

01. ANÁLISIS E IDEACIÓN

- AN00 Reflexiones
- AN01 Situación territorial. Sada
- AN02 Análisis próximo. El lugar
- AN03 El lugar. Sargadelos
- AN04 Estrato vegetal
- AN05 Estrato construido
- AN06 Relaciones estratos
- AN07 Análisis. La disciplina
- ID01 Conceptos e intenciones
- ID02 Idea de proyecto. Estrategias proyectuales
- ID03 Idea. Búsqueda de la forma
- ID04 Proceso proyectual

02. URBANISMO

- UR01. Estado previo. O Castro
- UR02. Plano de situación
- UR03. Estado previo
- UR04. Plano de emplazamiento
- UR05. Ordenación exterior. Pavimentos exteriores
- UR06. Ordenación exterior. Mobiliario e iluminación
- UR07. Ordenación exterior. Vegetación
- UR.08 Propuesta de urbanización

03. ARQUITECTURA

- A01. Definición de la forma
- A02. Planta baja
- A03. Planta primera
- A04. Planta de cubiertas
- A05. Alzados y secciones I
- A06. Alzados y secciones II
- A07. Alzados y secciones III
- A08. Alzados y secciones IV
- A09. Alzados y secciones V
- A10. Alzados y secciones VI
- A11. Alzados y secciones VII
- A12. Alzados y secciones VIII
- A13. Alzados y secciones IX
- A14. Axonometría
- A15. Escenas

04. ESTRUCTURA

- E01. Replanteo
- E02. Excavación
- E03. Planta de cimentación
- E04. Saneamiento y puesta a tierra
- E05. Planta de forjado I
- E06. Planta de forjado II
- E07. Planta de forjado III
- E08. Cuadro de pilares, despiece muros
- E09. Pórticos forjado II
- E010. Pórticos forjado III

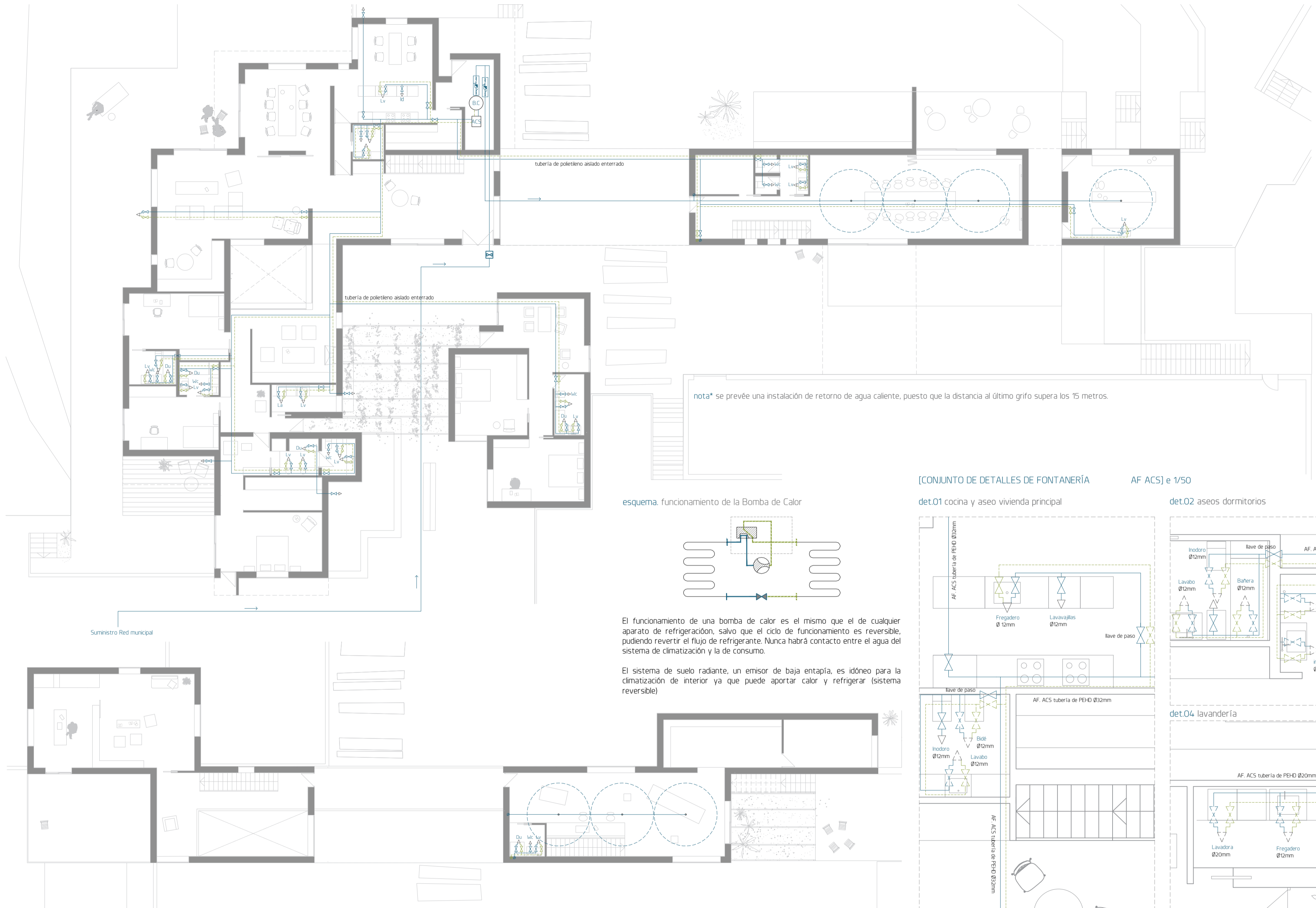
05. CONSTRUCCIÓN

- C01. Secciones constructivas
- C02. Sección constructiva longitudinal A-A'
- C03. Sección constructiva longitudinal A-A'
- C04. Sección constructiva transversal B-B'
- C05. Detalles en sección A-A'
- C06. Detalles en sección A-A'
- C07. Detalles en sección B-B'
- C08. Detalles en sección B-B'
- C09. Detalles en planta
- C10. Escalera I
- C11. Escalera II
- C12. Carpinterías exteriores I
- C13. Carpinterías exteriores II
- C14. Carpinterías interiores I
- C15. Carpinterías interiores II
- C16. Acabados, acotados y tabiquerías
- C17. Memoria de prefabricados de fachada
- C18. Propuesta de mobiliario

06. INSTALACIONES

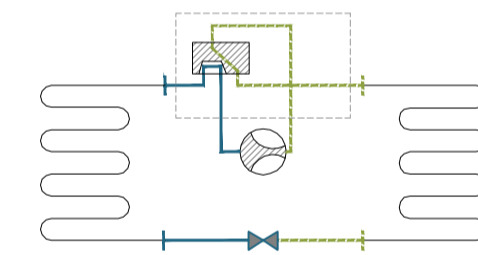
- I01. Instalaciones de fontanería I
- I02. Instalaciones de fontanería II
- I03. Instalaciones de saneamiento I
- I04. Instalaciones de saneamiento II
- I05. Instalaciones de electricidad I
- I06. Instalaciones de electricidad II
- I07. Instalaciones de climatización: suelo radiante
- I08. Sistema de ventilación, reserva de espacios
- I09. Intalaciones de protección frente al fuego





nota* se prevé una instalación de retorno de agua caliente, puesto que la distancia al último grifo supera los 15 metros.

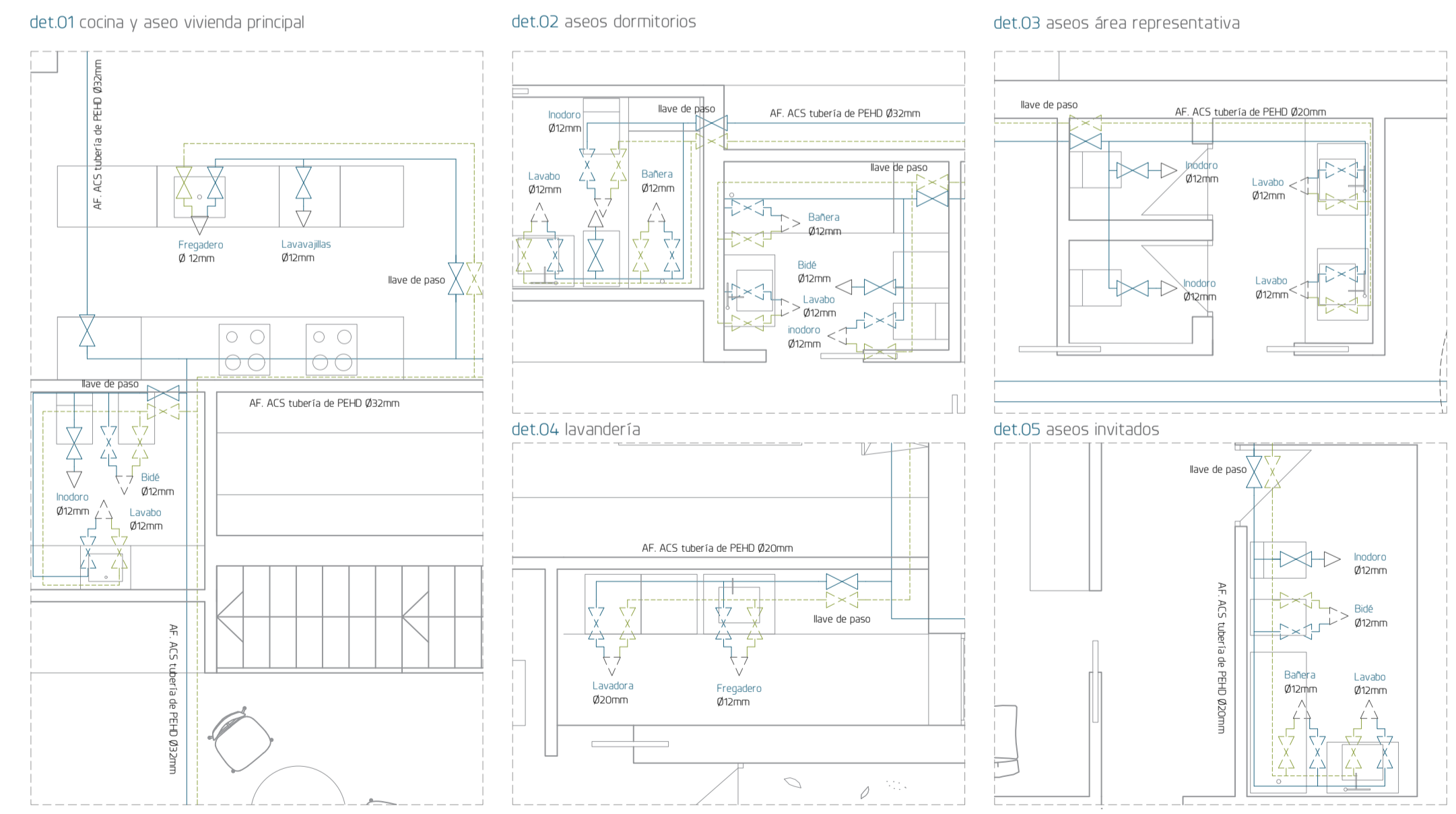
esquema funcionamiento de la Bomba de Calor



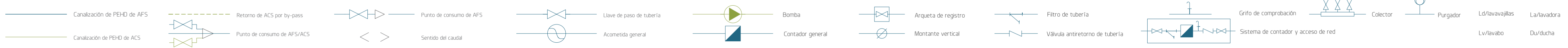
El funcionamiento de una bomba de calor es el mismo que el de cualquier aparato de refrigeración, salvo que el ciclo de funcionamiento es reversible, pudiendo revertir el flujo de refrigerante. Nunca habrá contacto entre el agua del sistema de climatización y la de consumo.

El sistema de suelo radiante, un emisor de baja entalpía, es idóneo para la climatización de interior ya que puede aportar calor y refrigerar (sistema reversible)

[CONJUNTO DE DETALLES DE FONTANERÍA AF ACS] e 1/50



Leyenda fontanería AF ACS



[INSTALACIÓN DE FONTANERÍA]

[Normativa]

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-H54 Suministro de agua

[Descripción de la solución adoptada]

Red en urbanización

La presión de red es la suficiente para abastecer al edificio sin necesidad de contar con grupos de presión. La acometida y conducciones generales hasta el colector serán de polietileno, PEHD, disponiendo manguitos de dilatación cada 6m. En el interior del edificio, las conducciones de agua fría y agua caliente sanitaria serán de multicapa PEHD, de presión nominal 20 kg/cm² (PN20), en las cuales se incluyan las derivaciones a aparatos. Dicha acometida se conducirá enterrada hasta llegar al armario contador, ubicado en la sala de instalaciones, que se encuentra con acceso directo desde la cocina. El armario contador lleva incluido: llave de corte general, filtro de instalación, contador general, filtro de comprobación, válvula antirretorno y llave de salida general, según se muestra en la documentación gráfica del proyecto.

Red interior

La instalación de fontanería llegará a cuartos húmedos y de servicio en la vivienda (aseos y cocina). Las derivaciones y acometidas a aparatos y griferías se colocarán con instalación oculta, discurrendo por tabiquería y falsos techos. De acuerdo con el Código Técnico de la Edificación, se prevé una instalación de retorno de agua caliente, puesto que la distancia al último grifo 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 DF, al objeto de evitar cruces, interferencias con otras instalaciones, tramos al exterior y/o paso por locales inadecuados.

Red exterior

La instalación de fontanería llegará a regadío y a grifos exteriores. Se vinculará a la red de agua fría principal, para suministrar a los diferentes grifos exteriores, regadíos y lámina de agua.

[Características de los 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, establecer sus propiedades con el tiempo y no deben alterar las características del agua (sabor, olor...)

La red interior es de tubería multicapa PEHD. La red enterrada se prevé con tubería de polietileno de alta densidad 502 UNE 53-131 PN16. Todas las tuberías se aislarán adecuadamente empleando cojines de espuma elastomérica con grado de reacción al fuego M1, según norma UNE 23727, con barrera de vapor en caso de 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 discurrendo el agua fría por debajo de las mismas.

[Dimensionamiento de la instalación]

Para realizar el dimensionado se han considerado los consumos unitarios de cada aparato definidos en el CTE-DB-H54:

Aparatos	Caudal instantáneo mínimo AF	Caudal instantáneo mínimo ACS
Lavabo	0,10	0,07
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bidé	0,10	0,07
Inodoro con cisterna	0,10	
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	

[Normativa aplicada]

-Normas básicas para las instalaciones interiores de Suministro de Agua (NIA)
-CTE-DB-H54 Suministro de agua. Regula las características y condiciones de diseño, dimensionado, ejecución, materiales, construcción y uso y mantenimiento de toda instalación de agua, tanto ACS como AFS.
-CTE-DB-HR. Protección frente al ruido, regula los límites admisibles de niveles de ruido que producen las instalaciones en los edificios, y los que pueden ser tolerables por las personas en el uso normal de la edificación para la que están destinadas, con el fin de no producir molestias en los mismos recintos habitables, o en los adyacentes, art 13, art 15.4
-Norma UNE 149201, referente al cálculo de instalaciones hidráulicas de fontanería. RITE 2007- ACS, calefacción y refrigeración. En caso de haber discrepancias entre esquema de principio y los puntos de consumo en planta se seguirán las indicaciones del primero.

