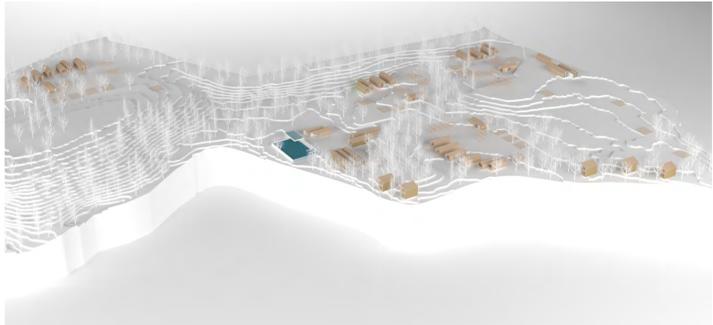


INSTALACIONES

101. Instalaciones Generales	01
102. Fontanería núcleo 1	02
103. Fontanería núcleo 5	03
104. Fontanería edificios	04
105. Clima y ventilación núcleo 1	05
106. Clima y ventilación núcleo 5	06
107. Clima y ventilación edificios	07
108. Saneamiento núcleo 1	08
109. Saneamiento núcleo 5	09
110. Saneamiento Edificios	10
111. Electricidad núcleo 1	11
112. Electricidad núcleo 5	12
113. Electricidad edificios	13
114. Incendios núcleo 1	14
115. Incendios núcleo 5	15
116. Incendios Edificios	16





INSTALACIONES URBANAS

Se plantea unas instalaciones urbanas para cada núcleo facilitando la autonomía de estas, permitiendo una construcción por fases.
Se sitúan agrupadas bajo el pavimento

- Paliar los efectos de la impermeabilización de las superficies
- Favorecer la recarga de los niveles freáticos o acuíferos.

2. ILUMINACIÓN

La iluminación urbana se realiza mediante luminaria lineales empotrables para LED. Cuerpo de presofusión de aluminio con anodización negra y tratamiento de catóforosis. Cristal de protección a ras de rosca antideslizante templado, serigrafiado blanco, sellado al cuerpo de la luminaria. Resistente a una carga estática de hasta 12kN.

Para evitar la contaminación lumínica se instalarán sensores de luminosidad y movimiento. Los edificios de carácter público contarán con luminarias en su fachada.

3. PAVIMENTO

Pavimento exterior realizado con losas prefabricadas de hormigón de dimensiones (ancho x alto x largo) 20x8x240cm sobre capa de grava.

Los recorridos peatonales se dispone de Pavimento terrizo peatonal, de 10 cm de espesor, realizado con arena caliza, extendida y rasanteadora con motoniveladora, sobre base firme existente.

4. SANEAMIENTO

Se colocan 6 plantas depuradoras que tratan las aguas residuales. Este agua tratada es utilizada para la limpieza y riego. Las caravanas con inodoros químicos disponen de un punto limpio donde vaciarlo.

5. INCENDIOS

Se disponen 3 hidrantes exteriores para garantizar la existencia de uno a menos de 100 m de las fachada accesibles de los edificios, para el abastecimiento de agua del personal de bomberos en caso de incendio.

6. AGUA FRÍA SANITARIA

Dado que no se dispone de red general el abastecimiento de agua se producirá mediante pozos de barrena. La presión producida por la bomba es la suficiente para abastecer al edificio sin necesidad de contar con grupos de presión.

7. ACS

Se realiza una instalación común para cada Núcleo con Bombas de Calor que satisfacen el Acs y climatización. En las cabañas tipo D y la recepción debido a su dispersión se realiza una instalación individual a través de Acumulador de Acs con bomba de calor por aerotermia integrada.

8. ELECTRICIDAD

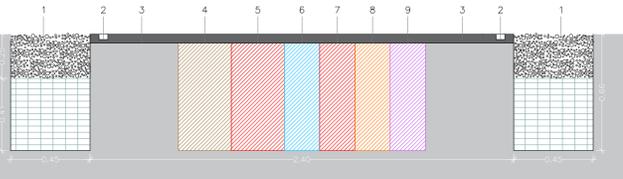
Se realizan dos acometidas en las vías este y oeste de la parcela. Estas se consideran de refuerzo en momentos de máxima ocupación. Las fuentes de energía predominantes serán los paneles solares situados en las cubiertas de los edificios y la turbina situada en el salto de agua entre las dos piscinas.

9. TELECOMUNICACIONES

Se sitúa en el edificio de instalaciones el ríto del que saldrán hacia los edificios de servicios del núcleo los siguientes tubos:

- 1 tubo RTV.
- 2 tubos cable de pares/ pares trenzados.
- 1 tubo cable coaxial.
- 1 Tubo cable de fibra.
- 2 tubos de reserva.

En los edificios de Servicios del núcleo se sitúan los Registros secundarios.



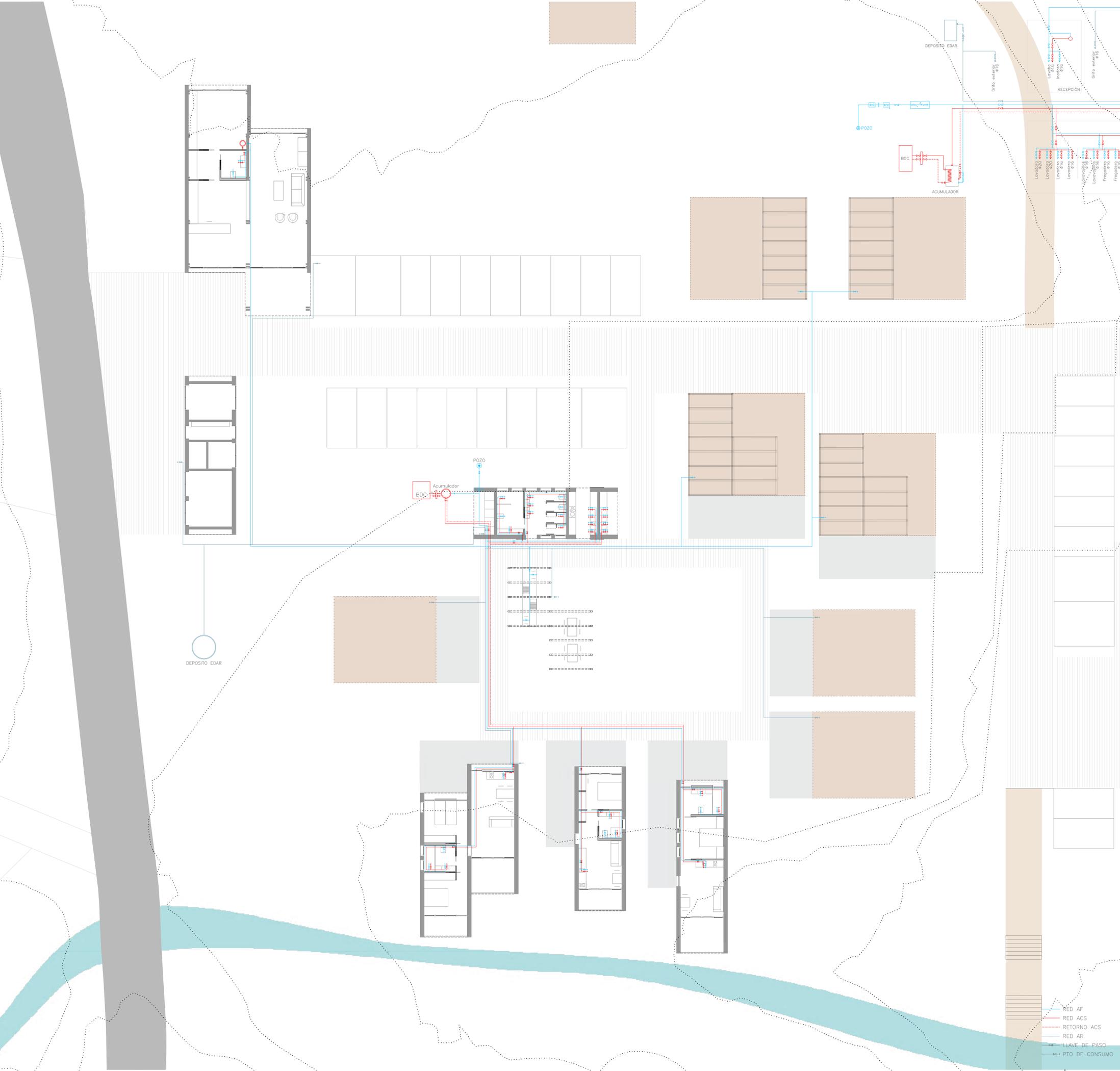
1. PLUVIALES

Infiltración del agua de lluvia para conservar el ciclo natural del agua. Los denominados SUDS o Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible son depósitos permeables que forman parte de la infraestructura urbana, destinados a filtrar, retener e infiltrar el agua de lluvia restaurando el ciclo natural del agua y corrigiendo los graves efectos de la impermeabilización del suelo.

Los objetivos principales de los SUDS son:

- Evitar inundaciones
- Respetar el ciclo natural del agua
- Redefinir el sistema de gestión sostenible de la escorrentía





NORMATIVA DE APLICACIÓN

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

- Normas básicas para las instalaciones interiores de Suministro de Agua (NIA)
- CTE-DB-HS 4. Suministro de agua. .
- CTE-DB-HR. Protección frente al ruido. .
- Norma UNE 149201, referente al cálculo de instalaciones hidráulicas de fontanería.
- RITE 2007- ACS, Calefacción y refrigeración.

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Se dispondría la siguiente serie de circuitos autónomos en la instalación:
 Red de Agua Fría Sanitaria proveniente de los pozos.
 Red de Agua Caliente Sanitaria y su retorno
 Red para la reutilización del agua provenientes del Edar para riego y limpieza.

CAPTACIÓN

Dado que no se dispone de red general el abastecimiento de agua se producirá mediante pozos de barrena. La presión producida por la bomba es la suficiente para abastecer al edificio sin necesidad de contar con grupos de presión.

Del pozo se dirige al edificio común del núcleo donde se sitúan los contadores, la llave de corte general, filtro de instalación, filtro de comprobación, válvula antirretorno y llave de salida general, según se muestra en la documentación gráfica del proyecto. .

Se diseña una red de agua no Potable se abastece con la agua residual tratada en las Edar que se almacena en depósitos.

La generación de ACS se produce mediante bomba de calor aerotermia situadas semienterradas en las proximidades de los núcleos. Después de estas bombas encontramos un depósito de inercia. La derivación de ACS termina en 2 depósitos de acumulación para permitir que el AF consiga la temperatura adecuada para ACS, y de ahí llegamos al colector general que nos llevará a las derivaciones de cada edificio, con su propio retorno, que recirculará hasta los depósitos para mantener la temperatura.

RED EXTERIOR

Se plantea una red general que dará servicio a todas las piezas. Desde el edificio común las tuberías discurrirán enterradas por la galería de instalaciones situada bajo el pavimento exterior. De acuerdo con el Código Técnico de la Edificación, se prevé una instalación de retorno de agua caliente , puesto que la distancia al último punto de conexión supera los 15 metros.

Se instalará a la entrada de cada derivación una llave de corte para la sectorización de la red.

RED INTERIOR

La instalación de fontanería llegará a cuartos húmedos y de servicio en la totalidad del proyecto. Las derivaciones y acometidas a aparatos y griferías se colocarán con instalación oculta, discurriendo por tabiquería y recreados bajo pavimento. De acuerdo con el Código Técnico de la Edificación, no se prevé una instalación de retorno de agua caliente en las edificaciones , puesto que la distancia al último punto no supera los 15 metros.

Se instalará a la entrada de cada local húmedo una llave de corte para la sectorización de la red que discurre por dicho local. Ningún aparato sanitario tendrá alimentación por la parte inferior y en ellos el nivel inferior de la llegada del agua debe verter libremente a 20 mm, por lo menos, por encima del borde superior del recipiente.

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

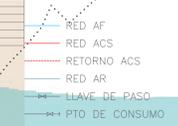
MATERIALES

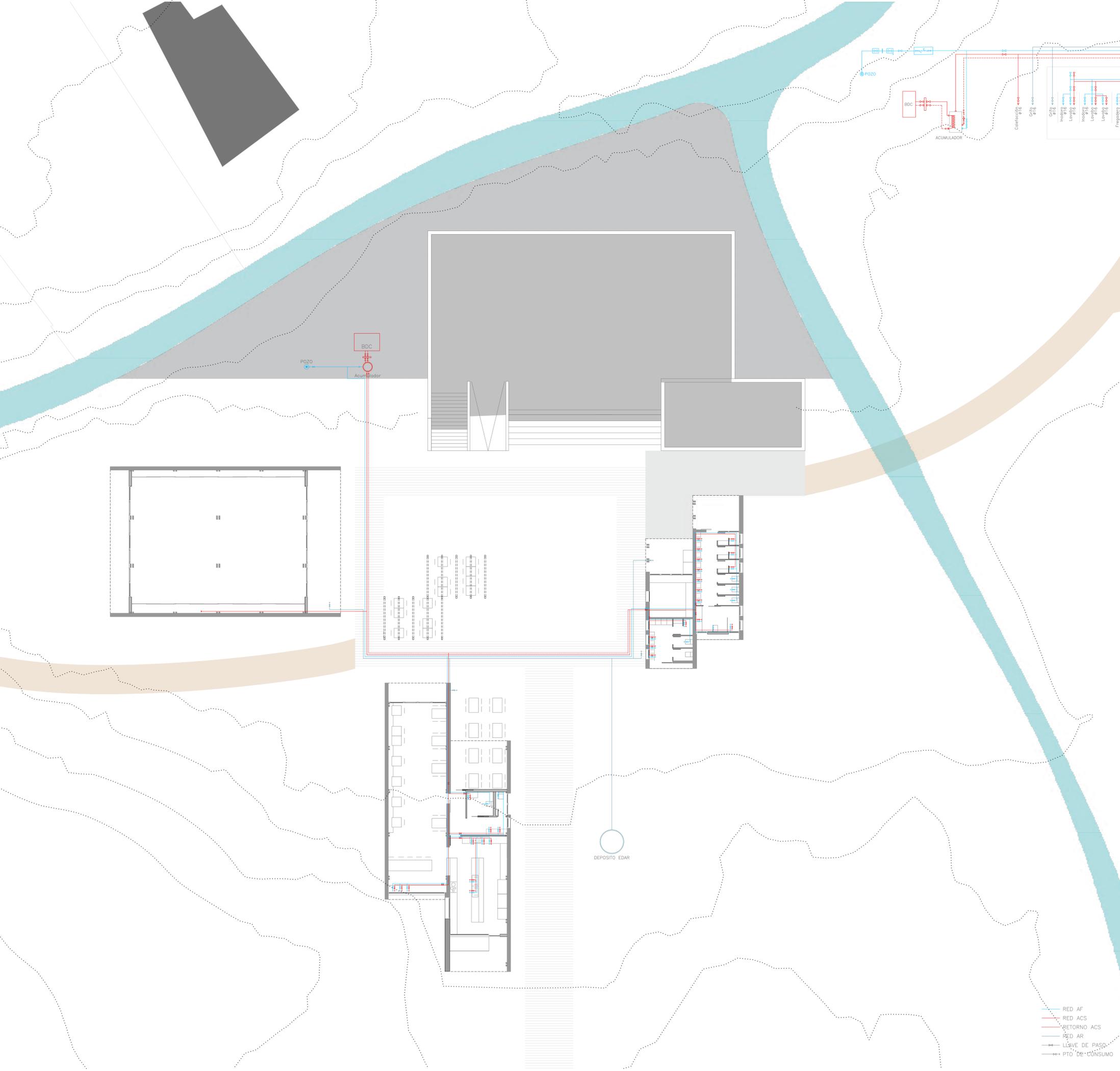
Los materiales utilizados en esta instalación deberán soportar una presión de trabajo superior a 15 kg/cm², en previsión de la resistencia necesaria para soportar la presión de servicio y los golpes de ariete producidos por el cierre de la grifería. Deberán ser resistentes a la corrosión, estabilizar sus propiedades con el tiempo y no deben alterar las características del agua (sabor, olor...)

La acometida y conducciones generales enterradas serán de polietileno de alta densidad PEHD, disponiendo manguitos de dilatación cada 6m.
 La red interior, las conducciones de agua fría y agua caliente sanitaria serán de multicapa PEHD, de presión nominal 20 kg/cm² (PN20), en las cuales se incluyen las derivaciones a aparatos.

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, en función de su diámetro, y para temperaturas de 60-70°, de 20mm (art. 19.11), contando con barrera de vapor en las tuberías de agua fría.

En el caso de cruces y paralelismos con otras instalaciones, el tendido de las tuberías de agua fría se hará de modo que se sitúen por debajo de tuberías que contengan agua caliente, manteniendo una distancia mínima de 4 cm. La distancia con instalaciones de telecomunicaciones o con cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos será de 30 cm discurriendo el agua fría por debajo de las mismas.





NORMATIVA DE APLICACIÓN

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

- Normas básicas para las instalaciones interiores de Suministro de Agua (NIA)
- CTE DB-HS 4. Suministro de agua. .
- CTE-DB-HR. Protección frente al ruido.
- Norma UNE 149201, referente al cálculo de instalaciones hidráulicas de fontanería.
- RITE 2007- ACS. Calefacción y refrigeración.

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Se dispondrá la siguiente serie de circuitos autónomos en la instalación:
 Red de Agua Fría Sanitaria proveniente de los pozos.
 Red de Agua Caliente Sanitaria y su retorno
 Red para la reutilización del agua provenientes del Edar para riego y limpieza.

CAPTACIÓN

Dado que no se dispone de red general el abastecimiento de agua se producirá mediante pozos de barrena. La presión producida por la bomba es la suficiente para abastecer al edificio sin necesidad de contar con grupos de presión.

Del pozo se dirige al edificio común del núcleo donde se sitúan los contadores, la llave de corte general, filtro de instalación, filtro de comprobación, válvula antirretorno y llave de salida general, según se muestra en la documentación gráfica del proyecto. .

Se diseña una red de agua no Potable se abastece con la agua residual tratada en las Edar que se almacena en depósitos.

