

CÁLCUL DE TALLANT SEGONS CÓDIGO ESTRUCTURAL

SECCIONES CON ARMADURA DE CORTANTE					
SECCIÓN	PILO 85CM	PILA 85CM	ENCEP PILÓ 50 CM	ENCEP PILÓ 85 CM	
	Ø12 A 0,15 M	Ø12 A 0,10 M	Ø12 A 0,10 M	Ø12 A 0,10 M	
h	750	750	500	850	mm
d	700	700	450	800	mm
z	630	630	405	720	mm
b _w	750	750	1000	1425	mm
θ	0,78539816	0,78539816	0,78539816	0,78539816	rad
tan θ	1	1	1	1	
cot θ	1	1	1	1	
f _{ck}	30	30	30	30	MPa
f _{cd}	20	20	20	20	MPa
f _{ywk}	434,0	434,0	434,0	434,0	MPa
f _{ywd}	377,4	377,4	377,4	377,4	MPa
σ _{cp}	0,35	0,35	0	0	MPa
σ _{cp} /f _{cd}	0,0175	0,0175	0	0	
A _{sw}	226	226	314	314	mm ²
α	1,57079633	1,57079633	1,57079633	1,57079633	rad
tan α	1,6325E+16	1,6325E+16	1,6325E+16	1,6325E+16	
cot α	6,1257E-17	6,1257E-17	6,1257E-17	6,1257E-17	
sin α	1	1	1	1	
s	150	100	100	150	mm
	1507	2261	3140	2093	mm ² /m
V _{Rd,s}	358,35	537,52	479,93	568,80	kN
α _{cw}	1,0175	1,0175	1	1	
υ ₁	0,528	0,528	0,528	0,528	
V _{Rd,max}	1993,70	1993,70	1679,50	4254,72	kN
Armadura mínima					
ρ _{w,min}	0,00100963	0,00100963	0,00100963	0,00100963	
ρ _w	0,0020096	0,0030144	0,00314	0,00146901	
	Ok	Ok	Ok	Ok	
s _{l,max}	525	525	337,5	600	mm
s _{b,max}	420	420	270	480	mm
s _{t,max}	525	525	337,5	600	mm

Separació màxima entre qualsevol armadura de tallant
Separació màxima entre barres aixecades
Separació màxima entre cèrcols

CÁLCUL DE TALLANT SEGONS CÓDIGO ESTRUCTURAL

SECCIONS SENSE ARMADURA DE TALLANT		
SECCIÓ	LLOSA 50 CM	
C _{Rd,c}	0,12	
γ _c	1,5	
h	460	mm
d	410	mm
k	1,70	< 2
b _w	4000	mm
A _{sl}	6600	mm ²
ρ _l	0,00402	< 0.02
f _{ck}	30	MPa
f _{cd}	20,00	MPa
k ₁	0,15	
υ _{min}	0,010	
σ _{cp}	0	MPa
V _{Rd,c,min}	16,70	kN
V _{Rd,c}	766,80	kN

ha de ser inferior a 0,2f_{cd}

CÀLCUL DE FONAMENTACIÓ

PROJECTE: GUAL RIPOLLET

PILO PILA

Ø	0,85	m
A	0,57	m ²
L _{total}	12,00	m
fD	0,667	

CÀRREGUES CARACTERÍSTIQUES

N	680,00 kN
M _y	0,00 kNm
M _z	0,00 kNm
M	0,00 kNm
V _y	0,00 kN
V _z	0,00 kN
V	0,00 kN

MATERIALS

f_{ck}	30,00	N/mm ²
E_c	28576,79	N/mm ²
	28576790,96	kN/m ²

CAPACITAT DEL PILO

r_p	10,00	kp/cm ²	Segons Annex geot. Gual Riu Sec
	1000,00	kN/m ²	
Q_p	567,45	kN	
Q_h	1572,66	kN	
c'	86	kN/m ²	
ϕ	34	graus	
	0,59	rad	
Nq^*	29,44		
Nc^*	42,16		

CÀLCUL A PARTIR DELS VALORS D'ANGLE DE FREGAMENT

Coef. EC7	Punta	2,03
CPI8	Fust	1,61

	X (m)	Z (m)	γ	$\Delta\sigma_v$	σ_v	NF	σ_v'	c'	ϕ		q_p	τ_f	q_p	τ_f	q_p	τ_f	Q_p	Q_n	Q_f	Q_n	Q_f -EC7	W
			kN/m3	kN/m2	kN/m2	kN/m2	kN/m2	kN/m2	graus	rad	kN/m2	kN/m2	kN/m2	kN/m2	kg/cm2	kg/cm2	kN	kN	kN	kN	kN	kN
R-ER	-1	58	10	0	0	0	0	0	30	0,524	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-14,19
	0	57	10	10	10	10	0	0	30	0,524	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
N1-ER	1	56	10	10	20	20	0	0	34	0,593	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,19
N1-ER	2	55	10	10	30	30	0	0	34	0,593	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28,37
N1	3	54	10	10	40	40	0	0	34	0,593	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	42,56
N2	4	53	10	10	50	50	0	0	34	0,593	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	56,75
N2	5	52	21,6	21,6	71,6	60	11,6	86	34	0,593	3967,58	88,14	1322,53	29,38	13,23	0,29	78,45	78,45	78,45	48,73	70,93	
N2	6	51	21,6	21,6	93,2	70	23,2	86	34	0,593	4309,08	90,27	1436,36	30,09	14,36	0,30	80,35	158,80	158,80	98,64	85,12	
N2	7	50	21,6	21,6	114,8	80	34,8	86	34	0,593	4650,59	92,41	1550,20	30,80	15,50	0,31	82,25	241,06	241,06	149,72	99,30	
N2	8	49	21,6	21,6	136,4	90	46,4	86	34	0,593	4992,09	94,54	1664,03	31,51	16,64	0,32	84,15	325,21	325,21	201,99	113,49	
N2	9	48	21,6	21,6	158	100	58	86	34	0,593	5333,59	96,68	1777,86	32,23	17,78	0,32	1008,85	86,05	411,26	1420,11	752,41	127,68
N2	10	47	21,6	21,6	179,6	110	69,6	86	34	0,593	5675,09	98,81	1891,70	32,94	18,92	0,33	1073,44	87,96	499,22	1572,66	838,86	141,86
R			18,5	0	0		0	0	30	0,524	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
N1			19,5	0	0		0	0	34	0,593	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
N2			21,6	0	0		0	86	34	0,593	3626,08	86,00	1208,69	28,67	12,09	0,29			0,00	0,00	0,00	0,00

CÀLCUL DE CAPACITAT HORITZONTAL DEL TERRENY

σ_v'	K_p	σ_h'	E_h	E_h
kn/m ²		kn/m ²	kn	kn
0,00	3,00	0,00	0,00	0,00
0,00	3,00	0,00	0,00	0,00
0,00	3,54	0,00	0,00	0,00
0,00	3,54	0,00	0,00	0,00
0,00	3,54	0,00	0,00	0,00
0,00	3,54	0,00	0,00	0,00
11,60	3,54	41,03	34,88	34,88
23,20	3,54	82,06	69,75	104,63
34,80	3,54	123,09	104,63	209,26
46,40	3,54	164,12	139,50	348,76
58,00	3,54	205,15	174,38	523,14
69,60	3,54	246,18	209,26	732,40

DEFORMACIONS VERTICALS

K_v	70164,91 kN/m
-------	---------------

DEFORMACIONS HORIZZONTALS

		K_h	
R	REBLERT	0,00	MPa/m
N1	GRAVES I LLIMS	2,00	MPa/m
N2	ARGIL·LITES I LI	2,00	MPa/m

 ΔL 1,00 m

	Z (m)	k_h	K_h		Z (m)	k_h	K_h
R-ER	0	0,00	0 kN/m	R	0	0,00	0 kN/m
N1-ER	1	0,00	0 kN/m	N1	1	0,00	0 kN/m
N1-ER	2	0,00	0 kN/m	N1	2	2,00	2000 kN/m
N1-ER	3	0,00	0 kN/m	N1	3	4,00	4000 kN/m
N2	4	2,00	2000 kN/m	N2	4	6,00	6000 kN/m
N2	5	4,00	4000 kN/m	N2	5	8,00	8000 kN/m
N2	6	6,00	6000 kN/m	N2	6	10,00	10000 kN/m
N2	7	8,00	8000 kN/m	N2	7	12,00	12000 kN/m
N2	8	10,00	10000 kN/m	N2	8	14,00	14000 kN/m
N2	9	12,00	12000 kN/m	N2	9	16,00	16000 kN/m
N2	10	14,00	14000 kN/m	N2	10	18,00	18000 kN/m

ÁMBITO DE APLICACIÓN:

Edificios industriales, Hospitales
Inmuebles de Oficinas, Viviendas
Centros Comerciales, Parkings, Terrazas.

MATERIA PRIMA:

Calidad de acero: EN 10326

Acero galvanizado: EN 10326

Acero prelacado: EN 10169-1

Tolerancias dimensionales y de forma: EN 10143

Colores y calidades:

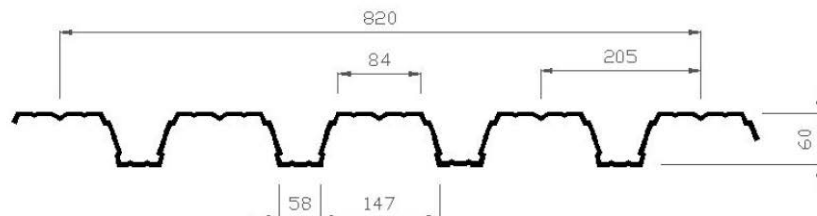
Ver carta de colores de EUROPERFIL

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Espesor (mm)		0,75	1,00	1,20
Peso m ² útil	Kg./m ²	8,97	11,97	14,36
Momento de inercia (cm ⁴ /ml)	Sección total	55,15	74,56	90,10
Módulo resistente (cm ³ /ml)	i/vi	17,02	23,02	27,81
	i/vs	20,73	28,03	33,87



Peso Propio perfil + hormigón Kg./m²																
Espesor losa (cm)	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Volumen dm3/m2	67	77	87	97	107	117	127	137	147	157	167	177	187	197	207	217
Espesor Chapa (mm.)	0.75	170	194	218	242	266	290	314	338	362	386	410	434	458	482	506
	1.00	173	197	221	245	269	293	317	341	365	389	413	437	461	485	509
	1.20	175	199	223	247	271	295	319	343	367	391	415	439	463	487	511

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS**GAMA DE FABRICACIÓN Y ACCESORIOS**

Perforado Haironphone	NO	Matriz de Corte	SI
Espesor de perfilado	mín.	0,75 mm.	Curvado liso
	máx.	1,20 mm.	Curvado gradual
Largo mín. perfilado	1.200 mm.	Placa encofrar grecada poli estireno	NO
Largo mín. corte	100 mm.	Carga máxima orientativa m2/camión	1.000
Largo máx. perfilado	14.000 mm.	Junta Estanca	SI

EUROPERFIL, S.A. se reserva el derecho de modificar sin previo aviso cualquiera de las características del perfil aquí referenciado.

OFICINAS CENTRALES
Avda. de la Granvía, 179
Pol. Ind. Granvía Sur
08908 L'HOSPITALET (BCN)
☎ 93 261 63 33
☎ 93 261 63 38
www.europerfil.es

FABRICA DE CERVERA
Avda. Vall d'Aran, s/n.
Pol. Ind. de Cervera
25200 CERVERA
☎ 973 53 20 26
☎ 973 53 21 70
☎ ALMACÉN 973 53 20 86

FABRICA DE PANEL
Avda. Vall d'Aran, s/n.
Pol. Ind. de Cervera
25200 CERVERA
☎ 973 53 20 26
☎ 973 53 21 70
☎ ALMACÉN 973 53 20 86

FABRICA DE TOLEDO
C. Cobre, 12-16
Pol. Ind. Las Canteras
45520 VILLALUENGA DE LA SAGRA
☎ 925 02 12 72
☎ 925 02 12 77

NOV/06 - 1.53

**TABLAS DE SOBRECARGAS ADMITIDAS 0,75 mm (daN/m²)****NOTA**

Los valores indicados en las tablas corresponden a las sobrecargas máximas, con o sin apuntalamiento, admisibles para cada combinación de espesor de chapa y de losa de hormigón, sin armaduras de refuerzo.

Si la sobrecarga precisa supera a la indicada para el espesor de losa deseado, es posible añadir barras de flexión. Consulte a nuestro Departamento Técnico

HIPÓTESIS DE CÁLCULO

Criterio de flecha en el vertido (hormigonado): $f = \ell/240$

Criterio de flecha en servicio* (bajo cargas normales):

$\ell < 3,5$ m

$f = \ell/350$

$\ell > 3,5$ m

suelos frágiles $f = 0,5$ cm + $\ell/700$

$f = \ell/500$

Límite elástico del acero de armaduras complementarias:
 $\sigma_e \geq 500$ N/mm².

Límite elástico del acero del HAIRCOL 59:
 $\sigma_e \geq 320$ N/mm².

Coefficientes de ponderación de cargas:

Cargas permanentes: 1,35

Cargas estáticas: 1,50

ESTADOS LÍMITE VERIFICADOS**FASE DE ENCOFRADO**

- Flecha
- Momentos de flexión

FASE MIXTA

- Esfuerzos rasantes
- Momentos de flexión
- Esfuerzos cortantes en apoyos
- Cargas lineales
- Punzonamiento
- EF 30,60,90,120
- Cargas dinámicas

¡ATENCIÓN!

LA ÚNICA POSICIÓN CORRECTA DE MONTAJE DEL PERFIL HAIRCOL 59 ES LA INDICADA EN EL DIBUJO.

NO COLOCAR PUNTALES EN ZONAS EN LAS QUE NO HAYA SIDO PREVISTO EN CÁLCULO SU USO.

LA CIRCULACIÓN DE CARRETILLAS ELEVADORAS REQUIERE MALLAS ADICIONALES DE REPARTO.

LOS HUECOS MAYORES DE 300 MM. REQUIEREN ARMADURAS PERIMETRALES Y DEBEN PREVERSE ANTES DEL HORMIGONADO.

LOS VOLADIZOS DEBEN SER VERIFICADOS POR CÁLCULO

LOSA (cm)								
LUZ (m)	10	11	12	13	14	16	18	20
2.00	950	1072	1194	1317	1440	1687	1936	2186
2.20	815	920	1026	1132	1238	1452	1330	1503
2.40	709	802	895	988	1081	1265	1126	1258
2.60	626	708	790	871	952	1105	916	1022
2.80	402	450	492	535	577	662	748	835
3.00	337	371	405	439	473	543	612	682
3.20	278	306	333	361	388	444	500	557
3.40		251	273	295	318	362	407	453
3.60		206	223	240	258	293	329	365
3.80			180	193	207	234	262	290
4.00				153	163	184	204	225
4.20							155	170
4.40								
4.60								
4.80								
5.00								

LOSA (cm)								
LUZ (m)	10	11	12	13	14	16	18	20
2.00	1150	1296	1442	1589	1737	2033	2331	2630
2.20	984	1109	1236	1362	1490	1745	2002	2260
2.40	854	964	1075	1186	1297	1521	1746	1972
2.60	752	849	947	1046	1144	1343	1542	1742
2.80	669	756	844	932	1020	1198	1398	1598
3.00	600	679	759	838	918	1081	1262	1443
3.20	543	615	684	753	822	966	1110	1254
3.40	495	552	609	666	723	846	969	1092
3.60	312	344	376	408	441	506	572	637
3.80		295	322	349	377	432	488	543
4.00			276	299	322	369	415	463
4.20			236	255	274	313	353	393
4.40				217	233	265	298	331
4.60				183	196	223	250	277
4.80					164	185	207	229
5.00						152	169	196

LOSA (cm)								
LUZ (m)	10	11	12	13	14	16	18	20
2.00	1109	1249	1391	1533	1675	1961	2249	2538
2.20	949	1070	1192	1315	1438	1685	1933	2182
2.40	824	931	1038	1145	1253	1469	1687	1905
2.60	726	820	915	1010	1105	1297	1490	1671
2.80	646	730	815	900	986	1155	1324	1483
3.00	580	656	733	810	887	1046	1205	1354
3.20	525	594	663	732	801	946	1091	1236
3.40	335	370	404	439	474	544	615	686
3.60	286	315	344	373	402	461	520	580
3.80		268	292	316	341	390	440	490
4.00			248	268	288	329	371	412
4.20			209	226	243	277	311	345
4.40				189	203	231	258	286
4.60				157	168	190	212	235
4.80						154	171	189
5.00								157

ZONA BLANCA: 0 PUNTALES

ZONA AZUL: 1 PUNTAL

ZONA AÑIL: 2 PUNTALES

OFICINAS CENTRALES
Avda. de la Granvía, 179
Pol. Ind. Granvía Sur
08908 L'HOSPITALET (BCN)
☎ 93 261 63 33
☎ 93 261 63 38
www.europerfil.es

FABRICA DE CERVERA
Avda. Vall d'Aran, s/n.
Pol. Ind. de Cervera
25200 CERVERA
☎ 973 53 20 26
☎ 973 53 21 70
☎ ALMACÉN 973 53 20 86

FABRICA DE PANEL
Avda. Vall d'Aran, s/n.
Pol. Ind. de Cervera
25200 CERVERA
☎ 973 53 20 26
☎ 973 53 21 70
☎ ALMACÉN 973 53 20 86

FABRICA DE TOLEDO
C. Cobre, 12-16
Pol. Ind. Las Canteras
45520 VILLALUENGA DE LA SAGRA
☎ 925 02 12 72
☎ 925 02 12 77

NOV/06 - 1.54



TABLAS DE SOBRECARGAS ADMITIDAS 1,00 mm (daN/m²)

NOTA

Los valores indicados en las tablas corresponden a las sobrecargas máximas, con o sin apuntalamiento, admisibles para cada combinación de espesor de chapa y de losa de hormigón, sin armaduras de refuerzo.

Si la sobrecarga precisa supera a la indicada para el espesor de losa deseado, es posible añadir barras de flexión. Consulte a nuestro Departamento Técnico

HIPÓTESIS DE CÁLCULO

Criterio de flecha en el vertido (hormigonado): $f = \ell/240$

Criterio de flecha en servicio* (bajo cargas normales):

$\ell < 3,5$ m $f = \ell/350$
 $\ell > 3,5$ m $f = 0,5$ cm + $\ell/700$
suelos frágiles $f = \ell/500$

Límite elástico del acero de armaduras complementarias:
 $\sigma_e \geq 500$ N/mm².

Límite elástico del acero del HAIRCOL 59:
 $\sigma_e \geq 320$ N/mm².

Coefficientes de ponderación de cargas:

Cargas permanentes: 1,35
Cargas estáticas: 1,50

ESTADOS LÍMITE VERIFICADOS

FASE DE ENCOFRADO

- Flecha
- Momentos de flexión

FASE MIXTA

- Esfuerzos rasantes
- Momentos de flexión
- Esfuerzos cortantes en apoyos
- Cargas lineales
- Punzonamiento
- EF 30,60,90,120
- Cargas dinámicas

¡ATENCIÓN!

LA ÚNICA POSICIÓN CORRECTA DE MONTAJE DEL PERFIL HAIRCOL 59 ES LA INDICADA EN EL DIBUJO.

NO COLOCAR PUNTALES EN ZONAS EN LAS QUE NO HAYA SIDO PREVISTO EN CÁLCULO SU USO.

LA CIRCULACIÓN DE CARRETILLAS ELEVADORAS REQUIERE MALLAS ADICIONALES DE REPARTO.

LOS HUECOS MAYORES DE 300 MM. REQUIEREN ARMADURAS PERIMETRALES Y DEBEN PREVERSE ANTES DEL HORMIGONADO.

LOS VOLADIZOS DEBEN SER VERIFICADOS POR CÁLCULO

LOSA (cm)								
LUZ (m)	10	11	12	13	14	16	18	20
2.00	1136	1278	1421	1565	1709	1999	2290	2583
2.20	967	1090	1213	1336	1460	1709	1959	2211
2.40	837	944	1051	1159	1267	1484	1350	1525
2.60	734	828	923	1018	1113	1002	1151	1301
2.80	651	735	608	671	735	862	991	1120
3.00	418	472	526	581	636	747	859	972
3.20	363	410	458	506	554	652	748	835
3.40		359	401	443	483	554	626	699
3.60		315	347	376	405	464	524	584
3.80			291	315	339	388	437	486
4.00				263	282	322	362	403
4.20				217	233	265	298	330
4.40					190	216	241	267
4.60					153	172	192	212
4.80								163
5.00								

LOSA (cm)								
LUZ (m)	10	11	12	13	14	16	18	20
2.00	1248	1434	1620	1806	1992	2363	2735	3107
2.20	1120	1287	1454	1621	1770	2070	2372	2675
2.40	1013	1145	1273	1403	1532	1794	2056	2320
2.60	889	1002	1116	1230	1344	1574	1805	2038
2.80	787	887	988	1090	1192	1397	1603	1810
3.00	703	793	884	975	1067	1251	1436	1622
3.20	617	715	797	880	963	1130	1044	1180
3.40	524	649	724	800	875	808	929	1051
3.60	446	593	662	561	615	723	820	917
3.80		525	456	504	546	628	711	794
4.00			404	439	475	546	617	689
4.20			352	382	413	474	536	598
4.40				333	359	412	465	519
4.60				289	312	358	403	450
4.80					270	309	349	388
5.00					233	266	300	333

LOSA (cm)								
LUZ (m)	10	11	12	13	14	16	18	20
2.00	1263	1452	1640	1828	2001	2339	2679	
2.20	1134	1276	1419	1562	1706	1996	2287	2579
2.40	979	1103	1227	1352	1477	1729	1983	2237
2.60	857	966	1076	1186	1296	1518	1742	1966
2.80	759	856	953	1051	1150	1348	1547	1747
3.00	678	765	853	941	1030	1208	1114	1260
3.20	611	690	770	850	930	856	984	1113
3.40	532	627	699	590	647	760	874	985
3.60	458	426	476	526	577	669	758	847
3.80		382	426	465	502	577	653	729
4.00			370	402	434	498	563	629
4.20			320	348	375	430	486	542
4.40				300	323	371	418	466
4.60				259	278	318	359	399
4.80					238	272	306	340
5.00					203	231	259	288

ZONA BLANCA: 0 PUNTALES

ZONA AZUL: 1 PUNTAL

OFICINAS CENTRALES
Avda. de la Granvía, 179
Pol. Ind. Granvía Sur
08908 L'HOSPITALET (BCN)
☎ 93 261 63 33
☎ 93 261 63 38
www.europerfil.es

FABRICA DE CERVERA
Avda. Vall d'Aran, s/n.
Pol. Ind. de Cervera
25200 CERVERA
☎ 973 53 20 26
☎ 973 53 21 70
☎ ALMACÉN 973 53 20 86

FABRICA DE PANEL
Avda. Vall d'Aran, s/n.
Pol. Ind. de Cervera
25200 CERVERA
☎ 973 53 20 26
☎ 973 53 21 70
☎ ALMACÉN 973 53 20 86

FABRICA DE TOLEDO
C. Cobre, 12-16
Pol. Ind. Las Canteras
45520 VILLALUENGA DE LA SAGRA
☎ 925 02 12 72
☎ 925 02 12 77

NOV/06 - 1.55



TABLAS DE SOBRECARGAS ADMITIDAS 1,20 mm (daN/m²)

NOTA

Los valores indicados en las tablas corresponden a las sobrecargas máximas, con o sin apuntalamiento, admisibles para cada combinación de espesor de chapa y de losa de hormigón, sin armaduras de refuerzo.

Si la sobrecarga precisa supera a la indicada para el espesor de losa deseado, es posible añadir barras de flexión. Consulte a nuestro Departamento Técnico

HIPÓTESIS DE CÁLCULO

Criterio de flecha en el vertido (hormigonado): $f = \ell/240$

Criterio de flecha en servicio* (bajo cargas normales):

$\ell < 3,5$ m $f = \ell/350$
 $\ell > 3,5$ m $f = 0,5$ cm + $\ell/700$
suelos frágiles $f = \ell/500$

Límite elástico del acero de armaduras complementarias:
 $\sigma_e \geq 500$ N/mm².

Límite elástico del acero del HAIRCOL 59:
 $\sigma_e \geq 320$ N/mm².

Coefficientes de ponderación de cargas:

Cargas permanentes: 1,35
Cargas estáticas: 1,50

ESTADOS LÍMITE VERIFICADOS

FASE DE ENCOFRADO

- Flecha
- Momentos de flexión

FASE MIXTA

- Esfuerzos rasantes
- Momentos de flexión
- Esfuerzos cortantes en apoyos
- Cargas lineales
- Punzonamiento
- EF 30,60,90,120
- Cargas dinámicas

¡ATENCIÓN!

LA ÚNICA POSICIÓN CORRECTA DE MONTAJE DEL PERFIL HAIRCOL 59 ES LA INDICADA EN EL DIBUJO.

NO COLOCAR PUNTALES EN ZONAS EN LAS QUE NO HAYA SIDO PREVISTO EN CÁLCULO SU USO.

LA CIRCULACIÓN DE CARRETILLAS ELEVADORAS REQUIERE MALLAS ADICIONALES DE REPARTO.

LOS HUECOS MAYORES DE 300 MM. REQUIEREN ARMADURAS PERIMETRALES Y DEBEN PREVERSE ANTES DEL HORMIGONADO.

LOS VOLADIZOS DEBEN SER VERIFICADOS POR CÁLCULO

LOSA (cm)								
LUZ (m)	10	11	12	13	14	16	18	20
2.00	1282	1441	1600	1761	1921	2245	2571	2898
2.20	1088	1224	1360	1497	1635	1912	2190	2470
2.40	938	1056	1175	1294	1413	1654	1896	2139
2.60	820	924	1028	1133	1238	1449	1302	1470
2.80	725	817	910	1003	831	974	1118	1264
3.00	647	729	595	657	718	843	968	1095
3.20	412	464	518	571	625	734	844	955
3.40		405	452	499	547	643	740	837
3.60		356	397	439	481	566	651	738
3.80			350	387	424	500	574	641
4.00				342	375	431	486	542
4.20				295	318	364	410	457
4.40					267	305	344	382
4.60					189	254	285	317
4.80						209	234	259
5.00						169	188	208

LOSA (cm)								
LUZ (m)	10	11	12	13	14	16	18	20
2.00	1246	1432	1618	1804	1990	2362	2734	3106
2.20	1118	1285	1452	1619	1786	2120	2454	2789
2.40	1011	1162	1314	1465	1616	1919	2221	2524
2.60	920	1058	1196	1334	1472	1747	2014	2272
2.80	842	969	1095	1215	1328	1554	1782	2011
3.00	727	884	984	1084	1185	1388	1592	1797
3.20	616	794	885	795	1066	1250	1434	1619
3.40	524	715	801	884	967	1133	1039	1175
3.60	446	613	731	806	882	808	928	1050
3.80		526	670	739	617	725	833	943
4.00			459	507		653	751	851
4.20			414	458	555	591	679	759
4.40				415	502	527	596	666
4.60				373	455	462	523	584
4.80					402	406	459	512
5.00					353	355	401	448

LOSA (cm)								
LUZ (m)	10	11	12	13	14	16	18	20
2.00	1262	1450	1638	1826	2014	2391	2767	3144
2.20	1133	1302	1471	1640	1809	2147	2486	2824
2.40	1025	1178	1331	1484	1638	1935	2217	2500
2.60	933	1073	1203	1325	1447	1693	1941	2190
2.80	848	955	1063	1171	1280	1498	1718	1939
3.00	724	852	948	1045	1142	1338	1535	1734
3.20	620	766	853	941	1029	1205	1103	1247
3.40	532	694	773	853	933	851	978	1106
3.60	458	622	705	590	646	759	872	987
3.80		428	478	528	578	679	781	884
4.00			429	474	519	611	703	796
4.20			386	427	468	550	623	695
4.40				386	418	480	543	606
4.60				338	364	418	473	528
4.80					318	364	411	458
5.00					276	316	356	397

ZONA BLANCA: 0 PUNTALES

ZONA AZUL: 1 PUNTAL

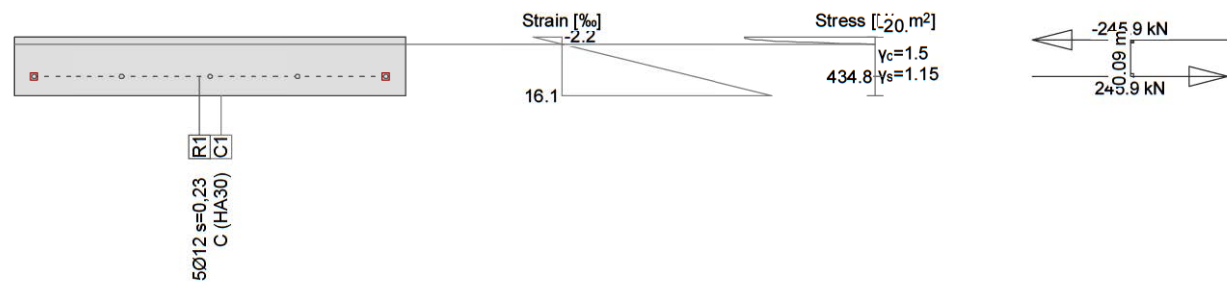
OFICINAS CENTRALES
Avda. de la Granvía, 179
Pol. Ind. Granvía Sur
08908 L'HOSPITALET (BCN)
☎ 93 261 63 33
☎ 93 261 63 38
www.europerfil.es

FABRICA DE CERVERA
Avda. Vall d'Aran, s/n.
Pol. Ind. de Cervera
25200 CERVERA
☎ 973 53 20 26
☎ 973 53 21 70
☎ ALMACÉN 973 53 20 86

FABRICA DE PANEL
Avda. Vall d'Aran, s/n.
Pol. Ind. de Cervera
25200 CERVERA
☎ 973 53 20 26
☎ 973 53 21 70
☎ ALMACÉN 973 53 20 86

FABRICA DE TOLEDO
C. Cobre, 12-16
Pol. Ind. Las Canteras
45520 VILLALUENGA DE LA SAGRA
☎ 925 02 12 72
☎ 925 02 12 77

Scale 1 :18,3



SECCIONS SENSE ARMADURA DE TALLANT

SECCIÓ	LLOSA 15 CM	
$C_{Rd,c}$	0,12	
γ_c	1,5	
h	150	mm
d	100	mm
k	2,00	< 2
b_w	1000	mm
A_{sl}	565	mm ²
ρ_l	0,00565	< 0.02
f_{ck}	30	MPa
f_{cd}	20,00	MPa
k_1	0,15	
v_{min}	0,010	
σ_{cp}	0	MPa
$V_{Rd,c,min}$	1,02	kN
$V_{Rd,c}$	61,65	kN

ha de ser inferior a $0,2f_{cd}$

FONAMENTACIÓ		
PROJECTE	GUAL RIU RIPOLL	
	PAS SOBRE CUNETA	

CAS:	ELU	
GEOMETRIA ESTREP		
SABATA		
L _y	2,00	m
L _x	0,50	m
ÀREA	1,00	m ²
I _x	0,02	m ⁴
I _y	0,33	m ⁴
W _x	0,08	m ³
W _y	0,33	m ³
L _y [*]	2,00	m
L _x [*]	0,50	m

PES ESTREP		
MURET	0,00	kN
ALÇAT	0,00	kN
ALETES	0,00	kN
SABATA	25,00	kN
TERRES	0,00	kN
TOTAL	25,00	kN

REACCIÓ PASSAREL·LA (ELS)		
V _z	44,00	kN
V _x	0,00	kN
V _y	0,00	kN
h	0,00	m
Punt d'aplicació de la reacció respecte la base		

TENSIONS EN TERRENY		
ESFORÇOS		
R _z	69,00	kN
R _x	0,00	kN
R _y	0,00	kN
M _x	0	kNm
M _y	0	kNm
e _x	0,00	m
e _y	0,00	m

TENSIONS		
V _z	69,00	kN/m ²
M _x	0	kN/m ²
M _y	0	kN/m ²
Tensió max	69,00	kN/m ²
	0,69	kg/cm ²
Tensió mín	69,00	kN/m ²
	0,69	kg/cm ²
Tensió max	69,00	kN/m ²
L _x * L _y *	0,69	kg/cm ²

CAPACITAT DE FONAMENTACIÓ SUPERFICIAL		
PROJECTE	GUAL RIU RIPOLL	
	PAS SOBRE CUNETA	

PRESSIÓ D'ENFONSAMENT SEGONS ART. 4.5.5 DE GUIA DE CIMENTACIONES		
P _{vh}	284,63	kN/m ²
Sense FS	2,85	kg/cm ²
FS	2,59	
P _{vh}	109,90	kN/m ²
Amb FS	1,10	kg/cm ²

PARÀMETRES DE LES CÀRREGUES		
V	44	kN
H _B	0	kN
H _L	0	kN
tg δ _B	0	
tg δ _L	0	

PARÀMETRES DEL TERRENY		
c'	0	kN/m ²
φ'	30	graus
	0,523599	rad
γ'	19	kN/m ³

PARÀMETRES DE LA FONAMENTACIÓ		
B*	0,5	m
D*	1	m
L*	2	m
ψ'	0	graus
	0	rad
η'	0	graus
	0	rad
q	10	kN/m ²

FACTORS DE CAPACITAT DE CARGA		
N _a	18,40112	
N _c	30,13963	
N _g	20,09309	

FACTORS ADIMENSIONALS		
q		
d	1,319606	Resistencia al tall del terreny
i	1	Inclinació de càrregues
s	1,152632	Forma fonamentació
t	1	Proximitat amb el talud
r	1	Inclinació del pla de recolzament

c		
d	1,337973	Resistencia al tall del terreny
i	1	Inclinació de càrregues
s	1,152632	Forma fonamentació
t	1	Proximitat amb el talud
r	1	Inclinació del pla de recolzament

g		
d	1	Resistencia al tall del terreny
i	1	Inclinació de càrregues
s	0,925	Forma fonamentació
t	1	Proximitat amb el talud
r	1	Inclinació del pla de recolzament

AUX		
Nq*d*i*s*t*r	27,98849	
Nc*d*i*s*t*r	46,48107	
Ng*d*i*s*t*r	18,5861	

DOCUMENT I. Memòria i Annexos

1. Memòria
2. Annexos
 - 2.1. Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
 - 2.2. Planejament
 - 2.3. Topografia
 - 2.4. Geologia i geotècnia
 - 2.5. Definició geomètrica i replanteig
 - 2.6. Moviment de terres
 - 2.7. Climatologia, hidrologia i drenatge
 - 2.8. Xarxa de clavegueram
 - 2.9. Canalitzacions i desviaments de cursos naturals de l'aigua
 - 2.10. Firms i paviments
 - 2.11. Estructures i murs
 - 2.12. Enllumenat**
 - 2.13. Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
 - 2.14. Plantacions
 - 2.15. Senyalització, abalisament i seguretat vial
 - 2.16. Semaforització
 - 2.17. Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis (inclou previsions)
 - 2.18. Expropiacions, ocupacions temporals, restitució de drets reals i servituds
 - 2.19. Autoritzacions i concessions
 - 2.20. Pla de control de qualitat
 - 2.21. Estudi de seguretat i salut
 - 2.22. Aspectes ambientals
 - 2.23. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
 - 2.24. Accessibilitat
 - 2.25. Desviaments de trànsit i fases d'execució i d'accessibilitat durant les obres
 - 2.26. Pla d'obra
 - 2.27. Justificació de preus
 - 2.28. Pla de consum i manteniment de l'obra acabada. Valoració dels costos de consum i manteniment de l'obra acabada
 - 2.29. Pressupost per al coneixement de l'Administració
 - 2.30. Fitxa resum de les característiques del projecte

2.12 Enllumenat

Al present annex es justifiquen els criteris emprats i les solucions adoptades per a les obres i les instal·lacions d'il·luminació del present projecte d'**Espai fluvial del riu Sec i pas fluvial sobre el riu Ripoll nº 900501/25**.

01 INTRODUCCIÓ I DADES GENERALS DE PROJECTE.....2

02 CÀLCUL DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA3

03 CARACTERÍSTIQUES DEL SUBMINISTRAMENT.....4

04 DESCRIPCIÓ DELS ELEMENTS5

05 ESTUDIS LUMÍNICS9

01 Introducció i dades generals de projecte

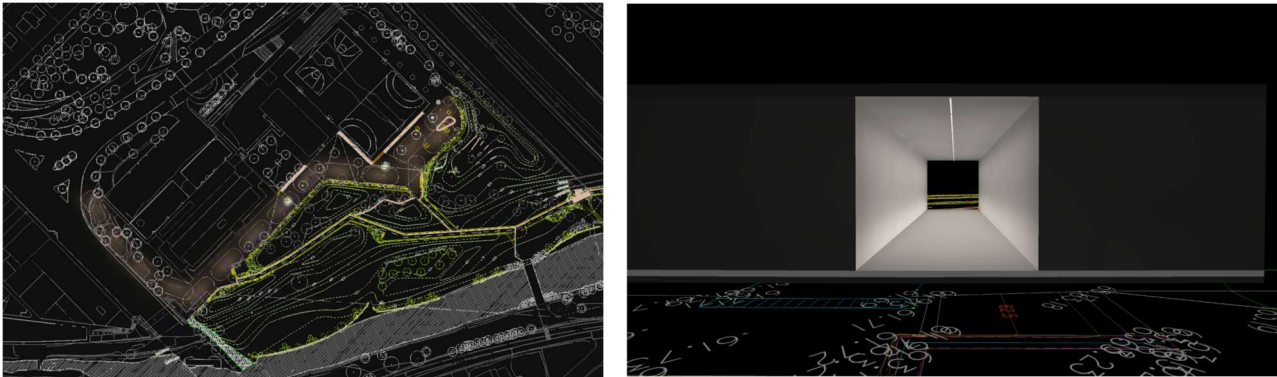
L'objecte del present document comprèn la descripció dels treballs a realitzar així com les característiques tècniques i càlculs de la instal·lació elèctrica per a l'enllumenat públic a l'espai fluvial del riu Sec a Ripollet.

Dades de la instal·lació

Potència instal·lada	641 W
Superfície il·luminada	1.188 m2
Il·luminància mitjana	18,90 lux
IEE	1,35
Qualificació energètica	A
Enllumenat retirat	2.700 W
Consum anual	2.029,76 kWh

Font lluminosa i sistema de regulació

La instal·lació està dissenyada per obtenir el màxim confort visual amb el màxim rendiment energètic, mitjançant la utilització de llumeneres amb tecnologia LED de màxima eficiència, a més de la instal·lació d'un sistema de reducció del flux lluminós amb drivers que permetin una regulació 1-10V i la regulació des de quadre mitjançant PWM.



