

FONTANERÍA

1. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

- Los tubos de ACS estarán separados un mínimo de 4 cm de los tubos de agua fría, estando estos últimos siempre por debajo de los de agua caliente para evitar condensaciones.
- Los tubos de agua se instalarán por debajo de las conducciones eléctricas y separadas un mínimo de 30cm.
- El trazado de las instalaciones por el edificio nuevo se realizará dentro de canales metálicos que irán colocados en el falso techo. En cambio, en el edificio existente los trazados horizontales generales se realizarán por el suelo técnico. Los tubos de agua caliente y fría se protegerán con los sistemas necesario para minimizar la pérdida energética en ACS y evitar posibles condensaciones en verano para AF.

2. ESTUDIO CONSUMO DE AGUA

- Duchas: 25l/ servicio x 32 servicios: 800 l
- Lavabos: 2l/ servicio x 34 servicios: 68 l
- Fregadero: 2l/ servicio x 18 servicios: 36 l
- Inodoro: 5l/ servicio x 41 servicios: 205 l
- Cocina: 5l/ servicio x 25 servicios: 125 l
- Riego: 5l/ m2 x 306 m2: 1530 l

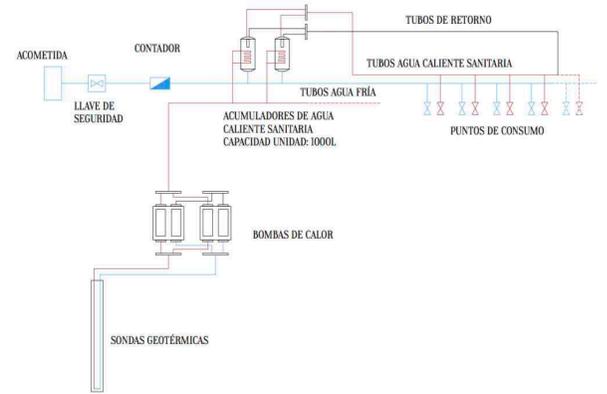
Total agua consumida: 2764 litros

Ahorro

- Inodoro con doble descarga: ahorro 30%
- Duchas murales del gimnasio con caudal y temperatura regulable y temporizadores: ahorro 30%
- Grifos con temporizadores
- Reutilización de aguas pluviales

3. FUNCIONAMIENTO DE LA INSTALACIÓN

El agua caliente sanitaria se obtendrá a través de la instalación de geotermia. Se obtendrá el calor del terreno mediante unas sondas enterradas y las bombas de calor calentarán los acumuladores que contienen el agua proveniente de la acometida general y será impulsada mediante unas bombas hasta cada punto de consumo.



AGUAS PLUVIALES

DIMENSIÓN DE LA RED DE EVACUACIÓN DE LAS AGUAS PLUVIALES (CTE-DB-HIS)

Para el predimensionado de los bajantes de aguas pluviales solo tendremos en cuenta el edificio de nueva construcción ya que el edificio existente ya posee una red de evacuación de aguas pluviales que esta en pleno funcionamiento suponiendo que se realizarán las operaciones necesarias de mantenimiento.

Segun la tabla 4.6 del CTE, el número de sumideros se asignará en función de la superficie proyectada horizontalmente de la cubierta a la cual sirven.

Tabla 4.6. Número de sumideros en función de la superficie de cubierta.

Sup. cubiertas en proyección horizontal (m²)	Nº puntos recogida
200 <S< 500	4

El número de puntos de recogida será suficiente para no tener pendientes excesivas que afecten al grosor de tierra necesaria de la cubierta ajardinada. Los sumideros serán sifónicos y se situarán a un mínimo de 50 cm de los paramentos verticales.

Para dimensionar el diámetro de los canales y de los bajantes, debemos determinar el régimen de intensidad pluviométrica que en el caso de la provincia de Barcelona es 110 mm/h.