GENERACIÓN ACS

En el núcleo 5 de carácter publico se aprovecha la presencia de la piscina para la generación de Acs a través de una bomba de calor de hidrotermia. Después de estas bombas encontramos dos depósitos de inercia, uno de ellos para el circuito de calor, demandando ACS y calefacción y otro para el circuito de frío, solo para refrigeración. La distancia a los puntos de consumo es superior a 15m por lo que se contará con circuito de retorno.

En las cabañas tipo D considerándolas edificios con un carácter mas autónomo debido a su dispersión la producción de Acs se produce a través de un Acumulador de Acs con bomba de calor por arotermia integrada.

RED EXTERIOR

Se plantea una red general que dará servicio a todas las piezas. Desde el edificio común las tuberías discurrirán enterradas por la galería de instalaciones situada bajo el pavimento exterior. De acuerdo con el Código Técnico de la Edificación, se prevé una instalación de retorno de agua caliente , puesto que la distancia al último punto de conexión supera los 15 metros. Se instalará a la entrada de cada derivación una llave de corte para la sectorización de la red.

RED INTERIOR

La instalación de fontanería llegará a cuartos húmedos y de servicio en la totalidad del proyecto. Las derivaciones y acometidas a aparatos y griferías se colocarán con instalación oculta, discurriendo por tabiquería y recrecidos bajo pavimento. De acuerdo con el Código Técnico de la Edificación, no se prevé una instalación de retorno de agua caliente en las edificaciones , puesto que la distancia al último grifo no supera los 15 metros.

Se instalará a la entrada de cada local húmedo una llave de corte para la sectorización de la red que discurre por dicho local. Ningún aparato sanitario tendrá alimentación por la parte inferior y en ellos, el nivel inferior de la llegada del agua debe verter libremente a 20 mm, por lo menos, por encima del borde superior del recipiente.

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

Materiales

Los materiales utilizados en esta instalación deberán soportar una presión de trabajo superior a 15 kg/cm², en previsión de la resistencia necesaria para soportar la presión de servicio y los golpes de ariete producidos por el cierre de la grifería. Deberán ser resistentes a la corrosión, estabilizar sus propiedades con el tiempo y no deben alterar las características del agua (sabor, olor...)

La acometida y conducciones generales enterradas serán de polietileno de alta densidad PEHD, disponiendo manguitos de dilatación cada 6m.

La red interior, las conducciones de agua fría y agua caliente sanitaria serán de multicapa PEHD, de presión nominal 20 kg/cm² (PN20), en las cuales se incluyen las derivaciones a aparatos.

Todas las tuberías serán de sección circular plena y con superficie exterior e interior lisas. Estarán exentas de grietas y fisuras, no presentarán poros, coqueos, 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, en función de su diámetro, y para temperaturas de 60-70°, de 20mm (art. 19.11), contando con barrera de vapor en las tuberías de agua fría.

En el caso de cruces y paralelismos con otras instalaciones, el tendido de las tuberías de agua fría se hará de modo que se sitúen por debajo de tuberías que contengan agua caliente, manteniendo una distancia mínima de 4 cm. La distancia con instalaciones de telecomunicaciones o con cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos será de 30 cm discurriendo el agua fría por debajo de los mismos.

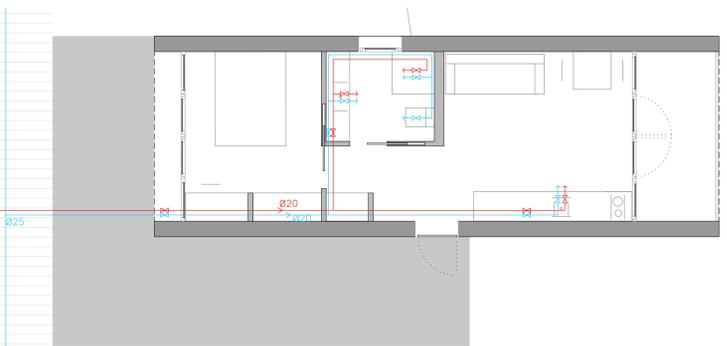
E 1/150



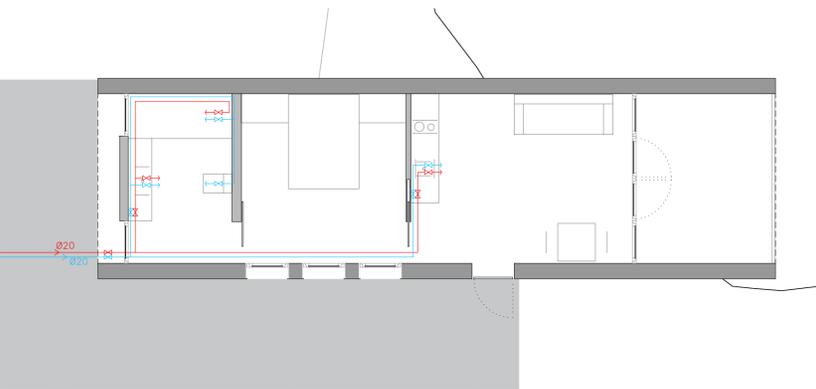
N



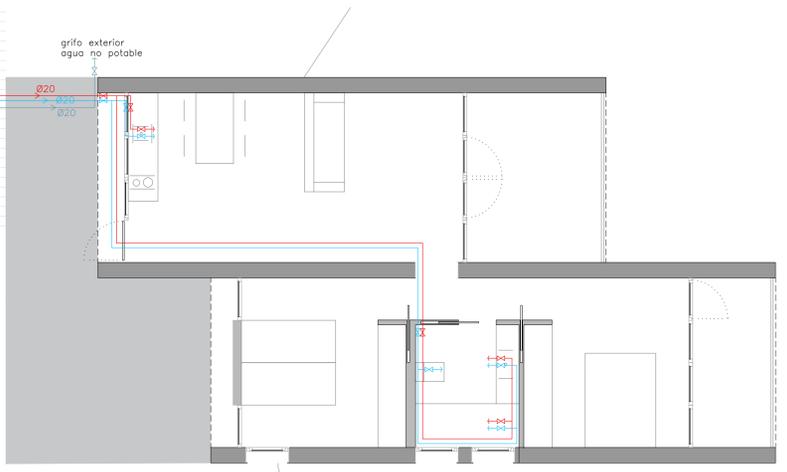
- RED AF
- RED ACS
- RETORNO ACS
- RED AR
- LLAVE DE PASO
- PTO DE CONSUMO



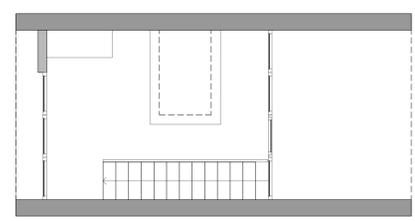
CABANA A



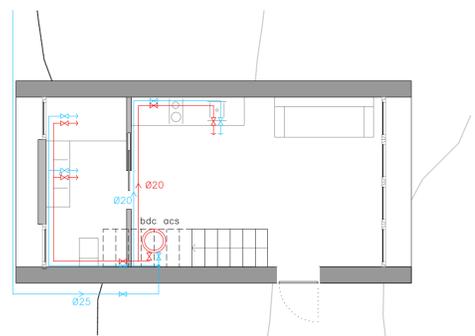
CABANA B



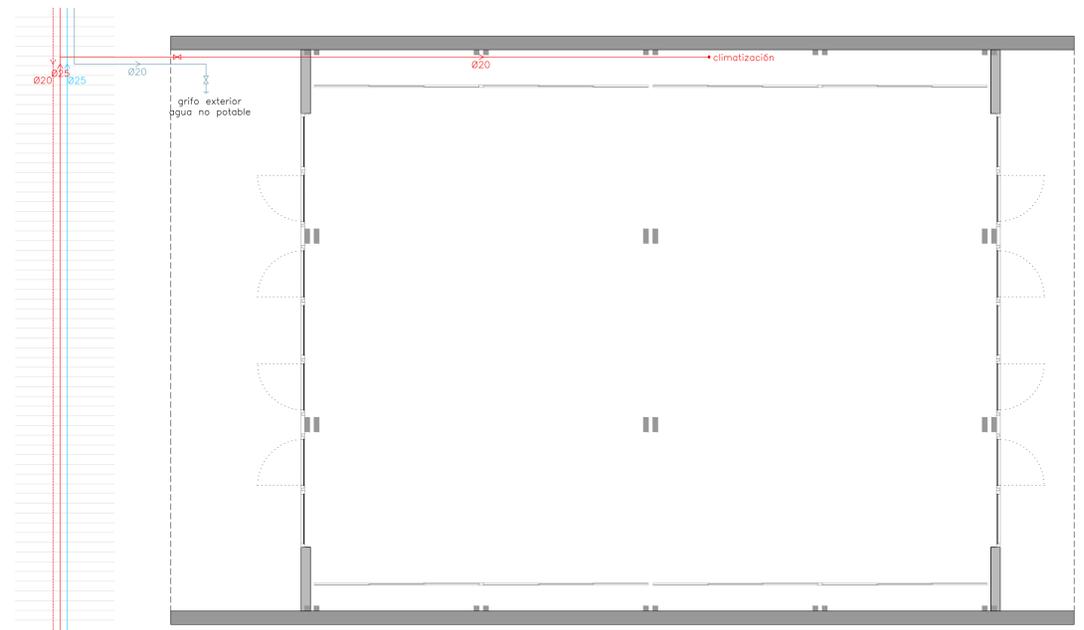
CABANA C



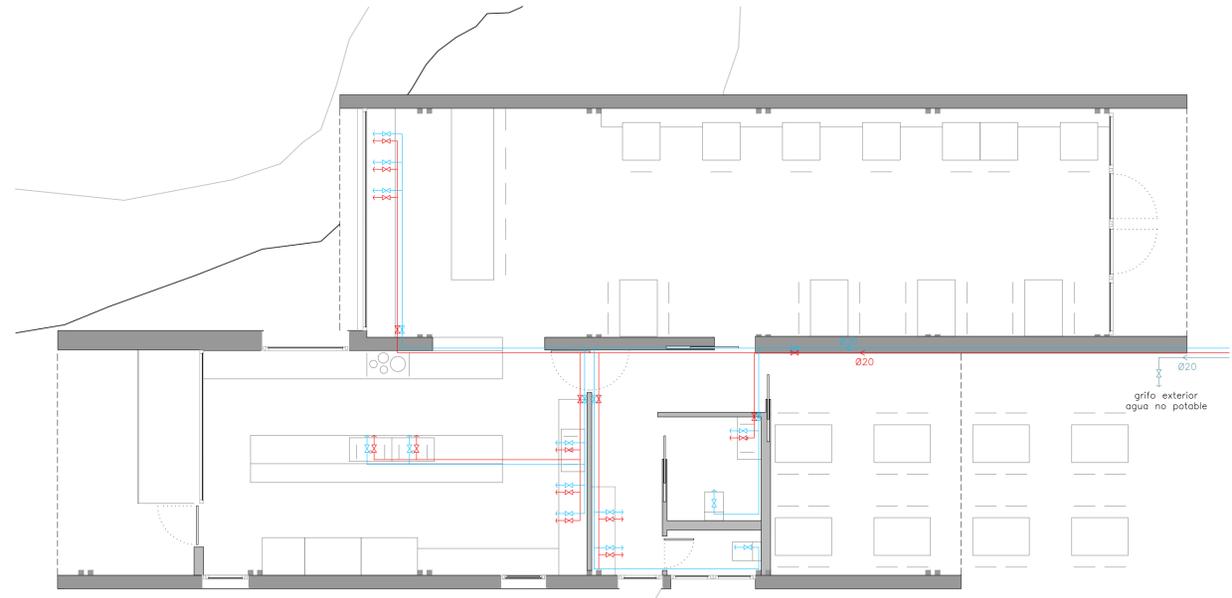
CABANA D planta alta



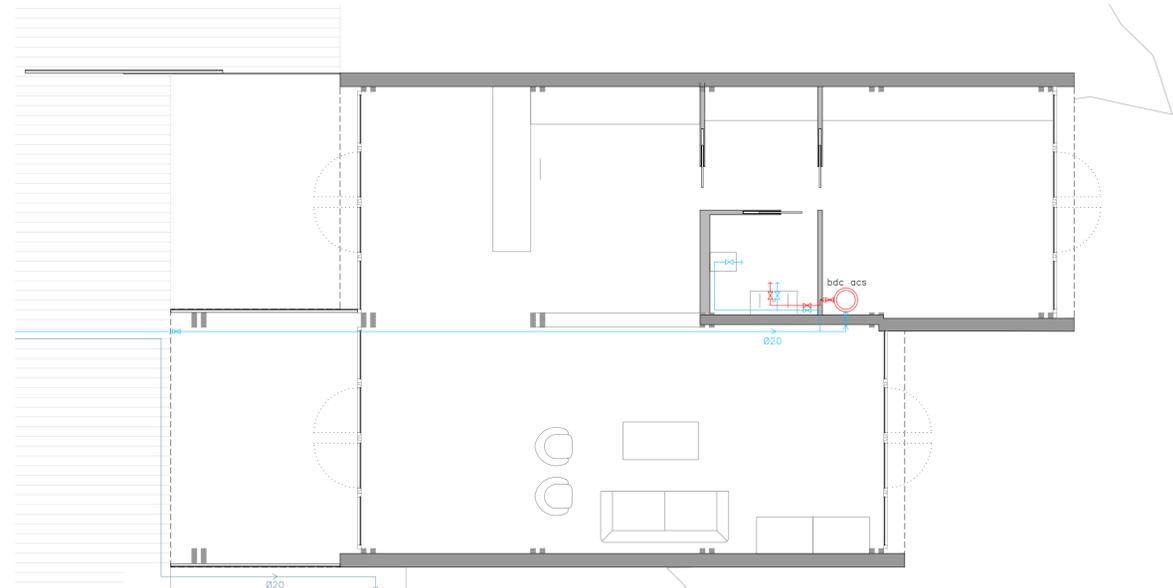
CABANA D planta baja



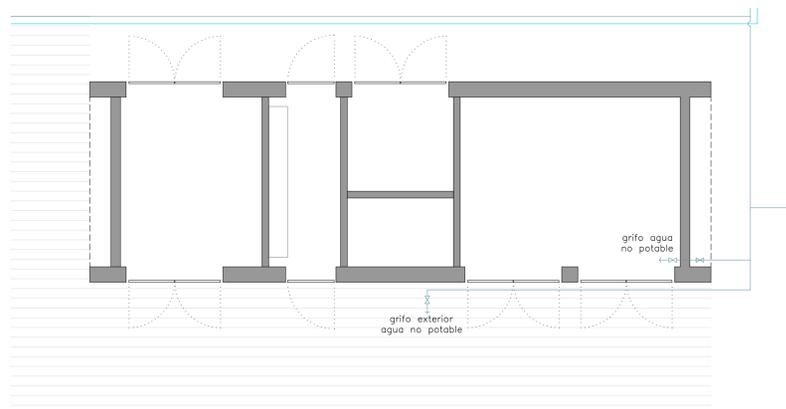
MULTUSOS



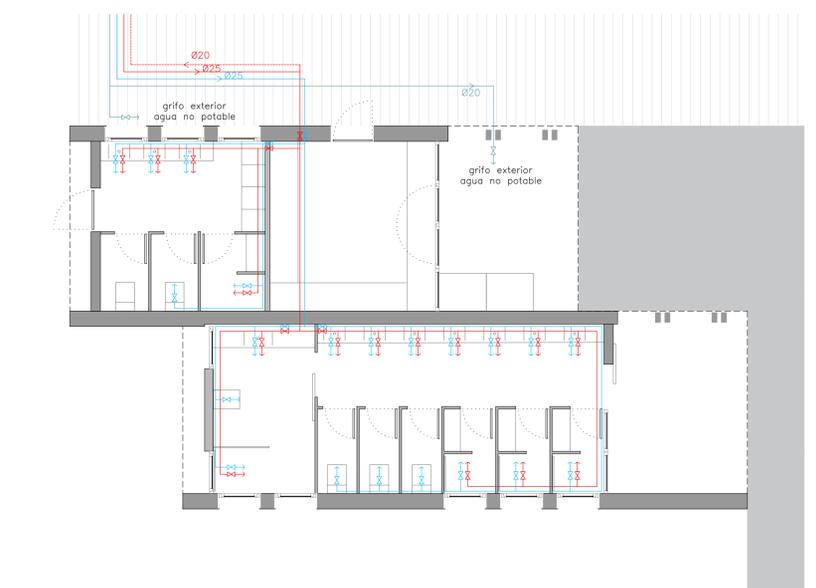
RESTAURANTE



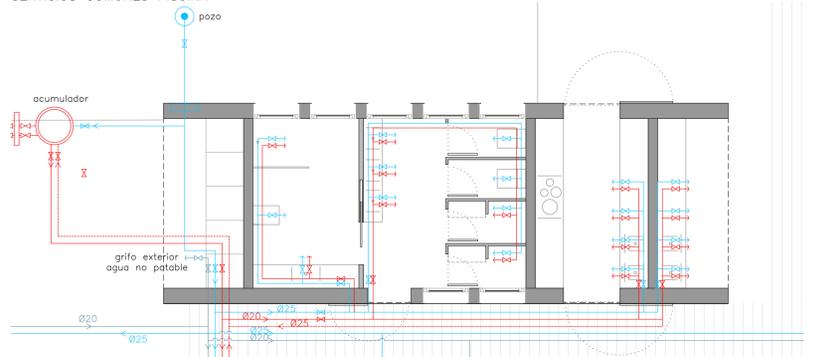
RECEPCION



EDIFICIO DE INSTALACIONES



SERVICIOS COMUNES PISCINA



SERVICIOS COMUNES NÚCLEOS

Aparatos	Caudal instantáneo mínimo AF	Caudal instantáneo mínimo ACS	Diámetro mínimo
Lavabo	0,10	0,07	12
Ducha	0,20	0,10	12
Inodoro con cisterna	0,10	-	12
Inodoro con fluxor	1,25	-	25-40
Fregadero domestico	0,20	0,10	12
Fregadero no domestico	0,3	0,20	20
Lavavajillas	0,15	0,10	12
Lavavajillas industrial	0,25	0,20	20
Lavadero	0,20	0,10	12
Lavadora	0,20	0,15	20
Grifo exterior	0,20	-	12

- RED AF
- RED ACS
- RETORNO ACS
- RED AR
- LLAVE DE PASO
- PTO. DE CONSUMO

E 1/75

FONTANERÍA EDIFICIOS
INSTALACIONES
 TALLER B CAMPAMENTO TURÍSTICO EN RIBEIRA
 SANTASMARINAS SANTASMARINAS LORENA

NORMATIVA DE APLICACIÓN

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

- Normas básicas para las instalaciones interiores de Suministro de Agua (NIA)
- CTE-DB-HS4 Suministro de agua
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (IT) aprobado por el R.D. 1027/2007, de 20 de Julio.
- CTE-DB-HS3 Calidad del aire interior

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

La zona geográfica que engloba todos los puntos en los que la temperatura media anual, T_m , está comprendida dentro del mismo intervalo, clasifica a Ribeira dentro de la zona climática: $C1_{14^{\circ}C} < T_m < 16^{\circ}C$. Debido a estas suaves temperaturas y el aislamiento de las edificaciones se considera que la demanda de calefacción será muy baja.