Amb l'objectiu d'obtenir un major estalvi energètic s'ha previst instal·lar lluminàries de LED de màxima eficiència.

Les lluminàries, projectors i equips del sistema d'il·luminació hauran de complir i justificar el compliment dels requeriments tècnics del IDAE en vigor (actualment versió 13).

Subministrament i quadres

El quadre és existent i es troba proper al carrer Tarragona. Actualment té 5 línies de les quals eliminem completament les punts que pengen de la línia 1 i 2. Es mantenen la resta de línies existents. Es canviarà completament la línia 1 i 2 per tal de poder legalitzar la modificació amb seguretat.

No es preveu que sigui necessària cap feina de reconexió de línies o punts de llum del quadre que no siguin dins les línies afectades en l'obra. Es preveu, no obstant, que les dues noves línies discorrin pels tubulars

existents des del quadre fins a l'arqueta AE1 a conservar, que serà l'inici de l'actuació d'obra civil per enllumenat.

Distribució punts de llum

Els punts de llum es distribuïran per donar servei de manera uniforme tenint en compte l'arbrat existent amb especial atenció a les zones de pas i estada. S'instal·laran columnes cilíndriques d'acer galvanitzat i pintades amb projector de LED Gunnar de Urbidermis o equivalent. Aquestes seran de 4,4m en la zona interior de la. Disposaran d'anell de reforç de 350mm. Serviran de suport per als Projector model GUNNAR d'Urbidermis 29W (18L 2200K IRC70 500mA) o 20W (18L 2200K IRC70 350mA) segons plànol, realitzat en injecció d'alumini, anoditzat i acabat pintat. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució viària IESNA Type II. Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada).

Per la il·luminació del pas sota la C-58 s'instal·laran projectors subjectats a biga pont a 2,8m d'alçada 5320lm 2200K 42W 550mA A7 IK10+ Aire S3 C de ATP o equivalent. Es preveu la instal·lació de detectors de presència per tal d'augmentar el nivell lumínic durant un cert període de temps en detectar el pas de vianants.

Per la il·luminació del pas sota la N-150 s'instal·laran llumeneres lineals de LED 1085lm 2200K 14W 550mA linear 61º x 103º IK10 ohr1 lh3 n27 1360 927x de Instalight o equivalent. Es preveu la instal·lació de detectors de presència per tal d'augmentar el nivell lumínic durant un cert període de temps en detectar el pas de vianants.

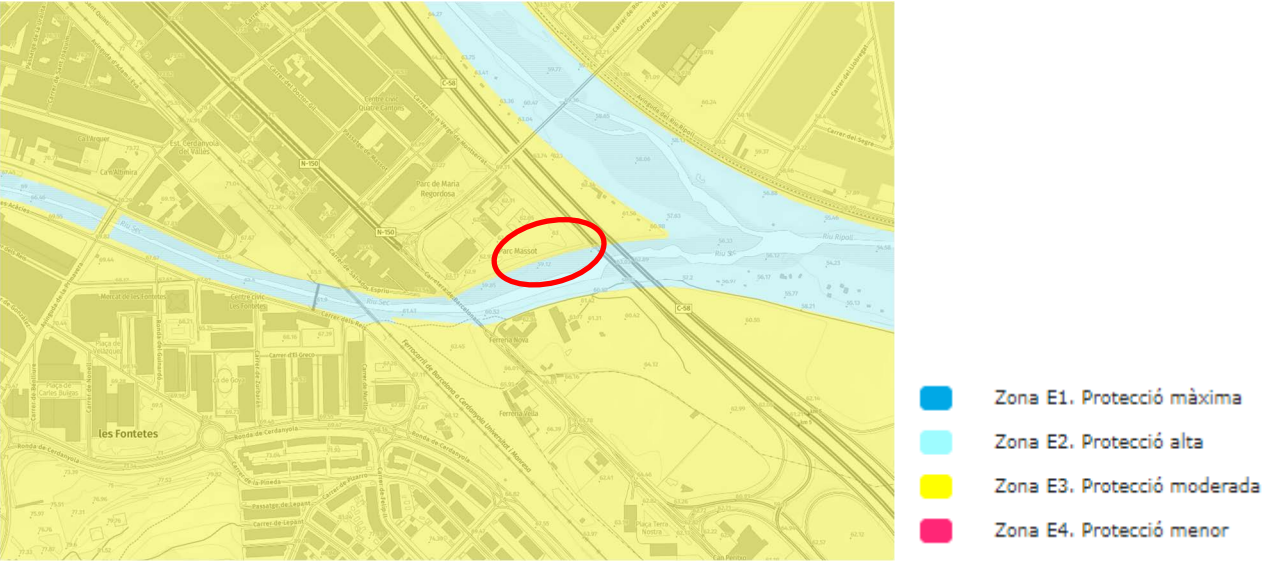
Nivells d'il·luminació i protecció del medi nocturn

Segons el Reglament d'Eficiència en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior ITC-EA-02, es considera un espai 3.4 d'enllumenat específic de parcs i jardins. La zona es considera un espai S2 (P2) excepte els passos sota N-150 i C-58 que es consideren C1 segons normativa. La temperatura de color de les fonts lluminoses serà de 2200K.

Tram	Normativa Classificació	Normativa			Valors projecte			
		Em [lx]	Emin [lx]	Emin/Em	Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	Emin/Em
Accés carrer	S2	10	3	-	12	3,63	21,4	0,30
Zona Pas 1	S2	10	3	-	12,4	3,22	28,3	0,26
Zona Pas 2	S2	10	3	-	12	3,13	28,5	0,26
Zona Estada	S2	10	3	-	14,9	5,55	27	0,37
Pas inferior N-150	CE1	30	-	0,4	36,6	16,6	45,7	0,45
Pas inferior C-58	CE1	30	-	0,4	32	19	60	0,59
Càlcul eficiència	S1	15	5	-	12,6	3,26	28,9	0,26
MITJANA					18,93	7,77	34,26	0,36

Es preveu la instal·lació de sensors de detecció de presència a les entrades dels passos inferiors sota N-150 i C-58. Els punts de llum es regularan a el nivell predefinit dirant el temps que es determini quan hi hagi detecció. Aquests paràmetres es seleccionaran abans de la instal·lació. Es recomana una regulació del 60% passant al 100% durant 5min quan es detecti presència. Els sensors s'instal·laran sobre mur i tindran un driver instal·lat en caixa de doble aïllament per alimentar-lo.

El territori es classifica en zones en funció de la vulnerabilitat del medi nocturn a la contaminació lumínica. Aquesta zonificació es reflecteix en el Mapa de la protecció envers la contaminació lumínica a Catalunya. ó és per a les zones E1 i el de menor protecció per a les zones E4.



Font: <https://sig.gencat.cat/visors/pcl.html>
Segons el mapa de contaminació lumínica vigent es tracta d'una zona E3.

02 Càlcul de l'eficiència energètica

Per tal de garantir el compliment de la normativa d'eficiència energètica a les instal·lacions d'enllumenat exterior RD1890/2008, es realitza la classificació energètica de les diverses zones de projecte, mitjançant l'aplicació del que estableix l'ITC-EA-01. El càlcul es realitza segons el RD18/2022 que modifica els valors de referència del ITC-EA-01 per al càlcul d'eficiència de vial ambiental i funcional.

Formules i taules

$$\varepsilon = \frac{S \cdot Em}{P} \left(\frac{m^2 \cdot lux}{W} \right)$$

Alumbrado vial funcional		Alumbrado vial ambiental y otras instalaciones de alumbrado	
Iluminancia Media en Servicio Proyectada	Eficiencia Energética de Referencia	Iluminancia Media en Servicio Proyectada	Eficiencia Energética de Referencia
$E_m \text{ (lux)}$	$\varepsilon_R \left(\frac{m^2 \cdot lux}{W} \right)$	$E_m \text{ (lux)}$	$\varepsilon_R \left(\frac{m^2 \cdot lux}{W} \right)$
≥ 30	68	—	—
25	60	—	—
20	52	≥ 20	36
15	44	15	30
10	36	10	24
≤ 7,5	28	7,5	18
—	—	≤ 5	12

Nota. Para valores de iluminancia media proyectada comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrá por interpolación lineal.

$$IEE(I\varepsilon) = \frac{\varepsilon}{\varepsilon_R}$$

$$ICE = \frac{1}{I\varepsilon}$$

Calificación Energética	Índice de consumo energético	Índice de Eficiencia Energética
A	$ICE < 0,91$	$I\varepsilon > 1,1$
B	$0,91 \leq ICE < 1,09$	$1,1 \geq I\varepsilon > 0,92$
C	$1,09 \leq ICE < 1,35$	$0,92 \geq I\varepsilon > 0,74$
D	$1,35 \leq ICE < 1,79$	$0,74 \geq I\varepsilon > 0,56$
E	$1,79 \leq ICE < 2,63$	$0,56 \geq I\varepsilon > 0,38$
F	$2,63 \leq ICE < 5,00$	$0,38 \geq I\varepsilon > 0,20$
G	$ICE \geq 5,00$	$I\varepsilon \leq 0,20$

Càlcul (segons RD18/2022)

DADES DE LA ZONA IL·LUMINADA

Zona d'estudi	Espai Fluvial Riu Sec
Tipus de via	E (vies peatoanals) v<5km/h
Superfície (m²)	1.188
Potència làmpades (W)	379
Consum equips auxiliar (%)	8
Potència total (W)	409,32
E_m	12,60

RESULTATS

ξ	36,57
ξ_r	27,12
I_ξ	1,35
ICE	0,74

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA	A
-------------------------	---

Eficiència energètica i sostenibilitat

Pel que fa a la minimització de la demanda i consums energètics a incorporar segons el criteri 4 de la guia de sostenibilitat de l'AMB es realitzen els càlculs del IEE de la instal·lació superant el nivell que marca el criteri. Els càlculs de l'eficiència energètica detallats es poden trobar en l'apartat de càlcul d'eficiència energètica.

IEE	1,35	>1,3
-----	------	------

03 Característiques del subministrament

El subministrament d'energia elèctrica per a l'alimentació de la nova distribució de l'enllumenat públic es situa al quadre existent de protecció i maniobra, EP el qual ja té incorporat escomesa homologada per la companyia elèctrica, consistent en caixa seccionadora (CS400) i espai per a equip de mesura de tarifa unificada (tipus TMF1 de 63A).

Els subministrament ja es realitza a la tensió de 400/230V en trifàsic, i ja compleix el que s'estableix al projecte realitzat per l'empresa subministradora, i els requeriments exigits per les Normes Tècniques Particulars i la Guia Vademècum per a instal·lacions d'enllaç en baixa tensió de la companyia elèctrica EDistribución, així com el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió vigent.

Potència de les instal·lacions

Potència instal·lada i potència de càlcul

A continuació es presenta un quadre resum de les potències instal·lades, tenint en compte el consum de les fonts de llum y dels corresponents equips:

QUADRE EP				
Línia	Model	P (W)	Nº punts	Total (W)
1	Punt de llum amb projector Gunnar Urbidermis o eq.	29	11	319
1	Punt de llum amb projector Gunnar Urbidermis o eq.	20	3	60
2	Projector Aire S3 d'ATP o eq.	42	4	168
2	Lluminària lineal OHR1 de Instalight o eq.	14	11	154
3	TOP-404/A40 VSAP Carandini	150	3	450
4	PRS-404/D VMH Carandini	400	4	1600
4	TOP-404/A40 VSAP Carandini	150	1	150
5	TOP-404/A40 VSAP Carandini	400	12	4800
5	TOP-404/A40 VSAP Carandini	150	2	300
Potència total quadre				8.001
Potència instal·lada				641

POTÈNCIA DE CàLCUL

QUADRE EP

Línia	Model	P (W)	Nº punts	Coef.	Total (W)
1	Punt de llum amb projector Gunnar Urbidermis o eq.	29	11	1,25	398,75
1	Punt de llum amb projector Gunnar Urbidermis o eq.	20	3	1,25	75
2	Projector Aire S3 d'ATP o eq.	42	4	1,25	210
2	Lluminària lineal OHR1 de Instalight o eq.	14	11	1,25	192,5
3	TOP-404/A40 VSAP Carandini	150	3	1,80	810,00
4	PRS-404/D VMH Carandini	400	4	1,80	2.880,00
4	TOP-404/A40 VSAP Carandini	150	1	1,80	270,00
5	TOP-404/A40 VSAP Carandini	400	12	1,80	4.836,25

5	TOP-404/A40 VSAP Carandini	150	2	1,80	2.880,00
Potència total quadre					12.553
Potència instal·lada					801

Potència sol·licitada:

Es considera que per al quadre EP no serà necessària l'ampliació de potència contractada per l'augment de potència en relació a la potència del quadre. No obstant caldrà avaluar la potència actual del quadre amb els serveis tècnics de l'ajuntament i realitzar les accions necessàries.

Consums i estalvis

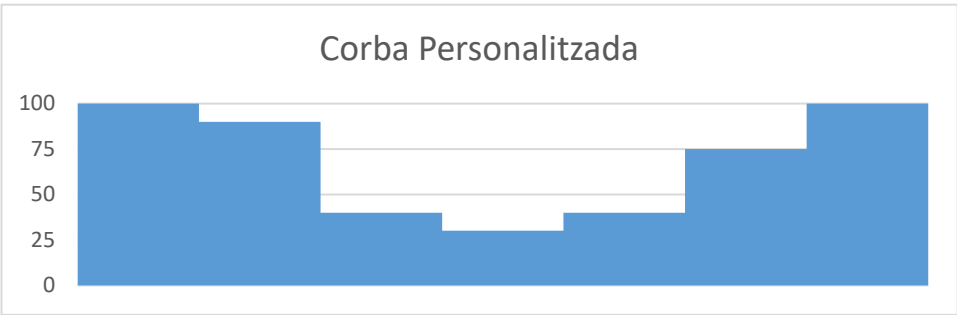
Aquest apartat analitza la nova instal·lació d'enllumenat públic, i es realitzar la previsió de consums elèctrics i econòmics anuals en funció de la tipologia d'il·luminació i els mètodes d'estalvi implantats. Aquestes xifres es comparen amb les de la instal·lació d'enllumenat antiga i es calculen els estalvis energètics, econòmics i d'emissions de CO2.

DADES DE LA INSTAL·LACIÓ

	Potència kW)	Equip	Potència instal·lació (kW)
Enllumenat nou	0,64	Electrònic	0,69
Enllumenat retirat	2,70	Electromagnètic	3,05

CONSUM ENERGÈTIC

	Mesures d'estalvi	Funcionament (h/Any)	Energia (kWh/Any)
Enllumenat nou	Corba Personalitzada	2.932,41	2.029,76
Enllumenat retirat	Regulació 1N	3.772,45	11.509,74



ESTALVI ENERGÈTIC I ECONÒMIC

Estalvi energètic (kWh/any)	Preu kWh	Estalvi econòmic anual (€)
9.479,98	0,044	417,12
€		

REDUCCIÓ EN EMISSIONS DE CO2

Mix CO ² (OCCC)	Estalvi CO ² kg/any	m ² bosc mediterrani
0,3	2.844	4.266

04 Descripció dels elements

Quadre d’escomesa, protecció i comandament

El quadre pel comandament i protecció d'enllumenat públic és existent. Caldrà modificar completament les sortides 1 i 2, eliminant tots els punts de llum que hi estan connectats actualment. Es substituiran les proteccions actuals per noves segons esquema unifilar.

Les especificacions particulars de l’armari i l’emplaçament del mateix estan definits als plànols de projecte. El calibre i tipus de corba dels dispositius magnetotèrmics serà la definida a la taula de càlcul del present document i al plànols d’esquemes elèctrics. En el cas de que la distribució de les línies o la tipologia dels receptors variés respecte del que figura al projecte es tindran que tornar a calcular el calibre de les proteccions.

Sistemes de control i d’estalvi energètic

Amb l’objectiu d’obtenir un major estalvi energètic, s’ha instal·lat lluminàries de LED amb drivers que permetin una regulació 1-10V. Es preveu connectar aquest divers a l’equip instal·lat CitiDim d’Arelsa o equivalent per a que realitzi les funcions següents:

- Increment/Decrement progressiu del nivell en encesa i apagada.
- Regulació de fins a 10 nivells durant la nit
- Increment de la intensitat de treball compensant el deteriorament de la lluminària per mantindre el flux lumínic constant.

Mitjançant un element Citilux d’Arelsa telegestionat situat en el quadre de comandament es poden canviar les característiques de regulació de les llumeneres que connectin a aquest quadre. Aquests canvis afectaran a totes les llumeneres amb aquest sistema de control que es comandin amb el contactor controlat per l’element Citilux d’Arelsa. Es sistema control i telegestió ha de ser compatible i ha d’estar integrat amb el que actualment utilitzin els serveis municipals de manteniment.

Línies generals i canalitzacions

Conductors:

- La secció de les xarxes subterrànies, inclòs el neutre, serà com a mínim de 6 mm²

S'utilitzaran exclusivament conductors de coure tetrapolars amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i fleix d’acer. La designació dels mateixos serà RVFV-K 0,6/1kV.

S'utilitzaran exclusivament conductors tetrapolars de coure (classe 5), de tensió assignada 0,6/1kV, amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE), coberta de policlorur de vinil (PVC) i fleix d’acer. La designació dels mateixos es RVFV-K.

- La secció de les xarxes aèries, inclòs el neutre, serà com a mínim de 4mm²

S'utilitzaran exclusivament conductors trenats (5 conductors) de coure amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE). La designació dels mateixos serà RZ 0,6/1kV.

El càlcul exhaustiu de les caigudes de tensió es troba a l'apartat de càlculs elèctrics.

Xarxes subterrànies:

S'utilitzaran sistemes i materials anàlegs als de les xarxes subterrànies de distribució regulades a la IT-BT-07. Els conductors es disposaran en canalització soterrada a l'interior de tubs, a una profunditat mínima de 0,6m del nivell de terra, mesurat des de la cota inferior del tub (veure plànols de detalls de les rases).

El diàmetre nominal no serà inferior a 65mm i s'utilitzarà majoritàriament el de 90mm (segons plànols de detalls d'instal·lacions), per fer les entrades a les columnes o per les conversions aèri-soterrades.

Xarxes aèries:

S'utilitzaran sistemes i materials anàlegs als de les xarxes aèries de distribució regulades a la IT-BT-06. Els conductors es disposaran preferiblement grapats a façana, a una alçada superior a 2,5m, i es respectaran les distàncies a finestres, balcons i terrasses, així com les condicions per creuaments i paral·lelismes fixades per el REBT.

Caiguda de tensió:

La caiguda de tensió per les línies d'enllumenat públic serà en tot cas inferior al 3% (des del quadre general fins el punt més desfavorable de la instal·lació).

Tenint en compte la potència, longitud i secció de les línies s’obtenen les següents caigudes de tensió a final de línia:

Quadre EP

- Q1-L1.1-L1.2-L1.3-L1.4-L1.5-L1.6-L1.7-L1.8-L1.9 = 0.1 %
- Q1-L1.1-L1.1.1-L1.1.2-L1.1.3-L1.1.4 = 0.06 %
- Q1-L1.1-L1.1.1-L1.1.1.1 = 0.06 %
- Q1-16-17 = 0.07 %
- Q1-16-18-19-20-21 = 0.1 %
- Q1-L1.1-L1.2-L1.3-L1.4-L1.5-L1.6-L1.6.1 = 0.1 %

Punts de llum, columnes

Projector LED ATP Aire S 42W o equivalent

Projector per a exterior amb font lluminosa de LED 42W (LED55 2200K 550mA) òptica A7 Aire S3 C LED55 A7 2200k de ATP o equivalent amb equip elèctric regulable amb driver entrada DALI Tridonic o equivalent. Realitzat en materials polimèrics i acabat pintat. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució asimètrica amb difusor confort. Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dali, 1-10V, regulador de flux en capçalera). Classe II. IP66+. IK10+ (resistència>50 juls).

Projector lineal LED OHR1 LH3 Instalight o equivalent

Llum LED exterior lineal 1360x27x30mm 14W 1085lm OHR1 LH3 Instalight o equivalent. Lluminaària linial amb LED monocromàtic 2700K IRC>90 SDCM3, Alimentada a 230V construïda amb carcassa d'acer inoxidable V4A i encapsulat IP68 en funda de polímers d'elevades prestacions de color blanc (part externa) i opal (superfície emissora). Resistent a temperatures extremes: -30 °C +45 °C. Connectors mascle i femella IP68 amb virola de seguretat. IK10 - IP68 Vida útil mínim L80B10 60.000h.

Projector LED Urbidermis Gunnar 29W o equivalent

Projector per a exterior per col·locació a columna amb font lluminosa de LED 29W (18L 2200K IRC70 500mA) IESNA TII i CitiDim d'Urbidermis Santa&Cole Gunnar o equivalent (GU1P18B4TII). Sistema òptic de tecnologia LED, a base de 18 LEDs i lents refractores individuals de distribució asimètrica viària IESNA Type II amb equip elèctric regulable i controlador Citidim d'Arelsa o equivalent (7SYC99). Cos realitzat en injecció d'alumin EN-AC-471000 i imprimada i pintada en pols. Tancament de vidre òptic temperat. Cargoleria d' acer inoxidable i

d'acer zinc negre. Font d'alimentació electrònica regulable (regulació automàtica programada/1-10V/DALI/regulació de flux en capçalera). Protector contra sobretensions de 10kV incorporat. Classe I. IP66. IK08. .Amb braç de fixació simple per a columna cilíndrica (d114mm) Gunnar GUA01 o equivalent.

Projector LED Urbidermis Gunnar 20W o equivalent

Projector per a exterior per col·locació a columna amb font lluminosa de LED 20W (18L 2200K IRC70 350mA) IESNA TII i CitiDim d'Urbidermis Santa&Cole Gunnar o equivalent (GU1P18A4TII). Sistema òptic de tecnologia LED, a base de 18 LEDs i lents refractores individuals de distribució asimètrica viària IESNA Type II amb equip elèctric regulable i controlador Citidim d'Arelsa o equivalent (7SYC99). Cos realitzat en injecció d'alumin EN-AC-471000 i imprimada i pintada en pols. Tancament de vidre òptic temperat. Cargoleria d' acer inoxidable i d'acer zinc negre. Font d'alimentació electrònica regulable (regulació automàtica programada/1-10V/DALI/regulació de flux en capçalera). Protector contra sobretensions de 10kV incorporat. Classe I. IP66. IK08. .Amb braç de fixació simple per a columna cilíndrica (d114mm) Gunnar GUA01 o equivalent.

Columna cilíndrica d’acer galvanitzat i pintada de 4,4m Gunnar Urbidermis o equivalent

Columna cilíndrica de diàmetre d114mm de 4,40m d'alçada total, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, preparada per a la fixació de lluminària a h=3,90m placa d'ancoratge quadrada de amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4 mm de gruix, amb porta de ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent i pintat color a escollir per la DF, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, model Urbidermis Santa&Cole Gunnar GUC21P o equivalent., fixada mecànicament als perns d'ancoratge de la fonamentació, inclòs:

- excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0.7 x 0.7 x 0.7 m (amplària x llargària x fondària)
- fonamentació de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0.8 x 0.8 x (amplària x llargària x alçària)
- tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada
- tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat
- conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment
- placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada
- cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment
- caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment

Elements auxiliars

Làmpades / Mòduls Led i equips

S'utilitzaran làmpades LED, buscant en tot moment el mínim consum, el màxim rendiment i el màxim respecte al medi ambient. Temperatura de color de la làmpada a definir per la DF.

Els equips d’encesa seran electrònics, i hauran d’aconseguir un cos.fi de la instal·lació no inferior a 0,90. Les connexions dels elements dels equips s’efectuaran mitjançant terminals allotjats en els seus corresponents connectors.

L’entrada i sortida de cables es realitzarà per la part inferior de la caixa de connexió de manera que s’evitin les humitats de condensació dins de la caixa de derivació.

Cablejat interior

- La secció del cablejat interior dels suports, inclòs el neutre, serà com a mínim de 2,5mm²

S'utilitzaran exclusivament conductors tripolars de coure (classe 5), de tensió assignada 0,6/1kV, amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC). La designació dels mateixos es RV-K.

Sistemes de protecció i presa de terra

Protecció contra contactes directes

Aquestes proteccions estan formades per totes les canalitzacions, envoltats de línia, quadres i receptors, que doten la instal·lació de l'aïllament necessari amb la finalitat d'allunyar i obstaculitzar les parts actives del contacte humà.

Protecció contra contactes indirectes

En el disseny del sistema de protecció contra contactes indirectes s'ha tingut en compte la naturalesa del local (exterior), massa i elements conductors, les característiques de la instal·lació i el valor màxim de tensió amb respecte de terra, segons s'especifica en la Instrucció ITC.BT.24.

En el nostre cas, per a una tensió amb respecte a terra compresa entre 50 i 250 V, s'ha optat per un sistema de protecció de Classe B, que consisteix en la posta a terra de les masses, associada amb el muntatge de dispositius de tall automàtic per a intensitat de defecte. Per tal d’aconseguir-lo s'instal·laran interruptors diferencials de 300 mA de sensibilitat (segons s'especifica en la resolució DGSQI interpretativa de la instrucció ITC.BT.09 relativa a Instal·lacions d'enllumenat públic) de manera que, en combinació amb la xarxa de terra de la instal·lació, no es superi el valor de tensió de contacte de 24 V (local mullat).

Protecció contra sobrecàrregues

Totes les línies estaran protegides contra sobrecàrregues o curts-circuits mitjançant interruptors automàtics magnetotèrmics situats al quadre de comandament.

En les derivacions a lluminàries s’instal·laran caixes de connexions i protecció amb fusibles. Les caixes de connexions i protecció hauran de tenir un grau de protecció mínim de IP44 segons UNE 20.324, dotada de borns d'entrada i sortida per cadascuna de les línies d'alimentació i per a la de doble nivell i borns de sortida per a alimentació de la lluminària. Contindrà en el seu interior bases per a fusibles cilíndrics UTE de mida 0,10x38 mm de 6 A, segons UNE 21103. Es protegirà amb plom el conductor de fase.

Xarxa de terra

La posada a terra dels suports i elements que puguin fer massa, es realitzarà per connexió a una xarxa de terra comú per totes les línies que surten del mateix quadre de protecció, mesura i control. S’instal·larà un elèctrode de posada a terra (preferiblement plaques) a cada suport de lluminària.

Plànols

En el plànols d'enllumenat planta, esquemes i detalls, s'han grafiat les línies elèctriques que corresponen a la nova xarxa de l'enllumenat públic, amb la definició dels tubulars i les seccions del cable, així com la posició de les columnes i els projectors i tots els detalls d’instal·lació i materials, esquemes unifilars i de potència, topogràfic del quadre d'enllumenat i instal·lació tipus de enllumenat exterior.

Càlcul elèctric

S’han utilitzat les següents:

Sistema Trifàsic

I = \frac{P_c}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi \cdot R}

e = \left(\frac{L \cdot P_c}{k \cdot U \cdot n \cdot S \cdot R} \right) + \left(\frac{L \cdot P_c \cdot X_u \cdot \sin \varphi}{1000 \cdot U \cdot n \cdot R \cdot \cos \varphi} \right)

Sistema Monofàsic:

I = \frac{P_c}{U \cdot \cos \varphi \cdot R}

e = \left(\frac{2 \cdot L \cdot P_c}{k \cdot U \cdot n \cdot S \cdot R} \right) + \left(\frac{2 \cdot L \cdot P_c \cdot X_u \cdot \sin \varphi}{1000 \cdot U \cdot n \cdot R \cdot \cos \varphi} \right)

On:

- Pc = Potencia de Càlcul en Wats.
- L = Longitud de Càlcul en metres.
- e = Caiguda de tensió en Volts.
- K = Conductivitat. Coure 56. Alumini 35.
- I = Intensitat en Ampers.
- U = Tensió de Servei en Volts (Trifàsica ó Monofàsica).
- S = Secció del conductor en mm².
- Cos φ = Cosinus de fi. Factor de potencia.
- R = Rendiment. (Per línies motor).
- n = Nº de conductores por fase.
- Xu = Reactància per unitat de longitud en mΩ/m.

Fórmules Curt circuit

I_{pcc} I = \frac{C_t \cdot U}{\sqrt{3} \cdot Z_t}

I_{pcc} I = \frac{C_t \cdot U_f}{2 \cdot Z_{tl}}

On:

- I_{pccI}: intensitat permanent de c.c. en inici de línia en kA.
- Ct: Coeficient de tensió obtingut de condiciones generales de c.c.
- U: Tensió trifàsica en V, obtingut de condicions generals de projecte.
- Z_t: Impedància total en Mohm, aigües amunt del punt de c.c. (sense incloure la línia o circuit en estudi).
- I_{pccF}: Intensitat permanent de c.c. al final de línia en kA.
- U_F: Tensió monofàsica en V, obtinguda de condicions generals de projecte.
- Z_{tl}: Impedància total en Mohm, inclou la pròpia de la línia o circuit (per tant es igual a la impedància en origen mes la pròpia del conductor o línia).

La impedància total fins el punt de curt circuit serà:

Z_t = \sqrt{(R_t^2 + X_t^2)}

On:

- Rt: R₁ + R₂ ++ R_n (suma de les resist. de les línies aigües amunt fins al punt de c.c.)
- Xt: X₁ + X₂ + + X_n (suma de las react. de les línies aigües amunt fins al punt de c.c.)

R = \frac{X_u \cdot L}{n} \quad (\text{Mohm}) \quad R = \frac{L \cdot 1000 \cdot C_r}{K \cdot S \cdot n} \quad ; \quad (\text{Mohm})

- R: Resistència de la línia en (Mohm).
- X: Reactància de la línia en Mohm.
- L: Longitud de la línia en m.
- C_R: Coeficient de resistivitat, extret de condicions generals de c.c.
- K: Conductivitat del metall; K_{Cu} = 56; K_{Al} = 35.
- S: Secció de la línia en mm².
- Xu: Reactància de la línia, en Mohm, per metre.
- n: nº de conductors per fase.

t_{mcicc} = \frac{C_c \cdot S^2}{I_{pcc} F^2} \quad t_{tcicc} = \frac{cte_{fusible}}{I_{pcc} F^2}

On:

- t_{mcicc}: Temps màxim en sg que un conductor aguanta una I_{pcc}.
- C_c= Constant que depèn de la naturalesa del conductor i del seu aïllament.
- S: Secció de la línia en mm².
- I_{pccF}: Intensitat permanent de c.c. al final de línia en A.
- t_{ficc}: temps de fusió d'un fusible per una determinada intensitat de curt circuit.

L_{\max} = \frac{0,8 \cdot U_f}{2 \cdot I_{F5} \cdot \sqrt{\frac{1,5}{(K \cdot S \cdot N)^2 + (\frac{X_u}{n \cdot 1000})^2}}}

On:

- L_{max}: Longitud màxima de conductor protegit a c.c. (m) (per protecció per fusibles)
- U_F: Tensió de fase (V)
- K: Conductivitat - Cu: 56, Al: 35
- S: Secció del conductor (mm²)
- Xu: Reactància per unitat de longitud (mohm/m). En conductors aïllats sol ser 0,08.
- n: nº de conductors per fase
- Ct= 0,8: Es el coeficient de tensió de condicions generals de c.c.
- C_R = 1,5: Es el coeficient de resistència.
- I_{F5} = Intensitat de fusió en ampers per fusibles en 5 sg.

Corbes vàlides.(Per protecció de Interruptors automàtics dotats de Relé electromagnètic).

- CURVA B IMAG = 5 In
- CURVA C IMAG = 10 In
- CURVA D Y MA IMAG = 20 In

Càlculs de curt-circuit:

Quadre EP

Nus Orig.	Nus Dest.	IpccI (kA)	P de C (kA)	IpccF(A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	In; Corbes
Q1	L1.1	12	15	348,32	6,07		10; B
L1.1	L1.2	0,7		224,1	14,66		
L1.2	L1.3	0,45		177,72	23,31		
L1.3	L1.4	0,357		139,29	37,95		
L1.4	L1.5	0,28		125,69	46,6		
L1.5	L1.6	0,252		112,03	58,66		
L1.6	L1.7	0,225		101,04	72,1		
L1.7	L1.8	0,203		92,02	86,94		
L1.8	L1.9	0,185		84,48	103,16		
L1.1	L1.1.1	0,7		216,57	15,7		
L1.1.1	L1.1.2	0,435		172,95	24,61		
L1.1.2	L1.1.3	0,347		143,96	35,52		
L1.1.3	L1.1.4	0,289		123,29	48,43		
L1.1.1	L1.1.1.1	0,435		192,32	19,9		
1	DERIV	12	15	3.600,41	0,16		10; B
DERIV	L2.1.1	7,23		137,8	38,77		
DERIV	L2.1	7,23		108,72	62,28		
L2.1	L2.2	0,218		104,32	67,65		
L2.2	L2.3	0,209		96,5	79,05		
L2.3	L2.4	0,194		93,02	85,09		
L1.6	L1.6.1	0,225		105,17	66,56		

Càlculs generals

Quadre EP

Nus Orig.	Nus Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Design./Polar.	I.Càlcul (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Secció (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D. tub (mm)
Q1	L1.1	70	Cu	Ent.Sota Tubo RVFV 3 Unp.	0,52	10	40/.300	4x6	57/1	90
L1.1	L1.2	41	Cu	Ent.Sota Tubo RVFV 3 Unp.	0,31			4x6	57/1	90
L1.2	L1.3	30	Cu	Ent.Sota Tubo RVFV 3 Unp.	0,28			4x6	57/1	90
L1.3	L1.4	40	Cu	Ent.Sota Tubo RVFV 3 Unp.	0,24			4x6	57/1	90
L1.4	L1.5	20	Cu	Ent.Sota Tubo RVFV 3 Unp.	0,21			4x6	57/1	90
L1.5	L1.6	25	Cu	Ent.Sota Tubo RVFV 3 Unp.	0,17			4x6	57/1	90
L1.6	L1.7	25	Cu	Ent.Sota Tubo RVFV 3 Unp.	0,1			4x6	57/1	90
L1.7	L1.8	25	Cu	Ent.Sota Tubo RVFV 3 Unp.	0,07			4x6	57/1	90
L1.8	L1.9	25	Cu	Ent.Sota Tubo RVFV 3 Unp.	0,03			4x6	57/1	90
L1.1	L1.1.1	45	Cu	Ent.Sota Tubo RVFV 3 Unp.	0,17			4x6	57/1	90
L1.1.1	L1.1.2	30	Cu	Ent.Sota Tubo RVFV 3 Unp.	0,1			4x6	57/1	90
L1.1.2	L1.1.3	30	Cu	Ent.Sota Tubo RVFV 3 Unp.	0,07			4x6	57/1	90
L1.1.3	L1.1.4	30	Cu	Ent.Sota Tubo RVFV 3 Unp.	0,03			4x6	57/1	90

L1.1.1	L1.1.1.1	15	Cu	Ent.Sota Tubo RVFV 3 Unp.	0,03			4x6	57/1	90
Q1	DERIV	5	Cu	Ent.Sota Tubo RVFV 3 Unp.	0,57	10	40/.300	4x10	76/1	90
DERIV	L2.1.1	180	Cu	Ent.Sota Tubo RVFV 3 Unp.	0,28			4x6	57/1	90
DERIV	L2.1	230	Cu	Ent.Sota Tubo RVFV 3 Unp.	0,29			4x6	57/1	90
L2.1	L2.2	10	Cu	Ent.Sota Tubo RVFV 3 Unp.	0,22			4x6	57/1	90
L2.2	L2.3	20	Cu	Ent.Sota Tubo RVFV 3 Unp.	0,15			4x6	57/1	90
L2.3	L2.4	10	Cu	Ent.Sota Tubo RVFV 3 Unp.	0,07			4x6	57/1	90
L1.6	L1.6.1	15	Cu	Ent.Sota Tubo RVFV 3 Unp.	0,03			4x6	57/1	90

Nus	C.d.t.(V)	Tensió Nus(V)	C.d.t.(%)	Carga Nus
Q1	0	400	0	(753,6 W)
L1.1	-0,188	399,812	0,047	(-24 W)
L1.2	-0,253	399,747	0,063	(-24 W)
L1.3	-0,296	399,704	0,074	(-24 W)
L1.4	-0,346	399,654	0,087	(-24 W)
L1.5	-0,368	399,632	0,092	(-24 W)
L1.6	-0,39	399,61	0,097	(-24 W)
L1.7	-0,403	399,597	0,101	(-24 W)
L1.8	-0,412	399,588	0,103	(-24 W)
L1.9	-0,417	399,583	0,104*	(-24 W)
L1.1.1	-0,228	399,772	0,057	(-24 W)
L1.1.2	-0,244	399,756	0,061	(-24 W)
L1.1.3	-0,254	399,746	0,064	(-24 W)
L1.1.4	-0,26	399,74	0,065	(-24 W)
L1.1.1.1	-0,23	399,77	0,058	(-24 W)
DERIV	-0,009	399,991	0,002	(0 W)
L2.1.1	-0,266	399,734	0,066	(-192 W)
L2.1	-0,354	399,646	0,088	(-50,4 W)
L2.2	-0,365	399,635	0,091	(-50,4 W)
L2.3	-0,38	399,62	0,095	(-50,4 W)
L2.4	-0,384	399,616	0,096	(-50,4 W)
L1.6.1	-0,393	399,607	0,098	(-24 W)

05 Estudis lumínics

S'inclouen els estudis lumínics per separat de cadascun dels passos inferiors així com el de la resta d'àmbit



