ANEXO [X]:
ESTUDIO DE INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO

Logistik City Green Life

ANEJO Nº8

RED DE SANEAMIENTO

INDICE

1. INTRODUCCIÓN 1

2. CÁLCULOS HIDROLÓGICOS 1

3. CÁLCULOS HIDRÁULICOS 1

3.1. DIMENSIONAMIENTO DE COLECTORES 1

3.1.1. Formulación general 1

3.1.2. Cálculos de la red de aguas residuales 3

3.1.3. Cálculos de la red de aguas pluviales 4

4. TANQUE DE LAMINACIÓN. CÁMARA SEPARADORA DE AGUAS DE PRIMER LAVADO. ...37

4.1. CONSIDERACIONES PREVIAS 37

4.2. ESTIMACIÓN DE VOLÚMENES DE ALMACENAMIENTO 37

4.2.1. Cámara separadora de aguas de primer lavado 37

4.2.2. Tanque de laminación 38

4.2.3. Geometría del tanque 39

4.2.4. Funcionamiento del tanque 40

5. SISTEMA PROVISIONAL DE DEPURACIÓN COMPACTA 41

5.1. FUNCIONAMIIENTO 41

5.2. DESCRIPCIÓN RESUMIDA DE LA COMPOSICIÓN DEL SISTEMA 43

1. INTRODUCCIÓN

Se desarrollan en el presente anejo todos los cálculos hidráulicos que permitirán dimensionar adecuadamente la red de colectores de las redes de saneamiento de aguas pluviales y de aguas residuales

Del mismo modo, en función de los caudales de vertido obtenidos, se predimensionan las cámaras de aguas de primer lavado y de posible regulación de avenidas.

2. CÁLCULOS HIDROLÓGICOS

En el Estudio Hidrológico que acompaña al Plan Parcial, se realiza el estudio pluviométrico del área en estudio que permite determinar los caudales de cálculo. Los datos obtenidos en dicho estudio para la situación preoperacional son correctos dado que se trabaja sobre el conocimiento real del terreno antes de urbanizar.

Sin embargo, con relación a la situación postoperacional, es preciso realizar los necesarios ajustes que el detalle de un proyecto de urbanización proporciona frente a las estimaciones de superficies por usos de suelo realizadas en el estudio hidrológico.

Los coeficientes de escorrentía previsibles y, por tanto, asignables a las unidades urbanas contenidas en el ámbito objeto de estudio son:

- Pavimentos redes viarias: 0,90
- Zonas verdes y espacios libres: 0,10
- Uso logístico: 0,89

Los cálculos recogidos en el presente anejo tienen su punto de partida en el análisis hidrológico realizado en el *Anejo nº7 Estudio Hidrológico,* del presente proyecto.

3. CÁLCULOS HIDRÁULICOS

3.1. DIMENSIONAMIENTO DE COLECTORES

3.1.1. Formulación general

Una vez determinados los caudales a verter, se procede a dimensionar la red de colectores.

El dimensionamiento hidráulico de los colectores proyectados se realiza utilizando la fórmula de Manning en sus diferentes expresiones:

$$V = \frac{1}{n} \cdot R_h^{\frac{2}{3}} \cdot J^{\frac{1}{2}}$$

$$Q = \frac{1}{n} \cdot S \cdot R_h^{\frac{2}{3}} \cdot S^{\frac{1}{2}}$$

donde:

V = Velocidad del agua (m/sg)

Q = Caudal circulante (m^3/sg)

n = Número de Manning (0,009 para tuberías de PVC, 0,013 para tuberías de hormigón)

R_h =Radio hidráulico (m)

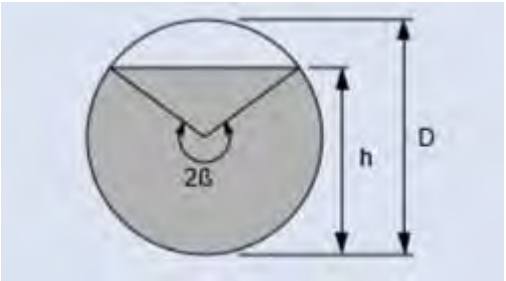
J = Pendiente de la conducción (m/m)

S = Área de la sección de tubería (m^2)

Para determinar las relaciones entre velocidades, caudales y alturas de lámina en conducciones circulares a sección parcial de llenado, Thormann y Franke establecieron las siguientes expresiones:

$$W = \frac{v_p}{v} = \left[\frac{2\beta - \operatorname{sen} 2\beta}{2(\beta + \gamma \operatorname{sen}\beta)}\right]^{0.625}$$

$$q = \frac{Q_p}{Q} = \frac{(2\beta - \operatorname{sen}\beta)^{1.625}}{9.69(\beta + \gamma \operatorname{sen}\beta)^{0.625}}$$



siendo:

V = velocidad a sección llena

V_p =velocidad a sección parcialmente llena

Q = caudal a sección llena,

Q_p = caudal a sección parcialmente llena,

2β = arco de la sección mojada

Se utilizará este modelo para determinar las velocidades y alturas de llenado en función del caudal a transportar.

El dimensionamiento definitivo y, en consecuencia, las pendientes y secciones correspondientes a cada tramo de colector, se obtienen de la comprobación del régimen hidráulico que se consiga de modo que se cumplan los siguientes criterios fijados en las Normas para Redes de Saneamiento del Canal de Isabel II. Versión 3. 2020:

No se proyectan pendientes de colectores inferiores al 1% ni superiores al 4%

La velocidad mínima no deberá ser inferior a 0,6 m/s bajo el caudal mínimo de aguas residuales. En caso de que ésta no se cumpliera, será admisible la pendiente y sección dispuesta si se verifica el cumplimiento de la velocidad anterior para el caudal medio de aguas residuales.

En colectores de aguas residuales pertenecientes a redes separativas, la velocidad máxima, bajo el caudal máximo de diseño, no deberá ser superior a 3 m/s. De la misma forma, para el caso de redes unitarias, la velocidad no será superior a 3 m/s, considerando el caudal punta de aguas residuales (o lo que es lo mismo, caudal máximo en tiempo seco).

En colectores unitarios o en colectores de pluviales de redes separativas, la velocidad máxima, bajo el caudal máximo de diseño, no deberá ser superior a 5 m/s. De manera excepcional, dicha velocidad se podrá considerar de 6 m/s, en caso de colectores de hormigón o gres.

En las conducciones cuyo funcionamiento sea en lámina libre, se comprueba que, en la hipótesis de circulación del caudal máximo de proyecto (Qmax), su llenado es inferior al 75% u 85% de la sección en los casos de conducciones de aguas residuales o de aguas pluviales, respectivamente. Para el caso de redes unitarias el llenado será inferior al 75%.

3.1.2. Cálculos de la red de aguas residuales

Los vertidos que habrá de transportar la nueva red de aguas residuales proyectada una vez se haya finalizado el desarrollo urbanístico serán los que a continuación se determinan en función de las dotaciones previstas en las Normas de Saneamiento del CYII. A este respecto cabe significar que las dotaciones previstas en esta Normas son excesivas en cuanto el uso del sector va a ser en su totalidad logístico, lo que reducirá notablemente la cantidad de vertidos.

Aun cuando la red de colectores se dimensiona para las dotaciones máximas, atendiendo así al requerimiento verbal efectuado por los técnicos del CYII, a los efectos de dimensionar la depuración compacta, en el informe de cumplimiento del Decreto 170/98, se ha tenido en cuenta que las previsiones de vertidos con el uso previsto ascenderán al 10% de las dotaciones máximas.

En la tabla siguiente se obtienen los valores de 45,08l/sg y 82,87 l/sg para los caudales medios y puntas respectivamente, teniendo en cuenta la dotación máxima prevista por el CYII.

USO	MANZANA	Superficie (m^2)	Edificabilidad manzana (m^2c)	Coeficiente Retorno	Qm (l/sg)	Qpta (l/sg)
LOGÍSITICO	M1	199.544,76	122.295,68	0,800	9,06	16,65
LOGÍSITICO	M2	67.530,48	41.387,64	0,800	3,07	5,64
LOGÍSITICO	M3	127.102,94	77.898,02	0,800	5,77	10,61

LOGÍSITICO	M4	145.891,18	89.412,83	0,800	6,62	12,18
LOGÍSITICO	M5	43.100,66	26.415,25	0,800	1,96	3,60
LOGÍSITICO	M6	179.127,13	109.782,26	0,800	8,13	14,95
LOGÍSITICO	M7	217.353,18	141.388,78	0,800	10,47	19,25
	Total	979.650,33	608.580,46		45,08	82,87

Para los caudales de aguas residuales calculados con anterioridad, se realizan las preceptivas comprobaciones previstas en la normativa del CYII en cuanto a diseño de los colectores.

- Las pendientes utilizadas en la red oscilan entre el 1% y el 3%
- El colector utilizado en la totalidad de la red es de PVC corrugado Ø400 mm.
- Qmed= 45,08 l/sg;

  Qpta = 82,87 l/sg; -> Vmax (3%) = 3,89 m/sg

  Qmin = 0,25 x Qmin = 0,25 x 45,08 = 11,27 l/sg -> Vmin (1%) = 1,19 m/sg

De los valores obtenidos se comprueba que la limitación de 0,60 m/sg para la velocidad mínima se cumple holgadamente, mientras que para la velocidad máxima se supera ligeramente el valor de los 3 m/sg. Se considera admisible toda vez que tal y como se enunció anteriormente, los vertidos serán muy inferiores debido al uso característico del sector.

3.1.3. Cálculos de la red de aguas pluviales

Se incluyen a continuación los cálculos justificativos de todos los colectores que componen la red de aguas pluviales.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN: SECTOR I-4 - ERMITA DE SANTIAGO

RED DE AGUAS PLUVIALES - COLECTOR PL1

POZO INICIO	POZO FINAL	EJE	S.T.	ANCHO (m)	ANCHO ÚTIL	DIST. REJILLAS (m)	SUPERFICIE A DESAGUAR	AREA (m2)	% SUP.	COEF.ESC (C)	Qentrada por usos (m3/seg)	Qentrada Total (m3/seg)	Qentrada (l/seg)	Qentrada acumulado (m3/seg)	PENDIENTE (I - %)	DIÁMETRO NECESARIO (Ø - mm)	DIÁMETRO NOMINAL (Ø - mm)	nº Manning (n)	DIÁMETRO REAL (Ø - mm)	V Sección Llena (m/seg)	Q Sección LLena (m3/seg)	Q/Q'	y/Ø	CALADO (y - mm)	V/V'	VELOCIDAD (V - m/sg)
1	2						3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
PL1-1	PL1-2	1A	S1	24	12	40,00	CALZADAS	960,00	50,00%	0,90	0,0065	1,5565	1.556,51	1,5565	1,90	657	1000	0,009	970	5,96	4,40	0,354	0,410	397,506	0,920	5,48
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							R-11 LOS YESARES				1,5500															
PL1-2	PL1-3	1A	S1	24	12	100,00	CALZADAS	2.400,00	50,00%	0,90	0,0163	0,0163	16,27	1,5728	1,90	659	1000	0,009	970	5,96	4,40	0,357	0,412	399,543	0,920	5,48
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL1-3	PL1-4	1A	S1	24	12	45,89	CALZADAS	1.101,26	50,00%	0,90	0,0075	0,0075	7,47	1,5802	1,90	661	1000	0,009	970	5,96	4,40	0,359	0,413	400,901	0,920	5,48
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL1-4	PL1-5	1A	S1	24	12	17,52	CALZADAS	420,38	50,00%	0,90	0,0029	0,0029	2,85	1,5831	1,90	661	1000	0,009	970	5,96	4,40	0,360	0,414	401,580	0,920	5,48
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL1-5	PL1-6	1A	S1	24	12	100,00	CALZADAS	2.400,00	50,00%	0,90	0,0163	0,0163	16,27	1,5994	1,90	664	1000	0,009	970	5,96	4,40	0,363	0,416	403,326	0,923	5,50
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL1-6	PL1-7	1A	S1	24	12	100,00	CALZADAS	2.400,00	50,00%	0,90	0,0163	0,0163	16,27	1,6156	1,90	666	1000	0,009	970	5,96	4,40	0,367	0,418	405,654	0,927	5,52
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL1-7	PL1-8	1A	S1	24	12	100,00	CALZADAS	2.399,90	50,00%	0,90	0,0163	0,0163	16,27	1,6319	1,50	699	1000	0,009	970	5,29	3,91	0,417	0,449	435,724	0,957	5,06
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL1-8	PL1-9	1A	S1	24	12	99,999	CALZADAS	2.399,98	50,00%	0,90	0,0163	0,0163	16,27	1,6482	1,50	702	1000	0,009	970	5,29	3,91	0,421	0,452	438,149	0,960	5,08

