

Diseño de la red de suministro de agua

El edificio contará con una única acometida, situada en la cola 100, en este punto inicial se colocará el correspondiente contador general.

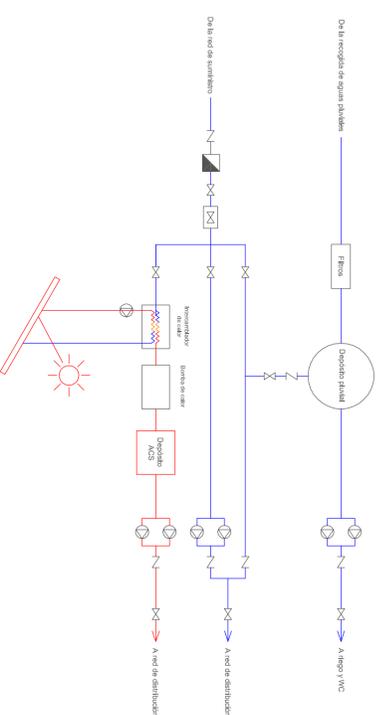
La red de distribución dentro del edificio se organizará de la siguiente manera:

- El agua fría, se suministrará directamente, de la red de suministro, en los puntos de consumo.
- El agua caliente se conseguirá a través de los colectores solares, colocados en la cubierta con una inclinación del 5 %, aunque estos estarán apoyados por una bomba de calor, situada en el forjado sanitario, debidamente ventilada, que ayudará a cubrir las necesidades de calentamiento durante todo el año.

Además, el edificio cuenta con una red de recogida y almacenamiento de las aguas pluviales que se destinará para abastecer a los váteres y para regar el espacio exterior. El depósito de almacenamiento, colocado en el forjado sanitario, estará conectado también a la red general del edificio porque en el caso de que los depósitos estén vacíos se llenarán con la ayuda de ésta.

Las canalizaciones de agua fría no han de estar afectadas por la emisión de calor del agua caliente, por lo que siempre estarán separadas una distancia mínima de 4 cm. Además, ambas canalizaciones han de estar colocadas por debajo de cualquier red eléctrica y separadas un mínimo de 30 cm.

Esquema de la llegada de agua al edificio



Demanda de agua caliente sanitaria (ACS)

Duchas: 15 l / servicio x 20 servicios / día	= 600 l / día
Cafetería: 1 l / desayuno x 150 desayunos / día	= 150 l / día
Lavamanos 1,5 l / servicio x 200 servicios / día	= 300 l / día
Tanapráxias: 60 l / difuntor x 10 difuntos / día	= 600 l / día
Total de demanda	= 1350 l / día

(El depósito de ACS lo adaptaremos a esta demanda)

$$q = m \cdot C_{ep} \cdot (T_f - T_i) = 1350 \text{ kg} / \text{día} \times 4180 \text{ J} / \text{kg} \cdot ^\circ\text{K} \times 40 \text{ }^\circ\text{K} = 225720000 \text{ J} / \text{día}$$

$$225720000 \text{ J} / \text{día} \times 1 \text{ día} / 24 \text{ h} \times 1 \text{ h} / 3600 \text{ sg} = 2612,5 \text{ J} / \text{s} = 2613 \text{ w} = 2,6 \text{ Kw} \times 24 \text{ h} = 62,4 \text{ Kw h}$$

Área de captadores:

$$A_{cap} = 22776 \text{ Kw h} / \text{año} / (1,5472 \text{ Kw h} / \text{m}^2 \times 1 \times 1 \times 0,7) = 21 \text{ m}^2$$

1 = coeficiente de reducción por orientación e inclinación de la radiación recibida

0,7 = rendimiento del sistema

Si cada panel tiene 1,5 m², se necesitan 15 paneles.

Elementos de la red de fontanería

- Trazado del agua fría sanitaria, por falso techo.
- Trazado del agua caliente sanitaria, por falso techo.
- Trazado de agua para wc (dep. aguas pluviales) por falso techo.
- Trazado de aguas para riego (dep. aguas pluviales) por forjado sanitario o enterrado en terreno.
- Bajante de agua fría sanitaria.
- Bajante de agua caliente sanitaria.
- Bajante aguas grises.
- Subida desde la planta inferior
- Bajada desde la planta superior
- Llave de paso.
- Toma de agua.
- Boca de riego.

