

ANEXO II.
CARTOGRAFÍA ÁMBITO ESPECÍFICO

ÍNDICE

1. Introducción.
2. Vuelo
 - 2.1. Certificado de calibración de la cámara
 - 2.2. Grafico de vuelo
3. Poligonal Básica
4. Puntos de Apoyo
 - 4.1. Coordenadas de los Puntos de Apoyo
 - 4.2. Reseñas de los puntos de apoyo
5. Restitución
6. Tabla de códigos
7. Planos

1. Introducción.

El objeto del presente anexo consiste en exponer los trabajos realizados en materia de cartografía y topografía con motivo de la redacción del “PLAN TERRITORIAL ESPECIAL DE ORDENACION DEL SISTEMA VIARIO DEL AREA METROPOLITANA DE TENERIFE”

A lo largo de este anejo se describirán y justificarán, en orden cronológico, los trabajos realizados a fin de obtener la cartografía necesaria de la zona bajo estudio. De forma somera, se realizaron los siguientes trabajos.

Para la elaboración de la cartografía se procedió inicialmente a seleccionar una cartografía básica que, encontrándose entre las disponibles, editadas por los diversos organismos existentes, fuese adecuada en escala y características al objeto de dar comienzo al estudio del proyecto.

Al no existir cartografía a la escala mínima necesaria para su utilización en toda la zona, se decidió realizar una nueva cartografía de la misma a escala 1:1.000. Para ello se procedió a la realización de un vuelo a escala 1:5.000 que cubriera toda el área de estudio.

Se procedió, así mismo, a establecer la poligonal básica del estudio, que servirá de referencia para todos los trabajos posteriores. Para su establecimiento se tomó la decisión de emplear el G.P.S. como metodología

Contando con los fotogramas del vuelo se planteó la toma de los puntos de apoyo necesarios. Estos se tomaron desde los vértices de la poligonal básica establecida anteriormente.

Una vez disponibles tanto los fotogramas que componen el vuelo como los puntos de apoyo tomados en el campo, se procedió a realizar la restitución, obteniéndose la cartografía del estudio en formato digital.

A continuación se recogen detalladamente las descripciones metodológicas y los resultados de los trabajos comentados.

2. Vuelo

El vuelo realizado responde al Pliego de Prescripciones Técnicas para la obtención de cartografía a emplear en proyectos de la Dirección General de Carreteras de fecha 12 de marzo de 1991; las características técnicas fundamentales del vuelo efectuado son las siguientes:

Condiciones del vuelo

- El recubrimiento es de entre un $\pm 60\%$ longitudinal y $\pm 30\%$ transversal.
- Las condiciones meteorológicas fueron las más favorables para este tipo de trabajo

Condiciones de la cámara fotográfica

Se empleó una cámara WILD RC-30 con focal de 153.99 mm. montada sobre un cono WILD UNIVERSAL AVIOGON..

Fecha de vuelo

El vuelo se llevó a cabo el día 7 de marzo de 2004 en un avión marca CESSNA 421-C preparado para vuelo fotogramétrico. Y se complementó con otro vuelo realizado el 1 de enero de 2005, con las mismas características.

Condiciones de la película

Se empleó un soporte poliéster de gran estabilidad dimensional (menor a un 0.02%) con una emulsión de grano fino y tipo de película KODAK AEROCOLOR 2444.

Condiciones de los fotogramas. Proceso de revelado

Se empleó positivado con papel al bromuro blanco, semimate, de doble peso, grano fino, especial para contactos de fotografía aérea, de graduación media (tipo nº 2), que asegura copias nítidas y limpias de manchas.

El proceso de laboratorio fue realizado con productos químicos marca AGFA G-74, con una temperatura de 18 grados y 20 minutos de revelado.

El formato de los fotogramas fue de 23 cm x 23 cm. La verticalidad fue de $\pm 3 \%$ mientras que la escala fue, aproximadamente, 1:5000.

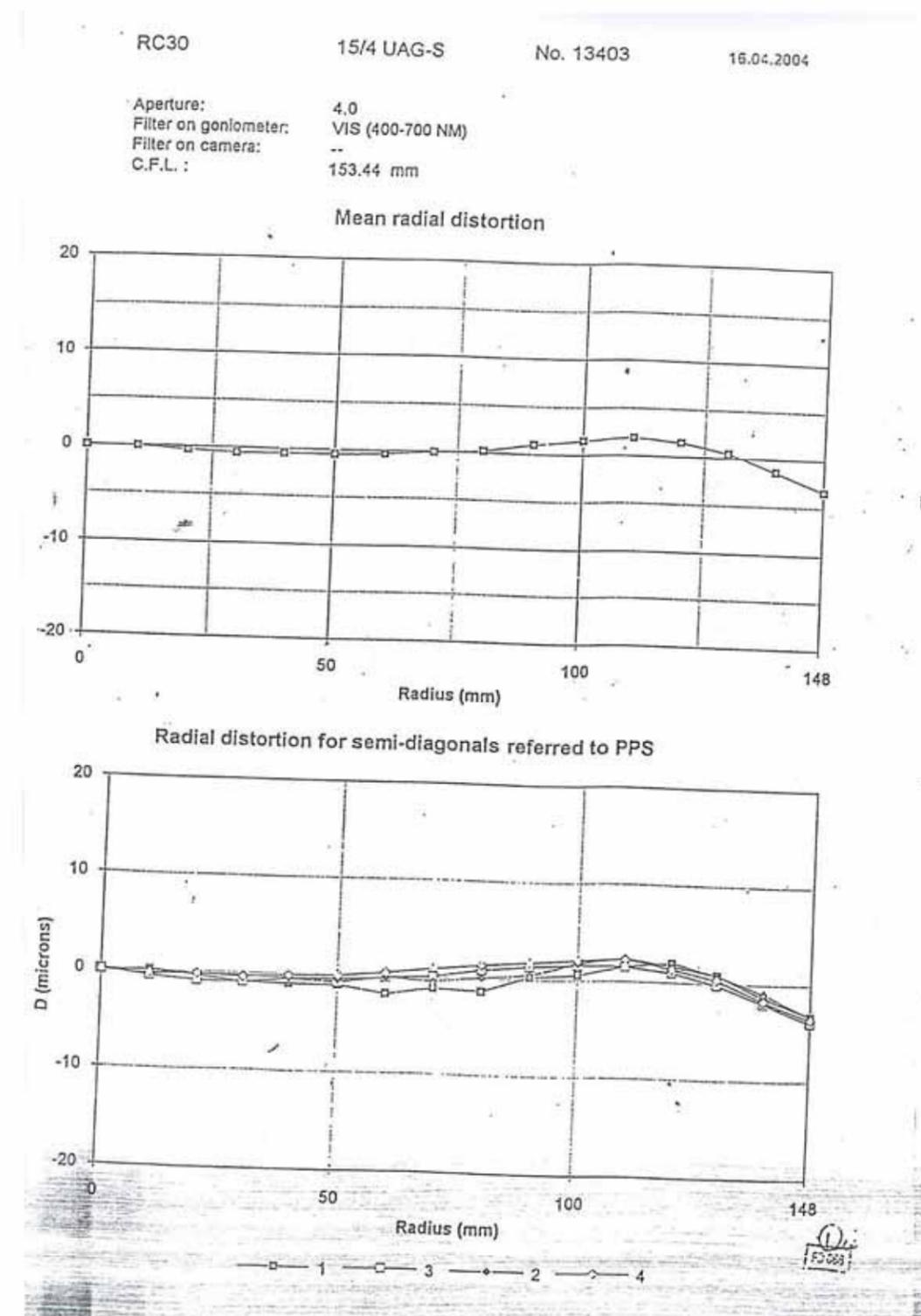
Observaciones del vuelo

EL vuelo se realizó con condiciones meteorológicas estables, cielo claro, práctica ausencia de nubes y vientos moderados.

En primer lugar se realizó el vuelo a escala 1/5.000 con una cámara ZEISS RMK-TOP con distancia focal de 153.99 mm el día 10 de julio de 2004 con una altura media sobre el terreno de 750 metros, con un recubrimiento longitudinal del 60%.

2.1. Certificado de calibración de la cámara

A continuación se adjunta el certificado de calibración de la cámara proporcionado por la empresa que realizó el vuelo.



RC30 15/4 UAG-S No. 13403 16.04.2004

Aperture: 4.0
 Filter on goniometer: VIS (400-700 NM)
 Filter on camera: --
 C.F.L.: 153.44 mm

Radial distortion (micrometers) referred to principal point of symmetry (PPS)
 (Positive values denote image displacement away from center)

Radius mm	Half - Sides.				Mean
	1	3	2	4	
10	0.1	-0.5	0.1	-0.3	-0.1
20	-0.4	-0.9	-0.2	-0.2	-0.4
30	-0.9	-0.9	-0.2	-0.4	-0.6
40	-1.0	-0.5	-0.4	-0.1	-0.5
50	-1.0	-0.7	-0.4	0.0	-0.5
60	-1.8	-0.1	-0.1	0.4	-0.4
70	-1.1	0.1	-0.4	0.9	-0.1
80	-1.3	0.9	0.1	1.4	0.2
90	0.3	1.4	0.5	1.8	1.0
100	0.6	1.6	1.8	2.1	1.5
110	1.5	1.5	2.4	2.3	1.9
120	2.0	1.0	1.7	1.4	1.5
130	0.9	-0.1	0.9	0.4	0.5
140	-1.3	-1.9	-0.9	-1.7	-1.4
148	-3.2	-3.9	-3.2	-3.6	-3.4

Photographic resolution (line pairs per millimeter)

International 3-line test-chart, contrast (log): 2.0

Aperture: 4.0
 Filter: 450 NM
 Film: KODAK PANATOMIC X 2412
 Developer: KODAK HC110

Angle (deg)	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45
Radial:	147	147	145	142	139	134	128	121	101	83
Tangential:	147	146	143	138	116	108	111	99	87	66

AWAR (Area weighted average resolution) in lp/mm: 116

Di
16.04.04

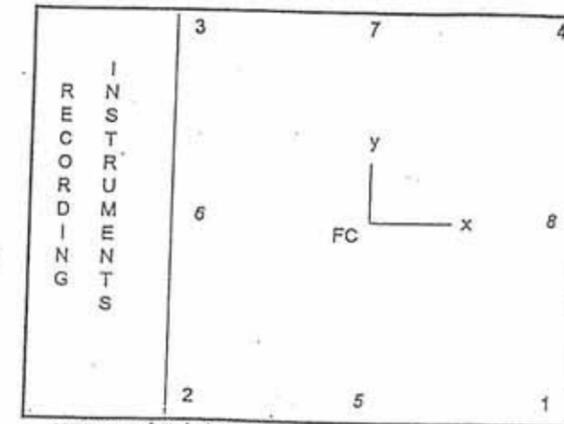
RC30 15/4 UAG-S No. 13403 16.04.2004

Principal point of autocollimation (PPA) and
 principal point of symmetry (PPS)
 referred to central cross (FC), see diagram

	x (mm)	y (mm)
PPA	0.005	0.004
PPS	0.007	0.006

Fiducial marks, referred to central cross (FC)

	x (mm)	y (mm)		x (mm)	y (mm)
1	106.005	-106.004	5	0.004	-112.000
2	-105.994	-105.995	6	-112.000	0.008
3	-105.006	106.005	7	-0.006	112.002
4	105.995	105.996	8	111.998	-0.006

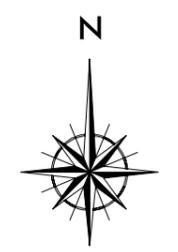


as seen on focal plane frame

Di
16.04.04

2.2. Grafico de vuelo

A continuación se incluye el gráfico de vuelo donde se muestra la localización sobre el terreno de los fotogramas realizados.



LEYENDA TEMÁTICA

- Fotograma
- P3 Número de Pasada

PLAN TERRITORIAL ESPECIAL DE ORDENACIÓN DEL SISTEMA VIARIO DEL ÁREA METROPOLITANA DE TENERIFE

GRÁFICO DE VUELO

Escala: 1:25.000 Originales en A1
 Hoja 1 de 1 MTN 1088-1089

© Formada para uso militar (año: 1975). Declarada de libre difusión. Edición 1

Autopista. Carreteras: Radial, Nacional, Comarcal. F.C. ancho normal elect.

3. Poligonal Básica

La ubicación de la geodesia de la zona nos ha permitido la utilización de los vértices geodésicos como vértices de la Poligonal Básica. Estos vértices han sido:

Taco	373372.357	3146825.19	365.14
Espanol	369139.366	3154316.68	756.463
Talavera	369132.803	3145817.782	660.938
Carboneras	367220.942	3148407.541	939.122
Guerra	364539.516	3153827.816	
613	378507.021	3150695.879	6.956

Para llevar a cabo el establecimiento de la poligonal que nos ocupa se empleó, como ya se ha comentado, el sistema G.P.S. Todos los resultados se muestran en el sistema de coordenadas UTM.

Para ello se llevó a cabo un proceso de planificación de las observaciones que sirviera para asegurar la existencia de la "ventana de observación", es decir, que garantizara la viabilidad y precisión de las observaciones a realizar. Para ello se controló tanto el número de satélites visibles como la disposición de los mismos, de tal forma que los parámetros de dilución de precisión (principalmente el PDOP) no alcanzasen los valores considerados como críticos (nunca se obtuvieron valores mayores de 6). Una vez conocido el período en el que la geometría de la constelación resultaba la adecuada, se llevaron a cabo las observaciones. Para realizar la toma de datos simplemente se situó un receptor en cada uno de los extremos del vector del cual se querían obtener incrementos de coordenadas.

La observación GPS se desarrolló por el método de "estático relativo por medida de fase en forma de cadenas de triángulos". Las bases fueron observadas entre sí y además se situaron otras bases exteriores, lo que permitió realizar, a modo de comprobación un control de la calidad de los trabajos mediante el análisis del cierre espacial de triángulos.