[Diámetro de tuberías establecido por el CTE-DB-H54]

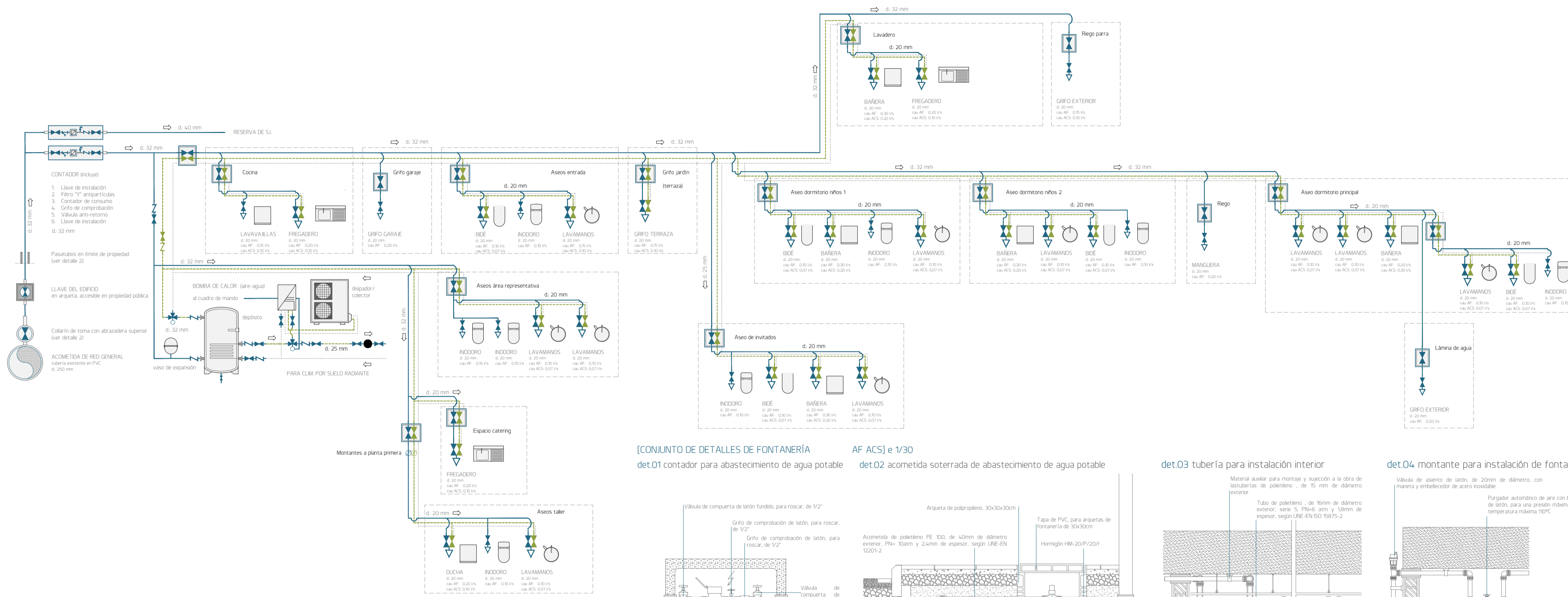
Aparatos	Diámetro nominal (mm)
Lavabo	12,00
Ducha	12,00
Bañera de 1,40 m o más	20,00
Bidé	12,00
Inodoro con cisterna	12,00
Fregadero doméstico	12,00
Lavavajillas doméstico	12,00
Lavadero	12,00
Lavadora doméstica	20,00
Grifo aislado	12,00
Grifo garaje	12,00
Alimentación a derivación particular	20,00
Alimentación a cuarto húmedo	20,00

[Separación de tuberías]

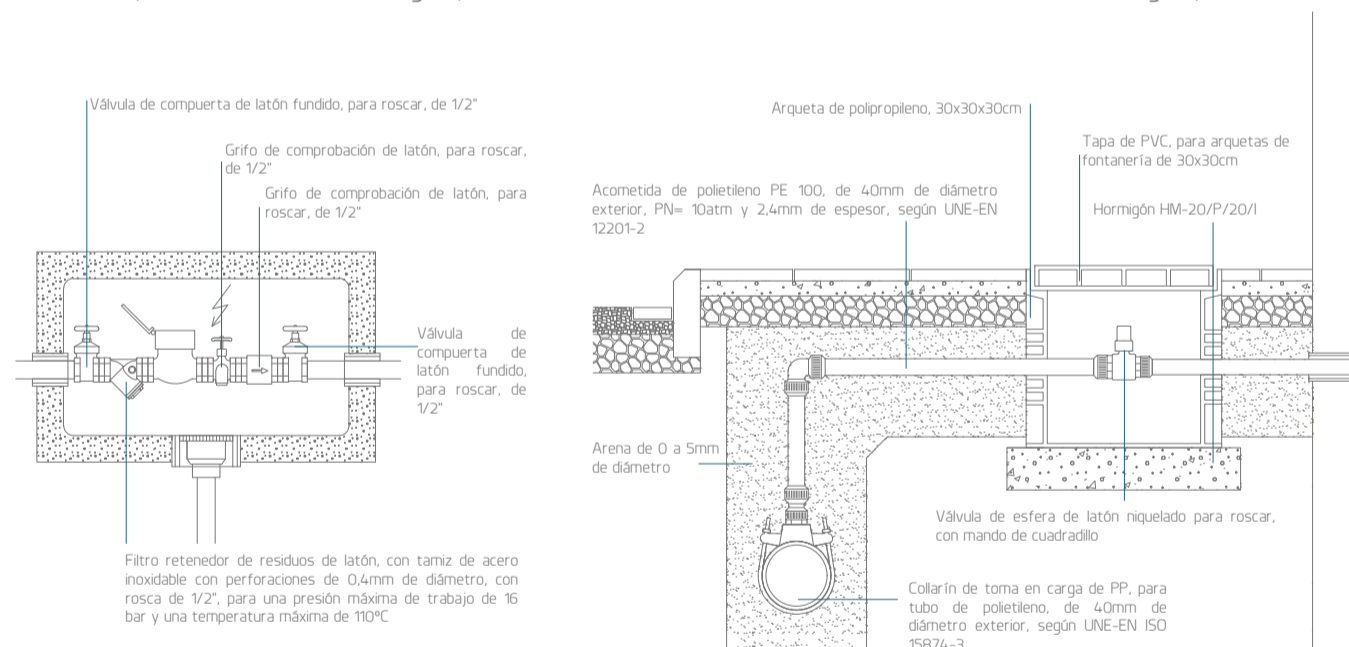
Separación para tubería de polipropileno correspondientes a temperaturas máximas de 20°C, para temperaturas primeras deberán multiplicarse los valores indicados por los siguientes coeficientes de reducción:

entre 20° y 35°: coeficiente 0,9
entre 35° y 45°: coeficiente 0,85

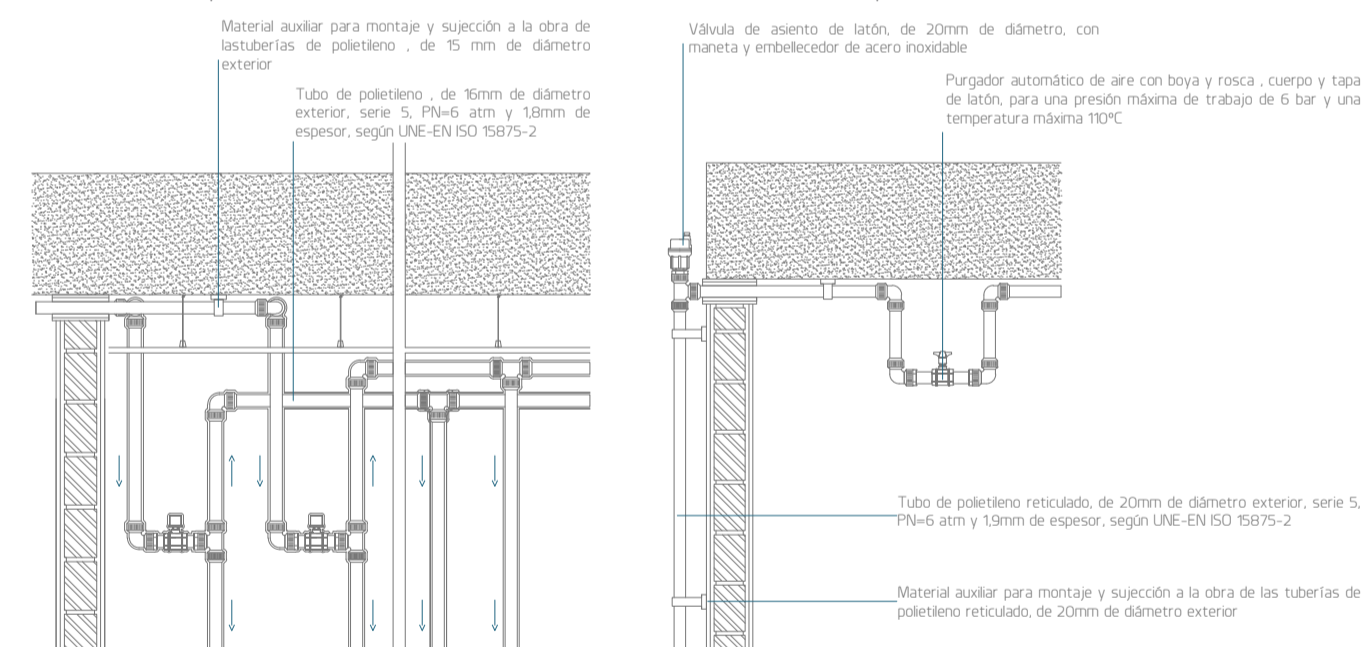
[ESQUEMA DE PRINCIPIO]



[CONJUNTO DE DETALLES DE FONTANERÍA AF ACS] e 1/30
det.01 contador para abastecimiento de agua potable det.02 acometida soterrada de abastecimiento de agua potable



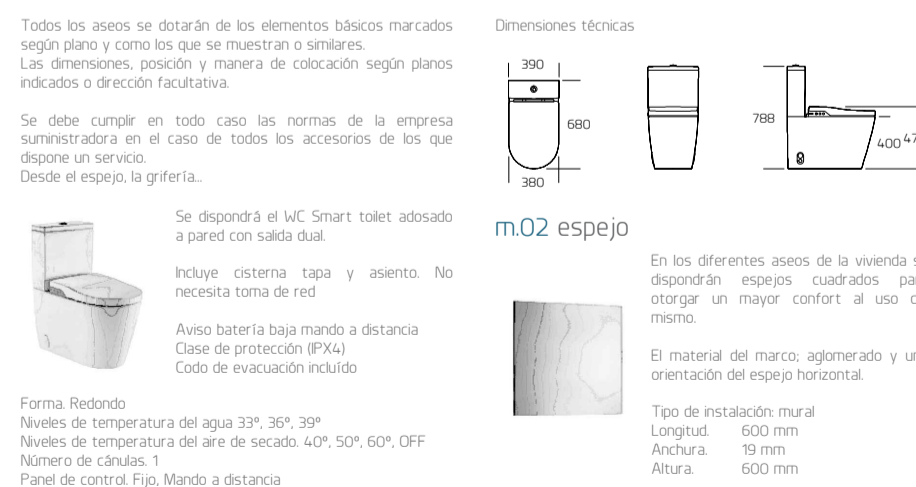
det.03 tubería para instalación interior det.04 montante para instalación de fontanería



[ELEMENTOS DE USO]

Mobiliario sanitario

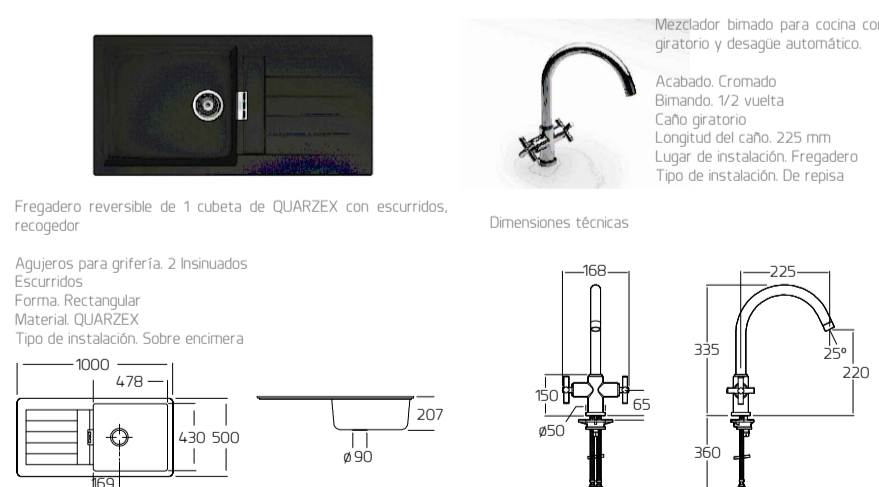
m.01 inodoro



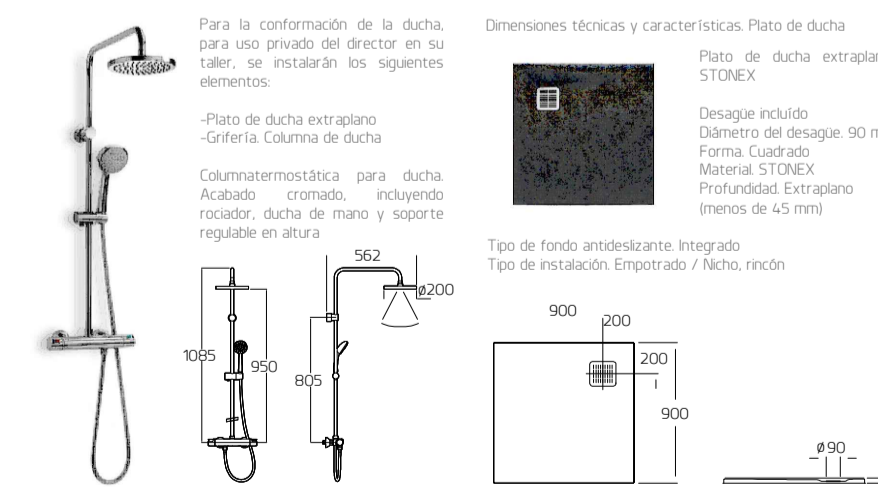
m.03 lavabo baños + grifería



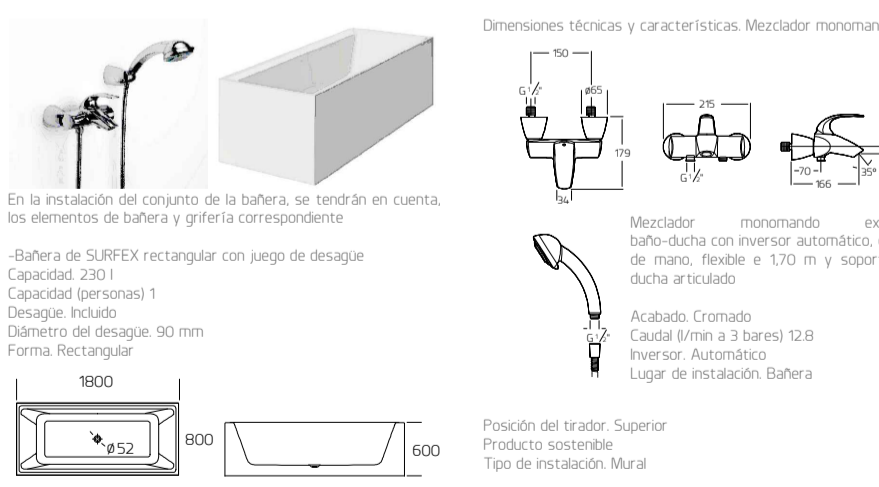
m.04 lavabo cocina + grifería



m.05 plato de ducha + grifería



m.06 bañera + grifería



Legenda fontanería AF ACS



[INSTALACIÓN DE FONTANERÍA]

[Normativa]

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-H54 Suministro de agua

[Descripción de la solución adoptada]

Red en urbanización

La presión de red es la suficiente para abastecer al edificio sin necesidad de contar con grupos de presión. La acometida y conducciones generales hasta el colector serán de polietileno, PEHD, disponiendo manguitos de dilatación cada 6m. En el interior del edificio, las conducciones de agua fría y agua caliente sanitaria serán de multicapa PEHD, de presión nominal 20 kg/cm² (PN20), en las cuales se incluyan las derivaciones a aparatos. Dicha acometida se conducirá enterrada hasta llegar al armario contador, ubicado en la sala de instalaciones, que se encuentra con acceso directo desde la cocina. El armario contador lleva incluido: llave de corte general, filtro de instalación, contador general, filtro de comprobación, válvula antirretorno y llave de salida general, según se muestra en la documentación gráfica del proyecto.

