

ANEJO Nº 2

CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
-----------------------	---

APÉNDICES

APÉNDICE 1. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

APÉNDICE 2. PLANOS TOPOGRÁFICOS

1. INTRODUCCIÓN

La topografía empleada en este “Proyecto Constructivo de Rehabilitación del Depósito de Tres Cantos. T.M. de Tres Cantos”, procede de dos fuentes:

- 1) Planta a escala 1:1000 con equidistancia de curvas de nivel de 1 m. suministrada por personal técnico de Canal de Isabel II Gestión.
- 2) Levantamiento taquimétrico de la zona exterior e interior del depósito de agua potable situado en el Parque Central del municipio de Tres Cantos (Madrid), realizado para la redacción del Proyecto por CONSULTOP asistencia técnica S.L.

En el apéndice nº 1, se incluye el levantamiento topográfico con planimetría a escala 1:500 y altimetría con equidistancia de 0,25 m. El sistema de coordenadas de los trabajos se ha realizado en la proyección UTM ED50 y se han utilizado 4 bases de replanteo denominadas 7001, 9001, 9002 y 9003.

BASE	X	Y	Z
7001	440.523,360	4.495.830,804	697,188
9001	440.567,198	4.495.843,793	697,945
9002	440.540,471	4.495.831,415	697,198
9003	440.506,831	4.495.815,792	697,368
Coordenadas UTM ED-50, altura ortométrica.			

En la base U.T.M. ETRS89 las coordenadas de las bases de replanteo son:

BASE	X	Y	Z
7001	440.414,09	4.495.623,41	697,188
9001	440.457,92	4.495.636,40	697,945
9002	440.431,20	4.495.624,02	697,198
9003	440.397,56	4.495.608,40	697,368
Coordenadas UTM ETRS89, altura ortométrica.			

En el apéndice nº 2 se incluye los planos cartográficos de la zona de actuación.

APÉNDICE 1. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

	CONSULTOP Dpto. Topografía	Levantamiento Topográfico
Proyecto:	Levantamiento topográfico Deposito de Tres Cantos	
Localización:	TRES CANTOS (Madrid)	
Fecha:	Noviembre 2013	
Cliente:		

ÍNDICE GENERAL

INFORME	2
1. MEMORIA TOPOGRÁFICA.....	3
1.1 Objeto del trabajo.....	3
1.2 Características.....	3
1.3 Instrumentos utilizados y programas informáticos.....	3
1.4 Metodología de observación y cálculo.....	4
1.4.1 Planificación de Gabinete.....	4
1.4.2 Observación.....	4
1.4.3 Cálculo.....	4
1.4.3.1 Cálculo de las bases de referencia con GPS.....	4
1.4.3.2 Cálculo de los puntos del taquimétrico por topografía clásica.....	4
1.4.3.5 Cálculo de la transformación a ED-50.....	5
1.5 Edición.....	5
PLANO DE SITUACIÓN	6
2. PLANO DE SITUACIÓN	7
LISTADO DE CÁLCULOS.....	8
3. CÁLCULO	9
3.1 Cálculo líneas base.....	9
COORDENADAS	13
4. RELACIÓN DE COORDENADAS	14
4.1 Coordenadas de los puntos obtenidos.....	14
4.2 Coordenadas de las bases.....	14
PLANOS.....	15
SOPORTE DIGITAL	16

Madrid, Noviembre 2013



1. MEMORIA TOPOGRÁFICA

1.1 Objeto del trabajo.

Realización del levantamiento topográfico del terreno exterior e interior del Depósito de aguas potables en el municipio de Tres Cantos (Madrid).

El objetivo de los trabajos es la representación gráfica del terreno que sirva de base cartográfica para la realización de los futuros trabajos, de tal forma que queden representados tanto todos los posibles servicios afectados, árboles, planimetría en general, como la altimetría de la zona levantada.

1.2 Características.

- Escala cartográfica:
 - Planimetría: 1/500
 - Altimetría: equidistancia 0.25 m.

1.3 Instrumentos utilizados y programas informáticos.

Campo:

- Receptores GPS bifrecuencia LEICA SYSTEM 1200
- Estación Leica TCRM1203

Gabinete:

- Ordenadores PC.
- Impresora Olivetti 36C.
- Plotter HP Design jet 1050c plus.

Programas informáticos:

- Leica GeoOffice Combinado v.5.0.
- Protopo v.6.0
- PAG -Programa de Aplicaciones Geodésicas v.0.9.1

1.4 Metodología de observación y cálculo.

1.4.1 Planificación de Gabinete.

Tras el estudio inicial de la documentación facilitada por el Canal de Isabel II, así como de sus necesidades y objetivos, se define la metodología más apropiada para este trabajo, teniendo en cuenta los condicionantes del terreno. Se ha utilizado una Estación Total Leica, modelo TCRM1203. Para geo-referenciar la poligonal se han observado bases con GPS.

1.4.2 Observación.

Una vez identificada la zona a representar comienzan los trabajos de campo. La toma de datos se realiza con la implantación de bases, en la parte exterior, para ser observadas con GPS. Desde dichas bases se realiza una poligonal hacia el interior, desde las cuales se radian por puntos de taquimetría por radiación simple con Estación Total, previamente orientada en una de las bases geo-referenciada del exterior.

1.4.3 Cálculo.

1.4.3.1 Cálculo de las bases de referencia con GPS.

Para el enlace con la Red Geodésica Nacional se radian nuestras bases de referencia y puntos del levantamiento desde las estaciones de referencia GPS fijas del I.G.N. y LEICA de IBEREF más próximas. En este caso se utilizan, la estacione llamada **RCTM-Ref0052**. Los resultados de las baselíneas corresponden a vectores de datos de incrementos de coordenadas geocéntricas referidas al sistema de referencia ETRS89. Estas bases dan ya coordenadas ETRS89 de las bases de referencia y los puntos del taquimétrico.

1.4.3.2 Cálculo de los puntos del taquimétrico por topografía clásica.

El cálculo se realiza mediante poligonal cerrada partiendo de las coordenadas obtenidas por GPS en modo RTKA que consideramos fijas **7001, 9001, 9002 y 9003**. Procedemos a calcular la poligonal y la radiación de todos los puntos observados mediante el programa de cálculo topográfico TOPCAL21.

Por circunstancias de la edificación se realizaron varias poligonales, dos poligonales cerradas y otra descolgada, obtenemos así coordenadas corregidas y ajustadas de las que partiremos para realizar la radiación de los puntos observados respectivamente desde cada base.

1.4.3.5 Cálculo de la transformación a ED-50.

El Sistema de Referencia utilizado en la representación de los trabajos topográficos es ED-50 con la proyección UTM, calculándose las coordenadas en el Huso 30. Puesto que los datos se han observado en el sistema WGS84, se han de transformar al sistema requerido, para obtener coordenadas UTM (E, N, y Z) de todos los puntos que se han radiado.

Los elipsoides en el sistema WGS84 y ETRS89 (elipsoide GRS80) son idénticos para el grado de precisión de los trabajos topográficos. Por tanto en el programa de cálculo Leica GeoOffice obtenemos coordenadas directamente en ETRS89.

El paso coordenadas en sistema ETRS89 a coordenadas en sistema ED50 se ha realizado con el programa PAG-Programa de Aplicaciones Geodésicas del Instituto Geográfico Nacional.

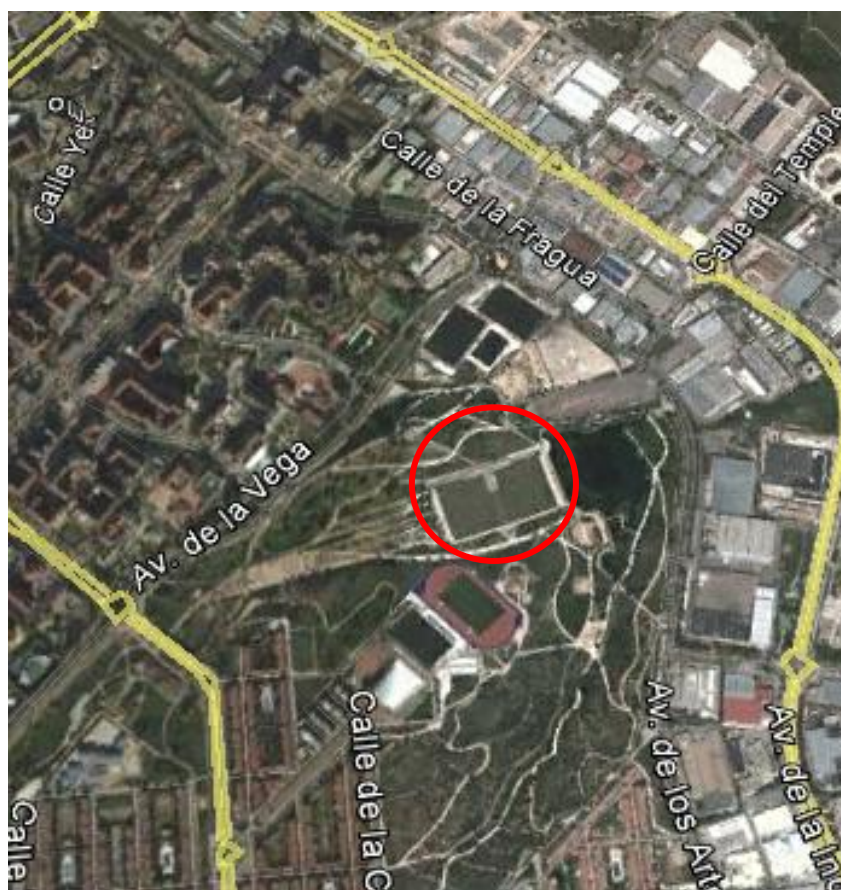
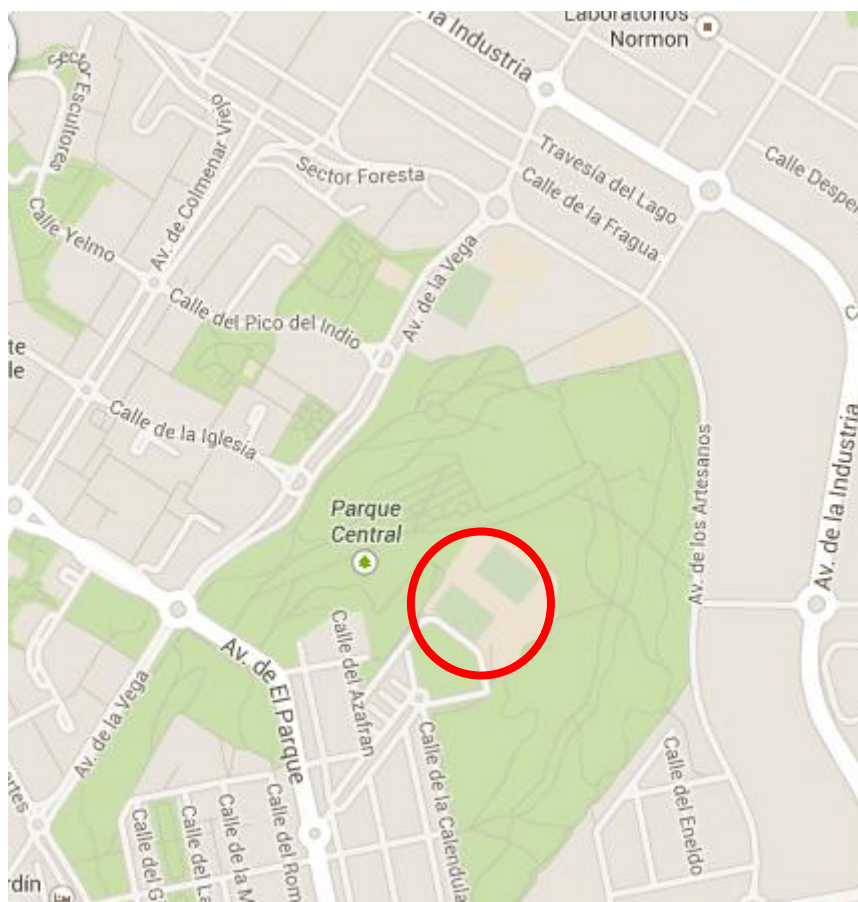
La transformación ED50 ↔ ETRS89 en planimetría se realiza utilizando las rejillas en formato NTV2 del IGN, una para Península y otra para Baleares. La malla de transformación ha sido calculada por el Instituto Geográfico Nacional en base a la red REGENTE, con unos 1200 puntos repartidos por todo el territorio.

La obtención de la cota ortométrica, a partir de las alturas elipsoidales proporcionadas por GPS, la realiza el mismo programa PAG-Programa de Aplicaciones Geodésicas. Este programa calcula la ondulación del geoide mediante el modelo de geoide EGM2008 - REDNAP. Este modelo es una adaptación del modelo de geoide mundial EGM2008 del National Geospatial Intelligence Agency al sistema de referencia vertical en España (REDNAP). La rejilla del modelo EGM2008-REDNAP tiene un paso de malla regular de 1' x 1'.

1.5 Edición.

Tras el procesamiento de los datos, se genera la nube de puntos con coordenadas x, y, z para realizar la edición del plano, generándose el fichero en formato DWG de AUTOCAD. Con la cota de todos los puntos obtenidos se generó un modelo digital del terreno con el programa Protopo y sobre ese modelo digital se obtuvo la representación del relieve mediante curvas de nivel cada 0.25 m.

