

ANEJO 7 CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

ÍNDICE

1	ANTECEDENTES.....	5
2	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	6

ANEXO

ANEXO 1 – MEMORIA TÉCNICA TRABAJOS TOPOGRÁFICOS (OCTUBRE 2016)

ANEXO 2 – PLANO TAQUIMÉTRICO AMPLIADO (26/06/2017)

1 ANTECEDENTES

La EDAR de Guadalix, se encuentra en el término municipal del mismo nombre, vertiendo al río Guadalix, perteneciente a la cuenca del río Jarama, al norte de la Comunidad de Madrid.

El presente proyecto de remodelación de la EDAR de Guadalix, incluye las siguientes actuaciones relacionadas con diversas instalaciones de los procesos de la planta:

- Construcción de nuevos canales de desbaste, un nuevo pozo de bombeo a pretratamiento y unos vertederos de excedentes, así como construcción de los canales de recogida de los caudales en exceso aliviados por los vertederos de regulación y de emergencia.
- Instalación de un equipo automático de desbaste en los nuevos canales con los siguientes elementos:
 - 2 compuertas, tipo canal, motorizadas de 1,00 de ancho y 1,95 m de altura, a la entrada de los nuevos canales de desbaste.
 - 2 compuertas, tipo canal, motorizadas de 1,00 de ancho y 2,10 m de altura, a la salida de los nuevos canales de desbaste.
 - 2 rejas automáticas de desbaste de 25 mm de luz de paso y 1,00 m de anchura de canal, en acero inoxidable AISI-316L.
 - 1 prensa de residuos con lavado, con 2 tolvas de alimentación y tubo de descarga
 - 2 cintas transportadoras, una de ellas pivotante, para el llenado de dos contenedores de residuos.
- Instalación de 4 bombas centrífugas sumergibles y las correspondientes conducciones de impulsión, en el nuevo pozo bombeo, para la elevación del agua bruta hasta el pretratamiento (desarenado – desengrasado), accionadas con variadores de frecuencia y con nuevas consignas para la regulación de caudales admisibles en planta y la regulación de la lámina de agua mínima en rejas, para su correcto funcionamiento.
- Construcción de un nuevo colector de alivio de PRFV DN800, en sustitución del existente de hormigón armado DN600, desde los canales de recogida de caudales aliviados hasta el punto de vertido.
- Instalación de una caseta prefabricada, para la instalación de los CCM y una periferia distribuida para el control de los nuevos equipos de desbaste, en un recinto sin uso de la parcela de la EDAR situado junto al edificio de soplantes.
- Sustitución y nueva ubicación del depósito de almacenamiento de cloruro férrico y de su cubeto, de acuerdo con los criterios técnicos de las normas APQ.
- Retranqueo de diversos servicios e instalaciones afectadas en el interior de la propia planta, incluido el apeo mediante un nuevo pórtico de estructura metálica, del polipasto de la cuchara bivalva existente en el pozo de gruesos.

2 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

Se ha realizado un levantamiento topográfico de las principales instalaciones y zonas de la parcela de la EDAR en las que se prevé realizar las actuaciones descritas.

Se adjunta en el Anexo 1, la memoria técnica de los “Trabajos topográficos en la EDAR de Guadalix. T.M. de Guadalix de la Sierra” (Octubre de 2016). En este documento se incluyen como apéndices los listados de coordenadas y reseñas de las bases topográficas, así como los planos del levantamiento topográfico.

Así mismo, se adjunta como Anexo 2, el plano del levantamiento topográfico ampliado, realizado el 26/06/2017, con objeto de representar en detalle las posibles interferencias del trazado del colector de alivio.

ANEXO 1
MEMORIA TÉCNICA TRABAJOS TOPOGRÁFICOS (Octubre 2016)



TRABAJOS TOPOGRÁFICOS EN LA EDAR DE GUADALIX
T.M. DE GUADALIX DE LA SIERRA

MEMORIA TÉCNICA DE LOS TRABAJOS TOPOGRÁFICOS

OCTUBRE 2016



ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	SISTEMA DE REFERENCIA.....	3
3.	RED DE BASES TOPOGRÁFICAS	3
4.	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	4
APÉNDICE 1. RED DE BASES TOPOGRÁFICAS. GRÁFICO DE SITUACIÓN.		5
APÉNDICE 2. RED DE BASES TOPOGRÁFICAS. LISTADO DE COORDENADAS.		7
APÉNDICE 3. RED DE BASES TOPOGRÁFICAS. RESEÑAS.		9
APÉNDICE 4. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO. LISTADO DE COORDENADAS.		11
APÉNDICE 5. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO. PLANO		19



1. INTRODUCCIÓN

La presente memoria describe la metodología empleada en la realización de los trabajos de levantamiento topográfico de la EDAR de Guadalix (*T.M. Guadalix de la Sierra*).

Los trabajos han consistido en el levantamiento topográfico de detalle de la parcela ocupada por la EDAR, situación y profundidad de 6 pozos, así como la localización y obtención de la cota de salida de 3 puntos de vertido al río.

El trabajo se ha desarrollado de acuerdo a las siguientes fases:

- Enlace al Sistema de Referencia.
- Implantación de Bases de Replanteo
- Levantamiento Topográfico.