Por lo que se plantea una instalación conjunta de ventilación mecánica y climatización. Con la colocación de un recuperador de calor en el falso techo del baño se resuelve el clima la mayor parte del año. En los casos que el recuperador de calor no aporte el grado confort en el interior de las cabañas se calentarán a través de una batería de agua situada también en el falso techo hasta alcanzar la T° de confort.

En el caso del edificio común del núcleo debido a su uso se propone un sistema de ventilación híbrida. Se plantean aberturas de admisión con aireadores en las carpinterías y conductos de extracción.

- Cada conducto de extracción debe disponer de un aspirador híbrido situado después de la última abertura de extracción en el sentido del flujo del aire.
- Los conductos deben ser verticales.
- Los conductos deben tener sección uniforme y carecer de obstáculos en todo su recorrido.
- Los conductos que atraviesen elementos separadores de sectores de incendio deben cumplir las condiciones de resistencia a fuego del apartado 3 de la sección SI1.
- Los conductos deben tener un acabado que dificulte su ensuciamiento y deben ser practicables para su registro y limpieza en la coronación.
- Los conductos deben ser estancos al aire para su presión de dimensionado.
- Para el correcto dimensionado de las aberturas de ventilación se igualarán los caudales de admisión con los de extracción.
- En las cabañas se considera que el uso de las cocinas será esporádico por lo que se plantean filtros de carbón activo para las campanas de las cocinas evitándose así sacar el tubo al exterior.

DIMENSIONADO

Se asimilan los módulos de habitación a edificaciones residenciales y se calculan según los caudales del CTE-DB-HS3

En el resto de casos se aplicaran los caudales recogidos por el RITE.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA RED DE CONDUCTOS

Los conductos discurrirán por el falso techo de la edificación y serán de chapa galvanizada, de sección rectangular y dimensiones según plano. 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.

Cabañas tipo A,B,

Cálculo de las aberturas de ventilación							
Local	Tipo	qv (l/s)	qe (l/s)	Aberturas de ventilación			Areal (cm ²)
				Tab	qa (l/s)	Amin (cm ²)	
Dormitorio doble	Seco	8.0	8.0	A	8.0	32	32
				P	8.0	64	64
Salón / Comedor	Seco	6.0	6.0	A	6.0	24	24
				P	6.0	48	48
Baño	Húmedo	6.0	8.0	E	8.0	32	32
				P	8.0	64	64
Cocina	Húmedo	6.0	6.0	E	6.0	24	24
				P	6.0	48	48

Cabaña tipo C

Cálculo de las aberturas de ventilación							
Local	Tipo	qv (l/s)	qe (l/s)	Aberturas de ventilación			Areal (cm ²)
				Tab	qa (l/s)	Amin (cm ²)	
Dormitorio doble	Seco	8.0	8.0	A	8.0	32.0	32.0
				P	8.0	64.0	64.0
Dormitorio doble	Seco	8.0	8.0	A	8.0	32.0	32.0
				P	8.0	64.0	64.0
Salón / Comedor	Seco	8.0	8.0	A	8.0	32.0	32.0
				P	8.0	64.0	64.0
Baño	Húmedo	7.0	17.0	E	17.0	68.0	68.0
				P	17.0	136.0	136.0
Cocina	Húmedo	7.0	7.0	E	7.0	28.0	28.0
				P	7.0	56.0	56.0

Almacén de residuos (Ventilación Natural)

Cálculo de las aberturas de ventilación							
Local	Tipo	qv (l/s)	qe (l/s)	Aberturas de ventilación			Areal (cm ²)
				Tab	qa (l/s)	Amin (cm ²)	
Almacén de residuos	16.8	168.0	168.0	M	168.0	1344.0	1344.0

Abreviaturas utilizadas			
qv	Caudal de ventilación mínimo exigido.	qa	Caudal de ventilación de la abertura.
qe	Caudal de ventilación equilibrado (+/- entrada/salida de aire)	Amin	Área mínima de la abertura.
Tab	Tipo de abertura (A: admisión, E: extracción, P: paso, M: mixta)	Areal	Área real de la abertura.

E 1/150

NORMATIVA DE APLICACIÓN

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

- Normas básicas para las instalaciones interiores de Suministro de Agua (NIA)
- CTE-DB-HS4 Suministro de agua
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (IT) aprobado por el R.D. 1027/2007, de 20 de Julio.
- CTE-DB-HS3 Calidad del aire interior

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

La zona geográfica que engloba todos los puntos en los que la temperatura media anual, T_m , está comprendida dentro del mismo intervalo, clasifica a Ribeira dentro de la zona climática: $C1_{14^{\circ}\text{C}} < T_m < 16^{\circ}\text{C}$. Debido a estas suaves temperaturas y al aislamiento de las edificaciones se considera que la demanda de calefacción será muy baja.

En las cabañas tipo D se plantea una instalación conjunta de ventilación mecánica y climatización. Con la colocación de un recuperador de calor en el falso techo del baño se resuelve el clima la mayor parte del año. En los casos que el recuperador de calor no aporte el grado confort en el interior de las cabañas se calentarán a través de una batería de agua situada también en el falso techo hasta alcanzar la T° de confort.

En el caso del edificio de servicios común del núcleo debido a su uso se propone un sistema de ventilación híbrida. Se plantean aberturas de admisión con aireadores en las carpinterías y conductos de extracción.

En el restaurante y Edificio de usos múltiples debido a su actividad se considera necesario prever también una instalación de refrigeración.

- Cada conducto de extracción debe disponer de un aspirador híbrido situado después de la última apertura de extracción en el sentido del flujo del aire.
- Los conductos deben ser verticales.
- Los conductos deben tener sección uniforme y carecer de obstáculos en todo su recorrido.
- Los conductos que atraviesen elementos separadores de sectores de incendio deben cumplir las condiciones de resistencia a fuego del apartado 3 de la sección SI1.
- Los conductos deben tener un acabado que dificulte su ensuciamiento y deben ser practicables para su registro y limpieza en la coronación.
- Los conductos deben ser estancos al aire para su presión de dimensionado.
- Para el correcto dimensionado de las aberturas de ventilación se igualarán los caudales de admisión con los de extracción.
- En las cabañas se considera que el uso de las cocinas será esporádico por lo que se plantean filtros de carbón activo para las campanas de las cocinas evitándose así sacar el tubo al exterior.

DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

En el caso de los edificios públicos debido a un mayor caudal se decide climatizar y ventilar a través de conductos situados en el suelo técnico.

En el caso del restaurante se duplica la instalación de clima al tener necesidades diferentes la zona de cocina y restaurante

DIMENSIONADO

Se asimilan los módulos de habitación a edificaciones residenciales y se calculan según los caudales del CTE-DB-HS3

En el resto de casos se aplicaran los caudales recogidos por el RITE.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA RED DE CONDUCTOS

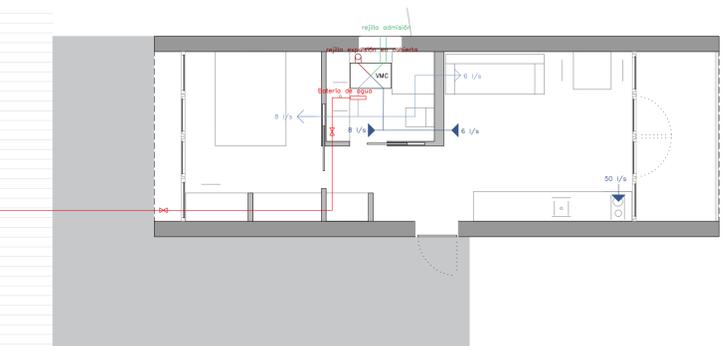
Los conductos discurrirán por el falso techo de la edificación y serán de chapa galvanizada, de sección rectangular y dimensiones según plano. Los conductos de impulsión estarán aislados para evitar pérdidas de energía o posibles condensaciones mediante mantas de lana de roca y una capa de papel de aluminio reforzado con una red de nylon.

Cabañas tipo D

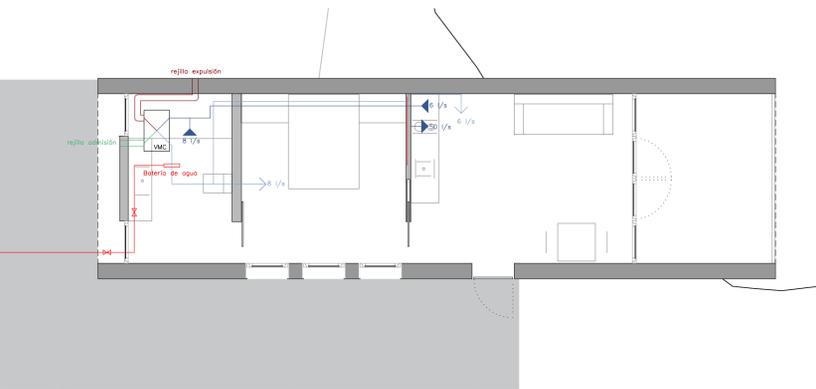
Cálculo de las aberturas de ventilación							
Local	Tipo	qv (l/s)	qe (l/s)	Aberturas de ventilación			
				Tab	qa (l/s)	Amin (cm ²)	Areal (cm ²)
Dormitorio doble	Seco	8.0	8.0	A	8.0	32	32
				P	8.0	64	64
Salón / Comedor	Seco	6.0	6.0	A	6.0	24	24
				P	6.0	48	48
Baño	Húmedo	6.0	8.0	E	8.0	32	32
				P	8.0	64	64
Cocina	Húmedo	6.0	6.0	E	6.0	24	24
				P	6.0	48	48

Abreviaturas utilizadas			
qv	Caudal de ventilación mínimo exigido.	qa	Caudal de ventilación de la abertura.
qe	Caudal de ventilación equilibrado (+/-, entrada/salida de aire)	Amin	Área mínima de la abertura.
Tab	Tipo de abertura (A: admisión, E: extracción, P: paso, M: mixta)	Areal	Área real de la abertura.

