

Listado general de la instalación

Nombre Obra: RIEGO DEL SECTOR CH-2

1. Descripción de la red hidráulica

- Título: RIEGO DEL SECTOR CH-2
- Dirección: CHILCHES
- Población: VÉLEZ-MÁLAGA
- Fecha: JULIO 2008
- Viscosidad del fluido: $1.15000000 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$
- N° de Reynolds de transición: 2500.0

La velocidad de la instalación deberá quedar por encima del mínimo establecido, para evitar sedimentación, incrustaciones y estancamiento, y por debajo del máximo, para que no se produzca erosión.

2. Descripción de los materiales empleados

Los materiales utilizados para esta instalación son:

UNE 53966 EX PE100 AD PN10 - Rugosidad: 0.00250 mm

Descripción	Diámetros mm
90	79.2
110	96.8

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento ha sido aprobado, PROVISIONALMENTE con esta fecha, 22 de VEZ 28 MAR. 2011
Vélez-Málaga
EL SECRETARIO GRAL.



El diámetro a utilizar se calculará de forma que la velocidad en la conducción no exceda la velocidad máxima y supere la velocidad mínima establecidas para el cálculo.

3. Formulación

La formulación utilizada se basa en la fórmula de Darcy y el factor de fricción según Colebrook-White:

$$h = f \cdot \frac{8 \cdot L \cdot Q^2}{\pi^2 \cdot g \cdot D^5}$$

$$Re = \frac{v \cdot D}{\nu_s}$$

$$f_i = \frac{64}{Re}$$

$$\frac{1}{(ft)^{1/2}} = -2 \cdot \log \left(\frac{K}{3.7 \cdot D} + \frac{2.51}{Re \cdot (ft)^{1/2}} \right)$$

donde:

- h es la pérdida de altura de presión en m.c.a.
- f es el factor de fricción

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento ha sido aprobado, PROVISIONALMENTE con fecha 22 de MAR. 2011
Vélez-Málaga,
El Secretario General

P. D.

Fdo.: Luis C. Felipe Jiménez-Casquet

- L es la longitud resistente en m
- Q es el caudal en m³/s
- g es la aceleración de la gravedad
- D es el diámetro de la conducción en m
- Re es el número de Reynolds, que determina el grado de turbulencia en el flujo
- v es la velocidad del fluido en m/s
- ν es la viscosidad cinemática del fluido en m²/s
- f_l es el factor de fricción en régimen laminar (Re < 2500.0)
- f_t es el factor de fricción en régimen turbulento (Re ≥ 2500.0)
- k es la rugosidad absoluta de la conducción en m

En cada conducción se determina el factor de fricción en función del régimen del fluido en dicha conducción, adoptando f_l o f_t según sea necesario para calcular la caída de presión. Se utiliza como umbral de turbulencia un n° de Reynolds igual a 2500.0.

4. Combinaciones

A continuación se detallan las hipótesis utilizadas en los consumos, y las combinaciones que se han realizado ponderando los valores consignados para cada hipótesis.

Combinación	Hipótesis RIEGO
UNICA	1.00

5. Resultados

5.1 Listado de nudos

Combinación: UNICA

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
B1	119.32	0.50	123.57	4.25	Pres. < 10 m.c.a.
B6	92.48	0.00	118.90	26.42	
B7	76.60	0.00	113.17	36.57	
B12	67.30	1.94	103.31	36.01	
EL2	89.27	1.07	118.50	29.23	
EL3	98.90	0.46	119.35	20.45	
EL4	102.68	0.35	120.27	17.59	
EL5	106.30	2.22	120.74	14.44	
EL6	68.13	2.69	106.53	38.40	Pres. máx.
EL7	67.30	0.52	107.32	40.02	
EL8	58.20	2.69	104.66	46.46	
N1_RIE	98.90	0.06	118.98	20.08	
N2	119.32	---	123.80	4.48	
N2_RIE	108.70	0.46	121.62	12.92	
N3_RIE	115.60	0.39	123.32	7.72	
N13	107.50	---	121.21	13.71	Pres. < 10 m.c.a.
N21	89.27	---	118.32	29.05	
N53	106.86	---	121.34	14.48	
NC3	112.70	0.00	122.26	9.56	
NC4	99.30	0.00	119.74	20.44	
NC5	83.48	0.00	115.76	32.28	
NC8	65.45	0.00	104.26	38.81	

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente proyecto ha sido aprobado, PROVISIONALMENTE con esta fecha 2 de Vez 28 MAR. 2011 Vélez-Málaga EL SECRETARIO GRAL.



Fdo.: Luis de Felipe Jiménez-Casquet

DILIGENCIA: Para hacer constar que la presente obra ha sido aprobada PROVISIONALMENTE con fecha 22 ENE. 2010 Vélez-Málaga, 11 NOV. 2010 El Secretario General

Fdo.: Luis de Felipe Jiménez-Casquet

S1_RIE	62.24	0.03	103.27	41.03
S2_RIE	64.07	0.69	103.27	39.20
S3_RIE	63.95	0.36	104.33	40.38
SG1	120.00	-14.41	124.00	4.00

5.2 Listado de tramos

Valores negativos en caudal o velocidad indican que el sentido de circulación es de nudo final a nudo de inicio.

Combinación: UNICA

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Périd. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
B1	N2	11.38	90	-4.22	-0.22	-0.86	
B1	N4	5.11	90	3.72	0.05	0.75	
B6	N19	35.65	90	-5.00	-0.55	-1.02	
B6	N21	28.84	90	5.00	0.58	1.02	
B7	N24	9.50	90	-8.91	-0.42	-1.81	
B7	N26	12.13	90	8.91	0.53	1.81	
B12	N61	8.00	90	-2.66	-0.04	-0.54	
B12	N137	12.80	90	0.72	0.01	0.15	Vel. < 0.5 m/s
EL2	N21	9.26	90	3.91	0.17	0.79	
EL2	N131	28.59	90	-4.97	-0.44	-1.01	
EL3	N116	28.07	90	-5.49	-0.52	-1.12	
EL3	N129	3.93	90	5.04	0.06	1.02	
EL4	N14	11.13	90	5.49	0.20	1.12	
EL4	N111	13.26	90	-5.85	-0.27	-1.19	
EL5	N13	6.46	90	-7.22	-0.47	-1.47	
EL5	N15	12.76	90	5.00	0.20	1.02	
EL6	N43	10.36	90	-8.39	-0.41	-1.70	
EL6	N82	24.94	90	5.70	0.49	1.16	
EL7	N1	13.19	90	-8.91	-1.00	-1.81	
EL7	N43	9.71	90	8.39	0.38	1.70	
EL8	N51	10.04	90	3.02	0.06	0.61	
EL8	N90	6.24	90	-5.70	-0.12	-1.16	
N1	N27	89.40	90	-8.91	-3.92	-1.81	
N1_RIE	N129	19.39	90	-5.04	-0.31	-1.02	
N1_RIE	N131	2.85	90	4.97	0.04	1.01	
N2	N8	6.53	110	10.19	0.38	1.38	
N2	SG1	5.08	110	-14.41	-0.20	-1.96	Vel.máx.
N2_RIE	N53	14.12	110	9.74	0.28	1.32	
N2_RIE	N105	14.96	110	-10.19	-0.32	-1.38	
N3_RIE	N7	7.62	90	3.33	0.06	0.68	
N3_RIE	N22	7.66	90	-3.72	-0.07	-0.75	
N4	N22	15.20	90	3.72	0.14	0.75	
N7	N48	15.62	90	3.33	0.12	0.68	
N8	N101	8.73	110	10.19	0.19	1.38	
N9	N10	114.67	90	3.33	0.86	0.68	
N9	N48	11.31	90	-3.33	-0.09	-0.68	
N10	N45	7.62	90	3.33	0.06	0.68	
N11	N101	15.29	110	-10.19	-0.33	-1.38	
N11	N103	15.29	110	10.19	0.33	1.38	
N12	N13	13.79	90	3.33	0.10	0.68	
N12	N45	109.39	90	-3.33	-0.82	-0.68	
N13	N53	13.12	90	-3.89	-0.13	-0.79	
N14	N76	7.67	90	5.49	0.14	1.12	
N15	N16	17.32	90	5.00	0.27	1.02	

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento ha sido aprobado, PROVISIONALMENTE con esta fecha 28 MAR. 2011
Vélez-Málaga
EL SECRETARIO GRAL.



Luis de Felipe Jiménez-Casquet

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento ha sido aprobado, PROVISIONALMENTE con esta fecha 22 MAR. 2011
Vélez-Málaga, 11 NOV. 2011
El Secretario General

P. D.

Vel.máx.

Fdo. Luis de Felipe Jiménez-Casquet

N16	N17	19.08	90	5.00	0.30	1.02
N17	NC4	15.29	90	5.00	0.24	1.02
N19	NC4	18.16	90	-5.00	-0.28	-1.02
N21	NC5	49.00	90	8.91	2.57	1.81
N23	N24	10.65	90	8.91	0.47	1.81
N23	NC5	38.80	90	-8.91	-1.70	-1.81
N26	N27	9.06	90	8.91	0.40	1.81
N46	N47	22.70	90	5.70	0.45	1.16
N46	N82	20.69	90	-5.70	-0.41	-1.16
N47	N87	10.78	90	5.70	0.21	1.16
N49	N53	5.11	90	-5.85	-0.28	-1.19
N49	N109	8.49	90	5.85	0.17	1.19
N51	N52	22.15	90	3.02	0.14	0.61
N52	S3_RIE	20.06	90	3.02	0.13	0.61
N55	N56	68.55	90	2.66	0.35	0.54
N55	NC8	65.97	90	-2.66	-0.33	-0.54
N56	N57	7.29	90	2.66	0.04	0.54
N57	N58	4.50	90	2.66	0.02	0.54
N58	N59	24.19	90	2.66	0.12	0.54
N59	N60	5.28	90	2.66	0.03	0.54
N60	N61	4.38	90	2.66	0.02	0.54
N76	N116	3.51	90	5.49	0.06	1.12
N87	N90	9.82	90	5.70	0.19	1.16
N92	N93	14.41	90	-0.03	-0.00	-0.01 Vel. < 0.5 m/s
N92	S1_RIE	20.07	90	0.03	0.00	0.01 Vel. < 0.5 m/s
N93	N94	8.28	90	-0.03	-0.00	-0.01 Vel. < 0.5 m/s
N94	N95	7.83	90	-0.03	-0.00	-0.01 Vel. < 0.5 m/s
N95	N100	20.47	90	-0.03	-0.00	-0.01 Vel. < 0.5 m/s
N98	N99	5.04	90	-0.72	-0.00	-0.15 Vel. < 0.5 m/s
N98	S2_RIE	19.84	90	0.72	0.01	0.15 Vel. < 0.5 m/s
N99	N139	10.27	90	-0.72	-0.01	-0.15 Vel. < 0.5 m/s
N100	S2_RIE	20.02	90	-0.03	-0.00	-0.01 Vel. < 0.5 m/s
N103	NC3	14.86	110	10.19	0.32	1.38
N105	NC3	15.22	110	-10.19	-0.32	-1.38
N109	N111	16.20	90	5.85	0.33	1.19
N137	N138	10.87	90	0.72	0.01	0.15 Vel. < 0.5 m/s
N138	N139	10.07	90	0.72	0.01	0.15 Vel. < 0.5 m/s
NC8	S3_RIE	13.99	90	-2.66	-0.07	-0.54

AGENCIA: Para hacer constar que el presente documento ha sido aprobado, PROVISIONALMENTE con esta fecha 2 de Vez 28 MAR. 2011 Vélez-Málaga EL SECRETARIO GRAL.