2. PLANO DE SITUACIÓN



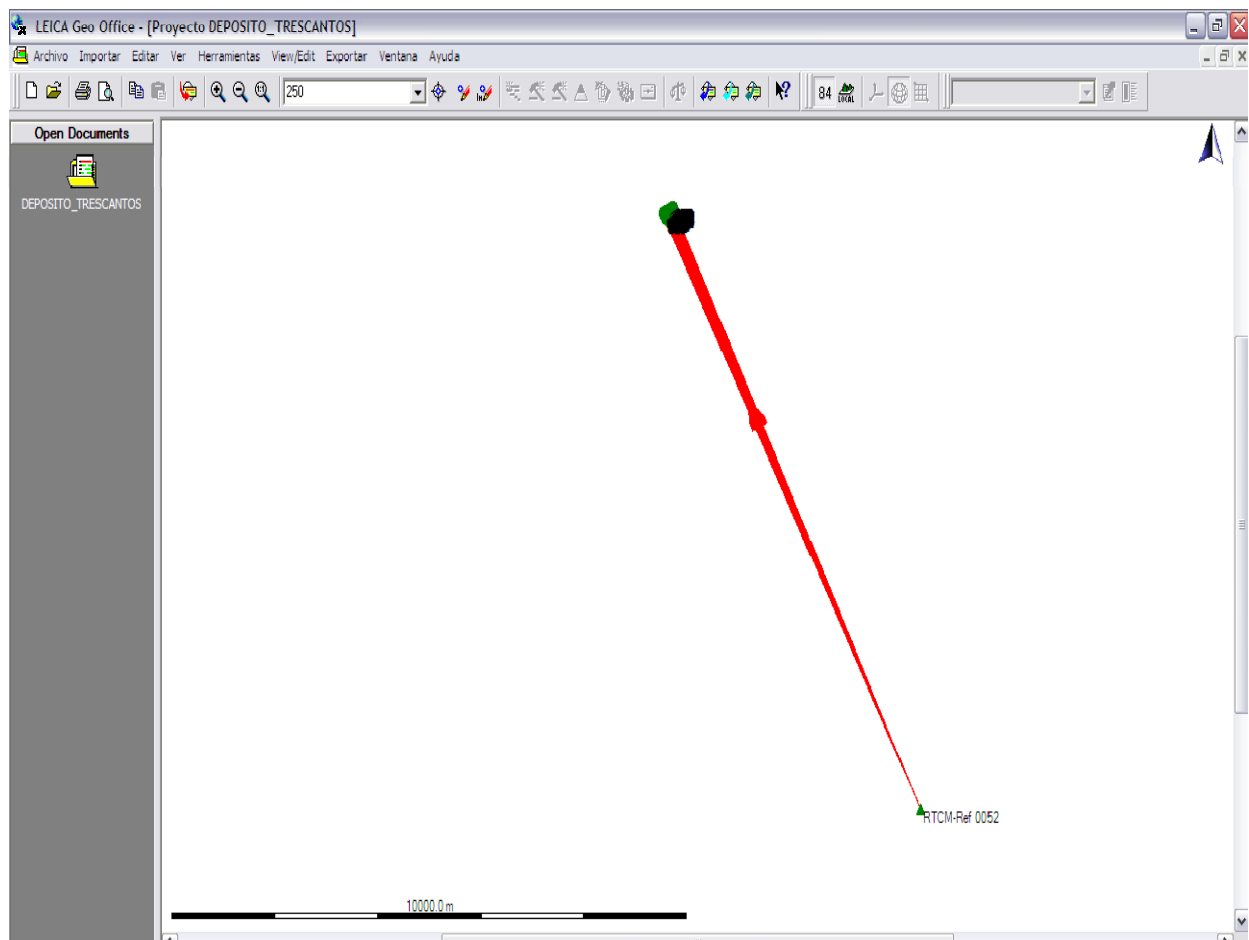
LISTADO DE CÁLCULO



Levantamiento topográfico: Depósito de Tres Cantos

LISTADO DE CÁLCULOS

3. CÁLCULO



POLIGONAL

Estacion Visado Horizontal Vertical Dist. Geom. Mira Inst. Azimuth Dist. Red.
 Desnivel

7001	7002	103.0689	111.3300	10.4530	0.100	1.577	171.4663	10.2831	-0.374
7002	7001	303.0666	104.7030	10.3185	0.400	1.530	371.4663	10.2856	0.368
7002	7005	109.4008	104.4086	16.3670	0.400	1.530	177.8025	16.3202	-0.002
7005	7002	309.4146	105.4325	16.3850	0.100	1.493	377.8025	16.3178	-0.003
7005	7001	306.9605	102.4467	26.6020	0.100	1.493	375.3502	26.5700	0.371
7001	7005	106.9547	104.4198	26.6470	0.100	1.577	175.3502	26.5704	-0.371

Resumen :**Cálculo en coordenadas UTM****Longitud de la poligonal : 53.1735 m****Número de ejes : 3****Error de cierre angular : 0.0057 gon****Error de cierre en X : 0.001 m****Error de cierre en Y : 0.002 m****Error de cierre en Z : -0.001 m****Error relativo planimétrico : 1 / 22867**

Coordenadas finales

Número	X	Y	Z	Desor.	Nombre
7001	440523.360	4495830.804	697.188	68.3955	BASE
7002	440527.817	4495821.536	696.817	68.3997	
7005	440533.392	4495806.200	696.817	68.3879	

POLIGONAL

Estacion Visado Horizontal Vertical Dist. Geom. Mira Inst. Azimuth Dist. Red. Desnivel

7004	7008	356.7522	144.0783	9.4760	0.400	1.454	25.1706	7.2906	-4.995
7008	7004	156.7463	65.5806	8.5325	1.000	1.610	225.1706	7.3121	5.002
7008	7009	104.9576	105.6988	10.2175	0.700	1.610	173.4278	10.1719	-0.003
7009	7008	305.0767	105.6190	10.2305	0.700	1.600	373.4278	10.1859	-0.002
7009	7004	254.1329	64.0345	8.7535	1.300	1.600	322.5299	7.3899	4.986
7004	7009	54.1574	143.6328	9.5570	0.400	1.454	122.5299	7.3954	-4.995

Resumen :**Cálculo en coordenadas UTM****Longitud de la poligonal : 24.8729 m****Número de ejes : 3****Error de cierre angular : 0.1377 gon****Error de cierre en X : -0.004 m****Error de cierre en Y : 0.005 m****Error de cierre en Z : 0.008 m****Error relativo planimétrico : 1 / 3894****Coordenadas finales**

Número	X	Y	Z	Desor.	Nombre
--------	---	---	---	--------	--------

7004	440530.003	4495814.333	696.824	68.3725	
7008	440532.814	4495821.073	691.828	68.4243	
7009	440536.938	4495811.770	691.831	68.3511	

POLIGONAL

Estacion Visado Horizontal Vertical Dist. Geom. Mira Inst. Azimuth Dist. Red. Desnivel

7006	8001	265.8751	127.5897	13.7450	0.100	1.615	72.3861	12.4685	-4.257
8001	7006	65.8739	80.6000	13.0790	1.300	1.632	272.3861	12.4706	4.256
8001	8002	266.3127	101.8173	53.2265	0.100	1.632	72.8249	53.1801	0.013
8002	8001	66.3139	101.6907	53.2235	0.100	1.497	272.8249	53.1800	-0.016
8002	8003	28.5794	101.3307	67.5800	0.100	1.497	235.0903	67.5338	-0.015
8003	8002	228.5788	101.0682	67.5725	0.400	1.548	35.0903	67.5316	0.014
8003	8004	265.7787	100.9289	78.9695	0.400	1.548	72.2902	78.9244	-0.004
8004	8003	65.7772	100.9451	78.9685	0.400	1.573	272.2902	78.9231	0.001
8004	8005	165.3396	101.0106	70.4845	0.400	1.573	371.8526	70.4429	0.054
8005	8004	365.3424	101.1127	70.4825	0.400	1.576	171.8526	70.4390	-0.056
8005	8006	65.6431	101.0021	77.4165	0.400	1.576	272.1533	77.3709	-0.042
8006	8005	265.6436	100.9206	77.4110	0.400	1.559	72.1533	77.3669	0.040

Resumen :**Cálculo en coordenadas UTM****Longitud de la poligonal : 359.9159 m****Número de ejes : 6****Error de cierre angular : 0.0000 gon****Error de cierre en X : 0.000 m****Error de cierre en Y : 0.000 m****Error de cierre en Z : 0.000 m****Error relativo planimétrico : 1 / 0****Coordenadas finales**

Número	X	Y	Z	Desor.	Nombre
7006	440543.396	4495787.146	695.546	206.5109	
8001	440554.711	4495792.387	691.289	206.5121	
8002	440603.119	4495814.404	691.304	206.5110	
8003	440567.752	4495756.874	691.289	206.5115	
8004	440639.316	4495790.152	691.286	206.5130	
8005	440609.177	4495853.819	691.341	206.5102	
8006	440539.092	4495821.046	691.300	206.5097	

Levantamiento topográfico : Depósito de Tres Cantos

4. RELACIÓN DE COORDENADAS

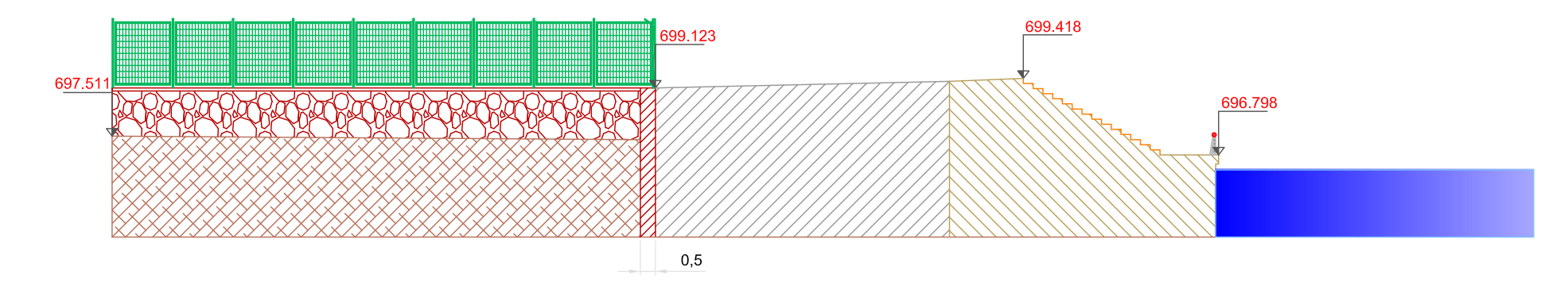
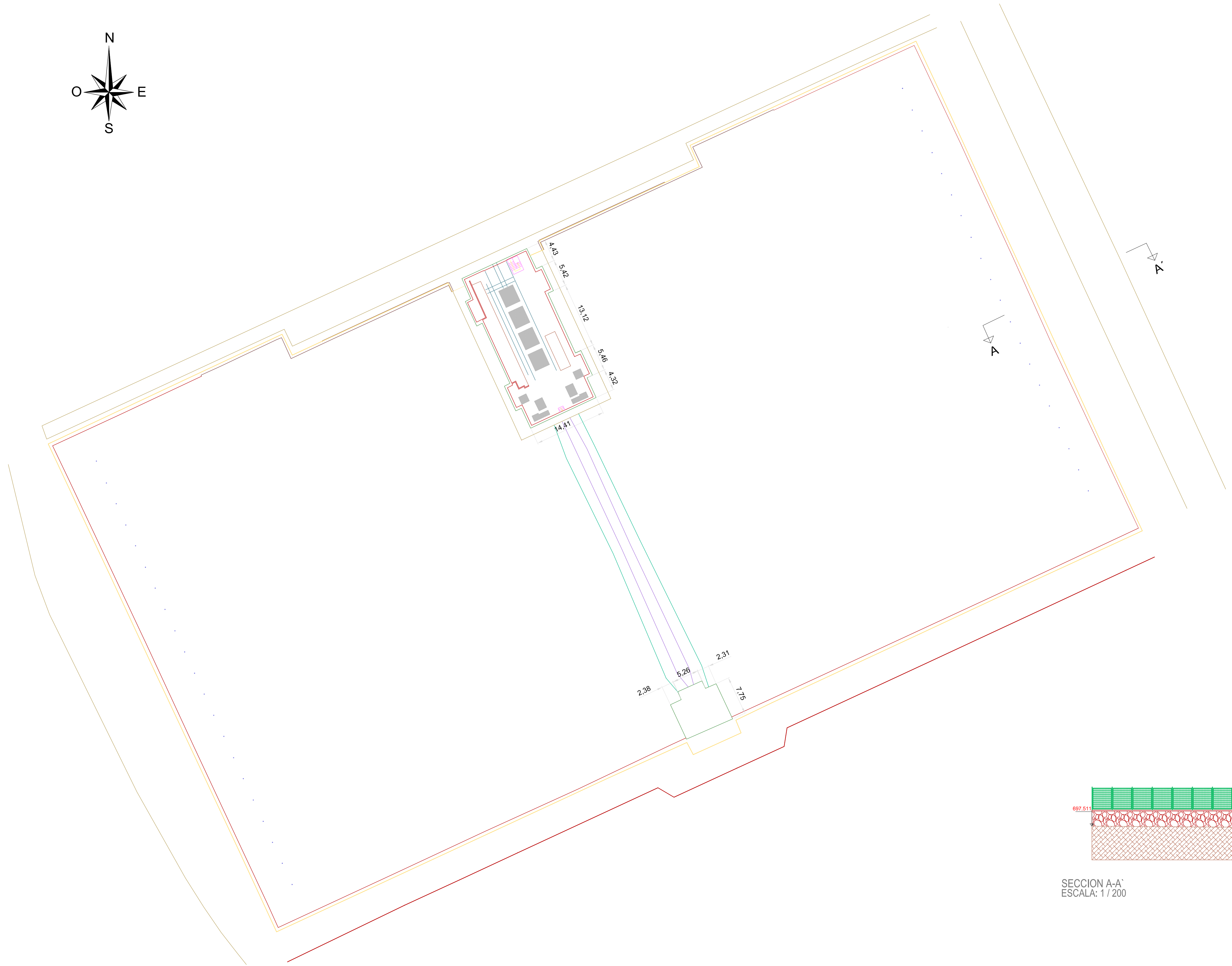
4.1 Coordenadas de los puntos obtenidos.

