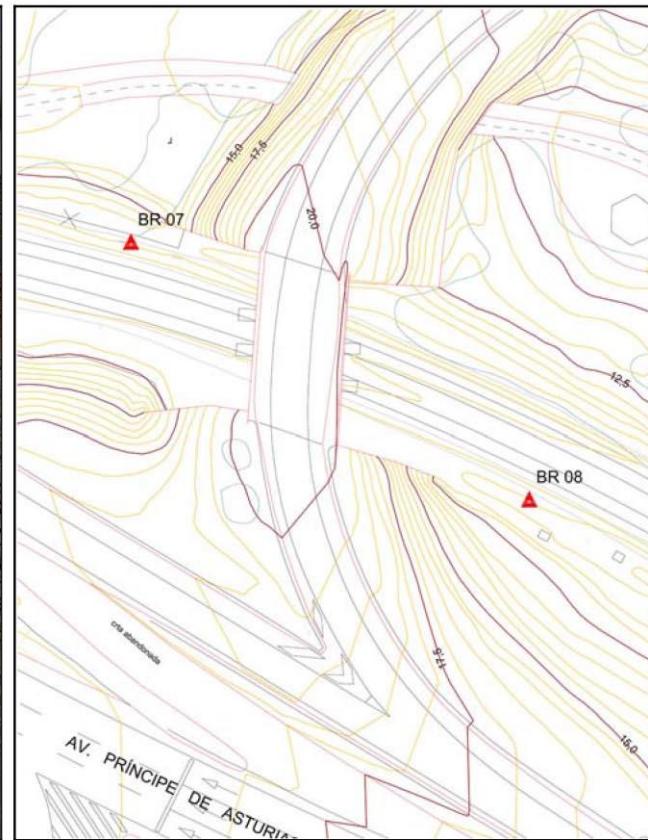
SEÑAL: Clavo GEOPUNT.

HORIZONTE GPS:

A: 0,93 Esquina de zapata.
B: 2,01 Esquina de poste.

REFERENCIAS

C: 3,71 Esquina de registro.
D:



BASE DE REPLANTEO

NOMBRE: BR-09

Nº CALCULO: 1009

PROVINCIA: OVIEDO

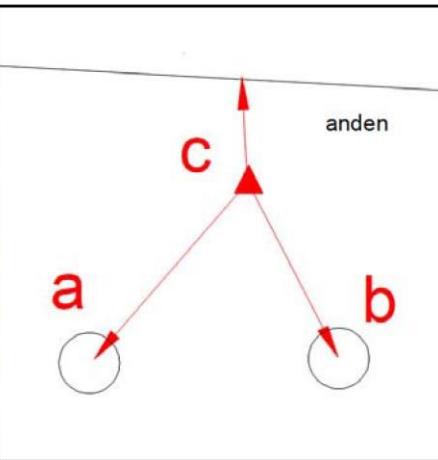
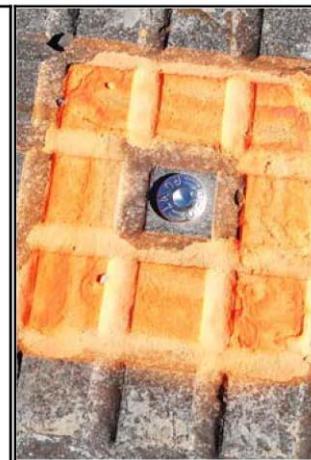
H.M.N.: 14

COORDENADAS ETRS-89

GEOGRAFICAS		UTM	
LONGITUD:	5 40 35,348302 W	X:	283753,518
LATITUD:	43 32 17,384883 N	Y:	4824060,147
h Elipsoidal:	59,767	Z:	6,924
		HUSO:	30

SITUACIÓN

La base se encuentra sobre antiguo andén del FF.CC. (hoy desmontado) al sur del paso elevado C/ Carlos Marx.



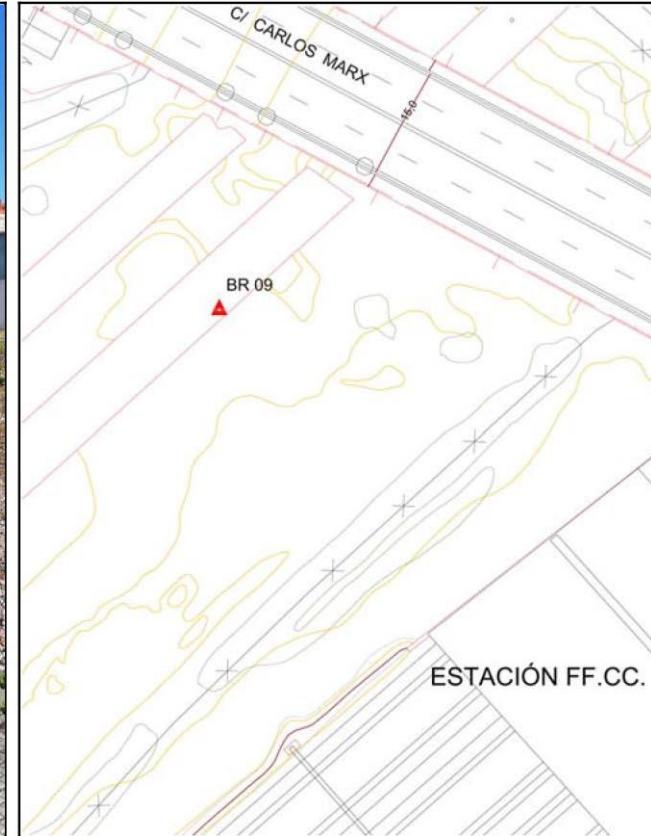
SEÑAL: Clavo GEOPUNT.

HORIZONTE GPS:

A: 4,40 Centro antiguo soporte.
B: 2,670 Centro antiguo soporte.

REFERENCIAS

C: 1,01 Cantil anden.
D:



BASE DE REPLANTEO

NOMBRE: BR-10

Nº CALCULO: 1010

PROVINCIA: OVIEDO

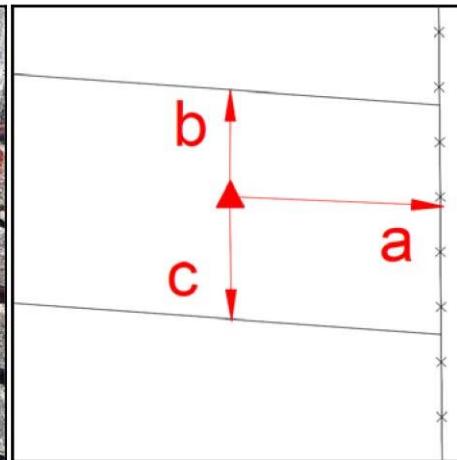
H.M.N.: 14

COORDENADAS ETRS-89

GEOGRAFICAS		UTM	
LONGITUD:	5 40 33,021680 W	X:	283807,351
LATITUD:	43 32 19,010867 N	Y:	4824108,630
h Elipsoidal:	59,768	Z:	6,932
		HUSO:	30

SITUACIÓN

La base se encuentra sobre antiguo andén del FF.CC. (hoy desmontado) al NORTE del paso elevado C/ Carlos Marx, a unos 850 m de la valla del paso peatonal.



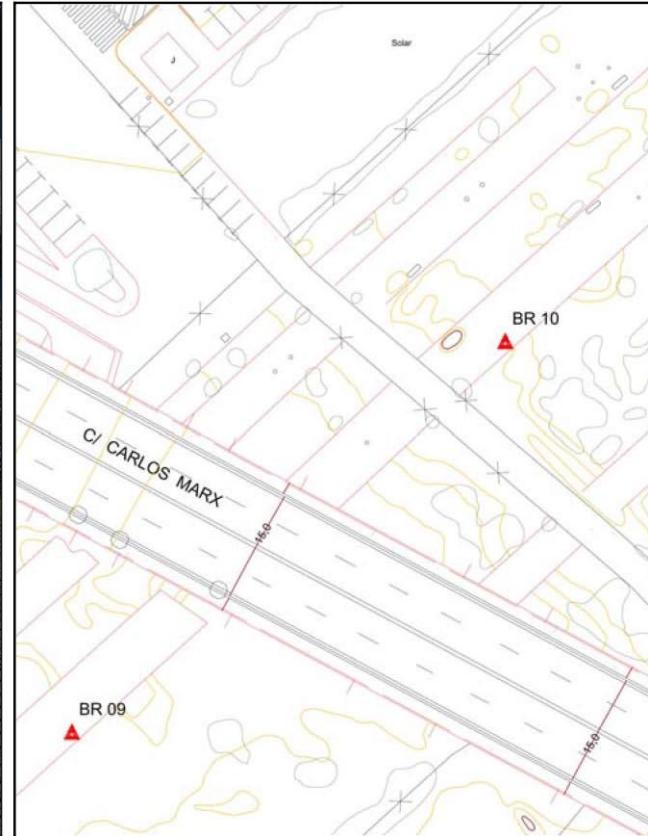
SEÑAL: Clavo GEOPUNT.

HORIZONTE GPS:

A: 8,50 Valla.
B: 1,04 Cantil anden.

REFERENCIAS

C: 0,10, Cantil anden.
D:



APÉNDICE 10. PUNTOS DE APOYO.

LISTADO DE BASELINEAS

- when it has to be right



Resumen de procesamiento

I-GIJON-APO-DOC

Inf. general de línea base

9001 - 122		Referencia: 9001	Móvil: 122
Coordenadas:	X:	4605880.1262 m	4608309.7851 m
	S:	-460161.6166 m	-456987.5155 m
	Z:	4373566.6571 m	4371184.5277 m
Vector de línea base:	dX: 2429.6589 m	dY: 3174.1011 m	dZ: -2382.1294 m
	Geométrica: 4653.2463 m		DAlt: -117.0324 m
9001 - 009		Referencia: 9001	Móvil: 009
Coordenadas:	X:	4605880.1262 m	4607982.0299 m
	S:	-460161.6166 m	-457409.2141 m
	Z:	4373566.6571 m	4371481.1911 m
Vector de línea base:	dX: 2101.9037 m	dY: 2752.4025 m	dZ: -2085.4660 m
	Geométrica: 4042.6336 m		DAlt: -118.9092 m
9001 - 012		Referencia: 9001	Móvil: 012
Coordenadas:	X:	4605880.1262 m	4608318.1450 m
	S:	-460161.6166 m	-456983.5034 m
	Z:	4373566.6571 m	4371176.1209 m
Vector de línea base:	dX: 2438.0188 m	dY: 3178.1132 m	dZ: -2390.5362 m
	Geométrica: 4664.6546 m		DAlt: -117.0800 m
9001 - 010		Referencia: 9001	Móvil: 010
Coordenadas:	X:	4605880.1262 m	4608337.0858 m
	S:	-460161.6166 m	-457227.2511 m
	Z:	4373566.6571 m	4371127.8063 m
Vector de línea base:	dX: 2456.9596 m	dY: 2934.3655 m	dZ: -2438.8508 m
	Geométrica: 4538.1874 m		DAlt: -119.2573 m
9001 - 011		Referencia: 9001	Móvil: 011
Coordenadas:	X:	4605880.1262 m	4607952.9618 m
	S:	-460161.6166 m	-457221.0062 m
	Z:	4373566.6571 m	4371530.9928 m
Vector de línea base:	dX: 2072.8357 m	dY: 2940.6104 m	dZ: -2035.6643 m
	Geométrica: 4133.7351 m		DAlt: -119.0406 m
9001 - 007		Referencia: 9001	Móvil: 007
Coordenadas:	X:	4605880.1262 m	4608182.3516 m
	S:	-460161.6166 m	-458142.9749 m
	Z:	4373566.6571 m	4371197.1962 m
Vector de línea base:	dX: 2302.2254 m	dY: 2018.6417 m	dZ: -2369.4609 m
	Geométrica: 3871.6277 m		DAlt: -117.4703 m
9001 - 006		Referencia: 9001	Móvil: 006
Coordenadas:	X:	4605880.1262 m	4608795.8621 m
	S:	-460161.6166 m	-458476.2388 m
	Z:	4373566.6571 m	4370541.0250 m
Vector de línea base:	dX: 2915.7360 m	dY: 1685.3778 m	dZ: -3025.6321 m
	Geométrica: 4527.3021 m		DAlt: -102.9552 m

9001 - 001		Referencia: 9001	Móvil: 001
Coordenadas:	X:	4605880.1262 m	4608558.3712 m
	S:	-460161.6166 m	-459431.6465 m
	Z:	4373566.6571 m	4370691.8538 m
Vector de línea base:		dX: 2678.2450 m Geométrica: 3996.2916 m	dY: 729.9701 m dZ: -2874.8033 m DAlt: -101.7614 m
9005 - 001		Referencia: 9005	Móvil: 001
Coordenadas:	X:	4608002.4322 m	4608558.3328 m
	S:	-457240.7801 m	-459431.6310 m
	Z:	4371477.5717 m	4370691.8486 m
Vector de línea base:		dX: 555.9005 m Geométrica: 2392.9508 m	dY: -2190.8508 m dZ: -785.7230 m DAlt: 16.9501 m
9001 - 002		Referencia: 9001	Móvil: 002
Coordenadas:	X:	4605880.1262 m	4608897.7440 m
	S:	-460161.6166 m	-459241.1693 m
	Z:	4373566.6571 m	4370345.5641 m
Vector de línea base:		dX: 3017.6178 m Geométrica: 4508.7338 m	dY: 920.4473 m dZ: -3221.0930 m DAlt: -109.1313 m
9005 - 002		Referencia: 9005	Móvil: 002
Coordenadas:	X:	4608002.4322 m	4608897.7176 m
	S:	-457240.7801 m	-459241.1595 m
	Z:	4371477.5717 m	4370345.5770 m
Vector de línea base:		dX: 895.2853 m Geométrica: 2466.6709 m	dY: -2000.3793 m dZ: -1131.9947 m DAlt: 9.6017 m
9001 - 004		Referencia: 9001	Móvil: 004
Coordenadas:	X:	4605880.1262 m	4608884.2726 m
	S:	-460161.6166 m	-459043.3070 m
	Z:	4373566.6571 m	4370378.6324 m
Vector de línea base:		dX: 3004.1465 m Geométrica: 4520.9527 m	dY: 1118.3096 m dZ: -3188.0247 m DAlt: -110.2960 m
9005 - 004		Referencia: 9005	Móvil: 004
Coordenadas:	X:	4608002.4322 m	4608884.2648 m
	S:	-457240.7801 m	-459043.2818 m
	Z:	4371477.5717 m	4370378.6220 m
Vector de línea base:		dX: 881.8326 m Geométrica: 2287.8661 m	dY: -1802.5017 m dZ: -1098.9497 m DAlt: 8.4333 m
9001 - 003		Referencia: 9001	Móvil: 003
Coordenadas:	X:	4605880.1262 m	4608505.7454 m
	S:	-460161.6166 m	-459277.4252 m
	Z:	4373566.6571 m	4370760.8614 m
Vector de línea base:		dX: 2625.6193 m Geométrica: 3943.1156 m	dY: 884.1914 m dZ: -2805.7957 m DAlt: -103.2835 m
9005 - 003		Referencia: 9005	Móvil: 003
Coordenadas:	X:	4608002.4322 m	4608505.7294 m
	S:	-457240.7801 m	-459277.4077 m
	Z:	4371477.5717 m	4370760.8628 m
Vector de línea base:		dX: 503.2972 m Geométrica: 2216.9419 m	dY: -2036.6275 m dZ: -716.7088 m DAlt: 15.4486 m
9001 - 005		Referencia: 9001	Móvil: 005
Coordenadas:	X:	4605880.1262 m	4608359.0750 m
	S:	-460161.6166 m	-458817.3906 m
	Z:	4373566.6571 m	4370948.2055 m
Vector de línea base:		dX: 2478.9488 m	dY: 1344.2260 m dZ: -2618.4516 m

	Geométrica: 3848.1709 m	DAlt: -113.1023 m
9001 - 008	Referencia: 9001	Móvil: 008
Coordenadas:	X: 4605880.1262 m S: -460161.6166 m Z: 4373566.6571 m	4608465.9371 m -457871.4922 m 4370927.7022 m
Vector de línea base:	dX: 2585.8109 m Geométrica: 4346.8576 m	dY: 2290.1244 m dZ: -2638.9549 m DAlt: -118.0026 m
9001 - 013	Referencia: 9001	Móvil: 013
Coordenadas:	X: 4605880.1262 m S: -460161.6166 m Z: 4373566.6571 m	4608813.9695 m -458464.0695 m 4370523.3457 m
Vector de línea base:	dX: 2933.8434 m Geométrica: 4555.3098 m	dY: 1697.5471 m dZ: -3043.3114 m DAlt: -102.9418 m
XIXO - 122	Referencia: XIXO	Móvil: 122
Coordenadas:	X: 4605738.8570 m S: -459868.5320 m Z: 4373716.9240 m	4608309.7461 m -456987.4831 m 4371184.5341 m
Vector de línea base:	dX: 2570.8891 m Geométrica: 4617.6739 m	dY: 2881.0489 m dZ: -2532.3899 m DAlt: -97.6737 m
XIXO - 009	Referencia: XIXO	Móvil: 009
Coordenadas:	X: 4605738.8570 m S: -459868.5320 m Z: 4373716.9240 m	4607981.9866 m -457409.1848 m 4371481.1925 m
Vector de línea base:	dX: 2243.1296 m Geométrica: 4009.8023 m	dY: 2459.3472 m dZ: -2235.7315 m DAlt: -99.5567 m
XIXO - 012	Referencia: XIXO	Móvil: 012
Coordenadas:	X: 4605738.8570 m S: -459868.5320 m Z: 4373716.9240 m	4608318.1062 m -456983.4714 m 4371176.1241 m
Vector de línea base:	dX: 2579.2492 m Geométrica: 4629.4454 m	dY: 2885.0606 m dZ: -2540.7999 m DAlt: -97.7232 m
XIXO - 012	Referencia: XIXO	Móvil: 012
Coordenadas:	X: 4605738.8570 m S: -459868.5320 m Z: 4373716.9240 m	4608318.1132 m -456983.4708 m 4371176.1326 m
Vector de línea base:	dX: 2579.2562 m Geométrica: 4629.4451 m	dY: 2885.0612 m dZ: -2540.7914 m DAlt: -97.7123 m
XIXO - 010	Referencia: XIXO	Móvil: 010
Coordenadas:	X: 4605738.8570 m S: -459868.5320 m Z: 4373716.9240 m	4608337.0457 m -457227.2175 m 4371127.8095 m
Vector de línea base:	dX: 2598.1887 m Geométrica: 4520.0266 m	dY: 2641.3145 m dZ: -2589.1145 m DAlt: -99.9017 m
2952 - 010	Referencia: 2952	Móvil: 010
Coordenadas:	X: 4620821.5384 m S: -458462.3125 m Z: 4358403.5895 m	4608337.0095 m -457227.2422 m 4371127.7566 m
Vector de línea base:	dX: -12484.5289 m Geométrica: 17868.7797 m	dY: 1235.0703 m dZ: 12724.1670 m DAlt: -354.3913 m
XIXO - 011	Referencia: XIXO	Móvil: 011
Coordenadas:	X: 4605738.8570 m	4607952.9236 m

	S: -459868.5320 m Z: 4373716.9240 m	-457220.9739 m 4371530.9985 m
Vector de línea base:	dX: 2214.0666 m Geométrica: 4085.3305 m	dY: 2647.5581 m dZ: -2185.9255 m DAlt: -99.6817 m
XIXO - 007	Referencia: XIXO	Móvil: 007
Coordenadas:	X: 4605738.8570 m S: -459868.5320 m Z: 4373716.9240 m	4608182.3041 m -458142.9417 m 4371197.1861 m
Vector de línea base:	dX: 2443.4471 m Geométrica: 3911.1603 m	dY: 1725.5903 m dZ: -2519.7379 m DAlt: -98.1290 m
XIXO - 006	Referencia: XIXO	Móvil: 006
Coordenadas:	X: 4605738.8570 m S: -459868.5320 m Z: 4373716.9240 m	4608795.8285 m -458476.2089 m 4370541.0280 m
Vector de línea base:	dX: 3056.9715 m Geométrica: 4622.7648 m	dY: 1392.3231 m dZ: -3175.8960 m DAlt: -83.5947 m
XIXO - 001	Referencia: XIXO	Móvil: 001
Coordenadas:	X: 4605738.8570 m S: -459868.5320 m Z: 4373716.9240 m	4608558.3344 m -459431.6172 m 4370691.8575 m
Vector de línea base:	dX: 2819.4774 m Geométrica: 4158.2899 m	dY: 436.9148 m dZ: -3025.0665 m DAlt: -82.4027 m
XIXO - 002	Referencia: XIXO	Móvil: 002
Coordenadas:	X: 4605738.8570 m S: -459868.5320 m Z: 4373716.9240 m	4608897.7018 m -459241.1437 m 4370345.5676 m
Vector de línea base:	dX: 3158.8448 m Geométrica: 4662.3985 m	dY: 627.3883 m dZ: -3371.3564 m DAlt: -89.7763 m
XIXO - 004	Referencia: XIXO	Móvil: 004
Coordenadas:	X: 4605738.8570 m S: -459868.5320 m Z: 4373716.9240 m	4608884.2312 m -459043.2770 m 4370378.6335 m
Vector de línea base:	dX: 3145.3742 m Geométrica: 4660.3228 m	dY: 825.2550 m dZ: -3338.2905 m DAlt: -90.9424 m
XIXO - 003	Referencia: XIXO	Móvil: 003
Coordenadas:	X: 4605738.8570 m S: -459868.5320 m Z: 4373716.9240 m	4608505.7013 m -459277.3955 m 4370760.8624 m
Vector de línea base:	dX: 2766.8443 m Geométrica: 4091.8419 m	dY: 591.1365 m dZ: -2956.0617 m DAlt: -83.9320 m
XIXO - 005	Referencia: XIXO	Móvil: 005
Coordenadas:	X: 4605738.8570 m S: -459868.5320 m Z: 4373716.9240 m	4608359.0271 m -458817.3571 m 4370948.1956 m
Vector de línea base:	dX: 2620.1701 m Geométrica: 3954.2531 m	dY: 1051.1749 m dZ: -2768.7284 m DAlt: -93.7613 m
XIXO - 008	Referencia: XIXO	Móvil: 008
Coordenadas:	X: 4605738.8570 m S: -459868.5320 m Z: 4373716.9240 m	- - - Móvil: 008

	4605738.8570 m	4608465.7752 m
	S: -459868.5320 m	-457871.2833 m
	Z: 4373716.9240 m	4370927.3519 m
Vector de línea base:	dX: 2726.9182 m	dY: 1997.2487 m
	Geométrica: 4382.5561 m	DAlt: -98.9909 m

XIXO - 013		Referencia: XIXO	Móvil: 013
	X: 4605738.8570 m	460813.9316 m	
Coordenadas:	S: -459868.5320 m	-458464.0376 m	
	Z: 4373716.9240 m	4370523.3435 m	
Vector de línea base:	dX: 3075.0746 m		dZ: -3193.5805 m
	Geométrica: 4650.5531 m		DAlt: -83.5881 m

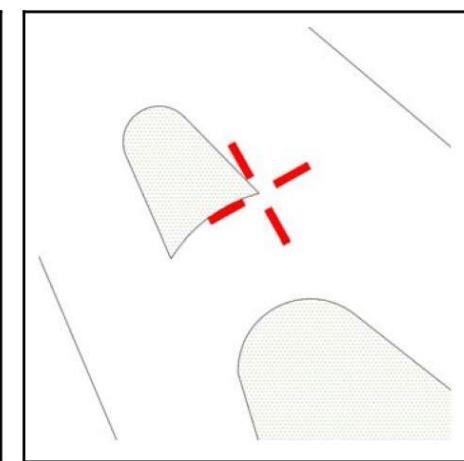
005 - 007		Referencia: 005	Móvil: 007
	X: 4608359.0574 m	4608182.3352 m	
Coordenadas:	S: -458817.3782 m	-458142.9635 m	
	Z: 4370948.2121 m	4371197.2035 m	
Vector de línea base:	dX: -176.7222 m		dZ: 248.9913 m
	Geométrica: 740.3125 m		DAlt: -4.3666 m

006 - 013		Referencia: 006	Móvil: 013
	X: 4608795.8535 m	4608813.9569 m	
Coordenadas:	S: -458476.2253 m	-458464.0530 m	
	Z: 4370541.0307 m	4370523.3450 m	
Vector de línea base:	dX: 18.1034 m		dZ: -17.6857 m
	Geométrica: 28.0835 m		DAlt: 0.0059 m

APÉNDICE 11. PUNTOS DE APOYO. RESEÑAS

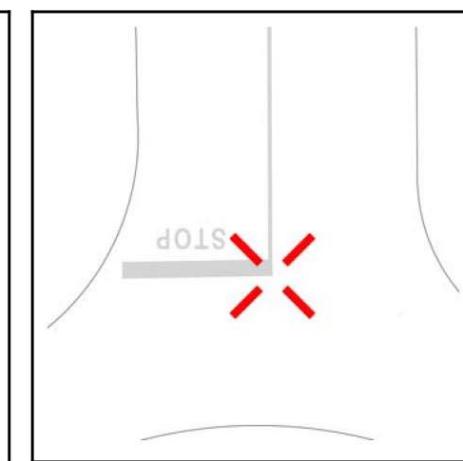
P.A. 1

COORDENADAS ETRS-89 UTM	Huso: 30
X: 282396,545	
Y: 4823557,941	
Z: 21,263	
DEFINICIÓN:	
Vértice isleta.	
Cota al suelo (asfalto).	
FOTOGRAMA/PASADA:	11 / 1



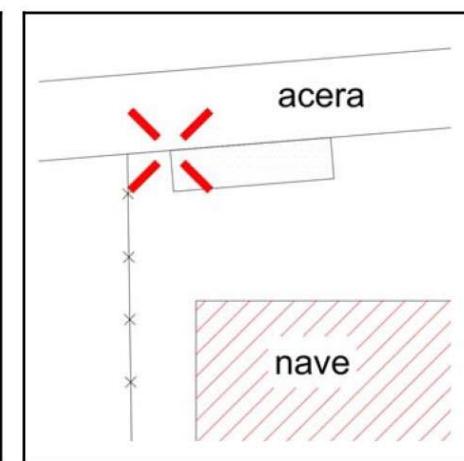
P.A. 4

COORDENADAS ETRS-89 UTM	Huso: 30
X: 282801,423	
Y: 4823120,614	
Z: 12,717	
DEFINICIÓN:	
Esquina barra parada STOP.	
Cota al suelo.	
FOTOGRAMA/PASADA:	11 / 1



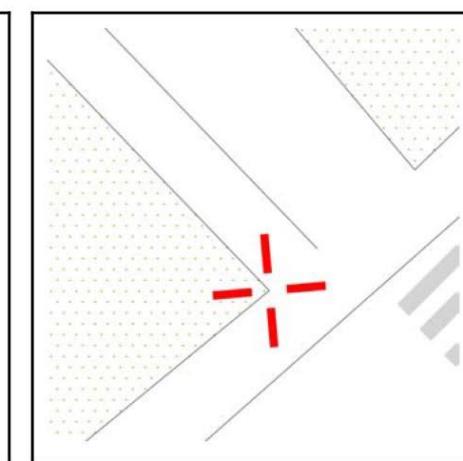
P.A. 2

COORDENADAS ETRS-89 UTM	Huso: 30
X: 282604,421	
Y: 4823080,252	
Z: 13,863	
DEFINICIÓN:	
Esquina caseta registro.	
Cota al suelo (acera).	
FOTOGRAMA/PASADA:	11 / 1



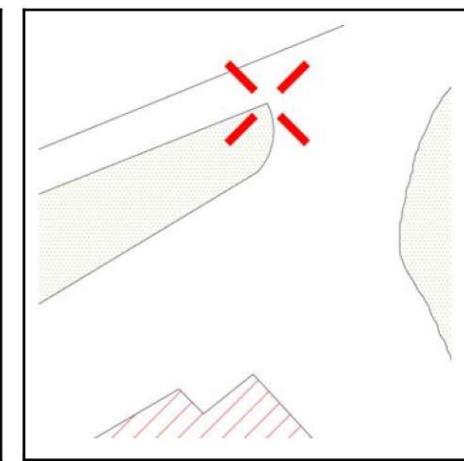
P.A. 5

COORDENADAS ETRS-89 UTM	Huso: 30
X: 282999,592	
Y: 4823903,067	
Z: 9,956	
DEFINICIÓN:	
Esquina césped.	
Cota a la acera.	
FOTOGRAMA/PASADA:	8 / 1



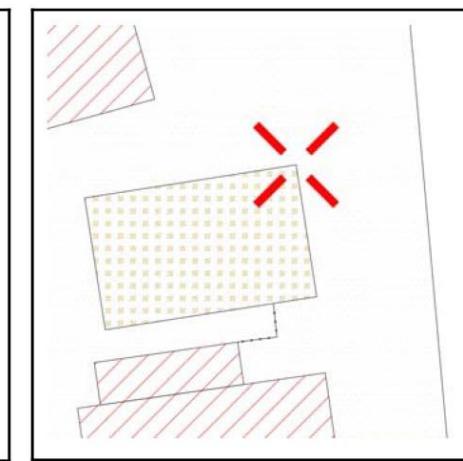
P.A. 3

COORDENADAS ETRS-89 UTM	Huso: 30
X: 282547,863	
Y: 4823649,738	
Z: 19,744	
DEFINICIÓN:	
Vértice isleta vegetación.	
Cota a la acera.	
FOTOGRAMA/PASADA:	11 / 1



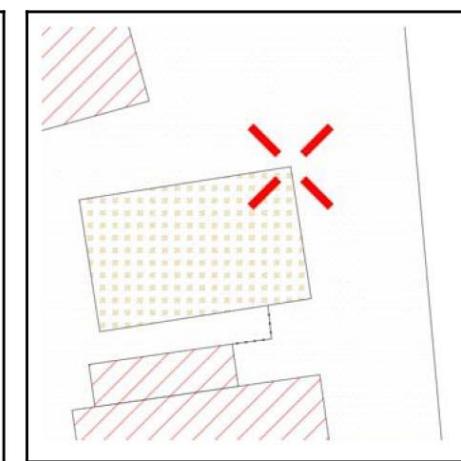
P.A. 6

COORDENADAS ETRS-89 UTM	Huso: 30
X: 283363,753	
Y: 4823319,616	
Z: 20,084	
DEFINICIÓN:	
Esquina terreno.	
Cota al suelo.	
FOTOGRAMA/PASADA:	8 / 1



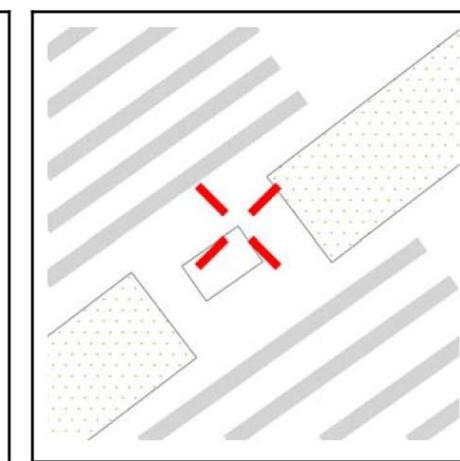
P.A. 7

COORDENADAS ETRS-89 UTM	Huso: 30
X: 283664,184	
Y: 4824229,488	
Z: 5,589	
DEFINICIÓN:	
Esquina cambio de acera.	
Cota al suelo.	
FOTOGRAMA/PASADA:	6 / 1



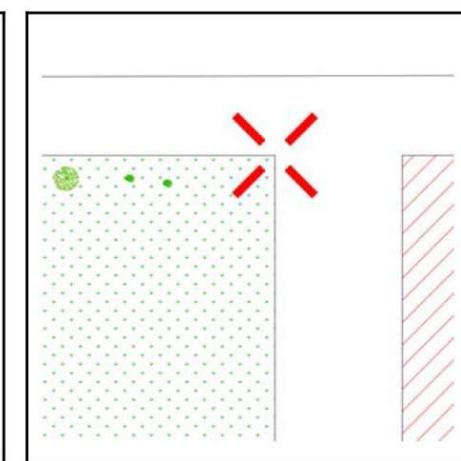
P.A. 10

COORDENADAS ETRS-89 UTM	Huso: 30
X: 284587,370	
Y: 4824105,721	
Z: 3,819	
DEFINICIÓN:	
Esquina registro.	
Cota al suelo.	
FOTOGRAMA/PASADA:	2 / 1



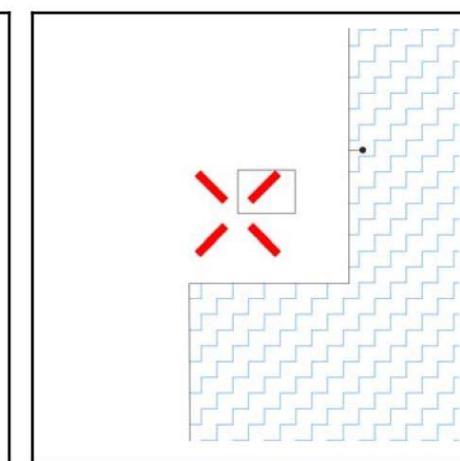
P.A. 8

COORDENADAS ETRS-89 UTM	Huso: 30
X: 283954,150	
Y: 4823849,116	
Z: 7,039	
DEFINICIÓN:	
Esquina jardín.	
Cota a la acera.	
FOTOGRAMA/PASADA:	6 / 1



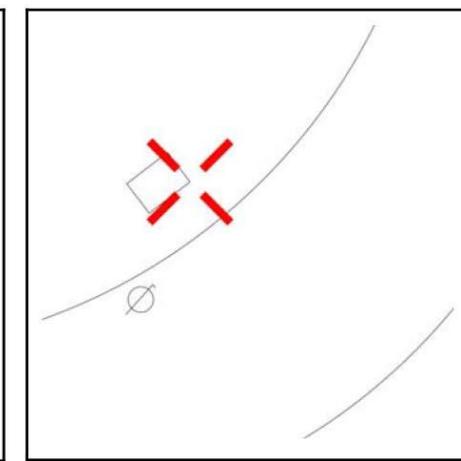
P.A. 11

COORDENADAS ETRS-89 UTM	Huso: 30
X: 284573,501	
Y: 4824662,553	
Z: 4,070	
DEFINICIÓN:	
Esquina registro.	
Cota al suelo.	
FOTOGRAMA/PASADA:	2 / 1



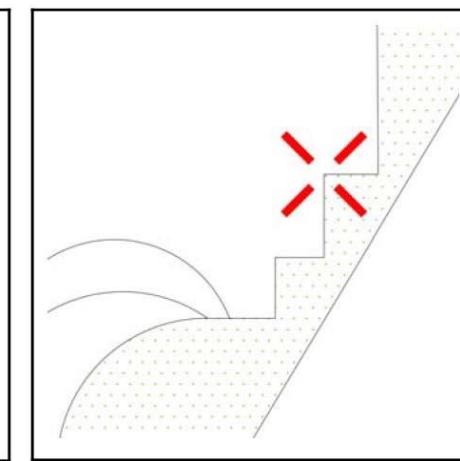
P.A. 9

COORDENADAS ETRS-89 UTM	Huso: 30
X: 284386,934	
Y: 4824599,657	
Z: 4,196	
DEFINICIÓN:	
Esquina registro.	
Cota al suelo.	
FOTOGRAMA/PASADA:	2 / 1



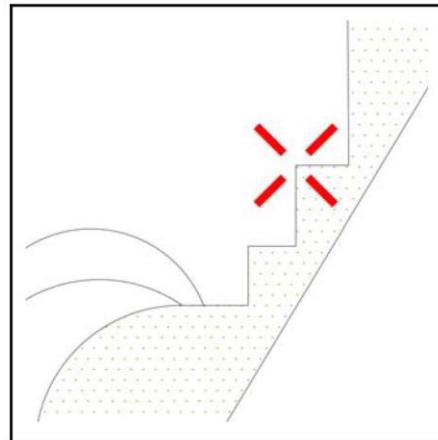
P.A. 12

COORDENADAS ETRS-89 UTM	Huso: 30
X: 284830,043	
Y: 4824162,566	
Z: 6,002	
DEFINICIÓN:	
Esquina jardinera.	
Cota arriba.	H = 0,91
FOTOGRAMA/PASADA:	2 / 1



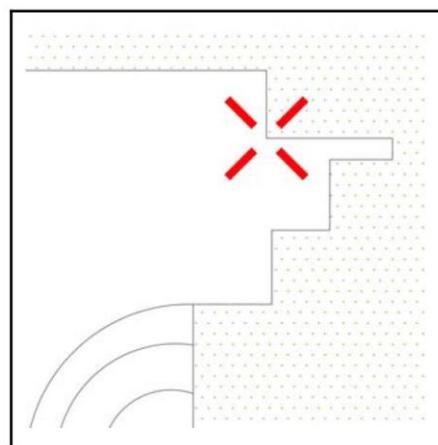
P.A. 13

COORDENADAS ETRS-89 UTM	Huso: 30
X:	283376,864
Y:	4823294,775
Z:	20,093
DEFINICIÓN:	
Esquina alambrada.	
Cota al suelo.	
FOTOGRAMA/PASADA:	8 / 1



P.A. 122

COORDENADAS ETRS-89 UTM	Huso: 30
X:	284825,599
Y:	4824174,272
Z:	6,055
DEFINICIÓN:	
Esquina jardinera.	
Cota arriba.	H= 0,99
FOTOGRAMA/PASADA:	2 / 1



APÉNDICE 12. AEROTRIANGULACIÓN. CÁLCULO Y AJUSTE

\$PROJECT 1.5
\$PROJECT_NAME : Gijon500
\$STARTING_DATE : Fri Nov 24 08:24:30 2017
\$LAST_CHANGE : Fri Nov 24 08:24:30 2017
\$IMAGE_TYPE : Aerial
\$STD_DEV_OBJECT_POINTS : 0.050000
\$STD_DEV_OBJECT_Z_POINTS : 0.050000
\$STD_DEV_IMAGE_POINTS : 0.003600
\$STD_DEV_IMAGE_GC_POINTS : 0.003600
\$SDS_OBJ_GROUP_XY : 0.050000 10000.000000
\$SDS_OBJ_GROUP_Z : 0.050000 10000.000000
\$SDS_IMG_GROUP : 0.003600
\$REFRACT_CORR_DEFAULT : On
\$CURV_CORR_DEFAULT : On
\$DISTORT_CORR_DEFAULT : Off
\$LINEAR_UNITS_OF_OBJECT : m
\$LINEAR_UNITS_OF_IMAGE : mm
\$ANGULAR_UNITS : deg
\$WARNING_LEVEL : 2
\$REPORT_LOGFILE : C:\CALCULOS_INBLOCK\T17-28_GIJON 500\Gijon500.log
\$END
\$AAT
\$AAT_DIR : .\
\$GPS_MODE : On
\$DRIFT_PAR : On
\$GPS_EXC : 0.000000 0.000000 0.000000
\$GPS_STD : 0.050000 0.050000 0.050000
\$INS_MODE : On
\$INS_DRIFT : On
\$BORE_SIGHT_ALIGNEMENT : Off
\$INS_STD : 0.000006 0.000006 0.000006
\$STRIPS :
1 -6900.55 0.00 0.00 284915.91 4824699.11 { 10001 10002
10003 10004 10005 10006 10007 10008 10009 10010 10011
10012 }
\$END_STRIPS
\$END
\$PHOTO
\$PHOTO_NUM : 10001
\$PHOTO_FILE : Unknown
\$CAMERA_ID : VEXCEL_SX_-144
\$TERRAIN_HEIGHT : 0.000000
\$PIXEL_SIZE : 1.000000
\$EXT_ORI : 08:24:30 24/11/2017
100.50000 284915.90599 4824699.11260 1025.54170
-0.858113810235 -0.513459369767 -0.000405317822
0.513454187331 -0.858108215395 0.003884351072
-0.002342263006 0.003125103166 0.999992373738
\$PHOTO_POINTS :
10002_0_1 14.48030 17.22848 0.00 2097273 { * }
10002_0_2 9.66134 23.05776 0.00 0 { * }
10001_3_1 7.54923 45.01819 0.00 6553632 { * }
10002_0_4 7.46058 30.76410 0.00 0 { * }
10001_3_3 6.41155 18.97546 0.00 0 { * }
10002_0_5 7.50483 45.01159 0.00 6750305 { * }
10001_3_4 5.94356 20.05546 0.00 2097262 { * }
10001_3_5 5.28836 20.32185 0.00 2097262 { * }
10002_0_7 11.13927 31.79022 0.00 6881380 { * }
10001_3_6 9.68041 38.63163 0.00 6815856 { * }
10002_0_8 8.76994 21.39876 0.00 0 { * }
10001_3_8 11.05558 32.63393 0.00 6881380 { * }
10002_0_9 5.68716 20.12745 0.00 6815856 { * }
10001_3_10 8.77314 21.40186 0.00 6881380 { * }
10002_0_11 6.42625 19.97106 0.00 2097262 { * }
10002_0_12 6.41265 18.97146 0.00 2097262 { * }
10002_0_13 5.14426 17.85656 0.00 6750305 { * }
10001_3_13 6.11637 27.93947 0.00 2097262 { * }
10002_1_0 2.23208 2.56457 0.00 6881380 { * }
10001_3_14 7.09555 21.27946 0.00 7536672 { * }
10001_3_15 -0.48600 19.14825 0.00 6881380 { * }
10001_4_2 0.34200 -12.71148 0.00 30 { * }
10001_4_8 -2.69637 -3.22197 0.00 0 { * }
10002_1_8 4.87765 4.09196 0.00 6750305 { * }
10001_4_9 0.95399 -14.66267 0.00 3014767 { * }
10001_4_11 8.38792 -0.33210 0.00 2687085 { * }
10002_1_11 8.17722 -0.86639 0.00 0 { * }
10002_1_12 -2.73177 -3.22377 0.00 0 { * }
10001_4_16 0.34740 -8.85771 0.00 0 { * }
10001_4_17 0.01800 4.20836 0.00 0 { * }
10002_1_15 5.70995 9.49131 0.00 0 { * }
10001_4_19 4.86355 4.06436 0.00 0 { * }
10002_1_16 1.03859 -14.75497 0.00 0 { * }
10002_1_17 12.72591 -17.30468 0.00 0 { * }
10003_1_1 22.59607 10.59754 0.00 0 { * }
10002_1_18 4.22386 11.05020 0.00 0 { * }
10001_4_22 7.08113 -0.83159 0.00 0 { * }
10002_1_19 8.76432 -6.55154 0.00 0 { * }
10001_4_23 9.55072 -10.29951 0.00 0 { * }
10002_1_20 7.05104 12.60089 0.00 0 { * }
10003_1_3 27.25992 -18.06815 0.00 0 { * }
10002_2_1 0.95809 -21.86855 0.00 0 { * }
10001_5_2 -1.25640 -37.89539 0.00 0 { * }
10002_2_2 -0.99459 -20.63575 0.00 0 { * }
10001_5_3 2.44438 -20.86185 0.00 0 { * }
10002_2_3 -4.20297 -18.69196 0.00 0 { * }
10001_5_5 0.84690 -44.32335 0.00 0 { * }
10002_2_6 13.36552 -21.88518 0.00 0 { * }
10002_2_7 7.48761 -41.21538 0.00 0 { * }
10002_2_8 -1.90579 -22.15275 0.00 0 { * }
10001_5_11 7.03801 -41.16608 0.00 0 { * }
10002_2_9 12.57342 -20.30657 0.00 0 { * }
10002_2_10 4.44662 -45.28229 0.00 0 { * }
10001_5_14 11.36520 -36.01799 0.00 0 { * }
10002_2_11 7.24598 -31.59301 0.00 0 { * }
10001_5_15 6.28196 -23.70586 0.00 0 { * }
10003_1_11 27.80300 -14.45175 0.00 0 { * }
10001_5_16 1.85399 -22.39545 0.00 0 { * }
10001_5_17 -1.07459 -23.79675 0.00 0 { * }
10002_2_14 4.14809 -30.81229 0.00 0 { * }
10001_5_19 2.55239 -25.32585 0.00 0 { * }
10003_1_14 28.30071 13.95385 0.00 0 { * }
10001_5_20 -2.94658 -25.68946 0.00 0 { * }
10003_1_15 27.94091 -15.92595 0.00 0 { * }
10001_6_0 22.63130 18.17812 0.00 0 { * }
10003_2_0 20.42566 -28.12855 0.00 0 { * }
10001_6_1 21.00950 18.21861 0.00 0 { * }

