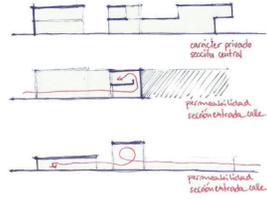
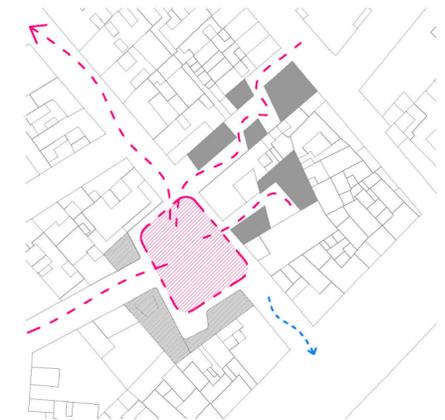




El solar de los apartamentos comunica dos calles en la trama, permitiendo dos entradas a los mismos, y estas a su vez, se desarrollan en tres franjas, calles por los que discurren los espacios permeables y encerrados, permitiendo el flujo o privándolo.



Se aclúa en este área que, como se muestra en las fotografías, existe un deterioro y abandono de solares que por su conjunción conforman un espacio urbano a habilitar y reactivar, proporcionando residencia a los artistas y generando puntos de encuentro y reunión dónde compartir.



Planta nivel de calle

- relación directa al mar y al paseo del charco
- punto de encuentro, plaza para los residentes
- conexiones directas al centro de producción y a la plaza del charco

los apartamentos abren vía semiprivada en la trama permitiendo el flujo y las interconexiones entre los artistas destaca la prevalencia del espacio libre para ampliación del programa, el artista puede trabajar al aire libre y eliminar los límites. el espacio será uno, el artista podrá vivir, trabajar y exponer en su propio espacio.



Planta cubiertas

- soleamiento sur, en la propuesta las viviendas-taller gozan de la mejor orientación,
- viviendas y apartamentos protegidos de la corriente de aire del noreste típica en las islas.

la incidencia del sol estará controlada mediante unas puertas de mallas metálicas que se abaten quedando como parasoles, éstas semiperforadas, dejarán pasar luz; y en el caso de la vivienda el follaje de un árbol aclimatará el espacio, clima idóneo para el trabajo y descanso en el exterior y para el desarrollo del huerto.

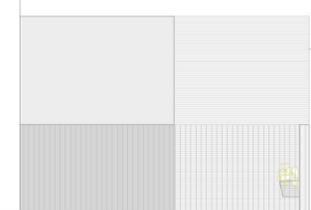
apartamentos para artistas invitados y vivienda de artista residente