Fdo.: Luis J. Felipe Jiménez-Casquet

Para hacer constar que el presente documento ha sido aprobado, PROVISIONALMENTE con esta fecha 24 E. 20202013 Vélez-Málaga, Secretario General

6. Envolvente

Fdo.: Luis J. Felipe Jiménez-Casquet

Se indican los máximos de los valores absolutos.

Envolvente de máximos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Périd. m.c.a.	Velocidad m/s
B1	N2	11.38	90	4.22	0.22	0.86
B1	N4	5.11	90	3.72	0.05	0.75
B6	N19	35.65	90	5.00	0.55	1.02
B6	N21	28.84	90	5.00	0.58	1.02
B7	N24	9.50	90	8.91	0.42	1.81
B7	N26	12.13	90	8.91	0.53	1.81
B12	N61	8.00	90	2.66	0.04	0.54
B12	N137	12.80	90	0.72	0.01	0.15
EL2	N21	9.26	90	3.91	0.17	0.79

EL2	N131	28.59	90	4.97	0.44	1.01
EL3	N116	28.07	90	5.49	0.52	1.12
EL3	N129	3.93	90	5.04	0.06	1.02
EL4	N14	11.13	90	5.49	0.20	1.12
EL4	N111	13.26	90	5.85	0.27	1.19
EL5	N13	6.46	90	7.22	0.47	1.47
EL5	N15	12.76	90	5.00	0.20	1.02
EL6	N43	10.36	90	8.39	0.41	1.70
EL6	N82	24.94	90	5.70	0.49	1.16
EL7	N1	13.19	90	8.91	1.00	1.81
EL7	N43	9.71	90	8.39	0.38	1.70
EL8	N51	10.04	90	3.02	0.06	0.61
EL8	N90	6.24	90	5.70	0.12	1.16
N1	N27	89.40	90	8.91	3.92	1.81
N1_RIE	N129	19.39	90	5.04	0.31	1.02
N1_RIE	N131	2.85	90	4.97	0.04	1.01
N2	N8	6.53	110	10.19	0.38	1.38
N2	SG1	5.08	110	14.41	0.20	1.96
N2_RIE	N53	14.12	110	9.74	0.28	1.32
N2_RIE	N105	14.96	110	10.19	0.32	1.38
N3_RIE	N7	7.62	90	3.33	0.06	0.68
N3_RIE	N22	7.66	90	3.72	0.07	0.75
N4	N22	15.20	90	3.72	0.14	0.75
N7	N48	15.62	90	3.33	0.12	0.68
N8	N101	8.73	110	10.19	0.19	1.38
N9	N10	114.67	90	3.33	0.86	0.68
N9	N48	11.31	90	3.33	0.09	0.68
N10	N45	7.62	90	3.33	0.06	0.68
N11	N101	15.29	110	10.19	0.33	1.38
N11	N103	15.29	110	10.19	0.33	1.38
N12	N13	13.79	90	3.33	0.10	0.68
N12	N45	109.39	90	3.33	0.82	0.68
N13	N53	13.12	90	3.89	0.13	0.79
N14	N76	7.67	90	5.49	0.14	1.12
N15	N16	17.32	90	5.00	0.27	1.02
N16	N17	19.08	90	5.00	0.30	1.02
N17	NC4	15.29	90	5.00	0.24	1.02
N19	NC4	18.16	90	5.00	0.28	1.02
N21	NC5	49.00	90	8.91	2.57	1.81
N23	N24	10.65	90	8.91	0.47	1.81
N23	NC5	38.80	90	8.91	1.70	1.81
N26	N27	9.06	90	8.91	0.40	1.81
N46	N47	22.70	90	5.70	0.45	1.16
N46	N82	20.69	90	5.70	0.41	1.16
N47	N87	10.78	90	5.70	0.21	1.16
N49	N53	5.11	90	5.85	0.28	1.19
N49	N109	8.49	90	5.85	0.17	1.19
N51	N52	22.15	90	3.02	0.14	0.61
N52	S3_RIE	20.06	90	3.02	0.13	0.61
N55	N56	68.55	90	2.66	0.35	0.54
N55	NC8	65.97	90	2.66	0.33	0.54
N56	N57	7.29	90	2.66	0.04	0.54
N57	N58	4.50	90	2.66	0.02	0.54
N58	N59	24.19	90	2.66	0.12	0.54
N59	N60	5.28	90	2.66	0.03	0.54
N60	N61	4.38	90	2.66	0.02	0.54
N76	N116	3.51	90	5.49	0.06	1.12

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento ha sido aprobado, PROVISIONALMENTE con esta fecha, Vélez-Málaga, 28 MAR. 2011
EL SECRETARIO GRAL.



Fdo.: Luis de Felipe Jiménez-Casquet

GEN. Para hacer constar que la presente ordenación ha sido aprobada y sustituye a la anterior, PROVISIONALMENTE con esta fecha, Vélez-Málaga, 11 NOV. 2011
El Secretario General



Fdo.: Luis de Felipe Jiménez-Casquet

N87	N90	9.82	90	5.70	0.19	1.16
N92	N93	14.41	90	0.03	0.00	0.01
N92	S1_RIE	20.07	90	0.03	0.00	0.01
N93	N94	8.28	90	0.03	0.00	0.01
N94	N95	7.83	90	0.03	0.00	0.01
N95	N100	20.47	90	0.03	0.00	0.01
N98	N99	5.04	90	0.72	0.00	0.15
N98	S2_RIE	19.84	90	0.72	0.01	0.15
N99	N139	10.27	90	0.72	0.01	0.15
N100	S2_RIE	20.02	90	0.03	0.00	0.01
N103	NC3	14.86	110	10.19	0.32	1.38
N105	NC3	15.22	110	10.19	0.32	1.38
N109	N111	16.20	90	5.85	0.33	1.19
N137	N138	10.87	90	0.72	0.01	0.15
N138	N139	10.07	90	0.72	0.01	0.15
NC8	S3_RIE	13.99	90	2.66	0.07	0.54

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento ha sido aprobado PROVISIONALMENTE con esta fecha.
Vélez-Málaga 28 MAR. 2011
EL SECRETARIO GRAL.

Se indican los mínimos de los valores absolutos.

Envolvente de mínimos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdida m.c.a.	Velocidad m/s
B1	N2	11.38	90	4.22	0.22	0.86
B1	N4	5.11	90	3.72	0.05	0.75
B6	N19	35.65	90	5.00	0.55	1.02
B6	N21	28.84	90	5.00	0.58	1.02
B7	N24	9.50	90	8.91	0.42	1.81
B7	N26	12.13	90	8.91	0.53	1.81
B12	N61	8.00	90	2.66	0.04	0.54
B12	N137	12.80	90	0.72	0.01	0.15
EL2	N21	9.26	90	3.91	0.17	0.79
EL2	N131	28.59	90	4.97	0.44	1.01
EL3	N116	28.07	90	5.49	0.52	1.12
EL3	N129	3.93	90	5.04	0.06	1.02
EL4	N14	11.13	90	5.49	0.20	1.12
EL4	N111	13.26	90	5.85	0.27	1.19
EL5	N13	6.46	90	7.22	0.47	1.47
EL5	N15	12.76	90	5.00	0.20	1.02
EL6	N43	10.36	90	8.39	0.41	1.70
EL6	N82	24.94	90	5.70	0.49	1.16
EL7	N1	13.19	90	8.91	1.00	1.81
EL7	N43	9.71	90	8.39	0.38	1.70
EL8	N51	10.04	90	3.02	0.06	0.61
EL8	N90	6.24	90	5.70	0.12	1.16
N1	N27	89.40	90	8.91	3.92	1.81
N1_RIE	N129	19.39	90	5.04	0.31	1.02
N1_RIE	N131	2.85	90	4.97	0.04	1.01
N2	N8	6.53	110	10.19	0.38	1.38
N2	SG1	5.08	110	14.41	0.20	1.96
N2_RIE	N53	14.12	110	9.74	0.28	1.32
N2_RIE	N105	14.96	110	10.19	0.32	1.38
N3_RIE	N7	7.62	90	3.33	0.06	0.68
N3_RIE	N22	7.66	90	3.72	0.07	0.75
N4	N22	15.20	90	3.72	0.14	0.75
N7	N48	15.62	90	3.33	0.12	0.68
N8	N101	8.73	110	10.19	0.19	1.38

Fdo. Luis de Felipe Jiménez-Casquet

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento ha sido aprobado PROVISIONALMENTE con esta fecha.
Vélez-Málaga, 11 NOV. 2010
El Secretario General

