

U00_Urbanismo

U01_Territorio e: 1_20000
U02_Estudio previo entorno
U03_Estado previo e: 1_100
U03'_Estado previo Patologías e: 1_250
U04_Ideación urbana
U05_Ideación hotel | balneario
U06_Proceso
U07_Urbanización_explicación e: 1_1000
U08_Urbanización_nuevas secciones_00_01_02_03 e: 1_500
U09_Urbanización_nuevas secciones_05_06_07 e: 1_500
U10_Urbanización_nuevas secciones_08 e: 1_500
U11_Urbanización_vegetación e: 1_500
U12_Urbanización_pavimentos e: 1_500
U13_Urbanización_mobiliario e: 1_500

A00_Arquitectura

A01_Planta cubiertas e: 1_200
A02_Planta alta hotel (rehabilitación) e: 1_200
A03_Planta alta hotel explicación e: 1_250
A04_Planta baja hotel (rehabilitación) e: 1_200
A05_Planta baja hotel explicación e: 1_250
A06_Planta restaurante (nueva edificación) e: 1_200
A07_Planta restaurante explicación e: 1_250
A08_Planta entrada balneario (nueva edificación) e: 1_200
A09_Planta entrada balneario explicación e: 1_250
A10_Planta balneario (nueva edificación) e: 1_200
A11_Planta balneario explicación 01 e: 1_250
A12_Planta balneario explicación 02 e: 1_250
A13_Alzados Este | Sur e: 1_200
A14_Sección 02 e: 1_200
A15_Sección 03 e: 1_200
A16_Sección 04 e: 1_200
A17_Sección 05 e: 1_200
A18_Sección 06 e: 1_200
A19_Sección 07 e: 1_200
A20_Sección 08 e: 1_200
A21_Alzado Sur e: 1_200
A22_Alzado Oeste e: 1_200

E00_Estructura.

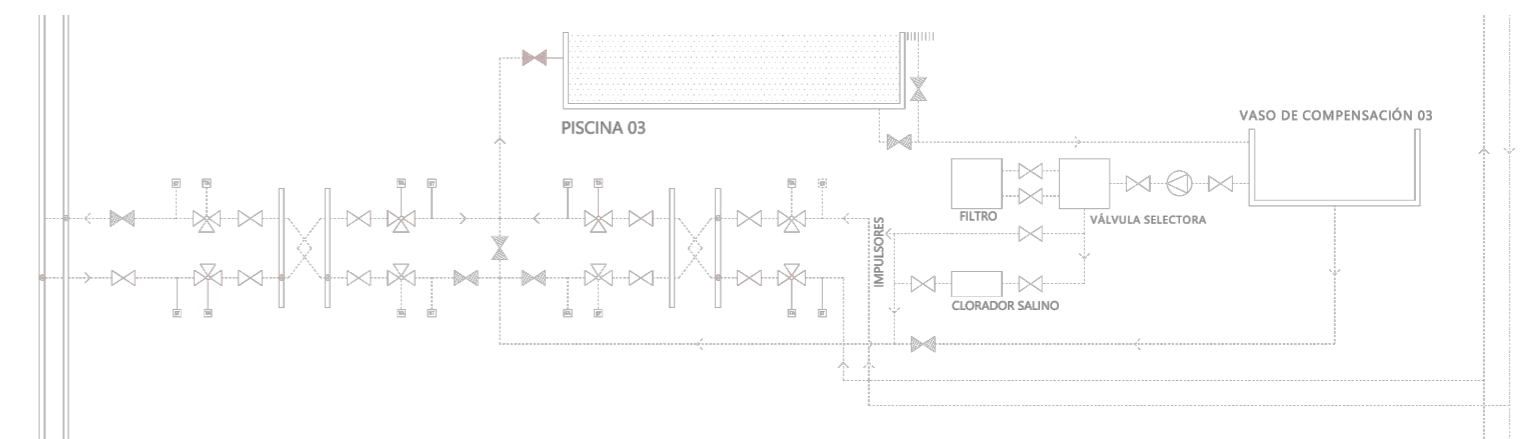
E01_Replanteo (ejes coordenadas) e: 1_150
E01'_Replanteo (diagonales) e: 1_150
E02_Excavación e: 1_150
E03_Planta de cimentación | instalac. e: 1_150
E04_Planta -3 balneario e: 1_150
E05_Entreplanta balneario e: 1_150
E06_Planta cubierta balneario e: 1_150
E07_Planta restaurante e: 1_150
E08_Planta cubierta restaurante e: 1_150
E09_Muros balneario (0-5) e: 1_50
E10_Muros balneario (6-9) e: 1_50
E11_Pórticos balneario e: 1_100
E12_Pórticos vestuarios | restaurante e: 1_100
E13_Pórticos cub. restaurante | pilares e: 1_100

C00_Construcción

C01_Sección constructiva A-A' e: 1_150
C02_Detalles sección A-A' (1-4) e: 1_10
C03_Detalles sección A-A' (4-7) e: 1_10
C04_Detalles sección A-A' (8-10) e: 1_10
C05_Detalles sección A-A' (11-13) e: 1_10
C06_Detalles sección A-A' (13-20) e: 1_10
C07_Detalles sección A-A' (21-22) e: 1_10
C08_Detalles sección A-A' Rehabilitación (1-4) e: 1_10
C09_Detalles sección A-A' Rehabilitación (5-8) e: 1_10
C10_Detalles sección A-A' Rehabilitación (9-13) e: 1_10
C11_Sección constructiva B-B' e: 1_150
C12_Detalles sección A-A' (23-28) e: 1_10
C13_Detalles sección A-A' (29-33) e: 1_10
C14_Carpinerías planta alta_Localización e: 1_150
C15_Detalles en planta alta (1-4) e: 1_10
C16_Detalles en planta alta (5-6) e: 1_10
C17_Detalles en planta alta (7-12) e: 1_10
C18_Carpinterías planta baja_Localización e: 1_150
C19_Detalles en planta baja (13-15) e: 1_10
C20_Detalles en planta baja (16-17) e: 1_10
C21_Carpinterías en planta -1 restaurante_Localización e: 1_150
C22_Detalles en planta -1 (18-21) e: 1_10
C23_Detalles en planta -1 e: 1_10 (22-25)
C24_Carpinterías en planta -2 vestuarios_Localización e: 1_150
C25_Carpinterías en planta -3 balneario_Localización e: 1_150
C26_Detalles en planta -3 (26-28) e: 1_10
C27_Despiece|Alzados carpinterías rehabilitación e: 1_50
C28_Despiece|Alzados carpinterías rehabilitación (2) e: 1_50
C29_Despiece|Alzados carpinterías nueva edificación e: 1_50
C30_Despiece|Alzados carpinterías nueva edificación (2) e: 1_50
C31_Despiece|Alzados carpinterías nueva edificación (3) e: 1_50
C32_Acabados|Acotados|Tabiquería planta alta e: 1_20
C33_Acabados|Acotados|Tabiquería planta baja e: 1_20
C34_Acabados|Acotados|Tabiquería planta -1 restaurante e: 1_20
C35_Acabados|Acotados|Tabiquería planta -2 vestuarios e: 1_20
C36_Acabados|Acotados|Tabiquería planta -3 balneario e: 1_20
C37_Escaleras e: 1_50
C38_Rampas e: 1_50

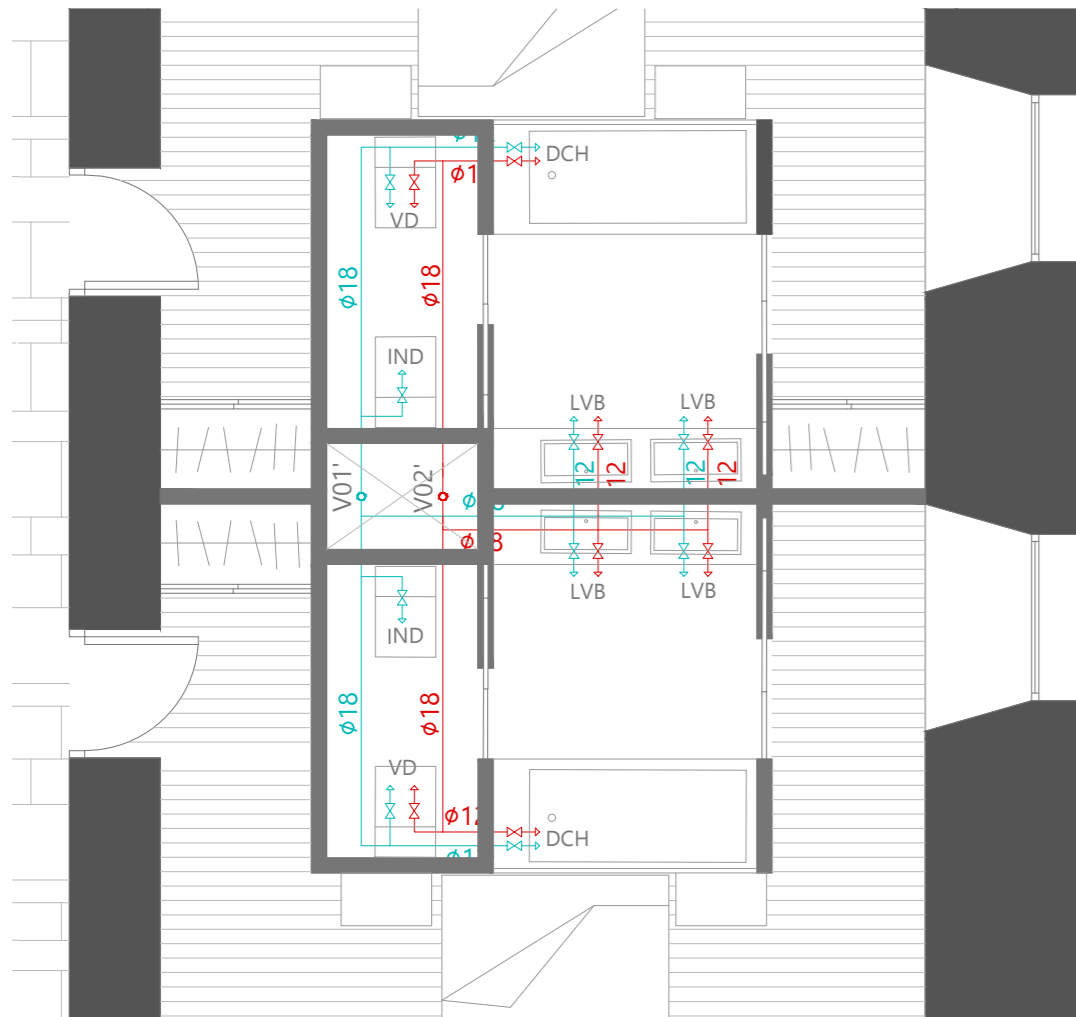
I00_Instalaciones.

I01_Esquema principio planta inst. rehabilitación e: 1_100
I02_Fontanería planta -2 (vestuarios) e: 1_100
I03_Fontanería plantas -2 | -3 e: 1_100
I04_Fontanería planta instalaciones balneario e: 1_100
I05_Esquema principio balneario
I06_Saneamiento planta cubierta e: 1_150
I07_Saneamiento planta vestuarios e: 1_150
I08_Saneamiento planta balneario e: 1_150
I09_Climatización planta -2 (+detalle hab.) e: 1_150
I10_Climatización planta -3 balneario e: 1_150
I11_Climatización planta inst. balneario e: 1_150
I12_Electricidad y telecomunicaciones p. -1 restaurante e: 1_150
I13_Electricidad y telecomunicaciones p. -2 vestuarios e: 1_150
I14_Electricidad y telecomunicaciones p. -3 balneario e: 1_150
I15_Seguridad contra incendios planta +1 hotel e: 1_150
I16_Seguridad contra incendios planta baja hotel e: 1_150
I17_Seguridad contra incendios p. -1 restaurante e: 1_150
I18_Seguridad contra incendios planta -2 vestuarios e: 1_150
I19_Seguridad contra incendios planta -3 balneario e: 1_150
I20_Reserva espacios y residuos (-1 | -2) e: 1_200
I21_Reserva espacios y residuos (-3 | instal.) e: 1_200

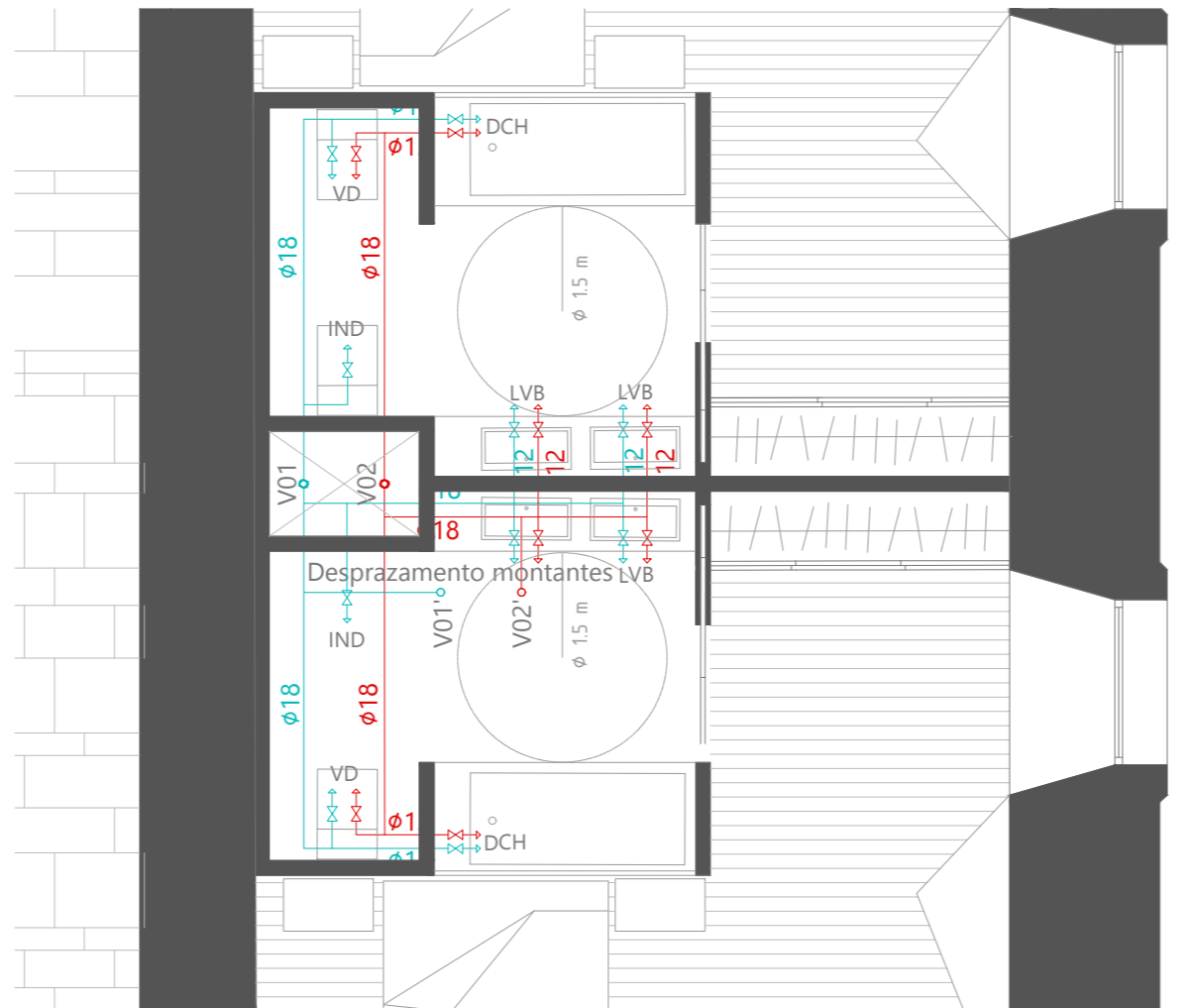


*NOTA: Por el tamaño de la obra se procederá a definir en el caso de las plantas que compartan cuarto de instalaciones en la rehabilitación, el esquema de principio correspondiente al hotel/restaurante y módulos de habitación tipo en detalle.

Esquema fontanería módulo húmedo planta +1



Esquema fontanería módulo húmedo habitación planta baja



AFS Y ACS. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Red exterior
La presión de la red suministrada es la establecida por el ayuntamiento, suficiente para abastecer al edificio sin necesidad de contar con grupos de presión. La acometida y conducciones generales hasta el colector serán de acero inoxidable, disponiendo manguitos de dilatación cada 6m e hidrantes en arquetas exteriores para la conexión de la manguera de bomberos cada 15 metros.

Red interior
La arqueta de acometida contará con dos piezas especiales pasamuros con una holgura de 10mm sobre el diámetro nominal de la tubería a alojar, que se rellenará con pasta ignífuga. Dicha arqueta estará señalizada para su rápida ubicación por parte del servicio de mantenimiento. La acometida se conducirá enterrada hasta el armario contador, ubicado en la sala de instalaciones del edificio. El armario contador lleva incluido: llave de cruce, filtro de instalación, contador general, llave de grifo de prueba, válvula antirretorno y llave de salida general, según se muestra en la documentación gráfica. Se dispondrán grupos de presión tanto en el circuito de AFS y ACS de la cárcel y del balneario ante la posibilidad de que la presión suministrada por el ayuntamiento no alcance en las últimas plantas los 15 m.c.a requeridos por la normativa.

La instalación interior quedará oculta a través de los trasdosados y falso techo en el caso de la cárcel, con llaves de corte a la entrada de cada local húmedo, para la sectorización de la red que discorra por dicho espacio. En el balneario solo estará oculta a través del falso techo en ciertas estancias, quedando totalmente vista en una gran parte del edificio. Se colocarán grifos de vaciado a pie de cada montante conducidos hasta la arqueta más cercana.

La instalación deberá discurrir a un mínimo de 30cm de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones. Las tomas de lavavajillas y máquinas refrigeradas se dejarán a una cota de 50cm sobre el acabado del forjado. El tendido de tuberías de agua fría discurrirá a una distancia mínima de 4cm de las ACS. Cuando ambas estén en un mismo plano vertical la de fría debe ir siempre debajo de la caliente.

De acuerdo con el CTE, se prevee una instalación de retorno de agua caliente, puesto que la distancia al último grifo supera los 15m. Ningún aparato sanitario tendrá su alimentación por la parte inferior y en ellos, el nivel debe verter libremente a 20mm, por lo menos, por encima del borde superior del recipiente

Materiales

Los materiales elegidos deberán superar una presión de trabajo superior a 15kg/cm², conforme la NIA, en previsión para soportar la presión de servicio y los golpes de ariete producidos por la grifería. Deberán ser resistentes a la corrosión, estabilizar sus propiedades con el tiempo y no deberán alterar las características del agua, tales como olor, sabor, etc.

La red interior será de tuberías de acero inoxidable. La red exterior se resolverá con tubería de polietileno PE según norma UNE EN 12201:2003.

Todas las tuberías serán de sección circular plena y con superficie exterior e interior lisas. Estarán exentas de grietas y fisuras, no presentarán poros, coqueas, impurezas, falta de homogeneidad ni otros defectos que puedan reducir su resistencia. Se aislarán adecuadamente empleando coquillas de espuma elastómera con grado de reacción al fuego M1 y resistentes a posibles daños mecánicos, según norma UNE 23727, contando con barrera de vapor en las tuberías de agua fría.

Método de cálculo

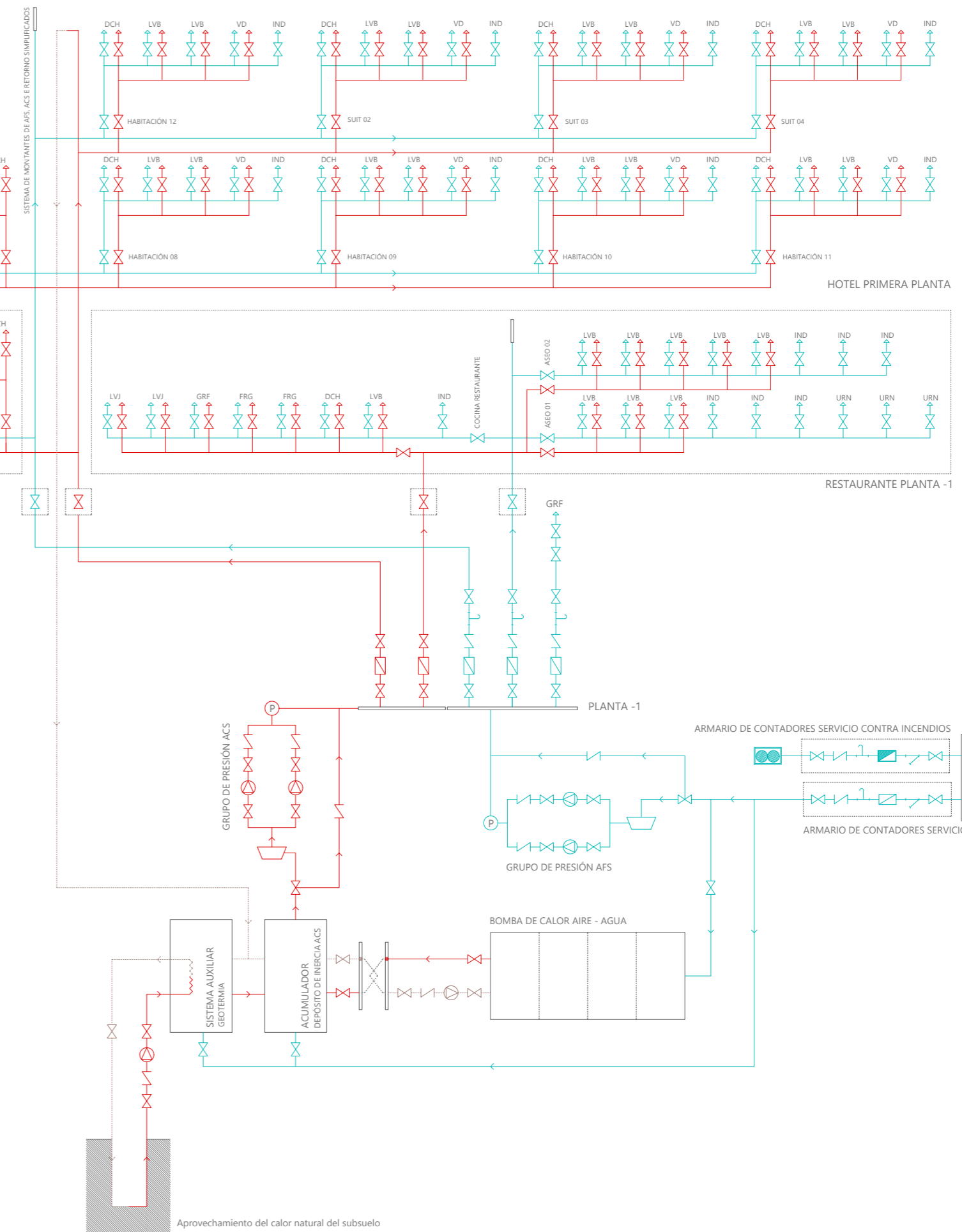
Los diámetros de las tuberías se calcularán para asegurar una presión mínima en los puntos de consumo y una velocidad óptima del fluido, teniendo en cuenta el coeficiente de simultaneidad, las pérdidas de carga y la velocidad de circulación para evitar ruidos y golpes de ariete. Las velocidades en las tuberías no sobrepasarán los límites razonables, siendo para tuberías termoplásticas y multicapa 0.5m/s < v < 3.5m/s.

Para realizar el dimensionado de la instalación se han considerado los caudales unitarios de cada aparato según se definen en el CTE DB-HS4:

Tipo de aparato	Caudal instantáneo (l/s)	Caudal instantáneo ACS (l/s)
Lavabo	0.10	0.065
Ducha	0.20	0.10
Inodoro con cisterna	0.10	-
Fregadero no doméstico	0.30	0.20
Lavavajillas industrial	0.25	0.20
Toma de agua. Grifo aislado	0.20	-

INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

- Red de canalización de acero inoxidable. Agua fría
- Red de canalización de acero inoxidable. Agua caliente
- - - - Red de retorno de acero inoxidable. Agua caliente
- · - · - Red de canalización de acero inoxidable. Agua termal
- Montante de agua fría
- Montante de agua caliente
- Montante de retorno
- Salida de agua fría. Punto de consumo AFS
- Salida de agua caliente. Punto de consumo ACS
- Acometida en red de abastecimiento
- ⊗ Bomba de circulación con manómetro
- X Llave de paso AFS o ACS
- X Llave de compuerta con grifo de vaciado
- Contador general AFS o ACS
- Contador de servicio contra incendios
- ⊥ Grifo de comprobación
- Z Filtro
- Z Llave de retención
- Hidrante en arqueta enterrada con tapa de fundición para conexión manguera de bomberos



Aprovechamiento del calor natural del subsuelo

Normativa

En la redacción del proyecto se ha tenido en cuenta, principalmente, la siguiente normativa:
01. Normas básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua (NIA).
02. CTE DB-HS4 Suministro de agua.

Aparatos sanitarios

Se eligen aparatos sanitarios para los aseos y vestuarios de acero mate. Su instalación y su fijación no admitirá ningún movimiento posterior, cuidando la alineación con paredes y otros aparatos. Para dicha colocación se emplearán las fijaciones y accesorios homologados por el fabricante.

El montaje de griferías y válvulas de desagüe se realizarán mediante las correspondientes juntas elásticas produciéndose hermeticidad y de tal forma que no exista posibilidad de goteos y rezumes de agua por los taladros donde se fijan los elementos.

Instalación ACS

Para la consecución de ACS en todo el recinto se dispone de dos instalaciones independientes, una de uso exclusivo del hotel cuyos elementos se distribuyen en la planta de instalación -1 y otra reservada para el balneario en la planta -4.

En ambos casos se utiliza una bomba de calor aire-agua, dos en el balneario debido a los requerimientos que exige una instalación de tal envergadura. Además cada una de las instalaciones principales cuenta con un sistema auxiliar de geotermia que aprovecha el calor natural existente en el subsuelo de esta zona termal. Cada una de las instalaciones contará con un depósito de inercia de ACS de acero inoxidable, con una presión admisible de 8 bar. La temperatura máxima en su interior será de 90°C e internamente estará decapado y pasivado de químicos por inmersión. Exteriormente tendrá un forro flexible de PVC con fibra de vidrio de 10 cm.

Para el abastecimiento de las piscinas se tomará directamente agua termal del subsuelo.