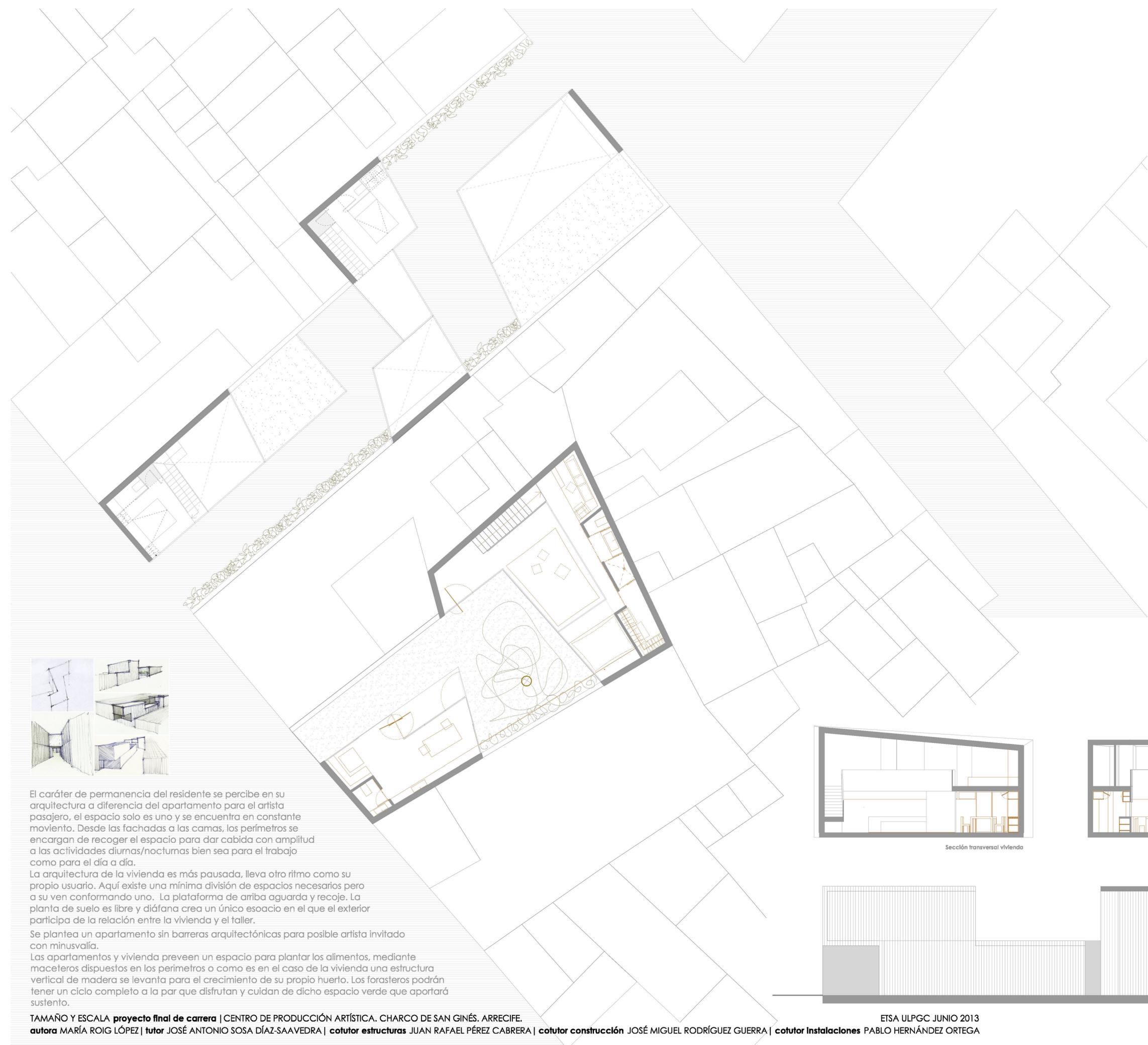
Alzado noreste



Sección entrada vivienda



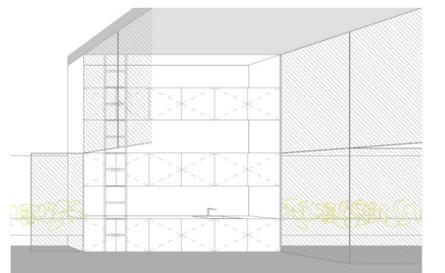
Alzado suroeste



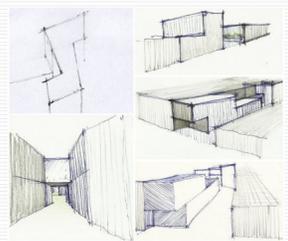
La arquitectura permanece unida a la trama, integrada en ella, el plano del suelo crece, se libera y permite ser recorrido y usado de forma continuada.



La arquitectura no se entiende sin el lugar. El contexto morfológico que abraza el espacio en el que actuar, marca el ritmo y el clima la proporción. Los espacios no cubiertos también conforman arquitectura. El espacio al aire libre en Canarias es muy deseado y valorado en todo el planeta. Su adecuación y habilitación enriquece la propuesta, el clima del lugar es el idóneo para estar al aire libre.



Taller de trabajo complementario al apartamento. Un mueble de suelo a techo equipa el espacio dejándolo libre de obstáculos y unas carpinterías abatibles permiten expandir el área de trabajo bajo las favorables condiciones climáticas.