PROYECTO DE URBANIZACIÓN: SECTOR I-4 - ERMITA DE SANTIAGO

RED DE AGUAS PLUVIALES - COLECTOR PL1

POZO INICIO	POZO FINAL	EJE	S.T.	ANCHO (m)	ANCHO ÚTIL	DIST. REJILLAS (m)	SUPERFICIE A DESAGUAR	AREA (m2)	% SUP.	COEF.ESC (C)	Qentrada por usos (m3/seg)	Qentrada Total (m3/seg)	Qentrada (l/seg)	Qentrada acumulado (m3/seg)	PENDIENTE (I - %)	DIÁMETRO NECESARIO (Ø - mm)	DIÁMETRO NOMINAL (Ø - mm)	nº Manning (n)	DIÁMETRO REAL (Ø - mm)	V Sección Llena (m/seg)	Q Sección LLena (m3/seg)	Q/Q'	y/Ø	CALADO (y - mm)	V/V'	VELOCIDAD (V - m/sg)
1	2						3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL1-9	PL1-10	1A	S1	24	12	43,593	CALZADAS	1.046,23	50,00%	0,90	0,0071	7,2676	7.267,58	8,9158	1,50	1517	1800	0,013	1800	5,53	14,08	0,633	0,583	1049,040	1,050	5,81
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							PL2+PL3				7,2605															
PL1-10	PL1-11	1B	S2	31	15,5	56,407	CALZADAS	1.748,62	50,00%	0,90	0,0119	0,0119	11,86	8,9276	1,50	1517	1800	0,013	1800	5,53	14,08	0,634	0,583	1050,120	1,050	5,81
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL1-11	PL1-12	1B	S2	31	15,5	99,965	CALZADAS	3.098,92	50,00%	0,90	0,0210	0,0210	21,01	8,9486	1,50	1519	1800	0,013	1800	5,53	14,08	0,636	0,585	1052,280	1,050	5,81
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL1-12	PL1-13	1B	S2	31	15,5	99,963	CALZADAS	3.098,85	50,00%	0,90	0,0210	0,0210	21,01	8,9697	1,50	1520	1800	0,013	1800	5,53	14,08	0,637	0,585	1053,360	1,050	5,81
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL1-13	PL1-14	1B	S2	31	15,5	99,962	CALZADAS	3.098,82	50,00%	0,90	0,0210	0,0210	21,01	8,9907	1,50	1521	1800	0,013	1800	5,53	14,08	0,639	0,586	1055,520	1,050	5,81
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL1-14	PL1-15	1B	S2	31	15,5	99,963	CALZADAS	3.098,85	50,00%	0,90	0,0210	0,0210	21,01	9,0117	1,50	1523	1800	0,013	1800	5,53	14,08	0,640	0,587	1056,600	1,050	5,81
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL1-15	PL1-16	1B	S2	31	15,5	46,866	CALZADAS	1.452,85	50,00%	0,90	0,0099	0,0099	9,85	9,0215	1,50	1523	1800	0,013	1800	5,53	14,08	0,641	0,588	1057,860	1,050	5,81
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															

PROYECTO DE URBANIZACIÓN: SECTOR I-4 - ERMITA DE SANTIAGO																								
RED DE AGUAS PLUVIALES - COLECTOR PL1																								
POZO INICIO	POZO FINAL	EJE	S.T.	ANCHO (m)	ANCHO ÚTIL	DIST. REJILLAS (m)	SUPERFICIE A DESAGUAR	AREA (m2)	% SUP.	COEF.ESC (C)	Qentrada por usos (m3/seg)	Qentrada Total (m3/seg)	Qentrada (l/seg)	Qentrada acumulado (m3/seg)	PENDIENTE (I - %)	DIÁMETRO NECESARIO (Ø - mm)	DIÁMETRO NOMINAL (Ø - mm)	nº Manning (n)	DIÁMETRO REAL (Ø - mm)	V Sección Llena (m/seg)	Q Sección LLena (m/seg)	Q/Q'	y/Ø	CALADO (y - mm)	V/V'	VELOCIDAD (V - m/sg)
1	2						3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL1-16	PL1-17	1B	S2	31	15,5	46,896	CALZADAS	1.453,78	50,00%	0,90	0,0099	7,3147	7.314,70	16,3362	1,20	1985	2000	0,013	2000	5,31	16,68	0,980	0,905	1810,000	1,030	5,47
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							PL7+PL8				7,3048															

PROYECTO DE URBANIZACIÓN: SECTOR I-4 - ERMITA DE SANTIAGO

RED DE AGUAS PLUVIALES - COLECTOR PL2

POZO INICIO	POZO FINAL	EJE	S.T.	ANCHO (m)	ANCHO ÚTIL	DIST. REJILLAS (m)	SUPERFICIE A DESAGUAR	AREA (m2)	% SUP.	COEF.ESC (C)	Qentrada por usos (m3/seg)	Qentrada Total (m3/seg)	Qentrada (l/seg)	Qentrada acumulado (m3/seg)	PENDIENTE (I - %)	DIÁMETRO NECESARIO (Ø - mm)	DIÁMETRO NOMINAL (Ø - mm)	nº Manning (n)	DIÁMETRO REAL (Ø - mm)	V Sección Llena (m/seg)	Q Sección LLena (m3/seg)	Q/Q'	y/Ø	CALADO (y - mm)	V/V'	VELOCIDAD (V - m/sg)
1	2						3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
PL2-1	PL2-2	2A	S3	42	21	40,00	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	1,9678	1.967,82	1,9678	1,00	929	1000	0,013	1000	3,05	2,40	0,821	0,714	713,800	1,080	3,30
							M4	145.891,12	100,00%	0,89	1,9564															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL2-2	PL2-3	2A	S3	42	21	40,00	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	1,9792	1,00	931	1000	0,013	1000	3,05	2,40	0,826	0,718	717,800	1,080	3,30
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL2-3	PL2-4	2A	S3	42	21	40,00	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	1,9906	1,00	933	1000	0,013	1000	3,05	2,40	0,830	0,721	721,000	1,080	3,30
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL2-4	PL2-5	2A	S3	42	21	40,00	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	2,0020	1,00	935	1000	0,013	1000	3,05	2,40	0,835	0,725	725,000	1,080	3,30
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL2-5	PL2-6	2A	S3	42	21	40,00	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	2,0134	1,00	937	1000	0,013	1000	3,05	2,40	0,840	0,729	729,000	1,070	3,27
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL2-6	PL2-7	2A	S3	42	21	40,00	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	2,0248	1,00	939	1000	0,013	1000	3,05	2,40	0,845	0,734	734,000	1,070	3,27
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL2-7	PL2-8	2A	S3	42	21	13,66	CALZADAS	573,89	50,00%	0,90	0,0039	0,0674	67,36	2,0921	1,00	950	1000	0,013	1000	3,05	2,40	0,873	0,759	759,000	1,070	3,27
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							PL10				0,0635															
PL2-8	PL2-9	2A	S3	42	21	26,336	CALZADAS	1.106,11	50,00%	0,90	0,0075	0,0075	7,50	2,0996	1,00	951	1000	0,013	1000	3,05	2,40	0,876	0,762	762,000	1,070	3,27

PROYECTO DE URBANIZACIÓN: SECTOR I-4 - ERMITA DE SANTIAGO

RED DE AGUAS PLUVIALES - COLECTOR PL2

POZO INICIO	POZO FINAL	EJE	S.T.	ANCHO (m)	ANCHO ÚTIL	DIST. REJILLAS (m)	SUPERFICIE A DESAGUAR	AREA (m2)	% SUP.	COEF.ESC (C)	Qentrada por usos (m3/seg)	Qentrada Total (m3/seg)	Qentrada (l/seg)	Qentrada acumulado (m3/seg)	PENDIENTE (I - %)	DIÁMETRO NECESARIO (Ø - mm)	DIÁMETRO NOMINAL (Ø - mm)	nº Manning (n)	DIÁMETRO REAL (Ø - mm)	V Sección Llena (m/seg)	Q Sección LLena (m3/seg)	Q/Q'	y/Ø	CALADO (y - mm)	V/V'	VELOCIDAD (V - m/sg)
1	2						3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL2-9	PL2-10	2A	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	2,1110	1,00	953	1000	0,013	1000	3,05	2,40	0,880	0,766	766,000	1,070	3,27
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL2-10	PL2-11	2A	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	2,1224	1,00	955	1000	0,013	1000	3,05	2,40	0,885	0,777	777,000	1,070	3,27
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL2-11	PL2-12	2A	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	1,7159	1.715,87	3,8383	1,00	1193	1200	0,013	1200	3,45	3,90	0,984	0,916	1099,440	1,022	3,52
							M3	127.102,94	100,00%	0,89	1,7045															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL2-12	PL2-13	2A	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	3,8497	1,00	1194	1200	0,013	1200	3,45	3,90	0,987	0,925	1110,480	1,020	3,52
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL2-13	PL2-14	2A	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	3,8611	1,00	1196	1200	0,013	1200	3,45	3,90	0,990	0,935	1122,000	1,020	3,52
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL2-14	PL2-15	2A	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	3,8725	1,00	1197	1200	0,013	1200	3,45	3,90	0,993	0,947	1136,400	1,014	3,50
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL2-15	PL2-16	2A	S3	42	21	26,482	CALZADAS	1.112,24	50,00%	0,90	0,0075	2,7550	2.754,99	6,6275	1,00	1464	1500	0,013	1500	4,00	7,07	0,938	0,831	1246,800	1,054	4,22
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															

PROYECTO DE URBANIZACIÓN: SECTOR I-4 - ERMITA DE SANTIAGO

RED DE AGUAS PLUVIALES - COLECTOR PL2

POZO INICIO	POZO FINAL	EJE	S.T.	ANCHO (m)	ANCHO ÚTIL	DIST. REJILLAS (m)	SUPERFICIE A DESAGUAR	AREA (m2)	% SUP.	COEF.ESC (C)	Qentrada por usos (m3/seg)	Qentrada Total (m3/seg)	Qentrada (l/seg)	Qentrada acumulado (m3/seg)	PENDIENTE (I - %)	DIÁMETRO NECESARIO (Ø - mm)	DIÁMETRO NOMINAL (Ø - mm)	nº Manning (n)	DIÁMETRO REAL (Ø - mm)	V Sección Llena (m/seg)	Q Sección LLena (m3/seg)	Q/Q'	y/Ø	CALADO (y - mm)	V/V'	VELOCIDAD (V - m/sg)
1	2						3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							PL9				2,7474															
PL2-16	PL2-17	2A	S3	42	21	13,518	CALZADAS	567,76	50,00%	0,90	0,0038	0,0038	3,85	6,6313	1,00	1464	1500	0,013	1500	4,00	7,07	0,938	0,831	1246,800	1,054	4,22
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL2-17	PL2-18	2A	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	6,6427	1,00	1465	1500	0,013	1500	4,00	7,07	0,940	0,834	1251,000	1,050	4,20
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL2-18	PL2-19	2A	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	6,6541	1,00	1466	1500	0,013	1500	4,00	7,07	0,941	0,835	1253,100	1,050	4,20
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL2-19	PL2-20	2A	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	6,6655	1,00	1467	1500	0,013	1500	4,00	7,07	0,943	0,838	1257,300	1,050	4,20
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL2-20	PL2-21	2A	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	6,6769	1,00	1468	1500	0,013	1500	4,00	7,07	0,945	0,841	1261,500	1,050	4,20
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL2-21	PL2-22	2A	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	6,6883	1,00	1469	1500	0,013	1500	4,00	7,07	0,946	0,843	1263,900	1,050	4,20
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL2-22	PL2-23	2A	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	6,6996	1,00	1470	1500	0,013	1500	4,00	7,07	0,948	0,846	1268,700	1,050	4,20
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															

PROYECTO DE URBANIZACIÓN: SECTOR I-4 - ERMITA DE SANTIAGO																								
RED DE AGUAS PLUVIALES - COLECTOR PL2																								
POZO INICIO	POZO FINAL	EJE	S.T.	ANCHO (m)	ANCHO ÚTIL	DIST. REJILLAS (m)	SUPERFICIE A DESAGUAR	AREA (m2)	% SUP.	COEF.ESC (C)	Qentrada por usos (m3/seg)	Qentrada Total (m3/seg)	Qentrada (l/seg)	Qentrada acumulado (m3/seg)	PENDIENTE (I - %)	DIÁMETRO NECESARIO (Ø - mm)	DIÁMETRO NOMINAL (Ø - mm)	nº Manning (n)	DIÁMETRO REAL (Ø - mm)	V Sección Llena (m/seg)	Q Sección LLena (m/seg)	Q/Q'	y/Ø	CALADO (y - mm)	V/V'	VELOCIDAD (V - m/sg)
1	2						3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
							RAMAL																		
PL2-23	PL1-9	2A	S3	42	21	46,421	CALZADAS	1.949,68	50,00%	0,90	0,0132	0,0132	13,22	6,7129	1,00	1471	1500	0,013	1500	4,00	7,07	0,950	0,849	1273,500	1,050	4,20
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			

