

## 1 ANTECEDENTES

---

La presente memoria comprende el diseño y cálculo de las instalaciones de evacuación de aguas para un edificio destinado a uso Hospitalario, situado en , .

### 1.1 Objeto

El Objeto de la presente memoria es la justificación de la exigencia básica HS-5 Evacuación de aguas, regulada por el Código Técnico de la Edificación que establece que:

*" Los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías. "*

### 1.2 Ámbito de aplicación

De acuerdo con el apartado 1.1 del DB-HS5:

*" Esta Sección se aplica a la instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE "*

Dado que el edificio objeto de este proyecto se encuentra dentro del ámbito de aplicación del CTE, la instalación de evacuación de aguas se encuentra dentro del ámbito de aplicación del DB-HS5.

## 2 NORMATIVA

---

La instalación cumplirá, tanto en lo referente a su diseño, dimensionado, equipos suministrados, así como a su montaje, toda la Normativa Legal vigente, y en particular la que se enumera a continuación:

- Código Técnico de la Edificación, Documento Básico HS5 Evacuación de Aguas, aprobado por Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo, y publicado en el B.O.E. de fecha 28 de marzo de 2006.
- Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, por la que se modifican el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación.
- Modificaciones introducidas por el Real Decreto 732/2019 de 20 de diciembre (BOE 27-diciembre-2019).
- Ordenanzas municipales y normas particulares de la Empresa Suministradora.

## 3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

---

Se proyecta un sistema de tipo Mixto de aguas residuales y pluviales y Separativo de aguas residuales y de aguas pluviales.

**Red Mixta:** todas las aguas se recogen en sus respectivos puntos de recogida y se mezclan en algún punto de la red de saneamiento para desaguar juntas

**Red Separativa:** se hace una separación de las aguas para verter cada una, según su origen, en un lugar distinto

Separativa de aguas pluviales y usadas: especialmente en climas lluviosos, a veces, el alcantarillado urbano es separativo también, porque se evita que las aguas de lluvia, en general razonablemente limpias, pasen por la depuradora (EDAR) y se hace que vayan directamente a cauce, sin otro tratamiento.

Separativa de aguas pluviales, grises y negras: es muy conveniente este tipo de separación cuando las aguas van a una depuradora pequeña (fosa séptica). Las pluviales por la misma razón que en el caso anterior se vierten directamente al terreno o a cauce, pero además, porque al ser pequeña la fosa, si no se vierten tampoco a ella las aguas grises, el caudal que llegue será solo el las aguas fecales, que permanecerán más tiempo en las cámaras y resultarán mejor depuradas. Las aguas grises se vierten a zanjás o pozos de filtrado, que pueden proporcionar una depuración razonable.

El trazado de la red debe ser lo más sencillo posible para conseguir una circulación natural por gravedad, evitando los cambios bruscos de dirección y utilizando las piezas especiales adecuadas.

### 3.1 Desagües y derivaciones

La red de pequeña evacuación estará formada por tuberías de diámetro mínimo  $\varnothing 32,00$  mm y pendiente mínima del - 1,5%.

Cuando por condicionantes del diseño no fuera posible la conexión a las bajantes, se permite la conexión al manguetón del inodoro

La ventilación primaria tendrá el mismo diámetro que la bajante de la que es prolongación, aunque a ella se conecte

una columna de ventilación secundaria.

Debe disponerse un rebosadero en los lavabos, bidés, bañeras y fregaderos.

No deben disponerse desagües enfrentados acometiendo a una tubería común.

Las uniones de los desagües a las bajantes deben tener la mayor inclinación posible, que en cualquier caso no debe ser menor que 45°.

Cuando se utilice el sistema de sifones individuales, los ramales de desagüe de los aparatos sanitarios deben unirse a un tubo de derivación, que desemboque en la bajante o si esto no fuera posible, en el manguetón del inodoro, y que tenga la cabecera registrable con tapón roscado

### 3.2 Colectores y arquetas

Las tuberías de salida de los botes sifónicos junto a los colectores de los inodoros se conducirán a las arquetas de registro situadas en las proximidades de los inodoros

La red principal de evacuación será enterrada a nivel perimetral del edificio, situándose arquetas de registro en cada cambio de dirección. En zonas exteriores las arquetas tendrán tapas practicables.

## 4 DIMENSIONADO DE LA INSTALACIÓN

En el diseño de la instalación se han tenido en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Las tuberías de la red de evacuación seguirán un trazado lo más sencillo posible.
- Los colectores del edificio desaguarán, preferentemente por gravedad, en el pozo o arqueta General y de aquí a la red general.
- Las redes de tuberías se diseñarán de forma que sean accesibles para su mantenimiento y reparación, estarán a la vista o alojadas en huecos o patinillos registrables, o bien contarán con arquetas o registros

### 4.1 Red de evacuación de aguas residuales

Para el dimensionado de las redes de evacuación se ha adoptado el sistema descrito en el CTE basado en las Unidades de Desagüe (UD).

Unidad de desagüe: es un caudal que corresponde a 0,47 dm<sup>3</sup>/s y representa el peso que un aparato sanitario tiene en la evaluación de los diámetros de una red de evacuación.

