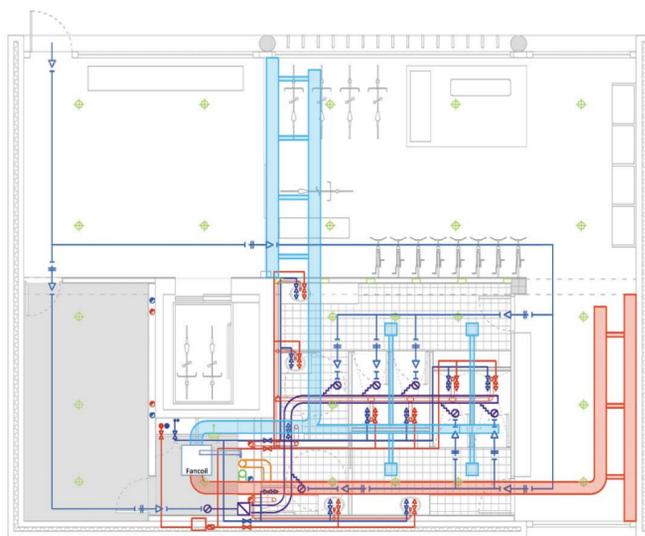
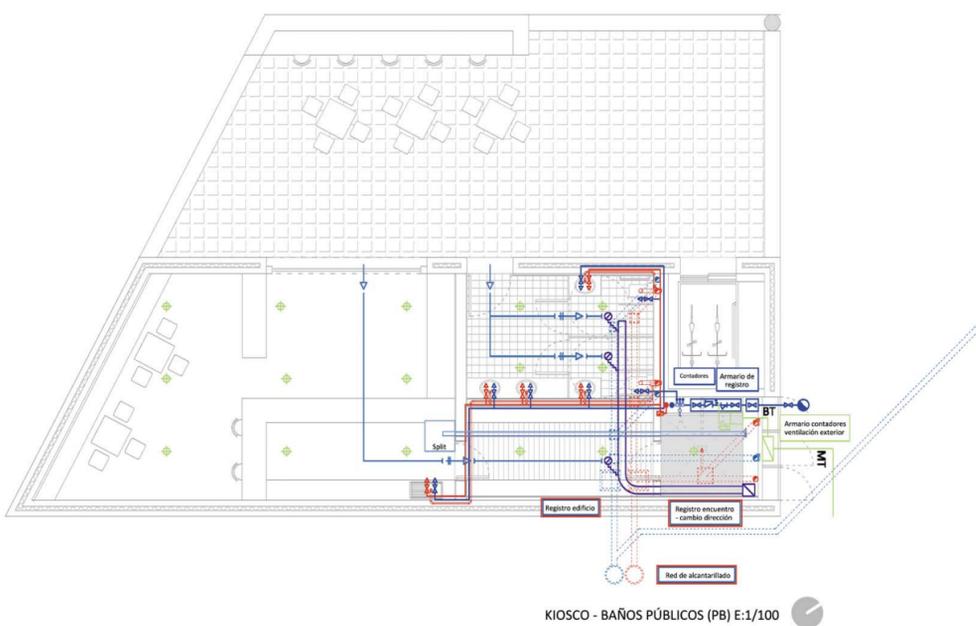


P.CUBIERTA VOLUMEN B E:1/100

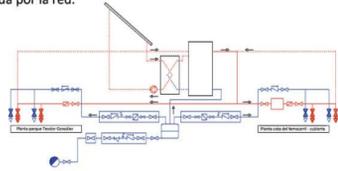


TIENDA DE BICICLETAS - VESTUARIOS (P1) E:1/100



KIOSCO - BAÑOS PÚBLICOS (PB) E:1/100

El sistema de ACS trabaja con un grupo de captadores solares térmicos, el número de los cuales ha sido calculado en función de la demanda y la irradiación solar de Tortosa. Estos captadores calientan, por intercambio, el agua de un acumulador situado horizontalmente en cubierta que alimenta los pisos inferiores. Se ha incorporado una caldera de refuerzo para los días en que la demanda supera la producción, en el bar y los vestuarios, donde el uso es variable y existen consumos puntuales elevados. No es necesario un grupo elevador de presión porque al ser un edificio de una planta será suficiente con la presión dada por la red.



Cálculo contribución solar ACS

Demanda ACS (Tabla 3.1 CTE HE-4)

Volumen A

Restaurante = 8 l / comida x 50 comidas / día → 400 l / día

Centro de interpretación = 3 l/persona x 20 personas/día → 60 l/día

Volumen B

Vestuarios = 15 l/servicio x 30 servicios → 300 l / día

Baños públicos = x 3 l/persona x 50 personas/día → 150 l/día

Demanda diaria Volumen A = 460 l/día
Volumen B = 450 l/día

Las demandas son muy similares en ambos volúmenes y en consecuencia el número de captadores necesario para cubrir la demanda es similar por lo que unificaremos el cálculo.