10003_2_1 22.66811 -19.75812 0.00 0 { * }
 10001_6_2 30.84852 32.69352 0.00 0 { * }
 10003_2_2 27.29863 -19.19895 0.00 0 { * }
 10003_2_3 25.69343 -20.54544 0.00 0 { * }
 10003_2_4 21.92201 -19.55182 0.00 0 { * }
 10001_6_8 21.14270 17.88111 0.00 0 { * }
 10003_2_6 22.82317 -37.16271 0.00 0 { * }
 10001_6_10 17.38794 26.73081 0.00 0 { * }
 10001_6_11 19.15550 19.37150 0.00 0 { * }
 10003_2_8 26.78043 -19.11855 0.00 0 { * }
 10001_6_12 22.85453 22.84913 0.00 0 { * }
 10003_2_9 25.51632 -18.61954 0.00 0 { * }
 10001_6_13 22.62773 23.36393 0.00 0 { * }
 10001_6_15 11.63874 24.08747 0.00 0 { * }
 10001_6_16 23.87875 24.86515 0.00 0 { * }
 10001_7_0 14.99387 -5.51875 0.00 0 { * }
 10002_3_19 21.39450 18.66201 0.00 0 { * }
 10002_3_20 17.84130 19.39209 0.00 0 { * }
 10001_7_2 22.53945 -4.88517 0.00 0 { * }
 10002_4_1 16.02517 2.63328 0.00 0 { * }
 10001_7_3 23.31705 -2.16359 0.00 0 { * }
 10002_4_2 21.01145 6.26566 0.00 0 { * }
 10001_7_4 19.81065 4.65477 0.00 0 { * }
 10002_4_3 25.87426 -1.01369 0.00 0 { * }
 10001_7_5 16.04507 2.63158 0.00 0 { * }
 10001_7_6 14.75629 -12.32271 0.00 0 { * }
 10002_4_5 14.75379 -12.31681 0.00 0 { * }
 10001_7_8 21.01305 6.26756 0.00 0 { * }
 10001_7_9 28.83949 -10.48676 0.00 0 { * }
 10002_4_8 22.62059 -16.61332 0.00 0 { * }
 10002_4_10 21.93959 -16.46582 0.00 0 { * }
 10002_4_12 19.88926 7.63645 0.00 0 { * }
 10001_7_13 25.88026 -1.01879 0.00 0 { * }
 10002_4_14 21.26925 -4.45977 0.00 0 { * }
 10002_4_15 15.87467 2.43318 0.00 0 { * }
 10002_5_0 26.77563 -19.11415 0.00 0 { * }
 10001_7_16 26.62906 -0.60120 0.00 0 { * }
 10001_8_0 13.99311 -18.37788 0.00 0 { * }
 10002_5_1 27.25762 -18.06765 0.00 0 { * }
 10001_8_1 26.78033 -19.11955 0.00 0 { * }
 10002_5_2 25.68553 -20.54894 0.00 0 { * }
 10001_8_2 13.40272 -21.88428 0.00 0 { * }
 10001_8_3 12.30839 -33.95156 0.00 0 { * }
 10002_5_4 21.47514 -24.45113 0.00 0 { * }
 10001_8_4 21.91311 -19.54432 0.00 0 { * }
 10002_5_5 21.47651 -19.56191 0.00 0 { * }
 10001_8_5 26.38431 -17.57154 0.00 0 { * }
 10001_8_7 13.51794 -24.98748 0.00 0 { * }
 10002_5_7 24.39899 -29.15979 0.00 0 { * }
 10001_8_8 17.29803 -37.65966 0.00 0 { * }
 10001_8_9 14.29551 -18.14748 0.00 0 { * }
 10001_8_11 14.77792 -20.88348 0.00 0 { * }
 10002_5_9 27.30233 -19.19515 0.00 0 { * }
 11 30.81873 -14.61687 0.00 0 { * }

 \$END_POINTS
 \$END
 \$PHOTO
 \$PHOTO_NUM : 10002

\$PHOTO_FILE : Unknown
 \$CAMERA_ID : VEXCEL_SX_-144
 \$TERRAIN_HEIGHT : 0.000000
 \$PIXEL_SIZE : 1.000000
 \$EXT_ORI : 08:24:30 24/11/2017
 100.50000 284690.32531 4824571.55312 1026.20411
 -0.859945866296 -0.510384738208 -0.000725289001
 0.510379884594 -0.859942470006 0.003364770607
 -0.002341034380 0.002523347658 0.999994076120

\$PHOTO_POINTS :

10003_0_0	12.54430	29.33360	0.00 0 { * }
10002_0_1	-11.59280	17.86940	0.00 0 { * }
10003_0_1	12.13320	31.86840	0.00 0 { * }
10002_0_2	-16.52030	23.67710	0.00 0 { * }
10001_3_1	-18.68410	45.62560	0.00 0 { * }
10003_0_2	11.98740	32.23170	0.00 0 { * }
10002_0_4	-18.81720	31.36680	0.00 0 { * }
10001_3_3	-19.71120	19.58430	0.00 0 { * }
10002_0_5	-18.72370	45.61590	0.00 0 { * }
10001_3_4	-20.17950	20.66220	0.00 0 { * }
10001_3_5	-20.83680	20.92530	0.00 0 { * }
10002_0_7	-14.48280	32.39630	0.00 0 { * }
10001_3_6	-16.45060	39.24170	0.00 0 { * }
10003_0_5	-0.25700	17.35890	0.00 0 { * }
10002_0_8	-17.39870	22.01390	0.00 0 { * }
10001_3_8	-14.57230	33.24160	0.00 0 { * }
10002_0_9	-20.43710	20.73230	0.00 0 { * }
10003_0_6	6.54340	18.75530	0.00 0 { * }
10001_3_10	-17.39540	22.01710	0.00 0 { * }
10002_0_11	-19.69550	20.58110	0.00 0 { * }
10002_0_12	-19.70990	19.58030	0.00 0 { * }
10002_0_13	-20.93390	18.45710	0.00 0 { * }
10001_3_13	-20.45540	28.53680	0.00 0 { * }
10002_1_0	-23.30630	3.15900	0.00 0 { * }
10001_3_14	-19.27180	21.89120	0.00 0 { * }
10003_0_10	-4.80100	24.21470	0.00 0 { * }
10001_3_15	-26.18950	19.72180	0.00 0 { * }
10003_0_12	10.93510	19.99040	0.00 0 { * }
10001_4_2	-25.24740	-12.11450	0.00 0 { * }
10001_4_8	-28.18930	-2.64060	0.00 0 { * }
10003_0_15	1.56220	19.45950	0.00 0 { * }
10002_1_8	-21.20030	4.70520	0.00 0 { * }
10001_4_9	-24.96470	-14.04440	0.00 0 { * }
10001_4_11	-17.14020	0.28430	0.00 0 { * }
10003_0_17	10.74290	23.58240	0.00 0 { * }
10002_1_11	-17.36990	-0.24840	0.00 0 { * }
10002_1_12	-28.22750	-2.64600	0.00 0 { * }
10004_0_17	26.60130	18.98950	0.00 0 { * }
10001_4_16	-25.57700	-8.25830	0.00 0 { * }
10001_4_17	-25.90650	4.79370	0.00 0 { * }
10003_0_19	-1.93840	17.32460	0.00 0 { * }
10002_1_15	-20.42270	10.10510	0.00 0 { * }
10003_1_0	13.63190	-9.14180	0.00 0 { * }
10001_4_19	-21.21480	4.67650	0.00 0 { * }
10002_1_16	-24.87950	-14.13710	0.00 0 { * }
10002_1_17	-12.60350	-16.65710	0.00 0 { * }
10003_1_1	-3.64040	11.27140	0.00 0 { * }
10002_1_18	-21.35150	11.65310	0.00 0 { * }

10001_4_22	-19.06200	-0.20280	0.00	0 { * }	10002_3_16	11.04120	39.14280	0.00	0 { * }
10002_1_19	-17.00990	-5.92190	0.00	0 { * }	10003_3_0	18.91910	29.59070	0.00	0 { * }
10001_4_23	-16.55240	-9.65460	0.00	0 { * }	10001_6_15	-14.54900	24.71100	0.00	0 { * }
10002_1_20	-19.02590	13.20830	0.00	0 { * }	10002_3_17	3.33000	31.18670	0.00	0 { * }
10003_1_3	1.93020	-17.37140	0.00	0 { * }	10003_3_1	21.93460	22.10090	0.00	0 { * }
10002_2_1	-24.74270	-21.25070	0.00	0 { * }	10001_6_16	-2.16000	25.52780	0.00	0 { * }
10003_1_4	12.49160	-9.07250	0.00	0 { * }	10001_7_0	-10.59480	-4.87140	0.00	0 { * }
10001_5_2	-27.01000	-37.25300	0.00	0 { * }	10002_3_19	-4.15800	19.30670	0.00	0 { * }
10002_2_2	-26.65250	-20.02680	0.00	0 { * }	10002_3_20	-8.24750	20.04110	0.00	0 { * }
10004_1_5	28.29780	-1.07120	0.00	0 { * }	10004_2_8	27.08540	-40.96010	0.00	0 { * }
10001_5_3	-23.19620	-20.23930	0.00	0 { * }	10001_7_2	-2.94170	-4.21400	0.00	0 { * }
10002_2_3	-29.94830	-18.09720	0.00	0 { * }	10002_4_1	-9.86750	3.28680	0.00	0 { * }
10003_1_6	12.66440	-10.37030	0.00	0 { * }	10001_7_3	-2.73770	-1.48240	0.00	0 { * }
10001_5_5	-25.16780	-43.66250	0.00	0 { * }	10002_4_2	-4.98590	6.93710	0.00	0 { * }
10002_2_6	-11.96270	-21.22910	0.00	0 { * }	10004_2_10	20.78330	-35.68530	0.00	0 { * }
10002_2_7	-17.85070	-40.55230	0.00	0 { * }	10001_7_4	-6.16700	5.32110	0.00	0 { * }
10002_2_8	-27.64800	-21.54780	0.00	0 { * }	10002_4_3	-0.28440	-0.32040	0.00	0 { * }
10001_5_11	-18.44630	-40.51370	0.00	0 { * }	10003_3_8	23.51670	25.77770	0.00	0 { * }
10002_2_9	-13.05710	-19.64510	0.00	0 { * }	10001_7_5	-9.83270	3.28330	0.00	0 { * }
10002_2_10	-21.04210	-44.62230	0.00	0 { * }	10001_7_6	-10.57790	-11.67370	0.00	0 { * }
10003_1_10	5.56990	-5.69430	0.00	0 { * }	10003_3_9	23.44240	37.81980	0.00	0 { * }
10001_5_14	-13.89730	-35.35560	0.00	0 { * }	10002_4_5	-10.58030	-11.66750	0.00	0 { * }
10002_2_11	-18.15480	-30.94920	0.00	0 { * }	10004_2_12	24.32900	-39.04580	0.00	0 { * }
10001_5_15	-19.13350	-23.07200	0.00	0 { * }	10003_3_10	18.33700	41.92360	0.00	0 { * }
10003_1_11	2.46450	-13.75350	0.00	0 { * }	10001_7_8	-4.98510	6.93940	0.00	0 { * }
10001_5_16	-23.97430	-21.76680	0.00	0 { * }	10004_2_13	20.27500	-37.57100	0.00	0 { * }
10001_5_17	-27.13050	-23.18090	0.00	0 { * }	10001_7_9	3.31520	-9.79760	0.00	0 { * }
10003_1_13	11.71050	9.65080	0.00	0 { * }	10002_4_8	-2.71080	-15.92990	0.00	0 { * }
10004_1_11	29.70140	-1.72260	0.00	0 { * }	10002_4_10	-3.38760	-15.78590	0.00	0 { * }
10001_5_19	-23.13000	-24.70950	0.00	0 { * }	10003_3_16	16.91840	23.97150	0.00	0 { * }
10003_1_14	2.26700	14.63930	0.00	0 { * }	10003_4_0	14.39810	-12.82110	0.00	0 { * }
10004_1_12	26.05530	2.90830	0.00	0 { * }	10002_4_12	-6.13070	8.29070	0.00	0 { * }
10001_5_20	-28.81090	-25.07110	0.00	0 { * }	10004_2_17	26.62870	-40.63640	0.00	0 { * }
10002_3_1	-0.25560	17.36270	0.00	0 { * }	10001_7_13	-0.27890	-0.32620	0.00	0 { * }
10003_1_15	2.60100	-15.22290	0.00	0 { * }	10002_4_14	-4.75560	-3.77640	0.00	0 { * }
10001_6_0	-3.49450	18.85030	0.00	0 { * }	10004_2_18	21.54630	-37.81410	0.00	0 { * }
10003_2_0	-4.88380	-27.44040	0.00	0 { * }	10002_4_15	-10.02410	3.08160	0.00	0 { * }
10001_6_1	-4.53310	18.86760	0.00	0 { * }	10003_4_2	28.84400	-14.52140	0.00	0 { * }
10003_2_1	-2.65370	-19.07470	0.00	0 { * }	10002_4_16	6.43310	2.16360	0.00	0 { * }
10001_6_2	4.64190	33.38340	0.00	0 { * }	10003_4_4	16.98380	-7.03250	0.00	0 { * }
10002_3_5	7.90920	42.92290	0.00	0 { * }	10002_5_0	1.45080	-18.41380	0.00	0 { * }
10003_2_2	1.97280	-18.49780	0.00	0 { * }	10001_7_16	0.59920	0.09090	0.00	0 { * }
10004_1_17	26.05140	-9.47990	0.00	0 { * }	10003_4_6	28.23110	-6.45780	0.00	0 { * }
10003_2_3	0.37160	-19.85050	0.00	0 { * }	10001_8_0	-11.36720	-17.72490	0.00	0 { * }
10003_2_4	-3.39760	-18.87330	0.00	0 { * }	10002_5_1	1.92600	-17.36990	0.00	0 { * }
10003_2_5	0.76540	-23.29120	0.00	0 { * }	10003_4_7	32.37640	-1.28530	0.00	0 { * }
10002_3_10	1.56600	19.45780	0.00	0 { * }	10001_8_1	1.45580	-18.41880	0.00	0 { * }
10001_6_8	-4.40420	18.53000	0.00	0 { * }	10002_5_2	0.36360	-19.85380	0.00	0 { * }
10004_2_0	19.94760	-35.61160	0.00	0 { * }	10001_8_2	-11.92460	-21.22750	0.00	0 { * }
10003_2_6	-2.45000	-36.45920	0.00	0 { * }	10003_4_8	19.27960	-13.62630	0.00	0 { * }
10001_6_10	-8.66230	27.37140	0.00	0 { * }	10001_8_3	-12.95920	-33.29660	0.00	0 { * }
10001_6_11	-6.83260	20.02110	0.00	0 { * }	10002_5_4	-3.86280	-23.77070	0.00	0 { * }
10002_3_12	5.04360	20.60980	0.00	0 { * }	10001_8_4	-3.40760	-18.86580	0.00	0 { * }
10002_3_13	10.03320	27.60830	0.00	0 { * }	10002_5_5	-3.84120	-18.88190	0.00	0 { * }
10003_2_8	1.45510	-18.41770	0.00	0 { * }	10001_8_5	1.05140	-16.87690	0.00	0 { * }
10002_3_15	9.11880	36.31320	0.00	0 { * }	10002_5_6	-3.40200	-18.86750	0.00	0 { * }
10003_2_9	0.18690	-17.92340	0.00	0 { * }	10003_4_12	22.87250	4.84010	0.00	0 { * }
10001_6_13	-3.60810	24.03330	0.00	0 { * }	10001_8_7	-11.78550	-24.33280	0.00	0 { * }

10002_5_7 -0.92520 -28.45790 0.00 0 { * }
 10001_8_8 -8.09460 -36.98240 0.00 0 { * }
 10003_4_13 22.43830 -14.44410 0.00 0 { * }
 10001_8_9 -11.03790 -17.49360 0.00 0 { * }
 10002_5_8 -2.53800 -36.44280 0.00 0 { * }
 10003_5_0 19.94360 -35.61230 0.00 0 { * }
 10001_8_11 -10.53550 -20.22590 0.00 0 { * }
 10002_5_9 1.96920 -18.49300 0.00 0 { * }
 10002_6_0 12.54600 29.32910 0.00 0 { * }
 10003_5_1 18.48800 -19.25180 0.00 0 { * }
 10003_5_2 17.20230 -25.81760 0.00 0 { * }
 10002_6_2 12.14280 31.87070 0.00 0 { * }
 10003_5_3 15.75230 -21.15770 0.00 0 { * }
 10003_5_4 15.40190 -21.16700 0.00 0 { * }
 10002_6_4 11.97720 32.23070 0.00 0 { * }
 10003_5_5 22.14520 -35.74090 0.00 0 { * }
 10003_5_6 15.60250 -20.54930 0.00 0 { * }
 10002_6_5 21.95630 22.10750 0.00 0 { * }
 10003_5_7 15.46930 -22.19590 0.00 0 { * }
 10003_5_8 17.24020 -36.21650 0.00 0 { * }
 10002_6_6 18.92520 29.59550 0.00 0 { * }
 10003_5_9 21.45430 -35.99930 0.00 0 { * }
 10002_6_7 29.51460 28.60380 0.00 0 { * }
 10002_6_8 12.39470 20.65310 0.00 0 { * }
 10002_6_12 11.66750 26.08910 0.00 0 { * }
 10002_6_14 28.43810 18.36540 0.00 0 { * }
 10002_6_17 20.19410 18.06560 0.00 0 { * }
 10002_7_0 12.48830 -9.07550 0.00 0 { * }
 10002_7_1 12.79790 -5.96510 0.00 0 { * }
 10002_7_2 13.45670 -4.77540 0.00 0 { * }
 10002_7_3 11.68190 -5.27390 0.00 0 { * }
 10002_7_4 11.90510 -4.87080 0.00 0 { * }
 10002_7_5 14.39630 -12.81950 0.00 0 { * }
 10002_7_7 13.46030 -7.22510 0.00 0 { * }
 10002_7_8 12.58910 -10.36430 0.00 0 { * }
 10002_7_9 16.98830 -7.03070 0.00 0 { * }
 10002_7_10 22.87070 4.84200 0.00 0 { * }
 10002_8_0 19.94760 -35.60770 0.00 0 { * }
 10002_8_1 13.48910 -18.11870 0.00 0 { * }
 10002_8_2 16.99550 -26.08190 0.00 0 { * }
 10002_8_3 12.06350 -26.87390 0.00 0 { * }
 10002_8_4 12.92030 -21.92030 0.00 0 { * }
 10002_8_5 17.24040 -36.21960 0.00 0 { * }
 10002_8_7 14.56910 -21.89150 0.00 0 { * }
 10002_8_8 18.52190 -19.24910 0.00 0 { * }
 10002_8_9 12.44510 -20.52350 0.00 0 { * }
 10002_8_10 15.33230 -20.14910 0.00 0 { * }
 12 8.78790 41.27800 0.00 0 { * }
 9 24.33770 -17.95650 0.00 0 { * }
 10 32.11710 33.84290 0.00 0 { * }
 11 5.38650 -13.90270 0.00 0 { * }
 122 8.57830 40.06940 0.00 0 { * }

 \$END_POINTS
 \$END
 \$PHOTO
 \$PHOTO_NUM : 10003
 \$PHOTO_FILE : Unknown
 \$CAMERA_ID : VEXCEL_SX_-144

\$TERRAIN_HEIGHT : 0.000000
 \$PIXEL_SIZE : 1.000000
 \$EXT_ORI : 08:24:30 24/11/2017
 100.50000 284465.86977 4824443.11577 1028.32468
 -0.859674936961 -0.510839858931 -0.001281128186
 0.510831044656 -0.859670715555 0.004231386752
 -0.003262909396 0.002983177090 0.999990226991

\$PHOTO_POINTS :

10003_0_0	-13.33800	29.58830	0.00 0 { * }
10004_0_0	-3.75260	22.38070	0.00 0 { * }
10003_0_1	-13.67640	32.11550	0.00 0 { * }
10003_0_2	-13.82760	32.47550	0.00 0 { * }
10004_0_3	-5.28910	29.54820	0.00 0 { * }
10004_0_4	10.94210	19.41080	0.00 0 { * }
10003_0_5	-26.36990	17.65070	0.00 0 { * }
10003_0_6	-19.42910	19.04030	0.00 0 { * }
10004_0_8	10.19720	38.39370	0.00 0 { * }
10003_0_10	-30.64680	24.49080	0.00 0 { * }
10004_0_10	8.94890	19.51120	0.00 0 { * }
10003_0_12	-15.46910	20.27870	0.00 0 { * }
10004_0_12	10.63160	17.86170	0.00 0 { * }
10004_0_14	8.62760	28.18900	0.00 0 { * }
10003_0_15	-23.84990	19.73870	0.00 0 { * }
10003_0_17	-15.40250	23.85530	0.00 0 { * }
10004_0_16	5.19210	26.32310	0.00 0 { * }
10004_0_17	1.25940	19.25720	0.00 0 { * }
10003_0_19	-28.07630	17.62200	0.00 0 { * }
10004_0_18	5.25970	18.04250	0.00 0 { * }
10003_1_0	-11.63870	-8.79470	0.00 0 { * }
10003_1_1	-29.66030	11.58480	0.00 0 { * }
10004_1_1	13.95510	-4.19780	0.00 0 { * }
10004_1_3	13.68180	-3.87900	0.00 0 { * }
10003_1_3	-23.32430	-17.00990	0.00 0 { * }
10003_1_4	-12.76910	-8.72990	0.00 0 { * }
10004_1_5	2.06070	-0.74150	0.00 0 { * }
10003_1_6	-12.61070	-10.01870	0.00 0 { * }
10003_1_10	-20.55230	-5.34600	0.00 0 { * }
10003_1_11	-22.78430	-13.39550	0.00 0 { * }
10003_1_13	-14.06510	9.95390	0.00 0 { * }
10004_1_11	3.52680	-1.39170	0.00 0 { * }
10003_1_14	-23.55470	14.93630	0.00 0 { * }
10004_1_12	0.26390	3.21860	0.00 0 { * }
10002_3_1	-26.36800	17.65440	0.00 0 { * }
10003_1_15	-22.65470	-14.86430	0.00 0 { * }
10003_2_0	-30.14280	-27.05400	0.00 0 { * }
10003_2_1	-27.89630	-18.70200	0.00 0 { * }
10001_6_2	-21.26800	33.62910	0.00 0 { * }
10002_3_5	-17.40350	43.13110	0.00 0 { * }
10004_1_16	-2.93010	5.15040	0.00 0 { * }
10003_2_2	-23.28830	-18.13310	0.00 0 { * }
10004_1_17	0.69550	-9.14370	0.00 0 { * }
10003_2_3	-24.87950	-19.47950	0.00 0 { * }
10003_2_4	-28.63790	-18.50040	0.00 0 { * }
10004_1_19	-2.12950	11.94500	0.00 0 { * }
10003_2_5	-24.49790	-22.91390	0.00 0 { * }
10002_3_10	-23.84620	19.73690	0.00 0 { * }
10004_2_0	-5.55190	-35.21780	0.00 0 { * }
10003_2_6	-27.71650	-36.05420	0.00 0 { * }

10004_2_1	-6.85460	-18.88390	0.00	0 { * }	10004_3_10	20.96900	25.70940	0.00	0 { * }
10002_3_12	-20.63840	20.88940	0.00	0 { * }	10003_5_0	-5.55480	-35.21880	0.00	0 { * }
10002_3_13	-16.10500	27.86780	0.00	0 { * }	10002_5_9	-23.29210	-18.12950	0.00	0 { * }
10003_2_8	-23.79950	-18.05390	0.00	0 { * }	10002_6_0	-13.33640	29.58380	0.00	0 { * }
10001_6_12	-29.34510	23.79740	0.00	0 { * }	10003_5_1	-6.82910	-18.88910	0.00	0 { * }
10002_3_15	-16.94790	36.55070	0.00	0 { * }	10004_3_12	29.07790	28.65140	0.00	0 { * }
10003_2_9	-25.06670	-17.55710	0.00	0 { * }	10003_5_2	-8.19720	-25.44110	0.00	0 { * }
10001_6_13	-29.57540	24.30760	0.00	0 { * }	10002_6_2	-13.66770	32.11830	0.00	0 { * }
10004_2_4	-6.33780	-18.06620	0.00	0 { * }	10003_5_3	-9.53990	-20.79350	0.00	0 { * }
10003_3_0	-7.36200	29.85470	0.00	0 { * }	10004_4_0	24.47210	7.82690	0.00	0 { * }
10002_3_17	-22.72520	31.44120	0.00	0 { * }	10003_5_4	-9.89630	-20.80430	0.00	0 { * }
10003_3_1	-3.77640	22.36670	0.00	0 { * }	10002_6_4	-13.83750	32.47470	0.00	0 { * }
10003_3_2	4.08600	32.22350	0.00	0 { * }	10003_5_5	-3.35160	-35.34830	0.00	0 { * }
10003_3_3	10.81800	39.46690	0.00	0 { * }	10004_4_2	19.04600	-13.52920	0.00	0 { * }
10004_2_8	1.66730	-40.56480	0.00	0 { * }	10003_5_6	-9.68750	-20.19230	0.00	0 { * }
10004_2_9	-5.85680	-24.17790	0.00	0 { * }	10002_6_5	-3.75470	22.37370	0.00	0 { * }
10001_7_3	-28.62190	-1.14070	0.00	0 { * }	10003_5_7	-9.83870	-21.81950	0.00	0 { * }
10004_2_10	-4.71480	-35.29420	0.00	0 { * }	10004_4_3	27.78690	-11.43460	0.00	0 { * }
10002_4_3	-26.28240	0.01870	0.00	0 { * }	10003_5_8	-8.16840	-35.82360	0.00	0 { * }
10003_3_8	-2.45880	26.03870	0.00	0 { * }	10002_6_6	-7.35620	29.86070	0.00	0 { * }
10003_3_9	-2.21400	38.04120	0.00	0 { * }	10003_5_9	-4.04280	-35.60760	0.00	0 { * }
10004_2_12	-1.06740	-38.65240	0.00	0 { * }	10002_6_7	4.17740	28.84440	0.00	0 { * }
10003_3_10	-6.95880	42.13090	0.00	0 { * }	10002_6_8	-13.65960	20.93250	0.00	0 { * }
10004_2_13	-5.09540	-37.17800	0.00	0 { * }	10004_4_6	17.56230	-6.59040	0.00	0 { * }
10002_4_8	-27.94870	-15.56140	0.00	0 { * }	10003_6_0	27.99710	19.87560	0.00	0 { * }
10002_4_10	-28.62240	-15.41530	0.00	0 { * }	10004_4_7	21.21390	-10.88860	0.00	0 { * }
10003_3_14	10.55880	39.10680	0.00	0 { * }	10003_6_2	11.67830	17.85590	0.00	0 { * }
10003_3_15	9.74510	18.58670	0.00	0 { * }	10004_4_8	25.44400	-10.30460	0.00	0 { * }
10003_3_16	-9.21240	24.23870	0.00	0 { * }	10002_6_12	-14.54860	26.35960	0.00	0 { * }
10003_4_0	-10.87550	-12.47390	0.00	0 { * }	10003_6_5	20.71800	29.64600	0.00	0 { * }
10004_2_17	1.21150	-40.24180	0.00	0 { * }	10002_6_14	3.09420	18.63310	0.00	0 { * }
10001_7_13	-26.27830	0.01560	0.00	0 { * }	10004_5_1	27.48920	-18.89300	0.00	0 { * }
10004_2_18	-3.83240	-37.41920	0.00	0 { * }	10003_6_8	31.27320	22.68360	0.00	0 { * }
10003_4_2	3.22200	-14.17310	0.00	0 { * }	10002_6_17	-5.13000	18.33870	0.00	0 { * }
10002_4_16	-19.44230	2.49480	0.00	0 { * }	10003_6_10	11.79720	38.50200	0.00	0 { * }
10003_4_4	-8.64350	-6.69230	0.00	0 { * }	10002_7_0	-12.77270	-8.73320	0.00	0 { * }
10002_5_0	-23.80370	-18.04990	0.00	0 { * }	10002_7_1	-13.21470	-5.62240	0.00	0 { * }
10001_7_16	-25.26980	0.43220	0.00	0 { * }	10003_6_12	19.19880	29.95560	0.00	0 { * }
10004_3_2	27.19090	18.69550	0.00	0 { * }	10002_7_2	-12.50070	-4.43210	0.00	0 { * }
10003_4_6	2.15640	-6.11630	0.00	0 { * }	10003_6_13	13.89950	19.70990	0.00	0 { * }
10002_5_1	-23.32820	-17.00770	0.00	0 { * }	10002_7_3	-14.49900	-4.92480	0.00	0 { * }
10004_3_3	27.68790	19.31390	0.00	0 { * }	10003_6_14	13.89960	31.24430	0.00	0 { * }
10003_4_7	6.13250	-0.95580	0.00	0 { * }	10002_7_4	-14.28030	-4.52430	0.00	0 { * }
10001_8_1	-23.79820	-18.05530	0.00	0 { * }	10003_6_15	15.03710	18.69470	0.00	0 { * }
10002_5_2	-24.88740	-19.48300	0.00	0 { * }	10002_7_5	-10.87720	-12.47250	0.00	0 { * }
10003_4_8	-6.00840	-13.28030	0.00	0 { * }	10003_6_16	16.40510	17.49230	0.00	0 { * }
10002_5_4	-29.12580	-23.39170	0.00	0 { * }	10002_7_7	-12.15490	-6.88250	0.00	0 { * }
10004_3_5	20.70620	29.64960	0.00	0 { * }	10004_5_7	27.51250	-21.84410	0.00	0 { * }
10003_4_9	6.42590	-0.80280	0.00	0 { * }	10003_7_0	24.36110	7.62840	0.00	0 { * }
10001_8_4	-28.64600	-18.49380	0.00	0 { * }	10002_7_8	-12.68250	-10.01290	0.00	0 { * }
10002_5_5	-29.07930	-18.50580	0.00	0 { * }	10002_7_9	-8.63900	-6.69050	0.00	1049088 { * }
10001_8_5	-24.20340	-16.51070	0.00	0 { * }	10004_5_8	26.50960	-23.74560	0.00	0 { * }
10002_5_6	-28.64190	-18.49460	0.00	0 { * }	10003_7_1	26.02430	-11.08440	0.00	0 { * }
10003_4_12	-2.91960	5.15160	0.00	0 { * }	10003_7_2	19.11950	-13.38110	0.00	0 { * }
10002_5_7	-26.21010	-28.06800	0.00	0 { * }	10002_7_10	-2.92110	5.15330	0.00	0 { * }
10004_3_9	16.80920	24.92780	0.00	0 { * }	10004_5_10	28.90160	-26.12010	0.00	0 { * }
10003_4_13	-2.85480	-14.09390	0.00	0 { * }	10002_8_0	-5.55090	-35.21420	0.00	0 { * }
10002_5_8	-27.80430	-36.03740	0.00	0 { * }	10003_7_5	13.48190	-3.62520	0.00	0 { * }

10002_8_1 -11.80040 -17.75890 0.00 0 { * }
 10002_8_2 -8.40610 -25.70690 0.00 0 { * }
 10003_7_6 23.42510 -10.43630 0.00 0 { * }
 10002_8_3 -13.22200 -26.49930 0.00 0 { * }
 10002_8_4 -12.40650 -21.55080 0.00 0 { * }
 10003_7_8 14.92910 -9.42650 0.00 0 { * }
 10002_8_5 -8.16820 -35.82660 0.00 0 { * }
 10002_8_7 -10.73560 -21.53200 0.00 0 { * }
 10003_7_11 15.04250 15.85790 0.00 0 { * }
 10002_8_8 -6.79510 -18.88610 0.00 0 { * }
 10002_8_9 -12.84200 -20.16140 0.00 0 { * }
 10003_7_12 22.53230 -10.63790 0.00 0 { * }
 10002_8_10 -9.96190 -19.79060 0.00 0 { * }
 10003_7_13 13.95710 -4.19400 0.00 0 { * }
 10003_8_2 12.21470 -21.48110 0.00 0 { * }
 10003_8_5 16.54190 -22.15790 0.00 0 { * }
 10003_8_7 26.51400 -23.74200 0.00 0 { * }
 10003_8_8 27.49310 -18.88920 0.00 0 { * }
 10003_8_9 29.09880 -19.50120 0.00 0 { * }
 10003_8_13 13.72670 -20.90510 0.00 0 { * }
 10003_8_16 25.90910 -18.78110 0.00 0 { * }
 10003_8_18 14.65550 -18.13310 0.00 0 { * }
 10003_8_19 21.10670 -23.36030 0.00 0 { * }
 10003_8_20 29.31480 -19.84680 0.00 0 { * }
 12 -16.52370 41.49010 0.00 0 { * }
 9 -1.06010 -17.60190 0.00 0 { * }
 10 6.78090 34.06900 0.00 0 { * }
 11 -19.95630 -13.54510 0.00 0 { * }
 122 -16.73590 40.28530 0.00 0 { * }
 \$END_POINTS
 \$END
 \$PHOTO
 \$PHOTO_NUM : 10004
 \$PHOTO_FILE : Unknown
 \$CAMERA_ID : VEXCEL_SX_-144
 \$TERRAIN_HEIGHT : 0.000000
 \$PIXEL_SIZE : 1.000000
 \$EXT_ORI : 08:24:30 24/11/2017
 100.50000 284249.37276 4824316.31660 1025.35724
 -0.859151351255 -0.511721001632 -0.000756389166
 0.511712494376 -0.859143989724 0.004682736412
 -0.003046101773 0.003636125529 0.999988749864
 \$PHOTO_POINTS :
 10004_0_0 -28.81800 22.58280 0.00 0 { * }
 10004_0_3 -30.48130 29.77570 0.00 0 { * }
 10004_0_4 -13.74830 19.58750 0.00 0 { * }
 10004_0_8 -14.43960 38.61730 0.00 0 { * }
 10004_0_10 -16.49150 19.69550 0.00 0 { * }
 10004_0_12 -14.06510 18.03230 0.00 0 { * }
 10004_0_14 -16.95230 28.40030 0.00 0 { * }
 10004_0_16 -19.46520 26.52110 0.00 0 { * }
 10004_0_17 -23.42240 19.44260 0.00 0 { * }
 10004_0_18 -19.41470 18.21950 0.00 0 { * }
 10004_1_1 -11.40110 -4.08600 0.00 0 { * }
 10004_1_3 -11.67470 -3.76200 0.00 0 { * }
 10004_1_5 -23.50430 -0.60120 0.00 0 { * }
 10004_1_11 -21.97070 -1.25640 0.00 0 { * }
 10004_1_12 -24.87950 3.36600 0.00 0 { * }
 10004_1_16 -28.08350 5.31000 0.00 0 { * }
 10004_1_17 -24.04430 -9.03240 0.00 0 { * }
 10004_1_19 -27.32030 12.12110 0.00 0 { * }
 10004_2_0 -30.46700 -35.17580 0.00 0 { * }
 10004_2_1 -31.59000 -18.79560 0.00 0 { * }
 10004_2_4 -31.04280 -17.96760 0.00 0 { * }
 10003_3_1 -28.84170 22.56910 0.00 0 { * }
 10003_3_2 -20.55730 32.43680 0.00 0 { * }
 10003_3_3 -13.80100 39.69140 0.00 0 { * }
 10004_2_8 -23.14450 -40.54700 0.00 0 { * }
 10004_2_9 -30.68280 -24.10200 0.00 0 { * }
 10004_2_10 -29.62450 -35.25500 0.00 0 { * }
 10003_3_8 -27.76880 26.25490 0.00 0 { * }
 10003_3_9 -27.20420 38.28280 0.00 0 { * }
 10004_2_12 -25.87330 -38.62460 0.00 0 { * }
 10004_2_13 -29.88380 -37.14140 0.00 0 { * }
 10003_3_14 -14.08230 39.33020 0.00 0 { * }
 10003_3_15 -15.62320 18.76990 0.00 0 { * }
 10004_2_17 -23.59810 -40.22300 0.00 0 { * }
 10003_4_1 -19.24000 -0.33110 0.00 0 { * }
 10004_2_18 -28.62380 -37.38620 0.00 0 { * }
 10004_3_0 7.07390 18.11870 0.00 0 { * }
 10004_3_2 2.55240 18.85300 0.00 0 { * }
 10003_4_6 -23.25230 -5.99430 0.00 0 { * }
 10004_3_3 3.05640 19.47050 0.00 0 { * }
 10003_4_7 -19.42220 -0.82350 0.00 0 { * }
 10004_3_4 5.07960 40.05720 0.00 0 { * }
 10004_3_5 -4.17240 29.84030 0.00 0 { * }
 10003_4_9 -18.95080 -0.66630 0.00 0 { * }
 10004_3_6 5.78610 16.64540 0.00 0 { * }
 10004_3_7 -2.55240 30.00230 0.00 0 { * }
 10003_4_12 -28.07360 5.31150 0.00 0 { * }
 10004_3_9 -8.53550 25.11710 0.00 0 { * }
 10003_4_13 -27.54220 -13.99510 0.00 0 { * }
 10004_3_10 -4.38120 25.90190 0.00 0 { * }
 10004_3_12 3.96360 28.83230 0.00 0 { * }
 10004_4_0 -0.24840 7.95950 0.00 0 { * }
 10003_5_5 -28.25310 -35.30800 0.00 0 { * }
 10004_4_2 -5.74190 -13.44590 0.00 0 { * }
 10004_4_3 2.25720 -11.35070 0.00 0 { * }
 10004_4_4 7.33310 6.23870 0.00 0 { * }
 10003_5_9 -28.95060 -35.56840 0.00 0 { * }
 10002_6_7 -20.48060 29.05090 0.00 0 { * }
 10004_4_5 9.94670 1.47240 0.00 0 { * }
 10004_4_6 -7.21070 -6.49070 0.00 0 { * }
 10003_6_0 3.36310 20.03180 0.00 0 { * }
 10004_4_7 -4.22280 -10.79630 0.00 0 { * }
 10003_6_2 -12.98390 18.02660 0.00 0 { * }
 10004_4_8 -0.09000 -10.21310 0.00 0 { * }
 10004_4_9 10.70990 2.92680 0.00 0 { * }
 10005_0_1 11.68540 24.59880 0.00 0 { * }
 10004_4_10 7.85870 -10.78190 0.00 0 { * }
 10003_6_5 -4.16050 29.83620 0.00 0 { * }
 10005_0_2 6.25740 19.81010 0.00 0 { * }
 10002_6_14 -21.58100 18.81500 0.00 0 { * }
 10004_5_1 2.74680 -18.83870 0.00 0 { * }
 10005_0_5 6.23020 24.45640 0.00 0 { * }
 10003_6_8 6.64190 22.84390 0.00 0 { * }