La tabla 4.1 del DB-HS5 asigna a cada aparato sanitario un número de UD, que variará si se trata de un edificio público o privado, y serán las adoptadas en el cálculo

Una vez conocidas las UD correspondientes a cada tramo de la red de evacuación se fijarán los diámetros de las tuberías en función de las tablas del DB-HS5

#### 4.1.1 Red de pequeña evacuación de aguas residuales. Derivaciones individuales

La adjudicación de UD a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en función del uso privado o público según la tabla siguiente:

APARATOS SANITARIOS				
Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo del sifón y/o derivación individual (mm)	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
L1.2	1,00	2,00	32,00	40,00
L3.2	1,00	2,00	32,00	40,00
IF1	8,00	10,00	100,00	100,00
IF2	8,00	10,00	100,00	100,00
F1.2	2,00	2,00	40,00	40,00
F2.2	2,00	2,00	40,00	40,00
F3.2	2,00	2,00	40,00	40,00
D1	2,00	3,00	40,00	50,00
D2	2,00	3,00	40,00	50,00
G1	0,00	0,00	0,00	0,00
E1.1	1,00	2,00	32,00	40,00
E1.2	1,00	2,00	32,00	40,00
V1	0,00	8,00	0,00	100,00
LVD	3,00	6,00	40,00	50,00
LVI	3,00	6,00	40,00	50,00
Equipos climatización 50	3,00	4,00	40,00	50,00
Equipos climatización P>500 kW	3,00	4,00	40,00	50,00

#### 4.1.2 Botes sifónicos o sifones individuales

Los sifones individuales tendrán el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.

Los botes sifónicos se elegirán en función del número y tamaño de las entradas y con la altura mínima recomendada para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura.

Tanto los sifones individuales como los botes sifónicos serán accesibles en todos los casos y siempre desde el propio local en que se hallen instalados. Los cierres hidráulicos no quedarán tapados u ocultos por tabiques, forjados, etc., que dificulten o imposibiliten su acceso y mantenimiento. Los botes sifónicos empotrados en forjados sólo se podrán utilizar en condiciones ineludibles y justificadas de diseño

Los sifones individuales llevarán en el fondo un dispositivo de registro con tapón roscado y se instalarán lo más cerca posible de la válvula de descarga del aparato sanitario o en el mismo aparato sanitario, para minimizar la longitud de tubería sucia en contacto con el ambiente

No se podrán conectar desagües procedentes de ningún otro tipo de aparato sanitario a botes sifónicos que recojan desagües de urinarios

Los botes sifónicos quedarán enrasados con el pavimento y serán registrables mediante tapa de cierre hermético, estanca al aire y al agua.

Los botes sifónicos llevarán incorporada una válvula de retención contra inundaciones con boya flotador y desmontable para acceder al interior. Así mismo, contarán con un tapón de registro de acceso directo al tubo de evacuación para eventuales atascos y obstrucciones.

#### 4.1.3 **Ramales colectores**

Se utilizará la tabla siguiente para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

RAMALES COLECTORES							
	Máximo número de UD's						
Diámetro mm	1,0%	1,5% <sup>(*)</sup>	2,0%	2,5% <sup>(*)</sup>	3,0% <sup>(*)</sup>	3,5% <sup>(*)</sup>	4,0%
32	--	1	1	1	1	1	1
40	--	1	2	2	3	3	3
50	--	3	6	7	7	8	8
63	--	6	11	12	13	13	14
75	--	11	21	23	25	26	28
90	47	54	60	64	68	71	75
110	123	137	151	159	166	174	181
125	180	207	234	246	257	269	280
160	438	510	582	637	691	746	800
200	870	1010	1150	1283	1415	1548	1680

(\*) Valores obtenidos a partir de interpolación con los valores originales a 1%, 2% y 4% publicados en DB-HS5.

#### 4.1.4 **Colectores horizontales de aguas residuales**

Mediante la utilización de la Tabla siguiente, obtenemos el diámetro en función del máximo número de UD's y de la pendiente.

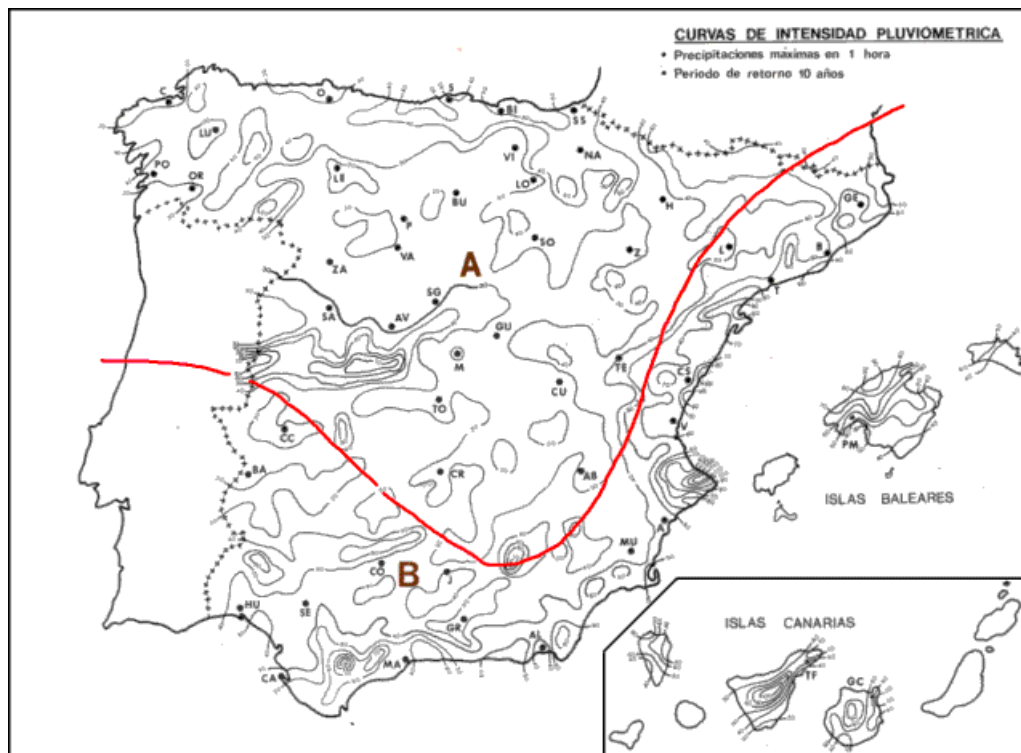
COLECTORES HORIZONTALES							
	Máximo número de UD's						
Diámetro mm	1,0%	1,5% <sup>(*)</sup>	2,0%	2,5% <sup>(*)</sup>	3,0% <sup>(*)</sup>	3,5% <sup>(*)</sup>	4,0%
50	--	10	20	21	23	24	25
63	--	12	24	25	27	28	29
75	--	19	38	43	48	52	57
90	96	113	130	138	145	153	160
110	264	293	321	336	352	367	382
125	390	435	480	505	530	555	580
160	880	968	1056	1117	1178	1239	1300
200	1600	1760	1920	2015	2110	2205	2300
250	2900	3200	3500	3675	3850	4025	4200
315	5710	6315	6920	7263	7605	7948	8290
350	8300	9150	10000	10500	11000	11500	12000

(\*) Valores obtenidos a partir de interpolación con los valores originales a 1%, 2% y 4% publicados en DB-HS5.