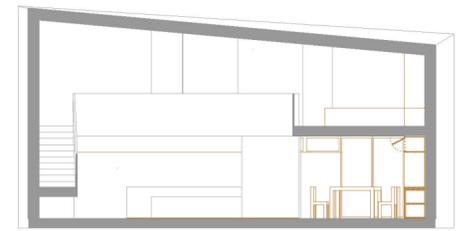


El carácter de permanencia del residente se percibe en su arquitectura a diferencia del apartamento para el artista pasajero, el espacio solo es uno y se encuentra en constante movimiento. Desde las fachadas a las camas, los perímetros se encargan de recoger el espacio para dar cabida con amplitud a las actividades diurnas/nocturnas bien sea para el trabajo como para el día a día.

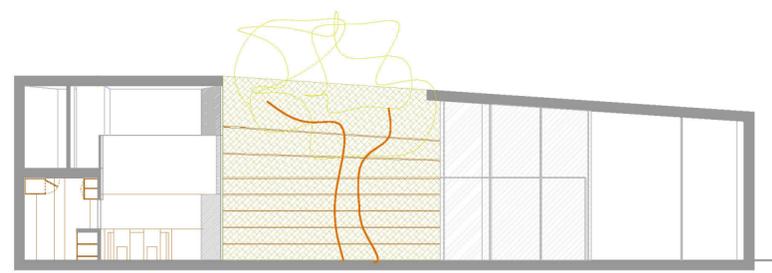
La arquitectura de la vivienda es más pausada, lleva otro ritmo como su propio usuario. Aquí existe una mínima división de espacios necesarios pero a su vez conformando uno. La plataforma de arriba aguarda y recoge. La planta de suelo es libre y diáfana crea un único espacio en el que el exterior participa de la relación entre la vivienda y el taller.

Se plantea un apartamento sin barreras arquitectónicas para posible artista invitado con minusvalía.

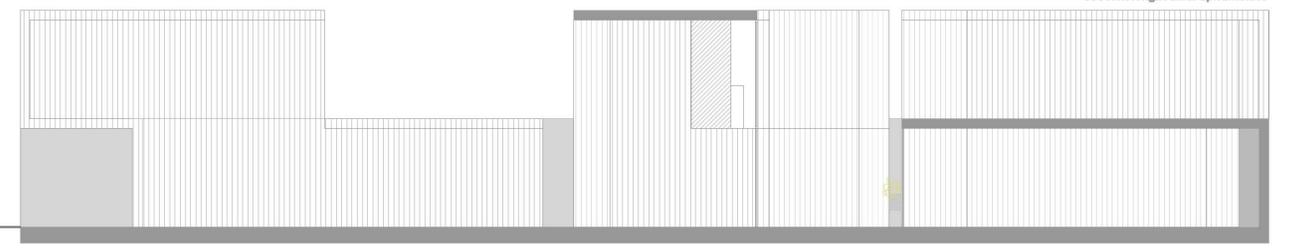
Los apartamentos y vivienda proveen un espacio para plantar los alimentos, mediante maceteros dispuestos en los perímetros o como es en el caso de la vivienda una estructura vertical de madera se levanta para el crecimiento de su propio huerto. Los forasteros podrán tener un ciclo completo a la par que disfrutan y cuidan de dicho espacio verde que aportará sustento.



