

ANEJO: INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

GENERALIDADES

CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS

DISEÑO

Elementos que componen las instalaciones

DIMENSIONADO

Red de evacuación de aguas residuales

Red de evacuación de aguas pluviales

Red de ventilación

Dimensionado de accesorios

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

GENERALIDADES

En este apartado se van a calcular las instalaciones de evacuación de aguas residuales y pluviales de acuerdo a lo establecido en el CTE. El diseño de las instalaciones debe cumplir las exigencias establecidas por el Documento Básico en cuanto a diseño, dimensiones, ejecución, productos, uso y mantenimiento.

CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS

En la instalación debe cumplirse:

a) Deben disponerse cierres hidráulicos en la instalación que impidan el paso del aire contenido en ella a los locales ocupados sin afectar al flujo de residuos.

b) Las tuberías de la red de evacuación deben tener el trazado más sencillo posible, con unas distancias y pendientes que faciliten la evacuación de los residuos y ser autolimpiables. Debe evitarse la retención de aguas en su interior.

c) Los diámetros de las tuberías deben ser los apropiados para transportar los caudales previsibles en condiciones seguras.

d) Las redes de tuberías deben diseñarse de tal forma que sean accesibles para su mantenimiento y reparación, para lo cual deben disponerse a la vista o alojadas en huecos o patinillos registrables. En caso contrario deben contar con arquetas o registros.

e) Se dispondrán sistemas de ventilación adecuados que permitan el funcionamiento de los cierres hidráulicos y la evacuación de gases mefíticos.

f) La instalación no debe utilizarse para la evacuación de otro tipo de residuos que no sean aguas residuales o pluviales.

DISEÑO

Los colectores desaguarán preferentemente por gravedad. Si no existe red de alcantarillado, deben utilizarse sistemas individualizados separados, uno de evacuación de aguas residuales dotado de una estación depuradora particular y otro de evacuación de aguas pluviales al terreno.

- Red de aguas residuales

Se va a diseñar para el edificio una red de evacuación separativa, por un lado irán las aguas residuales y por otro las pluviales.

El sistema de evacuación de aguas residuales recogerá las aguas del edificio y las conducirá a una fosa séptica. El material empleado para el sistema de aguas residuales será el PVC.

- Red de aguas pluviales

La recogida de agua en cubierta se va a realizar mediante canalones integrados en la misma conectados a las bajantes de pluviales.

En las plataformas, la recogida de agua se realizará mediante canalones integrados en pavimento.

Una vez recogidas las aguas, serán conducidas hasta una fosa.

- Sistema de bombeo

Los dos sistemas dispondrán de unas estaciones de bombeo para aquellos desagües que estén bajo el nivel

de evacuación.

| ELEMENTOS QUE COMPONEN LAS INSTALACIONES

A continuación se mencionan las características de algunos elementos de la red de evacuación (pluvial y residual):

- Cierres hidráulicos

Los cierres hidráulicos pueden ser:

- a) sifones individuales, propios de cada aparato;
- b) botes sifónicos, que pueden servir a varios aparatos;
- c) sumideros sifónicos;
- d) arquetas sifónicas, situadas en los encuentros de los conductos enterrados de aguas pluviales y residuales.

Los cierres hidráulicos deben tener las siguientes características:

- a) deben ser autolimpiables, de tal forma que el agua que los atraviere arrastre los sólidos en suspensión.
- b) sus superficies interiores no deben retener materias sólidas;
- c) no deben tener partes móviles que impidan su correcto funcionamiento;
- d) deben tener un registro de limpieza fácilmente accesible y manipulable;
- e) la altura mínima de cierre hidráulico debe ser 50 mm, para usos continuos y 70 mm para usos discontinuos. La altura máxima debe ser 100 mm. La corona debe estar a una distancia igual o menor que 60 cm por debajo de la válvula de desagüe del aparato. El diámetro del sifón debe ser igual o mayor que el diámetro de la válvula de desagüe e igual o menor que el del ramal de desagüe. En caso de que exista una diferencia de diámetros, el tamaño debe aumentar en el sentido del flujo;
- f) debe instalarse lo más cerca posible de la válvula de desagüe del aparato, para limitar la longitud de tubo sucio sin protección hacia el ambiente;
- g) no deben instalarse serie, por lo que cuando se instale bote sifónico para un grupo de aparatos sanitarios, estos no deben estar dotados de sifón individual;
- h) si se dispone un único cierre hidráulico para servicio de varios aparatos, debe reducirse al máximo la distancia de estos al cierre;
- i) un bote sifónico no debe dar servicio a aparatos sanitarios no dispuestos en el cuarto húmedo en dónde esté instalado;
- j) el desagüe de fregaderos, lavaderos y aparatos de bombeo (lavadoras y lavavajillas) debe hacerse con sifón individual.