## 4.2 **Red de evacuación de aguas pluviales**

### 4.2.1 **Derivaciones individuales.**

El dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales se establecerá en función de los valores de intensidad, duración y frecuencia de la lluvia del mapa de intensidad pluviométrica.



#### 4.2.2 Colectores de aguas pluviales.

Se utilizará la tabla siguiente que relaciona la superficie máxima proyectada admisible con el diámetro y la pendiente del colector.

COLECTORES DE AGUAS PLUVIALES														
Diámetro mm	Max. superficie de cubierta en proyección horizontal m <sup>2</sup> (Im=100mm/h)							Max. superficie de cubierta en proyección horizontal m <sup>2</sup> (Im=109,26mm/h)						
	1,0%	1,5%(*)	2,0%	2,5%(*)	3,0%(*)	3,5%(*)	4,0%	1,0%	1,5%(*)	2,0%	2,5%(*)	3,0%(*)	3,5%(*)	4,0%
90	125	152	178	197	216	234	253	114,4	139,1	162,9	180,3	197,7	214,2	231,6
110	229	276	323	357	391	424	458	209,6	252,6	295,6	326,7	357,9	388,1	419,2
125	310	375	440	485	530	575	620	283,7	343,2	402,7	443,9	485,1	526,3	567,5
160	614	738	862	954	1045	1137	1228	562,0	675,5	788,9	873,1	956,4	1040,6	1123,9
200	1070	1290	1510	1668	1825	1983	2140	979,3	1180,7	1382,0	1526,6	1670,3	1814,9	1958,6
250	1920	2315	2710	2995	3280	3565	3850	1757,3	2118,8	2480,3	2741,2	3002,0	3262,9	3523,7
315	2016	3303	4589	5067	5545	6022	6500	1845,1	3023,1	4200,1	4637,6	5075,1	5511,6	5949,1

(\*) Valores obtenidos a partir de interpolación con los valores originales a 1%, 2% y 4% publicados en DB-HS5.

#### 4.3 Dimensionado de Arquetas

En la tabla siguiente se dan las dimensiones mínimas necesarias (Longitud L y anchura A mínimas) de una arqueta según el diámetro del colector de salida de ésta.

ARQUETAS			
Descripción	Diámetro del colector de salida(mm)	Largo (m)	Ancho (m)
40x40	100	0.4	0.4
50x50	150	0.5	0.5
60x60	200	0.6	0.6
60x70	250	0.6	0.7
70x70	300	0.7	0.7
70x80	350	0.7	0.8
80x80	400	0.8	0.8
80x90	450	0.8	0.9
90x90	500	0.9	0.9

#### 4.4 Detalle del cálculo de tuberías

Referencia	Tipo Red	Tamaño/Material	Tipo Tramo	Pend. (%)	Long. (m)	Nº UDS	Sup. Pluvial (m <sup>2</sup> )
Tubería-1	Pluvial	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	1,887	3,00	0,00

Tubería-10	Pluvial	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	5,216	3,00	0,00
Tubería-100	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,649	2,00	0,00
Tubería-101	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	1,811	4,00	0,00
Tubería-102	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	1,287	2,00	0,00
Tubería-103	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	2,507	2,00	0,00
Tubería-104	Pluvial	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	1,077	3,00	0,00
Tubería-105	Pluvial	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	2,332	3,00	0,00
Tubería-106	Pluvial	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	2,568	6,00	0,00
Tubería-107	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-2	0,200	2,00	0,00
Tubería-109	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	4,900	184,00	0,00
Tubería-11	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	1,353	5,00	0,00
Tubería-110	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-18	0,200	2,00	0,00
Tubería-111	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-10	0,200	2,00	0,00
Tubería-112	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-2	0,800	2,00	0,00
Tubería-113	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-26	0,200	2,00	0,00
Tubería-114	Residual	ø50 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-2	0,800	4,00	0,00
Tubería-115	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-34	0,200	2,00	0,00
Tubería-116	Residual	ø50 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-2	0,800	6,00	0,00
Tubería-117	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-42	0,200	2,00	0,00
Tubería-118	Residual	ø75 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-2	0,800	8,00	0,00
Tubería-119	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,875	10,00	0,00
Tubería-120	Residual	ø75 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-2	0,800	10,00	0,00
Tubería-121	Residual	ø75 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-2	0,600	12,00	0,00
Tubería-122	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,200	10,00	0,00
Tubería-124	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-2	0,265	2,00	0,00
Tubería-125	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-26	0,265	2,00	0,00
Tubería-126	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-8	0,265	2,00	0,00
Tubería-127	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-14	0,265	2,00	0,00
Tubería-128	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-20	0,265	2,00	0,00
Tubería-13	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	1,720	10,00	0,00
Tubería-130	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-32	0,265	2,00	0,00
Tubería-131	Residual	ø75 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-2	0,800	8,00	0,00
Tubería-132	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	1,279	10,00	0,00
Tubería-133	Residual	ø75 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-2	0,809	10,00	0,00
Tubería-134	Residual	ø75 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-2	0,799	12,00	0,00
Tubería-135	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,560	10,00	0,00
Tubería-136	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,560	10,00	0,00
Tubería-137	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,600	3,00	0,00
Tubería-138	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,600	3,00	0,00
Tubería-139	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,600	3,00	0,00
Tubería-14	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	1,799	10,00	0,00
Tubería-140	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,600	3,00	0,00