Sección transversal vivienda



Sección longitudinal vivienda-taller

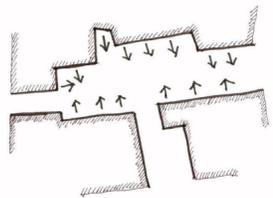
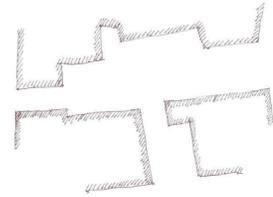
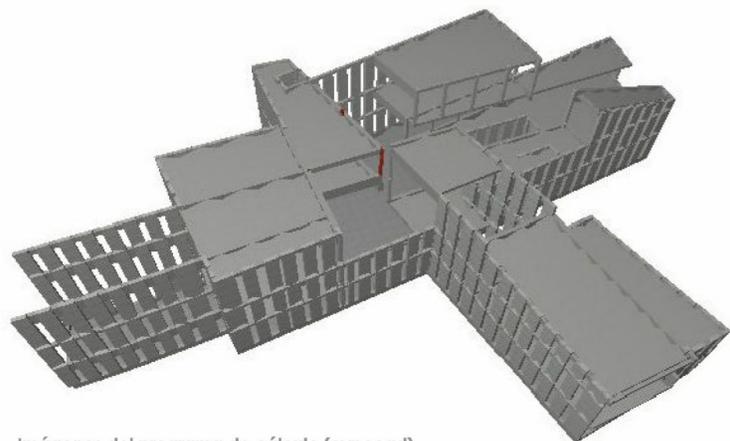
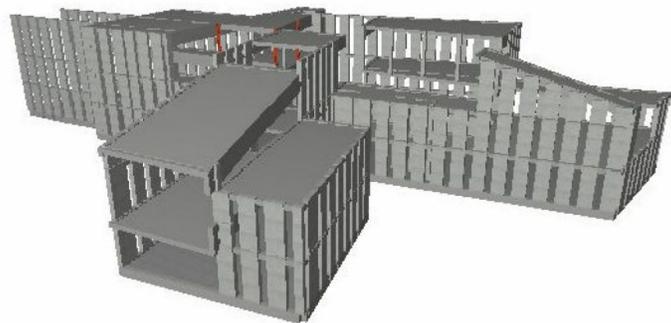
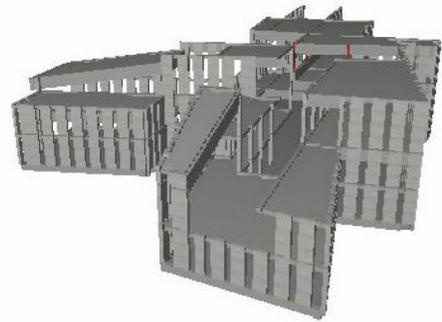
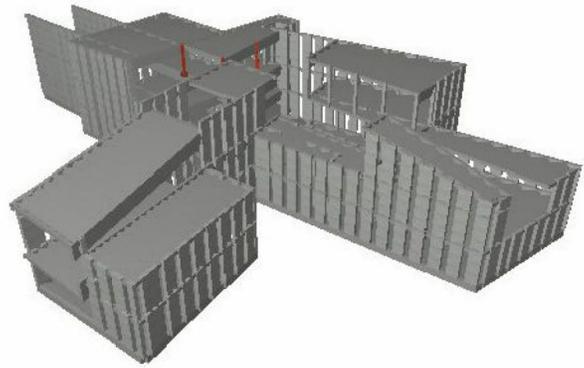


Sección longitudinal apartamentos

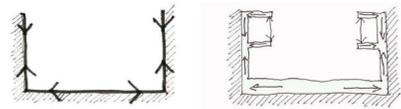
CONTINUIDAD ESTRUCTURAL

El proyecto se encuentra en un solar entre medianeras, prácticamente todo su perímetro queda delimitado por los muros vecinos dejando tres aperturas para tres accesos, de modo que el edificio nace de los límites medianeros infranqueables, de ahí, a que éstos sean los muros estructurales sean **muros de hormigón armado** que sustenten todo el conjunto, casi un anillo, no obstante uno de los accesos queda libre de fachada de modo que la estructura conforma una "u" en donde ocurren situaciones interesantes en el giro de la misma, pudiéndose imaginar como la flexión bien zunchada pasa a compresión. Nacen bandejas que conectan en las que las cargas ya vienen bien repartidas gracias a la **losa de hormigón armado**.