10003_6_10	-12.84180	38.72280	0.00 0 { * }	10005_2_2	13.52630	-18.77090	0.00 0 { * }
10004_5_3	7.42670	-17.35550	0.00 0 { * }	10004_7_1	14.18030	6.35390	0.00 0 { * }
10005_0_8	5.08360	40.06000	0.00 0 { * }	10005_2_3	13.70290	-17.93400	0.00 0 { * }
10003_6_12	-5.89860	30.15310	0.00 0 { * }	10005_2_6	13.36250	-17.83460	0.00 0 { * }
10005_0_9	14.93900	26.97470	0.00 0 { * }	10004_7_4	23.26670	12.81950	0.00 0 { * }
10003_6_13	-11.51750	19.89530	0.00 0 { * }	10005_2_7	14.30210	-26.03260	0.00 0 { * }
10003_6_14	-11.01140	31.45440	0.00 0 { * }	10003_8_13	-11.02960	-20.83920	0.00 0 { * }
10005_0_10	7.08270	28.94350	0.00 0 { * }	10005_2_8	12.16180	-17.10290	0.00 0 { * }
10004_5_5	2.72520	-18.03230	0.00 0 { * }	10004_7_6	13.87070	11.26430	0.00 0 { * }
10003_6_15	-10.03430	18.86880	0.00 0 { * }	10005_2_9	10.34510	-26.25900	0.00 0 { * }
10004_5_6	9.63710	-18.78110	0.00 0 { * }	10004_7_7	19.81070	3.84840	0.00 0 { * }
10003_6_16	-8.74820	17.65950	0.00 0 { * }	10005_2_10	11.14820	-17.43490	0.00 0 { * }
10005_0_12	11.85530	22.00180	0.00 0 { * }	10004_7_8	28.88810	16.64280	0.00 0 { * }
10004_5_7	2.78280	-21.79070	0.00 0 { * }	10005_2_11	6.33430	-19.42900	0.00 0 { * }
10003_7_0	-0.32790	7.75850	0.00 0 { * }	10004_7_9	12.63950	11.01950	0.00 0 { * }
10005_0_13	12.59040	25.41970	0.00 0 { * }	10003_8_16	1.17790	-18.71800	0.00 0 { * }
10004_5_8	1.76760	-23.69870	0.00 0 { * }	10003_8_18	-10.07790	-18.06120	0.00 0 { * }
10003_7_1	0.58490	-10.99600	0.00 0 { * }	10005_3_0	20.03020	21.48590	0.00 0 { * }
10005_0_14	1.19780	21.54720	0.00 0 { * }	10004_7_11	29.27150	13.07880	0.00 0 { * }
10004_5_9	10.73880	-25.80830	0.00 0 { * }	10003_8_19	-3.65400	-23.30730	0.00 0 { * }
10003_7_2	-5.70390	-13.30180	0.00 0 { * }	10004_7_12	17.38430	-12.27230	0.00 0 { * }
10005_0_15	12.43290	22.05570	0.00 0 { * }	10004_7_13	11.94110	10.50830	0.00 0 { * }
10004_5_10	4.15080	-26.08190	0.00 0 { * }	10003_8_20	4.59820	-19.79170	0.00 0 { * }
10003_7_5	-11.87810	-3.50600	0.00 0 { * }	10005_3_2	20.86080	24.18210	0.00 0 { * }
10003_7_6	-2.02270	-10.34480	0.00 0 { * }	10005_3_3	22.32670	40.14930	0.00 0 { * }
10004_5_12	7.00910	-20.27150	0.00 0 { * }	10004_8_1	20.57750	-25.98830	0.00 0 { * }
10005_1_3	-0.34230	7.76170	0.00 0 { * }	10005_3_4	26.38900	22.03050	0.00 0 { * }
10004_6_0	11.72510	24.59150	0.00 0 { * }	10006_0_14	20.78300	23.40630	0.00 0 { * }
10003_7_8	-10.62720	-9.32490	0.00 0 { * }	10005_3_5	30.43440	21.95860	0.00 0 { * }
10005_1_5	14.81020	7.12580	0.00 0 { * }	10004_8_4	19.03310	-19.33550	0.00 0 { * }
10005_1_6	13.82950	11.25740	0.00 0 { * }	10004_8_5	16.07390	-20.01230	0.00 0 { * }
10003_7_11	-9.82130	16.02400	0.00 0 { * }	10005_3_7	25.52830	25.04340	0.00 0 { * }
10004_6_3	14.51510	19.44710	0.00 0 { * }	10004_8_6	22.16870	-25.05410	0.00 0 { * }
10003_7_12	-3.01640	-10.54480	0.00 0 { * }	10004_8_7	23.54750	-19.14110	0.00 0 { * }
10005_1_8	8.26840	-14.97070	0.00 0 { * }	10004_8_8	13.62590	-18.42830	0.00 0 { * }
10003_7_13	-11.39880	-4.08200	0.00 0 { * }	10005_3_10	20.77980	23.40430	0.00 0 { * }
10005_1_10	14.91100	3.64210	0.00 0 { * }	10004_8_9	17.93150	-18.21950	0.00 0 { * }
10003_8_2	-12.54920	-21.41560	0.00 0 { * }	10006_1_6	20.58440	6.39560	0.00 0 { * }
10004_6_9	13.79870	22.03550	0.00 0 { * }	10005_3_11	23.88120	38.52670	0.00 0 { * }
10005_1_13	12.65030	11.02210	0.00 0 { * }	10004_8_10	20.63880	-27.59390	0.00 0 { * }
10004_6_10	12.43070	22.05710	0.00 0 { * }	10004_8_11	28.14110	-19.32120	0.00 0 { * }
10004_6_11	14.46650	22.79330	0.00 0 { * }	10004_8_12	19.59480	-28.14830	0.00 0 { * }
10005_1_15	2.25920	-11.35060	0.00 0 { * }	10005_4_2	23.26290	12.81850	0.00 0 { * }
10004_6_12	12.94190	21.31010	0.00 0 { * }	10006_2_2	29.54330	-19.58450	0.00 0 { * }
10003_8_5	-8.22190	-22.09800	0.00 0 { * }	10005_4_4	21.01470	9.01750	0.00 0 { * }
10004_6_13	24.29630	20.42990	0.00 0 { * }	10006_2_5	29.07320	-25.88620	0.00 0 { * }
10005_1_17	14.41740	1.98020	0.00 0 { * }	10006_2_6	23.73490	-18.78060	0.00 0 { * }
10004_6_14	22.48930	39.36620	0.00 0 { * }	10005_4_10	28.78080	-3.10510	0.00 0 { * }
10003_8_7	1.77200	-23.69500	0.00 0 { * }	10005_4_14	26.96520	11.53400	0.00 0 { * }
10005_1_18	-4.23720	-10.78920	0.00 0 { * }	10005_5_0	18.20230	-19.45820	0.00 0 { * }
10004_6_15	12.58910	25.41950	0.00 0 { * }	10005_5_2	18.98790	-20.56290	0.00 0 { * }
10005_1_20	12.00280	11.69340	0.00 0 { * }	10006_2_14	25.63730	-16.73510	0.00 0 { * }
10003_8_8	2.75030	-18.83430	0.00 0 { * }	10005_5_3	22.18400	-25.13700	0.00 0 { * }
10005_2_0	13.59380	-18.37940	0.00 0 { * }	10005_5_4	19.79840	-20.71200	0.00 0 { * }
10004_6_16	30.40200	21.96360	0.00 102566824 { * }	10005_5_6	16.11640	-19.01930	0.00 0 { * }
10005_2_1	9.54100	-18.96720	0.00 103289456 { * }	10005_5_7	17.75980	-20.33860	0.00 0 { * }
10004_7_0	19.87550	3.36600	0.00 0 { * }	10005_5_8	16.04750	-19.95890	0.00 0 { * }
10003_8_9	4.37400	-19.44450	0.00 0 { * }	10005_5_9	21.65350	-25.70760	0.00 0 { * }

```

10005_5_10          28.16350   -19.32150  0.00  0 { * }
10005_5_11          29.07380   -25.88540  0.00  0 { * }
10                  -17.85850   34.28490  0.00  0 { * }
9                   -25.84160   -17.51220  0.00  0 { * }
$END_POINTS
$END
$PHOTO
$PHOTO_NUM : 10005
$PHOTO_FILE : Unknown
$CAMERA_ID : VEXCEL_SX_-144
$TERRAIN_HEIGHT : 0.000000
$PIXEL_SIZE : 1.000000
$EXT_ORI : 08:24:30 24/11/2017
    100.50000 284025.97744 4824181.81933 1019.58785
    -0.861835076032 -0.507186016084 -0.001626901891
    0.507171717889 -0.861828103824 0.005400743624
    -0.004141291415 0.003829431665 0.999984092453
$PHOTO_POINTS :
10004_3_0           -19.23900   17.91750  0.00  0 { * }
10004_3_2           -23.22610   18.63150  0.00  0 { * }
10004_3_3           -22.71940   19.25460  0.00  0 { * }
10004_3_4           -20.79360   39.95420  0.00  0 { * }
10004_3_6           -20.06820   16.43320  0.00  0 { * }
10004_3_7           -28.88880   29.80330  0.00  0 { * }
10004_3_12          -22.37570   28.66860  0.00  0 { * }
10004_4_0           -26.05220   7.67210  0.00  0 { * }
10004_4_3           -24.27650   -11.73950 0.00  0 { * }
10004_4_4           -18.91250   5.97340  0.00  0 { * }
10004_4_5           -16.02660   1.20110  0.00  0 { * }
10004_4_7           -30.68280   -11.21560 0.00  0 { * }
10004_4_8           -26.64450   -10.60560 0.00  0 { * }
10004_4_9           -15.57880   2.65970  0.00  0 { * }
10005_0_1           -14.80670   24.45470  0.00  0 { * }
10004_4_10          -17.82790   -11.12980 0.00  0 { * }
10005_0_2           -19.91150   19.61630  0.00  0 { * }
10004_5_1           -22.90820   -19.25540 0.00  0 { * }
10005_0_5           -19.91870   24.28190  0.00  0 { * }
10004_5_3           -18.20790   -17.74140 0.00  0 { * }
10005_0_8           -20.79010   39.95660  0.00  0 { * }
10005_0_9           -11.25000   26.87390  0.00  0 { * }
10005_0_10          -19.04760   28.80350  0.00  0 { * }
10004_5_5           -22.99760   -18.44660 0.00  0 { * }
10004_5_6           -15.98550   -19.16590 0.00  0 { * }
10005_0_12          -14.35310   21.84830  0.00  0 { * }
10004_5_7           -22.84340   -22.22390 0.00  0 { * }
10005_0_13          -13.64030   25.28990  0.00  0 { * }
10004_5_8           -23.86150   -24.14770 0.00  0 { * }
10003_7_1           -25.85870   -11.38650 0.00  0 { * }
10005_0_14          -25.29710   21.32990  0.00  0 { * }
10004_5_9           -14.85680   -26.22610 0.00  0 { * }
10005_0_15          -13.77710   21.90590  0.00  0 { * }
10004_5_10          -21.46770   -26.53360 0.00  0 { * }
10003_7_6           -28.48890   -10.74590 0.00  0 { * }
10004_5_12          -18.61290   -20.67490 0.00  0 { * }
10005_1_3           -26.11070   7.47000  0.00  0 { * }
10004_6_0           -14.76800   24.44890  0.00  0 { * }
10005_1_5           -11.40110   6.90830  0.00  0 { * }
10005_1_6           -12.32270   11.06990  0.00  0 { * }

10004_6_3           -11.74730   19.29560  0.00  0 { * }
10003_7_12          -29.59940   -10.95530 0.00  0 { * }
10005_1_8           -17.35910   -15.33950 0.00  0 { * }
10005_1_10          -11.56670   3.40200  0.00  0 { * }
10004_6_9           -12.40170   21.89250  0.00  0 { * }
10005_1_13          -13.56110   10.81790  0.00  0 { * }
10004_6_10          -13.77930   21.90730  0.00  0 { * }
10004_6_11          -11.27510   22.66110  0.00  0 { * }
10005_1_15          -24.27470   -11.73950 0.00  0 { * }
10004_6_12          -13.27330   21.15850  0.00  0 { * }
10004_6_13          -2.13430   20.33100  0.00  0 { * }
10005_1_17          -12.07070   1.73880  0.00  0 { * }
10004_6_14          -3.28960   39.36020  0.00  0 { * }
10003_8_7           -23.85680   -24.14400 0.00  0 { * }
10005_1_18          -30.69710   -11.20680 0.00  0 { * }
10004_6_15          -13.64110   25.28960  0.00  0 { * }
10005_1_20          -14.20910   11.48750  0.00  0 { * }
10005_2_0           -12.01310   -18.73790 0.00  0 { * }
10004_6_16          4.01730   21.91150  0.00  0 { * }
10005_2_1           -16.07390   -19.34990 0.00  0 { * }
10004_7_0           -5.77460   3.16060  0.00  0 { * }
10005_2_2           -12.07790   -19.13390 0.00  0 { * }
10004_7_1           -12.03250   6.12930  0.00  0 { * }
10005_2_3           -11.90510   -18.29150 0.00  0 { * }
10005_2_6           -12.25070   -18.19070 0.00  0 { * }
10004_7_4           -3.08860   12.67650  0.00  0 { * }
10005_2_7           -11.27150   -26.43470 0.00  0 { * }
10005_2_8           -13.43870   -17.46350 0.00  0 { * }
10004_7_6           -12.29030   11.07530  0.00  0 { * }
10005_2_9           -15.23870   -26.67950 0.00  0 { * }
10004_7_7           -5.82180   3.64600  0.00  0 { * }
10006_0_4           6.41330   20.42660  0.00  0 { * }
10005_2_10          -14.43950   -17.80190 0.00  0 { * }
10006_0_5           10.49180   21.83250  0.00  0 { * }
10004_7_8           3.13690   16.55410  0.00  0 { * }
10006_0_6           14.15240   47.81830  0.00  0 { * }
10005_2_11          -19.29230   -19.83230 0.00  0 { * }
10004_7_9           -13.56140   10.81670  0.00  0 { * }
10006_0_7           9.48840   23.09310  0.00  0 { * }
10006_0_8           13.48050   28.64120  0.00  0 { * }
10005_3_0           -5.69160   21.37300  0.00  0 { * }
10004_7_11          3.10220   12.96980  0.00  0 { * }
10003_8_19          -29.31880   -23.78270 0.00  0 { * }
10004_7_12          -8.27050   -12.57840 0.00  0 { * }
10004_7_13          -14.20670   10.29500  0.00  0 { * }
10003_8_20          -21.01570   -20.20270 0.00  0 { * }
10005_3_2           -5.36400   24.08840  0.00  0 { * }
10006_0_12          10.61990   30.34070  0.00  0 { * }
10005_3_3           -3.44700   40.14540  0.00  0 { * }
10004_8_1           -5.44530   -26.36440 0.00  0 { * }
10005_3_4           0.00360   21.95630  0.00  0 { * }
10006_0_14          -4.93760   23.31150  0.00  0 { * }
10005_3_5           4.05000   21.90580  0.00  0 { * }
10006_1_0           12.58160   15.62510  0.00  0 { * }
10004_8_4           -7.21690   -19.68530 0.00  0 { * }
10004_8_5           -10.18760   -20.36750 0.00  0 { * }
10006_1_1           -5.77660   3.16660  0.00  0 { * }
10006_1_2           14.26560   4.90330  0.00  0 { * }

```

10005_3_7	-0.83880	24.98030	0.00 0 { * }	10005_6_2	29.36870	17.93160	0.00 0 { * }
10004_8_6	-3.85900	-25.41370	0.00 0 { * }	10005_6_4	13.87070	19.16270	0.00 1049088 { * }
10006_1_3	13.46780	8.17410	0.00 0 { * }	10006_4_1	24.43620	8.90080	0.00 0 { * }
10005_3_8	9.49310	23.09390	0.00 0 { * }	10005_6_5	28.47240	23.59800	0.00 0 { * }
10005_3_9	9.55080	23.73470	0.00 0 { * }	10005_6_6	15.03730	45.67350	0.00 0 { * }
10004_8_7	-2.06700	-19.45820	0.00 0 { * }	10007_1_11	23.57940	-12.73860	0.00 0 { * }
10006_1_5	14.38480	16.29700	0.00 0 { * }	10005_6_7	13.70510	19.87550	0.00 0 { * }
10004_8_8	-11.97930	-18.78710	0.00 0 { * }	10005_6_9	11.52360	36.44280	0.00 0 { * }
10005_3_10	-4.94280	23.30980	0.00 0 { * }	10006_4_5	16.54560	5.01760	0.00 0 { * }
10004_8_9	-8.26990	-18.56550	0.00 0 { * }	10005_6_10	13.28030	19.91870	0.00 0 { * }
10006_1_6	-5.06530	6.21130	0.00 0 { * }	10005_6_11	13.17240	27.39950	0.00 0 { * }
10006_1_7	11.54380	15.86480	0.00 0 { * }	10006_4_6	20.54830	14.70690	0.00 0 { * }
10005_3_11	-1.90440	38.52360	0.00 0 { * }	10005_7_0	12.58910	15.62750	0.00 0 { * }
10004_8_10	-5.32150	-27.97530	0.00 0 { * }	10005_7_1	13.35950	10.88990	0.00 0 { * }
10006_1_8	12.86200	11.82010	0.00 0 { * }	10006_4_7	23.67760	13.02030	0.00 0 { * }
10006_1_9	14.05760	4.55340	0.00 0 { * }	10006_4_8	27.82240	-15.24540	0.00 0 { * }
10005_4_0	2.84760	12.86990	0.00 0 { * }	10007_1_16	28.26260	16.77730	0.00 0 { * }
10004_8_11	2.60150	-19.60950	0.00 0 { * }	10005_7_3	13.86350	4.33080	0.00 0 { * }
10006_1_10	13.34670	10.88730	0.00 0 { * }	10006_4_9	19.67600	-1.21650	0.00 0 { * }
10004_8_12	-6.29880	-28.54090	0.00 0 { * }	10007_1_17	25.72560	-14.65840	0.00 0 { * }
10006_2_1	12.70760	-42.16540	0.00 0 { * }	10005_7_5	15.12350	7.95230	0.00 0 { * }
10005_4_2	-3.09240	12.67550	0.00 0 { * }	10006_4_10	17.87830	3.33530	0.00 0 { * }
10005_4_3	10.45790	2.09880	0.00 0 { * }	10005_7_6	12.89870	11.82590	0.00 0 { * }
10006_2_2	4.00900	-19.87330	0.00 0 { * }	10005_7_7	13.92110	4.99320	0.00 0 { * }
10006_2_3	13.42510	-17.10660	0.00 0 { * }	10006_4_12	26.13410	11.20440	0.00 0 { * }
10005_4_4	-4.62600	8.84510	0.00 0 { * }	10005_7_8	28.52990	15.22440	0.00 0 { * }
10006_2_4	13.90320	-18.74660	0.00 0 { * }	10006_4_13	15.98420	3.98190	0.00 0 { * }
10007_0_4	22.22700	18.46110	0.00 0 { * }	10005_7_9	16.67870	5.13000	0.00 0 { * }
10005_4_6	10.57310	-10.50830	0.00 0 { * }	10006_4_14	17.84700	4.80350	0.00 0 { * }
10006_2_5	3.01930	-26.21890	0.00 0 { * }	10007_1_20	22.47370	-3.96480	0.00 0 { * }
10005_4_9	11.40110	3.46680	0.00 0 { * }	10005_7_10	24.70130	13.35590	0.00 0 { * }
10006_2_6	-1.82140	-19.09180	0.00 0 { * }	10005_8_0	30.45250	-31.45330	0.00 0 { * }
10005_4_10	3.17880	-3.30120	0.00 0 { * }	10006_5_2	23.50530	-28.46390	0.00 0 { * }
10006_2_7	2.08670	-26.52170	0.00 0 { * }	10005_8_2	13.45330	-43.13900	0.00 0 { * }
10005_4_11	11.01950	13.33070	0.00 0 { * }	10005_8_3	13.89950	-18.74510	0.00 0 { * }
10005_4_13	6.78590	9.71630	0.00 0 { * }	10006_5_3	27.47570	-16.97030	0.00 0 { * }
10005_4_14	0.75240	11.40110	0.00 0 { * }	10005_8_4	23.50440	-28.45800	0.00 0 { * }
10006_2_12	12.99380	-24.37480	0.00 0 { * }	10007_2_2	28.26490	-34.75030	0.00 0 { * }
10005_5_0	-8.16110	-19.81070	0.00 0 { * }	10005_8_6	25.08120	-23.49720	0.00 0 { * }
10006_2_13	13.72290	-24.16080	0.00 0 { * }	10006_5_7	16.59330	-19.96680	0.00 0 { * }
10005_5_2	-7.26840	-20.90510	0.00 0 { * }	10005_8_7	17.80190	-23.68430	0.00 0 { * }
10006_2_14	0.08650	-17.02410	0.00 0 { * }	10007_2_3	27.47740	-16.97280	0.00 0 { * }
10005_5_3	-3.84840	-25.49870	0.00 0 { * }	10005_8_8	19.34270	-25.08830	0.00 0 { * }
10006_3_0	25.41820	46.92250	0.00 0 { * }	10006_5_8	25.08670	-25.95130	0.00 0 { * }
10005_5_4	-6.45480	-21.04910	0.00 0 { * }	10005_8_10	15.90110	-18.11870	0.00 0 { * }
10006_3_2	24.18670	47.42550	0.00 0 { * }	10006_5_10	19.33150	-25.09330	0.00 0 { * }
10006_3_3	16.36010	34.56120	0.00 0 { * }	10005_8_11	15.89390	-22.78430	0.00 0 { * }
10005_5_6	-10.18430	-19.37870	0.00 0 { * }	10007_2_6	23.50530	-28.45990	0.00 0 { * }
10005_5_7	-8.47790	-20.68910	0.00 0 { * }	10005_8_13	22.07900	-48.20080	0.00 0 { * }
10006_3_4	23.28390	23.52990	0.00 0 { * }	10007_2_8	26.85050	-20.75100	0.00 0 { * }
10005_5_8	-10.21310	-20.31470	0.00 0 { * }	10007_2_10	22.77880	-20.61900	0.00 0 { * }
10005_5_9	-4.41000	-26.07470	0.00 0 { * }	7	28.71610	-22.84160	0.00 0 { * }
10006_3_6	28.75560	23.61520	0.00 0 { * }	8	23.03090	24.28010	0.00 0 { * }
10005_5_10	2.62440	-19.60900	0.00 0 { * }	\$END_POINTS			
10006_3_7	17.75530	27.09830	0.00 0 { * }	\$END			
10005_5_11	3.01320	-26.21870	0.00 0 { * }	\$PHOTO			
10005_6_0	11.80440	35.39160	0.00 0 { * }	\$PHOTO_NUM : 10006			
10005_6_1	16.26130	45.02180	0.00 0 { * }	\$PHOTO_FILE : Unknown			

\$CAMERA_ID : VEXCEL_SX_-144
 \$TERRAIN_HEIGHT : 0.000000
 \$PIXEL_SIZE : 1.000000
 \$EXT_ORI : 08:24:30 24/11/2017
 100.50000 283805.96311 4824048.10310 1011.44363
 -0.860078608611 -0.510159292584 -0.001511026242
 0.510146199071 -0.860071951353 0.005205196437
 -0.003955070621 0.003706033815 0.999985311257
 \$PHOTO_POINTS :
 10004_6_14 -28.82770 39.42980 0.00 0 { * }
 10004_6_16 -22.27510 21.81350 0.00 0 { * }
 10004_7_4 -29.45570 12.52780 0.00 0 { * }
 10006_0_4 -19.86110 20.30750 0.00 0 { * }
 10006_0_5 -15.77690 21.71330 0.00 0 { * }
 10004_7_8 -22.56760 16.42070 0.00 0 { * }
 10006_0_6 -11.25730 47.89110 0.00 0 { * }
 10006_0_7 -16.05950 22.98590 0.00 0 { * }
 10006_0_8 -12.04200 28.56590 0.00 0 { * }
 10004_7_11 -23.06750 12.80400 0.00 0 { * }
 10006_0_12 -14.87880 30.28670 0.00 0 { * }
 10005_3_3 -28.97570 40.22020 0.00 0 { * }
 10004_8_1 -31.83630 -26.80550 0.00 0 { * }
 10005_3_4 -26.31450 21.87310 0.00 0 { * }
 10006_0_14 -30.57480 23.25960 0.00 0 { * }
 10005_3_5 -22.22480 21.80710 0.00 0 { * }
 10006_1_0 -13.60430 15.44750 0.00 0 { * }
 10006_1_1 -31.50350 2.95560 0.00 0 { * }
 10006_1_2 -11.35070 4.64040 0.00 0 { * }
 10004_8_6 -30.23060 -25.85920 0.00 0 { * }
 10006_1_3 -12.14990 7.93790 0.00 0 { * }
 10005_3_8 -16.05560 22.98570 0.00 0 { * }
 10005_3_9 -15.99500 23.63170 0.00 0 { * }
 10006_1_5 -12.01310 16.11710 0.00 0 { * }
 10006_1_6 -30.76910 6.02280 0.00 0 { * }
 10006_1_7 -14.65550 15.69230 0.00 0 { * }
 10005_3_11 -27.46250 38.57890 0.00 0 { * }
 10006_1_8 -13.19390 11.61710 0.00 0 { * }
 10006_1_9 -11.58110 4.28760 0.00 0 { * }
 10007_0_0 4.94020 46.51480 0.00 0 { * }
 10005_4_0 -23.35320 12.70530 0.00 0 { * }
 10004_8_11 -23.21960 -20.01420 0.00 0 { * }
 10006_1_10 -12.77630 10.66670 0.00 0 { * }
 10007_0_1 13.98950 21.28870 0.00 0 { * }
 10006_2_1 -13.14360 -42.78620 0.00 0 { * }
 10005_4_2 -29.45950 12.52730 0.00 0 { * }
 10005_4_3 -15.23870 1.82650 0.00 0 { * }
 10006_2_2 -21.80510 -20.29310 0.00 0 { * }
 10006_2_3 -12.29390 -17.53550 0.00 0 { * }
 10006_2_4 -11.80430 -19.19150 0.00 0 { * }
 10007_0_4 -3.27660 18.26210 0.00 0 { * }
 10005_4_6 -15.15340 -10.87860 0.00 0 { * }
 10006_2_5 -23.38200 -26.69400 0.00 0 { * }
 10007_0_6 10.44690 32.83120 0.00 0 { * }
 10005_4_9 -14.25040 3.20460 0.00 0 { * }
 10007_0_8 9.42700 26.72720 0.00 0 { * }
 10006_2_6 -27.65870 -19.48680 0.00 0 { * }
 10007_0_9 9.23480 28.21400 0.00 0 { * }
 10005_4_10 -22.55570 -3.58990 0.00 0 { * }
 10007_0_10 9.45620 33.35110 0.00 0 { * }
 10006_2_7 -24.27480 -26.99640 0.00 0 { * }
 10005_4_11 -15.11060 13.14200 0.00 0 { * }
 10005_4_13 -19.30660 9.51190 0.00 0 { * }
 10005_4_14 -25.47040 11.22850 0.00 0 { * }
 10007_0_14 13.13780 47.17440 0.00 0 { * }
 10006_2_12 -13.74830 -24.87230 0.00 0 { * }
 10006_2_13 -12.86270 -24.65630 0.00 0 { * }
 10007_0_15 8.04290 20.85070 0.00 0 { * }
 10006_2_14 -25.72190 -17.40770 0.00 0 { * }
 10008_0_2 28.00730 24.91090 0.00 0 { * }
 10005_5_3 -30.22510 -25.93960 0.00 0 { * }
 10006_3_0 0.09000 46.94780 0.00 0 { * }
 10006_3_1 9.90350 24.83450 0.00 0 { * }
 10006_3_2 -1.17000 47.45910 0.00 0 { * }
 10008_0_5 24.85470 47.42170 0.00 0 { * }
 10006_3_3 -9.10080 34.52220 0.00 0 { * }
 10007_0_20 9.38020 27.68090 0.00 0 { * }
 10006_3_4 -2.19240 23.38180 0.00 0 { * }
 10008_0_8 27.68240 42.61750 0.00 0 { * }
 10005_5_9 -30.82670 -26.51920 0.00 0 { * }
 10006_3_6 3.30840 23.44670 0.00 0 { * }
 10005_5_10 -23.19380 -20.01670 0.00 0 { * }
 10006_3_7 -7.81560 26.98910 0.00 0 { * }
 10007_1_5 10.06170 -7.63690 0.00 0 { * }
 10006_3_8 10.38600 28.03310 0.00 0 { * }
 10005_5_11 -23.38920 -26.69370 0.00 0 { * }
 10005_6_0 -13.67310 35.36600 0.00 0 { * }
 10006_3_9 6.60600 27.16910 0.00 0 { * }
 10005_6_1 -9.14240 45.06580 0.00 0 { * }
 10006_3_10 3.20040 19.82510 0.00 0 { * }
 10005_6_2 3.89360 17.71740 0.00 0 { * }
 10007_1_8 -0.32940 8.59470 0.00 0 { * }
 10005_6_4 -12.46040 19.00610 0.00 0 { * }
 10006_4_1 -1.10520 8.63630 0.00 0 { * }
 10005_6_5 3.00570 23.43050 0.00 0 { * }
 10005_6_6 -10.36650 45.72190 0.00 0 { * }
 10007_1_11 -2.05560 -13.16910 0.00 0 { * }
 10005_6_7 -12.45590 19.71500 0.00 0 { * }
 10005_6_9 -14.59780 36.43500 0.00 0 { * }
 10006_4_5 -9.06110 4.74840 0.00 0 { * }
 10007_1_13 4.56120 -8.61600 0.00 0 { * }
 10005_6_10 -12.94410 19.76970 0.00 0 { * }
 10005_6_11 -12.35330 27.31460 0.00 0 { * }
 10006_4_6 -4.97160 14.49710 0.00 0 { * }
 10005_7_0 -13.59670 15.44990 0.00 0 { * }
 10005_7_1 -12.76440 10.67010 0.00 0 { * }
 10006_4_7 -1.87560 12.78350 0.00 0 { * }
 10007_1_15 4.25750 13.27220 0.00 0 { * }
 10006_4_8 2.19960 -15.71390 0.00 0 { * }
 10005_7_3 -11.75490 4.06510 0.00 0 { * }
 10008_1_12 20.83790 -13.04300 0.00 0 { * }
 10006_4_9 -5.92910 -1.54440 0.00 0 { * }
 10007_1_17 0.09560 -15.11340 0.00 0 { * }
 10005_7_5 -10.49110 7.70730 0.00 0 { * }
 10006_4_10 -7.71470 3.04920 0.00 0 { * }
 10005_7_6 -13.16190 11.62280 0.00 0 { * }
 10005_7_7 -11.69530 4.73390 0.00 0 { * }

10006_4_12	0.60840	10.94750	0.00	0 { * }	10006_7_5	18.88190	-13.51070	0.00	0 { * }
10005_7_8	2.37130	14.99570	0.00	0 { * }	10007_4_2	20.88560	-12.65780	0.00	0 { * }
10006_4_13	-9.62990	3.70440	0.00	0 { * }	10006_7_6	20.89790	-12.66110	0.00	0 { * }
10005_7_9	-8.90840	4.86360	0.00	0 { * }	10006_7_7	16.36910	7.05950	0.00	0 { * }
10006_4_14	-7.75790	4.52520	0.00	0 { * }	10006_7_8	15.38990	-7.95230	0.00	0 { * }
10007_1_20	-3.11980	-4.32650	0.00	0 { * }	10007_4_5	22.89310	16.52860	0.00	0 { * }
10005_7_10	-0.80880	13.11880	0.00	0 { * }	10006_7_9	20.57390	-13.10750	0.00	0 { * }
10007_1_21	2.30030	14.98790	0.00	0 { * }	10006_7_10	12.91310	11.63150	0.00	0 { * }
10005_8_0	4.81630	-32.04680	0.00	0 { * }	10006_8_0	30.03480	-20.01960	0.00	0 { * }
10008_2_2	27.99110	-38.84290	0.00	0 { * }	10007_4_8	18.77720	-15.65570	0.00	0 { * }
10006_5_2	-2.31480	-29.01950	0.00	0 { * }	10007_4_9	16.31580	11.71790	0.00	0 { * }
10005_8_2	-12.39050	-43.76820	0.00	0 { * }	10006_8_3	15.54830	-17.88110	0.00	0 { * }
10005_8_3	-11.80830	-19.19070	0.00	0 { * }	10007_4_11	18.88140	-13.52200	0.00	0 { * }
10006_5_3	1.82520	-17.44910	0.00	0 { * }	10007_4_12	18.26300	-16.42560	0.00	0 { * }
10007_1_24	-0.83840	-15.97930	0.00	0 { * }	10006_8_6	15.79310	-17.36270	0.00	0 { * }
10006_5_4	11.25720	-28.19870	0.00	0 { * }	10007_5_1	16.88570	-33.95430	0.00	0 { * }
10005_8_4	-2.31550	-29.01330	0.00	0 { * }	10006_8_8	26.88860	-42.49830	0.00	0 { * }
10007_2_2	2.60680	-35.36610	0.00	0 { * }	10007_5_2	22.80620	-26.92530	0.00	0 { * }
10006_5_7	-9.14750	-20.42990	0.00	0 { * }	10006_8_9	24.94260	-25.20180	0.00	0 { * }
10005_8_7	-7.91120	-24.17980	0.00	0 { * }	10007_5_3	28.77630	-39.48670	0.00	0 { * }
10007_2_3	1.82350	-17.45060	0.00	0 { * }	10006_8_11	13.74830	-19.40750	0.00	0 { * }
10005_8_8	-7.41510	-25.61550	0.00	0 { * }	10006_8_12	30.28680	-17.63640	0.00	0 { * }
10006_5_8	-1.16280	-26.49950	0.00	0 { * }	10007_5_6	15.99720	-17.36140	0.00	0 { * }
10007_2_4	14.79940	-28.99520	0.00	0 { * }	10007_5_7	15.55150	-17.88700	0.00	0 { * }
10006_5_9	9.10440	-25.64270	0.00	0 { * }	10007_5_8	28.93930	-19.21690	0.00	0 { * }
10005_8_10	-9.79630	-18.56600	0.00	0 { * }	10006_8_14	31.03580	-40.26630	0.00	0 { * }
10006_5_10	-7.42680	-25.62110	0.00	0 { * }	10006_8_15	15.72110	-27.56510	0.00	0 { * }
10005_8_11	-10.66610	-23.27970	0.00	0 { * }	7	3.09270	-23.36840	0.00	0 { * }
10007_2_6	-2.31480	-29.01550	0.00	0 { * }	8	-2.44270	24.13620	0.00	0 { * }
10006_5_12	7.51320	-33.51230	0.00	0 { * }	\$END_POINTS				
10007_2_7	9.95390	-32.02780	0.00	0 { * }	\$END				
10005_8_13	-3.68680	-48.89630	0.00	0 { * }	\$PHOTO				
10007_2_8	1.19630	-21.25680	0.00	0 { * }	\$PHOTO_NUM : 10007				
10007_2_10	-2.89030	-21.10730	0.00	0 { * }	\$PHOTO_FILE : Unknown				
10006_6_1	18.07380	29.70530	0.00	0 { * }	\$CAMERA_ID : VEXCEL_SX_-144				
10007_2_13	8.45130	-28.67190	0.00	0 { * }	\$TERRAIN_HEIGHT : 0.000000				
10007_2_14	7.50280	-33.50560	0.00	0 { * }	\$PIXEL_SIZE : 1.000000				
10006_6_5	28.42560	28.27980	0.00	0 { * }	\$EXT_ORI : 08:24:30 24/11/2017				
10007_3_1	27.26690	29.81880	0.00	0 { * }	100.50000 283589.12235 4823916.46049 1002.16175				
10006_6_6	17.13240	35.64360	0.00	0 { * }	-0.860700196163 -0.509111845288 -0.000548919911				
10006_6_7	15.41160	37.46520	0.00	0 { * }	0.509102280072 -0.860689735408 0.005296016370				
10007_3_2	18.64050	35.60040	0.00	0 { * }	-0.003168714400 0.004278825950 0.999985825348				
10006_6_8	17.83800	37.76050	0.00	0 { * }	\$PHOTO_POINTS :				
10007_3_3	32.08920	30.24420	0.00	0 { * }	10007_0_0 -20.73260 46.64560 0.00 0 { * }				
10006_6_9	27.63740	41.94390	0.00	0 { * }	10007_0_1 -11.62430 21.20030 0.00 0 { * }				
10006_6_11	31.00000	47.54580	0.00	0 { * }	10007_0_4 -29.00690 18.13140 0.00 0 { * }				
10007_3_6	27.20320	25.48530	0.00	0 { * }	10007_0_6 -15.18120 32.84280 0.00 0 { * }				
10006_6_13	28.37160	25.77240	0.00	0 { * }	10007_0_8 -16.21800 26.68490 0.00 0 { * }				
10007_3_9	20.05020	45.26510	0.00	0 { * }	10007_0_9 -16.43400 28.18430 0.00 0 { * }				
10006_6_15	16.88760	28.72430	0.00	0 { * }	10007_0_10 -16.18200 33.36840 0.00 0 { * }				
10007_3_11	15.40490	37.46450	0.00	0 { * }	10007_0_14 -12.50290 47.31510 0.00 0 { * }				
10007_3_12	15.70700	21.33080	0.00	0 { * }	10008_0_0 -3.85800 39.43350 0.00 0 { * }				
10006_7_2	18.87470	-15.73550	0.00	0 { * }	10008_0_1 8.07450 36.70310 0.00 0 { * }				
10007_3_13	16.89010	28.75030	0.00	0 { * }	10007_0_15 -18.05030 20.74850 0.00 0 { * }				
10007_4_0	17.26410	-15.59720	0.00	0 { * }	10008_0_2 2.50120 24.86630 0.00 0 { * }				
10006_7_3	22.89230	16.52750	0.00	0 { * }	10006_3_0 -25.60050 47.07860 0.00 0 { * }				
10007_4_1	16.01490	-9.49360	0.00	0 { * }	10006_3_1 -15.73780 24.77550 0.00 0 { * }				
10006_7_4	17.42750	12.26510	0.00	0 { * }	10008_0_4 13.47350 18.31930 0.00 0 { * }				

10006_3_2	-26.88940	47.59310	0.00	0 { * }	10007_2_6	-28.14840	-29.58840	0.00	0 { * }
10008_0_5	-0.77130	47.57390	0.00	0 { * }	10006_5_12	-18.07290	-34.10940	0.00	0 { * }
10007_0_20	-16.26840	27.63710	0.00	0 { * }	10007_2_7	-15.82920	-32.60520	0.00	0 { * }
10008_0_6	8.63970	39.24930	0.00	0 { * }	10008_3_3	21.14170	19.04930	0.00	0 { * }
10008_0_7	13.17240	35.47500	0.00	0 { * }	10008_3_4	18.49600	18.53490	0.00	0 { * }
10006_3_4	-27.92280	23.29570	0.00	0 { * }	10007_2_8	-24.49790	-21.74750	0.00	0 { * }
10008_0_8	2.10070	42.73210	0.00	0 { * }	10008_3_5	14.94910	19.25800	0.00	0 { * }
10006_3_6	-22.38160	23.36650	0.00	0 { * }	10008_3_6	15.46870	36.80850	0.00	0 { * }
10008_0_10	11.92380	39.23490	0.00	0 { * }	10008_3_7	15.22520	17.90240	0.00	0 { * }
10007_1_5	-15.90830	-8.00270	0.00	0 { * }	10006_5_15	-19.21360	-32.48700	0.00	0 { * }
10006_3_8	-15.27850	28.00170	0.00	0 { * }	10007_2_10	-28.60920	-21.60360	0.00	0 { * }
10006_3_9	-20.07080	27.12210	0.00	0 { * }	10008_3_9	18.36990	19.04320	0.00	0 { * }
10008_1_0	12.04490	16.04670	0.00	0 { * }	10008_3_10	17.81920	18.30520	0.00	0 { * }
10006_3_10	-22.49430	19.71300	0.00	0 { * }	10006_6_1	-7.50360	29.69660	0.00	0 { * }
10005_6_2	-21.80080	17.58380	0.00	0 { * }	10007_2_13	-17.51400	-29.22650	0.00	0 { * }
10007_1_8	-26.04590	8.37720	0.00	0 { * }	10007_2_14	-18.08280	-34.10280	0.00	0 { * }
10006_4_1	-26.83060	8.42080	0.00	0 { * }	10008_3_13	21.14380	17.99550	0.00	0 { * }
10005_6_5	-22.70930	23.34970	0.00	0 { * }	10006_6_5	2.90490	28.26870	0.00	0 { * }
10008_1_4	13.92880	15.29410	0.00	0 { * }	10007_3_1	1.76760	29.81870	0.00	0 { * }
10008_1_5	13.85120	16.23670	0.00	0 { * }	10008_4_0	27.57430	-11.09980	0.00	0 { * }
10007_1_11	-27.77390	-13.59000	0.00	0 { * }	10006_6_6	-8.46610	35.68590	0.00	0 { * }
10008_1_6	13.47710	16.98820	0.00	0 { * }	10006_6_7	-10.20690	37.52300	0.00	0 { * }
10007_1_13	-21.09950	-8.98910	0.00	0 { * }	10007_3_2	-6.94440	35.64360	0.00	0 { * }
10008_1_9	8.49240	-1.28620	0.00	0 { * }	10006_6_8	-7.75600	37.82340	0.00	0 { * }
10007_1_15	-21.44510	13.10030	0.00	0 { * }	10008_4_2	15.39110	16.23550	0.00	0 { * }
10008_1_11	5.99090	-16.56540	0.00	0 { * }	10007_3_3	5.95800	30.25790	0.00	0 { * }
10006_4_8	-23.48650	-16.15140	0.00	0 { * }	10008_4_3	16.42910	15.96020	0.00	0 { * }
10007_1_16	-22.92830	16.41230	0.00	0 { * }	10006_6_9	2.05230	42.05190	0.00	0 { * }
10008_1_12	-4.68130	-13.42730	0.00	0 { * }	10008_4_4	14.99680	15.95260	0.00	0 { * }
10008_1_13	11.79050	-8.66400	0.00	0 { * }	10007_3_5	8.86690	47.49510	0.00	0 { * }
10007_1_17	-25.61390	-15.54830	0.00	0 { * }	10009_0_1	22.77780	19.20110	0.00	0 { * }
10008_1_15	5.65110	-16.86390	0.00	0 { * }	10008_4_5	28.98350	-15.28300	0.00	0 { * }
10008_2_0	5.30370	-17.46600	0.00	0 { * }	10006_6_11	5.42410	47.70820	0.00	0 { * }
10007_1_20	-28.84670	-4.66920	0.00	0 { * }	10007_3_6	1.68840	25.44830	0.00	0 { * }
10005_7_10	-26.52360	12.93990	0.00	0 { * }	10008_4_6	25.92070	-11.13530	0.00	0 { * }
10008_2_1	5.47040	-19.87960	0.00	0 { * }	10007_3_7	5.93820	31.42790	0.00	0 { * }
10007_1_21	-24.08030	14.82830	0.00	0 { * }	10008_4_7	21.17910	16.44370	0.00	0 { * }
10005_8_0	-20.80770	-32.63710	0.00	0 { * }	10006_6_13	2.87200	25.74110	0.00	0 { * }
10008_2_2	2.56440	-39.45630	0.00	0 { * }	10008_4_8	16.00190	-12.45720	0.00	0 { * }
10008_2_3	12.99970	-18.70110	0.00	0 { * }	10009_0_5	25.03970	18.84220	0.00	0 { * }
10006_5_2	-28.14840	-29.59220	0.00	0 { * }	10006_6_15	-8.99200	28.70540	0.00	0 { * }
10008_2_4	-1.01810	-35.59080	0.00	0 { * }	10007_3_11	-10.21320	37.52280	0.00	0 { * }
10006_5_3	-23.88400	-17.90860	0.00	0 { * }	10007_3_12	-9.92510	21.24350	0.00	0 { * }
10007_1_24	-26.54990	-16.41950	0.00	0 { * }	10006_7_2	-6.65590	-16.15720	0.00	0 { * }
10008_2_6	11.83590	-17.71980	0.00	0 { * }	10008_4_11	18.08550	12.94330	0.00	0 { * }
10006_5_4	-14.47510	-28.74200	0.00	0 { * }	10007_3_13	-8.98920	28.73150	0.00	0 { * }
10005_8_4	-28.14930	-29.58620	0.00	0 { * }	10008_5_0	18.82480	-23.81020	0.00	0 { * }
10008_2_8	9.61270	-18.06320	0.00	0 { * }	10007_4_0	-8.28350	-16.02350	0.00	0 { * }
10008_2_9	12.23880	-17.99000	0.00	0 { * }	10006_7_3	-2.78360	16.40410	0.00	0 { * }
10007_2_2	-23.02210	-35.98570	0.00	0 { * }	10007_4_1	-9.52190	-9.84590	0.00	0 { * }
10008_2_10	5.53210	-39.27750	0.00	0 { * }	10006_7_4	-8.64590	12.09420	0.00	0 { * }
10007_2_3	-23.88590	-17.90990	0.00	0 { * }	10006_7_5	-6.66470	-13.90880	0.00	0 { * }
10008_2_11	11.05370	-17.95160	0.00	0 { * }	10007_4_2	-4.63320	-13.04270	0.00	0 { * }
10006_5_8	-27.44080	-27.05360	0.00	0 { * }	10006_7_6	-4.62130	-13.04700	0.00	0 { * }
10007_2_4	-11.06550	-29.54420	0.00	0 { * }	10008_5_4	17.53590	-44.74580	0.00	0 { * }
10006_5_9	-16.49050	-26.16460	0.00	0 { * }	10006_7_7	-9.70580	6.84230	0.00	0 { * }
10008_3_1	15.32680	18.79990	0.00	0 { * }	10006_7_8	-10.57320	-8.31080	0.00	0 { * }
10008_3_2	18.36360	17.90460	0.00	0 { * }	10009_0_13	21.66320	18.21600	0.00	0 { * }

10007_4_5 -2.78280 16.40510 0.00 0 { * }
 10006_7_9 -4.94860 -13.49970 0.00 0 { * }
 10008_5_7 16.57290 -25.37670 0.00 0 { * }
 10006_7_10 -13.20450 11.45200 0.00 0 { * }
 10008_5_9 18.81330 -34.00830 0.00 0 { * }
 10006_7_12 -10.15860 7.62920 0.00 0 { * }
 10008_5_10 16.09550 -44.48420 0.00 0 { * }
 10006_8_0 4.58980 -20.46040 0.00 0 { * }
 10007_4_8 -6.76440 -16.07390 0.00 0 { * }
 10007_4_9 -9.76670 11.53790 0.00 0 { * }
 10007_4_10 6.47630 10.04750 0.00 0 { * }
 10006_8_3 -10.02910 -18.32170 0.00 0 { * }
 10007_4_11 -6.66350 -13.92110 0.00 0 { * }
 10007_4_12 -7.29710 -16.85150 0.00 0 { * }
 10007_5_0 5.30280 -17.46350 0.00 0 { * }
 10006_8_6 -9.76470 -17.79860 0.00 0 { * }
 10007_5_1 -9.12600 -34.55640 0.00 0 { * }
 10006_8_8 1.11910 -43.15510 0.00 0 { * }
 10007_5_2 -2.69280 -27.43730 0.00 0 { * }
 10009_1_9 28.97960 -15.28290 0.00 0 { * }
 10006_8_9 -0.53000 -25.69550 0.00 0 { * }
 10007_5_3 3.34440 -40.10040 0.00 0 { * }
 10007_5_4 10.59470 -18.03950 0.00 0 { * }
 10006_8_11 -11.82980 -19.86250 0.00 0 { * }
 10006_8_12 4.83920 -18.05070 0.00 0 { * }
 10007_5_6 -9.56510 -17.80190 0.00 0 { * }
 10007_5_7 -10.02590 -18.32750 0.00 0 { * }
 10007_5_8 3.49740 -19.65050 0.00 0 { * }
 10006_8_14 5.62360 -40.88980 0.00 0 { * }
 10006_8_15 -10.28340 -28.10260 0.00 0 { * }
 10007_5_9 7.49870 -17.60030 0.00 0 { * }
 10007_5_10 9.61550 -18.06110 0.00 0 { * }
 10007_6_0 14.90030 19.26350 0.00 0 { * }
 10007_6_1 13.46750 18.54350 0.00 0 { * }
 10007_6_2 12.18590 17.78030 0.00 0 { * }
 10007_6_4 15.33230 18.80270 0.00 0 { * }
 10009_2_1 28.34930 -23.65940 0.00 0 { * }
 10007_6_5 17.82350 18.29870 0.00 0 { * }
 10007_6_6 16.16750 18.61550 0.00 0 { * }
 10007_6_7 20.06280 29.84760 0.00 0 { * }
 10007_6_8 15.24590 17.90270 0.00 0 { * }
 10007_6_9 13.17230 19.94030 0.00 0 { * }
 10007_6_10 20.99150 19.48670 0.00 0 { * }
 10007_7_0 12.10670 16.13870 0.00 0 { * }
 10007_7_1 26.88110 -13.44600 0.00 0 { * }
 10007_7_2 22.41710 17.21870 0.00 0 { * }
 10007_7_3 14.78510 16.13870 0.00 0 { * }
 10007_7_4 18.08270 12.94190 0.00 0 { * }
 10007_7_5 29.05550 -10.61640 0.00 0 { * }
 10007_7_6 11.96270 17.25470 0.00 0 { * }
 10007_7_8 15.26030 16.13870 0.00 0 { * }
 10007_7_9 28.32830 -13.12920 0.00 0 { * }
 10007_7_10 18.22670 16.12430 0.00 0 { * }
 10007_8_1 16.77250 -44.23340 0.00 0 { * }
 10007_8_2 12.99950 -18.69470 0.00 0 { * }
 10007_8_3 11.94830 -17.59310 0.00 0 { * }
 10007_8_4 16.10290 -44.48540 0.00 0 { * }
 10007_8_6 16.57070 -25.37630 0.00 0 { * }
 10007_8_7 18.83160 -33.95160 0.00 0 { * }
 10007_8_8 14.23070 -19.63070 0.00 0 { * }
 10007_8_9 17.52850 -44.73750 0.00 0 { * }
 10007_8_10 19.66670 -22.94270 0.00 0 { * }
 10007_8_11 12.23630 -17.99630 0.00 0 { * }
 7 -22.55630 -23.87590 0.00 0 { * }
 8 -28.17390 24.05720 0.00 0 { * }
 \$END_POINTS
 \$END
 \$PHOTO
 \$PHOTO_NUM : 10008
 \$PHOTO_FILE : Unknown
 \$CAMERA_ID : VEXCEL_SX_-144
 \$TERRAIN_HEIGHT : 0.000000
 \$PIXEL_SIZE : 1.000000
 \$EXT_ORI : 08:24:30 24/11/2017
 100.50000 283368.28893 4823785.63749 996.74380
 -0.859267857746 -0.511525608472 -0.000548198568
 0.511520850046 -0.859263640693 0.003523599192
 -0.002273458318 0.002747300532 0.999993641843
 \$PHOTO_POINTS :
 10008_0_0 -29.85500 39.92070 0.00 0 { * }
 10008_0_1 -17.87400 37.13410 0.00 0 { * }
 10008_0_2 -23.49540 25.24500 0.00 0 { * }
 10008_0_4 -12.56030 18.62270 0.00 0 { * }
 10008_0_5 -26.79510 48.10730 0.00 0 { * }
 10008_0_6 -17.29800 39.69730 0.00 0 { * }
 10008_0_7 -12.77640 35.88840 0.00 0 { * }
 10008_0_8 -23.90780 43.22550 0.00 0 { * }
 10008_0_10 -14.01480 39.67570 0.00 0 { * }
 10008_1_0 -13.97150 16.34750 0.00 0 { * }
 10008_1_4 -12.08870 15.57710 0.00 0 { * }
 10008_1_5 -12.17150 16.52750 0.00 0 { * }
 10008_1_6 -12.53870 17.28350 0.00 102452296 { * }
 10008_1_9 -17.65430 -1.07820 0.00 102878608 { * }
 10008_1_11 -20.09870 -16.42670 0.00 103310096 { * }
 10008_1_12 -30.81230 -13.24440 0.00 103818936 { * }
 10008_1_13 -14.26670 -8.50670 0.00 104192312 { * }
 10008_1_15 -20.42990 -16.72910 0.00 112895624 { * }
 10008_2_0 -20.80430 -17.33390 0.00 0 { * }
 10008_2_1 -20.62970 -19.75850 0.00 0 { * }
 10008_2_2 -23.59090 -39.40940 0.00 0 { * }
 10008_2_3 -13.52510 -18.59390 0.00 0 { * }
 10008_2_4 -27.19090 -35.51410 0.00 0 { * }
 10008_2_6 -14.69150 -17.60750 0.00 0 { * }
 10008_2_8 -16.92350 -17.94590 0.00 0 { * }
 10008_2_9 -14.28110 -17.88110 0.00 0 { * }
 10008_2_10 -20.63170 -39.23650 0.00 0 { * }
 10008_2_11 -15.47630 -17.83790 0.00 0 { * }
 10008_3_1 -10.70270 19.09790 0.00 0 { * }
 10008_3_2 -7.67150 18.19070 0.00 0 { * }
 10008_3_3 -4.87800 19.33550 0.00 0 { * }
 10008_3_4 -7.52760 18.82430 0.00 0 { * }
 10008_3_5 -11.06270 19.55870 0.00 0 { * }
 10008_3_6 -10.45800 37.22040 0.00 0 { * }
 10008_3_7 -10.78910 18.19790 0.00 0 { * }
 10008_3_9 -7.64990 19.33550 0.00 0 { * }
 10008_3_10 -8.20430 18.59390 0.00 0 { * }