RIU SEC, RIPOLLET

2200K

Contenido

Portada 1

Contenido 2

Terreno 1

Plano de situación de luminarias 3

Objetos de cálculo / Escena de luz 1 6

Tot l'Àmbit / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 8

Superficie de cálculo 9 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 9

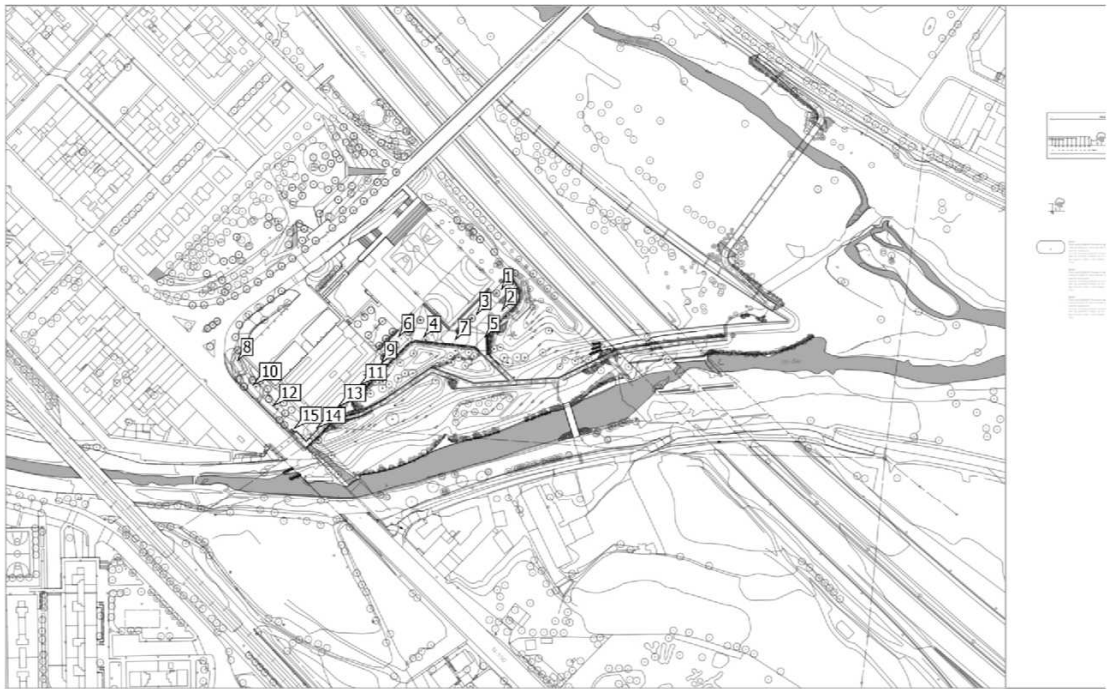
Zona 01 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 10

Zona de Circulació / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 11

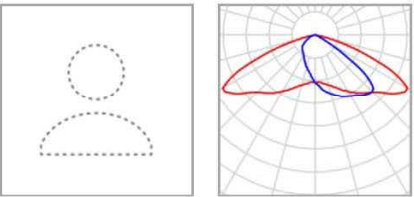
Zona 03 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 12

Zona 04 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 13

Terreno 1
Plano de situación de luminarias



Terreno 1
Plano de situación de luminarias



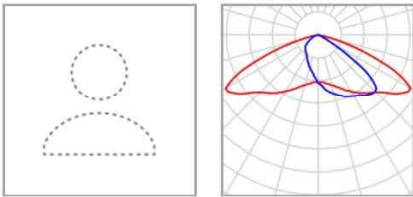
Fabricante	Urbidermis	P	20.0 W
Nº de artículo	2200 GUP18A4TII	Φ _{Luminaria}	1865 lm
Nombre del artículo	GUNNAR 20W 18 2200 350 TII		
Lámpara	1x 2200 GUP18A4TII		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
133.303 m	188.301 m	3.900 m	10.0° / 0.0° / 125.0°	0.80	8
142.121 m	174.305 m	3.900 m	10.0° / -0.0° / 126.8°	0.80	10
153.645 m	162.439 m	3.900 m	10.0° / 0.0° / 136.0°	0.80	12
165.735 m	149.412 m	3.900 m	10.0° / 0.0° / -45.2°	0.80	15

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



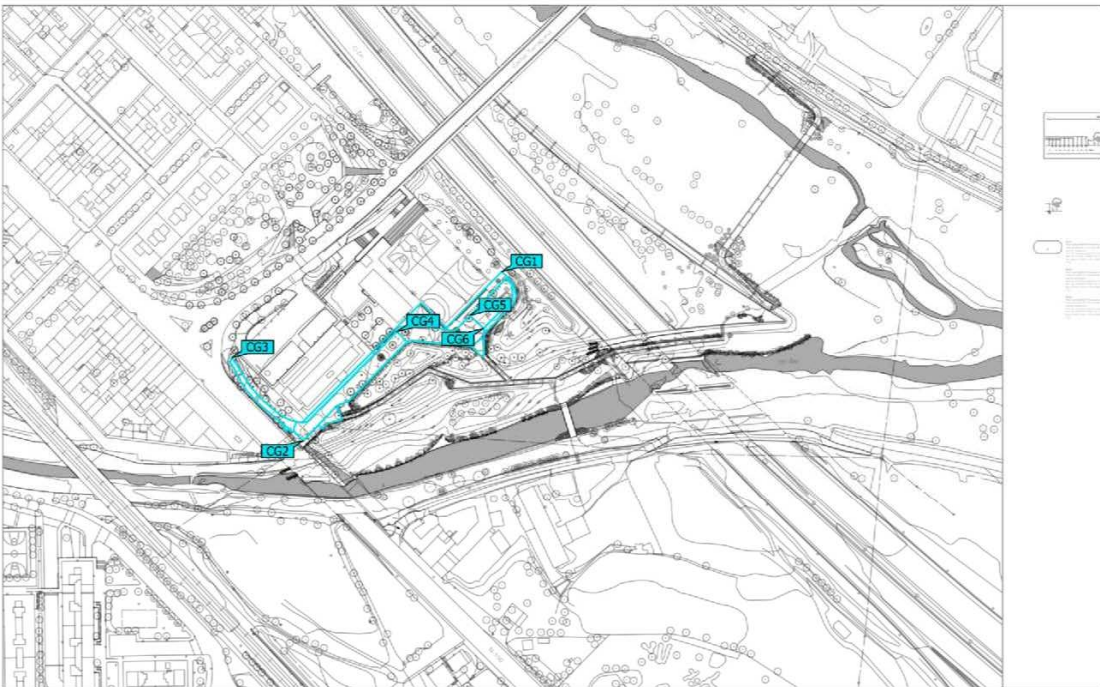
Fabricante	Urbidermis	P	29,0 W
Nº de artículo	2200 GUP18B4TII	Φ _{Luminaria}	2522 lm
Nombre del artículo	GUNNAR 29W 18 2200 500 TII		
Lámpara	1x 2200 GUP18B4TII		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
284.607 m	228.938 m	3.900 m	20.0° / -0.0° / -133.0°	0.80	1
285.132 m	217.404 m	3.900 m	20.0° / 0.0° / 42.0°	0.80	2
270.359 m	214.673 m	3.900 m	20.0° / -0.0° / -133.0°	0.80	3
240.108 m	201.967 m	3.900 m	10.0° / 0.0° / -5.0°	0.80	4
275.312 m	201.871 m	3.900 m	20.0° / 0.0° / 88.0°	0.80	5
225.628 m	201.835 m	3.900 m	10.0° / 0.0° / -136.0°	0.80	6
258.012 m	200.208 m	3.900 m	10.0° / -0.0° / -3.0°	0.80	7
215.763 m	186.592 m	3.900 m	10.0° / -0.0° / 44.0°	0.80	9
203.374 m	174.235 m	3.900 m	10.0° / -0.0° / 44.0°	0.80	11
190.972 m	161.902 m	3.900 m	10.0° / 0.0° / 45.0°	0.80	13
178.562 m	149.545 m	3.900 m	10.0° / 0.0° / 45.0°	0.80	14

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

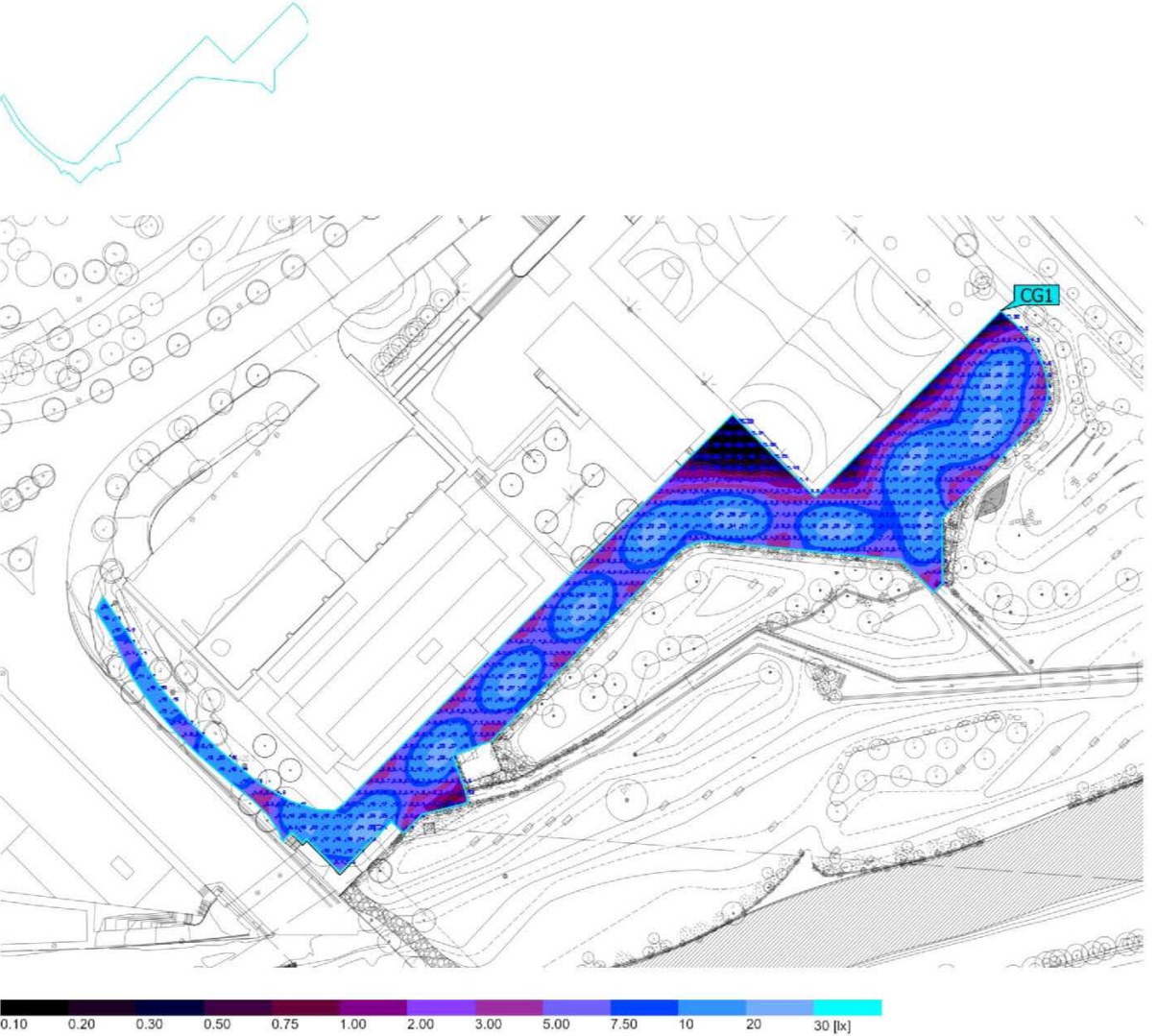
Superficie de cálculo

Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Tot l'Àmbit Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	9.67 lx	0.032 lx	28.5 lx	0.003	0.001	CG1
Superficie de cálculo 9 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	12.6 lx	3.46 lx	28.5 lx	0.27	0.12	CG2
Zona 01 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	12.0 lx	3.63 lx	21.4 lx	0.30	0.17	CG3
Zona de Circulació Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	12.4 lx	3.22 lx	28.3 lx	0.26	0.11	CG4
Zona 03 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	12.0 lx	3.13 lx	28.5 lx	0.26	0.11	CG5
Zona 04 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	14.9 lx	5.50 lx	27.0 lx	0.37	0.20	CG6

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Tot l'Àmbit



Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Tot l'Àmbit Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	9.67 lx	0.032 lx	28.5 lx	0.003	0.001	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)
Superficie de cálculo 9



Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Superficie de cálculo 9 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	12.6 lx	3.46 lx	28.5 lx	0.27	0.12	CG2

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)
Zona 01



Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Zona 01 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	12.0 lx	3.63 lx	21.4 lx	0.30	0.17	CG3

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

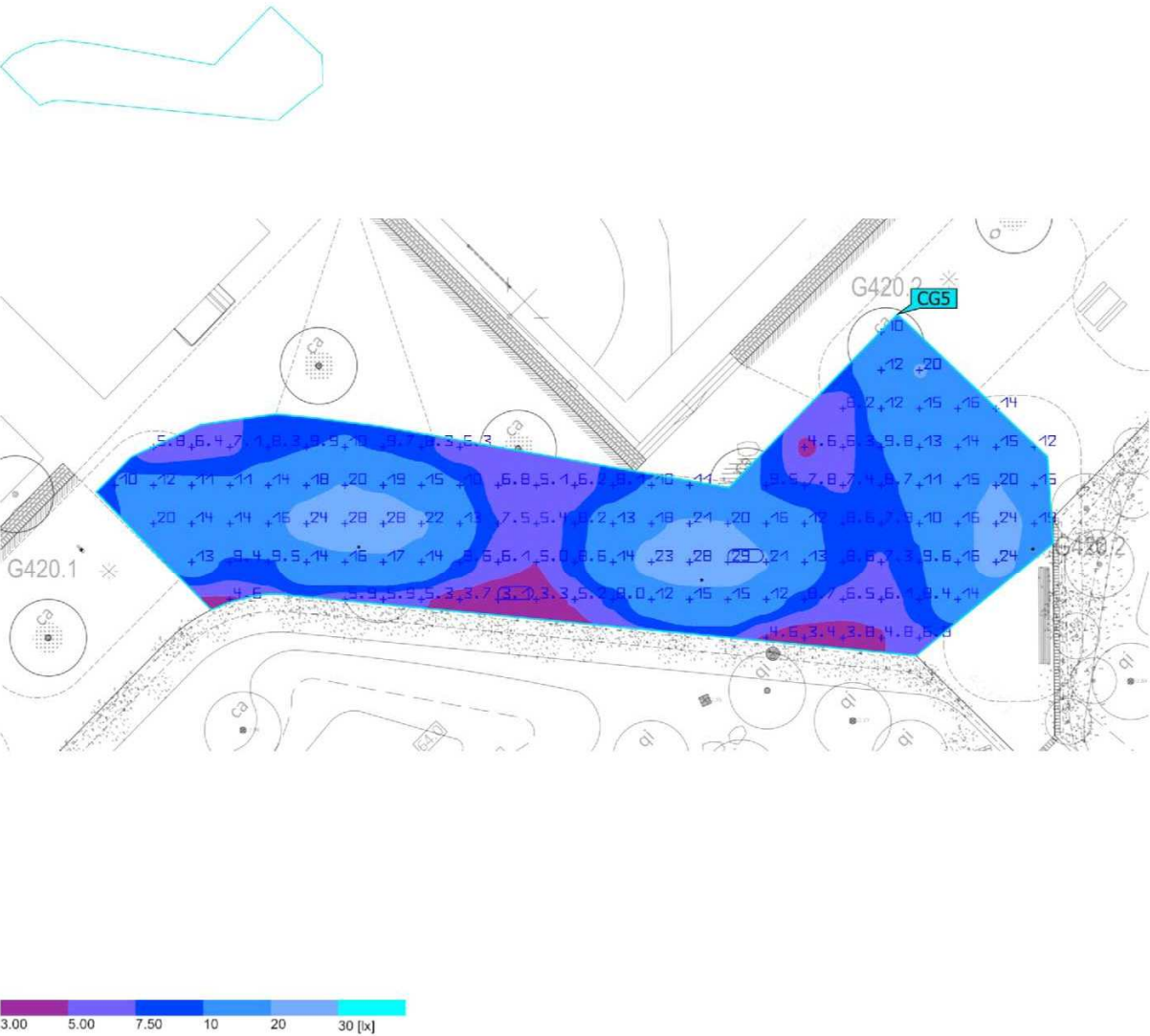
Terreno 1 (Escena de luz 1)
Zona de Circulació



Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Zona de Circulació Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	12.4 lx	3.22 lx	28.3 lx	0.26	0.11	CG4

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

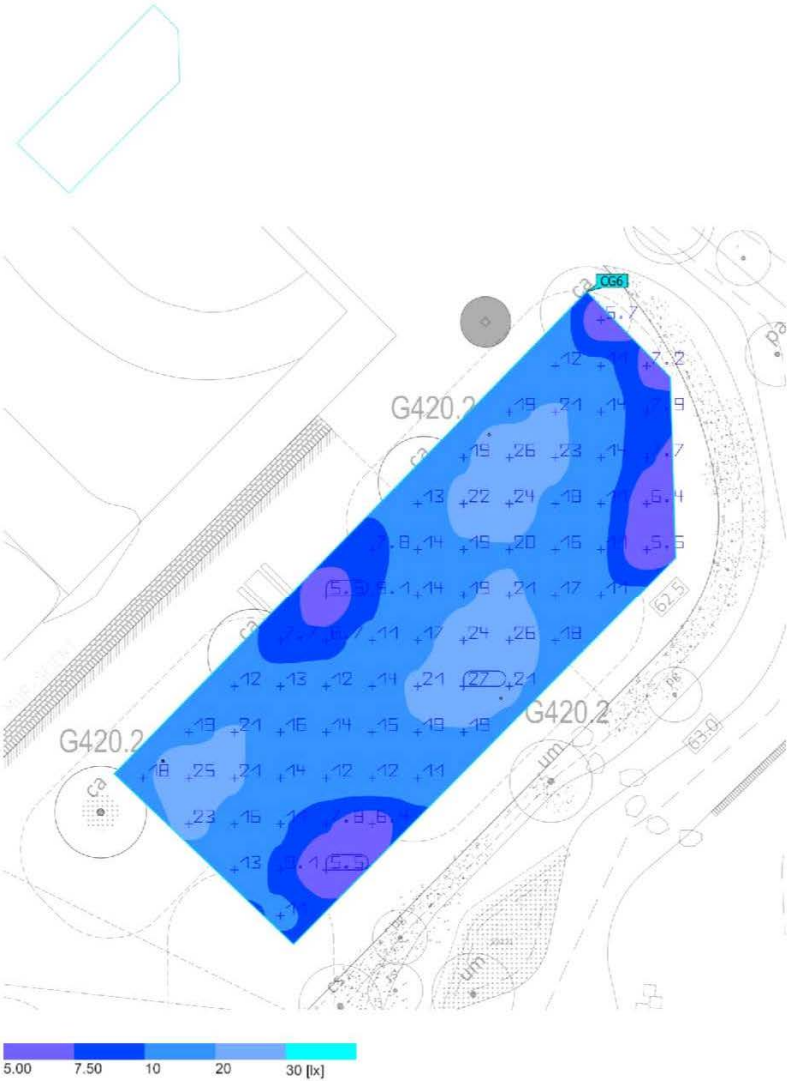
Terreno 1 (Escena de luz 1)
Zona 03



Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Zona 03 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	12.0 lx	3.13 lx	28.5 lx	0.26	0.11	CG5

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)
Zona 04



Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_0 (g_1)$	g_2	Índice
Zona 04	14.9 lx	5.50 lx	27.0 lx	0.37	0.20	CG6
Iluminancia perpendicular						
Altura: 0.000 m						

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))



Pas Soterrat N-150

Contenido

Portada 1

Contenido 2

Contactos 3

Imágenes 4

Fichas de producto

No hay ningún miembro DIALux - Outdoor Handrail OHR1 LH3 | 6

InstaLighting (1x LED LL-LH3 2700K L2)

Pas Soterrat - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 1

Plano de situación de luminarias 7

Lista de luminarias 9

Objetos de cálculo / Escena de luz 1 10

Pla horitzontal Pas Soterrat / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 12

Contactos



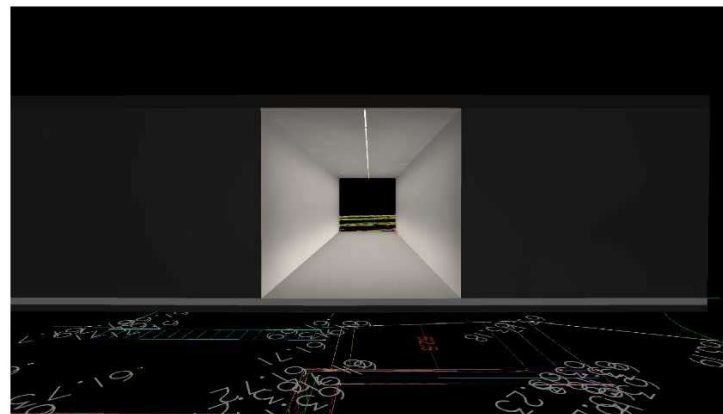
Steffi Schmitz

T +34670420420

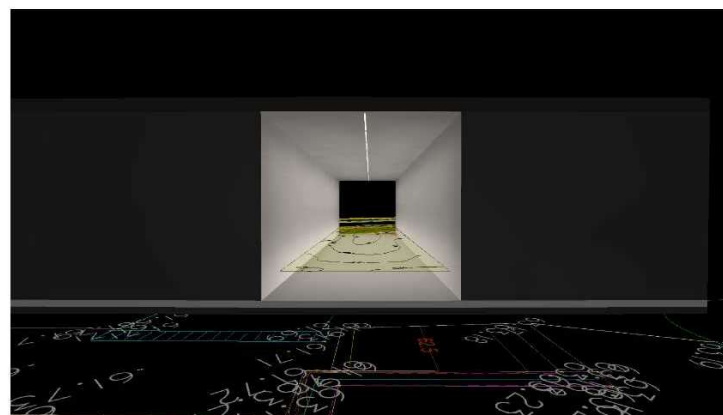
steffi@nooniberica.com

Imágenes

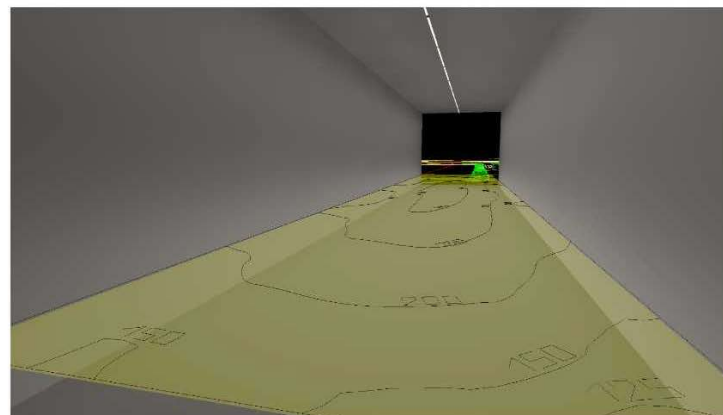
Storey 1 (2)



Storey 1 (3)

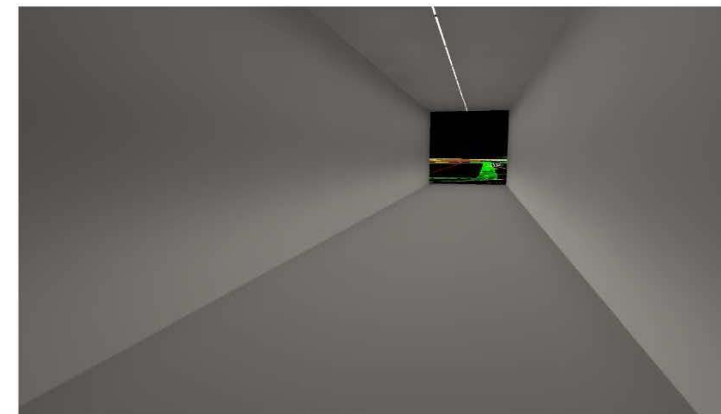


Storey 1 (4)



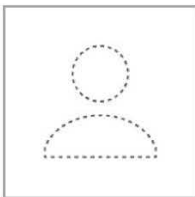
Imágenes

Storey 1 (5)

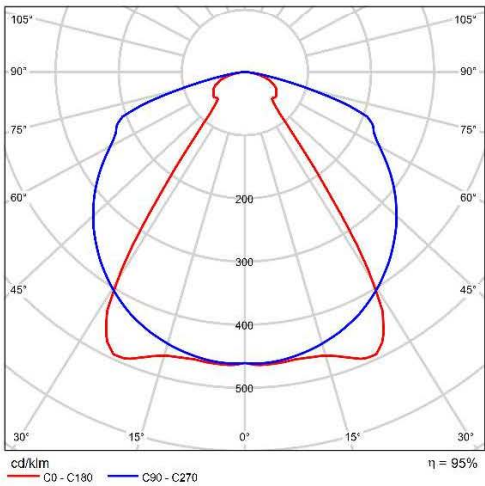


Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - Outdoor Handrail OHR1 LH3 | InstaLighting



Nº de artículo	OHR1 LH3 N24 1360 9xx SYM L2
P	13.3 W
Φ _{Lámpara}	1085 lm
Φ _{Luminaria}	1031 lm
η	95.00 %
Rendimiento lumínico	77.5 lm/W
CCT	2700 K
CRI	90

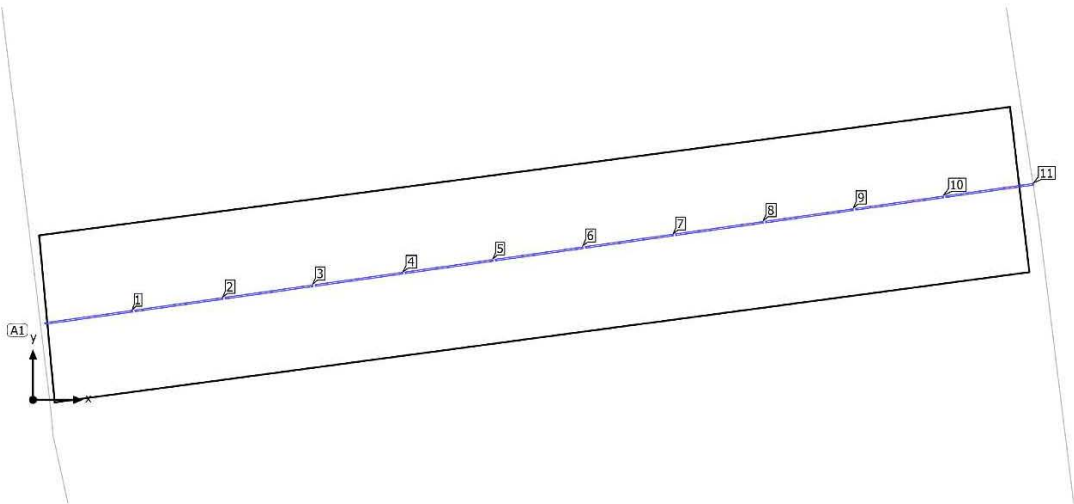


CDL polar

Evaluación del deslumbramiento según RUG												
p. Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p. Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local X Y		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
2H	2H	15.1	16.2	15.4	16.4	16.8	22.3	23.5	22.6	23.7	23.9	
	3H	16.7	17.7	17.0	18.0	18.2	23.2	24.2	23.5	24.4	24.7	
	4H	17.5	18.4	17.8	18.7	19.0	23.6	24.5	23.9	24.8	25.1	
	6H	18.0	18.9	18.4	19.2	19.5	23.8	24.6	24.1	24.9	25.2	
	8H	18.2	19.0	18.5	19.3	19.6	23.8	24.6	24.1	24.9	25.2	
4H	12H	18.2	19.0	18.6	19.4	19.7	23.8	24.6	24.1	24.9	25.2	
	2H	15.3	16.3	15.6	16.5	16.8	22.1	23.1	22.5	23.4	23.6	
	3H	17.2	18.0	17.6	18.3	18.6	23.0	23.8	23.4	24.1	24.5	
	4H	16.1	16.9	16.5	17.2	17.6	23.4	24.2	23.8	24.5	24.9	
	6H	18.8	19.5	19.2	19.8	20.2	23.6	24.2	24.0	24.6	25.0	
8H	8H	19.0	19.6	19.5	20.0	20.4	23.6	24.2	24.1	24.6	25.0	
	12H	19.1	19.7	19.6	20.1	20.5	23.6	24.2	24.1	24.6	25.0	
	4H	18.2	18.8	18.7	19.2	19.6	23.4	24.0	23.8	24.3	24.8	
	6H	19.1	19.5	19.5	20.0	20.4	23.6	24.0	24.0	24.5	24.9	
	8H	19.3	19.8	19.8	20.2	20.7	23.6	24.0	24.1	24.5	24.9	
12H	12H	19.5	19.9	20.0	20.4	20.9	23.6	24.0	24.1	24.4	24.9	
	4H	18.2	18.8	18.7	19.2	19.6	23.3	23.9	23.8	24.3	24.7	
	6H	19.1	19.5	19.5	19.9	20.4	23.5	24.0	24.0	24.4	24.9	
	8H	19.4	19.7	19.9	20.2	20.7	23.6	23.9	24.1	24.4	24.9	
Variación de la posición del espectador para separaciones 5 entre luminarias												
S = 1.0H		+0.9 / -0.4					+0.9 / -1.6					
S = 1.5H		+1.6 / -0.5					+2.6 / -6.9					
S = 2.0H		+2.6 / -0.6					+3.9 / -8.7					
Tabla estándar		BK06					BK03					
Sumando de conexión		2.0					6.2					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1285lm Flujo luminoso total												

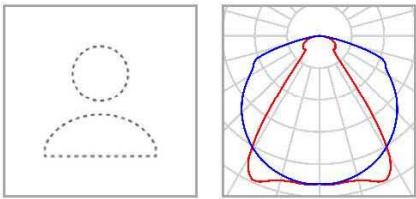
Diagrama RUG (SHR: 0.25)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1
Plano de situación de luminarias



Edificaci3n 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

Plano de situaci3n de luminarias



Fabricante	No hay ning3n miembro DIALux	P	13.3 W
N3 de art3culo	OHR1 LH3 N24 1360 9xx SYM L2	Φ _{Luminaria}	1031 lm
Nombre del art3culo	Outdoor Handrail OHR1 LH3 InstaLighting		
L3mpara	1x LED LL-LH3 2700K L2		

11 x No hay ning3n miembro DIALux Outdoor Handrail OHR1 LH3 | InstaLighting

Tipo	Disposici3n en l3nea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	0.858 m / 1.267 m / 2.500 m	0.858 m	1.267 m	2.500 m	1
Direcci3n X	11 Uni., Centro - centro, 1.400 m	2.244 m	1.462 m	2.500 m	2
Organizaci3n	A1	3.630 m	1.657 m	2.500 m	3
		5.017 m	1.852 m	2.500 m	4
		6.403 m	2.046 m	2.500 m	5
		7.790 m	2.241 m	2.500 m	6
		9.176 m	2.436 m	2.500 m	7
		10.562 m	2.631 m	2.500 m	8
		11.949 m	2.826 m	2.500 m	9
		13.335 m	3.021 m	2.500 m	10
		14.721 m	3.215 m	2.500 m	11

Edificaci3n 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

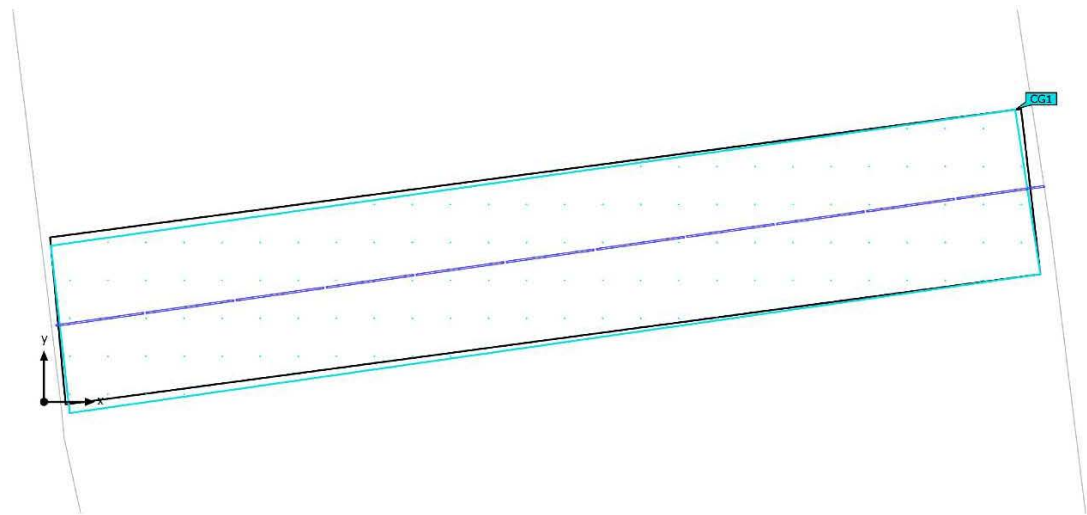
Lista de luminarias

Φ _{total}	P _{total}	Rendimiento lum3nico
11341 lm	146.3 W	77.5 lm/W

Uni.	Fabricante	N3 de art3culo	Nombre del art3culo	P	Φ	Rendimiento lum3nico
11	No hay ning3n miembro DIALux	OHR1 LH3 N24 1360 9xx SYM L2	Outdoor Handrail OHR1 LH3 InstaLighting	13.3 W	1031 lm	77.5 lm/W

Edificaci3n 1 · Planta (n3vel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Objetos de c3lculo



Edificaci3n 1 · Planta (n3vel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Objetos de c3lculo

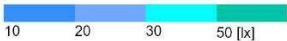
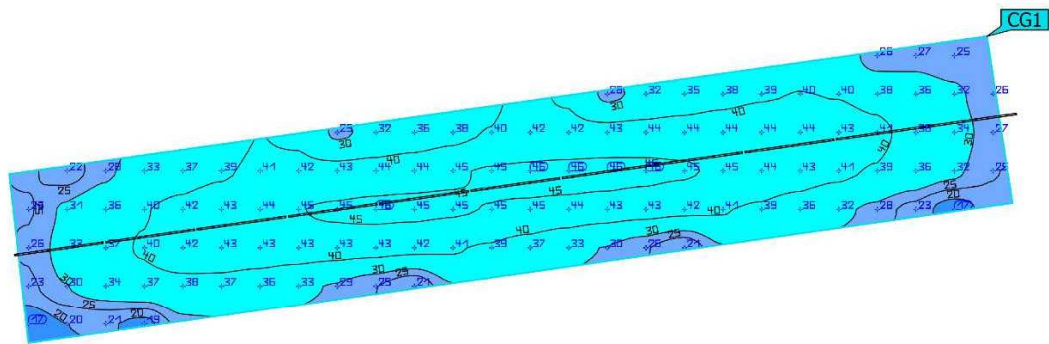
Superficie de c3lculo

Propiedades	E	E _{m3n}	E _{m3x}	U ₀ (g ₁)	g ₂	3ndice
Pla horitzontal Pas Soterrat Iluminancia perpendicular Altura: 0.400 m	36.6 lx	16.6 lx	45.7 lx	0.45	0.36	CG1

Perfil de uso: Configuraci3n DIALux predeterminada(5.26.2 Est3ndar (oficina))

Edificaci3n 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

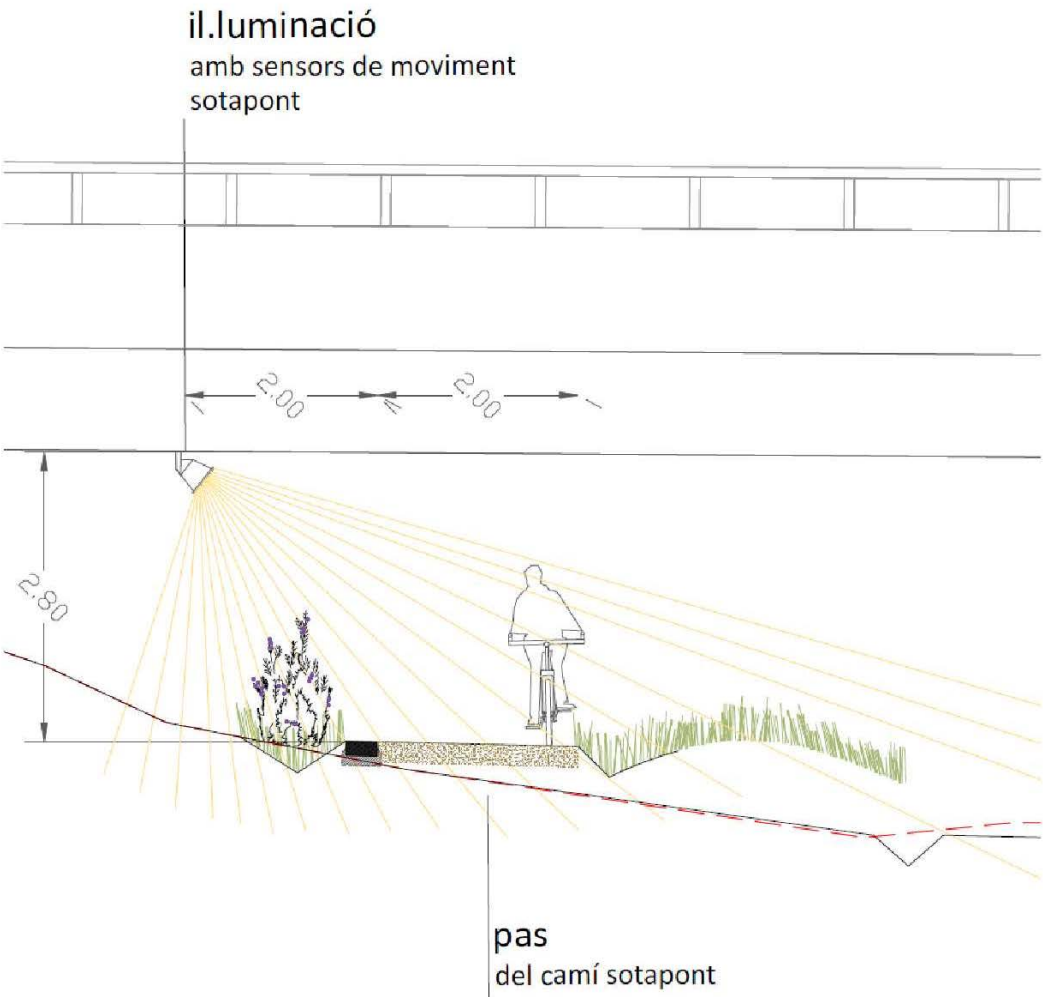
Pla horitzontal Pas Soterrat



Propiedades	E	E _{mín}	E _{máx}	U _o (g ₁)	g ₂	Índice
Pla horitzontal Pas Soterrat	36.6 lx	16.6 lx	45.7 lx	0.45	0.36	CG1
Iluminancia perpendicular						
Altura: 0.400 m						

Perfil de uso: Configuraci3n DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

ESTUDIO _ Paso inferior puente C-58 Espai Riu Sec en Ripollet (Barcelona)



Fecha: 19.02.2025
Proyecto elaborado por: PROYECTOS LUMÍNICOS ATP (RF)

Índice	
ESTUDIO _ Paso inferior puente C-58 Espai Riu Sec en Ripollet (Barc...	1
Portada del proyecto	2
Índice	2
Calle 1	
Datos de planificación	3
Lista de luminarias	4
Resultados luminotécnicos	5
Rendering (procesado) en 3D	6
Rendering (procesado) de colores falsos	7
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1	
Isolíneas (E)	8

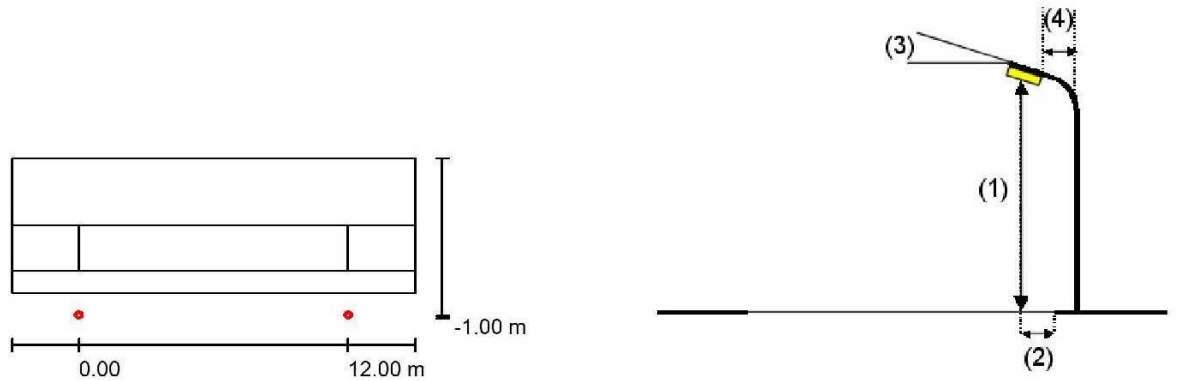
Calle 1 / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Línea verde 2	(Anchura: 3.000 m)
Camino peatonal 1	(Anchura: 2.000 m)
Línea verde 1	(Anchura: 1.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	ATP ILUMINACION - AIRE SERIE 3C LED55 A7 2200K
Flujo luminoso (Luminaria):	4232 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	5150 lm
Potencia de las luminarias:	42.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	12.000 m
Altura de montaje (1):	2.864 m
Altura del punto de luz:	2.812 m
Saliente sobre la calzada (2):	-0.963 m
Inclinación del brazo (3):	35.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	314 cd/klm
con 80°:	313 cd/klm
con 90°:	251 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.0.