2. SISTEMA DE REFERENCIA

En el desarrollo de los trabajos se ha utilizado el Sistema de Referencia Europeo (ETRS89), actualmente el único oficial en España, constituido por:

- Elipsoide GRS80:
- Longitud del Semieje mayor del elipsoide (a) = 6.378.137 metros
Coeficiente de aplanamiento (α) = 1:298,257223563
- Orígenes de coordenadas geodésicas:
Latitudes, referidas al Ecuador, positivas al Norte del mismo.
Longitudes referidas al Meridiano de Greenwich, consideradas positivas al Este y negativas al Oeste de dicho Meridiano.

Para realizar el enlace al sistema de referencia ETRS89, se ha empleado la red activa del Instituto Geográfico Nacional (IGN), mediante observaciones GPS en tiempo real desde esta red.

La altimetría se ha referido al nivel medio del mar en Alicante, enlazando con la Red de Nivelación de Alta Precisión (R.N.A.P) mediante la aplicación del modelo del geoide EGM08-REDNAP.

3. RED DE BASES TOPOGRÁFICAS

Se ha materializado en la zona de trabajo una (1) base de replanteo.

Para su enlace al sistema de referencia, se ha procedido a su observación con GPS en tiempo real desde la red activa del Instituto Geográfico Nacional (IGN), mediante observaciones GPS en tiempo real desde esta red, quedando materializadas en el terreno mediante una marca de pintura.



La observación de las base se ha realizado mediante técnicas GNSS, con equipos TRIMBLE, compuestos por receptores de doble frecuencia que trabajan con observables de código P y unidades de control portátil.

El método de observación utilizado ha sido el de tiempo real a partir de la red activa del Instituto Geográfico Nacional.

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

Para la obtención de cotas ortométricas se ha empleado la rejilla del IGN en formato NTV2, con el modelo del geoide EGM08-REDNAP de reciente publicación.

Se adjuntan los siguientes datos:

- Gráfico de situación de la Red de Bases Topográficas (Apéndice 1).
- Listado de coordenadas de la Red de Bases Topográficas (Apéndice 2).
- Reseñas de la Red de Bases Topográficas (Apéndice 3).

4. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

A partir de la base implantada, por el método de radiación con observaciones mediante GPS en tiempo real, se ha procedido a la observación de los puntos para la realización del levantamiento topográfico de la zona de afección del proyecto.

Las coordenadas de los puntos observados mediante GPS se obtienen directamente de la descarga de los datos de la controladora del equipo.

Una vez obtenidas las coordenadas X, Y, Z de la nube de puntos se han transportado a un fichero DXF, para su posterior edición con AutoCAD.

El listado de coordenadas del levantamiento se detalla en el “Apéndice 4” y el plano en el “Apéndice 5”.

Sobre el terreno se ha procedido a la localización, obtención de coordenadas XYZ y caracterización (profundidad y sección de tubos) de todos los pozos de saneamiento que afectan a la zona de trabajo.

La información gráfica se incluye en los planos (Apéndice 5).

David Cañada Bermejo

Ingeniero Técnico en Topografía



APÉNDICE 1. RED DE BASES TOPOGRÁFICAS. GRÁFICO DE SITUACIÓN.





APÉNDICE 2. RED DE BASES TOPOGRÁFICAS. LISTADO DE COORDENADAS.



BASE	Latitud	Longitud	h Elip.	X	Y	Z Ort.
1001	40° 47' 05.81488" N	3° 41' 07.61985" W	884.787	442165.443	4515110.747	832.412



APÉNDICE 3. RED DE BASES TOPOGRÁFICAS. RESEÑAS.

BR-1001

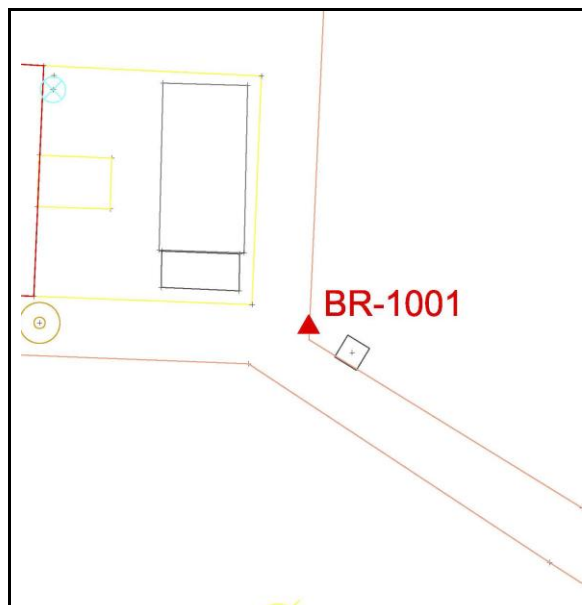
X: 442165.443
Y: 4515110.747
Z: 832.412

SITUACIÓN: Junto a vértice de acera ubicada entre los dos decantadores de la planta.

SEÑAL: Marca de pintura.

OBSERVACIONES: Sistema de coordenadas UTM-ETRS89.