10008_3_13	-4.87800	18.27710	0.00 0 { * }	10007_5_3	-22.81790	-40.05550	0.00 0 { * }
10006_6_5	-23.10600	28.66240	0.00 0 { * }	10008_6_12	15.25310	19.13390	0.00 0 { * }
10007_3_1	-24.20170	30.22470	0.00 0 { * }	10007_5_4	-15.93600	-17.92470	0.00 0 { * }
10008_4_0	1.57680	-10.99790	0.00 0 { * }	10008_6_15	16.68590	19.88990	0.00 0 { * }
10008_4_2	-10.63070	16.52030	0.00 0 { * }	10009_1_13	5.00410	-17.11100	0.00 0 { * }
10007_3_3	-20.68590	30.66140	0.00 0 { * }	10007_5_8	-22.60150	-19.52200	0.00 0 { * }
10008_4_3	-9.60830	16.23950	0.00 0 { * }	10007_5_9	-18.59240	-17.47310	0.00 0 { * }
10008_4_4	-11.01950	16.23950	0.00 0 { * }	10008_7_1	20.96990	8.98910	0.00 0 { * }
10007_3_5	-17.11900	48.00560	0.00 0 { * }	10007_5_10	-16.92070	-17.94380	0.00 0 { * }
10009_0_1	-3.24250	19.48290	0.00 0 { * }	10008_7_2	17.72990	10.50110	0.00 0 { * }
10008_4_5	2.51640	-15.20270	0.00 0 { * }	10009_1_16	5.02130	-13.87840	0.00 0 { * }
10007_3_6	-24.31020	25.82530	0.00 0 { * }	10007_6_0	-11.11670	19.56690	0.00 0 { * }
10009_0_2	5.57330	29.83940	0.00 0 { * }	10009_1_17	9.97880	12.18860	0.00 0 { * }
10008_4_6	-0.09000	-11.02670	0.00 0 { * }	10007_6_1	-12.54540	18.84720	0.00 0 { * }
10007_3_7	-20.69720	31.83880	0.00 0 { * }	10008_7_4	16.47710	4.36680	0.00 0 { * }
10009_0_4	10.11770	27.26020	0.00 0 { * }	10007_6_2	-13.84500	18.08420	0.00 0 { * }
10008_4_7	-4.84920	16.71470	0.00 0 { * }	10009_2_0	12.83930	-20.13950	0.00 0 { * }
10006_6_13	-23.13330	26.10870	0.00 0 { * }	10008_7_6	29.58110	-6.51960	0.00 0 { * }
10008_4_8	-10.04030	-12.32990	0.00 0 { * }	10007_6_4	-10.69690	19.10090	0.00 0 { * }
10009_0_5	-0.94670	19.11150	0.00 0 { * }	10009_2_1	1.92710	-23.61280	0.00 0 { * }
10008_4_10	5.00040	-17.10350	0.00 0 { * }	10007_6_5	-8.20050	18.58820	0.00 0 { * }
10008_4_11	-7.87310	13.20110	0.00 0 { * }	10009_2_2	11.98490	-20.28490	0.00 0 { * }
10009_0_8	9.06880	25.05780	0.00 0 { * }	10007_6_6	-9.85820	18.91230	0.00 0 { * }
10008_5_0	-7.67880	-23.74190	0.00 0 { * }	10008_7_9	18.89630	7.07390	0.00 0 { * }
10006_7_3	-28.97050	16.74260	0.00 0 { * }	10007_6_7	-5.87250	30.20110	0.00 0 { * }
10009_0_9	-5.76330	21.67680	0.00 0 { * }	10007_6_8	-10.77150	18.19630	0.00 0 { * }
10008_5_1	4.03560	-23.61230	0.00 0 { * }	10009_2_4	0.62860	-20.37850	0.00 0 { * }
10008_5_3	9.36350	-18.23390	0.00 0 { * }	10007_6_9	-12.83330	20.25480	0.00 0 { * }
10008_5_4	-8.60760	-44.75900	0.00 0 { * }	10007_6_10	-5.00930	19.78130	0.00 0 { * }
10008_5_6	11.04840	-42.00850	0.00 0 { * }	10007_7_0	-13.91270	16.43510	0.00 0 { * }
10009_0_13	-4.33030	18.49610	0.00 0 { * }	10007_7_1	0.87110	-13.35280	0.00 0 { * }
10007_4_5	-28.96990	16.74310	0.00 0 { * }	10008_7_19	16.28270	-11.76830	0.00 0 { * }
10008_5_7	-10.01880	-25.31150	0.00 0 { * }	10009_2_10	13.23060	-37.02810	0.00 0 { * }
10009_0_14	10.18120	35.89970	0.00 0 { * }	10007_7_2	-3.58470	17.49160	0.00 0 { * }
10008_5_8	10.95480	-26.00270	0.00 0 { * }	10009_2_11	12.94440	-22.37280	0.00 0 { * }
10008_5_9	-7.31880	-33.98750	0.00 0 { * }	10007_7_3	-11.25510	16.42590	0.00 0 { * }
10009_0_15	-4.87750	19.34210	0.00 0 { * }	10009_2_12	10.87530	-31.89220	0.00 0 { * }
10008_5_10	-10.04760	-44.49260	0.00 0 { * }	10007_7_4	-7.87610	13.19990	0.00 0 { * }
10009_0_16	5.17280	18.23730	0.00 0 { * }	10009_2_13	12.76040	-23.53030	0.00 0 { * }
10009_1_0	-2.25850	-16.40690	0.00 0 { * }	10008_7_23	16.33310	4.68360	0.00 0 { * }
10008_6_2	19.63790	25.80110	0.00 0 { * }	10007_7_5	3.06280	-10.51910	0.00 0 { * }
10007_4_10	-19.61630	10.31980	0.00 0 { * }	10008_7_24	17.05310	5.49720	0.00 0 { * }
10008_6_3	18.41390	20.51630	0.00 0 { * }	10007_7_6	-14.07110	17.55510	0.00 0 { * }
10009_1_2	8.78080	6.62120	0.00 0 { * }	10009_3_1	18.89200	33.46440	0.00 0 { * }
10008_6_4	15.72830	21.72590	0.00 0 { * }	10007_7_8	-10.75720	16.42360	0.00 0 { * }
10009_1_3	14.65710	11.35030	0.00 0 { * }	10007_7_9	2.31790	-13.03610	0.00 0 { * }
10008_6_5	19.38590	20.83310	0.00 0 { * }	10008_7_29	20.99870	5.90040	0.00 0 { * }
10009_1_4	12.50140	-12.89380	0.00 0 { * }	10007_7_10	-7.78730	16.40170	0.00 0 { * }
10008_6_6	16.72190	21.89870	0.00 0 { * }	10009_3_4	19.37610	20.82920	0.00 0 { * }
10007_5_0	-20.80500	-17.33160	0.00 0 { * }	10009_3_5	28.17070	31.97020	0.00 0 { * }
10008_6_8	16.09550	19.68110	0.00 0 { * }	10007_8_1	-9.37160	-44.24610	0.00 0 { * }
10009_1_7	3.77710	-16.16800	0.00 0 { * }	10008_7_31	19.16270	5.30280	0.00 0 { * }
10009_1_8	10.06310	5.63610	0.00 0 { * }	10009_3_6	18.41330	20.51630	0.00 0 { * }
10007_5_2	-28.83660	-27.33710	0.00 0 { * }	10007_8_2	-13.52500	-18.58820	0.00 0 { * }
10008_6_10	16.13150	21.76910	0.00 0 { * }	10007_8_3	-14.57510	-17.47860	0.00 0 { * }
10008_6_11	18.36170	21.44330	0.00 0 { * }	10008_8_0	29.88200	-36.63200	0.00 0 { * }
10009_1_9	2.51490	-15.20490	0.00 0 { * }	10007_8_4	-10.04030	-44.49380	0.00 0 { * }
10006_8_9	-26.66600	-25.58330	0.00 0 { * }	10009_3_8	22.53850	45.65080	0.00 0 { * }

10007_8_6	-10.01000	-25.31330	0.00 0 { * }	10008_4_6	-26.32580	-10.94710	0.00 0 { * }
10007_8_7	-7.25700	-33.92380	0.00 0 { * }	10009_0_4	-16.25750	27.44270	0.00 0 { * }
10008_8_2	25.79400	-25.34040	0.00 0 { * }	10009_0_5	-27.30050	19.26000	0.00 0 { * }
10009_3_9	28.94580	31.81420	0.00 0 { * }	10008_4_10	-21.68020	-17.03080	0.00 0 { * }
10007_8_8	-12.29000	-19.53270	0.00 0 { * }	10009_0_8	-17.73710	25.23950	0.00 0 { * }
10008_8_3	12.91310	-20.15630	0.00 0 { * }	10009_0_9	-32.38200	21.81960	0.00 0 { * }
10007_8_9	-8.61440	-44.75090	0.00 0 { * }	10008_5_1	-22.17600	-23.56620	0.00 0 { * }
10007_8_10	-6.40070	-22.87440	0.00 0 { * }	10008_5_3	-16.86450	-18.15680	0.00 0 { * }
10007_8_11	-14.28260	-17.88820	0.00 0 { * }	10008_5_6	-15.42040	-41.99870	0.00 0 { * }
10008_8_5	22.10300	-16.91810	0.00 0 { * }	10009_0_13	-30.69000	18.63000	0.00 0 { * }
10010_0_14	28.97880	19.41930	0.00 0 { * }	10009_0_14	-16.22520	36.09720	0.00 0 { * }
10008_8_6	24.05880	-26.06040	0.00 0 { * }	10008_5_8	-15.25360	-25.94850	0.00 0 { * }
10009_3_13	16.11100	21.76290	0.00 0 { * }	10009_0_15	-31.25880	19.47960	0.00 0 { * }
10010_0_15	25.89560	16.91390	0.00 0 { * }	10009_0_16	-21.14990	18.39230	0.00 0 { * }
10009_4_0	17.69340	10.50280	0.00 0 { * }	10009_1_0	-28.47230	-16.34040	0.00 0 { * }
10008_8_7	29.35830	-46.14170	0.00 0 { * }	10008_6_2	-6.93930	26.00580	0.00 0 { * }
10009_4_3	19.16820	5.31200	0.00 0 { * }	10008_6_3	-7.89410	20.70390	0.00 0 { * }
10008_8_10	12.96350	-22.37390	0.00 0 { * }	10009_1_2	-17.46350	6.75710	0.00 0 { * }
10008_8_11	11.81150	-20.30030	0.00 0 { * }	10008_6_4	-10.59880	21.91060	0.00 0 { * }
10008_8_12	25.07400	-24.67080	0.00 0 { * }	10009_1_3	-11.73950	11.51630	0.00 0 { * }
10009_4_15	16.63090	4.37620	0.00 0 { * }	10008_6_5	-6.91310	21.02440	0.00 0 { * }
10009_4_18	29.58380	-6.52000	0.00 0 { * }	10009_1_4	-13.74110	-12.79070	0.00 0 { * }
10010_2_2	24.00220	-26.00380	0.00 0 { * }	10008_6_6	-9.59580	22.08740	0.00 0 { * }
10009_5_4	24.15050	-26.02730	0.00 0 { * }	10008_6_8	-10.20100	19.86380	0.00 0 { * }
10009_5_5	23.92970	-27.60480	0.00 0 { * }	10009_1_7	-22.90670	-16.09550	0.00 0 { * }
10010_2_7	28.77470	-41.40490	0.00 0 { * }	10009_1_8	-16.19630	5.77080	0.00 0 { * }
10009_5_6	25.85270	-27.78580	0.00 0 { * }	10008_6_10	-10.18540	21.95570	0.00 0 { * }
10010_2_8	26.08650	-24.99590	0.00 0 { * }	10008_6_11	-7.93830	21.63140	0.00 0 { * }
10009_5_7	23.00960	-26.69220	0.00 0 { * }	10009_1_9	-24.17390	-15.13070	0.00 0 { * }
10009_5_9	19.54990	-18.35500	0.00 0 { * }	10008_6_12	-11.04550	19.31360	0.00 0 { * }
10010_2_11	26.57420	-28.46590	0.00 0 { * }	10008_6_15	-9.61090	20.07420	0.00 0 { * }
10009_5_10	28.78000	-41.41160	0.00 0 { * }	10009_1_13	-21.67550	-17.03870	0.00 0 { * }
10009_5_11	16.74540	-20.18680	0.00 0 { * }	10008_7_1	-5.28840	9.14470	0.00 0 { * }
10010_2_12	24.64490	-25.38020	0.00 0 { * }	10008_7_2	-8.52080	10.66180	0.00 0 { * }
10009_5_12	25.79430	-25.35480	0.00 0 { * }	10009_1_16	-21.74750	-13.79870	0.00 0 { * }
10010_2_13	25.44940	-26.35980	0.00 0 { * }	10009_1_17	-16.29710	12.33710	0.00 0 { * }
10009_5_13	22.25410	-27.32860	0.00 0 { * }	10008_7_4	-9.84490	4.51420	0.00 0 { * }
10010_2_14	23.29470	-24.08350	0.00 0 { * }	10009_2_0	-13.37390	-20.06270	0.00 0 { * }
5	26.23660	-29.87420	0.00 0 { * }	10008_7_6	3.32020	-6.37510	0.00 0 { * }
13	25.10150	43.44170	0.00 0 { * }	10009_2_1	-24.67080	-23.56200	0.00 0 { * }
\$END_POINTS				10009_2_2	-14.24510	-20.20670	0.00 0 { * }
\$END				10008_7_9	-7.53960	7.23270	0.00 0 { * }
\$PHOTO				10009_2_4	-25.59950	-20.32190	0.00 0 { * }
\$PHOTO_NUM : 10009				10008_7_19	-9.92560	-11.66420	0.00 0 { * }
\$PHOTO_FILE : Unknown				10009_2_10	-12.96360	-37.00440	0.00 0 { * }
\$CAMERA_ID : VEXCEL_SX_-144				10009_2_11	-13.27310	-22.30910	0.00 0 { * }
\$TERRAIN_HEIGHT : 0.000000				10009_2_12	-15.86520	-31.84920	0.00 0 { * }
\$PIXEL_SIZE : 1.000000				10010_0_1	5.87000	43.77550	0.00 0 { * }
\$EXT_ORI : 08:24:30 24/11/2017				10009_2_13	-13.45310	-23.46830	0.00 0 { * }
100.50000 283145.43297 4823655.76104 994.11010				10008_7_23	-9.99080	4.83140	0.00 0 { * }
-0.860238615330 -0.509890499198 -0.001097051623				10010_0_2	1.65540	32.20290	0.00 0 { * }
0.509881625836 -0.860233173807 0.004428805472				10008_7_24	-9.32700	5.64860	0.00 0 { * }
-0.003201926033 0.003250463021 0.999989591026				10009_3_1	-7.65720	33.67790	0.00 0 { * }
\$PHOTO_POINTS :				10010_0_6	9.94350	32.72670	0.00 0 { * }
10008_4_0 -24.65170 -10.91800 0.00 0 { * }				10007_7_9	-23.90290	-12.96160	0.00 0 { * }
10009_0_1 -29.62440 19.62360 0.00 0 { * }				10008_7_29	-5.41640	6.06030	0.00 0 { * }
10008_4_5 -24.17170 -15.12910 0.00 0 { * }				10009_3_4	-6.92280	21.02030	0.00 0 { * }
10009_0_2 -20.82600 30.01320 0.00 0 { * }				10009_3_5	1.65960	32.20190	0.00 0 { * }

10008_7_31	-7.28780	5.45890	0.00	0 { * }	10011_0_16	27.38230	24.60760	0.00	0 { * }
10009_3_6	-7.89480	20.70350	0.00	0 { * }	10010_2_10	-0.01160	-27.58720	0.00	0 { * }
10009_3_7	5.02200	31.95710	0.00	0 { * }	10009_5_9	-6.64910	-18.26270	0.00	0 { * }
10008_8_0	3.65750	-36.57310	0.00	0 { * }	10010_2_11	0.39000	-28.38850	0.00	0 { * }
10010_0_10	5.02180	31.95580	0.00	0 { * }	10009_5_10	1.81800	-41.36770	0.00	0 { * }
10009_3_8	-4.02840	45.89660	0.00	0 { * }	10009_5_11	-9.99890	-20.10050	0.00	0 { * }
10010_0_11	2.88180	32.13010	0.00	0 { * }	10010_2_12	-1.57370	-25.29790	0.00	0 { * }
10008_8_2	-0.40250	-25.26200	0.00	0 { * }	10009_5_12	-0.39960	-25.27550	0.00	0 { * }
10009_3_9	2.43000	32.04350	0.00	0 { * }	10010_2_13	-0.72490	-26.28100	0.00	0 { * }
10008_8_3	-13.30330	-20.07800	0.00	0 { * }	10011_1_4	24.64500	10.69900	0.00	0 { * }
10009_3_10	6.27480	32.32430	0.00	0 { * }	10009_5_13	-3.94200	-27.25550	0.00	0 { * }
10010_0_13	7.49460	32.49750	0.00	0 { * }	10010_2_14	-2.89250	-23.99870	0.00	0 { * }
10009_3_11	4.35240	19.96910	0.00	0 { * }	10009_6_0	21.15720	26.24030	0.00	0 { * }
10008_8_5	-4.09040	-16.81550	0.00	0 { * }	10010_3_0	21.20930	26.25750	0.00	0 { * }
10010_0_14	2.56180	19.62550	0.00	0 { * }	10009_6_1	16.58510	18.26270	0.00	0 { * }
10008_8_6	-2.15010	-25.98010	0.00	0 { * }	10010_3_1	26.97320	38.06100	0.00	0 { * }
10009_3_13	-10.20590	21.94910	0.00	0 { * }	10010_3_2	26.78210	41.48030	0.00	0 { * }
10010_0_15	-0.57440	17.10940	0.00	0 { * }	10009_6_3	26.08920	22.06430	0.00	0 { * }
10009_4_0	-8.55710	10.66670	0.00	0 { * }	10011_1_10	30.30590	11.92970	0.00	0 { * }
10008_8_7	3.08900	-46.11560	0.00	0 { * }	10010_3_3	21.76330	44.17920	0.00	0 { * }
10010_0_17	13.54830	33.58430	0.00	1049088 { * }	10009_6_5	23.33150	21.30830	0.00	0 { * }
10009_4_3	-7.28270	5.46840	0.00	0 { * }	10010_3_6	25.69970	38.50020	0.00	0 { * }
10010_0_19	4.26130	32.03050	0.00	0 { * }	10011_2_2	27.98880	-18.80240	0.00	0 { * }
10009_4_4	9.65870	-3.20040	0.00	0 { * }	10009_6_11	13.55400	33.58440	0.00	0 { * }
10008_8_10	-13.25620	-22.31050	0.00	0 { * }	10009_6_12	13.96270	43.36400	0.00	0 { * }
10010_1_0	10.62460	-2.07550	0.00	0 { * }	10010_3_10	30.06890	37.61100	0.00	0 { * }
10009_4_5	10.70270	-2.11320	0.00	0 { * }	10011_2_4	23.84910	-27.11350	0.00	0 { * }
10008_8_11	-14.41570	-20.21970	0.00	0 { * }	10009_6_13	21.76930	44.17590	0.00	0 { * }
10010_1_1	9.16150	-2.79280	0.00	0 { * }	10010_4_0	15.74700	0.72130	0.00	0 { * }
10008_8_12	-1.13490	-24.58070	0.00	0 { * }	10009_6_14	29.19260	38.60300	0.00	0 { * }
10010_1_2	3.31640	-6.37880	0.00	0 { * }	10009_6_15	29.94840	22.85640	0.00	0 { * }
10010_1_3	9.12260	1.00130	0.00	0 { * }	10009_7_0	15.74270	0.72360	0.00	0 { * }
10009_4_8	10.32830	-5.40360	0.00	0 { * }	10009_7_1	19.41470	8.47070	0.00	0 { * }
10010_1_6	11.31500	-3.04470	0.00	0 { * }	10009_7_2	12.37310	-4.17240	0.00	0 { * }
10010_1_7	10.32020	-5.40090	0.00	0 { * }	10011_2_9	29.20280	-17.73260	0.00	0 { * }
10009_4_11	9.86750	-0.93960	0.00	0 { * }	10010_4_5	28.75680	-16.89770	0.00	0 { * }
10011_0_0	21.68830	20.65600	0.00	0 { * }	10011_2_10	26.84970	-18.07920	0.00	0 { * }
10010_1_9	10.29940	10.45950	0.00	0 { * }	10009_7_4	28.76030	-16.90200	0.00	0 { * }
10010_1_11	12.47670	-4.25890	0.00	0 { * }	10009_7_5	29.61710	1.55160	0.00	0 { * }
10009_4_13	9.34190	-0.46440	0.00	0 { * }	10010_4_8	24.63910	10.57950	0.00	0 { * }
10010_1_12	9.82810	1.65450	0.00	0 { * }	10009_7_6	27.78110	1.17000	0.00	0 { * }
10010_1_13	11.62850	-1.58820	0.00	0 { * }	10009_7_7	12.40910	4.61160	0.00	0 { * }
10009_4_15	-9.69470	4.52520	0.00	0 { * }	10010_4_11	19.45360	-7.28990	0.00	0 { * }
10009_4_16	10.31390	-1.70280	0.00	0 { * }	10010_5_0	29.19680	-17.73570	0.00	0 { * }
10011_0_5	29.49600	20.91320	0.00	0 { * }	10009_7_11	15.47630	-4.14360	0.00	0 { * }
10009_4_18	3.32280	-6.37550	0.00	0 { * }	10009_7_12	28.42190	-16.57080	0.00	0 { * }
10010_2_2	-2.21310	-25.92490	0.00	0 { * }	10009_7_14	14.75630	-6.13080	0.00	0 { * }
10011_0_10	32.14950	36.45150	0.00	0 { * }	10009_8_0	19.27810	-41.41640	0.00	0 { * }
10010_2_4	-1.30570	-26.37440	0.00	0 { * }	10009_8_1	29.19230	-17.73000	0.00	0 { * }
10009_5_4	-2.06280	-25.94510	0.00	0 { * }	10010_5_4	25.80860	-29.17950	0.00	0 { * }
10009_5_5	-2.30040	-27.53630	0.00	0 { * }	10009_8_2	14.03640	-41.18050	0.00	0 { * }
10010_2_7	1.81430	-41.36060	0.00	0 { * }	10010_5_5	23.83560	-27.12000	0.00	0 { * }
10011_0_14	24.55970	38.08340	0.00	0 { * }	10009_8_3	29.73230	-17.77320	0.00	0 { * }
10009_5_6	-0.34920	-27.71630	0.00	0 { * }	10009_8_4	24.73560	-24.82920	0.00	0 { * }
10010_2_8	-0.10650	-24.90760	0.00	0 { * }	10010_5_7	26.68930	-18.19780	0.00	0 { * }
10011_0_15	26.78170	41.47840	0.00	0 { * }	10010_5_8	27.97210	-18.79540	0.00	0 { * }
10009_5_7	-3.20760	-26.61470	0.00	0 { * }	10009_8_7	16.42690	-41.62690	0.00	0 { * }
10010_2_9	-0.45870	-25.20660	0.00	0 { * }	10009_8_8	12.60350	-18.93950	0.00	0 { * }

```

10010_5_9           28.04550   -19.59910  0.00 0 { * }
10009_8_11          12.80520   -36.46440  0.00 0 { * }
10009_8_12          25.09560   -25.39800  0.00 0 { * }
10009_8_14          12.41630   -23.72750  0.00 0 { * }
5                  0.04670   -29.80270  0.00 0 { * }
13                 -1.43590   43.68870  0.00 0 { * }

$END_POINTS
$END
$PHOTO
$PHOTO_NUM : 10010
$PHOTO_FILE : Unknown
$CAMERA_ID : VEXCEL_SX_-144
$TERRAIN_HEIGHT : 0.000000
$PIXEL_SIZE : 1.000000
$EXT_ORI : 08:24:30 24/11/2017
    100.50000  282921.56205  4823525.62926   991.93609
   -0.860738446940 -0.509046168399 -0.001150824933
    0.509039109800 -0.860735068625  0.003785014394
   -0.002917302452  0.002672092512  0.999992174603

$PHOTO_POINTS :
10010_0_1           -20.95570   44.14710  0.00 0 { * }
10010_0_2           -25.09560   32.54050  0.00 0 { * }
10010_0_6           -16.79400   33.07320  0.00 0 { * }
10009_3_5           -25.09190   32.53900  0.00 0 { * }
10009_3_7           -21.71150   32.29660  0.00 0 { * }
10008_8_0           -22.87370   -36.36570  0.00 0 { * }
10010_0_10          -21.71160   32.29560  0.00 0 { * }
10010_0_11          -23.87160   32.46840  0.00 0 { * }
10009_3_9           -24.32760   32.38090  0.00 0 { * }
10009_3_10          -20.46720   32.66640  0.00 0 { * }
10010_0_13          -19.24200   32.84280  0.00 0 { * }
10009_3_11          -22.18670   20.28000  0.00 0 { * }
10010_0_14          -24.10910   19.93310  0.00 0 { * }
10008_8_6           -28.65870   -25.76300  0.00 0 { * }
10010_0_15          -27.29870   17.41320  0.00 0 { * }
10008_8_7           -23.49850   -45.92520  0.00 0 { * }
10010_0_17          -13.15080   33.93720  0.00 0 { * }
10010_0_19          -22.48920   32.36760  0.00 0 { * }
10009_4_4            -16.86400   -2.92600  0.00 0 { * }
10010_1_0            -15.94430   -1.80360  0.00 0 { * }
10009_4_5            -15.86480   -1.84250  0.00 0 { * }
10010_1_1            -17.36270   -2.52360  0.00 0 { * }
10008_8_12          -27.64030   -24.35780  0.00 0 { * }
10010_1_2            -23.22350   -6.12360  0.00 0 { * }
10010_1_3            -17.44910   1.27800  0.00 0 { * }
10009_4_8            -16.22530   -5.14110  0.00 0 { * }
10010_1_6            -15.25310   -2.77560  0.00 0 { * }
10010_1_7            -16.23230   -5.13720  0.00 0 { * }
10009_4_11          -16.67400   -0.66310  0.00 0 { * }
10011_0_0            -4.79270   20.98520  0.00 0 { * }
10010_1_9            -16.29710   10.75310  0.00 0 { * }
10011_0_1             8.07980   18.99070  0.00 0 { * }
10010_1_11           -14.07230   -3.98520  0.00 0 { * }
10009_4_13           -17.22550   -0.19350  0.00 0 { * }
10010_1_12           -16.76510   1.93320  0.00 0 { * }
10010_1_13           -14.92190   -1.31400  0.00 0 { * }
10009_4_16           -16.22790   -1.43010  0.00 0 { * }
10011_0_5             2.76130   21.25090  0.00 0 { * }

10009_4_18           -23.21680   -6.12020  0.00 0 { * }
10010_2_2            -28.71720   -25.70760  0.00 0 { * }
10011_0_8             12.36430   25.07360  0.00 0 { * }
10011_0_9             12.52530   24.66780  0.00 0 { * }
10011_0_10            5.24820   36.83000  0.00 0 { * }
10010_2_4            -27.79560   -26.16120  0.00 0 { * }
10009_5_4             28.56970   -25.72480  0.00 0 { * }
10011_0_13            13.08420   19.49600  0.00 0 { * }
10009_5_5             -28.82530   -27.32860  0.00 0 { * }
10010_2_7             -25.47020   -41.15900  0.00 0 { * }
10011_0_14            -2.19720   38.46080  0.00 0 { * }
10009_5_6             -26.85740   -27.50170  0.00 0 { * }
10010_2_8             -26.59320   -24.68520  0.00 0 { * }
10011_0_15            0.03820   41.86240  0.00 0 { * }
10012_0_7             28.59360   29.29890  0.00 0 { * }
10010_2_9             -26.95320   -24.98760  0.00 0 { * }
10011_0_16            0.84790   24.95170  0.00 0 { * }
10012_0_8             21.30300   26.93230  0.00 0 { * }
10011_1_0             8.36830   -5.13760  0.00 0 { * }
10010_2_10            -26.52120   -27.37080  0.00 0 { * }
10011_1_1             6.93230   -5.44030  0.00 0 { * }
10010_2_11            -26.09280   -28.17180  0.00 0 { * }
10009_5_10            -25.46620   -41.16590  0.00 0 { * }
10010_2_12            -28.08360   -25.07400  0.00 0 { * }
10011_1_3             7.76060   -6.80450  0.00 0 { * }
10010_2_13            -27.21240   -26.06040  0.00 0 { * }
10011_1_4             -1.83050   11.00550  0.00 0 { * }
10010_2_14            -29.37240   -23.77800  0.00 0 { * }
10009_6_0              5.55650   26.58320  0.00 0 { * }
10010_3_0              5.50440   26.60030  0.00 0 { * }
10009_6_1              9.90150   18.57700  0.00 0 { * }
10011_1_7              7.45180   -6.94300  0.00 0 { * }
10010_3_1              0.21960   38.43720  0.00 0 { * }
10011_1_8              13.29880   -0.21150  0.00 0 { * }
10012_1_8              28.62180   11.75080  0.00 0 { * }
10010_3_2              0.03960   41.86450  0.00 0 { * }
10009_6_3              -0.40580   22.40270  0.00 0 { * }
10011_1_10             3.82620   12.24420  0.00 0 { * }
10010_3_3              -5.23800   44.56460  0.00 0 { * }
10012_1_9              25.06030   3.11710  0.00 0 { * }
10011_1_11             10.48430   13.55400  0.00 0 { * }
10010_3_4              9.85310   21.50270  0.00 0 { * }
10009_6_5              -3.17860   21.64420  0.00 0 { * }
10011_1_13             4.06500   -1.52490  0.00 0 { * }
10010_3_6              -1.14840   38.87640  0.00 0 { * }
10011_1_14             3.19550   2.45830  0.00 0 { * }
10010_3_7              5.25240   36.83160  0.00 0 { * }
10011_2_0              9.51380   -24.25570  0.00 0 { * }
10011_2_1              15.35500   -21.58250  0.00 0 { * }
10011_2_2              1.45440   -18.54200  0.00 1049088 { * }
10011_2_3              8.14070   -26.12870  0.00 0 { * }
10009_6_11             -13.14600   33.93660  0.00 0 { * }
10009_6_12             -12.88780   43.74190  0.00 0 { * }
10010_3_10             3.27960   37.99080  0.00 0 { * }
10011_2_4              -2.80520   -26.86830  0.00 0 { * }
10010_3_11             10.39310   22.92830  0.00 0 { * }
10009_6_13             -5.23220   44.56100  0.00 0 { * }
10010_3_12             10.56610   47.71830  0.00 0 { * }

```

10010_4_0	-10.81070	1.00440	0.00	0 { * }	10010_6_8	19.58030	21.57470	0.00	0 { * }
10009_6_14	2.38170	38.98520	0.00	0 { * }	10010_6_9	20.95550	21.37310	0.00	0 { * }
10009_6_15	3.44470	23.19870	0.00	0 { * }	10010_6_11	28.59480	29.29320	0.00	0 { * }
10009_7_0	-10.81710	1.00650	0.00	0 { * }	10010_6_12	12.53150	24.67070	0.00	0 { * }
10009_7_1	-7.03610	8.77360	0.00	0 { * }	10010_6_14	15.38990	20.13470	0.00	0 { * }
10010_4_3	8.36990	-5.13710	0.00	0 { * }	10011_5_5	15.97580	-22.47660	0.00	0 { * }
10009_7_2	-14.19210	-3.90370	0.00	0 { * }	10010_6_15	21.63960	29.79000	0.00	0 { * }
10010_4_4	8.70110	-8.66510	0.00	0 { * }	10010_7_0	26.11790	-0.16200	0.00	0 { * }
10011_2_9	2.65590	-17.47340	0.00	0 { * }	10010_7_4	20.42270	-14.91470	0.00	0 { * }
10010_4_5	2.21400	-16.63550	0.00	0 { * }	10011_5_10	24.59620	-19.16760	0.00	0 { * }
10011_2_10	0.31850	-17.82310	0.00	0 { * }	10010_7_5	25.50590	2.91960	0.00	0 { * }
10010_4_6	9.80270	13.31630	0.00	0 { * }	10010_7_6	17.77310	1.11960	0.00	0 { * }
10009_7_4	2.21750	-16.63950	0.00	0 { * }	10011_5_11	28.05370	-37.41090	0.00	0 { * }
10011_2_11	6.62080	-26.96300	0.00	0 { * }	10011_5_14	19.47280	-30.98040	0.00	0 { * }
10009_7_5	3.15590	1.85140	0.00	0 { * }	10010_7_9	29.53790	15.81480	0.00	0 { * }
10011_2_12	6.42480	-20.90990	0.00	0 { * }	10010_7_11	30.28670	6.13080	0.00	0 { * }
10010_4_8	-1.81800	10.88990	0.00	0 { * }	10010_7_12	19.96190	-15.19550	0.00	0 { * }
10009_7_6	1.33030	1.46520	0.00	0 { * }	10010_7_14	20.23550	-1.98360	0.00	0 { * }
10010_4_9	4.07160	-1.70280	0.00	0 { * }	10010_7_15	13.88510	-7.00190	0.00	0 { * }
10009_7_7	-14.04600	4.89720	0.00	0 { * }	10010_7_17	16.63550	13.83470	0.00	0 { * }
10010_4_10	9.92510	11.88350	0.00	0 { * }	10010_8_1	16.98130	-48.48880	0.00	0 { * }
10010_4_11	-7.29710	-7.01630	0.00	0 { * }	10010_8_2	19.46520	-30.97800	0.00	0 { * }
10010_4_12	10.49390	13.53950	0.00	0 { * }	10010_8_3	22.88520	-31.20840	0.00	0 { * }
10011_3_3	21.63590	29.78780	0.00	0 { * }	10010_8_4	27.95410	-37.50140	0.00	0 { * }
10010_5_0	2.64600	-17.47070	0.00	0 { * }	10010_8_11	15.98030	-22.48190	0.00	0 { * }
10009_7_11	-11.14650	-3.86980	0.00	0 { * }	10010_8_13	15.03710	-23.76350	0.00	0 { * }
10010_5_1	3.14280	-17.51390	0.00	0 { * }	10010_8_14	12.86280	-34.03080	0.00	0 { * }
10009_7_12	1.88180	-16.30720	0.00	0 { * }	10010_8_15	20.63880	-31.11480	0.00	0 { * }
10011_3_6	28.59640	29.29190	0.00	0 { * }	10010_8_16	13.86360	-30.31550	0.00	0 { * }
10009_7_14	-11.81210	-5.86260	0.00	0 { * }	10010_8_17	27.28450	-36.16930	0.00	0 { * }
10009_8_0	-7.29170	-41.19920	0.00	0 { * }	13	-28.20220	44.05090	0.00	0 { * }
10009_8_1	2.64120	-17.46630	0.00	0 { * }	5	-26.44160	-29.58840	0.00	0 { * }
10010_5_4	-0.94680	-28.93310	0.00	0 { * }	4	31.86650	29.10160	0.00	0 { * }
10009_8_2	-12.54230	-40.96720	0.00	0 { * }	3	26.86790	-31.13930	0.00	0 { * }
10011_3_9	21.25580	26.79600	0.00	0 { * }	\$END_POINTS				
10010_5_5	-2.81880	-26.87390	0.00	0 { * }	\$END				
10009_8_3	3.14820	-17.50680	0.00	0 { * }	\$PHOTO				
10011_3_10	28.47750	18.24910	0.00	0 { * }	\$PHOTO_NUM : 10011				
10010_5_6	3.73320	-17.46350	0.00	0 { * }	\$PHOTO_FILE : Unknown				
10009_8_4	-1.80100	-24.58320	0.00	0 { * }	\$CAMERA_ID : VEXCEL_SX_-144				
10010_5_7	0.15480	-17.93870	0.00	0 { * }	\$TERRAIN_HEIGHT : 0.000000				
10011_4_1	26.61420	-0.02920	0.00	0 { * }	\$PIXEL_SIZE : 1.000000				
10010_5_8	1.44360	-18.53630	0.00	0 { * }	\$EXT_ORI : 08:24:30 24/11/2017				
10009_8_7	-10.15840	-41.41040	0.00	0 { * }	100.50000 282697.10572 4823394.76744 988.61999				
10009_8_8	-13.95520	-18.69500	0.00	0 { * }	-0.860321663551 -0.509750029334 -0.001242102910				
10010_5_9	1.52280	-19.34270	0.00	0 { * }	0.509740359638 -0.860316375993 0.004527577099				
10010_5_10	10.41480	-42.95170	0.00	0 { * }	-0.003376534034 0.003262022677 0.999988979052				
10010_5_11	8.75150	-23.51150	0.00	0 { * }	\$PHOTO_POINTS :				
10009_8_11	-13.87870	-36.24480	0.00	0 { * }	10011_0_0	-31.45860	21.16620	0.00	0 { * }
10011_4_5	17.61320	11.34460	0.00	0 { * }	10011_0_1	-18.54350	19.15550	0.00	0 { * }
10009_8_12	-1.45780	-25.15350	0.00	0 { * }	10011_0_5	-24.14870	21.42890	0.00	0 { * }
10010_6_1	17.26190	26.11790	0.00	0 { * }	10011_0_8	-14.26670	25.25390	0.00	0 { * }
10009_8_14	-14.15720	-23.48940	0.00	0 { * }	10011_0_9	-14.13710	24.84350	0.00	0 { * }
10011_4_7	29.19490	0.56290	0.00	0 { * }	10012_0_1	5.74310	33.43640	0.00	0 { * }
10010_6_3	25.88750	23.11560	0.00	0 { * }	10011_0_10	-21.80530	37.04770	0.00	0 { * }
10011_4_10	28.63080	11.74440	0.00	0 { * }	10012_0_2	14.67740	20.20420	0.00	0 { * }
10010_6_5	19.86830	24.34670	0.00	0 { * }	10012_0_3	6.51650	34.87540	0.00	0 { * }
10011_4_11	25.06500	3.12280	0.00	0 { * }	10012_0_4	1.84340	18.39130	0.00	0 { * }

10011_0_13	-13.77710	19.65950	0.00	0 { * }	10010_4_6	-16.82480	13.46310	0.00	0 { * }
10012_0_5	6.58140	37.11020	0.00	0 { * }	10009_7_4	-24.58070	-16.56950	0.00	0 { * }
10011_0_14	-29.11340	38.68940	0.00	0 { * }	10011_2_11	-20.19230	-26.94590	0.00	0 { * }
10012_0_6	15.42430	18.52620	0.00	0 { * }	10012_2_10	2.01630	-33.75070	0.00	0 { * }
10011_0_15	-26.85260	42.09510	0.00	0 { * }	10012_2_11	8.16060	-26.62690	0.00	0 { * }
10012_0_7	1.98820	29.47220	0.00	0 { * }	10009_7_5	-23.52200	1.96450	0.00	0 { * }
10011_0_16	-25.85160	25.13880	0.00	0 { * }	10011_2_12	-20.53790	-20.86910	0.00	0 { * }
10012_0_8	-5.34120	27.10350	0.00	0 { * }	10010_4_8	-28.47740	11.03450	0.00	0 { * }
10011_1_0	-18.37790	-5.04360	0.00	0 { * }	10012_3_1	25.59600	41.39230	0.00	0 { * }
10012_0_9	4.64200	25.75510	0.00	0 { * }	10009_7_6	-25.33110	1.57970	0.00	0 { * }
10011_1_1	-19.83950	-5.34600	0.00	0 { * }	10010_4_9	-22.70670	-1.59990	0.00	0 { * }
10012_0_10	12.96750	17.70430	0.00	0 { * }	10011_3_1	6.58440	37.11240	0.00	0 { * }
10012_1_0	11.36420	0.43440	0.00	0 { * }	10010_4_10	-16.72940	12.02600	0.00	0 { * }
10011_1_3	-18.98990	-6.71390	0.00	0 { * }	10012_3_5	18.08720	20.92650	0.00	0 { * }
10012_1_2	9.37080	13.48190	0.00	0 { * }	10011_3_2	4.71240	34.18190	0.00	0 { * }
10011_1_4	-28.50110	11.14920	0.00	0 { * }	10012_3_8	21.98280	36.81030	0.00	0 { * }
10012_1_3	12.02430	5.98730	0.00	0 { * }	10010_4_12	-16.14380	13.68250	0.00	0 { * }
10012_1_5	13.23630	-5.22560	0.00	0 { * }	10012_3_9	26.69300	41.43690	0.00	0 { * }
10011_1_7	-19.33550	-6.85080	0.00	0 { * }	10011_3_3	-5.18040	29.96990	0.00	0 { * }
10012_1_7	12.56060	-2.34790	0.00	0 { * }	10012_3_10	16.86710	39.56600	0.00	0 { * }
10010_3_1	-26.68740	38.66000	0.00	0 { * }	10010_5_0	-24.15470	-17.40380	0.00	0 { * }
10011_1_8	-13.38110	-0.10440	0.00	0 { * }	10012_3_12	16.39420	23.79610	0.00	0 { * }
10012_1_8	1.97930	11.88540	0.00	0 { * }	10011_3_4	6.62760	39.15720	0.00	0 { * }
10010_3_2	-26.85110	42.09740	0.00	0 { * }	10012_3_16	19.29040	28.37850	0.00	0 { * }
10009_6_3	-27.07060	22.58640	0.00	0 { * }	10010_5_1	-23.68580	-17.45220	0.00	0 { * }
10011_1_10	-22.84910	12.38750	0.00	0 { * }	10011_3_5	10.30670	22.44590	0.00	0 { * }
10012_1_9	-1.64550	3.22530	0.00	0 { * }	10012_3_18	24.56970	22.88700	0.00	0 { * }
10011_1_11	-16.15310	13.69790	0.00	0 { * }	10011_3_6	1.99080	29.46590	0.00	0 { * }
10010_3_4	-16.81240	21.67390	0.00	0 { * }	10012_3_19	28.65450	38.76520	0.00	0 { * }
10012_1_11	1.24900	14.42450	0.00	0 { * }	10012_3_20	22.99430	20.51180	0.00	0 { * }
10009_6_5	-29.86430	21.83190	0.00	0 { * }	10011_3_7	5.74200	33.43310	0.00	0 { * }
10011_1_13	-22.71230	-1.42200	0.00	0 { * }	10012_4_0	28.46240	2.74230	0.00	0 { * }
10010_3_6	-28.15370	39.10410	0.00	0 { * }	10011_3_8	8.80920	34.08830	0.00	0 { * }
10012_1_13	0.41070	-4.00920	0.00	0 { * }	10012_4_2	17.02330	8.79360	0.00	0 { * }
10011_1_14	-23.48270	2.57400	0.00	0 { * }	10011_3_9	-5.36040	26.97470	0.00	0 { * }
10010_3_7	-21.80130	37.04940	0.00	0 { * }	10011_3_10	1.86120	18.39230	0.00	0 { * }
10011_2_0	-17.45630	-24.22430	0.00	0 { * }	10010_5_6	-23.04750	-17.40270	0.00	0 { * }
10012_1_14	3.42310	6.90890	0.00	0 { * }	10012_4_6	29.34410	3.09820	0.00	0 { * }
10011_2_1	-11.61710	-21.55310	0.00	0 { * }	10009_8_4	-28.59730	-24.54570	0.00	0 { * }
10012_2_0	6.11140	-26.18840	0.00	0 { * }	10012_4_7	17.29550	9.71640	0.00	0 { * }
10011_2_2	-25.32590	-18.48590	0.00	0 { * }	10010_5_7	-26.62870	-17.87950	0.00	0 { * }
10011_2_3	-18.66590	-26.10350	0.00	0 { * }	10012_4_8	25.33330	-16.74060	0.00	0 { * }
10012_2_1	7.29390	-28.20640	0.00	0 { * }	10011_4_1	-0.06120	0.06840	0.00	0 { * }
10010_3_10	-23.66490	38.20930	0.00	0 { * }	10012_4_9	26.13210	7.89730	0.00	0 { * }
10011_2_4	-29.73240	-26.83080	0.00	0 { * }	10010_5_8	-25.33650	-18.48020	0.00	0 { * }
10010_3_11	-16.26140	23.10050	0.00	0 { * }	10012_4_11	28.02270	10.83280	0.00	0 { * }
10010_3_12	-16.42270	47.95580	0.00	0 { * }	10010_5_9	-25.25130	-19.29090	0.00	0 { * }
10012_2_3	6.85000	-27.31020	0.00	0 { * }	10012_4_13	27.30280	-4.23900	0.00	0 { * }
10012_2_4	8.35310	-27.85690	0.00	0 { * }	10011_4_3	3.49560	6.23150	0.00	0 { * }
10009_6_15	-23.23470	23.37870	0.00	0 { * }	10010_5_10	-16.63590	-42.99050	0.00	0 { * }
10012_2_6	8.18650	-25.30700	0.00	0 { * }	10010_5_11	-18.16470	-23.47620	0.00	0 { * }
10012_2_7	10.23000	-35.35680	0.00	0 { * }	10012_4_15	27.59220	2.33790	0.00	0 { * }
10010_4_3	-18.37650	-5.04320	0.00	0 { * }	10011_4_4	-1.32840	15.17390	0.00	0 { * }
10010_4_4	-18.04960	-8.57790	0.00	0 { * }	10012_4_16	27.51490	13.12690	0.00	0 { * }
10011_2_9	-24.14510	-17.40590	0.00	0 { * }	10011_4_5	-9.04670	11.48030	0.00	0 { * }
10012_2_8	1.11140	-45.94020	0.00	0 { * }	10009_8_12	-28.28220	-25.11550	0.00	0 { * }
10010_4_5	-24.57910	-16.56770	0.00	0 { * }	10012_5_0	23.23070	-33.66320	0.00	0 { * }
10011_2_10	-26.46350	-17.76600	0.00	0 { * }	10010_6_1	-9.35570	26.29380	0.00	0 { * }