Tubería-141	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,600	3,00	0,00
Tubería-142	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,569	3,00	0,00
Tubería-144	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,296	51,00	0,00
Tubería-145	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,400	45,00	0,00
Tubería-146	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,300	42,00	0,00
Tubería-147	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,400	39,00	0,00
Tubería-148	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,300	36,00	0,00
Tubería-149	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,404	30,00	0,00
Tubería-150	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,310	20,00	0,00
Tubería-151	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,565	10,00	0,00
Tubería-152	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,565	10,00	0,00
Tubería-153	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,496	3,00	0,00
Tubería-154	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,496	3,00	0,00
Tubería-155	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,496	3,00	0,00
Tubería-156	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,496	3,00	0,00
Tubería-157	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,496	3,00	0,00
Tubería-158	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,496	3,00	0,00
Tubería-159	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	1,249	10,00	0,00
Tubería-16	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,297	10,00	0,00
Tubería-160	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,340	20,00	0,00
Tubería-161	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,449	30,00	0,00
Tubería-162	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,300	36,00	0,00
Tubería-163	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,300	39,00	0,00
Tubería-164	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,300	42,00	0,00
Tubería-165	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,300	48,00	0,00
Tubería-166	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,500	51,00	0,00
Tubería-167	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	2,699	12,00	0,00
Tubería-168	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,904	120,00	0,00
Tubería-169	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,700	54,00	0,00
Tubería-17	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,313	10,00	0,00
Tubería-170	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	1,973	66,00	0,00
Tubería-171	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,150	2,00	0,00
Tubería-172	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	2,024	154,00	0,00
Tubería-173	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	3,205	12,00	0,00
Tubería-174	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,968	6,00	0,00
Tubería-175	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	9,456	152,00	0,00
Tubería-176	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	3,268	140,00	0,00
Tubería-177	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	3,294	13,00	0,00
Tubería-178	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-2	0,200	2,00	0,00
Tubería-179	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	1,469	4,00	0,00
Tubería-18	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	1,308	20,00	0,00
Tubería-180	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-16	0,154	2,00	0,00



Tubería-181	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-2	1,060	2,00	0,00
Tubería-182	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-2	0,200	2,00	0,00
Tubería-184	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,932	4,00	0,00
Tubería-185	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-11	0,166	2,00	0,00
Tubería-186	Residual	ø50 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-2	0,816	6,00	0,00
Tubería-187	Pluvial	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	2,808	3,00	0,00
Tubería-188	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	1,876	2,00	0,00
Tubería-189	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	4,269	7,00	0,00
Tubería-19	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	1,840	20,00	0,00
Tubería-190	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,345	2,00	0,00
Tubería-191	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-2	0,120	2,00	0,00
Tubería-192	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-46	0,083	2,00	0,00
Tubería-193	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-20	0,118	2,00	0,00
Tubería-194	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-2	1,060	2,00	0,00
Tubería-195	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-2	0,735	2,00	0,00
Tubería-196	Residual	ø50 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-2	0,735	4,00	0,00
Tubería-197	Residual	ø50 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-2	0,816	6,00	0,00
Tubería-198	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	2,650	27,00	0,00
Tubería-199	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	2,292	21,00	0,00
Tubería-20	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	1,300	6,00	0,00
Tubería-200	Residual	ø50 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-2	0,009	4,00	0,00
Tubería-201	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-2	1,058	2,00	0,00
Tubería-202	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-20	0,118	2,00	0,00
Tubería-203	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-2	0,098	2,00	0,00
Tubería-204	Residual	ø50 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-2	0,735	4,00	0,00
Tubería-205	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-46	0,083	2,00	0,00
Tubería-206	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	2,770	2,00	0,00
Tubería-207	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	2,774	2,00	0,00
Tubería-208	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	3,480	39,00	0,00
Tubería-209	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,463	2,00	0,00
Tubería-21	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,332	3,00	0,00
Tubería-210	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	3,147	43,00	0,00
Tubería-211	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,572	2,00	0,00
Tubería-212	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,203	2,00	0,00
Tubería-213	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	1,100	2,00	0,00
Tubería-214	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	2,627	4,00	0,00
Tubería-215	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	4,010	6,00	0,00
Tubería-216	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-2	0,068	2,00	0,00
Tubería-217	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-60	0,021	2,00	0,00
Tubería-218	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	1,500	43,00	0,00
Tubería-219	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-2	0,578	2,00	0,00
Tubería-22	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	1,060	48,00	0,00

Tubería-220	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,436	4,00	0,00
Tubería-221	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	1,278	47,00	0,00
Tubería-222	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,663	2,00	0,00
Tubería-223	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,472	10,00	0,00
Tubería-224	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	1,007	12,00	0,00
Tubería-225	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,800	12,00	0,00
Tubería-226	Pluvial	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	9,090	9,00	0,00
Tubería-227	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,509	190,00	0,00
Tubería-228	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	5,100	190,00	0,00
Tubería-229	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,699	183,00	0,00
Tubería-23	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,308	3,00	0,00
Tubería-230	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	9,044	183,00	0,00
Tubería-231	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,400	8,00	0,00
Tubería-232	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	2,900	8,00	0,00
Tubería-233	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-2	0,800	2,00	0,00
Tubería-234	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-29	0,060	2,00	0,00
Tubería-235	Pluvial	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	1,400	9,00	0,00
Tubería-236	Residual	ø50 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-2	0,800	4,00	0,00
Tubería-237	Residual	ø50 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-2	0,800	6,00	0,00
Tubería-238	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	13,200	151,00	0,00
Tubería-239	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	9,100	151,00	0,00
Tubería-24	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-2	0,800	2,00	0,00
Tubería-240	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-2	0,060	2,00	0,00
Tubería-241	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-29	0,060	2,00	0,00
Tubería-242	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-2	0,060	2,00	0,00
Tubería-243	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-2	0,060	2,00	0,00
Tubería-244	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-29	0,060	2,00	0,00
Tubería-245	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-2	0,060	2,00	0,00
Tubería-246	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-29	0,060	2,00	0,00
Tubería-247	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,467	4,00	0,00
Tubería-248	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,533	4,00	0,00
Tubería-249	Pluvial	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	1,273	3,00	0,00
Tubería-250	Pluvial	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	1,671	3,00	0,00
Tubería-251	Pluvial	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	1,376	3,00	0,00
Tubería-252	Pluvial	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	2,629	3,00	0,00
Tubería-253	Pluvial	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	1,860	3,00	0,00
Tubería-254	Pluvial	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	1,964	3,00	0,00
Tubería-255	Pluvial	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,940	3,00	0,00
Tubería-256	Pluvial	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,657	3,00	0,00
Tubería-26	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-2	0,800	2,00	0,00
Tubería-29	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,900	8,00	0,00
Tubería-3	Pluvial	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	5,590	3,00	0,00