El tiempo de observación para la determinación de las líneas base se obtuvo en función de las longitudes de las mismas, no siendo nunca inferior a diez minutos, con el fin de obtener la suficiente redundancia en los datos como para asegurar la determinación de las mismas con una precisión mejor que $\pm (0.015 + 5 \text{ p.p.m.})$ en las tres coordenadas.

Las observaciones G.P.S. se han realizado con cuatro receptores G.P.S. dos de la marca Leica, concretamente el SR530 y dos de la marca TOPCON, concretamente el modelo LEGACY-H, ambos de doble frecuencia, trabajando en modo diferencial, es decir, durante todas las observaciones se encontraron al menos dos receptores grabando datos al mismo tiempo

El cálculo de las baselíneas se ha realizado con el software automático LEICA GeoOffice, optimizando la resolución de las ambigüedades, mediante el cambio del satélite de referencia, variando la máscara de observación y desechando satélites con información deficiente.

Todos los cálculos se han realizado en el sistema ED 50, utilizando el elipsoide internacional de HAYFORD y DATUM EUROPEO de 1950

Se ha enlazado todo el cálculo con los vértices señalados anteriormente

.Para comprobar su bondad se han realizado observaciones a tres vértices geodésicos y se han enlazado entre ellos. De esta forma hemos constatado que están dentro de la tolerancia estimada en el trabajo, incluso unifican mejor los resultados. A partir de estas bases, se ha creado una malla de triángulos para el cálculo de coordenadas de las bases de nuestra Red Básica. La altimetría se ha calculado mediante una nivelación geométrica.

Las coordenadas de los vértices geodésicos fueron obtenidas en el Instituto Geográfico Nacional y se encuentran en el listado de coordenadas. Las cotas de los vértices están dadas al pie del cilindro.

Con todos estos datos se creó el sistema de cálculo para la observación de los Puntos de Apoyo

4. Puntos de Apoyo

Para la observación y cálculo de la red de puntos de apoyo se emplearon la misma metodología e instrumental ya comentados en la realización de la poligonal básica. Para ello se colocó un receptor fijo en un vértice cuyas coordenadas fueran conocidas y, situando receptores móviles en los diferentes puntos de apoyo a observar, se obtuvieron coordenadas.

4.1. Coordenadas de los Puntos de Apoyo

Las coordenadas de los Puntos de Apoyo han sido las siguientes:

Ptos Apoyo Tenerife			
PTO	X	Y	Z
101	368737.580	3152857.158	620.401
102	369082.481	3153072.278	630.477
103	369022.119	3152234.997	596.035
104	369445.701	3152655.449	590.059
105	370105.274	3153912.316	604.887
106	370597.593	3153273.603	560.090
107	371114.091	3154292.097	711.491
108	371418.423	3154697.679	577.813
109	371432.758	3153609.144	554.992
110	371826.208	3153810.572	559.806
202	368915.760	3151155.216	621.563
203	368529.600	3151871.420	621.367
204	369350.405	3151680.285	594.428
205	368372.928	3152123.837	617.237
206	369453.104	3152094.197	587.363
301	365286.420	3152861.626	596.374
302	365779.451	3152710.445	610.615
303	365489.922	3151860.719	630.412
304	364924.444	3152156.555	602.941
305	367129.148	3152249.612	619.025
306	366904.964	3151280.464	648.307
307	368467.744	3151338.061	627.508
308	368009.348	3151253.104	644.757
309	370492.279	3150812.834	585.160
310	370784.429	3150716.055	559.531
311	370045.499	3149867.163	627.127
312	370399.745	3149750.826	594.783
401	370492.950	3150783.234	585.647
402	370966.564	3150904.239	544.741
403	370841.414	3149973.290	563.631
404	371317.750	3150060.023	516.612
405	372422.278	3151625.826	437.923

406	372974.124	3151886.753	484.122
407	372805.221	3150607.139	398.461
407B	372793.941	3150674.846	406.138
408	373378.068	3151080.822	415.330
5001	376193.091	3149701.666	79.688
501	373076.358	3151427.648	436.575
502	373635.446	3151410.756	353.325
503	373292.000	3150612.225	407.513
504	374612.782	3150338.254	251.178
505	375377.332	3150498.023	162.154
506	374507.201	3150037.789	273.753
507	375167.557	3149803.795	174.630
601	375762.579	3150524.691	225.396
602	375566.188	3149680.585	112.504
603	376193.417	3149700.344	79.509
604	377017.568	3151187.079	206.490
605	377094.152	3150269.066	55.648
606	378145.280	3151472.300	46.555
607	378756.073	3152042.553	34.054
608	378500.755	3150687.795	4.048
609	378918.073	3151661.371	9.317
701	369407.511	3145086.656	437.590
702	369446.056	3145601.294	506.692
703	370276.291	3145619.925	436.105
704	369653.577	3147032.710	566.422
705	370433.619	3147083.454	483.010
706	369720.534	3148391.826	589.860
707	369773.698	3148691.456	607.173
708	370445.278	3148267.065	593.338
709	370532.286	3148496.363	553.847
801	371698.596	3144651.688	237.575
802	372106.281	3144471.317	186.803
803	371215.735	3143749.049	213.177
804	371665.934	3143432.282	115.689
805	370004.513	3145232.053	420.732
806	370309.552	3145121.461	381.126
807	369633.849	3144526.988	410.972
808	369966.355	3144368.711	384.333
B1	369184.943	3150458.735	669.206
1	379614.62	3152365.20	95.89
2	379787.40	3152177.75	4.83
3	379412.15	3151867.91	9.69
8	378040.63	3151143.47	32.56
9	378386.82	3150815.61	2.27
10	377958.41	3150711.37	11.40
13	377965.15	3149992.00	9.30
15	377988.72	3149498.06	2.64
16	377141.69	3149427.98	30.62
17	377755.22	3149084.33	4.35

19	377648.00	3148600.58	2.38
20	376792.75	3148668.04	41.55
21	377357.03	3148311.84	3.20
22	376716.85	3148129.45	18.26
23	377066.90	3147927.20	44.13
25	376478.24	3147892.64	11.95
607	378756.07	3152042.55	34.05
609	378918.07	3151661.37	9.31

4.2. Reseñas de los puntos de apoyo

A continuación se incluyen las reseñas de los puntos de apoyo, que reflejan la siguiente información:

- Coordenadas
- Fotografía panorámica del punto
- Croquis
- Numero de fotograma

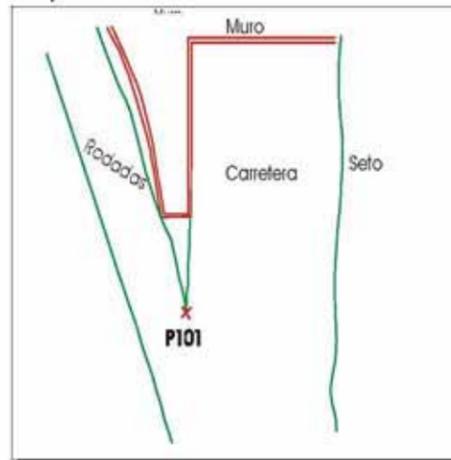
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
101

PASADA N°: 1
FOTOGRAMA N°: 8520

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 368737.58
Y = 3152857.158
Z = 620.401

Situación:

Esquina de verde. Cota suelo.

Fotografía:



RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
102

PASADA N°: 1
FOTOGRAMA N°: 8520

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 369082.481
Y = 3153072.278
Z = 630.477

Situación:

Esquina de valla. Cota suelo.

Fotografía:



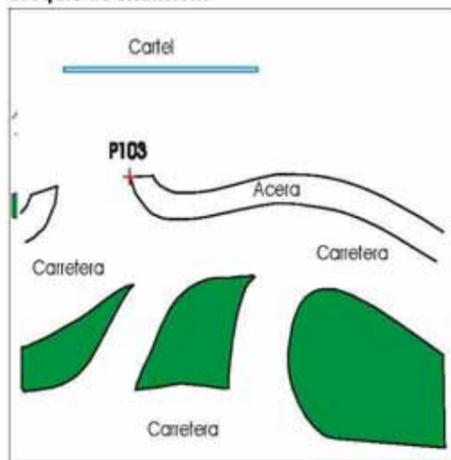
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo Nº:
103

PASADA Nº: 1
FOTOGRAMA Nº: 8520

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 369022.119
Y = 3152234.997
Z = 596.035

Situación:

Esquina de acera. Cota suelo.

Fotografía:



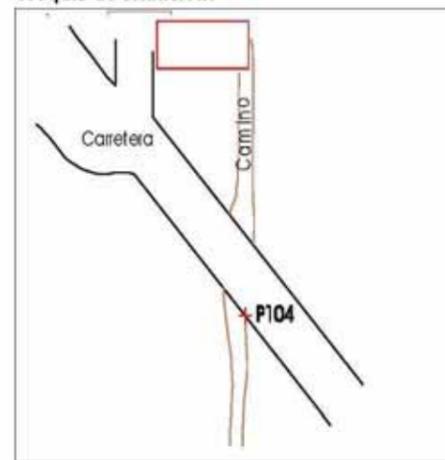
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo Nº:
104

PASADA Nº: 1
FOTOGRAMA Nº: 8520

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 369445.701
Y = 3152655.449
Z = 590.059

Situación:

Esquina cruce de caminos. Cota suelo.

Fotografía:



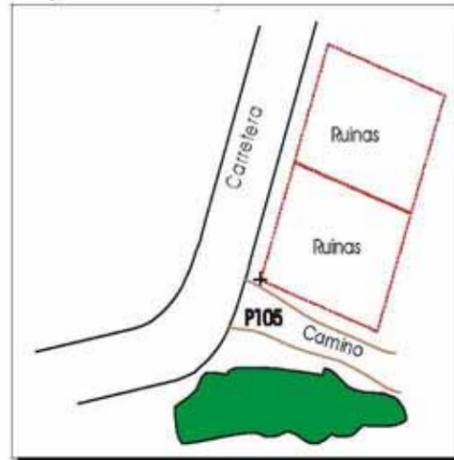
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
105

PASADA N°: 1
FOTOGRAMA N°: 8517

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 370105.274
Y = 3153912.316
Z = 604.887

Situación:

Esquina de casa en ruinas. Cota suelo.

Fotografía:



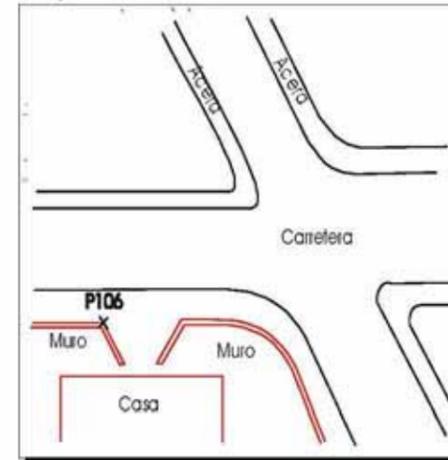
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
106

PASADA N°: 1
FOTOGRAMA N°: 8517

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 370597.593
Y = 3153273.603
Z = 560.09

Situación:

Esquina de muro. Cota suelo.

Fotografía:



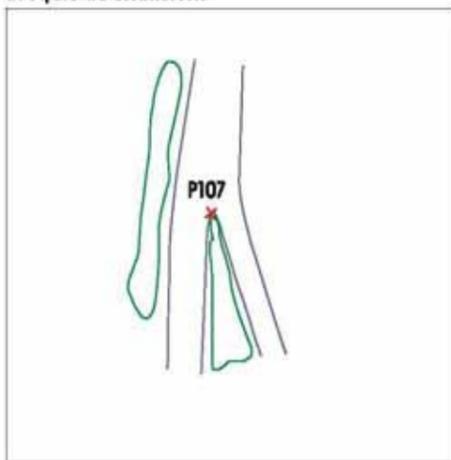
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo Nº:
107

PASADA Nº: 1
FOTOGRAMA Nº: 8514

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 371114.091
Y = 3154292.097
Z = 711.491

Situación:

Esquina carretera, arbolado. Cota suelo.

Fotografía:



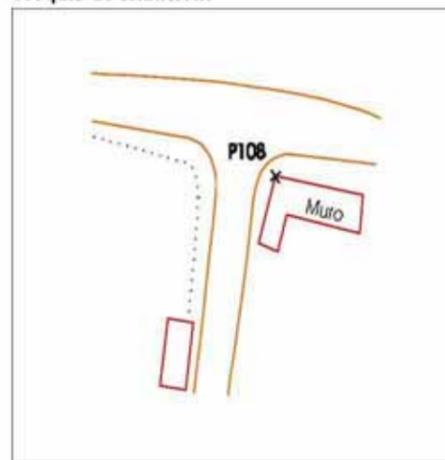
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo Nº:
108

PASADA Nº: 1
FOTOGRAMA Nº: 8514

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 371418.423
Y = 3154697.679
Z = 577.813

Situación:

Esquina de muro. Cota suelo.

Fotografía:



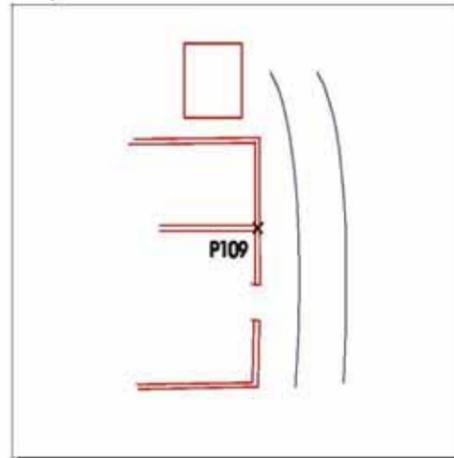
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
109

PASADA N°: 1
FOTOGRAMA N°: 8514

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 371432.758
Y = 3153609.144
Z = 554.992

Situación:

Esquina de muro. Cota suelo.