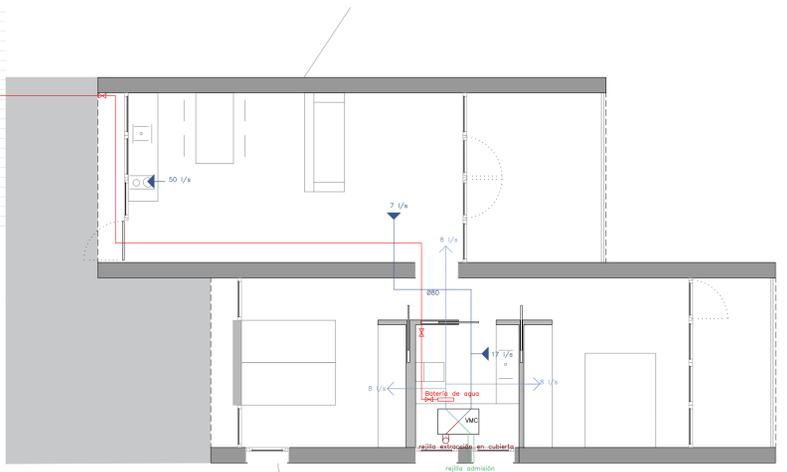




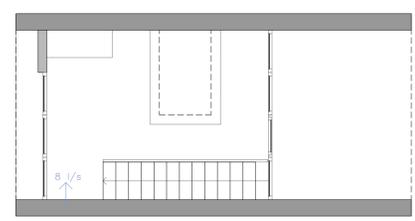
CABAÑA A



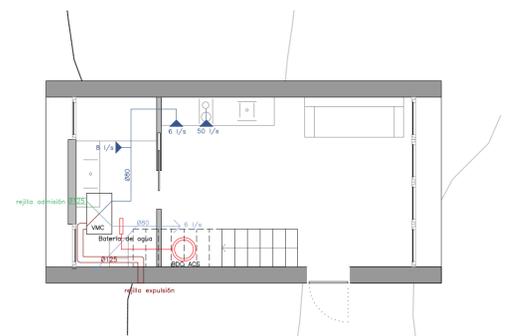
CABAÑA B



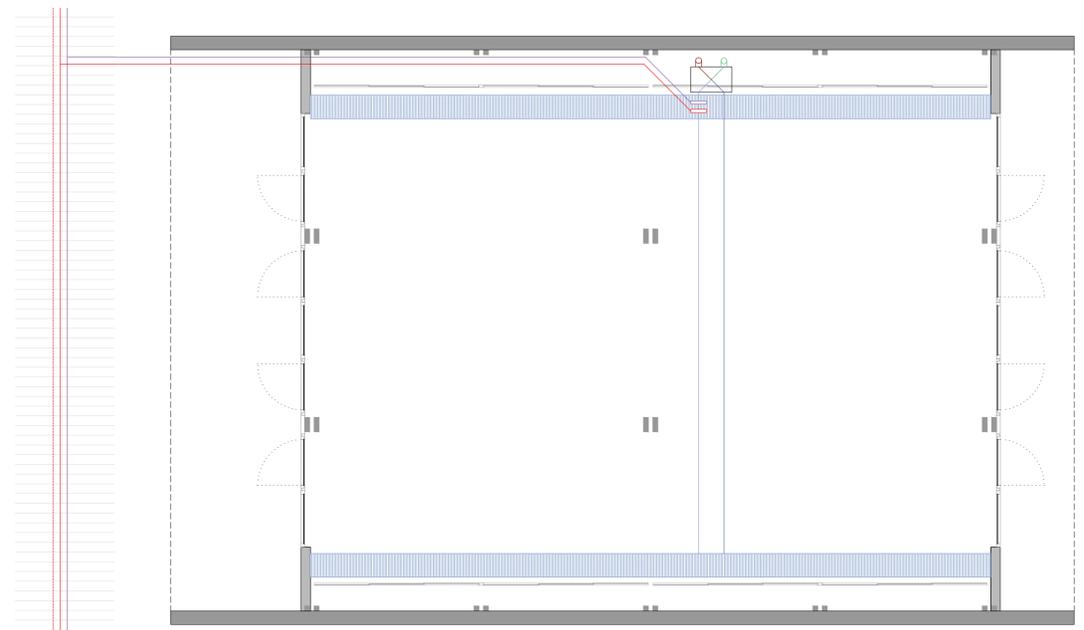
CABAÑA C



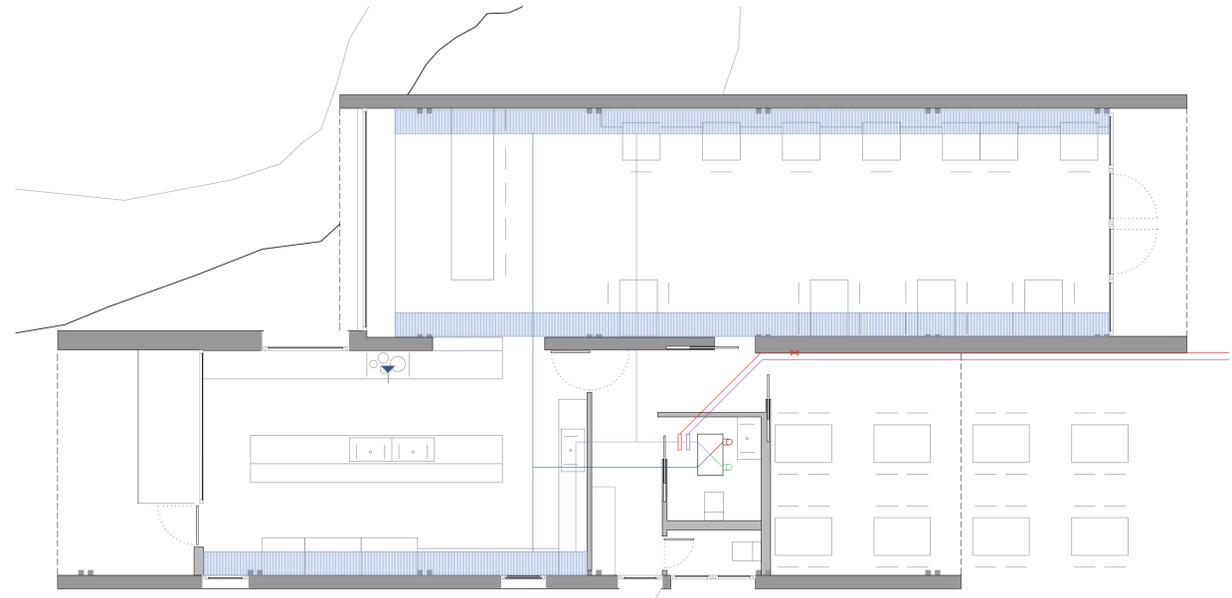
CABAÑA D planta alta



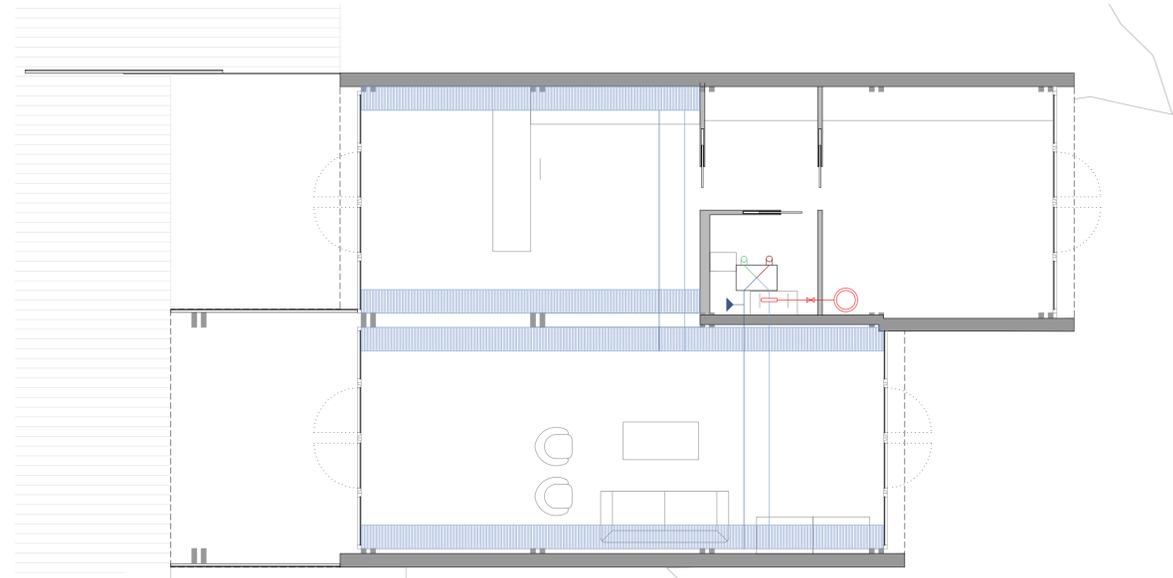
CABAÑA D planta baja



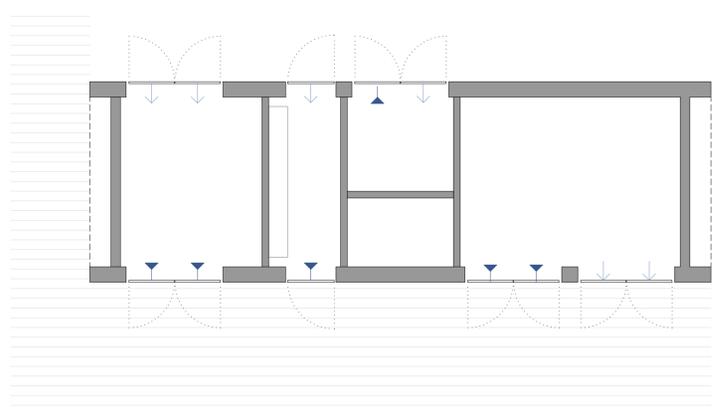
MULTIUSOS



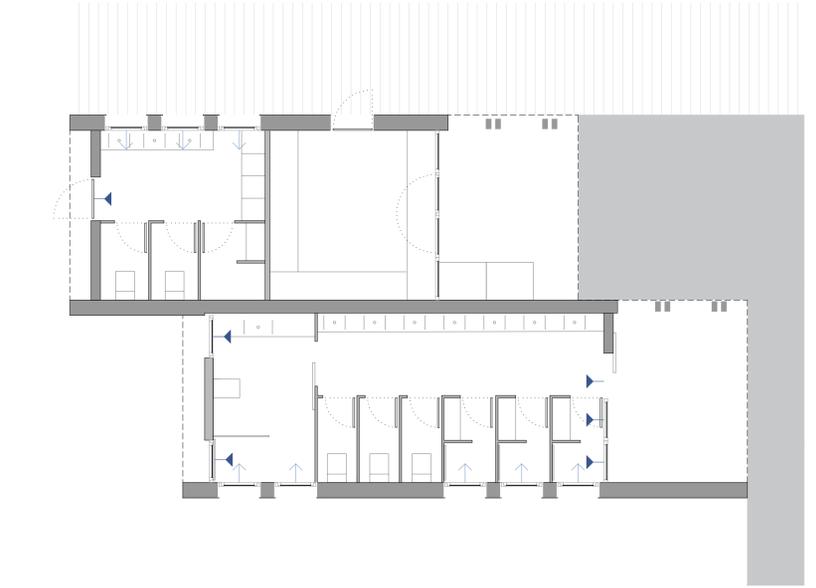
RESTAURANTE



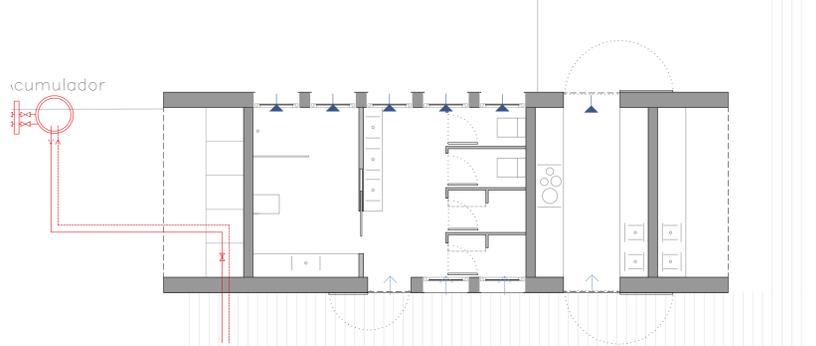
RECEPCIÓN



EDIFICIO DE INSTALACIONES



SERVICIOS COMUNES PISCINA



SERVICIOS COMUNES NÚCLEOS

- ← EXTRACCIÓN
- ADMISIÓN
- REJILLA
- RED ACS
- RED REFRIGERANTE

E 1/75

CLIMA Y VENTILACIÓN EDIFICIOS
INSTALACIONES
TALLER B CAMPAMENTO TURÍSTICO EN RIBEIRA
 SANTASMARINAS SANTASMARINAS LORENA

NORMATIVA DE APLICACIÓN

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

- CTE DB-HS 2. Recogida y evacuación de residuos
- CTE DB-HS 5. Evacuación de aguas
- NORMAS TECNOLÓGICAS DE LA EDIFICACIÓN
- NTE-ISA-73
- NTE-ISA-1973
- NTE-ISD-1974
- UNE-EN 1253-1:999 "Sumideros y sifones para edificios"
- EN 12056-3 "sistemas de desagüe por gravedad en el interior de edificios. Parte 3: desagüe de aguas pluviales de cubiertas, diseño y cálculo".
- UNE-EN 1456-1:2002 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión"

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Se plantea un sistema separativo de aguas pluviales y residuales. No se cuenta con acometida de alcantarillado público por lo que se trata en la parcela.

INSTALACIÓN DE PLUVIALES

El drenaje de aguas pluviales se realiza mediante zanjas de grava y arena o utilizando el sistema atlantis cuando las necesidades lo requieren. En las edificaciones solo se recoge el agua en caso de las edificaciones con doble cubierta a través de un canalón que finaliza en gárgola vertiendo el agua de lluvia en zonas adecuadas según el caso. Estas canalizaciones van filtrando el agua al terreno, en los momentos de lluvia extrema cuando el terreno está saturado las canalizaciones desaguan en la zona de humedal situada al fondo de la parcela que depura el agua de la piscina.

INSTALACIÓN DE RESIDUALES

Las aguas residuales son tratadas en un Edar. Se colocan depósitos a la salida de este para abastecer a la red de agua no potable.

REUTILIZACIÓN AGUAS GRISES

Se plantea un sistema integrado de reciclaje de agua que recoge y reutiliza el agua de la ducha, el baño y el lavabo para su uso en el WC. Se trata de un sistema autónomo, fácil de instalar y de bajo mantenimiento.

SISTEMA ECOPLAY: sistema inteligente que reutiliza el agua del lavabo y de la ducha en el inodoro. Se ha de permitir acceso al interior de la unidad superior para la sustitución anual del bidón de bactericida o reparaciones esporádicas. El agua procedente del lavabo o la ducha se recoge, es filtrada y los objetos sólidos que arrastra se separan mediante procesos de sedimentación y flotación. Lo que resta es tratada y se almacena en un depósito con capacidad para 20 descargas del inodoro.

DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Los desagües y derivaciones serán de PVC-C, el sumidero sifónico tendrá cierre hidráulico. Los bajantes de fecales, serán de PVC-C. Los colectores, de EPDM, colgados del forjado tendrán puntos registrables. Se colocarán juntas de dilatación cada 5 m, en las conducciones generales la pendiente mínima de derivaciones de aparatos será del 2 % salvo indicación expresada en el plano. En los tramos suspendidos la sujeción al forjado se realizará mediante abrazaderas de acero galvanizado con manguitos de goma, con un mínimo de dos por tubo. Tendrán registros o piezas especiales en cada acoplamiento o encuentro, tanto vertical como horizontal, y en derivaciones, a una distancia máxima de 15m.

La red enterrada o sobre el terreno tendrá una pendiente mínima del 2%. Se colocarán arquetas para su pertinente registro.

El paso de las conducciones a través de elementos constructivos se protegerá con manguitos pasamuros.

DIMENSIONADO DE LA RED

Todas las piezas se plantan con sifón individual con conexión directa a la bajante. La ventilación primaria se plantea en todas las bajantes mediante colocación de una válvula de aireación y así evitar la prolongación recta a cubierta.

DÍAMETROS DE LA INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO:

Inodoros con cisterna 110 mm
Resto de aparatos 40 mm

PUESTA EN OBRA

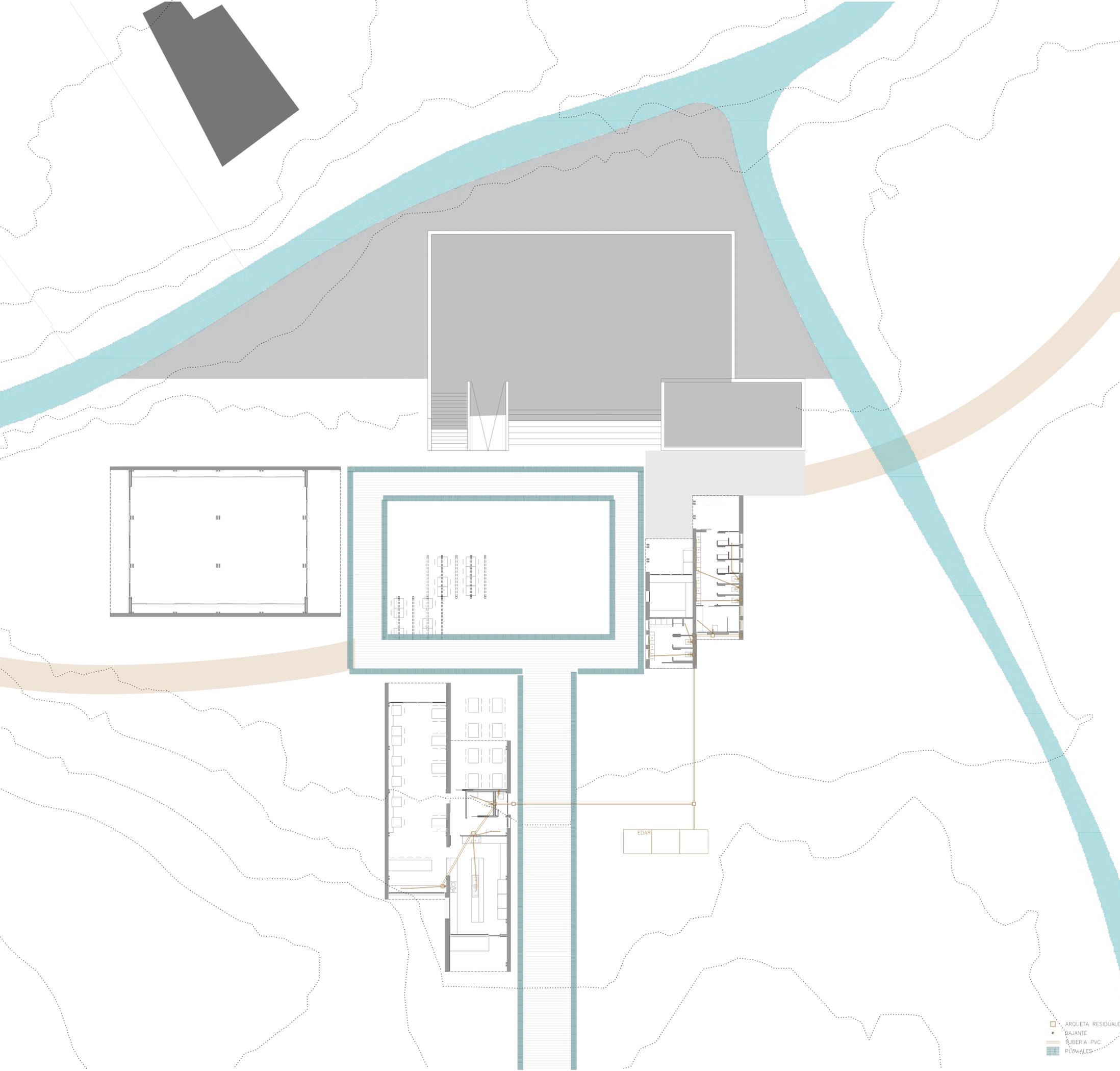
Para la puesta en obra del saneamiento, verificar:

- Replanteo, se marcan las arquetas, la alineación de red horizontal y vertical y la distribución de los soportes.
- Nivelación de soportes, se dará pendiente uniforme a la tubería, evitando contrapendientes.
- Ejecución de bajantes y conductos de ventilación. Debe comprobarse que las abrazaderas estén aplomadas.
- Verificar que la distancia entre elementos de sujeción sea superior a la especificada y que no existan desplomes que superen al 1%.
- Circulación y estanqueidad, comprobar la correcta circulación del agua a partir de los puntos de conexión, verificando que llegue el agua de cualquier punto de desagüe hasta la arqueta de acometida.

E 1/150

SANEAMIENTO NÚCLEO 1
INSTALACIONES
TALLER B CAMPAMENTO TURÍSTICO EN RIBEIRA
SANTASMARINAS SANTASMARINAS LORENA

1-08



NORMATIVA DE APLICACIÓN

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

- CTE DB-HS 2. Recogida y evacuación de residuos
- CTE DB-HS 5. Evacuación de aguas
- NORMAS TECNOLÓGICAS DE LA EDIFICACIÓN
- NTE-ISS-73
- NTE-ISA-1973
- NTE-ISD-1974
- UNE-EN 1253-1:999 "Sumideros y sifones para edificios"
- EN 12056-3 "sistemas de desagüe por gravedad en el interior de edificios. Parte 3: desagüe de aguas pluviales de cubiertas, diseño y cálculo".
- UNE-EN 1456-1:2002 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión"

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Se plantea un sistema separativo de aguas pluviales y residuales. No se cuenta con acometida de alcantarillado público por lo que se trata en la parcela.

INSTALACIÓN DE PLUVIALES

El drenaje de aguas pluviales se realiza mediante zanjas de grava y arena o utilizando el sistema atlantis cuando las necesidades lo requieren. En las edificaciones solo se recoge el agua en caso de las edificaciones con doble cubierta a través de un canalón que finaliza en gárgala vertiendo el agua de lluvia en zonas adecuadas según el caso. Estas canalizaciones van filtrando el agua al terreno, en los momentos de lluvia extrema cuando el terreno está saturado las canalizaciones desaguan en la zona de humedal situada al fondo de la parcela que depura el agua de la piscina.

INSTALACIÓN DE RESIDUALES

Las aguas residuales son tratadas en un Edar. Se colocan depósitos a la salida de este para abastecer a la red de agua no potable.

REUTILIZACIÓN AGUAS GRISES

Se plantea un sistema integrado de reciclaje de agua que recoge y reutiliza el agua de la ducha, el baño y el lavabo para su uso en el WC. Se trata de un sistema autónomo, fácil de instalar y de bajo mantenimiento.

SISTEMA ECOPLAY: sistema inteligente que reutiliza el agua del lavabo y de la ducha en el inodoro. Se ha de permitir acceso al interior de la unidad superior para la sustitución anual del bidón de bactericida o reparaciones esporádicas. El agua procedente del lavabo o la ducha se recoge, es filtrada y los objetos sólidos que arrastra se separan mediante procesos de sedimentación y flotación. La que resta es tratada y se almacena en un depósito con capacidad para 20 descargas del inodoro.

DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Los desagües y derivaciones serán de PVC-C, el sumidero sifónico tendrá cierre hidráulico. Los bajantes de fecales, serán de PVC-C. Los colectores, de EPDM, colgados del forjado tendrán puntos registrables. Se colocarán juntas de dilatación cada 5 m, en las conducciones generales la pendiente mínima de derivaciones de aparatos será del 2 % salvo indicación expresada en el plano. En los tramos suspendidos la sujeción al forjado se realizará mediante abrazaderas de acero galvanizado con manguitos de goma, con un mínimo de dos por tubo. Tendrán registros o piezas especiales en cada acoplamiento o encuentro, tanto vertical como horizontal, y en derivaciones, a una distancia máxima de 15m.

La red enterrada o sobre el terreno tendrá una pendiente mínima del 2%. Se colocarán arquetas para su pertinente registro.

El paso de las conducciones a través de elementos constructivos se protegerá con manguitos pasamuros.

DIMENSIONADO DE LA RED

Todas las piezas se plantan con sifón individual con conexión directa a la bajante. La ventilación primaria se plantea en todas las bajantes mediante colocación de una válvula de aireación y así evitar la prolongación recta a cubierta.

Diámetros de la instalación de saneamiento:

- Inodoros con cisterna 110 mm
- Resto de aparatos 40 mm

PUESTA EN OBRA

Para la puesta en obra del saneamiento, verificar:

Replanteo, se marcan las arquetas, la alineación de red horizontal y vertical y la distribución de los soportes.

Nivelación de soportes, se dará pendiente uniforme a la tubería, evitando contrapendientes.