Fdo. Luis de Felipe Jiménez-Casquet

N9	N10	114.67	90	3.33	0.86	0.68
N9	N48	11.31	90	3.33	0.09	0.68
N10	N45	7.62	90	3.33	0.06	0.68
N11	N101	15.29	110	10.19	0.33	1.38
N11	N103	15.29	110	10.19	0.33	1.38
N12	N13	13.79	90	3.33	0.10	0.68
N12	N45	109.39	90	3.33	0.82	0.68
N13	N53	13.12	90	3.89	0.13	0.79
N14	N76	7.67	90	5.49	0.14	1.12
N15	N16	17.32	90	5.00	0.27	1.02
N16	N17	19.08	90	5.00	0.30	1.02
N17	NC4	15.29	90	5.00	0.24	1.02
N19	NC4	18.16	90	5.00	0.28	1.02
N21	NC5	49.00	90	8.91	2.57	1.81
N23	N24	10.65	90	8.91	0.47	1.81
N23	NC5	38.80	90	8.91	1.70	1.81
N26	N27	9.06	90	8.91	0.40	1.81
N46	N47	22.70	90	5.70	0.45	1.16
N46	N82	20.69	90	5.70	0.41	1.16
N47	N87	10.78	90	5.70	0.21	1.16
N49	N53	5.11	90	5.85	0.28	1.19
N49	N109	8.49	90	5.85	0.17	1.19
N51	N52	22.15	90	3.02	0.14	0.61
N52	S3_RIE	20.06	90	3.02	0.13	0.61
N55	N56	68.55	90	2.66	0.35	0.54
N55	NC8	65.97	90	2.66	0.33	0.54
N56	N57	7.29	90	2.66	0.04	0.54
N57	N58	4.50	90	2.66	0.02	0.54
N58	N59	24.19	90	2.66	0.12	0.54
N59	N60	5.28	90	2.66	0.03	0.54
N60	N61	4.38	90	2.66	0.02	0.54
N76	N116	3.51	90	5.49	0.06	1.12
N87	N90	9.82	90	5.70	0.19	1.16
N92	N93	14.41	90	0.03	0.00	0.01
N92	S1_RIE	20.07	90	0.03	0.00	0.01
N93	N94	8.28	90	0.03	0.00	0.01
N94	N95	7.83	90	0.03	0.00	0.01
N95	N100	20.47	90	0.03	0.00	0.01
N98	N99	5.04	90	0.72	0.00	0.15
N98	S2_RIE	19.84	90	0.72	0.01	0.15
N99	N139	10.27	90	0.72	0.01	0.15
N100	S2_RIE	20.02	90	0.03	0.00	0.01
N103	NC3	14.86	110	10.19	0.32	1.38
N105	NC3	15.22	110	10.19	0.32	1.38
N109	N111	16.20	90	5.85	0.33	1.19
N137	N138	10.87	90	0.72	0.01	0.15
N138	N139	10.07	90	0.72	0.01	0.15
NC8	S3_RIE	13.99	90	2.66	0.07	0.54

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento ha sido aprobado. PROVISIONALMENTE con esta fecha Vélez-Málaga, 28 MAR. 2011
El SECRETARIO GRAL.



Fdo.: Luis de Felipe Jiménez-Casquet

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento ha sido aprobado. PROVISIONALMENTE con esta fecha Vélez-Málaga, 22 ENE. 2003
El Secretario General

Fdo.: Luis de Felipe Jiménez-Casquet

7. Medición

A continuación se detallan las longitudes totales de los materiales utilizados en la instalación.

UNE 53966 EX PE100 AD PN10		
Descripción	Longitud m	Long. mayorada m
90	1404.85	1685.82
110	110.07	132.09

Se emplea un coeficiente de mayoración en las longitudes del 20.0 % para simular en el cálculo las pérdidas en elementos especiales no tenidos en cuenta en el diseño.

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento ha sido aprobado PROVISIONALMENTE con esta fecha

Vélez-Málaga 28 MAR. 2011
EL SECRETARIO GRAL.



Fdo.: Luis de Felipe Jiménez-Casquet

DILIGENCIA: Para hacer constar que la presente documentación complementa y sustituye a la aprobada PROVISIONALMENTE con fecha 22 ENE. 2009

Vélez-Málaga, 11 NOV. 2011

El Secretario General

P. D.

Fdo.: Luis de Felipe Jiménez-Casquet

3.3. JUSTIFICACION DE LA RED DE AGUAS RESIDUALES DEL SECTOR

3.3.1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente apartado es el de describir, prediseñar y calcular la red de recogida de aguas residuales del Proyecto de Urbanización del Sector SUP-CH2, situado en el término municipal de Vélez-Málaga (Málaga).

Siguiendo las directrices marcadas por el PGOU, el Ayuntamiento de Vélez-Málaga y el Pliego de prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones, se ha proyectado un saneamiento de **tipo separativo**, diseñándose una red de pluviales para evacuar los caudales de aguas de escorrentía a los cauces naturales existentes, y otra red de fécales para los caudales de aguas negras. Seguidamente se describe la red de recogida de aguas fécales.



3.3.2. DIMENSIONAMIENTO DE LA RED DE SANEAMIENTO

Como dato fundamental para el dimensionamiento, se realiza la estimación de los caudales unitarios de aporte a la red en los puntos de acometida domiciliaria, según las dotaciones siguientes:

Uso Residencial	300 l/(h.d)
Uso Equipamiento	10 l/(m2.d)
Zonas Verdes	5 l/(m2.d)

Fdo.: Luis J. Felipe Jiménez-Casquet
 GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO
 Ayuntamiento de Vélez-Málaga
 EL SECRETARIO GENERAL

Aplicando estos datos a la zona en estudio tenemos:

Tipo de Uso	Unidades	Dotacion Total (l/s)
Uso Residencial	134,00	4,467
Uso Equipamiento	2.421,00	0,673
Uso Social		-
Centros Docentes		-
TOTAL	5,800	5,139

P. D.
 Fdo.: Luis J. Felipe Jiménez-Casquet

Dichos caudales unitarios se aplican en el predimensionamiento de la red que se muestra a continuación en el apartado correspondiente.

Del mismo modo, se toman como datos de partida para el cálculo los valores máximos y mínimos de pendiente, la profundidad y diámetro mínimo de las tuberías y la ubicación en planta de los pozos.

3.3.3. DESCRIPCION DE LA RED DE SANEAMIENTO

La red de residuales recoge los vertidos de aguas negras realizados a las distintas acometidas domiciliarias de la urbanización. Dichas acometidas están conformadas por arquetas situadas cuadradas de 40x40, de fábrica de ladrillo y tapa de fundición dúctil, situadas en el acerado, junto a las parcelas.

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento ha sido aprobado PROVISIONALMENTE con esta fecha

28 MAR 2011

EL SECRETARIO GRAL.

Fdo.: Luis de Felipe Timóñez-Casquet

La distribución de aportaciones a lo largo de la red se ha realizado teniendo en cuenta la ubicación de las parcelas respecto a la red, así como el caudal que aportan en función de sus características y número de unidades.

Mediante tuberías de PVC liso tipo Teja de Ø200 mm. (SN4) con unión por manguito y junta elástica, se realizan las ingerencias de estas arquetas a los pozos que jalonan los colectores principales, constituidos estos por tuberías de PVC liso tipo Teja, de interior liso de Ø315 mm. (SN4) con unión por manguito y junta elástica.

Los pozos, similares a los de pluviales, tienen un diámetro interior de 1,10 m., una profundidad mínima de 1,00 m. y disponen de tapa de fundición dúctil articulada y acerrojada, con guías de centrado y abertura a 120°, cierre elástico de seguridad y junta antirruido. Se colocan a inter-distancias de 30 a 40 m., salvo en el caso de cambios de dirección del colector en los que esta separación disminuye para realizar la curva más allá del juego que permiten las juntas entre tubos.

Siempre que sea posible, el trazado longitudinal del colector se lleva paralelo a la rasante de forma que la excavación y la profundidad de los pozos sea mínima, evitando siempre bajar de una pendiente del 0,5% que daría problemas de

sedimentación por escasa velocidad del fluido. La zanja irá rellena con terreno granular hasta 30 cm por encima de la clave del tubo.

3.3.4. PUNTO DE CONEXIÓN. DEPURACION.

Los distintos ramales que conforman la red de fecales confluyen en la zona baja de la urbanización, hacia el punto de vertido, denominado en plano SM-1. En este punto se realiza la conexión al colector municipal existente que discurre por la urbanización situada al sur de nuestro sector. Por tanto, queda garantizada la depuración de las aguas residuales puesto que las aguas residuales del sector vierten al colector municipal.

El trazado de la red se grafía en el Documento nº5 Planos del Plan Parcial del Sector SUP-CH2 del PGOU de Vélez-Málaga.

DILIGENCIA: Para dar fe de que el presente documento ha sido aprobado PROVISIONALMENTE con esta fecha 22 ENE 2008 Vélez-Málaga, 11 NOV. 2011
EL SECRETARIO GRAL.
P. D.
Fdo.: Luis de Felipe Jiménez-Casquet

3.3.5. LISTADOS DE CALCULO DE LA RED DE SANEAMIENTO

A continuación, a modo de predimensionamiento, se incluyen los listados del cálculo de la red de saneamiento debiendo ser revisados en el correspondiente Proyecto de Urbanización.

complementa y sustituye a la aprobada PROVISIONALMENTE con fecha 22 ENE 2008 Vélez-Málaga, 11 NOV. 2011
El Secretario General
P. D.
Fdo.: Luis de Felipe Jiménez-Casquet

Listado general de la instalación

Nombre Obra: PROYECTO URBANIZACIÓN CH-2 (FECALES SM-1)

1. Descripción de la red de saneamiento

- Título: PROYECTO URBANIZACIÓN CH-2 (FECALES SM-1)
- Dirección: VÉLEZ-MÁLAGA
- Población: VÉLEZ-MÁLAGA

La velocidad de la instalación deberá quedar por encima del mínimo establecido, para evitar sedimentación, incrustaciones y estancamiento, y por debajo del máximo, para que no se produzca erosión.

2. Descripción de los materiales empleados

Los materiales utilizados para esta instalación son:

1A 2000 TUBO UPVC - Coeficiente de Manning: 0.00900

Descripción	Geometría	Dimensión	Diámetros mm
DN315	Circular	Diámetro	297.6

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento ha sido aprobado, PROVISIONALMENTE con esta fecha
Vélez-Málaga 28 MAR. 2011
EL SECRETARIO GRAL.

El diámetro a utilizar se calculará de forma que la velocidad en la conducción no exceda la velocidad máxima y supere la velocidad mínima establecidas para el cálculo.

3. Descripción de terrenos

Las características de los terrenos a excavar se detallan a continuación.

Descripción	Lecho cm	Relleno cm	Ancho mínimo cm	Distancia lateral cm	Talud
Terrenos cohesivos	20	20	60	20	1/3

4. Formulación

Para el cálculo de conducciones de saneamiento, se emplea la fórmula de Manning - Strickler.

$$Q = \frac{A \cdot R_h^{(2/3)} \cdot S_o^{(1/2)}}{n}$$

$$v = \frac{R_h^{(2/3)} \cdot S_o^{(1/2)}}{n}$$

donde:

- Q es el caudal en m3/s
- v es la velocidad del fluido en m/s
- A es la sección de la lámina de fluido (m2).
- Rh es el radio hidráulico de la lámina de fluido (m).
- So es la pendiente de la solera del canal (desnivel por longitud de conducción).
- n es el coeficiente de Manning.



Fdo.: Luis de Felipe Jiménez-Casquet

PROYECTO URBANIZACIÓN CH-2 (FECALES SM-1)
complemento y sustituye a la
aprobada PROVISIONALMENTE
con fecha 22 ENE 2000
Vélez-Málaga, 11 MAR 2011
El Secretario General

P. D.

Fdo.: Luis de Felipe Jiménez-Casquet

5. Combinaciones

A continuación se detallan las hipótesis utilizadas en los aportes, y las combinaciones que se han realizado ponderando los valores consignados para cada hipótesis.