RED DE ABASTECIMIENTO AFS EXISTENTE RUA IRMÁNS VILAR PONTE

Conducción de fibrocemento

LLAVE DE TOMA
LLAVE DE CORTE
ACOMETIDA

AFS Y ACS. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Red exterior

La presión de la red suministrada es la establecida por el ayuntamiento, suficiente para abastecer al edificio sin necesidad de contar con grupos de presión. La acometida y conducciones generales hasta el colector serán de acero inoxidable, disponiendo manguitos de dilatación cada 6m e hidrantes en arquetas exteriores para la conexión de la manguera de bomberos cada 15 metros.

Red interior

La arqueta de acometida contará con dos piezas especiales pasamuros con una holgura de 10mm sobre el diámetro nominal de la tubería a alojar, que se rellenará con pasta ignífuga. Dicha arqueta estará señalizada para su rápida ubicación por parte del servicio de mantenimiento. La acometida se conducirá enterrada hasta el armario contador, ubicado en la sala de instalaciones del edificio. El armario contador lleva incluido: llave de cruce, filtro de instalación, contador general, llave de grifo de prueba, válvula antirretorno y llave de salida general, según se muestra en la documentación gráfica. Se dispondrán grupos de presión tanto en el circuito de AFS y ACS de la cárcel y del balneario ante la posibilidad de que la presión suministrada por el ayuntamiento no alcance en las últimas plantas los 15 m.c.a requeridos por la normativa. La instalación interior quedará oculta a través de los trasdosados y falso techo en el caso de la cárcel, con llaves de corte a la entrada de cada local húmedo, para la sectorización de la red que discurre por dicho espacio. En el balneario solo estará oculta a través del falso techo en ciertas estancias, quedando totalmente vista en una gran parte del edificio. Se colocarán grifos de vaciado a pie de cada montante conducidos hasta la arqueta más cercana.

La instalación deberá discurrir a un mínimo de 30cm de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones.

Las tomas de lavavajillas y máquinas refrigeradas se dejarán a una cota de 50cm sobre el acabado del forjado.

El tendido de tuberías de agua fría discurrirá a una distancia mínima de 4cm de las de ACS. Cuando ambas estén en un mismo plano vertical la de fría debe ir siempre debajo de la caliente.

De acuerdo con el CTE, se prevee una instalación de retorno de agua caliente, puesto que la distancia al último grifo supera los 15m.

Ningún aparato sanitario tendrá su alimentación por la parte inferior y en ellos, el nivel debe verter libremente a 20mm, por lo menos, por encima del borde superior del recipiente

Materiales

Los materiales elegidos deberán superar una presión de trabajo superior a 15kg/cm², conforme la NIA, en previsión para soportar la presión de servicio y los golpes de ariete producidos por la grifería. Deberán ser resistentes a la corrosión, estabilizar sus propiedades con el tiempo y no deberán alterar las características del agua, tales como olor, sabor, etc.

La red interior será de tuberías de acero inoxidable. La red exterior se resolverá con tubería de polietileno PE según norma UNE EN 12201;2003.

Todas las tuberías serán de sección circular plena y con superficie exterior e interior lisas. Estarán exentas de grietas y fisuras, no presentarán poros, coqueas, impurezas, falta de homogeneidad ni otros defectos que puedan reducir su resistencia. Se aislarán adecuadamente empleando coquillas de espuma elastómera con grado de reacción al fuego M1 y resistentes a posibles daños mecánicos, según norma UNE 23727, contando con barrera de vapor en las tuberías de agua fría.

Método de cálculo

Los diámetros de las tuberías se calcularán para asegurar una presión mínima en los puntos de consumo y una velocidad óptima del fluido, teniendo en cuenta el coeficiente de simultaneidad, las pérdidas de carga y la velocidad de circulación para evitar ruidos y golpes de ariete. Las velocidades en las tuberías no sobrepasarán los límites razonables, siendo para tuberías termoplásticas y multicapa 0.5m/s < v < 3.5m/s.

Para realizar el dimensionado de la instalación se han considerado los caudales unitarios de cada aparato según se definen en el CTE DB-HS4:

Tipo de aparato	Caudal instantáneo (l/s)	Caudal instantáneo ACS (l/s)
Lavabo	0.10	0.065
Ducha	0.20	0.10
Inodoro con cisterna	0.10	-
Fregadero no doméstico	0.30	0.20
Lavavajillas industrial	0.25	0.20
Toma de agua. Grifo aislado	0.20	-

Normativa

En la redacción del proyecto se ha tenido en cuenta, principalmente, la siguiente normativa:

- 01. Normas básicas para las Instalaciones Interiores de Suministro de Agua (NIA).
- 02. CTE DB-HS4 Suministro de agua.

Aparatos sanitarios

Se eligen aparatos sanitarios para los aseos y vestuarios de acero mate. Su instalación y su fijación no admitirá ningún movimiento posterior, cuidando la alineación con paredes y otros aparatos. Para dicha colocación se emplearán las fijaciones y accesorios homologados por el fabricante.

El montaje de griferías y válvulas de desagüe se realizarán mediante las correspondientes juntas elásticas produciéndose hermeticidad y de tal forma que no exista posibilidad de goteos y rezumes de agua por los taladros donde se fijan los elementos.

INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

Para la consecución de ACS en todo el recinto se dispone de dos instalaciones independientes, una de uso exclusivo del hotel cuyos elementos se distribuyen en la planta de instalación -1 y otra reservada para el balneario en la planta -4.

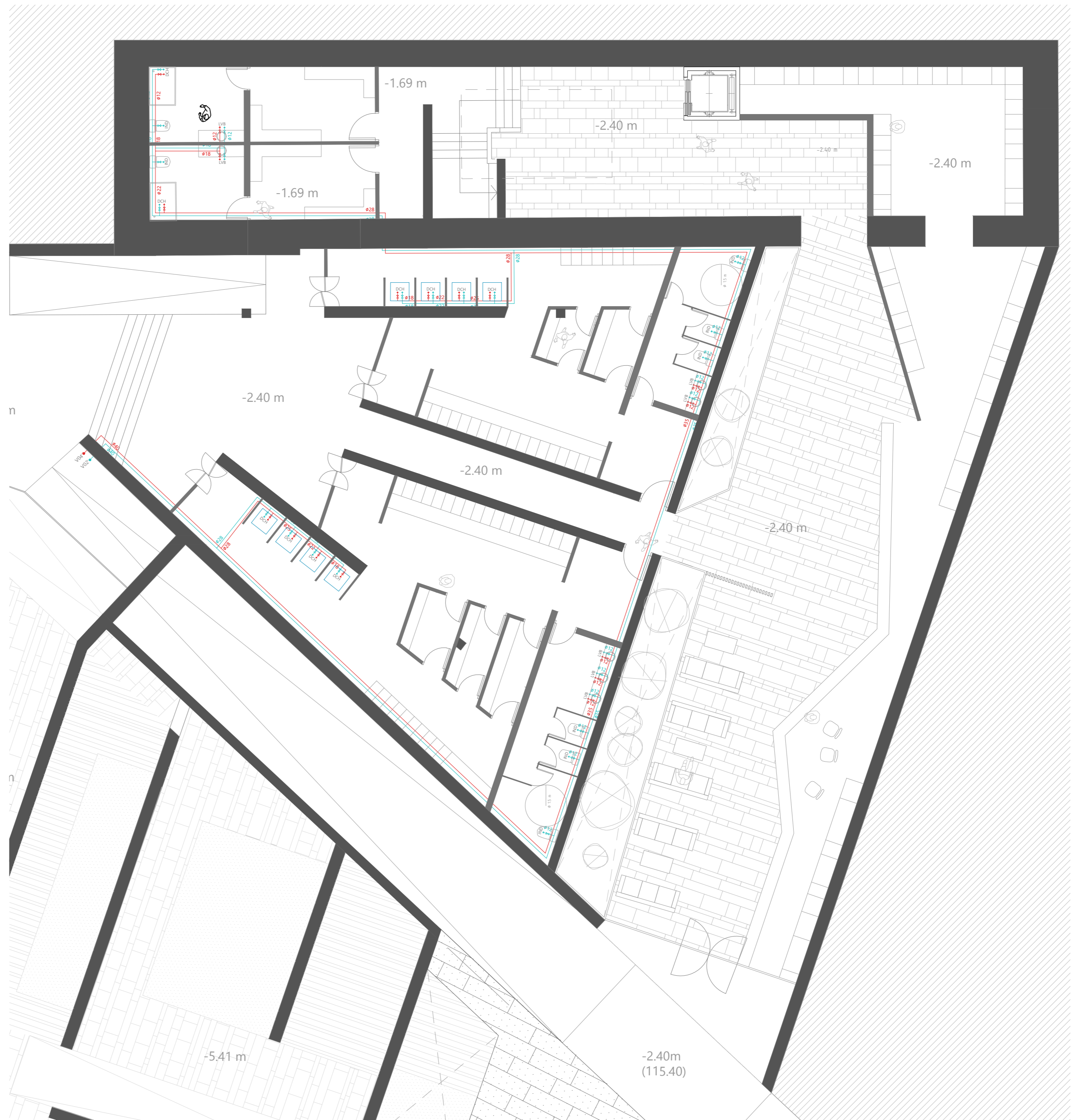
En ambos casos se utiliza una bomba de calor aire-agua, dos en el balneario debido a los requerimientos que exige una instalación de tal envergadura. Además cada una de las instalaciones principales cuenta con un sistema auxiliar de geotermia que aprovecha el calor natural existente en el subsuelo de esta zona termal. Cada una de las instalaciones contará con un depósito de inercia de ACS de acero inoxidable, con una presión admisible de 8 bar. La temperatura máxima en su interior será de 90°C e internamente estará decapado y pasivado de químicos por inmersión. Exteriormente tendrá un forro flexible de PVC con fibra de vidrio de 10 cm.

Para el abastecimiento de las piscinas se tomará directamente agua termal del subsuelo.

INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

- Red de canalización de acero inoxidable. Agua fría
- Red de canalización de acero inoxidable. Agua caliente
- Red de retorno de acero inoxidable. Agua caliente
- Red de canalización de acero inoxidable. Agua termal
- Montante de agua fría
- Montante de agua caliente
- Montante de retorno
- Salida de agua fría. Punto de consumo AFS
- Salida de agua caliente. Punto de consumo ACS

- Acometida en red de abastecimiento
- Bomba de circulación con manómetro
- Llave de paso AFS o ACS
- Llave de compuerta con grifo de vaciado
- Contador general AFS o ACS
- Contador de servicio contra incendios
- Grifo de comprobación
- Filtro
- Llave de retención
- Hidrante en arqueta enterrada con tapa de fundición para conexión manguera de bomberos



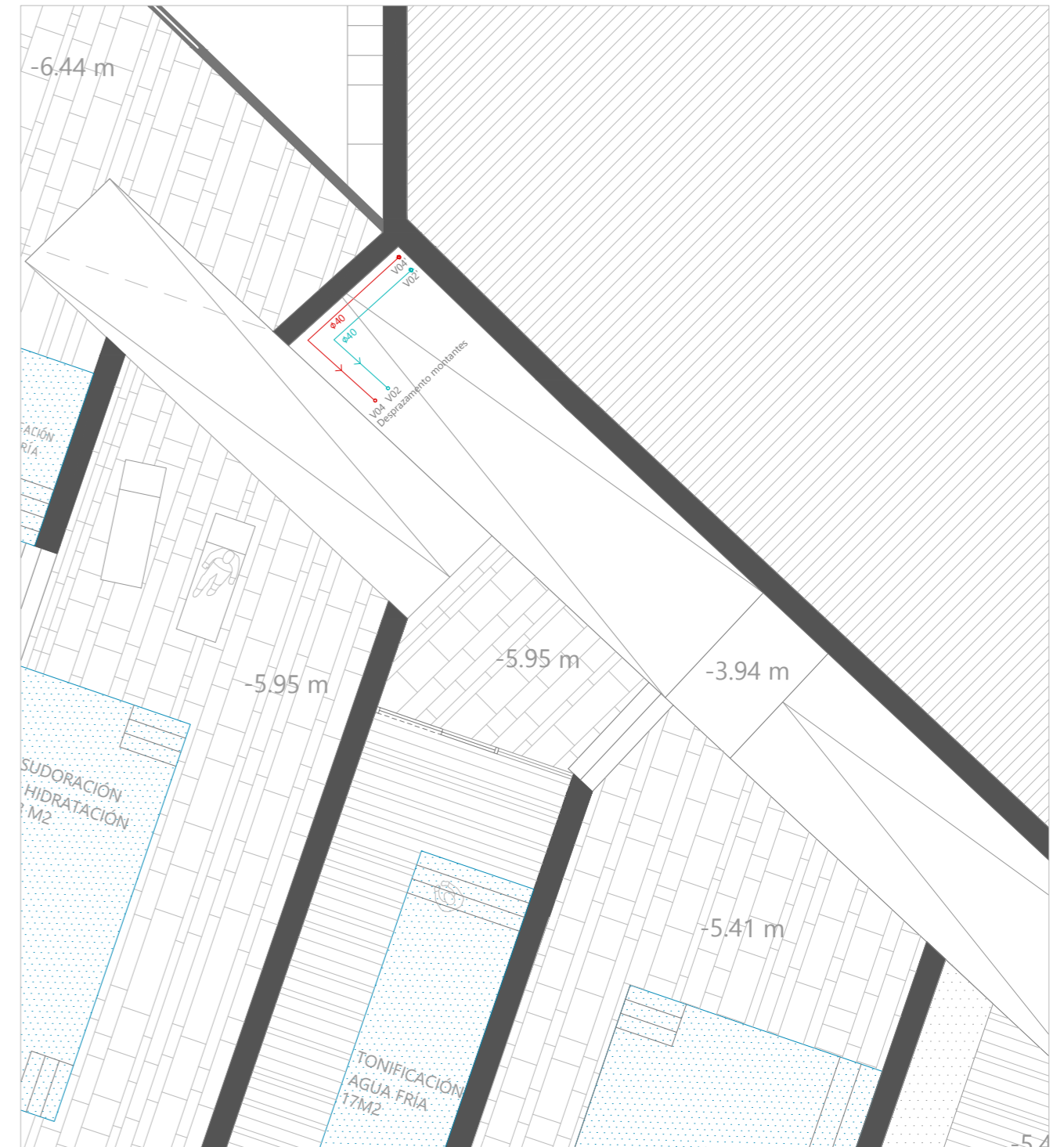
Esquema fontanería en zona masajes planta -2



Esquema fontanería zona masajes planta -3 balneario



Situación tuberías de fontanería hacia vestuarios



INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

- Red de canalización de acero inoxidable. Agua fría
- Red de canalización de acero inoxidable. Agua caliente
- Red de retorno de acero inoxidable. Agua caliente
- Red de canalización de acero inoxidable. Agua termal
- Montante de agua fría
- Montante de agua caliente
- Montante de retorno
- Salida de agua fría. Punto de consumo AFS
- Salida de agua caliente. Punto de consumo ACS
- ⊙ Acometida en red de abastecimiento
- ⊙ Bomba de circulación con manómetro
- X Llave de paso AFS o ACS
- X Llave de compuerta con grifo de vaciado
- X Contador general AFS o ACS
- X Contador de servicio contra incendios
- + Grifo de comprobación
- Z Filtro
- Z Llave de retención
- Z Hidrante en arqueta enterrada con tapa de fundición para conexión manguera de bomberos

AFS Y ACS. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Red exterior

La presión de la red suministrada es la establecida por el ayuntamiento, suficiente para abastecer al edificio sin necesidad de contar con grupos de presión. La acometida y conducciones generales hasta el colector serán de acero inoxidable, disponiendo manguitos de dilatación cada 6m e hidrantes en arquetas exteriores para la conexión de la manguera de bomberos cada 15 metros.

Red interior

La arqueta de acometida contará con dos piezas especiales pasamuros con una holgura de 10mm sobre el diámetro nominal de la tubería a alojar, que se rellenará con pasta ignífuga. Dicha arqueta estará señalizada para su rápida ubicación por parte del servicio de mantenimiento. La acometida se conducirá enterrada hasta el armario contador, ubicado en la sala de instalaciones del edificio. El armario contador lleva incluido: llave de cruce, filtro de instalación, contador general, llave de grifo de prueba, válvula antirretorno y llave de salida general, según se muestra en la documentación gráfica. Se dispondrán grupos de presión tanto en el circuito de AFS y ACS de la cárcel y del balneario ante la posibilidad de que la presión suministrada por el ayuntamiento no alcance en las últimas plantas los 15 m.c.a requeridos por la normativa.

La instalación interior quedará oculta a través de los trasdosados y falso techo en el caso de la cárcel, con llaves de corte a la entrada de cada local húmedo, para la sectorización de la red que discorra por dicho espacio. En el balneario solo estará oculta a través del falso techo en ciertas estancias, quedando totalmente vista en una gran parte del edificio. Se colocarán grifos de vaciado a pie de cada montante conducidos hasta la arqueta más cercana.

La instalación deberá discurrir a un mínimo de 30cm de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones.

Las tomas de lavavajillas y máquinas refrigeradas se dejarán a una cota de 50cm sobre el acabado del forjado. El tendido de tuberías de agua fría discurrirá a una distancia mínima de 4cm de las de ACS. Cuando ambas estén en un mismo plano vertical la de fría debe ir siempre debajo de la caliente.

De acuerdo con el CTE, se prevee una instalación de retorno de agua caliente, puesto que la distancia al último grifo supera los 15m.

Ningún aparato sanitario tendrá su alimentación por la parte inferior y en ellos, el nivel debe verter libremente a 20mm, por lo menos, por encima del borde superior del recipiente

Materiales

Los materiales elegidos deberán superar una presión de trabajo superior a 15kg/cm², conforme la NIA, en previsión para soportar la presión de servicio y los golpes de ariete producidos por la grifería. Deberán ser resistentes a la corrosión, estabilizar sus propiedades con el tiempo y no deberán alterar las características del agua, tales como olor, sabor, etc.

La red interior será de tuberías de acero inoxidable. La red exterior se resolverá con tubería de polietileno PE según norma UNE EN 12201;2003.

Todas las tuberías serán de sección circular plena y con superficie exterior e interior lisas. Estarán exentas de grietas y fisuras, no presentarán poros, coqueas, impurezas, falta de homogeneidad ni otros defectos que puedan reducir su resistencia. Se aislarán adecuadamente empleando coquillas de espuma elastómera con grado de reacción al fuego M1 y resistentes a posibles daños mecánicos, según norma UNE 23727, contando con barrera de vapor en las tuberías de agua fría.

Método de cálculo

Los diámetros de las tuberías se calcularán para asegurar una presión mínima en los puntos de consumo y una velocidad óptima del fluido, teniendo en cuenta el coeficiente de simultaneidad, las pérdidas de carga y la velocidad de circulación para evitar ruidos y golpes de ariete. Las velocidades en las tuberías no sobrepasarán los límites razonables, siendo para tuberías termoplásticas y multicapa 0.5m/s < v < 3.5m/s.

Para realizar el dimensionado de la instalación se han considerado los caudales unitarios de cada aparato según se definen en el CTE DB-HS4:

Tipo de aparato	Caudal instantáneo (l/s)	Caudal instantáneo ACS (l/s)
Lavabo	0.10	0.065
Ducha	0.20	0.10
Inodoro con cisterna	0.10	-
Fregadero no doméstico	0.30	0.20
Lavavajillas industrial	0.25	0.20
Toma de agua. Grifo aislado	0.20	-

Normativa

En la redacción del proyecto se ha tenido en cuenta, principalmente, la siguiente normativa:
01. Normas básicas para las Instalaciones Interiores de Suministro de Agua (NIA).
02. CTE DB-HS4 Suministro de agua.

Aparatos sanitarios

Se eligen aparatos sanitarios para los aseos y vestuarios de acero mate. Su instalación y su fijación no admitirá ningún movimiento posterior, cuidando la alineación con paredes y otros aparatos. Para dicha colocación se emplearán las fijaciones y accesorios homologados por el fabricante.

El montaje de griferías y válvulas de desagüe se realizarán mediante las correspondientes juntas elásticas produciéndose hermeticidad y de tal forma que no exista posibilidad de goteos y rezumes de agua por los taladros donde se fijan los elementos.

Instalación ACS

Para la consecución de ACS en todo el recinto se dispone de dos instalaciones independientes, una de uso exclusivo del hotel cuyos elementos se distribuyen en la planta de instalación -1 y otra reservada para el balneario en la planta -4.

En ambos casos se utiliza una bomba de calor aire-agua, dos en el balneario debido a los requerimientos que exige una instalación de tal envergadura. Además cada una de las instalaciones principales cuenta con un sistema auxiliar de geotermia que aprovecha el calor natural existente en el subsuelo de esta zona termal. Cada una de las instalaciones contará con un depósito de inercia de ACS de acero inoxidable, con una presión admisible de 8 bar. La temperatura máxima en su interior será de 90°C e internamente estará decapado y pasivado de químicos por inmersión. Exteriormente tendrá un forro flexible de PVC con fibra de vidrio de 10 cm.

Para el abastecimiento de las piscinas se tomará directamente agua termal del subsuelo.

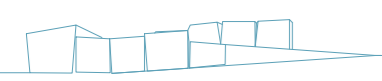


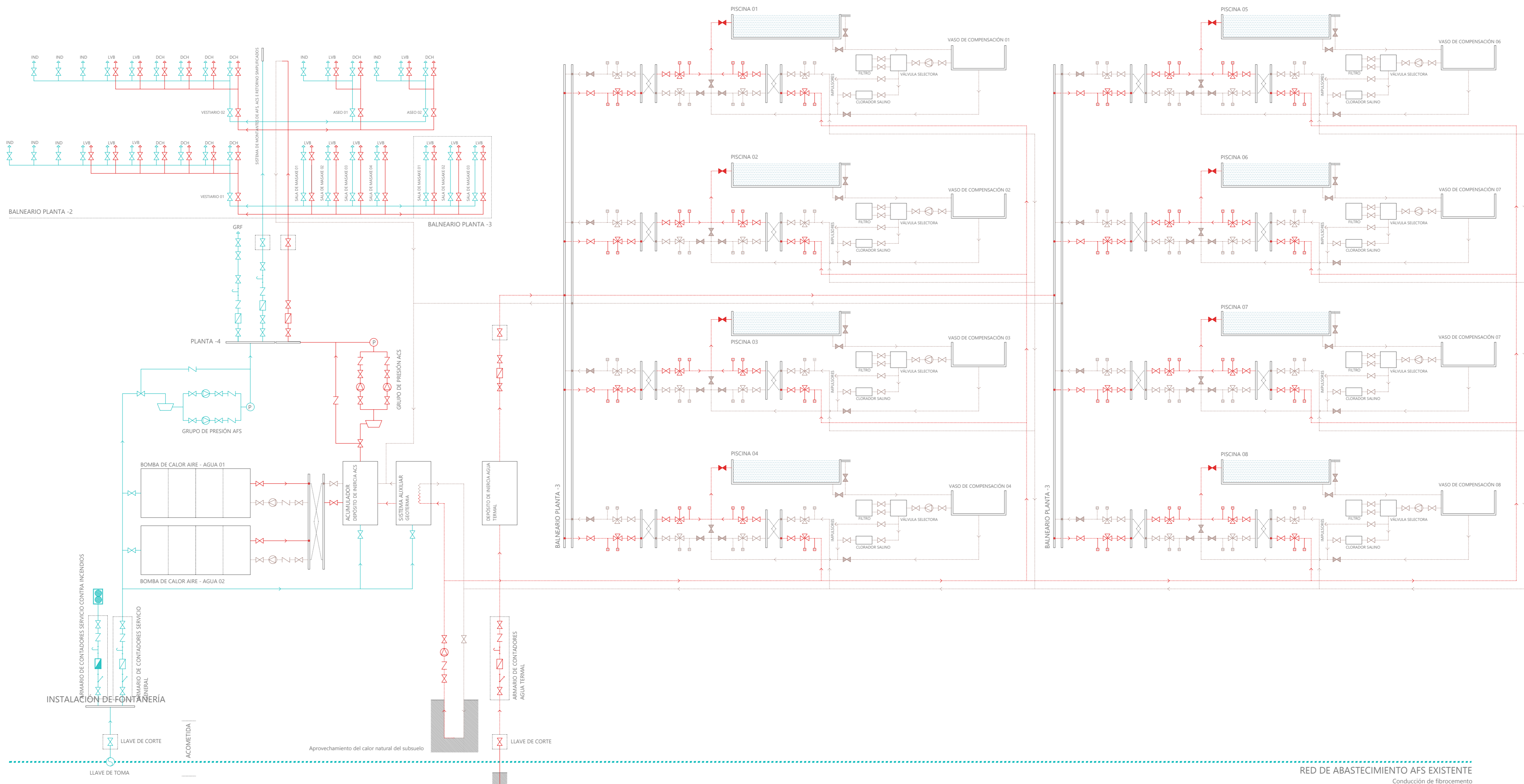
Salida de sala de instalaciones a cota paseo Barbaña por debajo de la rampa. La planta ventilará al exterior en esta cara.

INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

- Red de canalización de acero inoxidable. Agua fría
- Red de canalización de acero inoxidable. Agua caliente
- - - Red de retorno de acero inoxidable. Agua caliente
- · - · - Red de canalización de acero inoxidable. Agua termal
- Montante de agua fría
- Montante de agua caliente
- Montante de retorno
- Salida de agua fría. Punto de consumo AFS
- Salida de agua caliente. Punto de consumo ACS

- Acometida en red de abastecimiento
- Bomba de circulación con manómetro
- Llave de paso AFS o ACS
- Llave de compuerta con grifo de vaciado
- Contador general AFS o ACS
- Contador de servicio contra incendios
- Grifo de comprobación
- Filtro
- Llave de retención
- Hidrante en arqueta enterrada con tapa de fundición para conexión manguera de bomberos





INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

- Red de canalización de acero inoxidable. Agua fría
- Red de canalización de acero inoxidable. Agua caliente
- - - - Red de retorno de acero inoxidable. Agua caliente
- · - · - Red de canalización de acero inoxidable. Agua termal
- Montante de agua fría
- Montante de agua caliente
- Montante de retorno
- Salida de agua fría. Punto de consumo AFS
- Salida de agua caliente. Punto de consumo ACS

- Acometida en red de abastecimiento
- ⊗ Bomba de circulación con manómetro
- X Llave de paso AFS o ACS
- X Llave de compuerta con grifo de vaciado
- Contador general AFS o ACS
- Contador de servicio contra incendios
- └ Grifo de comprobación
- / Filtro
- Z Llave de retención
- Hidrante en arqueta enterrada con tapa de fundición para conexión manguera de bomberos

AFS Y ACS. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Red exterior

La presión de la red suministrada es la establecida por el ayuntamiento, suficiente para abastecer al edificio sin necesidad de contar con grupos de presión. La acometida y conducciones generales hasta el colector serán de acero inoxidable, disponiendo manguitos de dilatación cada 6m e hidrantes en arquetas exteriores para la conexión de la manguera de bomberos cada 15 metros.