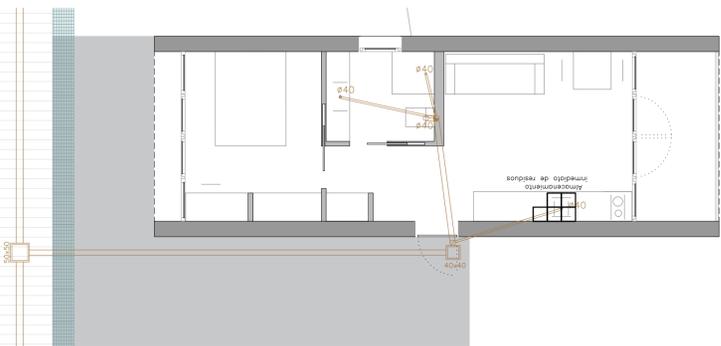
Ejecución de bajantes y conductos de ventilación. Debe comprobarse que las abrazaderas estén aplomadas.

Verificar que la distancia entre elementos de sujeción sea superior a la especificada y que no existan desplomes que superen al 1%.

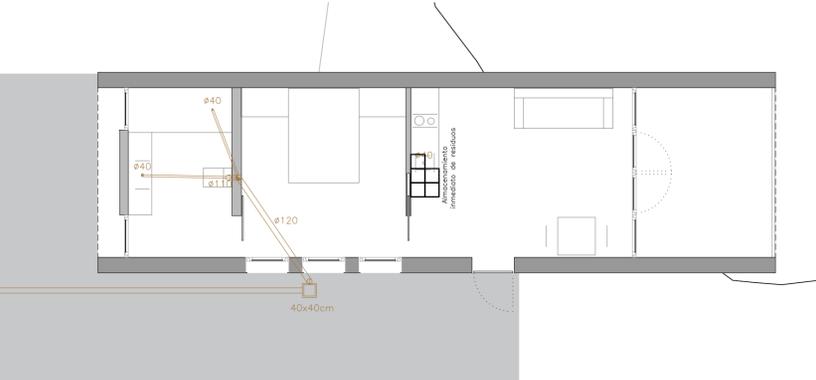
Circulación y estanqueidad, comprobar la correcta circulación del agua a partir de los puntos de conexión, verificando que llegue el agua de cualquier punto de desagüe hasta la arqueta de acometida.



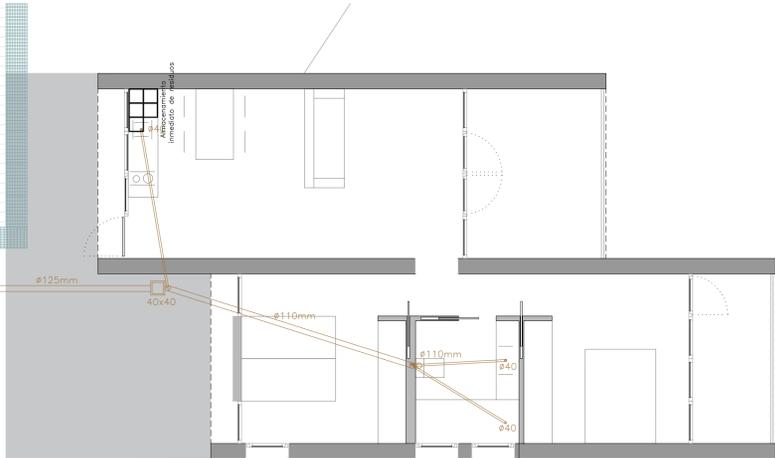
- ARQUETA RESIDUALES
- BAJANTE
- TUBERÍA PVC
- PLUVIALES



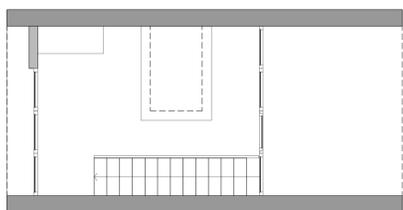
CABAÑA A



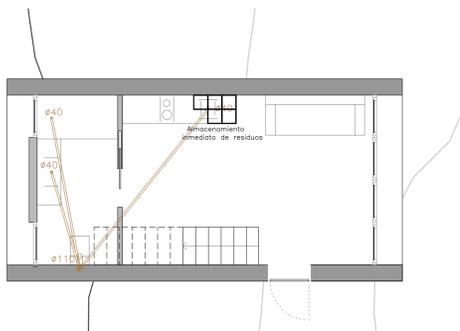
CABAÑA B



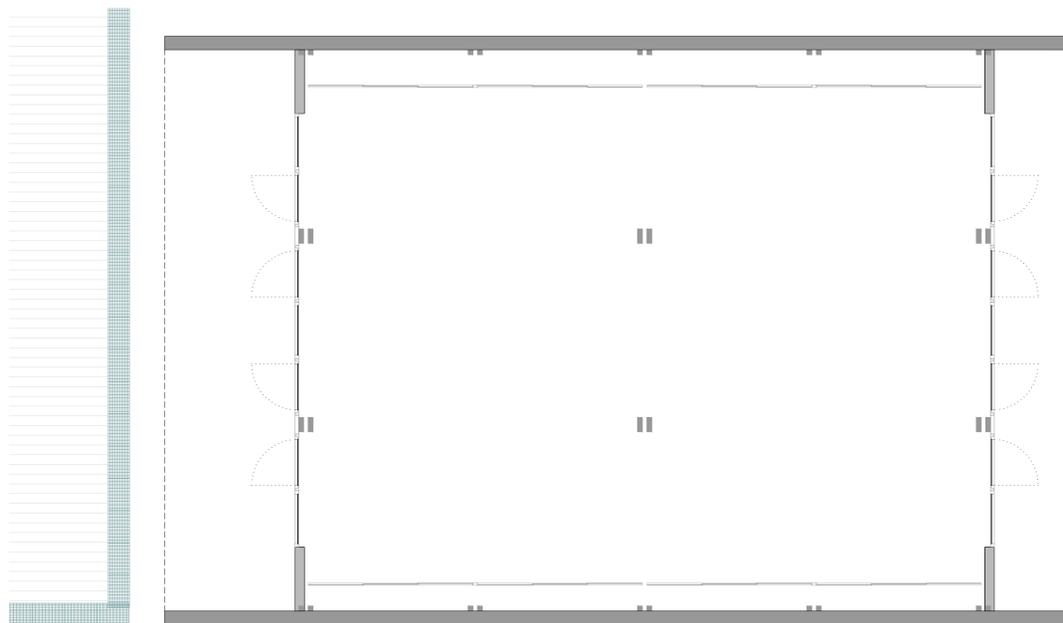
CABAÑA C



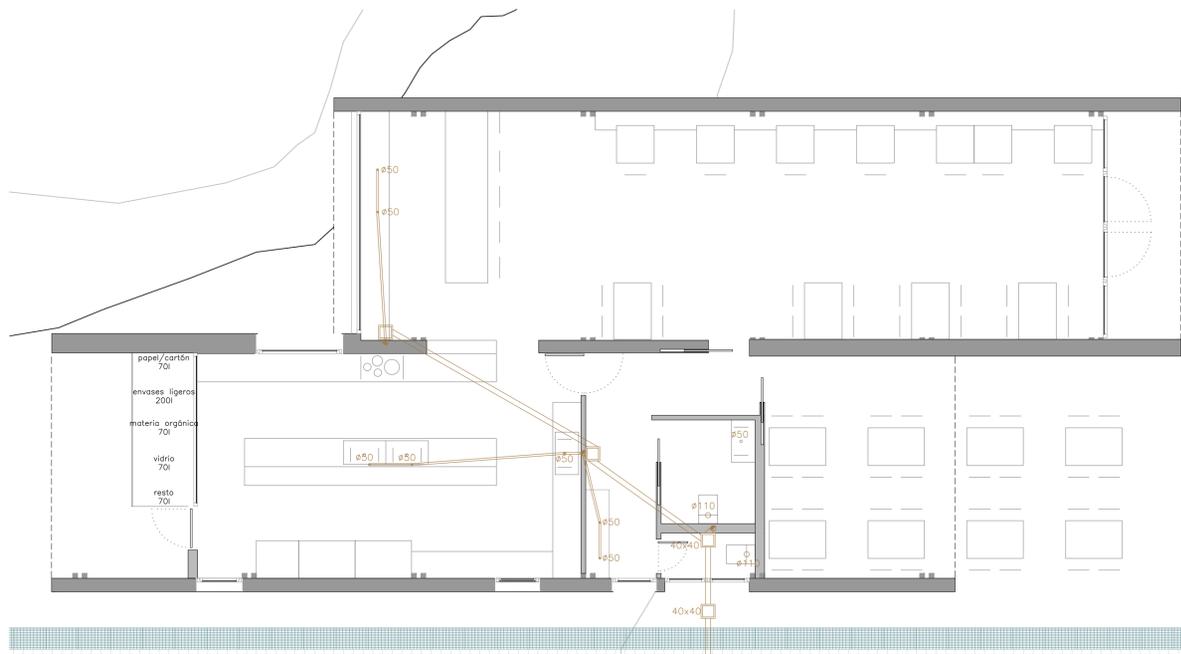
CABAÑA D planta alta



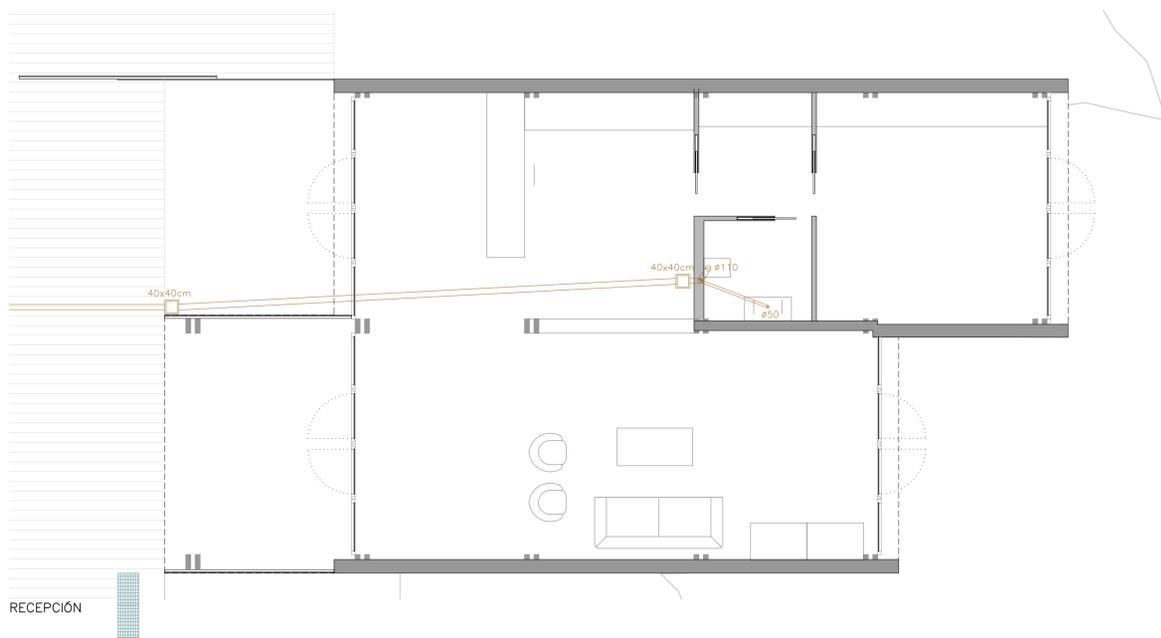
CABAÑA D planta baja



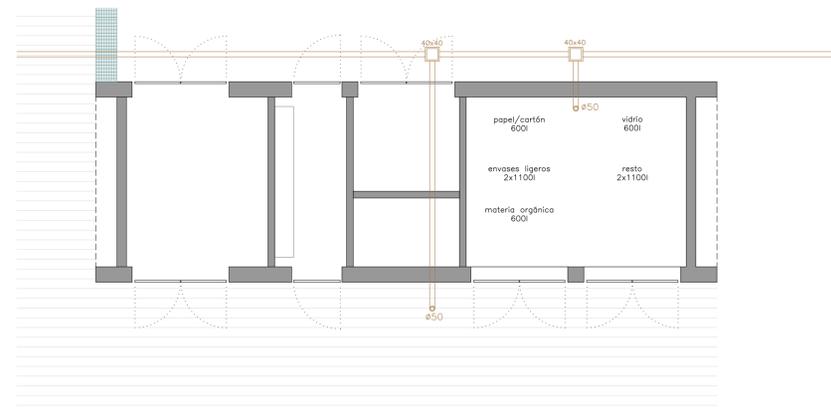
MULTIUSOS



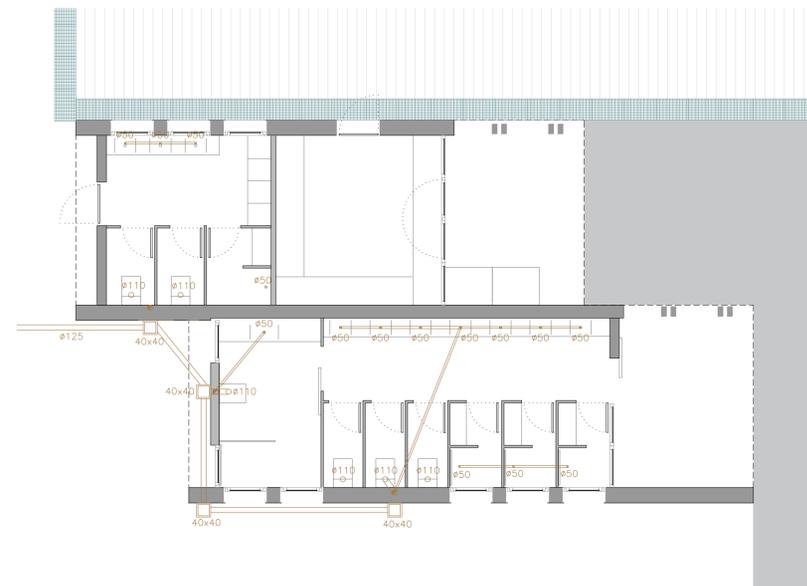
RESTAURANTE



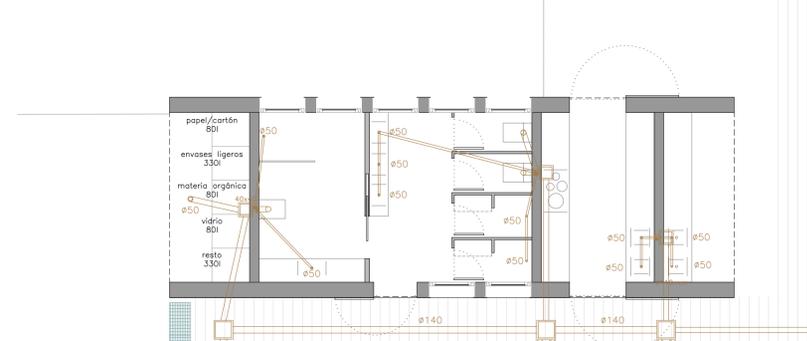
RECEPCIÓN



EDIFICIO DE INSTALACIONES



SERVICIOS COMUNES PISCINA



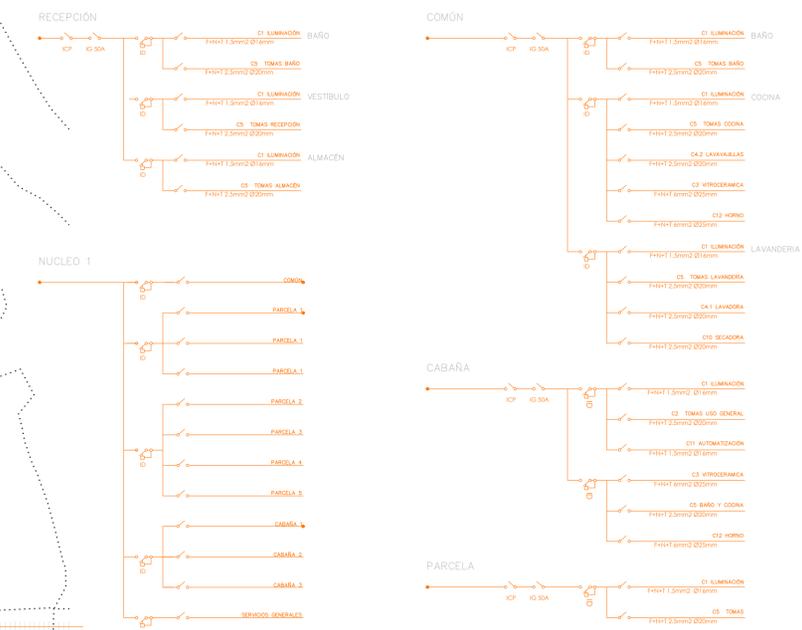
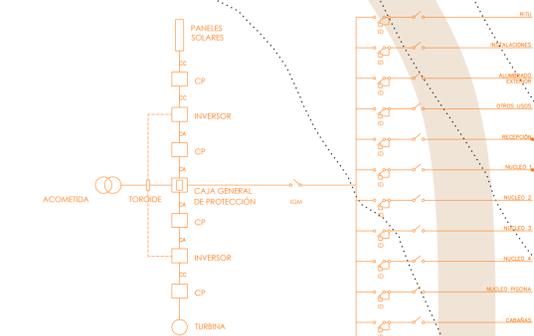
SERVICIOS COMUNES NÚCLEOS

E 1/75



- ARQUETA RESIDUALES
- BAJANTE
- TUBERIA PVC
- PLUVIALES

SANEAMIENTO EDIFICIOS
INSTALACIONES
 TALLER B CAMPAMENTO TURÍSTICO EN RIBEIRA
 SANTASMARINAS SANTASMARINAS LORENA



NORMATIVA DE APLICACIÓN

- 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

Se diseña una instalación eléctrica proyectada para cubrir todas las necesidades del conjunto con el menor consumo. Se dispondrá de paneles fotovoltaicos encargados de proporcionar la energía necesaria, colocados en las edificaciones con cubierta a dos aguas. Del cuadro general de baja tensión situado en el edificio de instalaciones, parte toda la instalación eléctrica, que se subdivide en diferentes circuitos y subcuadros para distribuir la red a todas las piezas del conjunto.

La red eléctrica se conducirá desde el cuadro general, enterrados en bandejas porta cables de acero galvanizado, situado en la galería creada para instalaciones a los edificios comunes de los núcleos donde se sitúan los subcuadros. Del subcuadro se distribuye a las piezas del núcleo.