Red interior

La instalación de fontanería llegará a cuartos húmedos y de servicio en la vivienda (aseos y cocina). Las derivaciones y acometidas a aparatos y griferías se colocarán con instalación oculta, discurrendo por tabiquería y falsos techos. De acuerdo con el Código Técnico de la Edificación, se prevé una instalación de retorno de agua caliente, puesto que la distancia al último grifo 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 legada 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 DF, al objeto de evitar cruces, interferencias con otras instalaciones, tramos al exterior y/o paso por locales inadecuados.

Red exterior

La instalación de fontanería llegará a regadío y a grifos exteriores. Se vinculará a la red de agua fría principal, para suministrar a los diferentes grifos exteriores, regadíos y lámina de agua.

[Características de los 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, establecer sus propiedades con el tiempo y no deben alterar las características del agua (sabor, olor...)

La red interior es de tubería multicapa PEHD. La red enterrada se prevé con tubería de polietileno de alta densidad 502 UNE 53-131 PN16. Todas las tuberías se aislarán adecuadamente empleando coquillas de espuma elastomérica con grado de reacción al fuego M1, según norma UNE 23727, con barrera de vapor en caso de 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 discurrendo el agua fría por debajo de las mismas.

[Dimensionamiento de la instalación]

Para realizar el dimensionado se han considerado los consumos unitarios de cada aparato definidos en el CTE-DB-H54:

Aparatos	Caudal instantáneo mínimo AF	Caudal instantáneo mínimo ACS
Lavabo	0,10	0,07
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bidé	0,10	0,07
Inodoro con cisterna	0,10	
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	

[Normativa aplicada]

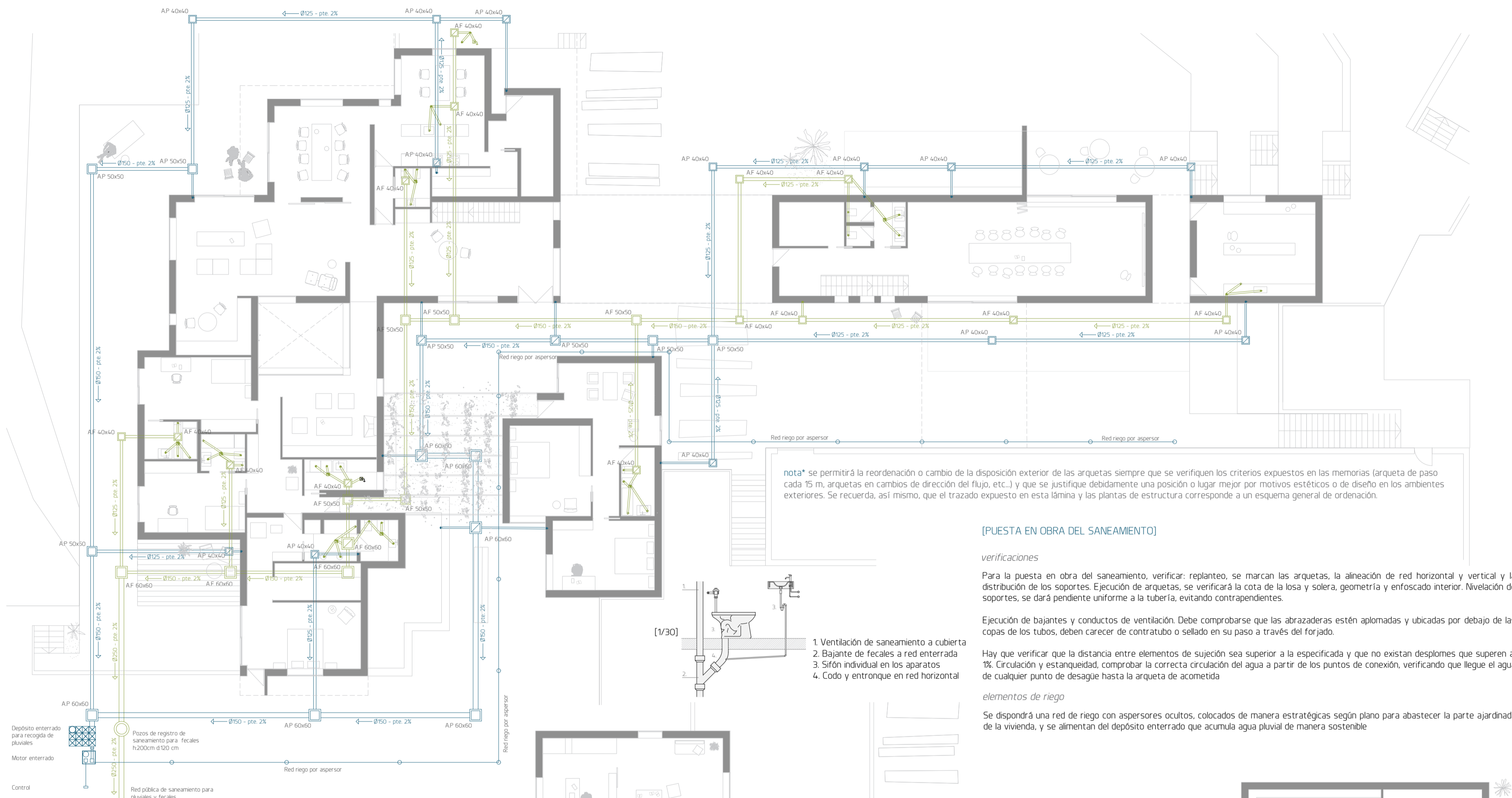
-Normas básicas para las instalaciones interiores de Suministro de Agua (NIA)
-CTE-DB-H54 Suministro de agua. Regula las características y condiciones de diseño, dimensionado, ejecución, materiales, construcción y uso y mantenimiento de toda instalación de agua, tanto ACS como AFS.
-CTE-DB-HR. Protección frente al ruido, regula los límites admisibles de niveles de ruido que producen las instalaciones en los edificios, y los que pueden ser tolerables por las personas en el uso normal de la edificación para la que están destinadas, con el fin de no producir molestias en los mismos recintos habitables, o en los adyacentes, art13, art 15.4
-Norma UNE 149201, referente al cálculo de instalaciones hidráulicas de fontanería. RITE 2007- ACS, calefacción y refrigeración. En caso de haber discrepancias entre esquema de principio y los puntos de consumo en planta se seguirán las indicaciones del primero.

[Diámetro de tuberías establecido por el CTE-DB-H54]

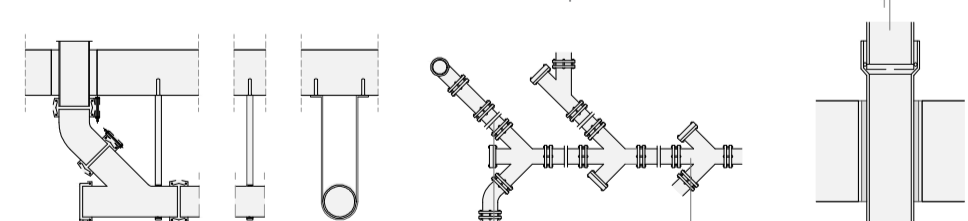
Aparatos	Diámetro nominal (mm)
Lavabo	12,00
Ducha	12,00
Bañera de 1,40 m o más	20,00
Bidé	12,00
Inodoro con cisterna	12,00
Fregadero doméstico	12,00
Lavavajillas doméstico	12,00
Lavadero	12,00
Lavadora doméstica	20,00
Grifo aislado	12,00
Grifo garaje	12,00
Alimentación a derivación particular	20,00
Alimentación a cuarto húmedo	20,00

[Separación de tuberías]

Separación para tubería de polipropileno correspondientes a temperaturas máximas de 20°C, para temperaturas primeras deberán multiplicarse los valores indicados por los siguientes coeficientes de reducción:



det.03 detalle de codos en red de saneamiento de pluviales



1. Tubo de PVC, de 110 mm de diámetro exterior, PN=12,5 atm y 2 mm de espesor, para abastecimiento, color azul RAL 5015, para unión por copa con junta elástica de EPDM, según UNE-EN ISO 16422, incluso juntas de goma.

La disposición de las bajantes de cubiertas, será oculta tras la cámara de aire en fachada, que se proporciona con la solución constructiva del GRC.

Leyenda saneamiento

	colector de fecales Ø según plano	PEHD		bajante de fecales y ventilación Ø 110 mm		bote sífonico Ø 90 mm		arqueta a pie de bajante fecales o pluviales		arqueta de paso fecales o pluviales		pozos de registro a red municipal fecales o pluviales
	colector de pluviales Ø según plano	PEHD		bajante de pluviales Ø 110 mm		sumidero sífonico		42x42 cm 52x52 cm 62x62 cm 72x72 cm		42x42 cm 52x52 cm 62x62 cm 72x72 cm		H=2 m Ø1,2 m

[PUESTA EN OBRA DEL SANEAMIENTO]

verificaciones

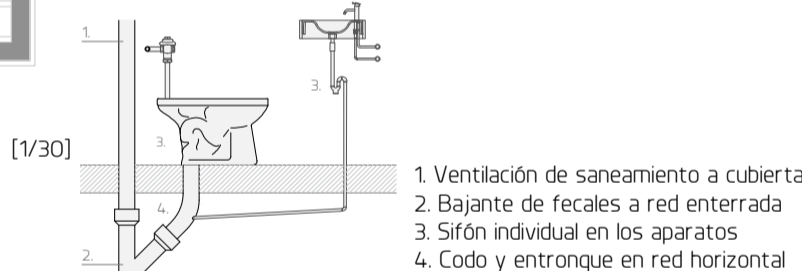
Para la puesta en obra del saneamiento, verificar: replanteo, se marcan las arquetas, la alineación de red horizontal y vertical y la distribución de los soportes. Ejecución de arquetas, se verificará la cota de la losa y solera, geometría y enfoscado interior. Nivelación de soportes, se dará pendiente uniforme a la tubería, evitando contrapendientes.

Ejecución de bajantes y conductos de ventilación. Debe comprobarse que las abrazaderas estén aplomadas y ubicadas por debajo de las copas de los tubos, deben carecer de contratubo o sellado en su paso a través del forjado.

Hay que 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

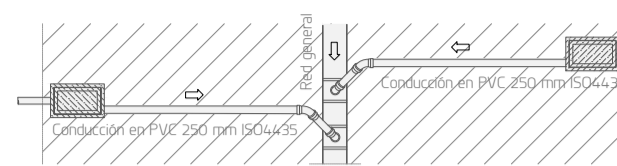
elementos de riego

Se dispondrá una red de riego con aspersores ocultos, colocados de manera estratégicas según plano para abastecer la parte ajardinada de la vivienda, y se alimentan del depósito enterrado que acumula agua pluvial de manera sostenible



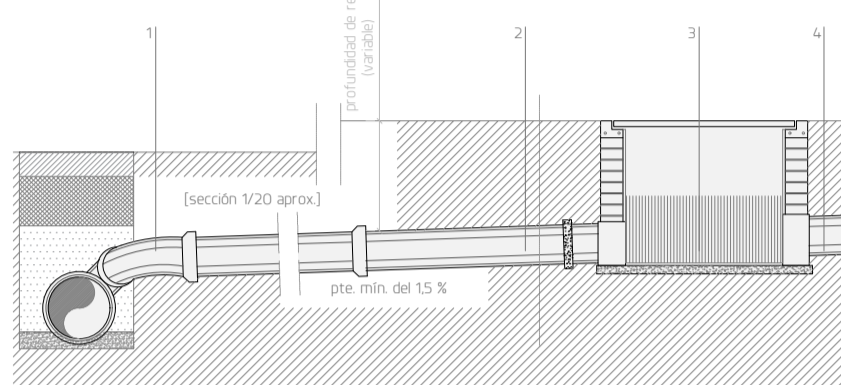
[CONJUNTO DE DETALLES DE SANEAMIENTO]

det.01 esquema de conexiones domiciliarias a red general de saneamiento



Conexión a la red general de saneamiento en PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, diámetro nominal 250 mm, diámetro exterior 250 mm, diámetro interior 228 mm, rigidez anular nominal 8 kN/m², según UNE-EN 13476-1, coeficiente de fluencia inferior a 2, longitud nominal 6 m, unión por copa con junta de EPDM

det.02 detalle de conexión a la red de saneamiento

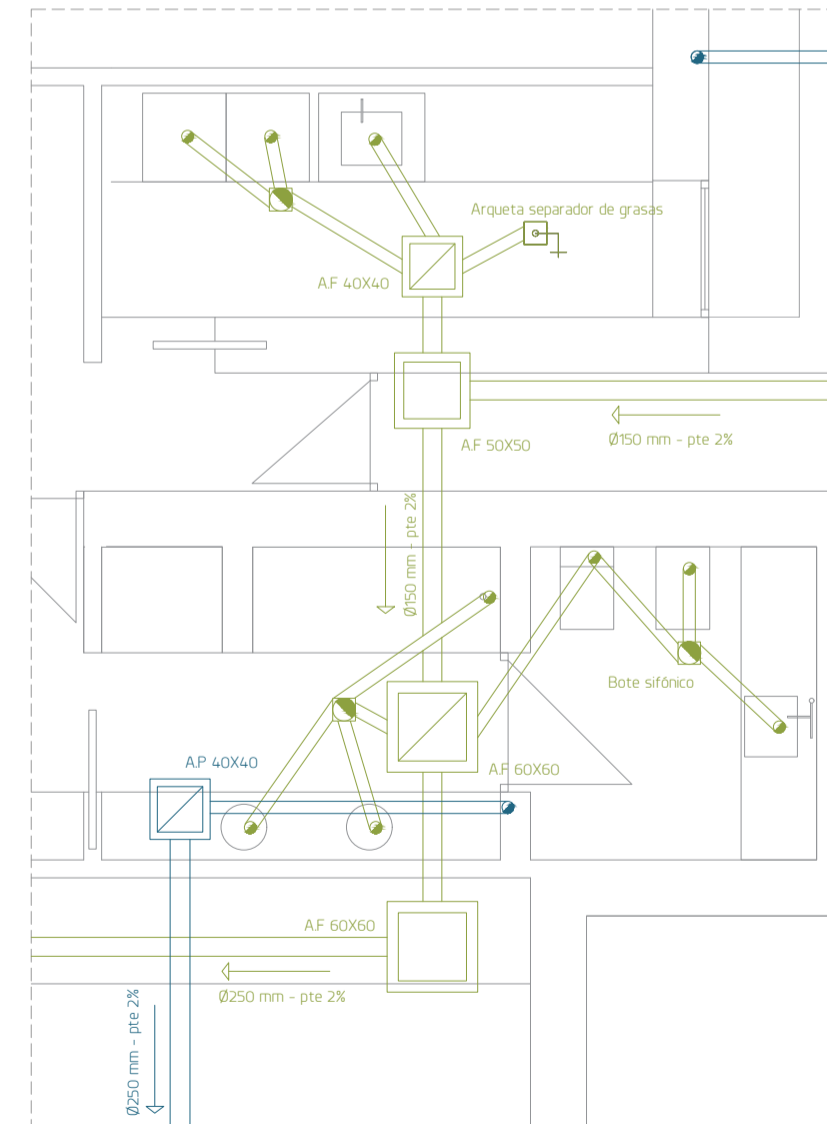


- Codo de entronque con la red general se saneamiento (por arriba)
- Límite de propiedad
- Registro final de red de saneamiento
- Albañal interior