Fotografía:



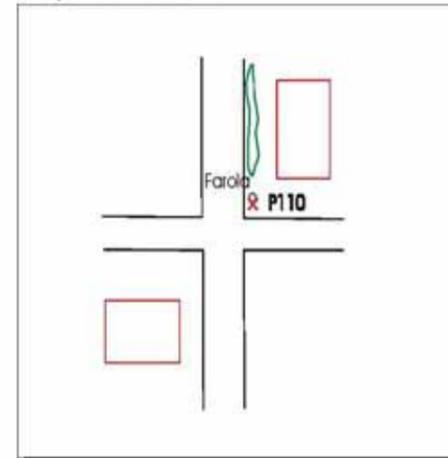
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
110

PASADA N°: 1
FOTOGRAMA N°: 8514

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 371826.208
Y = 3153810.572
Z = 559.806

Situación:

Farola. Cota suelo.

Fotografía:



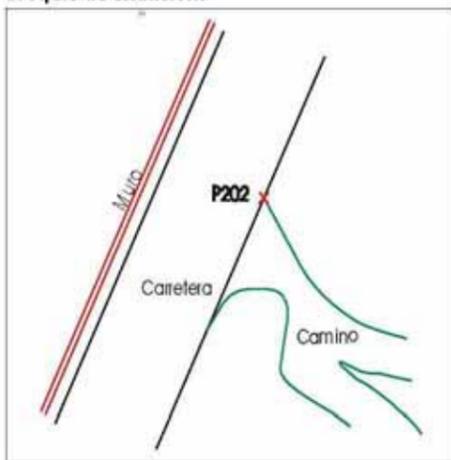
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo Nº:
202

PASADA Nº: 2
FOTOGRAMA Nº: 8545

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 368915.76
Y = 3151155.216
Z = 621.563

Situación:

Intersección de caminos. Cota suelo.

Fotografía:



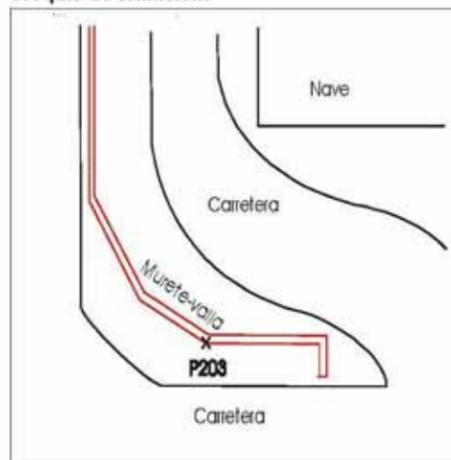
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo Nº:
203

PASADA Nº: 2
FOTOGRAMA Nº: 8545

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 368529.6
Y = 3151871.42
Z = 621.367

Situación:

Esquina valla. Cota suelo.

Fotografía:



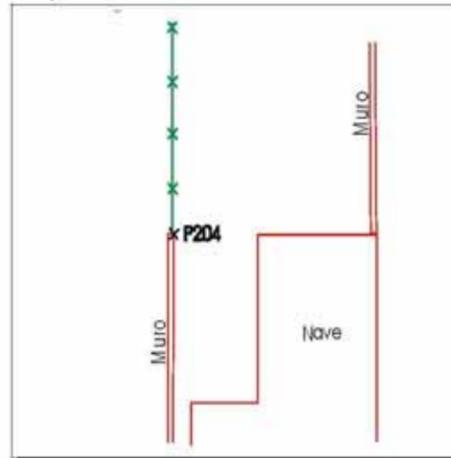
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
204

PASADA N°: 2
FOTOGRAMA N°: 8545

Croquis de situación:



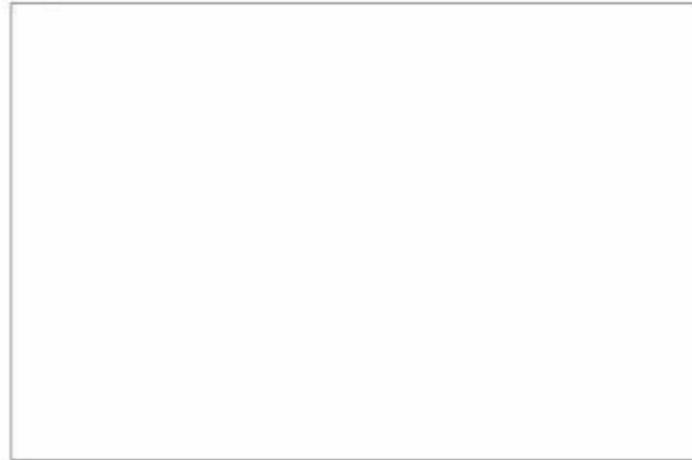
Coordenadas:

X = 369350.405
Y = 3151680.285
Z = 594.428

Situación:

Esquina de muro. Cota suelo.

Fotografía:



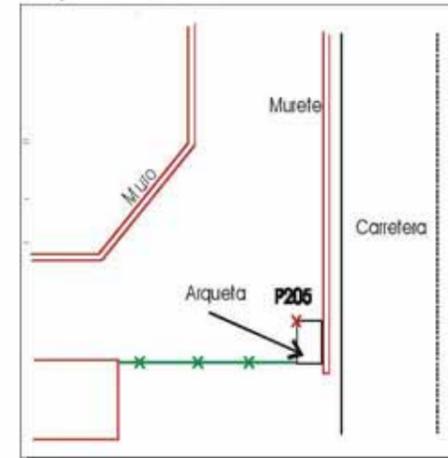
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
205

PASADA N°: 2
FOTOGRAMA N°: 8545

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 368372.928
Y = 3152123.837
Z = 617.237

Situación:

Esquina de arqueta grande. Cota suelo.

Fotografía:



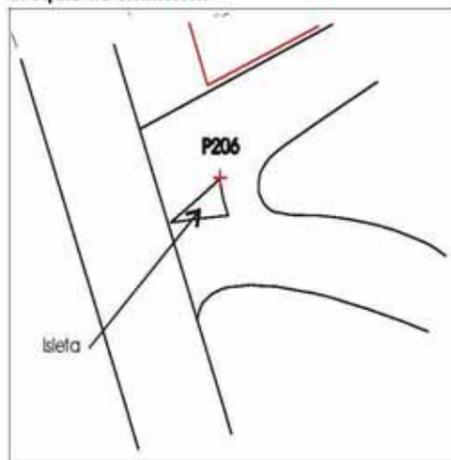
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo Nº:
206

PASADA Nº: **2**
FOTOGRAMA Nº: **8545**

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 369453.104
Y = 3152094.197
Z = 587.363

Situación:

Esquina cebrado. Cota suelo.

Fotografía:



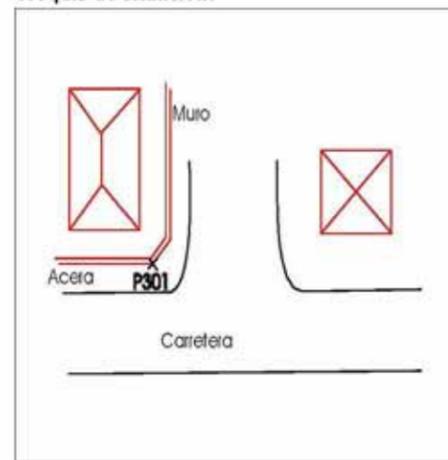
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo Nº:
301

PASADA Nº: **3**
FOTOGRAMA Nº: **8540**

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 365286.42
Y = 3152861.626
Z = 596.374

Situación:

Esquina de muro. Cota suelo.

Fotografía:



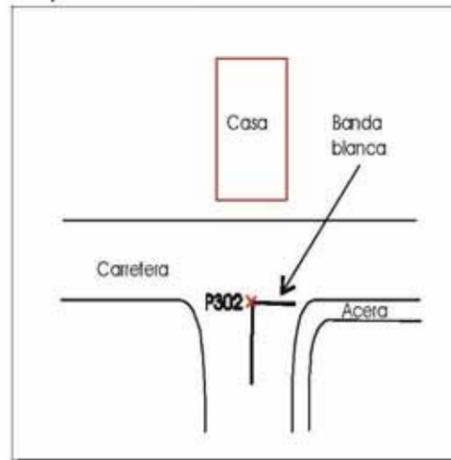
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
302

PASADA N°: **3**
FOTOGRAMA N°: **8540**

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = **365779.451**
Y = **3152710.445**
Z = **610.615**

Situación:

Esquina de Banda Blanca. Cota suelo.

Fotografía:



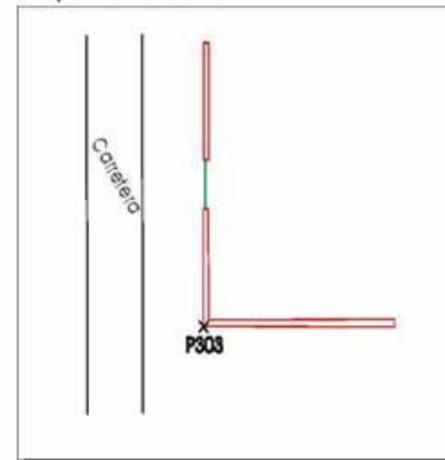
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
303

PASADA N°: **3**
FOTOGRAMA N°: **8540**

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = **365489.922**
Y = **3151860.719**
Z = **630.412**

Situación:

Esquina de muro. Cota suelo.

Fotografía:



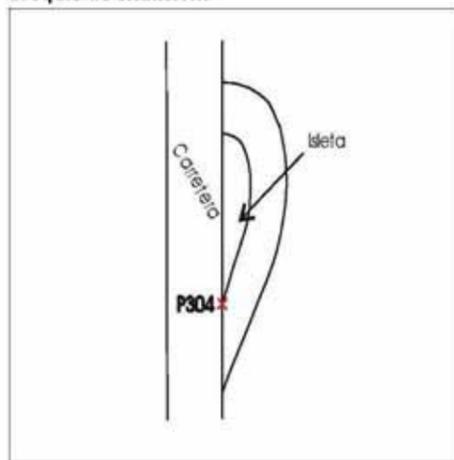
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo Nº:
304

PASADA Nº: **3**
FOTOGRAMA Nº: **8540**

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = **364924.444**
Y = **3152156.555**
Z = **602.941**

Situación:

Esquina línea blanca. Cota suelo.

Fotografía:



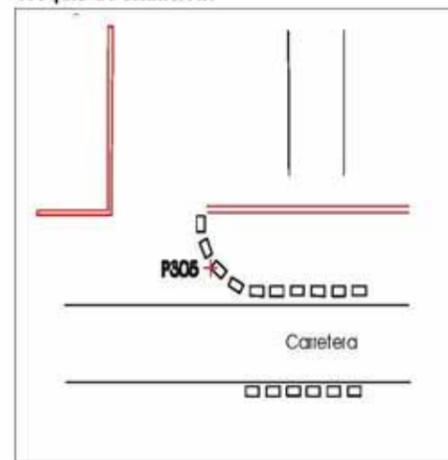
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo Nº:
305

PASADA Nº: **3**
FOTOGRAMA Nº: **8537**

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = **367129.148**
Y = **3152249.612**
Z = **619.025**

Situación:

Esquina quitamiedos de cemento.
Cota suelo.

Fotografía:



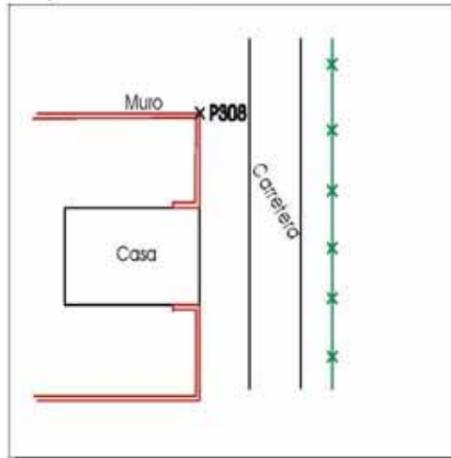
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
308

PASADA N°: **3**
FOTOGRAMA N°: **8534**

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = **368009.348**
Y = **3151253.104**
Z = **644.757**

Situación:

Esquina muro de cerramiento. Cota suelo.

Fotografía:



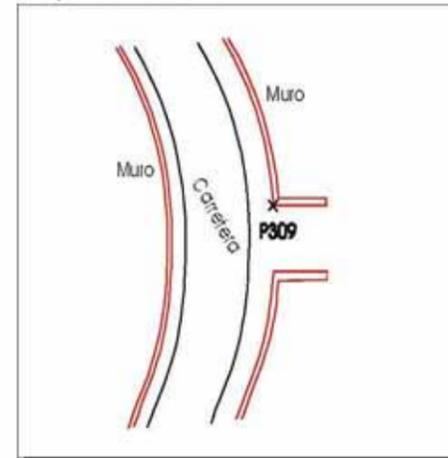
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
309

PASADA N°: **3**
FOTOGRAMA N°: **8528**

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = **370492.279**
Y = **3150812.834**
Z = **585.16**

Situación:

Esquina de muro. Cota suelo.

Fotografía:



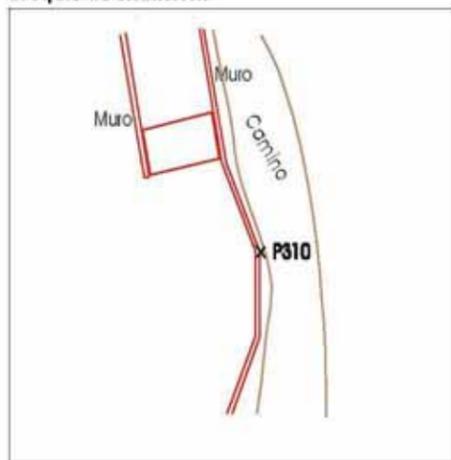
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo Nº:
310

PASADA Nº: **3**
FOTOGRAMA Nº: **8528**

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = **370784.429**
Y = **3150716.055**
Z = **559.531**

Situación:

Esquina de muro. Cota suelo.