Combinación	Hipótesis Residuales
Residuales	1.00

6. Resultados

6.1 Listado de nudos

Combinación: Residuales				
Nudo	Cota m	Prof. Pozo m	Caudal sim. l/s	Coment.
N3	97.30	1.80	---	
N5	91.43	1.80	---	
PS1	117.06	1.80	0.32	
PS2	119.66	1.80	0.32	
PS3	115.41	1.80	0.32	
PS4	112.12	1.80	0.32	
PS5	100.19	1.80	0.12	
PS6	108.08	1.80	0.28	
PS7	102.46	1.80	0.24	
PS8	99.85	1.80	0.24	
PS9	93.48	1.80	0.16	
PS11	62.47	1.80	0.20	
PS12	58.60	1.81	0.20	
PS13	59.24	1.81	0.20	
PS15	109.76	1.80	0.00	
PS16	60.13	1.81	0.00	
PS17	68.50	1.80	0.20	
PS18	67.27	1.80	0.24	
PS19	65.53	1.80	0.28	
PS20	64.86	1.80	0.28	
PS21	64.19	1.80	0.28	
PS22	63.52	1.80	0.28	
PS23	63.20	1.80	0.28	
PS24	62.92	1.80	0.28	
PS25	62.47	1.80	0.28	
PS26	62.18	3.26	0.48	
SM1	43.80	2.34	5.80	

DILIGENCIA: Para el presente documento ha sido aprobada PROVISIONALMENTE con esta fecha

Vélez-Málaga, 28 MAR. 2011
EL SECRETARIO GRAI.



Fdo.: Luis de Felipe Jiménez-Casquet

DILIGENCIA: Para el presente documento ha sido aprobada PROVISIONALMENTE con fecha 22 MAR. 2011

Vélez-Málaga,
El Secretario General

P. D.

Fdo.: Luis de Felipe Jiménez-Casquet

6.2 Listado de tramos

Valores negativos en caudal o velocidad indican que el sentido de circulación es de nudo final a nudo de inicio.

Combinación: Residuales

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
N1	N17	26.10	DN315	1.43	-2.68	26.52	-0.88	
N1	SM1	26.10	DN315	1.43	2.68	26.52	0.88	
N2	PS6	24.99	DN315	12.09	-1.56	12.45	-1.56	
N2	PS7	21.51	DN315	12.09	1.56	12.45	1.56	
N3	N4	29.46	DN315	12.12	2.16	14.49	1.73	
N3	PS5	33.25	DN315	8.69	-0.12	4.08	-0.64	
N3	PS8	21.11	DN315	12.08	-2.04	14.12	-1.70	
N4	N5	19.05	DN315	12.07	2.16	14.50	1.73	
N5	N6	34.96	DN315	11.07	2.32	15.31	1.71	
N5	PS9	34.42	DN315	5.96	-0.16	5.09	-0.61	
N6	N19	29.72	DN315	11.10	2.32	15.30	1.71	
N7	N8	24.90	DN315	8.00	2.32	16.52	1.53	
N7	N38	23.60	DN315	9.09	-2.32	16.03	-1.60	
N8	N26	20.30	DN315	6.00	2.32	17.67	1.38	
N9	N31	15.51	DN315	12.12	3.12	17.22	1.93	
N9	PS12	25.22	DN315	11.10	-3.12	17.58	-1.87	
N10	N11	24.79	DN315	4.88	3.12	21.33	1.41	
N10	N33	25.64	DN315	5.42	-3.12	20.80	-1.46	
N11	N12	25.25	DN315	4.67	3.12	21.55	1.39	
N12	N13	24.86	DN315	2.37	3.12	25.29	1.10	
N13	N14	24.81	DN315	1.89	3.12	26.67	1.01	
N14	SM1	16.22	DN315	2.14	3.12	25.91	1.06	
N15	N16	21.02	DN315	9.32	0.20	5.09	0.76	
N15	PS17	18.46	DN315	3.74	-0.20	6.29	-0.55	Vel.min.
N16	PS11	28.06	DN315	12.04	0.20	4.79	0.83	
N17	N28	9.06	DN315	13.39	-2.68	15.66	-1.91	
N18	N24	10.43	DN315	13.92	-2.68	15.52	-1.94	
N18	N25	9.98	DN315	13.97	2.68	15.50	1.94	
N19	N20	29.01	DN315	11.10	2.32	15.30	1.71	
N20	N36	24.05	DN315	11.00	2.32	15.33	1.71	
N21	N25	9.98	DN315	13.97	-2.68	15.50	-1.94	
N21	N27	11.85	DN315	14.00	2.68	15.50	1.94	Vel.máx.
N22	N27	11.85	DN315	14.00	-2.68	15.50	-1.94	
N22	N28	9.05	DN315	13.84	2.68	15.54	1.93	
N23	N35	17.60	DN315	3.10	2.32	20.64	1.10	
N23	N36	34.24	DN315	10.10	-2.32	15.64	-1.66	
N24	PS26	10.43	DN315	13.92	-2.68	15.52	-1.94	
N26	PS16	21.52	DN315	4.63	2.32	18.78	1.26	
N29	N30	25.41	DN315	4.00	2.32	19.44	1.20	
N29	N34	16.45	DN315	4.00	-2.32	19.44	-1.20	
N30	N37	19.69	DN315	4.00	2.32	19.44	1.20	
N31	N32	25.32	DN315	11.97	3.12	17.27	1.92	
N32	N33	24.66	DN315	9.12	3.12	18.41	1.75	
N34	N35	14.53	DN315	3.00	-2.32	20.80	-1.09	
N37	N38	35.39	DN315	9.08	2.32	16.03	1.60	
PS1	PS2	31.63	DN315	8.22	-0.32	6.51	-0.84	
PS1	PS3	13.68	DN315	12.06	0.64	8.22	1.19	
PS3	PS4	27.40	DN315	12.01	0.96	9.94	1.34	
PS4	PS15	19.38	DN315	12.18	1.28	11.34	1.48	
PS6	PS15	13.92	DN315	12.07	-1.28	11.36	-1.47	
PS7	PS8	21.56	DN315	12.10	1.80	13.31	1.63	

PS11	PS12	36.90	DN315	10.49	0.40	6.83	0.98
PS12	PS13	25.21	DN315	2.54	-2.52	22.50	-1.05
PS13	PS16	26.46	DN315	3.36	-2.32	20.25	-1.13
PS18	PS19	18.31	DN315	9.50	0.24	5.51	0.81
PS19	PS20	14.94	DN315	4.49	0.52	9.40	0.79
PS20	PS21	33.76	DN315	1.98	0.80	13.90	0.68
PS21	PS22	33.76	DN315	1.98	1.08	16.00	0.75
PS22	PS23	15.46	DN315	2.07	1.36	17.66	0.81
PS23	PS24	14.18	DN315	1.97	1.64	19.49	0.85
PS24	PS25	22.12	DN315	2.03	1.92	20.85	0.90
PS25	PS26	21.73	DN315	8.08	2.20	16.07	1.51

7. Envolvente

Se indican los máximos de los valores absolutos.

Envolvente de máximos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
N1	N17	26.10	DN315	1.43	2.68	26.52	0.88
N1	SM1	26.10	DN315	1.43	2.68	26.52	0.88
N2	PS6	24.99	DN315	12.09	1.56	12.45	1.56
N2	PS7	21.51	DN315	12.09	1.56	12.45	1.56
N3	N4	29.46	DN315	12.12	2.16	14.49	1.73
N3	PS5	33.25	DN315	8.69	0.12	4.08	0.64
N3	PS8	21.11	DN315	12.08	2.04	14.12	1.70
N4	N5	19.05	DN315	12.07	2.16	14.50	1.73
N5	N6	34.96	DN315	11.07	2.32	15.31	1.71
N5	PS9	34.42	DN315	5.96	0.16	5.09	0.61
N6	N19	29.72	DN315	11.10	2.32	15.30	1.71
N7	N8	24.90	DN315	8.00	2.32	16.52	1.53
N7	N38	23.60	DN315	9.09	2.32	16.03	1.60
N8	N26	20.30	DN315	6.00	2.32	17.67	1.38
N9	N31	15.51	DN315	12.12	3.12	17.22	1.93
N9	PS12	25.22	DN315	11.10	3.12	17.58	1.87
N10	N11	24.79	DN315	4.88	3.12	21.33	1.41
N10	N33	25.64	DN315	5.42	3.12	20.80	1.46
N11	N12	25.25	DN315	4.67	3.12	21.55	1.39
N12	N13	24.86	DN315	2.37	3.12	25.29	1.10
N13	N14	24.81	DN315	1.89	3.12	26.67	1.01
N14	SM1	16.22	DN315	2.14	3.12	25.91	1.06
N15	N16	21.02	DN315	9.32	0.20	5.09	0.76
N15	PS17	18.46	DN315	3.74	0.20	6.29	0.55
N16	PS11	28.06	DN315	12.04	0.20	4.79	0.83
N17	N28	9.06	DN315	13.39	2.68	15.66	1.91
N18	N24	10.43	DN315	13.92	2.68	15.52	1.94
N18	N25	9.98	DN315	13.97	2.68	15.50	1.94
N19	N20	29.01	DN315	11.10	2.32	15.30	1.71
N20	N36	24.05	DN315	11.00	2.32	15.33	1.71
N21	N25	9.98	DN315	13.97	2.68	15.50	1.94
N21	N27	11.85	DN315	14.00	2.68	15.50	1.94
N22	N27	11.85	DN315	14.00	2.68	15.50	1.94
N22	N28	9.05	DN315	13.84	2.68	15.54	1.93
N23	N35	17.60	DN315	3.10	2.32	20.64	1.10
N23	N36	34.24	DN315	10.10	2.32	15.64	1.66
N24	PS26	10.43	DN315	13.92	2.68	15.52	1.94

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento ha sido aprobado PROVISIONALMENTE con esta fecha
28 MAR. 2011
EL SECRETARIO GRAL.