Tubería-30	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,539	4,00	0,00
Tubería-31	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-2	0,800	2,00	0,00
Tubería-32	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-2	0,800	2,00	0,00
Tubería-33	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,452	4,00	0,00
Tubería-34	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,900	8,00	0,00
Tubería-35	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	1,837	3,00	0,00
Tubería-36	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,701	10,00	0,00
Tubería-38	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	1,100	57,00	0,00
Tubería-39	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,663	3,00	0,00
Tubería-40	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	1,780	13,00	0,00
Tubería-41	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-2	0,125	2,00	0,00
Tubería-43	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	2,520	68,00	0,00
Tubería-44	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-15	0,125	2,00	0,00
Tubería-45	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-2	0,125	2,00	0,00
Tubería-46	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,598	6,00	0,00
Tubería-47	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-3	0,706	2,00	0,00
Tubería-48	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,885	10,00	0,00
Tubería-49	Residual	ø40 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-2	0,800	2,00	0,00
Tubería-5	Pluvial	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-20	1,490	3,00	0,00
Tubería-50	Residual	ø50 / Policloruro de vinilo sanitario-SN2	Ramal horizontal	-2	0,094	4,00	0,00
Tubería-52	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	6,749	81,00	0,00
Tubería-53	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,517	10,00	0,00
Tubería-54	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,350	20,00	0,00
Tubería-55	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,517	10,00	0,00
Tubería-56	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,239	33,00	0,00
Tubería-57	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	2,648	10,00	0,00
Tubería-58	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,166	3,00	0,00
Tubería-59	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	2,355	87,00	0,00
Tubería-6	Pluvial	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	8,610	6,00	0,00
Tubería-60	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,354	3,00	0,00
Tubería-61	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	1,121	13,00	0,00
Tubería-62	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,189	3,00	0,00
Tubería-63	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,547	133,00	0,00
Tubería-64	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,686	12,00	0,00
Tubería-65	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,500	2,00	0,00
Tubería-66	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,884	10,00	0,00
Tubería-67	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	1,500	139,00	0,00
Tubería-69	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,339	2,00	0,00
Tubería-70	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,200	2,00	0,00
Tubería-71	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	3,500	153,00	0,00
Tubería-72	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	8,735	2,00	0,00
Tubería-73	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	6,157	155,00	0,00

Tubería-74	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,843	2,00	0,00
Tubería-75	Residual	DN50 / Fundición sanitario	Ramal horizontal	-2	0,350	6,00	0,00
Tubería-77	Residual	DN50 / Fundición sanitario	Ramal horizontal	-2	2,155	6,00	0,00
Tubería-78	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,335	2,00	0,00
Tubería-79	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	3,266	2,00	0,00
Tubería-8	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	2,200	2,00	0,00
Tubería-80	Residual	DN50 / Fundición sanitario	Ramal horizontal	-2	1,026	6,00	0,00
Tubería-81	Residual	DN50 / Fundición sanitario	Ramal horizontal	-2	1,317	6,00	0,00
Tubería-82	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	2,924	14,00	0,00
Tubería-83	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	3,266	12,00	0,00
Tubería-86	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	6,900	157,00	0,00
Tubería-87	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	10,399	159,00	0,00
Tubería-88	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	4,707	2,00	0,00
Tubería-89	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	3,466	2,00	0,00
Tubería-9	Pluvial	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	5,704	3,00	0,00
Tubería-90	Pluvial	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	10,252	3,00	0,00
Tubería-92	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	2,981	8,00	0,00
Tubería-93	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	8,492	161,00	0,00
Tubería-94	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	6,100	12,00	0,00
Tubería-95	Residual	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	0,723	6,00	0,00
Tubería-96	Pluvial	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	4,000	3,00	0,00
Tubería-98	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	3,911	172,00	0,00
Tubería-99	Mixta	ø110 / Policloruro de vinilo sanitario-SN4 ENTERRADA	Colector enterrado	-2	12,489	169,00	0,00

#### 4.5 Detalle de cálculo de arquetas

Referencia	Tamaño	Diámetro tubo (mm)	Nº UDR	Superf. Pluvial (m²)	NºApar. residuales	NºApar. pluviales	NºInodoros
Arqueta.-1	50x50/Hmin:0,23 m	150,00	6,00	0,00	0	2	0
Arqueta.-10	50x50/Hmin:0,30 m	150,00	68,00	0,00	15	1	4
Arqueta.-11	50x50/Hmin:0,15 m	150,00	8,00	0,00	4	0	0
Arqueta.-12	50x50/Hmin:0,13 m	150,00	13,00	0,00	2	0	1
Arqueta.-13	50x50/Hmin:0,37 m	150,00	81,00	0,00	17	1	5
Arqueta.-14	50x50/Hmin:0,52 m	150,00	87,00	0,00	20	1	5
Arqueta.-15	50x50/Hmin:0,14 m	150,00	20,00	0,00	2	0	2
Arqueta.-16	50x50/Hmin:0,16 m	150,00	33,00	0,00	3	1	3
Arqueta.-17	50x50/Hmin:0,59 m	150,00	133,00	0,00	25	2	9
Arqueta.-18	50x50/Hmin:0,17 m	150,00	13,00	0,00	2	0	1
Arqueta.-19	50x50/Hmin:0,14 m	150,00	12,00	0,00	2	0	1
Arqueta.-2	50x50/Hmin:0,23 m	150,00	5,00	0,00	1	1	0
Arqueta.-20	50x50/Hmin:0,62 m	150,00	139,00	0,00	27	2	9
Arqueta.-21	50x50/Hmin:0,67 m	150,00	151,00	0,00	29	2	10
Arqueta.-22	50x50/Hmin:1,16 m	150,00	153,00	0,00	30	2	10