Fotografía:



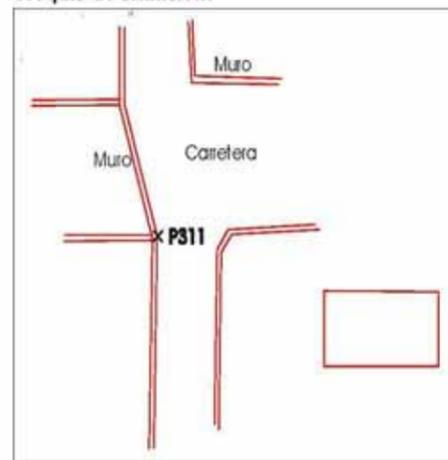
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo Nº:
311

PASADA Nº: **3**
FOTOGRAMA Nº: **8528**

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = **370045.499**
Y = **3149867.163**
Z = **627.127**

Situación:

Esquina de muro. Cota suelo.

Fotografía:



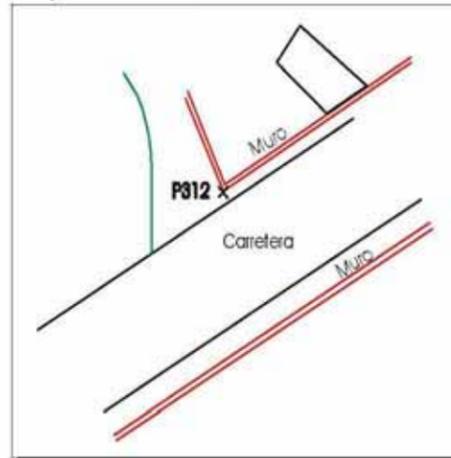
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
312

PASADA N°: **3**
FOTOGRAMA N°: **8528**

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 370399.745
Y = 3149750.826
Z = 594.783

Situación:

Esquina de muro. Cota suelo.

Fotografía:



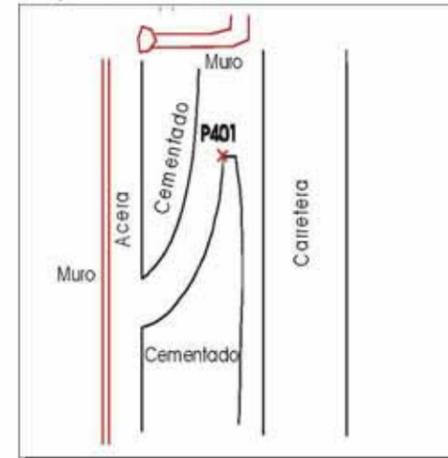
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
401

PASADA N°: **4**
FOTOGRAMA N°: **8562**

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 370492.95
Y = 3150783.234
Z = 585.647

Situación:

Esquina final de zona cementada.
Cota suelo.

Fotografía:



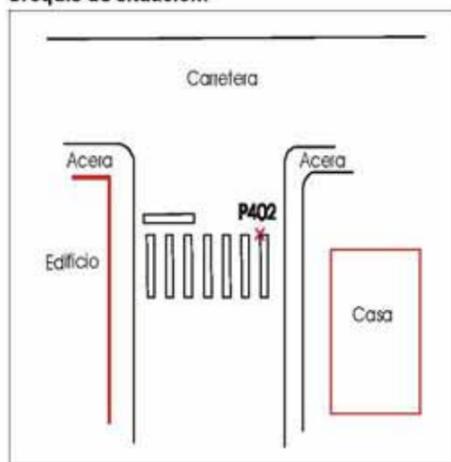
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
402

PASADA N°: 4
FOTOGRAMA N°: 8562

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 370966.564
Y = 3150904.239
Z = 544.741

Situación:

Esquina Línea Blanca Paso Peatones.
Cota suelo.

Fotografía:



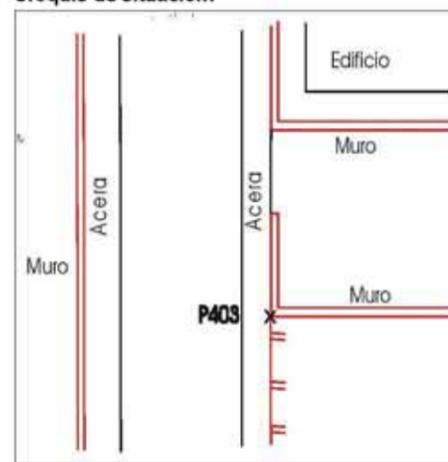
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
403

PASADA N°: 4
FOTOGRAMA N°: 8562

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 370841.414
Y = 3149973.29
Z = 563.631

Situación:

Esquina cruce de muros. Cota suelo (acera). H_muro = 1.86 m.

Fotografía:



RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
404

PASADA N°: 4
FOTOGRAMA N°: 8562

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 371317.75
Y = 3150060.023
Z = 516.612

Situación:

Esquina Alero de Caseto. Cota alero.
H_alero = 2.55 m.

Fotografía:



RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
405

PASADA N°: 4
FOTOGRAMA N°: 8558

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 372422.278
Y = 3151625.826
Z = 437.923

Situación:

Esquina final de zona cementada.
Cota suelo.

Fotografía:



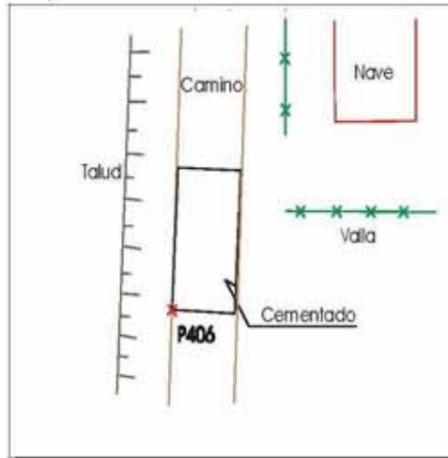
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo Nº:
406

PASADA Nº: 4
FOTOGRAMA Nº: 8558

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 372974.124
Y = 3151886.753
Z = 484.122

Situación:

Esquina de zona cementada. Cota suelo.

Fotografía:



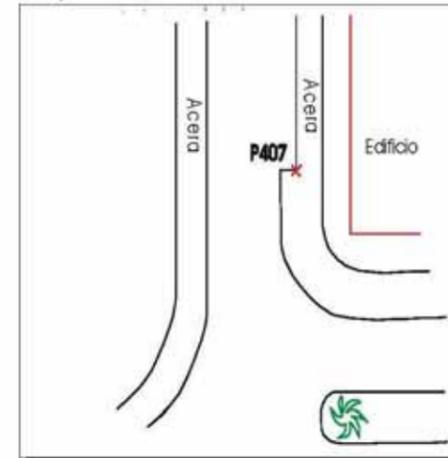
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo Nº:
407

PASADA Nº: 4
FOTOGRAMA Nº: 8558

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 372805.221
Y = 3150607.139
Z = 398.461

Situación:

Esquina en acera. Cota suelo.
H_acera = 0.10 m.

Fotografía:



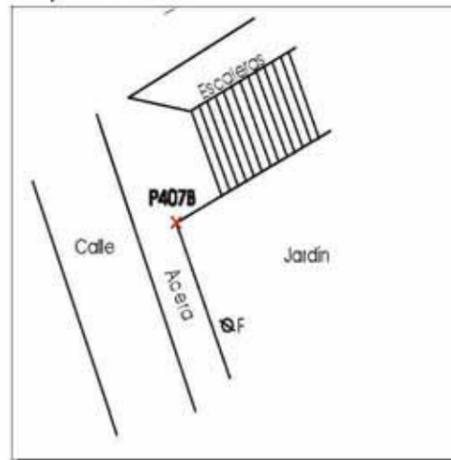
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
407B

PASADA N°: **5**
FOTOGRAMA N°: **8550**

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 372793.941
Y = 3150674.846
Z = 406.138

Situación:

Esquina en inicio de escalera. Cota suelo.

Fotografía:



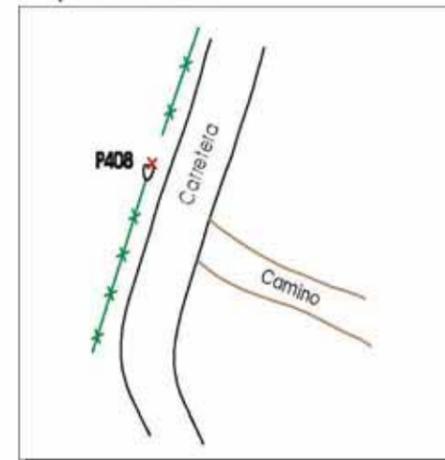
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
408

PASADA N°: **4**
FOTOGRAMA N°: **8558**

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 373378.068
Y = 3151080.822
Z = 415.33

Situación:

Esquina final de valla. Roca. En acceso a finca. Cota suelo.

Fotografía:



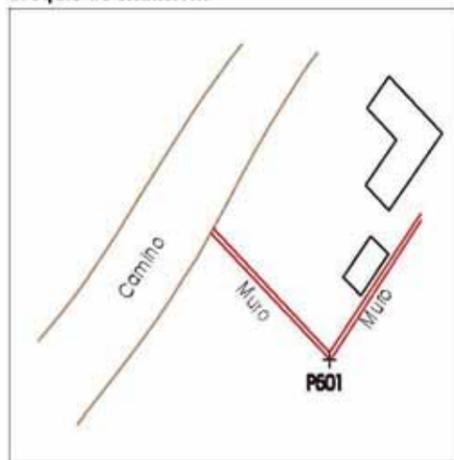
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo Nº:
501

PASADA Nº: **5**
FOTOGRAMA Nº: **8550**

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = **373076.358**
Y = **3151427.648**
Z = **436.575**

Situación:

Esquina de muro. Cota suelo.

Fotografía:



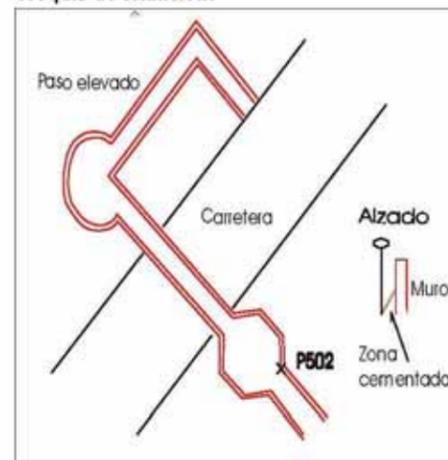
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo Nº:
502

PASADA Nº: **5**
FOTOGRAMA Nº: **8550**

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = **373635.446**
Y = **3151410.756**
Z = **353.325**

Situación:

Esquina zona cementada bajo muro.
Cota suelo. H_muro(al suelo) = 0.65 m.

Fotografía:



RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
503

PASADA N°: **5**
FOTOGRAMA N°: **8550**

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = **373,292**
Y = **3150612.225**
Z = **407.513**

Situación:

Final de muro. Cota sobre el muro.
H_muro = 3.06 m.

Fotografía:



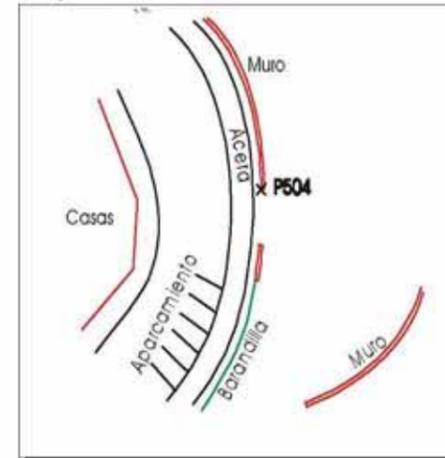
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
504

PASADA N°: **5**
FOTOGRAMA N°: **8554**

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = **374612.782**
Y = **3150338.254**
Z = **251.178**

Situación:

Esquina final de muro. Cota suelo.
H_muro = 1.8 m.

Fotografía:



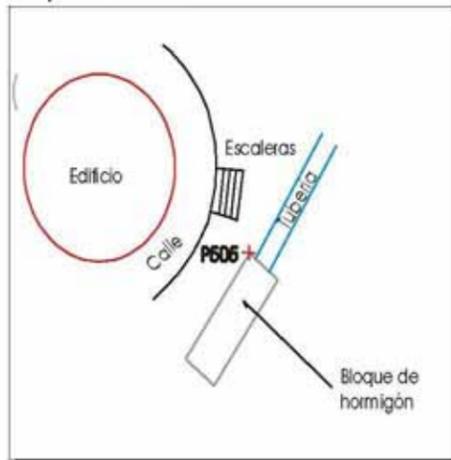
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo Nº:
505

PASADA Nº: **5**
FOTOGRAMA Nº: 8554

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 375377.332
Y = 3150498.023
Z = 162.154

Situación:

Esquina final de bloque de hormigón.
Cota suelo. H_hormigón = 0.44 m.

Fotografía:



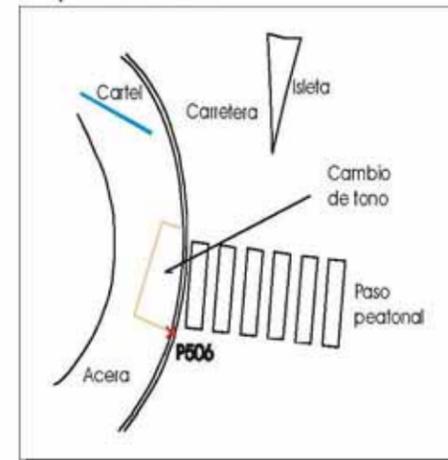
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo Nº:
506

PASADA Nº: **5**
FOTOGRAMA Nº: 8554

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 374507.201
Y = 3150037.789
Z = 273.753

Situación:

Esquina cambio de tono acera.
Cota acera. H_acera = 0.15 m.