Red interior

La arqueta de acometida contará con dos piezas especiales pasamuros con una holgura de 10mm sobre el diámetro nominal de la tubería a alojar, que se rellenará con pasta ignífuga. Dicha arqueta estará señalizada para su rápida ubicación por parte del servicio de mantenimiento. La acometida se conducirá enterrada hasta el armario contador, ubicado en la sala de instalaciones del edificio. El armario contador lleva incluido: llave de cruce, filtro de instalación, contador general, llave de grifo de prueba, válvula antirretorno y llave de salida general, según se muestra en la documentación gráfica. Se dispondrán grupos de presión tanto en el circuito de AFS y ACS de la cárcel y del balneario ante la posibilidad de que la presión suministrada por el ayuntamiento no alcance en las últimas plantas los 15 m.c.a requeridos por la normativa.

La instalación interior quedará oculta a través de los trasdosados y falso techo en el caso de la cárcel, con llaves de corte a la entrada de cada local húmedo, para la sectorización de la red que discorra por dicho espacio. En el balneario solo estará oculta a través del falso techo en ciertas estancias, quedando totalmente vista en una gran parte del edificio. Se colocarán grifos de vaciado a pie de cada montante conducidos hasta la arqueta más cercana.

La instalación deberá discurrir a un mínimo de 30cm de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones.

Las tomas de lavavajillas y máquinas refrigeradas se dejarán a una cota de 50cm sobre el acabado del forjado.

El tendido de tuberías de agua fría discurrirá a una distancia mínima de 4cm de las de ACS. Cuando ambas estén en un mismo plano vertical la de fría debe ir siempre debajo de la caliente.

De acuerdo con el CTE, se prevee una instalación de retorno de agua caliente, puesto que la distancia al último grifo supera los 15m.

Ningún aparato sanitario tendrá su alimentación por la parte inferior y en ellos, el nivel debe verter libremente a 20mm, por lo menos, por encima del borde superior del recipiente

- LEYENDA SANEAMIENTO**
- colector de fecales PEHD
Ø según plano
 - Ø 110 mm Ø 125 mm
Ø 160 mm
 - Ø 200 mm
 - colector de pluviales PEHD
Ø según plano
 - Ø 110 mm Ø 125 mm
Ø 160 mm
 - Ø 200 mm
 - Bajante de fecales y ventilación Ø 110 mm
 - Bajante de pluviales Ø 110 mm
 - Bote sífónico Ø 90 mm
 - Sumidero sífónico
 - Arqueta a pie de bajante fecales o pluviales
 - 42 X 42 cm
52 X 52 cm
62 X 62 cm
72 X 72 cm
 - Arqueta de paso fecales o pluviales
 - 42 X 42 cm
52 X 52 cm
62 X 62 cm
72 X 72 cm
 - Pozos de registro a red municipal fecales o pluviales
 - H = 2 m
Ø 1,2 m
 - Manguetón inodoro Ø 90 mm / 110 mm
 - Manguetón de lavabo y ducha Ø 40 mm
 - Shunt de ventilación

SANEAMIENTO. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Red exterior
Existen dos redes de alcantarillado público de carácter separativo, por lo que se proyecta una instalación de esta misma manera. Una correspondiente a la rúa Irmandos Villar y otra situada en la parte inferior de la parcela paralela al río Barbaña. La evacuación se realiza por gravedad, a través de la correspondiente acometida, descolgando los colectores en la arqueta general que constituye el punto de conexión entre la instalación de evacuación y la red de alcantarillado público.
Se realizarán dos sistemas de saneamiento a dos cotas, uno para el restaurante y vestuarios a cota superior y otro para el balneario a cota inferior.

Red interior
La pendiente mínima de los colectores enterrados será de un 1.5%.
La acometida de las bajantes y manguetones a esta red se hará con interposición de una arqueta a pie de bajante, que no debe ser sífónica.
Se colocarán las arquetas a pie de bajante y en los cambios de sentido de la red enterrada.
Se dispondrán registros de tal manera que los tramos entre registros contiguos no superen los 15m de longitud.
Se ubicarán registros de limpieza en inicio y final de la red.
Se proyecta ventilación primaria en bajantes, que se realizará mediante válvulas de aireación tipo "maxivent".
Se tendrá en cuenta la colocación e instalación de pasa tubos de red de saneamiento embebida en hormigón al replantear los forjados. El paso de las conducciones de saneamiento a través de elementos constructivos se realizará mediante manguitos pasatubos, siendo estos intumescentes cuando atraviesan sectores de incendio diferentes.
Habrá juntas de dilatación cada 5m en los colectores generales.

Se instalarán los absorbedores de dilatación necesarios.
En tramos suspendidos se incluirán abrazaderas cada 1.5m como máximo y la red quedará separada de la cara inferior del forjado un mínimo de 5cm.
Todas las tuberías y acometidas a aparatos sanitarios se colocarán con instalación oculta, según los planos e indicaciones de la dirección facultativa y estrictamente alineadas y repartidas.

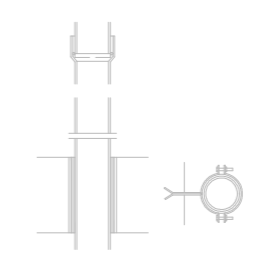
El plano representa un esquema de instalación que deberá ser previamente replanteado en obra y aprobado por la D.F. con objeto de evitar cruces, interferencias con otras instalaciones, tramos al exterior y/o paso por zonas inadecuadas.

Materiales
Las tuberías bajantes, colectores, rebosaderos y demás elementos de la red de saneamiento serán de polietileno de alta densidad PEHD con unidades escalonadas.
Se recubrirán todas las bajantes de fecales con 2cm de aislamiento acústico.
Los tramos horizontales de la red de aguas residuales que discurran por el interior del edificio serán de tubo insonorizado trípala de PVC, según UNE-EN 1453. Su sujeción se realizará mediante abrazaderas isofónicas recubiertas de caucho en el contacto con el tubo.

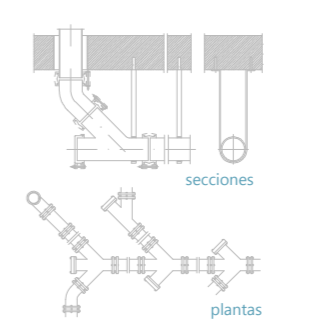
Normativa
_CTE DB-HS5. Evacuación de aguas
Dado que no es posible la evacuación por gravedad de las aguas residuales y pluviales se hace necesaria la instalación de un pozo de bombeo que consta con dos bombas con funcionamiento alternativo.



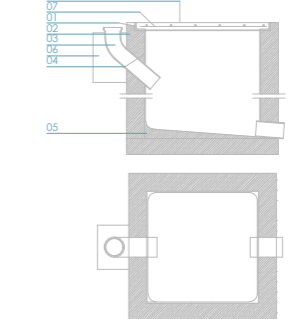
BAJANTE DE PVC detalles



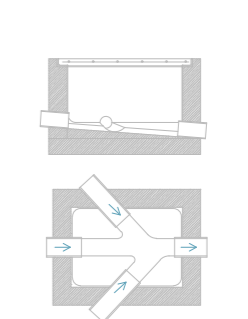
COLECTOR DE SANEAMIENTO colector suspendido. detalles



Arqueta a pie de bajante_01



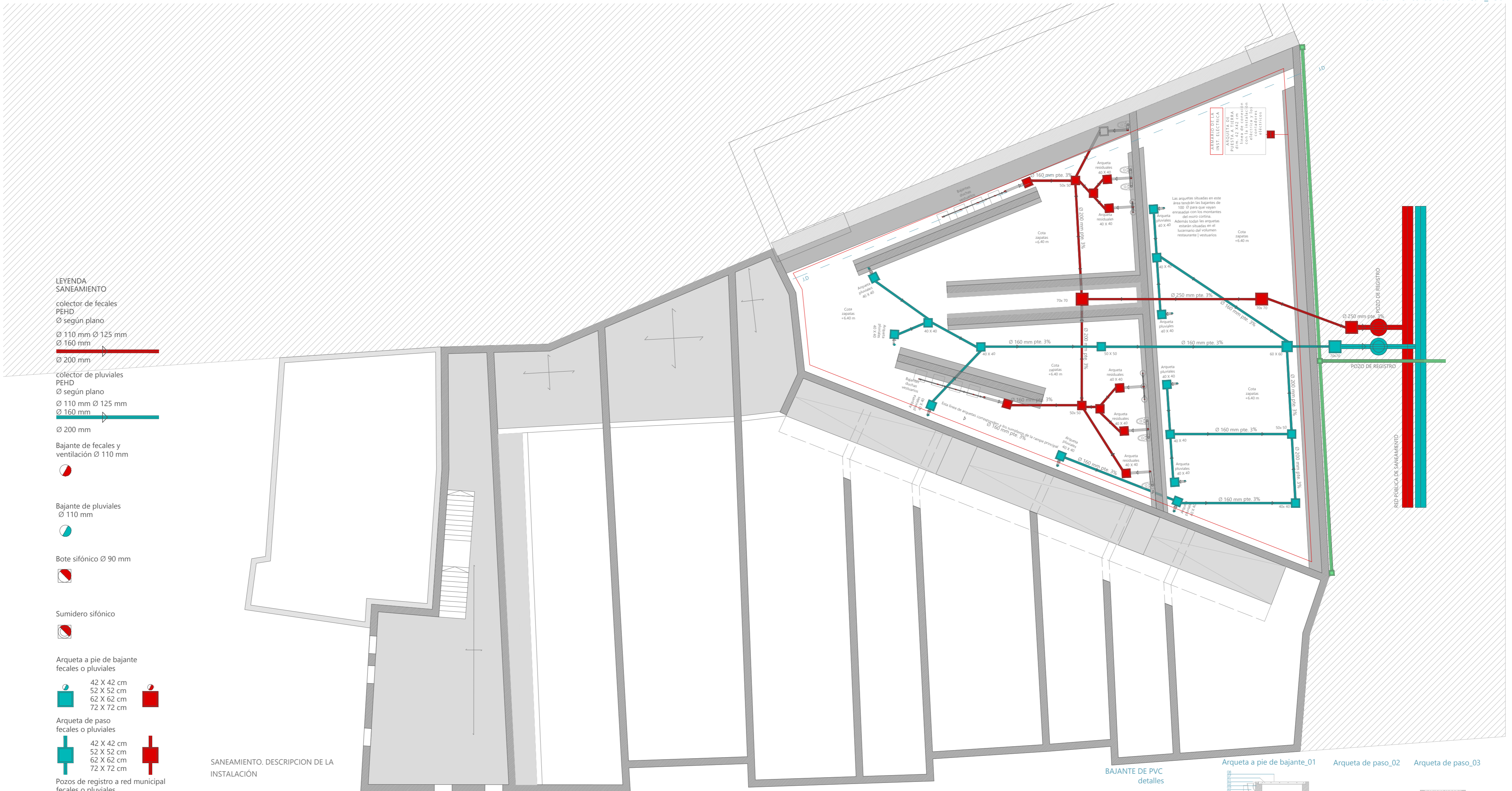
Arqueta de paso_02



Arqueta de paso_03



- 01 Cerco de perfil laminado L50.5 MM al que irán soldadas las armaduras de la tapa de hormigón
- 02 Muro aparejado de 12cm de espesor, de ladrillo macizo R-100 kg/cm², con juntas de mortero M-40 de espesor 1cm
- 03 Codo de fibrocemento sanitario de diámetro interior D mm
- 04 Enfoscado con mortero 1:3 y bruñido. Angulos redondeados
- 05 Solera y formación de pendientes de hormigón en masa de resistencia 100 kg/cm² característica
- 06 Hormigón en masa de resistencia característica 200 kg/cm²
- 07 Armadura formada por redondos Ø8 mm de acero formando retícula 10 cm
- 08 Losa sustentada en cuatro bordes de hormigón de resistencia característica 200 kg/cm²



- LEYENDA SANEAMIENTO**
- colector de fecales PEHD
Ø según plano
Ø 110 mm Ø 125 mm
Ø 160 mm
Ø 200 mm
 - colector de pluviales PEHD
Ø según plano
Ø 110 mm Ø 125 mm
Ø 160 mm
Ø 200 mm
 - Bajante de fecales y ventilación Ø 110 mm
 - Bajante de pluviales Ø 110 mm
 - Bote sifónico Ø 90 mm
 - Sumidero sifónico
 - Arqueta a pie de bajante fecales o pluviales
42 X 42 cm
52 X 52 cm
62 X 62 cm
72 X 72 cm
 - Arqueta de paso fecales o pluviales
42 X 42 cm
52 X 52 cm
62 X 62 cm
72 X 72 cm
 - Pozos de registro a red municipal fecales o pluviales
H = 2 m
Ø 1,2 m
 - Manguetón inodoro Ø 90 mm / 110 mm
 - Manguetón de lavabo y ducha Ø 40 mm
 - Shunt de ventilación

SANEAMIENTO. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Red exterior
Existen dos redes de alcantarillado público de carácter separativo, por lo que se proyecta una instalación de esta misma manera. Una correspondiente a la rúa Irmáns Villar y otra situada en la parte inferior de la parcela paralela al río Barbaña. La evacuación se realiza por gravedad, a través de la correspondiente acometida, descolgando los colectores en la arqueta general que constituye el punto de conexión entre la instalación de evacuación y la red de alcantarillado público.
Se realizarán dos sistemas de saneamiento a dos cotas, uno para el restaurante y vestuarios a cota superior y otro para el balneario a cota inferior.

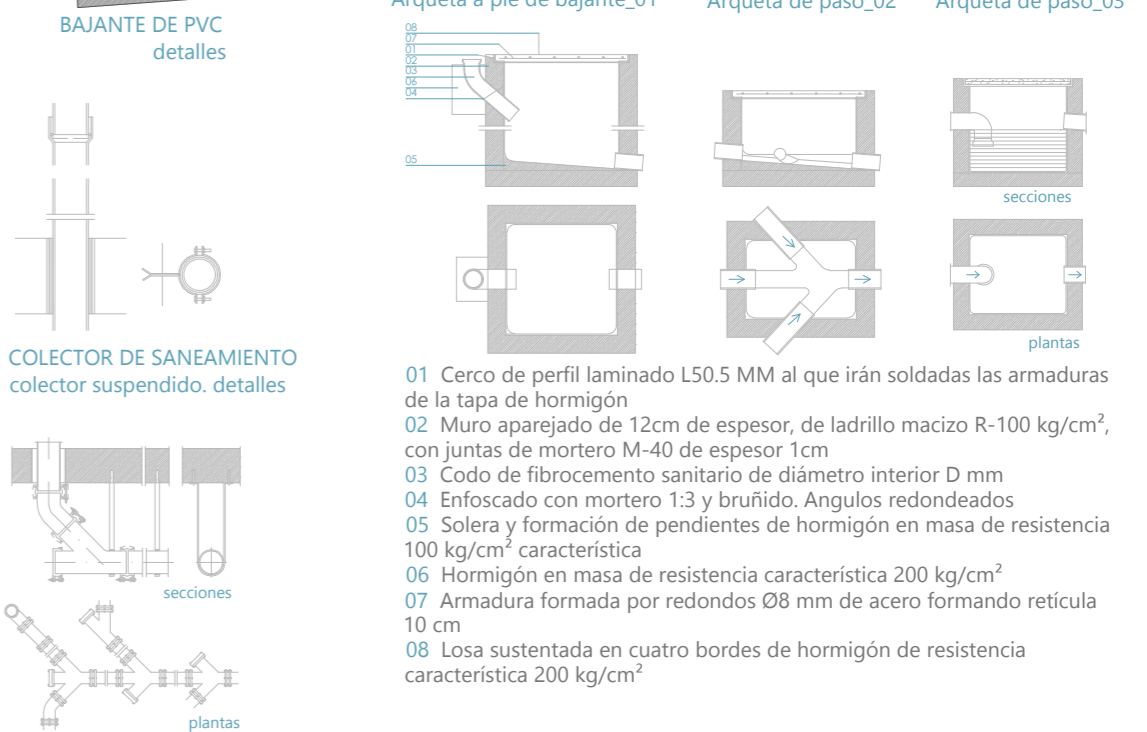
Red interior
La pendiente mínima de los colectores enterrados será de un 1.5%.
La acometida de las bajantes y manguetones a esta red se hará con interposición de una arqueta a pie de bajante, que no debe ser sifónica.
Se colocarán las arquetas a pie de bajante y en los cambios de sentido de la red enterrada.
Se dispondrán registros de tal manera que los tramos entre registros contiguos no superen los 15m de longitud.
Se ubicarán registros de limpieza en inicio y final de la red.
Se proyecta ventilación primaria en bajantes, que se realizará mediante válvulas de aireación tipo "maxivent".
Se tendrá en cuenta la colocación e instalación de pasa tubos de red de saneamiento embebida en hormigón al replantear los forjados. El paso de las conducciones de saneamiento a través de elementos constructivos se realizará mediante manguitos pasatubos, siendo estos intumescentes cuando atraviesan sectores de incendio diferentes.
Habrá juntas de dilatación cada 5m en los colectores generales.

Se instalarán los absorbedores de dilatación necesarios.
En tramos suspendidos se incluirán abrazaderas cada 1.5m como máximo y la red quedará separada de la cara inferior del forjado un mínimo de 5cm.
Todas las tuberías y acometidas a aparatos sanitarios se colocarán con instalación oculta, según los planos e indicaciones de la dirección facultativa y estrictamente alineadas y repartidas.

El plano representa un esquema de instalación que deberá ser previamente replanteado en obra y aprobado por la D.F. con objeto de evitar cruces, interferencias con otras instalaciones, tramos al exterior y/o paso por zonas inadecuadas.

Materiales
Las tuberías bajantes, colectores, rebosaderos y demás elementos de la red de saneamiento serán de polietileno de alta densidad PEHD con unidades escalonadas.
Se recubrirán todas las bajantes de fecales con 2cm de aislamiento acústico.
Los tramos horizontales de la red de aguas residuales que discurren por el interior del edificio serán de tubo insonorizado trípata de PVC, según UNE-EN 1453. Su sujeción se realizará mediante abrazaderas isofónicas recubiertas de caucho en el contacto con el tubo.

Normativa
_CTE DB-HS5. Evacuación de aguas
Dado que no es posible la evacuación por gravedad de las aguas residuales y pluviales se hace necesaria la instalación de un pozo de bombeo que consta con dos bombas con funcionamiento alternativo.



- LEYENDA SANEAMIENTO**
- colector de fecales PEHD
Ø según plano
 - colector de pluviales PEHD
Ø según plano
 - Bajante de fecales y ventilación Ø 110 mm
 - Bajante de pluviales Ø 110 mm
 - Bote sifónico Ø 90 mm
 - Sumidero sifónico
 - Arqueta a pie de bajante fecales o pluviales
 - Arqueta de paso fecales o pluviales
 - Pozos de registro a red municipal fecales o pluviales
 - Manguetón inodoro Ø 90 mm / 110 mm
 - Manguetón de lavabo y ducha Ø 40 mm
 - Shunt de ventilación

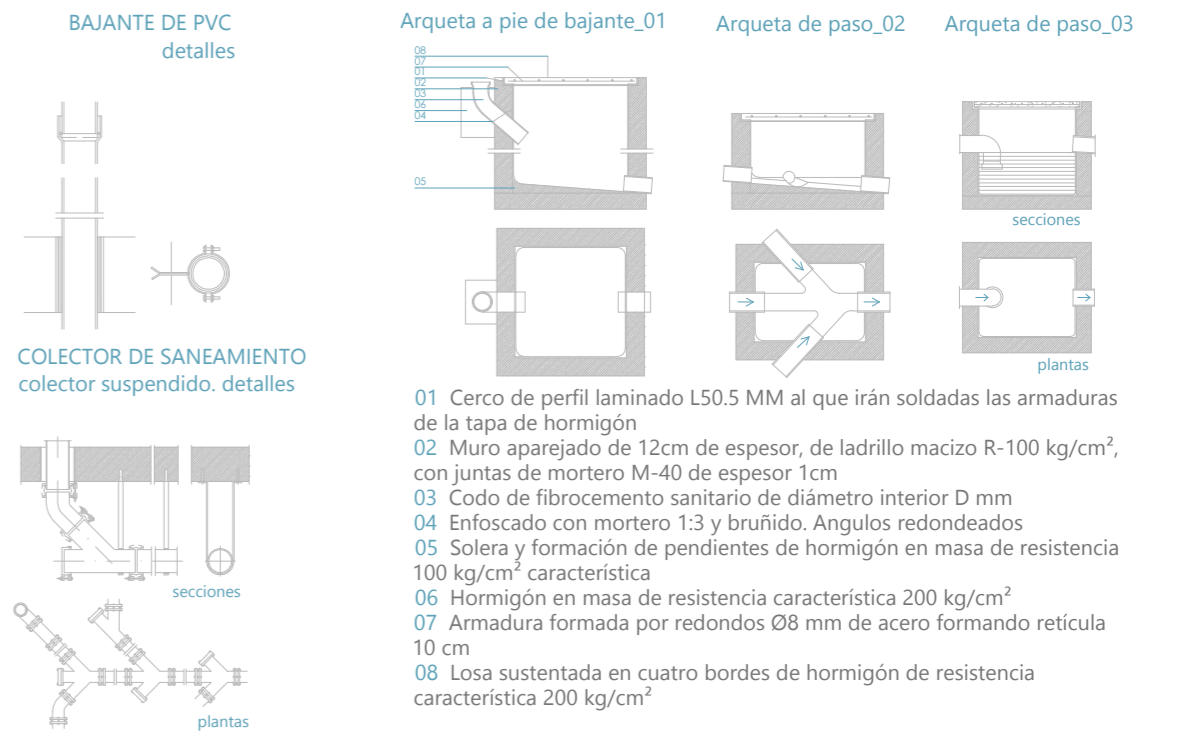
SANEAMIENTO. DESCRIPCION DE LA INSTALACIÓN

Red exterior
Existen dos redes de alcantarillado público de carácter separativo, por lo que se proyecta una instalación de esta misma manera. Una correspondiente a la rúa Irmáns Villar y otra situada en la parte inferior de la parcela paralela al río Barbaña. La evacuación se realiza por gravedad, a través de la correspondiente acometida, descolgando los colectores en la arqueta general que constituye el punto de conexión entre la instalación de evacuación y la red de alcantarillado público.
Se realizarán dos sistemas de saneamiento a dos cotas, uno para el restaurante y vestuarios a cota superior y otro para el balneario a cota inferior.

Red interior
La pendiente mínima de los colectores enterrados será de un 1.5%.
La acometida de las bajantes y manguetones a esta red se hará con interposición de una arqueta a pie de bajante, que no debe ser sifónica.
Se colocarán las arquetas a pie de bajante y en los cambios de sentido de la red enterrada.
Se dispondrán registros de tal manera que los tramos entre registros contiguos no superen los 15m de longitud.
Se ubicarán registros de limpieza en inicio y final de la red.
Se proyecta ventilación primaria en bajantes, que se realizará mediante válvulas de aireación tipo "maxivent".
Se tendrá en cuenta la colocación e instalación de pasa tubos de red de saneamiento embebida en hormigón al replantear los forjados. El paso de las conducciones de saneamiento a través de elementos constructivos se realizará mediante manguitos pasatubos, siendo estos intumescentes cuando atraviesan sectores de incendio diferentes.
Habrá juntas de dilatación cada 5m en los colectores generales.
Se instalarán los absorbedores de dilatación necesarios.
En tramos suspendidos se incluirán abrazaderas cada 1.5m como máximo y la red quedará separada de la cara inferior del forjado un mínimo de 5cm.
Todas las tuberías y acometidas a aparatos sanitarios se colocarán con instalación oculta, según los planos e indicaciones de la dirección facultativa y estrictamente alineadas y repartidas.

El plano representa un esquema de instalación que deberá ser previamente replanteado en obra y aprobado por la D.F. con objeto de evitar cruces, interferencias con otras instalaciones, tramos al exterior y/o paso por zonas inadecuadas.

Materiales
Las tuberías bajantes, colectores, rebozaderos y demás elementos de la red de saneamiento serán de polietileno de alta densidad PEHD con unidades escalonadas. Se recubrirán todas las bajantes de fecales con 2cm de aislamiento acústico.
Los tramos horizontales de la red de aguas residuales que discurren por el interior del edificio serán de tubo insonorizado tricapa de PVC, según UNE-EN 1453. Su sujeción se realizará mediante abrazaderas isofónicas recubiertas de caucho en el contacto con el tubo.
Normativa
_CTE DB-HS5. Evacuación de aguas
Dado que no es posible la evacuación por gravedad de las aguas residuales y pluviales se hace necesaria la instalación de un pozo de bombeo que consta con dos bombas con funcionamiento alternativo.



CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Para edificios con un uso distinto al de vivienda, el RITE determina los caudales mínimos de ventilación, a partir de la calidad del aire interior requerida para cada uso. Se propone para la climatización y ventilación de todo el complejo dos instalaciones independientes destinadas al hotel y al balneario. Así, para conseguir la calidad de aire determinada para cada uso (IDA 2, aire de buena calidad para las zonas comunes del hotel y el balneario e IDA 3, aire de calidad media en las habitaciones de los hoteles) se propone la utilización de ventilación mecánica que asegure que aún teniendo cerradas puertas y ventanas, seguirá existiendo renovación de aire interior.

En la ventilación mecánica, la renovación del aire se produce por el funcionamiento de aparato electro-mecánicos dispuestos con ese fin. Se proponen dos instalaciones generales que comprendan desde las propias unidades de climatización hasta las rejillas de impulsión o extracción, con sus correspondientes redes de conductos de distribución y todos los elementos complementarios necesarios para la misma, tales como intercambiadores, acumuladores, equipos de generación de frío o calor, etc. Para la renovación del aire del balneario se propone la utilización de una UTA multizona con by-pass que permita regular de forma independiente los distintos espacios del recinto a pesar de que compartan condiciones similares. A mayores, en la propia UTA, se ejecuta un posttratamiento gracias a la incorporación de un recuperador de calor, para no perder la energía suministrada al aire cuando este va a salir al exterior y perderse. Esta ventilación asegura el confort y la salubridad del proyecto.