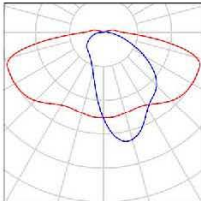
ALUMBRADO TÉCNICO PÚBLICO S.A.
www.atpiluminacion.com
Ctra. de Irún Km. 6
Arre - Navarra - España

Proyecto elaborado por PROYECTOS LUMÍNICOS ATP (RF)
Teléfono 948 33 07 12
Fax 948 33 12 22
e-Mail proyectosluminicos@atpiluminacion.com

Calle 1 / Lista de luminarias

ATP ILUMINACION - AIRE SERIE 3C LED55 A7 2200K (Tipo 1)
Nº de artículo: -
Flujo luminoso (Luminaria): 4232 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 5150 lm
Potencia de las luminarias: 42.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 96
Código CIE Flux: 34 65 89 96 82
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000, 24L 550mA A7 2.2K).

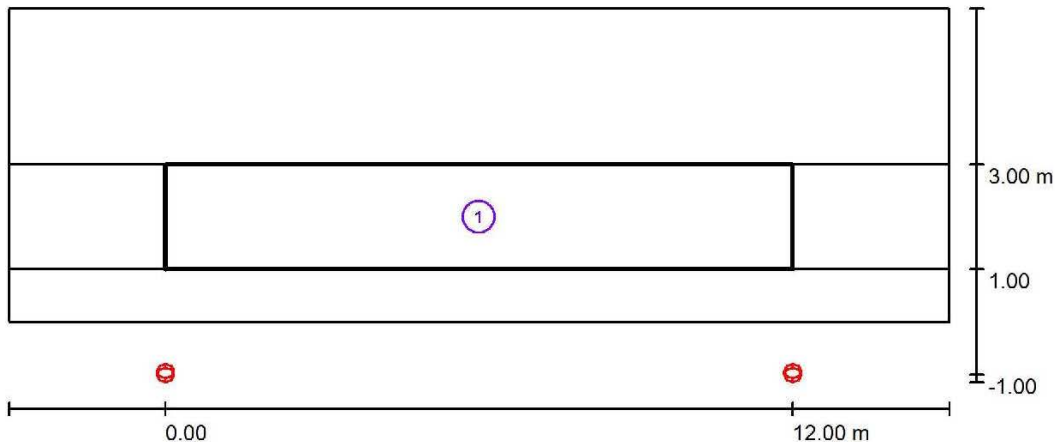
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



ALUMBRADO TÉCNICO PÚBLICO S.A.
www.atpiluminacion.com
Ctra. de Irún Km. 6
Arre - Navarra - España

Proyecto elaborado por PROYECTOS LUMÍNICOS ATP (RF)
Teléfono 948 33 07 12
Fax 948 33 12 22
e-Mail proyectosluminicos@atpiluminacion.com

Calle 1 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:129

Lista del recuadro de evaluación

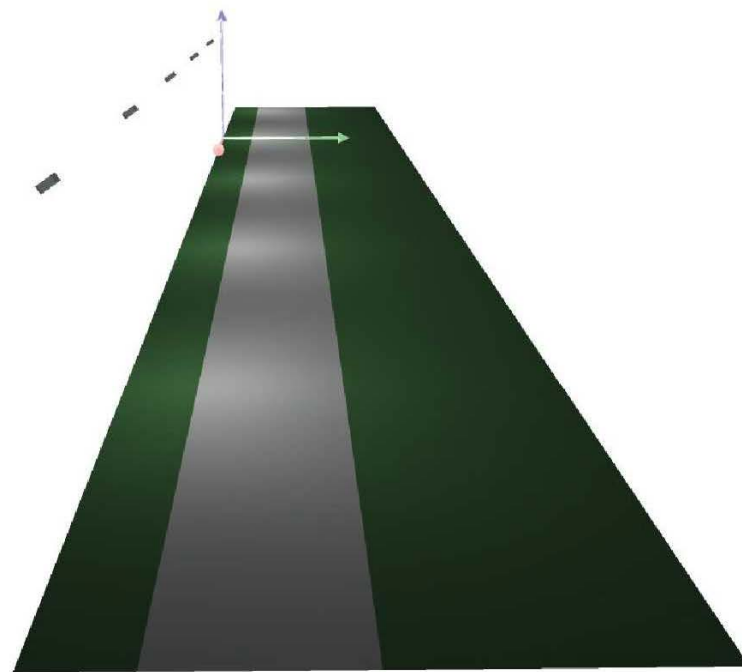
- 1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 12.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U_0
Valores reales según cálculo:	31.58	0.59
Valores de consigna según clase:	≥ 20.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

ALUMBRADO TÉCNICO PÚBLICO S.A.
www.atpiluminacion.com
Ctra. de Irún Km. 6
Arre - Navarra - España

Proyecto elaborado por PROYECTOS LUMÍNICOS ATP (RF)
Teléfono 948 33 07 12
Fax 948 33 12 22
e-Mail proyectosluminicos@atpiluminacion.com

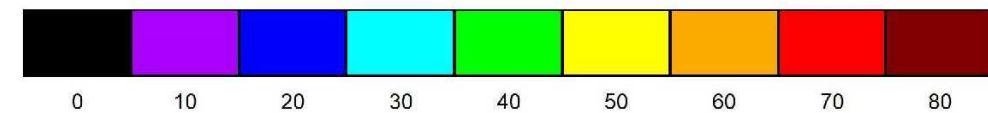
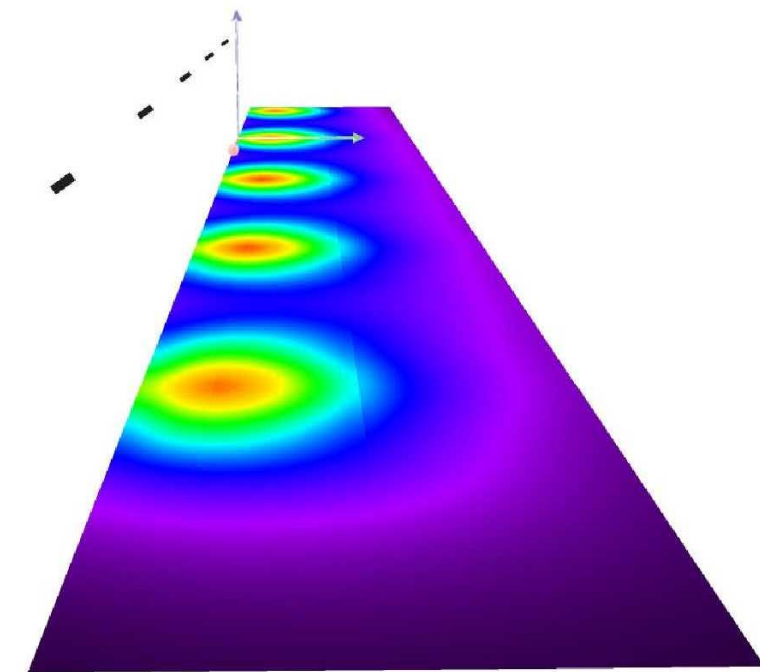
Calle 1 / Rendering (procesado) en 3D



ALUMBRADO TÉCNICO PÚBLICO S.A.
www.atpiluminacion.com
Ctra. de Irún Km. 6
Arre - Navarra - España

Proyecto elaborado por PROYECTOS LUMÍNICOS ATP (RF)
Teléfono 948 33 07 12
Fax 948 33 12 22
e-Mail proyectosluminicos@atpiluminacion.com

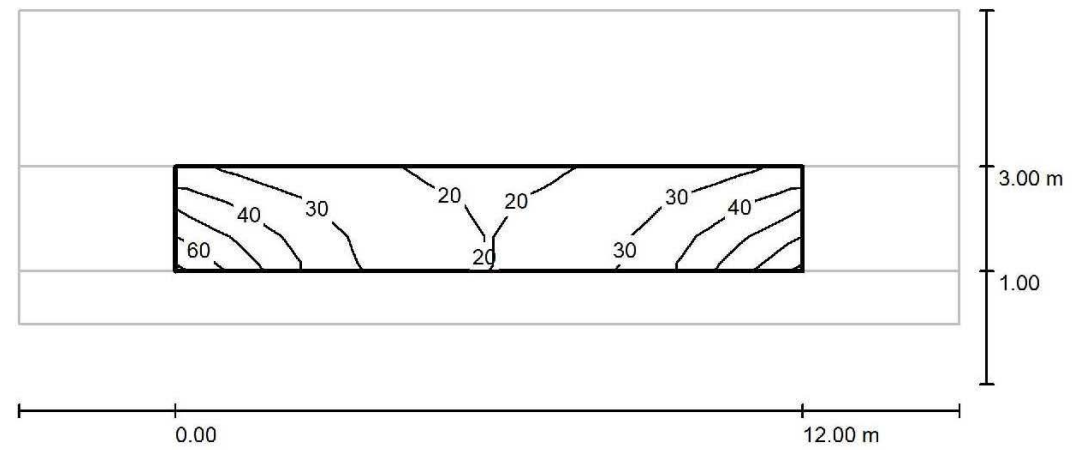
Calle 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



ALUMBRADO TÉCNICO PÚBLICO S.A.
www.atpiluminacion.com
Ctra. de Irún Km. 6
Arre - Navarra - España

Proyecto elaborado por PROYECTOS LUMÍNICOS ATP (RF)
Teléfono 948 33 07 12
Fax 948 33 12 22
e-Mail proyectosluminicos@atpiluminacion.com

Calle 1 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 129

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
32	19	60	0.594	0.311

DOCUMENT I. Memòria i Annexos

1. Memòria
2. Annexos
 - 2.1. Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
 - 2.2. Planejament
 - 2.3. Topografia
 - 2.4. Geologia i geotècnia
 - 2.5. Definició geomètrica i replanteig
 - 2.6. Moviment de terres
 - 2.7. Climatologia, hidrologia i drenatge
 - 2.8. Xarxa de clavegueram
 - 2.9. Canalitzacions i desviaments de cursos naturals de l'aigua
 - 2.10. Firms i paviments
 - 2.11. Estructures i murs
 - 2.12. Enllumenat
 - 2.13. Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg**
 - 2.14. Plantacions
 - 2.15. Senyalització, abalisament i seguretat vial
 - 2.16. Semaforització
 - 2.17. Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis (inclou previsions)
 - 2.18. Expropiacions, ocupacions temporals, restitució de drets reals i servituds
 - 2.19. Autoritzacions i concessions
 - 2.20. Pla de control de qualitat
 - 2.21. Estudi de seguretat i salut
 - 2.22. Aspectes ambientals
 - 2.23. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
 - 2.24. Accessibilitat
 - 2.25. Desviaments de trànsit i fases d'execució i d'accessibilitat durant les obres
 - 2.26. Pla d'obra
 - 2.27. Justificació de preus
 - 2.28. Pla de consum i manteniment de l'obra acabada. Valoració dels costos de consum i manteniment de l'obra acabada
 - 2.29. Pressupost per al coneixement de l'Administració
 - 2.30. Fitxa resum de les característiques del projecte

2.13. Xarxa de reg i abastament d'aigua per al reg

1. Introducció, objecte del projecte i descripció de la situació actual

El present projecte de reg dissenya el conjunt d'instal·lacions que garanteixen l'aportació d'aigua de manera automàtica a part de les plantacions que s'efectuaran al projecte del **Espai fluvial del riu Sec i pas fluvial sobre el riu Ripoll nº 900501/25**, al terme municipal de Ripoll.

La situació climàtica global, crítica en el context mediterrani i intensificada per l'episodi de sequera intens que es pateix en el moment de redactar aquest document, fan que l'aprofitament eficient dels recursos hídrics presents en l'entorn fluvial sigui de principal importància en el disseny de les actuacions.

En tots els casos es planteja la instal·lació de reg localitzat com una instal·lació provisional, per garantir el reg d'implantació i els regs de supervivència amb l'objectiu de consolidar les plantacions durant els dos primers anys. Dependrà dels diferents factors climàtics, i dels polses d'inundació que es puguin rebre, la longevitat del sistema. Per tal d'assegurar el subministrament, s'instal·larà una xarxa de boques de reg fixes com a suport.

Hi haurà però una part de les plantacions a efectuar que no rebrà cap aportació hídrica, i per tant serà necessari realitzar el reg durant els primers estadis d'implantació i durada de les obres per garantir la viabilitat de la planta.

2. Descripció de l'actuació. Selecció del sistema de reg en funció del tipus de plantacions

L'objectiu d'aquest projecte pel que fa al desenvolupament de la vegetació, es crear una comunitat vegetal equilibrada i resilient. Projectem una estratègia de reg deficitari (per sota del necessari per un creixement màxim) això resulta en un estalvi d'aigua, un jardí menys sensible a plagues i malures, amb menys necessitats de manteniment i presentarà un aspecte més equilibrat.

El sistema a utilitzar serà reg localitzat donat que la totalitat de la vegetació a regar correspon a espècies arbòries, arbustives i enfiladisses i es considera aquest sistema el més adient i eficient per aquestes tipologies vegetals i l'espai on s'implantaran. Es preveu regar un nombre total de 21 arbres i una superfície aproximada de 339 m², que corresponen a les zones properes al parc consolidat per garantir la viabilitat de la planta durant els primers estadis.

La resta de superfícies com el prat sec, o les zones properes al gual que no tenen reg automàtic es regaran amb mànega i quan sigui necessari per garantir l'establiment d'aquesta vegetació.

El reg serà automatitzat amb programadors. S'utilitzaran elements de reg homologats de la gamma professional.

Per facilitar el reg i la dosificació del reg segons la tipologia de les espècies es diferenciï dues zones, anomenades 'arbustiva' i 'cuneta'. La zona 'arbustiva' es subdivideix en dos sectors de degoteig, mentre que la zona 'cuneta' es divideix en tres sectors de degoteig. A més, també hi ha un sector d'anelles de degoters per a l'arbrat.

Els diferents sectors de reg obtindran l'aigua de reg mitjançant la connexió a una nova escomesa de reg per aquesta zona, aquest subministrament garanteix la disponibilitat d'aigua independentment de la xarxa de reg existent al parc, executada amb força anterioritat.

El reg es farà amb una graella de degoteig, utilitzant canonades amb degoters integrats autocompensants i autonetejables, amb sistema antisucció, per tal d'assegurar un cabal uniforme al llarg de les línies i la funcionalitat al llarg del temps. El sistema de reg utilitzat es complementarà amb una xarxa paral·lela independent de boques de reg.

3. Escomeses

L'escomesa es farà amb una canonada de PEAD 63 mm, la unió s'allotjarà en una arqueta practicable on s'inclourà el capçal de reg. La derivació es farà amb tots els elements necessaris per al seu correcte funcionament, (vàlvula de tall, unions termosoldades i vàlvula de pas). El subministrament d'aigua serà de 4m³/h.

4. Disseny agronòmic

El disseny agronòmic ens permet fer unes primeres aproximacions molt útils per determinar les necessitats de reg de la vegetació que plantem al projecte.

Aquestes necessitats d'aigua de la vegetació han estat establertes en laboratori i en estudis de camp, mesurant la pèrdua d'aigua per les plantes (Eto) i corregint aquesta segons el tipus de conreu (factor espècie o Ks). En les zones ornamentals i jardins s'estableixen dos correccions més: una segons la densitat de la plantació (Kd) i una altra segons el microclima esperat (Kmc). Per la manca de disponibilitat de dades per ambients com el que es projecta, s'utilitzaran aquestes darreres per a efectuar l'estudi agronòmic.

La determinació dels coeficients per calcular les necessitats de reg són els següents:

Factor espècie (Ke)

En jardins amb barreja de espècies de diferents necessitats cal considerar el valor de les més exigents

	Mínim	Màxim
Molt baix	0	0,1
Baix	0,1	0,3
Moderat	0,4	0,6
Elevat	0,7	0,9

En el cas d'aquestes plantacions amb espècies mediterrànies, es consideren les necessitats de les plantes en el moment de la implantació baixes (0,3).

Factor densitat (Kd)

Depèn de les cobertes de vegetació existents :

Baix: per plantacions d'un tipus: arbres < 60% coberta de vegetació. Arbusts i entapissats < 90%. A estimar entre el 0,5 i el 0,9. Les plantacions de varis tipus han de tenir valors més grans que els d'un tipus

Moderat: Plantacions d'un tipus: arbres amb 60-100% de coberta de vegetació. Arbusts i entapissats de 90 a 100%. Per les plantacions de varis tipus que en tinguin un clarament dominant amb els valors anteriors.

Elevat: Quan hi ha varis tipus de vegetació i capes. Als valors oscil·len entre 1,1 i 1,3

Es considera un **factor mitjà (1)** degut a la degradació de la vegetació existent, malgrat existeixen exemplars arboris.

Factor microclima (Km)

Depèn de les condicions orogràfiques particulars de la plantació, els valors s'estableixen amb els criteris següents:

	Mínim	Màxim	
Baix	0,5	0,9	Zones en ombra o protegides del vent
Moderat	1	1	Condicion de camp obert sense vent
Elevat	1,1	1,4	Zones fonts de calor, paviments o ventades

Tot i que a la superfície d'actuació es troben zones amb diferents orientacions i amb major i menor protecció de vegetació arbòria es consideren unes necessitats **moderats (1)**, ja que en general les plantació es troba vora el riu, en zones de cuneta o depressions.

Es determina d'altra banda les dosis de reg màximes admeses en funció de la permeabilitat del terreny, la pendent i de la fondària de les arrels, que seran incrementades segons l'eficiència del sistema de reg i de la necessitat de rentar el perfil del sòl.

Reg							
Tipus de vegetació							
Identificació	Arbustiva	Cuneta	Arbrat	TOTAL			
Superfície (m²)	129,03	209,80	18,00	356,83			
Tipus de vegetació	Arbusts	Arbusts	Arbres	-	-	-	
Factor d'espècie (ke)	0,3	0,3	0,3	-	-	-	
Densitat de plantació	Mitjà	Mitjà	Mitjà	#N/D	-	-	-
Factor de densitat (kd)	1	1	1	-	-	-	
Microclima	Mitjà	Mitjà	Mitjà	#N/D	-	-	-
Factor de microclima (km)	1	1	1	-	-	-	
Textura del sòl	Franco-argilosa	Franco-argilosa	Franco-argilosa	-	-	-	
Tipus de reg	Degoteig	Degoteig	Degoteig	-	-	-	
Factor de reg	0,9	0,9	0,9	#N/D	-	-	-
Control de reg	-	-	-	-	-	-	-
Consum anual (m³)	17,43	28,35	2,43	48,21			
				Consum anual (l/m² any)		135,11	
Taula per calcular el consum anual d'aigua per a cada agrupació de reg, amb les mateixes necessitats, tipus de reg i característiques edàfiques, cal agrupar les plantes per necessitats de reg							

5. Disseny hidràulic

Segons el cabal que ens proporciona l'escomesa i en funció de la localització de les plantacions, es sectoritza el reg segons el cabal i la disposició de les plantacions.

En total resulten 6 sectors tots ells de degoteig, 5 sectors d'arbustiva d'ells formats per graelles de degoters integrats de 2.3 l/h a una distància de 40 cm entre ells i amb una separació de línies de 40 cm, el que suposa una aportació de 14,38 mm/h i 1 sector d'anelles de degoters per l'arbrat formats per 7 degoters de 2,3l/h, amb una aportació total per arbre de 16,1 mm/h.

Els cabals de sectors són els següents:

Degoteig			
SECTOR			
1.1 Arbustiva			
Tipus de reg	Pluviometria (mm/h)	Superf. (m²) / Uts.	Cabal (m³/h)
Grael·la 2,3l/h (0,4x0,4m)	14,38	83	1,19
-	0,00		0,00
Total			1,19
SECTOR			
1.2 Arbustiva			
Tipus de reg	Pluviometria (mm/h)	Superf. (m²) / Uts.	Cabal (m³/h)
Grael·la 2,3l/h (0,4x0,4m)	14,38	46	0,66
-	0,00		0,00
Total			0,66
SECTOR			
2.1 Cuneta			
Tipus de reg	Pluviometria (mm/h)	Superf. (m²) / Uts.	Cabal (m³/h)
Grael·la 2,3l/h (0,4x0,4m)	14,38	85	1,22
-	0,00		0,00
Total			1,22
SECTOR			
2.2 Cuneta			
Tipus de reg	Pluviometria (mm/h)	Superf. (m²) / Uts.	Cabal (m³/h)
Grael·la 2,3l/h (0,4x0,4m)	14,38	78	1,12
-	0,00		0,00
Total			1,12
SECTOR			
2.3 Cuneta			
Tipus de reg	Pluviometria (mm/h)	Superf. (m²) / Uts.	Cabal (m³/h)
Grael·la 2,3l/h (0,4x0,4m)	14,38	47	0,67
-	0,00		0,00
Total			0,67
SECTOR			
3. Arbrat			
Tipus de reg	Pluviometria (mm/h)	Superf. (m²) / Uts.	Cabal (m³/h)
Anella 2,3l/h x 7 uts	16,10	21	0,34
-	0,00		0,00
Total			0,34

La pressió mínima de funcionament dels degoters s'estableix en 0,5 atm, el desnivell màxim admès dins de cada sector de 5 m i la diferència de pressió entre el punt més favorable i el més desfavorable en cada sector del 20%. La velocitat màxima admesa és de 1.5 m/s.

Amb aquestes dotacions d'aigua es dissenyen les canonades d'alimentació primàries i secundàries, utilitzant la fórmula de CRUCIANI-MARGARITORA per les pèrdues de carrega, estimant les pèrdues singulars en un 20% del total.

Les canonades per la xarxa primària son de 63 mm de diàmetre PEAD i la de boques de reg es de 50mm de diàmetre.

Com a xarxa secundària, per a tots els sectors d'arbustiva (5), la canonada secundària de distribució serà de 32 mm de diàmetre, que tot i ser més gran de la necessària en molts casos, es creu convenient no utilitzar-ne una de més petita per raons de resistència i durabilitat. Pel que fa al reg d'arbrat, la canonada secundària de distribució per les anelles de degoters es de 40 mm de diàmetre.

Pèrdua de càrrega sectorial

Sector	Cabal (m³/h)	Ø Tub distribuïdor (densitat_atm_Ø)	Long. Tub distribuïdor (Y, en m)	Desnivell màx. del sector (Cota B-A, en m)	Velocitat (m/s)	Pèrdua de càrrega (bar)
1.1 Arbustiva	1,19	PEBD_10_32	51,3	0,5	0,78	0,34
1.2 Arbustiva	0,66	PEBD_10_32	20	0	0,44	0,04
2.1 Cuneta	1,22	PEBD_10_32	43,2	0	0,80	0,25
2.2 Cuneta	1,12	PEBD_10_32	46,49	0	0,74	0,23
2.3 Cuneta	0,67	PEBD_10_32	30,76	0,5	0,44	0,11
3. Arbrat	0,34	PEBD_10_32	140,6	1,5	0,22	0,24
	0,00	-			0,00	0,00
	0,00	-			0,00	0,00
	0,00	-			0,00	0,00
	0,00	-			0,00	0,00

Taula per estimar el Ø del tub distribuïdor, la velocitat ha de ser < 1,5 m/s i la pèrdua de càrrega assumible
Càlcul aproximat que considera tot el cabal del sector al final del tub distribuïdor
Pel dimensionat de la graella, consultar les longituds recomanades per la casa comercial, segons cabal i separació de degoters

Pèrdua de càrrega Total

Sector	Ø Tub Xarxa primària	Long. Tub primària (X)	Desnivell xarxa primària	Velocitat Xarxa primària (m/s)	Pèrdua de càrrega Xarxa primària	Cabal (m³/h)	Pèrdua de càrrega Xarxa secundària (bar)	Pèrdua de càrrega Total	Pressió estimada de xarxa (bar)	Pressió al final de la xarxa secundària (bar)	Pressió mínima de funcionament de l'emissor (bar)*
1.1 Arbustiva	PEAD_10_40	62	1	0,40	0,17	1,19	0,34	0,51	10	9,49	2
1.2 Arbustiva	PEAD_10_40	64	1	0,22	0,13	0,66	0,04	0,17	10	9,83	2
2.1 Cuneta	PEAD_10_40	20	0,5	0,41	0,07	1,22	0,25	0,33	10	9,67	2
2.2 Cuneta	PEAD_10_40	45	1	0,37	0,15	1,12	0,23	0,38	10	9,62	2
2.3 Cuneta	PEAD_10_40	64	1	0,22	0,13	0,67	0,06	0,19	10	9,81	2
3. Arbrat	PEAD_10_40	45	1	0,11	0,11	0,34	0,24	0,34	10	9,66	2

Resum pèrdues de càrrega

Sector	Pèrdua de càrrega Xarxa primària (bar)	Pèrdua de càrrega Xarxa secundària (bar)	Pèrdua de càrrega Total (bar)	Pressió estimada de xarxa (bar)	Pressió al final de la xarxa secundària (bar)	Pressió mínima de funcionament de l'emissor (bar)
1.1 Arbustiva	0,17	0,34	0,51	10	9,49	2
1.2 Arbustiva	0,13	0,04	0,17	10	9,83	2
2.1 Cuneta	0,07	0,25	0,33	10	9,67	2
2.2 Cuneta	0,15	0,23	0,38	10	9,62	2
2.3 Cuneta	0,13	0,11	0,24	10	9,76	2
3. Arbrat	0,11	0,24	0,34	10	9,66	2

6. Planificació del reg: temps de reg i sectors

En funció de les necessitats i els sectors de reg es calcula el temps de reg per a cada sector:

Dosis i freqüència de reg

Tipus de vegetació	Número de sectors*	Dosis de reg (mm)	Sistema de reg	Pluviometria (mm/h)	Temps de reg (h)	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES	ANY
Arbustiva	2	7,11	Graella 40x40 2,3 l/h	14,38	0,99					1	6	5	6	1				19
Cuneta	3	7,11	Graella 40x40 2,3 l/h	14,38	1,48					1	6	5	6	1				19
Arbrat	1	7,11	Anella 7u 2,3 l/h	16,1	0,44					1	6	5	6	1				19
Total	6				2,91					3	18	15	18	3				57

Taula per determinar el temps de reg, dosis i freqüència mensual de regs
*Número de sectors de la mateixa tipologia de vegetació, amb el mateix reg.

Cal dir que aquestes freqüències de reg no tenen en compte la pluja efectiva que pugui haver-hi, per això cal adaptar-les segons com esdevingui la meteorologia de cada any.

7. Control de reg

El control del reg es farà mitjançant un programador autònom tipus WP1 i WP 4 per a una i quatre estacions totalment submergibles, ja que ens permeten major flexibilitat en la distribució i més tenint en compte que es tracta de sectors de reg provisionals.

Els capçals de degoteig estaran formats per una vàlvula de pas, filtre de malla, electrovàlvula i regulador de pressió S'instal·laran en bateria en arqueta practicable.

8. Materials

Totes les canonades utilitzades per a la xarxa de reg han de ser de polietilè.

Les connexions de les canonades de baixa densitat seran sempre registrades en pericons o escocells. Totes les arquetes de reg estaran drenades correctament.

Els degoters sempre seran autocompensats i antisucció, i l'anella estarà protegida per un tub dren.

Els sectors de degoteig sempre porten una vàlvula d'aeració en els punts més alts i una vàlvula de ràcord pla de rentat en els extrems de les canonades, connectada al sistema de desguàs.

DOCUMENT I. Memòria i Annexos

1. Memòria
2. Annexos
 - 2.1. Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
 - 2.2. Planejament
 - 2.3. Topografia
 - 2.4. Geologia i geotècnia
 - 2.5. Definició geomètrica i replanteig
 - 2.6. Moviment de terres
 - 2.7. Climatologia, hidrologia i drenatge
 - 2.8. Xarxa de clavegueram
 - 2.9. Canalitzacions i desviaments de cursos naturals de l'aigua
 - 2.10. Firms i paviments
 - 2.11. Estructures i murs
 - 2.12. Enllumenat
 - 2.13. Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
 - 2.14. Plantacions**
 - 2.15. Senyalització, abalisament i seguretat vial
 - 2.16. Semaforització
 - 2.17. Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis (inclou previsions)
 - 2.18. Expropiacions, ocupacions temporals, restitució de drets reals i servituds
 - 2.19. Autoritzacions i concessions
 - 2.20. Pla de control de qualitat
 - 2.21. Estudi de seguretat i salut
 - 2.22. Aspectes ambientals
 - 2.23. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
 - 2.24. Accessibilitat
 - 2.25. Desviaments de trànsit i fases d'execució i d'accessibilitat durant les obres
 - 2.26. Pla d'obra
 - 2.27. Justificació de preus
 - 2.28. Pla de consum i manteniment de l'obra acabada. Valoració dels costos de consum i manteniment de l'obra acabada
 - 2.29. Pressupost per al coneixement de l'Administració
 - 2.30. Fitxa resum de les característiques del projecte

2.14 Plantacions

1. Introducció, descripció de la situació actual i objecte del projecte.

El present annex del projecte executiu d'**Espai fluvial del riu Sec i pas fluvial sobre el riu Ripoll exp. 900501/25** descriu les actuacions per la restauració de la llera fluvial actual al seu estat inicial més natural. Passant de un talús de formigó de canalització a una topografia natural que unifiqui espai urbà amb la llera del riu Sec d'una manera suau i contínua.

Per tal de connectar el nucli urbà de de Ripollet amb el nou hospital comarcal promovent la mobilitat sostenible i a peu o en bicicleta, el projecte incorpora un nou pas fluvial per a vianants i ciclistes sobre el riu Ripoll que permetrà la connexió entre ambdós marges a l'alçada del carrer Cot, a Ripollet, amb el camí del Passatge de l'Ermida, al Polígon la Ferreria, al terme municipal de Montcada i Reixac. Aquest pas es fa necessari per a poder completar l'anella verda.

Ripollet es situa a la vall baixa del riu Ripoll, abans de la seva confluència amb el riu Besòs, dins la depressió prelitoral. Limita amb els municipis de Barberà del Vallès al nord, a l'est i sud-est amb Montcada i Reixac i al sud i al sud-oest amb Cerdanyola. La major part de la seva extensió es situa al marge esquerre del riu Ripoll (aigües avall), tot i que una part queda a l'altre marge. És aquí on trobem el Parc del Masot, just a la desembocadura del riu Sec al riu Ripoll.

L'àmbit d'actuació d'aquest projecte s'emplaça al pas del riu Sec pel terme municipal de Ripollet justament a la zona d'aiguabarreig entre aquest i el riu Ripoll. Ocupa una extensió d'uns 18.100 m² que engloba la superfície d'una petita parc de l'actual Parc del Masot, el marge esquerre del riu Sec fins a la zona d'aiguabarreig amb el riu Ripoll i la llera del riu Ripoll.

El Parc del Masot ocupa un terreny perifèric dins el municipi de Ripollet, entre el teixit urbà i el riu Sec. L'àrea que no ha estat construïda es divideix en diferents espais destinats a usos diversos: pistes esportives, una esplanada de sauló que inclou taules de tennis taula i una zona arbrada ocupada principalment per exemplars de Alzina (*Quercus ilex*) i pollancre (*Populus alba*) que queda segregada del parc per uns murs transversals que impedeixen el contacte visual amb aquest. A més a més, les defenses fluvials que canalitzen el riu desvinculen completament l'espai públic amb el natural.

El tipus de canalització executada arrel de les inundacions del 1962 dificulta el desenvolupament de la vegetació autòctona de ribera a la llera i, conseqüentment, aquesta presenta zones erosionades, la pèrdua en ocasions del caràcter fluvial, pel que fa a l'ambient, vegetació i funcionament ecològic i un paisatge degradat amb una forta implantació de vegetació invasora com la canya americana (*Arundo donax*). Es detecta també una falta de manteniment i neteja dels passos inferiors de les infraestructures que creuen el riu fet que dona lloc a abocaments no controlats i actes vandàlics.

La transformació del Parc del Masot en parc fluvial es formalitza mitjançant la dissolució de la defensa actual del marge esquerre que fa de canalització del curs fluvial en forma de talús de formigó. El treball amb la topografia i el moviment de terres permet mantenir la cota de resguard actual d'una manera més orgànica i imitant les condicions que serien pròpies d'un àmbit de ribera, on els talussos naturals garantirien una cota de coronament que mantindria les condicions hidràuliques actuals tot reforçant l'ambient fluvial del mateix mitjançant la implantació d'espècies de ribera autòctones.

2. Descripció de l'actuació

Les solucions adoptades per potenciar el caràcter ambiental que predomina en l'espai natural del Riu Ripoll, estan íntimament lligades a la implantació i tractament de la vegetació. Les intervencions que afecten directament la vegetació són:

- **Erradicar la vegetació invasora** (*Arundo donax*) mitjançant l'extracció de la part aèria i l'eliminació de la totalitat de la part subterrània a partir de l'arrencada del rizoma. Ambdues fraccions vegetals seran transportades a plantes gestores o de compostatge. És durà terme estratègies basades en la natura per a evitar de nou la seva colonització i el conseqüent tancament de la finestra al riu.
- **Gestionar i aprofitar l'aportació d'aigües pluvials i d'escolament** mitjançant moviments topogràfics del terreny que generin depressions per a dibuixar cunetes que retinguin i transportin l'aigua a les zones amb plantacions.
- Incorporar **plantacions d'exemplars vegetals herbacis, arbustius i arboris** associats a les cunetes per a aconseguir la màxima infiltració d'aigua al terreny, contribuint alhora a la estabilització i conservació del ferm, millorant la qualitat de l'aigua i de l'aire mitjançant la producció d'oxigen i fixació del CO₂.
- **Contenció de la vegetació invasora** adjacent mitjançant la introducció de noves plantacions que conformin en el futur una estructura capaç de colonitzar l'espai i generar ombra per evitar la proliferació de la vegetació al·lòctona.

Aquestes solucions s'estableixen en tot l'àmbit d'actuació. Les intervencions es fonamenten amb una proposta "tipus", descrita a l'apartat corresponent **"3.3. Distribució de la vegetació per zones"** que, per una banda, respon als macroobjectius esmentats anteriorment i, per altra banda, s'adapti a les condicions topogràfiques i de disponibilitat de recursos hídrics.

Per configurar la distribució de vegetació podem destriar dos espais: una zona amb una càrrega social més intensa vinculada al Parc del Masot, i un espai destinat a la conservació, sent un refugi i corredor natural per a la fauna.

Ambdós marges estaran reforçats amb la plantació de vegetació autòctona de ribera per aconseguir recuperar les condicions prèvies a la desforestació i canalització del curs fluvial i alhora assolir l'estabilització de marges per atenuar els efectes de les crescudes.

El projecte preveu mantenir i protegir tots els exemplars d'arbrat que sigui possible, i aquells que es vegin afectats per moviments de terres o tasques de construcció, hauran de ser retirats i trasplantats en el mateix àmbit d'intervenció ja que es tracta d'exemplars madurs i en bon estat que aporten un alt valor paisatgístic i mediambiental.

3. Descripció de la vegetació

3.1 Situació prèvia i vegetació existent

Els terrenys del projecte mostren una pèrdua en ocasions del caràcter fluvial, pel que fa a l'ambient, vegetació i funcionament ecològic i un paisatge degradat amb una forta implantació de vegetació invasora com la canya americana (*Arundo donax*). Es detecta també una falta de manteniment i neteja dels passos inferiors de les infraestructures que creuen el riu fet que dona lloc a abocaments no controlats i actes vandàlics.

A la zona del Parc del Masot localitzem un estrat arbori format a partir d'individus amb un caràcter d'espai natural, característics de l'entorn de la Serralada Prelitoral, com alzines (*Quercus Ilex*), roure martinenc (*Quercus pubescens*), xipressos (*Cupressus sempervirens*), pi blanc (*Pinus halepensis*) i pins pinyoners (*Pinus pinea*); també localitzem individus amb un caràcter més urbà, com serien lledoners (*Celtis australis*). Una tipologia de plantació que respon a la implantació del parc l'any 1998, generant una confrontació entre espai natural i ciutat, i per tant, donant l'esquena al riu i implementant espècies que segreguen l'entorn natural originari de bosc de ribera.