PROYECTO DE URBANIZACIÓN: SECTOR I-4 - ERMITA DE SANTIAGO

RED DE AGUAS PLUVIALES - COLECTOR PL3

POZO INICIO	POZO FINAL	EJE	S.T.	ANCHO (m)	ANCHO ÚTIL	DIST. REJILLAS (m)	SUPERFICIE A DESAGUAR	AREA (m2)	% SUP.	COEF.ESC (C)	Qentrada por usos (m3/seg)	Qentrada Total (m3/seg)	Qentrada (l/seg)	Qentrada acumulado (m3/seg)	PENDIENTE (I - %)	DIÁMETRO NECESARIO (Ø - mm)	DIÁMETRO NOMINAL (Ø - mm)	nº Manning (n)	DIÁMETRO REAL (Ø - mm)	V Sección LLena (m/seg)	Q Sección LLena (m3/seg)	Q/Q'	y/Ø	CALADO (y - mm)	V/V'	VELOCIDAD (V - m/sg)
1	2						3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
PL3-1	PL3-2	2A	S3	42	21	40,00	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	0,0114	1,00	117	400	0,009	364	2,25	0,23	0,049	0,148	53,872	0,530	1,19
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL3-2	PL3-3	2A	S3	42	21	40,00	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	0,0228	1,00	152	400	0,009	364	2,25	0,23	0,097	0,207	75,348	0,650	1,46
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL3-3	PL3-4	2A	S3	42	21	40,00	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	0,0342	1,00	177	400	0,009	364	2,25	0,23	0,146	0,255	92,820	0,722	1,62
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL3-4	PL3-5	2A	S3	42	21	40,00	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	0,0456	1,00	197	400	0,009	364	2,25	0,23	0,195	0,297	108,108	0,780	1,75
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL3-5	PL3-6	2A	S3	42	21	40,00	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	0,0570	1,00	214	400	0,009	364	2,25	0,23	0,243	0,333	121,358	0,833	1,87
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL3-6	PL3-7	2A	S3	42	21	40,00	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	0,0683	1,00	229	400	0,009	364	2,25	0,23	0,292	0,368	134,098	0,872	1,96
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL3-7	PL3-8	2A	S3	42	21	40,00	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	0,0797	1,00	243	400	0,009	364	2,25	0,23	0,341	0,402	146,182	0,911	2,05
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL3-8	PL3-9	2A	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	0,0911	1,00	256	400	0,009	364	2,25	0,23	0,390	0,433	157,612	0,940	2,11

PROYECTO DE URBANIZACIÓN: SECTOR I-4 - ERMITA DE SANTIAGO

RED DE AGUAS PLUVIALES - COLECTOR PL3

POZO INICIO	POZO FINAL	EJE	S.T.	ANCHO (m)	ANCHO ÚTIL	DIST. REJILLAS (m)	SUPERFICIE A DESAGUAR	AREA (m2)	% SUP.	COEF.ESC (C)	Qentrada por usos (m3/seg)	Qentrada Total (m3/seg)	Qentrada (l/seg)	Qentrada acumulado (m3/seg)	PENDIENTE (I - %)	DIÁMETRO NECESARIO (Ø - mm)	DIÁMETRO NOMINAL (Ø - mm)	nº Manning (n)	DIÁMETRO REAL (Ø - mm)	V Sección Llena (m/seg)	Q Sección LLena (m3/seg)	Q/Q'	y/Ø	CALADO (y - mm)	V/V'	VELOCIDAD (V - m/sg)
1	2						3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL3-9	PL3-10	2A	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	0,1025	1,00	267	400	0,009	364	2,25	0,23	0,438	0,463	168,459	0,968	2,18
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL3-10	PL3-11	2A	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	0,1139	1,00	278	400	0,009	364	2,25	0,23	0,487	0,492	179,161	0,997	2,24
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL3-11	PL3-12	2A	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	0,1253	1,00	288	400	0,009	364	2,25	0,23	0,536	0,523	190,226	1,016	2,28
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL3-12	PL3-13	2A	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	0,1367	1,00	298	400	0,009	364	2,25	0,23	0,584	0,552	201,074	1,030	2,32
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL3-13	PL3-14	2A	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	0,1481	1,00	307	400	0,009	364	2,25	0,23	0,633	0,583	212,139	1,050	2,36
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL3-14	PL3-15	2A	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	0,1595	1,00	315	400	0,009	364	2,25	0,23	0,682	0,614	223,642	1,060	2,38
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL3-15	PL3-16	2A	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0956	95,63	0,2551	1,00	376	500	0,009	452	2,60	0,42	0,612	0,569	257,369	1,040	2,70
							M2	67.530,48	9,30%	0,89	0,0842															

PROYECTO DE URBANIZACIÓN: SECTOR I-4 - ERMITA DE SANTIAGO

RED DE AGUAS PLUVIALES - COLECTOR PL3

POZO INICIO	POZO FINAL	EJE	S.T.	ANCHO (m)	ANCHO ÚTIL	DIST. REJILLAS (m)	SUPERFICIE A DESAGUAR	AREA (m2)	% SUP.	COEF.ESC (C)	Qentrada por usos (m3/seg)	Qentrada Total (m3/seg)	Qentrada (l/seg)	Qentrada acumulado (m3/seg)	PENDIENTE (I - %)	DIÁMETRO NECESARIO (Ø - mm)	DIÁMETRO NOMINAL (Ø - mm)	nº Manning (n)	DIÁMETRO REAL (Ø - mm)	V Sección Llena (m/seg)	Q Sección LLena (m3/seg)	Q/Q'	y/Ø	CALADO (y - mm)	V/V'	VELOCIDAD (V - m/sg)
1	2						3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL3-16	PL3-17	2A	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	0,2665	1,00	382	500	0,009	452	2,60	0,42	0,640	0,587	265,324	1,050	2,73
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL3-17	PL3-18	2A	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,1292	129,17	0,3957	1,00	443	500	0,009	452	2,60	0,42	0,949	0,847	383,025	1,050	2,73
							M2	67.530,48	13,01%	0,89	0,1178															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL3-18	PL3-19	2A	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	0,4071	3,30	358	500	0,009	452	4,72	0,76	0,538	0,524	236,758	1,018	4,80
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL3-19	PL3-20	2A	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,1292	129,17	0,5362	3,30	397	500	0,009	452	4,72	0,76	0,708	0,632	285,483	1,060	5,00
							M2	67.530,48	13,01%	0,89	0,1178															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL3-20	PL1-9	2A	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	0,5476	1,00	575	600	0,013	600	2,17	0,61	0,892	0,777	466,440	1,070	2,32
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			

PROYECTO DE URBANIZACIÓN: SECTOR I-4 - ERMITA DE SANTIAGO

RED DE AGUAS PLUVIALES - COLECTOR PL4

POZO INICIO	POZO FINAL	EJE	S.T.	ANCHO (m)	ANCHO ÚTIL	DIST. REJILLAS (m)	SUPERFICIE A DESAGUAR	AREA (m2)	% SUP.	COEF.ESC (C)	Qentrada por usos (m3/seg)	Qentrada Total (m3/seg)	Qentrada (l/seg)	Qentrada acumulado (m3/seg)	PENDIENTE (I - %)	DIÁMETRO NECESARIO (Ø - mm)	DIÁMETRO NOMINAL (Ø - mm)	nº Manning (n)	DIÁMETRO REAL (Ø - mm)	V Sección Llena (m/seg)	Q Sección LLena (m3/seg)	Q/Q'	y/Ø	CALADO (y - mm)	V/V'	VELOCIDAD (V - m/sg)
1	2						3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
PL4-1	PL4-2	2A	S3	42	21	40,00	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	0,0114	1,00	117	400	0,009	364	2,25	0,23	0,049	0,148	53,872	0,530	1,19
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL4-2	PL4-3	2A	S3	42	21	31,67	CALZADAS	1.330,10	50,00%	0,90	0,0090	0,0090	9,02	0,0204	1,00	146	400	0,009	364	2,25	0,23	0,087	0,196	71,344	0,630	1,42
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL4-3	PL6-1	2A	S3	42	21	31,67	CALZADAS	1.330,10	50,00%	0,90	0,0090	0,0090	9,02	0,0294	1,00	167	400	0,009	364	2,25	0,23	0,126	0,237	86,268	0,692	1,56
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			

PROYECTO DE URBANIZACIÓN: SECTOR I-4 - ERMITA DE SANTIAGO

RED DE AGUAS PLUVIALES - COLECTOR PL5

POZO INICIO	POZO FINAL	EJE	S.T.	ANCHO (m)	ANCHO ÚTIL	DIST. REJILLAS (m)	SUPERFICIE A DESAGUAR	AREA (m2)	% SUP.	COEF.ESC (C)	Qentrada por usos (m3/seg)	Qentrada Total (m3/seg)	Qentrada (l/seg)	Qentrada acumulado (m3/seg)	PENDIENTE (I - %)	DIÁMETRO NECESARIO (Ø - mm)	DIÁMETRO NOMINAL (Ø - mm)	nº Manning (n)	DIÁMETRO REAL (Ø - mm)	V Sección Llena (m/seg)	Q Sección LLena (m3/seg)	Q/Q'	y/Ø	CALADO (y - mm)	V/V'	VELOCIDAD (V - m/sg)
1	2						3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
PL5-1	PL5-2	2A	S3	42	21	40,00	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	0,0114	1,00	117	400	0,009	364	2,25	0,23	0,049	0,148	53,872	0,530	1,19
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL5-2	PL5-3	2A	S3	42	21	31,82	CALZADAS	1.336,27	50,00%	0,90	0,0091	0,0091	9,06	0,0205	1,00	146	400	0,009	364	2,25	0,23	0,087	0,196	71,344	0,630	1,42
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL5-3	PL6-1	2A	S3	42	21	31,82	CALZADAS	1.336,31	50,00%	0,90	0,0091	0,0091	9,06	0,0295	1,00	167	400	0,009	364	2,25	0,23	0,126	0,237	86,268	0,692	1,56
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			

PROYECTO DE URBANIZACIÓN: SECTOR I-4 - ERMITA DE SANTIAGO

RED DE AGUAS PLUVIALES - COLECTOR PL6

POZO INICIO	POZO FINAL	EJE	S.T.	ANCHO (m)	ANCHO ÚTIL	DIST. REJILLAS (m)	SUPERFICIE A DESAGUAR	AREA (m2)	% SUP.	COEF.ESC (C)	Qentrada por usos (m3/seg)	Qentrada Total (m3/seg)	Qentrada (l/seg)	Qentrada acumulado (m3/seg)	PENDIENTE (I - %)	DIÁMETRO NECESARIO (Ø - mm)	DIÁMETRO NOMINAL (Ø - mm)	nº Manning (n)	DIÁMETRO REAL (Ø - mm)	V Sección LLena (m/seg)	Q Sección LLena (m3/seg)	Q/Q'	y/Ø	CALADO (y - mm)	V/V'	VELOCIDAD (V - m/sg)
1	2						3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
PL6-1	PL6-2	2B	S4	29,5	14,75	40,00	CALZADAS	1.180,00	50,00%	0,90	0,0080	0,0669	66,94	0,0669	1,00	228	400	0,009	364	2,25	0,23	0,286	0,364	132,569	0,866	1,95
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							PL4+PL5				0,0589															
PL6-2	PL6-3	2B	S4	29,5	14,75	39,15	CALZADAS	1.154,81	50,00%	0,90	0,0078	0,0078	7,83	0,0748	1,00	237	400	0,009	364	2,25	0,23	0,320	0,387	140,868	0,890	2,00
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL6-3	PL6-4	2B	S4	29,5	14,75	38,94	CALZADAS	1.148,79	50,00%	0,90	0,0078	0,0078	7,79	0,0826	1,00	246	400	0,009	364	2,25	0,23	0,353	0,409	148,912	0,920	2,07
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL6-4	PL6-5	2B	S4	29,5	14,75	39,85	CALZADAS	1.175,66	50,00%	0,90	0,0080	0,0080	7,97	0,0905	1,00	255	400	0,009	364	2,25	0,23	0,387	0,431	156,848	0,937	2,11
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL6-5	PL6-6	2B	S4	29,5	14,75	40,00	CALZADAS	1.180,00	50,00%	0,90	0,0080	0,0080	8,00	0,0985	1,00	263	400	0,009	364	2,25	0,23	0,421	0,452	164,419	0,960	2,16
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL6-6	PL6-7	2B	S4	29,5	14,75	40,00	CALZADAS	1.180,00	50,00%	0,90	0,0080	0,0080	8,00	0,1065	1,00	271	400	0,009	364	2,25	0,23	0,455	0,473	172,172	0,975	2,19
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL6-7	PL6-8	2B	S4	29,5	14,75	39,92	CALZADAS	1.177,58	50,00%	0,90	0,0080	0,0080	7,98	0,1145	1,00	278	400	0,009	364	2,25	0,23	0,490	0,494	179,816	1,000	2,25
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL6-8	PL6-9	2B	S4	29,5	14,75	39,902	CALZADAS	1.177,11	50,00%	0,90	0,0080	1,2090	1.209,05	1,3236	1,00	800	1000	0,013	1000	3,05	2,40	0,552	0,532	532,200	1,020	3,11