Zona climática Ourense D2, Temperatura media anual: 14,1°C

BDC Aire-Agua y UTA. Unidad de tratamiento de aire

Disponemos una UTA para conseguir la climatización y renovación del aire interior. El aire que entra en el balneario proviene de la calle y se climatiza en la UTA antes de ser impulsado por el interior del edificio. La UTA se sirve de una bomba de calor aire-agua reversible que se utiliza para la producción de ACS y climatización. Se usará la marca comercial AQUASNAP PURON 30RQ 522, de la marca CARRIER, ya que puede conectarse a todo tipo de emisores. La UTA, que filtra y acondiciona el aire, expulsa el aire interior una vez tratado, al exterior por medio del cuarto de instalaciones que cuenta con ventilación natural al exterior.

Red de conductos

Los conductos discurrirán por el falso techo de la edificación y serán de chapa galvanizada, de sección rectangular y dimensiones variables según plano. En dichos conductos se alojarán rejillas de impulsión y extracción, ambas de Ø=200mm. Los conductos de impulsión estarán aislados para evitar pérdidas de energía o posibles condensaciones mediante mantas de lana de roca y una capa de papel de aluminio reforzado con una red de nylon. Las dimensiones de los conductos de chapa galvanizada cumplirán la normativa UNE: 100.101 y UNE: 100.102. Las sujeciones de los conductos de circulación del aire cumplirán norma UNE: 100.103.

Normativa de obligado cumplimiento para calidad del aire

CTE DB HS 3
CTE DB SI Control de humo de incendio según UNE 23585 /2004
UNE 100 - 166 - 2004

INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

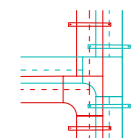
Conducto de climatización de chapa metálica. Impulsión



Conducto de climatización de chapa metálica. Extracción



Codo de 90º en los conductos de impulsión y extracción



Rejilla de impulsión de aire Ø=200 mm



Rejilla de extracción de aire Ø=200 mm



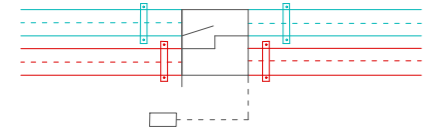
Rejilla de renovación y expulsión de aire tratado fuera del edificio. Dimensión 40x20 cm



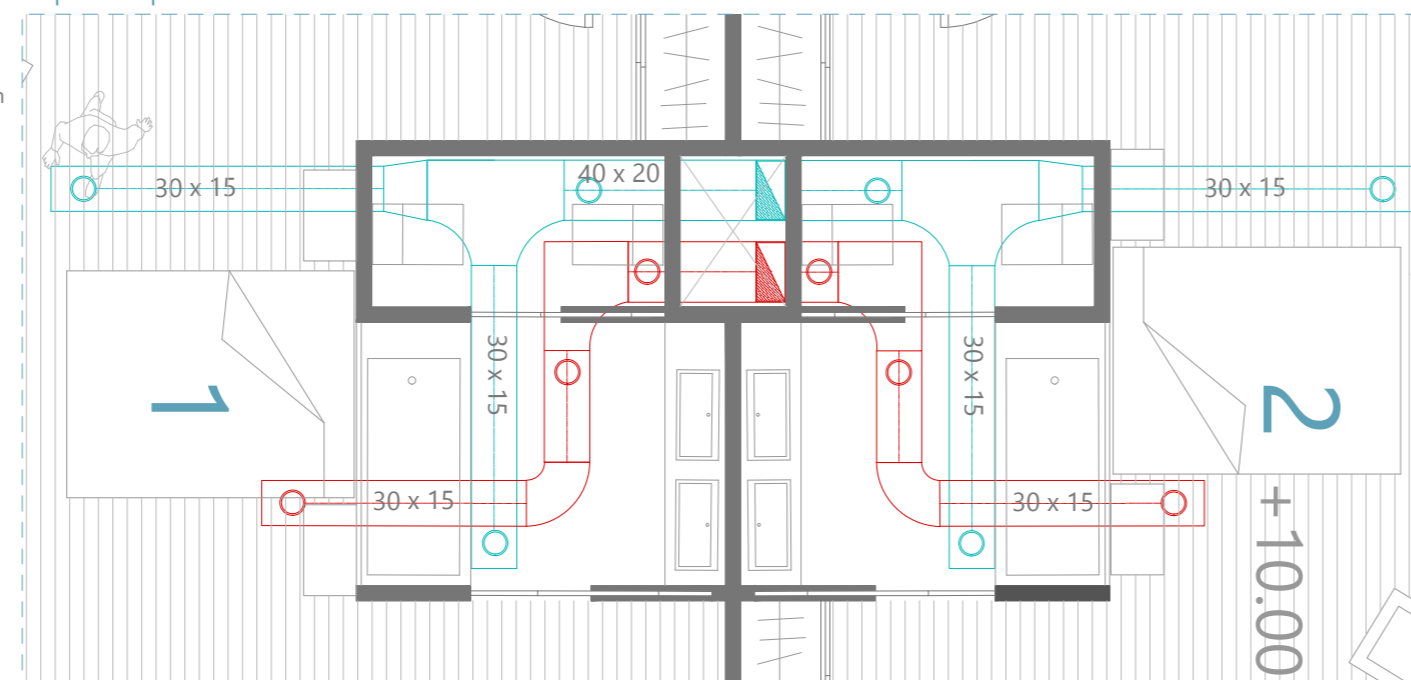
Conductos verticales de impulsión y extracción. Dimensiones 60x30 cm



By-Pass válvula

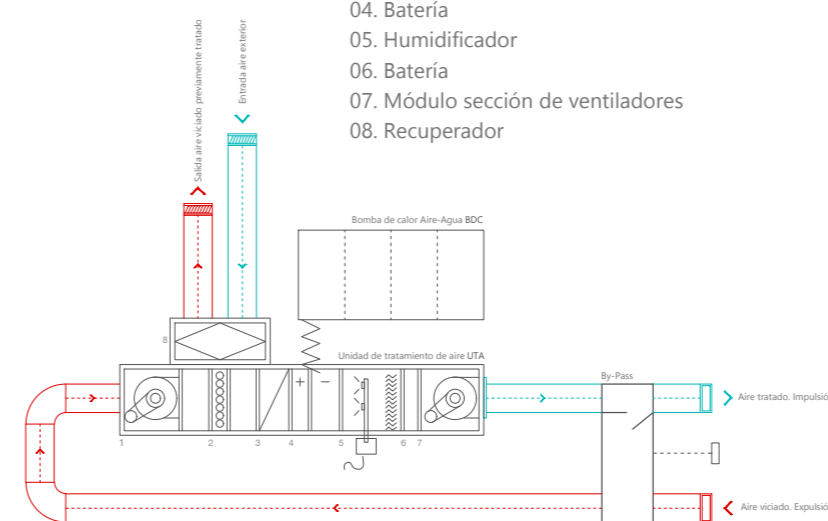


Esquema tipo climatización habitaciones hotel



SECCIONES UNIDAD TRATAMIENTO DEL AIRE UTA

- 01. Sección de ventiladores
- 02. Caja de mezcla
- 03. Filtro
- 04. Batería
- 05. Humidificador
- 06. Batería
- 07. Módulo sección de ventiladores
- 08. Recuperador



Conductos verticales climatización hacia planta vestuarios.



CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Para edificios con un uso distinto al de vivienda, el RITE determina los caudales mínimos de ventilación, a partir de la calidad del aire interior requerida para cada uso. Se propone para la climatización y ventilación de todo el complejo dos instalaciones independientes destinadas al hotel y al balneario. Así, para conseguir la calidad de aire determinada para cada uso (IDA 2, aire de buena calidad para las zonas comunes del hotel y el balneario e IDA 3, aire de calidad media en las habitaciones de los hoteles) se propone la utilización de ventilación mecánica que asegure que aún teniendo cerradas puertas y ventanas, seguirá existiendo renovación de aire interior.

En la ventilación mecánica, la renovación del aire se produce por el funcionamiento de aparato electro-mecánicos dispuestos con ese fin. Se proponen dos instalaciones generales que comprendan desde las propias unidades de climatización hasta las rejillas de impulsión o extracción, con sus correspondientes redes de conductos de distribución y todos los elementos complementarios necesarios para la misma, tales como intercambiadores, acumuladores, equipos de generación de frío o calor, etc. Para la renovación del aire del balneario se propone la utilización de una UTA multizona con by-pass que permita regular de forma independiente los distintos espacios del recinto a pesar de que compartan condiciones similares. A mayores, en la propia UTA, se ejecuta un posttratamiento gracias a la incorporación de un recuperador de calor, para no perder la energía suministrada al aire cuando este va a salir al exterior y perderse. Esta ventilación asegura el confort y la salubridad del proyecto.

Zona climática Ourense D2, Temperatura media anual: 14,1°C

BDC Aire-Agua y UTA. Unidad de tratamiento de aire

Disponemos una UTA para conseguir la climatización y renovación del aire interior. El aire que entra en el balneario proviene de la calle y se climatiza en la UTA antes de ser impulsado por el interior del edificio. La UTA se sirve de una bomba de calor aire-agua reversible que se utiliza para la producción de ACS y climatización. Se usará la marca comercial AQUASNAP PURON 30RQ 522, de la marca CARRIER, ya que puede conectarse a todo tipo de emisores. La UTA, que filtra y acondiciona el aire, expulsa el aire interior una vez tratado, al exterior por medio del cuarto de instalaciones que cuenta con ventilación natural al exterior.

Red de conductos

Los conductos discurrirán por el falso techo de la edificación y serán de chapa galvanizada, de sección rectangular y dimensiones variables según plano. En dichos conductos se alojarán rejillas de impulsión y extracción, ambas de Ø=200mm. Los conductos de impulsión estarán aislados para evitar pérdidas de energía o posibles condensaciones mediante mantas de lana de roca y una capa de papel de aluminio reforzado con una red de nylon. Las dimensiones de los conductos de chapa galvanizada cumplirán la normativa UNE: 100.101 y UNE: 100.102. Las sujeciones de los conductos de circulación del aire cumplirán norma UNE: 100.103.

Normativa de obligado cumplimiento para calidad del aire

CTE DB HS 3
CTE DB SI Control de humo de incendio según UNE 23585 /2004
UNE 100 - 166 - 2004

INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

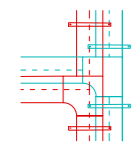
Conducto de climatización de chapa metálica. Impulsión



Conducto de climatización de chapa metálica. Extracción



Codo de 90° en los conductos de impulsión y extracción



Rejilla de impulsión de aire Ø=200 mm



Rejilla de extracción de aire Ø=200 mm



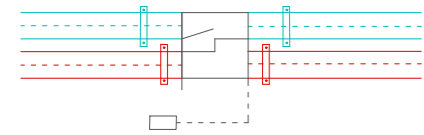
Rejilla de renovación y expulsión de aire tratado fuera del edificio. Dimensión 40x20 cm



Conductos verticales de impulsión y extracción. Dimensiones 60x30 cm

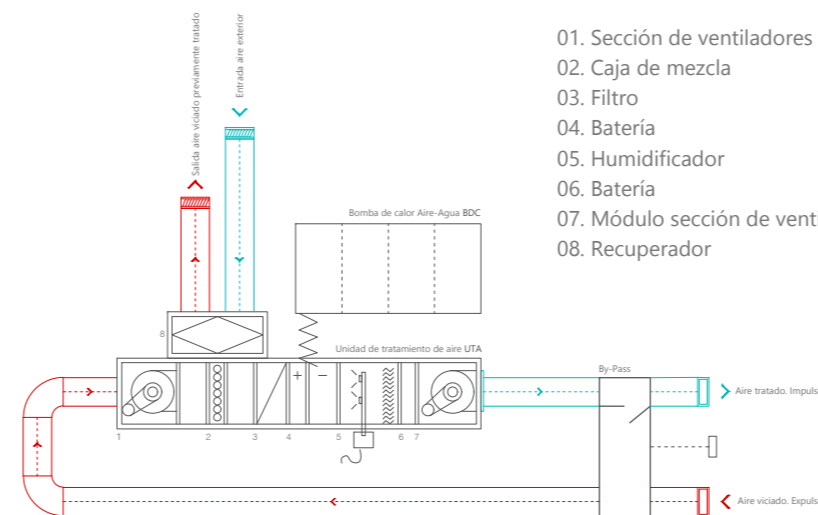


By-Pass válvula



DATOS TÉCNICOS BDC AIRE-AGUA AQUASNAP PURON 30RQ 522

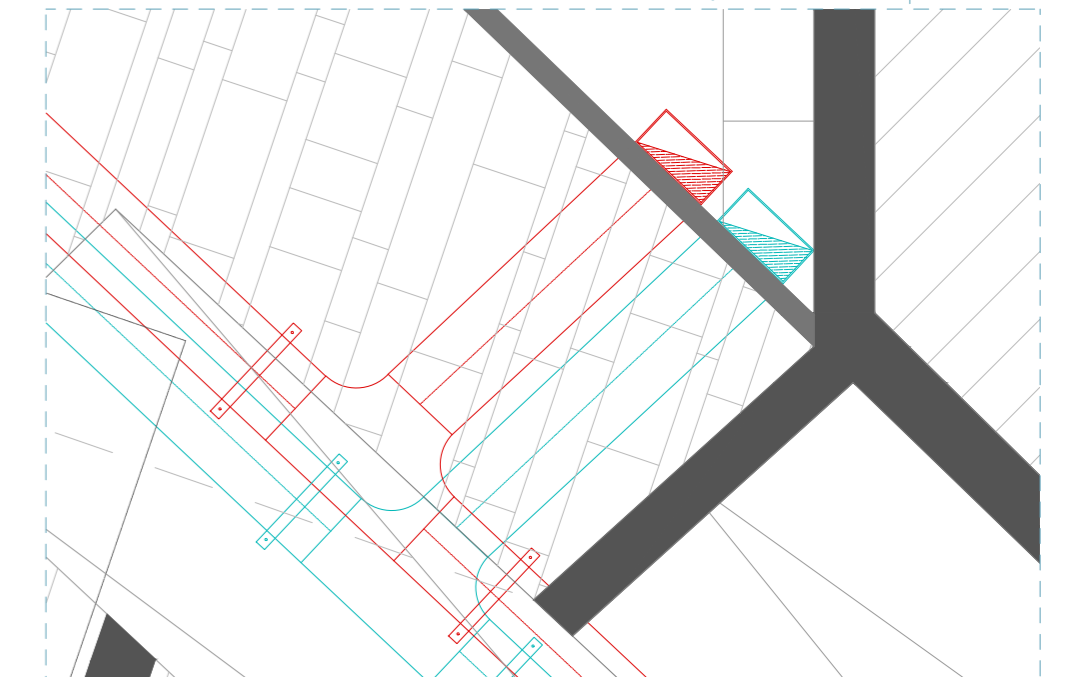
01. Capacidad frigorífica nominal	473 kW
02. Capacidad calorífica nominal	554 kW
03. Capacidad frigorífica recuperada en el sobrealentador	174 kW
04. Consumo de la unidad	194 kW
05. Peso en funcionamiento	4830 kg
06. Índice de eficiencia energética	2.43
07. Nivel sonoro 10-12 W	96 db(A)
08. Rendimiento con carga parcial:	
IPLV	3.85
ESEER	3.25
09. Evaporador:	
Caudal mínimo de agua	6.9 l/s
Caudal máximo de agua	31.1 l/s
10. Intercambiador de calor refrigerante/agua. Expansión directa de carcasa y tubos de circuito doble:	
Volumen de agua	113
Presión de funcionamiento máxima del lado del agua	1000 kPa
11. Conexiones de agua:	
Conexión	2 pulgadas
Diámetro exterior	60.3 mm



SECCIONES UNIDAD TRATAMIENTO DEL AIRE UTA

01. Sección de ventiladores
02. Caja de mezcla
03. Filtro
04. Batería
05. Humidificador
06. Batería
07. Módulo sección de ventiladores
08. Recuperador

Conductos verticales climatización (situados en local en planta -3 balneario)



CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Para edificios con un uso distinto al de vivienda, el RITE determina los caudales mínimos de ventilación, a partir de la calidad del aire interior requerida para cada uso. Se propone para la climatización y ventilación de todo el complejo dos instalaciones independientes destinadas al hotel y al balneario. Así, para conseguir la calidad de aire determinada para cada uso (IDA 2, aire de buena calidad para las zonas comunes del hotel y el balneario e IDA 3, aire de calidad media en las habitaciones de los hoteles) se propone la utilización de ventilación mecánica que asegure que aún teniendo cerradas puertas y ventanas, seguirá existiendo renovación de aire interior.

En la ventilación mecánica, la renovación del aire se produce por el funcionamiento de aparato electro-mecánicos dispuestos con ese fin. Se proponen dos instalaciones generales que comprendan desde las propias unidades de climatización hasta las rejillas de impulsión o extracción, con sus correspondientes redes de conductos de distribución y todos los elementos complementarios necesarios para la misma, tales como intercambiadores, acumuladores, equipos de generación de frío o calor, etc. Para la renovación del aire del balneario se propone la utilización de una UTA multizona con by-pass que permita regular de forma independiente los distintos espacios del recinto a pesar de que compartan condiciones similares. A mayores, en la propia UTA, se ejecuta un posttratamiento gracias a la incorporación de un recuperador de calor, para no perder la energía suministrada al aire cuando este va a salir al exterior y perderse. Esta ventilación asegura el confort y la salubridad del proyecto.

Zona climática Ourense D2, Temperatura media anual: 14,1°C

BDC Aire-Agua y UTA. Unidad de tratamiento de aire

Disponemos una UTA para conseguir la climatización y renovación del aire interior. El aire que entra en el balneario proviene de la calle y se climatiza en la UTA antes de ser impulsado por el interior del edificio. La UTA se sirve de una bomba de calor aire-agua reversible que se utiliza para la producción de ACS y climatización. Se usará la marca comercial AQUASNAP PURON 30RQ 522, de la marca CARRIER, ya que puede conectarse a todo tipo de emisores. La UTA, que filtra y acondiciona el aire, expulsa el aire interior una vez tratado, al exterior por medio del cuarto de instalaciones que cuenta con ventilación natural al exterior.

Red de conductos

Los conductos discurrirán por el falso techo de la edificación y serán de chapa galvanizada, de sección rectangular y dimensiones variables según plano. En dichos conductos se alojarán rejillas de impulsión y extracción, ambas de Ø=200mm. Los conductos de impulsión estarán aislados para evitar pérdidas de energía o posibles condensaciones mediante mantas de lana de roca y una capa de papel de aluminio reforzado con una red de nylon. Las dimensiones de los conductos de chapa galvanizada cumplirán la normativa UNE: 100.101 y UNE: 100.102. Las sujeciones de los conductos de circulación del aire cumplirán norma UNE: 100.103.

Normativa de obligado cumplimiento para calidad del aire

- CTE DB HS 3
- CTE DB SI Control de humo de incendio según UNE 23585 /2004
- UNE 100 - 166 - 2004

INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

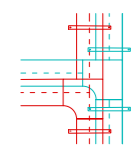
Conducto de climatización de chapa metálica. Impulsión



Conducto de climatización de chapa metálica. Extracción



Codo de 90º en los conductos de impulsión y extracción



Rejilla de impulsión de aire Ø=200 mm



Rejilla de extracción de aire Ø=200 mm



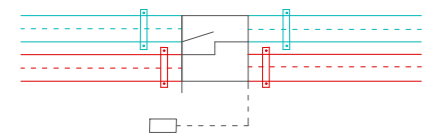
Rejilla de renovación y expulsión de aire tratado fuera del edificio. Dimensión 40x20 cm



Conductos verticales de impulsión y extracción. Dimensiones 60x30 cm

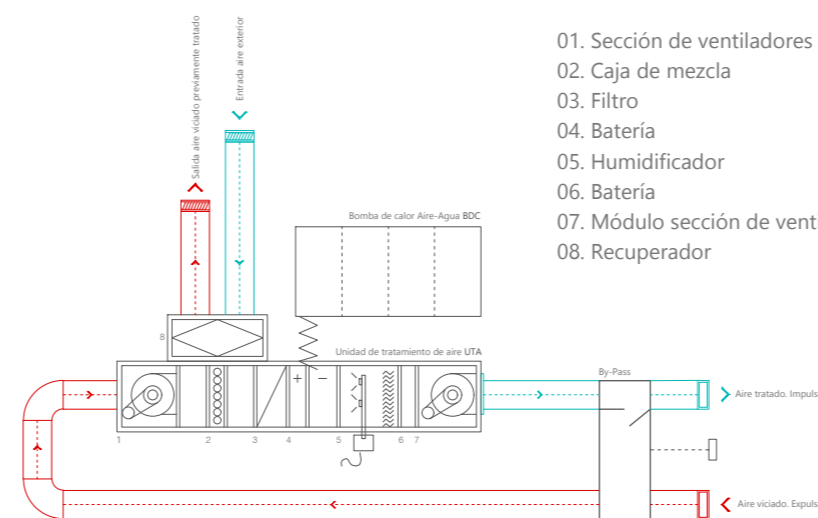


By-Pass válvula



DATOS TÉCNICOS BDC AIRE-AGUA AQUASNAP PURON 30RQ 522

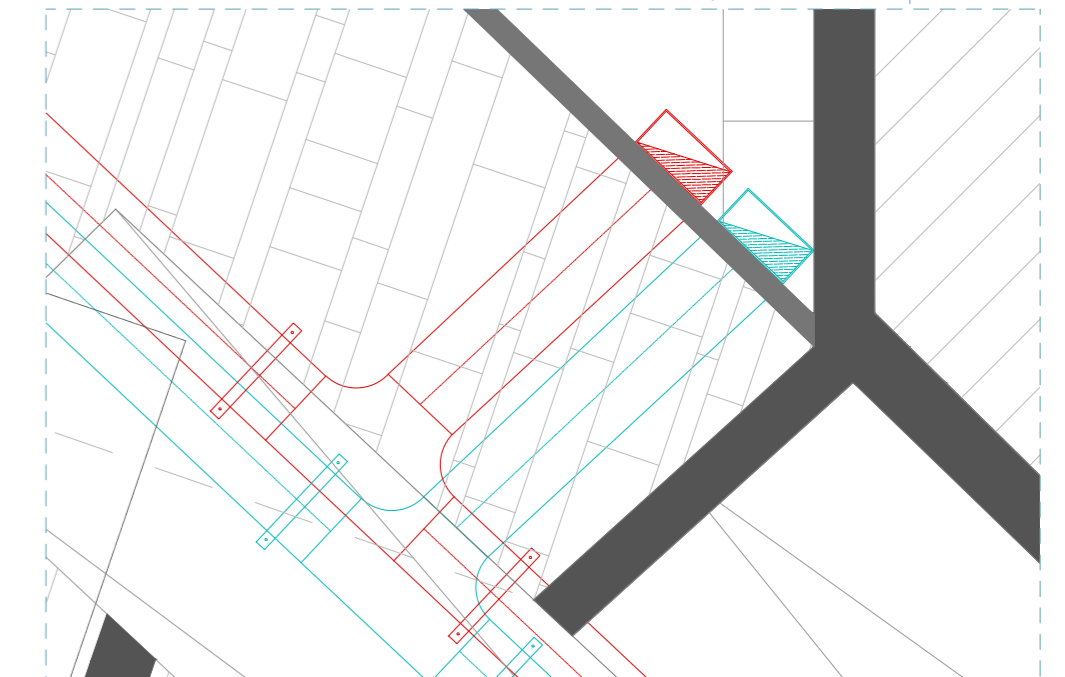
01. Capacidad frigorífica nominal	473 kW
02. Capacidad calorífica nominal	554 kW
03. Capacidad frigorífica recuperada en el sobrealentador	174 kW
04. Consumo de la unidad	194 kW
05. Peso en funcionamiento	4830 kg
06. Índice de eficiencia energética	2.43
07. Nivel sonoro 10-12 W	96 db(A)
08. Rendimiento con carga parcial:	
IPLV	3.85
ESEER	3.25
09. Evaporador:	
Caudal mínimo de agua	6.9 l/s
Caudal máximo de agua	31.1 l/s
10. Intercambiador de calor refrigerante/agua. Expansión directa de carcasa y tubos de circuito doble:	
Volumen de agua	113
Presión de funcionamiento máxima del lado del agua	1000 kPa
11. Conexiones de agua:	
Conexión	2 pulgadas
Diámetro exterior	60.3 mm



SECCIONES UNIDAD TRATAMIENTO DEL AIRE UTA

01. Sección de ventiladores
02. Caja de mezcla
03. Filtro
04. Batería
05. Humidificador
06. Batería
07. Módulo sección de ventiladores
08. Recuperador

Conductos verticales climatización (situados en local en planta -3 balneario)



Nota* Salida desde planta de instalaciones balneario a cota paseo Barbaña. La línea de fachada cara el paseo permitirá ventilar la plan de instalaciones del balneario.

*Nota: Se realizará un esquema tipo de la instalación en una habitación del hotel y los sistemas eléctricos en los volúmenes correspondientes a la nueva edificación.

NORMATIVA

- Para el diseño de la instalación eléctrica se han tenido en cuenta las siguientes normas:
 - Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones (REBT-2002)
 - Normas Particulares para las Instalaciones de Acometida y Enganche en el Suministro de Energía Eléctrica en Baja Tensión en la Compañía suministradora
 - Normas UNE

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

La instalación eléctrica se proyectará para cubrir todas las necesidades del hotel balneario. La instalación enlazará con la red general en la caja de acometida y la instalación de enlace interior partirá de la caja general de protección.

Se pondrá especial atención en identificar todas las partes de la instalación, no sólo aquellos elementos superficiales sino también:

- Todas las líneas eléctricas, mediante etiqueta en abrazadera en origen y punta
- Todas las tomas de fuerza, en su marco

Las líneas de corriente discurrirán por falso techo (en el caso de que exista, si no serán a la vista) ó tabique, estando prohibida su disposición en la cara superior del forjado. En el forjado sanitario, éste se usará como distribuidor de la instalación horizontal, siendo ésta vista.