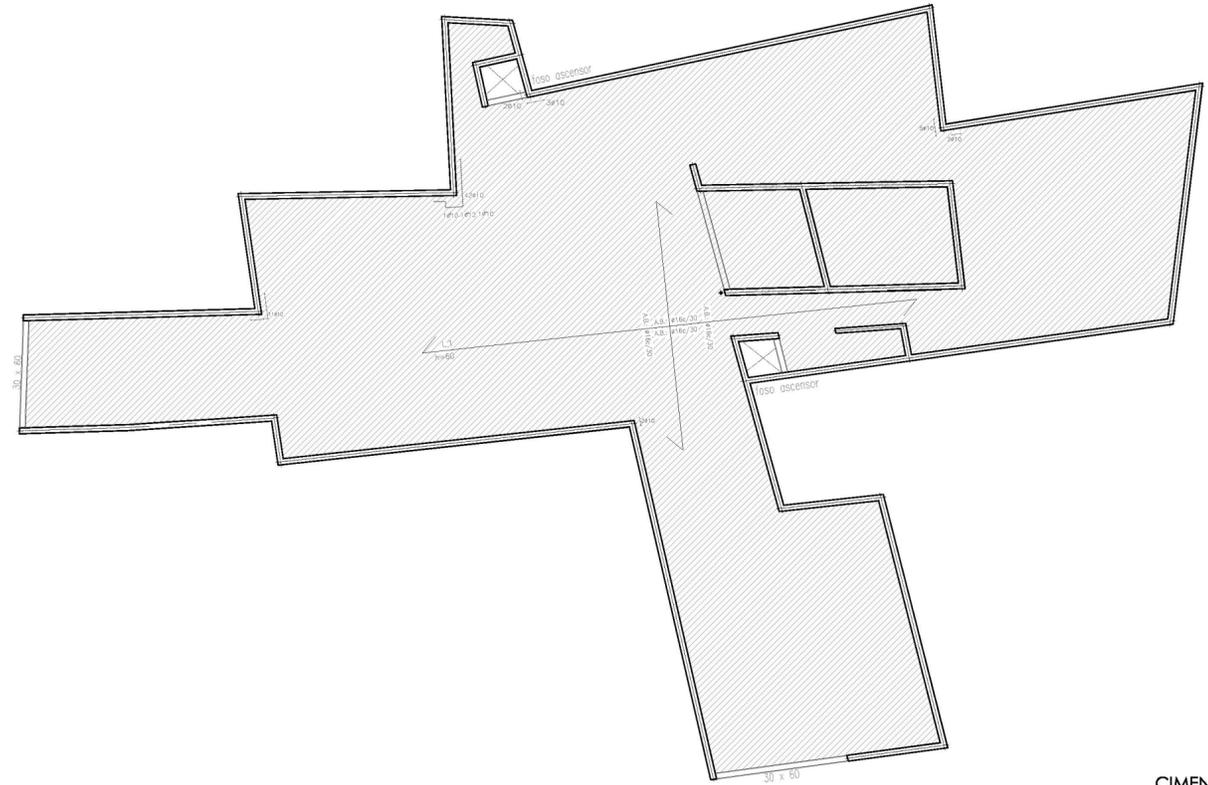
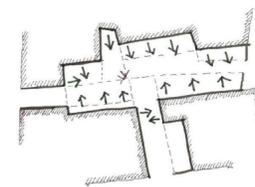
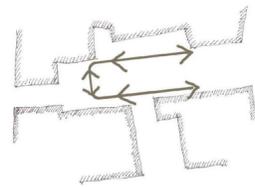
La estructura queda abrocha y se cuelga del forjado superior y cubierta mediante el uso de unos **tirantes metálicos** que estarían trabajando a tracción.



La **losa de cimentación** junto con los muros conforman un **vaso** entre medianeras, asentándose al terreno y repartiendo el movimiento constante de transmisión de cargas. La estructura perimetral juega con sus entrantes y salientes que marca la trama urbana, para aprovechar las posibles prolongaciones y continuar con el **muro en ménsula**, desarrollando **vigas pared** autoportantes y colaborantes en la unión de para con otras, gracias a su capacidad de inercia que le proporciona el canto y a la gran absorción del momento de empotramiento con el muro.