10012_5_1	29.38430	-18.31370	0.00 0 { * }	10010_8_3	-4.01780	-31.21920	0.00 0 { * }
10012_5_2	24.81240	-42.93140	0.00 0 { * }	10011_7_7	13.79870	1.53000	0.00 0 { * }
10012_5_3	24.42780	-18.32150	0.00 0 { * }	10010_8_4	1.00790	-37.53220	0.00 0 { * }
10011_4_7	2.53080	0.65880	0.00 0 { * }	10011_7_8	26.12510	7.89480	0.00 0 { * }
10012_5_4	24.88260	-18.00340	0.00 0 { * }	10011_7_9	14.25950	17.16110	0.00 0 { * }
10011_4_8	10.43630	2.32920	0.00 0 { * }	10011_7_10	16.39790	-5.25960	0.00 0 { * }
10010_6_3	-0.64910	23.27630	0.00 0 { * }	10011_8_0	14.92210	-44.84540	0.00 0 { * }
10012_5_5	18.60950	-21.30790	0.00 102479320 { * }	10011_8_1	30.69720	-20.19240	0.00 0 { * }
10011_4_10	1.97640	11.86910	0.00 103202744 { * }	10011_8_2	21.68270	-24.47630	0.00 0 { * }
10010_6_5	-6.79160	24.51480	0.00 103611160 { * }	10011_8_3	15.56290	-44.41340	0.00 0 { * }
10012_5_11	23.58500	-23.00370	0.00 104015448 { * }	10011_8_5	18.50750	-21.92030	0.00 0 { * }
10011_4_11	-1.63800	3.22920	0.00 113019776 { * }	10011_8_6	14.61950	-25.39790	0.00 0 { * }
10012_5_12	25.26830	-18.19900	0.00 113446608 { * }	10011_8_7	18.60830	-21.30830	0.00 0 { * }
10011_4_12	11.36510	0.43560	0.00 114105288 { * }	10011_8_8	16.98830	-26.39150	0.00 0 { * }
10012_5_14	25.31510	-18.92700	0.00 0 { * }	10010_8_11	-11.00270	-22.45250	0.00 0 { * }
10010_6_8	-7.04390	21.73880	0.00 0 { * }	10011_8_9	17.25470	-22.96430	0.00 0 { * }
10011_4_15	3.94200	5.77790	0.00 0 { * }	10011_8_10	18.57230	-25.80110	0.00 0 { * }
10010_6_9	-5.95910	21.53560	0.00 0 { * }	10010_8_13	-11.77780	-23.74100	0.00 0 { * }
10011_5_1	6.13800	-26.24030	0.00 0 { * }	10010_8_14	-14.19580	-34.03570	0.00 0 { * }
10010_6_11	1.98930	29.46730	0.00 0 { * }	10010_8_15	-6.27010	-31.12040	0.00 0 { * }
10010_6_12	-14.13310	24.84400	0.00 0 { * }	10010_8_16	-13.03020	-30.31130	0.00 0 { * }
10010_6_14	-11.23480	20.29830	0.00 0 { * }	10010_8_17	0.31980	-36.20000	0.00 0 { * }
10011_5_4	8.29080	-26.85230	0.00 0 { * }	4	5.26980	29.27410	0.00 0 { * }
10011_5_5	-11.00510	-22.44590	0.00 0 { * }	2	24.85910	22.55670	0.00 0 { * }
10011_5_6	4.74840	-32.46830	0.00 0 { * }	1	18.37580	-31.00300	0.00 0 { * }
10010_7_0	-0.56110	-0.06560	0.00 0 { * }	3	-0.04340	-31.14830	0.00 0 { * }
10011_5_8	4.35960	-20.72510	0.00 0 { * }	\$END_POINTS			
10011_5_9	4.27320	-27.41390	0.00 0 { * }	\$END			
10010_7_4	-6.42330	-14.86470	0.00 0 { * }	\$PHOTO			
10011_5_10	-2.27880	-19.13390	0.00 0 { * }	\$PHOTO_NUM : 10012			
10010_7_5	-1.14130	3.02450	0.00 0 { * }	\$PHOTO_FILE : Unknown			
10010_7_6	-8.89330	1.22400	0.00 0 { * }	\$CAMERA_ID : VEXCEL_SX_-144			
10011_5_11	1.10520	-37.44360	0.00 0 { * }	\$TERRAIN_HEIGHT : 0.000000			
10011_5_14	-7.43400	-30.98510	0.00 0 { * }	\$PIXEL_SIZE : 1.000000			
10010_7_9	2.91800	15.95450	0.00 0 { * }	\$EXT_ORI : 08:24:30 24/11/2017			
10011_6_0	18.08990	20.92670	0.00 0 { * }	10010.50000 282477.93857 4823266.62741 984.31785			
10011_6_1	14.43240	30.73310	0.00 0 { * }	-0.860392671161 -0.509630603358 -0.001048586119			
10011_6_2	12.55310	19.68830	0.00 0 { * }	0.509619380237 -0.860384377274 0.005177898128			
10011_6_3	13.76270	22.32350	0.00 0 { * }	-0.003541002462 0.003920645793 0.999986044822			
10010_7_11	3.62890	6.24230	0.00 0 { * }	\$PHOTO_POINTS :			
10011_6_5	28.63460	40.41390	0.00 0 { * }	10012_0_1 -20.69640 33.65640 0.00 0 { * }			
10010_7_12	-6.79710	-15.15660	0.00 0 { * }	10012_0_2 -11.53070 20.37230 0.00 0 { * }			
10011_6_6	30.04920	21.57480	0.00 0 { * }	10012_0_3 -19.77480 35.10360 0.00 0 { * }			
10011_6_8	12.81230	21.20030	0.00 0 { * }	10012_0_4 -24.38990 18.55070 0.00 0 { * }			
10011_6_9	28.12680	23.02920	0.00 0 { * }	10012_0_5 -19.77480 37.34290 0.00 0 { * }			
10010_7_14	-6.49730	-1.88950	0.00 0 { * }	10012_0_6 -10.77830 18.69290 0.00 0 { * }			
10011_6_10	14.61230	20.18510	0.00 0 { * }	10012_0_7 -24.23880 29.67480 0.00 0 { * }			
10010_7_15	-13.12850	-6.91850	0.00 0 { * }	10012_0_8 -31.60450 27.29880 0.00 0 { * }			
10011_6_12	16.39070	23.79230	0.00 0 { * }	10012_0_9 -21.60350 25.93790 0.00 0 { * }			
10010_7_17	-10.02200	13.97680	0.00 0 { * }	10012_0_10 -13.25150 17.86670 0.00 0 { * }			
10011_7_0	12.02030	5.98680	0.00 0 { * }	10012_1_0 -15.01550 0.52200 0.00 0 { * }			
10011_7_1	25.34750	-16.72910	0.00 0 { * }	10012_1_2 -16.87310 13.62590 0.00 0 { * }			
10011_7_2	20.24270	4.63320	0.00 0 { * }	10012_1_3 -14.41070 6.10190 0.00 0 { * }			
10010_8_1	-9.93770	-48.55920	0.00 0 { * }	10012_1_5 -13.15070 -5.15880 0.00 0 { * }			
10011_7_3	17.01710	8.79470	0.00 0 { * }	10012_1_7 -13.79150 -2.26440 0.00 0 { * }			
10010_8_2	-7.44130	-30.98270	0.00 0 { * }	10012_1_8 -24.28910 12.01310 0.00 0 { * }			
10011_7_4	19.49390	7.70760	0.00 0 { * }	10012_1_9 -27.96110 3.32280 0.00 0 { * }			
10011_7_5	20.07710	4.25880	0.00 0 { * }	10012_1_11 -25.15310 14.57630 0.00 0 { * }			

10012_1_13	-26.04590	-3.94200	0.00	0 { * }	10011_4_15	-22.31500	5.88540	0.00	0 { * }
10012_1_14	-22.87790	7.01640	0.00	0 { * }	10011_5_1	-20.37530	-26.26290	0.00	0 { * }
10012_2_0	-20.40120	-26.21150	0.00	0 { * }	10010_6_11	-24.23760	29.66930	0.00	0 { * }
10012_2_1	-19.22760	-28.24910	0.00	0 { * }	10011_5_4	-18.21830	-26.87640	0.00	0 { * }
10012_2_3	-19.66680	-27.34190	0.00	0 { * }	10010_6_15	-31.32840	30.17310	0.00	0 { * }
10012_2_4	-18.17640	-27.88910	0.00	0 { * }	10011_5_6	-21.76980	-32.52220	0.00	0 { * }
10012_2_6	-18.37070	-25.32590	0.00	0 { * }	10010_7_0	-26.85770	0.01240	0.00	0 { * }
10012_2_7	-16.26840	-35.42760	0.00	0 { * }	10011_5_8	-21.99730	-20.72920	0.00	0 { * }
10012_2_8	-25.43420	-46.06240	0.00	0 { * }	10011_5_9	-22.30890	-27.44820	0.00	0 { * }
10012_2_10	-24.59880	-33.81490	0.00	0 { * }	10011_5_10	-28.75500	-19.12870	0.00	0 { * }
10012_2_11	-18.35630	-26.65070	0.00	0 { * }	10010_7_5	-27.39930	3.12000	0.00	0 { * }
10012_3_1	-0.85320	41.64130	0.00	0 { * }	10011_5_11	-25.43100	-37.51990	0.00	0 { * }
10011_3_1	-19.77180	37.34500	0.00	0 { * }	10011_6_0	-8.15110	21.10000	0.00	0 { * }
10012_3_5	-8.15390	21.09950	0.00	0 { * }	10011_6_1	-11.78190	30.94290	0.00	0 { * }
10011_3_2	-21.73170	34.39840	0.00	0 { * }	10011_6_2	-13.68960	19.85340	0.00	0 { * }
10012_3_8	-4.18680	37.04040	0.00	0 { * }	10011_6_3	-12.46480	22.50350	0.00	0 { * }
10012_3_9	0.37800	41.68450	0.00	0 { * }	10011_6_5	2.38510	40.65820	0.00	0 { * }
10012_3_10	-9.52920	39.80530	0.00	0 { * }	10011_6_6	3.83790	21.75440	0.00	0 { * }
10012_3_12	-9.95400	23.97950	0.00	0 { * }	10011_6_8	-13.42080	21.37690	0.00	0 { * }
10011_3_4	-19.97240	39.40050	0.00	0 { * }	10011_6_9	1.93710	23.20890	0.00	0 { * }
10012_3_16	-6.94440	28.58030	0.00	0 { * }	10011_6_10	-11.58810	20.35530	0.00	0 { * }
10011_3_5	-15.93560	22.62490	0.00	0 { * }	10011_6_12	-9.95750	23.97610	0.00	0 { * }
10012_3_18	-1.64520	23.06500	0.00	0 { * }	10011_7_0	-14.39030	6.10860	0.00	0 { * }
10011_3_6	-24.23580	29.66840	0.00	0 { * }	10011_7_1	-1.04910	-16.70490	0.00	0 { * }
10012_3_19	2.41560	39.00600	0.00	0 { * }	10011_7_2	-5.99470	4.74200	0.00	0 { * }
10012_3_20	-3.22920	20.68190	0.00	0 { * }	10011_7_3	-9.21920	8.91840	0.00	0 { * }
10011_3_7	-20.69780	33.65290	0.00	0 { * }	10011_7_4	-6.93500	7.83320	0.00	0 { * }
10012_4_0	2.18520	2.84040	0.00	0 { * }	10011_7_5	-6.15000	4.36380	0.00	0 { * }
10011_3_8	-17.62140	34.31170	0.00	0 { * }	10010_8_3	-30.51120	-31.27030	0.00	0 { * }
10012_4_2	-9.21230	8.91710	0.00	0 { * }	10011_7_7	-12.45000	1.62620	0.00	0 { * }
10011_3_10	-24.37190	18.54990	0.00	0 { * }	10010_8_4	-25.50370	-37.61590	0.00	0 { * }
10012_4_6	3.08520	3.20040	0.00	0 { * }	10011_7_8	-0.10420	8.01490	0.00	0 { * }
10012_4_7	-8.99630	9.84590	0.00	0 { * }	10011_7_9	-12.19630	17.31790	0.00	0 { * }
10012_4_8	-1.06200	-16.71470	0.00	0 { * }	10011_7_10	-9.95710	-5.18140	0.00	0 { * }
10011_4_1	-26.35010	0.15110	0.00	0 { * }	10011_8_0	-11.56790	-44.95220	0.00	0 { * }
10012_4_9	-0.09720	8.01710	0.00	0 { * }	10011_8_1	4.26290	-20.18340	0.00	0 { * }
10012_4_11	1.63800	10.96910	0.00	0 { * }	10011_8_2	-4.77840	-24.48980	0.00	0 { * }
10012_4_13	0.88200	-4.16520	0.00	0 { * }	10011_8_3	-10.94780	-44.52500	0.00	0 { * }
10011_4_3	-22.76250	6.34590	0.00	0 { * }	10011_8_5	-7.91460	-21.92490	0.00	0 { * }
10012_4_15	1.30680	2.43720	0.00	0 { * }	10011_8_6	-11.90700	-25.42300	0.00	0 { * }
10011_4_4	-27.57910	15.31740	0.00	0 { * }	10011_8_7	-7.81680	-21.30840	0.00	0 { * }
10012_4_16	1.13400	13.27310	0.00	0 { * }	10011_8_8	-9.47920	-26.41750	0.00	0 { * }
10012_5_0	-3.38040	-33.72110	0.00	0 { * }	10011_8_9	-9.19330	-22.97360	0.00	0 { * }
10012_5_1	2.89800	-18.29150	0.00	0 { * }	10011_8_10	-7.89160	-25.82920	0.00	0 { * }
10012_5_2	-1.63080	-43.02370	0.00	0 { * }	10010_8_17	-26.24080	-36.27460	0.00	0 { * }
10012_5_3	-2.17800	-18.30590	0.00	0 { * }	2	-1.32450	22.73510	0.00	0 { * }
10011_4_7	-23.74010	0.75010	0.00	0 { * }	4	-20.94700	29.47560	0.00	0 { * }
10012_5_4	-1.71720	-17.98910	0.00	0 { * }	1	-8.09120	-31.04800	0.00	0 { * }
10011_4_8	-15.83010	2.42600	0.00	0 { * }	3	-26.54650	-31.19720	0.00	0 { * }
10010_6_3	-26.81190	23.45360	0.00	0 { * }	\$END_POINTS				
10012_5_5	-7.81560	-21.30830	0.00	0 { * }	\$END				
10011_4_10	-24.29430	11.99470	0.00	0 { * }	\$CONTROL_POINTS				
10012_5_11	-2.83140	-23.00930	0.00	0 { * }	1	282396.54500	4823557.94100	21.26300	3 0 0 0
10011_4_11	-27.95330	3.32740	0.00	0 { * }	2	282604.42100	4823080.25200	13.86300	3 0 0 0
10012_5_12	-1.35720	-18.18350	0.00	0 { * }	3	282547.86300	4823649.73800	19.74400	3 0 0 0
10011_4_12	-15.01440	0.52340	0.00	0 { * }	4	282801.42300	4823120.61400	12.71700	3 0 0 0
10012_5_13	-4.20120	-24.36110	0.00	0 { * }	5	282999.59200	4823903.06700	9.95600	3 0 0 0
10012_5_14	-1.33560	-18.91790	0.00	0 { * }	6	283363.75300	4823319.61600	20.08400	3 1 1 0

7		283664.18400	4824229.48800	5.58900	3 0 0 0		10001_5_3	284789.48533	4824863.32370	14.22881	0.0286	0.0410	0.1383
8		283954.15000	4823849.11600	7.03900	3 0 0 0		10002_2_3	284858.26252	4824878.21691	18.40026	0.0308	0.0430	0.1381
9		284386.93400	4824599.65700	4.19600	3 0 0 0		10001_5_5	284686.29174	4825067.34536	31.22294	0.0335	0.0632	0.1408
10		284587.37000	4824105.72100	3.81900	3 0 0 0		10002_2_6	284687.13582	4824817.23347	1.42526	0.0302	0.0358	0.1399
11		284573.50100	4824662.55300	4.07000	3 0 0 0		10002_2_7	284638.39659	4825015.74076	4.18506	0.0355	0.0579	0.1451
12		284830.04300	4824162.56600	6.00200	3 0 0 0		10002_2_8	284820.74937	4824896.09732	18.53927	0.0296	0.0446	0.1383
13		283376.86400	4823294.77500	20.09300	3 0 0 0		10001_5_11	284644.09433	4825015.89368	10.00632	0.0351	0.0577	0.1438
122		284825.59900	4824174.27200	6.05500	3 0 0 0		10002_2_9	284704.78710	4824806.31345	13.33509	0.0293	0.0347	0.1370
9005		284556.32400	4824589.05200	4.37100	3 1 1 0		10002_2_10	284645.47259	4825064.58069	10.75789	0.0356	0.0636	0.1453
A10		283955.48900	4823574.83500	8.59300	3 1 1 0		10001_5_14	284630.58914	4824951.29224	0.38548	0.0353	0.0503	0.1439
A12		284151.09900	4823681.55700	6.12800	3 1 1 0		10002_2_11	284690.85226	4824933.00325	5.65084	0.0315	0.0482	0.1420
\$END_POINTS							10001_5_15	284740.19786	4824869.49964	5.43369	0.0289	0.0414	0.1403
\$ADJUSTED_POINTS							10003_1_11	284599.50983	4824676.79075	0.53861	0.0231	0.0233	0.0781
10002_0_1	284882.65372	4824474.99091	26.61168	0.0282	0.0325	0.1321	10001_5_16	284787.63523	4824878.24208	21.74450	0.0288	0.0424	0.1370
10002_0_2	284953.41267	4824450.72826	30.33768	0.0336	0.0351	0.1324	10001_5_17	284806.50640	4824903.42901	30.75364	0.0295	0.0450	0.1357
10001_3_1	285083.32103	4824274.23571	30.16623	0.0469	0.0534	0.1373	10002_2_14	0.00000	0.00000	0.00000	0.0000	0.0000	0.0000
10002_0_4	285011.07919	4824397.21468	33.28594	0.0390	0.0403	0.1333	10001_5_19	284765.81411	4824900.88269	16.32750	0.0291	0.0447	0.1387
10001_3_3	284960.34650	4824501.67428	28.61543	0.0345	0.0316	0.1328	10003_1_14	284747.72169	4824432.02977	25.05884	0.0222	0.0237	0.0731
10002_0_5	285083.68933	4824274.45219	29.98285	0.0470	0.0534	0.1374	10001_5_20	284812.08465	4824930.56258	23.70720	0.0300	0.0482	0.1380
10001_3_4	284969.84530	4824494.83270	28.53416	0.0353	0.0321	0.1330	10003_1_15	284590.67400	4824688.95657	0.72806	0.0233	0.0237	0.0784
10001_3_5	284976.77938	4824495.91932	28.61005	0.0360	0.0321	0.1331	10001_6_0	284818.10387	4824425.70945	28.27196	0.0249	0.0360	0.1311
10002_0_7	284986.88763	4824361.28062	7.56512	0.0369	0.0438	0.1391	10003_2_0	284592.76170	4824834.90248	0.96774	0.0250	0.0302	0.0835
10001_3_6	285032.98871	4824316.59835	26.82559	0.0414	0.0485	0.1362	10001_6_1	284830.20129	4824427.59204	5.49794	0.0253	0.0361	0.1366
10002_0_8	284952.55569	4824469.32674	30.03845	0.0336	0.0337	0.1324	10003_2_1	284616.70852	4824750.07638	0.55199	0.0238	0.0262	0.0803
10001_3_8	284992.00634	4824354.40255	7.71209	0.0374	0.0446	0.1393	10001_6_2	284822.16199	4824260.50249	29.56827	0.0241	0.0303	0.0762
10002_0_9	284972.39190	4824495.53926	28.58111	0.0356	0.0321	0.1330	10003_2_2	284579.16480	4824720.94845	0.66350	0.0238	0.0248	0.0795
10001_3_10	284952.54464	4824469.28270	30.03429	0.0336	0.0337	0.1324	10003_2_3	284586.13633	4824741.13430	0.52237	0.0239	0.0257	0.0801
10002_0_11	284965.30918	4824493.07383	28.47670	0.0349	0.0322	0.1329	10003_2_4	284624.28755	4824752.18882	0.50993	0.0238	0.0264	0.0803
10002_0_12	284960.31706	4824501.70135	28.60814	0.0345	0.0316	0.1328	10001_6_8	284827.29704	4824429.89976	5.70016	0.0252	0.0358	0.1365
10002_0_13	284965.50492	4824517.40496	27.06423	0.0350	0.0307	0.1332	10003_2_6	284524.49066	4824901.35449	0.39676	0.0268	0.0337	0.0871
10001_3_13	285007.06222	4824431.15588	44.62140	0.0386	0.0373	0.1303	10001_6_10	284906.33144	4824378.32840	24.67820	0.0295	0.0412	0.1336
10002_1_0	284912.22819	4824662.03083	7.67895	0.0316	0.0275	0.1375	10001_6_11	284853.45311	4824431.85831	22.96278	0.0263	0.0358	0.1327
10001_3_14	284965.80539	4824480.54937	37.62865	0.0348	0.0331	0.1309	10003_2_8	284584.09124	4824722.95657	0.55727	0.0237	0.0249	0.0795
10001_3_15	285021.65855	4824532.72197	12.55338	0.0409	0.0305	0.1375	10001_6_12	284840.27434	4824385.87192	31.91282	0.0269	0.0273	0.0742
10001_4_2	284849.47684	4824804.21597	11.42537	0.0294	0.0357	0.1380	10003_2_9	284597.79941	4824725.19617	0.70102	0.0236	0.0251	0.0795
10001_4_8	284924.97760	4824737.98670	6.70201	0.0334	0.0313	0.1388	10001_6_13	284844.81640	4824382.66941	31.98674	0.0252	0.0260	0.0743
10002_1_8	284897.55769	4824636.30564	28.47822	0.0303	0.0270	0.1323	10001_6_15	284941.82867	4824431.92628	30.39838	0.0325	0.0366	0.1324
10001_4_9	284835.15896	4824816.35317	24.46807	0.0290	0.0366	0.1352	10001_6_16	284841.22622	4824360.95458	24.22184	0.0255	0.0425	0.1330
10001_4_11	284843.63779	4824655.19415	7.33120	0.0274	0.0264	0.1367	10001_7_0	284759.68303	4824666.01026	10.02938	0.0262	0.0258	0.1355
10002_1_11	284842.75454	4824660.96024	8.15474	0.0275	0.0266	0.1366	10002_3_19	284829.17111	4824421.83104</				

10002_5_0	284584.15023	4824722.94558	0.54517	0.0237	0.0249	0.0795	10003_3_16	284669.81728	4824280.66707	35.93442	0.0248	0.0363	0.1254
10001_7_16	284688.00704	4824565.18998	26.28705	0.0222	0.0221	0.0732	10003_4_0	284499.66459	4824606.47867	0.44491	0.0253	0.0260	0.1346
10001_8_0	284700.14061	4824783.25894	2.31285	0.0292	0.0327	0.1390	10004_2_17	284249.35217	4824785.92327	3.57472	0.0268	0.0315	0.0849
10002_5_1	284585.41760	4824711.29242	0.61979	0.0236	0.0245	0.0791	10004_2_18	284307.97595	4824787.84954	2.56441	0.0249	0.0316	0.0839
10001_8_1	284584.07662	4824722.96770	0.52875	0.0237	0.0249	0.0795	10003_4_2	284368.11191	4824546.49151	12.93591	0.0349	0.0225	0.1314
10002_5_2	284586.18804	4824741.20569	0.52303	0.0239	0.0257	0.0801	10002_4_16	284648.60426	4824517.82546	26.00841	0.0247	0.0233	0.1277
10001_8_2	284686.80865	4824817.03282	1.38783	0.0303	0.0358	0.1400	10003_4_4	284509.63444	4824542.63440	14.68785	0.0244	0.0229	0.1304
10001_8_3	284633.09181	4824928.36616	0.31669	0.0349	0.0476	0.1432	10003_4_6	284419.71386	4824481.37989	30.92462	0.0204	0.0200	0.0703
10002_5_4	284602.91941	4824797.29989	1.47127	0.0244	0.0283	0.0819	10003_4_7	284412.30916	4824417.38582	37.34006	0.0202	0.0198	0.0686
10001_8_4	284624.40300	4824752.17554	0.49399	0.0238	0.0264	0.0803	10003_4_8	284452.67776	4824588.12473	0.50259	0.0281	0.0247	0.1345
10002_5_5	284628.13140	4824754.58372	0.46210	0.0238	0.0265	0.0804	10002_5_6	284624.34932	4824752.15842	0.53381	0.0258	0.0398	0.1370
10001_8_5	284595.67596	4824711.50482	0.71188	0.0235	0.0245	0.0791	10003_4_12	284520.69555	4824410.66012	21.22452	0.0201	0.0201	0.0704
10001_8_7	284669.44130	4824843.63969	0.74853	0.0315	0.0384	0.1407	10003_4_13	284420.70915	4824578.83407	0.40296	0.0210	0.0219	0.0758
10002_5_7	284552.86791	4824823.06107	1.52577	0.0254	0.0294	0.0833	10002_5_8	284525.34821	4824901.67781	0.37090	0.0273	0.0567	0.1408
10001_8_8	284571.87638	4824933.46203	5.50636	0.0398	0.0478	0.1426	10003_5_0	284335.16402	4824775.91453	7.66195	0.0394	0.0417	0.1376
10001_8_9	284698.46640	4824779.75371	1.19273	0.0293	0.0324	0.1392	10002_6_0	284734.25648	4824254.39278	27.22619	0.0297	0.0392	0.1282
10001_8_11	284679.84351	4824801.18725	0.65902	0.0305	0.0343	0.1398	10003_5_1	284430.63076	4824641.49307	1.43710	0.0301	0.0285	0.1352
10002_5_9	284579.21342	4824720.89711	0.81532	0.0238	0.0248	0.0795	10003_5_2	284408.65433	4824705.28265	4.50464	0.0322	0.0343	0.1359
11	284573.49116	4824662.56901	4.08245	0.0196	0.0191	0.0291	10002_6_2	284750.77596	4824233.78833	24.63982	0.0312	0.0415	0.1292
10003_0_0	284734.29407	4824254.36173	27.22280	0.0297	0.0392	0.1282	10003_5_3	284444.48468	4824672.51467	0.57585	0.0292	0.0312	0.1359
10003_0_1	284750.84743	4824233.84756	24.60559	0.0312	0.0414	0.1292	10003_5_4	284447.56875	4824674.40073	0.85092	0.0290	0.0314	0.1359
10003_0_2	284753.92731	4824231.56251	24.85177	0.0315	0.0417	0.1292	10002_6_4	284754.01086	4824231.61860	24.84135	0.0315	0.0417	0.1292
10003_0_5	284782.08493	4824423.31464	36.75825	0.0343	0.0264	0.1258	10003_5_5	284315.24079	4824765.70816	7.35854	0.0245	0.0303	0.0824
10003_0_6	284731.75375	4824376.10195	30.73148	0.0297	0.0286	0.1267	10003_5_6	284448.93381	4824667.99245	0.53213	0.0289	0.0308	0.1358
10003_0_10	284856.64653	4824386.29392	27.50189	0.0421	0.0289	0.1289	10002_6_5	284616.49886	4824266.03937	19.12040	0.0223	0.0377	0.1290
10003_0_12	284700.41403	4824346.98636	46.60426	0.0270	0.0306	0.1228	10003_5_7	284441.74462	4824682.97786	1.19007	0.0295	0.0322	0.1360
10003_0_15	284779.65437	4824391.50018	9.39867	0.0345	0.0279	0.1322	10003_5_8	284354.45175	4824795.89242	4.26502	0.0377	0.0440	0.1386
10003_0_17	284720.19146	4824315.34046	37.13710	0.0285	0.0333	0.1253	10002_6_6	284681.18692	4824224.80067	41.71398	0.0254	0.0418	0.1246
10004_0_17	284558.52979	4824264.57731	3.72961	0.0203	0.0231	0.0725	10003_5_9	284319.94927	4824771.51788	7.46490	0.0245	0.0306	0.0826
10003_0_19	284796.04627	4824432.19915	37.89581	0.0357	0.0261	0.1257	10002_6_7	284582.94789	4824165.20188	3.82719	0.0208	0.0273	0.0740
10003_1_0	284525.56821	4824578.15908	0.62418	0.0241	0.0244	0.1341	10002_6_8	284691.48321	4824330.94816	33.32726	0.0264	0.0318	0.1259
10003_1_4	284535.87478	4824583.51294	0.33863	0.0238	0.0247	0.1343	10002_6_12	284724.87855	4824290.19759	39.85045	0.0288	0.0356	0.1249
10004_1_5	284447.89980	4824436.05886	37.41489	0.0200	0.0200	0.0688	10002_6_14	284539.19150	4824260.46837	3.58369	0.0199	0.0231	0.0724
10003_1_6	284527.70082	4824593.96195	0.83227	0.0241	0.0253	0.1343	10002_6_17	284609.80696	4824305.92873	3.69525	0.0222	0.0339	0.1325
10003_1_10	284616.75419	4824589.32237	35.07750	0.0240	0.0256	0.1263	10002_7_0	284535.88915	4824583.55769	0.35075	0.0238	0.0247	0.1343
10003_1_13	284641.25090	4824426.35280	22.01687	0.0238	0.0250	0.1281	10002_7_1	284553.43766	4824555.16562	30.14776	0.0232	0.0236	0.1269
10004_1_11	284432.10958	4824434.17101	34.88632	0.0201	0.0198	0.0690	10002_7_2	284553.55769	4824541.61293	28.03460	0.0231	0.0232	0.1272
10004_1_12	284483.38350	4824411.01506	20.86203	0.0198	0.0199	0.0704	10002_7_3	284567.26475	4824555.00974	36.70750	0.0231	0.0238	

10004_0_0	284616.51124	4824265.97834	19.10984	0.0398	0.0268	0.1338	10003_8_7	284114.05726	4824509.89104	4.89437	0.0219	0.0232	0.0782
10004_0_3	284665.56202	4824213.11253	24.66919	0.0451	0.0313	0.1331	10003_8_8	284130.80818	4824462.39180	5.43161	0.0373	0.0239	0.1387
10004_0_4	284474.39885	4824213.07387	4.98802	0.0263	0.0308	0.1367	10003_8_9	284113.40486	4824459.38873	4.79155	0.0392	0.0237	0.1391
10004_0_8	284579.89376	4824050.11310	4.38402	0.0363	0.0488	0.1390	10003_8_13	284240.42809	4824551.60236	4.44338	0.0275	0.0312	0.1389
10004_0_10	284491.60091	4824229.02593	34.93615	0.0273	0.0292	0.1293	10003_8_16	284145.02711	4824469.66177	4.80832	0.0358	0.0243	0.1388
10004_0_12	284469.04831	4824228.30373	5.08055	0.0259	0.0294	0.1366	10003_8_18	284246.55727	4824522.58070	3.83235	0.0269	0.0284	0.1386
10004_0_14	284537.77034	4824158.50116	41.05079	0.0312	0.0359	0.1285	10003_8_19	284163.37013	4824534.63077	5.17365	0.0209	0.0242	0.0783
10004_0_16	284560.89681	4824182.03375	3.67726	0.0342	0.0341	0.1376	10003_8_20	284109.58130	4824461.29770	4.35278	0.0218	0.0214	0.0771
10004_0_18	284517.11376	4824254.39839	3.64910	0.0300	0.0273	0.1370	10003_4_1	0.00000	0.00000	0.00000	0.0000	0.0000	0.0000
10004_1_1	284328.70518	4824405.20832	30.10437	0.0222	0.0216	0.1306	10004_3_0	284284.20484	4824121.73554	25.95220	0.0280	0.0264	0.1270
10004_1_3	284332.66467	4824403.85588	30.11779	0.0222	0.0216	0.1306	10004_3_4	284416.53671	4823936.22650	5.29090	0.0415	0.0453	0.1342
10004_1_16	284520.78319	4824410.72455	21.18785	0.0304	0.0223	0.1329	10004_3_6	284288.38986	4824137.79976	8.29537	0.0286	0.0253	0.1312
10004_1_19	284548.51647	4824348.25951	23.36377	0.0328	0.0225	0.1323	10004_3_7	284427.59663	4824068.37106	23.34646	0.0420	0.0312	0.1288
10004_2_1	284430.88724	4824641.55306	1.56715	0.0253	0.0409	0.1401	10004_4_4	284221.47469	4824221.99112	25.22093	0.0238	0.0212	0.1270
10004_2_4	284430.59838	4824631.85610	0.43749	0.0252	0.0398	0.1402	10004_4_5	284174.18924	4824248.82688	16.04480	0.0219	0.0208	0.1293
10003_3_2	284601.42053	4824135.90307	3.52075	0.0386	0.0391	0.1383	10004_4_9	284175.94060	4824233.36430	27.98673	0.0219	0.0210	0.1264
10003_3_3	284580.11014	4824037.21852	3.79814	0.0364	0.0504	0.1393	10005_0_1	284277.59271	4824044.58784	32.58676	0.0274	0.0330	0.1258
10004_2_9	284394.78106	4824681.95270	4.94416	0.0242	0.0454	0.1400	10004_4_10	284128.14201	4824365.73886	6.37475	0.0218	0.0256	0.1325
10003_3_14	284580.40726	4824042.07676	4.65863	0.0364	0.0498	0.1390	10005_0_2	284300.10676	4824110.19914	20.07288	0.0294	0.0273	0.1285
10003_3_15	284480.20605	4824232.26509	32.11418	0.0264	0.0289	0.1299	10005_0_5	284324.25857	4824069.97923	18.60433	0.0316	0.0309	0.1292
10004_3_2	284328.28108	4824134.63871	4.32989	0.0196	0.0224	0.0733	10004_5_3	284097.69880	4824425.29274	5.27034	0.0225	0.0306	0.1335
10004_3_3	284327.11316	4824126.58855	4.18080	0.0196	0.0227	0.0734	10005_0_8	284416.51194	4823936.19055	5.31092	0.0415	0.0453	0.1342
10004_3_5	284442.37172	4824075.90441	14.50980	0.0239	0.0453	0.1354	10005_0_9	284262.14598	4824004.38315	21.39363	0.0264	0.0372	0.1287
10003_4_9	284410.21814	4824414.38948	30.46375	0.0230	0.0220	0.1304	10005_0_10	284340.08794	4824026.49878	17.36981	0.0332	0.0351	0.1298
10004_3_9	284452.09579	4824142.43289	32.37861	0.0244	0.0375	0.1303	10004_5_5	284135.44555	4824455.22827	7.89666	0.0221	0.0334	0.1331
10004_3_10	284420.63281	4824114.89002	33.03587	0.0227	0.0404	0.1303	10004_5_6	284071.08516	4824426.22183	5.46868	0.0234	0.0307	0.1336
10004_3_12	284365.57706	4824045.49631	24.72866	0.0205	0.0262	0.0722	10005_0_12	284263.15148	4824063.22128	22.30358	0.0264	0.0313	0.1281
10004_4_0	284295.95190	4824244.54352	6.50781	0.0193	0.0194	0.0728	10005_0_13	284274.31233	4824030.20878	22.77586	0.0273	0.0345	0.1282
10004_4_2	284232.74915	4824459.37346	6.92531	0.0276	0.0236	0.1373	10005_0_14	284351.38795	4824123.33056	31.21198	0.0339	0.0264	0.1262
10004_4_3	284176.27183	4824397.17496	37.58615	0.0201	0.0199	0.0714	10004_5_9	284025.16850	4824481.61159	5.73402	0.0262	0.0363	0.1347
10004_4_6	284281.60064	4824406.49471	6.76382	0.0241	0.0214	0.1365	10005_0_15	284258.46871	4824059.84669	22.46593	0.0261	0.0317	0.1280
10003_6_0	284327.34789	4824120.07566	4.27295	0.0216	0.0404	0.1374	10004_5_12	284086.20900	4824452.86113	5.14536	0.0229	0.0333	0.1340
10004_4_7	284233.69096	4824425.54388	33.48485	0.0198	0.0205	0.0720	10005_1_3	284295.79764	4824246.67274	5.13654	0.0294	0.0210	0.1320
10003_6_2	284459.84721	4824222.61720	3.75197	0.0252	0.0299	0.1369	10004_6_0	284277.22053	4824044.45600	32.63238	0.0274	0.0330	0.1258
10004_4_8	284201.81035	4824399.37541	37.68966	0.0198	0.0199	0.0712	10005_1_5	284162.05881	4824176.30936	25.22894	0.0215	0.0227	0.1269
10003_6_5	284442.24944	4824075.87571	14.50626	0.0239	0.0453	0.1354	10005_1_6	284191.33259	4824145.36257	22.16353	0.0223	0.0246	0.1277
10004_5_1	284130.80520	4824462.45674	5.39130	0.0212	0.0214	0.0768	10004_6_3	284227.33361	4824072.29866	25.24817	0.0240	0.0304	0.1272
10003_6_8	284313.31248	4824078.52086	4.69137	0.0220	0.0452	0.1378	10005_1_8	284102.65437	4824400.19770	4.78786	0.0223	0.028	

10005_2_6	284043.60151	4824398.61293	5.70822	0.0248	0.0283	0.1334	10006_1_0	284001.31588	4823982.41580	29.73792	0.0235	0.0265	0.1242
10004_7_4	284119.52620	4824085.96069	31.51417	0.0198	0.0198	0.0690	10006_1_1	284096.68473	4824179.97753	4.64967	0.0312	0.0223	0.1303
10005_2_7	283992.96910	4824465.10095	5.64294	0.0285	0.0347	0.1347	10006_1_2	283931.29334	4824062.38449	6.38438	0.0212	0.0217	0.1297
10005_2_8	284057.67637	4824398.55359	4.84853	0.0240	0.0283	0.1335	10006_1_3	283954.96468	4824038.08627	6.83262	0.0217	0.0228	0.1296
10004_7_6	284191.02997	4824145.15857	22.50624	0.0223	0.0246	0.1276	10005_3_8	284065.83178	4823928.33619	5.81945	0.0285	0.0316	0.1304
10005_2_9	284026.16354	4824487.64574	5.25914	0.0262	0.0369	0.1349	10005_3_9	284068.61298	4823922.45955	5.84407	0.0287	0.0322	0.1305
10004_7_7	284099.56884	4824176.01677	4.34148	0.0218	0.0227	0.1320	10006_1_5	283989.67214	4823969.53205	38.23533	0.0229	0.0275	0.1223
10005_2_10	284064.67118	4824406.76525	4.18944	0.0237	0.0290	0.1337	10006_1_7	284011.33132	4823985.61360	29.99167	0.0241	0.0263	0.1242
10004_7_8	284087.47225	4824018.31497	8.83538	0.0192	0.0216	0.0717	10006_1_8	283979.68030	4824012.40962	24.22262	0.0225	0.0243	0.1254
10005_2_11	284096.43781	4824449.04469	5.05993	0.0226	0.0329	0.1339	10006_1_9	283931.38135	4824066.57898	7.13674	0.0212	0.0215	0.1295
10004_7_9	284200.38944	4824153.78589	23.82430	0.0226	0.0240	0.1273	10005_4_0	284070.34501	4824054.12703	27.05833	0.0285	0.0221	0.1248
10005_3_0	284189.33105	4824020.91666	5.09167	0.0222	0.0357	0.1323	10006_1_10	283970.97481	4824018.39467	26.72347	0.0221	0.0239	0.1248
10004_7_11	284068.76055	4824051.84910	25.79607	0.0190	0.0205	0.0695	10006_2_1	283704.89625	4824478.64839	6.22560	0.0346	0.0510	0.1349
10004_7_12	284037.70444	4824329.30205	7.29119	0.0249	0.0232	0.1324	10005_4_3	283950.15764	4824106.34611	7.90600	0.0216	0.0207	0.1293
10004_7_13	284203.65851	4824161.42888	21.74714	0.0228	0.0236	0.1278	10006_2_3	283826.20983	4824257.86451	5.99153	0.0242	0.0276	0.1310
10005_3_2	284197.10530	4823999.10403	24.32800	0.0225	0.0376	0.1279	10006_2_4	283813.56352	4824269.71499	5.36663	0.0250	0.0287	0.1313
10005_3_3	284266.35589	4823845.39506	4.57064	0.0250	0.0296	0.0760	10007_0_4	283931.38472	4823903.87514	6.75312	0.0205	0.0209	0.0704
10004_8_1	283944.32289	4824430.00306	24.51778	0.0203	0.0250	0.0748	10005_4_6	283884.72576	4824215.14553	6.72284	0.0217	0.0243	0.1302
10005_3_4	284139.62968	4823991.87715	32.04967	0.0202	0.0226	0.0695	10005_4_9	283948.86693	4824089.53443	6.66972	0.0216	0.0209	0.1296
10006_0_14	284192.73872	4824000.16435	5.03162	0.0218	0.0224	0.0729	10006_2_7	283879.49204	4824393.29330	25.70556	0.0221	0.0404	0.1275
10005_3_5	284104.95629	4823972.10531	32.19444	0.0195	0.0233	0.0694	10005_4_11	284003.05271	4824009.21075	26.78318	0.0237	0.0246	0.1248
10004_8_4	283993.10443	4824380.61447	31.51733	0.0280	0.0267	0.1276	10005_4_13	284020.97543	4824060.85087	23.50779	0.0248	0.0218	0.1255
10004_8_5	284014.81800	4824401.26568	31.44032	0.0265	0.0283	0.1276	10006_2_12	283801.46300	4824317.92338	43.16214	0.0256	0.0325	0.1230
10005_3_7	284162.06124	4823970.05070	30.49147	0.0213	0.0406	0.1266	10006_2_13	283795.13148	4824313.28032	37.67903	0.0261	0.0322	0.1243
10004_8_6	283935.52971	4824413.92552	24.64744	0.0204	0.0243	0.0745	10006_3_0	284049.28556	4823639.12067	6.39406	0.0253	0.0335	0.0762
10004_8_7	283948.86054	4824357.08155	8.09855	0.0321	0.0251	0.1332	10006_3_2	284062.56493	4823641.44505	7.16834	0.0259	0.0334	0.0762
10004_8_8	284038.19799	4824402.43171	5.54184	0.0251	0.0286	0.1335	10006_3_3	284064.80008	4823793.42646	6.53922	0.0285	0.0461	0.1317
10005_3_10	284192.76149	4824000.18715	4.96468	0.0224	0.0379	0.1325	10006_3_4	283948.16560	4823854.34949	7.06171	0.0211	0.0226	0.0710
10004_8_9	284007.54886	4824376.84075	29.30298	0.0269	0.0264	0.1279	10006_3_6	283901.10557	4823825.80828	7.46537	0.0199	0.0238	0.0710
10006_1_6	284106.09028	4824149.80247	4.64553	0.0196	0.0186	0.0721	10006_3_7	284014.47070	4823852.46274	9.83022	0.0246	0.0393	0.1300
10005_3_11	284244.31358	4823852.05495	5.73529	0.0240	0.0292	0.0755	10005_6_0	284108.72081	4823809.33848	6.03215	0.0325	0.0443	0.1317
10004_8_10	283934.93742	4824443.70214	22.17306	0.0333	0.0324	0.1312	10005_6_1	284119.30410	4823702.50483	6.26196	0.0338	0.0568	0.1334
10004_8_11	283907.45266	4824334.85768	6.29875	0.0208	0.0214	0.0750	10005_6_2	283866.81199	4823872.22055	7.72971	0.0192	0.0219	0.0704
10004_8_12	283940.22302	4824454.15525	19.49500	0.0329	0.0334	0.1319	10005_6_4	284008.15741	4823947.41899	36.14513	0.0239	0.0294	0.1229
10005_4_2	284119.55426	4824085.98667	31.51320	0.0198	0.0198	0.0690	10006_4_1	283863.49347	4823975.75651	7.15875	0.0191	0.0190	0.0698
10006_2_2	283893.89925	4824329.93945	6.41059	0.0211	0.0212	0.0751	10005_6_5	283903.56475	4823827.67040	8.24012	0.0199	0.0237	0.0709
10005_4_4	284115.85706	4824124.56311	4.08299	0.0214	0.0261	0.1321	10005_6_6	284133.32060	4823702.99055	6.03467	0.0352	0.0568	0.1335
10006_2_5	283873.35455	4824385.70368	27.38019	0.0218	0.0233	0.0743	10007_1_11	283760.46785	4824168.05383	6.44396	0.0192	0.0202	