Fotografía:



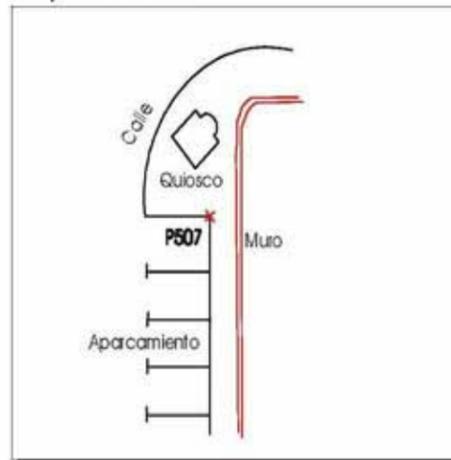
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
507

PASADA N°: **5**
FOTOGRAMA N°: 8554

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 375167.557
Y = 3149803.795
Z = 174.63

Situación:

Esquina de acera. Cota suelo.
H_acera = 0.15 m.

Fotografía:



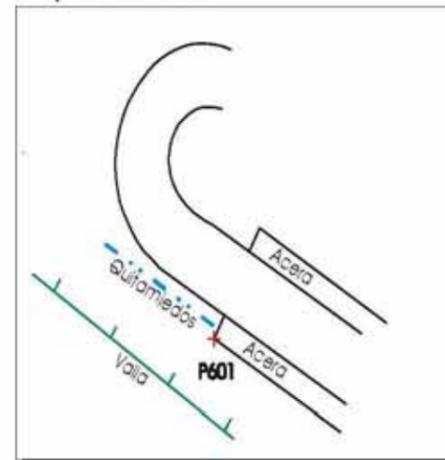
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
601

PASADA N°: **6**
FOTOGRAMA N°: 8505

Croquis de situación:



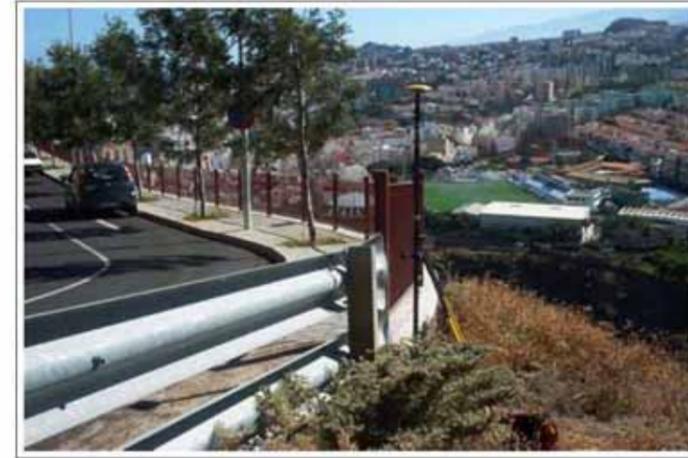
Coordenadas:

X = 375762.579
Y = 3150524.691
Z = 225.396

Situación:

Esquina final de acera. Cambio de tono. Cota sobre suelo, no carretera.
H_acera = 0.38 m.

Fotografía:



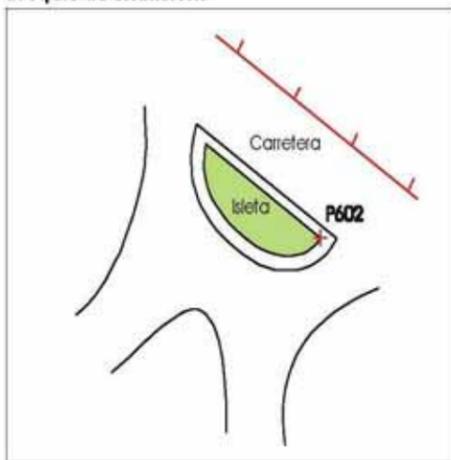
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo Nº:
602

PASADA Nº: **6**
FOTOGRAMA Nº: 8505

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 375566.188
Y = 3149680.585
Z = 112.504

Situación:

Esquina de verde en isleta. Cota sobre verde.

Fotografía:



RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo Nº:
603

PASADA Nº: **6**
FOTOGRAMA Nº: 8505

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 376193.417
Y = 3149700.344
Z = 79.509

Situación:

Esquina cebreado. Cota suelo.

Fotografía:



RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
604

PASADA N°: **6**
FOTOGRAMA N°: **8508**

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = **377017.568**
Y = **3151187.079**
Z = **206.49**

Situación:

Final de muro. Cota suelo. H_muro = 1.18 m.

Fotografía:



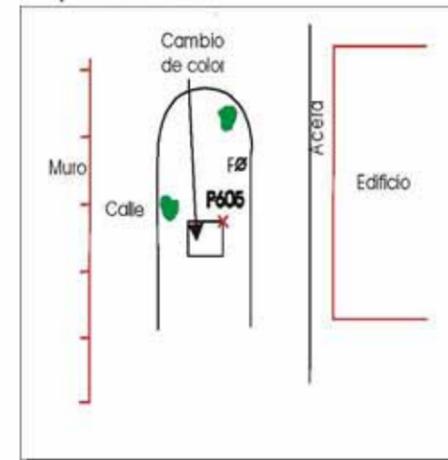
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
605

PASADA N°: **6**
FOTOGRAMA N°: **8508**

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = **377094.152**
Y = **3150269.066**
Z = **55.648**

Situación:

En Parque. Esquina Baldosas. Cota suelo.

Fotografía:



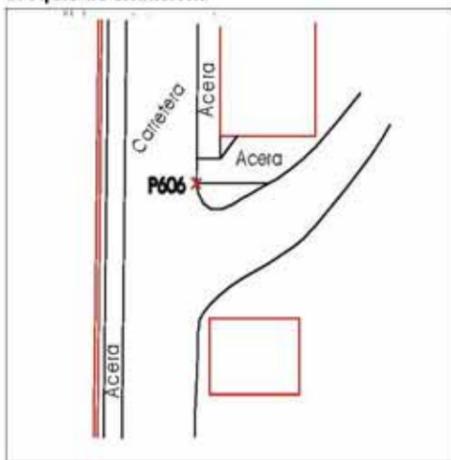
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo Nº:
606

PASADA Nº: **3**
FOTOGRAMA Nº: 8511

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 378145.28
Y = 3151472.3
Z = 46.555

Situación:

Esquina de acera. Cota suelo.

Fotografía:



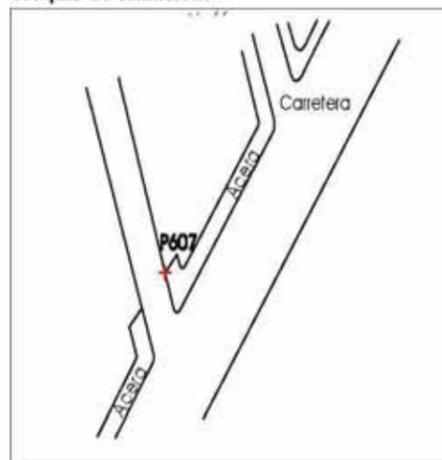
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo Nº:
607

PASADA Nº: **6**
FOTOGRAMA Nº: 8511

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 378756.073
Y = 3152042.553
Z = 34.054

Situación:

Esquina bordillo. Cota suelo.

Fotografía:



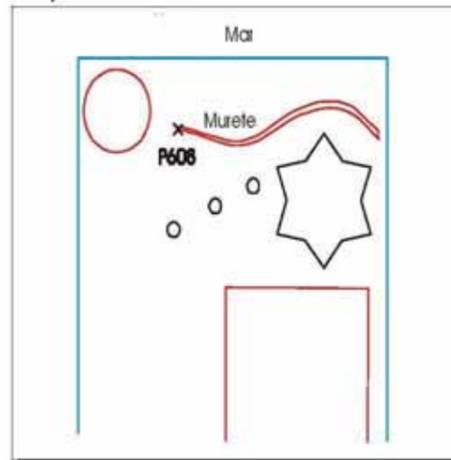
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
608

PASADA N°: **6**
FOTOGRAMA N°: **8511**

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 378500.755
Y = 3150687.795
Z = 4.048

Situación:

Esquina de murete. Cota suelo.

Fotografía:



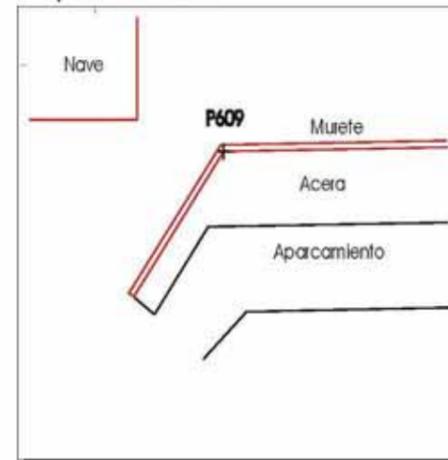
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
609

PASADA N°: **6**
FOTOGRAMA N°: **8511**

Croquis de situación:



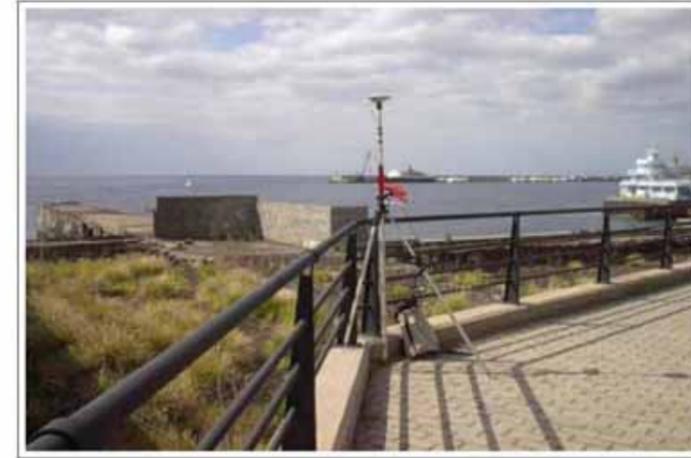
Coordenadas:

X = 378918.073
Y = 3151661.371
Z = 9.317

Situación:

Esquina bordillo. Cota suelo.

Fotografía:



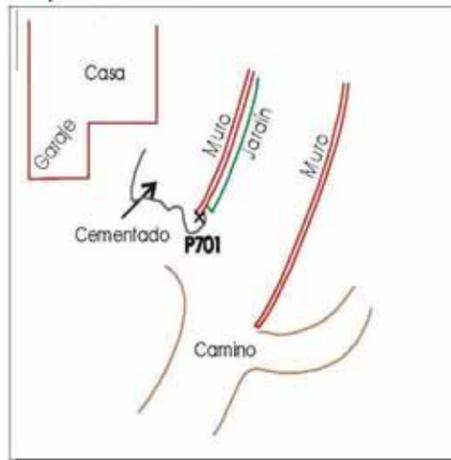
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo Nº:
701

PASADA Nº: 7
FOTOGRAMA Nº: 8496

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 369407.511
Y = 3145086.656
Z = 437.59

Situación:

Esquina final de muro. Cota suelo.H_muro sobre hormigón = 0.70 m.

Fotografía:



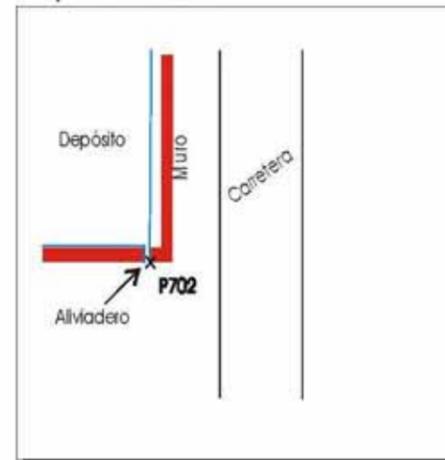
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo Nº:
702

PASADA Nº: 7
FOTOGRAMA Nº: 8496

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 369446.056
Y = 3145601.294
Z = 506.692

Situación:

Esquina final de canal aliviadero de deposito. Cota suelo.

Fotografía:



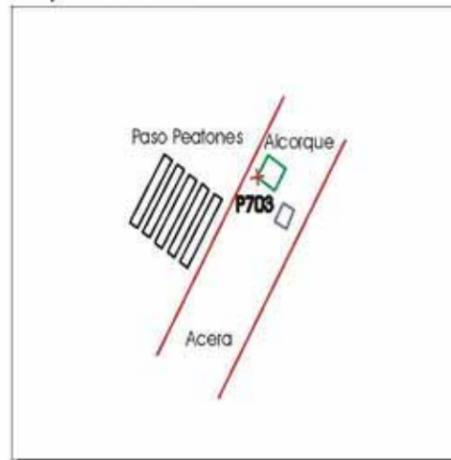
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
703

PASADA N°: 7
FOTOGRAMA N°: 8649

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 370276.291
Y = 3145619.925
Z = 436.105

Situación:

Esquina alcorque. Cota sobre acera.H_acera con carretera = 0.15 m.

Fotografía:



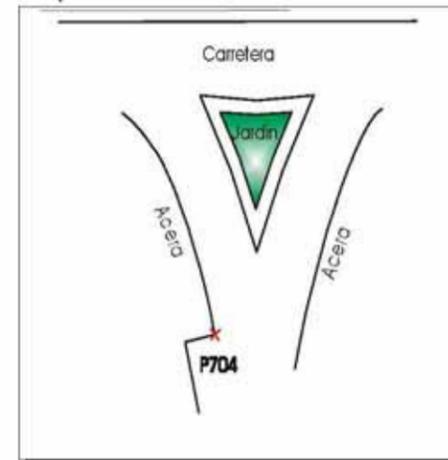
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
704

PASADA N°: 7
FOTOGRAMA N°: 8500

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 369653.577
Y = 3147032.71
Z = 566.422

Situación:

Esquina acera. Cota suelo. H_acera = 0.10 m.

Fotografía:



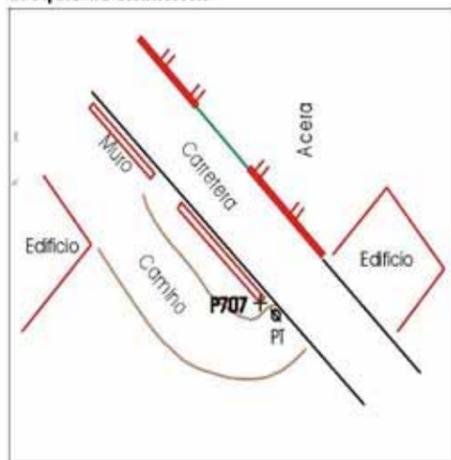
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo Nº:
707

PASADA Nº: **7**
FOTOGRAMA Nº: **8502**

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = **369773.698**
Y = **3148691.456**
Z = **607.173**

Situación:

Esquina final de muro. Cota suelo.
H_muro = 1.60 m.

