

**PROYECTO DE COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTRE  
LOS SECTORES SR-3 Y SR-4**

**TOMO II**

**ANEJOS MEMORIA**

---

COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTRE LOS SECTORES SR-3 Y SR-4 DEL PLAN GENERAL DE  
ORDENACIÓN URBANA DE MAIRENA DEL ALJARAFE (SEVILLA)

**OCTUBRE 2020**

**Promotor:**



**JUNTA DE  
COMPENSACIÓN DEL  
SECTOR SR-3 DE MAIRENA  
DEL ALJARAFE  
CIF V-91620724**

**Redactores:**



**DEMÓPOLIS**  
ARQUITECTURA & INGENIERÍA



**buró4**

**DEMOPOLIS ARQUITECTURA –  
INGENIERIA  
Calle Judería 2, Planta 2  
Módulo 1ª. Camas. 41900.  
Sevilla**

**BURÓ 4 ARQUITECTOS, S.L.P.  
SOC. REG. COAS Nº: SP-0137  
Avda. San Fco. Javier nº 24  
Edificio Sevilla 1, Pl. 2 – Of. 26  
41018 Sevilla**

## **II. ANEJOS A LA MEMORIA**

### **II.1. TOPOGRAFÍA**

Para la redacción de este documento de “Adaptación del Proyecto de Urbanización correspondiente al sector SR-3” se ha encargado un nuevo levantamiento topográfico para verificar la altimetría del terreno una vez eliminada toda la plantación de olivar. Este nuevo levantamiento ha arrojado ligeras modificaciones en la topografía del terreno así como una diferencia relativa de 1m con respecto al levantamiento anterior.

El levantamiento topográfico ha sido elaborado por Andrés Martín Pastor (Arquitecto) en Abril de 2019.

Las características del sector en cuanto a esta materia ya han sido expuestas en la memoria informativa de este documento.

El levantamiento ha servido para un conocimiento de la topografía existente y el planteamiento de las cotas a establecerse en los puntos principales del viario, y por tanto, las determinaciones en cuanto a las alineaciones y rasantes y las secciones longitudinales de los viarios del sector.

La nube de puntos suministrada como parte de dicho levantamiento topográfico se ha utilizado como dato en la herramienta informática utilizada para la elaboración de los planos de perfiles de viario así como en la determinación de los volúmenes de tierra, ya sea de desmonte o terraplén, necesarios para la ejecución de los mismos.

## II.2. CÁLCULOS DE INSTALACIONES URBANAS

Se ofrecen a continuación los cálculos del predimensionado de las principales infraestructuras urbanas.

### II.2.1. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

#### II.2.1.1 DESCRIPCIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO

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.

#### II.2.1.2 DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES EMPLEADOS

Los materiales utilizados para esta instalación son:

C 9000 TUBO HA - Coeficiente de Manning: 0.01300

Descripción	Geometría	Dimensión	Diámetros mm
DN1500	Circular	Diámetro	1492.0

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.

#### II.2.1.3 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	280	65	1/3

#### II.2.1.4 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 m<sup>3</sup>/s
- v es la velocidad del fluido en m/s
- A es la sección de la lámina de fluido (m<sup>2</sup>).
- 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.

**II.2.1.5 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 Colector Mixto
Red mixta	1.00

**II.2.1.6 RESULTADOS**

- LISTADO DE NUDOS

Combinación: Red mixta

Nudo	Cota m	Prof. Pozo m	Caudal sim. l/s	Coment.
PR-1	66.49	2.62	3333.00000	
PR-2	66.71	3.02	16.00000	
PR-3	66.94	3.43	16.00000	
PR-4	66.73	3.40	16.00000	
PR-5	66.62	3.48	16.00000	
PR-6	66.29	3.33	16.00000	
PR-7	66.07	3.29	16.00000	
PR-8	65.84	3.24	16.00000	
PR-9	65.62	3.20	16.00000	
PR-10	65.39	3.15	16.00000	
SM1	65.20	3.35	3477.00000	

- LISTADO DE TRAMOS

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

Combinación: Red mixta

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
PR-1	PR-2	45.70	DN1500	0.40	3333.00000	969.63	2.77	Vel.mín.
PR-2	PR-3	45.20	DN1500	0.40	3349.00000	972.91	2.77	
PR-3	PR-4	45.20	DN1500	0.40	3365.00000	976.16	2.78	
PR-4	PR-5	45.23	DN1500	0.40	3381.00000	979.44	2.78	
PR-5	PR-6	45.21	DN1500	0.40	3397.00000	982.72	2.78	
PR-6	PR-7	45.17	DN1500	0.40	3413.00000	986.01	2.78	
PR-7	PR-8	45.20	DN1500	0.40	3429.00000	989.31	2.79	
PR-8	PR-9	45.20	DN1500	0.40	3445.00000	992.61	2.79	
PR-9	PR-10	45.20	DN1500	0.40	3461.00000	995.93	2.79	
PR-10	SM1	45.70	DN1500	0.40	3477.00000	999.25	2.79	Vel.máx.