- Redes de pequeña evacuación

Las redes de pequeña evacuación deben diseñarse conforme a los siguientes criterios:

- a) 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;

b) deben conectarse a las bajantes; cuando por condicionantes del diseño esto no fuera posible, se permite su conexión al manguetón del inodoro;

c) la distancia del bote sifónico a la bajante no debe ser mayor que 2,00 m;

d) las derivaciones que acometan al bote sifónico deben tener una longitud igual o menor que 2,50 m, con una pendiente comprendida entre el 2 y el 4 %;

- e) en los aparatos dotados de sifón individual deben tener las características siguientes:
 - i) en los fregaderos, los lavaderos, los lavabos y los bidés la distancia a la bajante debe ser 4,00 m como máximo, con pendientes comprendidas entre un 2,5 y un 5 %;
 - ii) en las bañeras y las duchas la pendiente debe ser menor o igual que el 10 %;
 - iii) el desagüe de los inodoros a las bajantes debe realizarse directamente o por medio de un manguetón de acometida de longitud igual o menor que 1,00 m, siempre que no sea posible dar al tubo la pendiente necesaria.

f) debe disponerse un rebosadero en los lavabos, bidés, bañeras y fregaderos;

g) no deben disponerse desagües enfrentados acometiendo a una tubería común;

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

i) 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;

j) excepto en instalaciones temporales, deben evitarse en estas redes los desagües bombeados.

- Bajantes y canalones

Las bajantes deben realizarse sin desviaciones ni retranqueos y con diámetro uniforme en toda su altura excepto, en el caso de bajantes de residuales, cuando existan obstáculos insalvables en su recorrido y cuando la presencia de inodoros exija un diámetro concreto desde los tramos superiores que no es superado en el resto de la bajante.

El diámetro no debe disminuir en el sentido de la corriente.

Podrá disponerse un aumento de diámetro cuando acometan a la bajante caudales de magnitud mucho mayor que los del tramo situado aguas arriba.

- Colectores colgados

Las bajantes deben conectarse mediante piezas especiales, según las especificaciones técnicas del material. No puede realizarse esta conexión mediante simples codos, ni en el caso en que estos sean reforzados.

La conexión de una bajante de aguas pluviales al colector en los sistemas mixtos, debe disponerse separada al menos 3 m de la conexión de la bajante más próxima de aguas residuales situada aguas arriba.

Deben tener una pendiente del 1% como mínimo.

No deben acometer en un mismo punto más de dos colectores.

En los tramos rectos, en cada encuentro o acoplamiento tanto en horizontal como en vertical, así como en las derivaciones, deben disponerse registros constituidos por piezas especiales, según el material del que se trate, de tal manera que los tramos entre ellos no superen los 15 m.

- Elementos de conexión

En redes enterradas la unión entre las redes vertical y horizontal y en ésta, entre sus encuentros y derivaciones, debe realizarse con arquetas dispuestas sobre cimientto de hormigón, con tapa practicable.

Sólo puede acometer un colector por cada cara de la arqueta, de tal forma que el ángulo formado por el colector y la salida sea mayor que 90°.

Deben tener las siguientes características:

- a) la arqueta a pie de bajante debe utilizarse para registro al pie de las bajantes cuando la conducción a partir de dicho punto vaya a quedar enterrada; no debe ser de tipo sifónico;
- b) en las arquetas de paso deben acometer como máximo tres colectores;
- c) las arquetas de registro deben disponer de tapa accesible y practicable;
- d) la arqueta de trasdós debe disponerse en caso de llegada al pozo general del edificio de más de un colector;
- e) el separador de grasas debe disponerse cuando se prevea que las aguas residuales del edificio puedan transportar una cantidad excesiva de grasa, (en locales tales como restaurantes, garajes, etc.), o de líquidos combustibles que podría dificultar el buen funcionamiento de los sistemas de depuración, o crear un riesgo en el sistema de bombeo y elevación.