Fdo. Luis de Felipe Jiménez-Casquet

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento ha sido aprobado PROVISIONALMENTE con esta fecha
22 MAR. 2011
Vélez-Málaga, 11 NOV. 2011
El Secretario General

Fdo. Luis de Felipe Jiménez-Casquet

N26	PS16	21.52	DN315	4.63	2.32	18.78	1.26
N29	N30	25.41	DN315	4.00	2.32	19.44	1.20
N29	N34	16.45	DN315	4.00	2.32	19.44	1.20
N30	N37	19.69	DN315	4.00	2.32	19.44	1.20
N31	N32	25.32	DN315	11.97	3.12	17.27	1.92
N32	N33	24.66	DN315	9.12	3.12	18.41	1.75
N34	N35	14.53	DN315	3.00	2.32	20.80	1.09
N37	N38	35.39	DN315	9.08	2.32	16.03	1.60
PS1	PS2	31.63	DN315	8.22	0.32	6.51	0.84
PS1	PS3	13.68	DN315	12.06	0.64	8.22	1.19
PS3	PS4	27.40	DN315	12.01	0.96	9.94	1.34
PS4	PS15	19.38	DN315	12.18	1.28	11.34	1.48
PS6	PS15	13.92	DN315	12.07	1.28	11.36	1.47
PS7	PS8	21.56	DN315	12.10	1.80	13.31	1.63
PS11	PS12	36.90	DN315	10.49	0.40	6.83	0.98
PS12	PS13	25.21	DN315	2.54	2.52	22.50	1.05
PS13	PS16	26.46	DN315	3.36	2.32	20.25	1.13
PS18	PS19	18.31	DN315	9.50	0.24	5.51	0.81
PS19	PS20	14.94	DN315	4.49	0.52	9.40	0.79
PS20	PS21	33.76	DN315	1.98	0.80	13.90	0.68
PS21	PS22	33.76	DN315	1.98	1.08	16.00	0.75
PS22	PS23	15.46	DN315	2.07	1.36	17.66	0.81
PS23	PS24	14.18	DN315	1.97	1.64	19.49	0.85
PS24	PS25	22.12	DN315	2.03	1.92	20.85	0.90
PS25	PS26	21.73	DN315	8.08	2.20	16.07	1.51

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento ha sido aprobado PROVISIONALMENTE con esta fecha Vélez-Málaga 28 MAR. 2011 EL SECRETARIO GRAL.



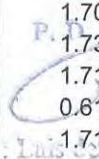
[Signature]
D. Felipe Jiménez-Casquet

Se indican los mínimos de los valores absolutos.

Envolvente de mínimos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
N1	N17	26.10	DN315	1.43	2.68	26.52	0.88
N1	SM1	26.10	DN315	1.43	2.68	26.52	0.88
N2	PS6	24.99	DN315	12.09	1.56	12.45	1.56
N2	PS7	21.51	DN315	12.09	1.56	12.45	1.56
N3	N4	29.46	DN315	12.12	2.16	14.49	1.73
N3	PS5	33.25	DN315	8.69	0.12	4.08	0.64
N3	PS8	21.11	DN315	12.08	2.04	14.12	1.70
N4	N5	19.05	DN315	12.07	2.16	14.50	1.73
N5	N6	34.96	DN315	11.07	2.32	15.31	1.71
N5	PS9	34.42	DN315	5.96	0.16	5.09	0.61
N6	N19	29.72	DN315	11.10	2.32	15.30	1.71
N7	N8	24.90	DN315	8.00	2.32	16.52	1.53
N7	N38	23.60	DN315	9.09	2.32	16.03	1.60
N8	N26	20.30	DN315	6.00	2.32	17.67	1.38
N9	N31	15.51	DN315	12.12	3.12	17.22	1.93
N9	PS12	25.22	DN315	11.10	3.12	17.58	1.87
N10	N11	24.79	DN315	4.88	3.12	21.33	1.41
N10	N33	25.64	DN315	5.42	3.12	20.80	1.46
N11	N12	25.25	DN315	4.67	3.12	21.55	1.39
N12	N13	24.86	DN315	2.37	3.12	25.29	1.10
N13	N14	24.81	DN315	1.89	3.12	26.67	1.01
N14	SM1	16.22	DN315	2.14	3.12	25.91	1.06
N15	N16	21.02	DN315	9.32	0.20	5.09	0.76
N15	PS17	18.46	DN315	3.74	0.20	6.29	0.55
N16	PS11	28.06	DN315	12.04	0.20	4.79	0.83
N17	N28	9.06	DN315	13.39	2.68	15.66	1.91

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento ha sido aprobado PROVISIONALMENTE con esta fecha Vélez-Málaga 1 NOV. 2010 EL SECRETARIO General



[Signature]
D. Felipe Jiménez-Casquet

N18	N24	10.43	DN315	13.92	2.68	15.52	1.94
N18	N25	9.98	DN315	13.97	2.68	15.50	1.94
N19	N20	29.01	DN315	11.10	2.32	15.30	1.71
N20	N36	24.05	DN315	11.00	2.32	15.33	1.71
N21	N25	9.98	DN315	13.97	2.68	15.50	1.94
N21	N27	11.85	DN315	14.00	2.68	15.50	1.94
N22	N27	11.85	DN315	14.00	2.68	15.50	1.94
N22	N28	9.05	DN315	13.84	2.68	15.54	1.93
N23	N35	17.60	DN315	3.10	2.32	20.64	1.10
N23	N36	34.24	DN315	10.10	2.32	15.64	1.66
N24	PS26	10.43	DN315	13.92	2.68	15.52	1.94
N26	PS16	21.52	DN315	4.63	2.32	18.78	1.26
N29	N30	25.41	DN315	4.00	2.32	19.44	1.20
N29	N34	16.45	DN315	4.00	2.32	19.44	1.20
N30	N37	19.69	DN315	4.00	2.32	19.44	1.20
N31	N32	25.32	DN315	11.97	3.12	17.27	1.92
N32	N33	24.66	DN315	9.12	3.12	18.41	1.75
N34	N35	14.53	DN315	3.00	2.32	20.80	1.09
N37	N38	35.39	DN315	9.08	2.32	16.03	1.60
PS1	PS2	31.63	DN315	8.22	0.32	6.51	0.84
PS1	PS3	13.68	DN315	12.06	0.64	8.22	1.19
PS3	PS4	27.40	DN315	12.01	0.96	9.94	1.34
PS4	PS15	19.38	DN315	12.18	1.28	11.34	1.48
PS6	PS15	13.92	DN315	12.07	1.28	11.36	1.47
PS7	PS8	21.56	DN315	12.10	1.80	13.31	1.63
PS11	PS12	36.90	DN315	10.49	0.40	6.83	0.98
PS12	PS13	25.21	DN315	2.54	2.52	22.50	1.05
PS13	PS16	26.46	DN315	3.36	2.32	20.25	1.13
PS18	PS19	18.31	DN315	9.50	0.24	5.51	0.81
PS19	PS20	14.94	DN315	4.49	0.52	9.40	0.79
PS20	PS21	33.76	DN315	1.98	0.80	13.90	0.68
PS21	PS22	33.76	DN315	1.98	1.08	16.00	0.75
PS22	PS23	15.46	DN315	2.07	1.36	17.66	0.81
PS23	PS24	14.18	DN315	1.97	1.64	19.49	0.85
PS24	PS25	22.12	DN315	2.03	1.92	20.85	0.90
PS25	PS26	21.73	DN315	8.08	2.20	16.07	1.51

DECLARACIÓN: Para el presente documento ha sido aprobado PROVISIONALMENTE con esta fecha Vélez-Málaga, 22 MAR. 2011 EL SECRETARIO GRAL.



Fdo.: Luis J. Felipe Jiménez-Casquet

8. Medición

A continuación se detallan las longitudes totales de los materiales utilizados en la instalación.

1A 2000 TUBO UPVC

Descripción	Longitud m
DN315	1380.27

Fdo.: Luis J. Felipe Jiménez-Casquet

9. Medición excavación

Los volúmenes de tierra removidos para la ejecución de la obra son:

Descripción	Vol. excavado m3	Vol. arenas m3	Vol. zahorras m3
Terrenos cohesivos	3649.74	801.62	2752.15
Total	3649.74	801.62	2752.15

Volumen de tierras por tramos

Inicio	Final	Terreno Inicio m	Terreno Final m	Longitud m	Prof. Inicio m	Prof. Final m	Ancho fondo cm	Talud	Vol. excavado m3	Vol. arenas m3	Vol. zahorras m3	Superficie pavimento m2
N1	N17	43.53	43.65	26.10	2.07	1.80	70.00	1/3	59.83	15.16	42.85	49.13
N1	SM1	43.53	43.40	26.10	2.07	2.34	70.00	1/3	72.58	15.16	55.60	53.46
N2	PS6	104.50	107.65	24.99	1.80	1.80	70.00	1/3	45.10	14.52	28.84	42.52
N2	PS7	104.50	102.00	21.51	1.80	1.80	70.00	1/3	38.27	12.50	24.28	36.39
N3	N4	96.80	93.23	29.46	1.80	1.80	70.00	1/3	52.91	17.12	33.74	50.03
N3	PS5	96.80	99.80	33.25	1.80	1.80	70.00	1/3	62.86	19.32	41.23	57.69
N3	PS8	96.80	99.35	21.11	1.80	1.80	70.00	1/3	37.91	12.27	24.18	35.86
N4	N5	93.23	91.00	19.05	1.80	1.80	70.00	1/3	35.36	11.07	22.97	32.81
N5	N6	91.00	87.00	34.96	1.80	1.80	70.00	1/3	63.10	20.31	40.35	59.50
N5	PS9	91.00	93.10	34.42	1.80	1.80	70.00	1/3	67.47	19.99	45.08	60.63
N6	N19	87.00	83.75	29.72	1.80	1.80	70.00	1/3	51.63	17.27	32.29	49.79
N7	N8	65.80	63.09	24.90	3.62	2.90	70.00	1/3	135.01	14.46	18.83	69.10
N7	N38	65.80	67.92	23.60	3.62	3.60	70.00	1/3	151.35	13.71	136.00	70.95
N8	N26	63.09	61.19	20.30	2.90	2.22	70.00	1/3	73.85	11.79	60.65	46.84
N9	N31	55.40	53.52	15.51	1.81	1.81	70.00	1/3	30.82	9.01	20.73	27.49
N9	PS12	55.40	58.20	25.22	1.81	1.81	70.00	1/3	50.10	14.65	33.70	44.68
N10	N11	46.85	45.60	24.79	1.81	1.81	70.00	1/3	48.38	14.41	32.25	43.60
N10	N33	46.85	48.24	25.64	1.81	1.81	70.00	1/3	50.94	14.90	34.26	45.43
N11	N12	45.60	44.46	25.25	1.81	1.81	70.00	1/3	49.28	14.67	32.85	44.40
N12	N13	44.46	43.80	24.86	1.81	1.81	70.00	1/3	47.85	14.44	31.68	43.46
N13	N14	43.80	43.40	24.81	1.81	1.81	70.00	1/3	47.75	14.41	31.61	43.37
N14	SM1	43.40	43.40	16.22	1.81	2.15	70.00	1/3	37.40	9.42	26.85	30.60
N15	N16	67.46	65.50	21.02	1.80	1.80	70.00	1/3	43.27	12.21	29.59	37.81
N15	PS17	67.46	68.14	18.46	1.80	1.80	70.00	1/3	37.82	10.72	25.82	33.13
N16	PS11	65.50	62.10	28.06	1.80	1.80	70.00	1/3	57.26	16.30	39.00	50.28
N17	N28	43.65	46.26	9.06	1.80	3.19	70.00	1/3	31.50	5.20	25.67	20.26
N18	N24	56.65	59.24	10.43	1.86	3.00	70.00	1/3	34.81	6.02	28.07	23.02
N18	N25	56.65	54.65	9.98	3.00	2.39	70.00	1/3	39.40	5.79	32.92	23.89
N19	N20	83.75	80.60	29.01	1.80	1.80	70.00	1/3	53.34	16.86	34.47	49.76
N20	N36	80.60	77.90	24.05	3.00	2.99	70.00	1/3	105.91	13.98	90.26	60.66
N21	N25	52.65	54.65	9.98	1.80	2.40	70.00	1/3	26.30	5.79	19.82	19.93
N21	N27	52.65	50.76	11.85	3.00	2.77	70.00	1/3	52.23	6.88	44.52	29.90
N22	N27	48.86	50.76	11.85	2.53	2.77	70.00	1/3	45.43	6.88	37.72	28.04
N22	N28	48.86	46.26	9.05	3.14	1.80	70.00	1/3	30.96	5.20	25.14	20.11
N23	N35	74.98	73.62	17.60	3.40	2.58	70.00	1/3	82.57	10.21	71.13	45.62
N23	N36	74.98	77.90	34.24	3.40	2.99	70.00	1/3	172.94	19.89	150.67	91.97
N24	PS26	59.24	61.83	10.43	2.13	3.26	70.00	1/3	41.16	6.02	34.41	24.85
N26	PS16	61.19	59.78	21.52	2.22	1.81	70.00	1/3	53.09	12.50	39.09	41.81
N29	N30	72.25	71.88	25.41	2.31	2.96	70.00	1/3	96.60	14.76	80.08	59.83
N29	N34	72.25	72.84	16.45	2.31	2.24	70.00	1/3	49.22	9.56	38.51	34.81
N30	N37	71.88	71.11	19.69	2.96	2.98	70.00	1/3	91.02	11.44	78.21	50.79
N31	N32	53.52	50.54	25.32	1.81	1.81	70.00	1/3	51.42	14.71	34.95	45.28
N32	N33	50.54	48.24	24.66	1.81	1.81	70.00	1/3	50.09	14.33	34.05	44.11
N34	N35	72.84	73.62	14.53	2.24	2.58	70.00	1/3	47.85	8.44	38.39	32.09
N37	N38	71.11	67.92	35.39	3.50	3.52	70.00	1/3	216.68	20.56	193.65	104.11
PS1	PS2	116.71	119.30	31.63	1.80	1.80	70.00	1/3	64.81	18.38	44.24	56.78
PS1	PS3	116.71	115.06	13.68	1.80	1.80	70.00	1/3	28.16	7.95	19.26	24.60
PS3	PS4	115.06	111.77	27.40	1.80	1.80	70.00	1/3	56.40	15.92	38.57	49.28
PS4	PS15	111.77	109.44	19.38	1.80	1.80	70.00	1/3	40.42	11.26	27.81	35.05
PS6	PS15	107.65	109.44	13.92	1.80	1.80	70.00	1/3	28.02	8.09	18.97	24.80
PS7	PS8	102.00	99.35	21.56	1.80	1.80	70.00	1/3	39.46	12.53	25.43	36.91