Trobem una alineació de pollancres (*Populus alba*) situats en un monticle que separa la zona el parc amb la infraestructura viària de la C-58.

En menys d’un any també s’han implantant noves espècies arbòries de pins pinyoners (*Pinus pinea*) encara amb una edat molt primerenca i que requereixen tutors.

En l’estrat arbustiu trobem espècies com el baladre (*Nerium oleander*), hibisc de Síria (*Hibiscus silyacus*) i la savina de muntanya (*Juniperus sabina*) de manera puntual.

Cal remarcar que aquestes espècies es troben en un context amb unes condicions no gaire idònies. Majoritàriament trobem superfícies no permeables i dures degut a la instauració d’equipaments com les pistes esportives. I per altra banda zones “permeables” formalitzades per sauló que actualment ja es troba compactat, tot el àmbit envoltat per grans infraestructures com la C-58 i la N-150.

La zona de les lleres del riu es troben poblades per vegetació ruderal com podrien ser els ullastres (*Olea europaea* var. *Sylvestris*), fonoll (*Foeniculum vulgare*), esbarzer (*Rubus ulmifolius*,) brots de salzes (*Salix alba*) i de manera més extensa el donzell dolç (*Artemisia annua*). També hi trobem individus arboris de pollancre (*Populus alba* i *Populus nigra*) reminiscència del bosc de ribera que hi havia abans de les intervencions urbanístiques de canalització del riu. I localitzem certs arbres singulars per la seva antiguitat com un salze (*Salix alba*) i un om de Sèrbia (*Ulmus pumila*).

Algunes de les espècies detectades a la zona són:

Vegetació existent	
Arbrat	<i>Celtis australis</i> (lledoner) <i>Olea europaea</i> (olivera) <i>Pinus halepensis</i> (pino) <i>Populus nigra</i> (pollancre) <i>Quercus ilex</i> (alzina)
Arbustiva	<i>Hibiscus silyacus</i> (l'altea) <i>Salix alba</i> (sarga) <i>Nerium oleander</i> (baladre)
Herbàcies	<i>Phragmites australis</i> (canyís) <i>Arundo donax</i> (canya)
Herbàcies de prat sec	<i>Hyparrhenia hirta</i> (albellatge) <i>Brachypodium retusum</i> (braquipodi) <i>Diplotaxis eruroides</i> (ravenissa) <i>Alyssum maritimum</i> (caps blancs) <i>Convolvulus althacoides</i> (corretjola) <i>Foeniculum vulgare</i> (fonoll) <i>Galactites tomentosa</i> (calcida) <i>Silybum marianum</i> (card marià) <i>Echium vulgare</i> (llengua de bou) <i>Borago officinalis</i> (borrainà) <i>Inula viscosa</i> (olivarda) <i>Malva</i> sp. <i>Sedum</i> sp <i>Cirsium arvense</i> (calcida) <i>Verbascum sinuatum</i> (trepó) ... Etc.

Caldrà fer el decapatge previ i l’abassegament en condicions òptimes de la capa de terra vegetal existent als marges del camí, per mantenir el banc de llavors existent. Posteriorment es tornarà a estendre a les zones de prat sec projectades per tal de recuperar la biodiversitat prèvia.

La vegetació existent a mantenir es protegirà mitjançant proteccions individuals per arbres i tancats per vegetació de caire arbustiu per garantir les zones de protecció radicular lliures del pas de maquinària i d’acopi de materials de l’obra.

Es realitzarà l’eliminació d’espècies invasores, concretament l’eradicació de la canya (*Arundo donax*), mitjançant una desbrossada selectiva i l’arrabassament de tota la massa radicular (un gruix de 50cm com a mitjana) i la gestió del residu a centres autoritzats.

3.2 Vegetació projectada

Com a part influent de l’estratègia seguida trobem la selecció de les espècies vegetals a utilitzar, tenint en compte que ens trobem en un espai amb condicions força desfavorables: insolació, manca d’aigua, etc.

L’objectiu del projecte de vegetació és aconseguir l’evolució d’aquest espai cap a un ecosistema complex i madur. Per aconseguir-ho es proposa un mosaic de vegetació i d’ambients que proporcionin nous hàbitats, que permetin una millor adaptació al canvi climàtic, col·laborant en la connectivitat, en la millora de la biodiversitat i la recuperació de l’entorn del bosc de ribera cosint, amb una transició gradual, el pas de espai de parc i jardí urbà a entorn natural.

Per aconseguir una bona estructura vegetal es treballa amb l’estratificació de les espècies, utilitzant vegetació de port arbori, arbustiu i herbaci. Aquest ventall d’espècies aportaran diversitat florística i riquesa vegetal, per generar nous refugis i alimentació per a la fauna, fomentant l’atracció de pol·linitzadors.

Les espècies proposades que a compleixen amb aquests objectius són espècies autòctones, prèviament implementades en altres trams del riu de característiques ambientals similars, adaptades a baixos requeriments hídrics i de manteniment.

Arbrat i arbustives puntuals

El projecte preveu la plantació de les espècies i presentacions que tot seguit es descriuen.

Espècie	Nom comú	Presentació	Mides
<i>Populus alba</i>	Pollancre	12/14 cm a.n	350 - 450cm
		C – 3L	100 cm
<i>Ulmus minor</i>	Om comú	12/14 cm a.n	300 - 400cm
<i>Punica granatum</i>	Magraner	10/12 cm a.n	200-300 cm
<i>Cupressus sempervirens</i>	Xiprer	C – 15L	100-150 cm
<i>Rosa sempervirens</i>	Roser de pastor	C - 3,5L	50-100 cm
<i>Salix atrocinarea</i>	Gatell	C – 3L	100 cm



Populus alba Ulmus minor Punica granatum Cupressus sempervirens Rosa sempervirens Salix atrocinerea

Arbustives

Les unitats d’arbustives que acompanyen el projecte en tots els àmbits són les que tot seguit es descriuen.

Espècie	Nom comú	Presentació	Mides
Rosmarinus officinalis	Romaní	C- 1,5L	20-25 cm
Rosmarinus officinalis prostratus	Romaní	C- 1L	10-20 cm
Salvia microphylla	Sàlvia	C- 2L	20-30 cm
Satureja montana	Sajolida	C- 2L	20-30 cm
Lavandula stoechas	Espígol	C- 2L	20-30 cm
Cornus sanguinea	Sanguinyol	C- 1,5L	20-25 cm
Rosa canina	Gavarrera	C- 1,3L	15-25 cm
Cistus salvifolius	Estepa borda	C- 3L	30-40 cm
Cistus albidus	Estepa	C- 3L	30-40 cm
Myrtus communis	Murtra	C- 3L	30-40 cm
Pistacia lentiscus	Llentiscle	C- 3L	30-40 cm
Viburnum tinus	Marfull	C- 1,5L	20-25 cm
Phyllirea angustifolia	Vern menut	C- 3L	30-40 cm
Vinca difformis	Viola de bruixa	C- 1,3L	15-25 cm
Smilax aspera	Aritja	C- 1,3L	15-25 cm
Lonicera periclymenum	Mareselva	C- 3L	30-40 cm



Rosmarinus officinalis Rosmarinus officinalis prostratus Salvia microphylla Satureja montana



Lavandula stoechas Cornus sanguinea Rosa canina Cistus salvifolius



Cistus albidus Myrtus communis Pistacia lentiscus Viburnum tinus



Phyllirea angustifolia Vinca difformis Smilax aspera Lonicera periclymenum

Aquàtiques

Es preveu la plantació d’unitats de planta aquàtica i semiaquàtica tal i com es mostra a continuació.

Espècie	Nom comú	Presentació	Mides
<i>Iris pseudacorus</i>	Lliri groc	AF-200 cc	20-30 cm
<i>Scirpus holoschoenus</i>	Jonc	AF-200 cc	20-30 cm
<i>Typha latifolia</i>	Boga de fulla ampla	C-1L	20-30 cm
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicària	AF-200 cc	30 – 40 cm



Iris pseudacorus



Scirpus holoschoenus



Typha latifolia



Lythrum salicaria

Hidrosembra prat naturalitzat

Es preveu la hidrosembra de talussos amb la barreja d’espècies que tot seguit es proposa.

Espècie	Nom comú	Presentació	Proporció de barreja
<i>Brachypodium retusum</i>	Llistó	Llavor	10%
<i>Hyparrhenia hirta</i>	Fenàs	Llavor	10%
<i>Psoralea bituminosa</i>	Herba bruna	Llavor	10%
<i>Festuca arundinacea</i>	Festuca	Llavor	10%
<i>Medicago sativa</i>	Alfals	Llavor	10%
<i>Trifolium arvense</i>	Trèvol blanc	Llavor	10%
<i>Helichrysum stoechas</i>	Sempreviva borda	Llavor	10%
<i>Dactylis glomerata</i>	Pastura de bosc	Llavor	10%

<i>Onobrychis viciaefolia</i>	Esparcet	Llavor	10%
<i>Papaver rhoeas</i>	Rosella	Llavor	10%

La hidrosembra haurà de tenir les següents característiques:

- Aigua: 2 L/m²
- Barreja de llavors: 35 g/m², segons la proporció descrita
- Encoixinat de fibra semicurta: 200 g/m²
- Adob mineral d’alliberament lent: 30 g/m²
- Bioactivador microbià: 15 g/m²
- Estabilitzant: 45 g/m²

Es realitzarà de finals de setembre a principis de novembre, puntualment a inicis de primavera si es garanteixen els regs de la superfície.

3.3. Distribució de la vegetació per zones

Per tal de distribuir la vegetació localitzem diversos punts favorables per assegurar la correcta implementació de nous individus, tenint en compte els factors edàfics com serien l’aprofitament dels recursos hídrics i les zones amb risc per inundació, com factors antropològics com seria la presència d’infraestructures com camins o zones d’estada per als nous usuaris del Parc del Riu Sec. Cal tenir en compte que la intervenció no comptarà amb un sistema de reg tot i que pot ser que en algunes zones (sobretot properes al Parc del Masot) es generi una extensió del reg del parc per assegurar la supervivència de certes espècies.

A continuació fem menció dels diversos punts d’implementació distribuïts per espais:

Espai 1: Cunetes i engraellat viu.

Les cunetes les situem al peu del talús generat a partir dels moviments topogràfics; disposades en dues línies de plantació paral·lela que resseguiran el traçat del propi del límit del parc però en la zona del Parc fluvial del Riu sec. Una primera plantació d’arbustives de port baix composades per espècies autòctones que disposen d’un caràcter tant urbanístic com naturalitzat. Aquestes ens ajudaran a cosir la segregació que es generava al confrontar l’espai fluvial amb l’urbanístic, generant un gradient de vegetació que es transforma des del Parc del Masot fins arribar la llera del riu. La vegetació escollida es fonamenta de romaní (*Rosmarinus officinalis* i *Rosmarinus officinalis prostratus*), espígol (*Lavandula stoechas*), sàlvia (*Salvia microphylla*) i sajolida (*Satureja montana*). Espècies amb floracions que contribueixen a atreure poblacions d’abelles i papallones, generant una riquesa ecosistèmica que actualment és absent. També incrementen els espais de refugi per a petits mamífers, insectes i aus. Seguidament trobem les arbustives de port mig / alt, aquelles que per la seva morfologia generen una millor separació entre el parc del Masot i els sistemes naturalitzats del Parc del riu Sec. Aquestes estan formades per individus com el llentiscle (*Pistacia lentiscus*), la murtra (*Myrtus communis*), el aladern bord (*Phillyrea angustifolia*) i el roser (*Rosa canina*) entre altres, que agrupen un seguit de propietats com punxes i fruits. Aquestes permeten oferir refugi i aliment a pol·linitzadors i aus com el Turdó o el Durbec que cerquen fruits carnosos. També s’empraran espècies entapissants per afavorir una major cobertura vegetal i generar un gradient de vegetació que enriqueixi la integració paisatgística de l’espai. I les següents espècies també serviran per repoblar les estructures de talús generades a partir de l’engraellat viu..

El llistat d'espècies proposades per a aquest espai és la següent:

Espècie	Presentació	Mides	Densitat	Unitats
---------	-------------	-------	----------	---------

ESPAI Cb: Cuneta estrat arbustiu de port baix

<i>Rosmarinus officinalis</i>	C- 1,5L	20-25 cm	3 ut/m2	453
<i>Rosmarinus officinalis prostratus</i>	C- 1L	10-20 cm	3 ut/m2	453
<i>Lavandula stoechas</i>	C-2L	20-30 cm	3 ut/m2	453
<i>Salvia microphylla</i>	C-2L	20-30 cm	4 ut/m2	604
<i>Satureja montana</i>	C-2L	20-30 cm	4 ut/m2	604

ESPAI Cm: Cuneta estrat arbustiu de port mig

<i>Cornus sanguinea</i>	C- 1,5L	20-25 cm	3 ut/m2	72
<i>Rosa canina</i>	C- 1,3L	15-25 cm	3 ut/m2	72
<i>Cistus salvifolius</i>	C- 3L	30-40 cm	3 ut/m2	72
<i>Cistus albidus</i>	C- 3L	30-40 cm	3 ut/m2	72
<i>Myrtus communis</i>	C- 3L	30-40 cm	3 ut/m2	72

ESPAI Ca: Cuneta estrat arbustiu alt

<i>Pistacia lentiscus</i>	C- 3L	30-40 cm	3 ut/m2	123
<i>Viburnum tinus</i>	C- 1,5L	20-25 cm	2 ut/m2	82
<i>Phillyrea angustifolia</i>	C- 3L	30-40 cm	3 ut/m2	123

ESPAI E: Entapissants

<i>Vinca difformis</i>	C- 1,3L	15-25 cm	5 ut/m2	835
<i>Smilax aspera</i>	C- 1,3L	15-25 cm	5 ut/m2	835
<i>Lonicera periclymenum</i>	C- 3L	30-40 cm	4 ut/m2	668

La ubicació dels espais de cuneta i dels murs Krainer queda definida a la documentació gràfica del projecte. El reg previst no s'implantarà a totes les zones, sinó només als punts amb major vegetació propers al camí. Aquestes àrees es regaran mitjançant una tira de degoters amb aigua provinent d'una derivació de la canonada existent de la xarxa d'abastiment d'aigua del Parc del Masot. El sistema de reg a utilitzar, així com la seva distribució i sectorització, es descriu a l'apartat corresponent de Xarxa de reg.

Espai 2: Zones d'aigua

L'espai de zones d'aigua es compon a partir de dels marges interiors dels cursos d'aigua. Es generen reproduint un sistema naturalitzat, delimitats per rotlles de 3 m de llarg de 30 cm de diàmetre, en posició semi submergida i subjectades per estakes de salze on es plantaran espècies helofítiques com el lliri groc (*Iris pseudacorus*) i la saliguera (*Lythrum salicaria*) que aportarà una floració vistosa i afavoreix a les poblacions de pol·linitzadors, el jonc (*Scirpus holoschoenus*) i espècies amb potencial bioremediador per millorar la qualitat de les aigües del riu sec, com són els casos la boga de fulla gran (*Typha latifolia*) que ens ajuda a transitar, reproduint un sistema naturalitzat. Implementant aquesta tipologia de vegetació incorporem nous nodes de biodiversitat recuperant fauna típica d'aigua dolça que servirà d'aliment per aus que havien emigrat a altres zones degut a la destrucció de l'ecosistema de bosc de ribera com són el Blauet, l'Esplugabous, el Martinet i el Bernat pescaire.

El llistat d'espècies proposades es mostra a continuació:

Espècie	Presentació	Mides	Densitat	Unitats
<i>Iris pseudacorus</i>	AF-200 cc	20-30 cm	3 ut/m²	1146
<i>Scirpus holoschoenus</i>	AF-200 cc	20-30 cm	2 ut/m²	764
<i>Typha latifolia</i>	C-1L	20-30 cm	2 ut/m2	764
<i>Lythrum salicaria</i>	AF-200 cc	20-30 cm	2 ut/m2	764

La ubicació de les plantacions a zones d'aigua queda definida a la documentació gràfica del projecte.

Espai 3: Marges del riu

Als marges dels rius incorporem vegetació de creixement ràpid com el pollancre (*Populus alba*) i el gatell (*Salix atrocinerea*) que afavoriran l'objectiu de colonitzar amb vegetació autòctona els marges de les zones d'aigua i l'escullera, tot incrementant la biodiversitat i l'estabilització d'aquests espais de refugi faunístic.

Les espècies proposades per a aquest espai són les que tot seguit es mostren:

Espècie	Presentació	Mides	Unitats
<i>Salix atrocinerea</i>	C – 3L	80-100 cm	44
<i>Populus alba</i>	C – 3L	100 cm	12

La ubicació de les plantacions dels marges del riu queda definida a la documentació gràfica del projecte.

Espai 4: Elements puntuals

En tota l’extensió de la intervenció d’incorporant arbres i arbusts de port alt, de manera puntual, que ajudaran a regenerar les bosquines de ribera. La selecció d’espècies es compon a partir d’espècies autòctones i que disposades en un mateix entorn formen un simbiosi per fomentar la complexitat del bosc de ribera que es vol recuperar. Podem trobar xipresos (*Cupressus sempervirens*), pollancre (*Populus alba*) i om (*Ulmus minor*) que generaran una cobertura arbòria oferint ombra a l’entorn i permeten generar espais humits que permetin desenvolupar de manera més efectiva els estrats vegetals inferiors. La incorporació d’arbres també ofereix punts de nidificació per la fauna autòctona.

També incorporem magranes (*Punica granatum*) i garrorera (*Rosa canina*) que oferiran zones de aliment i refugi, tant per a insectes com per aus, en tot l’àmbit de la llera del riu.

Les espècies proposades per a aquest espai són les que tot seguit es mostren:

Espècie	Presentació	Mides	Unitats
<i>Populus alba</i>	12/14 cm a.n	350-450 cm	5
<i>Ulmus minor</i>	12/14 cm a.n	300-400 cm	4
<i>Punica granatum</i>	10/12 cm a.n	200-300 cm	12
<i>Cupressus sempervirens</i>	C – 15L	100-150 cm	5
<i>Rosa sempervirens</i>	C - 3,5L	50-100 cm	3

La ubicació dels elements puntuals queden definits a la documentació gràfica del projecte.

4. Calendari de plantacions

Espècie o grup	Fullatge	Presentació	Època de plantació											
			G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<i>Populus alba</i> / <i>Ulmus minor</i> / <i>Punica granatum</i>	Caducifoli	Arrel nua												
<i>Cupressus sempervirens</i>	Perenne	Contenidor												
Espècies arbustives	Indiferent	Contenidor o AF												
Espècies herbàcies	Indiferent	Contenidor, AF o test												
Espècies aquàtiques	Indiferent	Contenidor o AF (Biorrotlle)												
Hidrosembra	Indiferent	Llavor												

Època de plantació preferent	
Època de plantació complementària	

Aquestes dades són orientatives i s’ajustaran a les condicions climàtiques reals de l’execució. En tots els casos serà imprescindible el subministrament hídric necessari per a la implantació de les espècies. Es prioritzarà la plantació a principis de tardor per tal de que les plantes es beneficiïn de les pluges de la tardor i hivern, si per organització de l’obra no es pot plantar en aquesta època, es realitzaran les plantacions a principis de primavera.

5. Bioenginyeria

L’objectiu de la restauració mitjançant tècniques de bioenginyeria es recuperar en la mesura del possible l’estat previ d’un espai natura sotmès a unes pertorbacions. Tenint en compte les noves dinàmiques que té l’entorn, mitjançant aquestes tècniques el projecte reinicia processos del lloc. Les espècies vegetals utilitzades són autòctones i de mides reduïdes per intentar maximitzar el percentatge de supervivència d’aquestes plantacions.

S’instal·laran biorotlles precultivats per la consolidació del marge fluvial amb aigua permanent. Les plantes que componen aquests rotlles són autòctones, format amb fibra de coco premada i estructurada amb polipropilè. El biorotlle es de 3 m de llarg i 30 cm de diàmetre i es subjecta amb estakes de 1,2 m i corda de polipropilè de 4-5 cm.

També s’executarà un engraellat viu sobre un talús format amb troncs de castanyer de diàmetre entre 15 i 25 cm i llargària entre 3 i 5 m disposat formant un cel·la d’1x1 m sobre un talús entre 45º i 55º. Aquests s’uniran entre si mitjançant claus i lligats amb filferro d’acer galvanitzat i aniran ancorats al terreny amb barres d’acer corrugat de diàmetre 12-14 mm i 1,2 m de llargària. Es realitzarà el reblert dels buits amb terra de la pròpia excavació, i s’hi plantaran d’espècies arbustives autòctones.

6. Caracterització de les terres, gruixos i drenatges

Un cop enretirats els elements a extreure, es farà el llaurat del terreny i el rasclonat i perfilat manual de terres preparades per la seva plantació o sembra. No es preveu l’aportació de terres externes, únicament les pròpies de la plantació. En aquest cas en que les terres són de qualitat suficient, es proposa si calgués, l’aportació una esmena orgànica del terreny existent amb compost de classe II vegetal perfectament madur i la dosificació de 25 l/m² en les zones de plantació. En el cas que fos necessari l’aportació de terres externa i per a la plantació de l’arbrat, la terra subministrada ha de ser una barreja entre el substrat de terra vegetal de textura franc-sorrenca, amb un 3-5% de matèria orgànica, amb una conductivitat elèctrica inferior al 2 mmho/cm i complir la resta de característiques esmentades en el plec de condicions tècniques. Ha de drenar bé i no ha de fer cap tipus d’olor. I un substrat apte per a vegetació, compost per una barreja amb grava reciclada procedent de matxucadora i terres de la pròpia obra.

Els forats dels arbres de nova plantació serà com a mínim d’1 m³ i el pa de terra es recolzarà preferentment sobre el terreny natural.

S’aprofitarà la primera capa de terra vegetal i es realitzarà un cribratge i millora orgànica. Aquesta terra s’haurà de barrejar amb la terra existent per a millorar-la i potenciar el banc de llavors.

Les àrees de plantació properes al parc aniran recobertes de màxim 7 cm d’encoixinat orgànic provinent de triturat de restes vegetals. Al voltant del tronc dels arbres existents es posarà una capa de 1 m de radi. D’aquesta manera reproduïm el que passa de manera natural, que es l’acumulació de fulles i restes vegetals, creant una capa que conserva la humitat del sòl, manté la temperatura del sòl, redueix la compactació, minimitza el

creixement de plantes adventícies i redueix l'erosió.

Tots els arbres es fixaran amb dos tutors rodons de fusta tractada de 8 cm clavats en el fons del forat de plantació, els rodons tindran 2,5 m de llargària amb un travesser de fusta de secció semicircular unit amb claus per donar rigidesa al conjunt i els cinturons de goma per fixar l'arbre.

6. Pla de control de qualitat

La DF revisarà totes les partides de planta que arribin a l'obra i demanarà, si ho creu necessari, els albarans corresponents per tal de verificar l'autenticitat varietal. També es demanarà el Passaport fitosanitari en aquelles espècies que ho requereixin.

Preferiblement es prioritzarà l'ús de planta jove en contenidor de mida petita, per la plantació es procedirà a netejar el substrat del test per permetre que les arrels es desenvolupin a major facilitat. En el cas d'utilitzar plantes en contenidors grans, s'ha de garantir una proporció entre la part aèria i la subterrània equilibrada, on les arrels tinguin prou espai per créixer, previ a la plantació cal realitzar talls longitudinals i intentar airejar el pa, en cap cas s'acceptaran plantes amb arrels espiralitzades.

La DF marcarà si ho considera necessari totes les partides de plantes a origen, amb un sistema de precintes. En les partides amb més de 50 uts de la mateixa espècie abans de marcar els arbres es procedirà a inspeccionar el sistema radicular, trencant un pa de terra o descalçant l'arbre en la seva totalitat.

No es rebran plantes amb ferides, malformacions o d'altres característiques que restin qualitat, ni tampoc mides inferiors a les requerides en el projecte. En cas de sospita de malaltia es portarà a analitzar en laboratori específic.

La EC haurà de lliurar un certificat (del proveïdor) del substrat que es porti a l'obra. Un cop acceptat, i quan hagi arribat a l'obra, se'n realitzarà una analítica, definida en el Plec de Condicions Tècniques, per tal de comprovar que compleix amb les característiques corresponents.

Allà on estiguin definides les plantacions s'obriran forats de 1 m³ per tal de comprovar que el drenatge es suficient. En cas que no drenés correctament es realitzaran les actuacions corresponents.

7. Pla de manteniment i conservació

Els arbres i arbusts existents que es mantinguin es protegiran per evitar danys al tronc o a les arrels. És obligació de l'adjudicatari vetllar pel bon estat dels mateixos així com mantenir-los amb els tractaments, escatades, neteges i esporgues que siguin necessàries.

En el curs dels treballs caldrà mantenir la vegetació existent i l'acabada d'implantar fins a la recepció de l'obra com a mínim i més temps si s'ha inclòs el manteniment per un període de garantia.

Les operacions a realitzar seran les següents:

Manteniment d'arbrat

- Cal regar l'arbre fins que assoleixi un desenvolupament equilibrat. El regs poden efectuar-se manualment, amb mànega o cisterna.
- Cal refer l'olla de reg tantes vegades com calgui per tal de poder realitzar un reg en condicions.
- Cal realitzar el desherbatge al voltant de l'arbre, quan la competència pels recursos hídrics sigui evident.
- Si es necessari es realitzarà adobats.

- Es mantindrà en condicions òptimes l'encoixinat de la superfície al voltant de l'arbre.
- Si es estrictament necessari es programaran i realitzaran els tractaments fitosanitaris adients.
- L'asprat ha d'estar en perfectes condicions fins a garantir l'estabilitat de l'arbre.
- Es reposaran totes les falles dins del període de garantia de l'obra establert i en l'època que sigui adient.
- Els arbres disposaran d'un any de garantia sigui qui sigui el responsable del manteniment.
- El manteniment dels arbres existents, durant el termini de l'obra, és a càrrec de l'adjudicatària.

Manteniment d'arbustives i enfiladisses

- Cal regar els arbusts fins que assoleixin un desenvolupament equilibrat. Caldrà realitzar el regs manualment amb mànega o cisterna.
- Cal refer les clotes tantes vegades com calgui per tal de poder realitzar un reg en condicions.
- Cal realitzar el desherbatge al voltant de l'arbustiva.
- Si es necessari es realitzarà un adobat
- Es mantindrà en condicions òptimes l'encoixinat de la superfície al voltant de les zones arbustives.
- Si és estrictament necessari es realitzaran els tractaments fitosanitaris adients.
- Es reposaran totes les falles dins del període de garantia de l'obra establert.
- Les plantacions disposaran d'un any de garantia sigui qui sigui el responsable del manteniment.
- El manteniment de l'arbustiva existent, durant el termini de l'obra, és a càrrec de l'adjudicatària.

Manteniment de prats i herbàcies

- Es faran els regs necessaris fins a la germinació de les llavors.
- Caldrà regar el prat fins que s'assoleixi la implantació del 90% de la superfície.
- Caldrà realitzar el regs manualment amb mànega o cisterna.
- Es faran les segues necessàries per mantenir el bon aspecte del prat, sempre garantint

8. Directrius del manteniment futur de les plantacions

Serà imprescindible el reg continuat d'arbres i arbustives durant els primers estadis del creixement i quan les condicions climàtiques així ho requereixin. Serà necessària l'observació continuada de l'estat de les plantacions per ajustar les dosificacions i planificació dels regs per poder ajustar-ho a les necessitats i evolució real de la vegetació.

En els primers estadis d'implantació es farà, només quan la competència pugui comprometre el desenvolupament de les arbustives, el desherbatge d'aquestes i de les olles de reg en arbres de les plantes adventícies. Pel que fa els rebrots d'*Arundo donax* hauran de ser controlats amb certa continuïtat abans que es desenvolupin i envaeixi les zones plantades. Es farà el control dels aspres, recol·locant i/o reposant els que siguin necessaris.

Caldrà observar l'estat fitosanitari de les plantacions i fer-ne un seguiment per tal d'evitar l'evolució de plagues o malures, tenint en compte el context d'espai natural on es realitza el projecte.

Es sanejaran i compactaran amb arena reciclada els esvorancs o clots que deteriorin el camí, i es mantindrà la vegetació controlada a vora i vora, per tal que la vegetació no envaeixi l'espai del camí.

Dins el *Document II: plànols* al capítol **6. Plantacions**, es defineixen les espècies i la ubicació de les plantacions proposades.

DOCUMENT I. Memòria i Annexos

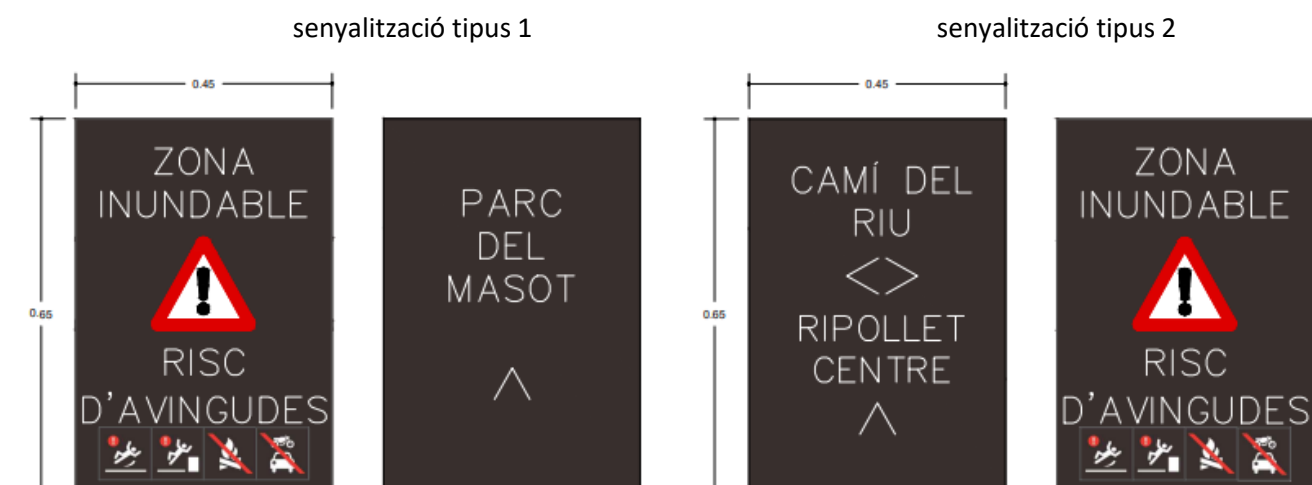
1. Memòria
2. Annexos
 - 2.1. Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
 - 2.2. Planejament
 - 2.3. Topografia
 - 2.4. Geologia i geotècnia
 - 2.5. Definició geomètrica i replanteig
 - 2.6. Moviment de terres
 - 2.7. Climatologia, hidrologia i drenatge
 - 2.8. Xarxa de clavegueram
 - 2.9. Canalitzacions i desviaments de cursos naturals de l'aigua
 - 2.10. Firms i paviments
 - 2.11. Estructures i murs
 - 2.12. Enllumenat
 - 2.13. Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
 - 2.14. Plantacions
 - 2.15. Senyalització, abalisament i seguretat vial**
 - 2.16. Semaforització
 - 2.17. Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis (inclou previsions)
 - 2.18. Expropiacions, ocupacions temporals, restitució de drets reals i servituds
 - 2.19. Autoritzacions i concessions
 - 2.20. Pla de control de qualitat
 - 2.21. Estudi de seguretat i salut
 - 2.22. Aspectes ambientals
 - 2.23. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
 - 2.24. Accessibilitat
 - 2.25. Desviaments de trànsit i fases d'execució i d'accessibilitat durant les obres
 - 2.26. Pla d'obra
 - 2.27. Justificació de preus
 - 2.28. Pla de consum i manteniment de l'obra acabada. Valoració dels costos de consum i manteniment de l'obra acabada
 - 2.29. Pressupost per al coneixement de l'Administració
 - 2.30. Fitxa resum de les característiques del projecte

2.15 Senyalització, abalisament i seguretat vial

Tal com s'indica al plànol **14.1 Planta de senyalització i detalls**, dins l'àmbit del present projecte, la totalitat de camins que es proposen es troben en zona inundable. Per aquest motiu s'instal·larà, a cada una de les tres entrades al camí proposat, una senyalització indicant que s'està accedint a zona inundable amb risc d'avingudes i on es prohibeix la circulació de vehicles a excepció de bicicletes.

Les tres senyalitzacions estaran conformades per un muntant de fusta de pi tornejat tractat per classe d'ús IV amb tractament anticorrosiu i autoclau de 14 cm de diàmetre i 3'30 metres de longitud embegut 50 cm en un fonament de formigó hm-20 de dimensions 80x80x80 cm, deixant 2'80 metres aeris. El cartell és de xapa d'acer galvanitzat de dimensions 650x450 mm i 2 mm de gruix amb tota la informació serigrafiada a ambdós cantons. Estarà fixat mecànicament al muntant en un mínim de dos punts respectant una alçada lliure de 2'10 metres. Una d'aquestes senyalitzacions (senyalització tipus 1) serà recol·locada a partir de la senyalització ja existent i les altres dues seran noves.

A continuació s'adjunta la documentació gràfica dels detalls de la senyalització.



senyalització tipus 3 (imatge orientativa)



A banda, a la zona del mirador on es pot veure l'aiguabarreig dels rius Sec i Ripoll, s'hi col·locarà un faristol informatiu amb finalitats educatives (tipus d'aus, flora, etc.) integrat a l'entorn. Aquest estarà format per una planxa d'alumini plegada pels 4 costats, impresa directament i acabat envernissat antigrafit i anti raigs UV. Suport i peus de fusta de pi tractat amb autoclau nivell IV. Mides dels peus 30x15cm i alçada entre 85/100cm.

DOCUMENT I. Memòria i Annexos

1. Memòria
2. Annexos
 - 2.1. Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
 - 2.2. Planejament
 - 2.3. Topografia
 - 2.4. Geologia i geotècnia
 - 2.5. Definició geomètrica i replanteig
 - 2.6. Moviment de terres
 - 2.7. Climatologia, hidrologia i drenatge
 - 2.8. Xarxa de clavegueram
 - 2.9. Canalitzacions i desviaments de cursos naturals de l'aigua
 - 2.10. Ferms i paviments
 - 2.11. Estructures i murs
 - 2.12. Enllumenat
 - 2.13. Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
 - 2.14. Plantacions
 - 2.15. Senyalització, abalisament i seguretat vial
 - 2.16. Semaforització
 - 2.17. Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis (inclou previsions)
 - 2.18. Expropiacions, ocupacions temporals, restitució de drets reals i servituds
 - 2.19. Autoritzacions i concessions
 - 2.20. Pla de control de qualitat
 - 2.21. Estudi de seguretat i salut
 - 2.22. Aspectes ambientals
 - 2.23. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
 - 2.24. Accessibilitat
 - 2.25. Desviaments de trànsit i fases d'execució i d'accessibilitat durant les obres
 - 2.26. Pla d'obra
 - 2.27. Justificació de preus
 - 2.28. Pla de consum i manteniment de l'obra acabada. Valoració dels costos de consum i manteniment de l'obra acabada
 - 2.29. Pressupost per al coneixement de l'Administració
 - 2.30. Fitxa resum de les característiques del projecte

DOCUMENT I. Memòria i Annexos

1. Memòria
2. Annexos
 - 2.1. Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
 - 2.2. Planejament
 - 2.3. Topografia
 - 2.4. Geologia i geotècnia
 - 2.5. Definició geomètrica i replanteig
 - 2.6. Moviment de terres
 - 2.7. Climatologia, hidrologia i drenatge
 - 2.8. Xarxa de clavegueram
 - 2.9. Canalitzacions i desviaments de cursos naturals de l'aigua
 - 2.10. Firms i paviments
 - 2.11. Estructures i murs
 - 2.12. Enllumenat
 - 2.13. Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
 - 2.14. Plantacions
 - 2.15. Senyalització, abalisament i seguretat vial
 - 2.16. Semaforització
 - 2.17. Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis (inclou previsions)**
 - 2.18. Expropiacions, ocupacions temporals, restitució de drets reals i servituds
 - 2.19. Autoritzacions i concessions
 - 2.20. Pla de control de qualitat
 - 2.21. Estudi de seguretat i salut
 - 2.22. Aspectes ambientals
 - 2.23. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
 - 2.24. Accessibilitat
 - 2.25. Desviaments de trànsit i fases d'execució i d'accessibilitat durant les obres
 - 2.26. Pla d'obra
 - 2.27. Justificació de preus
 - 2.28. Pla de consum i manteniment de l'obra acabada. Valoració dels costos de consum i manteniment de l'obra acabada
 - 2.29. Pressupost per al coneixement de l'Administració
 - 2.30. Fitxa resum de les característiques del projecte

2.17 Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis (inclou previsions)

Al present annex es detalla tota la documentació relacionada amb els serveis existents i afectats del projecte d' **Espai fluvial del riu Sec i pas fluvial sobre el riu Ripoll nº 900501/25** Aquests documents són:

- La memòria de serveis existents amb l'apèndix on s'adjunta tota la documentació que hem pogut obtenir de l'Ajuntament i companyies.

Dins el *Document II: plànols* al capítol **6.8 Superposició Serveis existents – proposta** i al capítol **6.2 Planta replanteig** es superposen els serveis existents segons la informació obtinguda de les companyies amb l'estat actual i la proposta, respectivament.

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

1 Objecte

2 Serveis existents

2.1 Sol·licituds enviades

2.2 Informació rebuda

2.3 Taula resum

3 Serveis afectats

3.1 Taules resum

3.2 Relació de tramitacions a realitzar

4 Prescripcions reglamentàries

4.1 Electricitat BT i MT

4.2 Aigua

4.3 Telefonia

4.4 Gas

Apèndix: Documentació serveis

1 Objecte

L'objecte del present annex comprèn la descripció dels serveis existents del projecte executiu per a la **Espai fluvial del riu Sec i pas sobre el riu Ripoll nº 900501/25**. La voluntat és afectar el menys possible als serveis existents, així com tampoc no es preveu la implantació de nous subministraments.