Puede utilizarse como arqueta sifónica. Debe estar provista de una abertura de ventilación, próxima al lado de descarga, y de una tapa de registro totalmente accesible para las preceptivas limpiezas periódicas. Puede tener más de un tabique separador. Si algún aparato descargara de forma directa en el separador, debe estar provisto del correspondiente cierre hidráulico. Debe disponerse preferiblemente al final de la red horizontal, previo al pozo de resalto y a la acometida.

Salvo en casos justificados, al separador de grasas sólo deben verter las aguas afectadas de forma directa por los mencionados residuos (grasas, aceites, etc.).

Al final de la instalación y antes de la acometida debe disponerse el pozo general del edificio.

Cuando la diferencia entre la cota del extremo final de la instalación y la del punto de acometida sea mayor que 1 m, debe disponerse un pozo de resalto como elemento de conexión de la red interior de evacuación y de la red exterior de alcantarillado o los sistemas de depuración.

Los registros para limpieza de colectores deben situarse en cada encuentro y cambio de dirección e intercados en tramos rectos.

-Características de la ventilación primaria

Se considera suficiente como único sistema de ventilación en edificios con menos de 7 plantas, o con menos de 11 si la bajante está sobredimensionada, y los ramales de desagües tienen menos de 5 m.

Las bajantes de aguas residuales deben prolongarse al menos 1,30 m por encima de la cubierta del edificio, si esta no es transitable. Si lo es, la prolongación debe ser de al menos 2,00 m sobre el pavimento de la misma.

La salida de la ventilación primaria no debe estar situada a menos de 6 m de cualquier toma de aire exterior para climatización o ventilación y debe sobrepasarla en altura.

Cuando existan huecos de recintos habitables a menos de 6 m de la salida de la ventilación primaria, ésta debe situarse al menos 50 cm por encima de la cota máxima de dichos huecos.

La salida de la ventilación debe estar convenientemente protegida de la entrada de cuerpos extraños y su diseño debe ser tal que la acción del viento favorezca la expulsión de los gases.

No pueden disponerse terminaciones de columna bajo marquesinas o terrazas.

DIMENSIONADO

| DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DEL ALOJAMIENTO

Se va a dimensionar la red de evacuación de aguas residuales de los alojamientos. El resto de instalaciones del edificio se realizaría de forma análoga.

- Derivaciones individuales

La adjudicación de UD a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de los sifones y las derivaciones individuales correspondientes se establecen en la tabla 4.1 en función del uso.

Para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, tales como los de los equipos de climatización, las bandejas de condensación, etc., debe tomarse 1 UD para 0,03 dm³/s de caudal estimado.

| Tabla 4.1 UD's correspondientes a los distintos aparatos sanitarios | | | | |
|---|-----------------------------------|------------------------|-------------|--|
| Tipo de aparato sanitario | | Unidades de desagüe UD | | Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm) |
| | | Uso privado | Uso público | Uso privado Uso público |
| Lavabo | | 1 | 2 | 32 40 |
| Bidé | | 2 | 3 | 32 40 |
| Ducha | | 2 | 3 | 40 50 |
| Bañera (con o sin ducha) | | 3 | 4 | 40 50 |
| Inodoro | Con cisterna | 4 | 5 | 100 100 |
| | Con fluxómetro | 8 | 10 | 100 100 |
| Urinario | Pedestal | - | 4 | - 50 |
| | Suspendido | - | 2 | - 40 |
| | En batería | - | 3,5 | - - |
| Fregadero | De cocina | 3 | 6 | 40 50 |
| | De laboratorio, restaurante, etc. | - | 2 | - 40 |
| Lavadero | | 3 | - | 40 - |
| Vertedero | | - | 8 | - 100 |
| Fuente para beber | | - | 0,5 | - 25 |
| Sumidero sifónico | | 1 | 3 | 40 50 |
| Lavavajillas | | 3 | 6 | 40 50 |
| Lavadora | | 3 | 6 | 40 50 |
| Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé) | Inodoro con cisterna | 7 | - | 100 - |
| | Inodoro con fluxómetro | 8 | - | 100 - |
| Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha) | Inodoro con cisterna | 6 | - | 100 - |
| | Inodoro con fluxómetro | 8 | - | 100 - |

Los diámetros indicados en la tabla 4.1 se consideran válidos para ramales individuales cuya longitud sea igual a 1,5 m. Para ramales mayores debe efectuarse un cálculo pormenorizado, en función de la longitud, la pendiente y el caudal a evacuar.

El diámetro de las conducciones no debe ser menor que el de los tramos situados aguas arriba.

