

DOCUMENTO nº 3. DE INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

1.- MEMORIA DE SANEAMIENTO.	2
1.1.- Generalidades.....	2
1.2.- Necesidades Básicas de la Instalación.....	2
1.3.- Normativa Técnica aplicable.....	2
1.4.- Solución Proyectada.	2
1.5.- Dimensionado de la instalación.	3
2.- MEMORIA DE PLUVIALES.....	4
2.1.- Generalidades y cálculos.....	4
2.2.- Cálculo de bajantes y colectores.	5
2.3.- Cálculo de arquetas.....	5
2.4. Bombas de Saneamiento.....	¡Error! Marcador no definido.
3. PLIEGO DE CONDICIONES DE SANEAMIENTO Y PLUVIALES.	6
3.1.- Características de las tuberías.	6
3.2.- Prescripciones de montaje.....	6
3.3.- Documentos de recepción.	7

3.1.- MEMORIA DE SANEAMIENTO.

3.1.1.- Generalidades.

Se desarrollan en el presente capítulo el conjunto de instalaciones que recogen las aguas residuales y pluviales del edificio del presente proyecto, desde los aparatos sanitarios y puntos de recogida de agua de lluvia hasta la acometida a la red de alcantarillado.

Se utilizará para el sistema de saneamiento de aguas residuales y para los colectores unitarios PVC serie B según UNE EN-1329, mientras que para las bajantes y los colectores de pluviales se utilizará PVC serie B según UNE EN-1329.

Las derivaciones de los aseos se resolverán por medio de botes sifónicos, de tal forma que los ramales de los distintos aparatos acometerán a éste con una pendiente mínima de 1.5% en los diámetros correspondientes, cuyos valores aparecen en los planos. La distancia desde el bote sifónico hasta la bajante no será superior a 1 m, y la distancia del aparato más alejado al bote sifónico no será mayor de 2 m. Los inodoros se conectarán directamente a la bajante a través de un manguetón y su distancia a la bajante será menor de 1m.

Esta instalación está diseñada con el criterio de su adaptación a las necesidades y exigencias expuestas en los distintos apartados de este documento.

La finalidad de este proyecto de saneamiento, es la de disponer de una documentación técnica que permita la contratación y ejecución correcta de la instalación proyectada.

3.1.2.- Necesidades Básicas de la Instalación.

Las necesidades o exigencias son las que siguen:

Los materiales empleados tendrán una durabilidad (vida útil) adecuada.

La instalación de saneamiento a instalar permitirá una rápida y silenciosa evacuación.

La instalación será de sencillo mantenimiento y conservación.

La ejecución de la instalación será rápida.

3.1.3.- Normativa Técnica aplicable.

Se proyecta de acuerdo con la siguiente normativa:

Norma Tecnológica de la Edificación: N.T.E.-ISS-Saneamiento.

3.1.4.- Solución Proyectada.

De acuerdo con las necesidades que pretendemos satisfacer, se proyecta la instalación de la pequeña evacuación de los locales húmedos.

Las redes de desagües y pequeña evacuación se realizará en tubería de PVC según UNE 1329, realizando los desvíos o cambios direccionales mediante el empleo de accesorios y sin realizar ningún curvado. Las uniones entre tubería y accesorios serán realizadas por junta elástica, desengrasando y limpiando previamente las superficies a unir.

El sifonado de los aparatos se conseguirá por sifones múltiples.

Las bajantes de fecales y pluviales serán insonorizadas , que mantendrán una sección constante en todo su recorrido, siendo trazadas con la máxima verticalidad. La sujeción se llevará a cabo mediante abrazaderas.

En los trechos de red horizontal se realizará mediante colectores colgados y la sustentación se hará mediante abrazaderas recibidas en el forjado. En los cambios de sentido y en su arranque inicial la red de saneamiento estará dotada de un registro roscado para permitir su inspección y mantenimiento.

Los colectores enterrados serán de PVC reforzado trazados con una pendiente media del 1.5 % y con arquetas de fábrica o pozos, registrables en cualquier caso.

Se proyectan un pozos de bombeo para la recogida de aguas fecales procedentes de los vestuarios y aseos del gimnasio.

El sistema proyectado es separativo para poder ser conectadas ambas redes horizontales, de residuales y de pluviales, a las correspondientes redes generales de la zona.

MATERIAL A UTILIZAR

En función del material, el diámetro y situación se utilizará el siguiente material.