PROYECTO DE URBANIZACIÓN: SECTOR I-4 - ERMITA DE SANTIAGO

RED DE AGUAS PLUVIALES - COLECTOR PL6

POZO INICIO	POZO FINAL	EJE	S.T.	ANCHO (m)	ANCHO ÚTIL	DIST. REJILLAS (m)	SUPERFICIE A DESAGUAR	AREA (m2)	% SUP.	COEF.ESC (C)	Qentrada por usos (m3/seg)	Qentrada Total (m3/seg)	Qentrada (l/seg)	Qentrada acumulado (m3/seg)	PENDIENTE (I - %)	DIÁMETRO NECESARIO (Ø - mm)	DIÁMETRO NOMINAL (Ø - mm)	nº Manning (n)	DIÁMETRO REAL (Ø - mm)	V Sección Llena (m/seg)	Q Sección LLena (m3/seg)	Q/Q'	y/Ø	CALADO (y - mm)	V/V'	VELOCIDAD (V - m/sg)
1	2						3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
							M6	179.127,13	50,00%	0,89	1,2011															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL6-9	PL6-10	2B	S4	29,5	14,75	39,984	CALZADAS	1.179,53	50,00%	0,90	0,0080	0,0080	8,00	1,3316	1,00	802	1000	0,013	1000	3,05	2,40	0,555	0,534	534,000	1,020	3,11
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL6-10	PL6-11	2B	S4	29,5	14,75	40	CALZADAS	1.180,00	50,00%	0,90	0,0080	0,0080	8,00	1,3396	1,00	804	1000	0,013	1000	3,05	2,40	0,559	0,536	536,400	1,020	3,11
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL6-11	PL6-12	2B	S4	29,5	14,75	40	CALZADAS	1.180,00	50,00%	0,90	0,0080	0,0080	8,00	1,3476	1,00	806	1000	0,013	1000	3,05	2,40	0,562	0,538	538,200	1,022	3,12
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL6-12	PL6-13	2B	S4	29,5	14,75	40	CALZADAS	1.180,00	50,00%	0,90	0,0080	0,0080	8,00	1,3556	1,00	807	1000	0,013	1000	3,05	2,40	0,565	0,540	540,000	1,025	3,13
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL6-13	PL6-14	2B	S4	29,5	14,75	40	CALZADAS	1.180,00	50,00%	0,90	0,0080	0,0080	8,00	1,3636	1,00	809	1000	0,013	1000	3,05	2,40	0,569	0,542	542,400	1,029	3,14
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL6-14	PL8-1	2B	S4	29,5	14,75	32,046	CALZADAS	945,36	50,00%	0,90	0,0064	0,0064	6,41	1,3700	1,00	811	1000	0,013	1000	3,05	2,40	0,571	0,544	543,700	1,030	3,14
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			

PROYECTO DE URBANIZACIÓN: SECTOR I-4 - ERMITA DE SANTIAGO

RED DE AGUAS PLUVIALES - COLECTOR PL7

POZO INICIO	POZO FINAL	EJE	S.T.	ANCHO (m)	ANCHO ÚTIL	DIST. REJILLAS (m)	SUPERFICIE A DESAGUAR	AREA (m2)	% SUP.	COEF.ESC (C)	Qentrada por usos (m3/seg)	Qentrada Total (m3/seg)	Qentrada (l/seg)	Qentrada acumulado (m3/seg)	PENDIENTE (I - %)	DIÁMETRO NECESARIO (Ø - mm)	DIÁMETRO NOMINAL (Ø - mm)	nº Manning (n)	DIÁMETRO REAL (Ø - mm)	V Sección Llena (m/seg)	Q Sección LLena (m3/seg)	Q/Q'	y/Ø	CALADO (y - mm)	V/V'	VELOCIDAD (V - m/sg)
1	2						3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
PL7-1	PL7-2	3	S3	42	21	40,00	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	0,0114	1,00	117	400	0,009	364	2,25	0,23	0,049	0,148	53,872	0,530	1,19
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL7-2	PL7-3	3	S3	42	21	40,00	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	0,0228	1,00	152	400	0,009	364	2,25	0,23	0,097	0,207	75,348	0,650	1,46
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL7-3	PL7-4	3	S3	42	21	40,00	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	0,0342	1,00	177	400	0,009	364	2,25	0,23	0,146	0,255	92,820	0,722	1,62
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL7-4	PL7-5	3	S3	42	21	40,00	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	0,0456	1,00	197	400	0,009	364	2,25	0,23	0,195	0,297	108,108	0,780	1,75
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL7-5	PL7-6	3	S3	42	21	40,00	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	0,0570	0,50	280	1800	0,013	1800	3,19	8,13	0,007	0,057	102,600	0,300	0,96
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL7-6	PL7-7	3	S3	42	21	40,00	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	0,0683	0,50	300	1800	0,013	1800	3,19	8,13	0,008	0,061	109,800	0,320	1,02
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL7-7	PL7-8	3	S3	42	21	40,00	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	0,0797	0,50	318	1800	0,013	1800	3,19	8,13	0,010	0,068	122,400	0,340	1,09
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL7-8	PL7-9	3	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	0,0911	0,50	334	1800	0,013	1800	3,19	8,13	0,011	0,071	127,800	0,350	1,12

PROYECTO DE URBANIZACIÓN: SECTOR I-4 - ERMITA DE SANTIAGO

RED DE AGUAS PLUVIALES - COLECTOR PL7

POZO INICIO	POZO FINAL	EJE	S.T.	ANCHO (m)	ANCHO ÚTIL	DIST. REJILLAS (m)	SUPERFICIE A DESAGUAR	AREA (m2)	% SUP.	COEF.ESC (C)	Qentrada por usos (m3/seg)	Qentrada Total (m3/seg)	Qentrada (l/seg)	Qentrada acumulado (m3/seg)	PENDIENTE (I - %)	DIÁMETRO NECESARIO (Ø - mm)	DIÁMETRO NOMINAL (Ø - mm)	nº Manning (n)	DIÁMETRO REAL (Ø - mm)	V Sección Llena (m/seg)	Q Sección LLena (m3/seg)	Q/Q'	y/Ø	CALADO (y - mm)	V/V'	VELOCIDAD (V - m/sg)
1	2						3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL7-9	PL7-10	3	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	0,1025	0,50	349	1800	0,013	1800	3,19	8,13	0,013	0,077	138,600	0,360	1,15
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL7-10	PL7-11	3	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	0,1139	0,50	363	1800	0,013	1800	3,19	8,13	0,014	0,080	144,000	0,370	1,18
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL7-11	PL7-12	3	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	0,1253	0,50	376	1800	0,013	1800	3,19	8,13	0,015	0,083	149,400	0,380	1,21
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL7-12	PL7-13	3	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	0,1367	0,50	389	1800	0,013	1800	3,19	8,13	0,017	0,088	158,400	0,390	1,25
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL7-13	PL7-14	3	S3	42	21	21,545	CALZADAS	904,89	50,00%	0,90	0,0061	1,7963	1.796,29	1,9330	0,50	1050	1800	0,013	1800	3,19	8,13	0,238	0,330	593,280	0,828	2,64
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							PL12				1,7902															
PL7-14	PL7-15	3	S3	42	21	18,455	CALZADAS	775,11	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,26	1,9382	0,50	1051	1800	0,013	1800	3,19	8,13	0,238	0,330	593,280	0,828	2,64
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL7-15	PL7-16	3	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	1,9496	1,00	925	1000	0,013	1000	3,05	2,40	0,813	0,707	707,400	1,080	3,30
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															

PROYECTO DE URBANIZACIÓN: SECTOR I-4 - ERMITA DE SANTIAGO

RED DE AGUAS PLUVIALES - COLECTOR PL7

POZO INICIO	POZO FINAL	EJE	S.T.	ANCHO (m)	ANCHO ÚTIL	DIST. REJILLAS (m)	SUPERFICIE A DESAGUAR	AREA (m2)	% SUP.	COEF.ESC (C)	Qentrada por usos (m3/seg)	Qentrada Total (m3/seg)	Qentrada (l/seg)	Qentrada acumulado (m3/seg)	PENDIENTE (I - %)	DIÁMETRO NECESARIO (Ø - mm)	DIÁMETRO NOMINAL (Ø - mm)	nº Manning (n)	DIÁMETRO REAL (Ø - mm)	V Sección Llena (m/seg)	Q Sección LLena (m3/seg)	Q/Q'	y/Ø	CALADO (y - mm)	V/V'	VELOCIDAD (V - m/sg)
1	2						3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL7-16	PL7-17	3	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	1,9610	1,00	927	1000	0,013	1000	3,05	2,40	0,818	0,711	711,400	1,080	3,30
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL7-17	PL7-18	3	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	1,9724	1,00	929	1000	0,013	1000	3,05	2,40	0,823	0,715	715,400	1,080	3,30
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL7-18	PL7-19	3	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	1,9838	1,00	931	1000	0,013	1000	3,05	2,40	0,827	0,719	718,600	1,080	3,30
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL7-19	PL7-20	3	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	1,9952	1,00	933	1000	0,013	1000	3,05	2,40	0,832	0,723	722,600	1,080	3,30
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL7-20	PL7-21	3	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	2,0066	1,00	935	1000	0,013	1000	3,05	2,40	0,837	0,727	726,600	1,076	3,28
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL7-21	PL7-22	3	S3	42	21	41,626	CALZADAS	1.748,29	50,00%	0,90	0,0119	0,6828	682,84	2,6894	3,00	850	1000	0,013	1000	5,29	4,15	0,648	0,593	592,600	1,050	
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							PL11				0,6710															
PL7-22	PL7-23	3	S3	42	21	38,374	CALZADAS	1.611,71	50,00%	0,90	0,0109	0,0109	10,93	2,7004	3,00	851	1000	0,013	1000	5,29	4,15	0,650	0,594	594,000	1,050	
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															

PROYECTO DE URBANIZACIÓN: SECTOR I-4 - ERMITA DE SANTIAGO																								
RED DE AGUAS PLUVIALES - COLECTOR PL7																								
POZO INICIO	POZO FINAL	EJE	S.T.	ANCHO (m)	ANCHO ÚTIL	DIST. REJILLAS (m)	SUPERFICIE A DESAGUAR	AREA (m2)	% SUP.	COEF.ESC (C)	Qentrada por usos (m3/seg)	Qentrada Total (m3/seg)	Qentrada (l/seg)	Qentrada acumulado (m3/seg)	PENDIENTE (I - %)	DIÁMETRO NECESARIO (Ø - mm)	DIÁMETRO NOMINAL (Ø - mm)	nº Manning (n)	DIÁMETRO REAL (Ø - mm)	V Sección Llena (m/seg)	Q Sección LLena (m3/seg)	Q/Q'	y/Ø	CALADO (y - mm)	V/V'	VELOCIDAD (V - m/sg)
1	2						3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	21	
							RAMAL																		
PL7-23	PL7-24	3	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	2,7117	3,00	852	1000	0,013	1000	5,29	4,15	0,653	0,596	595,800	1,050	
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL7-24	PL7-25	3	S3	42	21	27,622	CALZADAS	1.160,12	50,00%	0,90	0,0079	0,0079	7,87	2,7196	1,50	972	1000	0,013	1000	3,74	2,94	0,926	0,815	815,400	1,060	3,96
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			

PROYECTO DE URBANIZACIÓN: SECTOR I-4 - ERMITA DE SANTIAGO

RED DE AGUAS PLUVIALES - COLECTOR PL8

POZO INICIO	POZO FINAL	EJE	S.T.	ANCHO (m)	ANCHO ÚTIL	DIST. REJILLAS (m)	SUPERFICIE A DESAGUAR	AREA (m2)	% SUP.	COEF.ESC (C)	Qentrada por usos (m3/seg)	Qentrada Total (m3/seg)	Qentrada (l/seg)	Qentrada acumulado (m3/seg)	PENDIENTE (I - %)	DIÁMETRO NECESARIO (Ø - mm)	DIÁMETRO NOMINAL (Ø - mm)	nº Manning (n)	DIÁMETRO REAL (Ø - mm)	V Sección Llena (m/seg)	Q Sección LLena (m3/seg)	Q/Q'	y/Ø	CALADO (y - mm)	V/V'	VELOCIDAD (V - m/sg)
1	2						3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
PL8-1	PL8-2	3	S3	42	21	40,00	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	1,6021	1.602,13	1,6021	1,00	860	1000	0,013	1000	3,05	2,40	0,668	0,606	605,600	1,058	3,23
							INFRAESTRUCTURAS		100,00%	0,89	0,2208															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							PL6				1,3700															
PL8-2	PL8-3	3	S3	42	21	39,70	CALZADAS	1.667,53	50,00%	0,90	0,0113	0,1935	193,48	1,7956	1,00	897	1000	0,013	1000	3,05	2,40	0,749	0,659	659,300	1,070	3,27
							M7	217.353,18	6,25%	0,89	0,1822															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL8-3	PL8-4	3	S3	42	21	40,00	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,1936	193,56	1,9892	1,00	932	1000	0,013	1000	3,05	2,40	0,830	0,721	721,000	1,080	3,30
							M7	217.353,18	6,25%	0,89	0,1822															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL8-4	PL8-5	3	S3	42	21	40,00	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,1936	193,56	2,1827	0,50	1099	1800	0,013	1800	3,19	8,13	0,269	0,352	634,140	0,859	2,74
							M7	217.353,18	6,25%	0,89	0,1822															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL8-5	PL8-6	3	S3	42	21	40,00	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,1936	193,56	2,3763	0,50	1135	1800	0,013	1800	3,19	8,13	0,292	0,368	663,120	0,872	2,79
							M7	217.353,18	6,25%	0,89	0,1822															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL8-6	PL8-7	3	S3	42	21	40,00	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,1936	193,56	2,5699	0,50	1169	1800	0,013	1800	3,19	8,13	0,316	0,385	692,280	0,890	2,84
							M7	217.353,18	6,25%	0,89	0,1822															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL8-7	PL8-8	3	S3	42	21	40,00	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,1936	193,56	2,7634	0,50	1201	1800	0,013	1800	3,19	8,13	0,340	0,401	721,800	0,910	2,91
							M7	217.353,18	6,25%	0,89	0,1822															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL8-8	PL8-9	3	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,1936	193,56	2,9570	0,50	1232	1800	0,013	1800	3,19	8,13	0,364	0,416	749,520	0,924	2,95