- Botes sifónicos o sifones individuales

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

Los botes sifónicos deben tener el número y tamaño de entradas adecuado y una altura suficiente para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura.

- Ramales colectores

En la tabla 4.3 se obtiene el diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

| Tabla 4.3 Diámetros de ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante | | | | |
|---|------|------|---------------|--|
| Máximo número de UD | | | Diámetro (mm) | |
| Pendiente | | | | |
| 1 % | 2 % | 4 % | | |
| - | 1 | 1 | 32 | |
| - | 2 | 3 | 40 | |
| - | 6 | 8 | 50 | |
| - | 11 | 14 | 63 | |
| - | 21 | 28 | 75 | |
| 47 | 60 | 75 | 90 | |
| 123 | 151 | 181 | 110 | |
| 180 | 234 | 280 | 125 | |
| 438 | 582 | 800 | 160 | |
| 870 | 1150 | 1680 | 200 | |

Cada baño dispondrá de una arqueta que desembocará a un colector enterrado fuera del edificio, de modo que se vaya recogiendo a todos, este colector finalmente irá a la fosa séptica.

| Tabla de ramales colectores entre aparatos y bajante | | | | | |
|--|----------|--------------------|----|-----------|---------------|
| | Conexión | Aparato | UD | Pendiente | Diámetro (mm) |
| Baño habitación sencilla | 0-B | Lavabo | 1 | 2 % | 32 mm |
| | 1-B | Inodoro con fluxor | 8 | 2 % | 110 mm |
| | 2-B | Bidé | 2 | 2 % | 40 mm |
| | 3-B | Ducha | 2 | 2 % | 40 mm |
| Baño habitación doble | 0-B | Lavabo | 1 | 2 % | 32 mm |
| | 1-B | Inodoro con fluxor | 8 | 2 % | 110 mm |
| | 2-B | Bidé | 2 | 2 % | 40 mm |
| | 3-B | Ducha | 2 | 2 % | 40 mm |
| | 4-B | Bañera | 3 | 2 % | 50 mm |
| | 5-B | Fregadero | 3 | 2 % | 50 mm |

Así, el diámetro de los ramales colectores (con pendiente 2%) entre aparatos y la bajante será de 32 mm para los lavabos, 110 para los inodoros con fluxor, 40 mm para bidés y duchas; y 50 mm para bañeras y fregaderos.

- Bajantes de las aguas residuales

Como el sistema de evacuación de los alojamientos no contiene bajantes propiamente dichas, calcularemos la conexión de la arqueta de los ramales con el colector horizontal, como si

- Colectores horizontales de aguas residuales

Los colectores horizontales se dimensionan para funcionar a media de sección, hasta un máximo de tres cuartos de sección, bajo condiciones de flujo uniforme.

El diámetro de los colectores horizontales se obtiene en la tabla 4.5 en función del máximo número de UD y de la pendiente.

Comenzamos calculando los colectores horizontales de las habitaciones. Las sencillas con 13 UD; y las dobles con 19 UD.

| Tabla 4.5 Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UD y la pendiente adoptada | | | |
|--|-------|-------|---------------|
| Máximo número de UD | | | Diámetro (mm) |
| Pendiente | | | |
| 1 % | 2 % | 4 % | |
| - | 20 | 25 | 50 |
| - | 24 | 29 | 63 |
| - | 38 | 57 | 75 |
| 96 | 130 | 160 | 90 |
| 264 | 321 | 382 | 110 |
| 390 | 480 | 580 | 125 |
| 880 | 1056 | 1300 | 160 |
| 1600 | 1920 | 2300 | 200 |
| 2900 | 3500 | 4200 | 250 |
| 5710 | 6920 | 8290 | 315 |
| 8300 | 10000 | 12000 | 350 |

El diámetro de los colectores horizontales de cada baño será de 110 mm, ya que el diámetro de los inodoros es éste, con una pendiente del 2 %.

El colector horizontal que recoge todos los baños suma 174 UD, lo que da un diámetro de 110 mm con una pendiente del 2 %.

| DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES DE LA BODEGA

- Canales

Para el cálculo de los canales se utilizará la tabla 4.7 del DB-HS5, ahora bien, esta tabla está realizada para un régimen pluviométrico de 100 mm/h, para conocer cuál es el régimen pluviométrico de La Portera se realizará lo que indica el anejo B del DB-HS5.