Debido al gran número de puntos por la extensión del trabajo, las coordenadas de los puntos se entregan en formato digital anexo a esta documentación.

4.2 Coordenadas de las bases.

BASE	X	Y	Z
7001	440523.360	4495830.804	697.188
9001	440567.198	4495843.793	697.945
9002	440540.471	4495831.415	697.198
9003	440506.831	4495815.792	697.368

Coordenadas UTM ED-50 altura ortométrica.



SECCION A-A'
ESCALA: 1 / 200



Sistema de Referencia ED50
UTM Huso 30

LEYENDA

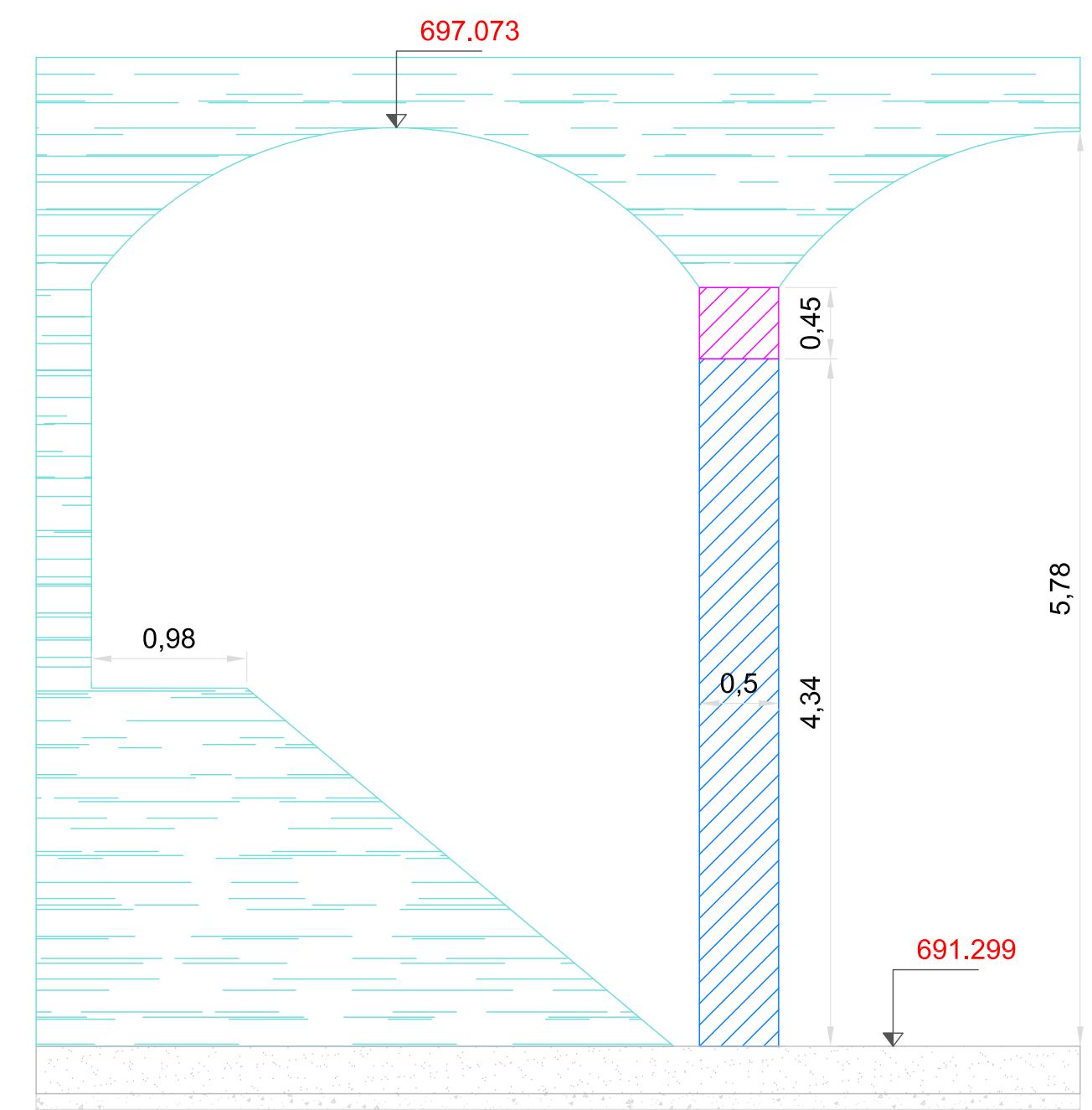
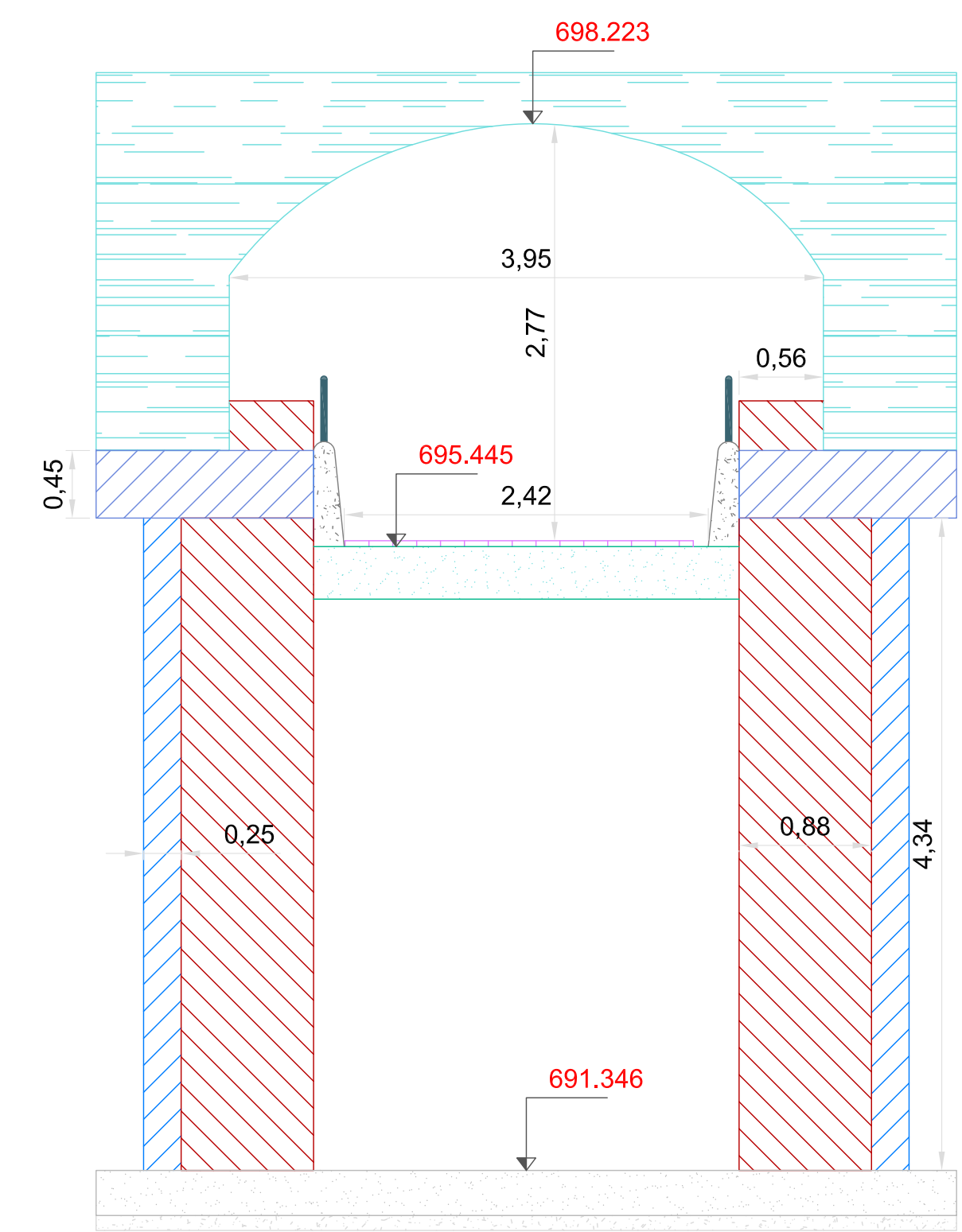
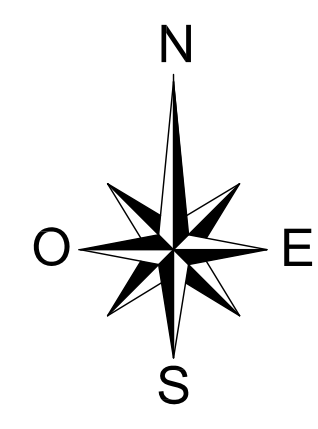
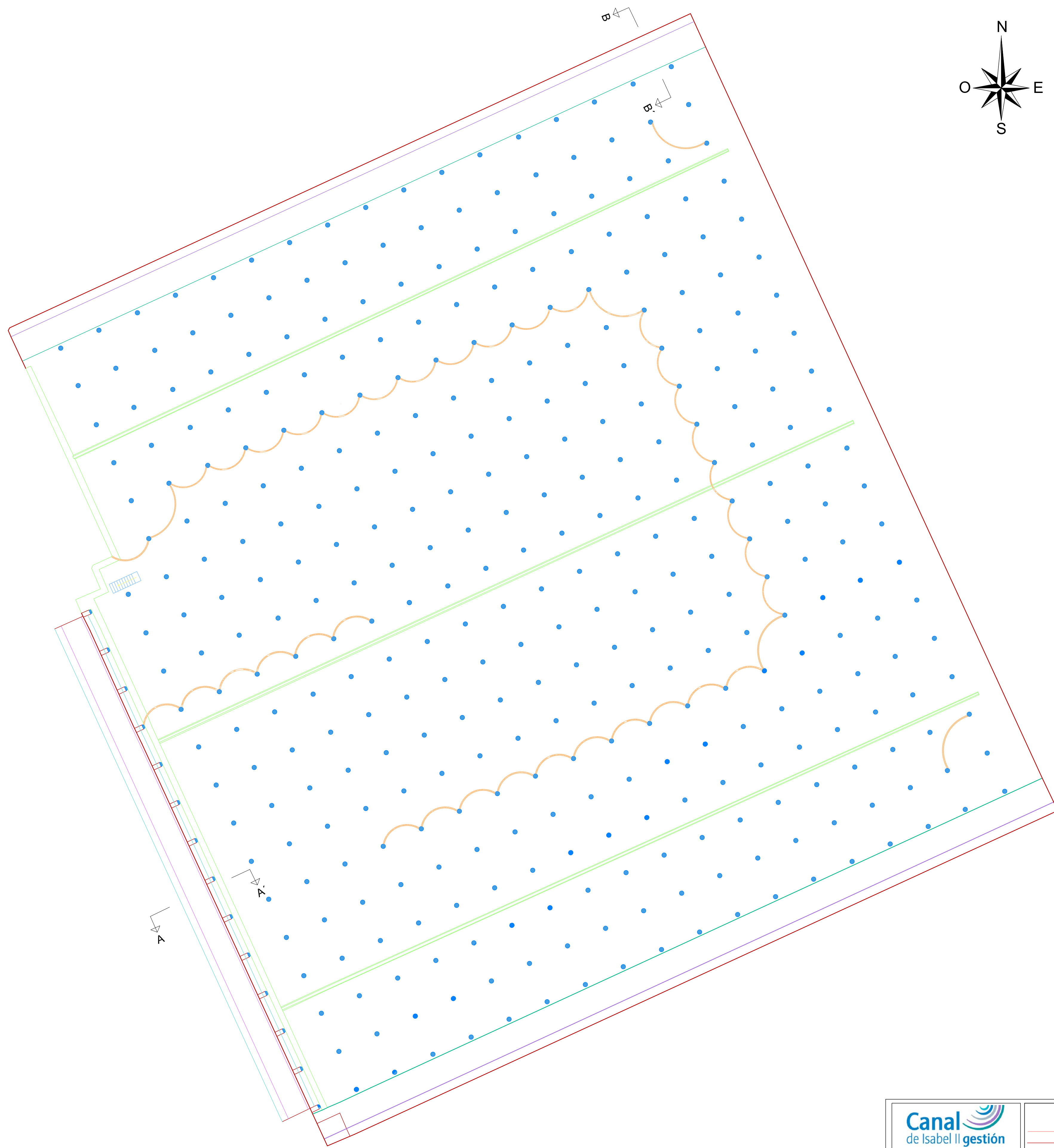
BORDILLO ACERA	EDIFICACIÓN, CASETA	SEGUNDO PILAR
MURO	PLATAFORMA HORMIGÓN	MAQUINARIA
MURO, MURO-VALLA	PILARES	REJILLA
ARMARIO ELÉCTRICO	RESPIRADERO	PIE TALUD
CANALETA	CABEZA TALUD	ARCOS ENTRE PILARES