CROQUIS



FOTOGRAFÍA





APÉNDICE 4. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO. LISTADO DE COORDENADAS.

Num	X	Y	Z
1	442123.26	4515069.78	832.62
2	442123.28	4515070.86	832.51
3	442123.40	4515074.39	832.47
4	442126.69	4515174.46	828.99
5	442131.19	4515123.62	831.40
6	442131.20	4515106.85	832.35
7	442131.38	4515123.81	832.32
8	442131.44	4515092.57	832.41
9	442131.62	4515080.77	832.41
10	442131.70	4515076.37	832.52
11	442131.71	4515076.37	832.55
12	442131.71	4515076.37	832.51
13	442131.76	4515080.81	832.32
14	442131.79	4515139.60	832.43
15	442132.11	4515105.96	832.25
16	442132.13	4515152.04	832.27
17	442132.22	4515154.37	831.92
18	442132.35	4515092.74	832.24
19	442132.56	4515077.52	832.19
20	442132.57	4515080.50	832.22
21	442132.68	4515085.08	832.29
22	442132.69	4515085.68	832.27
23	442132.75	4515076.48	832.59
24	442132.77	4515081.56	832.29
25	442132.78	4515080.97	832.53
26	442132.78	4515077.06	832.30
27	442132.80	4515080.79	832.48
28	442133.26	4515085.71	832.29
29	442133.28	4515085.10	832.24
30	442133.31	4515076.44	832.60
31	442133.33	4515077.03	832.25
32	442133.37	4515080.97	832.19
33	442133.39	4515081.55	832.43
34	442133.43	4515081.55	832.45
35	442133.52	4515076.65	832.21
36	442133.56	4515077.23	832.25

Num	X	Y	Z
37	442133.99	4515072.78	832.41
38	442133.99	4515072.79	832.45
39	442134.02	4515146.70	832.41
40	442134.02	4515133.47	832.43
41	442134.12	4515147.93	832.41
42	442134.21	4515127.53	832.43
43	442134.24	4515131.19	832.48
44	442134.36	4515132.05	832.50
45	442134.46	4515106.89	832.40
46	442134.46	4515111.80	832.24
47	442134.62	4515117.55	832.34
48	442134.64	4515130.72	832.66
49	442134.68	4515107.07	832.23
50	442134.68	4515105.97	832.31
51	442134.75	4515077.24	832.26
52	442134.75	4515076.69	832.22
53	442134.82	4515146.64	832.41
54	442134.84	4515123.70	832.31
55	442134.92	4515111.77	832.63
56	442134.92	4515147.86	832.40
57	442135.19	4515148.62	832.45
58	442135.45	4515139.55	832.46
59	442135.88	4515150.60	832.37
60	442136.85	4515076.56	832.51
61	442136.88	4515077.11	832.32
62	442136.93	4515153.04	831.94
63	442136.96	4515149.63	832.56
64	442137.42	4515076.54	832.50
65	442137.45	4515077.09	832.24
66	442137.59	4515077.57	832.27
67	442137.67	4515090.36	832.30
68	442137.81	4515079.28	832.31
69	442137.81	4515078.60	832.26
70	442137.83	4515079.86	834.54
71	442137.92	4515152.04	832.28
72	442138.04	4515078.60	832.27

Num	X	Y	Z
73	442138.10	4515077.58	832.25
74	442138.17	4515154.21	831.53
75	442138.40	4515092.56	832.26
76	442138.40	4515090.41	832.29
77	442139.67	4515092.99	832.25
78	442140.00	4515153.09	831.85
79	442141.18	4515092.98	832.20
80	442141.35	4515121.59	832.49
81	442141.53	4515076.73	832.43
82	442141.91	4515125.74	832.49
83	442141.92	4515094.19	832.17
84	442141.94	4515097.56	832.20
85	442141.96	4515098.32	832.21
86	442141.97	4515093.07	832.18
87	442142.14	4515140.25	832.47
88	442142.14	4515140.25	832.47
89	442142.28	4515079.88	834.50
90	442142.35	4515080.61	833.94
91	442142.38	4515103.30	832.07
92	442142.39	4515137.37	832.52
93	442142.42	4515150.35	832.34
94	442142.81	4515111.71	832.15
95	442142.90	4515097.53	832.15
96	442142.91	4515098.28	832.16
97	442142.94	4515094.21	832.17
98	442142.98	4515093.08	832.16
99	442143.04	4515131.64	832.41
100	442143.09	4515080.58	832.22
101	442143.09	4515077.64	832.24
102	442143.22	4515122.87	832.26
103	442143.27	4515140.23	832.36
104	442143.30	4515080.55	832.24
105	442143.35	4515076.47	832.55
106	442143.56	4515080.44	832.19
107	442143.61	4515076.48	832.53
108	442144.00	4515151.81	832.26
109	442144.39	4515153.37	831.82
110	442144.40	4515080.11	832.23