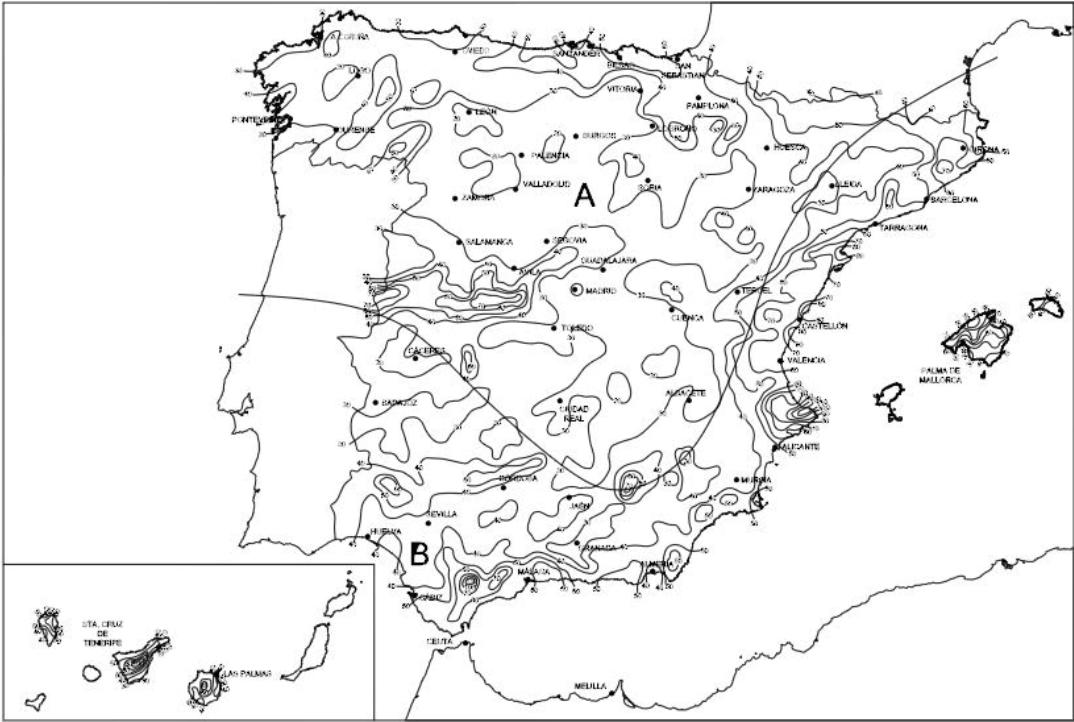


Figura B.1 Mapa de isoyetas y zonas pluviométricas

| Tabla B.1 Intensidad Pluviométrica i (mm/h) | | | | | | | | | | | | |
|--|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Isoyeta | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 |
| Zona A | 30 | 65 | 90 | 125 | 155 | 180 | 210 | 240 | 275 | 300 | 330 | 365 |
| Zona B | 30 | 50 | 70 | 90 | 110 | 135 | 150 | 170 | 195 | 220 | 240 | 265 |

Lugar: La Portera (Valencia) Zona: B Isoyeta: 50 Int. Pluviométrica: 110 mm/h

Como el régimen pluviométrico es diferente al de la tabla 4.7, se aplicará un factor f de corrección a la superficie servida tal que:

f = i/100

Siendo:
i: intensidad pluviométrica que se quiere considerar
f = 110 / 100 = 1,1

Si la sección adoptada para el canalón no fuese semicircular, la sección cuadrangular equivalente debe ser un 10 % superior a la obtenida como sección semicircular.

| Tabla 4.7 Diámetro del canalón para un régimen pluviométrico de 100 mm/h | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----------------------------------|
| Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m²) | | | | Diámetro nominal del canalón (mm) |
| Pendiente del canalón | | | | |
| 0,5 % | 1 % | 2 % | 4 % | |
| 35 | 45 | 65 | 95 | 100 |
| 60 | 80 | 115 | 165 | 125 |
| 90 | 125 | 175 | 255 | 150 |
| 185 | 260 | 370 | 520 | 200 |
| 335 | 475 | 670 | 930 | 250 |

| CANALÓN | Superficie (m²) | Pendiente | Superficie CTE | Diámetro (mm) |
|-----------|-------------------|-----------|----------------|---------------|
| Canalón 1 | 47 x 1,1 = 5,2 | 0,5 % | 35 | 100 |
| Canalón 2 | 69 x 1,1 = 75,9 | 0,5 % | 90 | 150 |
| Canalón 3 | 33 x 1,1 = 36,3 | 0,5 % | 60 | 125 |
| Canalón 4 | 132 x 1,1 = 145,2 | 0,5 % | 185 | 200 |
| Canalón 5 | 230 x 1,1 = 253 | 0,5 % | 335 | 250 |
| Canalón 6 | 128 x 1,1 = 140,8 | 0,5 % | 185 | 200 |
| Canalón 7 | 87 x 1,1 = 95,7 | 0,5 % | 185 | 200 |
| Canalón 8 | 87 x 1,1 = 95,7 | 0,5 % | 185 | 200 |