PROYECTO DE URBANIZACIÓN: SECTOR I-4 - ERMITA DE SANTIAGO

RED DE AGUAS PLUVIALES - COLECTOR PL8

POZO INICIO	POZO FINAL	EJE	S.T.	ANCHO (m)	ANCHO ÚTIL	DIST. REJILLAS (m)	SUPERFICIE A DESAGUAR	AREA (m2)	% SUP.	COEF.ESC (C)	Qentrada por usos (m3/seg)	Qentrada Total (m3/seg)	Qentrada (l/seg)	Qentrada acumulado (m3/seg)	PENDIENTE (I - %)	DIÁMETRO NECESARIO (Ø - mm)	DIÁMETRO NOMINAL (Ø - mm)	nº Manning (n)	DIÁMETRO REAL (Ø - mm)	V Sección LLena (m/seg)	Q Sección LLena (m3/seg)	Q/Q'	y/Ø	CALADO (y - mm)	V/V'	VELOCIDAD (V - m/sg)
1	2						3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
							M7	217.353,18	6,25%	0,89	0,1822															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL8-9	PL8-10	3	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,1936	193,56	3,1505	0,50	1262	1800	0,013	1800	3,19	8,13	0,388	0,432	776,880	0,938	3,00
							M7	217.353,18	6,25%	0,89	0,1822															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL8-10	PL8-11	3	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,1936	193,56	3,3441	0,50	1290	1800	0,013	1800	3,19	8,13	0,411	0,446	802,080	0,951	3,04
							M7	217.353,18	6,25%	0,89	0,1822															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL8-11	PL8-12	3	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,1936	193,56	3,5377	0,50	1318	1800	0,013	1800	3,19	8,13	0,435	0,461	829,800	0,965	3,08
							M7	217.353,18	6,25%	0,89	0,1822															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL8-12	PL8-13	3	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,1936	193,56	3,7312	0,50	1344	1800	0,013	1800	3,19	8,13	0,459	0,475	855,720	0,979	3,13
							M7	217.353,18	6,25%	0,89	0,1822															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL8-13	PL8-14	3	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,1936	193,56	3,9248	0,50	1370	1800	0,013	1800	3,19	8,13	0,483	0,490	881,640	0,993	3,17
							M7	217.353,18	6,25%	0,89	0,1822															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL8-14	PL8-15	3	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	3,9362	0,50	1371	1800	0,013	1800	3,19	8,13	0,484	0,490	882,720	0,994	3,17
							PARCELA	0,00	6,25%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL8-15	PL8-16	3	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,1936	193,56	4,1298	0,50	1396	1800	0,013	1800	3,19	8,13	0,508	0,505	908,640	1,000	3,19
							M7	217.353,18	6,25%	0,89	0,1822															

PROYECTO DE URBANIZACIÓN: SECTOR I-4 - ERMITA DE SANTIAGO

RED DE AGUAS PLUVIALES - COLECTOR PL8

POZO INICIO	POZO FINAL	EJE	S.T.	ANCHO (m)	ANCHO ÚTIL	DIST. REJILLAS (m)	SUPERFICIE A DESAGUAR	AREA (m2)	% SUP.	COEF.ESC (C)	Qentrada por usos (m3/seg)	Qentrada Total (m3/seg)	Qentrada (l/seg)	Qentrada acumulado (m3/seg)	PENDIENTE (I - %)	DIÁMETRO NECESARIO (Ø - mm)	DIÁMETRO NOMINAL (Ø - mm)	nº Manning (n)	DIÁMETRO REAL (Ø - mm)	V Sección LLena (m/seg)	Q Sección LLena (m3/seg)	Q/Q'	y/Ø	CALADO (y - mm)	V/V'	VELOCIDAD (V - m/sg)
1	2						3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL8-16	PL8-17	3	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,1936	193,56	4,3233	0,50	1421	1800	0,013	1800	3,19	8,13	0,532	0,520	936,360	1,012	3,23
							M7	217.353,18	6,25%	0,89	0,1822															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL8-17	PL8-18	3	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,1936	193,56	4,5169	0,50	1444	1800	0,013	1800	3,19	8,13	0,556	0,535	962,280	1,020	3,26
							M7	217.353,18	6,25%	0,89	0,1822															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL8-18	PL8-19	3	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	4,5283	0,50	1445	1800	0,013	1800	3,19	8,13	0,557	0,535	963,360	1,020	3,26
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL8-19	PL8-20	3	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	4,5397	0,50	1447	1800	0,013	1800	3,19	8,13	0,559	0,536	965,520	1,020	3,26
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL8-20	PL8-21	3	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	4,5511	2,50	1071	1200	0,013	1200	5,45	6,16	0,738	0,652	781,920	1,070	5,83
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL8-21	PL8-22	3	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	4,5624	2,50	1072	1200	0,013	1200	5,45	6,16	0,740	0,653	783,600	1,070	5,83
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL8-22	PL8-23	3	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	4,5738	2,50	1073	1200	0,013	1200	5,45	6,16	0,742	0,654	785,280	1,070	5,83
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															

PROYECTO DE URBANIZACIÓN: SECTOR I-4 - ERMITA DE SANTIAGO																								
RED DE AGUAS PLUVIALES - COLECTOR PL8																								
POZO INICIO	POZO FINAL	EJE	S.T.	ANCHO (m)	ANCHO ÚTIL	DIST. REJILLAS (m)	SUPERFICIE A DESAGUAR	AREA (m2)	% SUP.	COEF.ESC (C)	Qentrada por usos (m3/seg)	Qentrada Total (m3/seg)	Qentrada (l/seg)	Qentrada acumulado (m3/seg)	PENDIENTE (I - %)	DIÁMETRO NECESARIO (Ø - mm)	DIÁMETRO NOMINAL (Ø - mm)	nº Manning (n)	DIÁMETRO REAL (Ø - mm)	V Sección Llena (m/seg)	Q Sección LLena (m3/seg)	Q/Q'	y/Ø	CALADO (y - mm)	V/V'	VELOCIDAD (V - m/sg)
1	2						3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
							RAMAL																		
PL8-23	PL1-16	3	S3	42	21	40	CALZADAS	1.680,00	50,00%	0,90	0,0114	0,0114	11,39	4,5852	2,50	1074	1200	0,013	1200	5,45	6,16	0,744	0,656	786,960	1,070	5,83
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			

PROYECTO DE URBANIZACIÓN: SECTOR I-4 - ERMITA DE SANTIAGO

RED DE AGUAS PLUVIALES - COLECTOR PL9

POZO INICIO	POZO FINAL	EJE	S.T.	ANCHO (m)	ANCHO ÚTIL	DIST. REJILLAS (m)	SUPERFICIE A DESAGUAR	AREA (m2)	% SUP.	COEF.ESC (C)	Qentrada por usos (m3/seg)	Qentrada Total (m3/seg)	Qentrada (l/seg)	Qentrada acumulado (m3/seg)	PENDIENTE (I - %)	DIÁMETRO NECESARIO (Ø - mm)	DIÁMETRO NOMINAL (Ø - mm)	nº Manning (n)	DIÁMETRO REAL (Ø - mm)	V Sección Llena (m/seg)	Q Sección LLena (m3/seg)	Q/Q'	y/Ø	CALADO (y - mm)	V/V'	VELOCIDAD (V - m/sg)
1	2						3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
PL9-1	PL9-2	4	S5	19,5	9,75	40,00	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,29	0,0053	3,00	72	400	0,009	364	3,89	0,41	0,013	0,077	28,028	0,360	1,40
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL9-2	PL9-3	4	S5	19,5	9,75	40,00	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,29	0,0106	3,00	93	400	0,009	364	3,89	0,41	0,026	0,108	39,312	0,450	1,75
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL9-3	PL9-4	4	S5	19,5	9,75	40,00	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,29	0,0159	1,50	123	400	0,009	364	2,75	0,29	0,055	0,156	56,784	0,550	1,51
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL9-4	PL9-5	4	S5	19,5	9,75	40,00	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	1,3433	1.343,26	1,3591	1,50	749	800	0,013	800	3,22	1,62	0,839	0,728	582,560	1,072	3,45
							M1	199.544,76	50,00%	0,89	1,3380															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL9-5	PL9-6	4	S5	19,5	9,75	40,00	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,29	1,3644	1,50	750	800	0,013	800	3,22	1,62	0,842	0,731	584,800	1,070	3,45
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL9-6	PL9-7	4	S5	19,5	9,75	40,00	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,29	1,3697	4,00	625	800	0,013	800	5,26	2,64	0,518	0,511	408,640	1,008	5,30
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL9-7	PL9-8	4	S5	19,5	9,75	40,00	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,29	1,3750	4,00	626	800	0,013	800	5,26	2,64	0,520	0,512	409,600	1,010	5,31
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			

PROYECTO DE URBANIZACIÓN: SECTOR I-4 - ERMITA DE SANTIAGO

RED DE AGUAS PLUVIALES - COLECTOR PL9

POZO INICIO	POZO FINAL	EJE	S.T.	ANCHO (m)	ANCHO ÚTIL	DIST. REJILLAS (m)	SUPERFICIE A DESAGUAR	AREA (m2)	% SUP.	COEF.ESC (C)	Qentrada por usos (m3/seg)	Qentrada Total (m3/seg)	Qentrada (l/seg)	Qentrada acumulado (m3/seg)	PENDIENTE (I - %)	DIÁMETRO NECESARIO (Ø - mm)	DIÁMETRO NOMINAL (Ø - mm)	nº Manning (n)	DIÁMETRO REAL (Ø - mm)	V Sección Llena (m/seg)	Q Sección LLena (m3/seg)	Q/Q'	y/Ø	CALADO (y - mm)	V/V'	VELOCIDAD (V - m/sg)
1	2						3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
PL9-8	PL9-9	4	S5	19,5	9,75	40	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,29	1,3803	1,30	774	800	0,013	800	3,00	1,51	0,915	0,802	641,600	1,060	3,18
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL9-9	PL9-10	4	S5	19,5	9,75	40	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,29	1,3856	1,30	775	800	0,013	800	3,00	1,51	0,919	0,807	645,440	1,060	3,18
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL9-10	PL9-11	4	S5	19,5	9,75	40	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,29	1,3909	1,30	776	800	0,013	800	3,00	1,51	0,922	0,810	648,320	1,060	3,18
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL9-11	PL9-12	4	S5	19,5	9,75	40	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	1,3433	1.343,26	2,7341	1,30	1000	1200	0,013	1200	3,93	4,45	0,615	0,572	685,800	1,040	4,09
							M1	199.544,76	50,00%	0,89	1,3380															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL9-12	PL9-13	4	S5	19,5	9,75	40	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,29	2,7394	1,30	1001	1200	0,013	1200	3,93	4,45	0,616	0,572	686,640	1,040	4,09
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL9-13	PL9-14	4	S5	19,5	9,75	40	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,29	2,7447	1,30	1002	1200	0,013	1200	3,93	4,45	0,617	0,573	687,480	1,040	4,09
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL9-14	PL2-15	4	S5	19,5	9,75	20,813	CALZADAS	405,85	50,00%	0,90	0,0028	0,0028	2,75	2,7474	1,30	1002	1200	0,013	1200	3,93	4,45	0,618	0,574	688,320	1,040	4,09
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			

PROYECTO DE URBANIZACIÓN: SECTOR I-4 - ERMITA DE SANTIAGO																								
RED DE AGUAS PLUVIALES - COLECTOR PL10																								
POZO INICIO	POZO FINAL	EJE	S.T.	ANCHO (m)	ANCHO ÚTIL	DIST. REJILLAS (m)	SUPERFICIE A DESAGUAR	AREA (m2)	% SUP.	COEF.ESC (C)	Qentrada por usos (m3/seg)	Qentrada Total (m3/seg)	Qentrada (l/seg)	Qentrada acumulado (m3/seg)	PENDIENTE (I - %)	DIÁMETRO NECESARIO (Ø - mm)	DIÁMETRO NOMINAL (Ø - mm)	nº Manning (n)	DIÁMETRO REAL (Ø - mm)	V Sección Llena (m/seg)	Q Sección LLena (m3/seg)	Q/Q'	y/Ø	CALADO (y - mm)	V/V'	VELOCIDAD (V - m/sg)
1	2						3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
PL10-1	PL10-2	5	S5	19,5	9,75	40,00	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,29	0,0053	4,00	68	400	0,009	364	4,50	0,47	0,011	0,071	25,844	0,350	1,57
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL10-2	PL10-3	5	S5	19,5	9,75	40,00	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,29	0,0106	4,00	88	400	0,009	364	4,50	0,47	0,023	0,102	37,128	0,430	1,93
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL10-3	PL10-4	5	S5	19,5	9,75	40,00	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,29	0,0159	2,70	110	400	0,009	364	3,69	0,38	0,041	0,135	49,140	0,510	1,88
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL10-4	PL10-5	5	S5	19,5	9,75	40,00	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,29	0,0212	1,00	148	400	0,009	364	2,25	0,23	0,090	0,200	72,800	0,630	1,42
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL10-5	PL10-6	5	S5	19,5	9,75	40,00	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,29	0,0264	1,00	161	400	0,009	364	2,25	0,23	0,113	0,224	81,536	0,676	1,52
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL10-6	PL10-7	5	S5	19,5	9,75	40,00	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,29	0,0317	1,00	172	400	0,009	364	2,25	0,23	0,136	0,246	89,544	0,712	1,60
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL10-7	PL10-8	5	S5	19,5	9,75	40,00	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,29	0,0370	1,00	182	400	0,009	364	2,25	0,23	0,158	0,266	96,824	0,740	1,66
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL10-8	PL10-9	5	S5	19,5	9,75	40	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,29	0,0423	1,00	192	400	0,009	364	2,25	0,23	0,181	0,286	104,031	0,770	1,73
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															