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DEPÓSITO TRES CANTOS PLANTA EXTERIOR Y SECCIÓN	
TERMINO MUNICIPAL TRES CANTOS	ESCALA: INDICADAS
PROVINCIA MADRID	FECHA NOVIEMBRE 2013
	HOJA A-1



C/SANCHO DAVILA 22, LOCAL
MADRID 28026
TEL. 91 713 12 20
FAX 91 713 12 21
www.consultop.com

ESCALA: 1 / 400



ESCALA: 1 / 250



Sistema de Referencia ED50
UTM Huso 30

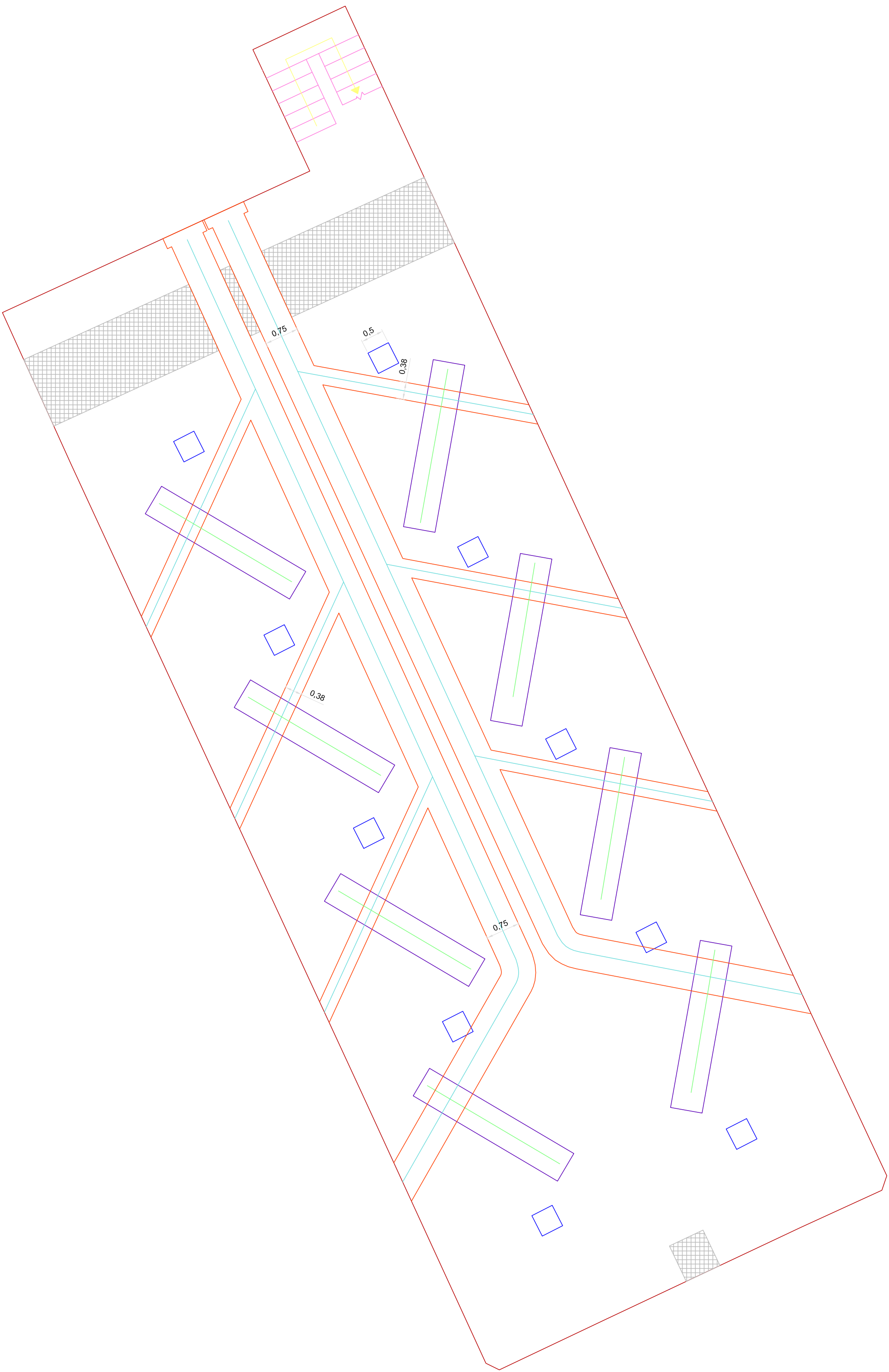
LEYENDA

BORDILLO ACERA	EDIFICACIÓN, CASETA	SEGUNDO PILAR
MURO	PLATAFORMA HORMIGÓN	MAQUINARIA
MURO, MURO-VALLA	PILARES	REJILLA
ARMARIO ELÉCTRICO	RESPIRADERO	PIE TALUD
CANALETA	CABEZA TALUD	ARCOS ENTRE PILARES

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DEPÓSITO TRES CANTOS DEPÓSITO. PLANTA Y SECCIONES		
TERMINO MUNICIPAL	ESCALAS: INDICADAS	
TRES CANTOS		
PROVINCIA	FECHA	HOJA
MADRID	NOVIEMBRE 2013	A3



C/SANCHO DAVILA 22, LOCAL MADRID 28026
TEL. 91 713 12 20
FAX 91 713 12 21
www.consultop.com



ESCALA: 1 / 75



Sistema de Referencia ED50
UTM Huso 30

LEYENDA

BORDILLO ACERA	EDIFICACIÓN, CASETA	SEGUNDO PILAR
MURO	PLATAFORMA HORMIGÓN	MAQUINARIA
MURO, MURO-VALLA	PILARES	REJILLA
ARMARIO ELÉCTRICO	RESPIRADERO	PIE TALUD
CANALETA	CABEZA TALUD	ARCOS ENTRE PILARES

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
DEPÓSITO TRES CANTOS
PLANTA SÓTANO. SALA DE MÁQUINAS

TERMINO MUNICIPAL	ESCALA: INDICADAS	
TRES CANTOS		
PROVINCIA	FECHA	HOJA
MADRID	NOVIEMBRE 2013	A3



C/SANCHO DAVILA 22, LOCAL MADRID 28026
TEL. 91 713 12 20
FAX 91 713 12 21
www.consultop.com

Levantamiento topográfico : Depósito de Tres Cantos

1	440539.957	4495792.872	695.543	ESQ
2	440542.164	4495793.881	695.459	ESQ
3	440542.076	4495793.845	695.549	-
4	440542.407	4495793.872	696.099	PRT
5	440544.807	4495790.105	696.461	EJV
6	440546.667	4495785.823	696.477	EJV
7	440548.658	4495781.669	696.478	EJV
8	440550.648	4495777.418	696.461	EJV
9	440552.606	4495773.215	696.496	EJV
10	440554.564	4495768.982	696.473	EJV
11	440556.513	4495764.731	696.455	EJV
12	440558.458	4495760.555	696.464	EJV
13	440560.448	4495756.349	696.488	EJV
14	440562.394	4495752.150	696.478	EJV
15	440564.320	4495747.910	696.481	EJV
16	440566.250	4495743.679	696.462	EJV
17	440567.480	4495739.531	696.131	PRT
18	440564.935	4495738.357	696.126	PRT
19	440565.105	4495738.369	695.562	ESQ
20	440567.305	4495739.397	695.499	ESQ
21	440567.186	4495739.362	695.530	-
22	440568.170	4495739.771	696.354	ESQ
23	440564.433	4495738.002	696.498	ESQ
24	440542.936	4495794.300	696.295	ESQ
25	440539.226	4495792.567	696.289	ESQ
26	440544.358	4495789.901	696.457	EJV
27	440546.317	4495785.679	696.464	EJV
28	440565.815	4495743.463	696.441	EJV
29	440563.012	4495742.178	696.431	EJV
30	440562.602	4495742.007	696.472	EJV
31	440541.613	4495788.624	696.451	EJV
32	440541.121	4495788.416	696.454	EJV
33	440540.841	4495789.003	697.309	ARC
34	440541.567	4495789.056	697.895	ARC
35	440542.316	4495789.265	698.223	ARC
36	440543.010	4495789.239	698.298	CLA
37	440543.611	4495789.352	698.234	ARC
38	440544.380	4495789.468	697.925	ARC
39	440544.890	4495790.110	697.264	ARC
40	440548.115	4495781.689	691.253	-
41	440547.157	4495785.782	691.261	-
42	440546.950	4495786.248	691.261	-
43	440546.277	4495786.025	691.275	-
44	440544.446	4495789.666	691.256	-
45	440545.200	4495790.021	691.255	-
46	440544.975	4495790.471	691.265	-
47	440542.520	4495793.897	691.263	-

Levantamiento topográfico : Depósito de Tres Cantos

48	440543.281	4495794.248	691.267	-
49	440543.254	4495794.707	691.270	-
50	440548.945	4495782.337	691.254	CAN
51	440549.435	4495783.175	691.289	CAN
52	440544.191	4495792.826	691.282	CAN
53	440544.844	4495793.169	691.330	CAN
54	440543.555	4495795.901	691.339	CAN
55	440545.211	4495796.668	691.321	CAN
56	440544.149	4495799.145	691.346	CAN
57	440541.551	4495795.804	692.019	SIC
58	440544.295	4495796.997	692.162	SIC
59	440543.319	4495799.281	692.033	SIC
60	440543.466	4495799.607	692.030	SIC
61	440548.795	4495797.912	691.336	-
62	440549.054	4495782.401	690.391	CAN
63	440549.264	4495783.069	690.381	CAN
64	440543.283	4495794.855	690.306	CAN
65	440543.387	4495795.951	690.312	CAN
66	440544.304	4495796.984	690.236	CAN
67	440544.970	4495796.757	690.223	CAN
68	440543.917	4495799.261	690.206	CAN
69	440551.427	4495787.763	691.280	PPI
70	440551.097	4495788.146	691.286	PPI
71	440549.353	4495791.928	691.321	PPI
72	440549.359	4495792.424	691.321	PPI
73	440547.211	4495796.205	691.334	PPI
74	440547.475	4495796.636	691.349	PPI
75	440555.236	4495789.838	691.255	PPI
76	440555.727	4495789.968	691.258	PPI
77	440553.739	4495794.269	691.331	PPI
78	440553.339	4495793.964	691.329	PPI
79	440551.822	4495798.435	691.359	PPI
80	440549.884	4495802.641	691.322	PPI
81	440553.624	4495804.502	691.317	PPI
82	440554.127	4495804.510	691.323	PPI
83	440555.564	4495800.358	691.366	PPI
84	440556.037	4495800.199	691.372	PPI
85	440557.571	4495796.244	691.327	PPI
86	440557.882	4495795.854	691.324	PPI
87	440559.690	4495792.116	691.260	PPI
88	440559.628	4495791.624	691.261	PPI
89	440561.541	4495787.845	691.238	PPI
90	440561.452	4495787.802	691.222	ARC
91	440560.140	4495788.165	691.248	ARC
92	440559.028	4495787.963	691.231	ARC
93	440557.983	4495787.185	691.239	ARC
94	440557.445	4495785.931	691.259	ARC

Levantamiento topográfico : Depósito de Tres Cantos

95	440549.303	4495792.422	691.321	PPI
96	440549.370	4495791.928	691.323	PPI
97	440549.418	4495791.942	695.665	VIG
98	440549.417	4495791.926	696.085	VIG
99	440549.746	4495791.214	696.766	BOV
100	440550.372	4495790.172	697.109	BOV
101	440550.911	4495789.230	696.910	BOV
102	440551.172	4495788.212	696.118	VIG
103	440551.187	4495788.202	695.655	VIG
104	440551.159	4495788.181	691.289	PPI
105	440551.466	4495787.817	691.273	PPI
106	440550.534	4495784.058	691.265	ARC
107	440554.582	4495785.934	691.249	ARC
108	440563.037	4495789.831	691.253	ARC
109	440567.516	4495791.873	691.279	ARC
110	440571.485	4495793.718	691.270	ARC
111	440549.891	4495802.637	691.321	ARC
112	440551.532	4495803.667	691.305	ARC
113	440552.522	4495805.363	691.309	ARC
114	440552.629	4495806.905	691.306	ARC
115	440554.835	4495808.565	691.301	ARC
116	440558.635	4495810.303	691.284	ARC
117	440562.830	4495812.261	691.285	ARC
118	440567.401	4495814.344	691.293	ARC
119	440571.521	4495816.234	691.305	ARC
120	440575.822	4495818.170	691.298	ARC
121	440580.092	4495820.136	691.285	ARC
122	440588.229	4495823.931	691.289	ARC
123	440594.242	4495827.979	691.292	PPI
124	440596.217	4495827.701	691.286	ARC
125	440597.250	4495828.140	691.286	ARC
126	440598.372	4495829.897	691.317	PPI
127	440599.013	4495828.687	691.275	ARC
128	440600.851	4495827.337	691.294	ARC
129	440602.234	4495827.083	691.307	ARC
130	440603.654	4495827.347	691.319	ARC
131	440604.049	4495827.515	691.256	ARC
132	440604.062	4495825.574	691.326	ARC
133	440604.967	4495824.200	691.347	ARC
134	440605.538	4495823.847	691.352	ARC
135	440606.094	4495821.083	691.326	ARC
136	440608.009	4495816.937	691.287	ARC
137	440609.971	4495812.670	691.251	ARC
138	440611.910	4495808.465	691.202	ARC
139	440611.515	4495808.272	691.201	CAN
140	440611.507	4495808.283	691.205	CAN
141	440611.744	4495807.926	691.214	CAN