PLANTAS	MATERIAL	DIÁMETROS
Bajantes Red horizontal	PVC	Ø 40, Ø 50, Ø 75, Ø 110, Ø 125, Ø 160, Ø 200
Locales húmedos Red enterrada- Sótano	PVC	Ø 40, Ø 50, Ø 75, Ø 110, Ø 125, Ø 160, Ø 200

En los tramos de la instalación donde la trayectoria cambia de vertical a horizontal, no se deben usar codos de 90º, en su lugar se instalarán dos codos de 45º y un tramo de tubería de 25 cm de longitud , formando así un tramo silencioso, que a su vez favorece la evacuación.

3.1.5.- Dimensionado de la instalación.

El dimensionado de las diferentes secciones de las canalizaciones de desagües, en ramales, bajantes y colectores, se realizará en función de las unidades de desagüe evacuadas y la pendiente de los tramos horizontales.

Están fijadas las siguientes unidades de desagüe por sanitario:

Los diferentes diámetros de ramales, bajantes y colectores, se obtiene empleando las tablas editadas para tal fin, que, para una pendiente de 1 %, son las que siguen:

Se sobredimensiona el diámetro de las canalizaciones, para evitar la obstrucción de las mismas.

DERIVACIÓN Diámetros					
32	40	50	75	90	Pendiente
1	2	5	10	20	1
1	2	6	12	25	2
1	3	8	15	35	4

BAJANTE Diámetros						
50	75	90	110	125	160	Pendiente
8	20	45	190	350	540	planta
18	36	72	384	1.020	2.070	bajante

COLECTOR/ALBAÑAL Diámetros					
125	160	200	250	315	Pendiente
390	700	1.600	2.900	4.600	1
480	840	1.920	3.500	5.600	2
580	1.050	2.300	4.200	6.700	4

3.2.- MEMORIA DE PLUVIALES.

3.2.1.- Generalidades y cálculos.

Las características de la cubierta del edificio hacen necesario un tratamiento especial para la recogida y evacuación de las aguas pluviales, garantizando la segura evacuación de las misma, evitando las sobrecargas que su estancamiento produciría sobre la cubierta.

Con este objetivo, se sobredimensiona el número de sumideros necesarios, y el diámetro de las bajantes, al tiempo que habrá previstos sumideros en las zonas críticas, que impidan el atrancamiento de las aguas en caso de obstrucción de los sumideros.

Se proyecta una red separativa para la recogida de pluviales. Todas las pluviales conducirán a una arqueta

general en el exterior del edificio.

Se efectuará un vertido de modo separativo a la red pública de sumideros.

La red de bajantes discurre oculta, con el mismo criterio de utilización que las fecales.

Se dispondrán registros, en el empalme con la red horizontal, así como en cualquier cambio de dirección de dicha red, lo que posibilitará su reconocimiento en caso de obstrucción o entaponamiento.

3.2.2.- Cálculo de bajantes y colectores.

Para el cálculo de diámetros, serán seguidas las recomendaciones de la NTE-ISS, según la zona climática y la superficie de cubierta en estudio.

Como pendiente de los colectores se escoge el 1,5 % por considerarlo más que suficiente.

Para la secuencia de cálculo fue empleada la siguiente tabla, obtenida de la NTE-ISS, en función de la zona pluviométrica "II" (160 mm/h), la superficie de la cubierta y el diámetro del colector.

Diámetro nominal de la bajada o colector	Superficie máxima (m ²)	
	Bajante	Colector Pte. 1,5%
50	15	15
60	50	20
80	335	35
100	465	50
125	665	65
150	----	665
200	----	1.023
250	---	1.814

Se sobredimensiona el diámetro de las canalizaciones, para evitar la obstrucción de las mismas

3.2.3.- Cálculo de arquetas

Las dimensiones de las arquetas necesarias, será realizada en función del diámetro de salida del colector, según la tabla 2 de la NTE-ISS, obteniendo:

Diámetro	125	150	300
Dimensiones en cm	38 x 38	51 x 51	63 x 63

3.3. PLIEGO DE CONDICIONES DE SANEAMIENTO Y PLUVIALES.

3.3.1.- Características de las tuberías.

Tubería de PVC ..

Será fabricada según norma UNE-1329 y será capaz de resistir descargas intermitentes de agua a 95º C. Las canalizaciones se realizarán (excepto en Plantas Sótanos) en canalización insonorizada..

La unión de tubos y accesorios se realizará por junta elástica, respetando con rigurosidad las instrucciones del fabricante.