La disposición del cableado hacia los enchufes ó interruptores se realizará con trazado vertical y siempre partiendo de la línea superior de alimentación y perpendiculares en un plano.

Las derivaciones empotradas se llevarán por las canalizaciones dispuestas para tal efecto, no debiendo éstas atravesar ni perforar elementos estructurales.

Las instalaciones empotradas utilizarán canalizaciones de PVC flexible de doble capa tipo "foroplás" y cajas tipo "plexo" en techos.

Las alturas de los mecanismos con respecto a suelo terminado (exceptuando indicaciones en el plano si las hubiera) serán:

- mecanismos: 150 cm.
- tomas de corriente: 150 cm.

ELECTRICIDAD, DESCRIPCIÓN SOLUCIÓN ADOPTADA

Descripción del sistema.

La caja general de protección (CGP) se dispone en el interior de la recepción en el caso de la instalación eléctrica en el hotel, en el balneario se situará en su placa de instalaciones.

El contador se sitúa en el exterior del edificio, con acceso desde la zona pública.

En el hotel el cuadro general de distribución (CGD) está albergado en la recepción del hotel, controlado por el personal del mismo, y en el balneario también controlado por el personal responsable en la planta de instalaciones.

Albergará el interruptor general y un diferencial general, además del interruptor de control de pontecia. La instalación eléctrica dispone de toma de tierra, a la que se conectarán armados de muros de hormigón y estructuras metálicas, instalaciones de fontanería y calderas...

Las conducciones eléctricas discurrirán por el falso techo en el caso de la rehabilitación, restaurante y vestuarios del balneario, así como las cámaras de los cerramientos y particiones. En el volumen balneario discurrirán vistas.

Las derivaciones a tomas de corriente seguirán un trazado vertical desde la línea superior. Las tomas de corriente estarán situadas a una altura de 40 cm desde la cota del suelo acabado.

INSTALACIÓN DE TELEVISIÓN Y TELEVISIÓN POR CABLE (TC-TV)

Existirá una línea de televisión fijada en proyecto que dispondrá de una línea de retorno para el mezclador de televisión y televisión por cable

INSTALACIÓN TELEFÓNICA

La instalación estará ejecutada con conectores RJ45 blindados y cable ftp clase 5 apantallado flexible. Toda conexión irá desde el conector hasta la central de la instalación para poder ser conectada a un teléfono o a un concentrador

ILUMINACIÓN INTERIOR

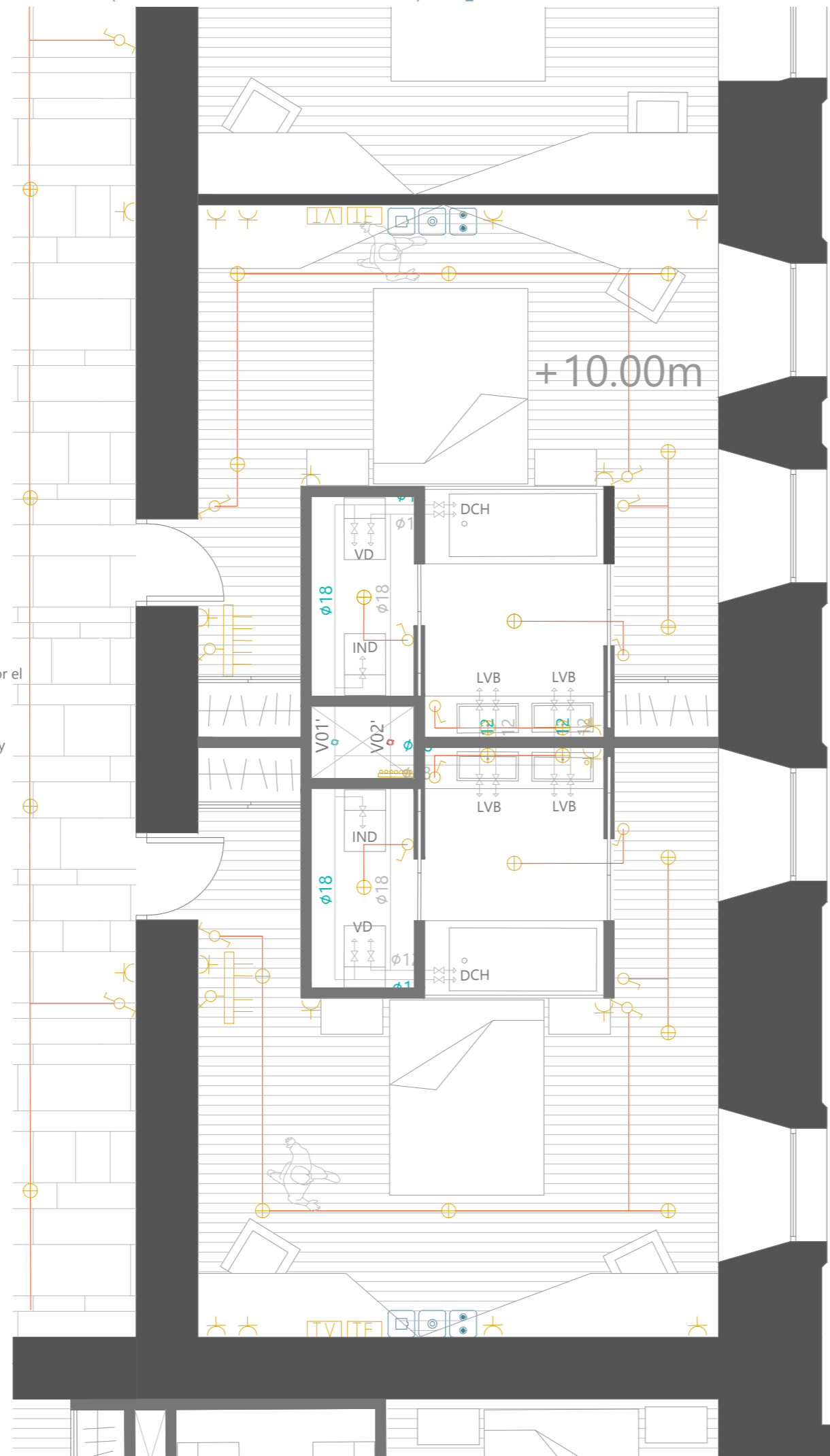
El alumbrado general del edificio está basado en una serie de luminarias tipo LED garantizando la reducción de consumo y la durabilidad de las mismas. Para la determinación del número de luminarias por dependencia se ha tenido en cuenta sus necesidades. Los puntos de luz se dejarán con portalámparas instalado.

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

Existe en el exterior de la edificación un centro de transformación.

Este centro situado en la cara norte de la cárcel (ver plano) ha sido posicionado sobre una capa de arena compactada y una placa de hormigón con conexión de los cables a acometida y tierra. El acceso del personal se realiza por un hueco de 1300x700mm con tapa metálica.

Planta alta (detalle sistema eléctrico habitaciones) e: 1_50



Planta -1 restaurante e: 1_150



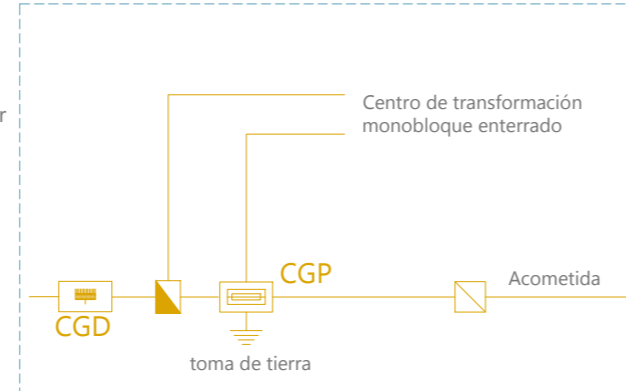
LEYENDA ELECTRICIDAD.

- ⊗ punto de luz led
- ⊗ interruptor conmutado
- ⊗ interruptor sencillo
- ⊗ toma de corriente 16A
- ⊗ toma de corriente 25A
- ⊗ toma de corriente para cuartos húmedos
- ⊗ interruptor con detector de movimientos
- ⊗ toma de tierra
- ⊗ caja general de protección
- ⊗ cuadro general de distribución
- ⊗ cuadro secundario de distribución
- ⊗ a.emergencia
- ⊗ línea de enlace
- ⊗ contadores
- ⊗ acometida
- ⊗ Tomas (tv, wifi, tlfn...)

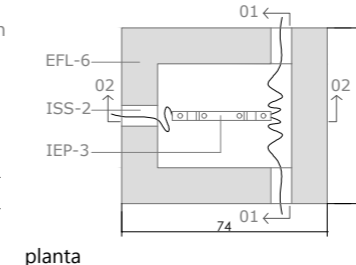
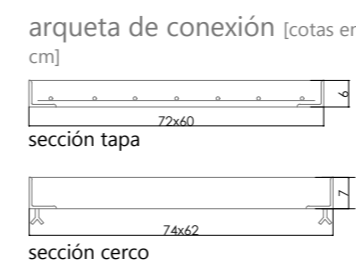
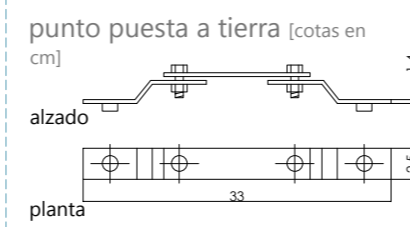
LEYENDA ILUMINACIÓN.

- Luminaria de campana LED en suspensión, temperatura de color 3000K, potencia 30W.
- Downlight LED para montaje empotrado en techo, reflector de luz oscura de alto brillo, haz medio, UGR<19, temperatura de color 3000K, potencia 15.9W
- Luminaria led lineal LED LINE 25 25x35x1500mm, temperatura de color 3000K, potencia 6.5W/ml.

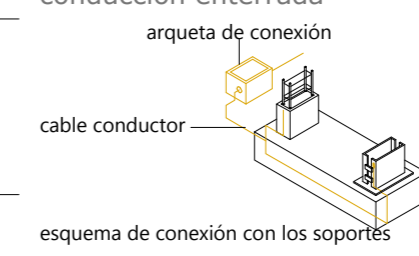
Esquema entrada sistema eléctrico en balneario (pequeña sala situada en planta instalaciones)



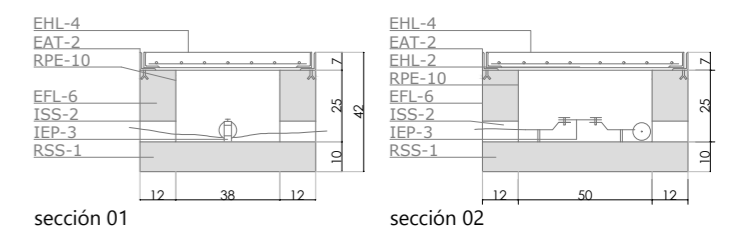
Puesta a tierra



conducción enterrada



Puesta a tierra (definida en planos cim y saneamiento)



*Nota: Se realizará un esquema tipo de la instalación en una habitación del hotel y los sistemas eléctricos en los volúmenes correspondientes a la nueva edificación.

NORMATIVA

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones (REBT-2002)
- Normas Particulares para las Instalaciones de Acometida y Enganche en el Suministro de Energía Eléctrica en Baja Tensión en la Compañía suministradora
- Normas UNE

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

La instalación eléctrica se proyectará para cubrir todas las necesidades del hotel balneario. La instalación enlazará con la red general en la caja de acometida y la instalación de enlace interior partirá de la caja general de protección.

Se pondrá especial atención en identificar todas las partes de la instalación, no sólo aquellos elementos superficiales sino también:

- Todas las líneas eléctricas, mediante etiqueta en abrazadera en origen y punta
- Todas las tomas de fuerza, en su marco

Las líneas de corriente discurrirán por falso techo (en el caso de que exista, si no serán a la vista) ó tabique, estando prohibida su disposición en la cara superior del forjado. En el forjado sanitario, éste se usará como distribuidor de la instalación horizontal, siendo ésta vista.

La disposición del cableado hacia los enchufes ó interruptores se realizará con trazado vertical y siempre partiendo de la línea superior de alimentación y perpendiculares en un plano.

Las derivaciones empotradas se llevarán por las canalizaciones puestas para tal efecto, no debiendo éstas atravesar ni perforar elementos estructurales.

Las instalaciones empotradas utilizarán canalizaciones de PVC flexible de doble capa tipo "forroplás" y cajas tipo "plexo" en techos.

Las alturas de los mecanismos con respecto a suelo terminado (exceptuando indicaciones en el plano si las hubiera) serán:

- mecanismos: 150 cm.
- tomas de corriente: 150 cm.

ELECTRICIDAD, DESCRIPCIÓN SOLUCIÓN ADOPTADA

Descripción del sistema.

La caja general de protección (CGP) se dispone en el interior de la recepción en el caso de la instalación eléctrica en el hotel, en el balneario se situará en su planta de instalaciones.

El contador se sitúa en el exterior del edificio, con acceso desde la zona pública.

En el hotel el cuadro general de distribución (CGD) está albergado en la recepción del hotel, controlado por el personal del mismo, y en el balneario también controlado por el personal responsable en la planta de instalaciones.

Albergará el interruptor general y un diferencial general, además del interruptor de control de pontecia.

La instalación eléctrica dispone de toma de tierra, a la que se conectarán armados de muros de hormigón y estructuras metálicas, instalaciones de fontanería y calderas...

Las conducciones eléctricas discurrirán por el falso techo en el caso de la rehabilitación, restaurante y vestuarios del balneario, así como las cámaras de los cerramientos y particiones. En el volumen balneario discurrirán vistas.

Las derivaciones a tomas de corriente seguirán un trazado vertical desde la línea superior. Las tomas de corriente estarán situadas a una altura de 40 cm desde la cota del suelo acabado.

INSTALACIÓN DE TELEVISIÓN Y TELEVISIÓN POR CABLE (TC-TV)

Existirá una línea de televisión fijada en proyecto que dispondrá de una línea de retorno para el mezclador de televisión y televisión por cable

INSTALACIÓN TELEFÓNICA

La instalación estará ejecutada con conectores RJ45 blindados y cable ftp clase 5 apantallado flexible. Toda conexión irá desde el conector hasta la central de la instalación para poder ser conectada a un teléfono o a un concentrador

ILUMINACIÓN INTERIOR

El alumbrado general del edificio está basado en una serie de luminarias tipo LED garantizando la reducción de consumo y la durabilidad de las mismas. Para la determinación del número de luminarias por dependencia se ha tenido en cuenta sus necesidades. Los puntos de luz se dejarán con portalámparas instalado.

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

Existe en el exterior de la edificación un centro de transformación.

Este centro situado en la cara norte de la cárcel (ver plano) ha sido posicionado sobre una capa de arena compactada y una placa de hormigón con conexión de los cables a acometida y tierra.

El acceso del personal se realiza por un hueco de 1300x700mm con tapa metálica.



La fachada de la actual casa de baños se preservará y el edificio quedará dispuesto para una futura conexión con el balneario en caso de ser necesario. Urbanística creará una pequeña plaza de acceso a cota inferior a la casa.

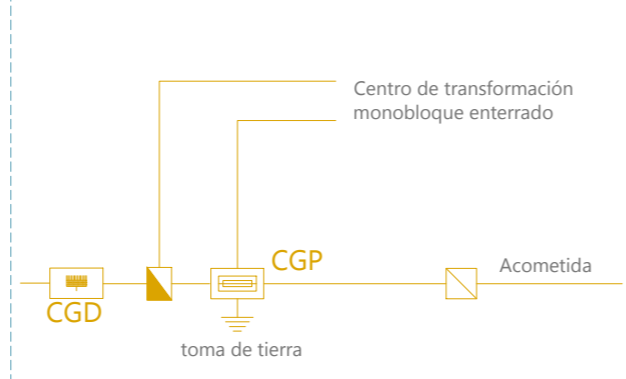
LEYENDA ELECTRICIDAD.

- punto de luz led
- interruptor conmutado
- interruptor sencillo
- toma de corriente 16A
- toma de corriente 25A
- toma de corriente para cuartos húmedos
- interruptor con detector de movimientos
- toma de tierra
- caja general de protección
- cuadro general de distribución
- cuadro secundario de distribución
- a.emergencia
- línea de enlace
- contadores
- acometida
- Tomas (tv, wifi, tlfn...)

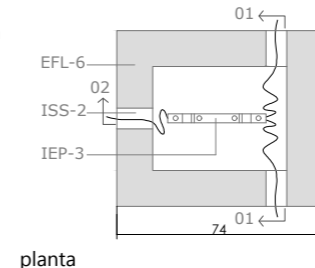
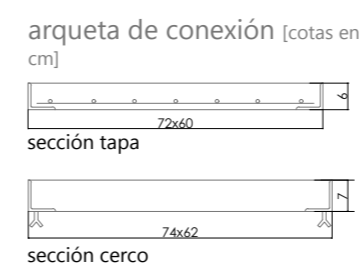
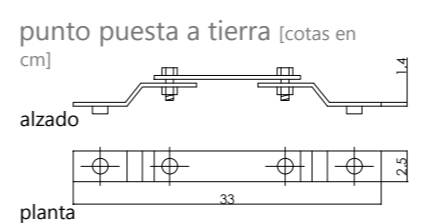
LEYENDA ILUMINACIÓN.

- Luminaria de campana LED en suspensión, temperatura de color 3000K, potencia 30W.
- Downlight LED para montaje empotrado en techo, reflector de luz oscura de alto brillo, haz medio, UGR<19, temperatura de color 3000K, potencia 15.9W
- Luminaria led lineal LED LINE 25 25x35x1500mm, temperatura de color 3000K, potencia 6.5W/ml.

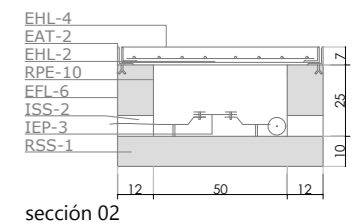
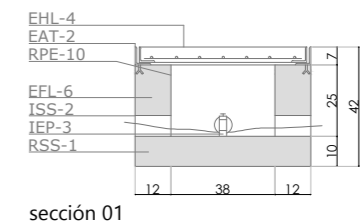
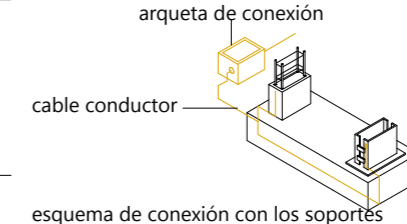
Esquema entrada sistema eléctrico en balneario (pequeña sala situada en planta instalaciones)



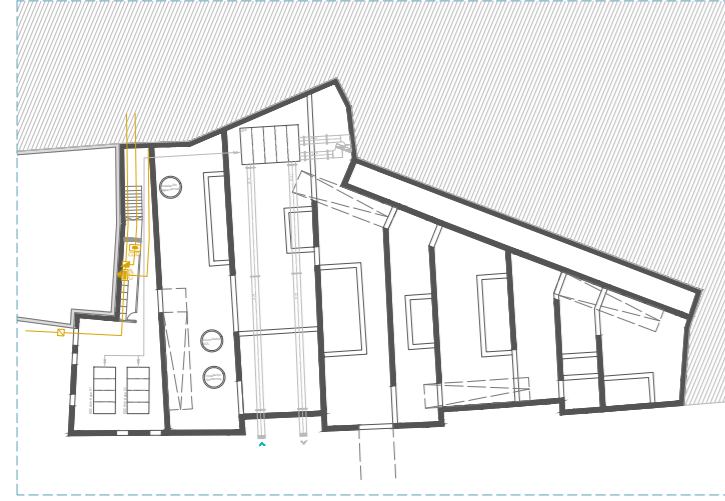
Puesta a tierra



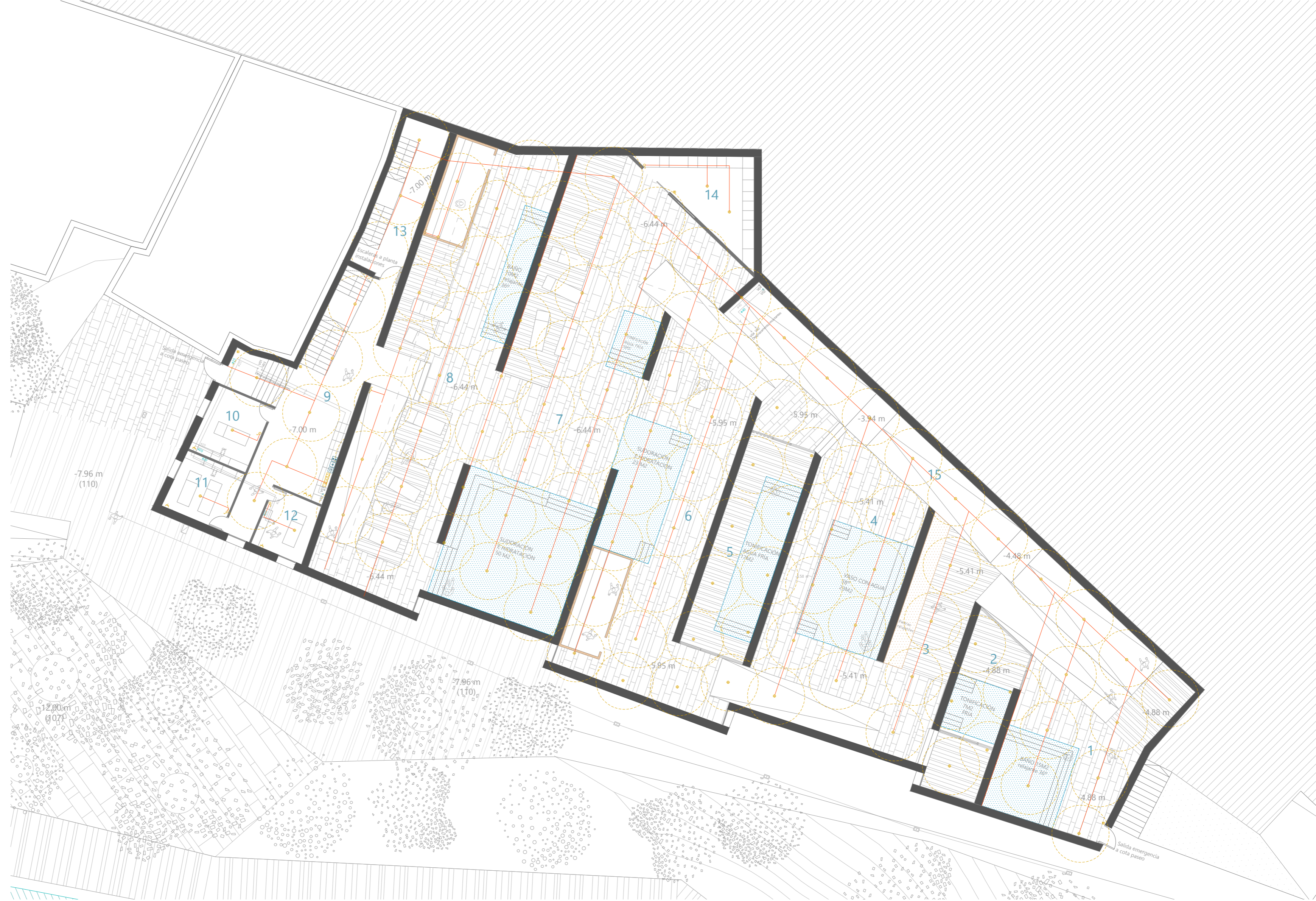
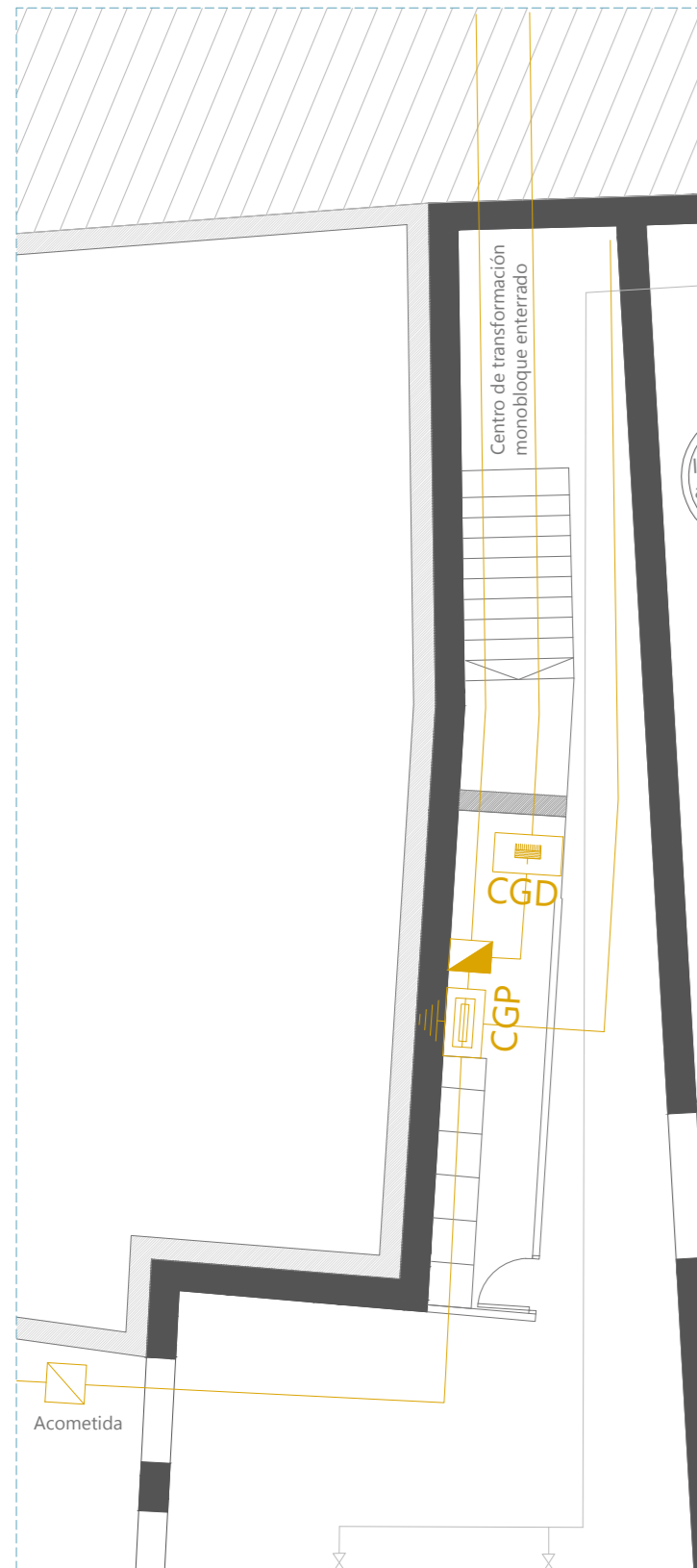
conducción enterrada



Puesta a tierra (definida en planos cim y saneamiento)



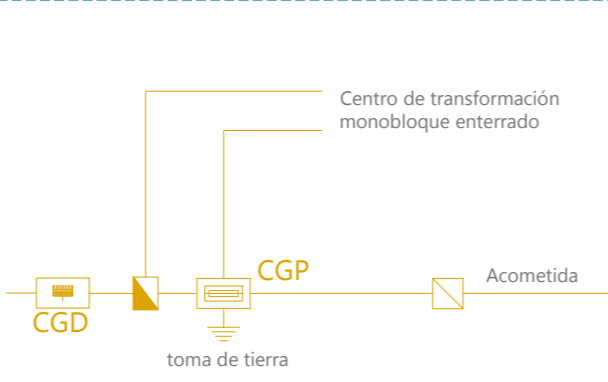
Situación de sistema eléctrico en planta instalaciones



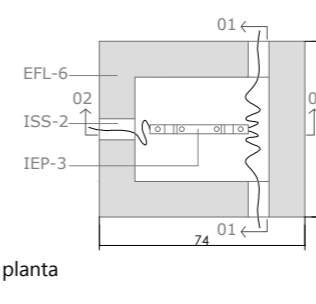
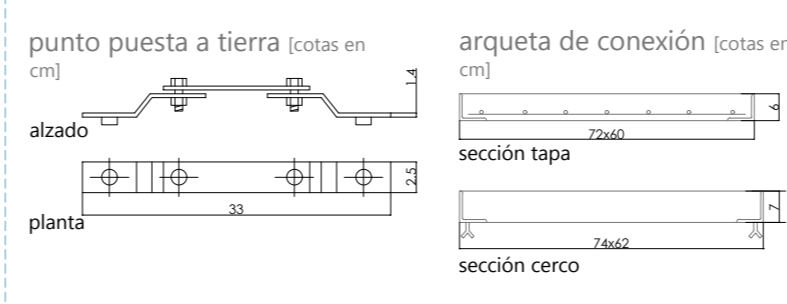
- LEYENDA ELECTRICIDAD.**
- punto de luz led
 - interruptor conmutado
 - interruptor sencillo
 - toma de corriente 16A
 - toma de corriente 25A
 - toma de corriente para cuartos húmedos
 - interruptor con detector de movimientos
 - toma de tierra
 - caja general de protección
 - cuadro general de distribución
 - cuadro secundario de distribución
 - a.emergencia
 - línea de enlace
 - contadores
 - acometida

- LEYENDA ILUMINACIÓN.**
- Luminaria de campana LED en suspensión, temperatura de color 3000K, potencia 30W.
 - Downlight LED para montaje empotrado en techo, reflector de luz oscura de alto brillo, haz medio, UGR<19, temperatura de color 3000K, potencia 15.9W
 - Luminaria led lineal LED LINE 25 25x35x1500mm, temperatura de color 3000K, potencia 6.5W/ml.