Levantamiento topográfico : Depósito de Tres Cantos

142	440610.476	4495807.719	691.122	CAN
143	440610.571	4495807.489	691.115	CAN
144	440613.912	4495804.150	691.262	ARC
145	440617.738	4495795.883	691.335	ARC
146	440619.133	4495793.755	691.358	ARC
147	440617.919	4495792.739	691.364	ARC
148	440617.266	4495791.543	691.364	ARC
149	440617.153	4495789.255	691.343	ARC
150	440617.617	4495788.093	691.350	PPI
151	440614.978	4495788.161	691.338	ARC
152	440610.790	4495786.246	691.344	ARC
153	440602.621	4495782.469	691.342	ARC
154	440598.080	4495780.379	691.366	ARC
155	440594.087	4495778.549	691.370	ARC
156	440615.655	4495792.029	691.362	PPI
157	440613.721	4495796.216	691.326	PPI
158	440614.086	4495796.562	691.309	PPI
159	440611.798	4495800.422	691.290	PPI
160	440612.159	4495800.777	691.284	PPI
161	440609.828	4495804.658	691.238	PPI
162	440610.255	4495804.927	691.226	PPI
163	440607.897	4495808.855	691.224	PPI
164	440608.260	4495809.208	691.224	PPI
165	440606.033	4495813.039	691.265	PPI
166	440606.215	4495813.503	691.273	PPI
167	440604.412	4495817.382	691.302	PPI
168	440603.943	4495817.544	691.311	PPI
169	440602.499	4495821.743	691.357	PPI
170	440601.999	4495821.655	691.355	PPI
171	440600.551	4495825.962	691.299	PPI
172	440600.059	4495825.873	691.287	PPI
173	440596.139	4495801.220	691.212	CAN
174	440596.109	4495800.722	691.229	CAN
175	440594.644	4495800.467	691.006	CAN
176	440594.698	4495800.187	691.006	CAN
177	440550.849	4495779.887	691.216	CAN
178	440550.664	4495780.332	691.234	CAN
179	440550.762	4495779.981	690.811	CAN
180	440550.660	4495780.209	690.823	CAN
181	440549.942	4495780.267	691.254	CAN
182	440550.518	4495780.631	691.240	CAN
183	440560.399	4495757.602	691.255	CAN
184	440561.088	4495757.729	691.316	CAN
185	440561.865	4495754.399	691.248	CAN
186	440562.494	4495754.650	691.299	CAN
187	440564.492	4495750.280	691.247	CAN
188	440564.272	4495750.716	691.250	CAN

Levantamiento topográfico : Depósito de Tres Cantos

189	440564.331	4495750.627	690.801	CAN
190	440564.421	4495750.390	690.798	CAN
191	440569.456	4495752.625	691.203	CAN
192	440569.277	4495753.044	691.183	CAN
193	440570.684	4495753.275	690.803	CAN
194	440570.495	4495753.503	690.797	CAN
195	440568.844	4495739.302	691.223	CAN
196	440569.419	4495739.585	691.364	CAN
197	440569.309	4495739.523	690.716	CAN
198	440564.959	4495758.182	691.313	PPI
199	440564.982	4495758.196	695.652	VIG
200	440564.972	4495758.200	696.099	VIG
201	440565.294	4495757.756	696.585	BOV
202	440549.082	4495781.575	691.270	PPI
203	440552.978	4495773.141	691.248	PPI
204	440554.929	4495768.913	691.255	PPI
205	440556.869	4495764.687	691.249	PPI
206	440558.813	4495760.461	691.257	PPI
207	440560.759	4495756.235	691.266	PPI
208	440562.497	4495752.475	691.258	PPI
209	440566.389	4495744.024	691.261	PPI
210	440568.333	4495739.814	691.258	PPI
211	440571.074	4495739.096	692.178	-
212	440570.857	4495740.198	691.354	PT
213	440571.520	4495737.293	693.629	CT
214	440571.928	4495736.413	693.706	-
215	440571.946	4495736.431	696.159	-
216	440574.192	4495741.762	691.344	PT
217	440575.362	4495739.021	693.618	CT
218	440575.735	4495738.147	693.712	MU
219	440575.742	4495738.132	696.090	MU
220	440575.664	4495738.314	696.279	BOV
221	440568.015	4495742.365	690.688	CAN
222	440567.574	4495742.144	690.672	CAN
223	440567.607	4495743.483	691.323	CAN
224	440567.049	4495743.201	691.255	CAN
225	440550.218	4495780.908	690.379	CAN
226	440549.791	4495780.743	690.392	CAN
227	440549.394	4495781.438	691.263	CAN
228	440549.970	4495781.828	691.253	CAN
229	440572.880	4495741.638	691.355	PPI
230	440572.397	4495741.555	691.354	PPI
231	440570.935	4495745.862	691.316	PPI
232	440570.459	4495745.744	691.325	PPI
233	440569.007	4495750.054	691.253	PPI
234	440568.513	4495749.993	691.250	PPI
235	440567.047	4495754.090	691.227	PPI

Levantamiento topográfico : Depósito de Tres Cantos

236	440566.578	4495754.276	691.239	PPI
237	440564.744	4495758.207	691.316	PPI
238	440565.024	4495758.624	691.326	PPI
239	440562.734	4495762.483	691.346	PPI
240	440563.116	4495762.809	691.355	PPI
241	440560.788	4495766.717	691.377	PPI
242	440561.227	4495766.962	691.383	PPI
243	440558.834	4495770.946	691.314	PPI
244	440559.263	4495771.209	691.325	PPI
245	440557.302	4495775.435	691.275	PPI
246	440555.378	4495779.639	691.239	PPI
247	440553.426	4495783.846	691.251	PPI
248	440577.068	4495743.653	691.334	PPI
249	440576.675	4495743.338	691.329	PPI
250	440648.574	4495776.050	691.393	PT
251	440649.836	4495773.404	693.592	CT
252	440650.280	4495772.449	693.783	MU
253	440650.260	4495772.461	696.060	MU
254	440644.651	4495774.687	691.349	PPI
255	440644.186	4495774.499	691.346	PPI
256	440642.245	4495778.716	691.313	PPI
257	440642.710	4495778.923	691.312	PPI
258	440640.284	4495783.018	691.258	PPI
259	440639.381	4495782.571	691.247	ARC
260	440638.549	4495781.876	691.249	ARC
261	440637.826	4495780.713	691.268	ARC
262	440643.532	4495787.031	691.370	MU
263	440639.214	4495796.417	691.360	MU
264	440640.715	4495793.090	696.072	BOV
265	440640.369	4495792.166	696.660	BOV
266	440640.053	4495791.232	697.016	BOV
267	440639.860	4495790.517	697.098	BOV
268	440640.003	4495790.320	697.108	BOV
269	440640.524	4495790.071	697.037	BOV
270	440641.475	4495789.721	696.704	BOV
271	440642.468	4495789.353	696.119	BOV
272	440641.674	4495791.059	696.075	BOV
273	440611.296	4495856.975	691.402	PT
274	440610.025	4495859.783	693.589	CT
275	440609.627	4495860.665	693.837	MU
276	440609.644	4495860.607	696.101	MU
277	440609.362	4495859.945	696.493	BOV
278	440608.961	4495858.957	696.915	BOV
279	440608.677	4495858.315	697.023	BOV
280	440608.736	4495858.147	697.028	RES
281	440608.679	4495857.981	697.049	RES
282	440608.803	4495857.958	697.066	RES

Levantamiento topográfico : Depósito de Tres Cantos

283	440608.883	4495858.065	697.023	RES
284	440608.954	4495857.811	697.022	BOV
285	440609.755	4495857.531	696.850	BOV
286	440610.758	4495857.188	696.356	BOV
287	440610.489	4495858.736	695.984	BOV
288	440614.107	4495850.882	691.381	MU
289	440603.605	4495853.492	691.331	PT
290	440602.250	4495856.189	693.626	CT
291	440601.624	4495856.958	693.906	MU
292	440601.580	4495856.967	696.060	MU
293	440602.637	4495855.266	697.136	BOV
294	440605.005	4495848.804	691.294	PPI
295	440605.408	4495848.512	691.293	PPI
296	440605.945	4495847.241	691.273	ARC
297	440606.718	4495846.472	691.249	ARC
298	440607.969	4495845.869	691.243	ARC
299	440609.147	4495845.716	691.231	ARC
300	440610.661	4495846.053	691.240	ARC
301	440611.105	4495846.350	691.257	PPI
302	440611.593	4495846.471	691.247	PPI
303	440609.671	4495850.612	691.281	PPI
304	440609.171	4495850.582	691.286	PPI
305	440607.376	4495854.579	691.351	PPI
306	440607.625	4495855.004	691.361	PPI
307	440603.250	4495852.627	691.339	PPI
308	440603.302	4495853.120	691.332	PPI
309	440535.638	4495822.195	691.342	PT
310	440534.388	4495824.897	693.603	CT
311	440534.092	4495825.583	693.807	MU
312	440534.169	4495825.750	693.815	MU
313	440534.242	4495825.887	693.821	MU
314	440534.212	4495825.878	696.157	MU
315	440534.078	4495825.586	696.406	BOV
316	440534.284	4495825.110	696.843	BOV
317	440534.554	4495824.523	697.089	BOV
318	440534.840	4495823.981	697.111	BOV
319	440535.059	4495823.457	697.113	BOV
320	440535.239	4495823.056	697.000	BOV
321	440535.949	4495821.599	696.131	VIG
322	440535.914	4495821.587	695.687	VIG
323	440535.701	4495822.037	695.685	VIG
324	440536.048	4495821.411	691.294	CAN
325	440536.584	4495821.654	691.301	CAN
326	440538.157	4495818.280	691.291	CAN
327	440541.211	4495811.748	691.185	CAN
328	440541.195	4495811.631	690.752	CAN
329	440541.320	4495811.398	690.745	CAN

Levantamiento topográfico : Depósito de Tres Cantos

330	440541.400	4495811.333	691.194	CAN
331	440544.150	4495805.458	691.274	CAN
332	440546.250	4495800.393	690.221	CAN
333	440545.582	4495800.634	690.226	CAN
334	440536.547	4495821.406	690.553	CAN
335	440536.109	4495821.212	690.549	CAN
336	440543.854	4495812.986	691.201	CAN
337	440544.004	4495812.558	691.196	CAN
338	440544.601	4495812.913	690.802	CAN
339	440544.466	4495813.167	690.800	CAN
340	440541.694	4495819.285	691.274	PPI
341	440541.963	4495819.701	691.275	PPI
342	440540.130	4495823.555	691.306	PPI
343	440539.663	4495823.720	691.304	PPI
344	440544.306	4495825.450	691.297	PPI
345	440543.943	4495825.792	691.289	PPI
250	440507.462	4495816.173	697.319	BO
251	440619.856	4495849.374	699.185	V
252	440615.970	4495857.808	699.151	V
253	440614.904	4495860.068	699.202	V
254	440626.006	4495835.894	699.138	V
255	440633.958	4495818.692	699.123	V
256	440632.787	4495821.241	699.117	V
257	440634.799	4495816.873	699.106	V
258	440636.859	4495817.622	699.189	RLL
259	440640.489	4495819.069	699.336	RLL
260	440643.877	4495820.563	699.328	BO
261	440646.103	4495821.621	699.402	ESC
262	440645.833	4495822.216	699.237	ESC
263	440646.329	4495821.806	699.247	ESC
264	440646.129	4495822.357	699.101	ESC
265	440646.591	4495821.924	699.096	ESC
266	440646.346	4495822.563	698.929	ESC
267	440646.863	4495822.122	698.942	ESC
268	440646.616	4495822.717	698.805	ESC
269	440647.126	4495822.227	698.790	ESC
270	440646.896	4495822.815	698.629	ESC
271	440647.437	4495822.302	698.625	ESC
272	440647.189	4495822.895	698.474	ESC
273	440647.701	4495822.471	698.480	ESC
274	440647.389	4495823.170	698.315	ESC
275	440647.981	4495822.585	698.327	ESC
276	440647.699	4495823.240	698.160	ESC
277	440648.316	4495822.562	698.173	ESC
278	440647.994	4495823.317	698.016	ESC
279	440648.593	4495822.637	698.005	ESC