PS11	PS12	62.10	58.20	36.90	1.80	1.80	70.00	1/3	73.65	21.44	49.64	65.51
PS12	PS13	58.20	58.89	25.21	1.81	1.81	70.00	1/3	51.20	14.65	34.80	45.08
PS13	PS16	58.89	59.78	26.46	1.81	1.81	70.00	1/3	54.93	15.37	37.71	47.76
PS18	PS19	66.92	65.18	18.31	1.80	1.80	70.00	1/3	37.68	10.64	25.77	32.93
PS19	PS20	65.18	64.51	14.94	1.80	1.80	70.00	1/3	30.75	8.68	21.03	26.86
PS20	PS21	64.51	63.84	33.76	1.80	1.80	70.00	1/3	69.49	19.62	47.53	60.72
PS21	PS22	63.84	63.17	33.76	1.80	1.80	70.00	1/3	69.49	19.62	47.53	60.72
PS22	PS23	63.17	62.85	15.46	1.80	1.80	70.00	1/3	31.83	8.98	21.77	27.81
PS23	PS24	62.85	62.57	14.18	1.80	1.80	70.00	1/3	29.18	8.24	19.96	25.50
PS24	PS25	62.57	62.12	22.12	1.80	1.80	70.00	1/3	45.53	12.85	31.14	39.79
PS25	PS26	62.12	61.83	21.73	1.80	3.26	70.00	1/3	78.13	12.60	64.03	49.60

Número de pozos por profundidades

Profundidad m	Número de pozos
1.80	41
3.00	5
2.90	1
3.62	1
2.22	1
2.34	1
3.26	1
3.14	1
2.40	1
2.77	1
3.19	1
3.50	1
2.07	1
3.40	1
2.58	1
2.31	1
2.96	1
2.24	1
3.60	1
Total	63

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento ha sido aprobado, PROVISIONALMENTE con esta fecha, Vélez-Málaga, 28 MAR. 2011
EL SECRETARIO GRAL.



Fdo.: Luis de Felipe Jiménez-Casquet

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento ha sido aprobado, complementa y sustituye a la aprobada PROVISIONALMENTE con fecha 22 FEB. 2003 Vélez-Málaga, 11 MAR. 2011
El Secretario General

P. D.

Fdo.: Luis de Felipe Jiménez-Casquet

DILIGENCIA: Para hacer constar que
el presente documento ha sido aprobado,
PROVISIONALMENTE con esta fecha,
22 de MAR. 2011
Vélez-Málaga
EL SECRETARIO GRAL.,



P. D.

4.- CONCLUSIONES

Fdo.: Luis de Felipe Jiménez-Casquet

DILIGENCIA: Para hacer constar
que la presente documentación
complementa y sustenta la
aprobada PROVISIONALMENTE
con fecha 22 ENE. 2010
Vélez-Málaga, 11 NOV. 2010
El Secretario General
P. D.

P. D.

Fdo.: Luis de Felipe Jiménez-Casquet

4. CONCLUSIONES

Este documento se ha redactado con la finalidad de aportar la documentación adicional solicitada por Agencia Andaluza del Agua y se suscribe para que pueda ser aprobado por los Organismos competentes.

En Málaga, Agosto de 2.010


Fdo.: Rafael Peinado Peñalver
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº 18.124


COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS
07.10.10 027659
VISADO DEMARCACION DE INGENIERIA: ANDALUCIA
el presente documento se ha aprobado PROVISIONALMENTE con esta fecha
Vélez-Málaga 28 MAR. 2011
EL SECRETARIO GRAL.

PROCTER, S.L.



Fdo.: Luis de Felipe Jiménez-Casquet

DILIGENCIA: Para hacer constar que lo presente urbanismo se complementa y sustenta en la aprobada PROVISIONALMENTE con fecha 22 ENO. 2009 Vélez-Málaga, 11 NOV. 2010
El Secretario General

P. D.


Fdo.: Luis de Felipe Jiménez-Casquet

APENDICES A LA MEMORIA

Apéndice nº1.- Informe de la empresa concesionaria INIMA indicando los puntos de conexión de abastecimiento, riego y saneamiento.

DILIGENCIA: Para poder constar que el presente documento ha sido aprobado, PROVISIONALMENTE con esta fecha, 28 MAR. 2011
Vélez-Málaga
EL SECRETARIO GRAL.

Apéndice nº2.- Informe de la empresa AQUALIA indicando la garantía de caudal y existencia de disponibilidades hídricas necesarias para el abastecimiento del sector SUS-CH2 del PGOU de Vélez-Málaga.



Fdo.: Luis de Felipe Jiménez-Casquet

Apéndice nº3.- Certificado del Ayuntamiento de Vélez- Málaga sobre disponibilidad de recursos hídricos.

DILIGENCIA: Para poder constar que el presente documento ha sido aprobado, PROVISIONALMENTE con esta fecha, 22 MAR. 2011

Vélez-Málaga, 11 MAR. 2011

El Secretario General

P. D.

Fdo.: Luis de Felipe Jiménez-Casquet

Apéndice nº1

Informe de la empresa concesionaria INIMA indicando los puntos de conexión de abastecimiento, riego y saneamiento

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento ha sido aprobado PROVISIONALMENTE con esta fecha 28 MAR 2011
EL SECRETARIO GRAL.



Fdo.: Luis de Felipe Jiménez-Casquet

DILIGENCIA: Para hacer constar que la presente documentación complementa y sustituye a la aprobada PROVISIONALMENTE con fecha 22 FEB 2010 Vélez-Málaga, 11 NOV 2010
El Secretario General

P. D.

Fdo.: Luis de Felipe Jiménez-Casquet



Servicios Europeos de Medio Ambiente, S. A.

Procter, S.L.
C/ Las Espuelas, 24.
29016 Málaga.

A/A: Víctor Hernando.

En Vélez-Málaga a 19 de julio de 2004.

En relación con el escrito remitido por Uds. solicitando información sobre puntos de conexión y vertidos, almacenamiento, dotaciones y tipo de material de las tuberías de abastecimiento y colectores de saneamiento para el sector SUP.CH-2, Chilches en el T.M. de Vélez-Málaga, les informamos que:

1. - Para el abastecimiento, se construirá una caseta de bombeo junto al depósito grande que abastece a Chilches, para impulsar un caudal suficiente con el cual llenar un depósito que se situará en la zona alta del sector según el número de viviendas a abastecer. La tubería de impulsión discurrirá por los viales de la propia urbanización, así como la repartida, nunca por el arroyo.
2. - Se dispondrá de depósito en la cota más alta que estará constituido de tubería de entrada sin distribuir hasta el depósito "impulsión", salida a la red, desagüe, rebosc, válvula de corte y flotador, con capacidad suficiente para la zona afectada, en función del caudal demandado.
3. - Las tuberías de abastecimiento de la red serán de fundición para $D \geq 100$ mm o de polietileno para $D < 100$ mm, colocándose un registro con su llave de paso para cada acometida.
4. - Para el saneamiento, se colocará tubería de PVC desde la zona de arriba hasta la de abajo discurriendo por los viales de la urbanización hasta un pozo de registro situado en la urbanización de abajo. Cada vivienda con su registro de salida para cada acometida.
5. - Para las pluviales, o se vierten al arroyo o se conectan a la urbanización situada por debajo del sector, prefiriéndose esta segunda opción.