La distancia entre abrazaderas, cuando soportan tuberías horizontales, no será mayor de 130 cm; y cuando sujetan tuberías verticales, no será mayor de 200 cm entre centros.

Colectores.

Serán colocadas piezas de registro en los encuentros, cambios de dirección y en los tramos rectos cada 15 m.

No acometerán en un mismo punto más de dos colectores.

Los pasos a través de elementos de fábrica, se haran con contratubo de fibrocemento, con una amplitud mínima de 10 mm retocada con una masilla asfáltica, previa protección de la tubería con una capa de papel de 2 mm.

Siempre que sea posible, las cabeceras de los colectores y los encuentros se dejaran registrables mediante tapones.

Bajantes.

Se prolongarán a cubierta para realizar la ventilación primaria, sin variar la sección.

No serán de transmisión de ruidos a las fábricas.

La tubería podrá dilatarse libremente, para lo cual serán colocados contratubos de fibrocemento, con la amplitud y sellado indicados anteriormente, en los pasos a través de forjados.

3.3.2.- Prescripciones de montaje.

a) El proyecto de la Instalación estará sujeto a las variaciones que la Dirección Facultativa considere necesarias.

Cualquier alteración realizada sin autorización por la Empresa Instaladora, se verá obligada a desmontarla si la Dirección Facultativa así lo considera, sin tener derecho a indemnización alguna por este motivo.

b) La interpretación de los planos y otros documentos del Proyecto, corresponde exclusivamente a la Dirección Facultativa.

Antes del comienzo de las montajes, la Empresa Instaladora está obligada a comprobar las dimensiones y datos obtenidos de los documentos del Proyecto, debiendo manifestar a la Dirección Facultativa las discrepancias observadas.

c) La programación, orden y marcha de los trabajos, será decidida por la Dirección Facultativa.

d) Todos los detalles, que por su detallismo puedan haber sido omitidos, y correspondan a un montaje correcto, ya sean consecuencia de los planos o otros documentos del Proyecto, o resulten necesarios para el acoplamiento y la correcta terminación de la Instalación, quedan a la determinación exclusiva de la Dirección Facultativa, en el tiempo oportuno, y la Empresa Instaladora está obligada a su ejecución y cumplimiento.

e) Los planos del Proyecto indican la extensión y la disposición general de los trabajos de la instalación.

Si la Empresa Instaladora viese necesario desviarse de lo establecido en los planos, presentará a la Dirección Facultativa, para su aprobación antes de la realización, los detalles de las modificaciones y las causas que las justifican.

No se efectuará modificación alguna sin la previa aprobación, por escrito de la Dirección Facultativa.

3.3.3.- Documentos de recepción.

La empresa instaladora, finalizados los montajes y las pruebas, entregará la siguientes documentación:

- Resultados de las pruebas, con el visto y place de la Dirección Facultativa.
- Informe de la ejecución de la instalación, en el que junto a una descripción de la instalación, serán relacionadas todas las unidades y equipos empleados, indicando marca, modelo, características y fabricante; también, planos definitivos de lo ejecutado.

Los gastos que origine la confección de esta documentación y tramitación serán por cuenta del contratista instalador.

Pruebas parciales y totales.

Estanqueidad parcial.

Se realizarán pruebas, descargando cada aparato aislado o simultáneamente, verificando los tiempos de desagüe, los fenómenos de sifonado producidos en el propio aparato, o, en otros aparatos conectados a la red; ruidos en desagües y tuberías; y comprobación de las llaves hidráulicas.

Las pruebas de vaciado serán realizadas abriendo los grifos de los aparatos, con los gastos mínimos considerados por cada uno de ellos y con la válvula de desagüe abierta. No se acumulará agua en el aparato en el tiempo mínimo de 60 sg.

En la red horizontal será examinado cada tramo de tubería, para garantizar su estanqueidad introduciendo

agua a presión, durante 10 min.

Llenaremos de agua las arquetas y pozos de registro y vigilaremos si se produce descenso de nivel o no.

Serán controladas todas las uniones, entrancamientos y derivaciones.

No serán aceptadas las pruebas parciales, en caso de fugas.

Estanqueidad total.

Una vez realizadas las pruebas parciales con resultados satisfactorios, será realizada la prueba final, consistente en acometer a toda la red horizontal a una presión de 1,5 m de c.d.a. en el punto más alto de la red.

Serán controladas todas las uniones, entrancamientos y derivaciones.

En caso de fuga, la instalación no será aceptada.

Palma de Mallorca, abril 2007.

El Ingeniero Técnico Industrial

Antonio Castell Esbarranch