Num	X	Y	Z
111	442144.74	4515093.03	832.19
112	442144.74	4515093.03	832.19
113	442144.76	4515154.05	831.67
114	442144.77	4515090.45	833.63
115	442144.94	4515090.39	833.95
116	442144.98	4515092.49	832.32
117	442146.08	4515092.52	832.34
118	442146.09	4515090.42	832.27
119	442146.18	4515080.66	832.34
120	442146.49	4515084.16	832.38
121	442146.51	4515144.79	832.35
122	442147.51	4515093.04	832.24
123	442147.52	4515097.34	832.19
124	442147.56	4515128.45	832.24
125	442147.60	4515090.49	832.39
126	442147.61	4515085.58	832.44
127	442147.67	4515132.91	832.63
128	442147.69	4515093.04	832.26
129	442147.77	4515097.08	832.16
130	442147.90	4515132.67	832.61
131	442148.07	4515133.34	832.61
132	442148.10	4515084.74	832.52
133	442148.39	4515149.26	832.67
134	442148.63	4515091.31	832.39
135	442148.74	4515076.60	832.53
136	442148.92	4515153.20	831.67
137	442149.50	4515091.29	832.39
138	442150.30	4515090.83	832.44
139	442150.87	4515091.09	832.51
140	442151.04	4515133.31	832.60
141	442151.05	4515090.79	832.52
142	442151.05	4515093.03	832.26
143	442151.06	4515091.64	832.39
144	442151.06	4515091.64	832.39
145	442151.10	4515132.61	832.61
146	442151.14	4515097.45	832.27
147	442151.16	4515091.61	832.41
148	442151.20	4515102.86	832.24

Num	X	Y	Z
149	442151.32	4515112.01	832.23
150	442151.36	4515128.39	832.21
151	442151.40	4515149.21	832.70
152	442151.40	4515118.26	832.19
153	442151.41	4515117.23	832.16
154	442151.44	4515118.25	832.16
155	442151.45	4515132.87	832.60
156	442151.50	4515124.38	832.20
157	442151.51	4515133.45	832.24
158	442151.52	4515134.16	832.24
159	442151.53	4515135.19	832.23
160	442151.54	4515118.18	832.29
161	442151.60	4515121.50	832.35
162	442151.61	4515132.68	832.21
163	442151.62	4515121.95	832.38
164	442151.62	4515141.73	832.28
165	442151.63	4515133.44	832.23
166	442151.63	4515133.44	832.23
167	442151.63	4515142.65	832.28
168	442151.66	4515122.45	832.39
169	442151.72	4515141.79	832.27
170	442151.75	4515149.09	832.38
171	442151.76	4515149.54	832.34
172	442151.83	4515134.92	832.33
173	442151.84	4515134.42	832.34
174	442151.88	4515149.10	832.37
175	442151.88	4515149.10	832.37
176	442151.89	4515149.84	832.37
177	442152.01	4515122.18	832.75
178	442152.07	4515121.92	832.37
179	442152.07	4515151.13	832.54
180	442152.08	4515134.67	832.75
181	442152.11	4515122.43	832.37
182	442152.28	4515123.71	832.33
183	442152.33	4515134.93	832.33
184	442152.35	4515134.43	832.34
185	442152.51	4515085.63	832.53
186	442152.52	4515090.55	832.58

Num	X	Y	Z
187	442152.52	4515132.39	832.34
188	442152.54	4515126.05	832.41
189	442152.77	4515090.43	832.48
190	442152.79	4515091.63	832.46
191	442152.86	4515121.11	832.37
192	442153.30	4515094.98	832.42
193	442153.71	4515112.62	832.45
194	442153.81	4515113.70	832.44
195	442154.00	4515131.56	832.28
196	442154.05	4515114.25	832.38
197	442154.12	4515111.54	832.43
198	442154.21	4515123.96	832.50
199	442154.31	4515116.10	832.39
200	442154.33	4515146.02	832.50
201	442154.84	4515124.87	832.52
202	442154.86	4515099.30	832.41
203	442154.96	4515121.73	832.43
204	442155.00	4515123.11	832.48
205	442155.07	4515139.68	832.36
206	442155.18	4515087.18	832.39
207	442155.39	4515117.55	832.42
208	442155.66	4515101.41	832.38
209	442155.92	4515123.55	832.57
210	442156.12	4515125.78	832.55
211	442156.12	4515125.78	832.55
212	442156.13	4515125.84	832.45
213	442156.24	4515116.44	832.41
214	442156.46	4515110.61	832.39
215	442156.53	4515111.38	832.44
216	442156.68	4515126.33	833.09
217	442156.92	4515124.94	832.53
218	442156.92	4515124.94	832.53
219	442156.95	4515100.33	833.04
220	442157.01	4515071.69	832.31
221	442157.02	4515124.85	832.49
222	442157.47	4515116.38	832.39
223	442157.57	4515125.38	833.11
224	442157.63	4515144.67	832.51