280	440648.298	4495823.417	697.853	ESC
281	440649.008	4495822.435	697.855	ESC
282	440648.687	4495823.262	697.677	ESC
283	440649.191	4495822.756	697.669	ESC
284	440648.957	4495823.403	697.516	ESC
285	440649.561	4495822.687	697.519	ESC
286	440649.281	4495823.369	697.350	ESC
287	440650.094	4495822.312	697.351	ESC
288	440649.618	4495823.447	697.183	ESC
289	440650.158	4495822.870	697.187	ESC
290	440649.787	4495823.758	697.020	ESC
291	440650.446	4495822.996	697.038	ESC
292	440650.095	4495823.814	696.861	ESC
293	440651.962	4495823.573	696.803	V
294	440652.177	4495823.639	696.798	V
295	440652.301	4495823.733	696.775	MU
296	440652.103	4495824.088	696.235	LAG
297	440653.707	4495820.592	696.243	LAG
298	440651.278	4495825.830	696.242	LAG
299	440640.524	4495804.410	699.091	V
300	440649.375	4495785.211	699.115	V
301	440656.530	4495769.900	699.245	V
302	440653.249	4495762.032	699.437	MU
303	440658.948	4495764.680	699.441	MU
304	440635.448	4495753.730	699.288	MU
305	440631.871	4495758.564	699.173	V
306	440612.133	4495749.341	699.179	V
307	440613.363	4495743.460	699.365	MU
308	440585.688	4495730.633	699.356	MU
309	440585.109	4495726.919	699.454	MU
310	440575.682	4495722.587	699.393	MU
311	440563.145	4495716.801	699.371	MU
312	440559.948	4495718.690	699.382	MU
313	440554.636	4495716.264	699.334	MU
314	440582.709	4495735.643	699.183	V
315	440575.477	4495732.158	699.158	V
316	440576.525	4495729.620	699.201	V
317	440566.987	4495725.293	699.196	V
318	440565.709	4495727.707	699.132	V
319	440550.204	4495720.697	699.185	V
320	440530.002	4495711.329	699.174	V
321	440531.936	4495705.701	699.439	MU
322	440509.413	4495695.258	699.418	MU
323	440506.473	4495700.453	699.167	V
324	440483.901	4495689.965	699.285	V
325	440486.381	4495684.667	699.436	MU
326	440486.090	4495683.985	699.453	MU

Levantamiento topográfico : Depósito de Tres Cantos

327	440476.101	4495685.668	699.323	BO
328	440472.851	4495689.843	699.194	BO
329	440469.421	4495694.844	699.179	BO
330	440465.725	4495700.692	699.184	BO
331	440476.451	4495706.044	699.101	V
332	440476.458	4495706.053	699.093	V
333	440476.459	4495706.054	699.086	V
334	440469.836	4495720.121	699.118	V
335	440456.063	4495717.854	699.219	BO
336	440459.372	4495742.399	699.092	V
337	440450.888	4495760.607	699.131	V
338	440438.646	4495753.198	699.104	BO
339	440435.733	4495761.007	699.086	BO
340	440440.541	4495782.615	699.139	V
341	440430.401	4495783.128	699.322	BO
342	440435.910	4495786.075	699.677	V
343	440434.419	4495789.454	699.575	V
344	440433.400	4495784.445	699.375	RLL
345	440440.043	4495767.562	699.280	RLL
346	440449.676	4495747.493	699.262	RLL
347	440458.382	4495728.540	699.295	RLL
348	440467.251	4495710.644	699.241	RLL
349	440479.128	4495688.113	699.305	RLL
350	440477.888	4495683.437	699.373	BO
351	440486.369	4495687.489	699.342	RLL
352	440519.085	4495702.729	699.413	RLL
353	440520.375	4495700.317	699.532	MU
354	440520.401	4495700.290	700.093	MU
355	440521.947	4495697.287	700.167	MU
356	440521.949	4495697.264	700.487	MU
357	440522.076	4495696.947	700.502	MU
358	440543.347	4495713.922	699.389	RLL
359	440562.383	4495721.538	699.334	RLL
360	440568.046	4495726.335	699.179	ESC
361	440567.284	4495728.006	699.170	ESC
362	440572.501	4495728.522	697.704	ESC
363	440583.179	4495732.430	699.343	RLL
364	440663.420	4495784.315	699.456	ESC
365	440658.864	4495788.462	699.324	BO
366	440657.341	4495781.465	699.310	RLL
367	440648.399	4495802.324	699.322	RLL
368	440636.199	4495828.497	699.334	RLL
369	440629.734	4495841.815	699.348	RLL
370	440621.700	4495860.014	699.332	RLL
371	440624.666	4495862.038	699.317	BO
372	440626.657	4495863.462	699.433	ESC
373	440536.537	4495827.422	697.584	BIS

374	440542.938	4495830.356	697.481	BIS
375	440568.805	4495842.372	697.509	BIS
376	440566.882	4495846.411	697.819	BIS
377	440582.911	4495853.838	697.770	BIS
378	440583.093	4495853.762	697.753	MU
379	440598.242	4495860.758	697.593	MU
380	440607.275	4495864.918	697.728	MU
381	440616.883	4495854.313	697.518	MU
382	440608.718	4495858.088	697.623	RESP
383	440610.664	4495853.772	697.636	RESP
384	440612.625	4495849.612	697.689	RESP
385	440614.616	4495845.287	697.622	RESP
386	440620.264	4495847.174	697.431	MU
387	440616.509	4495841.109	697.709	RESP
388	440618.485	4495836.856	697.653	RESP
389	440623.937	4495839.135	697.519	MU
390	440620.394	4495832.727	697.660	RESP
391	440622.390	4495828.398	697.678	RESP
392	440624.339	4495824.202	697.727	RESP
393	440630.821	4495824.198	697.568	MU
394	440626.288	4495819.993	697.832	RESP
395	440628.208	4495815.873	697.717	RESP
396	440630.224	4495811.555	697.731	RESP
397	440632.180	4495807.302	697.806	RESP
398	440638.139	4495807.878	697.416	MU
399	440634.071	4495803.139	697.747	RESP
400	440636.030	4495798.944	697.708	RESP
401	440637.998	4495794.787	697.755	RESP
402	440639.944	4495790.467	697.740	RESP
403	440641.897	4495786.262	697.818	RESP
404	440647.447	4495788.109	697.409	MU
405	440643.822	4495782.059	697.793	RESP
406	440645.763	4495777.874	697.795	RESP
407	440647.205	4495766.429	697.601	MU
408	440626.436	4495756.712	697.568	MU
409	440605.011	4495746.807	697.589	MU
410	440583.088	4495736.669	697.806	MU
411	440562.737	4495727.332	697.490	MU
412	440544.101	4495718.472	697.553	MU
413	440525.460	4495709.992	697.565	MU
414	440506.850	4495701.314	697.517	MU
415	440486.783	4495697.462	697.415	RLL
416	440484.227	4495690.827	697.763	MU
417	440482.063	4495695.602	697.546	MU
418	440485.043	4495703.632	697.616	RESP
419	440486.999	4495699.402	697.749	RESP
420	440483.086	4495707.796	697.652	RESP

421	440481.239	4495711.990	697.662	RESP
422	440475.314	4495709.996	697.469	MU
423	440479.262	4495716.242	697.671	RESP
424	440477.275	4495720.498	697.700	RESP
425	440475.336	4495724.672	697.676	RESP
426	440473.392	4495728.936	697.649	RESP
427	440467.525	4495726.650	697.509	MU
428	440471.373	4495733.131	697.664	RESP
429	440469.476	4495737.356	697.638	RESP
430	440467.553	4495741.519	697.633	RESP
431	440465.575	4495745.758	697.508	RESP
432	440463.640	4495749.962	697.540	RESP
433	440457.929	4495747.351	697.468	MU
434	440461.655	4495754.239	697.714	RESP
435	440459.706	4495758.479	697.632	RESP
436	440457.759	4495762.641	697.592	RESP
437	440455.781	4495766.920	697.593	RESP
438	440453.848	4495771.062	697.588	RESP
439	440451.933	4495775.305	697.618	RESP
440	440449.975	4495779.436	697.644	RESP
441	440447.977	4495783.797	697.767	RESP
442	440442.298	4495780.480	697.601	MU
443	440439.240	4495786.855	698.201	MU
444	440440.795	4495785.969	697.621	RLL
445	440452.908	4495793.171	697.647	MU
446	440468.927	4495800.704	697.679	MU
447	440468.856	4495800.942	697.785	BIS
448	440472.764	4495802.711	697.644	BIS
449	440483.860	4495807.976	697.898	BIS
450	440484.891	4495808.398	697.838	BIS
451	440486.787	4495804.224	697.496	BIS
452	440495.175	4495808.163	697.599	BIS
453	440505.242	4495812.786	697.495	BIS
454	440518.220	4495818.833	697.619	BIS
455	440519.189	4495817.308	697.797	BO
456	440523.951	4495807.030	697.745	BO
457	440528.640	4495796.928	697.772	BO
458	440532.745	4495787.979	697.652	BO
459	440547.404	4495794.776	697.751	BO
460	440550.561	4495796.260	697.675	BO
461	440546.592	4495804.853	697.691	BO
462	440542.142	4495814.452	697.699	BO
463	440537.550	4495824.330	697.764	BO
464	440544.114	4495793.253	697.881	PT
465	440542.390	4495792.442	698.611	CT
466	440540.971	4495791.572	698.528	CT
467	440540.936	4495791.492	698.531	CT

468	440539.247	4495791.000	697.883	PT
469	440541.681	4495784.356	697.755	PT
470	440543.846	4495785.294	698.713	CT
471	440545.786	4495786.262	698.652	CT
472	440547.293	4495786.890	697.731	PT
473	440556.335	4495768.050	697.667	PT
474	440554.482	4495767.065	698.670	CT
475	440552.739	4495766.260	698.659	CT
476	440551.020	4495765.353	697.675	PT
477	440561.572	4495740.539	697.535	PT
478	440563.799	4495741.446	698.715	CT
479	440566.219	4495742.396	698.643	CT
480	440568.668	4495743.034	697.498	PT
481	440569.466	4495740.603	697.599	PT
482	440566.960	4495739.606	698.719	CT
483	440565.599	4495739.239	698.628	CT
484	440563.458	4495738.315	697.854	PT
485	440560.629	4495734.134	697.645	RLL
486	440559.230	4495733.763	697.856	RLL
487	440559.224	4495733.765	697.848	RLL
488	440558.234	4495733.214	697.342	RLL
489	440557.040	4495732.674	697.638	RLL
490	440549.005	4495751.564	697.546	RLL
491	440549.643	4495751.849	697.237	RLL
492	440550.729	4495752.534	697.784	RLL
493	440551.796	4495753.038	697.583	RLL
494	440541.876	4495771.791	697.553	RLL
495	440540.626	4495771.087	697.726	RLL
496	440539.775	4495770.781	697.318	RLL
497	440539.151	4495770.474	697.564	RLL
498	440529.689	4495783.313	697.458	RLL
499	440530.700	4495783.875	697.662	RLL
500	440531.395	4495784.347	697.333	RLL
501	440532.132	4495784.551	697.583	RLL
502	440527.039	4495795.214	697.573	RLL
503	440526.240	4495795.008	697.247	RLL
504	440525.367	4495794.491	697.690	RLL
505	440524.290	4495794.044	697.519	RLL
506	440517.165	4495808.976	697.553	RLL
507	440518.529	4495809.432	697.733	RLL
508	440519.595	4495809.649	697.286	RLL
509	440520.367	4495810.137	697.704	RLL
510	440519.257	4495811.679	697.618	RLL
511	440518.529	4495811.619	697.641	RLL
512	440517.985	4495811.189	697.658	RLL
513	440488.522	4495802.661	697.463	RLL
514	440488.872	4495801.234	697.525	RLL

515	440491.127	4495795.762	697.634	RLL
516	440494.300	4495787.792	697.728	RLL
517	440497.193	4495780.588	697.709	RLL
518	440497.989	4495778.700	697.589	RLL
519	440498.966	4495776.441	697.675	RLL
520	440502.986	4495766.451	697.622	RLL
521	440508.425	4495752.919	697.689	RLL
522	440509.440	4495750.381	697.556	RLL
523	440514.149	4495739.056	697.747	RLL
524	440518.987	4495727.808	697.634	RLL
525	440523.546	4495718.116	697.534	RLL
526	440524.163	4495716.706	697.690	RLL
527	440524.173	4495716.652	697.696	RLL
528	440524.689	4495715.325	697.414	RLL
529	440525.922	4495712.425	697.549	RLL
530	440510.068	4495707.193	697.600	RLL
531	440509.455	4495708.755	697.535	RLL
532	440508.508	4495710.862	697.613	RLL
533	440489.874	4495700.451	697.656	RLL
534	440490.156	4495699.173	697.458	RLL
535	440491.122	4495696.482	697.459	RLL
536	440487.227	4495697.501	697.437	RLL
537	440485.758	4495698.837	697.540	RLL
538	440483.210	4495697.528	697.583	RLL
539	440488.241	4495709.462	697.575	RLL
540	440502.213	4495716.214	697.559	RLL
541	440514.505	4495722.543	697.590	RLL
542	440529.493	4495729.950	697.530	RLL
543	440535.445	4495721.796	697.611	RLL
544	440536.512	4495719.862	697.375	RLL
545	440537.620	4495718.060	697.487	RLL
546	440558.476	4495727.173	697.370	RLL
547	440557.289	4495729.323	697.308	RLL
548	440556.415	4495731.137	697.538	RLL
549	440547.357	4495740.000	697.531	RLL
550	440576.770	4495739.392	697.635	RLL
551	440577.546	4495738.133	697.533	RLL
552	440578.543	4495735.921	697.544	RLL
553	440590.696	4495742.469	697.559	RLL
554	440590.259	4495745.120	697.491	RLL
555	440588.484	4495749.936	697.573	RLL
556	440608.365	4495758.980	697.553	RLL
557	440610.061	4495755.769	697.607	RLL
558	440611.569	4495752.636	697.711	RLL
559	440626.138	4495759.050	697.664	RLL
560	440625.463	4495761.132	697.540	RLL
561	440625.078	4495762.249	697.657	RLL