10006_4_13	283911.68020	4824061.64542	6.61628	0.0211	0.0217	0.1297	10007_2_14	283574.46558	4824294.29290	4.55459	0.0267	0.0453	0.1327
10005_7_9	283911.44947	4824048.01132	5.97253	0.0211	0.0223	0.1298	10006_6_5	283709.91436	4823656.95998	9.64397	0.0206	0.0257	0.0731
10006_4_14	283899.73680	4824045.03142	6.94632	0.0212	0.0225	0.1296	10007_3_1	283727.58352	4823649.06865	8.23150	0.0211	0.0261	0.0735
10007_1_20	283814.72200	4824097.51702	6.31230	0.0188	0.0187	0.0703	10006_6_6	283844.39216	4823650.67661	8.69967	0.0285	0.0474	0.1314
10005_7_10	283883.85032	4823935.64066	6.86807	0.0195	0.0199	0.0700	10006_6_7	283868.46623	4823643.82350	8.90417	0.0307	0.0482	0.1315
10005_8_0	283605.08733	4824295.40230	4.98871	0.0234	0.0253	0.0755	10007_3_2	283831.20913	4823643.36138	8.67993	0.0275	0.0483	0.1315
10006_5_2	283682.51913	4824304.31211	10.70348	0.0209	0.0255	0.0740	10006_6_8	283849.12337	4823628.86878	8.77418	0.0290	0.0500	0.1317
10005_8_2	283693.40351	4824483.33736	5.96184	0.0357	0.0516	0.1352	10007_3_3	283691.35016	4823631.80510	34.04959	0.0200	0.0268	0.0706
10005_8_3	283813.60380	4824269.72298	5.37808	0.0250	0.0287	0.1313	10006_6_9	283786.27592	4823544.40694	11.73623	0.0244	0.0602	0.1325
10006_5_3	283705.41719	4824184.89647	7.39916	0.0201	0.0207	0.0719	10006_6_11	283785.94966	4823479.59698	12.51726	0.0245	0.0683	0.1337
10005_8_4	283682.55677	4824304.26470	10.70382	0.0209	0.0255	0.0740	10007_3_6	283706.11825	4823686.90586	8.74710	0.0204	0.0243	0.0727
10007_2_2	283607.08708	4824335.27772	4.49212	0.0235	0.0272	0.0765	10006_6_13	283697.53011	4823678.54908	8.92695	0.0202	0.0247	0.0727
10005_8_6	0.00000	0.00000	0.00000	0.0000	0.0000	0.0000	10007_3_9	0.00000	0.00000	0.00000	0.0000	0.0000	0.0000
10006_5_7	283784.42604	4824266.39404	7.20680	0.0271	0.0284	0.1310	10006_6_15	283811.16583	4823715.11457	19.43237	0.0257	0.0397	0.1279
10005_8_7	283754.65065	4824292.59397	5.75959	0.0296	0.0308	0.1319	10007_3_11	283868.52267	4823643.85424	8.88634	0.0307	0.0482	0.1315
10007_2_3	283705.42054	4824184.90531	7.46865	0.0201	0.0207	0.0719	10007_3_12	283783.70889	4823781.35729	9.45326	0.0239	0.0329	0.1296
10005_8_8	283745.53676	4824292.39103	45.34582	0.0298	0.0303	0.1227	10006_7_2	283567.56648	4824083.40523	6.40650	0.0269	0.0245	0.1306
10006_5_8	283687.51022	4824272.98340	27.98667	0.0207	0.0240	0.0714	10007_3_13	283811.27538	4823714.87760	19.42190	0.0257	0.0398	0.1279
10005_8_10	283799.48265	4824254.02692	5.65952	0.0260	0.0273	0.1312	10007_4_0	283582.11898	4824090.43666	6.52402	0.0258	0.0250	0.1305
10006_5_10	283745.60835	4824292.48848	45.36037	0.0298	0.0303	0.1227	10006_7_3	283698.07319	4823787.17322	13.58408	0.0201	0.0204	0.0709
10005_8_11	283783.64820	4824290.99368	37.58557	0.0269	0.0302	0.1241	10007_4_1	283623.79244	4824044.27753	5.68800	0.0231	0.0221	0.1302
10007_2_6	283682.53905	4824304.27839	10.70397	0.0209	0.0255	0.0740	10006_7_4	283724.27710	4823853.93855	26.86448	0.0212	0.0261	0.1249
10005_8_13	283592.29017	4824483.55584	4.38276	0.0467	0.0521	0.1370	10006_7_5	283578.96951	4824064.22981	7.04158	0.0260	0.0232	0.1303
10007_2_8	283691.36257	4824220.87262	6.60875	0.0205	0.0220	0.0727	10007_4_2	283566.01435	4824046.68803	6.63810	0.0270	0.0223	0.1304
10007_2_10	283727.18055	4824240.53540	6.09181	0.0198	0.0227	0.0727	10006_7_6	283565.89428	4824046.65790	6.65851	0.0270	0.0223	0.1304
7	283664.18398	4824229.50907	5.57780	0.0173	0.0171	0.0285	10006_7_7	283707.17152	4823903.08631	26.53735	0.0210	0.0228	0.1248
8	283954.17919	4823849.11291	7.03871	0.0169	0.0168	0.0281	10006_7_8	283639.70703	4824034.48859	21.91126	0.0222	0.0216	0.1261
10007_0_0	284005.00599	4823618.54435	7.47230	0.0450	0.0513	0.1328	10007_4_5	283698.07086	4823787.16273	13.58817	0.0201	0.0204	0.0709
10007_0_1	283798.22728	4823790.11786	8.15345	0.0248	0.0321	0.1298	10006_7_9	283566.40704	4824052.15132	6.67681	0.0269	0.0226	0.1304
10007_0_6	283887.60855	4823708.56076	7.55519	0.0324	0.0408	0.1309	10006_7_10	283759.17308	4823881.85896	27.00480	0.0224	0.0241	0.1246
10007_0_8	283865.20259	4823766.44187	7.83068	0.0302	0.0345	0.1301	10006_8_0	283450.13841	4824063.30840	6.80401	0.0382	0.0234	0.1317
10007_0_9	283874.38392	4823754.86952	8.69925	0.0311	0.0357	0.1301	10007_4_8	283568.91086	4824083.18977	6.80187	0.0268	0.0245	0.1305
10007_0_10	283898.79023	4823709.14003	7.61100	0.0335	0.0407	0.1309	10007_4_9	283730.90332	4823864.11737	26.83205	0.0214	0.0253	0.1248
10007_0_14	283937.55064	4823571.78817	9.04515	0.0377	0.0568	0.1329	10006_8_3	283585.38872	4824118.71617	7.08477	0.0256	0.0272	0.1304
10007_0_15	283846.42649	4823827.83597	24.49381	0.0282	0.0283	0.1255	10007_4_11	283578.89902	4824064.33439	6.97547	0.0260	0.0232	0.1303
10008_0_2	283696.28529	4823687.74251	8.71842	0.0202	0.0242	0.0726	10007_4_12	283569.54136	4824092.39497	7.34592	0.0267	0.0251	0.1304
10006_3_1	283851.44521	4823780.31893	7.84070	0.0290	0.0331	0.1300	10006_8_6	283585.77133	4824113.06711	6.40592	0.0255	0.0267	0.1306
10008_0_5	283837.95979	4823511.77971	12.35411	0.0256	0.0337	0.0771	10007_5_1	283497.62796	4824246.33314	24.12822	0.0330	0.0395	0.1284
10007_0_20	28387												

10008_1_6	283563.12828	4823700.08373	10.61410	0.0235	0.0282	0.1284	10007_6_7	283571.78992	4823557.58427	10.93830	0.0242	0.0429	0.1297
10008_1_9	283513.79304	4823880.52419	11.83222	0.0214	0.0208	0.1277	10007_6_8	283552.70652	4823683.55347	11.18133	0.0230	0.0297	0.1284
10008_1_11	283457.82551	4824023.08131	6.95987	0.0213	0.0300	0.1297	10007_6_9	283580.55928	4823676.48518	10.60986	0.0246	0.0304	0.1286
10008_1_13	283448.32034	4823926.59466	7.98981	0.0214	0.0226	0.1290	10007_6_10	283511.93887	4823641.41161	12.00342	0.0214	0.0338	0.1286
10008_1_15	283459.15199	4824027.39615	6.52635	0.0213	0.0304	0.1298	10007_7_0	283570.50594	4823714.13406	10.33822	0.0240	0.0270	0.1284
10008_2_0	283459.19352	4824034.17246	7.40063	0.0213	0.0311	0.1297	10007_7_1	283296.03184	4823891.33471	8.32593	0.0315	0.0212	0.1298
10008_2_1	283445.55426	4824053.94094	6.78038	0.0217	0.0330	0.1301	10007_7_2	283488.45311	4823653.55006	11.98443	0.0211	0.0326	0.1285
10008_2_3	283390.90766	4824004.40450	24.20105	0.0239	0.0282	0.1259	10007_7_3	283547.78909	4823700.96900	11.67985	0.0227	0.0281	0.1282
10008_2_4	283421.70905	4824220.34438	6.14023	0.0228	0.0515	0.1324	10007_7_4	283503.50735	4823710.99203	8.78923	0.0212	0.0273	0.1289
10008_2_6	283405.48836	4824001.96861	24.22775	0.0231	0.0280	0.1258	10007_7_5	283291.78665	4823856.35366	8.53641	0.0319	0.0206	0.1297
10008_2_8	283422.36969	4824015.85589	24.09640	0.0223	0.0291	0.1258	10007_7_6	283577.34116	4823705.51694	11.01938	0.0244	0.0278	0.1283
10008_2_9	283400.73425	4824002.25917	23.98631	0.0233	0.0280	0.1259	10007_7_8	283543.71820	4823698.41992	10.92043	0.0225	0.0284	0.1284
10008_2_10	283347.48256	4824218.60892	6.39431	0.0275	0.0514	0.1329	10007_7_9	283285.39354	4823881.36354	8.52832	0.0195	0.0195	0.0703
10008_2_11	283410.87323	4824007.78479	24.14708	0.0228	0.0284	0.1258	10007_7_10	283518.48171	4823683.74849	11.40241	0.0216	0.0297	0.1284
10008_3_1	283556.54361	4823675.66661	11.79150	0.0232	0.0304	0.1283	10007_8_1	283227.13702	4824204.00137	6.80912	0.0390	0.0499	0.1339
10008_3_2	283526.32078	4823668.20325	12.50134	0.0218	0.0311	0.1282	10007_8_2	283390.93707	4824004.35594	24.19095	0.0239	0.0282	0.1259
10008_3_3	283508.51146	4823644.58539	12.67911	0.0214	0.0335	0.1284	10007_8_3	283405.15825	4824000.35409	24.11964	0.0231	0.0278	0.1258
10008_3_4	283528.33911	4823662.10468	12.19199	0.0219	0.0317	0.1284	10007_8_4	283231.50879	4824209.55046	6.62322	0.0385	0.0506	0.1339
10008_3_5	283562.02866	4823673.50585	11.11289	0.0235	0.0307	0.1285	10007_8_6	283328.54139	4824042.32532	25.91270	0.0284	0.0317	0.1263
10008_3_6	283645.88872	4823521.24848	10.67757	0.0300	0.0472	0.1305	10007_8_7	283261.12695	4824106.31946	6.62674	0.0352	0.0388	0.1322
10008_3_7	283552.88107	4823683.62361	11.06021	0.0230	0.0297	0.1285	10007_8_8	283376.00256	4824006.09619	24.13774	0.0248	0.0283	0.1260
10006_5_15	0.00000	0.00000	0.00000	0.0000	0.0000	0.0000	10007_8_9	283218.19331	4824204.46161	6.81238	0.0399	0.0500	0.1340
10008_3_9	283531.95237	4823658.39544	12.10023	0.0221	0.0321	0.1284	10007_8_10	283309.55745	4824008.40736	7.67311	0.0304	0.0288	0.1305
10008_3_10	283532.91658	4823667.41270	12.01100	0.0221	0.0312	0.1284	10007_8_11	283400.71477	4824002.33084	23.94820	0.0233	0.0280	0.1259
10008_3_13	283503.20870	4823653.49770	12.59517	0.0212	0.0326	0.1284	10009_0_2	283473.03483	4823504.09384	14.05893	0.0345	0.0339	0.1250
10008_4_0	283301.93311	4823867.89589	8.46116	0.0192	0.0192	0.0701	10009_0_4	283421.93226	4823502.90589	13.56581	0.0297	0.0340	0.1247
10008_4_2	283543.10185	4823696.98595	11.12485	0.0225	0.0285	0.1283	10008_4_10	283244.52294	4823900.18672	25.67059	0.0212	0.0304	0.1216
10008_4_3	283532.94361	4823694.28920	11.88755	0.0221	0.0287	0.1282	10009_0_8	283418.90235	4823530.84966	29.31363	0.0292	0.0310	0.1208
10008_4_4	283545.02227	4823701.28907	10.79260	0.0226	0.0281	0.1284	10009_0_9	283526.27204	4823630.71034	21.58452	0.0396	0.0235	0.1229
10007_3_5	283755.54548	4823464.33516	13.03855	0.0411	0.0539	0.1314	10008_5_1	283217.78681	4823962.00061	8.50455	0.0218	0.0367	0.1264
10009_0_1	283495.42966	4823635.20859	13.07752	0.0205	0.0210	0.0695	10008_5_3	283199.98332	4823889.71161	9.42431	0.0223	0.0296	0.1254
10008_4_5	283274.51617	4823896.71482	25.60724	0.0197	0.0199	0.0687	10008_5_6	283069.62899	4824078.61802	19.24040	0.0316	0.0492	0.1265
10008_4_6	283315.87265	4823876.50240	8.62077	0.0191	0.0194	0.0701	10009_0_14	283464.60820	4823430.12059	14.46547	0.0337	0.0417	0.1256
10007_3_7	283697.26444	4823622.13375	34.00450	0.0342	0.0355	0.1240	10008_5_8	283147.52167	4823947.28254	9.07903	0.0252	0.0352	0.1263
10008_4_7	283495.12947	4823666.51137	12.60593	0.0211	0.0313	0.1283	10009_0_15	283508.50076	4823644.56736	12.95476	0.0380	0.0227	0.1247
10008_4_8	283393.36613	4823937.67471	7.64702	0.0238	0.0233	0.1294	10009_0_16	283418.43689	4823603.25845	11.51844	0.0293	0.0252	0.1245
10009_0_5	283474.35012	4823626.67301	12.20930	0.0200	0.0212	0.0696	10009_1_0	283307.10660	4823932.89183	7.84864	0.0222	0.0337	0.1261
10008_4_11	283503.48947	4823710.96544	8.78239	0.0212	0.0273	0.1289	10008_6_2	283334.81740	4823470.17387	21.77740	0.0234		

10009_2_0	283161.06920	4823888.34738	9.24122	0.0242	0.0296	0.1256	10010_0_10	283264.85147	4823360.73238	19.35187	0.0356	0.0347	0.1223
10008_7_6	283088.92377	4823689.60325	12.07928	0.0294	0.0209	0.1243	10010_0_11	283283.51541	4823370.03681	19.93923	0.0374	0.0338	0.1222
10009_2_2	283167.66856	4823893.79020	9.79831	0.0238	0.0300	0.1255	10009_3_10	283256.16299	4823351.57131	19.74890	0.0347	0.0356	0.1222
10008_7_9	283247.50179	4823629.46206	17.14648	0.0210	0.0233	0.1226	10010_0_13	283246.84841	4823344.04492	19.63427	0.0339	0.0364	0.1223
10009_2_4	283262.83096	4823951.77359	8.73619	0.0213	0.0356	0.1261	10009_3_11	283211.53569	4823462.87937	12.15301	0.0305	0.0257	0.1225
10008_7_19	283173.97341	4823800.44429	9.08873	0.0234	0.0230	0.1249	10010_0_17	283201.71793	4823304.66125	18.67516	0.0299	0.0404	0.1228
10009_2_10	283073.07677	4824028.76575	9.11941	0.0313	0.0440	0.1279	10010_0_19	283271.49729	4823364.05173	19.92353	0.0362	0.0344	0.1222
10009_2_11	283149.01981	4823906.65133	9.48303	0.0250	0.0313	0.1258	10009_4_4	283051.45445	4823631.32386	11.81636	0.0209	0.0211	0.1218
10009_2_12	283123.65352	4823993.08584	28.77735	0.0267	0.0396	0.1225	10010_1_0	283049.09475	4823617.14833	13.57919	0.0209	0.0207	0.1213
10009_2_13	283144.74480	4823917.34090	9.35473	0.0253	0.0323	0.1259	10009_4_5	283048.24450	4823617.07950	13.53176	0.0209	0.0207	0.1214
10008_7_23	283256.57614	4823661.73333	12.86169	0.0210	0.0217	0.1236	10010_1_1	283057.65154	4823630.39811	11.84216	0.0210	0.0210	0.1217
10008_7_24	283254.83531	4823651.56988	14.98201	0.0210	0.0221	0.1231	10010_1_2	283088.93283	4823689.66062	12.07462	0.0219	0.0239	0.1218
10009_3_1	283379.10586	4823409.34646	20.44139	0.0263	0.0436	0.1239	10010_1_3	283076.99360	4823598.79187	13.60286	0.0215	0.0204	0.1213
10008_7_29	283223.96483	4823628.72822	16.59433	0.0214	0.0233	0.1228	10009_4_8	283034.97052	4823646.55625	12.98688	0.0207	0.0216	0.1215
10009_3_4	283311.73655	4823510.16444	11.63494	0.0224	0.0332	0.1246	10010_1_6	283038.48310	4823621.85615	13.58669	0.0208	0.0208	0.1214
10009_3_5	283294.10039	4823375.43863	19.79626	0.0215	0.0257	0.0687	10010_1_7	283035.05032	4823646.56840	12.94621	0.0207	0.0216	0.1216
10008_7_31	283236.53240	4823643.06529	17.76681	0.0211	0.0225	0.1225	10009_4_11	283061.01043	4823611.31788	12.52892	0.0211	0.0206	0.1216
10009_3_6	283318.29212	4823517.71491	11.91244	0.0226	0.0324	0.1245	10011_0_0	283069.06211	4823370.41412	11.16753	0.0212	0.0210	0.0681
10008_8_0	282935.88622	4823941.37805	11.81724	0.0233	0.0268	0.0726	10010_1_9	283114.17711	4823513.66545	14.61512	0.0232	0.0224	0.1213
10009_3_8	283409.25768	4823289.41654	20.95212	0.0289	0.0574	0.1258	10010_1_11	283022.63947	4823626.22454	12.94850	0.0208	0.0210	0.1216
10008_8_2	283025.99367	4823867.10580	10.01579	0.0355	0.0279	0.1261	10009_4_13	283067.84784	4823610.01097	13.45230	0.0212	0.0206	0.1213
10009_3_9	283286.85148	4823373.01782	20.05156	0.0213	0.0258	0.0687	10010_1_12	283074.38079	4823589.85596	14.43791	0.0214	0.0204	0.1211
10008_8_3	283160.39269	4823888.09924	9.36856	0.0242	0.0295	0.1256	10010_1_13	283043.02987	4823608.03329	12.95850	0.0208	0.0206	0.1215
10008_8_5	283099.07735	4823814.64659	9.24112	0.0286	0.0239	0.1253	10009_4_16	283053.46006	4823615.52127	12.56322	0.0209	0.0207	0.1216
10010_0_14	283224.50433	4823475.57160	16.86975	0.0196	0.0215	0.0669	10011_0_5	283006.01121	4823332.54917	20.86708	0.0198	0.0223	0.0672
10008_8_6	283037.17058	4823881.79902	10.47321	0.0200	0.0240	0.0700	10011_0_10	283061.15831	4823192.67340	27.27000	0.0216	0.0285	0.0703
10009_3_13	283343.94648	4823518.76908	12.01978	0.0239	0.0323	0.1246	10010_2_4	283028.01611	4823881.02098	9.95763	0.0211	0.0414	0.1241
10010_0_15	283238.10239	4823512.45746	18.64054	0.0198	0.0204	0.0663	10011_0_14	283131.99282	4823213.78863	21.69349	0.0238	0.0276	0.0712
10009_4_0	283273.98832	4823605.41239	10.03923	0.0212	0.0249	0.1244	10011_0_15	283130.22652	4823174.29041	21.30533	0.0239	0.0296	0.0724
10008_8_7	282893.79763	4824023.41650	13.82222	0.0253	0.0310	0.0754	10010_2_9	283026.74216	4823866.91978	10.17332	0.0210	0.0399	0.1239
10009_4_3	283236.53483	4823642.96190	17.78179	0.0211	0.0225	0.1225	10011_0_16	283041.07669	4823309.48015	13.37883	0.0206	0.0232	0.0687
10008_8_10	283148.87106	4823906.55586	9.56706	0.0250	0.0312	0.1258	10010_2_10	283011.20548	4823884.55501	10.75510	0.0212	0.0418	0.1241
10008_8_11	283169.03605	4823894.79192	9.67910	0.0238	0.0301	0.1255	10011_1_4	282994.50435	4823439.60049	10.97632	0.0193	0.0192	0.0668
10008_8_12	283035.59145	4823864.97982	10.46497	0.0200	0.0233	0.0697	10009_6_0	283101.77054	4823328.82772	19.67440	0.0229	0.0378	0.1218
10009_4_15	283252.54767	4823662.83616	12.96039	0.0210	0.0216	0.1236	10010_3_0	283101.42037	4823328.42822	19.67787	0.0229	0.0379	0.1218
10009_4_18	283088.89548	4823689.59759	12.07354	0.0189	0.0186	0.0668	10009_6_1	283100.06728	4823416.02560	10.98610	0.0227	0.0295	0.1228
10010_2_2	283037.95094	4823881.62030	10.50255	0.0200	0.0240	0.0700	10010_3_1	283111.75288	4823202.07984	21.65452	0.0231	0.0281	0.0713
10009_5_4	283036.60206	4823881.04233	10.52981	0.0201	0.0239	0.0700	10010_3_2	283130.23197					

10009_7_4	282823.50393	4823651.33277	13.76159	0.0195	0.0206	0.0675	10011_3_6	282829.79718	4823135.20534	12.66917	0.0218	0.0264	0.0711
10009_7_5	282907.11123	4823491.79862	10.87363	0.0186	0.0187	0.0665	10011_3_9	282879.01458	4823192.42723	12.24701	0.0234	0.0390	0.1231
10010_4_8	282993.88015	4823440.48275	10.42736	0.0193	0.0192	0.0669	10011_3_10	282775.98341	4823228.52173	12.35234	0.0202	0.0226	0.0686
10009_7_6	282920.51267	4823504.07842	10.21458	0.0185	0.0186	0.0665	10010_5_6	282806.66344	4823650.76479	13.38867	0.0207	0.0313	0.1214
10009_7_7	283067.03346	4823551.70071	9.49982	0.0213	0.0209	0.1223	10011_4_1	282701.25112	4823391.34658	13.21631	0.0191	0.0196	0.0666
10010_4_11	282950.57053	4823617.27944	20.72033	0.0229	0.0209	0.1200	10010_5_10	282627.37960	4823828.14246	22.03868	0.0308	0.0496	0.1235
10010_5_0	282815.80179	4823656.13842	13.95510	0.0197	0.0208	0.0676	10010_5_11	282735.68455	4823675.75275	18.39280	0.0227	0.0337	0.1209
10009_7_11	282998.45880	4823610.47972	15.83735	0.0211	0.0207	0.1209	10011_4_5	282832.92737	4823340.41063	12.42774	0.0213	0.0256	0.1214
10009_7_12	282827.88867	4823650.26409	13.47447	0.0324	0.0223	0.1226	10010_6_1	282909.16949	4823217.84922	11.87367	0.0248	0.0364	0.1229
10009_7_14	282994.32035	4823630.63910	13.78800	0.0212	0.0212	0.1215	10011_4_7	282682.52615	4823373.56191	13.02745	0.0192	0.0198	0.0668
10009_8_0	282781.60708	4823903.68007	13.92979	0.0373	0.0441	0.1256	10010_6_3	282821.57725	4823199.51313	9.55595	0.0212	0.0236	0.0697
10009_8_1	282815.83815	4823656.14964	13.91538	0.0335	0.0226	0.1227	10011_4_10	282742.63026	4823282.68872	13.39735	0.0196	0.0211	0.0675
10010_5_4	282790.12464	4823768.01746	21.11479	0.0360	0.0304	0.1221	10010_6_5	282878.54931	4823220.33631	13.54465	0.0232	0.0361	0.1224
10009_8_2	282826.66859	4823927.71599	13.99499	0.0330	0.0466	0.1255	10011_4_11	282730.02228	4823372.75300	14.19516	0.0191	0.0196	0.0665
10010_5_5	282815.36926	4823761.03875	17.34562	0.0336	0.0298	0.1226	10010_6_8	282867.14779	4823244.58424	12.02032	0.0226	0.0337	0.1224
10009_8_3	282811.52979	4823653.82308	15.15972	0.0339	0.0225	0.1224	10010_6_9	282855.32070	4823242.57489	22.66701	0.0222	0.0338	0.1200
10009_8_4	282817.69852	4823737.85608	12.96847	0.0198	0.0235	0.0690	10010_6_11	282829.81632	4823135.20430	12.67266	0.0218	0.0264	0.0711
10010_5_7	282834.23916	4823672.52227	13.12073	0.0193	0.0212	0.0677	10010_6_12	282941.68638	4823253.84528	13.04747	0.0268	0.0328	0.1223
10010_5_8	282820.48508	4823671.15651	13.02771	0.0196	0.0212	0.0679	10010_6_14	282895.17322	4823277.36622	11.53812	0.0237	0.0306	0.1222
10009_8_7	282804.58196	4823919.47450	14.35565	0.0351	0.0457	0.1255	10011_5_5	282681.39315	4823631.20473	21.55587	0.0259	0.0299	0.1202
10009_8_8	282948.70129	4823748.77096	13.26063	0.0231	0.0285	0.1224	10010_6_15	282890.70616	4823166.16189	14.39357	0.0247	0.0265	0.0707
10010_5_9	282815.79876	4823677.55099	12.78463	0.0197	0.0214	0.0680	10010_7_0	282704.76666	4823394.95276	13.35476	0.0190	0.0196	0.0666
10009_8_11	282861.42820	4823893.46311	17.80023	0.0297	0.0427	0.1237	10010_7_4	282680.58329	4823546.68540	17.68086	0.0260	0.0240	0.1205
10009_8_12	282812.12884	4823740.75257	13.79604	0.0199	0.0236	0.0690	10011_5_10	282625.26221	4823561.50122	18.94496	0.0197	0.0226	0.0676
10009_8_14	282926.63295	4823789.75578	13.77932	0.0245	0.0322	0.1228	10010_7_5	282724.91790	4823371.96026	12.16152	0.0191	0.0196	0.0667
10011_0_1	282950.92850	4823323.12571	10.70868	0.0273	0.0267	0.1221	10010_7_6	282780.83250	4823425.40938	11.97137	0.0212	0.0215	0.1211
10011_0_8	282945.13302	4823250.92348	11.83280	0.0270	0.0331	0.1227	10011_5_11	282507.74728	4823695.89777	20.79129	0.0237	0.0284	0.0723
10011_0_9	282941.73158	4823253.86786	12.96717	0.0268	0.0328	0.1223	10011_5_14	282609.79178	4823685.05888	18.68624	0.0321	0.0350	0.1221
10011_0_13	282911.45234	4823296.16635	19.87620	0.0245	0.0289	0.1201	10010_7_9	282755.04779	4823243.71502	12.43692	0.0226	0.0341	0.1224
10012_0_7	282829.85268	4823135.16516	12.67278	0.0218	0.0264	0.0711	10010_7_11	282700.97641	4823321.50480	13.25868	0.0251	0.0274	0.1217
10012_0_8	282879.32788	4823191.37231	13.08027	0.0227	0.0239	0.0701	10010_7_12	282682.22702	4823551.42584	14.45320	0.0259	0.0242	0.1212
10011_1_0	282828.85962	4823524.58960	13.49605	0.0208	0.0223	0.1205	10010_7_14	282745.23997	4823439.45576	14.43302	0.0223	0.0214	0.1207
10011_1_1	282839.45369	4823534.23371	14.26166	0.0210	0.0227	0.1204	10010_7_15	282774.94714	4823513.01580	23.57504	0.0211	0.0221	0.1184
10011_1_3	282825.69838	4823541.55864	13.47198	0.0208	0.0231	0.1206	10010_7_17	282853.47641	4823324.35140	12.41740	0.0218	0.0267	0.1215
10011_1_7	282827.72781	4823544.21749	14.77098	0.0208	0.0232	0.1203	10010_8_1	282544.16915	4823843.21408	17.65839	0.0391	0.0517	0.1258
10011_1_8	282811.77530	4823458.76822	11.92249	0.0208	0.0210	0.1210	10010_8_2	282609.86309	4823685.07828	18.67475	0.0321	0.0350	0.1221
10012_1_8	282742.71259	4823282.54568	13.13790	0.0196	0.0211	0.0675	10010_8_3	282580.33648	4823670.14443	18.86803	0.0210	0.0268	0.0704
10012_1_9	282730.05266	4823372.82668	14.25123	0.0191	0.0196	0.0665	10010_8_4	282507.94321					

10012_1_7	282584.42334	4823349.23205	17.33348	0.0219	0.0227	0.1230	10011_6_0	282652.93257	4823127.63496	14.97030	0.0242	0.0346	0.1255
10012_1_11	282761.05324	4823265.53350	18.31216	0.0303	0.0234	0.1230	10011_6_1	282731.95838	4823063.38850	13.89546	0.0291	0.0411	0.1270
10012_1_13	282677.25765	4823422.85865	19.35921	0.0238	0.0245	0.1219	10011_6_2	282692.98465	4823165.16063	14.22563	0.0259	0.0309	0.1251
10012_1_14	282705.96949	4823317.07889	14.55870	0.0259	0.0219	0.1234	10011_6_3	282695.93192	4823137.05904	13.94084	0.0262	0.0335	0.1256
10012_2_0	282521.49476	4823578.25227	21.25425	0.0235	0.0381	0.1235	10011_6_5	282661.34335	4822913.86195	17.46173	0.0264	0.0584	0.1293
10012_2_1	282501.90282	4823589.08906	21.66479	0.0246	0.0393	0.1238	10011_6_6	282556.48508	4823063.33950	15.51652	0.0243	0.0417	0.1266
10012_2_3	282509.93208	4823583.87315	21.46733	0.0241	0.0387	0.1237	10011_6_8	282698.31340	4823151.15407	13.97168	0.0263	0.0322	0.1254
10012_2_4	282494.97623	4823580.88767	22.12694	0.0250	0.0385	0.1237	10011_6_9	282579.54772	4823060.35703	14.51133	0.0239	0.0419	0.1268
10012_2_6	282509.03019	4823560.46025	23.21512	0.0241	0.0364	0.1230	10011_6_10	282678.23638	4823150.49946	12.96141	0.0251	0.0323	0.1256
10012_2_7	282442.52525	4823633.88830	20.95886	0.0292	0.0443	0.1253	10011_6_12	282681.32417	4823113.20749	18.80682	0.0255	0.0359	0.1249
10012_2_8	282466.13267	4823765.99436	20.84663	0.0277	0.0589	0.1276	10011_7_0	282630.11461	4823282.83289	19.75268	0.0225	0.0233	0.1226
10012_2_10	282518.85652	4823660.04898	24.03365	0.0238	0.0467	0.1241	10011_7_1	282408.39162	4823405.75635	20.20917	0.0322	0.0257	0.1240
10012_2_11	282502.49683	4823571.74490	21.69344	0.0246	0.0376	0.1236	10011_7_2	282554.48889	4823252.93475	14.47164	0.0229	0.0252	0.1244
10012_3_1	282691.50666	4822924.06720	24.41826	0.0276	0.0568	0.1276	10011_7_3	282601.89110	4823234.08640	14.15017	0.0224	0.0260	0.1244
10011_3_1	282828.54227	4823050.39731	18.35680	0.0376	0.0423	0.1269	10011_7_4	282576.79041	4823232.14673	21.52739	0.0225	0.0263	0.1228
10012_3_5	282652.95352	4823127.65211	14.97352	0.0242	0.0346	0.1255	10011_7_5	282553.95507	4823256.82674	14.05152	0.0229	0.0250	0.1245
10011_3_2	282829.25441	4823084.97166	21.19213	0.0374	0.0385	0.1256	10011_7_7	282592.83527	4823310.59823	13.85775	0.0220	0.0228	0.1239
10012_3_8	282698.95726	4822975.00272	13.49014	0.0276	0.0512	0.1289	10011_7_8	282521.64800	4823196.80087	15.11840	0.0246	0.0292	0.1250
10012_3_9	282682.58508	4822915.97916	19.65948	0.0273	0.0580	0.1289	10011_7_9	282666.49627	4823179.61764	22.17513	0.0243	0.0297	0.1231
10012_3_10	282754.90755	4822980.57474	21.28157	0.0314	0.0502	0.1273	10011_7_10	282538.31575	4823354.53888	17.86469	0.0230	0.0231	0.1232
10012_3_12	282681.31279	4823113.16052	18.80729	0.0255	0.0359	0.1249	10011_8_0	282357.41697	4823689.18899	20.96612	0.0375	0.0507	0.1275
10011_3_4	282836.97219	4823036.47791	27.31651	0.0383	0.0436	0.1253	10011_8_1	282347.89784	4823408.16086	22.22228	0.0383	0.0264	0.1244
10012_3_16	282679.74487	4823059.52043	15.20796	0.0259	0.0416	0.1267	10011_8_2	282401.27575	4823487.73249	21.73038	0.0328	0.0308	0.1241
10011_3_5	282725.39373	4823153.15031	14.02296	0.0281	0.0319	0.1254	10011_8_3	282354.52240	4823682.25427	21.83309	0.0378	0.0499	0.1273
10012_3_18	282608.56265	4823079.26852	14.95967	0.0236	0.0398	0.1263	10011_8_5	282439.52117	4823482.33807	19.94744	0.0293	0.0301	0.1240
10012_3_19	282653.03350	4822927.29809	17.01056	0.0259	0.0568	0.1291	10011_8_6	282455.44629	4823529.79123	23.03935	0.0279	0.0339	0.1234
10012_3_20	282609.97674	4823106.88945	14.97126	0.0234	0.0369	0.1259	10011_8_7	282441.72644	4823476.75695	20.09641	0.0291	0.0296	0.1239
10011_3_7	282817.05033	4823086.09574	21.14191	0.0362	0.0384	0.1254	10011_8_8	282430.55330	4823526.63473	21.20155	0.0301	0.0338	0.1241
10012_4_0	282477.20854	4823228.57481	17.01262	0.0271	0.0273	0.1246	10011_8_9	282444.97000	4823497.05267	20.66834	0.0288	0.0312	0.1238
10011_3_8	282794.82192	4823065.62176	21.24291	0.0343	0.0406	0.1257	10011_8_10	282420.36775	4823513.99690	21.32548	0.0310	0.0328	0.1241
10012_4_2	282601.83102	4823234.06161	14.12502	0.0224	0.0260	0.1244	2	282604.41558	4823080.23832	13.86379	0.0198	0.0208	0.0297
10012_4_6	282471.51056	4823221.16319	16.47470	0.0276	0.0278	0.1248	1	282396.55979	4823557.92231	21.25205	0.0200	0.0208	0.0295
10012_4_7	282604.32817	4823225.37708	16.27733	0.0225	0.0265	0.1240	10012_5_13	0.00000	0.00000	0.00000	0.0000	0.0000	0.0000
10012_4_8	282408.44233	4823405.91454	20.15940	0.0322	0.0257	0.1240	6	283363.75300	4823319.61600	20.08400	0.0000	0.0000	0.0000
10012_4_9	282521.60142	4823196.74697	15.11938	0.0246	0.0292	0.1250	9005	284556.32400	4824589.05200	4.37100	0.0000	0.0000	0.0000
10012_4_11	282521.43464	4823164.35786	21.20764	0.0248	0.0319	0.1240	A10	283955.48900	4823574.83500	8.59300	0.0000	0.0000	0.0000
10012_4_13	282453.75523	4823292.86508	21.84910	0.0286	0.0245	0.1233	A12	284151.09900	4823681.55700	6.12800	0.0000	0.0000	0.0000
10011_4_3	282702.04941	4823322.21199	12.95550	0.0257	0.0219	0.1237	\$END_POINTS						
10012_4_15	282482.49778	4823236.24118	17.1										

```
$PHOTO_NUM : 10007
$GPS : 283589.089 4823916.602 1001.652
$INS : -0.25244 -0.19395 -149.39358
$PHOTO_NUM : 10008
$GPS : 283368.287 4823785.790 996.206
$INS : -0.16456 -0.14206 -149.23211
$PHOTO_NUM : 10009
$GPS : 283145.431 4823655.902 993.588
$INS : -0.19320 -0.19452 -149.34111
$PHOTO_NUM : 10010
$GPS : 282921.597 4823525.772 991.415
$INS : -0.15988 -0.17763 -149.39693
$PHOTO_NUM : 10011
$GPS : 282697.185 4823394.904 988.098
$INS : -0.19353 -0.20324 -149.35016
$PHOTO_NUM : 10012
$GPS : 282478.017 4823266.743 983.806
$INS : -0.23107 -0.21201 -149.35771
$EOS
$ENDNAV
```

APÉNDICE 13. RESTITUCIÓN. PARTES DE ORIENTACIÓN

RESULTADOS DE LA ORIENTACIÓN

100.500	100.500	1 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0	
-0.144	0.000	-0.144 0.000	Puntos medidos: 1
			Puntos rechazados: 0
284915.906 4824699.113 1025.542			Desviación típica: 0.0 micras
-0.858113810269561 -0.513459369709089 -0.000405317900909			Número de iteraciones: 0
0.513454187273274 -0.858108215430109 0.003884351026203			
-0.002342263050274 0.003125103086121 0.999992373738172			Giros de la cámara izquierda: Omega: -0.1990 gon Phi: -0.1491 gon Kappa: -165.6730 gon
284690.325 4824571.553 1026.204			
-0.859945866282129 -0.510384738232035 -0.000725288973531			Giros de la cámara derecha: Omega: -0.1606 gon Phi: -0.1490 gon Kappa: -165.9009 gon
0.510379884617809 -0.859942469992308 0.003364770577666			
-0.002341034341849 0.002523347646627 0.999994076119886			
			Nombre del modelo: 10001-10002
284915.906 4824699.113 20.000			Fecha: 13/12/2017 19:12

N -xFizq- -yFizq- -xFder- -yFder- -xMod- -yMod- -zMod-

1 0.000 0.000 0.000 0.000 284915.906 4824699.113	RESULTADOS DE LA ORIENTACIÓN
20.000	100.500 100.500
	-0.144 0.000 -0.144 0.000

N -vXizq- -vVizq- -vXder- -vYder-- -py- (micras)

284690.325 4824571.553 1026.204	
------------------------------------	--

-0.859945866282129 -0.510384738232035 -0.000725288973531 Número de iteraciones: 0
 0.510379884617809 -0.859942469992308 0.003364770577666
 -0.002341034341849 0.002523347646627 0.999994076119886 Giros de la cámara izquierda:
 Omega: -0.1606 gon Phi: -0.1490 gon Kappa: -165.9009 gon
 284465.870 4824443.116 1028.325
 -0.859674936990793 -0.510839858879871 -0.001281128202170 Giros de la cámara derecha:
 0.510831044604811 -0.859670715584790 0.004231386757640 Omega: -0.1899 gon Phi: -0.2077 gon Kappa: -165.8674 gon
 -0.003262909412454 0.002983177086471 0.999990226990563
 Nombre del modelo: 10002-10003
 284690.325 4824571.553 20.000 Fecha: 13/12/2017 19:12
 N -xFizq- -yFizq- -xFder- -yFder- -xMod- -yMod- -zMod-
 1 0.000 0.000 0.000 0.000 284690.325 4824571.553 RESULTADOS DE LA ORIENTACIÓN
 20.000 100.500 100.500
 -0.144 0.000 -0.144 0.000
 N -vXizq- -vVizq- -vXder- -vYder-- -py- (micras)
 1 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 284465.870 4824443.116 1028.325
 -0.859674936990793 -0.510839858879871 -0.001281128202170
 0.510831044604811 -0.859670715584790 0.004231386757640
 -0.003262909412454 0.002983177086471 0.999990226990563
 Puntos medidos: 1
 Puntos rechazados: 0
 Desviación típica: 0.0 micras 284249.373 4824316.317 1025.357

-0.859151351263114 -0.511721001619107 -0.000756389254067
 0.511712494362090 -0.859143989732430 0.004682736419033
 -0.003046101852195 0.003636125490114 0.999988749864180
 284465.870 4824443.116 20.000

Giros de la cámara derecha:
 Omega: -0.2315 gon Phi: -0.1939 gon Kappa: -165.8021 gon

Nombre del modelo: 10003-10004
 Fecha: 13/12/2017 19:12

N -xFizq- -yFizq- -xFder- -yFder- -xMod- -yMod- -zMod-
 1 0.000 0.000 0.000 0.000 284465.870 4824443.116
 20.000

RESULTADOS DE LA ORIENTACIÓN
 100.500 100.500
 -0.144 0.000 -0.144 0.000

N -vXizq- -vVizq- -vXder- -vYder-- -py- (micras)
 1 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

284249.373 4824316.317 1025.357
 -0.859151351263114 -0.511721001619107 -0.000756389254067
 0.511712494362090 -0.859143989732430 0.004682736419033
 -0.003046101852195 0.003636125490114 0.999988749864180

Puntos medidos: 1

Puntos rechazados: 0

Desviación típica: 0.0 micras

Número de iteraciones: 0

Giros de la cámara izquierda:

Omega: -0.1899 gon Phi: -0.2077 gon Kappa: -165.8674 gon

284025.977 4824181.819 1019.588
 -0.861835076014895 -0.507186016112962 -0.001626901921639
 0.507171717917644 -0.861828103807599 0.005400743639972
 -0.004141291449012 0.003829431663012 0.999984092452611

284249.373 4824316.317 20.000

N -xFizq- -yFizq- -xFder- -yFder- -xMod- -yMod- -zMod-

1 0.000 0.000 0.000 0.000 284249.373 4824316.317

20.000

RESULTADOS DE LA ORIENTACIÓN

100.500 100.500

-0.144 0.000 -0.144 0.000

N -vXizq- -vVizq- -vXder- -vYder-- -py- (micras)

1 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

284025.977 4824181.819 1019.588

-0.861835076014895 -0.507186016112962 -0.001626901921639

0.507171717917644 -0.861828103807599 0.005400743639972

Puntos medidos: 1

-0.004141291449012 0.003829431663012 0.999984092452611

Puntos rechazados: 0

Desviación típica: 0.0 micras

283805.963 4824048.103 1011.444

Número de iteraciones: 0

-0.860078608621512 -0.510159292565633 -0.001511026345322

0.510146199052177 -0.860071951363786 0.005205196432998

Giros de la cámara izquierda:

-0.003955070707306 0.003706033758961 0.999985311256859

Omega: -0.2315 gon Phi: -0.1939 gon Kappa: -165.8021 gon

284025.977 4824181.819 20.000

Giros de la cámara derecha:

Omega: -0.2438 gon Phi: -0.2636 gon Kappa: -166.1379 gon

N -xFizq- -yFizq- -xFder- -yFder- -xMod- -yMod- -zMod-

1 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 284025.977 4824181.819

Nombre del modelo: 10004-10005

20.000

Fecha: 13/12/2017 19:12

N	-vXizq-	-vVizq-	-vXder-	-vYder--	-py- (micras)	
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	283805.963 4824048.103 1011.444 -0.860078608621512 -0.510159292565633 -0.001511026345322 0.510146199052177 -0.860071951363786 0.005205196432998 -0.003955070707306 0.003706033758961 0.999985311256859
Puntos medidos: 1						
Puntos rechazados: 0						
Desviación típica: 0.0 micras						283589.122 4823916.460 1002.162
Número de iteraciones: 0						-0.860700196119308 -0.509111845361182 -0.000548919953793 0.509102280144893 -0.860689735364020 0.005296016454183
Giros de la cámara izquierda:						-0.003168714479818 0.004278826000674 0.999985825347840
Omega: -0.2438 gon Phi: -0.2636 gon Kappa: -166.1379 gon						283805.963 4824048.103 20.000
Giros de la cámara derecha:						
Omega: -0.2359 gon Phi: -0.2518 gon Kappa: -165.9180 gon						N -xFizq- -yFizq- -xFder- -yFder- -xMod- -yMod- -zMod-
						1 0.000 0.000 0.000 0.000 283805.963 4824048.103
Nombre del modelo: 10005-10006						20.000
Fecha: 13/12/2017 19:12						
RESULTADOS DE LA ORIENTACIÓN						N -vXizq- -vVizq- -vXder- -vYder-- -py- (micras)
100.500 100.500						1 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0
-0.144 0.000 -0.144 0.000						Puntos medidos: 1