Fotografía:



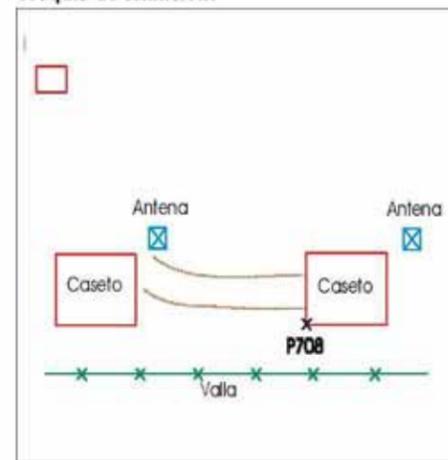
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo Nº:
708

PASADA Nº: **7**
FOTOGRAMA Nº: **8502**

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = **370445.278**
Y = **3148267.065**
Z = **593.338**

Situación:

Esquina caseto. Cota alero. H_alero =
3.40 m.

Fotografía:



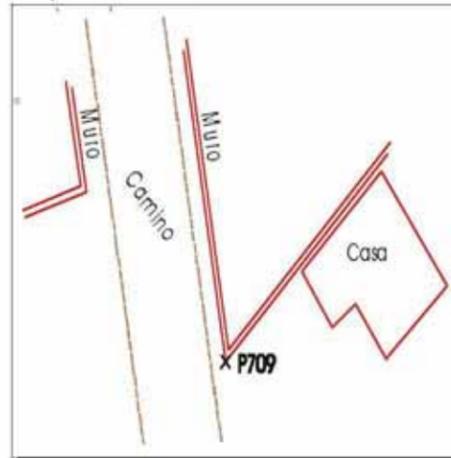
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
709

PASADA N°: 7
FOTOGRAMA N°: 8502

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 370532.286
Y = 3148496.363
Z = 553.847

Situación:

Esquina de muro. Cota sobre el muro.
H_muro = 2.19 m.

Fotografía:



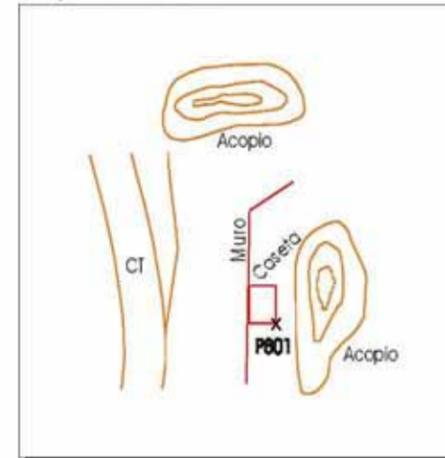
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
801

PASADA N°: 8
FOTOGRAMA N°: 8526

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 371698.596
Y = 3144651.688
Z = 237.575

Situación:

Esquina alero de caseta. Cota alero.
H_alero = 2.46 m.

Fotografía:



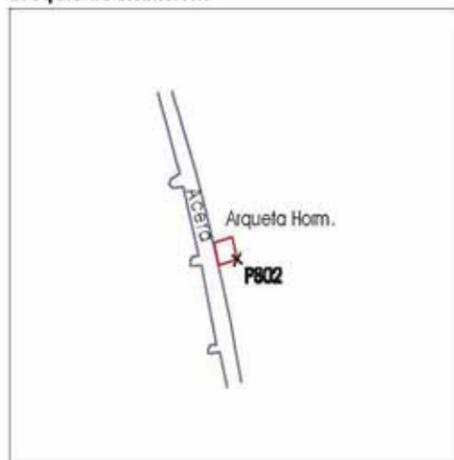
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo Nº:
802

PASADA Nº: 8
FOTOGRAMA Nº: 8526

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 372106.281
Y = 3144471.317
Z = 186.803

Situación:

Esquina hormigón Arqueta. Cota suelo. H_horm. = 1.10 m.

Fotografía:



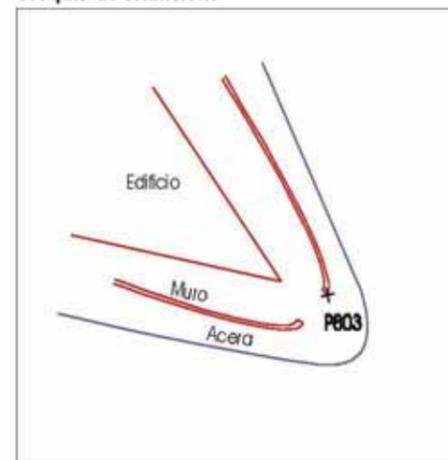
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo Nº:
803

PASADA Nº: 8
FOTOGRAMA Nº: 8526

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 371215.735
Y = 3143749.049
Z = 213.177

Situación:

Esquina final de muro. Cota suelo(acerado). H_muro = 0.29 m.

Fotografía:



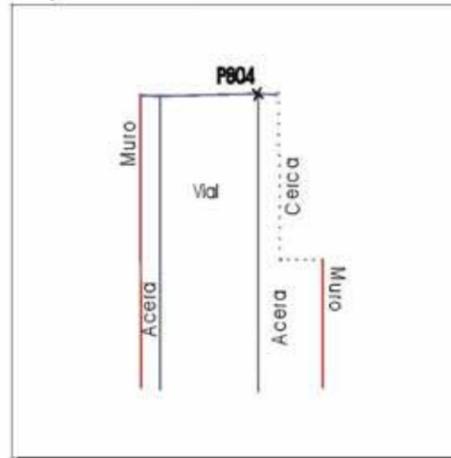
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
804

PASADA N°: **8**
FOTOGRAMA N°: **8526**

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 371665.934
Y = 3143432.282
Z = 115.689

Situación:

Línea final de asfalto cruce con final de acera. Cota suelo. H_acera = 0.15 m.

Fotografía:



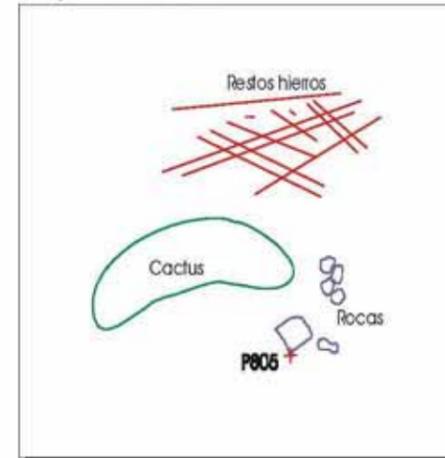
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
805

PASADA N°: **8**
FOTOGRAMA N°: **8522**

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 370004.513
Y = 3145232.053
Z = 420.732

Situación:

Esquina bloque de piedra. Cota suelo. H_Piedra = 0.50 m.

Fotografía:



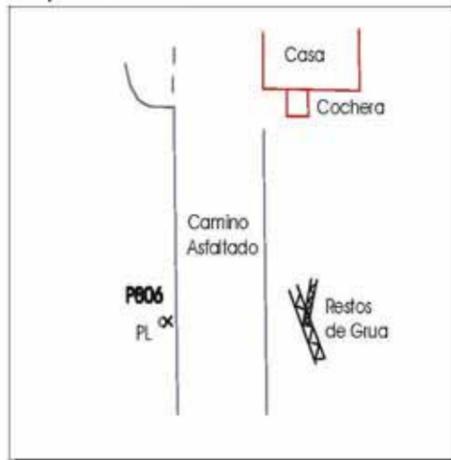
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo Nº:
806

PASADA Nº: **8**
FOTOGRAMA Nº: **8522**

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = **370309.552**
Y = **3145121.461**
Z = **381.126**

Situación:

Poste de luz. Cota suelo.

Fotografía:



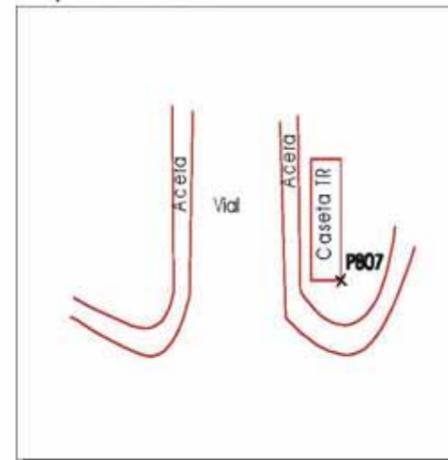
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo Nº:
807

PASADA Nº: **8**
FOTOGRAMA Nº: **8522**

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = **369633.849**
Y = **3144526.988**
Z = **410.972**

Situación:

Esquina alero caseta TR. Cota alero.
H_alero = 3.17 m.

Fotografía:



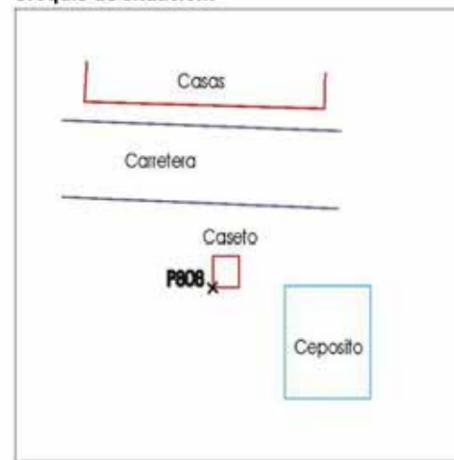
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo Nº:
808

PASADA Nº: **8**
FOTOGRAMA Nº: **8522**

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = **369966.355**
Y = **3144368.711**
Z = **384.333**

Situación:

Esquina alero caseto. Cota alero.

Fotografía:



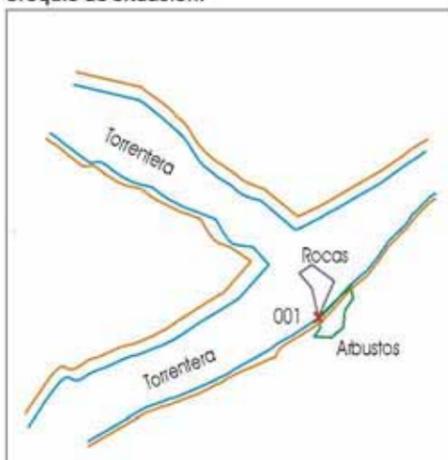
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
01

PASADA N°: 10
FOTOGRAMA N°: 8885

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 379614.62
Y = 3152365.2
Z = 95.89

Situación:

Final de Limite roca alineada. Cota suelo.

Fotografía:



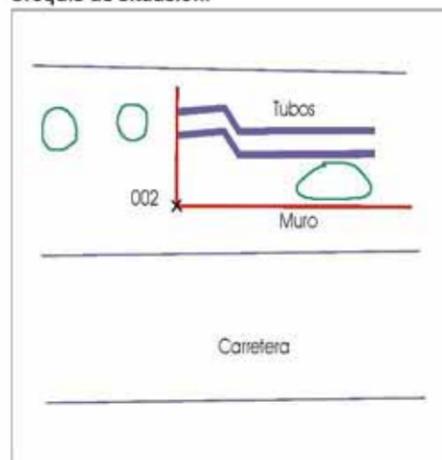
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
02

PASADA N°: 10
FOTOGRAMA N°: 8885

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 379787.4
Y = 3152177.75
Z = 4.83

Situación:

Esquina de muro. Cota suelo. H_muro = 1.28 m.

Fotografía:



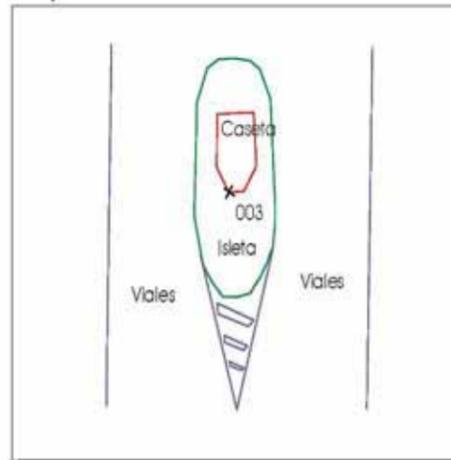
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
03

PASADA N°: 10
FOTOGRAMA N°: 8885

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 379412.15
Y = 3151867.91
Z = 9.69

Situación:

Alero de Caseta vigilante. Cota alero.
H_Alero = 2.85 m.

Fotografía:



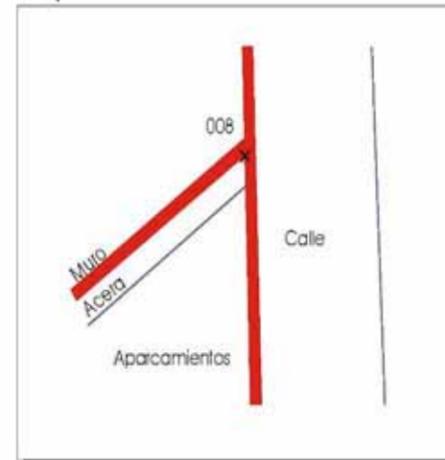
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
08

PASADA N°: 10
FOTOGRAMA N°: 8882

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 378040.63
Y = 3151143.47
Z = 32.56

Situación:

Esquina de muro. Cota suelo.H_muro
= 0.67 m.