La red interior discurrirá siempre que sea posible por falsos techos o tabiques, y en lugares donde no sea posible, por canaletas plásticas registrables en suelo.

ILUMINACIÓN

La finalidad de esta instalación eléctrica es buscar el mayor confort aunado a un consumo menor de energía. Por ello, todas las luminarias empleadas serán Led, en su mayoría lineales empotradas, regulables en intensidad, tanto mediante un pulsador, como mecánicamente gracias a unos sensores de iluminación que se colocan en el exterior. En el exterior, se busca el colocar luminarias adecuadas a cada estancia en concreto. La iluminación exterior se resuelve desde el pavimento, también con luminarias lineales empotradas.

PUESTA A TIERRA

La protección ante contactos indirectos se realiza a través de la puesta a tierra del edificio, desde el electrodo situado en contacto con el terreno, hasta su conexión con las líneas principales de bajada a tierra de las instalaciones y las masas metálicas.

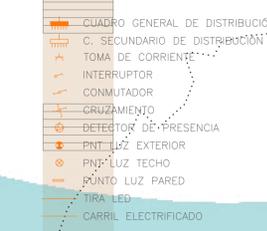
Puesta a tierra conformada por cable de cobre desnudo recocido de 35 mm². Cuerda circular con un máximo de siete alambres. Resistencia eléctrica a 20°C no superior a 0,51 Ω/km.

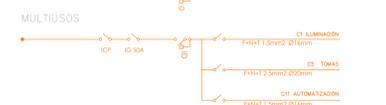
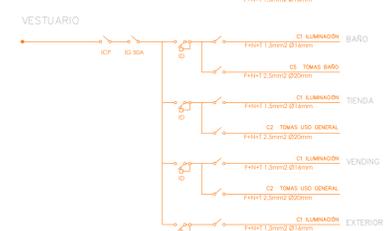
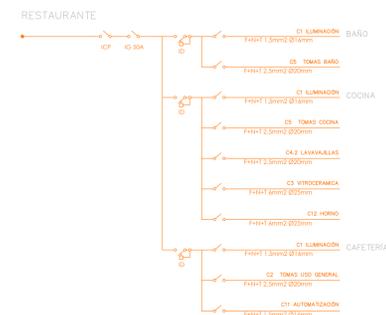
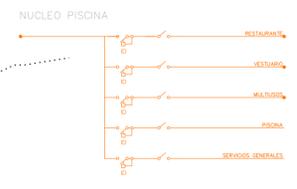
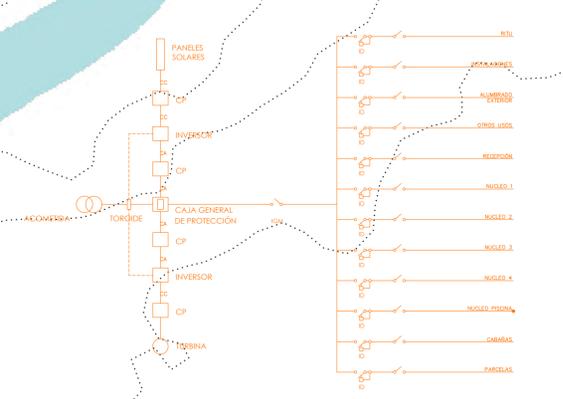
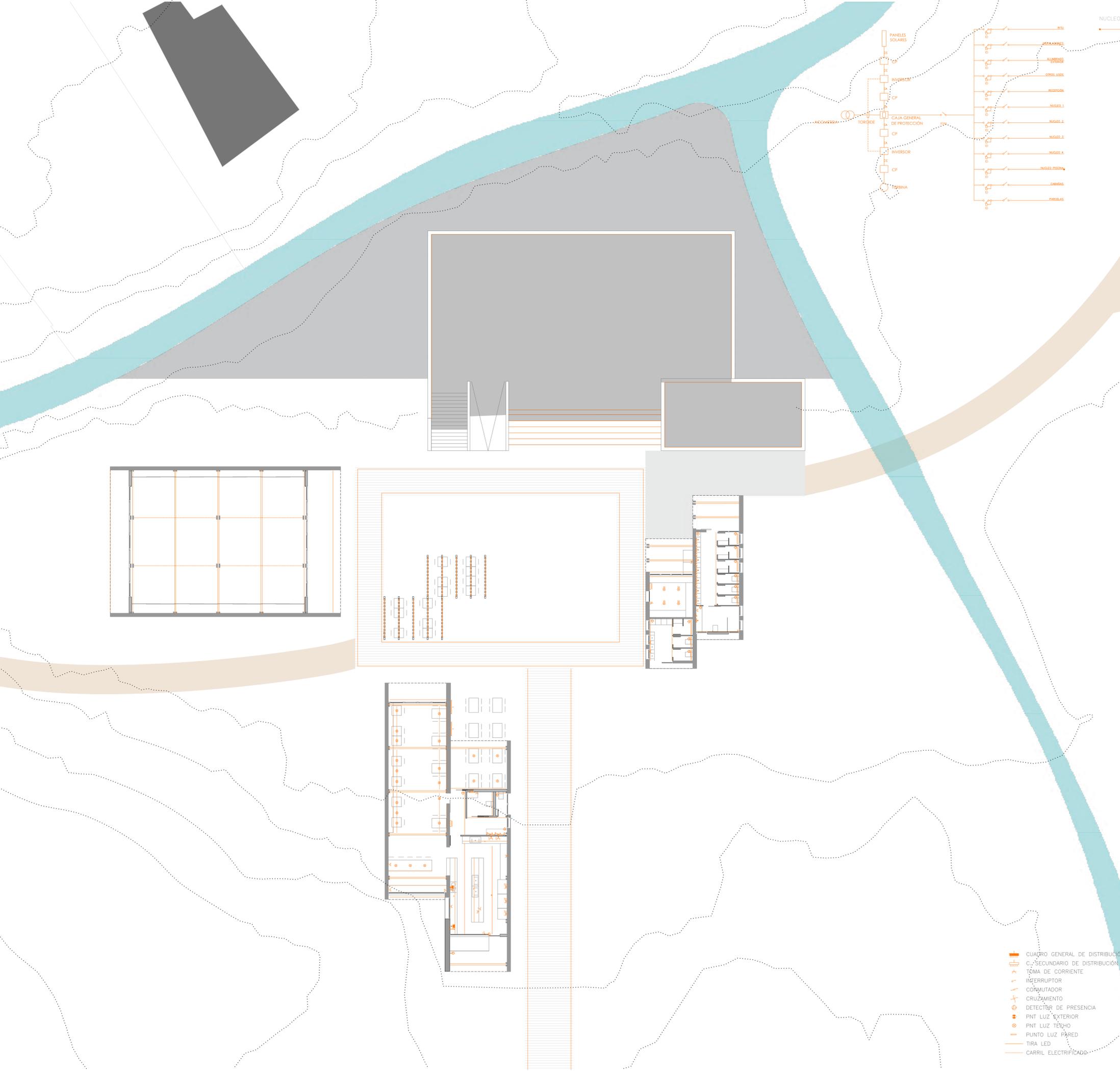
Se conectarán a la puesta a tierra: Estructuras metálicas y armaduras de muros y soportes de hormigón. Instalaciones de fontanería, calefacción, depósitos, calderas y en general todo elemento metálico importante.

Enchufes eléctricos, masas metálicas en zonas de higiene y vestuarios, instalaciones de TV y FM. Anillo de conducción enterrado iep-4, siguiendo el perímetro del edificio, al que se conectarán todas las puestas a tierra situadas en dicho perímetro.

CONDICIONES GENERALES DE LA INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

- Se prohíbe el paso de líneas por las caras superiores de forjado, excepto cuando la leyenda del plano o la D.F lo autorice; siempre discurrirán por tabiques y techo. En caso de discurrir empotrados las líneas de distribución y cajas de derivación se situarán en los 30cm de la parte superior de los tabiques.
- Se utilizará, fundamentalmente, el forjado como sistema de distribución horizontal con instalación vista.
- El cableado de enchufes e interruptores en pared o en el interior de tabiquerías ligeras se realizará con trazados verticales, desde la línea de distribución de la parte alta del tabique, y siendo siempre perpendiculares en un plano.
- Las derivaciones empotradas se llevarán por las canalizaciones dispuestas para tal efecto, no debiendo éstas atravesar ni perforar ningún elemento estructural.
- Las instalaciones empotradas utilizarán canalizaciones de pvc flexible de doble capa tipo "forroplás" y cajas tipo "plexo" en techos y empotradas para los recorridos por paramentos verticales.
- Para la sujeción y soporte de las canalizaciones eléctricas se utilizarán abrazaderas y bridas de PVC tipo "LINEX", teniendo especial cuidado en ejecutar los trazados lo más ordenados y paralelos posible.
- Todas las canalizaciones de la instalación se realizarán mediante conductores de cobre aislados. El cable conductor de cobre (cable desnudo recocido, contando con una sección nominal de 35mm y 7 alambres como máximo en su cuerda circular. Resistencia eléctrica a 20° no mayor a 0,5140 h/km) se dispondrá en contacto con el terreno, mínimo a una profundidad de 80cm a partir de la última solera transitabile.
- Las alturas, en caso de no existir indicación en plano, a suelo terminado de los mecanismos serán las siguientes:
 - Mecanismos en cabecera de dormitorios: 70cm
 - Mecanismos 100cm
 - Tomas 25cm
 - Tomas en cocina 10cm sobre la encimera.





NORMATIVA DE APLICACIÓN

- 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

Se diseña una instalación eléctrica proyectada para cubrir todas las necesidades del conjunto con el menor consumo. Se dispondrá de paneles fotovoltaicos encargados de proporcionar la energía necesaria, colocados en las edificaciones con cubierta a dos aguas. Del cuadro general de baja tensión situado en el edificio de instalaciones, parte toda la instalación eléctrica, que se subdivide en diferentes circuitos y subcuadros para distribuir la red a todas las piezas del conjunto.

La red eléctrica se conducirá desde el cuadro general, enterrados en bandejas porta cables de acero galvanizado, situado en la galería creada para instalaciones a los edificios comunes de los núcleos donde se sitúan los subcuadros. Del subcuadro se distribuye a las piezas del núcleo.

La red interior discurrirá siempre que sea posible por falsos techos o tabiques, y en lugares donde no sea posible, por canaletas plásticas registrables en suelo.

ILUMINACIÓN

La finalidad de esta instalación eléctrica es buscar el mayor confort aunado a un consumo menor de energía. Por ello, todas las luminarias empleadas serán Led, en su mayoría lineales empotradas, regulables en intensidad, tanto mediante un pulsador, como mecánicamente gracias a unos sensores de iluminación que se colocan en el exterior. En el interior, se busca el colocar luminarias adecuadas a cada estancia en concreto. La iluminación exterior se resuelve desde el pavimento, también con luminarias lineales empotradas.

PUESTA A TIERRA

La protección ante contactos indirectos se realiza a través de la puesta a tierra del edificio, desde el electrodo situado en contacto con el terreno, hasta su conexión con las líneas principales de bajada a tierra de las instalaciones y las masas metálicas.

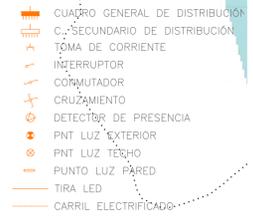
Puesta a tierra conformada por cable de cobre desnudo recocido de 35 mm². Cuerda circular con un máximo de siete alambres. Resistencia eléctrica a 20°C no superior a 0,51 Ω/km.

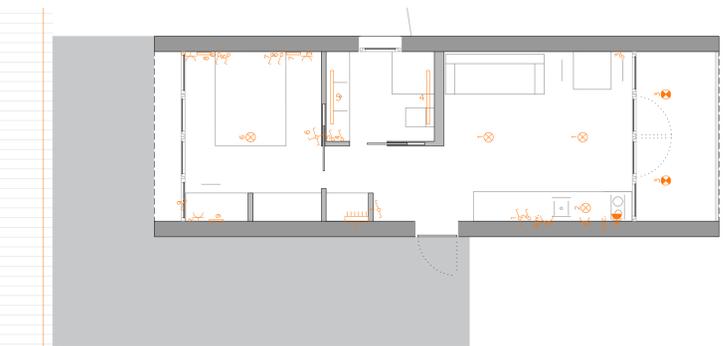
Se conectarán a la puesta a tierra: Estructuras metálicas y armaduras de muros y soportes de hormigón. Instalaciones de fontanería, calefacción, depósitos, calderas y en general todo elemento metálico importante.

Enchufes eléctricos, masas metálicas en zonas de higiene y vestuarios, instalaciones de TV y FM. Anillo de conducción enterrado Iep-4, siguiendo el perímetro del edificio, al que se conectarán todas las puestas a tierra situadas en dicho perímetro.

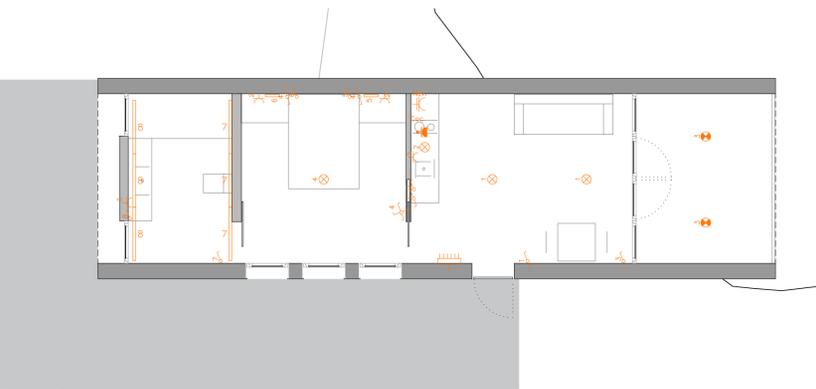
CONDICIONES GENERALES DE LA INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

- Se prohíbe el paso de líneas por las caras superiores de forjado, excepto cuando la leyenda del plano o la D.F lo autorice; siempre discurrirán por tabiques y techo. En caso de discurrir empotrados las líneas de distribución y cajas de derivación se situarán en los 30cm de la parte superior de los tabiques.
- Se utilizará, fundamentalmente, el forjado como sistema de distribución horizontal con instalación vista.
- El cableado de enchufes e interruptores en pared o en el interior de tabiquerías ligeras se realizará con trazados verticales, desde la línea de distribución de la parte alta del tabique, y siendo siempre perpendiculares en un plano.
- Las derivaciones empotradas se llevarán por las canalizaciones dispuestas para tal efecto, no debiendo éstas atravesar ni perforar ningún elemento estructural.
- Las instalaciones empotradas utilizarán canalizaciones de pvc flexible de doble capa tipo "forroplás" y cajas tipo "plexo" en techos y empotradas para los recorridos por paramentos verticales.
- Para la sujeción y soporte de las canalizaciones eléctricas se utilizarán abrazaderas y bridas de PVC tipo "UNEX", teniendo especial cuidado en ejecutar los trazados lo más ordenados y paralelos posible.
- Todas las canalizaciones de la instalación se realizarán mediante conductores de cobre aislados. El cable conductor de cobre (cobre desnudo recocido, contando con una sección nominal de 35mm y 7 alambres como máximo en su cuerda circular. Resistencia eléctrica a 20° no mayor a 0,5140 h/ km) se dispondrá en contacto con el terreno, mínimo a una profundidad de 80cm a partir de la última solera transitable.
- Las alturas, en caso de no existir indicación en plano, a suelo terminado de los mecanismos serán las siguientes:
 - Mecanismos en cabecera de dormitorios: 70cm
 - Mecanismos 100cm
 - Tomas 25cm
 - Tomas en cocina 10cm sobre la encimera.