Se comprobará el buen estado de la acometida existente y se procederá al trabajo con: rotura del pozo de registro desde el exterior con martillo compresor hasta su completa perforación, acoplamiento y recibido del tubo de acometida, empalme con junta flexible, sellado, pruebas de estanqueidad.

[CONJUNTO DE DETALLES DE SANEAMIENTO] e 1/50

det.01 cocina y aseo vivienda principal



[INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO]

[Normativa]

En la redacción del presente proyecto se ha tenido en cuenta, principalmente, la siguiente normativa:
-CTE-DB-HS2 Recogida y evacuación de residuos
-CTE-DB-HS5 Evacuación de aguas

[Descripción de la solución adoptada]

Para el cálculo de la instalación de saneamiento partimos de una parcela en suelo urbano, con la existencia de una red de alcantarillado público. Los desagües y derivaciones serán de PVC-C, para saneamiento colgado y PVC-U para saneamiento enterrado, el sumidero sífonico tendrá cierre hidráulico. Las bajantes de pluviales serán de PVC para saneamiento colgado, y se dispondrán por el interior de tabiques técnicos y en la cámara de aire del cerramiento, que se consigue a través del uso de paneles de GRC. Las bajantes de fecales, serán de PVC-C para saneamiento colgado y PVC-U para saneamiento enterrado, se situarán en el interior de tabiques técnicos y cámaras de cerramiento nuevamente. Los colectores, de EPDM tanto saneamiento enterrado como colgado, en tramos colgados del forjado sanitario, registrables, en tramos enterrados, no 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 tramos suspendidos la sujeción al forjado se realizará mediante abrazaderas de acero galvanizado con manguitos de goma, con un mínimo de dos por tubo.

Existe ventilación primaria en todas las bajantes mediante una válvula de aireación. Todas las tuberías y acometidas a aparatos sanitarios se colocarán con instalación oculta, según planos e indicaciones de la dirección facultativa, y estrictamente alineados y repartidos; los desagües de lavabos llevarán sífon individual, salvo en casos de instalación de bote sífonico en el local (según plano)

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

El desagüe de aparatos, dotados de sífon individual, irá directamente a la bajante situándose a menos de 1 metro de la misma.

Se dispondrán arquetas de hormigón, dimensiones y situación según plano.

[Dimensionamiento de la instalación]

Diámetros de la instalación de saneamiento (mm)

Inodoros con cisterna	110,00
Bote sífonico	50,00
Duchas, bañeras y lavabos	40,00

[Cumplimiento de las condiciones de ejecución]

La instalación de evacuación de aguas residuales se ejecutara con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena construcción y a las instrucciones del director de obra y del director de ejecución de la obra.

Ejecución de los puntos de captación:

- Válvulas de desagüe: cumplirán las condiciones constructivas dispuestas en el apartado 5.11 del HSS.
- Sifones individuales: cumplirán las condiciones constructivas dispuestas en el apartado 5.12 del HSS.

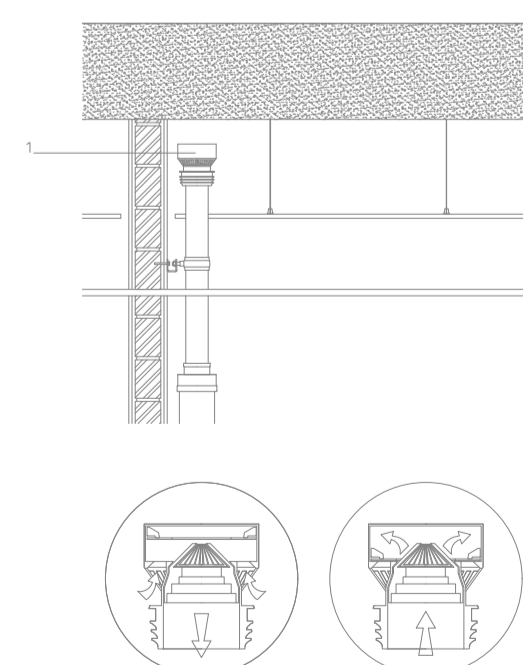
Ejecución de las redes de pequeña evacuación:

Cumplirán las condiciones constructivas dispuestas en el apartado 5.2 del HSS.

Ejecución de bajantes y ventilaciones:

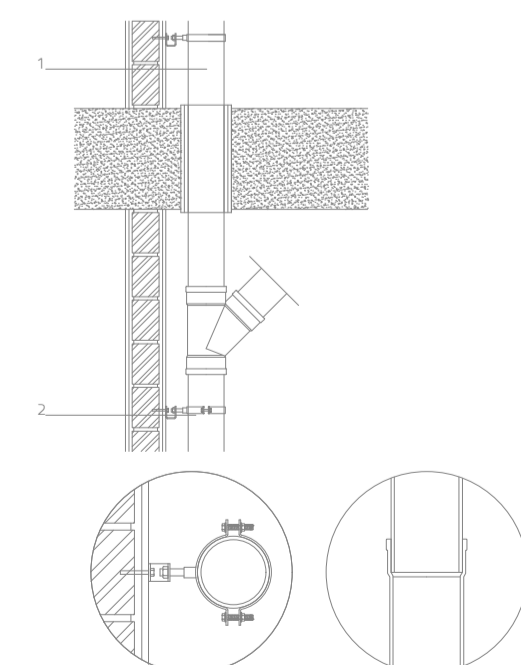
- Bajantes: las bajantes cumplirán las condiciones constructivas dispuestas en el apartado 5.3.1 del HSS.
- Redes de ventilación: cumplirán las condiciones constructivas dispuestas en el apartado 5.3.2 del HSS.
- Ejecución de albañales y colectores:
- Red horizontal colgada: cumplirán las condiciones constructivas dispuestas en el apartado 5.4.1 del HSS.
- Red horizontal enterrada: cumplirán las condiciones constructivas dispuestas en el apartado 5.4.2 del HSS.
- Zanjas: cumplirán las condiciones constructivas dispuestas en el apartado 5.4.3 del HSS. Ejecución de los elementos de conexión de las redes enterradas
- Arquetas: cumplirán las condiciones constructivas dispuestas en el apartado 5.4.5.1 del HSS
- Pozos: cumplirán las condiciones constructivas dispuestas en el apartado 5.4.5.2 del HSS.
- Separadores: cumplirán las condiciones constructivas dispuestas en el apartado 5.4.5.3 del HSS.
- Pruebas
- Pruebas de estanqueidad parcial: se realizaran las pruebas de estanqueidad parcial descritas en el apartado 5.6.1 del HSS.
- Pruebas de estanqueidad total: se realizaran las pruebas de estanqueidad total descritas en el apartado 5.6.2 del HSS.
- Prueba con agua: se realizaran las pruebas con agua descrita en el apartado 5.6.3 del HSS.
- Prueba con aire: según apartado 5.6.4 del HSS.
- Prueba con humo: según 5.6.5 del HSS

[Válvula de aireación] esquema

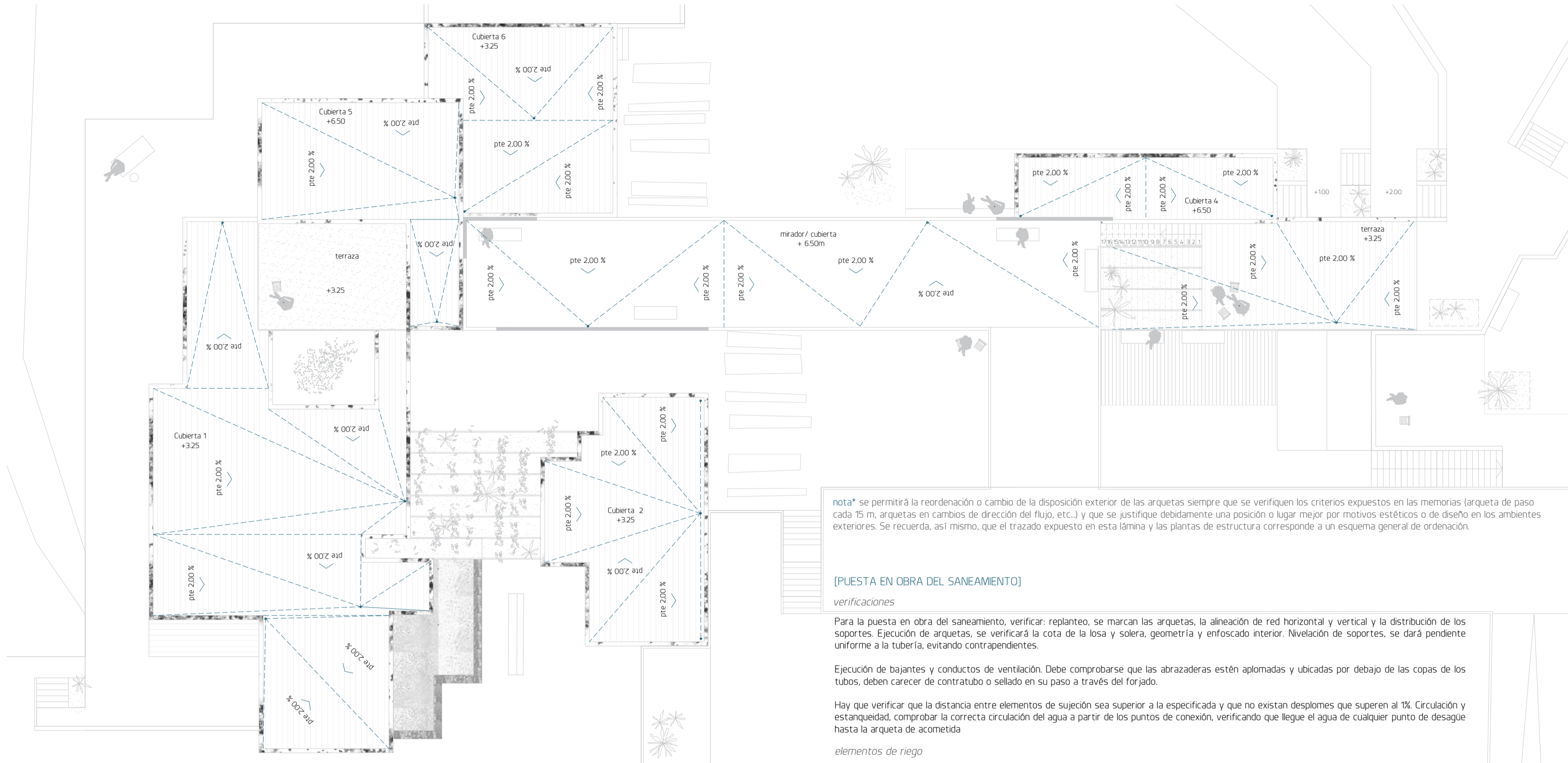


1 Válvula de ventilación de PVC, para tubería de ventilación primaria o secundaria

[Bajante interiores/pluviales y fecales] esquema



1 Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 110mm de diámetro
2 Tubo de PVC, serie B, de 110mm de diámetro y 3,2mm de espesor, según UNE-EN 1329-1



nota* se permitirá la reordenación o cambio de la disposición exterior de las arquetas siempre que se verifiquen los criterios expuestos en las memorias (arqueta de paso cada 15 m, arquetas en cambios de dirección del flujo, etc.) y que se justifique debidamente una posición o lugar mejor por motivos estéticos o de diseño en los ambientes exteriores. Se recuerda, así mismo, que el trazado expuesto en esta lámina y las plantas de estructura corresponde a un esquema general de ordenación.

[PUESTA EN OBRA DEL SANEAMIENTO]

verificaciones

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. Ejecución de arquetas, se verificará la cota de la losa y solera, geometría y enfoscado interior. 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 y ubicadas por debajo de las copas de los tubos, deben carecer de contratubo o sellado en su paso a través del forjado.