2 Serveis existents

Per la identificació dels serveis existents a la zona del projecte, s'ha basat en la informació següent:

- Inspecció sobre el terreny de tots els serveis visibles que podien ésser afectats per les actuacions proposades en el projecte.
- Recopilació d'informació i/o entrevistes amb companyies i entitats municipals per a la localització, identificació i caracterització dels serveis existents.

Abans de l'inici de les obres, d'acord amb el que estableix el Plec de Condicions, l'Empresa Contractista ha de localitzar els serveis existents de la zona mitjançant la realització de cales, ja que la informació facilitada per les companyies té un caràcter aproximat i la responsabilitat de qualsevol afectació a les xarxes de serveis existents recau en l'empresa adjudicatària de les obres.

Igualment, en cas d'existència, en compliment de l'orde TIC/341/2003, previ a el inici de les obres s'haurà de realitzar l'Acta de Control d'Obres que afecten a la Xarxa Elèctrica de Distribució Soterrada. Per tal de disposar de la correcta identificació de serveis soterrats, serà necessari la realització de cales en els punts indicats per l'empresa distribuïdora d'energia elèctrica.

2.1 Sol·licituds enviades

Les sol·licituds relatives a companyies de serveis s'han realitzat a través de la plataforma eWise-Acefat i Inkolan, ja que s'han tramitat a través del portal web.

De la mateixa manera, es realitza la sol·licitud de serveis a l'Ajuntament de Ripoll.

També es disposa de la informació obtinguda en altres projectes redactats anteriorment propers a l'àmbit.

2.2 Informació rebuda

A continuació es presenta una taula resum amb els serveis que s'han sol·licitat a les diferents companyies i a l'Ajuntament:

Taula resum

Xarxa	Titular del Servei	Servei existent
Aigua potable	Aigües de Barcelona	No disposa de xarxa a la zona de projecte
	ATL	Disposa de xarxa a la zona de projecte
	Sorea	Disposa de xarxa a la zona de projecte
Sanejament	AMB	Disposa de xarxa a la zona de projecte
	Sanejament Municipal	No disposa de xarxa a la zona de projecte
Elèctrica	e-distribución	Disposa de xarxa a la zona de projecte
	Eredes	No disposa de xarxa a la zona de projecte
Gas	Nedgia	No disposa de xarxa a la zona de projecte
	Enagas	Disposa de xarxa a la zona de projecte
Telecomunicacions	Vodafone - Ono	Disposa de xarxa a la zona de projecte
	Telefònica	Disposa de xarxa a la zona de projecte
	Orange - Jazztel	Disposa de xarxa a la zona de projecte
Enllumenat públic	Enllumenat Municipal	Disposa de xarxa a la zona de projecte
Reg	Reg Municipal	Disposa de xarxa a la zona de projecte

3 Serveis afectats

Tal i com s'ha dit anteriorment, la voluntat de projecte és no modificar, desplaçar o suprimir cap dels serveis existents amb l'execució d'aquest. Tot i així, es preveu l'afectació puntual del servei de Sanejament AMB, amb la situació de la nova rasant dels pous de registre existent dins l'àmbit.

La traça de reg, sanejament i enllumenat municipals, tot i no ser pròpiament un servei afectat, també es modifiquen per adaptar-la a la nova solució de projecte, però al ser propietat de l'Ajuntament es dona implícita amb l'aprovació d'aquest projecte, l'aprovació d'aquestes modificacions.

Tampoc hi haurà implantació de nous subministraments.

3.1 Taules resum

Xarxa	Titular del servei	Tramitació a realitzar
Sanejament	AMB	S'adjunta a plànols la nova proposta de recrescut de registres
Reg/Sanejament/enllumenat	Municipal	S'adjunta a plànols la nova planta distribució

3.2 Relacions de tramitacions a realitzar

A continuació es defineixen les tramitacions a realitzar per a cadascuna de les companyies i/o a l'Ajuntament que disposen de xarxa a la zona de projecte, segons la titularitat de les instal·lacions dins l'àmbit:

Xarxa	Titular del servei	Tramitació a realitzar	Període de tramitació
Elèctrica	e-distribució	Comunicar a l'inici d'obra	Inici d'obra
Gas	NEDGIA	Comunicar a l'inici d'obra	Inici d'obra
Aigua potable	ATL / Sorea	Comunicar a l'inici d'obra	Inici d'obra
Sanejament	AMB	Comunicar a l'inici d'obra	Inici d'obra

4 Prescripcions reglamentàries

Totes les instal·lacions de serveis afectats públics hauran de complir:

- Llei de Prevenció de Riscos Laborals (LPRL), (Llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, BOE 10.11.1995).
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric (BOE 21.6.01).
- Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1.997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres.
- Reial Decret 485/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.

- Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial Decret 773/1997 de 30 de maig de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Normes UNE
- Normatives pròpies de cada empresa concessionària o receptora

El Contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de qualsevol índole promulgades per l'Administració de l'Estat, Autonòmica, Ajuntaments i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió del Director d'obra resoldre qualsevol discrepància que hi pugui haver.

4.1 Electricitat BT i MT

Reglamentació en referència a les instal·lacions d'electricitat

- Reial Decret 1955/2000 d'1 de desembre, sobre regulació de l'activitat de transport i distribució d'energia elèctrica. (BOE núm. 310 de 27.12.00).
- Real Decreto 222/2008, de 15 de febrero, por el que se establece el régimen retributivo de la actividad de distribución de energía eléctrica.
- Real Decreto 1048/2013, de 27 de diciembre, por el que se establece la metodología para el cálculo de la retribución de la actividad de distribución de energía eléctrica.
- Reglament sobre Condicions i Garanties de Seguretat en Centrals, Subestacions i Centres de Transformació (RD 3275/82, de 12 de novembre, BOE núm. 288 d'1.12.82).
- Instruccions Tècniques Complementàries del RAT (ITC MIE- RAT), establertes per OM de 06.07.84, BOE núm. 183 d'1.08.84, i OM de 18.10.84, BOE núm. 256 de 25.10.84.
- Reglament de Línies Elèctriques Aèries d' Alta Tensió (RLAT) (Decret 3151/68 de 28 de novembre, BOE 27.12.69 i rectificacions en BOE 8.3.69).
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (ITCBT). (Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, BOE núm. 224 de 18 de Setembre de 2002).
- Instruccions Tècniques Complementàries al Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió (ITC-BT).
- Proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que recorren pel subsòl (Decret 120/92 de 28 d'abril, DOGC 1606 de 12.6.92).
- Modificacions parcials al Decret 120/92 de 28 d'abril (Decret 196/92 de 4 d'agost, DOGC 1649 de 25.9.92).
- Procediments de control de l'aplicació del Decret 120/1992 de 28 d'abril, modificat parcialment pel Decret 196/1992, de 4 d'agost (Ordre de 5 de juliol de 1993, DOGC 1782 de 11.8.93).
- Llei 6/2001 de 8 de maig. Avaluació de l'impacte ambiental.
- Decret 114/1988 de la Generalitat de Catalunya sobre avaluació de l'impacte ambiental.
- Llei 54/97 de 27.11.97 del sector elèctric (BOE 285 de 28.11.97)
- Decret 351/87 de 23 novembre (DOGC 932 de 28.12.97) pel qual es determinen els procediments administratius aplicables a les instal·lacions elèctriques.
- Ordre TIC/341/2003 de 22 de juliol (DOGC 3937 de 31.07.03) pel qual s'aprova el procediment de

control aplicable a les obres que afecten a la xarxa de distribució elèctrica subterrània.

- Resolució TRI/301/2006, de 3 de febrer, per la qual s'estableixen els requisits de senyalització i protecció de les xarxes soterrades de distribució elèctrica de mitjana i alta tensió, a l'àmbit territorial de Catalunya.
- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre, per la qual s'aproven a Fecsa Endesa les Normes tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (exp. EE-104/01).
- Altres reglamentacions o disposicions administratives nacionals, autonòmiques o locals vigents.
- Ordenación del Sistema Eléctrico Nacional y desarrollos posteriores. Aprobado por Ley 40/1994, B.O.E. 31-12-94.
- Orden de 13-03-2002 de la Consejería de Industria y Trabajo por la que se establece el contenido mínimo en proyectos de industrias y de instalaciones industriales.
- Normativa General en referència a les instal·lacions d'electricitat
- Normes UNE d'obligat compliment segons es desprèn dels Reglaments, en les seves corresponents actualitzacions efectuades pel Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Normes UNE que sense ser d'obligat compliment, defineixin característiques dels elements integrants de les instal·lacions.
- Normes europees (EN).
- Normes internacionals (CEI).
- Guia Vademècum per Instal·lacions d'Enllaç en Baixa Tensió (3ª Edició – Febrer 2014).
- Condicions Tècniques i de Seguretat de FECSA ENDESA; NTP Normes Tècniques Particulars (Octubre 2006).
- Recomanacions bàsiques de FECSA ENDESA (veure ANNEX I).
- Estàndards d'Enginyeria del Grup ENDESA (GE).
- Procediments Mediambientals de FECSA ENDESA.
- Altres normes o disposicions vigents que puguin ser d'obligat compliment.
- Per a aquelles característiques específiques no definides en aquestes NTP, se seguiran els criteris de la normativa anterior, segons la prioritat indicada.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE en referència a instal·lacions elèctriques.
- Recomanacions de les entitats d'inspecció i control EIC.
- S'ha de seguir el Decret 120/1992 de 28 d'abril, modificat parcialment pel Decret 196/1992, així com la Ordre de 5 de juliol de 1993 (DOGC 1782 de 11.8.93).

4.2 Aigua

Reglamentació en referència a les instal·lacions d'aigua

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua potable. Ordre de 28 de juliol de 1.974.
- Especificacions Generals Tècniques d'Aigües de Barcelona.

- Ordre del Ministeri d'Indústria 9.12.75, "Normes Bàsiques per a Instal·lacions Interiors de Subministrament d'Aigua 13.1.76. Correcció d'errors 12.2.76.
- Reial Decret 1244/1979 del Ministeri d'Indústria i Energia 4.4.79, "Reglament d'aparells a pressió i Normes Tècniques del Reglament de Recipients a Pressió".
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua potable. Ordre de 28 de juliol de 1.974.
- Normativa General en referència a les instal·lacions d'aigua
- Norma bàsica per a les Instal·lacions interiors d'aigua, del Ministeri d'Indústria i Energia.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE en referència al clavegueram NTE-ISA i a la depuració i abocament NTE-ISD.

4.3 Telefonia

Reglamentació en referència a les instal·lacions de telefonia

- Especificacions Generals Tècniques de Telefònica.

4.4 Gas

Reglamentació en referència a les instal·lacions de gas

- Especificacions Generals Tècniques de Gas Natural.
- Especificacions Generals Tècniques de Enagas.

Enviat - Petició de serveis existents

DOCUMENT OFICI: Exp. 901527_19_Carta ACA	IDENTIFICADORS Nro.Registre Sortida: 9639 , Data sortida: 29/05/2024 10:17:00 , N° Registre Sortida(PCI): S-2024-9639 , Nro.Registre Sortida: 9640 , Data sortida: 29/05/2024 10:20:00 , N° Registr	
ALTRES DADES Codi per a validació: HHAFM-P3100-1T3VE Data d'emissió: 29 de Maig de 2024 a les 10:27:26 Pàgina 1 de 2	SIGNATURES El document ha estat signat o aprovat por _2 : 1.- Cap de Secció Enginyeria Instal·lacions i Serveis Urbans de AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. Signat 29/05/2024 08:49	ESTAT SIGNAT 29/05/2024 08:49



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3422827 HHAFM-P3100-1T3VE 154F9CDF3EB93F51E0C008203DC9B75ED8E02EBB) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document està SGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://gambito.amb.cat/verificadorDocument/home



ACA
Sr. Alfredo Navaz Guinea
Cap de Departament de Patrimoni i Inventari d'Infraestructures
C/ Provença 260
CP 08008 BARCELONA

Barcelona, 27 de maig de 2024

Exp.: 901527/19

Assumpte: Parc fluvial del Masot al T.M. de Ripollet

Sol·licitud d' informació referent a les instal·lacions de serveis existents

Benvolgut Sr. Navaz,

Des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB s'està treballant en la redacció del projecte de l'assumpte.

A efectes d'obtenir informació referent a totes les instal·lacions de serveis existents a la zona afectada pel projecte, adjunt em plau fer-li arribar un plànol de l'àmbit d'actuació, a fi efecte de què ens remetin la informació referent a les seves.

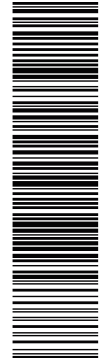
Per aquesta sol·licitud s'eximeix al Departament d'Estratègia i Regulació d'informar de la xarxa de Sanejament.

Agraïrem que aquesta documentació ens sigui lliurada, si és possible, en format digital (preferentment DWG, o PDF).

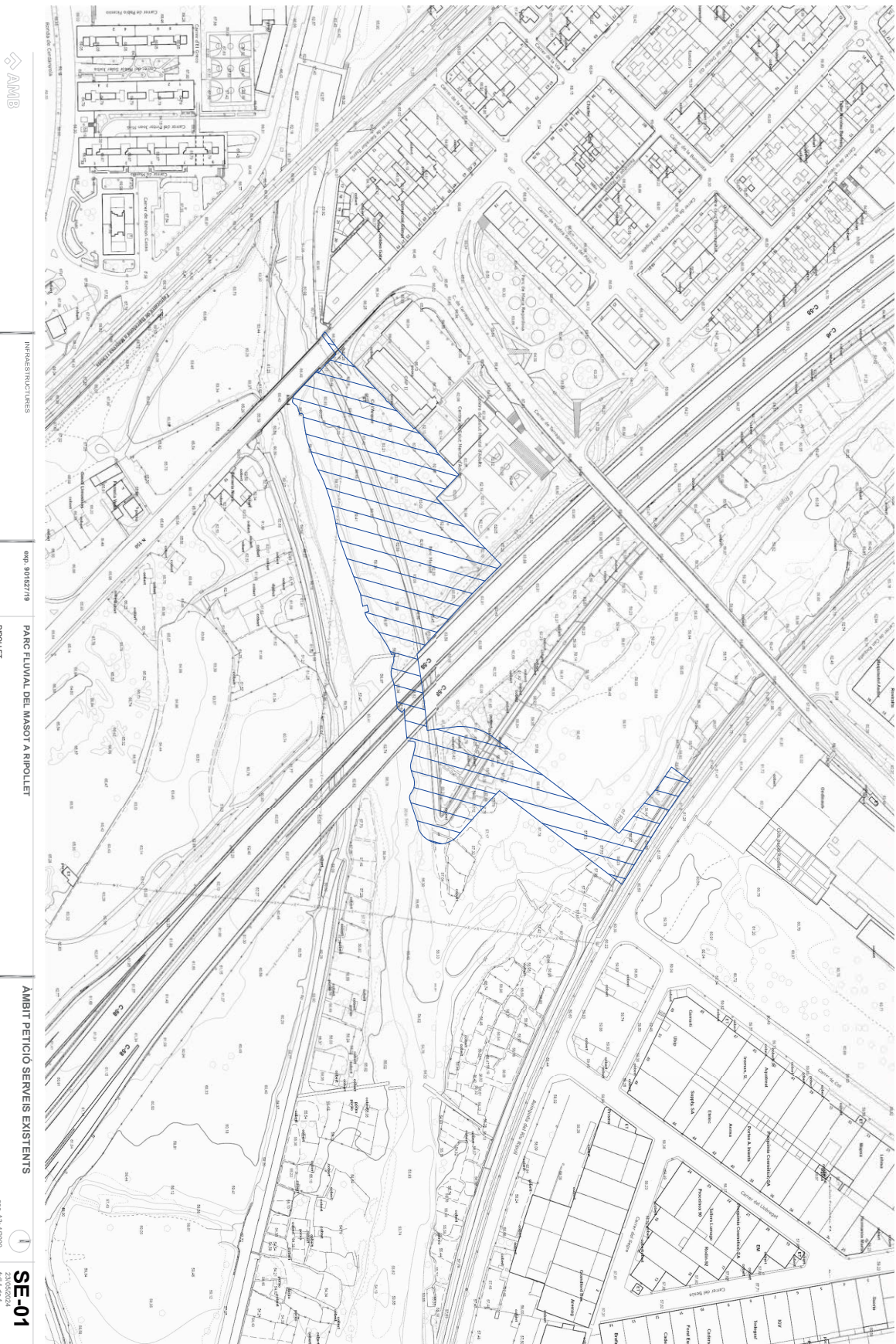
Les respostes s'ha d'adreçar a Secció d'Instal·lacions del Servei d'Innovació, Tecnologia i Sostenibilitat, D.S. de l'Espai Públic de l'AMB (instal@amb.cat / 93.506.93.37).

Aprofito l'ocasió per saludar-lo/a atentament.

DOCUMENT OFICI: Exp. 901527_19_Carta ACA	IDENTIFICADORS Nro.Registre Sortida: 9639 , Data sortida: 29/05/2024 10:17:00 , N° Registre Sortida(PCI): S-2024-9639 , Nro.Registre Sortida: 9640 , Data sortida: 29/05/2024 10:20:00 , N° Registr	
ALTRES DADES Codi per a validació: HHAFM-P3100-1T3VE Data d'emissió: 29 de Maig de 2024 a les 10:27:26 Pàgina 2 de 2	SIGNATURES El document ha estat signat o aprovat por _2 : 1.- Cap de Secció Enginyeria Instal·lacions i Serveis Urbans de AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. Signat 29/05/2024 08:49	ESTAT SIGNAT 29/05/2024 08:49



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3422827 HHAFM-P3100-1T3VE 154F9CDF3EB93F51E0C008203DC9B75ED8E02EBB) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document està SGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://gambito.amb.cat/verificadorDocument/home



SE-01

DOCUMENT Tramesa General (Integració EACAT-Fdoc) - Enviament del tràmit - TIQUET: S-2024-9639 - TIQUET	IDENTIFICADORS Nro.Registre Sortida: 9639 , Data sortida: 29/05/2024 10:17:00 , N° Registre Sortida(PCI): S-2024-9639	
ALTRES DADES Codi per a validació: HV234-0TKWH-G0RE8 Data d'emissió: 29 de Maig de 2024 a les 10:27:25 Pàgina 1 de 2	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3425612 HV234-0TKWH-G0RE8 C4AD0115D286E6E572D760A3E02D87AD94CFF0D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://gambio.amb.cat/verificadorDocumentoHome



Agència Catalana
de l'Aigua



Rebut dels registres electrònics

Objecte d'entrega

Tràmit	Tramesa genèrica
Posada a disposició	2024-05-29T10:17:00.000Z
Referència	TGEN0001
Identificador tràmit	13260521

Registre de sortida

Ens / Organisme	P0800258F - Àrea Metropolitana de Barcelona
Número	S-2024-9639
Data	2024-05-29T10:17:00.000Z
Enllaç	https://pl6.eocat.cat/group/aoc/over-tramits?ensActiu=8200330008&id=11837343

Registre d'entrada

Ens / Organisme	Q0801031F - Agència Catalana de l'Aigua
Número	9033/81713/2024
Data	2024-05-29T10:18:13.000+02:00
Enllaç	https://pl6.eocat.cat/group/aoc/over-tramits?ensActiu=9610930330&id=11837343

Llista d'annexos

Annex 1 - nom	Exp. 901527_19_Carta ACA.pdf
Annex 1 - resum	RjQs2rtuETmw3PS8NRUZnWxEmsg=
Annex 1 - grandària	2.08 MB

Aquest és el rebut electrònic que acredita la presentació de la sol·licitud, escrit o document en el registre electrònic de l'ens o organisme indicat. És un document electrònic signat que conté la data i hora i número de registre de la sortida de l'ens origen i la data i hora i número de registre d'entrada de l'ens destí. Conserveu-lo en format electrònic com a rebut acreditatiu de la transacció.

Servei facilitat per:



Consorci
Administració Oberta
de Catalunya



LOCALRET

DOCUMENT Tramesa General (Integració EACAT-Fdoc) - Enviament del tràmit - TIQUET: S-2024-9639 - TIQUET	IDENTIFICADORS Nro.Registre Sortida: 9639 , Data sortida: 29/05/2024 10:17:00 , N° Registre Sortida(PCI): S-2024-9639	
ALTRES DADES Codi per a validació: HV234-0TKWH-G0RE8 Data d'emissió: 29 de Maig de 2024 a les 10:27:25 Pàgina 2 de 2	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3425612 HV234-0TKWH-G0RE8 C4AD0115D286E6E572D760A3E02D87AD94CFF0D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://gambio.amb.cat/verificadorDocumentoHome

V 1.1

Núm Exp.:

Tramesa genèrica

Àrea Metropolitana de Barcelona

Tramesa genèrica

On va adreçada

Agència Catalana de l'Aigua

Motiu

Assumpte

Tramesa de resolucions, acords, informes i/o altres documents.

Exposo

Adjuntem documents.

Sol·licito

En prengueu coneixement als efectes oportuns.

Tipus tramesa

- ☐ Tramitació interadministrativa entre AAPP catalanes
- ☒ Documentació registrada destinada a altres AAPP catalanes

Dades assentament

Data i hora

May 29, 2024 12:17:00 PM

Número

S-2024-9639

Documentació en format electrònic que es tramet mitjançant una URL de descàrrega

Recibo de los registros electrónicos

Objeto de entrega

Trámite	Tramesa SIR
Asunto	SOLICITUD
Identificador de intercambio	O00017856_24_02003481
Número de expediente	901527/19
Referencia externa	

Origen

Nombre oficina registro	Registro General del Area Metropolitana de Barcelona
Código oficina registro	O00017856
Nombre unidad orgánica	Àrea Metropolitana de Barcelona
Código unidad orgánica	L07080004

Destino

Nombre oficina registro	Oficina de Registro del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF)
Código oficina registro	O00010130
Nombre unidad orgánica	Adif. Secretaría General
Código unidad orgánica	EA0028430

Registro

Número	S/002925-2024
Fecha	30/05/2024 08:42:23

Lista de adjuntos

Adjunto 1 - nombre	Tramesa 901527_19 Carta ADIF.pdf
Adjunto 1 - tipo	02
Adjunto 1 - validez	01
Adjunto 1 - hash (SHA-256)	ZDliOWZiYzU3NDY4YjQ1MTFkYzM4OTRhNzExYTImOGl0MmVkZmEyYzdkYTgxYWY2YTc4OTRiMTNiYzZhNzEwYQ==

Interesado

Documento identificación	L07080004
Razón social	Àrea Metropolitana de Barcelo
Dirección	
Código municipio	
Código provincia	
Código postal	
Código país	
D.E.H.	
Teléfono	
Correo electrónico	

Información complementaria

Número de transporte	
Documentación física	No acompaña documentación física ni otros soportes
Dirección postal	Oficina de Registro del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF) Calle Sor Ángela de la Cruz, 3 28020 Madrid (Madrid) España

Formulario

Expone	Att: Sr. Javier del Pueblo Cuadro Técnico de Gestión Estación de Francia (Barcelona) Solicitud de información referente a las instalaciones de servicios existentes.
Solicita	Se tenga la documentación adjunta por presentada

Este es el recibo electrónico que acredita la presentación de la solicitud, escrito o documento en el registro electrónico del organismo indicado. Es un documento electrónico firmado que contiene la fecha y hora y número de registro de la salida del organismo origen. Conservar en formato electrónico como recibo acreditativo de la transacción.



1 ASPECTOS GENERALES

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por AIGÜES DE BARCELONA, EMPRESA METROPOLITANA DE GESTIÓ DEL CICLE INTEGRAL DE L'AIGUA S.A. (en adelante Aigües de Barcelona) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo por el solicitante y por el proyecto indicado, el cual tiene una validez máxima de 3 meses, a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del petionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es sólo a título orientativo, ya que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/o otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo esta información no puede ser interpretada como garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de Aigües de Barcelona al proyecto en curso. En el caso de que ustedes infrinjan algún tipo de daño a las infraestructuras gestionadas por Aigües de Barcelona no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a Aigües de Barcelona o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

2 CONDICIONES PARTICULARES SOBRE LA AFECCIÓN DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO EN FASE DE PLANIFICACIÓN, PROYECTO Y EJECUCIÓN

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta a la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente en el que se modifican sus condiciones iniciales, sobretodo las de accesibilidad para futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra).

Se ha de tener en cuenta la afectación de los servicios de alcantarillado en fase de planificación, proyecto y ejecución.



En todos los casos, hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones gestionadas por Aigües de Barcelona de este escrito.

2.1 Planificación de actuaciones urbanísticas con afección al alcantarillado

Se entiende por planificación de actuaciones urbanísticas, nuevas o no, con afección al alcantarillado, la realización de aquellos instrumentos de planeamiento de cualquier actuación urbanística localizada o general (plan urbanístico, plan director de alcantarillado, estudio, etc...) incluyendo las edificaciones y zonas urbanas de carácter aislado, con independencia de su calificación urbanística que implique el establecimiento, la ampliación o la modificación del sistema de alcantarillado. En estos casos el Ayuntamiento y/o el promotor urbanístico habrán de solicitar a Aigües de Barcelona el informe de validación de la actuación de planificación en redacción así como las medidas correctoras de los efectos sobre la red existente.

2.2 Fase de proyecto

En caso de detectar en fase de proyecto una posible afectación en la red existente, o a actuaciones de alcantarillado planificadas y aún no ejecutadas, les recordamos que el estudio técnico – económico de las soluciones a las diferentes afecciones que se puedan producir, sean del tipo que sean, habrá de realizarse o, como mínimo validado, por Aigües de Barcelona.

Estos proyectos habrán de incluir, como mínimo, un anexo de Servicios Afectados donde se recogen las afecciones sobre el sistema de alcantarillado.

2.3 Ejecución de actuaciones urbanísticas con afección al alcantarillado

Se entiende por ejecución de actuaciones urbanísticas, nuevas o no, con afección al alcantarillado, aquellas derivadas de la ejecución de planeamiento y proyectos urbanísticos incluyendo las edificaciones y zonas urbanas de carácter aislado, con independencia de su calificación urbanística, que implique establecimiento, la ampliación o la modificación del sistema de alcantarillado. En estos casos, el Ayuntamiento y el promotor urbanístico habrán de solicitar a Aigües de Barcelona el informe de validación del proyecto a ejecutar, los procedimientos constructivos, así como las medidas correctoras en la red existente.



3 CONDICIONES PARTICULARES SOBRE LOS SERVICIOS AFECTADOS EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS

La empresa ejecutora de los trabajos habrán de tener en la obra la información vigente referente a los servicios existentes en la zona gestionados por Aigües de Barcelona.

La información facilitada tiene carácter orientativo. Por tanto, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por Aigües de Barcelona, es obligado que se verifique la bondad de la información disponible antes de iniciar las obras. Asimismo, habrá que verificar las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto. Estas verificaciones se habrán de hacer mediante la realización de calas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías y otros elementos en la zona afectada. En este caso se habrá de contactar con la unidad de Planificación y Proyectos de la zona afectada para acordar la fecha de realización de las catas para que el personal de Aigües de Barcelona acuda a las mismas.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red de alcantarillado, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, como también poner los medios que sean necesarios para garantizar la integridad y la accesibilidad a las infraestructuras gestionadas por Aigües de Barcelona, en particular a cualquier tubería, a las estaciones de bombeo, a los elementos de maniobra y control, a los elementos de captación y a los ramales de diferentes edificios y elementos de captación.

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de Aigües de Barcelona a ningún proyecto o ejecución de obra, ni libera a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectos causados en las instalaciones de Aigües de Barcelona.

En caso de producirse daños en las instalaciones en propiedad gestionadas por Aigües de Barcelona, esta se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por daños y perjuicios causados.

Todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de una eventual interrupción del servicio.



4 PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN CON AIGÜES DE BARCELONA

En caso de detectar una posible afectación sobre la red existente o una nueva necesidad de conexión a la red de alcantarillado derivada de algunos de los casos siguientes:

- La planificación o proyecto de una nueva actuación urbanística
- Durante la ejecución de las obras, en caso de detectar una posible afección no contemplada en el Proyecto.
- En caso de existir cualquier duda al respecto de una instalación de Aigües de Barcelona.

Será necesario ponerse en contacto con la unidad de Planificación y Proyectos o con la unidad de Operaciones de la Dirección de Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas.

En el anexo 3 del presente documento se detalla la zonificación de Aigües de Barcelona y los teléfonos de contacto con cada una de las zonas.

5 CONDICIONES PARTICULARES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA GARANTIZAR LA INTEGRIDAD Y LA ACCESIBILIDAD A LAS INSTALACIONES GESTIONADAS POR AIGÜES DE BARCELONA

Las instalaciones subterráneas gestionadas por Aigües de Barcelona:

1. No podrán quedar cimentadas en ningún tramo, por pequeño que sea este.
2. Habrán de quedar libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tránsito, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, arquetas, marquesinas, pilonas, aparcamientos,...) encima de ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrán montar andamios o grúas y aún menos construir muros sobre las mismas.
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre de las canalizaciones así como encima de los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control e hidrantes de protección contra incendios.
5. Habrá que respetar y por tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes, en cuanto a distancias de seguridad en los paralelismos y los cruces con otros servicios y colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.
6. Será necesario y por tanto habrá que cumplir, el artículo 160 del Reglamento del Servicio Metropolitano de abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano donde se dice: "Con la finalidad de evitar contaminaciones de las conducciones de agua apta para el consumo humano, ésta estará siempre ubicada en una cota superior respecto al resto de conducciones (gas, electricidad, comunicaciones, agua no potable,...) y la conducción de agua potable estará por encima del alcantarillado. Por otra parte, para facilitar tareas de mantenimiento y preservar la integridad de la conducción de agua, ninguna otra conducción se podrá instalar sobre la conducción existente.(...)"
7. Cualquier recalificación urbanística que modifique la calificación del suelo donde hay instalada una tubería tendrá que ser comunicada a Aigües de Barcelona.



8. En los casos en que se plantee resolver una afección a una tubería mediante apuntalamiento de la misma, habrá que seguir las especificaciones del anexo 1.
9. Por lo que respecta a las instalaciones en superficie no se podrán modificar ni manipular sin el previo visto bueno por escrito de Aigües de Barcelona. En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con este condicionante se contactará con la unidad de Planificación y Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas y especialmente será necesaria una notificación previa cuando:
10. Fuera necesario modificar las profundidades de las tuberías respecto a la rasante de acera y/o calzada.
11. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

6 ANEXO 1: ACTUACIONES EN OBRA SOBRE LA RED DE ALCANTARILLADO EXISTENTE

6.1 Apuntalamiento de tuberías

En los casos en los que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apuntalamiento de la misma, el promotor habrá de seguir las indicaciones que se recogen en los apartados siguientes:

6.1.1 Tuberías $\varnothing < 300$ mm

El promotor redactará y entregará una petición por escrito a la sección de Planificación y Proyectos de la Zona correspondiente donde se indiquen las acciones que se preven ejecutar con la finalidad de garantizar la integridad de la tubería afectada, adjuntando la siguiente información:

- Croquis de la instalación prevista para el apuntalamiento
- Elementos estructurales que se utilizarán, indicando materiales, secciones y elementos de unión y sus características.
- Elementos de sujeción de la tubería (eslingas, tirantes, abrazaderas) y distancias entre estos (como mínimo un elemento de sujeción cada 20-30 cm).
- Cimentaciones de hormigón previstas
- Fecha de inicio y final del apuntalamiento

6.1.2 Tuberías $\varnothing \geq 300$ mm :

El promotor redactará y entregará una petición por escrito a la sección de Planificación y Proyectos de la Zona correspondiente donde se indiquen las acciones que se preven ejecutar con la finalidad de garantizar la integridad de la tubería afectada, adjuntando la siguiente información:

- Croquis de la instalación prevista para el apuntalamiento
- Cálculos estructurales que demuestren que la tubería no se doblará (o lo hará dentro los límites establecidos en las normativas y reglamentos vigentes que correspondan a cada material) ni en el estado final de apuntalamiento ni en cualquiera de las fases del proceso constructivo del propio apuntalamiento.



- Elementos estructurales que se utilizarán, indicando materiales, secciones y elementos de unión y sus características.
- Elementos de sujeción de la tubería (eslingas, tirantes, abrazaderas) y distancias entre estos según cálculos.
- Cimentaciones de hormigón previstas
- Fecha de inicio y final del apuntalamiento

6.1.3 Otras indicaciones respecto a las tuberías

Se mostrará especial atención en los aspectos siguientes:

- Se reforzarán las uniones entre tramos de tubería, en el caso que no existan para prevenir separaciones o roturas.
- El proceso de compactación de tierras por debajo de la tubería y a su alrededor en la reposición de tierras se realizará siguiendo estrictamente las indicaciones recogidas en los documentos siguientes:
 - Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (1986).
 - Guía Técnica sobre Redes de Saneamiento y Drenaje Urbano. Cedex/Mº de Fomento/Mº Medio Ambiente (Junio 2007)

En todos los casos serán preferentes los criterios de Aigües de Barcelona.

- El apuntalamiento habrá de ser ejecutado siempre por el promotor y en ningún caso por Aigües de Barcelona.
- En caso de avería o rotura de la tubería se le dará el tratamiento de Avería Provocada.

6.2 Pozos de registro

Se ha de tener en cuenta que un pozo de registro es una vía de circulación de aire y de evacuación, por lo tanto, siempre que una actuación comporte modificaciones en pozos de registro, previamente a la ejecución de la misma, será necesario comunicarlo a la unidad de Planificación y Proyectos de la Zona afectada para que sea tomado en consideración y evitar que pueda interferir en actuaciones a realizar por Aigües de Barcelona sobre la red.

6.3 Otras infraestructuras

Para la intervención sobre cualquier otra infraestructura del sistema de alcantarillado gestionado por Aigües de Barcelona (arquetas, pozos de bombeo, depósitos, areneros, aliviaderos, elementos de captación y otros) el promotor redactará y entregará una petición por escrito a la sección de Planificación y Proyectos de la Zona correspondiente donde se indiquen las acciones que se preven ejecutar con la finalidad de garantizar la integridad de las infraestructuras afectadas, adjuntando la siguiente información:

- Croquis de la instalación prevista y la actuación sobre el elemento de infraestructura de la red existente
- Cálculos estructurales que demuestren la estabilidad estructural del elemento de infraestructura existente (o lo hará dentro de los límites establecidos en las normativas y reglamentos vigentes que correspondan a cada material.
- Elementos estructurales que se utilizarán, indicando materiales, secciones y elementos de unión y sus características.
- Cimentaciones de hormigón previstas
- Fecha de inicio y final de la actuación sobre el elemento de la red existente.

6.4 Aceptación

Una vez revisada la información facilitada a la sección de Planificación y Proyectos de la Zona correspondiente, Aigües de Barcelona podrá proponer modificaciones de acuerdo con sus criterios a la solución de apuntalamiento. Estas modificaciones habrán de ser incorporadas a la solución, rehaciendo el escrito de petición.

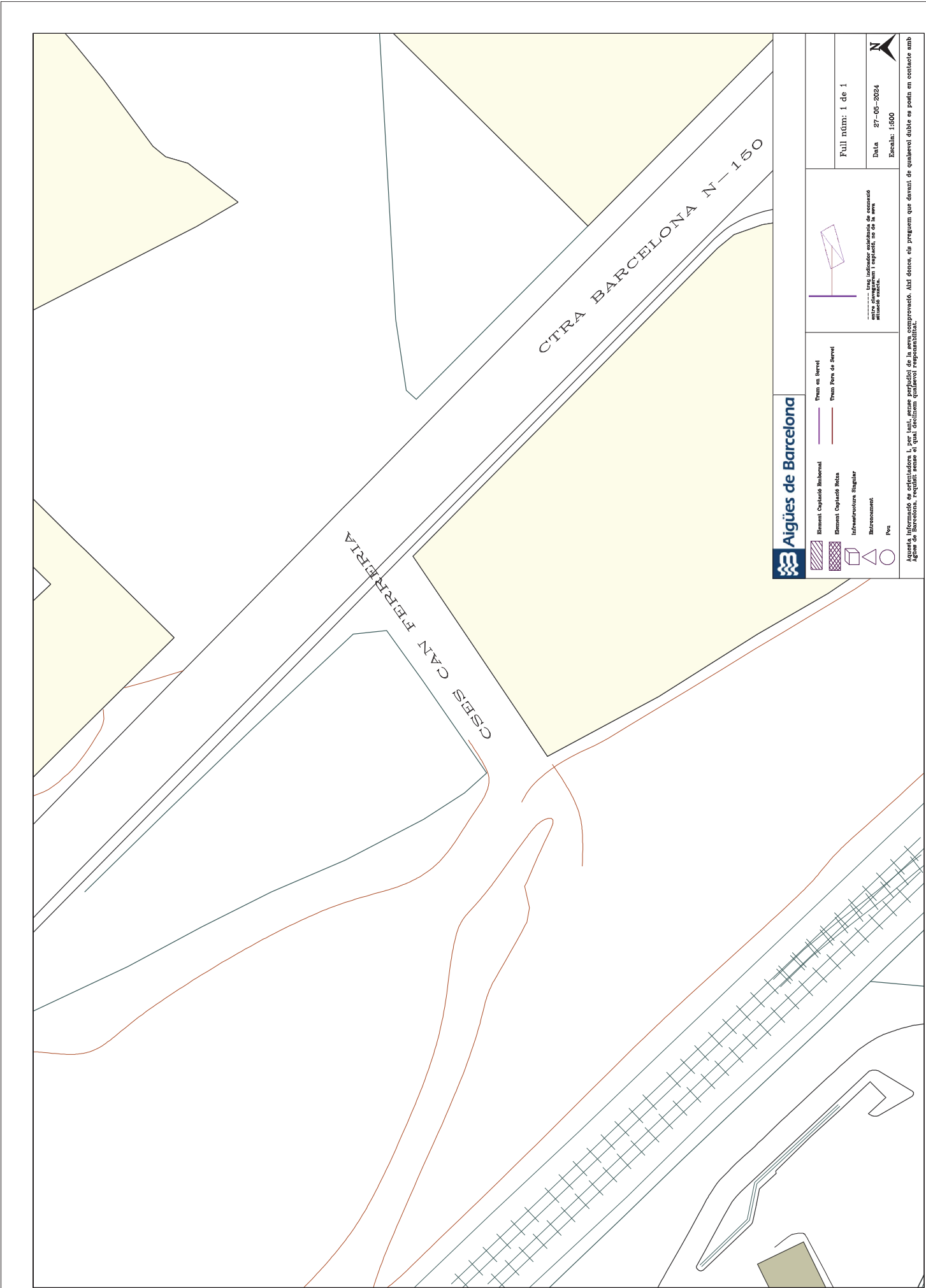
Una vez revisada toda la documentación, Aigües de Barcelona, dará, si lo considera oportuno, su aprobación a la actuación.