Fotografía:



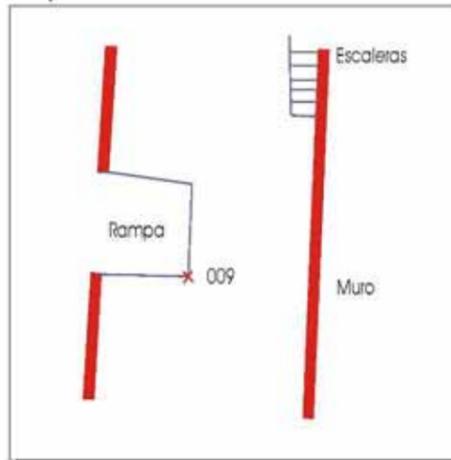
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
09

PASADA N°: 10
FOTOGRAMA N°: 8882

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 378386.82
Y = 3150815.61
Z = 2.27

Situación:

Esquina final de Cementado. Cota suelo.

Fotografía:



RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
10

PASADA N°: 10
FOTOGRAMA N°: 8879

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 377958.41
Y = 3150711.37
Z = 11.4

Situación:

Esquina muro. Cota suelo. (en jardinería)

Fotografía:



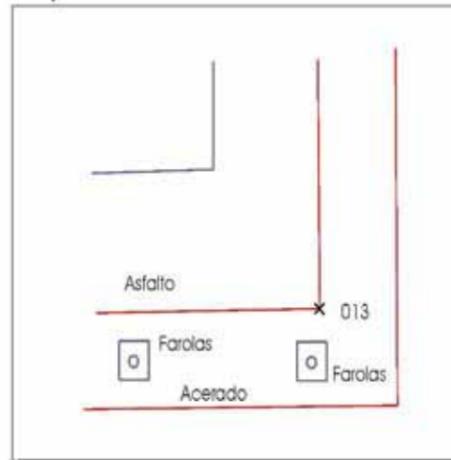
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
13

PASADA N°: 10
FOTOGRAMA N°: 8880

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 377965.15
Y = 3149,992
Z = 9.3

Situación:

Esquina final de asfalto. Cota suelo.

Fotografía:



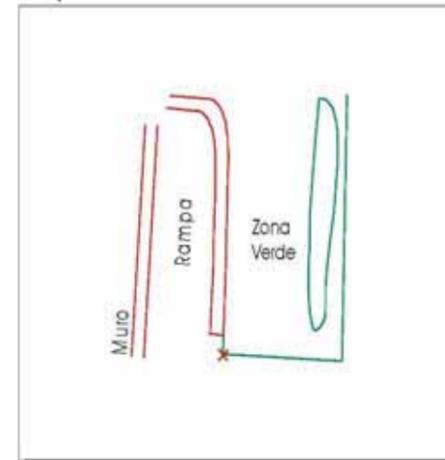
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
15

PASADA N°: 10
FOTOGRAMA N°: 8879

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 377988.72
Y = 3149498.06
Z = 2.64

Situación:

Esquina isleta de verde. Cota suelo.

Fotografía:



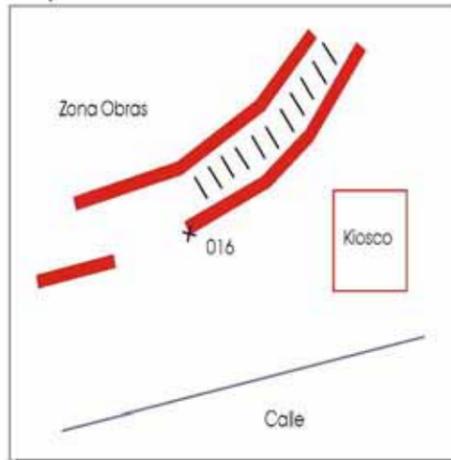
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
16

PASADA N°: 10
FOTOGRAMA N°: 8878

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 377141.69
Y = 3149427.98
Z = 30.62

Situación:

Final de muro. Cota suelo.

Fotografía:



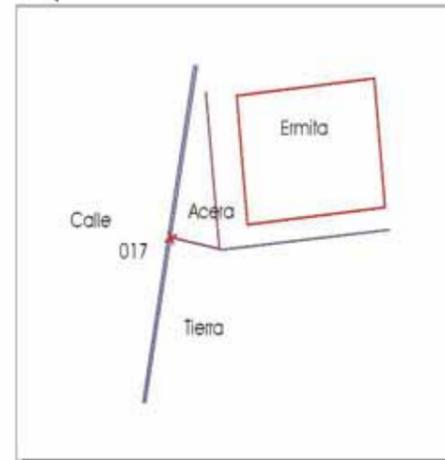
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
17

PASADA N°: 10
FOTOGRAMA N°: 8878

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 377755.22
Y = 3149084.33
Z = 4.35

Situación:

Esquina final de acerado. Cota suelo.

Fotografía:



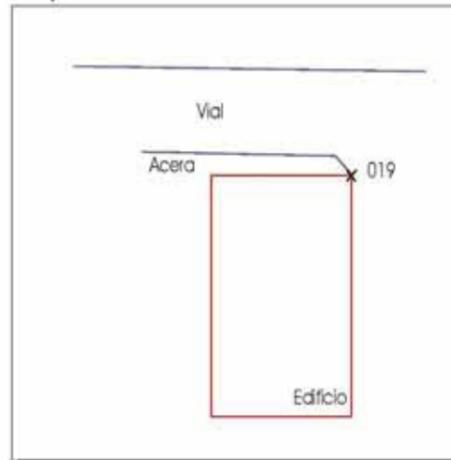
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
19

PASADA N°: 10
FOTOGRAMA N°: 8877

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 377,648
Y = 3148600.58
Z = 2.38

Situación:

Esquina edificio. Cota suelo.

Fotografía:



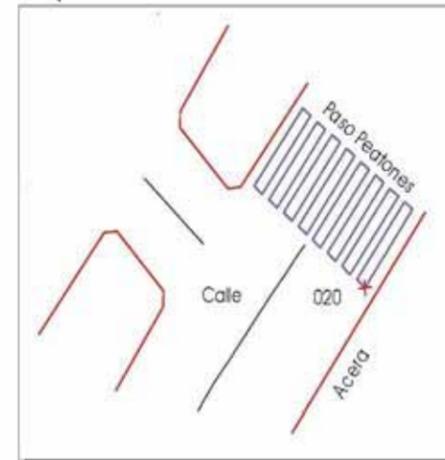
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
20

PASADA N°: 10
FOTOGRAMA N°: 8876

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 376792.75
Y = 3148668.04
Z = 41.55

Situación:

Esquina paso de peatones. Cota suelo.

Fotografía:



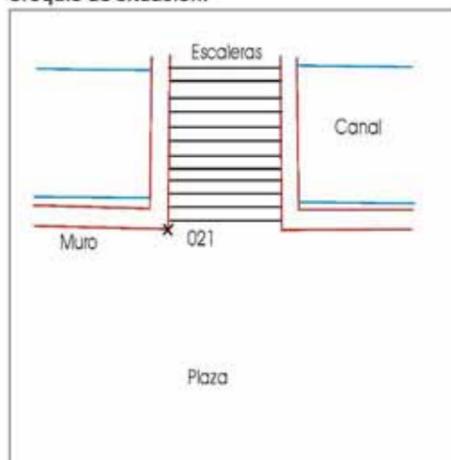
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
21

PASADA N°: 10
FOTOGRAMA N°: 8879

Croquis de situación:



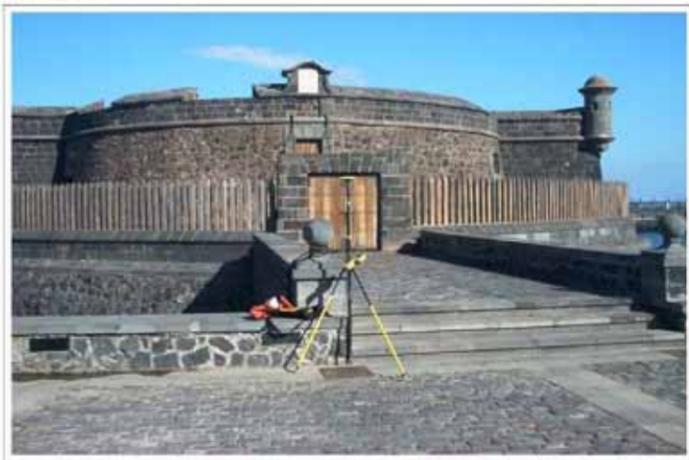
Coordenadas:

X = 377357.03
Y = 3148311.84
Z = 3.2

Situación:

Esquina muro escaleras. Cota suelo.

Fotografía:



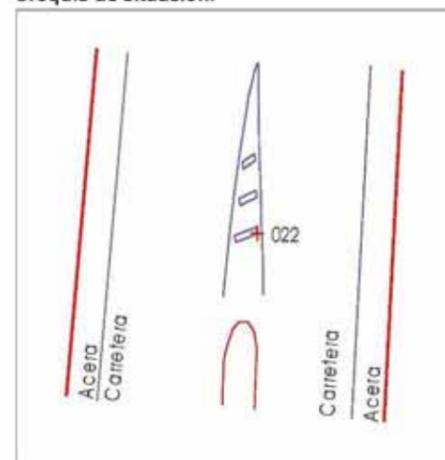
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
22

PASADA N°: 10
FOTOGRAMA N°: 8875

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 376716.85
Y = 3148129.45
Z = 18.26

Situación:

Esquina final de Línea Banca. Cota suelo.

Fotografía:



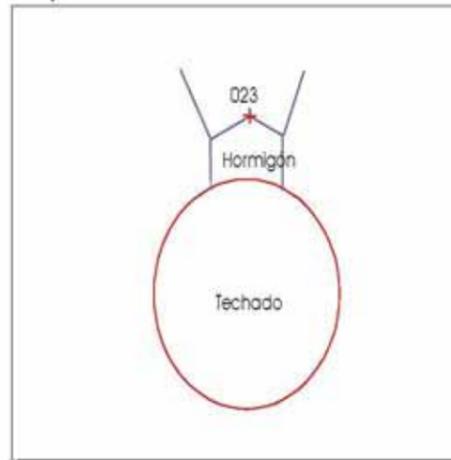
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
23

PASADA N°: 10
FOTOGRAMA N°: 8875

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 377066.9
Y = 3147927.2
Z = 44.13

Situación:

Esquina elevada en plataforma de Hormigón. Cota sobre el Hormigón.

Fotografía:



RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
25

PASADA N°: 10
FOTOGRAMA N°: 8874

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 376478.24
Y = 3147892.64
Z = 11.95

Situación:

Esquina Isleta de Verde. Cota suelo.

Fotografía:



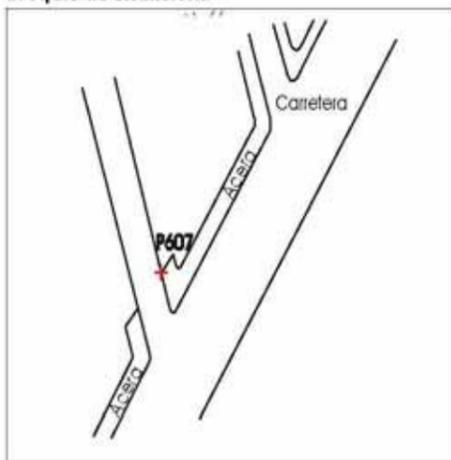
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo Nº:
607

PASADA Nº: 10
FOTOGRAMA Nº: 8883

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 378756.07
Y = 3152042.55
Z = 34.05

Situación:

Esquina bordillo. Cota suelo.

Fotografía:



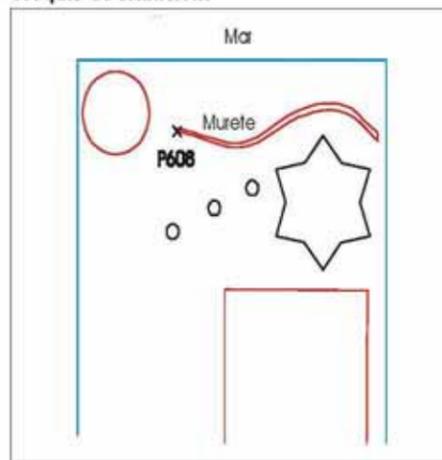
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo Nº:
608

PASADA Nº: 10
FOTOGRAMA Nº: 8881

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 378495.8
Y = 3150705.42
Z = 3.9

Situación:

Esquina de murete. Cota suelo.

Fotografía:



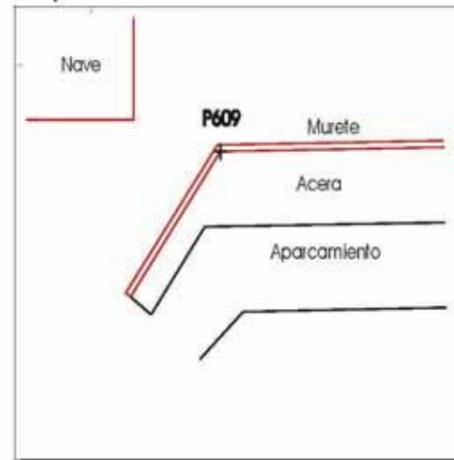
RESEÑA DE PUNTOS DE APOYO

Proyecto:

Pto de Apoyo N°:
609

PASADA N°: **10**
FOTOGRAMA N°: **8883**

Croquis de situación:



Coordenadas:

X = 378918.07
Y = 3151661.37
Z = 9.31

Situación:

Esquina bordillo. Cota suelo.

Fotografía:



5. Restitución

En el presente apartado se describen con detalle las operaciones realizadas para obtener la cartografía a emplear en el proyecto en formato digital mediante el correspondiente proceso de restitución. Todas las operaciones descritas hasta el momento y el conjunto de datos que se obtuvo a través de ellas constituyen la etapa previa a la fase de restitución que se expone seguidamente.

Para comenzar el proceso de restitución se introducen las coordenadas de los puntos de apoyo obtenidos, en número mínimo de cuatro por par fotogramétrico, en el aparato restituidor. Una vez completado, ya puede comenzar el trabajo de restitución propiamente dicho en el que se procede a recoger toda la información contenida en los pares fotogramétricos y pasarla a formato digital.