Num	X	Y	Z
225	442157.77	4515125.11	832.34
226	442157.87	4515113.63	833.51
227	442157.90	4515110.50	832.39
228	442157.93	4515110.28	832.42
229	442157.94	4515111.27	832.42
230	442157.96	4515111.24	832.40
231	442158.05	4515115.99	832.41
232	442158.05	4515115.99	832.41
233	442158.13	4515076.51	832.48
234	442158.16	4515117.97	832.43
235	442158.33	4515126.11	833.10
236	442158.90	4515120.86	832.51
237	442159.20	4515123.20	832.46
238	442159.59	4515153.09	831.25
239	442160.03	4515111.35	832.42
240	442160.09	4515113.11	833.49
241	442160.14	4515114.11	833.51
242	442160.14	4515110.83	832.44
243	442160.22	4515115.86	832.44
244	442160.41	4515115.39	832.41
245	442160.42	4515115.67	832.42
246	442160.96	4515123.02	832.37
247	442161.53	4515113.06	832.42
248	442161.56	4515114.06	832.44
249	442161.69	4515150.59	832.34
250	442161.83	4515104.45	832.52
251	442162.08	4515145.64	832.44
252	442162.15	4515145.50	833.11
253	442162.34	4515144.76	833.11
254	442162.43	4515082.39	832.46
255	442162.50	4515112.26	832.42
256	442162.54	4515111.53	832.40
257	442162.55	4515112.24	832.41
258	442162.57	4515144.57	833.11
259	442162.57	4515115.52	832.43
260	442164.07	4515111.46	832.40
261	442164.08	4515112.18	832.40
262	442164.17	4515112.20	832.42

Num	X	Y	Z
263	442164.24	4515115.48	832.45
264	442164.26	4515110.03	832.39
265	442164.33	4515111.19	832.38
266	442164.33	4515111.19	832.38
267	442164.51	4515115.66	832.43
268	442164.51	4515115.66	832.43
269	442164.84	4515104.98	832.50
270	442165.09	4515122.03	832.38
271	442165.09	4515121.55	832.45
272	442165.34	4515121.77	832.75
273	442165.62	4515121.55	832.42
274	442165.63	4515122.01	832.40
275	442165.77	4515117.64	832.45
276	442166.30	4515110.25	832.38
277	442166.54	4515120.57	832.50
278	442166.59	4515122.04	832.35
279	442166.69	4515121.12	832.48
280	442166.69	4515083.54	833.09
281	442166.70	4515117.42	832.44
282	442167.64	4515151.65	832.13
283	442170.19	4515106.15	832.34
284	442170.21	4515103.33	832.32
285	442170.65	4515121.40	832.50
286	442170.70	4515145.24	832.44
287	442170.83	4515107.21	832.33
288	442171.15	4515150.12	832.36
289	442171.25	4515084.35	832.46
290	442171.29	4515152.61	831.36
291	442171.33	4515101.02	833.09
292	442171.45	4515150.56	832.17
293	442171.62	4515117.43	832.49
294	442172.08	4515085.03	832.94
295	442172.66	4515084.44	832.48
296	442172.72	4515110.39	832.37
297	442173.31	4515126.09	833.12
298	442173.52	4515126.02	833.13
299	442174.12	4515125.54	833.09
300	442174.27	4515125.43	832.46



Num	X	Y	Z
301	442174.83	4515086.73	832.41
302	442174.91	4515077.03	832.33
303	442174.99	4515111.72	832.36
304	442175.04	4515114.22	832.39
305	442175.05	4515076.54	832.31
306	442175.05	4515076.54	832.31
307	442175.11	4515124.37	832.51
308	442175.29	4515112.02	832.41
309	442175.33	4515113.92	832.41
310	442175.35	4515149.68	832.33
311	442175.35	4515096.63	832.36
312	442175.39	4515090.38	832.34
313	442175.52	4515152.53	831.10
314	442175.73	4515141.16	832.48
315	442175.89	4515089.19	832.45
316	442176.28	4515094.50	832.43
317	442176.29	4515091.13	832.41
318	442176.30	4515089.27	832.43
319	442176.40	4515098.54	832.42
320	442176.41	4515092.47	832.35
321	442176.50	4515093.66	832.38
322	442176.84	4515134.49	833.11
323	442176.86	4515114.19	832.36
324	442176.86	4515114.19	832.36
325	442176.87	4515101.89	832.36
326	442177.02	4515117.22	832.40
327	442177.15	4515128.07	832.45
328	442177.37	4515138.01	832.46
329	442177.37	4515138.01	832.46
330	442177.39	4515100.97	831.37
331	442177.55	4515127.44	832.50
332	442177.59	4515089.34	832.38
333	442177.75	4515090.91	832.40
334	442177.78	4515096.37	832.37
335	442177.82	4515143.63	832.35
336	442177.87	4515097.61	832.36
337	442177.89	4515133.10	833.10
338	442177.93	4515134.53	833.12