562	440645.543	4495771.630	697.803	RLL
563	440646.150	4495770.721	697.544	RLL
564	440647.274	4495768.612	697.610	RLL
565	440651.804	4495771.127	697.584	RLL
566	440649.850	4495772.795	697.554	RLL
567	440648.091	4495773.597	697.743	RLL
568	440648.344	4495776.424	697.413	RLL
569	440643.621	4495785.476	697.295	RLL
570	440638.431	4495796.715	697.217	RLL
571	440632.761	4495809.511	697.217	RLL
572	440626.458	4495822.543	697.308	RLL
573	440620.385	4495835.307	697.235	RLL
574	440615.532	4495846.285	697.317	RLL
575	440610.585	4495857.289	697.393	RLL
576	440609.350	4495859.473	697.607	RLL
577	440607.731	4495862.296	697.670	RLL
578	440598.036	4495855.216	697.328	RLL
579	440599.755	4495851.729	697.503	RLL
580	440588.463	4495847.206	697.488	RLL
581	440587.578	4495849.211	697.457	RLL
582	440578.848	4495846.648	697.467	RLL
583	440580.035	4495843.013	697.622	RLL
584	440571.064	4495839.406	697.623	RLL
585	440564.078	4495836.394	697.499	RLL
586	440560.202	4495834.612	697.582	RLL
587	440551.661	4495830.673	697.683	RLL
588	440551.096	4495832.925	697.449	RLL
589	440542.527	4495828.334	697.444	RLL
590	440542.726	4495826.516	697.639	RLL
591	440546.484	4495820.217	697.659	RLL
592	440550.571	4495810.546	697.633	RLL
593	440553.420	4495804.023	697.513	RLL
594	440555.662	4495800.319	697.586	RLL
595	440559.612	4495788.935	697.634	RLL
596	440563.360	4495780.085	697.620	RLL
597	440567.649	4495771.764	697.664	RLL
598	440566.218	4495771.165	697.591	RLL
599	440571.309	4495762.692	697.541	RLL
600	440576.127	4495752.553	697.583	RLL
601	440581.760	4495761.835	697.563	RLL
602	440585.397	4495773.674	697.568	RLL
603	440588.847	4495784.888	697.617	RLL
604	440591.730	4495794.805	697.645	RLL
605	440593.834	4495804.797	697.647	RLL
606	440597.372	4495817.732	697.682	RLL
607	440600.377	4495828.974	697.639	RLL
608	440602.402	4495836.341	697.657	RLL

609	440605.188	4495846.851	697.585	RLL
610	440516.280	4495805.359	697.594	RLL
611	440512.773	4495794.319	697.567	RLL
612	440510.980	4495787.667	697.623	RLL
613	440510.308	4495784.760	697.471	RLL
614	440509.318	4495781.884	697.578	RLL
615	440508.124	4495778.009	697.662	RLL
616	440507.157	4495774.563	697.562	RLL
617	440503.964	4495762.907	697.618	RLL
618	440501.307	4495751.611	697.625	RLL
619	440497.796	4495739.914	697.654	RLL
620	440494.759	4495728.953	697.713	RLL
621	440492.716	4495722.271	697.583	RLL
622	440489.486	4495709.755	697.535	RLL
623	440488.853	4495707.679	697.620	RLL
624	440514.160	4495733.238	697.660	RLL
625	440510.043	4495744.858	697.605	RLL
626	440506.267	4495754.935	697.618	RLL
627	440501.096	4495767.344	697.611	RLL
628	440497.523	4495776.719	697.617	RLL
629	440494.387	4495785.311	697.766	RLL
630	440490.445	4495792.906	697.620	RLL
631	440487.221	4495799.315	697.497	RLL
632	440485.143	4495802.043	697.433	RLL
633	440480.753	4495801.698	697.503	RLL
634	440481.008	4495798.304	697.625	RLL
635	440472.807	4495795.299	697.692	RLL
636	440471.488	4495797.243	697.548	RLL
637	440460.165	4495792.139	697.557	RLL
638	440461.010	4495788.889	697.734	RLL
639	440446.819	4495782.802	697.713	RLL
640	440445.089	4495786.266	697.645	RLL
641	440443.467	4495783.397	697.664	RLL
642	440443.330	4495785.527	697.676	RLL
643	440474.750	4495760.941	697.641	RLL
644	440483.931	4495765.107	697.617	RLL
645	440496.676	4495771.101	697.592	RLL
646	440504.877	4495775.139	697.723	RLL
647	440511.000	4495777.964	697.577	RLL
648	440519.140	4495781.369	697.543	RLL
649	440526.458	4495786.282	697.578	RLL
650	440527.605	4495783.645	697.521	RLL
651	440528.248	4495782.277	697.520	RLL
652	440532.490	4495784.213	697.584	RLL
653	440531.639	4495786.059	697.559	RLL



Consultop s.l. topografía y cartografía digital. c/ Sancho Dávila, 22 local 28028 MADRID

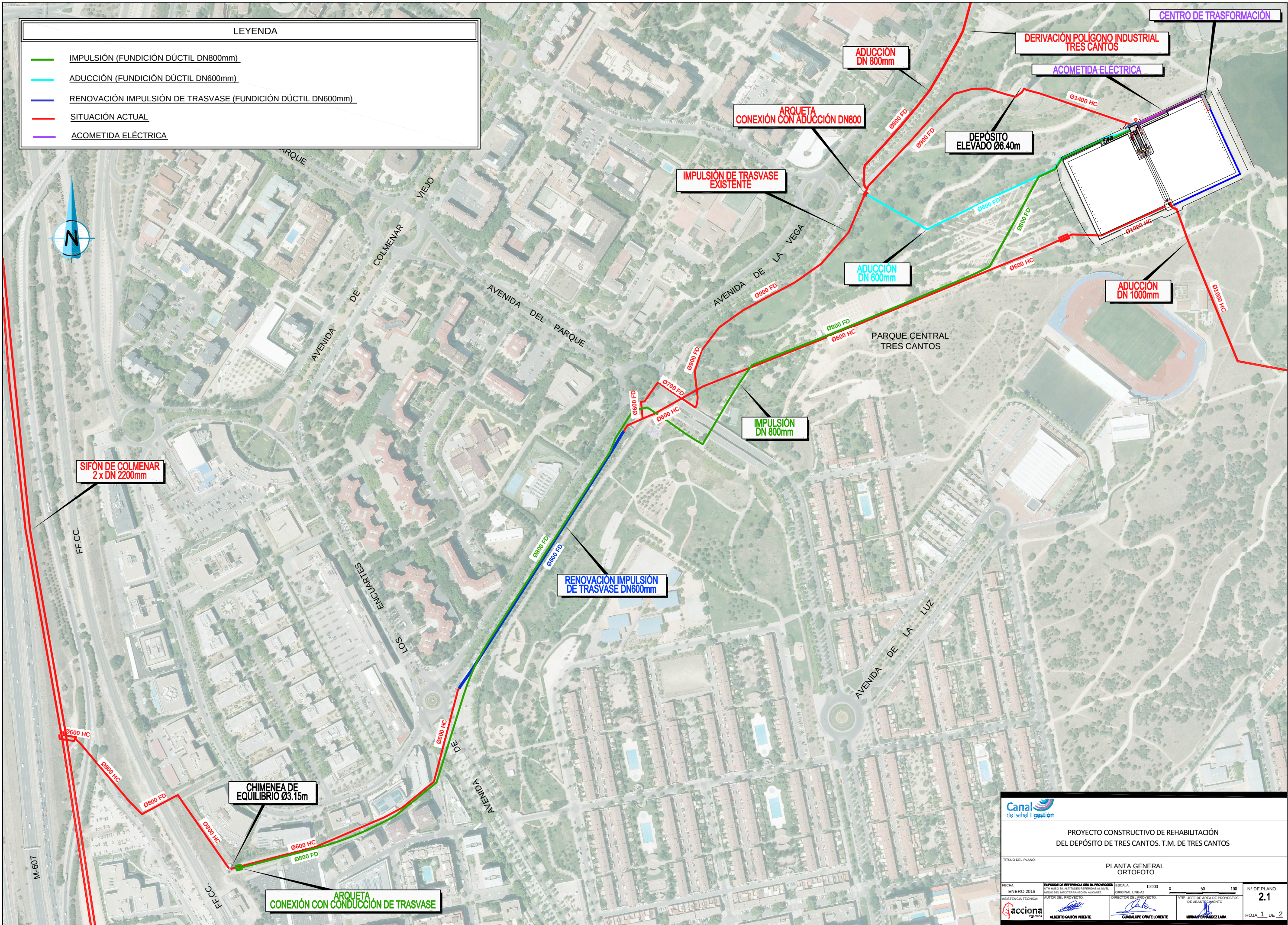
Telf.: 91 713 12 20 Fax: 91 713 12 21

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

e-mail: consultop@consultop.com

APÉNDICE 2. PLANOS TOPOGRÁFICOS

26/05/2016 4:23
[RUTA_FICHERO]PRESENTACIÓN [MODIFICACIÓN]
[P:\33111001_PC_GTL_INFRAH\05PLANOS\02_1_PLANOS GENERALES. ORTOFOTO] [2.1.dwg] [03/05/2016]



LEYENDA

IMPULSIÓN (FUNDICIÓN DÚCTIL DN800mm)

ADUCCIÓN (FUNDICIÓN DÚCTIL DN600mm)

RENOVACIÓN IMPULSIÓN DE TRASVASE (FUNDICIÓN DÚCTIL DN600mm)

SITUACIÓN ACTUAL

ACOMETIDA ELÉCTRICA

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE REHABILITACIÓN
DEL DEPÓSITO DE TRES CANTOS. T.M. DE TRES CANTOS

TÍTULO DEL PLANO:

PLANTA GENERAL
ORTOFOTO

FECHA:
ENERO 2016

ELABORADO POR:
INGENIERO DE ALTA PRESIÓN
MIGUEL ÁNGEL GARCÍA

ESCALA:
ORIGINAL LINEAL
1:2000

ASISTENCIA TÉCNICA:
AUTOR DEL PROYECTO:
INGENIERO DE ALTA PRESIÓN
ALBERTO GARCÍA VICENTE

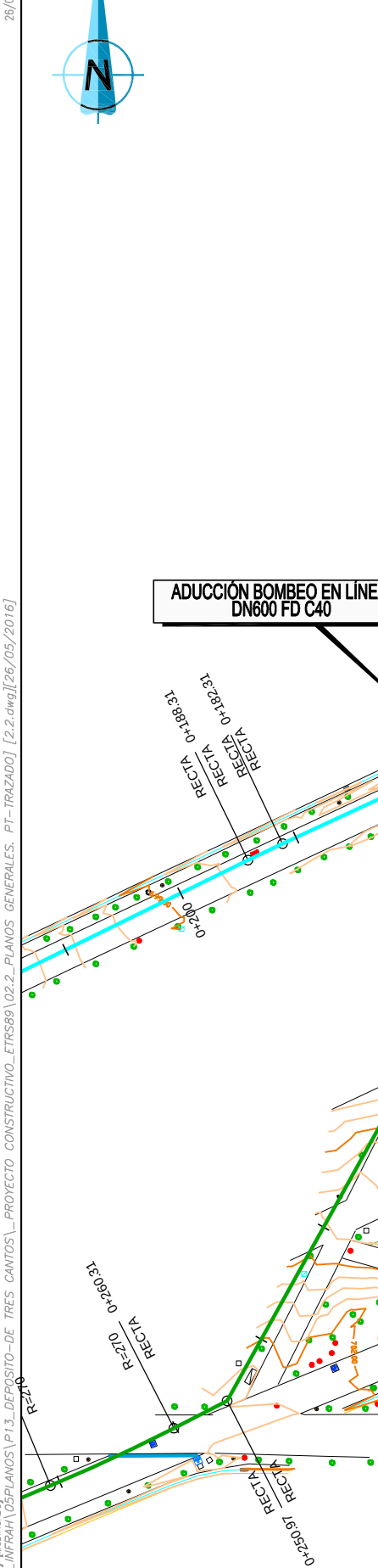
REVISOR DEL PROYECTO:
INGENIERO DE ALTA PRESIÓN
GUADALUPE ORTEGA LORENTE

VERIFICADOR DEL PROYECTO:
INGENIERO DE ALTA PRESIÓN
MIGUEL FERNÁNDEZ LARA

Nº DE PLANO:
2.1

HOJA 1 DE 2

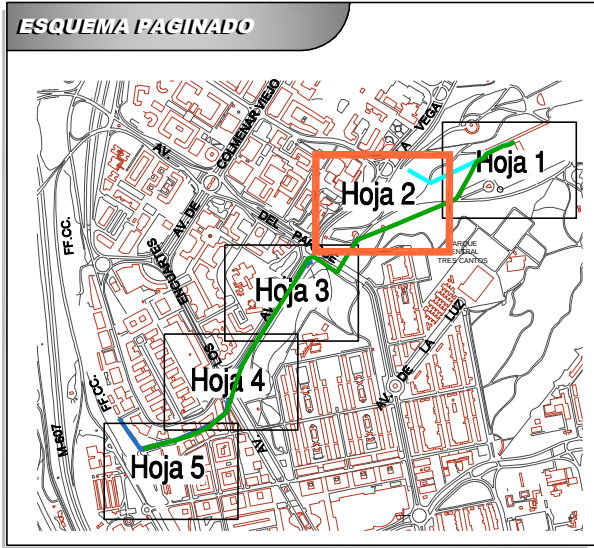




**IMPULSIÓN BOMBEO DE TRASVASE
DN800 FD C40**



[RUTA: FICHERO]PRESENTACIÓN [MODIFICACIÓN]
[P:\35111001_PC_GIT\INFRAH\05PLANOS\PI3_DEPOSITO-DE-TRES-CANTOS\PROYECTO-CONSTRUCTIVO-ETRS89\02.2_PLANOS-GENERALES_PT-TRAZADO] [2.2.dwg] [26/05/2016] 4:37