Posteriormente, como comprobación de la bondad del trabajo de campo se definen los partes de orientación de cada par fotogramétrico. En ellos se recogen los resultados de los cálculos de los residuos obtenidos al realizar los ajustes pertinentes sobre las coordenadas de los puntos de apoyo incluidos en cada par, que fueron tomados en campo en la etapa anterior.

El proceso de restitución se ha realizado manteniendo siempre las siguientes características:

- Se restituyó a escala 1/1.000 con equidistancia de curvas de nivel de 1m y curvas directoras cada 5m.
- Se han restituido todos los detalles plani-altimétricos del terreno, teniendo especial atención a todos aquellos elementos que pudieran ser de máxima utilidad en el proyecto.

Una vez finalizado el proceso de restitución, se procedió a la edición de los datos en formato digital con el fin de asegurar la depuración de errores, la continuidad analítica de todo el trabajo, el volcado correcto de la toponimia etc.

En todo el proceso de restitución se utilizaron los siguientes aparatos:

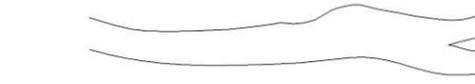
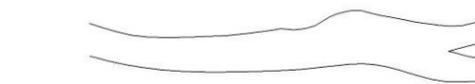
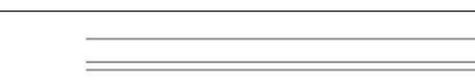
- Restituidor Digital DIGI 3D (dos aparatos)

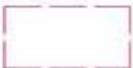
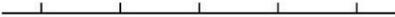
6. Tabla de códigos

Para la representación de la cartografía se utilizó una tabla de códigos clasificados en

- ✓ Vías de comunicación
- ✓ Edificios, Construcciones y Elementos libres
- ✓ Hidrografía
- ✓ Elementos urbanos
- ✓ Infraestructuras
- ✓ Hipsografía

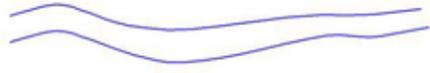
A continuación se detalla la tabla

VÍAS DE COMUNICACIÓN Y ELEMENTOS RELACIONADOS						
Nº DE ORDEN	ELEMENTOS A REPRESENTAR	SIGNOS Y GRUESO DE LÍNEA EN mm	CAPA	COLOR	TIPO LÍNEA	GROSOR DE LÍNEA EN mm
101	AUTOPISTA, AUTOVÍA, VARIAS CALZADAS		101_AUTOPISTA AUTOVIA	ROJO	CONTINUOUS	0.40
102	CARRETERA DE PRIMER ORDEN		102_CARRETERA	ROJO	CONTINUOUS	0.30
103	ARCEN		103_ARCEN	ROJO	CONTINUOS	0.30
104	MARGEN DE CARRETERA		104_MARGEN DE CARRETERA	ROJO	CONTINUOUS	0.30
105	MARGEN DE CAMINO		105_MARGEN DE CAMINO	NEGRO	CONTINUOUS	0.15
106	CAMINO CONTINUO		106_CAMINO CONTINUO	NEGRO	CONTINUOUS	0.15
107	SENDA		107_SENDA	NEGRO	SENDA	0.10
108	EJE CAMINO		108_EJE CAMINO	NEGRO	EJE	0.05
109	FERROCARRIL		109_FFCC	NEGRO	CONTINUOUS	0.15
110	POSTE DE CONDUCCIÓN ELÉCTRICA		110_POSTE DE CONDUCCION ELECTRICA	NEGRO	CONTINUOUS	0.10
111	TORRE DE CONDUCCIÓN ELECTRICA		111_TORRE DE CONDUCCIÓN ELECTRICA	ROJO	CONTINUOUS	0.10
112	FAROLA		112_FAROLA	NEGRO	CONTINUOUS	0.10

EDIFICIOS, CONSTRUCCIONES Y ESPACIOS LIBRES						
Nº DE ORDEN	ELEMENTOS A REPRESENTAR	SIGNOS Y GRUESO DE LÍNEA EN mm	CAPA	COLOR	TIPO LÍNEA	GROSOR DE LÍNEA EN mm
201	EDIFICIOS		201_EDIFICIOS	ROJO	CONTINUOUS	0.30
202	DIVISIÓN DE ALTURAS Y PATIOS DENTRO DE LA MISMA PROPIEDAD		202_DIVISION DE ALTURAS	ROJO	CONTINUOUS	0.10
203	EDIFICIOS EN CONSTRUCCIÓN		203_EDIFICIO EN CONSTRUCCION	ROJO	EDIFCONST	0.30
204	EDIFICIOS EN RUINAS		204_EDIFICIO EN RUINAS	ROJO	EDIFRUINAS	0.30
205	MURO, PARED O TAPIA		205_MURO	ROJO	MURO	0.10
206	ALAMBRADA O TELA METÁLICA		206_ALAMBRADA	NEGRO	ALAMBRADA	0.10
207	VALLA DE MADERA		207_VALLA	ROJO	VALLA	0.10
208	SETO		208_SETO	VERDE	SETO	0.10
209	BARANDILLA		209_BARANDILLA	NEGRO	BARANDILLA	0.10
210	SEPARACIÓN DE CULTIVO		210_DIVISION DE CULTIVO	VERDE	CULTIVO	0.15
211	LINDES (LÍMITE DE PARCELA O SUBPARCELA)		211_LINDES	NEGRO	LINDES	0.30
212	LINEA DE ZONA ARBOLADA		212_ZONA ARBOLADA	VERDE	CONTINUOUS	0.10
213	ÁRBOLES AISLADOS		213_ARBOL AISLADO	VERDE	CONTINUOUS	0.10
214	ESTANQUE, PISCINA		214_PISCINA	AZUL	CONTINUOUS	0.20

EDIFICIOS, CONSTRUCCIONES Y ESPACIOS LIBRES						
215	DEPÓSITO ELEVADO Y A NIVEL		215_DEPOSITO	AZUL	CONTINUOUS	0.15
216	INVERNADERO		216_INVERNADERO	NEGRO	CONTINUOUS	0.10
217	NAVE INDUSTRIAL O AGRICOLA		217_NAVE INDUSTRIAL	NEGRO	CONTINUOUS	0.10
218	SILOS		218_SILOS	ROJO	CONTINUOUS	0.10
219	BIONDAS QUITAMIEDOS		219_BIONDAS QUITAMIEDOS	NEGRO	QUITAMIEDOS	0.10
220	JARDIN		220_JARDIN	NEGRO	CONTINUOUS	0.10
221	ZONA DEPORTIVA		221_ZONA DEPORTIVA	NEGRO	CONTINUOUS	0.10
222	ELEMENTO NO CLASIFICADO		222_INDETERMINADO	NEGRO	CONTINUOUS	0.10

LÍMITES						
Nº DE ORDEN	ELEMENTOS A REPRESENTAR	SIGNOS Y GRUESO DE LÍNEA EN mm	CAPA	COLOR	TIPO LÍNEA	GROSOR DE LÍNEA EN mm
401	LÍMITE DE TÉRMINO MUNICIPAL	+ - - - + - - - + - - - + - - - + -	401_LIMITE MUNICIPAL	NEGRO	MUNICIPIO	0.30

HIDROGRAFÍA Y COSTA						
Nº DE ORDEN	ELEMENTOS A REPRESENTAR	SIGNOS Y GRUESO DE LÍNEA EN mm	CAPA	COLOR	TIPO LÍNEA	GROSOR DE LÍNEA EN mm
501	RÍO PRINCIPAL		501_RIO PRINCIPAL	AZUL	CONTINUOUS	0.15
502	EJE DE CURSO FLUVIAL		502_EJE CURSO FLUVIAL	AZUL	EJE	0.10
503	MARGEN DE ARROYO		503_ARROYO	AZUL	ARROYO	0.15
504	VAGUADA		504_VAGUADA	AZUL	VAGUADA	0.15
505	ACEQUIA		505_ACEQUIA	AZUL	ACEQUIA	0.15
506	CANAL		506_CANAL	AZUL	CANAL	0.15
507	CONTORNO DE LAGO LAGUNA		507_LAGO LAGUNA	AZUL	CONTINUOUS	0.20
508	POZO		508_POZO	AZUL	CONTINUOUS	0.10
509	DIQUE DE EMBALSE O PRESA		509_DIQUE DE EMBALSE O PRESA	NEGRO	CONTINUOUS	0.10
510	DEPURADORA		510_DEPURADORA	NEGRO	CONTINUOUS	0.15

ELEMENTOS URBANOS						
Nº DE ORDEN	ELEMENTOS A REPRESENTAR	SIGNOS Y GRUESO DE LÍNEA EN mm	CAPA	COLOR	TIPO LÍNEA	GROSOR DE LÍNEA EN mm
601	PERIMETRO DE PUENTE		601_PERIMETRO DE PUENTE	ROJO	CONTINUOUS	0.15
602	PERÍMETRO DE ALCANTARILLA		602_PERIMETRO DE ALCANTARILLA	ROJO	CONTINUOUS	0.15
603	SEÑAL HORIZONTAL		603_SEÑAL HORIZONTAL	ROJO	CONTINUOUS	0.10
604	HITO KILOMÉTRICO		604_HITO KILOMETRICO	NEGRO	CONTINUOUS	0.10
605	LINEA DE ACERA		605_LINEA DE ACERA	NEGRO	CONTINUOUS	0.10
606	ESCALERA		606_ESCALERA	NEGRO	CONTINUOUS	0.10
607	PUERTA O ENTRADA		607_PUERTA	NEGRO	CONTINUOUS	0.10
608	REGISTRO INDETERMINADO		608_REGISTRO	NEGRO	CONTINUOUS	0.10
609	REGISTRO DE RED ELÉCTRICA		609_REGISTRO DE RED ELECTRICA	NEGRO	CONTINUOUS	0.10
610	MARQUESINA		610_MARQUESINA	NEGRO	CONTINUOUS	0.10
611	MONUMENTO		611_MONUMENTO	NEGRO	CONTINUOUS	0.10
612	SEÑAL DE INFORMACIÓN PUBLICIDAD		612_SEÑAL DE INFORMACION	NEGRO	CONTINUOUS	0.10
613	BOCA DE TUNEL		613_BOCA DE TUNEL	ROJO	CONTINUOUS	0.15

INFRAESTRUCTURAS						
Nº DE ORDEN	ELEMENTOS A REPRESENTAR	SIGNOS Y GRUESO DE LÍNEA EN mm	CAPA	COLOR	TIPO LÍNEA	GROSOR DE LÍNEA EN mm
701	LÍNEA ELECTRICA DE M.T.		701_LINEA ELECTRICA	ROJO	ELECTRICA	0.10
702	CONDUCCIÓN DE AGUAS		702_CONDUCCION DE AGUAS	NEGRO	SUBTERRANEA	0.10
703	TUBERÍA ELEVADA		703_TUBERIA ELEVADA	NEGRO	AGUAS	0.10

HIPSOGRAFÍA						
Nº DE ORDEN	ELEMENTOS A REPRESENTAR	SIGNOS Y GRUESO DE LÍNEA EN mm	CAPA	COLOR	TIPO LÍNEA	GROSOR DE LÍNEA EN mm
2101	CURVAS DE NIVEL FINAS		2101_CURVAS DE NIVEL FINA	SIENA	CONTINUOUS	0.05
2102	CURVAS DE NIVEL DIRECTORAS		2102_CURVAS DE NIVEL DIRECTORAS	SIENA	CONTINUOUS	0.20
2103	CURVAS DE DEPRESIÓN FINAS		2103_CURVAS DE DEPRESION FINAS	SIENA	DEPRESSION	0.05
2104	CURVAS DE DEPRESIÓN DIRECTORAS		2104_CURVAS DE DEPRESION DIRECTORAS	SIENA	DEPRESSION	0.20
2105	PARED DE TIERRA, TALUD		2105_LINEA DE TALUD	SIENA	TALUD	0.10
2106	DESMONTE ZANJA O TRINCHERA		2106_LINEA DE DESMONTE	SIENA	DESMONTE	0.10
2107	TERRAPLEN, CAMINO ELEVADO		2107_LINEA DE TERRAPLEN	SIENA	TERRAPLEN	0.10
2108	MINA A CIELO ABIERTO		2108_MINA A CIELO ABIERTO	NEGRO	CONTINUOUS	0.10
2109	MURO DE CONTENCIÓN		2109_MURO DE CONTENCIÓN	SIENA	MURUC	0.10
2110	PUNTO ACOTADO		2110_PUNTO ACOTADO	NEGRO	CONTINUOUS	0.10

<i>ROTULACIÓN</i>						
<i>Nº DE ORDEN</i>	<i>ELEMENTOS A REPRESENTAR</i>	<i>SIGNOS Y GRUESO DE LÍNEA EN mm</i>	<i>CAPA</i>	<i>COLOR</i>	<i>TIPO LÍNEA</i>	<i>GROSOR DE LÍNEA EN mm</i>
801	<i>TX PUNTO DE COTA</i>		<i>801_TX PUNTO ACOTADO</i>	<i>NEGRO</i>	<i>CONTINUOUS</i>	<i>0.05</i>
802	<i>TX CURVA DE NIVEL</i>		<i>802_TX CURVAS DE NIVEL</i>	<i>NEGRO</i>	<i>CONTINUOUS</i>	<i>0.05</i>
803	<i>TX DIVISION DE CULTIVO</i>		<i>803_TX DIVISION DE CULTIVO</i>	<i>NEGRO</i>	<i>CONTINUOUS</i>	<i>0.05</i>
804	<i>TX TERMINO MUNICIPAL</i>		<i>804_TX TERMINO MUNICIPAL</i>	<i>NEGRO</i>	<i>CONTINUOUS</i>	<i>0.05</i>
805	<i>TX INFORMATIVOS</i>		<i>805_TX INFORMATIVOS</i>	<i>NEGRO</i>	<i>CONTINUOUS</i>	<i>0.05</i>
806	<i>TX OTROS</i>		<i>806_TX OTROS</i>	<i>NEGRO</i>	<i>CONTINUOUS</i>	<i>0.05</i>