Arqueta.-23	50x50/Hmin:1,25 m	150,00	155,00	0,00	31	2	10
Arqueta.-24	50x50/Hmin:0,12 m	150,00	2,00	0,00	1	0	0
Arqueta.-25	50x50/Hmin:1,39 m	150,00	157,00	0,00	32	2	10
Arqueta.-26	50x50/Hmin:0,21 m	150,00	14,00	0,00	3	0	0
Arqueta.-27	50x50/Hmin:0,13 m	150,00	2,00	0,00	1	0	0
Arqueta.-28	50x50/Hmin:0,15 m	150,00	12,00	0,00	2	0	0
Arqueta.-29	50x50/Hmin:1,55 m	150,00	183,00	0,00	37	2	10
Arqueta.-3	50x50/Hmin:0,28 m	150,00	8,00	0,00	1	2	0
Arqueta.-30	50x50/Hmin:0,73 m	150,00	154,00	0,00	33	4	8
Arqueta.-31	50x50/Hmin:1,02 m	150,00	161,00	0,00	35	5	8
Arqueta.-32	50x50/Hmin:1,21 m	150,00	169,00	0,00	36	5	9
Arqueta.-33	50x50/Hmin:1,57 m	150,00	184,00	0,00	40	6	9
Arqueta.-34	50x50/Hmin:1,47 m	150,00	172,00	0,00	36	6	9
Arqueta.-35	50x50/Hmin:0,23 m	150,00	12,00	0,00	4	0	0
Arqueta.-36	50x50/Hmin:0,17 m	150,00	4,00	0,00	2	0	0
Arqueta.-37	50x50/Hmin:1,69 m	150,00	190,00	0,00	40	8	9
Arqueta.-38	50x50/Hmin:0,17 m	150,00	6,00	0,00	0	2	0
Arqueta.-39	50x50/Hmin:0,43 m	150,00	140,00	0,00	26	4	8
Arqueta.-4	50x50/Hmin:0,16 m	150,00	20,00	0,00	2	0	2
Arqueta.-40	50x50/Hmin:0,22 m	150,00	12,00	0,00	6	0	0
Arqueta.-41	50x50/Hmin:0,22 m	150,00	12,00	0,00	6	0	0
Arqueta.-45	50x50/Hmin:0,20 m	150,00	36,00	0,00	4	1	3
Arqueta.-46	50x50/Hmin:0,23 m	150,00	39,00	0,00	5	1	3
Arqueta.-47	50x50/Hmin:0,25 m	150,00	42,00	0,00	6	1	3
Arqueta.-48	50x50/Hmin:0,28 m	150,00	45,00	0,00	7	1	3
Arqueta.-49	50x50/Hmin:0,31 m	150,00	51,00	0,00	8	2	3
Arqueta.-5	50x50/Hmin:0,13 m	150,00	20,00	0,00	2	0	2
Arqueta.-50	50x50/Hmin:0,33 m	150,00	54,00	0,00	9	2	3
Arqueta.-51	50x50/Hmin:0,17 m	150,00	30,00	0,00	3	0	3
Arqueta.-52	50x50/Hmin:0,15 m	150,00	20,00	0,00	2	0	2
Arqueta.-53	50x50/Hmin:0,14 m	150,00	20,00	0,00	2	0	2
Arqueta.-54	50x50/Hmin:0,17 m	150,00	30,00	0,00	3	0	3
Arqueta.-55	50x50/Hmin:0,20 m	150,00	36,00	0,00	4	1	3
Arqueta.-56	50x50/Hmin:0,23 m	150,00	39,00	0,00	5	1	3
Arqueta.-57	50x50/Hmin:0,30 m	150,00	51,00	0,00	8	2	3
Arqueta.-58	50x50/Hmin:0,28 m	150,00	48,00	0,00	7	2	3
Arqueta.-59	50x50/Hmin:0,25 m	150,00	42,00	0,00	6	1	3
Arqueta.-6	50x50/Hmin:0,21 m	150,00	48,00	0,00	8	0	4
Arqueta.-60	50x50/Hmin:0,33 m	150,00	66,00	0,00	15	2	3
Arqueta.-61	50x50/Hmin:0,39 m	150,00	120,00	0,00	24	4	6
Arqueta.-62	50x50/Hmin:0,79 m	150,00	159,00	0,00	34	5	8
Arqueta.-63	50x50/Hmin:0,52 m	150,00	152,00	0,00	32	4	8