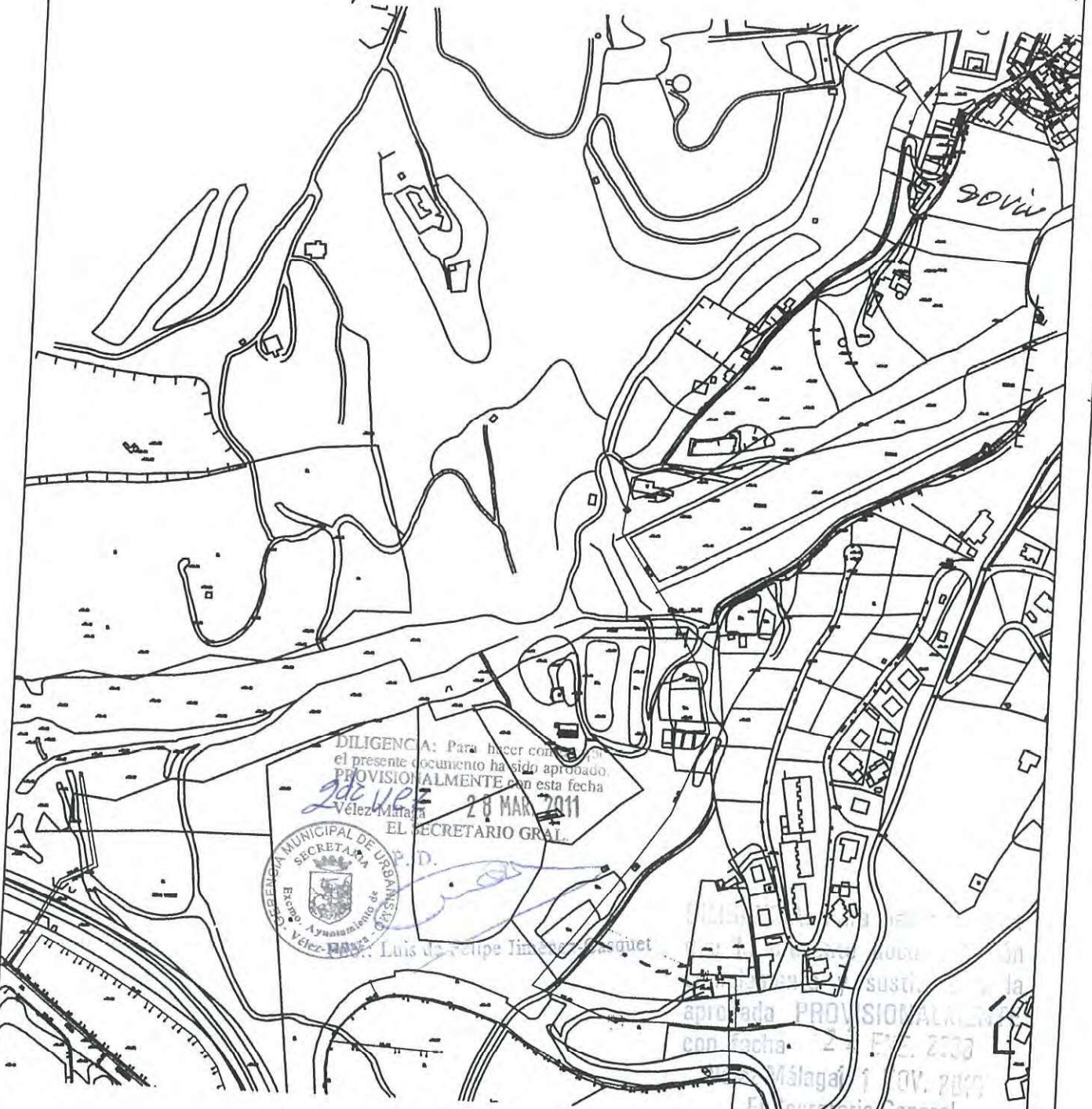
Sin otro particular y quedando a su entera disposición para cualquier aclaración complementaria, le saluda atentamente.

SERVICIOS EUROPEOS DE MEDIO AMBIENTE, S.A.
C/JTO. EL CARMEN, LOCAL 17 A y C
Tlf.: 952 50 64 50 - FAX: 952 50 65 29
29700 VELEZ-MÁLAGA (Málaga)

Fdo.: David Santaolalla Mesa.
INIMA-Servicios Europeos de Medio Ambiente S.A.

Fdo.: Luis de Felipe Jiménez-Casquet

Tomas 952506979 (Llevar a los 8:00 o a las 14:00)
Cep de fontaneria) / Técnico: David Santolalla (634-300392)



CHILCHES

Real Deslinde existente

Escala:

Fdo.: Luis J.



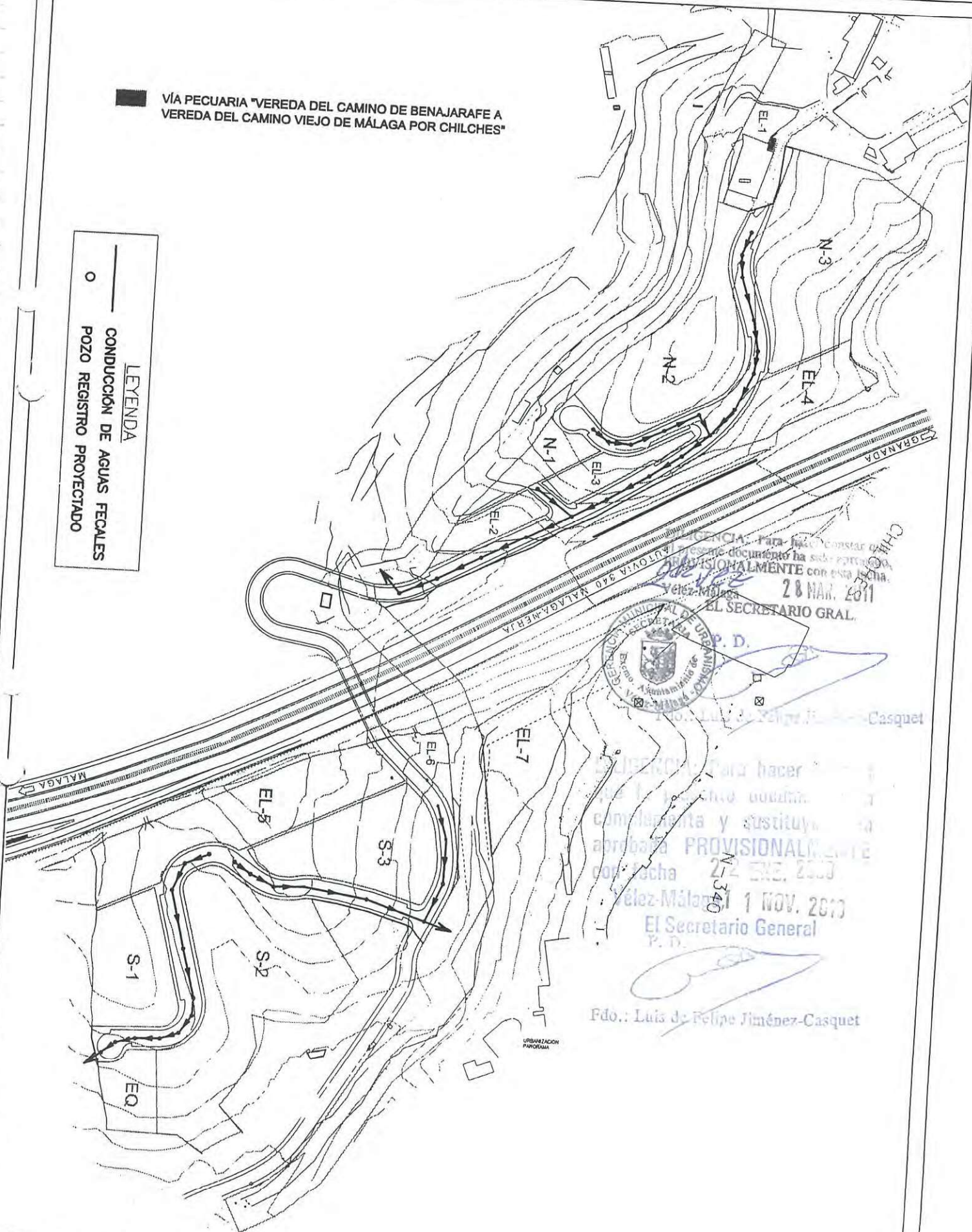
Inima

REPÚBLICA EUROPEA DE MEDIO AMBIENTE S.A.

Plano Nº: 1

VÍA PECUARIA "VEREDA DEL CAMINO DE BENAJARAFE A
VEREDA DEL CAMINO VIEJO DE MÁLAGA POR CHILCHES"

LEYENDA
— CONDUCCIÓN DE AGUAS FECALES
○ POZO REGISTRO PROYECTADO



AGENCIA. Para hacer constar que este documento ha sido aprobado PROVISIONALMENTE con esta fecha.
Vélez-Málaga 28 MAR. 2011
EL SECRETARIO GRAL.
P. D.

AGENCIA. Para hacer constar que este documento ha sido aprobado PROVISIONALMENTE con esta fecha.
Vélez-Málaga 1 NOV. 2010
El Secretario General
P. D.

Fdo.: Luis de Felipe Jiménez-Casquet

VÍA PECUARIA "VEREDA DEL CAMINO DE BENAJARAFE A VEREDA DEL CAMINO VIEJO DE MÁLAGA POR CHILCHES"