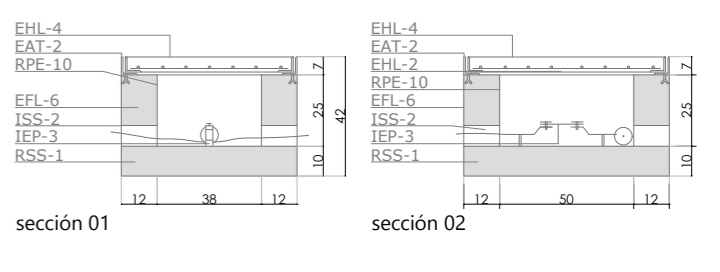
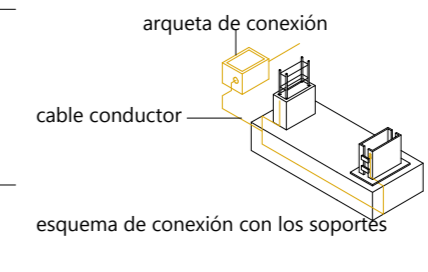
Esquema entrada sistema eléctrico en balneario (pequeña sala situada en planta instalaciones)



Puesta a tierra



conducción enterrada



Puesta a tierra (definida en planos cim y saneamiento)

SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS. EVACUACIÓN Y EXTINCIÓN

- Recorrido de evacuación. Sentido de evacuación
- Origen de recorrido de evacuación
- Cruce de recorridos de evacuación
- Origen de recorrido alternativo de evacuación
- Salida de edificio/aforo evacuado
- Longitud total de recorrido de evacuación (m)
- Extintor manual en polvo 6kg, 21A-113B
- Boca de incendios tipo 25mm
- Luminaria autónoma estanca de señalización de salida de emergencia
- Luminaria autónoma estanca de señalización de recorrido de evacuación
- Alumbrado de emergencia
- Luces de balizamiento

SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS. DETECCIÓN Y ALARMA

- Aspersor
- Detector óptico de humos
- Pulsador direccionable de emergencia. Alarma
- Central de detección
- Señal acústica_sirena de incendios

Teniendo en cuenta que:

01. El cableado del sistema de detección y alarma de incendios se realizará con par trenzado apantallado 2x1,5 mm² Cu Rf-30
02. El cableado de alimentación eléctrica a equipos terminales 24V se realizará en cable 750V 2x1x1,5 mm² Cu
03. Instalaciones de cableado de detección y alimentación eléctrica bandeja específica o bajo tubo de PVC M1 rígido IP677, en salas de máquinas.
04. Se instalarán módulos aisladores de red en cada lazo de detección y alarma cuando se superen quince elementos o componentes del sistema.

SEÑALÉTICA



Se señalizarán las vías de evacuación y los medios de extinción mediante carteles según la normativa. DB-SI

Los extintores portátiles y la boca de incendio se colocarán en cajeados especiales.

01. Extintor portátil de eficacia 21A-113B

Uno de eficacia 21A -113B cada 15'00 m de recorrido en planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.

En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1(1) del DB-SI: un extintor en el exterior del local o de la zona y próximo a la puerta de acceso, el cual sirve simultáneamente a varios locales o zonas. En el interior del local o de la zona se instala además los extintores necesarios para que el recorrido real hasta alguno de ellos, incluido el situado en el exterior, no sea mayor que 15 m en locales de riesgo especial medio o bajo, o que 10 m en locales o zonas de riesgo especial alto.

02. Boca de incendio equipada de 25mm

Colocada como máximo a 50 m de la siguiente boca de incendios y a 5 m de cada una de las salidas de planta o edificio.

SECTORIZACIÓN

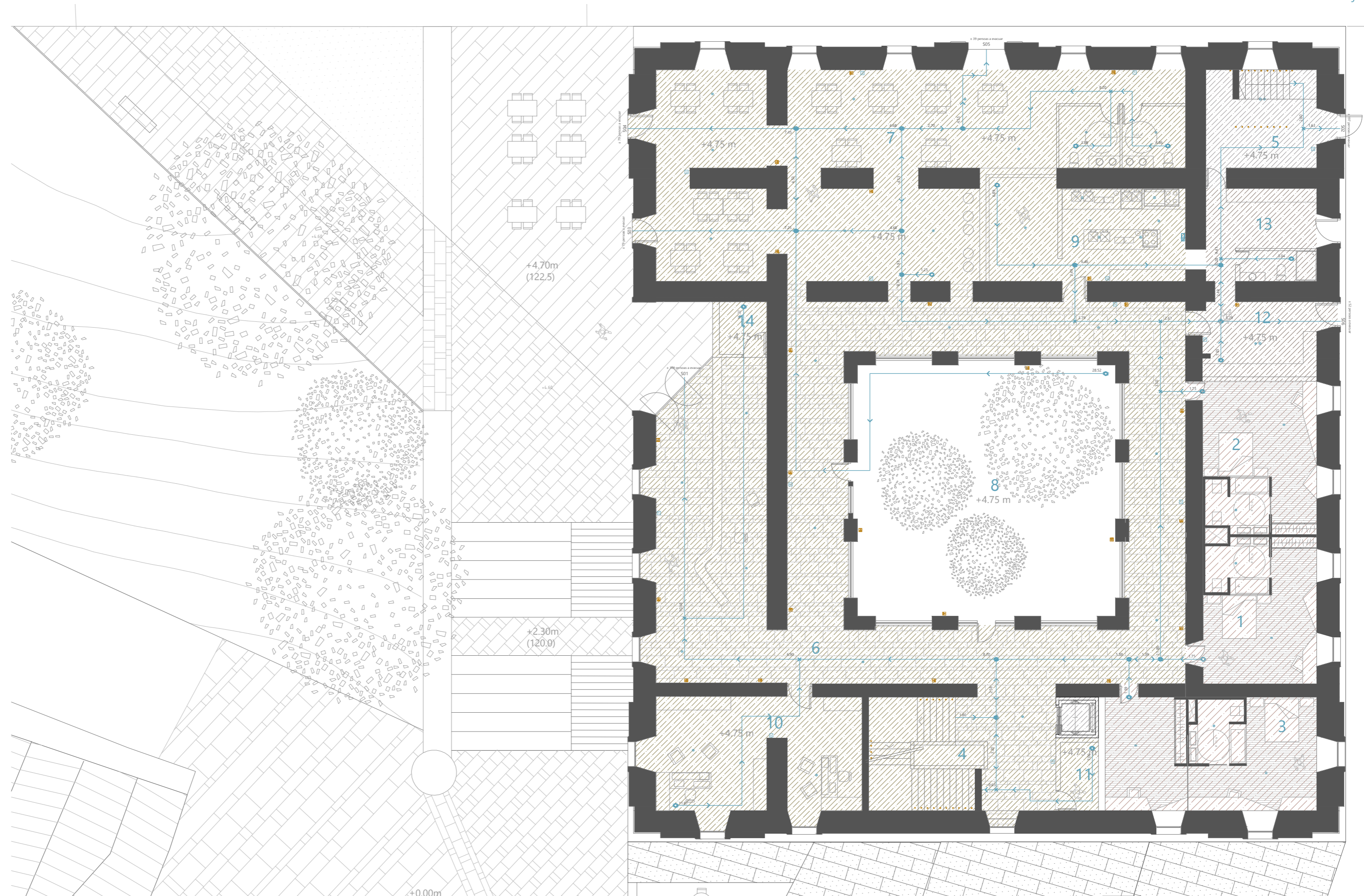


CÓDIGO DE COLORES A UTILIZAR EN TUBOS RÍGIDOS O FLEXIBLES

- Conducciones secundarias eléctricas m.t
- Conducciones subterráneas de comunicaciones
- Conducciones interiores de alumbrado
- Conducciones interiores e fuerza
- Conducciones interiores estructuradas de voz y datos
- Conducciones interiores de alumbrado de emergencia
- Conducciones interiores de antiintrusismo
- Conducciones interiores de protección contra incendios
- Megafonía

Teniendo en cuenta que:

01. Se colocarán a tierra todas las masas metálicas de las instalaciones
02. La acometida a cada luminaria se realizará mediante caja de derivación, nunca mediante cosido
03. Se señalizarán las vías de evacuación y los medios de extinción mediante carteles según DB-SI



ARTÍCULO 11. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

El objetivo del requisito básico "Seguridad en caso de incendio" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

SI 1_Propagación interior

Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio. Según la tabla 1.1 "Condiciones de compartimentación en sectores de incendio" los edificios considerados de pública concurrencia y los categorizados como residencial público, no deberán superar los 2500m² en cada sector de incendios. Conforme a esto se diferencian en el edificio 4 sectores de incendio y 3 locales especiales, 2 de riesgo bajo y otro de riesgo elevado. Se consultará más información sobre esto en el apartado de SECTORIZACIÓN.

SI 3_Evacuación de ocupantes

El edificio dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad. Según la tabla 3.1 "Número de salidas de planta y longitud de recorridos de evacuación" en niveles que disponen de más de una salida de planta la longitud del recorrido de evacuación no debe superar los 50m, salvo que se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción, que podrá aumentar la longitud de recorrido de evacuación a un 25%, como sucede en este caso. Sin embargo la misma tabla 3.1 recoge que los recorridos de evacuación serán de 35m en zonas en las que se prevea la presencia de ocupantes que duermen. De este modo aquellos recorridos con origen en las habitaciones del hotel deberán atenderse a esto (con el margen del 25% al contar con instalaciones automáticas de extinción, 43,75m en total).

Como punto de origen de evacuación, de acuerdo con el DB-SI, se toma todo punto ocupable de un edificio, exceptuando el interior de las viviendas, así como de todo aquel recinto, o de varios comunicados entre sí, en los que la densidad de ocupación no exceda de 1 persona/10 m² y cuya superficie total no exceda de 50 m², como son en este caso las habitaciones del hotel. Los puntos ocupables de los locales de riesgo especial y de las zonas de ocupación nula se consideran origen de evacuación

La aforo total del edificio asciende a 1441 ocupantes. Para el cálculo de la ocupación se subdividen las estancias en las categorías de pública concurrencia, residencial público, administrativo y archivo/almacén, ateniéndonos a la clasificación efectuada en el Anexo SI A Terminología.

SI 4_Instalaciones de protección contra incendios

El edificio dispone de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes, tal y como dispone el apartado 1.1 del presente DB-SI.

01. Extintores portátiles tipo 21A-113B a 15m de recorrido desde todo origen de evacuación y en zonas de riesgo especial.
02. Bocas de incendio equipadas (BIE)
03. Sistema de alarma de incendios apto para emitir mensajes por megafonía y sistema de detección
04. Hidrante exterior

El recorrido de evacuación tenido en cuenta para la tabla anexa es el mínimo hasta la salida correspondiente, en los casos en los que existen varios recorridos alternativos. Se dispone de detectores ópticos de humo y aspersores en los casos en los que el recorrido supera los 50m (50+25%) o los 35m requeridos en determinados casos (30+35%)

OCUPACIÓN Y RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

Recinto o planta	Estancia	Uso	Area (m ²)	Ocupación (m ² /pers)	Ocupación (personas)	Recorrido de evacuación (m)	Salida
Cárcel. Primera planta	Habitación 03	Residencial público	31.00	20	2	42.62	S02
	Habitación 04	Residencial público	24.00	20	2	41.55	S02
	Habitación 05	Residencial público	30.00	20	2	37.62	S02
	Habitación 06	Residencial público	24.50	20	2	32.53	S02
	Habitación 07	Residencial público	30.00	20	2	28.17	S02
	Habitación 08	Residencial público	25.00	20	2	17.16	S02
	Habitación 09	Residencial público	24.50	20	2	19.54	S02
	Habitación 10	Residencial público	30.00	20	2	22.20	S02
	Habitación 11	Residencial público	24.00	20	2	30.45	S02
	Habitación 12	Residencial público	31.00	20	2	33.69	S02
	Suit 02	Residencial público	47.00	20	3	43.34	S01
Suit 03	Residencial público	47.00	20	3	38.05	S02	
Suit 04	Residencial público	43.50	20	3	29.13	S02	
Sala huéspedes	Pública concurrencia	60.00	1	60	26.35	S02	
Espacio circulación	Pública concurrencia	180.00	2	90	-	S01, S02	
Circulación vertical 01	Pública concurrencia	45.00	2	23	-	S01	
Circulación vertical 02	Pública concurrencia	25.00	2	13	-	S02	
Almacén 01	Archivo/Almacén	9.50	40	1	40.66	S01	
Almacén 02	Archivo/Almacén	5.86	40	1	16.79	S02	

SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS. EVACUACIÓN Y EXTINCIÓN

- Recorrido de evacuación. Sentido de evacuación
- Origen de recorrido de evacuación
- Cruce de recorridos de evacuación
- Origen de recorrido alternativo de evacuación
- Salida de edificio/aforo evacuado
- Longitud total de recorrido de evacuación (m)
- Extintor manual en polvo 6kg, 21A-113B
- Boca de incendios tipo 25mm
- Luminaria autónoma estanca de señalización de salida de emergencia
- Luminaria autónoma estanca de señalización de recorrido de evacuación
- Alumbrado de emergencia
- Luces de balizamiento

SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS. DETECCIÓN Y ALARMA

- Aspersor
- Detector óptico de humos
- Pulsador direccionable de emergencia. Alarma
- Central de detección
- Señal acústica_sirena de incendios

Teniendo en cuenta que:

01. El cableado del sistema de detección y alarma de incendios se realizará con par trenzado apantallado 2x1,5 mm² Cu Rf-30
02. El cableado de alimentación eléctrica a equipos terminales 24V se realizará en cable 750V 2x1x1,5 mm² Cu
03. Instalaciones de cableado de detección y alimentación eléctrica bandeja específica o bajo tubo de PVC M1 rígido IP677, en salas de máquinas.
04. Se instalarán módulos aisladores de red en cada lazo de detección y alarma cuando se superen quince elementos o componentes del sistema.

SEÑALÉTICA



Se señalizarán las vías de evacuación y los medios de extinción mediante carteles según la normativa. DB-SI

Los extintores portátiles y la boca de incendio se colocarán en cajeados especiales.

01. Extintor portátil de eficacia 21A-113B

Uno de eficacia 21A -113B cada 15'00 m de recorrido en planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.

En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1(1) del DB-SI: un extintor en el exterior del local o de la zona y próximo a la puerta de acceso, el cual sirve simultáneamente a varios locales o zonas. En el interior del local o de la zona se instala además los extintores necesarios para que el recorrido real hasta alguno de ellos, incluido el situado en el exterior, no sea mayor que 15 m en locales de riesgo especial medio o bajo, o que 10 m en locales o zonas de riesgo especial alto.

02. Boca de incendio equipada de 25mm

Colocada como máximo a 50 m de la siguiente boca de incendios y a 5 m de cada una de las salidas de planta o edificio.

SECTORIZACIÓN

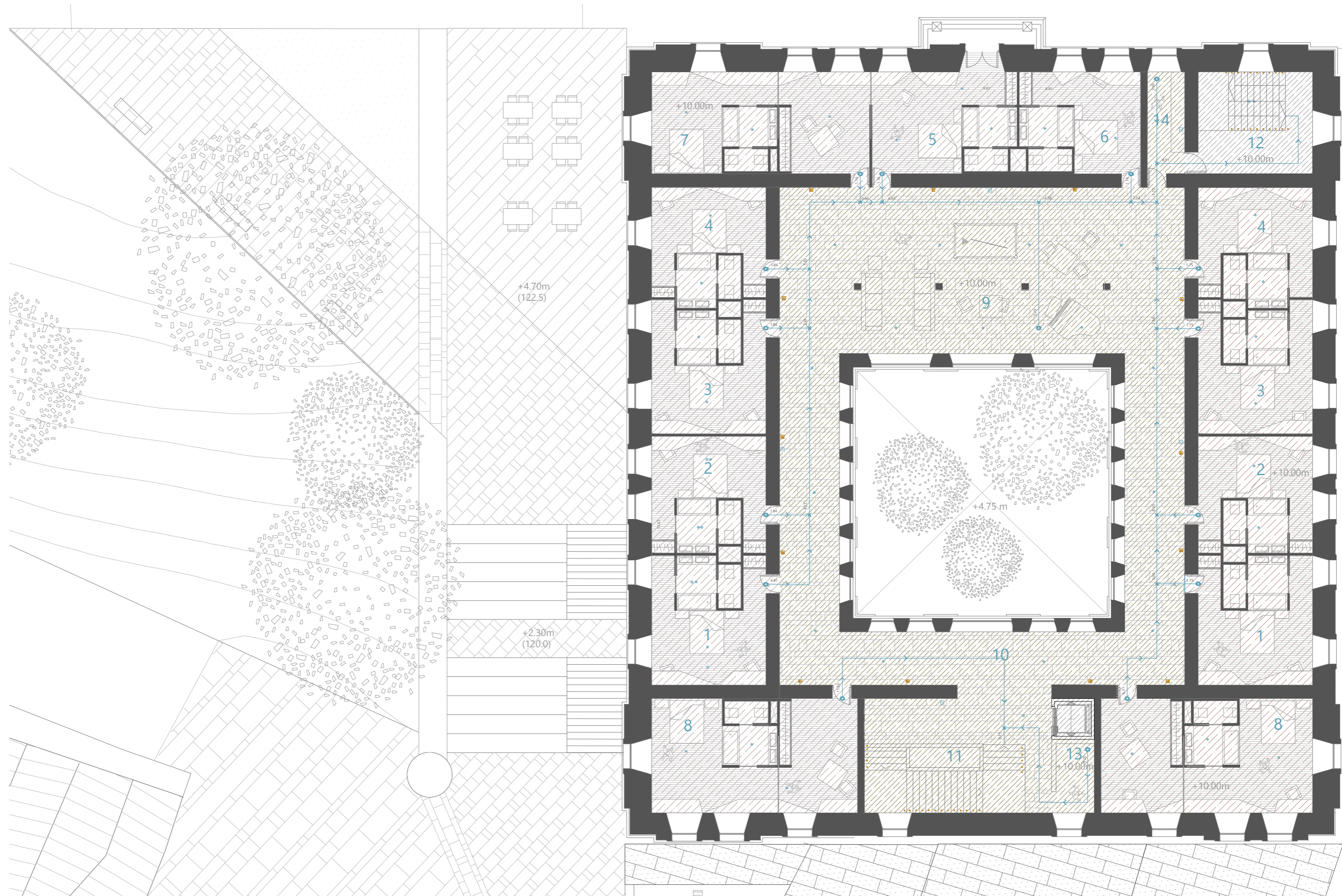


CÓDIGO DE COLORES A UTILIZAR EN TUBOS RÍGIDOS O FLEXIBLES

- Conducciones secundarias eléctricas m.t
- Conducciones subterráneas de comunicaciones
- Conducciones interiores de alumbrado
- Conducciones interiores e fuerza
- Conducciones interiores estructuradas de voz y datos
- Conducciones interiores de alumbrado de emergencia
- Conducciones interiores de antiintrusismo
- Conducciones interiores de protección contra incendios
- Megafonía

Teniendo en cuenta que:

01. Se colocarán a tierra todas las masas metálicas de las instalaciones
02. La acometida a cada luminaria se realizará mediante caja de derivación, nunca mediante cosido
03. Se señalizarán las vías de evacuación y los medios de extinción mediante carteles según DB-SI



ARTÍCULO 11. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

El objetivo del requisito básico "Seguridad en caso de incendio" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

SI 1_Propagación interior

Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio. Según la tabla 1.1 "Condiciones de compartimentación en sectores de incendio" los edificios considerados de pública concurrencia y los categorizados como residencial público, no deberán superar los 2500m² en cada sector de incendios. Conforme a esto se diferencian en el edificio 4 sectores de incendio y 3 locales especiales, 2 de riesgo bajo y otro de riesgo elevado. Se consultará más información sobre esto en el apartado de SECTORIZACIÓN.

SI 3_Evacuación de ocupantes

El edificio dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad. Según la tabla 3.1 "Número de salidas de planta y longitud de recorridos de evacuación" en niveles que disponen de más de una salida de planta la longitud del recorrido de evacuación no debe superar los 50m, salvo que se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción, que podrá aumentar la longitud de recorrido de evacuación a un 25%, como sucede en este caso. Sin embargo la misma tabla 3.1 recoge que los recorridos de evacuación serán de 35m en zonas en las que se prevea la presencia de ocupantes que duermen. De este modo aquellos recorridos con origen en las habitaciones del hotel deberán atenderse a esto (con el margen del 25% al contar con instalaciones automáticas de extinción, 43,75m en total).

Como punto de origen de evacuación, de acuerdo con el DB-SI, se toma todo punto ocupable de un edificio, exceptuando el interior de las viviendas, así como de todo aquel recinto, o de varios comunicados entre sí, en los que la densidad de ocupación no exceda de 1 persona/10 m² y cuya superficie total no exceda de 50 m², como son en este caso las habitaciones del hotel. Los puntos ocupables de los locales de riesgo especial y de las zonas de ocupación nula se consideran origen de evacuación

La aforo total del edificio asciende a 1441 ocupantes. Para el cálculo de la ocupación se subdividen las estancias en las categorías de pública concurrencia, residencial público, administrativo y archivo/almacén, ateniéndonos a la clasificación efectuada en el Anexo SI A Terminología.

SI 4_Instalaciones de protección contra incendios

El edificio dispone de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes, tal y como dispone el apartado 1.1 del presente DB-SI.

01. Extintores portátiles tipo 21A-113B a 15m de recorrido desde todo origen de evacuación y en zonas de riesgo especial.
02. Bocas de incendio equipadas (BIE)
03. Sistema de alarma de incendios apto para emitir mensajes por megafonía y sistema de detección
04. Hidrante exterior

El recorrido de evacuación tenido en cuenta para la tabla anexa es el mínimo hasta la salida correspondiente, en los casos en los que existen varios recorridos alternativos. Se dispone de detectores ópticos de humo y aspersores en los casos en los que el recorrido supera los 50m (50+25%) o los 35m requeridos en determinados casos (30+35%)

OCUPACIÓN y RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

Recinto o planta	Estancia	Uso	Area (m ²)	Ocupación (m ² /pers)	Ocupación (personas)	Recorrido de evacuación (m)	Salida
Cárcel. Planta baja	Habitación 01	Residencial público	33.00	20	2	24.66	S06, S01
	Habitación 02	Residencial público	34.00	20	2	12.81	S06, S02
	Suit 01	Residencial público	47.00	20	3	26.32	S06, S01
	Circulación vertical 01	Pública concurrencia	45.00	2	23	-	S01
	Circulación vertical 02	Pública concurrencia	25.00	2	13	-	S02, S06
	Espacio de circulación	Pública concurrencia	210.00	2	105	-	S01, S02, S03, S04, S05, S06
	Cafetería	Pública concurrencia	160.00	1.5	107	15.11	S03, S04, S05, S06, S02
	Patio	Pública concurrencia	160.00	2	80	35.77	S03, S04
	Zona de servicio cafetería	Pública concurrencia	37.00	10	4	21.13	S06, S02
	Oficinas	Administrativo	43.00	10	5	29.37	S01
	Almacén 01	Archivo/Almacén	09.50	40	1	31.05	S07, S01
	Almacén 02	Archivo/Almacén	17.00	40	1	6.84	S06, S02
	Almacén 03	Archivo/Almacén	20.00	40	1	11.10	S06, S02
Almacén 04	Archivo/Almacén	05.00	40	1	27.00	S01	

SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS. EVACUACIÓN Y EXTINCIÓN

- Recorrido de evacuación. Sentido de evacuación
- Origen de recorrido de evacuación
- Cruce de recorridos de evacuación
- Origen de recorrido alternativo de evacuación
- Salida de edificio/aforo evacuado
- Longitud total de recorrido de evacuación (m)
- Extintor manual en polvo 6kg, 21A-113B
- Boca de incendios tipo 25mm
- Luminaria autónoma estanca de señalización de salida de emergencia
- Luminaria autónoma estanca de señalización de recorrido de evacuación
- Alumbrado de emergencia
- Luces de balizamiento

SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS. DETECCIÓN Y ALARMA

- Aspersor
- Detector óptico de humos
- Pulsador direccionable de emergencia. Alarma
- Central de detección
- Señal acústica_sirena de incendios

Teniendo en cuenta que:

01. El cableado del sistema de detección y alarma de incendios se realizará con par trenzado apantallado 2x1,5 mm² Cu Rf-30
02. El cableado de alimentación eléctrica a equipos terminales 24V se realizará en cable 750V 2x1x1,5 mm² Cu
03. Instalaciones de cableado de detección y alimentación eléctrica bandeja específica o bajo tubo de PVC M1 rígido IP677, en salas de máquinas.
04. Se instalarán módulos aisladores de red en cada lazo de detección y alarma cuando se superen quince elementos o componentes del sistema.