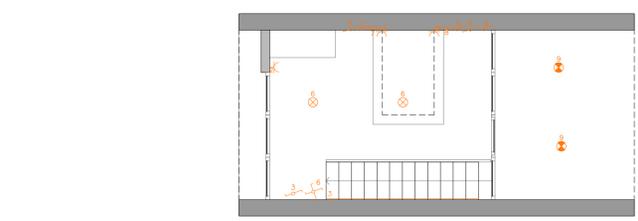
CABAÑA A



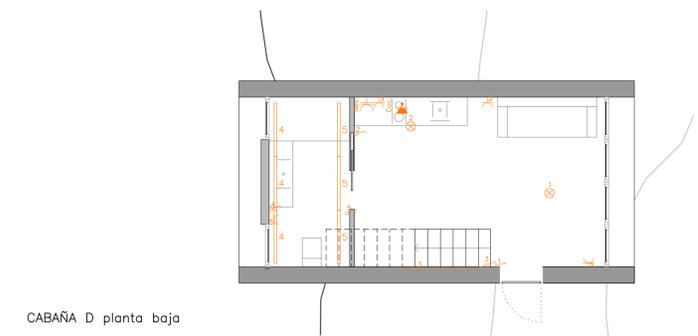
CABAÑA B



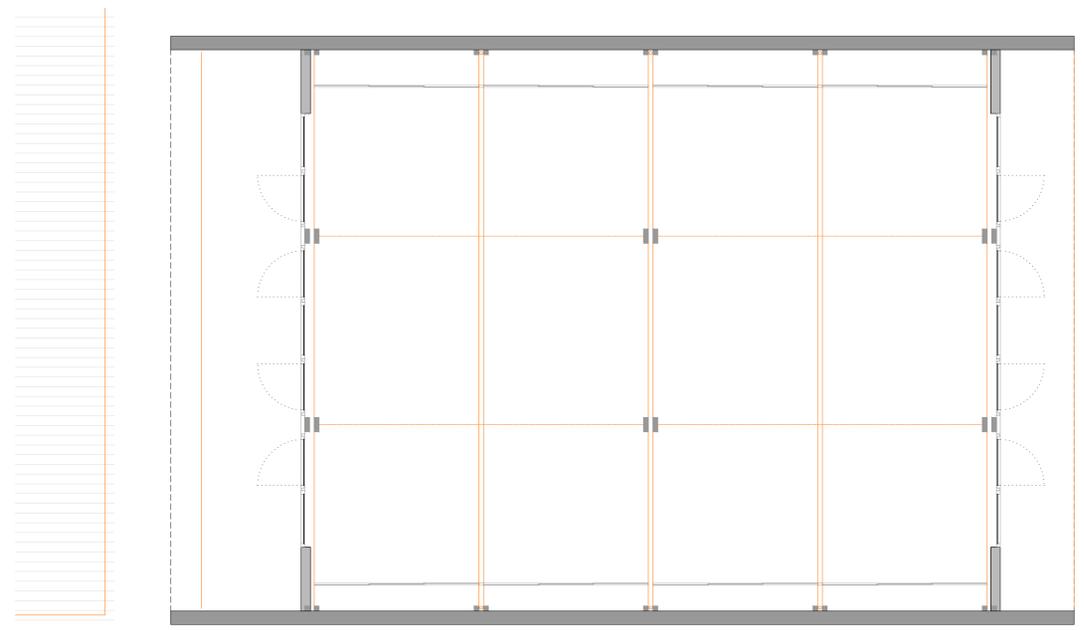
CABAÑA C



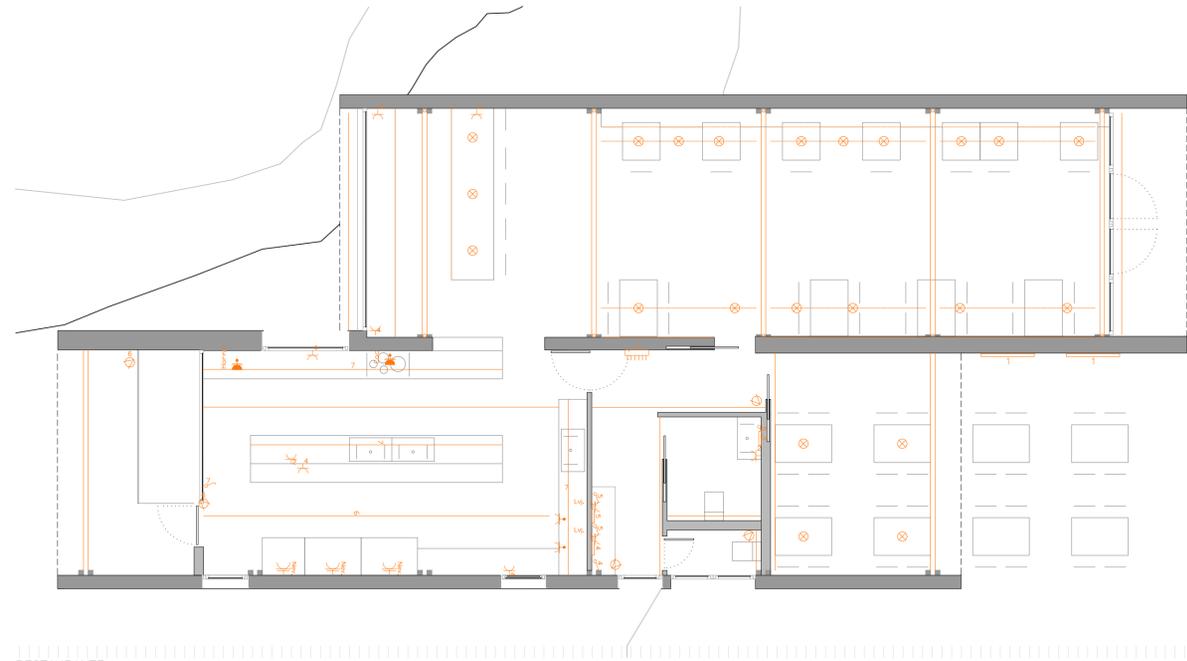
CABAÑA D planta alta



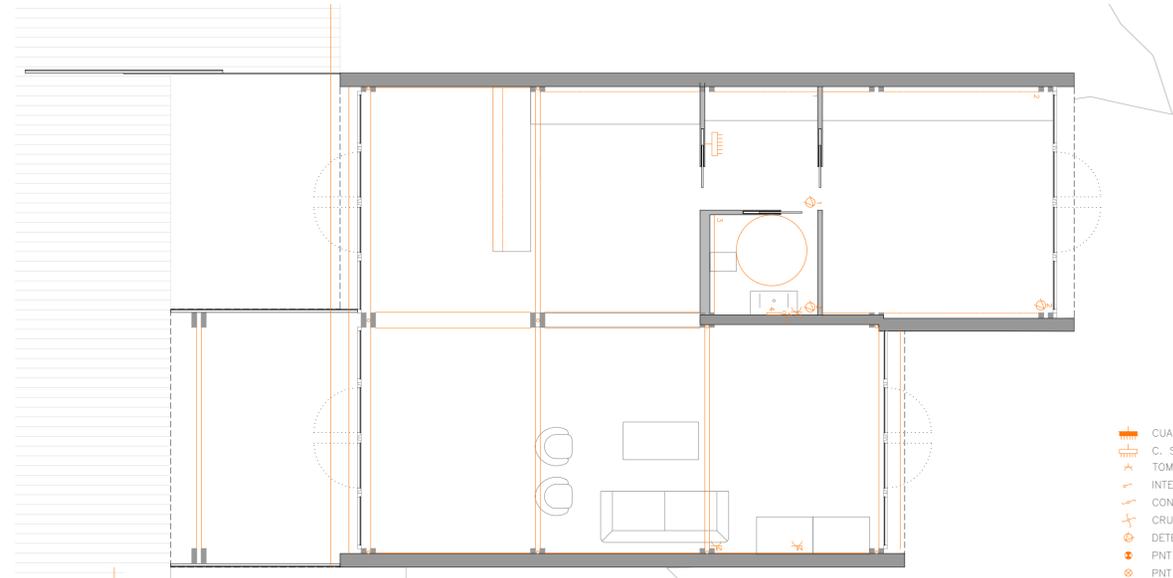
CABAÑA D planta baja



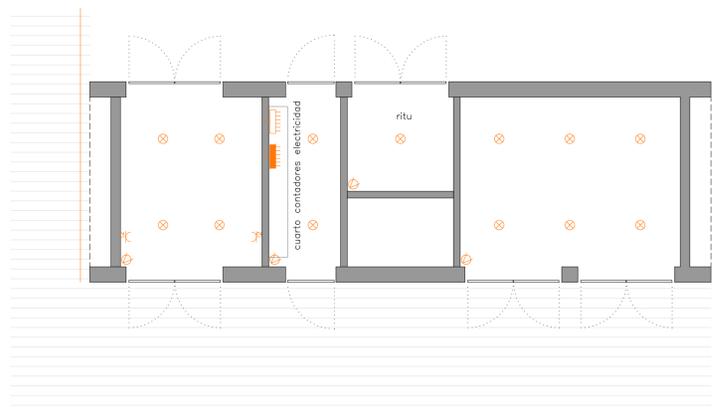
MULTIUSOS



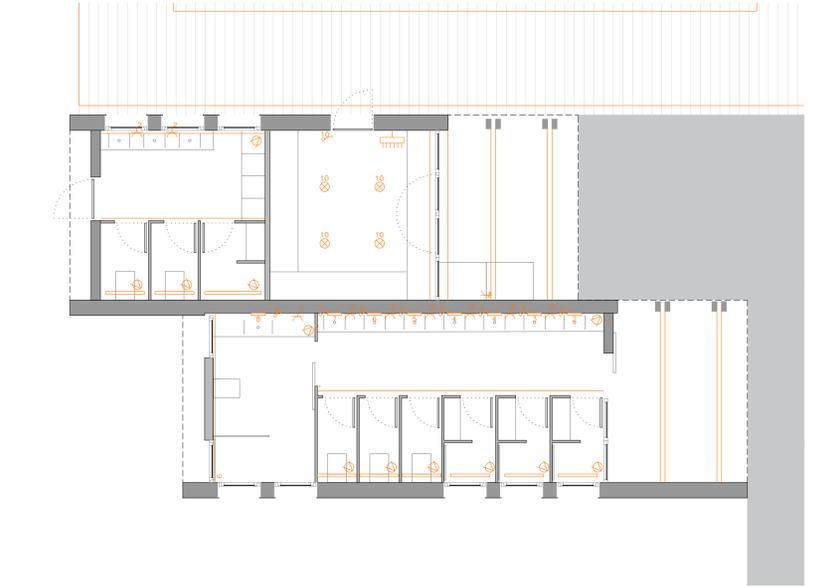
RESTAURANTE



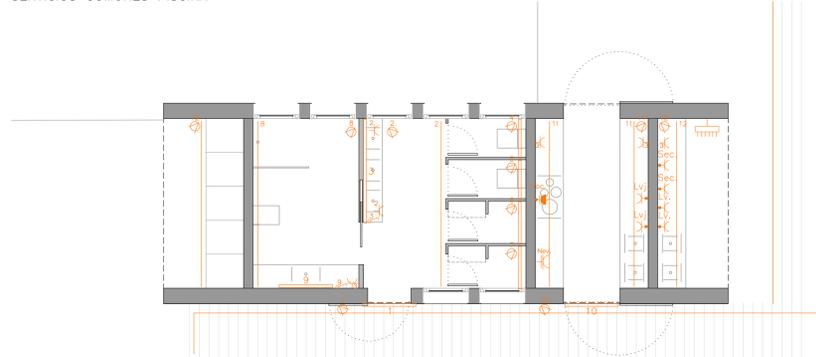
RECEPCIÓN



EDIFICIO DE INSTALACIONES



SERVICIOS COMUNES PISCINA



SERVICIOS COMUNES NÚCLEOS

- CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN
- C. SECUNDARIO DE DISTRIBUCIÓN
- TOMA DE CORRIENTE
- INTERRUPTOR
- CONMUTADOR
- CRUZAMIENTO
- DETECTOR DE PRESENCIA
- PNT LUZ EXTERIOR
- PNT LUZ TECHO
- PUNTO LUZ PARED
- TIRA LED
- CARRIL ELECTRIFICADO

E 1/75

– CTE-DB-SI. Seguridad en caso de incendio.

SI-1. PROPAGACIÓN INTERIOR

El Documento Básico de Seguridad en caso de incendio tiene por objeto establecer las reglas y procedimientos con el fin de 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.

La pieza mas grande del conjunto es el edificio de Multiusos con una superficie total de 239,6m2 siendo inferior al límite de 2.500 m2 por lo que constituye cada edificación un único sector de incendios.

Sector	Sup. construida (m²)		Uso previsto (1)	Resistencia al fuego del elemento compartimentador (2)			
	Norma	Proyecto		Paredes y techos (3)		Puertas	
				Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Cabaña tipo A	2500	39.8	Residencial Público	EI 60	EI 60	EI, 30-C5	EI, 30-C5
Cabaña tipo B	2500	48.51	Residencial Público	EI 60	EI 60	EI, 30-C5	EI, 30-C5
Cabaña tipo C	2500	76.07	Residencial Público	EI 60	EI 60	EI, 30-C5	EI, 30-C5
Cabaña tipo D	2500	53.3	Residencial Público	EI 60	EI 60	EI, 30-C5	EI, 30-C5
Recepción	2500	164.90	Pública Concurrencia	EI 90	EI 90	EI, 45-C5	EI, 45-C5
Restaurante	5000 (4)	198.00	Pública Concurrencia	EI 90	EI 90	EI, 45-C5	EI, 45-C5
Edificio servicios	2500	50.60	Pública Concurrencia	EI 90	EI 90	EI, 45-C5	EI, 45-C5
Servicios piscina	2500	93.60	Pública Concurrencia	EI 90	EI 90	EI, 45-C5	EI, 45-C5
Multiusos	2500	239.60	Pública Concurrencia	EI 90	EI 90	EI, 45-C5	EI, 45-C5
Instalaciones	2500	56.30	Residencial Público	EI 60	EI 60	EI, 30-C5	EI, 30-C5

Notas:
 (1) Según se consideren en el Anexo A Terminología (CTE DB SI). Para los usos no contemplados en este Documento Básico, se procede por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.
 (2) Los valores mínimos están establecidos en la tabla 1.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).
 (3) Los techos tienen una característica "REI", al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.
 (4) Si hubiese dispuesto en el sector una instalación automática de extinción de incendio, el valor de la superficie máxima admisible se duplica, según punto 1 del Artículo 1 del documento CTE DB SI 1 Propagación interior.

LOCALES DE RIESGO ESPECIAL

Local o zona	Superficie (m²)	Nivel de riesgo (1)	Resistencia al fuego del elemento compartimentador (2)(3)(4)			
			Paredes y techos		Puertas	
			Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Almacén recepción	36.70	Bajo	EI 90	EI 90	EI, 45-C5	EI, 45-C5
Cocina	39.00	Bajo	EI 90	EI 90	EI, 45-C5	EI, 45-C5
Almacén residuos	16.80	Medio	EI 120	EI 180	2 x EI, 30-C5	2 x EI, 45-C5
Contadores	5.50	Bajo	EI 90	EI 90	EI, 45-C5	EI, 45-C5
Almacén instalaciones	10.80	Bajo	EI 90	EI 90	EI, 45-C5	EI, 45-C5

Notas:
 (1) La necesidad de vestíbulo de independencia depende del nivel de riesgo del local o zona, conforme exige la tabla 2.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).
 (2) Los valores mínimos están establecidos en la tabla 2.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).
 (3) Los techos tienen una característica "REI", al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio. El tiempo de resistencia al fuego no será menor que el establecido para la estructura portante del conjunto del edificio (CTE DB SI 6 Resistencia al fuego de la estructura), excepto cuando la zona se encuentre bajo una cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30.
 (4) Los valores mínimos de resistencia al fuego en locales de riesgo especial medio y alto son aplicables a las puertas de entrada y salida del vestíbulo de independencia necesario para su evacuación.

SI-3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES

Atendiendo a la tabla 2.1 del DB-SI, la longitud de los recorridos de evacuación desde cualquier estancia hasta una salida de planta o de edificio no supera los 25 m. Los recorridos de evacuación estarán correctamente indicados, mediante señales autónomas y luminiscentes, y se dispondrá además de luminarias de emergencia que se activarán en caso de fallo del alumbrado normal.

SI-4. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

Se dispondrán los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio tal y como dispone el DB-SI.

- Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antifibras, con presión incorporada de eficacia 21A-113B, colocado en un lugar visible cercano a la puerta de salida.
- Detector óptico de humos y térmico convencional, de ABS color blanco, formado por un elemento sensible a los humos claros y a el incremento lento de la temperatura para una temperatura máxima de alarma de 60°C.
- Instalación automática de extinción incorporada en campana extractora Cocina Restaurante
- Además de estas dotaciones, se disponen 3 hidrantes exteriores para garantizar la existencia de uno a menos de 100 m de las fachada accesibles de los edificios, para el abastecimiento de agua del personal de bomberos en caso de incendio. Los requerimientos para número de hidrantes exteriores a instalar en el edificio, de acuerdo a la tabla 1.1, DB SI 4, son los siguientes:
 - La superficie construida de uso "Residencial Público" es de 845 m². No requiere hidrantes.
 - La superficie construida de uso "Pública Concurrencia" es de 747 m². Requiere, al menos, un hidrante.

SI-5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

1. CONDICIONES DE APROXIMACIÓN Y ENTORNO
 Como la altura de evacuación del edificio (0.0 m) es inferior a 9 m, según el punto 1.2 (CTE DB SI 5) no es necesario justificar las condiciones del vial de aproximación, ni del espacio de maniobra para los bomberos, a disponer en las fachadas donde se sitúan los accesos al edificio.

2. ACCESIBILIDAD POR FACHADA
 Como la altura de evacuación del edificio (0.0 m) es inferior a 9 m, según el punto 1.2 (CTE DB SI 5) no es necesario justificar las condiciones de accesibilidad por fachada para el personal del servicio de extinción de incendio.

Se garantiza de igual modo un acceso adecuado a todos los edificios:

- Vial de una anchura mínima libre de 3,5m
- Su altura mínima libre o gólibo es superior a 4,5 m.
- Su capacidad portante es igual o superior a 20 kN/m²



– CTE–DB–SI. Seguridad en caso de incendio.

SI–1. PROPAGACIÓN INTERIOR

El Documento Básico de Seguridad en caso de incendio tiene por objeto establecer las reglas y procedimientos con el fin de 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.

La pieza mas grande del conjunto es el edificio de Multiusos con una superficie total de 239,6m2 siendo inferior al límite de 2.500 m2 por lo que constituye cada edificación un único sector de incendios.

Sector	Sup. construida (m²)		Uso previsto (1)	Resistencia al fuego del elemento compartimentador (2)			
	Norma	Proyecto		Paredes y techos (3)		Puertas	
				Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Cabaña tipo A	2500	39.8	Residencial Público	EI 60	EI 60	EI, 30-C5	EI, 30-C5
Cabaña tipo B	2500	48.51	Residencial Público	EI 60	EI 60	EI, 30-C5	EI, 30-C5
Cabaña tipo C	2500	76.07	Residencial Público	EI 60	EI 60	EI, 30-C5	EI, 30-C5
Cabaña tipo D	2500	53.3	Residencial Público	EI 60	EI 60	EI, 30-C5	EI, 30-C5
Recepción	2500	164.90	Pública Concurrencia	EI 90	EI 90	EI, 45-C5	EI, 45-C5
Restaurante	5000 (4)	198.00	Pública Concurrencia	EI 90	EI 90	EI, 45-C5	EI, 45-C5
Edificio servicios	2500	50.60	Pública Concurrencia	EI 90	EI 90	EI, 45-C5	EI, 45-C5
Servicios piscina	2500	93.60	Pública Concurrencia	EI 90	EI 90	EI, 45-C5	EI, 45-C5
Multiusos	2500	239.60	Pública Concurrencia	EI 90	EI 90	EI, 45-C5	EI, 45-C5
Instalaciones	2500	56.30	Residencial Público	EI 60	EI 60	EI, 30-C5	EI, 30-C5

Notas:
 (1) Según se consideran en el Anexo A Terminología (CTE DB SI). Para los usos no contemplados en este Documento Básico, se procede por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.
 (2) Los valores mínimos están establecidos en la tabla 1.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).
 (3) Los techos tienen una característica "REI", al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.
 (4) Si hubiese dispuesto en el sector una instalación automática de extinción de incendio, el valor de la superficie máxima admisible se duplica, según punto 1 del Artículo 1 del documento CTE DB SI 1 Propagación interior.