Arqueta.-64	50x50/Hmin:0,37 m	150,00	21,00	0,00	7	1	0
Arqueta.-65	50x50/Hmin:0,28 m	150,00	13,00	0,00	3	1	0
Arqueta.-66	50x50/Hmin:0,18 m	150,00	7,00	0,00	2	1	0
Arqueta.-67	50x50/Hmin:0,43 m	150,00	27,00	0,00	10	1	0
Arqueta.-68	50x50/Hmin:0,13 m	150,00	4,00	0,00	2	0	0
Arqueta.-69	50x50/Hmin:0,51 m	150,00	39,00	0,00	16	1	0
Arqueta.-7	50x50/Hmin:0,25 m	150,00	57,00	0,00	10	1	4
Arqueta.-70	50x50/Hmin:0,60 m	150,00	43,00	0,00	18	1	0
Arqueta.-71	50x50/Hmin:0,12 m	150,00	2,00	0,00	1	0	0
Arqueta.-72	50x50/Hmin:0,20 m	150,00	6,00	0,00	3	0	0
Arqueta.-73	50x50/Hmin:0,68 m	150,00	43,00	0,00	18	1	0
Arqueta.-74	50x50/Hmin:0,73 m	150,00	47,00	0,00	20	1	0
Arqueta.-75	50x50/Hmin:0,13 m	150,00	12,00	0,00	2	0	1
Arqueta.-76	50x50/Hmin:0,17 m	150,00	12,00	0,00	2	0	1
Arqueta.-77	50x50/Hmin:1,81 m	150,00	190,00	0,00	40	8	9
Arqueta.-78	50x50/Hmin:1,75 m	150,00	183,00	0,00	37	2	10
Arqueta.-79	50x50/Hmin:0,36 m	150,00	8,00	0,00	1	2	0
Arqueta.-8	50x50/Hmin:0,13 m	150,00	6,00	0,00	2	0	0
Arqueta.-80	50x50/Hmin:0,87 m	150,00	151,00	0,00	29	2	10
Arqueta.-81	50x50/Hmin:0,61 m	150,00	9,00	0,00	0	3	0
Arqueta.-82	50x50/Hmin:0,15 m	150,00	3,00	0,00	0	1	0
Arqueta.-9	50x50/Hmin:0,15 m	150,00	8,00	0,00	4	0	0

#### 4.6 Red de aguas residuales

Referencia	Modelo	UDR uso público	UDR uso privado	Dmin uso público (m²)	Dmin uso privado (m²)	Inodoros
APA-1	D1	3,00	2,00	50,00	40,00	No
APA-1	IF1	10,00	8,00	100,00	100,00	Sí
APA-10	G1	0,00	0,00	0,00	0,00	No
APA-10	L1.2	2,00	1,00	40,00	32,00	No
APA-11	L1.2	2,00	1,00	40,00	32,00	No
APA-11	G1	0,00	0,00	0,00	0,00	No
APA-12	L1.2	2,00	1,00	40,00	32,00	No
APA-12	IF1	10,00	8,00	100,00	100,00	Sí
APA-13	D1	3,00	2,00	50,00	40,00	No
APA-13	IF1	10,00	8,00	100,00	100,00	Sí
APA-14	D1	3,00	2,00	50,00	40,00	No
APA-14	IF1	10,00	8,00	100,00	100,00	Sí
APA-15	D2	3,00	2,00	50,00	40,00	No
APA-15	IF2	10,00	8,00	100,00	100,00	Sí
APA-16	IF2	10,00	8,00	100,00	100,00	Sí
APA-16	L1.2	2,00	1,00	40,00	32,00	No
APA-17	IF1	10,00	8,00	100,00	100,00	Sí
APA-17	L1.2	2,00	1,00	40,00	32,00	No
APA-18	IF1	10,00	8,00	100,00	100,00	Sí
APA-18	L1.2	2,00	1,00	40,00	32,00	No
APA-19	IF1	10,00	8,00	100,00	100,00	Sí
APA-19	L1.2	2,00	1,00	40,00	32,00	No
APA-2	D1	3,00	2,00	50,00	40,00	No
APA-2	IF1	10,00	8,00	100,00	100,00	Sí
APA-20	L1.2	2,00	1,00	40,00	32,00	No
APA-20	V1	8,00	0,00	100,00	0,00	Sí
APA-21	IF1	10,00	8,00	100,00	100,00	Sí
APA-21	L1.2	2,00	1,00	40,00	32,00	No
APA-22	G1	0,00	0,00	0,00	0,00	No