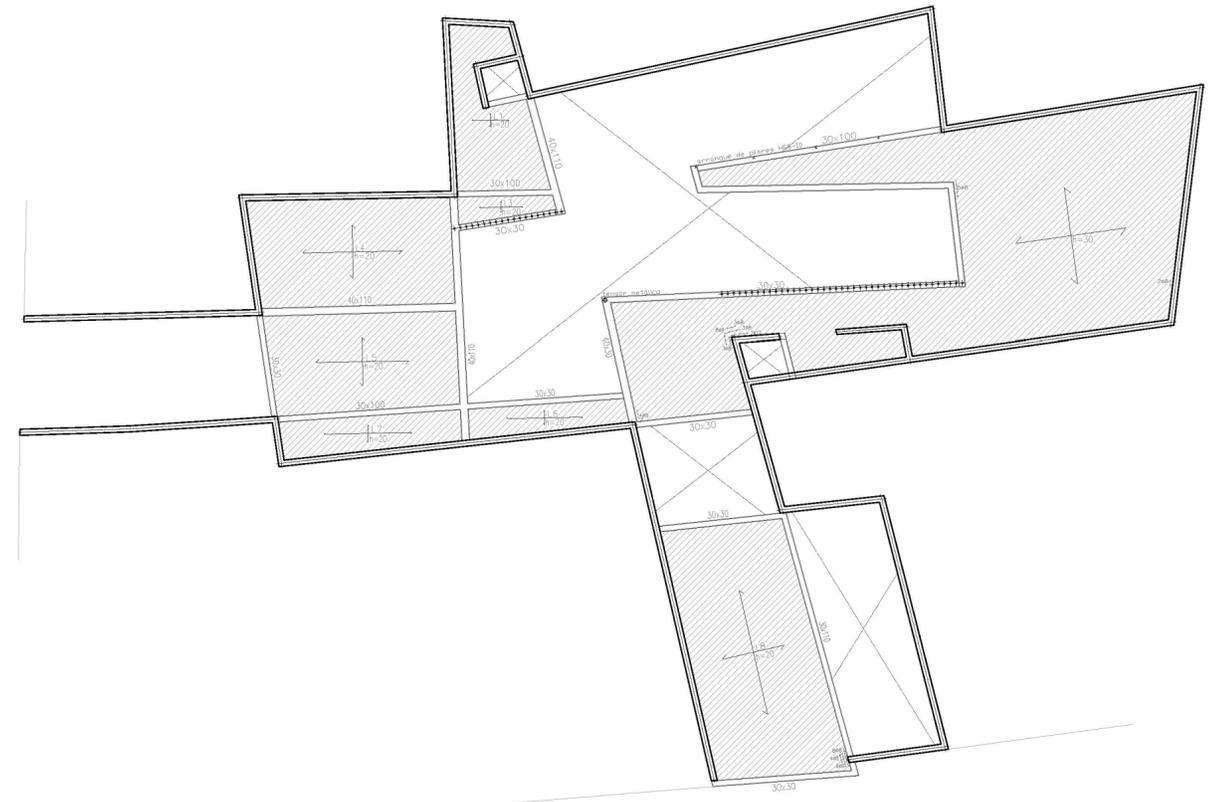


Conformando un conjunto **monolítico** de hormigón armado (prolongando y anclando el refuerzo en las uniones para una correcta transmisión de esfuerzos) nos permite por un lado la moldeabilidad - la forma adecuada para el funcionamiento estructural requerido - y por otro la libertad en cantidad y posición de refuerzos; de modo que cada parte del edificio tenga la resistencia necesaria y a su vez con el conjunto. Un trabajo en equipo dónde cada rincón no se entiende sin su conjunto.



CIMENTACIÓN

Armadura base en losa de cimentación:
Superior: Ø16 cada 30 cm Inferior: Ø16 cada 30 cm.