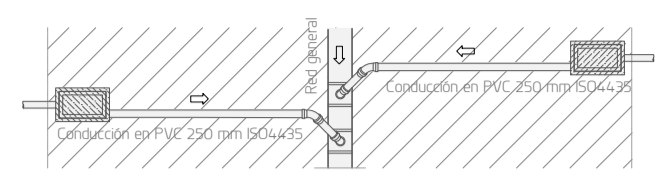
Hay que verificar que la distancia entre elementos de sujeción sea superior a la especificada y que no existan desplomes que superen al 1%. Circulación y estanqueidad, comprobar la correcta circulación del agua a partir de los puntos de conexión, verificando que llegue el agua de cualquier punto de desagüe hasta la arqueta de acometida

elementos de riego

Se dispondrá una red de riego con aspersores ocultos, colocados de manera estratégica según plano para abastecer la parte ajardinada de la vivienda, y se alimentan del depósito enterrado que acumula agua pluvial de manera sostenible

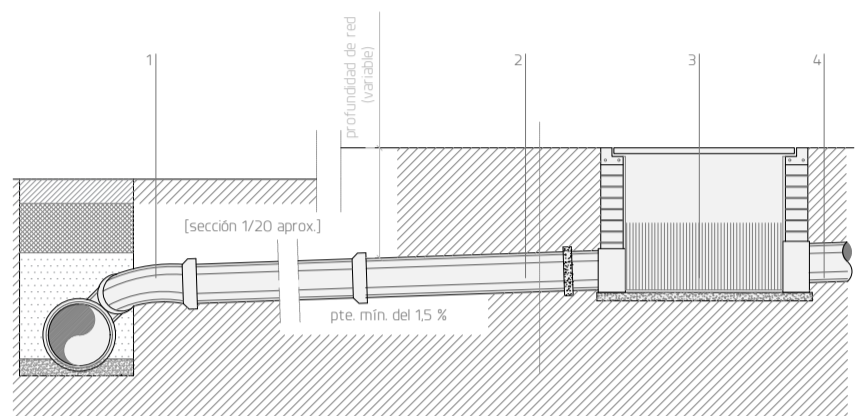
[CONJUNTO DE DETALLES DE SANEAMIENTO]

det.01 esquema de conexiones domiciliarias a red general de saneamiento



Conexión a la red general de saneamiento en PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, diámetro nominal 250 mm, diámetro exterior 250 mm, diámetro interior 228 mm, rigidez anular nominal 8 kN/m², según UNE-EN 13476-1, coeficiente de fluencia inferior a 2, longitud nominal 6 m, unión por copa con junta de EPDM

det.02 detalle de conexión a la red de saneamiento

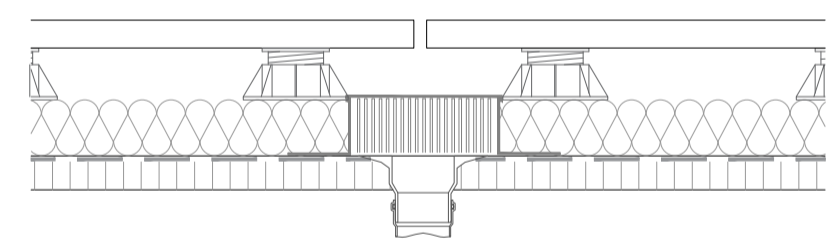


1. Codo de entronque con la red general de saneamiento (por arriba)
2. Límite de propiedad
3. Registro final de red de saneamiento
4. Abañal interior

Se comprobará el buen estado de la acometida existente y se procederá al trabajo con: rotura del pozo de registro desde el exterior con martillo compresor hasta su completa perforación, acoplamiento y recibido del tubo de acometida, empalme con junta flexible, sellado, pruebas de estanqueidad.

det.03 detalle de sumidero en cubierta y protección muraria

Sumidero de salida vertical con caja de registro, formado por: pieza de refuerzo de lámina de betón modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, totalmente adherida al soporte con soplete y sumidero sifónico de caucho EPDM, de salida vertical, de 90 mm de diámetro adherido a la pieza de refuerzo y protegido por caja de registro, modelo KS 10 "ZINCO", de aluminio recubierto con plástico, color gris oscuro



[INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO]

[Normativa]

- En la redacción del presente proyecto se ha tenido en cuenta, principalmente, la siguiente normativa:
- CTE-DB-HS2 Recogida y evacuación de residuos
- CTE-DB-HS5 Evacuación de aguas

[Descripción de la solución adoptada]

Para el cálculo de la instalación de saneamiento partimos de una parcela en suelo urbano, con la existencia de una red de alcantarillado público. Los desagües y derivaciones serán de PVC-C para saneamiento colgado y PVC-U para saneamiento enterrado, el sumidero sifónico tendrá cierre hidráulico. Las bajantes de pluviales serán de PVC para saneamiento colgado, y se dispondrán por el interior de tabiques técnicos y en la cámara de aire del cerramiento, que se consigue a través del uso de paneles de GRC. Las bajantes de fecales, serán de PVC-C para saneamiento colgado y PVC-U para saneamiento enterrado, se situarán en el interior de tabiques técnicos y cámaras de cerramiento nuevamente. Los colectores, de EPDM tanto saneamiento enterrado como colgado, en tramos colgados del forjado sanitario, registrables, en tramos enterrados, no 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 tramos suspendidos la sujeción al forjado se realizará mediante abrazaderas de acero galvanizado con manguitos de goma, con un mínimo de dos por tubo.

Existe ventilación primaria en todas las bajantes mediante una válvula de aireación. Todas las tuberías y acometidas a aparatos sanitarios se colocarán con instalación oculta, según planos e indicaciones de la dirección facultativa, y estrictamente alineados y repartidos; los desagües de lavabos llevarán sifón individual, salvo en casos de instalación de bote sifónico en el local (según plano)

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

El desagüe de aparatos, dotados de sifón individual, irá directamente a la bajante situándose a menos de 1 metro de la misma.

Se dispondrán arquetas de hormigón, dimensiones y situación según plano.

[Dimensionamiento de la instalación]

Diámetros de la instalación de saneamiento (mm)

Inodoros con cisterna	110,00
Bote sifónico	50,00
Duchas, bañeras y lavabos	40,00

[Cumplimiento de las condiciones de ejecución]

La instalación de evacuación de aguas residuales se ejecutará con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena construcción y a las instrucciones del director de obra y del director de ejecución de la obra.

Ejecución de los puntos de captación:

- Válvulas de desagüe: cumplirán las condiciones constructivas dispuestas en el apartado 5.11 del H55.
- Sifones individuales: cumplirán las condiciones constructivas dispuestas en el apartado 5.12 del H55.

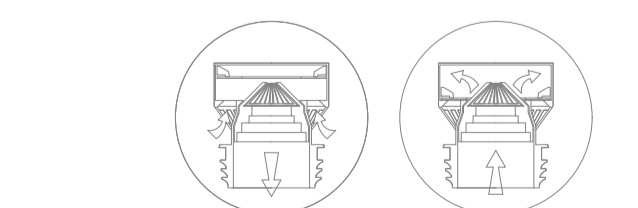
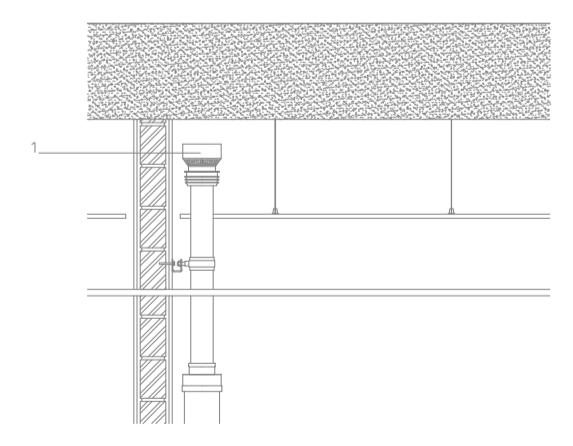
Ejecución de las redes de pequeña evacuación:

Cumplirán las condiciones constructivas dispuestas en el apartado 5.2 del H55.

Ejecución de bajantes y ventilaciones:

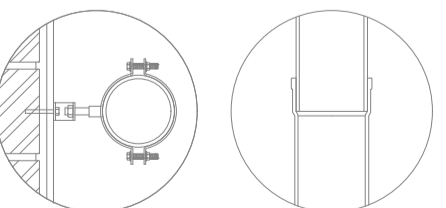
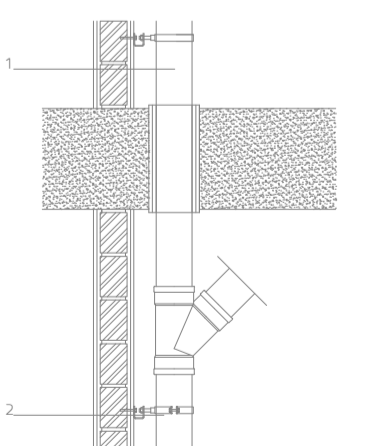
- Bajantes: las bajantes cumplirán las condiciones constructivas dispuestas en el apartado 5.3.1 del H55.
- Redes de ventilación: cumplirán las condiciones constructivas dispuestas en el apartado 5.3.2 del H55.
- Ejecución de albañales y colectores:
- Red horizontal colgada: cumplirán las condiciones constructivas dispuestas en el apartado 5.4.1 del H55.
- Red horizontal enterrada: cumplirán las condiciones constructivas dispuestas en el apartado 5.4.2 del H55.
- Zanjas: cumplirán las condiciones constructivas dispuestas en el apartado 5.4.3 del H55. Ejecución de los elementos de conexión de las redes enterradas
- Arquetas: cumplirán las condiciones constructivas dispuestas en el apartado 5.4.5.1 del H55
- Pozos: cumplirán las condiciones constructivas dispuestas en el apartado 5.4.5.2 del H55.
- Separadores: cumplirán las condiciones constructivas dispuestas en el apartado 5.4.5.3 del H55.
- Pruebas
- Pruebas de estanqueidad parcial: se realizarán las pruebas de estanqueidad parcial descritas en el apartado 5.6.1 del H55.
- Pruebas de estanqueidad total: se realizarán las pruebas de estanqueidad total descritas en el apartado 5.6.2 del H55.
- Prueba con agua: se realizarán las pruebas con agua descrita en el apartado 5.6.3 del H55.
- Prueba con aire: según apartado 5.6.4 del H55.
- Prueba con humo: según 5.6.5 del H55

[Válvula de aireación] esquema



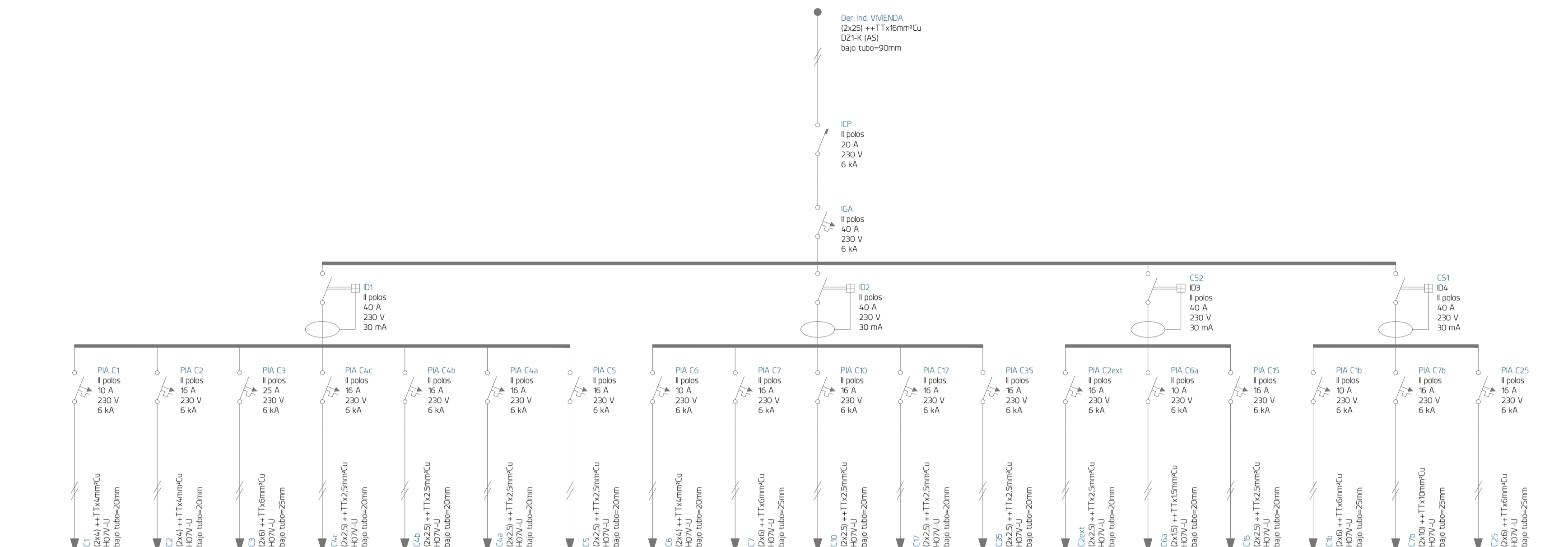
1 Válvula de ventilación de PVC, para tubería de ventilación primaria o secundaria

[Bajante interiores/pluviales y fecales] esquema



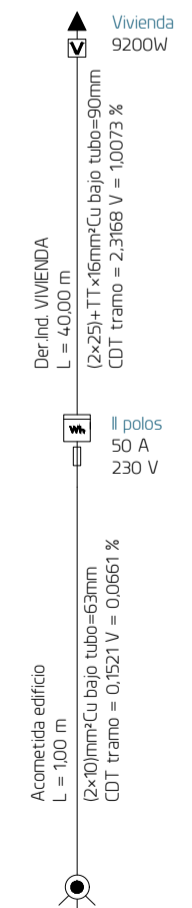
1 Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 110mm de diámetro
2 Tubo de PVC, serie B, de 110mm de diámetro y 3.2mm de espesor, según UNE-EN 1329-1

[ESQUEMA UNIFILAR]



Consumos	23 P.U.	13 P.U.	1 P.U.	1 P.U.	1 P.U.	1 P.U.	3 P.U.	9 P.U.	20 P.U.	1 P.U.	9 P.U.	4 P.U.	13 P.U.	8 P.U.	1 P.U.	13 P.U.	14 P.U.	2 P.U.
Pcal (w)	1.725	2.243	2.025	1.708	1.708	1.708	2.070	675	3.450	2.588	1.553	2.760	2.243	600	690	2.415	2.415	1.380
Uh (V)	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Ib (A)	7,50	9,75	6,90	7,43	7,43	7,43	9,00	2,93	15,00	11,25	6,75	12,00	9,75	2,61	3,00	4,24	10,50	6,00
Iz (A)	27,84	35,67	20,88	20,88	20,88	20,88	27,84	35,67	20,88	20,88	20,88	20,88	15,23	20,88	35,67	49,59	35,67	10,41
Sf (mm²)	4	4	6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	6	6	10	6
Utot (m)	317,38	128,95	3,61	6,79	3,77	12,11	12,01	268,32	275,52	12,38	37,44	67,72	172,90	16,61	126,18	19,41	19,41	19,41
Ucct (m)	62,44	60,88	3,61	6,79	3,77	12,11	6,54	68,41	68,24	20,72	19,93	16,62	20,72	16,61	105,05	104,10	89,23	89,23
Cdt. circ (%)	2.5436	2.4935	0.9880	0.3796	0.2470	0.7938	0.5632	2.7683	2.9989	1.3198	0.7689	1.6742	2.1553	1.0763	2.8351	2.7062	2.4117	2.4117
Cdt. acum (%)	3.5509	3.5008	1.1053	1.3969	1.2943	1.8011	1.8705	3.7756	4.0062	2.3271	1.7762	2.6815	2.3792	3.1626	2.0836	3.8424	3.7135	3.4190