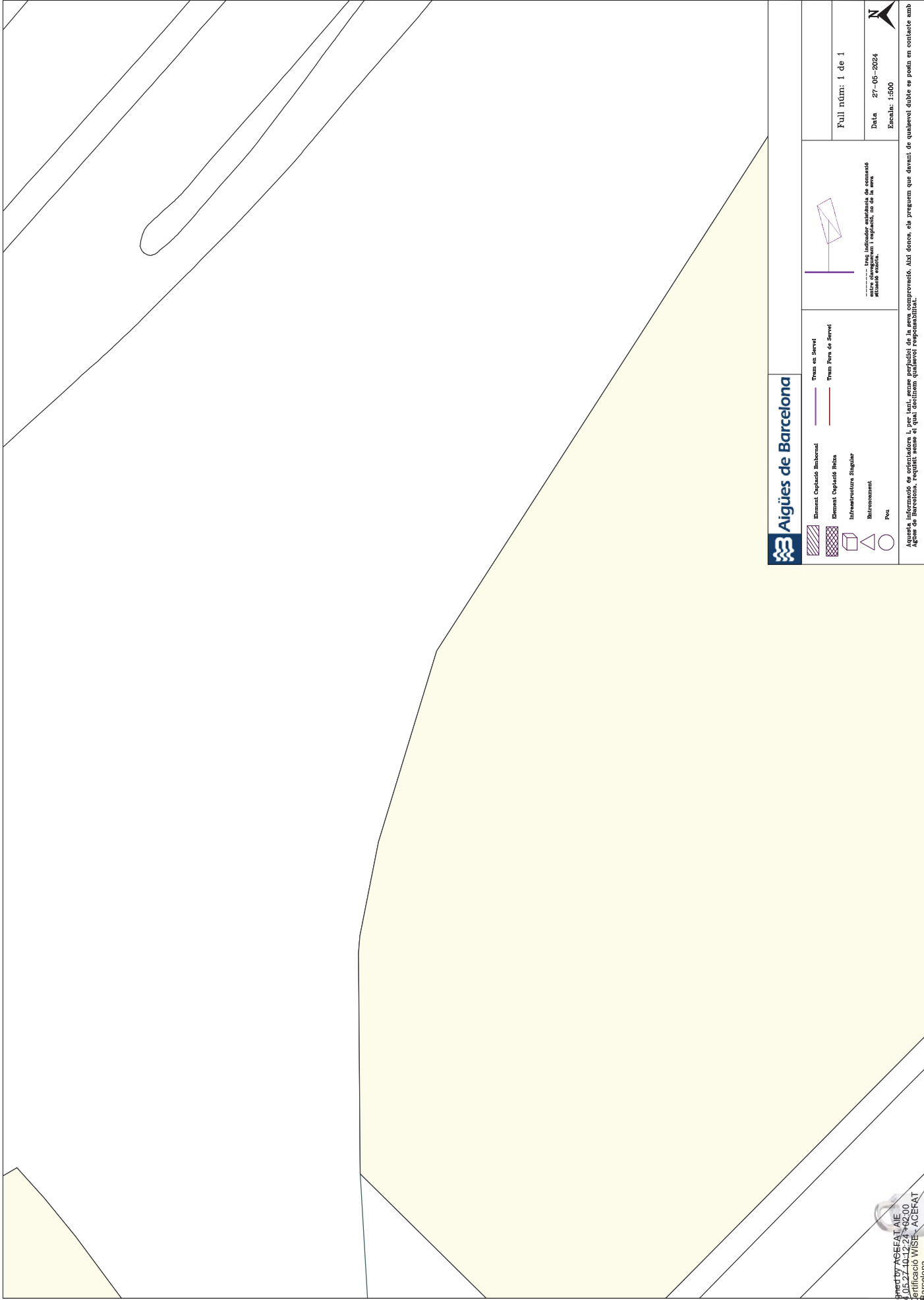
7 ANEXO 2: ZONIFICACIÓN DE AIGÜES DE BARCELONA

Municipio / Distrito	Zona
Badalona	Besòs
Barcelona – Ciutat Vella	Barcelona Sud
Barcelona – Eixample	Barcelona Sud
Barcelona – Gràcia	Barcelona Nord
Barcelona – Horta - Guinardó	Barcelona Nord
Barcelona – Les Corts	Barcelona Sud
Barcelona – Nou Barris	Barcelona Nord
Barcelona – Sant Andreu	Barcelona Nord
Barcelona – Sant Martí	Barcelona Nord
Barcelona – Sants – Montjuïc	Barcelona Sud
Barcelona – Sarrià – Sant Gervasi	Barcelona Sud
Begues	Llobregat Sud
Castelldefels	Llobregat Sud
Cerdanyola del Vallès	Besòs
Cornellà de Llobregat	Llobregat Nord
El Papiol	Llobregat Sud
Esplugues de Llobregat	Llobregat Nord
Gavà	Llobregat Sud
L'Hospitalet de Llobregat	Llobregat Nord

Montcada i Reixac	Besòs
Montgat	Besòs
Pallejà	Llobregat Sud
Sant Adrià de Besòs	Besòs
Sant Boi de Llobregat	Llobregat Sud
Sant Climent de Llobregat	Llobregat Sud
Sant Feliu de Llobregat	Llobregat Nord
Sant Joan Despí	Llobregat Nord
Sant Just Desvern	Llobregat Nord
Santa Coloma de Cervelló	Llobregat Sud
Santa Coloma de Gramenet	Besòs
Torrelles de Llobregat	Llobregat Sud
Viladecans	Llobregat Sud

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besòs	93.342.31.49	93.342.31.32
Barcelona Nord	93.342.37.34	93.342.37.35
Barcelona Sud	93.342.30.71	93.342.30.21
Llobregat Nord	93.342.35.53	93.342.35.57
Llobregat Sud	93.342.32.11	93.342.32.21





Digitally signed by AIGÜES DE BARCELONA
Date: 2024.05.27 10:12:24 +02:00
Reason: I am the issuer of the signature
Location: Barcelona

Aigües de Barcelona

- Barrament Captació Submergit
- Barrament Captació Mida
- Infraestructura Regular
- Barrament
- Pou

Tram en Servei

Tram Fora de Servei

Tram indicant existència de canonals
de regadiu i regadiu no de la seva
zona de regadiu.

Full núm: 1 de 1

Data: 27-05-2024

Escala: 1:500



Aquesta informació es proporciona a títol informatiu i no garanteix la veracitat dels dades. Aigües de Barcelona no es fa responsable de cap dany derivat de l'ús no autoritzat d'aquesta informació.



Aigües de Barcelona

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por la empresa AGUAS DE BARCELONA, EMPRESA METROPOLITANA DE GESTIÓN DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA, S.A. (de ahora en adelante Aguas de Barcelona) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, la cual tiene una validez máxima de 3 meses, a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo esta información no puede ser interpretada como una garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto en curso. En el caso en que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por Aguas de Barcelona, no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a Aguas de Barcelona o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la redacción de Proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta a la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad para futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona*.

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, les recordamos que el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afecciones que se puedan producir, sean del tipo que sean, tendrá que ser realizado o, como mínimo validado, por Aguas de Barcelona. En cuanto a la ejecución de nuevas actuaciones urbanísticas, en cumplimiento del artículo 24 del *Reglamento del Servicio Metropolitano de Abasto Domiciliario de Agua al Ámbito Metropolitano*, que dispone que se entienden por nuevas actuaciones urbanísticas aquellas derivadas de cualquier tipo de instrumentos de planeamiento y de ejecución de planeamiento, así como cualquier otra actuación urbanística, incluida las edificaciones de carácter aislado, con independencia de su calificación urbanística, que implique el establecimiento, la ampliación o la modificación del sistema de suministro de agua; el Ayuntamiento y el promotor urbanístico de la actuación tendrán que solicitar a Aguas de Barcelona o a el Área Metropolitana de Barcelona (AMB) los informes relativos a las disponibilidades reales del suministro y sobre la validación del proyecto a ejecutar, así como las medidas correctoras en la red existente.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente o una nueva necesidad de suministro de agua derivada de una nueva actuación urbanística, en el momento en el que dispongan de la documentación detallada de su proyecto, será necesario que se pongan en contacto con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas:



Aigües de Barcelona

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.24	93.342.31.29
Barcelona Norte	93.342.37.20	93.342.37.18
Barcelona Sur	93.342.30.63	93.342.30.49
Llobregat Norte	93.342.35.54	93.342.35.16
Llobregat Sur	93.342.32.11	93.342.32.25

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de las Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que disponer en la obra de la información vigente correspondiente a los servicios existentes en la zona, gestionados por Aguas de Barcelona.

El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por Aguas de Barcelona, se tenga que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto, mediante la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas con el fin de asistir a las mismas el personal de Aguas de Barcelona.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, así como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por Aguas de Barcelona, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

Tal como establece el *Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano* en los artículos 100, 101 y 102, constituye una infracción la ejecución de obras, sin la autorización debida, que afecte, modifique o desvíe la red de abastecimiento de agua. Es por esto por lo que hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas Barcelona*.

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto de la obra en curso, ni exime a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectos causados en las instalaciones de Aguas de Barcelona. Por lo tanto, en caso de producirse daños en las instalaciones, Aguas de Barcelona se reserva el derecho de emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

Durante la ejecución de las obras, en caso de detectar una posible afección no contemplada en el Proyecto o en caso de existir cualquier duda al respecto de una instalación de Aguas de Barcelona, pueden contactar con la unidad de Operaciones de la Zona afectada:



Aigües de Barcelona

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.49	93.342.31.32
Barcelona Norte	93.342.37.34	93.342.37.35
Barcelona Sur	93.342.30.71	93.342.30.21
Llobregat Norte	93.342.35.53	93.342.35.40
Llobregat Sur	93.342.32.21	93.342.32.01

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona

Las instalaciones subterráneas de Aguas de Barcelona:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que éste sea.
2. Tendrán que permanecer libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, bolardos, aparcamientos...) sobre ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios ni grúas, y todavía menos construir muros sobre las mismas.
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones, así como sobre los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control e hidrantes de protección contra incendios.
5. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes en cuanto a distancias de seguridad entre los paralelismos y cruces con otros servicios, así como colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.
6. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, el artículo 160 del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano en el que se indica: *“Con el fin de evitar contaminaciones de las conducciones de agua apta para el consumo humano, ésta siempre estará ubicada en una cota superior respecto al resto de conducciones (gas, electricidad, comunicaciones, agua no potable, ...) y tanto ésta como la conducción de agua no apta para el consumo humano siempre estarán por encima de la conducción de alcantarillado. Por otro lado, para facilitar las tareas de mantenimiento y preservar la integridad de la conducción de agua, ninguna otra conducción se podrá instalar sobre la misma generatriz de una conducción existente”*.
7. Cualquier recalificación urbanística que modifique la calificación del suelo en el que hay instalada una tubería, deberá ser comunicada a Aguas de Barcelona.
8. En los casos en que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, habrá que seguir las especificaciones del Anexo 1.
9. En cuanto a las instalaciones en superficie, no se podrán modificar ni manipular sin el previo consentimiento por escrito de Aguas de Barcelona.



Aigües de Barcelona

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes, se contactará con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas, y especialmente hará falta una notificación previa cuándo:

10. Sea necesario modificar las profundidades de las tuberías respecto a la rasante de la acera y/o calzada.

11. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

ANEXO 1: Apeo de tuberías

En los casos en los que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, el PROMOTOR tendrá que formular una petición por escrito a la unidad de Planificación Proyectos de la Zona correspondiente, donde se indiquen las acciones que se prevén ejecutar con el fin de garantizar la integridad de la tubería afectada, adjuntando la siguiente información:

a) Tuberías Ø < 300 mm:

- Croquis de la instalación prevista para el apeo.
- Perfiles IPN que se utilizarán.
- Elementos de sujeción de la tubería (eslingas, tirantes, abrazaderas) y distancias entre éstos (como mínimo un elemento de sujeción cada 20-30 cm).
- Fundamentos de hormigón previstos.
- Fecha de inicio y finalización del apeo.

b) Tuberías Ø ≥ 300 mm:

Además de todo lo que se ha descrito anteriormente para tuberías de Ø < 300mm, se proporcionarán los cálculos estructurales que demuestren que la tubería no flexará (o lo hará de forma inapreciable). Y se pondrá especial atención a:

- Cuando el apeo incluya juntas, se reforzará esta parte.
- Al proceso de compactación de tierras por debajo de la tubería en la última fase del proceso, puesto que es uno de los momentos más delicados y donde se pueden producir averías en las juntas por asentamientos del terreno.

Hay que destacar que **el apeo tendrá que ser ejecutado siempre por el PROMOTOR y en ningún caso por Aguas de Barcelona, y en caso que se produzca una avería o rotura de la tubería se le dará el tratamiento de Avería Provocada.**

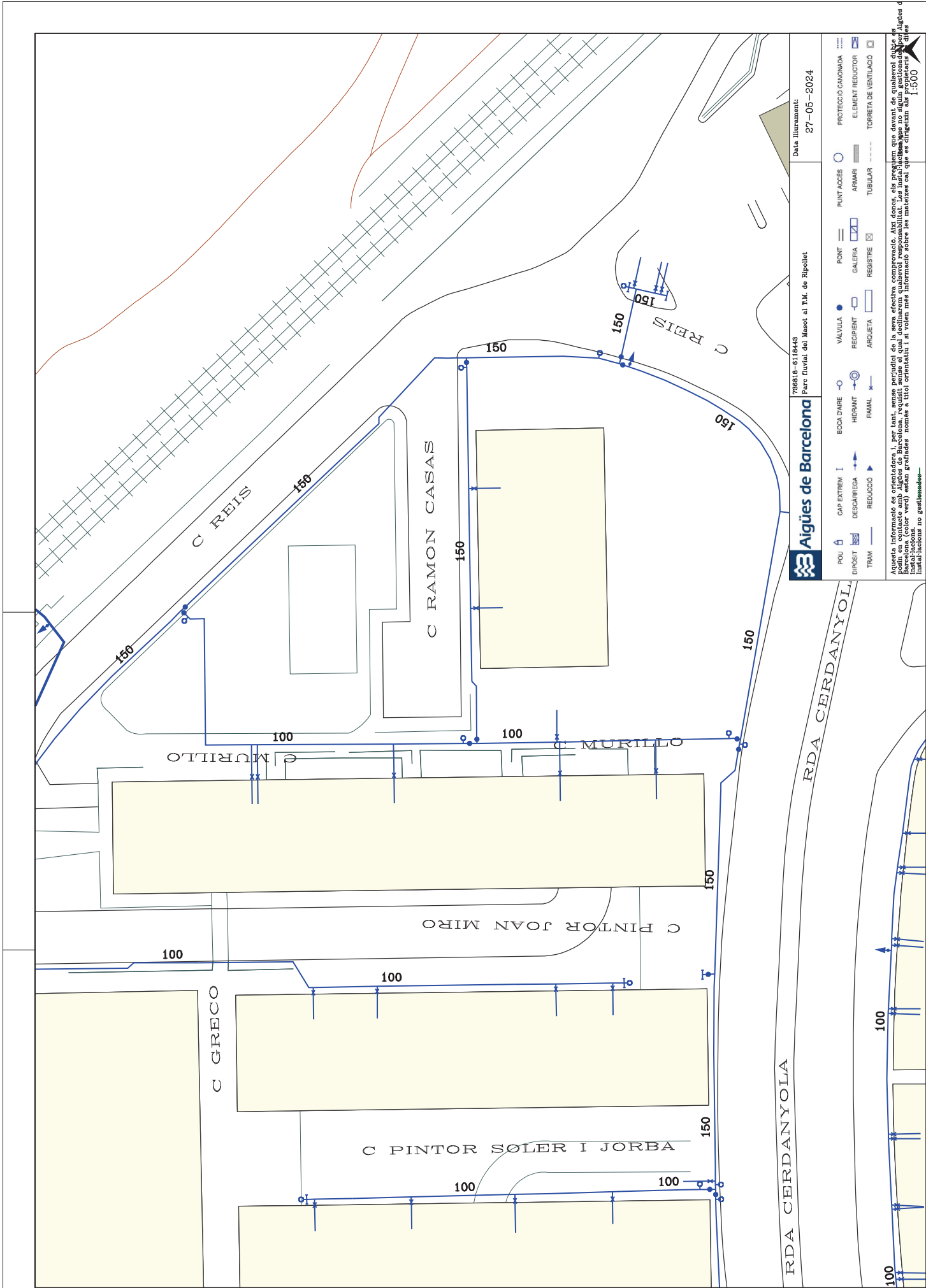
En caso de tratarse de tuberías de **hormigón con junta retacada, fibrocemento (Uralita)**, u otros materiales susceptibles de sufrir daños en caso de apeo, se evitará esta opción y se optará por el desvío.

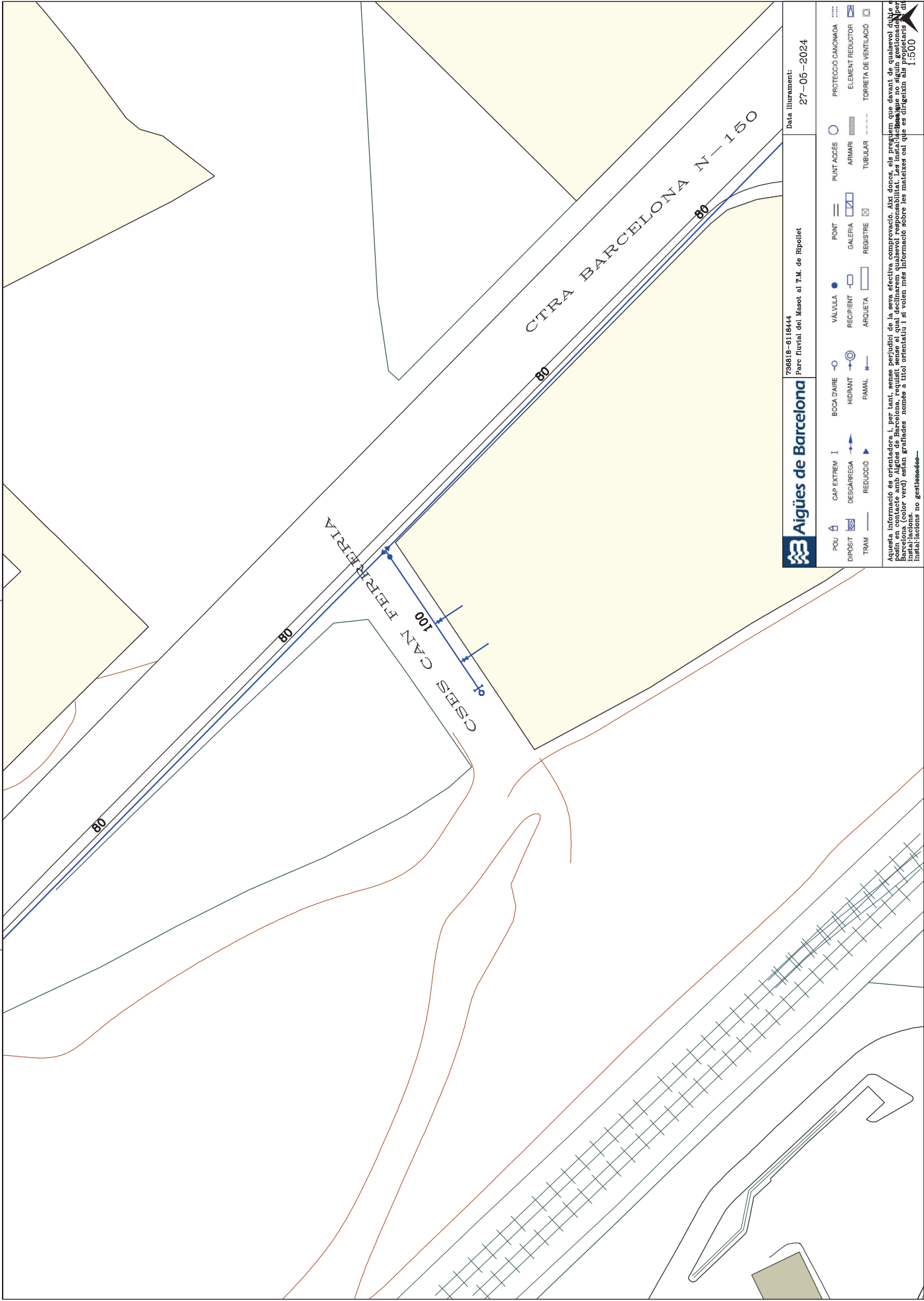
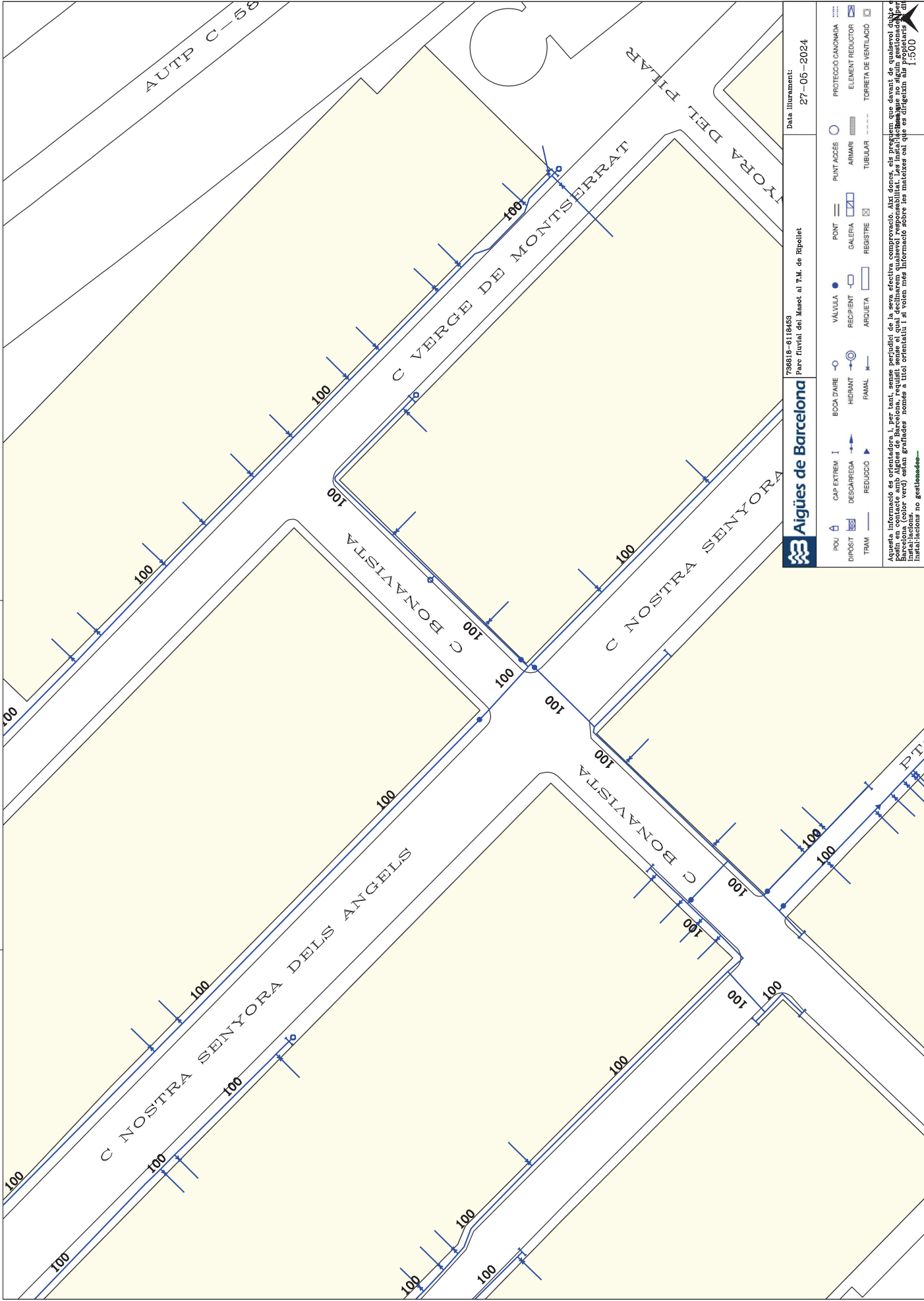
Una vez revisada la información facilitada a los Servicios Técnicos de Aguas de Barcelona, Aguas de Barcelona podrá proponer modificaciones de acuerdo con sus criterios, los cuales se incorporarán al proyecto inicial, rehaciendo el escrito de petición.

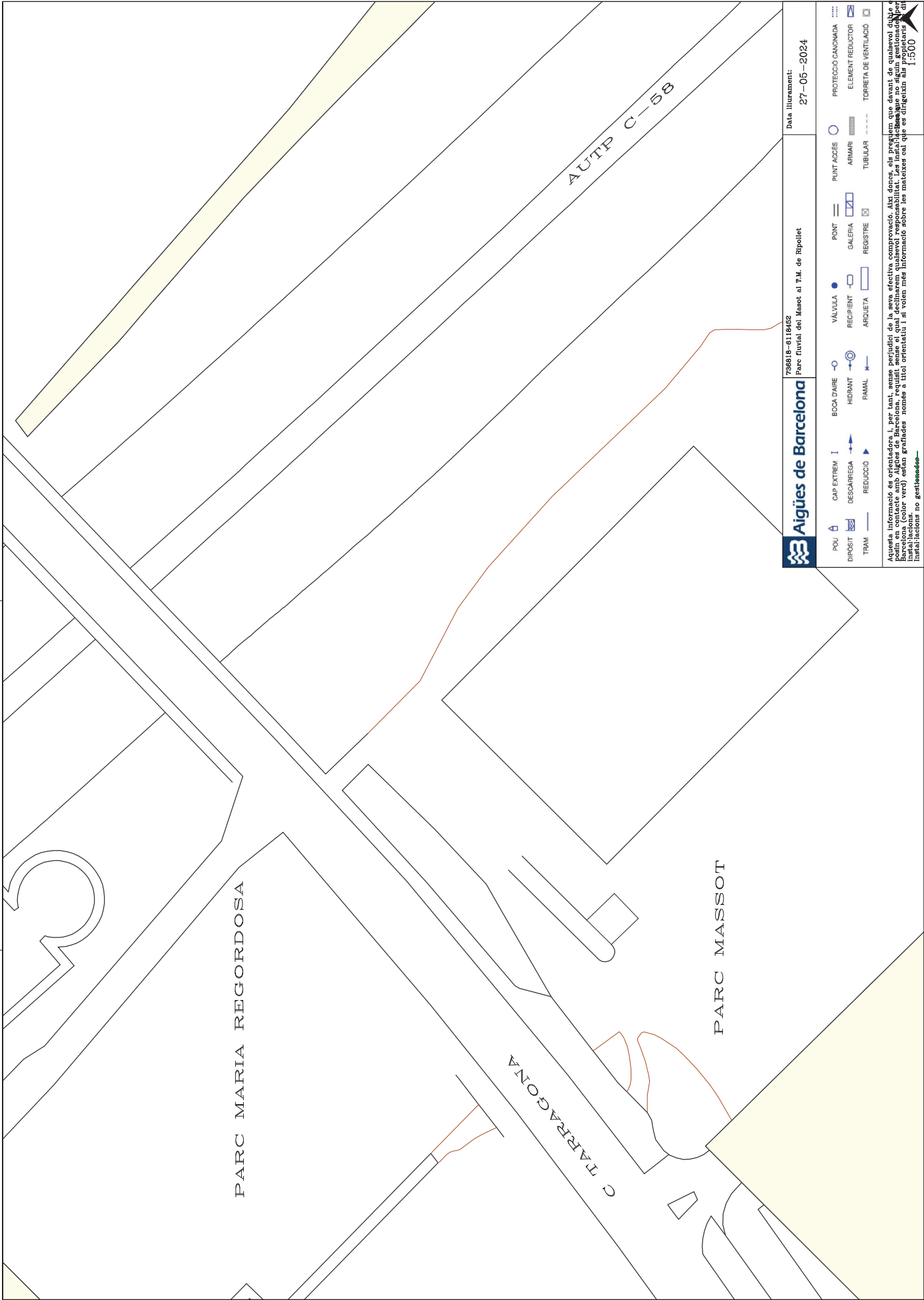
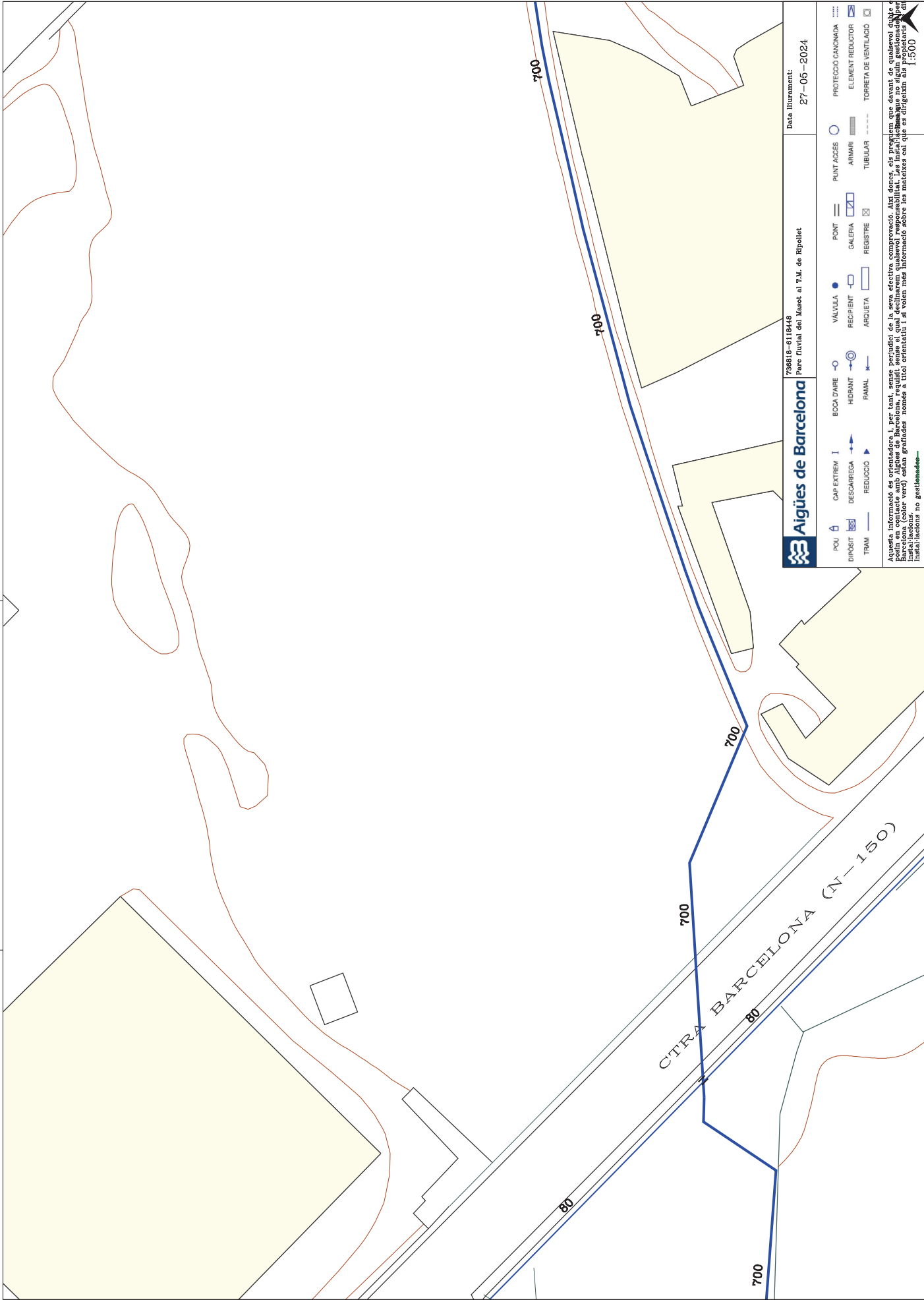
Una vez revisada toda la documentación, Aguas de Barcelona dará, si procede, su aprobación al apeo.

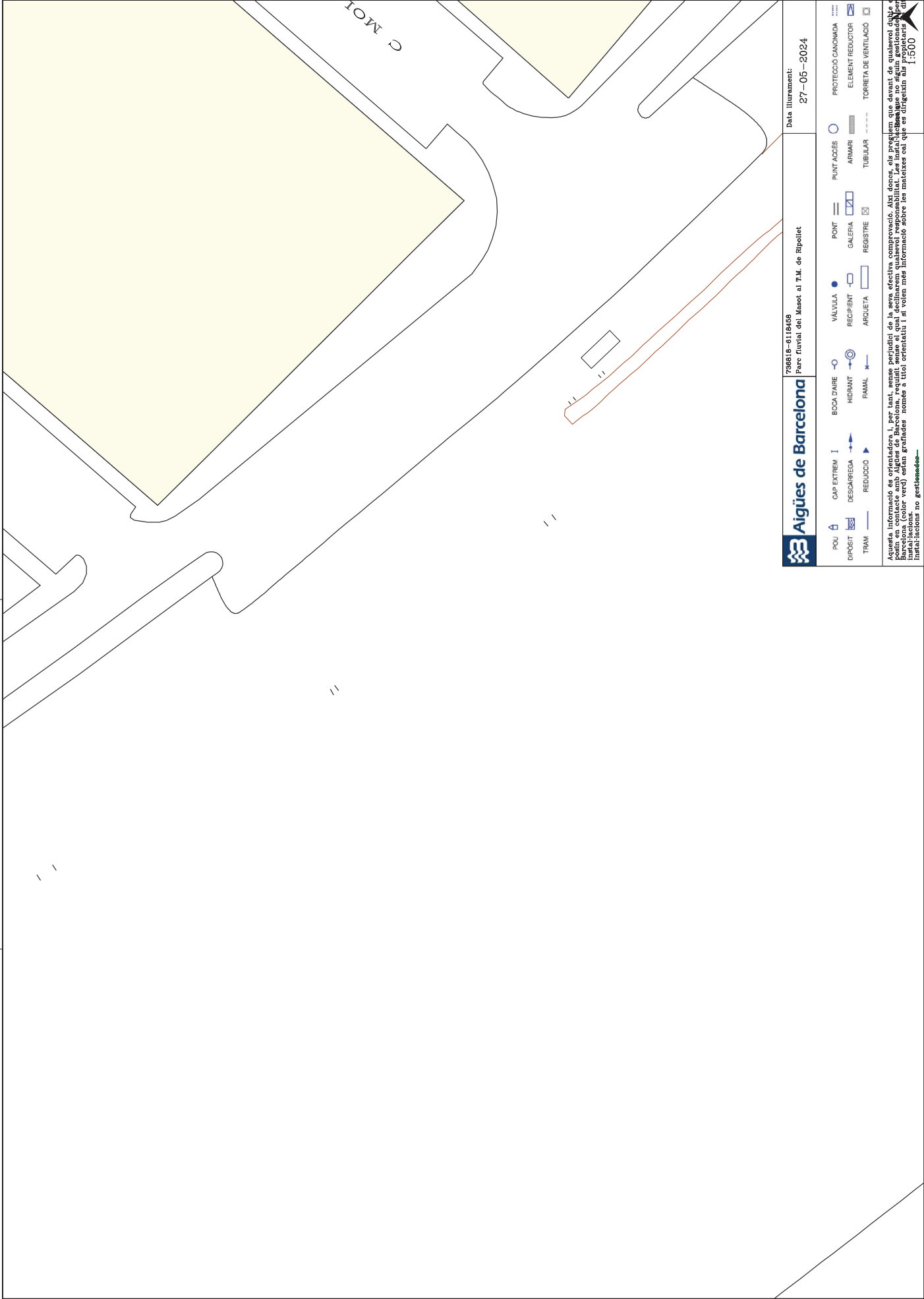
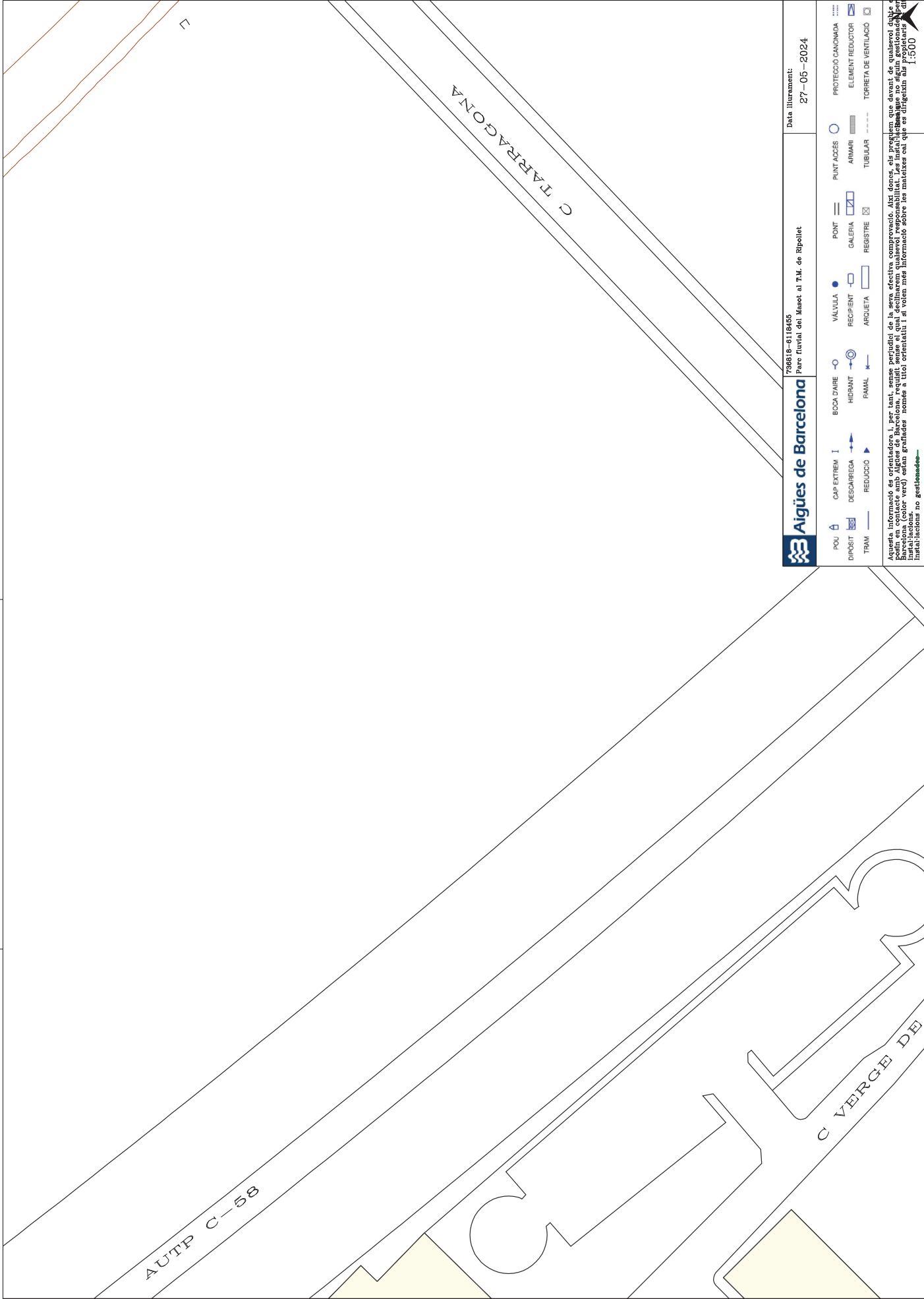
ANEXO 2: Zonificación de Aguas de Barcelona