**II.2.1.7 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
PR-1	PR-2	45.70	DN1500	0.40	3333.00000	969.63	2.77
PR-2	PR-3	45.20	DN1500	0.40	3349.00000	972.91	2.77
PR-3	PR-4	45.20	DN1500	0.40	3365.00000	976.16	2.78
PR-4	PR-5	45.23	DN1500	0.40	3381.00000	979.44	2.78
PR-5	PR-6	45.21	DN1500	0.40	3397.00000	982.72	2.78
PR-6	PR-7	45.17	DN1500	0.40	3413.00000	986.01	2.78
PR-7	PR-8	45.20	DN1500	0.40	3429.00000	989.31	2.79
PR-8	PR-9	45.20	DN1500	0.40	3445.00000	992.61	2.79
PR-9	PR-10	45.20	DN1500	0.40	3461.00000	995.93	2.79
PR-10	SM1	45.70	DN1500	0.40	3477.00000	999.25	2.79

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
PR-1	PR-2	45.70	DN1500	0.40	3333.00000	969.63	2.77
PR-2	PR-3	45.20	DN1500	0.40	3349.00000	972.91	2.77
PR-3	PR-4	45.20	DN1500	0.40	3365.00000	976.16	2.78
PR-4	PR-5	45.23	DN1500	0.40	3381.00000	979.44	2.78
PR-5	PR-6	45.21	DN1500	0.40	3397.00000	982.72	2.78
PR-6	PR-7	45.17	DN1500	0.40	3413.00000	986.01	2.78
PR-7	PR-8	45.20	DN1500	0.40	3429.00000	989.31	2.79
PR-8	PR-9	45.20	DN1500	0.40	3445.00000	992.61	2.79
PR-9	PR-10	45.20	DN1500	0.40	3461.00000	995.93	2.79
PR-10	SM1	45.70	DN1500	0.40	3477.00000	999.25	2.79

**II.2.1.8 MEDICIÓN**

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

C 9000 TUBO HA

Descripción	Longitud m
DN1500	453.00

**II.2.1.9 MEDICIÓN EXCAVACIÓN**

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

Descripción	Vol. excavado m <sup>3</sup>	Vol. arenas m <sup>3</sup>	Vol. zahorras m <sup>3</sup>
Terrenos cohesivos	5040.70	2148.34	2100.36
Total	5040.70	2148.34	2100.36

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 m <sup>3</sup>	Vol. arenas m <sup>3</sup>	Vol. zahorras m <sup>3</sup>	Superficie pavimento m <sup>2</sup>
PR-1	PR-2	65.99	66.21	45.70	2.62	3.02	280.00	1/3	419.43	216.73	122.79	204.78
PR-2	PR-3	66.21	66.44	45.20	3.02	3.43	280.00	1/3	499.74	214.35	206.37	214.78
PR-3	PR-4	66.44	66.23	45.20	3.43	3.40	280.00	1/3	541.26	214.34	247.90	220.52
PR-4	PR-5	66.23	66.12	45.23	3.40	3.48	280.00	1/3	546.25	214.49	252.68	221.31
PR-5	PR-6	66.12	65.79	45.21	3.48	3.33	280.00	1/3	537.39	214.40	243.95	220.04
PR-6	PR-7	65.79	65.57	45.17	3.33	3.29	280.00	1/3	516.33	214.21	223.14	217.01
PR-7	PR-8	65.57	65.34	45.20	3.29	3.24	280.00	1/3	507.10	214.36	213.72	215.82
PR-8	PR-9	65.34	65.12	45.20	3.24	3.20	280.00	1/3	497.59	214.36	204.21	214.49
PR-9	PR-10	65.12	64.89	45.20	3.20	3.15	280.00	1/3	488.14	214.36	194.75	213.16
PR-10	SM1	64.89	64.70	45.70	3.15	3.14	280.00	1/3	487.47	216.73	190.84	214.66

Número de pozos por profundidades

Profundidad m	Número de pozos
3.02	1
3.43	1
3.40	1
3.48	1
3.33	1
3.29	1
3.24	1
3.20	1
3.15	1
3.35	1
2.62	1

Sevilla, Octubre de 2020  
Los arquitectos,

Jorge Ferral Sevilla

Jesús Díaz Gómez

Ramón Cuevas Rebollo

Ismael Ferral Sevilla

Antonio Lissen Ortega

Olga Fernández Montes González

Abraham Lissen Ortega