- LEYENDA**
- TUBERIA DE ABASTECIMIENTO
 - - - TUBERIA IMPULSION DE ABASTECIMIENTO
 - ARQUETA Y ACOMETIDA DOMICILIARIA

CONEXION A RED DE ABASTECIMIENTO EXISTENTE

TUBERIA IMPULSION DE ABASTECIMIENTO HACIA DEPÓSITO PROYECTADO TUBERIA DE FUNDACION DUCTIL

CONEXION A INFRAESTRUCTURA DE ABASTECIMIENTO EXISTENTE

IMPULSION DESDE ESTACION DE BOMBO EXISTENTE

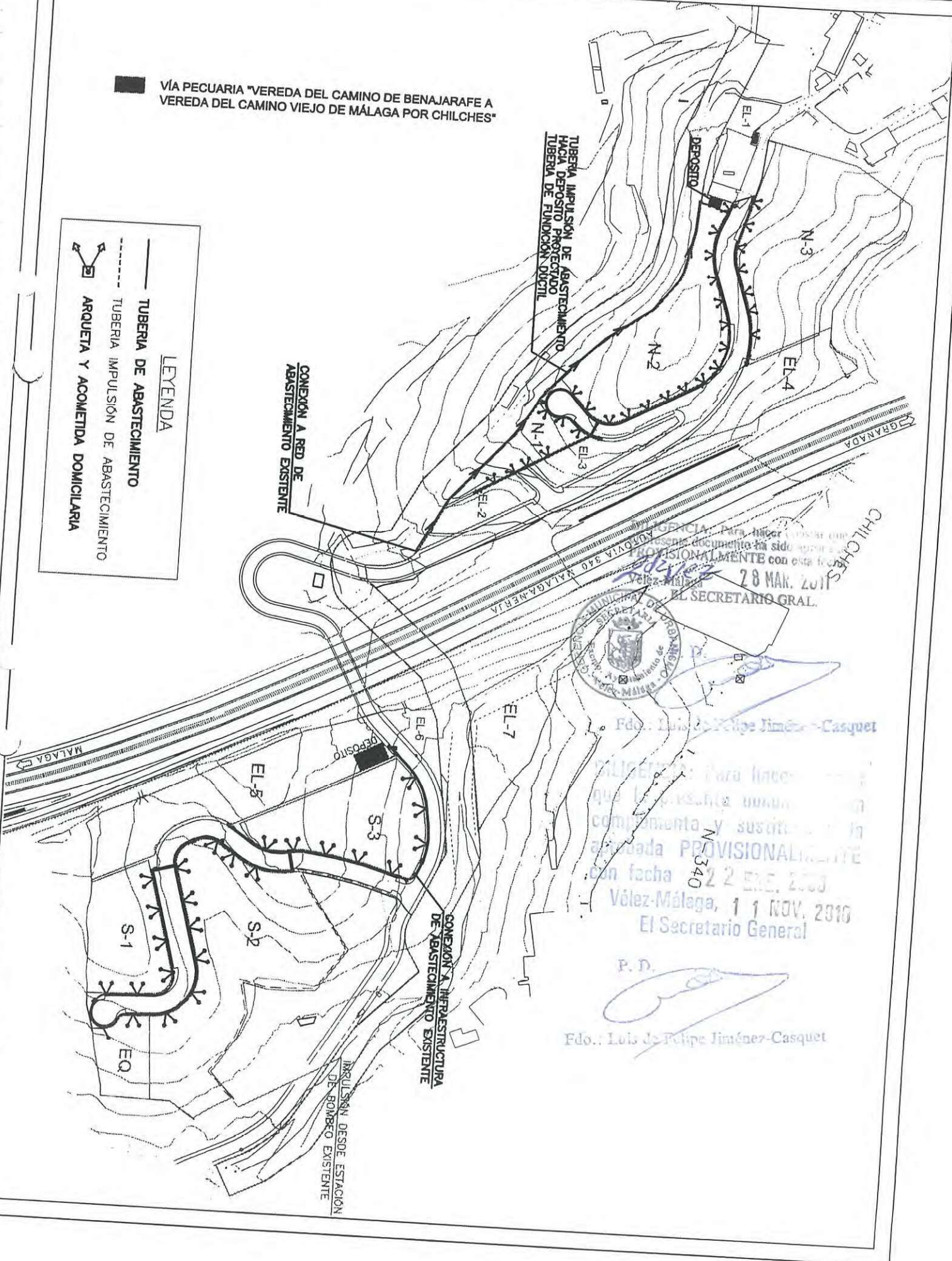


Fdo.: Luis Felipe Jiménez-Casquet

Para hacer constar que el presente documento ha sido aprobado provisionalmente con esta fecha
28 MAR. 2011
 Vélez-Málaga
 El Secretario Gral.

P. D.

Fdo.: Luis Felipe Jiménez-Casquet



Apéndice nº2

Informe de la empresa AQUALIA indicando la garantía de caudal y existencia de disponibilidades hídricas necesarias para el abastecimiento del sector SUS-CH2 del PGOU de Vélez-Málaga.

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento ha sido aprobado PROVISIONALMENTE con esta fecha.
Vélez-Málaga 28 MAR. 2011
EL SECRETARIO GRAL.



Fdo.: Luis de Felipe Jiménez-Casquet

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento complementa y sustituye la aprobada PROVISIONALMENTE con fecha 22 ene. 2010 Vélez-Málaga, 11 NOV. 2010
El Secretario General

P. D.

Fdo.: Luis de Felipe Jiménez-Casquet

aqualia


aqualia

José Luis Rubio Priego.
Plaza de las Tendillas nº 5, 2ª Planta
14.002 CÓRDOBA

SALIDA
S110/11E9

En Vélez-Málaga a 8 de marzo de 2010

En relación con el escrito presentado por usted solicitando garantía de caudal y existencia de disponibilidades hídricas necesarias para el abastecimiento del sector SUS-CH2 del PGOU de Vélez Málaga, les informamos se garantiza el caudal y la existencia de disponibilidades hídricas para dicho sector, siempre y cuando se proceda a la ejecución de las mejoras propuestas para ese sector por el Ilustre Ayto de Vélez Málaga.

Sin otro particular y quedando a su entera disposición para cualquier aclaración complementaria, les saluda atentamente.

DILIGENCIA: Para constatar que el presente documento ha sido aprobado, PROVISIONALMENTE con esta fecha, Vélez-Málaga 28 MAR. 2011
EL SECRETARIO GENERAL

Fdo.: Luis de Felipe Jiménez-Casquet

aqualia

Fdo: Ana C. Cano Tornero
Responsable Redes

aqualia, gestión integral del Agua S.A.

que el presente documento complementa y sustituye a la aprobada PROVISIONALMENTE con fecha 22 MAR. 2009

Vélez-Málaga, 11 NOV. 2010

El Secretario General
P. D.


Fdo.: Luis de Felipe Jiménez-Casquet

Apéndice nº3

Certificado del Ayuntamiento de Vélez- Málaga sobre disponibilidad de recursos hídricos.

DILIGENCIA: Para hacer constar que
el presente documento ha sido aprobado,
PROVISIONALMENTE con esta fecha.
Vélez 28 MAR. 2011
Vélez-Málaga
EL SECRETARIO GRAL.

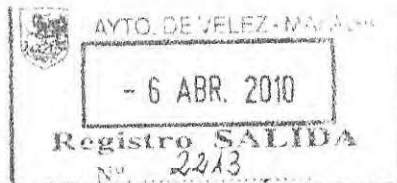


Fdo.: Luis de Felipe Jiménez-Casquet

DILIGENCIA: Para hacer constar que
que la presente documento
complementa y sustituye a la
aprobada PROVISIONALMENTE
con fecha 22 ENE. 2003
Vélez-Málaga, 11 NOV. 2010
El Secretario General

P. D.

Fdo.: Luis de Felipe Jiménez-Casquet



D. LUIS DE FELIPE JIMÉNEZ-CASQUET, JEFE DE SERVICIO JURÍDICO Y RÉGIMEN INTERIOR, ACTUANDO EN FUNCIONES DE SECRETARIO POR DELEGACIÓN CONFERIDA POR DECRETO N° 3413/2009 DE FECHA 22/07/09, MODIFICADO POR DECRETO N° 3577/09 DE FECHA 04/08/09.

CERTIFICO : Que en informe conjunto redactado por la Jefe del Servicio de Planeamiento y Arquitectura y el Jefe de Sección de Obras Públicas de la Gerencia Municipal de Urbanismo del Excmo. Ayuntamiento de Vélez-Málaga, con fecha 26 de marzo de 2010, consta expresamente que :

"Expediente: Plan Parcial de Ordenación del SUS.CH-2

Asunto: Informe sobre disponibilidad de recursos hídricos de la Agencia Andaluza del Agua de la Consejería de Medio Ambiente

Se requiere el presente informe a solicitud de la junta de compensación del sector SUS.CH-2 tras requerimiento realizado por la Agencia Andaluza del Agua sobre la necesidad de justificar la existencia de disponibilidad de recursos hídricos que garantice el caudal necesario para abastecimiento del sector.

El sector referido es un suelo urbanizable incluido en el Plan Parcial de Ordenación Urbana aprobado en el año 1.996 y en el expediente de adaptación a la LOUA que fue aprobado en 2.009.

En el referido PGOU del año 1.996 se programa desarrollar suelo urbanizable para 26.066 viviendas en los diferentes sectores propuestos para su desarrollo (véase página 4 del tomo III, programa de actuación y estudio económico de la adaptación a la LOUA disponible en la página web del Excmo. Ayuntamiento de Vélez-Málaga).

Hasta el año 2.009, las viviendas desarrolladas en el municipio ascienden a 9.962 viviendas en sectores de suelo urbanizable, quedando por desarrollar un total de 16.104 viviendas (véase página 25 del tomo I, memoria de la adaptación a la LOUA disponible en la página web del Excmo. Ayuntamiento de Vélez-Málaga).

Por otro lado, según el departamento de estadística de este Ayuntamiento, la población en el año 1.996 en Vélez-Málaga era de 53.071 personas, y en el año 2.009, asciende a 74.190 habitantes, lo que supone un incremento de 21.119 personas. Se acompaña en anexo I la evolución de la población.

Si se hubiese desarrollado el total de viviendas previstas en los sectores urbanizables en el PGOU vigente el incremento de población hubiera sido de 66.158 personas. Por tanto el incremento de población real ha sido del 33,75 % respecto del previsto en el PGOU vigente.

La programación de este sector SUS.CH-2, con un total de 132 viviendas, supone la materialización de lo ya previsto por el PGOU vigente.



Lo que se concluía de los estudios de población y vivienda del PGOU de 1.996 contenía a este sector dentro de sus previsiones."

"Anejo I.- Evolución de población en Vélez-Málaga

MUNICIPIO VELEZ-MALAGA EVOLUCION POBLACIÓN

1-1-2009....	74.190	HABITANTES
1-1-2008....	72.842	"
1-1-2007....	69.604	"
1-1-2006....	67.697	"
1-1-2005....	64.919	"
1-1-2004....	61.797	"
1-1-2003....	60.197	"
1-1-2002....	57.457	"
1-1-2001....	56.233	"
1-1-2000....	55.156	"
1-1-1999....	54.796	"
1-1-1998....	53.816	"
1-5-1996....	53.071	"
1-1-1995....	55.399	"
1-1-1994....	54.327	"
1-1-1993....	53.133	"
1-1-1992....	51.634	"
1-3-1991....	50.999	"
1-1-1990....	no revisión	"
1-1-1989....	53.382	"

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento ha sido aprobado, PROVISIONALMENTE con esta fecha.

Vélez-Málaga

28 MAR. 2011

EL SECRETARIO GRAL.



P. D.

Fdo.: Luis de Felipe Jiménez-Casquet

DILIGENCIA: Para hacer constar que el presente documento ha sido aprobado, complementa y sustituye a la anterior aprobada PROVISIONALMENTE con fecha 22 ene. 2010

Vélez-Málaga, 11 NOV. 2010

El Secretario General

P. D.

Vélez-Málaga, 26 de Marzo de 2.010
EL JEFE NEGDO. ESTADÍSTICA

Y para que conste y a los efectos oportunos, se expide el presente Certificado con el visto bueno del Sr. Concejal-Delegado, en Vélez-Málaga, a cinco de abril de dos mil diez.

Vº Bº

EL CONCEJAL-DELEGADO
(Decreto nº 5552/08 de 29/10/08)

Fdo.: Salvador Marín Fernández.