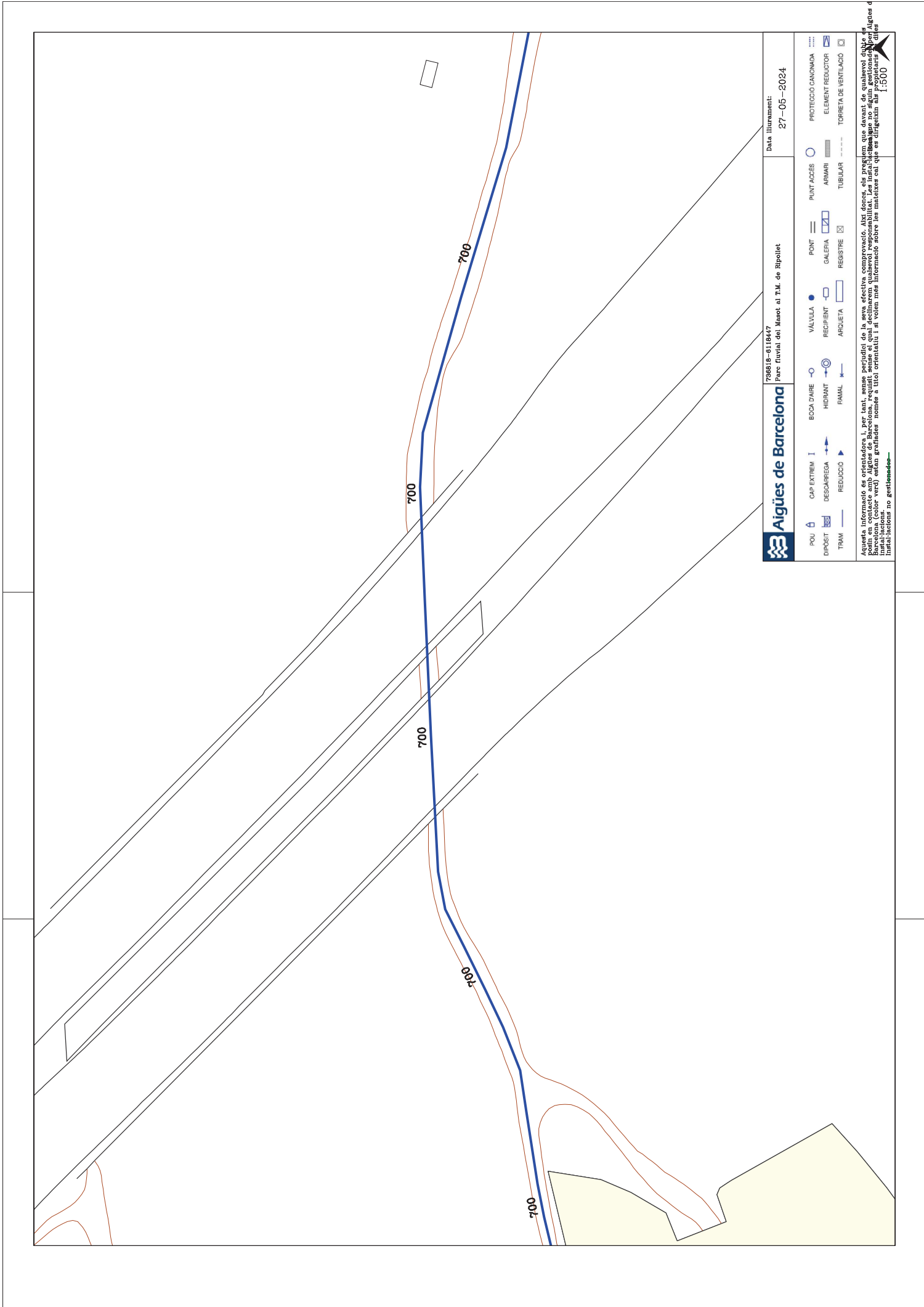
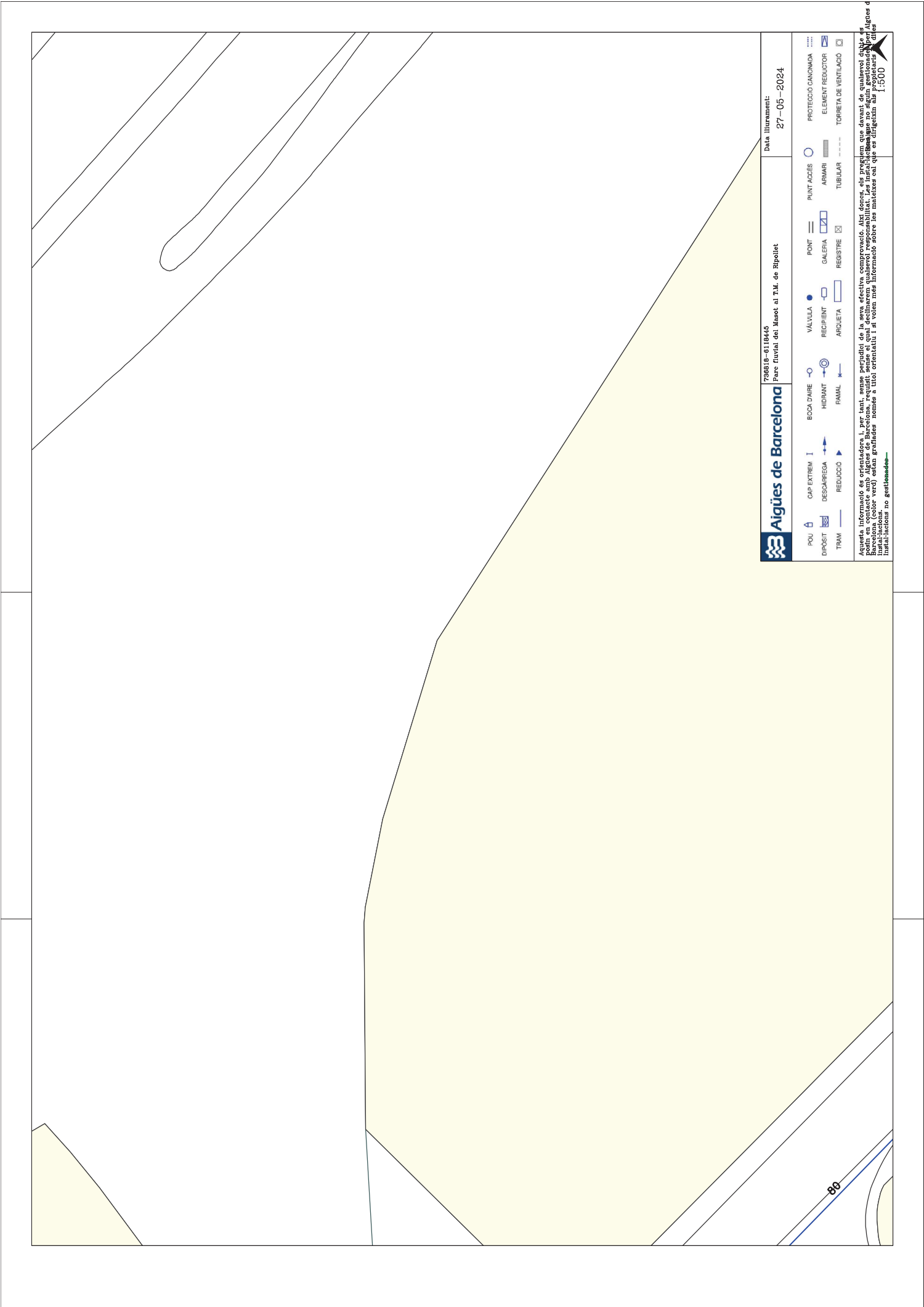
Municipio / Distrito	Zona
Badalona	Besós
Barcelona – Ciutat Vella	Barcelona Sur
Barcelona – Eixample	Barcelona Sur
Barcelona – Gràcia	Barcelona Norte
Barcelona – Horta - Guinardó	Barcelona Norte
Barcelona – Les Corts	Barcelona Sur
Barcelona – Nou Barris	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Andreu	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Martí	Barcelona Norte
Barcelona – Sants – Montjuïc	Barcelona Sur
Barcelona – Sarrià – Sant Gervasi	Barcelona Sur
Begues	Llobregat Sur
Castelldefels	Llobregat Sur
Cerdanyola del Vallès	Besós
Cornellà de Llobregat	Llobregat Norte
El Papiol	Llobregat Sur
Esplugues de Llobregat	Llobregat Norte
Gavà	Llobregat Sur
L'Hospitalet de Llobregat	Llobregat Norte
Montcada i Reixac	Besós
Montgat	Besós
Pallejà	Llobregat Sur
Sant Adrià de Besòs	Besós
Sant Boi de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Climent de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Feliu de Llobregat	Llobregat Norte
Sant Joan Despí	Llobregat Norte
Sant Just Desvern	Llobregat Norte
Santa Coloma de Cervelló	Llobregat Sur
Santa Coloma de Gramenet	Besós
Torrelles de Llobregat	Llobregat Sur
Viladecans	Llobregat Sud

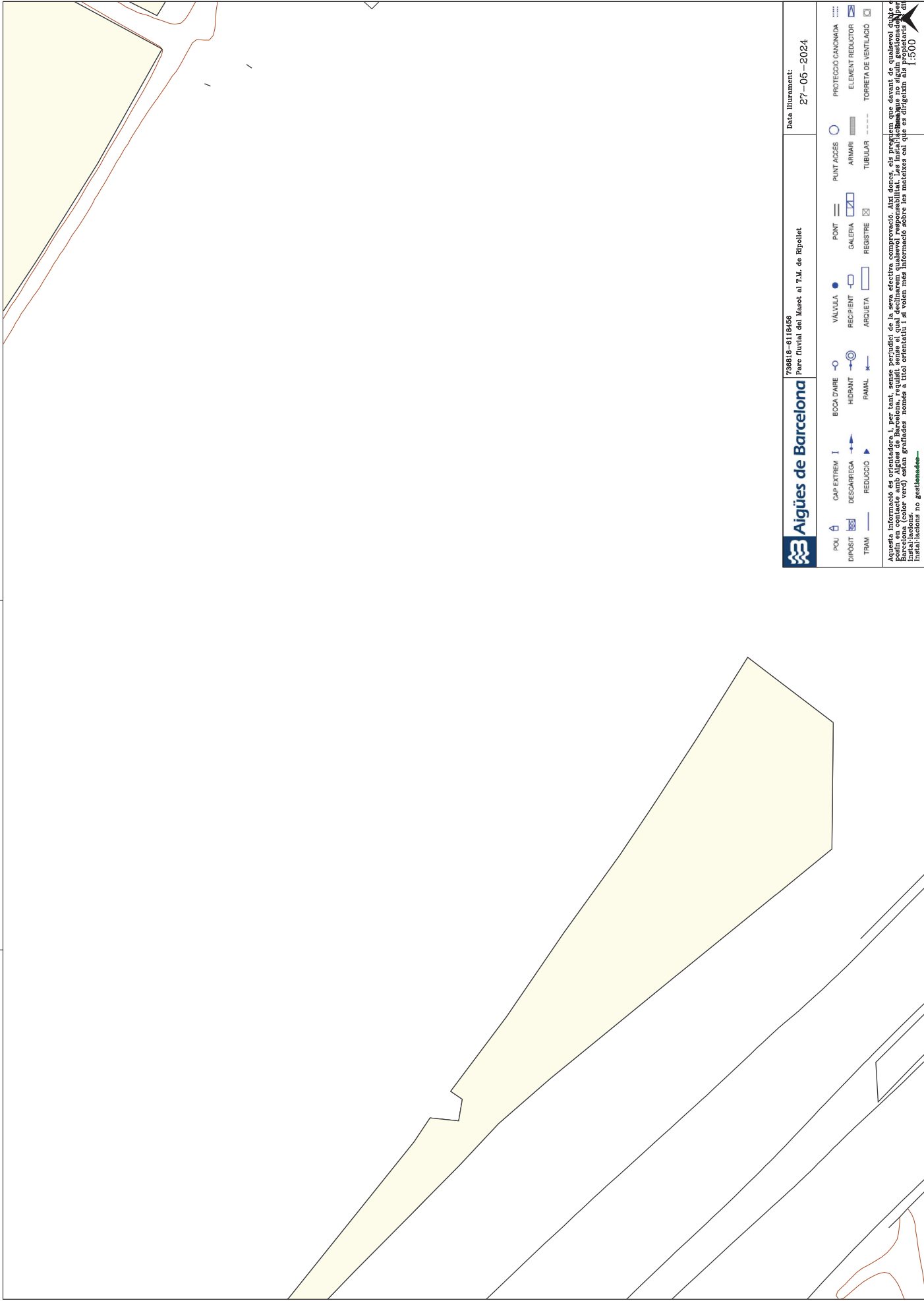












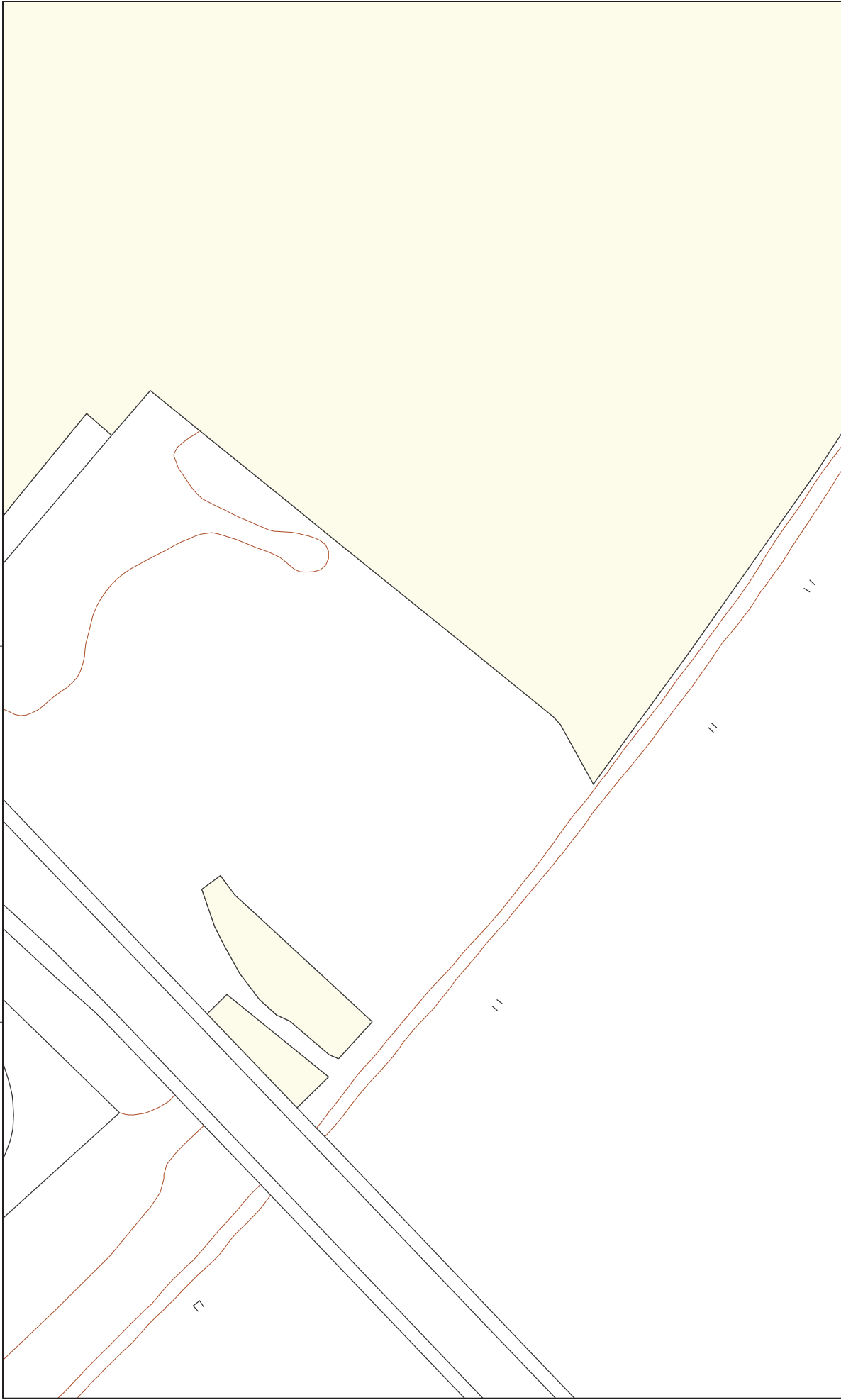
**Aigües de Barcelona**

736818-6116456
Pere Riuvià del Masot al T.M. de Ripolllet

Data lliurament:
27-05-2024

POU	BOCA D'ABRE	VÀLVULA	PONT	PUNT ACCÉS	PROTECCIÓ CANONADA
DIPÓSIT	HIDRANT	RECIPENT	GALERIA	ARMARI	ELEMENT REDUCTOR
TRAM	REDUCCIÓ	ARQUETA	REGISTRE	TUBULAR	TORRETA DE VENTILACIÓ

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Atès doncs, els propietaris que després de rebre el projecte de l'obra, no s'han donat de baixa al cadastre de l'obra, poden en contacte amb Aigües de Barcelona, requirint sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan gràfiques només a títol orientatiu i al voltant més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris corresponents. Aquesta informació no gestiona.



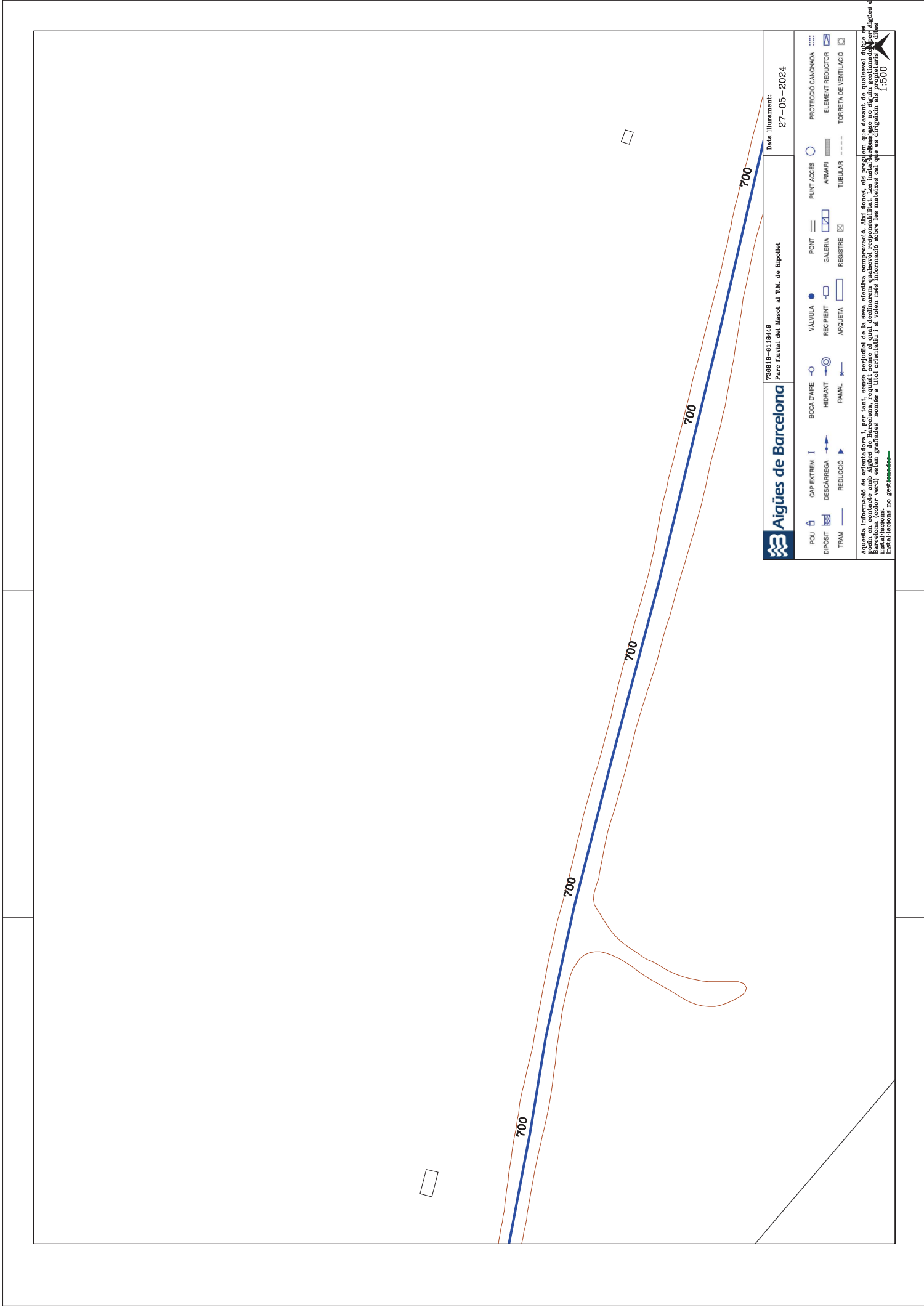
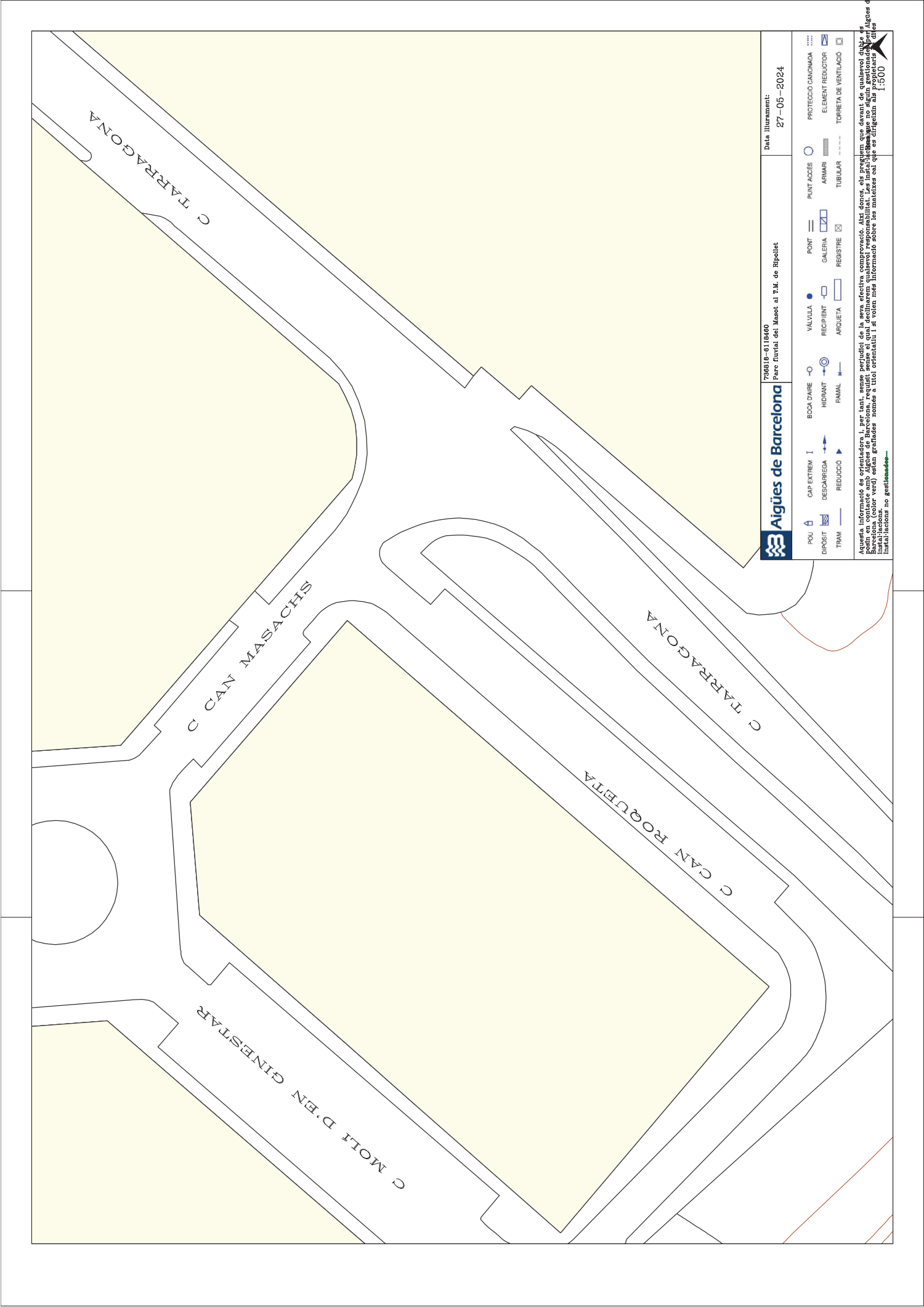
**Aigües de Barcelona**

736818-6116457
Pere Riuvià del Masot al T.M. de Ripolllet

Data lliurament:
27-05-2024

POU	BOCA D'ABRE	VÀLVULA	PONT	PUNT ACCÉS	PROTECCIÓ CANONADA
DIPÓSIT	HIDRANT	RECIPENT	GALERIA	ARMARI	ELEMENT REDUCTOR
TRAM	REDUCCIÓ	ARQUETA	REGISTRE	TUBULAR	TORRETA DE VENTILACIÓ

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Atès doncs, els propietaris que després de rebre el projecte de l'obra, no s'han donat de baixa al cadastre de l'obra, poden en contacte amb Aigües de Barcelona, requirint sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan gràfiques només a títol orientatiu i al voltant més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris corresponents. Aquesta informació no gestiona.



De: Juanmarti Baro, Josep Oriol <jojuanmarti@atl.cat>
Enviado el: jueves, 30 de mayo de 2024 16:43
Para: Departament d'Instal·lacions de l'AMB
Asunto: Re: Petició Serveis Existents. Projecte Parc fluvial del Masot al T.M. de Ripollet
Datos adjuntos: 240530 DOE canonada tram parc fluvial.pdf; ExportToAutoCAD.dwg

[CORREU EXTERN] Compte! Aquest correu prové de fora de l'organització. Si, tot i així, sembla que prové de l'AMB, podria tractar-se d'un intent de suplantació. Assegureu-vos que coneixeu el remitent i valoreu si el contingut no us resulta sospitos abans de clicar cap enllaç o obrir cap arxiu adjunt.

Bona tarda,

En l'àmbit d'actuació hi tenim la CANONADA CONDUCCIÓ COMARCAL VALLÈS OCCIDENTAL SUD (XN02-06CN) DN400 de fibrociment.



Adjunto:

- DWG del fil de la traça de la canonada extret del nostre GIS
- pàgina DOE amb el traçat de la canonada en el tram d'afecció.

Actualment s'està redactant el projecte constructiu d'una nova canonada que substituirà l'anterior, la qual també creuarà l'àmbit de la vostra actuació. No us facilitem plànols perquè encara no disposem dels mateixos.

Agrairiem ens faciliteu el vostre projecte abans de tancar-lo per tal de comentar i compatibilitzar les possibles afeccions que es puguin produir a la nostra xarxa.

Moltes gràcies

Josep Oriol Juanmartí Baro
Tècnic de Renovacions i Reposicions
Direcció d'Obres i Patrimoni
Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat
Fix: 93 602 96 00 ext. 418
Mòbil: 677 381 164

De: Departament d'Instal·lacions de l'AMB <instal@amb.cat>
Enviat el: dilluns, 27 de maig de 2024 10:17
Tema: Petició Serveis Existents. Projecte Parc fluvial del Masot al T.M. de Ripollet
Benvolgut/da,

Des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB s'està treballant en la redacció del **"Projecte Parc fluvial del Masot al T.M. de Ripollet"**

A efectes d'obtenir informació referent a totes les instal·lacions de serveis existents a la zona afectada pel projecte, adjunt em plau fer-vos arribar un plànol de l'àmbit d'actuació, a fi efecte de què ens remetin la informació referent a les seves instal·lacions.

Agrairem que aquesta documentació ens sigui lliurada preferentment en format DWG, o PDF.

Per qualsevol dubte o aclariment no dubtin en posar-se en contacte amb nosaltres.

Aprofito l'ocasió per saludar-lo/a atentament.

Secció d'Instal·lacions i Serveis Urbans.

Servei d'Innovació, Tecnologia i Sostenibilitat, D.S. de l'Espai Públic



C/ 62, núm. 16-18 - Zona Franca - 08040 Barcelona
Tel. (+34) 93 506 93 37

La informació inclosa en aquest correu electrònic és CONFIDENCIAL, i és per a ús exclusiu del destinatari. Si vostè llegeix aquest missatge i no n'és el destinatari, li informem que està totalment prohibida la divulgació, distribució o reproducció d'aquesta comunicació, i li demanem que ens ho notifiqui i ens retorni aquest missatge, i a més que l'esborri. Gràcies.

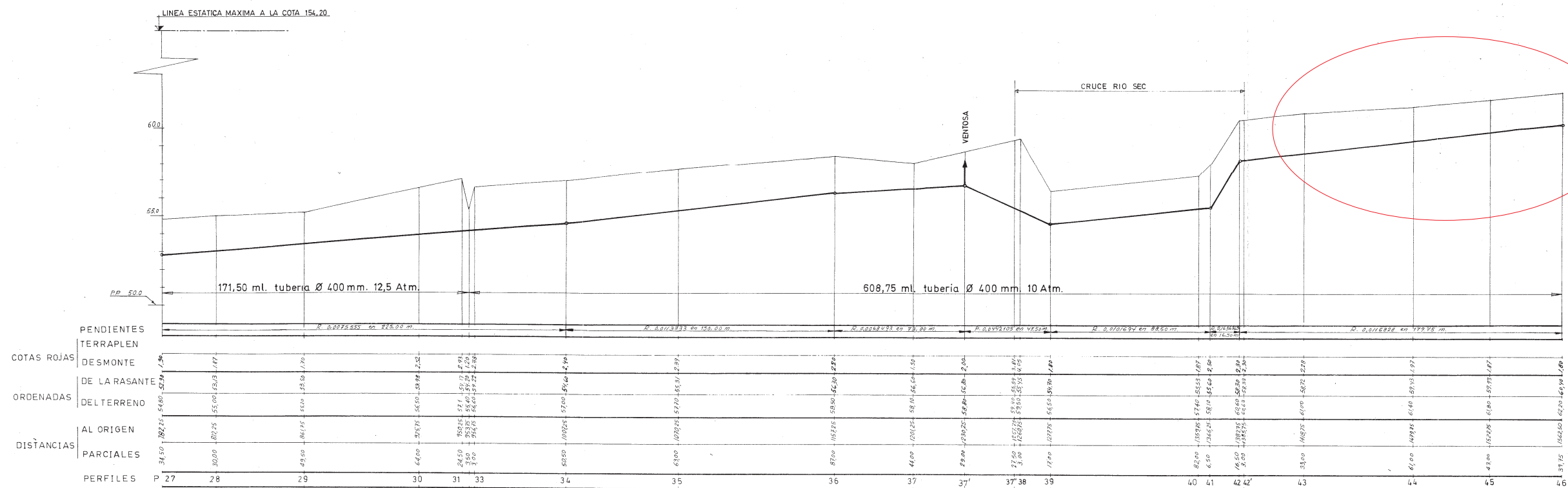
Abans d'imprimir aquest e-mail pensi en el medi ambient.

La información incluida en este correo electrónico es CONFIDENCIAL, siendo para uso exclusivo del destinatario. Si Vd. lee este mensaje y no es el destinatario, le informamos de que está totalmente prohibida la divulgación, distribución o reproducción de este comunicado y le agradeceríamos lo notificara y lo devolviera a la dirección arriba indicada, borrando el mensaje original. Gracias.

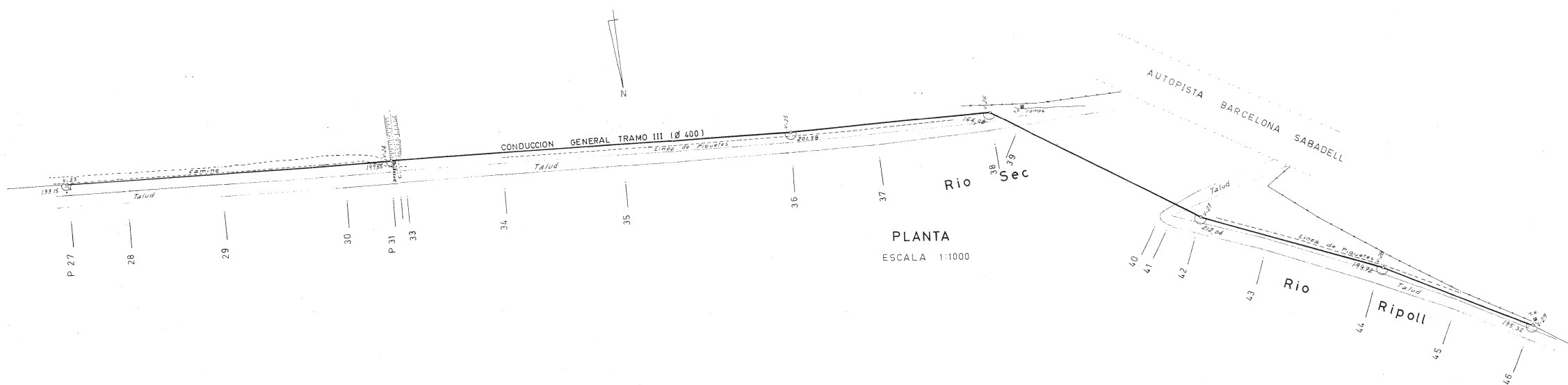
Antes de imprimir este e-mail piense en el medio ambiente.

This email and the information within are CONFIDENTIAL and it is intended exclusively for the addressee. If this message has been received in error, you are not entitled to use, disclose, distribute copy or rely on this email in any way. Please notify us immediately by email and delete it from your system.

Please consider the environment before printing this email.



PERFIL LONGITUDINAL
H=1:1000
ESCALA V=1:100



MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO

DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS HIDRAULICAS

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL PIRINEO ORIENTAL

ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA CIUDAD DE BARCELONA Y POBLACIONES BENEFICIARIAS DE AGUA DEL TER

PROYECTO DE LIQUIDACION PROVISIONAL DE LA CONDUCCION PARA EL ABASTECIMIENTO CON AGUA POTABLE DEL RIO TER A LAS POBLACIONES DEPENDIENTES DE LA TOMA "G"

Título del plano
CONDUCCION GENERAL TRAMO III (Ø 400)
PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL DEL P-27 AL P-46

Escalas
H=1:1000 V=1:100

Fecha
22 JUN. 1979

Dibujado
Comprobado

Hoja N.º
11

EXAMINADO:
EL INGENIERO DEL DEPTO. DE CONSTRUCCION

CONFORME:
EL CONTRATISTA

MATERIALES Y JURIS BONNA

EL INGENIERO AUTOR DE LA LIQUIDACION

EL INGENIERO DIRECTOR



En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por SOREA, Sociedad de abastecimiento urbano y rural, SAU (en adelante SOREA) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, el cual tiene una validez máxima de 3 meses a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo, esta información no puede ser considerada como garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de SOREA al proyecto en curso. En el caso de que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por SOREA no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a SOREA o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. Condiciones Particulares sobre servicios afectados en la redacción de Proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad por futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto, hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito, *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de SOREA*.

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afectaciones que se puedan producir, de cualquier tipo, tendrá que ser realizado, o como mínimo validado, por SOREA.



Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente será necesario que se pongan en contacto con SOREA para poder estudiar y analizar la solución más adecuada:

Zona	Dirección electrónica
Ponent-Anoia	serveisdzanoiaponent@aiguaderigat.cat
Camp-Ebre	es.ewise-serveis-afectats.int.mailbox@agbar.cat
Catalunya Central	serveisdzcatcentral@agbar.es
Girona	serveisdzgirona@agbar.cat
Maresme	serveisdzmaresme@agbar.es
Penedès-Camp	notificacionspenedesgarraf@agbar.cat
Vallès Occidental-Baix Llobregat	serveis_dzbob@agbar.net
Vallès Oriental	es.adm.ewise-averies-valles-oriental.int.groups@agbar.cat

Para ver los municipios considerados en cada zona ver archivo adjunto.

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que tener en la obra la información vigente en lo referente a los servicios existentes en la zona gestionados por SOREA. El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por SOREA, se tendrá que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto con la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar mediante la dirección electrónica anteriormente mencionada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas para la asistencia a las mismas del personal de SOREA.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por SOREA, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de SOREA al proyecto de obra en curso, ni libera a los ejecutores de la



obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectas causados a las instalaciones de SOREA. Por lo tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, SOREA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de SOREA.

Las instalaciones subterráneas de SOREA:

- 1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que sea éste.
- 2. Tendrán que quedar libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, pilones, aparcamientos...) encima de ellas.
- 3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios, grúas o construir muros sobre las mismas.
- 4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones así como encima de los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control, e hidrantes de protección contra incendios.
- 5. Será necesario respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes, en cuanto a distancias de seguridad en los paralelismos y cruces con otros servicios y colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes se contactará con SOREA para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas. Especialmente será necesaria una notificación previa cuándo:

- 1. Fuera necesario modificar las profundidades de las tuberías respeto la rasante de acera y/o calzada.
- 2. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