APA-22	L1.2	2,00	1,00	40,00	32,00	No
APA-23	L1.2	2,00	1,00	40,00	32,00	No
APA-24	L1.2	2,00	1,00	40,00	32,00	No
APA-25	D1	3,00	2,00	50,00	40,00	No
APA-25	G1	0,00	0,00	0,00	0,00	No
APA-26	Equipos climatización 50	4,00	3,00	50,00	40,00	No
APA-26	D1	3,00	2,00	50,00	40,00	No
APA-27	G1	0,00	0,00	0,00	0,00	No
APA-27	D1	3,00	2,00	50,00	40,00	No
APA-28	G1	0,00	0,00	0,00	0,00	No
APA-28	D1	3,00	2,00	50,00	40,00	No
APA-29	D1	3,00	2,00	50,00	40,00	No
APA-29	G1	0,00	0,00	0,00	0,00	No
APA-3	D1	3,00	2,00	50,00	40,00	No
APA-3	IF1	10,00	8,00	100,00	100,00	Sí
APA-30	D2	3,00	2,00	50,00	40,00	No
APA-30	G1	0,00	0,00	0,00	0,00	No
APA-31	D1	3,00	2,00	50,00	40,00	No
APA-31	Equipos climatización 50	4,00	3,00	50,00	40,00	No
APA-32	D1	3,00	2,00	50,00	40,00	No
APA-33	D1	3,00	2,00	50,00	40,00	No
APA-34	D1	3,00	2,00	50,00	40,00	No
APA-34	G1	0,00	0,00	0,00	0,00	No
APA-35	IF1	10,00	8,00	100,00	100,00	Sí
APA-35	D1	3,00	2,00	50,00	40,00	No
APA-36	Equipos climatización P>500 kW	4,00	3,00	50,00	40,00	No
APA-36	D1	3,00	2,00	50,00	40,00	No
APA-37	G1	0,00	0,00	0,00	0,00	No
APA-37	L1.2	2,00	1,00	40,00	32,00	No
APA-38	L1.2	2,00	1,00	40,00	32,00	No
APA-38	G1	0,00	0,00	0,00	0,00	No
APA-39	G1	0,00	0,00	0,00	0,00	No
APA-39	L1.2	2,00	1,00	40,00	32,00	No
APA-4	IF1	10,00	8,00	100,00	100,00	Sí
APA-4	D2	3,00	2,00	50,00	40,00	No
APA-40	L1.2	2,00	1,00	40,00	32,00	No
APA-41	L1.2	2,00	1,00	40,00	32,00	No
APA-42	L1.2	2,00	1,00	40,00	32,00	No
APA-43	F1.2	2,00	2,00	40,00	40,00	No
APA-44	F2.2	2,00	2,00	40,00	40,00	No
APA-45	F1.2	2,00	2,00	40,00	40,00	No
APA-49	L1.2	2,00	1,00	40,00	32,00	No
APA-5	IF2	10,00	8,00	100,00	100,00	Sí
APA-5	L1.2	2,00	1,00	40,00	32,00	No
APA-50	F2.2	2,00	2,00	40,00	40,00	No
APA-51	F3.2	2,00	2,00	40,00	40,00	No
APA-52	L3.2	2,00	1,00	40,00	32,00	No
APA-53	F3.2	2,00	2,00	40,00	40,00	No
APA-54	F2.2	2,00	2,00	40,00	40,00	No
APA-55	L3.2	2,00	1,00	40,00	32,00	No
APA-56	F2.2	2,00	2,00	40,00	40,00	No
APA-57	F3.2	2,00	2,00	40,00	40,00	No
APA-58	L3.2	2,00	1,00	40,00	32,00	No
APA-59	L3.2	2,00	1,00	40,00	32,00	No
APA-6	IF1	10,00	8,00	100,00	100,00	Sí
APA-6	L1.2	2,00	1,00	40,00	32,00	No
APA-60	F3.2	2,00	2,00	40,00	40,00	No
APA-61	F3.2	2,00	2,00	40,00	40,00	No
APA-62	F3.2	2,00	2,00	40,00	40,00	No
APA-63	L3.2	2,00	1,00	40,00	32,00	No
APA-64	L3.2	2,00	1,00	40,00	32,00	No
APA-65	LVI	6,00	3,00	50,00	40,00	No
APA-66	F1.2	2,00	2,00	40,00	40,00	No
APA-69	F3.2	2,00	2,00	40,00	40,00	No
APA-7	IF1	10,00	8,00	100,00	100,00	Sí
APA-7	L1.2	2,00	1,00	40,00	32,00	No
APA-70	LVD	6,00	3,00	50,00	40,00	No
APA-71	LVD	6,00	3,00	50,00	40,00	No
APA-72	LVD	6,00	3,00	50,00	40,00	No
APA-73	LVD	6,00	3,00	50,00	40,00	No
APA-74	L3.2	2,00	1,00	40,00	32,00	No
APA-75	F2.2	2,00	2,00	40,00	40,00	No
APA-76	F2.2	2,00	2,00	40,00	40,00	No
APA-77	L1.2	2,00	1,00	40,00	32,00	No
APA-78	F2.2	2,00	2,00	40,00	40,00	No
APA-8	IF1	10,00	8,00	100,00	100,00	Sí
APA-8	L1.2	2,00	1,00	40,00	32,00	No
APA-9	L1.2	2,00	1,00	40,00	32,00	No
APA-9	IF2	10,00	8,00	100,00	100,00	Sí
Copia 1 de Horno	E1.1	2,00	1,00	40,00	32,00	No

G1	G1	0,00	0,00	0,00	0,00	No
Horno	E1.1	2,00	1,00	40,00	32,00	No
Lavavajillas de cinta	E1.2	2,00	1,00	40,00	32,00	No
Lavavajillas de arrastre con cestas con secado	E1.2	2,00	1,00	40,00	32,00	No
Marmita	E1.2	2,00	1,00	40,00	32,00	No
Prelavado	LVI	6,00	3,00	50,00	40,00	No
Sartén gas	E1.2	2,00	1,00	40,00	32,00	No

#### 4.7 Red de aguas pluviales

Referencia	Superficie Pluvial (m²)	Unidades descarga	Díametro mínimo (mm)
UD.Pluv.-1	0,00	3,00	110,00
UD.Pluv.-1	0,00	3,00	110,00
UD.Pluv.-10	0,00	3,00	110,00
UD.Pluv.-11	0,00	3,00	110,00
UD.Pluv.-12	0,00	3,00	110,00
UD.Pluv.-13	0,00	3,00	110,00
UD.Pluv.-14	0,00	3,00	110,00
UD.Pluv.-15	0,00	3,00	110,00
UD.Pluv.-17	0,00	3,00	110,00
UD.Pluv.-2	0,00	3,00	110,00
UD.Pluv.-3	0,00	3,00	110,00
UD.Pluv.-4	0,00	3,00	110,00
UD.Pluv.-5	0,00	3,00	110,00
UD.Pluv.-6	0,00	3,00	110,00
UD.Pluv.-7	0,00	3,00	110,00
UD.Pluv.-8	0,00	3,00	110,00
UD.Pluv.-9	0,00	3,00	110,00



## TABLA DE CONTENIDO

ANTECEDENTES	1
Objeto	1
Ámbito de aplicación	1
NORMATIVA	1
CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN	1
Desagües y derivaciones	1
Colectores y arquetas	2
DIMENSIONADO DE LA INSTALACIÓN	2
Red de evacuación de aguas residuales	2
Red de pequeña evacuación de aguas residuales. Derivaciones individuales	2
Botes sifónicos o sifones individuales	2
Ramales colectores	3
Colectores horizontales de aguas residuales	3
Red de evacuación de aguas pluviales	3
Derivaciones individuales.	3
Colectores de aguas pluviales.	4
Dimensionado de Arquetas	4
Detalle del cálculo de tuberías	4
Detalle de cálculo de arquetas	10
Red de aguas residuales	12
Red de aguas pluviales	14
TABLA DE CONTENIDO	15