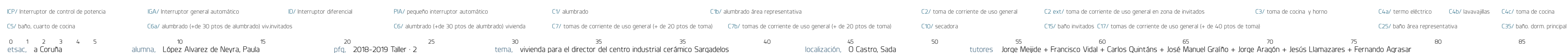
VIVIENDA											Cable	Mat. aisl.	Ten. aisl.	Instalación	Cdt.circ (%)	Cdt.acum (%)
C1	Consumos	23 P.U.	1.725	1.725	230	7,50	27,84	10	(2x4)+TT+4mm²Cu bajo tubo=20mm	H07V-U	PVC	450/750	H07V-U unip. empotrados bajo tubo flexible	2.5436	3.5509	
C1b	Consumos	13 P.U.	975	975	230	4,24	35,67	10	(2x6)+TT+6mm²Cu bajo tubo=25mm	H07V-U	PVC	450/750	H07V-U unip. empotrados bajo tubo flexible	2.8351	3.8424	
C2	Consumos	13 P.U.	2.243	2.243	230	9,75	27,84	16	(2x4)+TT+4mm²Cu bajo tubo=20mm	H07V-U	PVC	450/750	H07V-U unip. empotrados bajo tubo flexible	2.4935	3.5008	
C2ext	Consumos	13 P.U.	2.243	2.243	230	9,75	20,88	16	(2x2,5)+TT+2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	H07V-U	PVC	450/750	H07V-U unip. empotrados bajo tubo flexible	1.3719	2.3792	
C3	Consumos	1 P.U.	2.025	2.025	230	8,80	35,67	25	(2x6)+TT+6mm²Cu bajo tubo=25mm	H07V-U	PVC	450/750	H07V-U unip. empotrados bajo tubo flexible	0.0980	1.1053	
C4c	Consumos	1 P.U.	1.708	1.708	230	7,43	20,88	16	(2x2,5)+TT+2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	H07V-U	PVC	450/750	H07V-U unip. empotrados bajo tubo flexible	0.3796	1.3969	
C4b	Consumos	1 P.U.	1.708	1.708	230	7,43	20,88	16	(2x2,5)+TT+2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	H07V-U	PVC	450/750	H07V-U unip. empotrados bajo tubo flexible	0.2470	1.2543	
C4a	Consumos	1 P.U.	1.708	1.708	230	7,43	20,88	16	(2x2,5)+TT+2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	H07V-U	PVC	450/750	H07V-U unip. empotrados bajo tubo flexible	0.7638	1.8011	
C5	Consumos	3 P.U.	2.070	2.070	230	9,00	20,88	16	(2x2,5)+TT+2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	H07V-U	PVC	450/750	H07V-U unip. empotrados bajo tubo flexible	0.5632	1.5705	
C6a	Consumos	8 P.U.	600	600	230	2,61	15,23	10	(2x1,5)+TT+1,5mm²Cu bajo tubo=16mm	H07V-U	PVC	450/750	H07V-U unip. empotrados bajo tubo flexible	2.1553	3.1626	
C6	Consumos	9 P.U.	675	675	230	2,93	27,84	10	(2x4)+TT+4mm²Cu bajo tubo=20mm	H07V-U	PVC	450/750	H07V-U unip. empotrados bajo tubo flexible	2.7683	3.7756	
C7b	Consumos	14 P.U.	2.415	2.415	230	10,50	49,59	16	(2x10)+TT+10mm²Cu bajo tubo=25mm	H07V-U	PVC	450/750	H07V-U unip. empotrados bajo tubo flexible	2.7062	3.7135	
C7	Consumos	20 P.U.	3.450	3.450	230	15,00	35,67	16	(2x6)+TT+6mm²Cu bajo tubo=25mm	H07V-U	PVC	450/750	H07V-U unip. empotrados bajo tubo flexible	2.9989	4.0062	
C10	Consumos	1 P.U.	2.588	2.588	230	11,25	20,88	16	(2x2,5)+TT+2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	H07V-U	PVC	450/750	H07V-U unip. empotrados bajo tubo flexible	1.3198	2.3271	
C15	Consumos	1 P.U.	690	690	230	3,00	20,88	16	(2x2,5)+TT+2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	H07V-U	PVC	450/750	H07V-U unip. empotrados bajo tubo flexible	1.0763	2.0836	
C17	Consumos	9 P.U.	1.553	1.553	230	6,75	20,88	16	(2x2,5)+TT+2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	H07V-U	PVC	450/750	H07V-U unip. empotrados bajo tubo flexible	0.7689	1.7762	
C25	Consumos	2 P.U.	1.380	1.380	230	6,00	35,67	16	(2x6)+TT+6mm²Cu bajo tubo=25mm	H07V-U	PVC	450/750	H07V-U unip. empotrados bajo tubo flexible	2.4117	3.4190	
C35	Consumos	4 P.U.	2.760	2.760	230	12,00	20,88	16	(2x2,5)+TT+2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	H07V-U	PVC	450/750	H07V-U unip. empotrados bajo tubo flexible	1.6742	2.6815	



CONTADOR VIVIENDA											Cable	Mat.Aisl.	Ten.Aisl.	Instalación	Cdt.circ (%)	Cdt.acum (%)
Circuito	Consumos	Pins (w)	Pcal (w)	Uh (V)	Ib (A)	Iz (A)	Prot. (A)	Sección	Cable	Mat.Aisl.	Ten.Aisl.	Instalación	Cdt.circ (%)	Cdt.acum (%)		
Der. Ind. Vivienda	Vivienda	9.200	9.200	230	40,00	116,16	50	(2x25)+TT+16mm²Cu bajo tubo=90mm	DZ1-K (AS)	EPR	0,6/1 kV	DZ1-K (AS) unip. enterrados bajo tubo	1.0073	1.0073		

Acometida edificio											Cable	Mat.Aisl.	Ten.Aisl.	Instalación	Cdt.circ (%)	Cdt.acum (%)
Circuito	Consumos	Pins (w)	Pcal (w)	Uh (V)	Ib (A)	Iz (A)	Prot. (A)	Sección	Cable	Mat.Aisl.	Ten.Aisl.	Instalación	Cdt.circ (%)	Cdt.acum (%)		
Acometida edificio	Vivienda	9.200	9.200	230	40,00	70,08		(2x10)mm²Cu bajo tubo=63mm	RZ1-K (AS)	XLPE	0,6/1 kV	RZ1-K (AS) unip. enterrados bajo tubo	0.0661			

Leyenda esquema unifilar



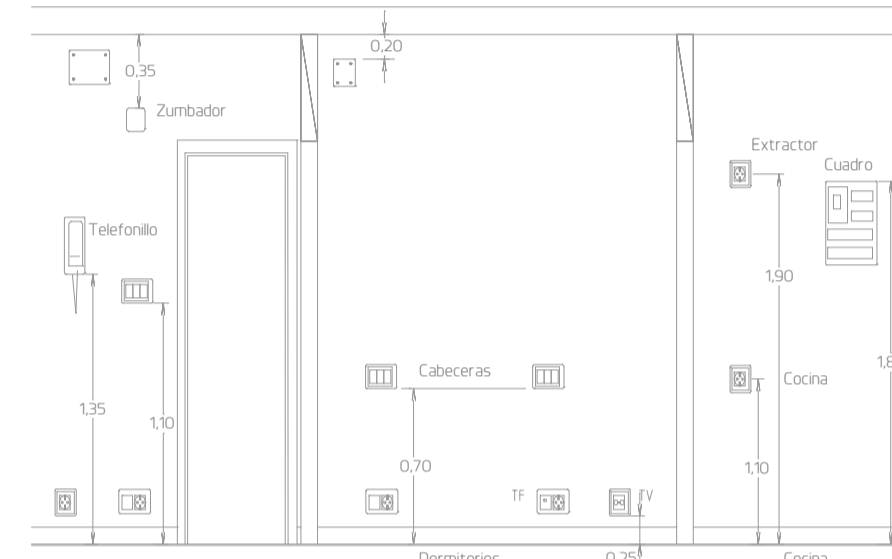
[INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD]

[Condiciones de la instalación]

- Se prohíbe el paso de líneas por las caras superiores de forjado, excepto cuando la leyenda del plano o la df 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 sanitario 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 al plano.
- Las derivaciones empotradas que discurran por muros y/o losas de hormigón se llevarán por las canalizaciones previstas ejecutadas a tal fin; en ningún caso se rozarán o perforarán elementos estructurales.
- Las rozas realizadas para las instalaciones eléctricas solo afectarán a una de las tabicas del ladrillo hueco de las particiones verticales, en su caso.
- 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.

-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



detalle de colocación de mecanismos

[Memoria de electricidad]

Potencia de la instalación : 100 W / m², sin simultaneidad
 La acometida se realizará de la red existente, trifásica, a una potencia superior a 15 KW, a través de un ramal de acometida exterior del inmueble (monofásica 230V).
 La caja general de protección (CGP) se colocará en la cara exterior del muro que delimita la parcela.
 Las líneas de corriente discurrirán por falso techo o por la cámara existente en el prefabricado de yeso reforzado, ya dispuesta para este fin, estando prohibida su distribución por la cara superior del forjado.
 La disposición del cableado hacia los enchufes o interruptores se realizará siempre con trazado vertical y siempre partiendo de la línea superior de alimentación y perpendiculares en el plano.

[Grado de electrificación básico]

- Circuito de distribución interna, destinado a alimentar los puntos de iluminación.
- Circuito de distribución interna, destinado a tomas de corriente de uso general y frigorífico.
- Circuito de distribución interna, destinado a alimentar la lavadora y lavavajillas.
- Circuito de corriente de las zonas de higiene y vestuarios, así como las bases auxiliares del cuarto de cocina.
- Circuito adicional, por cada 30 puntos de luz
- Circuito adicional, por cada 20 tomas de corriente de uso general o si la superficie útil es mayor de 160 m², como es el caso.

[Memoria de puesta a tierra]

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 provisional para obras, desde el electrodo situado en contacto con el terreno hasta su conexión con las máquinas eléctricas y masas metálicas que deban ponerse a la tierra.

Se conectarán a la puesta a tierra:

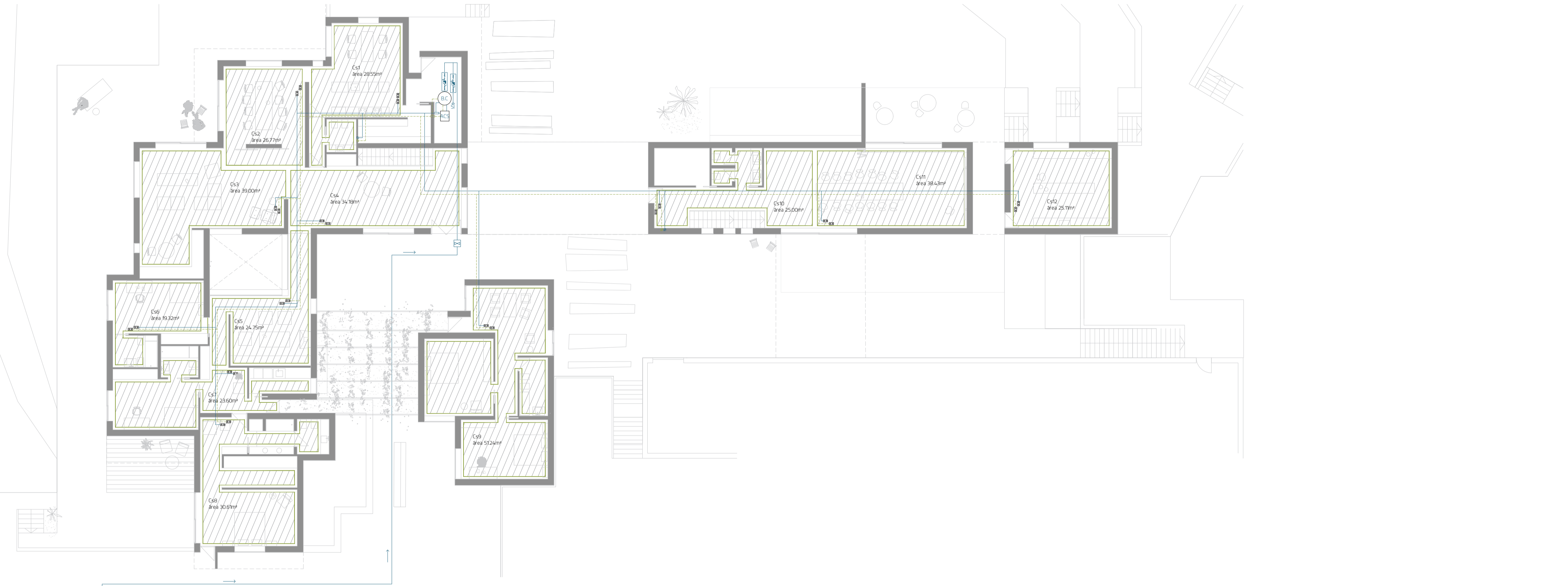
- Estructuras metálicas y armaduras de muros y soportes de hormigón.
- Instalaciones de fontanería, calefacción, depósitos, calderas y en general todo elemento metálico importante.
- Enchufes eléctricos, masas metálicas en zonas de higiene y vestuarios, instalaciones de TV y FM.
- Anillo de conducción enterrado iep-4, siguiendo el perímetro del edificio, al que se conectarán todas las puestas a tierra situadas en dicho perímetro.

[Memoria de iluminación]

La finalidad de esta instalación eléctrica es buscar el mayor confort aunado a un consumo menor de energía. Para ello, a parte de todo lo que se explica a continuación, se usan downlights cuando es posible, además de ser todas las luminarias regulables en intensidad, tanto mediante un pulsador, como mecánicamente gracias a unos sensores de iluminación que se colocan en el exterior.

La iluminación exterior se resuelve con uplights estancos que se activan desde el interior por zonas.

En el interior, se busca el colocar luminarias adecuadas a cada estancia en concreto. En las habitaciones se disponen luminarias adecuadas a la estancia, sin deslumbramientos, luz indirecta de la misma manera en los espacios de estudio y biblioteca.



[INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN]

[Normativa]

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-H54 Suministro de agua
 -RITE-2007 Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios

[Descripción de la solución adoptada]

De acuerdo con la elección de un sistema de calor para la obtención de ACS, se prescribe un sistema de climatización por suelo radiante "hidráulico" formado por circuitos por los que circula agua a baja temperatura (45° C como máximo), montados sobre paneles aislantes dotados de barrera de vapor. Estos circuitos con densidad de tuberías de 6 ml/m² en las zonas próximas a ventanas, y de 5 ml/m² en el resto de superficies. La longitud máxima de tubo de PER (polietileno reticulado) por circuito es de 120 ml. Cada circuito dispone de una válvula motorizada electrotrémica y un regulador-medidor de caudal, para su equilibrado. El termostato conecta todas las electroválvulas correspondientes a los circuitos que abastecen a una estancia particular.

El agua que circula por los distintos circuitos de calefacción lo hace en circuito cerrado. Su calentamiento se produce en la central térmica. Ésta está formada por una BOMBA DE CALOR AIRE-AGUA, cuyo ciclo de funcionamiento, además, es reversible, pudiendo calentar en invierno o refrigerar en verano indistintamente.

La totalidad de las tuberías se realizan en polipropileno copolímero tipo Polymutan PN20 con uniones de polifusión con antorcha de aire caliente. Tanto las tuberías de agua caliente como las de fría irán debidamente aisladas con los espesores mínimos establecidos en el RITE-08.