SEÑALÉTICA



Se señalizarán las vías de evacuación y los medios de extinción mediante carteles según la normativa. DB-SI

Los extintores portátiles y la boca de incendio se colocarán en cajeados especiales.

01. Extintor portátil de eficacia 21A-113B

Uno de eficacia 21A -113B cada 15'00 m de recorrido en planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.

En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1(1) del DB-SI: un extintor en el exterior del local o de la zona y próximo a la puerta de acceso, el cual sirve simultáneamente a varios locales o zonas. En el interior del local o de la zona se instala además los extintores necesarios para que el recorrido real hasta alguno de ellos, incluido el situado en el exterior, no sea mayor que 15 m en locales de riesgo especial medio o bajo, o que 10 m en locales o zonas de riesgo especial alto.

02. Boca de incendio equipada de 25mm

Colocada como máximo a 50 m de la siguiente boca de incendios y a 5 m de cada una de las salidas de planta o edificio.

SECTORIZACIÓN

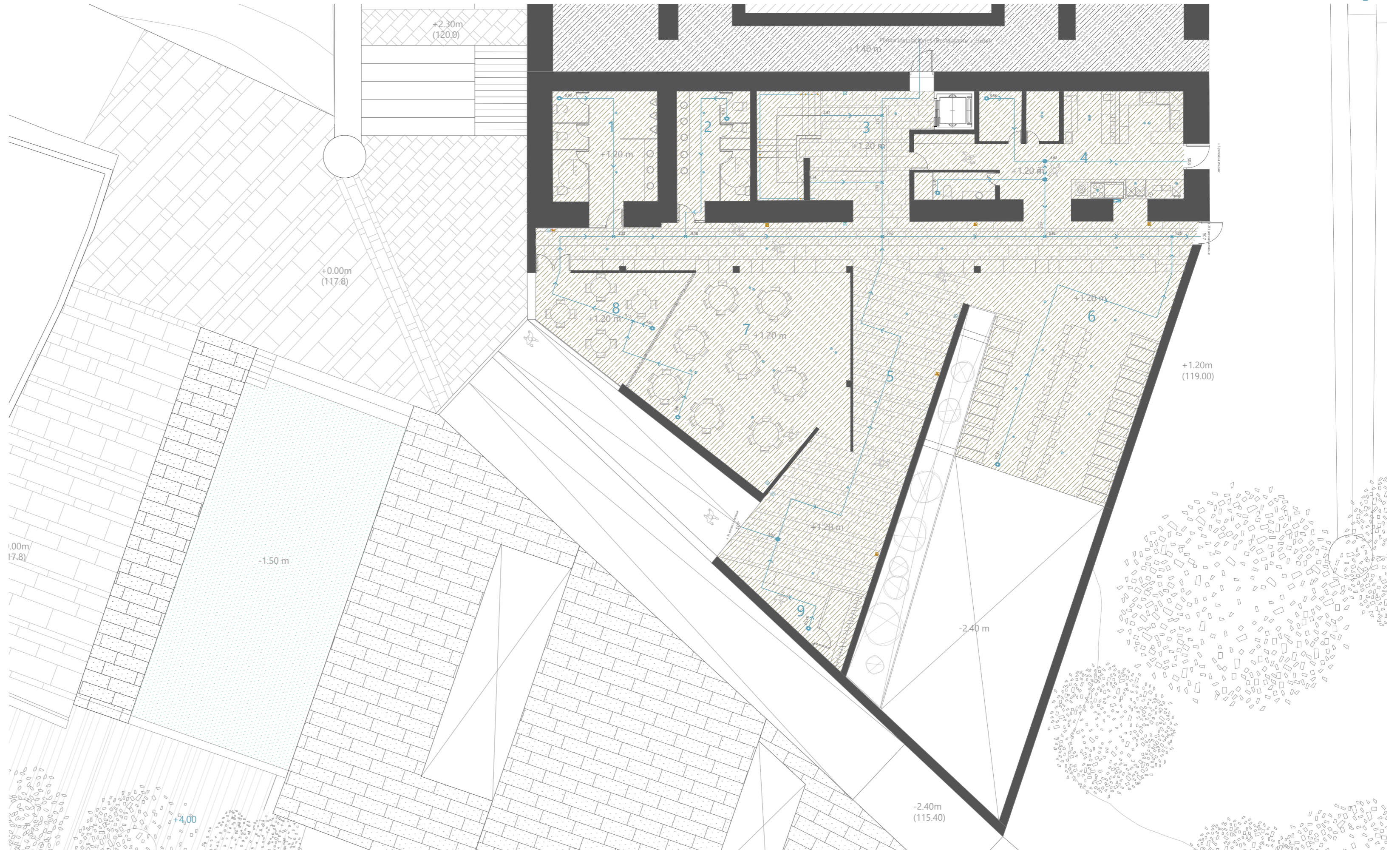


CÓDIGO DE COLORES A UTILIZAR EN TUBOS RÍGIDOS O FLEXIBLES

- Conducciones secundarias eléctricas m.t
- Conducciones subterráneas de comunicaciones
- Conducciones interiores de alumbrado
- Conducciones interiores e fuerza
- Conducciones interiores estructuradas de voz y datos
- Conducciones interiores de alumbrado de emergencia
- Conducciones interiores de antiintrusismo
- Conducciones interiores de protección contra incendios
- Megafonía

Teniendo en cuenta que:

01. Se colocarán a tierra todas las masas metálicas de las instalaciones
02. La acometida a cada luminaria se realizará mediante caja de derivación, nunca mediante cosido
03. Se señalizarán las vías de evacuación y los medios de extinción mediante carteles según DB-SI



ARTÍCULO 11. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

El objetivo del requisito básico "Seguridad en caso de incendio" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

SI 1_Propagación interior

Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio. Según la tabla 1.1 "Condiciones de compartimentación en sectores de incendio" los edificios considerados de pública concurrencia y los categorizados como residencial público, no deberán superar los 2500m² en cada sector de incendios. Conforme a esto se diferencian en el edificio 4 sectores de incendio y 3 locales especiales, 2 de riesgo bajo y otro de riesgo elevado. Se consultará más información sobre esto en el apartado de SECTORIZACIÓN.

SI 3_Evacuación de ocupantes

El edificio dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad. Según la tabla 3.1 "Número de salidas de planta y longitud de recorridos de evacuación" en niveles que disponen de más de una salida de planta la longitud del recorrido de evacuación no debe superar los 50m, salvo que se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción, que podrá aumentar la longitud de recorrido de evacuación a un 25%, como sucede en este caso. Sin embargo la misma tabla 3.1 recoge que los recorridos de evacuación serán de 35m en zonas en las que se prevea la presencia de ocupantes que duermen. De este modo aquellos recorridos con origen en las habitaciones del hotel deberán atenderse a esto (con el margen del 25% al contar con instalaciones automáticas de extinción, 43,75m en total).

Como punto de origen de evacuación, de acuerdo con el DB-SI, se toma todo punto ocupable de un edificio, exceptuando el interior de las viviendas, así como de todo aquel recinto, o de varios comunicados entre sí, en los que la densidad de ocupación no exceda de 1 persona/10 m² y cuya superficie total no exceda de 50 m², como son en este caso las habitaciones del hotel. Los puntos ocupables de los locales de riesgo especial y de las zonas de ocupación nula se consideran origen de evacuación.

La aforo total del edificio asciende a 1441 ocupantes. Para el cálculo de la ocupación se subdividen las estancias en las categorías de pública concurrencia, residencial público, administrativo y archivo/almacén, ateniéndonos a la clasificación efectuada en el Anejo SI A Terminología.

SI 4_Instalaciones de protección contra incendios

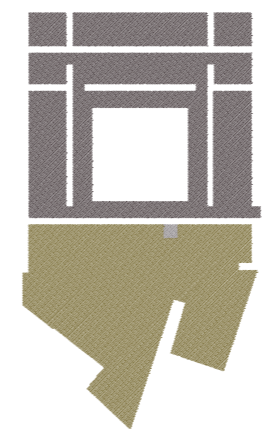
El edificio dispone de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes, tal y como dispone el apartado 1.1 del presente DB-SI.

01. Extintores portátiles tipo 21A-113B a 15m de recorrido desde todo origen de evacuación y en zonas de riesgo especial.
02. Bocas de incendio equipadas (BIE)
03. Sistema de alarma de incendios apto para emitir mensajes por megafonía y sistema de detección
04. Hidrante exterior

El recorrido de evacuación tenido en cuenta para la tabla anexa es el mínimo hasta la salida correspondiente, en los casos en los que existen varios recorridos alternativos. Se dispone de detectores ópticos de humo y aspersores en los casos en los que el recorrido supera los 50m (50+25%) o los 35m requeridos en determinados casos (30+35%)

OCUPACIÓN y RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

Recinto o planta	Estancia	Uso	Area (m ²)	Ocupación (m ² /pers)	Ocupación (personas)	Recorrido de evacuación (m)	Salida
Restaurante P-1	Baño 01	Cualquiera	25.30	3	9	36.31	S07
	Baño 02	Cualquiera	18.00	3	6	33.27	S07
	Circulación vertical 01	Pública concurrencia	38.00	2	19	-	S07, S01
	Espacio de circulación	Pública concurrencia	120.00	2	60	-	S07, S07'
	Cocina restaurante	Pública concurrencia	40.70	10	5	12.18	S08, S07
	Sala restaurante 01	Pública concurrencia	80.00	1.5	54	18.90	S07
	Sala restaurante 02	Pública concurrencia	75.00	1.5	50	43.63	S07
	Zona exterior	Pública concurrencia	24.00	1.5	16	37.51	S07
	Ropero	Archivo/Almacén	13.50	40	1	40.37	S07, S07'
	Local instalaciones	Instalaciones	553.48	0	0	-	-



SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS. EVACUACIÓN Y EXTINCIÓN

- Recorrido de evacuación. Sentido de evacuación
- Origen de recorrido de evacuación
- Cruce de recorridos de evacuación
- Origen de recorrido alternativo de evacuación
- Salida de edificio/aforo evacuado
- 0.00 Longitud total de recorrido de evacuación (m)
- Extintor manual en polvo 6kg, 21A-113B
- Boca de incendios tipo 25mm
- Luminaria autónoma estanca de señalización de salida de emergencia
- Luminaria autónoma estanca de señalización de recorrido de evacuación
- Alumbrado de emergencia
- Luces de balizamiento

SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS. DETECCIÓN Y ALARMA

- Aspersor
- Detector óptico de humos
- Pulsador direccionable de emergencia. Alarma
- Central de detección
- Señal acústica_sirena de incendios

Teniendo en cuenta que:

01. El cableado del sistema de detección y alarma de incendios se realizará con par trenzado apantallado 2x1,5 mm2 Cu Rf-30
02. El cableado de alimentación eléctrica a equipos terminales 24V se realizará en cable 750V 2x1x1,5 mm2 Cu
03. Instalaciones de cableado de detección y alimentación eléctrica bandeja específica o bajo tubo de PVC M1 rígido IP677, en salas de máquinas.
04. Se instalarán módulos aisladores de red en cada lazo de detección y alarma cuando se superen quince elementos o componentes del sistema.

SEÑALÉTICA



Se señalarán las vías de evacuación y los medios de extinción mediante carteles según la normativa. DB-SI

Los extintores portátiles y la boca de incendio se colocarán en cajeados especiales.

- 01. Extintor portátil de eficacia 21A-113B

Uno de eficacia 21A -113B cada 15'00 m de recorrido en planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.

En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1(1) del DB-SI: un extintor en el exterior del local o de la zona y próximo a la puerta de acceso, el cual sirve simultáneamente a varios locales o zonas. En el interior del local o de la zona se instala además los extintores necesarios para que el recorrido real hasta alguno de ellos, incluido el situado en el exterior, no sea mayor que 15 m en locales de riesgo especial medio o bajo, o que 10 m en locales o zonas de riesgo especial alto.

- 02. Boca de incendio equipada de 25mm

Colocada como máximo a 50 m de la siguiente boca de incendios y a 5 m de cada una de las salidas de planta o edificio.

SECTORIZACIÓN



CÓDIGO DE COLORES A UTILIZAR EN TUBOS RÍGIDOS O FLEXIBLES

- Conducciones secundarias eléctricas m.t
- Conducciones subterráneas de comunicaciones
- Conducciones interiores de alumbrado
- Conducciones interiores e fuerza
- Conducciones interiores estructuradas de voz y datos
- Conducciones interiores de alumbrado de emergencia
- Conducciones interiores de antiintrusismo
- Conducciones interiores de protección contra incendios
- Megafonía

Teniendo en cuenta que:

01. Se colocarán a tierra todas las masas metálicas de las instalaciones
02. La acometida a cada luminaria se realizará mediante caja de derivación, nunca mediante cosido
03. Se señalarán las vías de evacuación y los medios de extinción mediante carteles según DB-SI



ARTÍCULO 11. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

El objetivo del requisito básico "Seguridad en caso de incendio" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

SI 1_Propagación interior
Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio. Según la tabla 1.1 "Condiciones de compartimentación en sectores de incendio" los edificios considerados de pública concurrencia y los categorizados como residencial público, no deberán superar los 2500m² en cada sector de incendios. Conforme a esto se diferencian en el edificio 4 sectores de incendio y 3 locales especiales, 2 de riesgo bajo y otro de riesgo elevado. Se consultará más información sobre esto en el apartado de SECTORIZACIÓN.

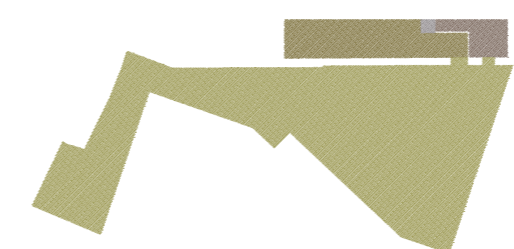
SI 3_Evacuación de ocupantes
El edificio dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad. Según la tabla 3.1 "Número de salidas de planta y longitud de recorridos de evacuación" en niveles que disponen de más de una salida de planta la longitud del recorrido de evacuación no debe superar los 50m, salvo que se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción, que podrá aumentar la longitud de recorrido de evacuación a un 25%, como sucede en este caso. Sin embargo la misma tabla 3.1 recoge que los recorridos de evacuación serán de 35m en zonas en las que se prevea la presencia de ocupantes que duermen. De este modo aquellos recorridos con origen en las habitaciones del hotel deberán atenderse a esto (con el margen del 25% al contar con instalaciones automáticas de extinción, 43,75m en total). Como punto de origen de evacuación, de acuerdo con el DB-SI, se toma todo punto ocupable de un edificio, exceptuando el interior de las viviendas, así como de todo aquel recinto, o de varios comunicados entre sí, en los que la densidad de ocupación no exceda de 1 persona/10 m² y cuya superficie total no exceda de 50 m², como son en este caso las habitaciones del hotel. Los puntos ocupables de los locales de riesgo especial y de las zonas de ocupación nula se consideran origen de evacuación. La aforo total del edificio asciende a 1441 ocupantes. Para el cálculo de la ocupación se subdividen las estancias en las categorías de pública concurrencia, residencial público, administrativo y archivo/almacén, ateniéndonos a la clasificación efectuada en el Anejo SI A Terminología.

SI 4_Instalaciones de protección contra incendios
El edificio dispone de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes, tal y como dispone el apartado 1.1 del presente DB-SI.
01. Extintores portátiles tipo 21A-113B a 15m de recorrido desde todo origen de evacuación y en zonas de riesgo especial.
02. Bocas de incendio equipadas (BIE)
03. Sistema de alarma de incendios apto para emitir mensajes por megafonía y sistema de detección
04. Hidrante exterior

El recorrido de evacuación tenido en cuenta para la tabla anexa es el mínimo hasta la salida correspondiente, en los casos en los que existen varios recorridos alternativos. Se dispone de detectores ópticos de humo y aspersores en los casos en los que el recorrido supera los 50m (50+25%) o los 35m requeridos en determinados casos (30+35%)

OCUPACIÓN y RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

Recinto o planta	Estancia	Uso	Area (m ²)	Ocupación (m ² /pers)	Ocupación (personas)	Recorrido de evacuación (m)	Salida
Entrada Spa P-2	Aseo 01	Cualquiera	23.50	3	8	37.72	S07
	Aseo 02	Cualquiera	23.50	3	8	33.53	S07
	Circulación vertical 01	Pública concurrencia	43.00	2	26	-	S07, S09
	Espacio de circulación 01	Pública concurrencia	144.50	2	73	-	S09
	Hall	Pública concurrencia	58.00	2	29	8.58	S09
	Recepción	Pública concurrencia	38.00	2	19	34.38	S09
	Vestuario 01	Pública concurrencia	83.00	3	28	35.50	S09
	Vestuario 02	Pública concurrencia	102.00	3	34	39.19	S09
	Sala de masaje 01	Pública concurrencia	10.00	5	2	23.66	S10
	Sala de masaje 02	Pública concurrencia	10.00	5	2	27.18	S10
	Sala de masaje 03	Pública concurrencia	11.00	5	3	33.11	S10
	Sala de masaje 04	Pública concurrencia	09.00	5	2	31.11	S10



SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS. EVACUACIÓN Y EXTINCIÓN

- Recorrido de evacuación. Sentido de evacuación
- Origen de recorrido de evacuación
- Cruce de recorridos de evacuación
- Origen de recorrido alternativo de evacuación
- Salida de edificio/aforo evacuado
- 0.00 Longitud total de recorrido de evacuación (m)
- Extintor manual en polvo 6kg, 21A-113B
- Boca de incendios tipo 25mm
- Luminaria autónoma estanca de señalización de salida de emergencia
- Luminaria autónoma estanca de señalización de recorrido de evacuación
- Alumbrado de emergencia
- Luces de balizamiento

SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS. DETECCIÓN Y ALARMA

- Aspirador
- Detector óptico de humos
- Pulsador direccionable de emergencia. Alarma
- Central de detección
- Señal acústica_sirena de incendios

Teniendo en cuenta que:

01. El cableado del sistema de detección y alarma de incendios se realizará con par trenzado apantallado 2x1,5 mm² Cu Rf-30
02. El cableado de alimentación eléctrica a equipos terminales 24V se realizará en cable 750V 2x1x1,5 mm² Cu
03. Instalaciones de cableado de detección y alimentación eléctrica bandeja específica o bajo tubo de PVC M1 rígido IP677, en salas de máquinas.
04. Se instalarán módulos aisladores de red en cada lazo de detección y alarma cuando se superen quince elementos o componentes del sistema.

SEÑALÉTICA



Se señalarán las vías de evacuación y los medios de extinción mediante carteles según la normativa. DB-SI

Los extintores portátiles y la boca de incendio se colocarán en cajeados especiales.

01. Extintor portátil de eficacia 21A-113B

Uno de eficacia 21A -113B cada 15'00 m de recorrido en planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.

En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1(1) del DB-SI: un extintor en el exterior del local o de la zona y próximo a la puerta de acceso, el cual sirve simultáneamente a varios locales o zonas. En el interior del local o de la zona se instala además los extintores necesarios para que el recorrido real hasta alguno de ellos, incluido el situado en el exterior, no sea mayor que 15 m en locales de riesgo especial medio o bajo, o que 10 m en locales o zonas de riesgo especial alto.

02. Boca de incendio equipada de 25mm

Colocada como máximo a 50 m de la siguiente boca de incendios y a 5 m de cada una de las salidas de planta o edificio.

SECTORIZACIÓN



CÓDIGO DE COLORES A UTILIZAR EN TUBOS RÍGIDOS O FLEXIBLES

- Conducciones secundarias eléctricas m.t
- Conducciones subterráneas de comunicaciones
- Conducciones interiores de alumbrado
- Conducciones interiores e fuerza
- Conducciones interiores estructuradas de voz y datos
- Conducciones interiores de alumbrado de emergencia
- Conducciones interiores de antiintrusismo
- Conducciones interiores de protección contra incendios
- Megafonía

Teniendo en cuenta que:

01. Se colocarán a tierra todas las masas metálicas de las instalaciones
02. La acometida a cada luminaria se realizará mediante caja de derivación, nunca mediante cosido
03. Se señalarán las vías de evacuación y los medios de extinción mediante carteles según DB-SI



ARTÍCULO 11. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

El objetivo del requisito básico "Seguridad en caso de incendio" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

SI 1_Propagación interior

Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio. Según la tabla 1.1 "Condiciones de compartimentación en sectores de incendio" los edificios considerados de pública concurrencia y los categorizados como residencial público, no deberán superar los 2500m² en cada sector de incendios. Conforme a esto se diferencian en el edificio 4 sectores de incendio y 3 locales especiales, 2 de riesgo bajo y otro de riesgo elevado. Se consultará más información sobre esto en el apartado de SECTORIZACIÓN.

SI 3_Evacuación de ocupantes

El edificio dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad. Según la tabla 3.1 "Número de salidas de planta y longitud de recorridos de evacuación" en niveles que disponen de más de una salida de planta la longitud del recorrido de evacuación no debe superar los 50m, salvo que se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción, que podrá aumentar la longitud de recorrido de evacuación a un 25%, como sucede en este caso. Sin embargo la misma tabla 3.1 recoge que los recorridos de evacuación serán de 35m en zonas en las que se prevea la presencia de ocupantes que duermen. De este modo aquellos recorridos con origen en las habitaciones del hotel deberán atenderse a esto (con el margen del 25% al contar con instalaciones automáticas de extinción, 43,75m en total).

Como punto de origen de evacuación, de acuerdo con el DB-SI, se toma todo punto ocupable de un edificio, exceptuando el interior de las viviendas, así como de todo aquel recinto, o de varios comunicados entre sí, en los que la densidad de ocupación no exceda de 1 persona/10 m² y cuya superficie total no exceda de 50 m², como son en este caso las habitaciones del hotel. Los puntos ocupables de los locales de riesgo especial y de las zonas de ocupación nula se consideran origen de evacuación

La aforo total del edificio asciende a 1441 ocupantes. Para el cálculo de la ocupación se subdividen las estancias en las categorías de pública concurrencia, residencial público, administrativo y archivo/almacén, ateniéndonos a la clasificación efectuada en el Anexo SI A Terminología.

SI 4_Instalaciones de protección contra incendios

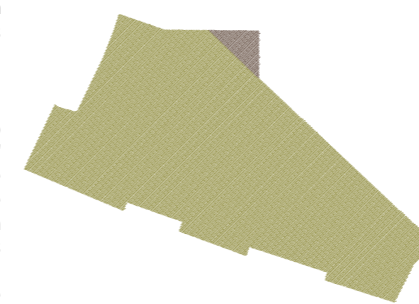
El edificio dispone de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes, tal y como dispone el apartado 1.1 del presente DB-SI.