PROYECTO DE URBANIZACIÓN: SECTOR I-4 - ERMITA DE SANTIAGO																								
RED DE AGUAS PLUVIALES - COLECTOR PL10																								
POZO INICIO	POZO FINAL	EJE	S.T.	ANCHO (m)	ANCHO ÚTIL	DIST. REJILLAS (m)	SUPERFICIE A DESAGUAR	AREA (m2)	% SUP.	COEF.ESC (C)	Qentrada por usos (m3/seg)	Qentrada Total (m3/seg)	Qentrada (l/seg)	Qentrada acumulado (m3/seg)	PENDIENTE (I - %)	DIÁMETRO NECESARIO (Ø - mm)	DIÁMETRO NOMINAL (Ø - mm)	nº Manning (n)	DIÁMETRO REAL (Ø - mm)	V Sección Llena (m/seg)	Q Sección LLena (m3/seg)	Q/Q'	y/Ø	CALADO (y - mm)	V/V'	VELOCIDAD (V - m/sg)
1	2						3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL10-9	PL10-10	5	S5	19,5	9,75	40	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,29	0,0476	1,00	200	400	0,009	364	2,25	0,23	0,203	0,303	110,438	0,793	1,78
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL10-10	PL10-11	5	S5	19,5	9,75	40	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,29	0,0529	1,00	208	400	0,009	364	2,25	0,23	0,226	0,321	116,771	0,816	1,83
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL10-11	PL10-12	5	S5	19,5	9,75	40	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,29	0,0582	1,00	216	400	0,009	364	2,25	0,23	0,249	0,338	123,105	0,839	1,89
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL10-12	PL2-7	5	S5	19,5	9,75	40	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,29	0,0635	1,00	223	400	0,009	364	2,25	0,23	0,271	0,354	128,747	0,860	1,93
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			

PROYECTO DE URBANIZACIÓN: SECTOR I-4 - ERMITA DE SANTIAGO																								
RED DE AGUAS PLUVIALES - COLECTOR PL11																								
POZO INICIO	POZO FINAL	EJE	S.T.	ANCHO (m)	ANCHO ÚTIL	DIST. REJILLAS (m)	SUPERFICIE A DESAGUAR	AREA (m2)	% SUP.	COEF.ESC (C)	Qentrada por usos (m3/seg)	Qentrada Total (m3/seg)	Qentrada (l/seg)	Qentrada acumulado (m3/seg)	PENDIENTE (I - %)	DIÁMETRO NECESARIO (Ø - mm)	DIÁMETRO NOMINAL (Ø - mm)	nº Manning (n)	DIÁMETRO REAL (Ø - mm)	V Sección Llena (m/seg)	Q Sección LLena (m3/seg)	Q/Q'	y/Ø	CALADO (y - mm)	V/V'	VELOCIDAD (V - m/sg)
1	2						3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
PL11-1	PL11-2	4	S5	19,5	9,75	40,00	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,29	0,0053	2,00	77	400	0,009	364	3,18	0,33	0,016	0,086	31,304	0,390	1,24
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL11-2	PL11-3	4	S5	19,5	9,75	40,00	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,29	0,0106	2,00	100	400	0,009	364	3,18	0,33	0,032	0,120	43,680	0,470	1,49
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL11-3	PL11-4	4	S5	19,5	9,75	40,00	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,29	0,0159	1,00	133	400	0,009	364	2,25	0,23	0,068	0,174	63,336	0,590	1,33
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL11-4	PL11-5	4	S5	19,5	9,75	40,00	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,29	0,0212	1,00	148	400	0,009	364	2,25	0,23	0,090	0,200	72,800	0,630	1,42
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL11-5	PL11-6	4	S5	19,5	9,75	40,00	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,2436	243,65	0,2648	1,00	381	500	0,009	452	2,60	0,42	0,635	0,584	263,968	1,050	2,73
							M2	67.530,48	26,32%	0,89	0,2384															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL11-6	PL11-7	4	S5	19,5	9,75	40,00	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,29	0,2701	1,00	384	500	0,009	452	2,60	0,42	0,648	0,593	267,855	1,050	2,73
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL11-7	PL11-8	4	S5	19,5	9,75	40,00	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,29	0,2754	1,00	387	500	0,009	452	2,60	0,42	0,661	0,601	271,516	1,051	2,73
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL11-8	PL11-9	4	S5	19,5	9,75	40	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,29	0,2807	1,00	390	500	0,009	452	2,60	0,42	0,674	0,609	275,449	1,060	2,75
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															

PROYECTO DE URBANIZACIÓN: SECTOR I-4 - ERMITA DE SANTIAGO																								
RED DE AGUAS PLUVIALES - COLECTOR PL11																								
POZO INICIO	POZO FINAL	EJE	S.T.	ANCHO (m)	ANCHO ÚTIL	DIST. REJILLAS (m)	SUPERFICIE A DESAGUAR	AREA (m2)	% SUP.	COEF.ESC (C)	Qentrada por usos (m3/seg)	Qentrada Total (m3/seg)	Qentrada (l/seg)	Qentrada acumulado (m3/seg)	PENDIENTE (I - %)	DIÁMETRO NECESARIO (Ø - mm)	DIÁMETRO NOMINAL (Ø - mm)	nº Manning (n)	DIÁMETRO REAL (Ø - mm)	V Sección Llena (m/seg)	Q Sección LLena (m3/seg)	Q/Q'	y/Ø	CALADO (y - mm)	V/V'	VELOCIDAD (V - m/sg)
1	2						3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL11-9	PL11-10	4	S5	19,5	9,75	40	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,3797	379,74	0,6604	1,80	552	600	0,013	600	2,91	0,82	0,802	0,699	419,160	1,074	3,13
							M2	67.530,48	41,35%	0,89	0,3745															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL11-10	PL11-11	4	S5	19,5	9,75	40	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,29	0,6657	1,80	554	600	0,013	600	2,91	0,82	0,808	0,703	422,040	1,080	3,15
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL11-11	PL7-21	4	S5	19,5	9,75	40	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,29	0,6710	1,80	556	600	0,013	600	2,91	0,82	0,815	0,709	425,400	1,080	3,15
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			

PROYECTO DE URBANIZACIÓN: SECTOR I-4 - ERMITA DE SANTIAGO																								
RED DE AGUAS PLUVIALES - COLECTOR PL12																								
POZO INICIO	POZO FINAL	EJE	S.T.	ANCHO (m)	ANCHO ÚTIL	DIST. REJILLAS (m)	SUPERFICIE A DESAGUAR	AREA (m2)	% SUP.	COEF.ESC (C)	Qentrada por usos (m3/seg)	Qentrada Total (m3/seg)	Qentrada (l/seg)	Qentrada acumulado (m3/seg)	PENDIENTE (I - %)	DIÁMETRO NECESARIO (Ø - mm)	DIÁMETRO NOMINAL (Ø - mm)	nº Manning (n)	DIÁMETRO REAL (Ø - mm)	V Sección Llena (m/seg)	Q Sección LLena (m3/seg)	Q/Q'	y/Ø	CALADO (y - mm)	V/V'	VELOCIDAD (V - m/sg)
1	2						3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
PL12-1	PL12-2	5	S5	19,5	9,75	40,00	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,29	0,0053	1,20	85	400	0,009	364	2,46	0,26	0,021	0,098	35,672	0,420	1,03
							PARCELA	0,00	100,00%	0,60	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL12-2	PL12-3	5	S5	19,5	9,75	40,00	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,29	0,0106	1,20	110	400	0,009	364	2,46	0,26	0,041	0,135	49,140	0,510	1,26
							PARCELA	0,00	100,00%	0,60	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL12-3	PL12-4	5	S5	19,5	9,75	40,00	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,1498	149,79	0,1604	1,20	305	400	0,009	364	2,46	0,26	0,626	0,579	210,610	1,046	2,58
							M5	43.100,66	25,00%	0,89	0,1445															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL12-4	PL12-5	5	S5	19,5	9,75	40,00	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,29	0,1657	1,20	309	400	0,009	364	2,46	0,26	0,646	0,591	215,197	1,050	2,59
							PARCELA	0,00	100,00%	0,60	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL12-5	PL12-6	5	S5	19,5	9,75	40,00	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,1027	102,70	0,2684	1,20	370	500	0,009	452	2,84	0,46	0,588	0,555	250,770	1,030	2,93
							M5	43.100,66	25,00%	0,60	0,0974															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL12-6	PL12-7	5	S5	19,5	9,75	40,00	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	1,2064	1.206,36	1,4747	1,20	805	1000	0,013	1000	3,34	2,63	0,561	0,538	537,600	1,021	3,41
							M6	179.127,13	50,00%	0,89	1,2011															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL12-7	PL12-8	5	S5	19,5	9,75	40,00	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,1498	149,79	1,6245	1,20	835	1000	0,013	1000	3,34	2,63	0,619	0,574	574,300	1,040	3,48
							M5	43.100,66	25,00%	0,89	0,1445															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL12-8	PL12-9	5	S5	19,5	9,75	40	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,29	1,6298	1,20	836	1000	0,013	1000	3,34	2,63	0,621	0,576	575,600	1,041	3,48
							PARCELA	0,00	100,00%	0,60	0,0000															

PROYECTO DE URBANIZACIÓN: SECTOR I-4 - ERMITA DE SANTIAGO																								
RED DE AGUAS PLUVIALES - COLECTOR PL12																								
POZO INICIO	POZO FINAL	EJE	S.T.	ANCHO (m)	ANCHO ÚTIL	DIST. REJILLAS (m)	SUPERFICIE A DESAGUAR	AREA (m2)	% SUP.	COEF.ESC (C)	Qentrada por usos (m3/seg)	Qentrada Total (m3/seg)	Qentrada (l/seg)	Qentrada acumulado (m3/seg)	PENDIENTE (I - %)	DIÁMETRO NECESARIO (Ø - mm)	DIÁMETRO NOMINAL (Ø - mm)	nº Manning (n)	DIÁMETRO REAL (Ø - mm)	V Sección Llena (m/seg)	Q Sección LLena (m3/seg)	Q/Q'	y/Ø	CALADO (y - mm)	V/V'	VELOCIDAD (V - m/sg)
1	2						3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL12-9	PL12-10	5	S5	19,5	9,75	40	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,1498	149,79	1,7796	1,20	864	1000	0,013	1000	3,34	2,63	0,678	0,612	611,800	1,060	3,54
							M5	43.100,66	25,00%	0,89	0,1445															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL12-10	PL12-11	5	S5	19,5	9,75	40	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,29	1,7849	1,20	865	1000	0,013	1000	3,34	2,63	0,680	0,613	613,000	1,060	3,54
							PARCELA	0,00	100,00%	0,60	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL12-11	PL7-13	5	S5	19,5	9,75	40	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,29	1,7902	1,20	866	1000	0,013	1000	3,34	2,63	0,682	0,614	614,400	1,060	3,54
							PARCELA	0,00	100,00%	0,60	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			

PROYECTO DE URBANIZACIÓN: SECTOR I-4 - ERMITA DE SANTIAGO																								
RED DE AGUAS PLUVIALES - COLECTOR PL13																								
POZO INICIO	POZO FINAL	EJE	S.T.	ANCHO (m)	ANCHO ÚTIL	DIST. REJILLAS (m)	SUPERFICIE A DESAGUAR	AREA (m2)	% SUP.	COEF.ESC (C)	Qentrada por usos (m3/seg)	Qentrada Total (m3/seg)	Qentrada (l/seg)	Qentrada acumulado (m3/seg)	PENDIENTE (I - %)	DIÁMETRO NECESARIO (Ø - mm)	DIÁMETRO NOMINAL (Ø - mm)	nº Manning (n)	DIÁMETRO REAL (Ø - mm)	V Sección Llena (m/seg)	Q Sección LLena (m3/seg)	Q/Q'	y/Ø	CALADO (y - mm)	V/V'	VELOCIDAD (V - m/sg)
1	2						3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
PL13-1	PL13-2	6	S5	19,5	9,75	40,00	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,1842	184,21	0,1842	1,00	333	400	0,009	364	2,25	0,23	0,787	0,687	250,032	1,070	2,41
							M7INF1	13.342,35	100,00%	0,89	0,1789															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL13-2	PL13-3	6	S5	19,5	9,75	38,94	CALZADAS	759,41	50,00%	0,90	0,0051	0,0051	5,15	0,1894	1,00	336	400	0,009	364	2,25	0,23	0,809	0,704	256,329	1,080	2,43
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL13-3	PL13-4	6	S5	19,5	9,75	35,47	CALZADAS	691,61	50,00%	0,90	0,0047	0,0047	4,69	0,1941	1,00	339	400	0,009	364	2,25	0,23	0,830	0,721	262,444	1,080	2,43
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL13-4	PL13-5	6	S5	19,5	9,75	41,97	CALZADAS	818,34	50,00%	0,90	0,0055	0,0055	5,55	0,1996	1,00	343	400	0,009	364	2,25	0,23	0,853	0,740	269,506	1,070	2,41
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL13-5	PL13-6	6	S5	19,5	9,75	40,00	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,29	0,2049	1,00	346	400	0,009	364	2,25	0,23	0,876	0,762	277,368	1,070	2,41
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL13-6	PL13-7	6	S5	19,5	9,75	40,00	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,29	0,2102	1,00	350	400	0,009	364	2,25	0,23	0,898	0,784	285,376	1,070	2,41
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL13-7	PL13-8	6	S5	19,5	9,75	40,00	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,29	0,2155	1,00	353	400	0,009	364	2,25	0,23	0,921	0,809	294,549	1,060	2,38
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			
PL13-8	PL8-1	6	S5	19,5	9,75	40	CALZADAS	780,00	50,00%	0,90	0,0053	0,0053	5,29	0,2208	1,00	356	400	0,009	364	2,25	0,23	0,944	0,840	305,614	1,050	2,36
							PARCELA	0,00	100,00%	0,89	0,0000															