Num	X	Y	Z
339	442177.94	4515133.06	832.45
340	442177.94	4515133.06	832.45
341	442177.98	4515134.56	832.55
342	442177.98	4515134.56	832.55
343	442178.03	4515102.56	832.35
344	442178.06	4515113.94	832.41
345	442178.19	4515114.13	832.36
346	442178.19	4515114.13	832.36
347	442178.21	4515098.76	832.42
348	442178.23	4515132.83	832.50
349	442178.27	4515117.18	832.42
350	442178.35	4515111.44	832.32
351	442178.38	4515149.93	832.05
352	442178.38	4515149.93	832.05
353	442178.44	4515132.35	832.51
354	442178.59	4515133.08	832.54
355	442178.59	4515133.08	832.54
356	442178.65	4515134.50	832.56
357	442178.75	4515131.04	832.52
358	442178.82	4515137.98	832.48
359	442178.82	4515137.98	832.48
360	442178.82	4515101.88	832.38
361	442178.96	4515137.84	832.55
362	442179.04	4515135.97	832.50
363	442179.07	4515131.81	832.55
364	442179.11	4515136.07	832.55
365	442179.14	4515120.55	832.43
366	442179.18	4515077.35	832.30
367	442179.21	4515133.00	832.53
368	442179.25	4515076.61	832.32
369	442179.25	4515076.61	832.32
370	442179.58	4515076.91	832.33
371	442179.82	4515136.96	832.59
372	442179.91	4515110.42	832.42
373	442180.42	4515138.31	832.28
374	442180.43	4515118.01	832.52
375	442180.43	4515138.13	832.32
376	442180.50	4515080.17	832.39

Num	X	Y	Z
377	442180.50	4515080.17	832.39
378	442180.54	4515137.95	832.54
379	442180.62	4515136.09	832.56
380	442180.68	4515136.20	832.61
381	442180.86	4515133.16	832.49
382	442180.86	4515133.16	832.49
383	442180.88	4515137.76	832.55
384	442180.95	4515080.92	831.94
385	442180.99	4515134.51	832.56
386	442181.08	4515133.40	832.54
387	442181.10	4515089.10	832.54
388	442181.10	4515089.10	832.54
389	442181.11	4515096.46	832.34
390	442181.18	4515126.41	832.46
391	442181.37	4515109.58	832.52
392	442181.39	4515120.61	832.53
393	442181.39	4515120.61	832.53
394	442181.45	4515130.72	832.48
395	442181.50	4515086.90	832.32
396	442181.50	4515086.90	832.32
397	442181.62	4515134.04	832.61
398	442181.65	4515105.87	832.38
399	442181.76	4515127.09	832.46
400	442181.82	4515097.75	832.41
401	442181.83	4515126.11	832.46
402	442181.90	4515139.10	832.13
403	442181.92	4515129.69	832.45
404	442181.98	4515138.44	832.17
405	442181.98	4515138.44	832.17
406	442182.01	4515137.30	832.55
407	442182.01	4515082.15	832.02
408	442182.01	4515082.15	832.02
409	442182.03	4515150.35	831.47
410	442182.03	4515150.35	831.47
411	442182.10	4515134.59	832.53
412	442182.20	4515133.47	832.55
413	442182.24	4515134.87	832.56
414	442182.24	4515138.77	832.46

Num	X	Y	Z
415	442182.48	4515135.99	832.61
416	442182.58	4515139.16	832.00
417	442182.60	4515137.33	832.53
418	442182.64	4515138.48	831.99
419	442182.64	4515138.48	831.99
420	442182.67	4515144.63	832.12
421	442182.71	4515138.26	832.53
422	442182.83	4515133.32	832.39
423	442182.84	4515137.34	832.51
424	442182.84	4515132.80	832.41
425	442182.85	4515134.90	832.53
426	442182.89	4515128.29	832.43
427	442183.08	4515134.92	832.56
428	442183.15	4515133.10	832.53
429	442183.15	4515138.51	832.07
430	442183.15	4515138.51	832.07
431	442183.27	4515136.04	832.60
432	442183.37	4515097.27	832.33
433	442183.48	4515137.38	832.52
434	442183.50	4515133.35	832.34
435	442183.50	4515133.35	832.34
436	442183.51	4515132.82	832.35
437	442183.69	4515134.95	832.55
438	442183.73	4515084.57	832.29
439	442183.75	4515097.68	832.34
440	442183.77	4515143.58	832.47
441	442183.80	4515132.53	832.33
442	442183.84	4515120.37	832.32
443	442183.86	4515105.86	832.36
444	442183.88	4515142.28	832.45
445	442183.95	4515141.89	832.46
446	442184.15	4515132.65	834.82
447	442184.26	4515139.94	832.27
448	442184.52	4515129.35	834.82
449	442184.56	4515127.36	834.86
450	442184.56	4515127.36	834.86
451	442184.59	4515134.83	832.52
452	442184.62	4515128.05	834.84



Num	X	Y	Z
453	442184.67	4515126.39	834.85
454	442184.67	4515126.39	834.85
455	442184.70	4515138.03	832.55
456	442184.92	4515144.87	831.97
457	442184.94	4515110.86	838.10
458	442185.00	4515129.99	834.81
459	442185.06	4515138.69	832.02
460	442185.08	4515138.55	831.91
461	442185.08	4515138.55	831.91
462	442185.33	4515135.50	831.96
463	442185.39	4515132.77	834.78
464	442185.42	4515138.57	831.88
465	442185.49	4515133.56	832.24
466	442185.58	4515133.03	832.35
467	442185.59	4515129.45	834.81
468	442185.71	4515128.15	834.82
469	442185.79	4515127.48	834.87
470	442185.88	4515126.51	834.87
471	442186.78	4515123.80	832.29
472	442186.80	4515152.07	831.12
473	442186.84	4515102.41	832.21
474	442187.36	4515098.64	832.36
475	442187.72	4515130.45	832.06
476	442187.80	4515150.53	831.45
477	442188.03	4515113.30	832.26
478	442188.75	4515080.10	833.76
479	442188.94	4515097.36	832.23
480	442189.37	4515084.70	832.27
481	442189.62	4515080.77	832.29
482	442190.84	4515150.85	831.20
483	442190.84	4515150.85	831.20
484	442190.88	4515144.48	831.35
485	442190.89	4515151.93	831.15
486	442190.99	4515140.82	831.35
487	442191.07	4515122.64	831.86
488	442191.10	4515130.49	831.69
489	442191.17	4515123.31	832.00
490	442191.28	4515116.79	832.15