El circuito de suelo radiante ha de ser alimentado con agua a 45°C. Por tanto, será preciso instalar una válvula motorizada proporcional de 3 vías (de mezcla, caliente, y fría); que genera las señales analógicas necesarias para que la V3V module, a fin de obtener con precisión los 45°C deseados.

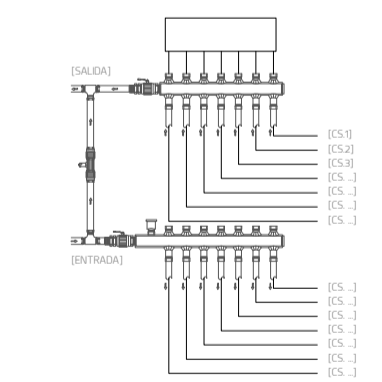
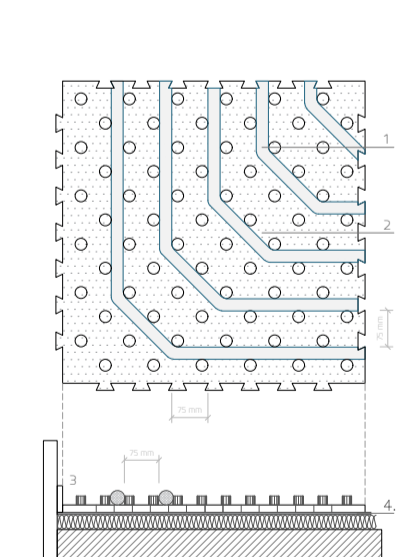
Colector	Sector	Nº Deriva	Área	Colector	Sector	Nº Deriva	Área
nº 1	CS.1	nº1	28.55 m ²	nº 11	CS.11	nº1	38.43 m ²
nº 2	CS.2	nº1	26.77 m ²	nº 12	CS.12	nº1	25.11 m ²
nº 3	CS.3	nº1	39.00 m ²	nº 13	CS.13	nº1	15.73 m ²
nº 4	CS.4	nº1	34.18 m ²	nº 14	CS.14	nº1	40.06 m ²
nº 5	CS.5	nº1	24.75 m ²	nº 15	CS.15	nº1	44.12 m ²
nº 6	CS.6	nº1	19.32 m ²				
nº 7	CS.7	nº1	23.60 m ²				
nº 8	CS.8	nº1	30.61 m ²				
nº 9	CS.9	nº1	51.24 m ²				
nº 10	CS.10	nº1	25.00 m ²				

* los colectores que acometan en estancias se colocarán ocultos en los paneles trasdosados de los elementos... Se preverá la circundación de arquetas de saneamiento en zonas en las que así sea necesario, disponiendo una junta elástica tal y como se detalla en la correspondiente sección constructiva. El presente documento recoge un esquema de colocación de los colectores, así como la sectorización para la instalación del suelo radiante, pero se advierte que el dibujo de serpiéntes o pormenores de la red no se especifica remitiendo, en todo caso, a las instrucciones proporcionadas por el fabricante para su ejecución.

[CONJUNTO DE DETALLES DE CLIMATIZACIÓN]

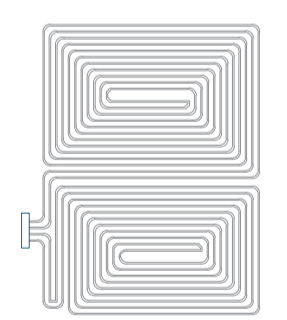
e 1/10

det.01 montaje de solado radiante y colector



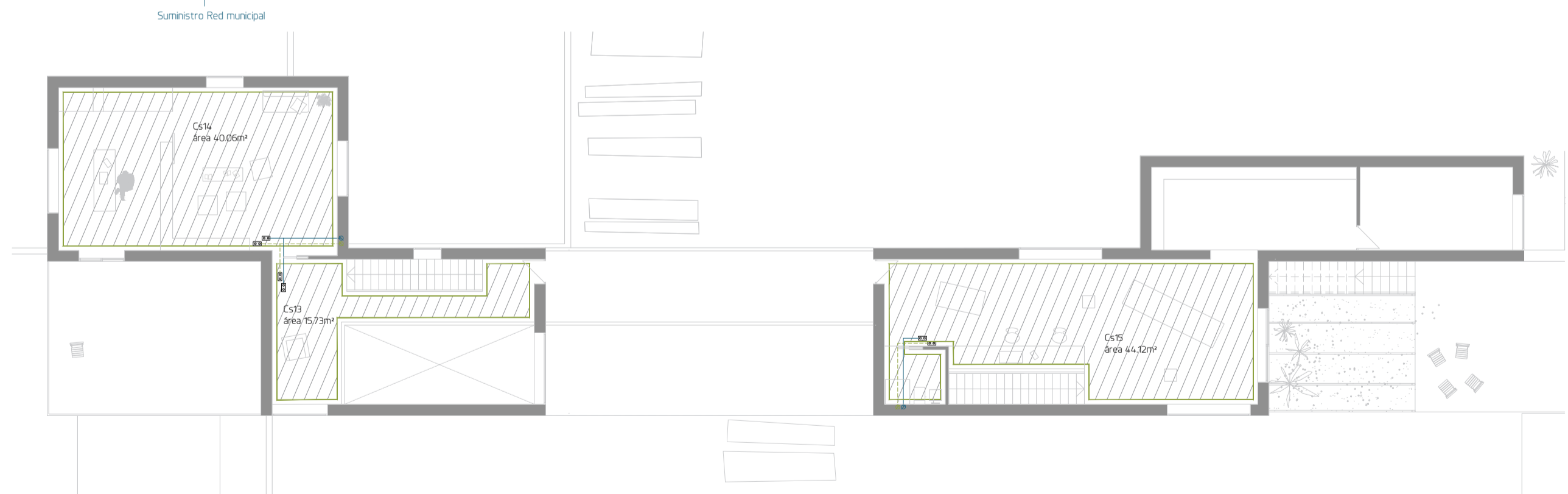
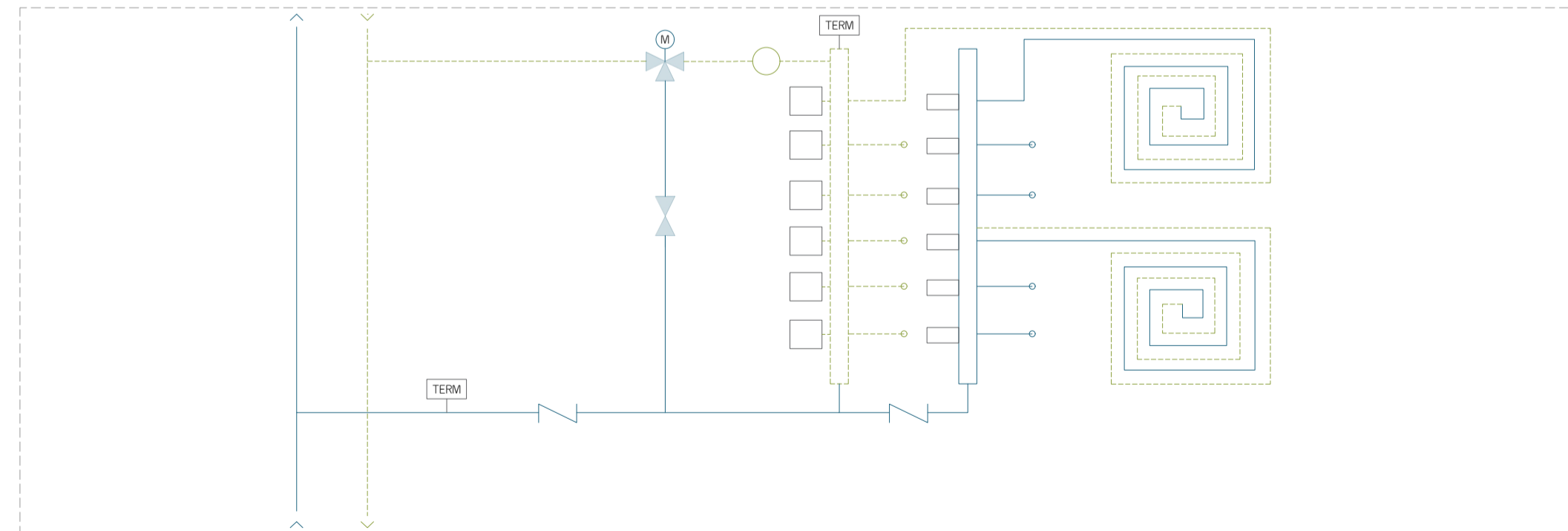
1. Llave y retorno en tubo de polipropileno sistema Hep20
2. Panel aislante térmico modificado en poliestireno expandido, con acabado superficial de film plástico y tetones para la fijación del tubo sin necesidad de grapas. Permite unas distancias entre tubo de 75mm y múltiplos.
3. Zócalo perimetral, banda de espuma de polietileno con babero plástico
4. Film antivapor, lamina plástica colocada sobre el forjado. Cuando se trata de planta sobre el nivel del terreno

det.02 trazado en espiral



El montaje de los tubos de conducción del suelo radiante se deberá acometer una vez hayan sido dispuestos el resto de elementos constructivos. El trazado se realiza en espiral con giro en el centro por cada estancia (según direcciones del plano). Antes del vertido del hormigón se realizarán pruebas de presión por cada colector garantizando la estanqueidad.

[ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO DE SUELO RADIANTE]



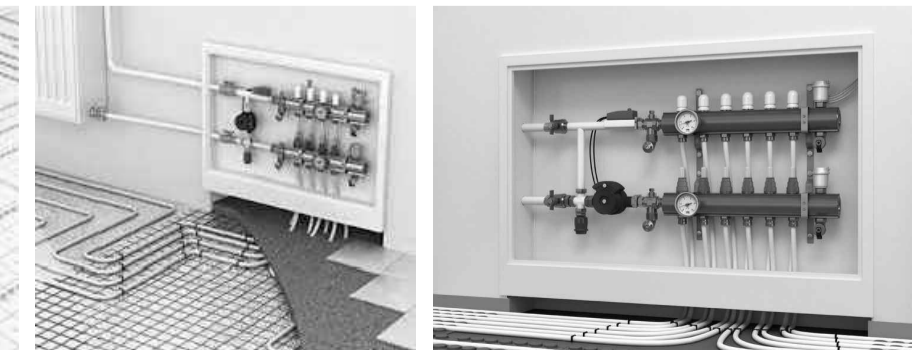
Leyenda climatización

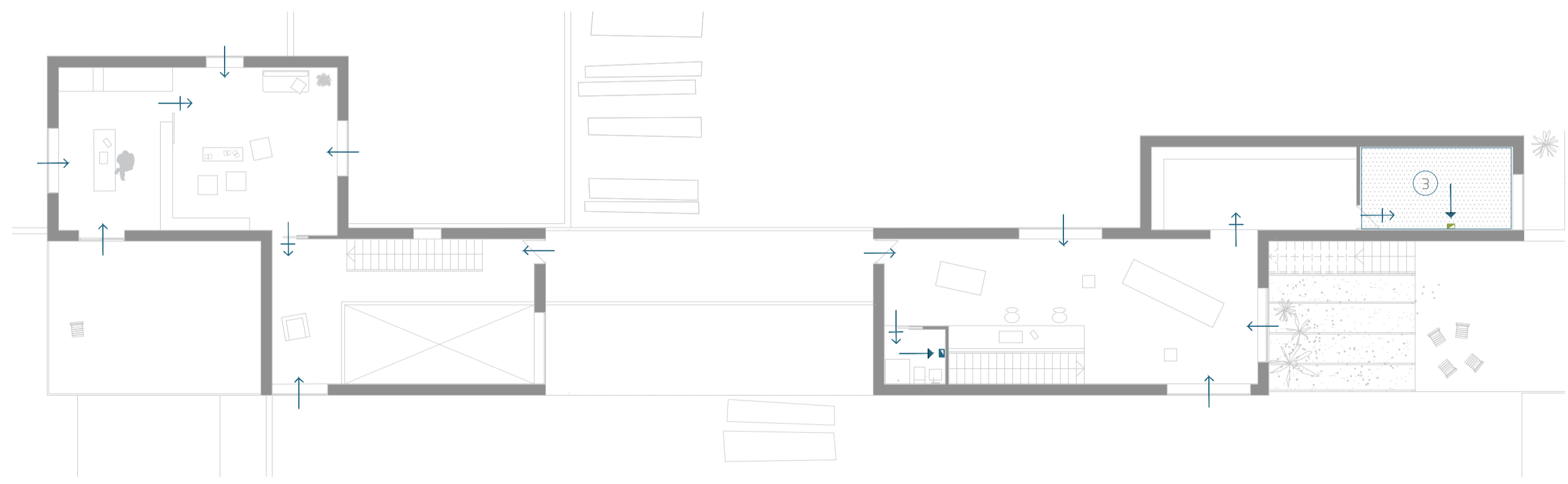
	Canalización de PEHD de AFS		Retorno de ACS por by-pass		Punto de consumo de AFS		Llave de paso de tubería		Bomba		Arqueta de registro		Filtro de tubería		Válvula antirretorno de tubería		Sistema de contador y acceso de red		Colector		Purgador		Ld/lavadero	La/lavadora
	Canalización de PEHD de ACS		Punto de consumo de AFS/ACS		Sentido del caudal		Acometida general		Contador general		Montante vertical												Lv/lavabo	Du/ducha

montaje de solado radiante y colector



caja de colectores





Leyenda sistema de ventilación híbrida en vivienda

- Shunt de extracción mecánica
- Paso de corriente de ventilación. Admisión (espacios diáfanos, ventanas)
- Paso de corriente de ventilación (por puertas)
- Extracción
- Shunt de extracción mecánica

Leyenda reserva de espacios

- ① Cuarto de instalaciones Bomba de Calor
- ② Almacén del área representativa. Limpieza
- ③ Almacén taller
- ④ Armario de servicio
- ⑤ Armario habilitado. Electricidad y telecomunicaciones

Leyenda residuos

- Songmics cubo de basura de acero inoxidable basurero reciclaje tres compartimentos con penal LTB24L
- Tatay Millenium- Cubo con pedal 39x39x33.5, color blanco, para reciclaje de papel y cartón

[SISTEMA DE VENTILACIÓN]

[Normativa]

En la redacción del presente proyecto se ha tenido en cuenta, principalmente, la siguiente normativa:
-CTE-DB-HS3 Calidad del aire interior

[Descripción de la solución adoptada]

Vivienda

Se plantea un sistema de ventilación híbrida, en la que el aire debe circular desde los locales secos a los húmedos, para ello, salón, comedor, dormitorios y los consiguientes espacios secos, se disponen tal como se observa en plano aberturas de admisión. Por el contrario, la cocina, aseos y almacén de residuos e instalaciones (ya que se considera necesario) dispondrán de aberturas de extracción, así pues las particiones situadas entre los locales con admisión y los locales con extracción dispondrán de aberturas de paso.