LOCALES DE RIESGO ESPECIAL

Local o zona	Superficie (m²)	Nivel de riesgo (1)	Resistencia al fuego del elemento compartimentador (2)(3)(4)			
			Paredes y techos		Puertas	
			Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Almacén recepción	36.70	Bajo	EI 90	EI 90	EI, 45-C5	EI, 45-C5
Cocina	39.00	Bajo	EI 90	EI 90	EI, 45-C5	EI, 45-C5
Almacén residuos	16.80	Medio	EI 120	EI 180	2 x EI, 30-C5	2 x EI, 45-C5
Contadores	5.50	Bajo	EI 90	EI 90	EI, 45-C5	EI, 45-C5
Almacén instalaciones	10.80	Bajo	EI 90	EI 90	EI, 45-C5	EI, 45-C5

Notas:
 (1) La necesidad de vestíbulo de independencia depende del nivel de riesgo del local o zona, conforme exige la tabla 2.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).
 (2) Los valores mínimos están establecidos en la tabla 1.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).
 (3) Los techos tienen una característica "REI", al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio. El tiempo de resistencia al fuego no será menor que el establecido para la estructura portante del conjunto del edificio (CTE DB SI 6 Resistencia al fuego de la estructura), excepto cuando la zona se encuentre bajo una cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30.
 (4) Los valores mínimos de resistencia al fuego en locales de riesgo especial medio y alto son aplicables a las puertas de entrada y salida del vestíbulo de independencia necesario para su evacuación.

SI–3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES

Atendiendo a la tabla 2.1 del DB–SI, la longitud de los recorridos de evacuación desde cualquier estancia hasta una salida de planta o de edificio no supera los 25 m. Los recorridos de evacuación estarán correctamente indicados, mediante señales autónomas y luminiscentes, y se dispondrá además de luminarias de emergencia que se activarán en caso de fallo del alumbrado normal.

SI–4. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

Se dispondrán los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio tal y como dispone el DB–SI.

- Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antifibras, con presión incorporada de eficacia 21A–113B, colocado en un lugar visible cercano a la puerta de salida.
- Detector óptico de humos y térmico convencional, de ABS color blanco, formado por un elemento sensible a los humos claros y a el incremento lento de la temperatura para una temperatura máxima de alarma de 60°C.
- Instalación automática de extinción incorporada en campana extractora Cocina Restaurante
- Además de estas dotaciones, se disponen 3 hidrantes exteriores para garantizar la existencia de uno a menos de 100 m de las fachadas accesibles de los edificios, para el abastecimiento de agua del personal de bomberos en caso de incendio. Los requerimientos para número de hidrantes exteriores a instalar en el edificio, de acuerdo a la tabla 1.1, DB SI 4, son los siguientes:
 - La superficie construida de uso "Residencial Público" es de 845 m². No requiere hidrantes.
 - La superficie construida de uso "Pública Concurrencia" es de 747 m². Requiere, al menos, un hidrante.

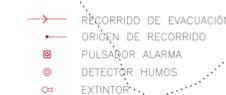
SI–5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

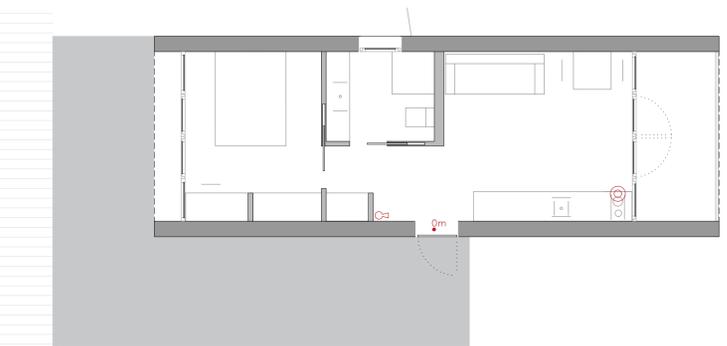
1. CONDICIONES DE APROXIMACIÓN Y ENTORNO
 Como la altura de evacuación del edificio (0,0 m) es inferior a 9 m, según el punto 1.2 (CTE DB SI 5) no es necesario justificar las condiciones del vial de aproximación, ni del espacio de maniobra para los bomberos, a disponer en las fachadas donde se sitúan los accesos al edificio.

2. ACCESIBILIDAD POR FACHADA
 Como la altura de evacuación del edificio (0,0 m) es inferior a 9 m, según el punto 1.2 (CTE DB SI 5) no es necesario justificar las condiciones de accesibilidad por fachada para el personal del servicio de extinción de incendio.

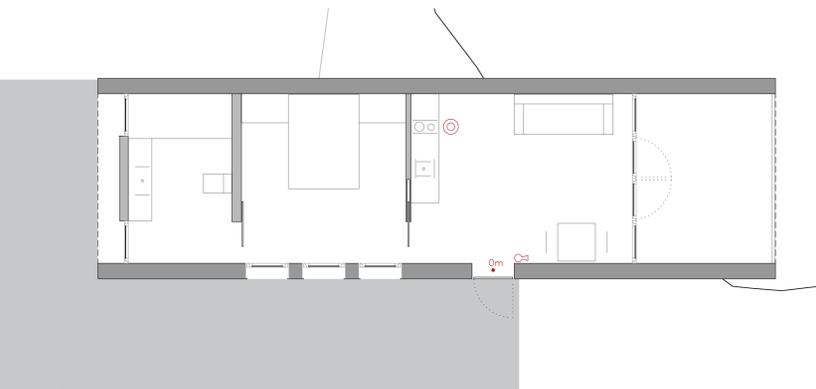
Se garantiza de igual modo un acceso adecuado a todos los edificios:

- Vial de una anchura mínima libre de 3,5m
- Su altura mínima libre o gólibo es superior a 4,5 m.
- Su capacidad portante es igual o superior a 20 kN/m²

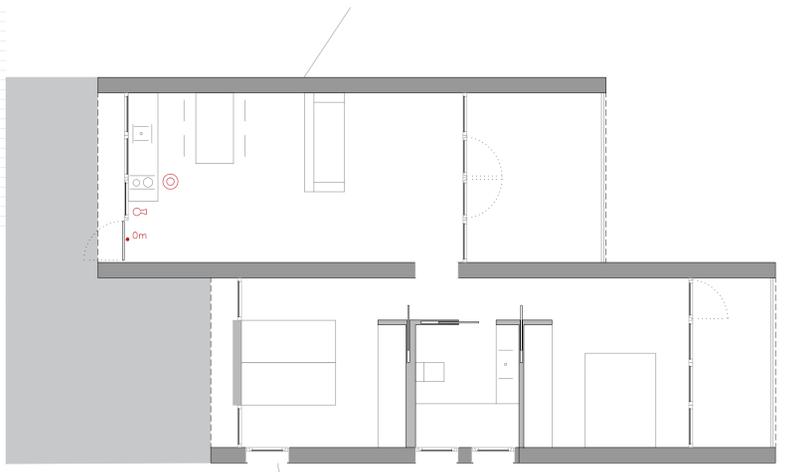




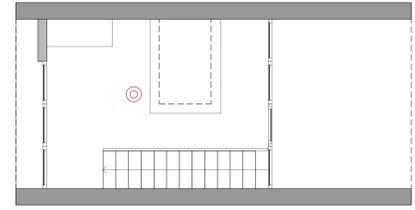
CABAÑA A



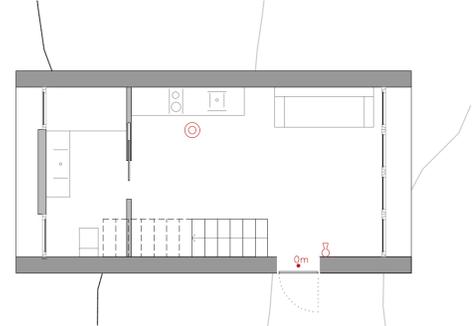
CABAÑA B



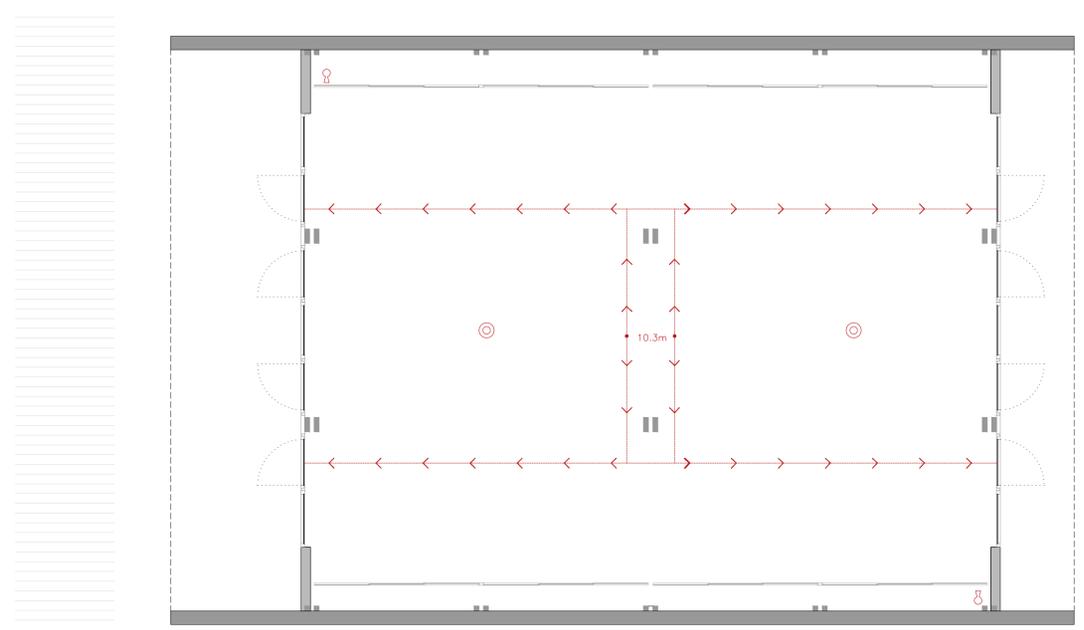
CABAÑA C



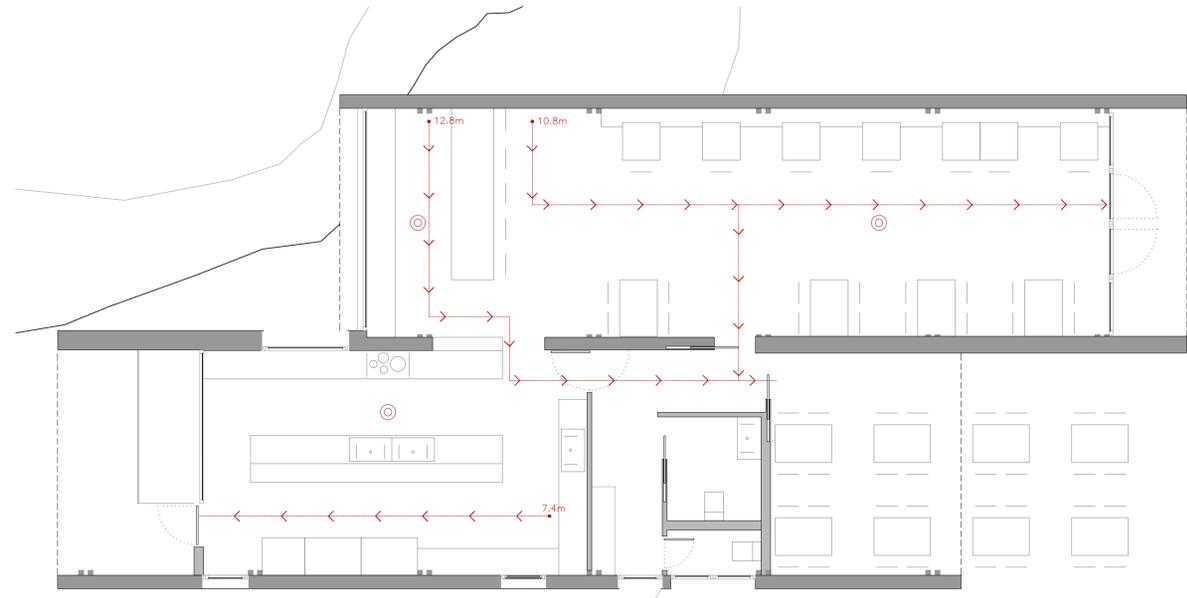
CABAÑA D planta alta



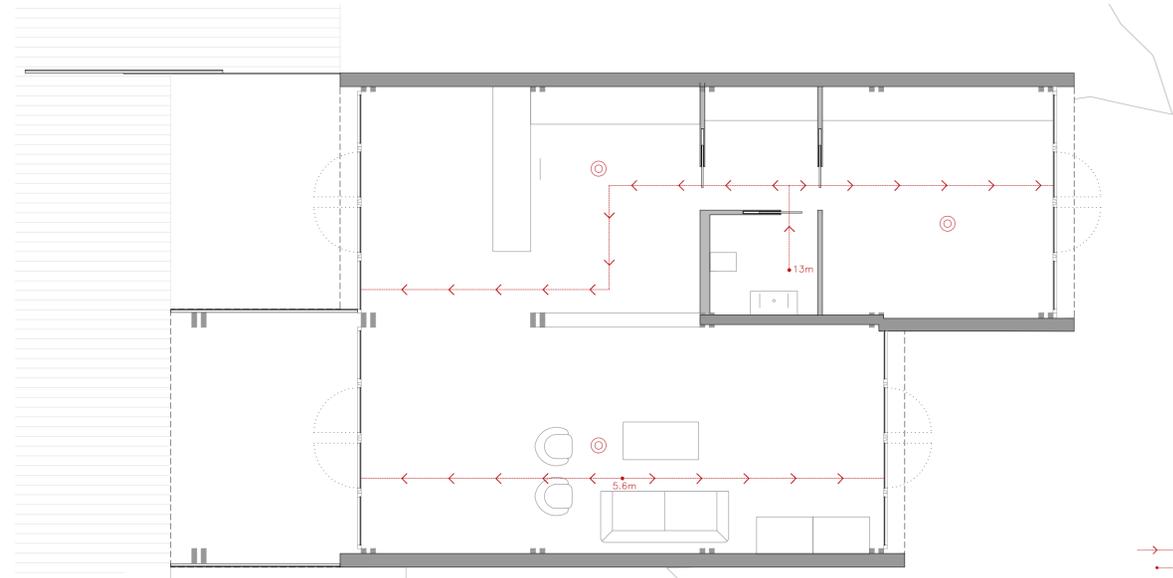
CABAÑA D planta baja



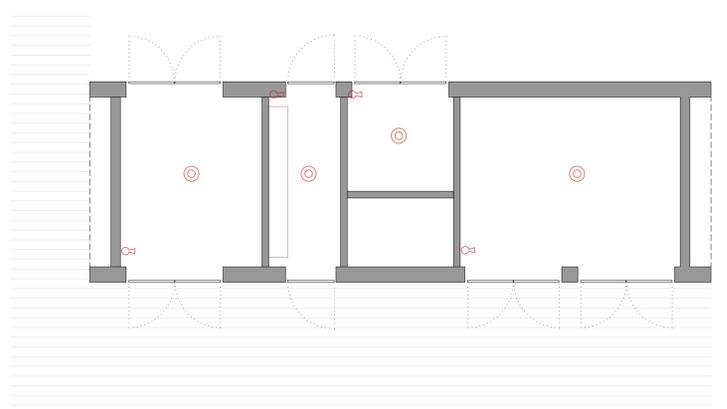
MULTIUSOS



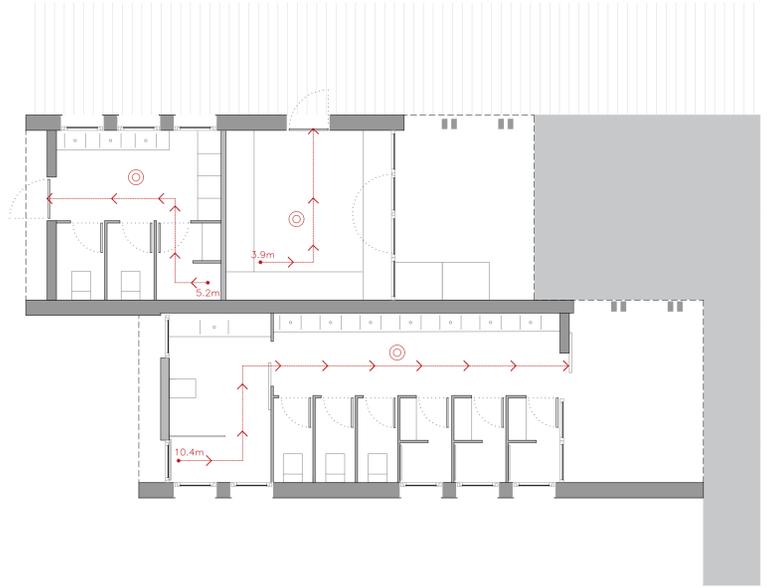
RESTAURANTE



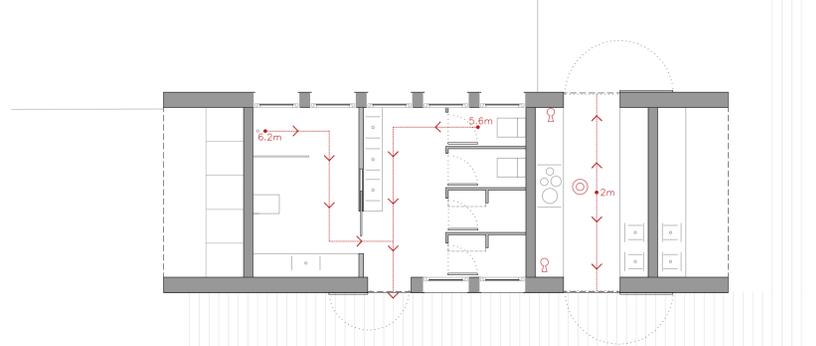
RECEPCIÓN



EDIFICIO DE INSTALACIONES



SERVICIOS COMUNES PISCINA



SERVICIOS COMUNES NÚCLEOS

- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- ORIGEN DE RECORRIDO
- PULSADOR ALARMA
- DETECTOR HUMOS
- EXTINTOR