Contribución solar

Situación: Tortosa Zona climática IV
Demanda total de ACS del edificio (l/día) 50-5000 l/día
Contribución 60%

Demanda energética

$E_{ACS} = D_{ANUAL} \cdot \Delta T(^{\circ}C) \cdot Y \cdot C_e$
 $D_{ANUAL} = 450 \text{ l/día} \cdot 365 \text{ días/año} = 164250 \text{ l/año}$
 $\Delta T(^{\circ}C) = 60-13,75(UNE) = 46,25^{\circ}C$
 $E_{ACS} = 164250 \text{ l/año} \cdot 46,25^{\circ}C \cdot 1 \text{ Kg/l} \cdot 1 \text{ Kcal/Kg}^{\circ}C = 7596562,5 \text{ Kcal/año}$
 $7596562,5 \text{ Kcal/año} / 860 \text{ Kcal/KWh} = 8833,21 \text{ KWh/año}$

Contribución solar 60% → 5300 KWh/año

Irradiación solar

Atlas de la radiación solar de Catalunya $I=1,612 \text{ MWh/m}^2 \text{ año}$

Coefficientes

- α , Porcentaje de energía respecto al máximo como consecuencia de las pérdidas por orientación e inclinación, figura.3.3 del apartado 3.5 del CTE HE 4.
 Orientación S, Inclinación óptima del receptor 30° → 95%
 - θ , reducción por sombras de la irradiación recibida. No hay sombra sobre los captadores = 1
 - Rendimiento medio anual de la instalación 0,4

Area de captación

$ACAPTADORES = E_{ACS} / I \cdot \alpha \cdot \theta \cdot \tau$
 $ACAPTADORES = 5300 / 1612 \cdot 0,95 \cdot 1 \cdot 0,4 = 8,65 \text{ m}^2 \approx 10 \text{ m}^2$
 $N^{\circ} \text{ CAPTADORES} = 10 \text{ m}^2 / 2 \text{ m}^2 \text{ captador} = 5 \text{ captadores}$

El suministro de gas aparece para dar servicio a los fogones de la cocina del restaurante de la P1 ya que una cocina eléctrica supone un gasto económico importante dado el uso intensivo de éstos. El armario de contadores ventila exteriormente y el conducto de gas está envasado en todo su recorrido al no ventilar con el exterior. La llave de paso se sitúa en la sala de instalaciones del propio bar para tener un mayor control.

La ventilación sucede de forma natural a través de las puertas de acceso en la mayoría de los espacios y por ventanas correderas y abatibles en aquellos espacios de mayor fluencia de gente como es el centro de interpretación y el bar.

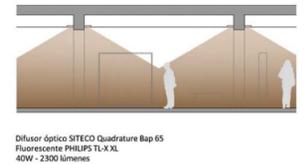
La ventilación mecánica extrae el aire de las zonas húmedas y de producción de olores como son los baños, las cocinas, las duchas, los almacenes y los espacios de recogida de residuos conduciendo el aire hacia la cubierta. En el centro de interpretación, se ha optado por expulsar el aire tras la pila, evitando así el recorrido perpendicular a las jácenas hasta el muro de instalaciones.

La evacuación de aguas residuales se produce por bajantes coincidentes con los WC de los baños, situados en aquellos puntos donde el trazado vertical queda en el trasdosado del muro.

La evacuación de aguas pluviales de las cubiertas de los volúmenes se produce por un número de sumideros calculados según la superficie de cubierta. Estos se disponen próximos a los bajantes de aguas residuales, centralizando así su ubicación.

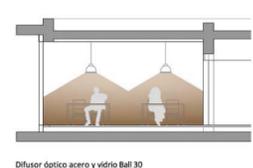
La iluminación interior busca crear ambientes diferentes que respondan a la función del espacio y a su relación con el entorno.

La iluminación de la sala principal del centro de interpretación se ha trabajado dentro de la composición del techo debido a que esta sala es un espacio único de grandes dimensiones. La iluminación se realiza mediante franjas de luz a ambos lados de las jácenas que remarcan la presencia estructural en el proyecto, reparten proporcionalmente la luz en la sala y delimitan el falso techo. Los paneles informativos incorporan luz propia.



Difusor óptico SITECO Quadrature Rap 65
Fluorescente PHILIPS TL-X-XL
40W - 2300 lúmenes

La iluminación del comedor principal del restaurante se crea mediante luces puntuales colgadas del techo. Al trabajar con la máxima altura libre posible para enmarcar las vistas al río, una luz colgada humaniza las proporciones dentro del espacio.



Difusor óptico acero y vidrio Ball 30
Downlight led ERCO
24W - 2400 lúmenes