Aberturas de extracción para ventilación híbrida

- 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.
- Si los conductos son colectivos no deben servir a más de 6 plantas. Los conductos de las dos últimas plantas deben ser individuales. La conexión de las aberturas de extracción con los conductos colectivos debe hacerse a través de ramales verticales cada uno de los cuales debe desembocar en el conducto inmediatamente por debajo del ramal siguiente
- 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 S1.
- 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.

Dimensionado para aberturas de ventilación

Aberturas de admisión	4 x Qv
Aberturas de extracción	4 x Qv
Aberturas de paso	70 cm²
Aberturas mixtas	8 x Qv

Se considera según tabla 2.1. Caudales mínimos para ventilación de caudal constante en locales habitables, para un tipo de vivienda, 3 o más dormitorios (Qv):

Locales secos		Locales húmedos	
Dormitorio principal	8 l/s	Mínimo en total	33 l/s
Resto de dormitorios	4 l/s	Mínimo por local	8 l/s
Salas de estar y comedores	10 l/s		

[RESERVA DE ESPACIOS]

[Proyecto]

Desde las primeras fases proyectuales, en la ejecución de este proyecto han sido tenidos en cuenta los espacios de reserva para suplir las necesidades de la vivienda en su totalidad, además para el buen funcionamiento del edificio en cuanto a lo que renovación de aire (ventilación), consumo de agua, protección frente al fuego y limpieza se refiere.

Se habilitan para ello, los siguientes espacios:

BOMBA DE CALOR

Sala de instalaciones, con acceso exclusivo al exterior y a escasos metros del aparcamiento para facilitar la comunicación. En la misma se dispondrá la bomba de calor que abastece a todo el edificio.

El depósito para ACS, tendrá una capacidad de 3500l y un rendimiento del 300%, de acero inoxidable y con una presión admisible de 8bar.

La temperatura máxima en su interior será de 90°C. Internamente estará decapado y pasivado en químicos y exteriormente tendrá un forro flexible de PVC, con fibra de vidrio de 10cm. Dimensiones Ø1800x2000mm

ALMACENAJE

- Dispensa, almacén para abastecimiento de alimentos y útiles de cocina
- Almacén en el área representativa para almacenaje del mobiliario empleado en las reuniones y que se empleará a su vez como cuarto de limpieza
- Almacén en el taller, el mismo contará con extracción, debido a la posibilidad del uso de sustancias tóxicas en el taller.
- Armario de servicio

ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES

Las cajas de cada una de las instalaciones: de electricidad, telefonía y telecomunicación se encuentran en los armarios habilitados a tal efecto. En el que se encuentran los distintos cuadros eléctricos, tanto el general como el secundario, a excepción de los secundarios, pertenecientes al área representativa y taller, se encuentra situado en el espacio de entrada principal, siendo por tanto de fácil acceso y directamente comunicado con el exterior.

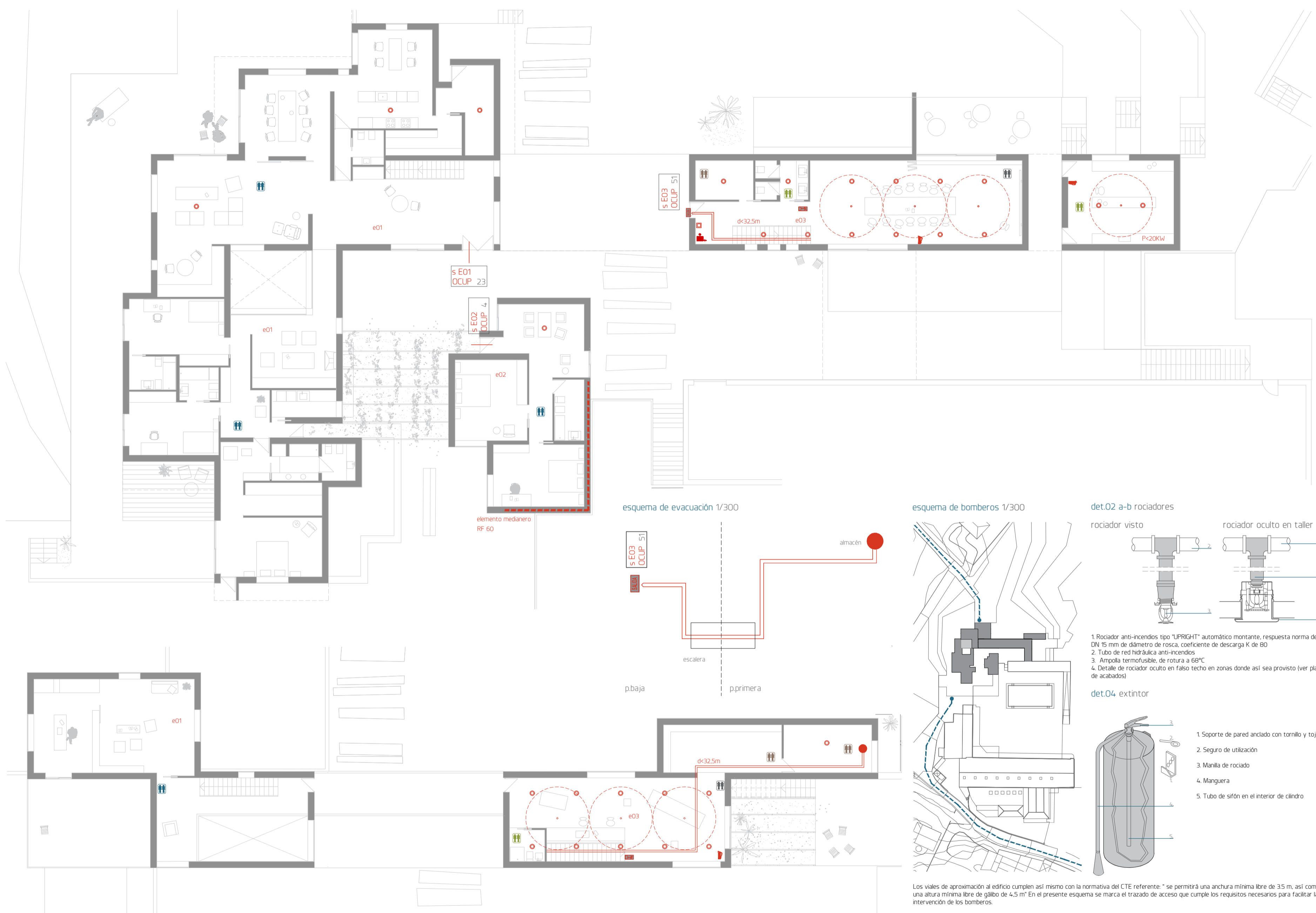
RESIDUOS

El proyecto a ser vivienda unifamiliar, tendrá unos residuos domiciliarios, es decir, basura proveniente de los hogares, por ello, se propone clasificar los diferentes residuos, para posterior retirada a los contenedores que se encuentran, como se ha explicado anteriormente, en el acceso norte de la parcela en comunicación con la vía principal y de fácil acceso desde el espacio reservado para residuos de la vivienda de una superficie de 4 metros cuadrados, para que el Ayuntamiento proporcione los contenedores necesarios para la retirada de residuos de la vivienda.

Materia orgánica

- Papel y cartón
- Envases ligeros
- Envases de vidrio

Los cubos quedarán ocultos en la parte baja del mobiliario de la cocina (ver plano de carpinterías interiores).



[SEGURIDAD FRENTE A INCENDIOS DB-SI]

[Normativa]

En la redacción del presente proyecto se ha tenido en cuenta, principalmente, la siguiente normativa:
-DB SI Seguridad en caso de incendio

[Exigencia básica SI 1 Propagación interior]

Tiene por objeto establecer las reglas y procedimientos que pretenden cumplir las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio durante su uso previsto, conservación y mantenimiento, según CTE aprobado por RD 314/2006, modificado conforme al real decreto 173/2010, de 19 de febrero (BOE 13-03-2010).
La vivienda unifamiliar objeto del presente proyecto constituye un edificio a un solo uso, de altura inferior a 15 metros, y por este motivo, no tiene que estar compartimentada en sectores de incendio. A pesar de ello se plantearán dos sectores: vivienda principal y vivienda de invitados, además no se exige para el interior de las viviendas que los elementos decorativos y de mobiliario que la conforman cumplan las características de una clase específica de reacción al fuego.

Respecto a la zona del área representativa, salón comedor y taller, se clasificará como espacio de pública concurrencia.

[Comportamiento ante el fuego SI-3]

Reacción al fuego de los elementos constructivos	Condiciones de los locales de riesgo bajo:
revestimientos de techos y paredes	C-s2, d0
revestimientos de suelos	clase EFL
escalera abierta no protegida O1	EA-ENP-01
espacios ocultos no estancos	B-s3, d0
	estructura portante R90
	paredes y techos_EI60 (RESIDENCIAL VIVIENDA EI60)
	paredes y techos_EI90 (PÚBLICA CONCURRENCIA EI90)
	puertas de paso entre sectores de incendio_EI30 (RESIDENCIAL VIVIENDA EI 60)
	puertas de paso entre sectores de incendio_EI45 (PÚBLICA CONCURRENCIA EI 90)

[Cuadro de superficie y ocupación SI-3]

Se ha considerado un caudal máximo de evacuación de x personas, con un mínimo de x aproximadamente. Todas las salidas del edificio cumplen un dimensionamiento mínimo A2P/200 no superando los máximos de evacuación en ningún caso. Se establecen dos sectores de incendios diferenciados: un sector de incendios mayoritario (SS.01) con el conjunto interior del edificio en que la superficie en total no supera los 2500 m²

Uso	Actividad	Superficie (m²)	Ocupación (personas)
Vivienda	Residencial Vivienda e_01	468,62	23
Servicios	Residencial Vivienda e_02	79,20	4
Almacén	Pública concurrencia e_03	205,46	51
Cualquiera			
Pública concurrencia			

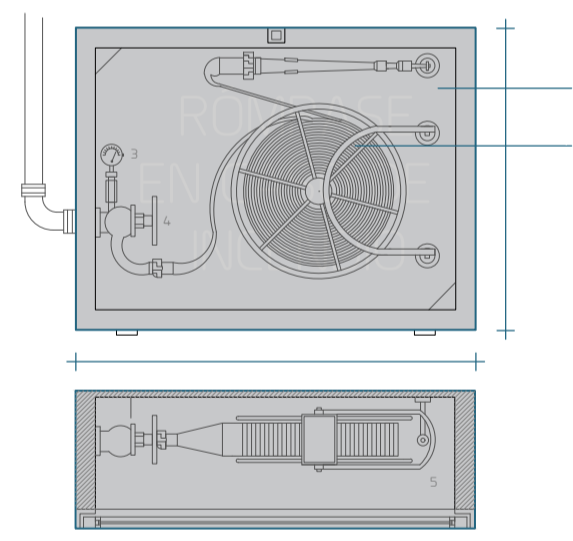
Actividad	Superficie (m²)	Ocupación (personas)
Residencial Vivienda e_01	468,62	23
Residencial Vivienda e_02	79,20	4
Pública concurrencia e_03	205,46	51

Actividad	Superficie (m²)	Ocupación (personas)
Residencial Vivienda e_01	468,62	23
Residencial Vivienda e_02	79,20	4
Pública concurrencia e_03	205,46	51

Otros:

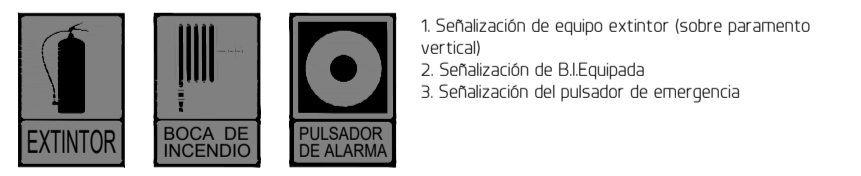
Se instalarán módulos aisladores de red en cada lazo de detección y alarma cuando se superen quince elementos o componentes del sistema. Se colocarán a tierra todas las masas metálicas de las instalaciones. Se señalarán las vías de evacuación y los medios de extinción mediante carteles según DB-SI descritos en el plano

det.03 B.I.E

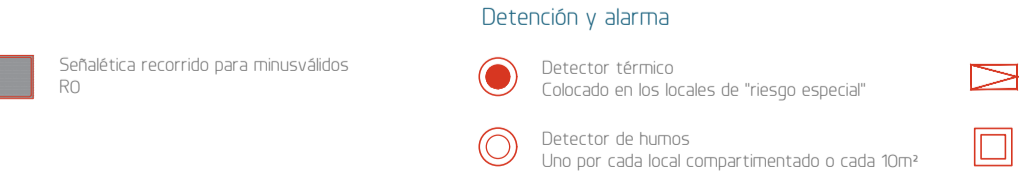
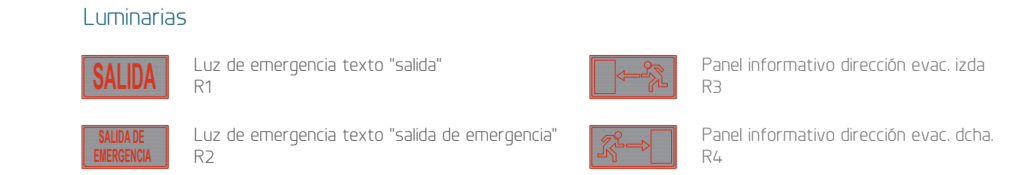
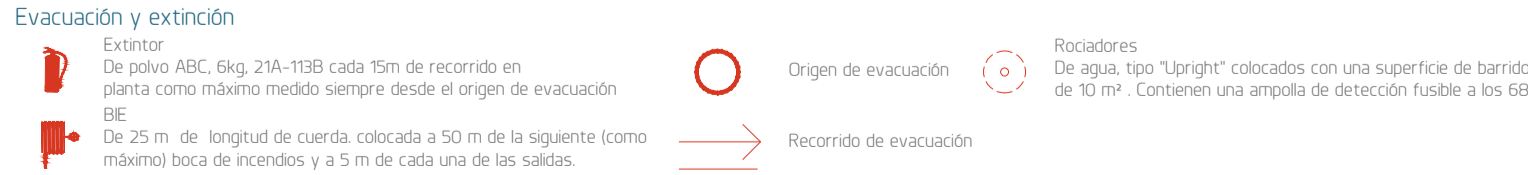


- Equipo de manguera anclado en armario a 120 m de suelo acabado. Para su instalación se roscarán las válvulas de cierre y se fijará el sistema con abrazaderas al paramento resistente.
- Tapa rompible de vidrio estriado de 3 mm de grosor de 600 x 800 mm. cartel "Rompase en caso de incendio"
- Manilla de comprobación de presión hidráulica
- Válvula de cierre
- Caballote móvil. La manguera roscada tiene una longitud de 25 m y todos los sistemas implementados serán homologados.

det.05 otra señalética



- Señalización de equipo extintor (sobre paramento vertical)
- Señalización de B.I.E equipada
- Señalización del pulsador de emergencia



Los viales de aproximación al edificio cumplen así mismo con la normativa del CTE referente: "se permitirá una anchura mínima libre de 35 m, así como una altura mínima libre de 4,5 m". En el presente esquema se marca el trazado de acceso que cumple los requisitos necesarios para facilitar la intervención de los bomberos.