- Bajante de Aguas Pluviales

El diámetro correspondiente a la superficie, en proyección horizontal, servida por cada bajante de aguas pluviales se obtiene en la tabla 4.8:

| Tabla 4.8 Diámetro de las bajantes de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h | |
|---|-------------------------------------|
| Superficie en proyección horizontal servida (m²) | Diámetro nominal de la bajante (mm) |
| 65 | 50 |
| 113 | 63 |
| 177 | 75 |
| 318 | 90 |
| 580 | 110 |
| 805 | 125 |
| 1544 | 160 |
| 2700 | 200 |

Cada canalón acomete a una bajante individual, de modo que:

| BAJANTE | Superficie (m²) | Superficie CTE | Diámetro (mm) |
|-----------|-------------------|----------------|---------------|
| Bajante 1 | 47 x 1,1 = 5,2 | 65 | 50 |
| Bajante 2 | 69 x 1,1 = 75,9 | 113 | 63 |
| Bajante 3 | 33 x 1,1 = 36,3 | 65 | 50 |
| Bajante 4 | 132 x 1,1 = 145,2 | 177 | 75 |
| Bajante 5 | 230 x 1,1 = 253 | 318 | 90 |
| Bajante 6 | 128 x 1,1 = 140,8 | 177 | 75 |
| Bajante 7 | 87 x 1,1 = 95,7 | 113 | 63 |
| Bajante 8 | 87 x 1,1 = 95,7 | 113 | 63 |

- Colectores de aguas pluviales

Los colectores de aguas pluviales se calculan a sección llena en régimen permanente.

El diámetro de los colectores de aguas pluviales se obtiene en la tabla 4.9, en función de su pendiente y de la superficie a la que sirve.

| Tabla 4.9 Diámetro de los colectores de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h | | | |
|---|------|------|------------------------------------|
| Superficie proyectada (m²) | | | Diámetro nominal del colector (mm) |
| Pendiente del colector | | | |
| 1 % | 2 % | 4 % | |
| 125 | 178 | 253 | 90 |
| 229 | 323 | 458 | 110 |
| 310 | 440 | 620 | 125 |
| 614 | 862 | 1228 | 160 |
| 1070 | 1570 | 2140 | 200 |
| 1920 | 2710 | 3850 | 250 |
| 2016 | 4589 | 6500 | 315 |

Como la superficie de toda la cubierta es de 814 m², aplicando el factor f de corrección se queda en 896 m², se colocará un colector de 160 mm con una pendiente de 4 %, ya que la superficie máxima que soporta este diámetro a esta pendiente es de 1228 m².

| DIMENSIONADO DE LA RED DE VENTILACIÓN

- Ventilación primaria

En nuestro edificio es suficiente con disponer ventilación primaria ya que la altura del edificio es menor de 7 plantas.

Las bajantes deben disponerse al menos 1,3 metros por encima de la cubierta del edificio siempre que ésta no sea transitable.

La salida de la ventilación primaria no debe estar situada a menos de 6 metros de cualquier toma de aire exterior para climatización.

Cuando existan huecos de recintos habitables a menos de 6 metros, ésta debe situarse a 0,5 metros por encima de dicho hueco.

La salida de la ventilación debe estar protegida de la entrada de cuerpos extraños.

- Arquetas

En la tabla 4.13 se obtienen las dimensiones minimas necesarias (longitud L y anchura A minimas) de una arqueta en función del diámetro del colector de salida de ésta.

| Tabla 4.13 Dimensiones de las arquetas | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | Diámetro del colector de salida [mm] | | | | | | | | |
| | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 |
| L x A [cm] | 40 x 40 | 50 x 50 | 60 x 60 | 60 x 70 | 70 x 70 | 70 x 80 | 80 x 80 | 80 x 90 | 90 x 90 |

Por lo tanto, las arquetas de la red de residuales será de 50 x 50 al tener un diámetro de 110 mm.