FORJADO 1

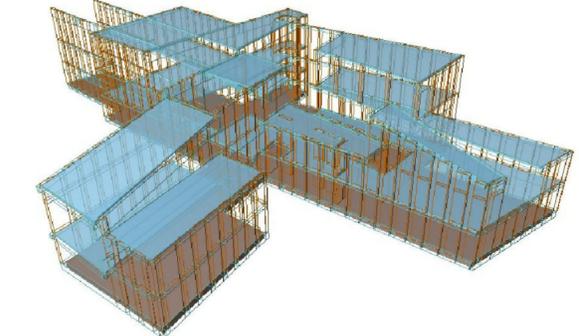
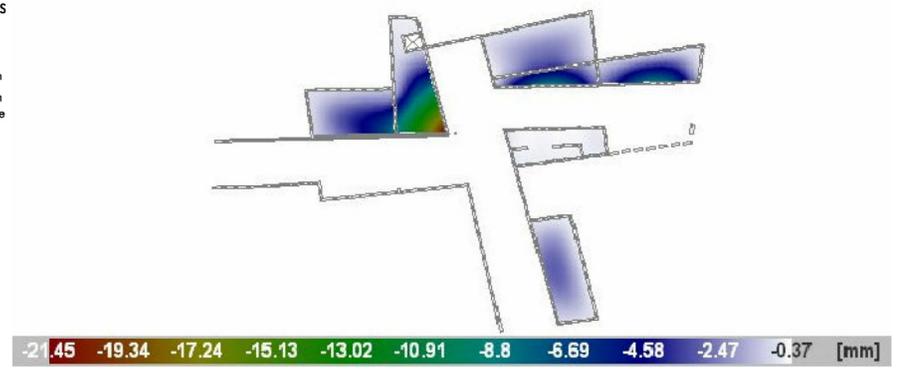
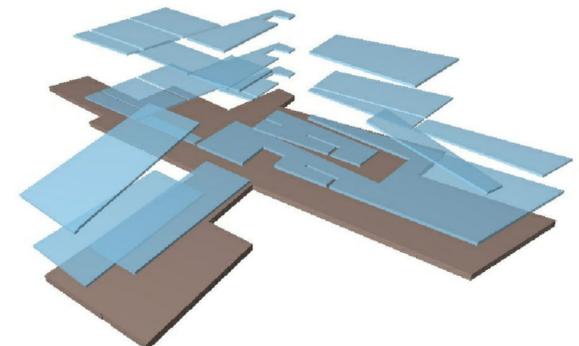
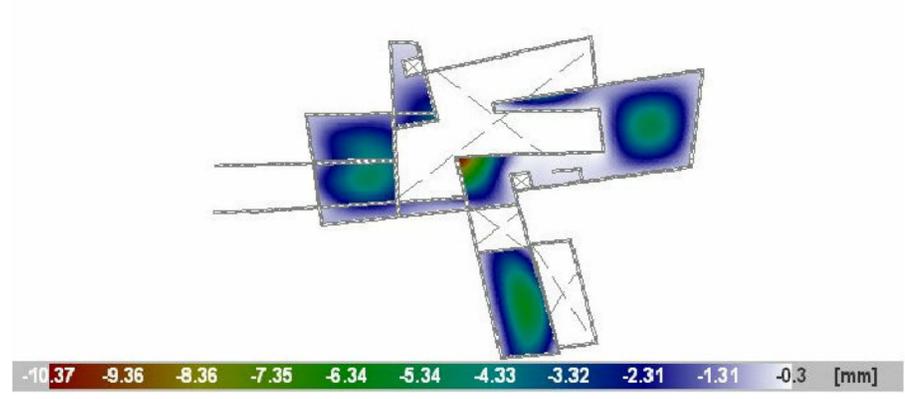
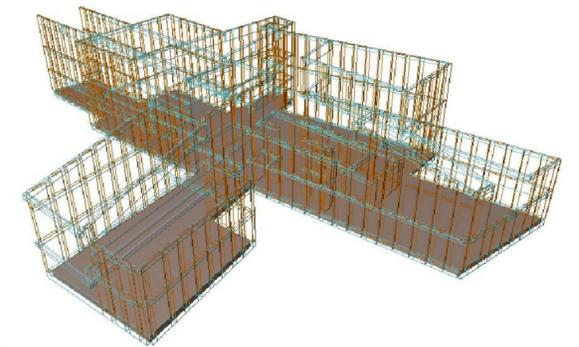
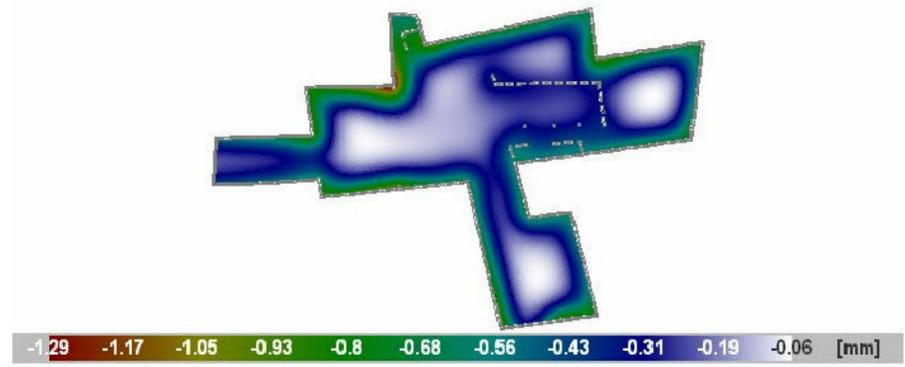
Imágenes del programa de cálculo (cypecad)
El edificio se calculó mediante suscripción de pilares apuntalados y vigas de coronación que simulan los muros por conveniencia del programa.