Puntos rechazados: 0

Desviación típica: 0.0 micras 283368.289 4823785.637 996.744

Número de iteraciones: 0 -0.859267857772145 -0.511525608428331 -0.000548198590123

0.511520850002074 -0.859263640719102 0.003523599198296

Giros de la cámara izquierda: -0.002273458340152 0.002747300525977 0.999993641843285

Omega: -0.2359 gon Phi: -0.2518 gon Kappa: -165.9180 gon

283589.122 4823916.460 20.000

Giros de la cámara derecha:

Omega: -0.2724 gon Phi: -0.2017 gon Kappa: -165.9953 gon

N	-xFizq-	-yFizq-	-xFder-	-yFder-	-xMod-	-yMod-	-zMod-
1	0.000	0.000	0.000	0.000	283589.122	4823916.460	
	20.000						

Nombre del modelo: 10006-10007

Fecha: 13/12/2017 19:12

RESULTADOS DE LA ORIENTACIÓN

100.500 100.500

-0.144 0.000 -0.144 0.000

N -vXizq- -vVizq- -vXder- -vYder-- -py- (micras)

1 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

283589.122 4823916.460 1002.162

-0.860700196119308 -0.509111845361182 -0.000548919953793

0.509102280144893 -0.860689735364020 0.005296016454183

-0.003168714479818 0.004278826000674 0.999985825347840

Puntos medidos: 1

Puntos rechazados: 0

Desviación típica: 0.0 micras

Número de iteraciones: 0

Giros de la cámara izquierda:

Omega: -0.2724 gon Phi: -0.2017 gon Kappa: -165.9953 gon

283368.289 4823785.637 20.000

Giros de la cámara derecha:

Omega: -0.1749 gon Phi: -0.1447 gon Kappa: -165.8164 gon

N -xFizq- -yFizq- -xFder- -yFder- -xMod- -yMod- -zMod-

1 0.000 0.000 0.000 0.000 283368.289 4823785.637

20.000

Nombre del modelo: 10007-10008

Fecha: 13/12/2017 19:12

RESULTADOS DE LA ORIENTACIÓN

100.500 100.500

-0.144 0.000 -0.144 0.000

N -vXizq- -vVizq- -vXder- -vYder- -py- (micras)

1 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Puntos medidos: 1

Puntos rechazados: 0

Desviación típica: 0.0 micras

Número de iteraciones: 0

283368.289 4823785.637 996.744

-0.859267857772145 -0.511525608428331 -0.000548198590123

0.511520850002074 -0.859263640719102 0.003523599198296

-0.002273458340152 0.002747300525977 0.999993641843285

Giros de la cámara izquierda:

Omega: -0.1749 gon Phi: -0.1447 gon Kappa: -165.8164 gon

283145.433 4823655.761 994.110

-0.860238615313348 -0.509890499226698 -0.001097051558823

0.509881625863905 -0.860233173789499 0.004428805530403

-0.003201926007132 0.003250463104497 0.999989591025552

Giros de la cámara derecha:

Omega: -0.2069 gon Phi: -0.2038 gon Kappa: -165.9376 gon

Nombre del modelo: 10008-10009
 Fecha: 13/12/2017 19:12

1 0.000 0.000 0.000 0.000 283145.433 4823655.761
 20.000

RESULTADOS DE LA ORIENTACIÓN

100.500 100.500
 -0.144 0.000 -0.144 0.000

N -vXizq- -vVizq- -vXder- -vYder-- -py- (micras)

1 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Puntos medidos: 1

283145.433 4823655.761 994.110

Puntos rechazados: 0

-0.860238615313348 -0.509890499226698 -0.001097051558823
 0.509881625863905 -0.860233173789499 0.004428805530403
 -0.003201926007132 0.003250463104497 0.999989591025552

Desviación típica: 0.0 micras

Número de iteraciones: 0

Giros de la cámara izquierda:

282921.562 4823525.629 991.936

Omega: -0.2069 gon Phi: -0.2038 gon Kappa: -165.9376 gon

-0.860738446971179 -0.509046168345769 -0.001150824979797
 0.509039109746544 -0.860735068655755 0.003785014480759
 -0.002917302536560 0.002672092562742 0.999992174603005

Giros de la cámara derecha:

Omega: -0.1701 gon Phi: -0.1857 gon Kappa: -166.0000 gon

283145.433 4823655.761 20.000

Nombre del modelo: 10009-10010

Fecha: 13/12/2017 19:12

N -xFizq- -yFizq- -xFder- -yFder- -xMod- -yMod- -zMod-

RESULTADOS DE LA ORIENTACIÓN

100.500	100.500	1 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0	
-0.144	0.000	-0.144 0.000	Puntos medidos: 1
			Puntos rechazados: 0
282921.562 4823525.629 991.936			Desviación típica: 0.0 micras
-0.860738446971179 -0.509046168345769 -0.001150824979797			Número de iteraciones: 0
0.509039109746544 -0.860735068655755 0.003785014480759			
-0.002917302536560 0.002672092562742 0.999992174603005			Giros de la cámara izquierda: Omega: -0.1701 gon Phi: -0.1857 gon Kappa: -166.0000 gon
282697.106 4823394.767 988.620			
-0.860321663514748 -0.509750029394302 -0.001242102944470			Giros de la cámara derecha: Omega: -0.2077 gon Phi: -0.2150 gon Kappa: -165.9481 gon
0.509740359697755 -0.860316375957383 0.004527577139922			
-0.003376534083912 0.003262022695013 0.999988979052028			
			Nombre del modelo: 10010-10011
282921.562 4823525.629 20.000			Fecha: 13/12/2017 19:12

N -xFizq- -yFizq- -xFder- -yFder- -xMod- -yMod- -zMod-

1 0.000 0.000 0.000 0.000 282921.562 4823525.629	RESULTADOS DE LA ORIENTACIÓN
20.000	100.500 100.500
	-0.144 0.000 -0.144 0.000

N -vXizq- -vVizq- -vXder- -vYder-- -py- (micras)

282697.106 4823394.767 988.620	
-----------------------------------	--

-0.860321663514748 -0.509750029394302 -0.001242102944470 Número de iteraciones: 0
 0.509740359697755 -0.860316375957383 0.004527577139922
 -0.003376534083912 0.003262022695013 0.999988979052028 Giros de la cámara izquierda:
 Omega: -0.2077 gon Phi: -0.2150 gon Kappa: -165.9481 gon
 282477.939 4823266.627 984.318
 -0.860392671162165 -0.509630603356569 -0.001048586121185 Giros de la cámara derecha:
 0.509619380235913 -0.860384377275115 0.005177898113657 Omega: -0.2496 gon Phi: -0.2254 gon Kappa: -165.9570 gon
 -0.003541002456677 0.003920645779813 0.999986044821762
 Nombre del modelo: 10011-10012
 282697.106 4823394.767 20.000 Fecha: 13/12/2017 19:12

N -xFizq- -yFizq- -xFder- -yFder- -xMod- -yMod- -zMod-
 1 0.000 0.000 0.000 0.000 282697.106 4823394.767
 20.000

N -vXizq- -vVizq- -vXder- -vYder-- -py- (micras)
 1 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Puntos medidos: 1

Puntos rechazados: 0

Desviación típica: 0.0 micras

APÉNDICE 14. RESTITUCIÓN.

LISTADO DE CÓDIGOS

Nombre capa	Color	Tlínea	Grosor
0	0,0,0	Continuous	Por defecto
18508	0,0,0	Continuous	0.090 mm
20200	252,188,0	Continuous	0.200 mm
20400	168,0,0	Continuous	0.250 mm
20600	252,188,0	HIDDEN	0.200 mm
20800	168,0,0	HIDDEN	0.250 mm
21151	252,188,0	TALUD	0.090 mm
21154	0,0,0	Continuous	0.090 mm
21220	255,0,0	Continuous	0.090 mm
22000	102,102,102	Continuous	0.090 mm
22001	102,102,102	Continuous	0.090 mm
28112	80,112,112	Continuous	0.090 mm
30102	0,0,252	Continuous	0.200 mm
30300	0,0,252	CONDUC_AGUAS	0.090 mm
30301	0,0,252	Continuous	0.090 mm
30302	255,0,0	Continuous	0.090 mm
34100	0,0,252	Continuous	0.090 mm
34101	255,0,0	Continuous	0.090 mm
37101	0,0,252	Continuous	0.090 mm
37102	0,0,252	Continuous	0.090 mm
37106	0,0,252	Continuous	0.090 mm
37131	0,0,0	Continuous	0.090 mm
37139	0,124,252	Continuous	0.090 mm
38102	0,0,252	Continuous	0.090 mm
60102	255,0,0	Continuous	0.090 mm
60202	252,0,0	Continuous	0.090 mm
60207	0,0,0	Continuous	0.090 mm
60402	0,0,0	CAMINO	0.090 mm
60404	0,0,0	RODADA	0.090 mm
60504	0,0,0	Continuous	0.090 mm
61104	0,0,0	Continuous	0.090 mm
61200	0,0,0	Continuous	0.090 mm
61206	0,0,0	Continuous	0.090 mm
61209	0,0,0	Continuous	0.090 mm
62002	255,0,0	Continuous	0.090 mm
67121	255,0,0	Continuous	0.090 mm
67122	255,0,0	Continuous	0.090 mm
67124	0,0,0	Continuous	0.090 mm
67125	0,0,0	Continuous	0.090 mm
67128	255,0,0	Continuous	0.090 mm
68300	0,0,0	Continuous	0.090 mm
68401	0,0,0	Continuous	0.090 mm
68411	0,0,0	Continuous	0.090 mm
120500	0,112,84	Continuous	0.090 mm

Nombre capa	Color	Tlínea	Grosor
140302	0,0,0	Continuous	0.090 mm
140304	0,0,0	Continuous	0.090 mm
140306	0,0,0	Continuous	0.090 mm
140501	0,0,0	Continuous	0.090 mm
160101	255,0,0	Continuous	0.090 mm
160200	0,0,0	Continuous	0.090 mm
160201	255,0,0	LINEA_ELECTRICA	0.090 mm
160209	0,0,0	Continuous	0.090 mm
160300	0,0,0	Continuous	0.090 mm
160301	0,0,0	Continuous	0.090 mm
160302	255,0,0	Continuous	0.090 mm
160303	255,0,0	VALLA	0.090 mm
160304	0,0,0	ALAMBRADA	0.090 mm
160305	0,112,84	Continuous	0.090 mm
160307	0,0,0	RUINAS	0.200 mm
160309	0,0,0	Continuous	0.090 mm
160310	0,0,0	Continuous	0.090 mm
160312	255,0,0	Continuous	0.090 mm
160314	0,0,0	Continuous	0.090 mm
160316	0,0,0	Continuous	0.090 mm
160324	0,0,0	Continuous	0.090 mm
161500	255,0,0	Continuous	0.090 mm
161600	0,0,0	Continuous	0.090 mm
161601	0,0,0	Continuous	0.090 mm
161700	0,0,0	Continuous	0.090 mm
161803	0,0,0	Continuous	0.090 mm
167100	255,0,0	Continuous	0.090 mm
167101	0,0,0	Continuous	0.090 mm
167103	0,0,0	Continuous	0.090 mm
167104	255,0,0	Continuous	0.090 mm
167105	0,0,0	Continuous	0.090 mm
167106	255,0,0	Continuous	0.090 mm
167109	0,0,0	Continuous	0.090 mm
167111	0,0,0	Continuous	0.090 mm
167112	0,0,0	Continuous	0.090 mm
167113	0,0,0	Continuous	0.090 mm
167136	0,0,0	Continuous	0.090 mm
167137	0,0,0	Continuous	0.090 mm
167141	0,0,0	Continuous	0.090 mm
167142	0,0,0	Continuous	0.090 mm
167148	0,0,0	Continuous	0.090 mm
167149	0,0,0	Continuous	0.090 mm
167151	0,0,0	Continuous	0.090 mm
167154	255,0,0	Continuous	0.090 mm

Nombre capa	Color	Tlínea	Grosor
167156	0,0,0	Continuous	0.090 mm
167157	0,0,0	BIONDAS_QUITAMIEDOS	0.090 mm
167161	0,0,0	Continuous	0.090 mm
167166	0,0,0	Continuous	0.090 mm
167168	255,0,0	CARRIL_BICI	0.090 mm
167169	0,0,0	Continuous	0.090 mm
167200	255,0,0	Continuous	0.090 mm
167202	0,112,84	Continuous	0.090 mm
167204	255,0,0	Continuous	0.090 mm
167213	56,112,0	Continuous	0.090 mm
167407	0,0,0	Continuous	0.090 mm
167410	0,0,0	Continuous	0.090 mm
168112	0,0,0	Continuous	0.090 mm
168114	0,0,0	Continuous	0.090 mm
168115	0,0,0	Continuous	0.090 mm
168116	0,0,0	Continuous	0.090 mm
168117	0,0,0	Continuous	0.090 mm
168119	0,0,0	Continuous	0.090 mm
168120	0,0,0	Continuous	0.090 mm
168121	0,0,0	Continuous	0.090 mm
168122	0,0,0	Continuous	0.090 mm
168136	0,0,0	Continuous	0.090 mm
168137	0,0,0	Continuous	0.090 mm
168138	0,0,0	Continuous	0.090 mm
168148	0,0,0	Continuous	0.090 mm
168149	0,0,0	Continuous	0.090 mm
168153	0,112,84	Continuous	0.090 mm
168157	0,0,0	Continuous	0.090 mm
168188	0,0,0	Continuous	0.090 mm
168409	0,0,0	Continuous	0.090 mm
168410	0,0,0	Continuous	0.090 mm
189300	0,0,0	Continuous	0.090 mm
189301	0,0,0	Continuous	0.150 mm
189304	0,0,0	Continuous	0.150 mm
189305	0,0,0	Continuous	0.150 mm
189501	0,0,0	Continuous	0.200 mm
189518	0,0,0	Continuous	0.200 mm
189703	0,0,0	Continuous	0.150 mm
189704	0,0,0	Continuous	0.090 mm
189802	0,0,0	Continuous	0.200 mm

APÉNDICE 15. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DE VÍA

RELACION DE COORDENADAS

Nº	X	Y	Z
43	282445,728	4823811,718	14,015
44	282445,722	4823811,037	13,958
45	282436,396	4823809,857	14,035
46	282436,027	4823810,404	14,027
47	282433,390	4823808,935	14,044
48	282432,346	4823808,829	14,014
49	282432,409	4823807,880	14,022
50	282424,276	4823809,481	14,023
51	282424,305	4823808,680	14,048
52	282419,569	4823808,313	14,281
53	282416,898	4823808,512	14,291
54	282411,225	4823805,966	14,063
55	282413,925	4823807,905	14,206
56	282412,764	4823805,069	13,952
57	282412,845	4823804,684	14,197
58	282422,184	4823805,485	14,260
59	282422,412	4823806,067	14,059
60	282431,423	4823807,146	14,026
61	282431,661	4823806,599	14,251
62	282443,358	4823808,270	14,262
63	282443,367	4823808,980	13,953
152	282441,821	4823800,504	14,401
153	282441,714	4823799,851	14,206
154	282441,807	4823797,856	14,209
155	282434,109	4823797,108	14,198
156	282434,818	4823797,665	14,440
157	282433,755	4823797,550	14,413
158	282433,633	4823798,510	14,394
159	282428,806	4823796,656	14,249
160	282428,260	4823798,356	14,143
161	282428,244	4823798,972	14,454
162	282417,386	4823797,711	14,460
163	282417,251	4823797,141	14,098
164	282417,005	4823795,529	14,235
165	282406,217	4823794,825	14,199
166	282406,027	4823796,288	14,132
167	282405,947	4823796,680	14,486
168	282400,871	4823795,449	14,303
180	282440,940	4823801,020	14,648
181	282440,658	4823802,737	14,565

Nº	X	Y	Z
182	282440,348	4823803,863	14,156
183	282440,021	4823805,283	14,542
184	282439,764	4823807,011	14,473
185	282420,528	4823804,755	14,425
186	282420,939	4823803,050	14,528
187	282421,026	4823801,878	14,158
188	282421,083	4823800,410	14,603
189	282421,045	4823798,655	14,675
190	282404,496	4823797,160	14,688
191	282404,377	4823798,915	14,640
192	282404,079	4823800,353	14,089
193	282404,116	4823801,533	14,497
194	282403,916	4823803,289	14,409
195	282403,657	4823803,974	14,180
196	282403,790	4823804,714	13,892
197	282400,369	4823805,829	14,047
198	282397,480	4823805,319	14,049
199	282396,424	4823805,282	14,025
200	282424,493	4823795,342	16,365
201	282380,073	4823804,600	21,015
202	282380,641	4823804,523	21,826
203	282380,609	4823804,535	22,567
204	282401,005	4823794,480	14,319
205	282396,191	4823793,991	14,021
206	282394,473	4823793,893	14,001
207	282392,658	4823795,055	14,052
208	282391,785	4823795,730	14,501
209	282390,947	4823796,229	14,687
210	282388,865	4823797,832	14,633
211	282387,228	4823799,100	14,074
212	282385,428	4823800,322	14,501
213	282383,609	4823801,970	14,437
214	282381,703	4823802,657	14,193
215	282381,031	4823803,475	13,888
216	282380,336	4823804,421	13,566
217	282381,020	4823804,481	13,570
218	282390,447	4823806,317	13,559
219	282399,428	4823807,073	13,563
220	282404,532	4823792,456	15,517
221	282412,384	4823791,008	15,935
222	282416,356	4823790,222	16,628
223	282420,390	4823791,000	16,725

Nº	X	Y	Z
224	282428,790	4823792,451	16,683
225	282437,673	4823794,201	16,550
226	282441,877	4823794,584	16,498
227	282446,152	4823794,677	16,704
229	282394,481	4823793,942	20,972
230	282393,470	4823793,799	22,050
231	282394,845	4823793,927	22,367
232	282391,204	4823796,500	22,101
233	282390,057	4823797,359	22,129
234	282384,629	4823801,328	22,149
235	282383,035	4823802,612	22,128
236	282386,672	4823794,411	14,098
237	282386,662	4823794,402	14,093
238	282381,832	4823793,328	14,020
239	282381,801	4823794,125	14,040
240	282381,636	4823795,029	14,397
241	282380,808	4823795,674	14,666
242	282380,524	4823797,390	14,620
243	282380,309	4823798,857	14,168
244	282380,125	4823800,043	14,493
245	282380,032	4823801,789	14,440
246	282379,928	4823802,469	14,232
247	282379,680	4823803,380	13,851
248	282361,030	4823803,456	13,542
249	282362,388	4823802,806	13,846
250	282363,040	4823802,264	14,084
251	282364,110	4823801,130	14,450
252	282366,544	4823799,475	14,492
253	282368,273	4823798,256	14,155
254	282369,997	4823796,924	14,598
255	282371,955	4823795,266	14,645
256	282373,353	4823794,697	14,415
257	282373,868	4823794,333	14,224
258	282375,190	4823793,027	14,168
259	282374,700	4823792,993	14,180
260	282371,684	4823793,294	14,197
261	282363,063	4823793,490	14,355
262	282361,650	4823793,401	14,375
263	282358,207	4823792,964	14,195
264	282341,704	4823792,592	14,081
265	282327,865	4823792,409	14,120
266	282323,028	4823792,190	14,171

Nº	X	Y	Z
267	282321,705	4823792,193	14,127
268	282322,325	4823792,195	14,124
269	282311,552	4823792,005	14,085
270	282301,389	4823791,046	14,165
271	282301,250	4823792,099	14,013
272	282299,740	4823791,138	14,292
273	282300,035	4823791,674	14,039
274	282300,025	4823792,288	14,087
275	282295,637	4823790,212	14,365
276	282286,988	4823788,566	14,920
277	282285,366	4823792,358	14,164
278	282284,504	4823790,745	14,091
279	282282,551	4823791,873	14,129
280	282282,513	4823790,669	14,083
281	282278,388	4823787,237	14,480
282	282267,756	4823785,383	14,193
283	282271,667	4823790,443	14,190
284	282271,703	4823791,054	14,082
285	282267,611	4823791,150	14,006
286	282267,777	4823792,092	13,926
287	282292,280	4823792,319	13,942
288	282313,729	4823792,931	13,958
289	282335,529	4823793,228	14,044
290	282354,667	4823793,657	14,134
291	282367,316	4823794,097	14,176
292	282367,190	4823794,495	14,376
293	282347,977	4823793,918	14,297
294	282330,016	4823793,673	14,214
295	282308,136	4823793,316	14,146
296	282286,179	4823792,818	14,131
297	282267,337	4823792,548	14,042
298	282267,290	4823793,213	14,284
299	282267,239	4823794,963	14,284
300	282289,681	4823793,552	14,333
301	282289,649	4823795,304	14,338
302	282314,330	4823793,948	14,384
303	282314,328	4823795,691	14,389
304	282267,674	4823799,345	14,281
305	282267,635	4823797,614	14,286
306	282292,370	4823799,723	14,313
307	282292,394	4823798,001	14,319
308	282317,898	4823800,117	14,402

Nº	X	Y	Z
309	282317,966	4823798,382	14,415
310	282334,411	4823800,395	14,462
311	282334,474	4823798,650	14,482
312	282334,571	4823796,017	14,462
313	282334,552	4823794,282	14,471
314	282350,171	4823794,596	14,550
315	282350,078	4823796,335	14,529
316	282349,793	4823798,985	14,497
317	282349,732	4823800,717	14,468
318	282354,998	4823801,490	14,221
319	282354,996	4823802,120	13,950
320	282338,109	4823801,005	14,240
321	282338,042	4823801,815	13,886
322	282320,671	4823800,689	14,209
323	282320,665	4823801,374	13,886
324	282302,320	4823800,565	14,112
325	282302,307	4823801,067	13,941
326	282283,658	4823800,345	14,140
327	282283,766	4823800,855	13,936
328	282264,113	4823800,127	14,070
329	282264,013	4823800,931	13,726
330	282267,972	4823803,441	13,629
331	282286,027	4823803,688	13,898
332	282305,241	4823803,966	13,837
333	282324,064	4823804,236	13,760
334	282343,225	4823804,521	13,822
335	282353,596	4823804,662	13,605
336	282359,481	4823803,418	13,855
337	282357,515	4823803,531	13,978
338	282356,440	4823803,528	13,972
339	282356,431	4823802,574	13,964
340	282352,006	4823803,532	14,021
341	282350,902	4823803,560	14,043
342	282349,645	4823803,569	14,049
343	282349,692	4823802,318	14,049
344	282330,604	4823801,810	14,158
345	282328,095	4823801,781	14,145
346	282328,101	4823803,134	14,126
347	282321,632	4823801,963	13,832
348	282321,624	4823802,755	13,832
349	282322,958	4823802,775	13,804
350	282301,231	4823801,615	13,837

Nº	X	Y	Z
351	282299,804	4823801,315	13,994
352	282299,802	4823801,899	13,867
353	282298,582	4823802,747	14,057
354	282286,084	4823801,571	13,899
355	282285,028	4823801,306	13,894
356	282283,715	4823802,192	14,109
357	282282,665	4823802,217	14,100
358	282283,772	4823801,266	14,126
359	282268,367	4823801,629	14,003
360	282267,173	4823801,774	13,897
361	282266,780	4823800,540	13,888
362	282268,498	4823783,622	16,668
363	282268,170	4823785,241	16,027
364	282282,922	4823786,636	16,720
365	282282,770	4823787,515	16,653
366	282289,815	4823787,956	16,721
367	282296,008	4823789,870	16,660
368	282297,833	4823789,449	16,669
369	282302,263	4823790,740	16,678
370	282318,724	4823791,618	16,674
371	282318,618	4823790,861	16,778
372	282318,741	4823789,290	17,277
373	282323,294	4823791,737	16,696
374	282321,651	4823791,627	16,720
375	282331,901	4823789,232	17,791
376	282340,053	4823792,082	16,630
377	282348,826	4823792,199	16,639
378	282353,121	4823789,108	18,075
379	282358,436	4823785,926	18,134
380	282355,635	4823792,369	16,599
381	282371,659	4823792,977	16,118
382	282374,613	4823792,948	16,103
383	282370,945	4823790,572	16,368
384	282358,297	4823790,554	17,341
385	282362,764	4823791,212	17,125
386	282375,332	4823792,949	20,983
387	282375,188	4823792,897	21,736
388	282374,171	4823792,997	22,114
389	282367,793	4823798,523	21,015
390	282367,540	4823798,571	22,350
391	282360,941	4823803,473	22,401
392	282359,718	4823804,354	22,413

Nº	X	Y	Z
393	282359,482	4823803,457	22,126
394	282359,500	4823804,556	22,409
395	282356,717	4823805,209	22,299
396	282354,928	4823805,153	22,261
397	282353,690	4823804,621	22,004
398	282350,847	4823805,094	22,220
399	282346,656	4823805,104	22,137
400	282345,011	4823804,671	21,855
401	282343,756	4823806,344	21,959
402	282342,933	4823806,964	21,930
403	282340,024	4823806,218	21,919
404	282332,788	4823806,870	21,733
405	282332,567	4823804,546	21,742
406	282328,599	4823805,904	21,633
407	282321,891	4823805,581	21,471
408	282317,771	4823806,169	21,298
409	282314,330	4823804,236	21,134
410	282312,049	4823806,630	21,180
411	282306,415	4823805,806	21,077
412	282301,375	4823806,522	20,895
413	282299,361	4823803,935	20,746
414	282295,121	4823805,512	20,774
415	282284,245	4823805,449	20,293
416	282280,392	4823806,283	20,318
417	282279,845	4823803,818	20,231
418	282278,900	4823805,323	20,352
419	282272,980	4823805,437	20,155
420	282262,470	4823805,289	19,888
421	282258,938	4823803,526	19,614
422	282258,132	4823806,064	19,717
423	282250,603	4823805,237	19,552
424	282239,652	4823805,022	19,288
425	282236,160	4823804,653	19,214
426	282233,482	4823805,847	19,105
427	282233,033	4823803,092	18,915
428	282228,623	4823804,888	18,952
429	282217,498	4823804,967	18,688
430	282211,231	4823802,667	18,371
431	282210,626	4823805,613	18,456
432	282206,327	4823804,775	18,354
433	282195,038	4823804,506	18,063
434	282190,004	4823804,374	17,948

Nº	X	Y	Z
435	282186,928	4823802,319	17,766
436	282186,710	4823805,346	17,812
437	282186,291	4823807,884	17,750
438	282201,638	4823808,053	18,157
439	282223,230	4823808,271	18,763
440	282223,839	4823807,618	18,784
441	282223,223	4823807,408	18,766
442	282243,506	4823808,464	19,288
443	282259,913	4823808,610	19,721
444	282260,148	4823807,725	19,713
445	282260,991	4823807,879	19,765
446	282281,642	4823808,854	20,326
447	282297,856	4823809,044	20,763
448	282298,293	4823808,089	20,694
449	282298,908	4823808,272	20,769
450	282311,401	4823809,169	21,119
451	282326,137	4823809,328	21,491
452	282328,405	4823809,389	21,575
453	282329,158	4823811,798	21,556
454	282335,476	4823811,349	21,648
455	282336,143	4823811,173	21,740
456	282334,944	4823812,012	21,612
457	282339,175	4823811,937	21,701
458	282342,764	4823810,229	21,784
459	282339,514	4823811,636	21,787
460	282342,195	4823810,434	21,882
461	282344,390	4823808,882	21,918
462	282344,986	4823808,756	21,834
463	282347,630	4823807,630	21,892
464	282347,717	4823807,506	21,985
465	282350,962	4823807,051	22,064
466	282354,115	4823807,407	22,145
467	282351,111	4823807,239	21,968
468	282354,127	4823807,506	22,025
469	282358,597	4823807,460	22,095
470	282351,996	4823807,091	22,099
471	282354,206	4823807,413	22,150
472	282356,705	4823807,545	22,195
473	282356,763	4823807,014	22,140
474	282357,294	4823807,100	22,173
475	282359,386	4823807,109	22,233
476	282360,687	4823805,439	22,341

Nº	X	Y	Z
477	282362,415	4823805,571	22,313
478	282364,089	4823804,441	22,382
479	282334,297	4823812,141	21,590
480	282329,572	4823812,172	21,467
481	282329,581	4823818,649	21,440
482	282334,243	4823818,696	21,573
483	282329,511	4823815,394	21,506
484	282323,426	4823813,526	21,332
485	282328,586	4823813,599	21,471
486	282327,402	4823811,858	21,419
487	282321,899	4823811,818	21,210
488	282302,083	4823811,526	20,734
489	282302,965	4823815,108	20,813
490	282300,799	4823815,126	20,759
491	282285,123	4823811,321	20,254
492	282279,041	4823811,301	20,049
493	282265,750	4823811,099	19,747
494	282263,186	4823814,682	19,729
495	282240,792	4823810,896	19,112
496	282242,307	4823814,507	19,183
497	282236,291	4823810,842	18,941
498	282215,652	4823810,640	18,400
499	282213,135	4823814,200	18,375
500	282193,296	4823810,402	17,801
501	282192,378	4823813,967	17,855
502	282179,972	4823813,859	17,503
503	282179,521	4823810,338	17,429
504	282190,071	4823810,420	17,700
505	282186,768	4823817,474	17,729
506	282186,678	4823819,994	17,770
507	282203,338	4823818,256	18,179
508	282203,806	4823818,170	18,185
509	282211,960	4823818,028	18,393
510	282213,605	4823817,715	18,444
511	282213,549	4823820,244	18,478
512	282217,575	4823817,439	18,385
513	282217,410	4823819,270	18,555
514	282233,384	4823817,927	19,004
515	282234,067	4823820,441	19,069
516	282245,670	4823818,727	19,348
517	282246,244	4823818,562	19,369
518	282252,851	4823817,815	19,355

Nº	X	Y	Z
519	282252,883	4823819,678	19,552
520	282251,917	4823818,377	19,506
521	282256,514	4823820,655	19,696
522	282257,602	4823818,182	19,662
523	282278,972	4823818,409	20,216
524	282279,487	4823820,913	20,296
525	282281,151	4823819,063	20,285
526	282281,629	4823818,941	20,314
527	282287,261	4823818,105	20,297
528	282287,161	4823820,067	20,478
529	282291,954	4823818,864	20,572
530	282306,803	4823818,697	20,960
531	282306,741	4823821,229	21,023
532	282309,720	4823820,188	21,082
533	282314,793	4823819,543	21,192
534	282315,355	4823819,318	21,221
535	282318,093	4823818,817	21,262
536	282317,913	4823821,340	21,296
537	282318,194	4823822,280	21,229
538	282322,415	4823820,708	21,404
539	282322,913	4823819,569	21,402
540	282326,459	4823820,586	21,521
541	282330,152	4823820,089	21,549
542	282329,188	4823818,942	21,539
543	282329,077	4823821,479	21,600
544	282331,474	4823821,692	21,704
545	282334,137	4823820,059	21,674
546	282337,368	4823822,401	21,666
547	282333,416	4823822,589	21,700
548	282336,485	4823825,112	21,743
549	282338,721	4823828,415	21,692
550	282341,339	4823831,372	21,644
551	282343,708	4823834,813	21,541
552	282344,464	4823837,959	21,350
553	282344,363	4823840,181	21,193
554	282338,828	4823824,162	21,672
555	282340,568	4823826,770	21,641
556	282343,626	4823830,095	21,575
557	282344,151	4823831,505	21,583
558	282344,386	4823832,198	21,545
559	282345,439	4823832,646	21,502
560	282346,729	4823836,148	21,344

Nº	X	Y	Z
561	282346,847	4823839,924	21,157
562	282189,902	4823824,045	16,351
563	282203,359	4823824,233	16,551
564	282215,119	4823824,364	16,824
565	282230,767	4823824,537	17,235
566	282253,769	4823824,694	18,071
567	282274,504	4823824,976	18,575
568	282290,953	4823825,215	18,958
569	282308,373	4823825,310	19,073
570	282308,533	4823825,696	18,984
571	282312,999	4823826,390	18,791
572	282316,947	4823824,970	19,555
573	282323,079	4823825,879	18,846
574	282318,239	4823827,865	17,905
575	282325,255	4823830,136	16,596
576	282333,089	4823829,750	18,932
577	282338,482	4823832,707	20,145
578	282337,217	4823837,669	18,259
579	282337,865	4823843,464	17,696
580	282338,294	4823848,029	17,888
581	282341,129	4823849,505	19,470
582	282340,554	4823857,832	19,512
583	282339,484	4823868,628	18,878
584	282338,268	4823879,287	18,709
585	282343,974	4823883,014	19,040
586	282344,530	4823878,076	19,277
587	282339,908	4823880,750	19,279
588	282342,282	4823882,491	19,189
589	282343,640	4823869,482	19,698
590	282341,182	4823868,753	19,803
591	282343,293	4823867,087	19,834
592	282343,410	4823866,428	19,953
593	282346,700	4823857,673	20,141
594	282347,240	4823852,705	20,394
595	282345,760	4823853,490	20,235
596	282343,881	4823853,265	20,460
597	282345,226	4823852,597	20,482
598	282344,841	4823851,738	20,508
599	282345,324	4823854,012	20,404
600	282342,859	4823853,739	20,460
601	282344,008	4823843,294	21,006
602	282346,439	4823843,826	20,927

Nº	X	Y	Z
603	282346,617	4823844,938	20,758
604	282346,181	4823848,847	20,554
605	282352,642	4823849,668	20,546
606	282353,091	4823845,733	20,731
607	282354,300	4823837,054	21,298
608	282356,642	4823838,509	21,272
609	282353,409	4823845,084	20,855
610	282355,322	4823850,798	20,638
611	282353,045	4823853,252	20,415
612	282353,204	4823852,894	20,531
613	282354,102	4823854,409	20,481
614	282352,032	4823854,146	20,253
615	282350,778	4823853,129	20,383
616	282350,240	4823858,043	20,120
617	282351,486	4823863,070	20,054
618	282353,904	4823863,957	20,125
619	282351,695	4823884,571	19,200
620	282349,201	4823884,488	19,094
621	282350,053	4823880,968	19,258
622	282350,280	4823880,359	19,295
623	282348,069	4823878,371	19,227
624	282347,493	4823883,414	19,000
625	282346,289	4823878,654	19,280
626	282349,300	4823850,266	20,552
627	282353,587	4823880,829	18,751
628	282354,610	4823871,813	19,088
629	282356,176	4823858,994	19,650
630	282357,265	4823849,128	20,244
631	282358,784	4823835,963	20,919
632	282359,569	4823834,798	20,675
633	282357,471	4823835,165	21,513
634	282359,588	4823831,901	21,711
635	282362,535	4823828,896	21,793
636	282364,585	4823826,539	21,867
637	282367,232	4823824,832	21,891
638	282369,724	4823824,166	21,905
639	282373,409	4823824,190	21,796
640	282372,036	4823827,586	20,266
641	282367,461	4823828,758	20,306
642	282348,688	4823821,520	21,816
643	282347,800	4823821,371	21,811
644	282350,664	4823823,081	21,769

Nº	X	Y	Z
645	282353,428	4823821,833	21,831
646	282354,144	4823818,957	21,954
647	282352,186	4823816,516	22,013
648	282348,766	4823816,888	21,972
649	282347,382	4823819,387	21,856
650	282348,697	4823820,251	21,902
651	282350,402	4823821,769	21,848
652	282352,390	4823821,067	21,877
653	282352,848	4823818,854	21,970
654	282351,242	4823817,500	22,026
655	282349,094	4823818,354	21,964
656	282349,471	4823818,783	22,381
657	282349,479	4823820,522	22,309
658	282350,918	4823821,219	22,301
659	282352,236	4823820,248	22,332
660	282352,092	4823818,727	22,390
661	282350,553	4823818,113	22,426
662	282349,387	4823818,919	22,382
663	282350,744	4823819,456	22,388
664	282353,014	4823820,736	21,905
665	282355,317	4823814,371	22,026
666	282357,048	4823832,231	21,590
667	282354,672	4823835,414	21,392
668	282356,117	4823832,312	21,531
669	282359,096	4823828,730	21,711
670	282361,557	4823826,111	21,786
671	282364,476	4823823,394	21,856
672	282367,945	4823821,919	21,815
673	282368,372	4823822,469	21,831
674	282368,856	4823822,190	21,793
675	282370,883	4823821,431	21,755
676	282374,396	4823821,704	21,687
677	282375,946	4823824,459	21,732
678	282377,197	4823823,833	21,676
679	282377,532	4823821,638	21,459
680	282378,286	4823820,144	21,560
681	282384,607	4823822,916	21,404
682	282384,363	4823825,437	21,461
683	282384,889	4823822,672	21,296
684	282388,784	4823823,136	21,145
685	282389,722	4823816,736	21,210
686	282385,817	4823816,251	21,391

Nº	X	Y	Z
687	282385,309	4823819,364	21,380
688	282368,470	4823817,367	21,841
689	282390,348	4823820,042	21,183
690	282396,859	4823822,639	20,874
691	282391,953	4823822,053	21,076
692	282395,526	4823824,272	20,995
693	282395,235	4823826,770	21,014
694	282390,372	4823819,998	21,198
695	282397,798	4823824,132	20,730
696	282397,531	4823826,358	20,921
697	282411,986	4823826,859	20,268
698	282412,461	4823826,737	20,234
699	282409,287	4823825,857	20,372
700	282408,526	4823828,349	20,376
701	282408,779	4823822,322	20,389
702	282414,696	4823826,807	20,145
703	282418,997	4823828,795	19,961
704	282419,356	4823826,607	19,790
705	282421,850	4823823,859	19,794
706	282423,462	4823827,554	19,740
707	282422,892	4823829,962	19,765
708	282432,173	4823831,053	19,425
709	282432,772	4823828,648	19,326
710	282434,761	4823825,423	19,189
711	282438,946	4823826,053	19,028
712	282443,164	4823826,843	18,900
713	282436,593	4823829,454	19,165
714	282436,492	4823829,153	19,153
715	282436,102	4823831,507	19,238
716	282439,491	4823829,953	18,988
717	282440,469	4823833,084	18,948
718	282443,293	4823832,453	18,656
719	282445,272	4823835,133	18,572
720	282446,268	4823838,518	18,548
721	282446,417	4823841,243	18,462
722	282444,834	4823841,333	18,530
723	282443,682	4823837,739	18,678
724	282442,449	4823835,344	18,795
725	282441,156	4823830,355	18,761
726	282441,015	4823831,393	18,896
727	282441,324	4823833,818	18,868
728	282441,544	4823833,544	18,848

Nº	X	Y	Z
729	282442,707	4823834,838	18,767
730	282442,464	4823835,045	18,792
731	282443,410	4823834,167	18,713
732	282444,470	4823835,820	18,671
733	282444,532	4823837,586	18,680
734	282445,871	4823831,796	18,723
735	282441,305	4823830,831	18,781
736	282446,486	4823824,270	18,777
737	282451,324	4823825,308	18,687
738	282461,518	4823825,026	18,679
739	282458,436	4823826,463	18,702
740	282459,196	4823824,496	18,738
741	282459,242	4823823,516	18,745
742	282455,629	4823825,262	18,748
743	282451,881	4823825,015	18,786
744	282452,940	4823821,928	18,902
745	282448,083	4823821,491	18,932
746	282447,654	4823824,448	18,695
747	282444,756	4823822,848	18,936
748	282444,400	4823822,786	18,975
749	282442,931	4823820,094	19,037
750	282447,918	4823820,806	18,952
751	282440,760	4823822,594	19,060
752	282438,049	4823822,149	19,171
753	282435,727	4823822,163	19,082
754	282435,974	4823820,037	19,292
755	282434,095	4823819,043	19,362
756	282431,418	4823821,339	19,441
757	282416,982	4823819,632	20,085
758	282417,324	4823817,069	20,110
759	282415,995	4823817,754	20,150
760	282415,733	4823819,900	19,959
761	282406,438	4823815,779	20,609
762	282405,811	4823818,294	20,585
763	282397,954	4823816,771	20,944
764	282397,299	4823816,771	20,968
765	282391,502	4823814,868	21,294
766	282391,273	4823817,026	21,071
767	282389,856	4823816,342	21,329
768	282389,511	4823813,764	21,435
769	282385,539	4823813,150	21,682
770	282382,985	4823811,739	21,852

Nº	X	Y	Z
771	282381,391	4823809,643	22,040
772	282381,016	4823807,440	22,259
773	282381,403	4823805,232	22,396
774	282385,787	4823815,890	21,518
775	282382,896	4823814,845	21,661
776	282380,433	4823812,690	21,861
777	282378,899	4823809,891	21,985
778	282378,424	4823807,083	22,198
779	282378,844	4823804,694	22,364
780	282379,064	4823806,382	22,295
781	282378,984	4823807,169	22,239
782	282379,719	4823806,282	22,319
783	282380,499	4823806,404	22,364
784	282375,692	4823808,155	22,034
785	282376,548	4823811,524	21,904
786	282374,442	4823814,034	21,903
787	282374,486	4823813,617	21,919
788	282373,749	4823811,470	21,994
789	282373,192	4823809,097	22,105
790	282372,975	4823807,697	22,164
791	282372,441	4823807,373	22,166
792	282371,978	4823807,504	22,163
793	282371,953	4823807,460	22,158
794	282369,561	4823809,705	22,130
795	282367,689	4823811,826	22,063
796	282366,997	4823812,772	22,036
797	282367,076	4823813,170	22,038
798	282367,064	4823813,186	22,016
799	282367,673	4823813,608	21,996
800	282370,551	4823813,945	21,950
801	282373,753	4823814,345	21,914
802	282375,337	4823814,853	21,768
803	282374,733	4823813,391	21,830
804	282373,903	4823810,743	21,922
805	282373,253	4823807,793	22,058
806	282373,033	4823806,168	22,128
807	282370,767	4823808,281	22,075
808	282368,420	4823810,654	22,021
809	282366,906	4823812,563	21,991
810	282366,234	4823813,668	21,985
811	282366,209	4823813,685	21,977
812	282370,184	4823814,159	21,865

Nº	X	Y	Z
813	282369,917	4823811,113	22,137
814	282265,616	4823793,202	14,270
815	282265,577	4823794,938	14,274
816	282238,746	4823792,838	14,236
817	282238,675	4823794,578	14,256
818	282234,508	4823792,793	14,248
819	282234,457	4823794,536	14,260
820	282226,530	4823792,671	14,251
821	282221,083	4823792,590	14,240
822	282221,090	4823794,316	14,244
823	282225,045	4823794,359	14,248
824	282213,967	4823792,485	14,245
825	282213,968	4823794,210	14,238
826	282200,076	4823792,305	14,189
827	282200,062	4823794,037	14,185
828	282191,727	4823792,210	14,168
829	282191,702	4823793,950	14,151
830	282186,072	4823792,178	14,153
831	282186,015	4823793,911	14,129
832	282185,685	4823796,462	14,314
833	282185,663	4823798,215	14,305
834	282199,990	4823798,340	14,284
835	282200,040	4823796,602	14,300
836	282209,481	4823798,455	14,271
837	282209,544	4823796,715	14,288
838	282222,261	4823798,642	14,280
839	282222,358	4823796,914	14,286
840	282230,238	4823798,781	14,293
841	282230,247	4823797,030	14,294
842	282231,992	4823798,789	14,297
843	282232,112	4823797,058	14,298
844	282235,207	4823797,141	14,289
845	282239,181	4823798,913	14,302
846	282239,218	4823797,179	14,308
847	282256,256	4823799,176	14,296
848	282256,296	4823797,446	14,302
849	282267,321	4823799,353	14,275
850	282267,400	4823797,611	14,276
851	282254,707	4823798,866	14,295
852	282254,757	4823797,136	14,307
853	282247,166	4823798,332	14,302
854	282247,228	4823796,604	14,308

Nº	X	Y	Z
855	282239,873	4823797,655	14,305
856	282239,971	4823795,929	14,306
857	282237,705	4823795,675	14,302
858	282237,620	4823797,415	14,302
859	282233,811	4823795,278	14,287
860	282233,663	4823796,998	14,297
861	282226,415	4823796,216	14,277
862	282226,606	4823794,494	14,267
863	282222,530	4823795,803	14,259
864	282222,605	4823794,073	14,252
865	282212,984	4823794,882	14,231
866	282213,049	4823793,148	14,236
867	282205,495	4823794,395	14,199
868	282205,542	4823792,640	14,209
869	282192,858	4823793,983	14,148
870	282192,871	4823792,229	14,172
871	282186,175	4823801,487	13,884
872	282189,588	4823802,202	13,845
873	282203,355	4823802,383	13,852
874	282210,267	4823801,217	13,952
875	282211,218	4823801,194	13,963
876	282211,228	4823800,248	13,973
877	282228,325	4823802,822	13,652
878	282246,447	4823803,115	13,705
879	282248,805	4823801,686	13,927
880	282249,866	4823801,675	13,929
881	282249,872	4823800,722	13,946
882	282261,047	4823803,326	13,599
883	282264,588	4823800,945	13,759
884	282264,607	4823800,141	14,043
885	282253,148	4823800,744	13,751
886	282253,332	4823800,016	14,064
887	282239,448	4823800,828	13,802
888	282238,789	4823799,906	14,104
889	282220,511	4823800,348	13,761
890	282220,717	4823799,411	14,048
891	282203,781	4823799,977	13,797
892	282203,857	4823799,177	14,034
893	282185,688	4823799,584	13,894
894	282185,768	4823798,852	14,053
895	282263,430	4823792,193	13,873
896	282263,497	4823792,569	14,028