Num	X	Y	Z
491	442191.28	4515118.69	832.05
492	442191.32	4515113.83	832.50
493	442191.51	4515108.62	831.53
494	442191.82	4515076.65	831.71
495	442192.24	4515164.03	828.19
496	442200.06	4515127.01	830.34
497	442233.49	4515174.16	828.23

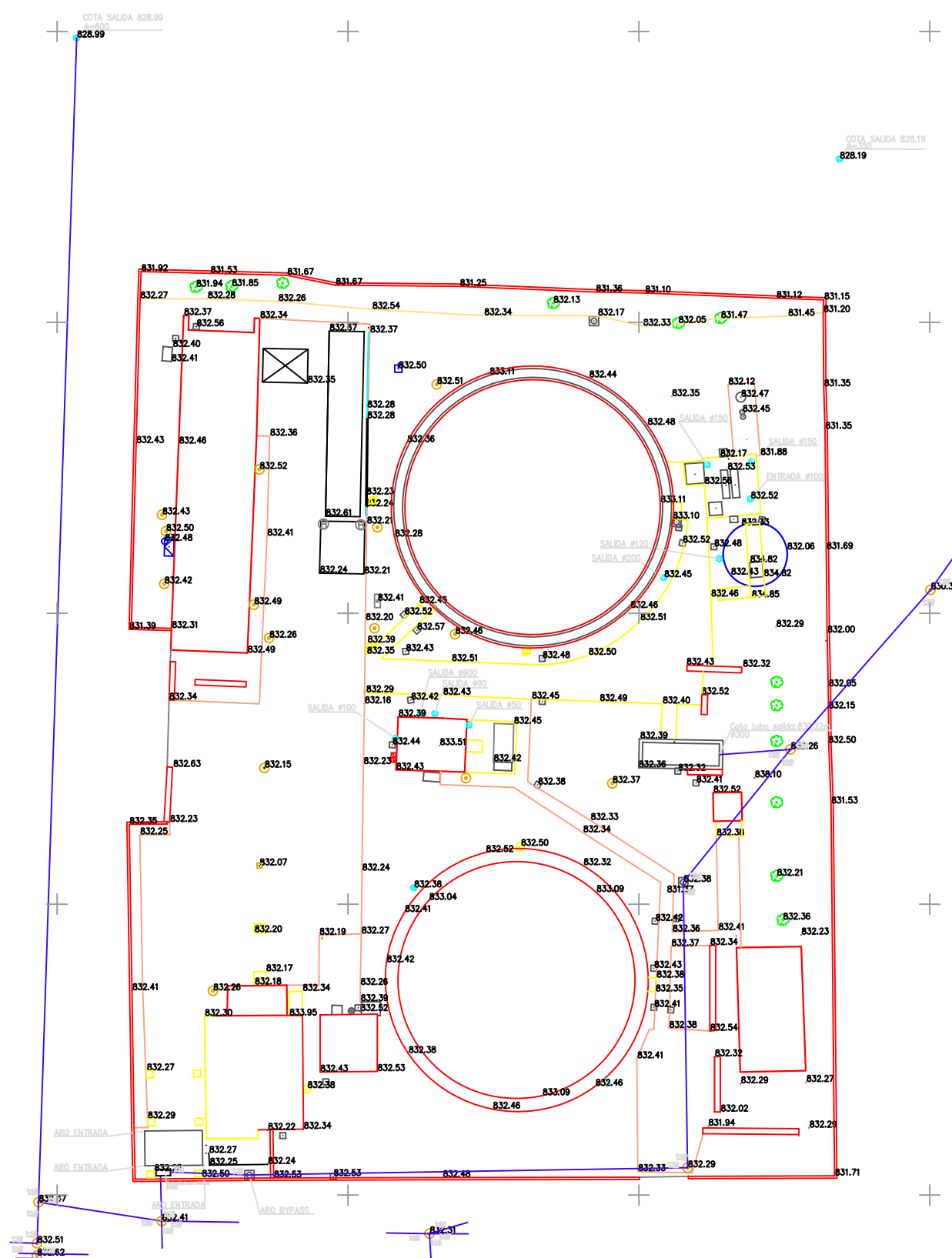



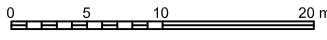
APÉNDICE 5. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO. PLANO