PROYECTO DE URBANIZACIÓN: SECTOR I-4 - ERMITA DE SANTIAGO																								
RED DE AGUAS PLUVIALES - COLECTOR PL13																								
POZO INICIO	POZO FINAL	EJE	S.T.	ANCHO (m)	ANCHO ÚTIL	DIST. REJILLAS (m)	SUPERFICIE A DESAGUAR	AREA (m2)	% SUP.	COEF.ESC (C)	Qentrada por usos (m3/seg)	Qentrada Total (m3/seg)	Qentrada (l/seg)	Qentrada acumulado (m3/seg)	PENDIENTE (I - %)	DIÁMETRO NECESARIO (Ø - mm)	DIÁMETRO NOMINAL (Ø - mm)	nº Manning (n)	DIÁMETRO REAL (Ø - mm)	V Sección Llena (m/seg)	Q Sección LLena (m3/seg)	Q/Q'	y/Ø	CALADO (y - mm)	V/V'	VELOCIDAD (V - m/sg)
1	2						3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
							Z.V.		100,00%	0,10	0,0000															
							RAMAL																			

4. TANQUE DE LAMINACIÓN. CÁMARA SEPARADORA DE AGUAS DE PRIMER LAVADO.

4.1. CONSIDERACIONES PREVIAS

En el estudio hidrológico que acompaña al Plan Parcial se determina la necesidad de crear un tanque de laminación de avenidas que regule el vertido al cauce del arroyo de Santiago, de forma que no se supere el máximo caudal permitido por la Confederación Hidrográfica del Tajo. Esta limitación supone que el máximo caudal a verter en el cauce no debe superar en un 10% el valor correspondiente al caudal circulante por la sección de control para el mismo periodo de retorno que el de cálculo de la red, en su situación actual. Es decir, el caudal vertido no debe superar en un 10% el caudal en situación preoperacional para un periodo de retorno de 10 años que equivale 0,68 m^3/s.

Para poder conseguir este objetivo, se hace necesaria la construcción de un tanque laminador que regule el vertido al cauce del arroyo de Santiago de las aguas transportadas por los colectores que componen la red de aguas pluviales proyectada.

Adicionalmente, las directrices fijadas por el Organismo de cuenca establecen que es preciso recoger el caudal de aguas pluviales de los primeros minutos de lluvia, ya que es el que mayor carga contaminante tiene, debiéndose gestionar su vertido en instalaciones adecuadas.

Para poder conseguir este objetivo, se hace necesaria la construcción de una cámara separadora de aguas de primer lavado, que recoja los caudales referidos anteriormente, y que formará parte del tanque laminador de avenidas.

4.2. ESTIMACIÓN DE VOLÚMENES DE ALMACENAMIENTO

En el presente apartado se determinan los volúmenes de almacenamiento que es necesario prever en el dimensionamiento de los elementos que componen el sistema de laminación.

4.2.1. Cámara separadora de aguas de primer lavado

Como se acaba de enunciar, será necesaria la creación de un depósito en el que se almacene el caudal de los primeros 30 minutos de lluvia, periodo de tiempo que ha sido considerado como el necesario para recoger las aguas de primer lavado procedentes de la red de aguas pluviales. Este volumen de aguas será conducido posteriormente al sistema de depuración compacta para su tratamiento, o a la definitiva red de aguas residuales en su caso.

El dimensionamiento del depósito de aguas de primer lavado se ha realizado teniendo en cuenta la normativa española: Especificaciones técnicas básicas para el proyecto de conducciones generales de saneamiento (Confederación hidrográfica del Norte): ´

Según esta normativa se pueden tomar como órdenes de magnitud de volúmenes del depósito de almacenamiento de 4m3/ha neta en zonas de población densa y 9 m3/ha neta en zonas de población dispersa. Se ha adoptado un valor de 4,2.

La cuenca neta sobre el Arroyo de Santiago es de aproximadamente 144 Has. Teniendo en cuenta el parámetro de 4,2 m3/ha, necesitaremos un volumen de almacenamiento de 604,80 m³ para aguas de primer lavado.

4.2.2. Tanque de laminación

El volumen resultante para el tanque de laminación es de 20.000 m³.

En las tablas de la página siguiente se comprueba que después de realizar los ajustes citados en el apartado 2 del presente anejo y en función de los resultados obtenidos en el cálculo de la red de aguas pluviales, el volumen de almacenamiento necesario es de 19.060,47 m³ para obtener la laminación deseada.

tc	17,76	min
2,67tc	47,42	min
1,67tc	29,66	min
Qpreop	0,62	m3/sg
Qs	0,68	m3/sg
Qe	16,34	m3/sg
Qe (tc)	0,92	m3/sg
Qe (1,67 tc)	0,55	m3/sg

Vol. primer lavado (m3)
604,8

INT	Qi	Qim	Qim real	Primer Lavado	Primer Lavado Acumulado	Volumen entrada laminador	Volumen entrada acumulado
0	0,000	0,460	0,000	27,59	27,59	0,00	0,00
1	0,920	1,380	0,698	82,78	110,38	0,00	0,00
2	1,840	2,300	1,618	137,97	248,35	0,00	0,00
3	2,759	3,219	2,537	193,16	441,52	0,00	0,00
4	3,679	4,139	3,457	248,35	689,87	85,07	85,07
5	4,599	5,059	4,377	0,00	689,87	262,62	347,70
6	5,519	5,979	5,297	0,00	689,87	317,81	665,51
7	6,439	6,899	6,217	0,00	689,87	373,00	1.038,52
8	7,359	7,819	7,137	0,00	689,87	428,19	1.466,71
9	8,278	8,738	8,056	0,00	689,87	483,38	1.950,09
10	9,198	9,658	8,976	0,00	689,87	538,57	2.488,67
11	10,118	10,578	9,896	0,00	689,87	593,76	3.082,43
12	11,038	11,498	10,816	0,00	689,87	648,95	3.731,38
13	11,958	12,418	11,736	0,00	689,87	704,14	4.435,53
14	12,878	13,338	12,656	0,00	689,87	759,33	5.194,86
15	13,797	14,257	13,575	0,00	689,87	814,52	6.009,38
16	14,717	15,177	14,495	0,00	689,87	869,71	6.879,10
17	15,637	15,362	14,680	0,00	689,87	880,78	7.759,88

INT	Qi	Qim	Qim real	Primer Lavado	Primer Lavado Acumulado	Volumen entrada laminador	Volumen entrada acumulado
18	15,086	14,811	14,129	0,00	689,87	847,74	8.607,62
19	14,536	14,260	13,578	0,00	689,87	814,69	9.422,30
20	13,985	13,709	13,027	0,00	689,87	781,64	10.203,94
21	13,434	13,159	12,477	0,00	689,87	748,59	10.952,54
22	12,883	12,608	11,926	0,00	689,87	715,54	11.668,08
23	12,332	12,057	11,375	0,00	689,87	682,50	12.350,58
24	11,782	11,506	10,824	0,00	689,87	649,45	13.000,03
25	11,231	10,955	10,273	0,00	689,87	616,40	13.616,43
26	10,680	10,405	9,723	0,00	689,87	583,35	14.199,78
27	10,129	9,854	9,172	0,00	689,87	550,31	14.750,09
28	9,578	9,303	8,621	0,00	689,87	517,26	15.267,34
29	9,028	8,752	8,070	0,00	689,87	484,21	15.751,55
30	8,477	8,201	7,519	0,00	689,87	451,16	16.202,72
31	7,926	7,651	6,969	0,00	689,87	418,11	16.620,83
32	7,375	7,100	6,418	0,00	689,87	385,07	17.005,90
33	6,824	6,549	5,867	0,00	689,87	352,02	17.357,92
34	6,274	5,998	5,316	0,00	689,87	318,97	17.676,89
35	5,723	5,447	4,765	0,00	689,87	285,92	17.962,81
36	5,172	4,897	4,215	0,00	689,87	252,88	18.215,68
37	4,621	4,346	3,664	0,00	689,87	219,83	18.435,51
38	4,070	3,795	3,113	0,00	689,87	186,78	18.622,29
39	3,520	3,244	2,562	0,00	689,87	153,73	18.776,02
40	2,969	2,693	2,011	0,00	689,873	120,68	18.896,71
41	2,418	2,143	1,461	0,000	689,873	87,636	18.984,34
42	1,867	1,592	0,910	0,000	689,873	54,588	19.038,93
43	1,316	1,041	0,359	0,000	689,873	21,540	19.060,47
44	0,766	0,490	0,000	0,000	689,873	0,000	19.060,47
45	0,215	-0,061	0,000	0,000	689,873	0,000	19.060,47
46	-0,336	-0,611	0,000	0,000	689,873	0,000	19.060,47

4.2.3. Geometría del tanque

Una vez obtenidos los volúmenes necesarios para cada una de las funciones, se diseña la geometría del tanque. La geometría adecuada para este tipo de instalaciones es rectangular y no circular, por lo que se optimiza su encaje dentro del espacio disponible en la parcela.

El parámetro fundamental que condiciona las dimensiones del tanque es la cota de vertido a cauce público. La profundidad a la que discurre la red de saneamiento y la configuración topográfica de la zona de vertido, generan parámetros muy restrictivos.

La cota de llegada la instalación es la 571,62 y la cota de cauce en la zona prevista para el desagüe es la 567,50.

Para poder almacenar el volumen de agua determinado anteriormente y conciliar las cotas de llegada y desagüe, teniendo en cuenta la pendiente longitudinal del 1% a la que hay que dotar a la solera del depósito para favorecer el desagüe, es necesario recurrir a una instalación de grandes dimensiones en planta y de escasa altura.

Las dimensiones resultantes son de 125 x 60 x 2,55 metros de dimensiones interiores para un almacenamiento estricto de los 19.060,47 m^3 calculados. Se fija una altura de 3,55 metros para mantener un metro de resguardo sobre la teórica lámina de agua en volumen máximo.

4.2.4. Funcionamiento del tanque

El funcionamiento del tanque proyectado es el que a continuación se describe:

- Cuando comience el episodio de lluvia el agua comenzará a entrar directamente en la cámara de aguas de primer lavado. Esta cámara estará equipada con una válvula de compuerta motorizada que estará cerrada permanentemente, a excepción de los periodos que se describen posteriormente. Al estar cerrada la compuerta descrita anteriormente, el agua comenzará a ascender en la cámara hasta alcanzar el máximo nivel de almacenamiento.

- Una vez esté llena la cámara de aguas de primer lavado mediante la apertura y cierre de válvulas automatizadas, el agua comenzará a verterse a la cámara de laminación. Esta cámara estará dotada de una válvula de vórtice que regulará el caudal que se verterá finalmente al cauce y que no superará el caudal analizado en apartados anteriores

- Simultáneamente, la cámara de aguas de primer lavado comenzará a vaciarse mediante vertido al sistema de depuración compacta.

- Mientras el caudal que entre en la cámara de laminación no supere el máximo para el que estará regulada la válvula de salida, el agua saldrá directamente. En el momento en el que el caudal de entrada supere ese valor, el agua comenzará a ascender en la cámara. Esta cámara estará dotada con una boya que hará las veces de sensor de llenado y cuya utilización se describe a continuación.

- Se adopta como nuevo episodio de lluvia el que sucede 24 horas después de la finalización del anterior episodio. Para controlar esta situación, la válvula de compuerta de la cámara de aguas de primer lavado estará monitorizada con un temporizador que registrará la última apertura de compuerta.

  Transcurridas 24 horas desde la última apertura, el sistema comprobará si la boya de nivel de la cámara de laminación detecta presencia de agua en el vaso. En el caso de que no se detecte agua, se procederá a la apertura de la compuerta para proceder al vaciado de la cámara de aguas de primer lavado. Esta cámara también estará dotada con una boya de detección de nivel de agua. En el momento en el que este elemento detecte el vaciado completo de la cámara de aguas de primer lavado, se procederá al cierre de la compuerta.

  En el caso de que en la cámara de laminación se detecte volumen de agua, será señal de que el episodio de lluvia no ha finalizado, reiniciándose el periodo de 24 horas hasta la siguiente

comprobación. Las comprobaciones cada 24 horas se llevarán a cabo siempre y cuando la boya de detección de la cámara de aguas de primer lavado detecte presencia de agua en el vaso.