Nº	X	Y	Z
897	282250,030	4823791,992	13,989
898	282250,082	4823792,295	14,029
899	282230,356	4823791,686	13,950
900	282230,356	4823791,928	14,046
901	282213,610	4823791,522	14,009
902	282213,208	4823791,647	14,031
903	282202,439	4823791,230	13,916
904	282202,244	4823791,502	13,967
905	282184,591	4823791,282	13,933
906	282184,623	4823791,643	13,932
907	282175,147	4823790,971	13,859
908	282175,168	4823791,466	13,960
909	282171,772	4823790,299	13,806
910	282177,372	4823790,989	13,822
911	282184,095	4823791,107	13,908
912	282193,314	4823791,095	13,809
913	282199,534	4823790,931	13,862
914	282211,001	4823791,140	13,787
915	282218,555	4823790,975	13,947
916	282192,008	4823790,911	13,810
917	282224,812	4823790,987	13,911
918	282249,075	4823791,075	13,996
919	282445,547	4823844,639	18,411
920	282445,854	4823846,209	18,361
921	282444,609	4823844,568	18,392
922	282444,007	4823850,018	18,273
923	282443,259	4823856,553	18,073
924	282448,924	4823839,375	18,455
925	282447,772	4823849,068	18,148
926	282449,273	4823848,753	18,179
927	282444,911	4823850,161	18,355
928	282444,999	4823850,530	18,274
929	282446,049	4823832,327	18,691
930	282445,584	4823836,213	18,625
931	282453,968	4823837,517	18,471
932	282454,450	4823833,649	18,603
933	282454,004	4823838,340	18,589
934	282454,370	4823838,219	18,566
935	282453,180	4823844,313	18,456
936	282454,398	4823845,547	18,604
937	282456,173	4823837,025	18,537
938	282456,629	4823835,461	18,705

Nº	X	Y	Z
939	282457,852	4823835,721	18,670
940	282458,392	4823836,169	18,721
941	282459,988	4823833,932	18,587
942	282460,532	4823834,885	18,603
943	282461,825	4823834,721	18,573
944	282461,778	4823833,755	18,355
945	282455,697	4823833,301	18,583
946	282454,579	4823835,788	18,631
947	282455,288	4823834,442	18,709
948	282456,490	4823833,588	18,695
949	282458,081	4823833,358	18,633
950	282465,474	4823834,834	18,514
951	282472,622	4823836,406	18,424
953	282475,187	4823837,256	18,437
954	282474,315	4823839,475	19,020
955	282479,175	4823837,722	18,376
956	282480,278	4823837,700	18,163
957	282480,023	4823838,948	18,415
958	282484,741	4823838,928	18,303
959	282492,837	4823840,658	18,228
960	282478,824	4823837,684	18,374
961	282498,467	4823841,861	18,198
962	282498,542	4823842,206	18,265
963	282499,346	4823843,185	18,200
964	282499,325	4823842,336	18,241
974	282476,411	4823833,506	18,330
975	282449,556	4823828,069	18,793
976	282451,887	4823856,244	18,074
977	282458,848	4823826,531	18,568
978	282468,599	4823828,643	18,390
993	282448,934	4823839,358	18,452
994	282448,958	4823839,330	18,455
995	282447,633	4823850,859	18,099
996	282381,688	4823804,554	22,214
997	282385,267	4823805,394	20,778
998	282387,745	4823805,857	19,114
999	282390,609	4823806,405	17,715
1000	282401,525	4823807,419	16,977
1001	282331,527	4823803,455	13,825
1002	282420,865	4823796,437	14,218
1005	282332,856	4823822,037	21,686
1011	282409,301	4823808,082	16,522

Nº	X	Y	Z
1012	282416,639	4823808,754	15,944
1013	282384,180	4823807,048	21,245
1014	282381,447	4823804,962	22,427
1015	282381,767	4823804,238	22,411
1016	282382,424	4823803,262	22,415
1017	282383,369	4823802,239	22,426
1018	282387,788	4823798,992	22,438
1019	282392,784	4823795,357	22,423
1020	282394,832	4823793,865	22,413
1021	282396,232	4823793,958	22,111
1022	282398,528	4823793,616	22,096
1023	282402,863	4823792,791	21,020
1024	282405,109	4823792,349	20,464
1025	282404,336	4823791,261	20,774
1026	282401,280	4823791,297	21,645
1027	282399,475	4823790,414	22,248
1028	282405,980	4823785,833	22,274
1033	282403,613	4823784,310	22,208
1034	282403,959	4823783,600	21,986
1035	282405,312	4823785,044	22,221
1036	282393,980	4823792,129	22,359
1037	282392,316	4823790,631	22,166
1038	282393,617	4823791,475	22,290
1039	282388,788	4823795,044	22,369
1040	282388,970	4823792,799	22,211
1041	282384,939	4823795,714	22,223
1042	282383,933	4823798,644	22,379
1043	282380,622	4823801,353	22,376
1044	282379,366	4823803,224	22,374
1045	282378,707	4823805,231	22,366
1046	282380,259	4823800,948	22,216
1047	282383,402	4823798,542	22,214
1048	282379,492	4823793,443	22,193
1049	282376,345	4823795,867	22,184
1050	282378,227	4823798,445	22,270
1051	282364,241	4823808,955	22,153
1052	282359,849	4823804,254	22,429
1053	282365,224	4823800,326	22,425
1054	282370,896	4823796,104	22,401
1055	282374,772	4823793,136	22,392
1056	282377,550	4823791,165	22,395
1057	282362,789	4823805,403	22,331

Nº	X	Y	Z
1058	282364,084	4823804,409	22,376
1059	282376,172	4823795,538	22,366
1060	282380,347	4823792,463	22,375
1061	282379,622	4823791,363	22,313
1062	282382,803	4823793,012	22,214
1063	282386,757	4823790,044	22,180
1064	282385,340	4823788,768	22,243
1065	282386,556	4823788,327	22,097
1066	282385,161	4823786,611	22,301
1067	282383,078	4823787,240	22,316
1068	282391,904	4823780,859	22,325
1069	282393,631	4823782,700	22,280
1070	282396,737	4823779,714	22,313
1071	282397,273	4823779,430	22,289
1072	282382,239	4823795,457	22,260
1073	282389,412	4823790,099	22,214
1074	282391,827	4823788,361	22,211
1076	282401,956	4823776,236	22,253
1077	282404,175	4823772,113	22,252
1078	282406,170	4823773,792	22,184
1079	282413,083	4823768,000	22,094
1082	282417,500	4823766,034	22,007
1083	282416,256	4823763,830	22,049
1084	282413,623	4823762,068	21,409
1085	282410,256	4823757,608	20,234
1086	282399,144	4823764,163	20,234
1087	282398,623	4823764,558	20,224
1088	282398,130	4823765,387	20,245
1089	282397,705	4823766,353	20,266
1090	282396,683	4823768,079	20,254
1091	282394,468	4823769,761	20,192
1092	282392,567	4823770,366	20,178
1093	282390,729	4823770,366	20,156
1094	282388,520	4823769,693	20,157
1095	282386,262	4823767,678	20,149
1096	282385,386	4823766,422	20,123
1097	282385,230	4823768,038	20,108
1098	282398,184	4823768,556	20,536
1099	282393,158	4823772,824	20,617
1100	282386,348	4823776,095	20,393
1101	282380,057	4823775,433	19,723
1102	282375,342	4823773,911	19,531

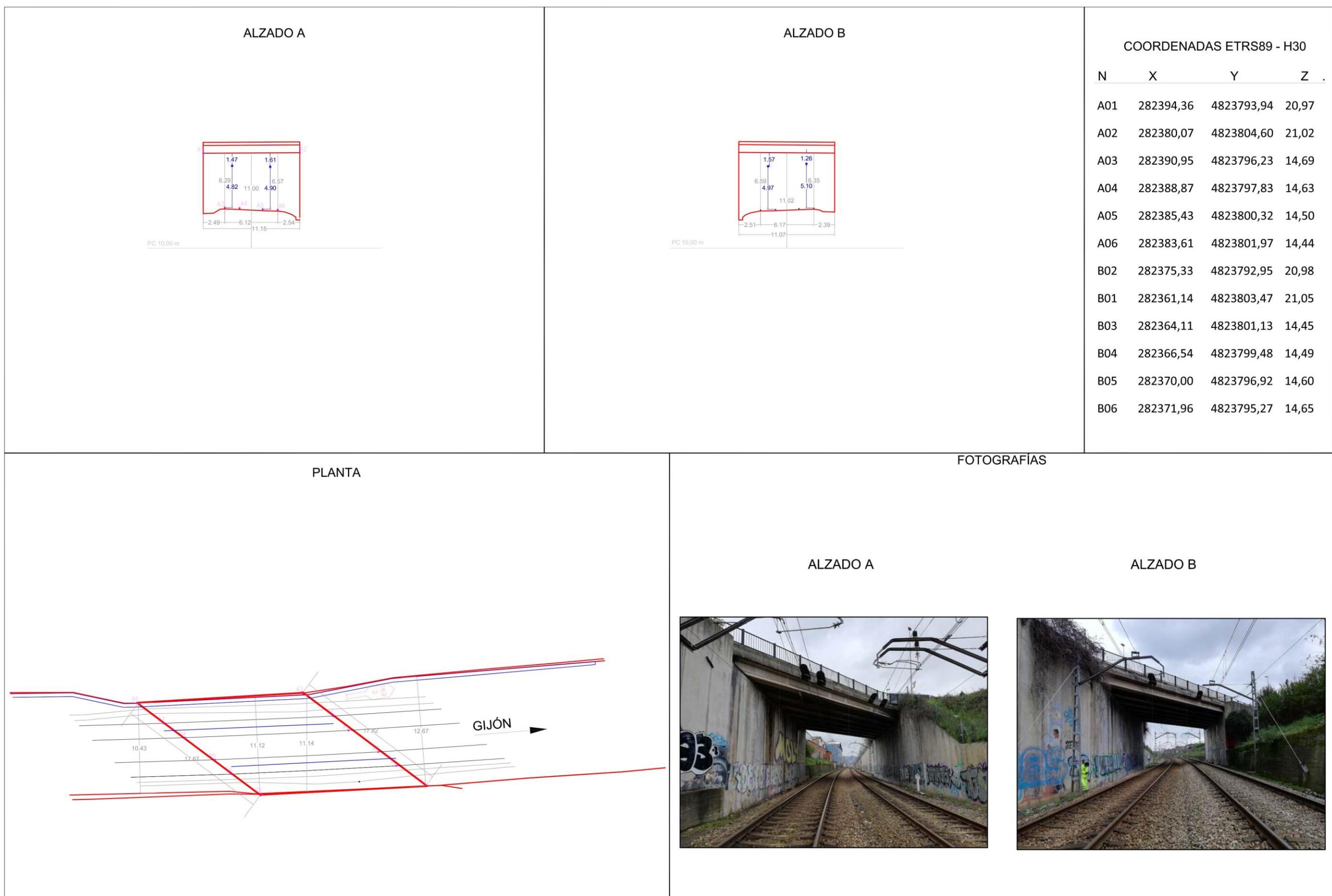
Nº	X	Y	Z
1103	282379,891	4823782,290	19,736
1104	282374,701	4823786,126	19,388
1105	282370,730	4823785,799	18,996
1106	282364,960	4823783,564	19,370
1107	282361,774	4823785,198	18,909
1108	282360,660	4823782,636	19,145
1109	282371,542	4823787,298	18,937
1110	282373,911	4823791,841	21,629
1111	282374,587	4823792,866	22,084
1112	282375,306	4823792,078	22,106
1113	282376,211	4823792,075	22,109
1114	282376,411	4823790,570	22,015
1115	282379,962	4823788,359	22,227
1122	282354,408	4823812,683	22,070
1123	282357,195	4823815,143	22,028
1124	282358,810	4823818,868	21,918
1125	282358,907	4823820,531	21,877
1126	282358,913	4823820,547	21,884
1127	282442,370	4823864,416	17,877
1128	282441,153	4823875,497	17,613
1129	282440,401	4823882,566	17,432
1130	282441,873	4823882,287	17,395
1131	282443,538	4823867,267	17,780
1132	282445,067	4823853,445	18,149
1133	282443,947	4823855,460	18,118
1134	282444,161	4823856,570	18,083
1135	282442,235	4823873,164	17,654
1136	282442,237	4823873,161	17,650
1137	282442,044	4823874,782	17,623
1138	282441,659	4823879,954	17,483
1139	282444,033	4823883,074	17,283
1140	282445,884	4823866,684	17,709
1141	282447,604	4823851,151	18,093
1142	282448,712	4823884,430	17,367
1143	282449,646	4823875,961	17,465
1144	282449,885	4823874,095	17,635
1145	282451,251	4823861,597	17,956
1146	282452,374	4823851,471	18,225
1147	282452,012	4823869,028	17,794
1148	282449,832	4823888,237	17,306
1149	282451,071	4823874,972	17,610
1150	282451,085	4823873,167	17,672

Nº	X	Y	Z
1151	282450,402	4823872,032	17,693
1152	282451,406	4823871,786	17,718
1153	282451,172	4823868,778	17,791
1154	282450,147	4823868,665	17,602

APÉNDICE 16. ESTRUCTURAS

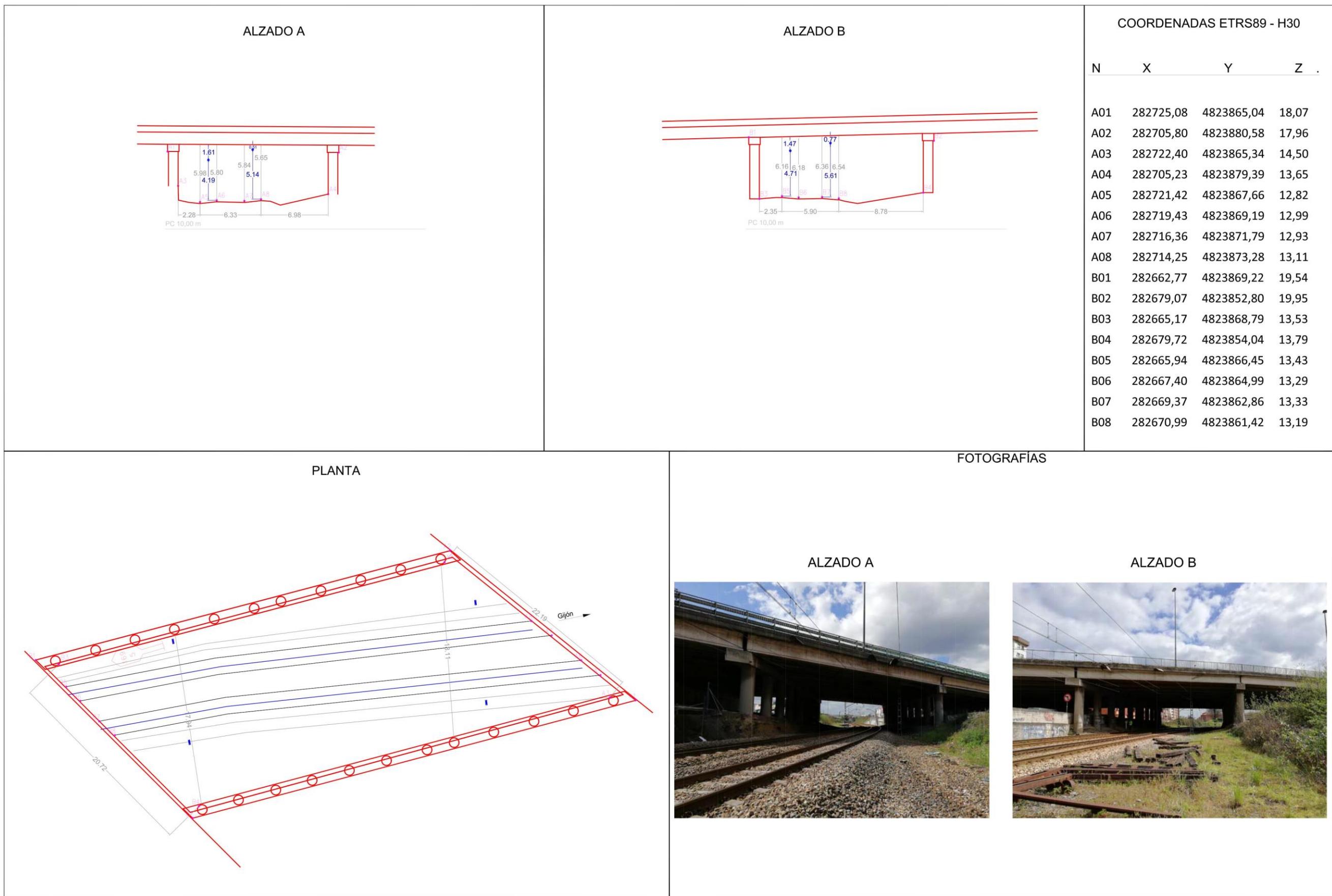
Nueva estación intermodal de Gijón

PS 01_Calle de Beltor Brecht_PK 169+198.



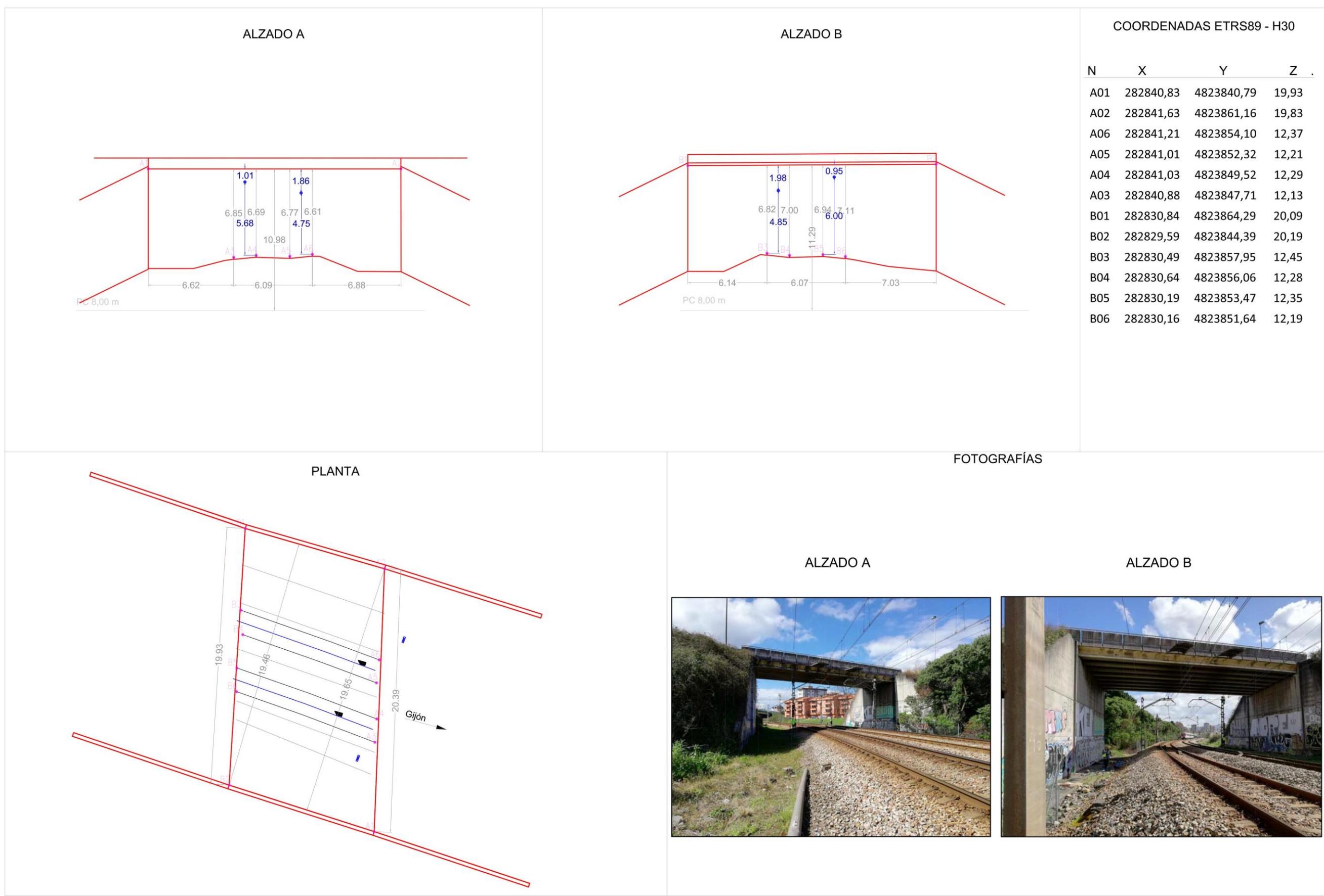
Nueva estación intermodal de Gijón

PS 02_Av. Príncipe de Asturias_PK 169+488.



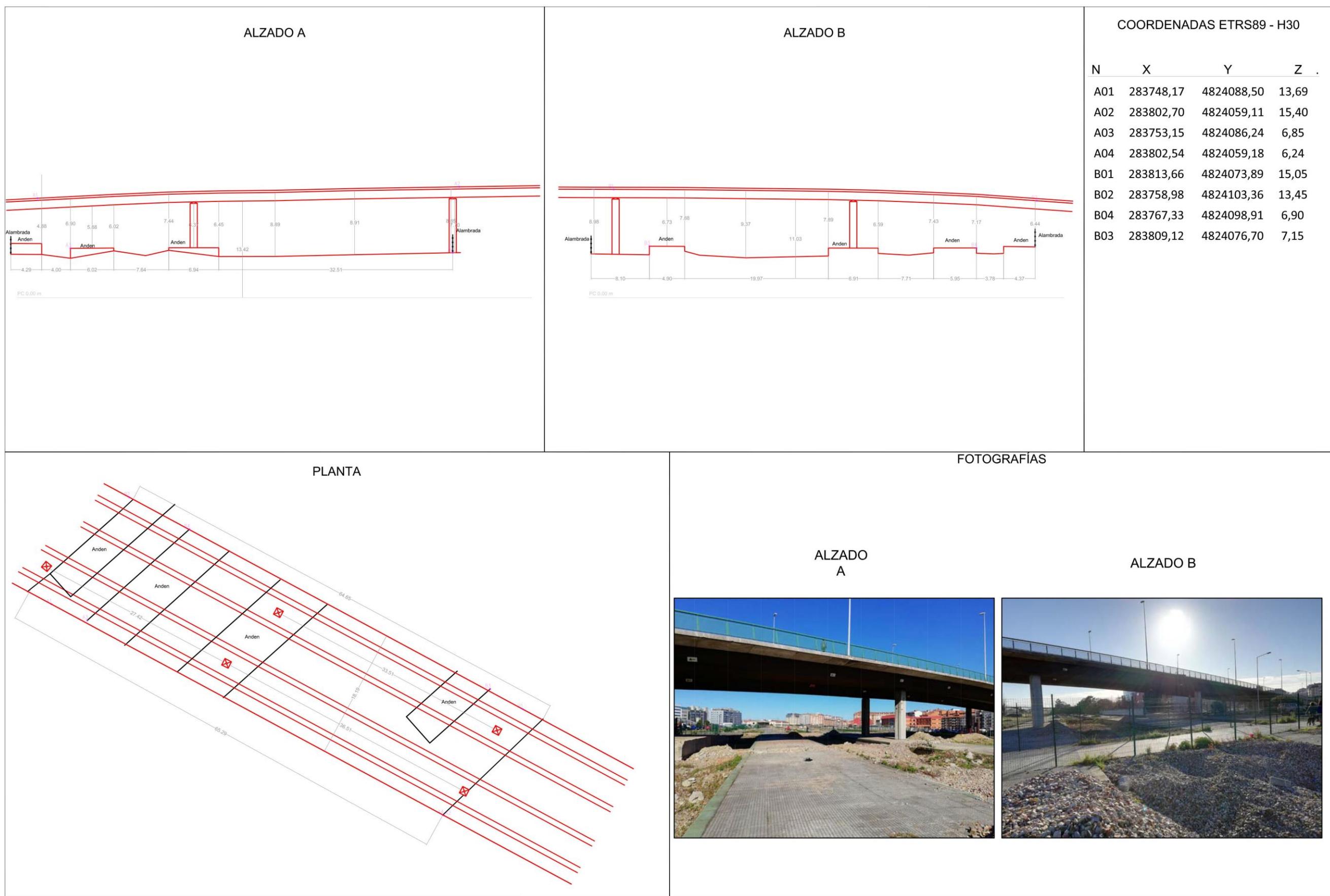
Nueva estación intermodal de Gijón

PS 03_PK 169+656.



Nueva estación intermodal de Gijón

PS 04_Calle Carl Marx.



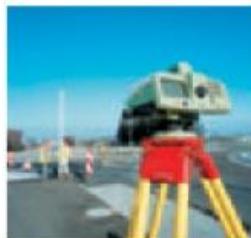
APÉNDICE 17.

APARATOS TOPOGRAFICOS UTILIZADOS



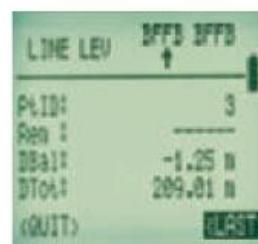
Niveles digitales LEICA DNA – El avance en la práctica

Los niveles digitales DNA10 y DNA3 cubren todo el espectro de aplicaciones: desde las nivelaciones de obras hasta las de primer orden. Con los programas de medición integrados que ofrecen soluciones orientadas a la práctica, con una gran pantalla LCD y el teclado alfanumérico el trabajo se desarrolla de manera más clara, rápida y productiva.



Topografía e itinerarios altimétricos

Gracias al elevado grado de automatismo, el usuario se ve descargado en gran medida de tener que introducir instrucciones mediante el teclado. La posibilidad de ajustar tolerancias con las que se comprueban las mediciones proporciona mayor seguridad en los resultados.



En itinerarios altimétricos resulta muy útil la claridad del sistema de guiado al usuario. Los datos importantes de la medición y del transcurso de la misma se visualizan inmediatamente, de manera que es fácil verificarlos durante el trabajo.



Radiaciones

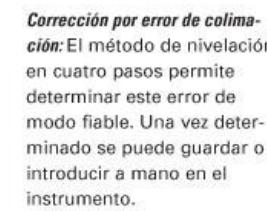
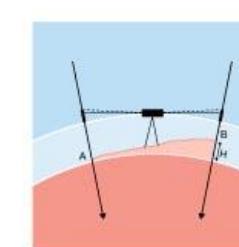
El usuario tiene disponibles todos los elementos necesarios para la correcta nivelación. El programa «Medición sencilla» es adecuado, por ejemplo, para simples lecturas de mira y mediciones de distancia o para tomar gran cantidad de puntos. La función Codificación Rápida permite además de medir, codificar a la vez el punto.



Nivelación en la obra

Determinación de alturas y replanteo en obras: Gracias al sencillo concepto de manejo del programa «Medir y Registrar» el usuario puede determinar diferencia de altura entre dos puntos, efectuar un itinerario altimétrico simple o un replanteo, siempre de modo rápido y seguro.

Si se van a medir puntos de un perfil o muchos puntos intermedios, la pantalla «Punto a Punto» ofrece continuamente la diferencia de altura entre los puntos medidos.



Corrección por error de colimación: El método de nivelación en cuatro pasos permite determinar este error de modo fiable. Una vez determinado se puede guardar o introducir a mano en el instrumento.

Modos de medición: Los niveles digitales Leica DNA disponen de los siguientes: Medición suelta, Media - Mediana de varias medidas, Introducción de una desviación típica, y Medición continuada.



Software para el proceso de los datos

Leica Survey Office

El paquete de programas Leica Survey Office que se entrega con el instrumento incluye el intercambio de datos, la configuración del instrumento, la generación de listas de códigos y de alturas a replantar, y el mantenimiento del software. También permite al usuario crear formatos de salida a fin de presentar los datos de la medición de forma parecida a las libretas de campo.

LevelPak-Pro

Con LevelPak-Pro puede procesar de forma profesional los datos obtenidos en la nivelación. Este paquete opcional dispone de las funciones: Cálculo de líneas, Compensación de itinerarios y Generación de informes. Los datos y los resultados se pueden gestionar en una base de datos.



Niveles digitales LEICA DNA – El avance: sus características



Toda la información en la pantalla

La gran pantalla LCD presenta con claridad todos los resultados importantes de la medición e indica al usuario cuál es el siguiente paso, ayudándole a mantener siempre la perspectiva sobre la medición.



Datos doblemente seguros

Guardado automático e inmediato de los datos en la memoria interna y, al final de la medición, en una tarjeta PC de modo que puedan cargarse cómoda y directamente en el ordenador.



Optima adaptación del concepto de manejo

El teclado alfanumérico y el concepto de manejo tomado de los taquímetros Leica TPS700 proporcionan al usuario comodidad de manejo, elevado rendimiento y tiempo mínimo de aprendizaje.



Amplias posibilidades de aplicación y fiabilidad en dos clases de precisión

Dos modelos – DNA10 y DNA03 – para resolver todas las tareas de determinación de altitudes en levantamientos topográficos, medición de obras, nivelaciones hasta 1º. orden y mediciones de control.

Los niveles digitales de LEICA en resumen

Datos técnicos	LEICA DNA03	LEICA DNA10
Campo de aplicación	- Medición sencilla de alturas, diferencias de nivel y replanteo de cotas - Nivelaciones de 1º, y 2º. orden - Mediciones de precisión	- Medición sencilla de alturas, diferencias de nivel y replanteo de cotas - Nivelaciones para topografía catastral - Nivelaciones de 2º. orden
Precisión	Desviación típica en 1km de nivelación doble (ISO 17123-2)	
Medición electrónica:		
con mira invar	0.3mm	0.9mm
con mira estándar	1.0mm	1.5mm
Medición óptica	2.0mm	2.0mm
Desviación típica de medición de distancia (electr.)	1cm/20m (500ppm)	
Alcance		
Medición electrónica	1.8m – 110m	
Medición óptica	a partir de 0.6m	
Medición electrónica		
Resolución en medición de altura	0.01mm, 0.0001ft, 0.0005inch	0.1mm, 0.001ft
Duración de una medida suelta	típ. 3 segundos	
Modos de medición	Medición suelta, Media, Mediana, Mediciones repetidas	
Programas de medición	Medir y Registrar, Altura de mira/Distancia, EF, aEF, EFFE, aEFFE	
Codificación	Descripción, Código libre, Código rápido	
Registro de datos		
Memoria interna	6000 mediciones o 1650 estaciones (EF)	
Aseguramiento de los datos	Tarjeta PCMCIA (ATA-Flash/ SRAM) (SRAM compatible con Omnidrive MCR4)	
Funcionamiento en línea	Formato GSI vía RS232	
Intercambio de datos con memoria interna	GSI8/GSI16/XML/formatos flexibles	
Aumento del antejo	24x	
Compensador		
Tipo	De péndulo con amortiguación magnética	
Margen de inclinación	±10'	
Precisión de estabilización	0.3"	0.8"
Pantalla	LCD, de 8 líneas de 24 caracteres	
Funcionamiento con baterías		
GEB111	12h de duración en funcionamiento	
GEB121	24h de duración en funcionamiento	
Adaptador GAD39 para pilas	Pilas alcalinas, 6x LR6/AA/AM3, 1.5V	
Peso	2.8kg (incl. batería GEB111)	
Condiciones ambientales		
Temperatura en servicio	-20°C a +50°C	
Temperatura en almacén	-40°C a +70°C	
Polvo/agua (IEC60529)	IP53	
Humedad	95%, sin condensación	



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

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

Leica
Geosystems

Leica Geosystems AG
CH-9435 Heerbrugg
(Switzerland)
Phone +41 71 727 31 31
Fax +41 71 727 46 73
www.leica-geosystems.com

Los datos técnicos, las ilustraciones y descripciones no son vinculantes y pueden ser modificados.
Impreso en Suiza – Copyright Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Switzerland, 2002.
729345es – IV.02 – RDV

Certificado de Verificación y Control

Nº de Certificado 300640947
Fecha 09.08.2017

Leica Geosystems, s.l.
Autov.Fuencarral-Alcobendas
Km 15'700, nº 24
Edif. Europa 1, Portal 3, 1º
28108 ALCOBENDAS (Madrid)
Teléfono (+34) 91 744 0740
Fax (+34) 91 744 0741
www.leica-geosystems.com

ETYCA, S.A.
LOPEZ DE HOYOS, 62-1º B

28002 MADRID

Número de cliente 51487
Instrumento DNA03 Nivel digital
Nº de Serie 332320
Técnico 120004

Proceso de Verificación y Control:

El instrumento ha sido verificado y controlado conforme a los procedimientos establecidos por Leica Geosystems, S.L. según el manual del instrumento en cuestión.

Resultados:

Temperatura durante la verificación (°C): 24

(k=2)	Entrada	Tolerancia	Salida	Incertidumbre
Desviación medición electrónica (mm)	1.2	0.3	0.3	0.0001
Desviación medición óptica (mm)	3.5	2	2	0.0010

Patrones empleados:

Angulos:
Colimador de ejes: Wild n° 8684 (Incertidumbre asociado con el patrón: 0.0005 gon)

Comentarios: Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las medidas y poseen trazabilidad a patrones nacionales extranjeros

No se permite la reproducción parcial de este certificado sin la aprobación por escrito de Leica Geosystems, s.l.



Leica
Geosystems

www.leica-geosystems.com

1 / 1

- when it has to be right

Leica GPS1200

Especificaciones técnicas y características del sistema



Receptores GPS1200	GX1230 GG/ATX1230 GG	GX1230	GX1220 (GG)	GX1210
Tecnología GNSS	SmartTrack+	SmartTrack	SmartTrack(+)	SmartTrack
Tipo	Doble frecuencia	Doble frecuencia	Doble frecuencia	Monofrecuencia
Canales	72 canales 14 L1 + 14 L2 GPS 2 SBAS 12 L1 + 12 L2 GLONASS	14 L1 + 14 L2 GPS 2 SBAS	14 L1 + 14 L2 GPS 2 SBAS 12 L1 + 12 L2 GLONASS → GX1220 GG (con opción DGPS)	14 L1 GPS 2 SBAS (con opción DGPS)
RTK	SmartCheck+	SmartCheck	No	No
Indicadores de estado	3 indicadores LED: para alimentación, seguimiento, memoria			
Receptores GPS1200	GX1230 GG/GX1230/GX1220 GG/GX1220	GX1210	ATX1230 GG	
Puertos	1 puerto de alimentación, 3 puertos seriales, 1 puerto de controlador, 1 puerto de antena		1 puerto alimentación/controlador, Puerto de tecnología inalámbrica Bluetooth®	
Tensión de alimentación, Nominal	12 VCC		Nominal 12 VCC	
Consumo	receptor 4,6 W + controlador + antena		1,8 W	
Entradas y PPS	Opcional: 1 puerto de salida PPS 2 puertos de entrada	Opcional: 1 puerto de salida PPS 2 puertos de entrada		
Antena estándar	SmartTrack+ AX1202 GG	SmartTrack AX1201	SmartTrack+ ATX1230 GG	
Plano de tierra integrado	Plano de tierra integrado	Plano de tierra integrado	Plano de tierra integrado	

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

Fuente de alimentación	Dos baterías Ion-Li 4,2 Ah/7,4 V en interior del receptor. Una Ion-Li 2,1 Ah/7,4 V insertada en ATX1230 GG y RX1250.
Baterías ion-Li insertables	Alimentan receptor + controlador + antena SmartTrack durante 17 horas (para registro de datos).
Lo mismo para GNSS y TPS	Alimentan receptor + controlador + antena SmartTrack + radiomódem de baja potencia o teléfono durante 11 horas (para RTK/DGPS). Alimenta SmartAntenna + controlador RX1250 durante unas 6 horas (para RTK/DGPS)
Alimentación externa	Entrada de alimentación externa 10,5 V a 28 V. Receptor 1,20 kg. Controlador 0,48 kg (RX1210) y 0,75 kg (RX1250). Antena SmartTrack 0,44 kg. SmartAntenna 1,12 kg. Batería Ion-Li insertable 0,09 kg (1,9 Ah) y 0,19 kg (1,9 Ah). Bastón de fibra de carbono con antena SmartTrack y controlador RX1210: 1,80 kg. Todo en bastón: bastón de fibra de carbono con SmartAntenna, controlador RX1250 y baterías insertables: 2,84 kg.
Pesos	
Temperatura	Funcionamiento: Receptor -40°C hasta +65 °C ISO9022 Antenas -40°C hasta +70°C MIL-STD-810F Controladores -30°C hasta +65°C Controlador RX1250c -30°C hasta +50°C Almacenamiento: Receptor -40°C hasta +80°C Antenas -55°C hasta +85°C Controladores -40°C hasta +80°C Controlador RX1250c -40°C hasta +80°C
Humedad	Receptor, antenas y controladores ISO9022, MIL-STD-810F hasta 100 % humedad.
Protección contra agua, polvo y arena	Receptor, antenas y controladores: Resistente al agua a inmersión temporal de 1 m. IP67, MIL-STD-810F Hermético al polvo
Choque/Caída contra superficie dura	Receptor: resiste la caída de 1 m contra una superficie dura. Antenas: resiste la caída de 1 m sobre una superficie dura.
Dejar caer bastón	Receptor, antenas y controladores: resisten la caída si se viene abajo el bastón.
Vibraciones	Receptor, antenas y controladores: Aguantan vibraciones sobre grandes máquinas de construcción. Sin pérdidas de señal. ISO9022 MIL-STD-810F

SmartTrack+ Tecnología GNSS avanzada de medición	El tiempo necesario para adquirir todos los satélites después del encendido: normalmente unos 50 seg. Readquisición de satélites tras pérdida de señal (p. ej. al atravesar un túnel): normalmente con 1 seg. Muy elevada sensibilidad: adquiere más del 99 % de las observaciones posibles sobre una elevación de 10 grados. Nivel de ruido muy bajo. Seguimiento resistente. Sigue señales débiles con muy poca elevación y en condiciones adversas. Mitigación del multipath. Resistente a las interferencias. Precisión de medición: Fase portadora en L1: 0,2 mm emc. En L2: 0,2 mm emc. Código (pseudorango) en L1 y L2: 20 mm emc.
SmartCheck+ Tecnología RTK avanzada de largo alcance	Inicialización normalmente 8 segundos. Intervalo de actualización de posición seleccionable hasta 20 Hz. Latencia < 0,03 s Alcance 30 km o más en condiciones favorables. Autocomprobación.
Precisiones	Cinético Horizontal: 10 mm + 1 ppm Vertical: 20 mm + 1 ppm Estático (ISO 17123-8) Horizontal: 5 mm + 0,5 ppm Vertical: 10 mm + 0,5 ppm Fiabilidad: 99,99 % para líneas base de hasta 30 km. Formatos compatibles para la transmisión y la recepción: Leica propietario, CMR, CMR+, RTCM V2.1/2.2/2.3/3.0/3.1.
Redes de estaciones de referencia	Móvil RTK totalmente compatible con redes de estaciones de referencia de formatos de Leica Spider i-MAX & MAX, VRS y Corrección de área (FKP).
DGPS	DGPS: soporte de WAAS y EGNOS. Los formatos RTCM V2.1/2.2/2.3/3.0/3.1. soportados para transmisión y recepción.
Capacidad	Emc línea base: normalmente 25 cm emc con la estación de referencia adecuada.
Intervalo actualización posición y latencia	Aplicable a RTK, DGPS y posiciones de navegación. Intervalo de actualización seleccionable desde 0,05 seg (20 Hz) hasta 1 seg. Latencia menor de 0,03 seg.
Salida NMEA	NMEA 0183 V3.0 y Leica propietario.
Post-proceso con el software	Horizontal: 10 mm + 1 ppm, cinético Vertical: 20 mm + 1 ppm, cinético
Leica Geo Office	Horizontal: 5 mm + 0,5 ppm, estático
Todos los receptores	Vertical: 10 mm + 0,5 ppm, estático
GPS1200 de doble frecuencia	Para líneas largas con observaciones largas Horizontal: 3 mm + 0,5 ppm, estático Vertical: 6 mm + 0,5 ppm, estático
Notas sobre funcionamiento y precisiones	Las figuras ofrecidas son para condiciones de normales a favorables. El funcionamiento y las precisiones pueden variar dependiendo del número de satélites, geometría de satélites, hora de observación, efemérides, ionosfera, multipath etc.
Sistemas de coordenadas	Elipsoides, proyecciones, modelos geoidales, coordenadas, transformaciones, parámetros de transformación, sistemas de coordenadas específicos del país.
Programas de aplicación	Estándar: todas las funciones de COGO. Punto oculto. Opcional: Avance, Línea de referencia, Replanteo MDT, Plano de referencia, División de área y Levantamiento de sección X, Exportación DXF y Cálculos de volumen.
Programable	Programable por el usuario en Geo++. Los usuarios pueden escribir y cargar programas para sus propios requisitos y aplicaciones especiales.
Comunicación	Se puede conectar uno o dos de los siguientes dispositivos: radiomódem, GSM, GPRS, CDMA. Se puede recibir o transmitir en diferentes frecuencias y/o formatos. Soporta Time slicing.
Enlaces de datos	

- when it has to be right



- when it has to be right



Certificado de Verificación y Control

Emitido por laboratorio de Leica Geosystems

Cliente	LEICA GEOSYSTEMS, S.L.	Nº de Certificado	301286073
	AUTOV. FUENCARRAL-ALCOBENDAS 24, KM.15,700.		
	EDIF. EUROPA 1, PORTAL3		
	PISO1	Fecha Inspección	17.03.2017
	28108 ALCOBENDAS, MADRID		
Producto	NOVA TS50 I 0.5"	Nº Serie	369258
Nº Artículo	805087	Nº Equipo	6095439

Identificación de patrones

Ángulos: Colimador de ejes Wild modelo 727043 nº 10801 con certificado CEM número 160307001.

Distancias: Línea base con centrado forzoso y 2 reflectores con certificado del CEM número 160307006.

Los certificados de nuestros patrones pueden ser descargados en el siguiente link:
http://www.leica-geosystems.es/es/Servicio-Tecnico_52995.htm

Incertidumbre asociada a los patrones e instrumento objeto

La incertidumbre asociada con el patrón e instrumento al que hace referencia este certificado está calculada para un factor de cobertura K=2, aproximadamente equivalente a un nivel de confianza del 95%. La incertidumbre se ha determinado conforme al documento EAL-R2 (1996) cuya designación actual es EA-4/02.

Procedimientos de verificación

Patrones: Procedimiento descrito en documentación interna de Leica Geosystems S.L., P.C.P LG 05-11.
Instrumento: Procedimiento descrito en documentación interna de Leica Geosystems S.L., P.V.TPS LG 05-11,
P.A. TPS LG 05-11.

Condiciones ambientales:

Temperatura durante la revisión 22°C +/- 3°C.

Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones.

Cálculo de resultados:

Los resultados aquí obtenidos pueden resultar por debajo de las precisiones marcadas en las características técnicas dadas por el fabricante debido a las condiciones ideales en las que se realizan las mediciones. Los valores de salida en los resultados se marcarán en el valor de la tolerancia.

Este Certificado no puede ser reproducido parcial ni en su totalidad sin
previa aprobación escrita de la entidad emisora
Page 1/2

Leica Geosystems S.L.
Nicaragua 46, 08026 Barcelona Spain
www.leica-geosystems.es

Certificado

Por la presente, certificamos que el producto descrito ha sido testeado y cumple con las especificaciones del producto detalladas a continuación.

Valido
 No Valido

Los resultados del ensayo están dentro de la especificación del producto.
Los resultados del ensayo no están dentro de la especificación del producto.

Mediciones

Error de entrada:

	M1
Desviación Hz (Gon)	0.00015
Desviación V (Gon)	0.00015
Desviación D1 (mm)	0.6

Error de Salida:

M1	M2	M3	M5	M6
Desviación Hz (Gon)	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015
Desviación V (Gon)	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015
Desviación D1 (mm)	0.6	0.6	0.6	0.6

Resultados:

	Entrada	Tolerancia	Salida	Incertidumbre
Desviación Hz (Gon)	0.00015	0.00015	0.00015	0.00010
Desviación V (Gon)	0.00015	0.00015	0.00015	0.00013
Desviación distancia (mm)				
Distanciómetro Infrarrojo	0.6	0.6 mm + 1 ppm	0.6	0.5
Distanciómetro láser	1	2 mm + 2 ppm	1	1.0

Notas

Terminología V: valor ángulo vertical.

Hx: valor ángulo horizontal.

D1: distancia conocida y certificada por el CEM.

Mx: número de medida realizada.



Leica Geosystems S.L.

17.03.2017

Javier Carbonero
Manager Technical Service

José Manuel Perbós
Senior Service Technician

Leica Geosystems S.L.
Nicaragua 46, 08026 Barcelona Spain
www.leica-geosystems.es