Y=4515175
X=442075

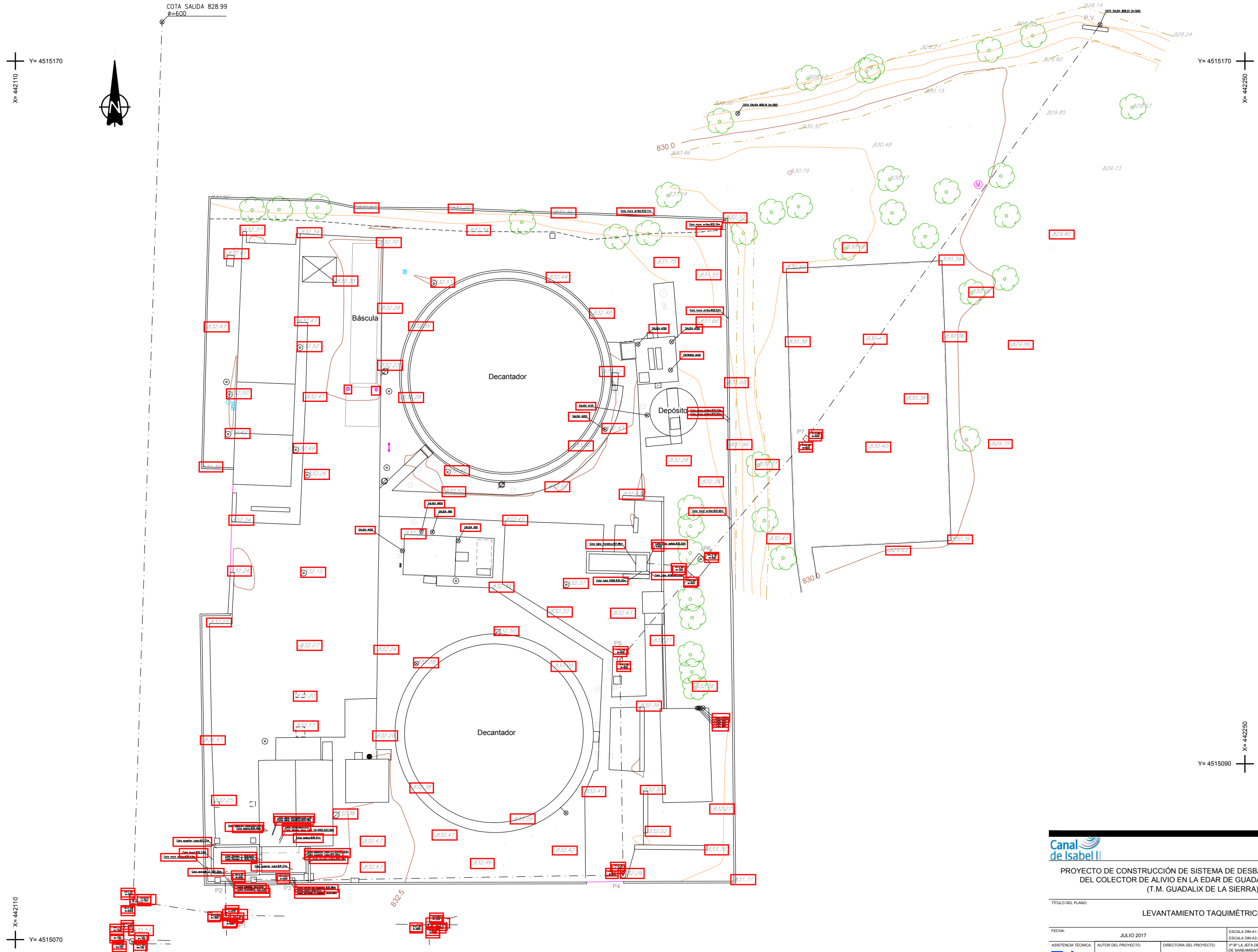
X=442075
Y=4515075

Y=4515175
X=442250



TÍTULO:	TRABAJOS TOPOGRÁFICOS EN LA EDAR DE GUADALIX T.M. GUADALIX DE LA SIERRA	AUTOR:		ESCALA:	1/500 NUMÉRICA		FECHA:	OCTUBRE 2016	TÍTULO DEL PLANO:	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	HOJA:	1 DE 1
---------	--	--------	---	---------	-------------------	---	--------	--------------	-------------------	---------------------------	-------	--------

ANEXO 2
PLANO TAQUIMÉTRICO AMPLIADO (26/06/2017)



PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE DESBASTE Y REMODELACIÓN DEL COLECTOR DE ALIVIO EN LA EDAR DE GUADALIX DE LA SIERRA (T.M. GUADALIX DE LA SIERRA)

TÍTULO DEL PLANO: LEVANTAMIENTO TAQUIMÉTRICO

FECHA:	JULIO 2017	ESCALA DIN-A1: 1:200	Nº DE PLANO:
ASISTENCIA TÉCNICA:	AUTOR DEL PROYECTO:	DIRECTORA DEL PROYECTO:	2
	JOSÉ LUIS PALENCIA ORTEGA	RUTH ORTEGA COSIO	HOJA 1 DE 1
		MARÍA CASANOVA SANJUAN	