01. Extintores portátiles tipo 21A-113B a 15m de recorrido desde todo origen de evacuación y en zonas de riesgo especial.
02. Bocas de incendio equipadas (BIE)
03. Sistema de alarma de incendios apto para emitir mensajes por megafonía y sistema de detección
04. Hidrante exterior

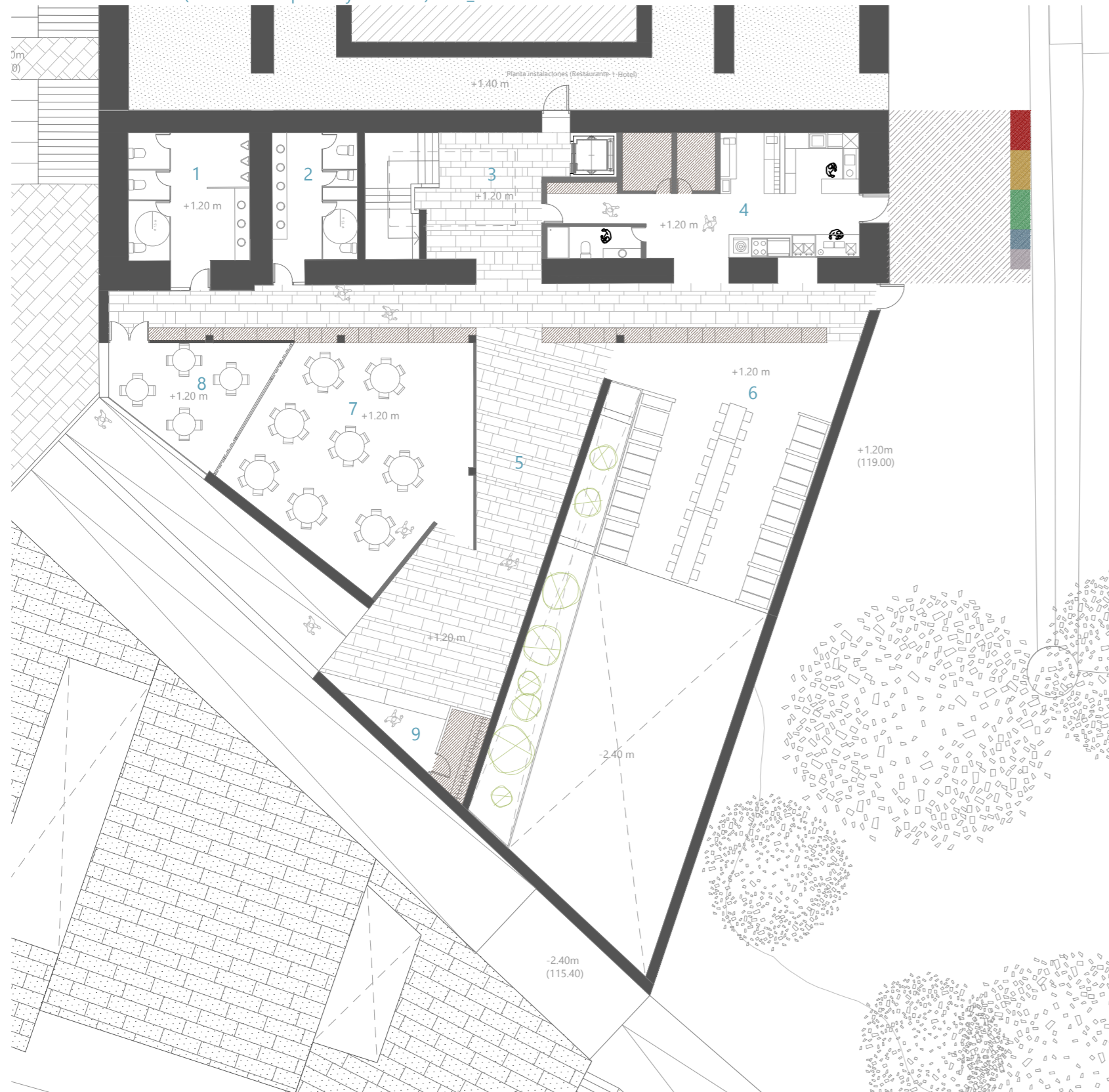
El recorrido de evacuación tenido en cuenta para la tabla anexa es el mínimo hasta la salida correspondiente, en los casos en los que existen varios recorridos alternativos. Se dispone de detectores ópticos de humo y aspiradores en los casos en los que el recorrido supera los 50m (50+25%) o los 35m requeridos en determinados casos (30+35%)

OCUPACIÓN Y RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

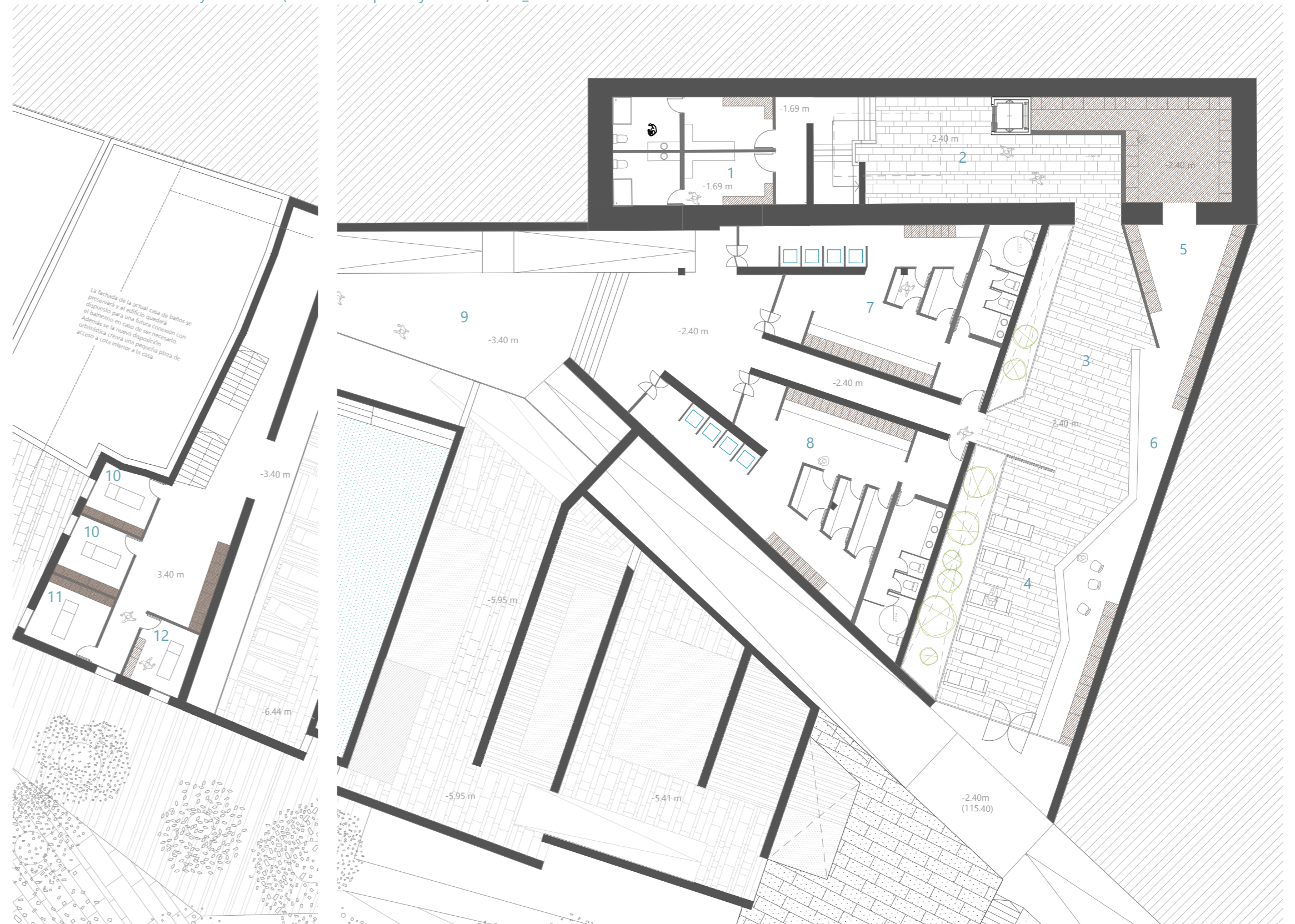
Recinto o planta	Estancia	Uso	Area (m ²)	Ocupación (m ² /pers)	Ocupación (personas)	Recorrido de evacuación (m)	Salida
Spa P-3							
	Circulación rampa	Pública concurrencia	118.95	2	60	37.27	S11
	Espacio de circulación 01	Pública concurrencia	58.95	2	30	-	S10
	Playa interior	Pública concurrencia	428.13	2	215	-	S11, S10
	Sala de masaje 01	Pública concurrencia	10.00	5	2	9.72	S10
	Sala de masaje 02	Pública concurrencia	10.00	5	2	15.73	S10
	Sala de masaje 03	Pública concurrencia	11.00	5	3	14.41	S10
	Almacén 01	Archivo/Almacén	27.71	40	1	42.26	S10
	Almacén 02	Archivo/Almacén	19.52	40	1	23.79	S10
	Sauna 01	Pública concurrencia	11.08	1.5	8	33.98	S10
	Sauna 02	Pública concurrencia	11.08	1.5	8	48.53	S11
	Piscina 01	Pública concurrencia	09.59	2	5	23.92	S10
	Piscina 02	Pública concurrencia	49.10	2	25	25.43	S10
	Piscina 03	Pública concurrencia	15.00	2	8	32.09	S10
	Piscina 04	Pública concurrencia	24.45	2	13	35.76	S10
	Piscina 05	Pública concurrencia	15.00	2	8	49.98	S11
	Piscina 06	Pública concurrencia	23.00	2	12	46.65	S11
	Piscina 07	Pública concurrencia	07.00	2	4	14.53	S11
	Piscina 08	Pública concurrencia	15.00	2	8	4.56	S11
	Playa exterior 01	Pública concurrencia	27.06	4	7	22.54	S10
	Playa exterior 02	Pública concurrencia	11.46	4	7	25.74	S11



Planta -1 restaurante (reserva de espacios y residuos) e: 1_200



Planta -2 entrada balneario y vestuarios (reserva de espacios y residuos) e: 1_200



RESERVA DE ESPACIOS PARA INSTALACIONES

Almacenes

Los espacios de almacenaje del balneario se distribuyen por todo el complejo bien en formato de taquillas y pequeños armarios a disposición de los usuarios y, en zonas privadas, para uso de los trabajadores. En los planos se marcan aquellos planteados de obra como armarios empotrados, taquilla o los espacios de almacenaje y cámaras frigoríficas del restaurante.

En las plantas de balneario se proponen amplios almacenes de lavandería, limpieza, mantenimiento y almacenaje.

Recogida y evacuación de residuos

Se proponen dos espacios principales para la recogida y evacuación de residuos, uno destinado a uso exclusivo del restaurante y otro ligado al balneario.

Se plantea el espacio de recogida de basuras del restaurante en el exterior del edificio (cota + 1.20m respecto a cotas de arquitectura) debido a la necesidad de un amplio espacio por la envergadura de los contenedores necesarios y para evitar posibles olores en el interior del restaurante. En la zona del balneario se destina parte de la estancia de acceso a la planta de instalaciones P-4 para la distribución de los contenedores necesarios para el recinto. Básicamente este espacio almacenará los residuos generados en las salas de masajes, siendo puntualmente vaciados en los contenedores distribuidos en el exterior a cota -7.96m (respecto a cotas de arquitectura).

En la planta de instalaciones será posible el almacenaje de residuos no orgánicos para evitar los posibles olores.

RESERVA DE ESPACIOS

- Climatización
- Electricidad y telecomunicaciones
- Recogida y evacuación de residuos
- ACS y agua termal
- Instalaciones para piscinas balneario. Depuradoras piscinas desbordantes
- Almacenes

Electricidad y telecomunicaciones

El espacio reservado para las instalaciones eléctricas y de telecomunicaciones se sitúa en la planta de instalaciones y contará con los cuadros de distribución que permiten el control de las líneas eléctricas que transcurren por el edificio. Se centraliza aquí también la instalación de telecomunicaciones, modems, SAEs, RACK... para facilitar las tareas de mantenimiento y control. Los distintos cuadros irán alojados en armarios específicos y debidamente etiquetados que refiera cada interruptor con su localización en el edificio..

Electricidad y telecomunicaciones

El espacio reservado para las instalaciones de climatización tiene las dimensiones necesarias para albergar la UTA y para permitir el montaje y desmontaje completo de esta máquina, para labores de reparación y mantenimiento. El local cuenta con un sumidero para evacuar posibles pérdidas del equipo de climatización y ventilación directa al exterior. Además los acabados de todo el espacio de instalaciones son de fácil mantenimiento y limpieza.

La bomba de calor aire-agua ligada al sistema de climatización aparece recogida en los planos en la zona de ACS ya que es necesaria en ambos tipos de instalaciones.

Agua caliente sanitaria ACS y agua termal

En la planta de instalaciones y con ventilación directa al exterior, se reserva un espacio para las dos bombas aire-agua necesarias para la consecución de ACS del balneario que permita el montaje y desmontaje completo de estas máquinas, para labores de reparación y mantenimiento. Así mismo, se dispone de un acumulador de 3500l de ACS, un depósito de inercia necesario para el aprovechamiento de la energía geotérmica del subsuelo y otro depósito acumulador cuya acometida es directamente los nacimientos de agua termal.

instalaciones para piscinas balneario. Depuradoras piscinas desbordantes

Todas las piscinas del balneario cuentan con su correspondiente vaso de compensación y con un sistema de depuración por cloración en la planta de instalaciones. Todos los vasos de compensación dispondrán de un sumidero con el que se facilitará su limpieza y mantenimiento.

Cada espacio dispone de un sumidero para facilitar a evacuación de agua de la planta en caso de fuga.

GESTIÓN DE RESIDUOS

Según está especificado en el CTE HS-2, artículo 1.1, en los edificios y locales con otros usos distintos a "vivienda" la demostración de conformidad con las exigencias básicas debe realizarse mediante un estudio específico adoptando criterios análogos a los establecidos para el uso residencial.

Se proponen dos espacios principales para la recogida y evacuación de residuos, uno destinado a uso exclusivo del restaurante y otro ligado al balneario.

Se plantea el espacio de recogida de basuras del restaurante en el exterior del edificio (cota + 1.20m respecto a cotas de arquitectura) debido a la necesidad de un amplio espacio por la envergadura de los contenedores necesarios y para evitar posibles olores en el interior del restaurante. En la zona del balneario se destina parte de la estancia de acceso a la planta de instalaciones P-4 para la distribución de los contenedores necesarios para el recinto. Básicamente este espacio almacenará los residuos generados en las salas de masajes, siendo puntualmente vaciados en los contenedores distribuidos en el exterior a cota -7.96m (respecto a cotas de arquitectura).

En la planta de instalaciones será posible el almacenaje de residuos no orgánicos para evitar los posibles olores.

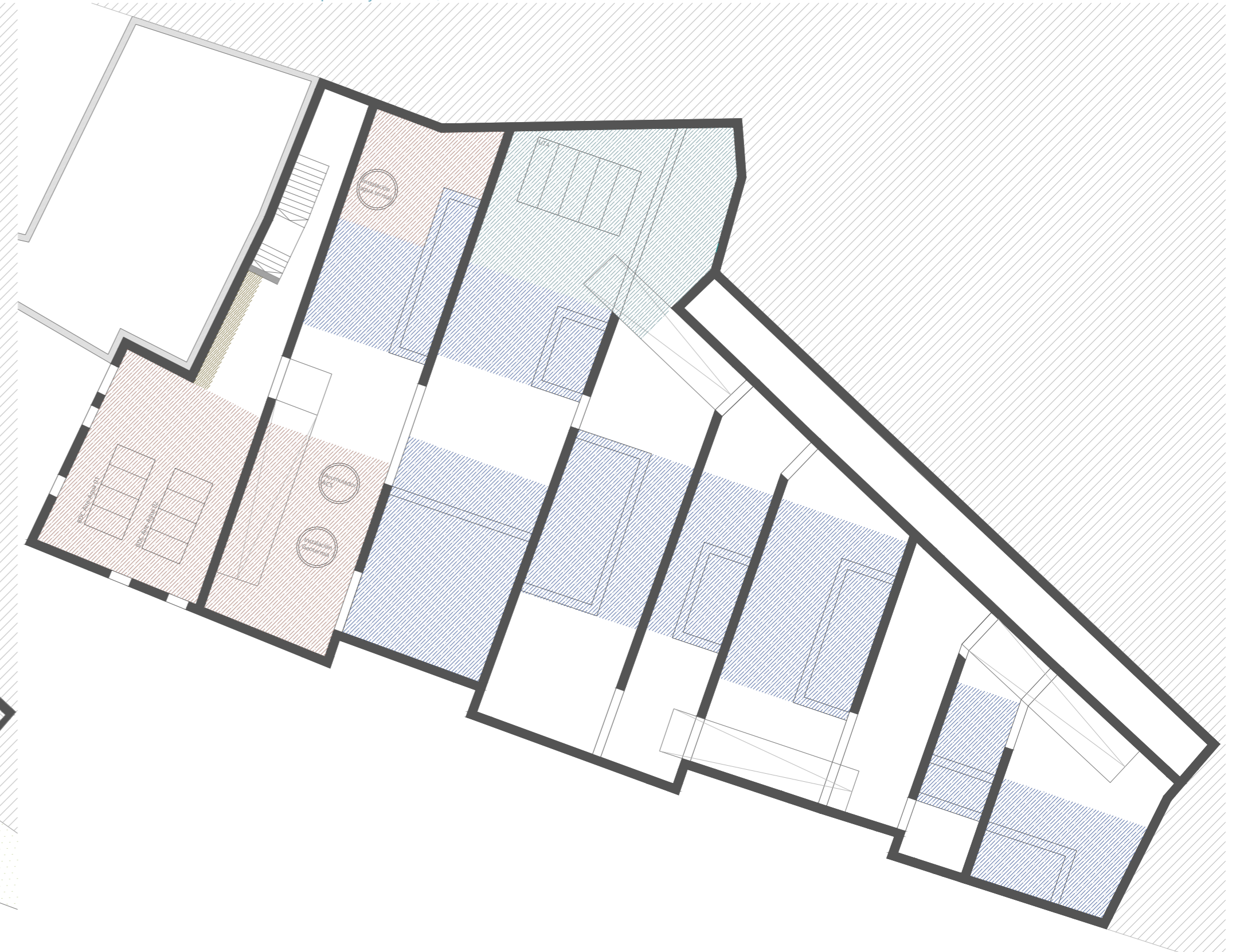
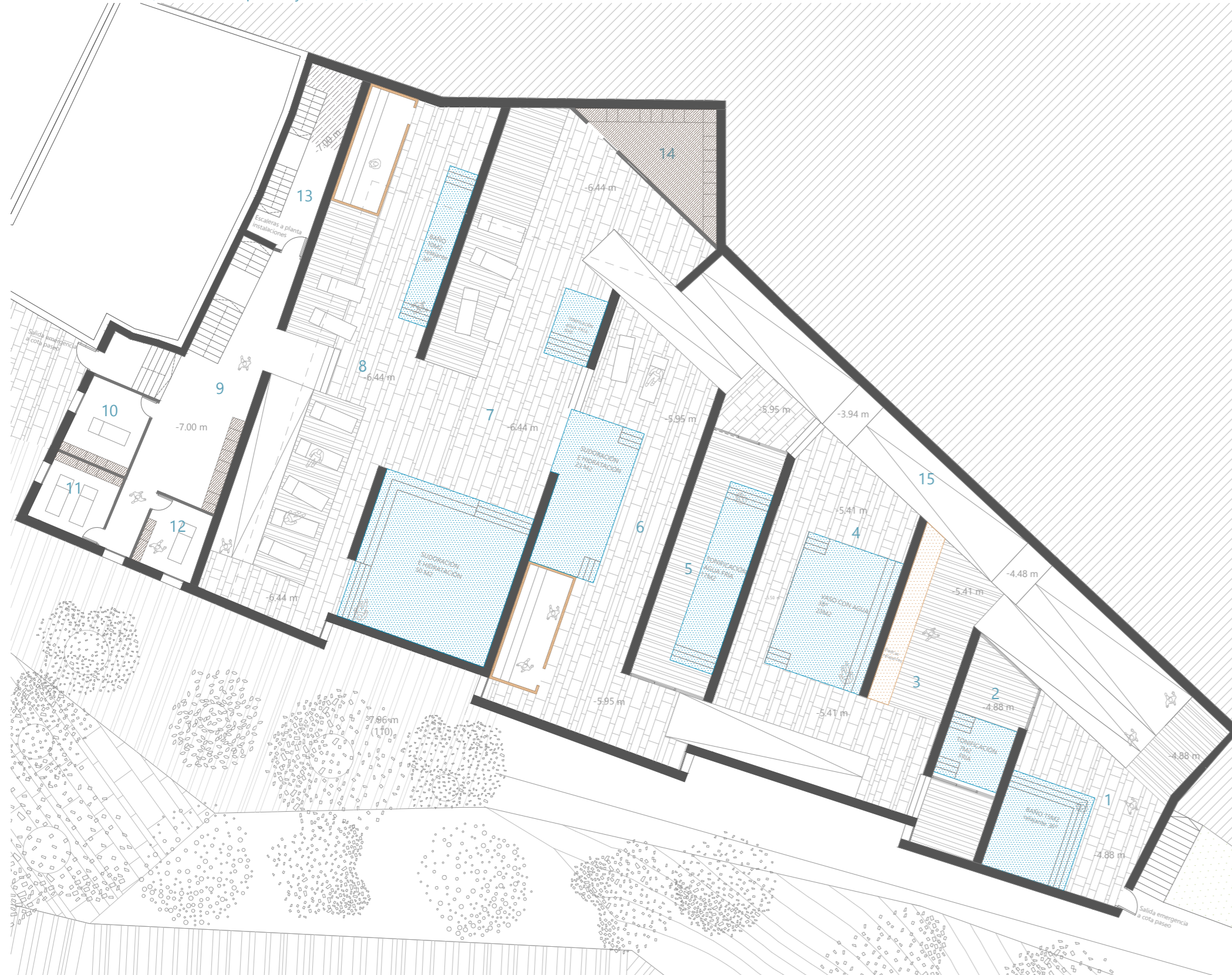
Se realizará en el edificio una correcta separación de los residuos para una recogida selectiva de los mismos, para ellos se cuenta con cinco tipos de contenedores, así como cubos individuales.

Contenedores de recogida. Contenedores selectivos de reciclaje

Son contenedores industriales de basura, independientes, higiénicos y resistentes, fabricados en polietileno de alta densidad, resistentes al mal trato, a los cambios de temperatura y a los rayos UVA. Cuentan con una capacidad mínima de 240l y con dos ruedas para facilitar su manejo.

Según el CTE HS, tendrán que limpiarse cada tres días y desinfectarse periódicamente cada mes y medio.

- Contenedor de residuos orgánicos
- Contenedor de residuos plásticos
- Contenedor de residuos de vidrio
- Contenedor de residuos de papel y/o cartón
- Contenedor de residuos varios



RESERVA DE ESPACIOS PARA INSTALACIONES

Almacenes

Los espacios de almacenaje del balneario se distribuyen por todo el complejo bien en formato de taquillas y pequeños armarios a disposición de los usuarios y, en zonas privadas, para uso de los trabajadores. En los planos se marcan aquellos planteados de obra como armarios empotrados, taquilla o los espacios de almacenaje y cámaras frigoríficas del restaurante.

En las plantas de balneario se proponen amplios almacenes de lavandería, limpieza, mantenimiento y almacenaje.

Recogida y evacuación de residuos

Se proponen dos espacios principales para la recogida y evacuación de residuos, uno destinado a uso exclusivo del restaurante y otro ligado al balneario.

Se plantea el espacio de recogida de basuras del restaurante en el exterior del edificio (cota + 1.20m respecto a cotas de arquitectura) debido a la necesidad de un amplio espacio por la envergadura de los contenedores necesarios y para evitar posibles olores en el interior del restaurante. En la zona del balneario se destina parte de la estancia de acceso a la planta de instalaciones P-4 para la distribución de los contenedores necesarios para el recinto. Básicamente este espacio almacenará los residuos generados en las salas de masajes, siendo puntualmente vaciados en los contenedores distribuidos en el exterior a cota -7.96m (respecto a cotas de arquitectura).

En la planta de instalaciones será posible el almacenaje de residuos no orgánicos para evitar los posibles olores.

RESERVA DE ESPACIOS

- Climatización
- Electricidad y telecomunicaciones
- Recogida y evacuación de residuos
- ACS y agua termal
- Instalaciones para piscinas balneario. Depuradoras piscinas desbordantes
- Almacenes

Electricidad y telecomunicaciones

El espacio reservado para las instalaciones eléctricas y de telecomunicaciones se sitúa en la planta de instalaciones y contará con los cuadros de distribución que permiten el control de las líneas eléctricas que transcurren por el edificio. Se centraliza aquí también la instalación de telecomunicaciones, modems, SAEs, RACK... para facilitar las tareas de mantenimiento y control. Los distintos cuadros irán alojados en armarios específicos y debidamente etiquetados que refiera cada interruptor con su localización en el edificio..

Electricidad y telecomunicaciones

El espacio reservado para las instalaciones de climatización tiene las dimensiones necesarias para albergar la UTA y para permitir el montaje y desmontaje completo de esta máquina, para labores de reparación y mantenimiento. El local cuenta con un sumidero para evacuar posibles pérdidas del equipo de climatización y ventilación directa al exterior. Además los acabados de todo el espacio de instalaciones son de fácil mantenimiento y limpieza.

La bomba de calor aire-agua ligada al sistema de climatización aparece recogida en los planos en la zona de ACS ya que es necesaria en ambos tipos de instalaciones.

Agua caliente sanitaria ACS y agua termal

En la planta de instalaciones y con ventilación directa al exterior, se reserva un espacio para las dos bombas aire-agua necesarias para la consecución de ACS del balneario que permita el montaje y desmontaje completo de estas máquinas, para labores de reparación y mantenimiento. Así mismo, se dispone de un acumulador de 3500l de ACS, un depósito de inercia necesario para el aprovechamiento de la energía geotérmica del subsuelo y otro depósito acumulador cuya acometida es directamente los nacimientos de agua termal.

instalaciones para piscinas balneario. Depuradoras piscinas desbordantes

Todas las piscinas del balneario cuentan con su correspondiente vaso de compensación y con un sistema de depuración por cloración en la planta de instalaciones. Todos los vasos de compensación dispondrán de un sumidero con el que se facilitará su limpieza y mantenimiento.

Cada espacio dispone de un sumidero para facilitar a evacuación de agua de la planta en caso de fuga.

GESTIÓN DE RESIDUOS

Según está especificado en el CTE HS-2, artículo 1.1, en los edificios y locales con otros usos distintos a "vivienda" la demostración de conformidad con las exigencias básicas debe realizarse mediante un estudio específico adoptando criterios análogos a los establecidos para el uso residencial.

Se proponen dos espacios principales para la recogida y evacuación de residuos, uno destinado a uso exclusivo del restaurante y otro ligado al balneario.

Se plantea el espacio de recogida de basuras del restaurante en el exterior del edificio (cota + 1.20m respecto a cotas de arquitectura) debido a la necesidad de un amplio espacio por la envergadura de los contenedores necesarios y para evitar posibles olores en el interior del restaurante. En la zona del balneario se destina parte de la estancia de acceso a la planta de instalaciones P-4 para la distribución de los contenedores necesarios para el recinto. Básicamente este espacio almacenará los residuos generados en las salas de masajes, siendo puntualmente vaciados en los contenedores distribuidos en el exterior a cota -7.96m (respecto a cotas de arquitectura).

En la planta de instalaciones será posible el almacenaje de residuos no orgánicos para evitar los posibles olores.

Se realizará en el edificio una correcta separación de los residuos para una recogida selectiva de los mismos, para ellos se cuenta con cinco tipos de contenedores, así como cubos individuales.

Contenedores de recogida. Contenedores selectivos de reciclaje

Son contenedores industriales de basura, independientes, higiénicos y resistentes, fabricados en polietileno de alta densidad, resistentes al maltrato, a los cambios de temperatura y a los rayos UVA. Cuentan con una capacidad mínima de 240l y con dos ruedas para facilitar su manejo.

Según el CTE HS, tendrán que limpiarse cada tres días y desinfectarse periódicamente cada mes y medio.

- Contenedor de residuos orgánicos
- Contenedor de residuos plásticos
- Contenedor de residuos de vidrio
- Contenedor de residuos de papel y/o cartón
- Contenedor de residuos varios