Segun la tabla 4.2.2 Canales del HIS de salubridad del CTE.

El canalón de la cubierta para una superficie menor en proyección horizontal de 125 m2 a un 1% de pendiente un diámetro nominal de 150 mm.

Segun la tabla 4.2.3 Bajantes de aguas pluviales del HIS de salubridad del CTE.

Para los bajantes que recojan una dimensión en proyección horizontal de 177m², lo que equivaldría a más de la mitad de nuestra cubierta, el diámetro del bajante será de 75 mm

AGUAS RESIDUALES

PREDIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (CTE-DB-HIS)

1. Predimensionado de los diámetros (ø) de derivación individual.

Adjudicaremos unidades de desagües (UD) a cada aparato según la tabla 4.1 del CTE.

Elementos	Nº UD's	ø de derivación individual (mm)
Ducha	3	50
Inodoro	5	100
Fregadero	2	40
Lavabo	2	40

2. Predimensionado de los diámetros de los ramales

Clasificaremos los ramales según los elementos que desaguarán en cada uno de ellos.

- Ramal tipo A: 1 lavabo (2 UD's), 1 inodoro (5 UD's) y 1 ducha (3 UD's). Total: 10 UD's
- Ramal tipo B: 2 lavabos (4 UD's), 2 inodoros (10 UD's) y 1 ducha (6 UD's). Total: 20 UD's
- Ramal tipo C: 1 lavabo (2 UD's), 1 inodoro (5 UD's), 1 ducha (3 UD's) y 1 fregadero (2 UD's). Total: 12 UD's

Segun la tabla 4.3 del CTE los diámetros de los ramales deberian ser menores a 110 mm pero por ejecución se realizarán de 110 mm.

3. Predimensionado del diámetro de los bajantes

Segun la tabla 4.4 del CTE del HIS5. El diámetro de los bajantes según el número de alturas del edificio y el numero de UD's. Para un edificio de menos de 3 plantas y menos de un total de 27 UD's por bajante el diámetro es de 75 mm. Este diámetro podría variar en obra por ejecución.

4. Predimensionado del diámetro de los colectores.

Segun la tabla 4.5 El diámetro de los colectores horizontales depende del máximo de UD's y la pendiente adoptada. Con una pendiente del 2% podríamos conectar hasta 130 UD's con un diámetro de 90 mm.

SUBSISTEMA DE VENTILACIÓN DE LAS INSTALACIONES

Se utilizarán válvulas de aireamiento como subsistema de ventilación de las instalaciones. Este se instalará al inicio del bajante en el falso techo para evitarla instalación de chimeneas en la cubierta.

SISTEMA DE EVACUACIÓN DE AGUAS EN EL MONASTERIO

En el monasterio se utilizará un sistema de trituración para poder encajar los tubos de evacuación por el suelo técnico ya que se pueden utilizar diámetros muy pequeños. Utilizaremos este sistema para evitar el paso de tubos a través del relleno de las bóvedas porque al ser un edificio histórico consideramos que las obras podrían afectar a la estabilidad estructural y que incluso una avería podría ocasionar lesiones irreparables.

Sanicompact es un sistema de inodoros que solo necesitan una toma de agua y otra de eléctrica. Sanicompact evacúa hasta 3 metros de altura y 30 metros de distancia con una tubería de 32mm. Esta misma evacúa también las aguas residuales del lavamanos. El sanitario está equipado con una tapa con bajada amortiguada para evitar ruidos innecesarios. El sistema comienza presionando el botón de descarga. Entonces se inicia un ciclo de aclarado - trituración - bombeo - aclarado. No es necesaria la instalación de una cisterna ya que coge el agua directamente de la red, tal y como funcionan las lavadoras. Sanicompact dispone de un codo de evacuación de 32mm de diámetro, pre-equipado con una válvula antirretorno. La conexión del lavamanos se realiza mediante un tubo y mango de 40mm de diámetro.