5. SISTEMA PROVISIONAL DE DEPURACIÓN COMPACTA

El Canal de Isabel II, aun no habiendo emitido informe de viabilidad de suministro, ha informado verbalmente en el mismo sentido que lo hace el Ayuntamiento de Valdemoro respecto a la depuración de aguas residuales de los nuevos desarrollos de suelos urbanizables.

El municipio de Valdemoro depura sus vertidos en la EDAR de Sotogutiérrez, ubicada en el término municipal de Ciempozuelos. Según se nos traslada, esta EDAR se encuentra al límite de su capacidad por lo que no resulta viable autorizar nuevos vertidos procedentes de nuevos desarrollos urbanísticos.

El Plan Director de Saneamiento de Valdemoro prevé la implantación de una nueva EDAR en las inmediaciones del sector I-4, muy próximo al lindero oriental del ámbito, en el suelo comprendido entre el sector y la vía del ferrocarril. Sin embargo, el plazo de ejecución de esta instalación es indeterminado, lo que condiciona indefinidamente el desarrollo del sector.

A los efectos de paliar esta situación, el CYII está admitiendo situaciones transitorias en las que se pueden plantear sistemas provisionales de depuración compacta con vertido posterior a cauce público, previa autorización de la Confederación Hidrográfica del Tajo.

Dado que se prevé que la tramitación de los instrumentos de planeamiento y desarrollo del sector I-4 "Ermita de Santiago" avanzará de manera mucho más rápida que la relativa a la nueva EDAR de Valdemoro y, por tanto, el desarrollo del de al menos parte del sector se producirá antes de la puesta en servicio de la nueva EDAR, es por lo que se propone en el presente proyecto la instalación provisional de un sistema depuración que trate en exclusiva las aguas residuales que genere la actividad del sector I-4 "Ermita de Santiago".

5.1. FUNCIONAMIIENTO

La implantación de un sistema de depuración convencional lleva asociada una considerable necesidad de espacio. Además, genera los inconvenientes fundamentales de emisión de olores.

Dada la limitación de espacio disponible y lo reducido del caudal a tratar, es por lo que se plantea la implantación de un sistema de depuración compacto.

- Pretratamiento previo: Sistema de desbaste de finos, limpieza automática, deshidratación y compactación de residuos para instalación en canal de obra civil mediante tornillo sin-fin.
- Tratamiento secundario de depuración de aguas residuales: formada por uno o dos módulos de una depuradora compacta tipo BIOTRIT o similar, colocados en batería,

enteramente prefabricado. Más adelante se determina que el número de módulos necesarios será de dos.

La estación depuradora BIOTRIT, funciona según el principio de oxidación total, denominada también aeración prolongada. Este principio permite un rendimiento muy elevado respondiendo así a las exigencias de la normativa de la CEE. Este sistema de tratamiento es aplicado a la estación depuradora compacta BIOTRIT sucediéndose alternativamente y de forma cíclica las operaciones de aeración y decantación en el interior de un único recipiente.

Estos módulos permiten la instalación de nuevas unidades en caso de ser necesario, siendo la previsión de un tratamiento máximo para 2.000 habitantes equivalentes, que será suficiente para las previsiones totales del sector.

Las fases de funcionamiento de la depuradora compacta son las siguientes:

- *Primer ciclo: AEREACIÓN*

  El efluente es aireado por un dispositivo de insuflación de aire en medianas y pequeñas burbujas, asegurando el desarrollo y vida de microorganismos necesarios para el tratamiento biológico. El aire insuflado está producido por un aireador comandado por un reloj programador de contacto. Este programador pone en marcha al areador durante un tiempo AT. El conjunto de la cuba o cisterna se comporta como una cámara de oxidación. No hay ninguna evacuación durante el tiempo AT.

- *Segundo ciclo: AGITACIÓN*

  Al final del tiempo AT, la aeración se para. Durante un tiempo NT empieza una fase de agitación, dándose lugar un proceso de desnitrificación (medio agitado con ausencia de aire): bacterias desnitrificantes eliminan los nitratos creados durante la aeración, captando el oxígeno que contienen y dejando escapar nitrógeno gas.

- *Tercer ciclo: DECANTACIÓN*

  Al final del tiempo AT, el aereador se para durante el tiempo DT.

  El conjunto de la cisterna se comporta como un decantador sobredimensionado. (No hay ninguna evacuación durante el tiempo DT).

- *Cuarto ciclo: EVACUACIÓN*

  Al finalizar el tiempo DT, un grupo electrobomba se pone en marcha durante el tiempo ET. El volumen evacuado representa las llegadas, a la depuradora durante los tres periodos, que son AT, DT, ET.

Arqueta de análisis

Para facilitar los controles y con objeto de poder efectuar análisis antes de su expulsión a la red, el agua tratada pasa por un control (arqueta de control).

La inclusión del ciclo de anoxia permite, además, el control automático de la maniobra para ajustar el consumo energético exactamente a las necesidades de oxígeno reales de la biomasa de la depuradora.

Las principales ventajas de este sistema son:

- Depuración conforme a la actual legislación de la CEE y la legislación vigente española.
- Estación diseñada para adaptarse a caudales punta.
- Estación depuradora que la mayoría de las veces no es vista eliminando la obra sobre el terreno.
- Simplicidad de funcionamiento y de mantenimiento.
- Extracción de los fangos excedentarios.
- Ausencia total de olor y de ruido.
- Ratio calidad /precio excepcional en comparación con los procedimientos clásicos.

5.2. DESCRIPCIÓN RESUMIDA DE LA COMPOSICIÓN DEL SISTEMA

Se incluye en el presente apartado una descripción resumida de los equipos que componen la solución transitoria propuesta:

A. PRETRATAMIENTO

Sistema de desbaste de finos, limpieza automática, deshidratación y compactación de residuos para instalación en canal de obra civil.

Función: Eliminación de sólidos finos con tamaño igual o superior a 3 mm con sistema de deshidratación y compactación de residuos.

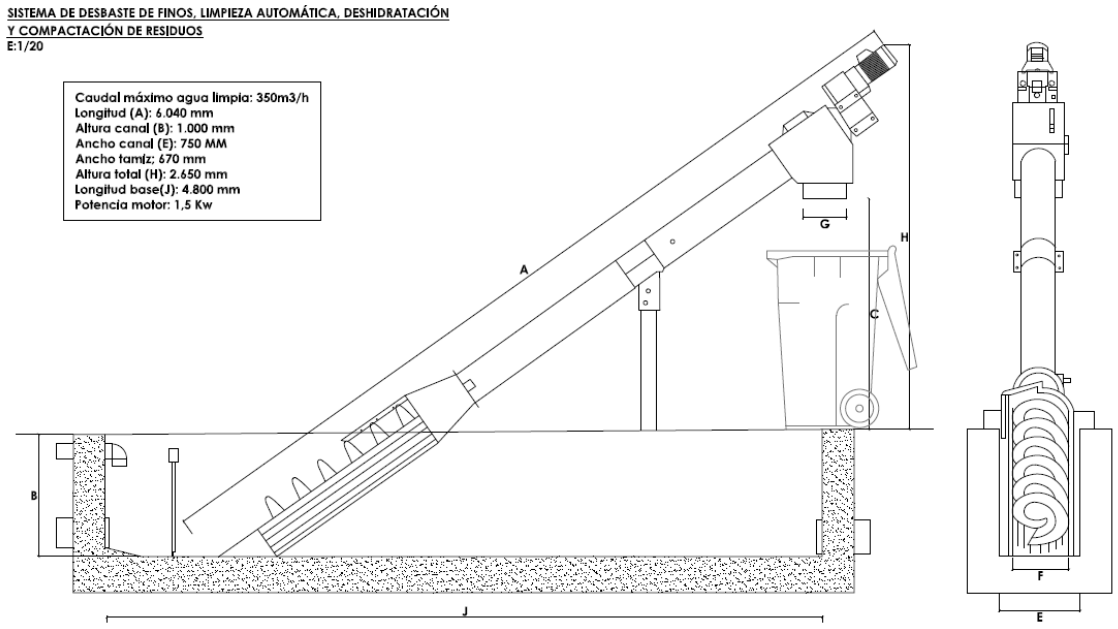
Características:

- Equipo fabricado en acero inoxidable AISI 304, totalmente desmontable.
- Reja de finos fabricada en acero inoxidable, compuesta por chapa perforada con luces de malladisponibles desde 3 hasta 10 mm.
- Transportador espiral, fabricado en acero micro aleado de alta resistencia, sin eje central con ángulo de trabajo de 35º.
- Limpieza continúa de la malla mediante cepillos fijados en el sinfín.

- Sistema de limpieza automático mediante boquillas difusoras empleando agua de red a presión.
- Sistema de deshidratación y compactación de residuos.
- Bandas de neopreno para estanqueidad lateral.
- Pie de apoyo con altura variable y sistema de giro para operaciones de mantenimiento.

Accesorios:

- Sistema de limpieza automático:
    - Electroválvula de limpieza N/C ½'': permite la automatización del sistema de limpieza.
    - Filtro en Y ½'': se encarga de la protección y retención de partículas que pudiera transportar el agua de lavado.
    - Válvula de bola ½'': permite cerrar la toma de limpieza en caso de ser necesario.
- Interruptor de seguridad situado en tapa superior.
- Seta de emergencia.
- Sonda de nivel conductiva por varillas para la automatización del funcionamiento del equipo.



B. DEPURADORA BIOLÓGICA

Reactor Biológico SBR (Secuencial Batch Reactor)

BIOTRIT® es una depuradora biológica compacta de tratamiento de aguas residuales con operativa por cargas (SBR), que trabaja en el rango de aireación prolongada y utiliza eyectores (oxyjets) como sistemas de aireación.

Está configurada en un sólo depósito y diseñada bajo los principios de economía y ausencia de olores y ruidos.

La compacidad de la depuradora facilita la instalación y puesta en marcha de la depuradora, reduciendo los costes de ejecución. La operativa por cargas le otorga una gran flexibilidad para absorber los caudales punta inesperados; de hecho, éste punto es clave porque en los pequeños núcleos de población se aprecian caudales instantáneos que pueden llegar a ser hasta más de 10 veces el caudal medio diario. Además, permite una perfecta clarificación del fango, al disponer de la superficie total del depósito para decantar.

El rango de aireación prolongada permite alcanzar altos rendimientos de eliminación de contaminación. Para aguas residuales urbanas (cargas de DBO5 entre 300 y 400 mg/l) se consiguen valores del orden del 95%. Operar en aireación prolongada significa que la carga másica del reactor es inferior a 0,07 kg DBO5 / kg MLSS·día y la carga volúmica, que te define el volumen mínimo de reacción, inferior a 0,36 kg DBO5 / m3·día. La carga volúmica en las BIOTRIT varía entre 0,24 y 0,36 kg DBO5 / m3·día.

Las *oxyjets* toman el oxígeno del aire y, por efecto Venturi, lo inyectan en el seno del fluido. La proyección simultánea de aire y agua mantiene agitado el depósito, evitando sedimentaciones y volúmenes muertos, y homogeneizando la mezcla de flóculos bacterianos y el agua a tratar (licor mixto).

Características principales

- De 20 a 1.000 habitantes equivalentes (HE) e incluso 2.000 HE mediante la colocación de dos equipos en paralelo.
- Funcionamiento por cargas SBR y aireación prolongada.
- Ausencia de olores y ruidos.
- Gran flexibilidad al soportar fuertes caudales punta y adaptarse a períodos de baja actividad.
- Proporciona al usuario un mayor control sobre la depuradora.
- Se puede adaptar para realizar la desnitrificación y optimizar el consumo. energético incluso una vez el equipo se encuentra ya instalado.
- Posibilidad de adaptar las medidas del equipo a las limitaciones de espacio de su obra.

- Permite la reutilización del agua para diferentes usos al incorporar un tratamiento terciario posterior.
- De fácil mantenimiento, silenciosa, con mínimo impacto visual.

La depuradora BIOTRIT® SBR estándar realiza 3 ciclos diarios completos de funcionamiento donde se alternan fases de aireación, decantación y evacuación. Cuando la actividad lo requiere, se intercala un ciclo de anoxia para eliminar el Nitrógeno (desnitrificación) el cual puede incorporarse a la depuradora tanto durante la fabricación del equipo como a posteriori, una vez ya se ha puesto en servicio.

La inclusión del ciclo de anoxia permite, además, el control automático de la maniobra para ajustar el consumo energético exactamente a las necesidades de oxígeno reales de la biomasa de su depuradora. La optimización del proceso se traducirá instantáneamente en una reducción en los kWh consumidos, ahorrando hasta más de un 50% en la factura de la luz y llegando a retornos de inversión de 14 o incluso 12 meses.

Instalación y mantenimiento Depuradoras BIOTRIT

La opción más habitual es la instalación enterrada de la depuradora ya que requiere una mínima obra civil y se consigue reducir el impacto ambiental y visual que, en consecuencia, contribuye a minimizar la huella que dejamos en nuestro entorno.

Una vez colocada y realizadas las conexiones oportunas, se realiza la puesta en marcha, dejando el equipo probado y funcionando en pocas horas.

La configuración de estos equipos facilita los trabajos de mantenimiento de la depuradora, que siempre se realizan desde el exterior. Por lo tanto, no se requerirá vaciar el depósito durante las tareas de revisión o reparación de las bombas o accesorios sumergidos, minimizando costes, así como el riesgo para las personas que supondría trabajar en el interior de un espacio confinado.