Y=439900

CONEXIÓN CON ADUCCIÓN DN800

ADUCCIÓN BOMBEO EN LÍNEA
DN600 FD C40

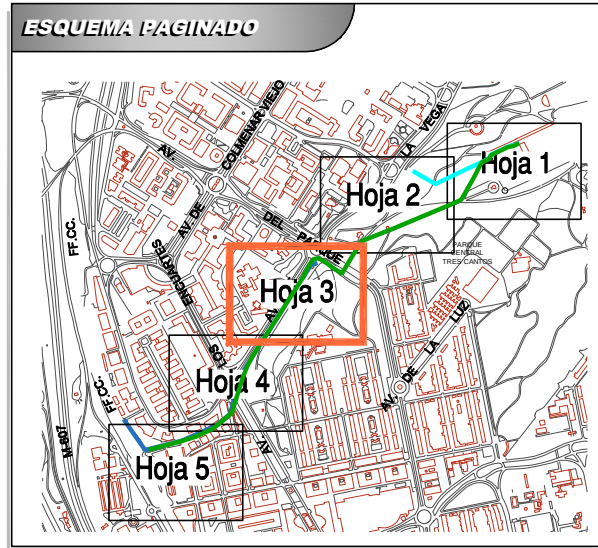
IMPULSIÓN BOMBEO DE TRASVASE
DN800 FD C40

X=4495400 +
Y=440200

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE REHABILITACIÓN DEL DEPÓSITO DE TRES CANTOS. T.M. DE TRES CANTOS			
TÍTULO DEL PLANO: PLANTA GENERAL DE LA OBRA PLANTA DE TRAZADO			
FECHA: ENERO 2016	ELABORADOR DE REFERENCIA QUE AL PROYECTO UNIDAD DE ALTIJOS RESPONSABLES: MEDIO DEL MEDITERRANEO EN ALCANTE	ESCALA: ORIGINAL LINEAL 1:500	Nº DE PLANO 2.2
ASISTENCIA TÉCNICA: 	AUTOR DEL PROYECTO: ALBERTO GARCÍA VICENTE	DIRECCIÓN DEL PROYECTO: GUADALUPE OÑATE LORENTE	VºBº JEFE DE ÁREA DE PROYECTOS DE ABASTECIMIENTO MIGUEL FERNÁNDEZ LARA
			HOJA_2 DE 5



X=4495300
Y=439600



IMPULSIÓN BOMBEO DE TRASVASE
DN800 FD C40

RENOVACIÓN IMPULSIÓN DE TRASVASE
FD DN600 C40

ARQUETA DE VENTOSA
P.K. 0+720

Parque Central

X=4495100
Y=439900

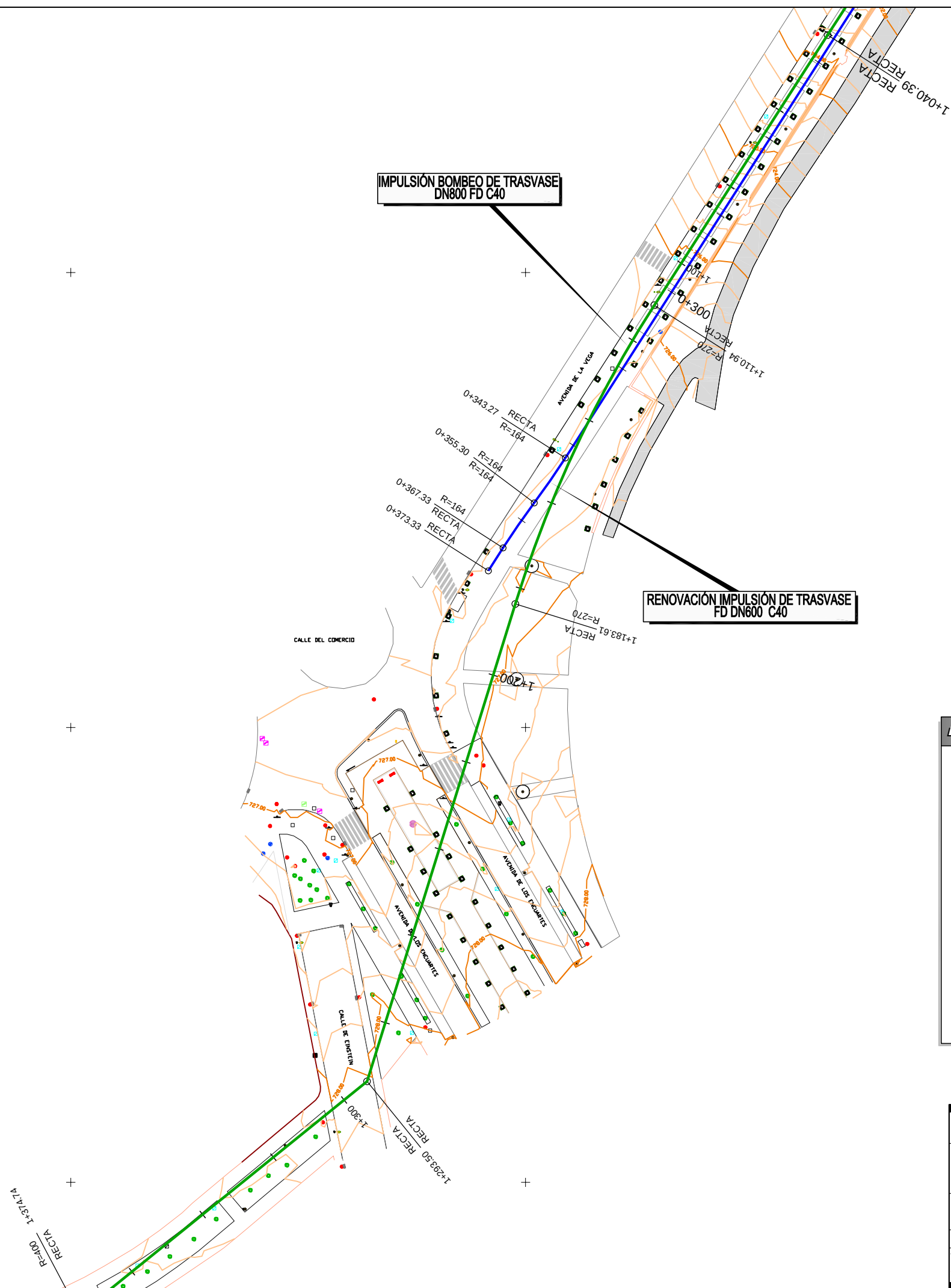


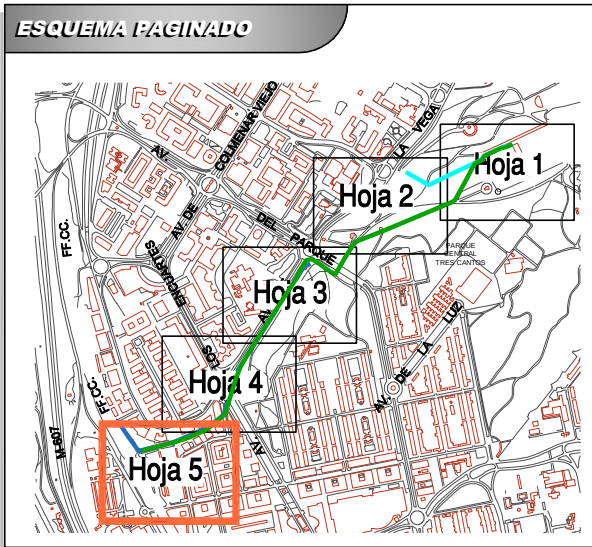
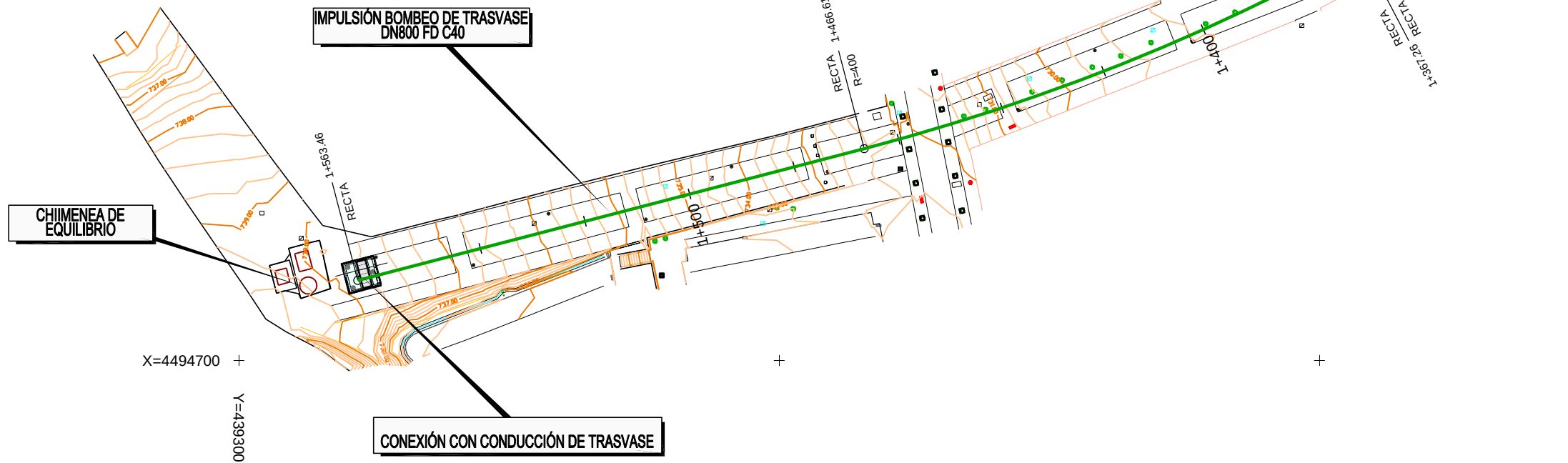
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE REHABILITACIÓN
DEL DEPÓSITO DE TRES CANTOS. T.M. DE TRES CANTOS

TÍTULO DEL PLANO:
PLANTA GENERAL DE LA OBRA
PLANTA DE TRAZADO

FECHA: ENERO 2016	ELABORACIÓN DE INFORMACIÓN DISEÑO DE ALTERNATIVAS REPERCUSSIONES MEDIO DEL MEDIO AMBIENTE EN ALCANTARILLADO	ESCALA: 1:500 ORIGINAL LINEAL	Nº DE PLANO 2.2
ASISTENCIA TÉCNICA: acciona	AUTORES DEL PROYECTO: ALBERTO GARCÍA VICENTE	DIRECCIÓN DEL PROYECTO: GUADALUPE GARCÍA LORENTE	VERIFICACIÓN DE ÁREA DE PROYECTOS DE ABASTECIMIENTO: MIGUEL FERNÁNDEZ LARA
			HOJA 3 DE 5

+ X=4495000

$$Y=439400$$




PROYECTO CONSTRUCTIVO DE REHABILITACIÓN DEL DEPÓSITO DE TRES CANTOS. T.M. DE TRES CANTOS			
TÍTULO DEL PLANO: PLANTA GENERAL DE LA OBRA PLANTA DE TRAZADO			
FECHA: ENERO 2016	ELABORADO DE REFERENCIA CON EL PROYECTO UNIDAD DE ALIQUILAS REFERENCIAL: 1:500 MEDIO DEL MEDITERRANEO EN ALCANTE	ESCALA: ORIGINAL LINEAL 0 10 20	Nº DE PLANO 2.2
ASISTENCIA TÉCNICA: 	AUTOR DEL PROYECTO: ALBERTO GONZÁLEZ VICENTE	DIRECCIÓN DEL PROYECTO: GUADALUPE OÑATE LORENTE	JEFE DE ÁREA DE PROYECTOS DE ABASTECIMIENTO: MIGUEL FERNÁNDEZ LARA
			HOJA 5 DE 5