TAMAÑO Y ESCALA **proyecto final de carrera** | CENTRO DE PRODUCCIÓN ARTÍSTICA. CHARCO DE SAN GINÉS. ARRECIFE.

autora **MARÍA ROIG LÓPEZ** | tutor **JOSÉ ANTONIO SOSA DÍAZ-SAAVEDRA** | **cotutor estructuras** **JUAN RAFAEL CABRERA** | **cotutor construcción** **JOSÉ MIGUEL RODRÍGUEZ GUERRA** | **cotutor instalaciones** **PABLO HERNÁNDEZ ORTEGA**

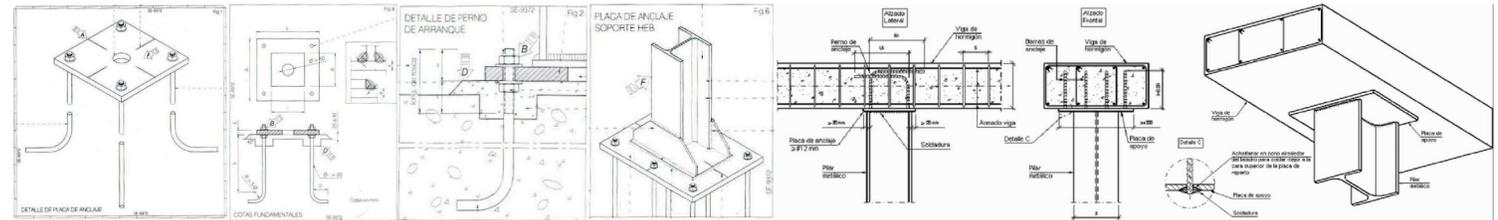
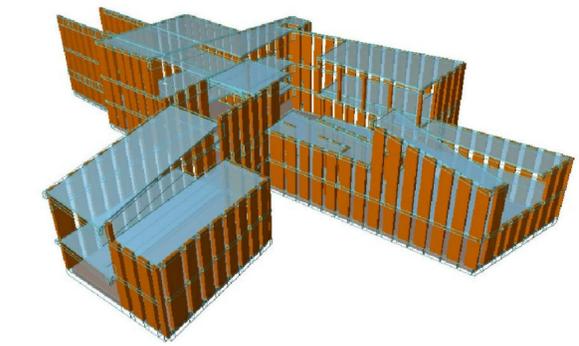
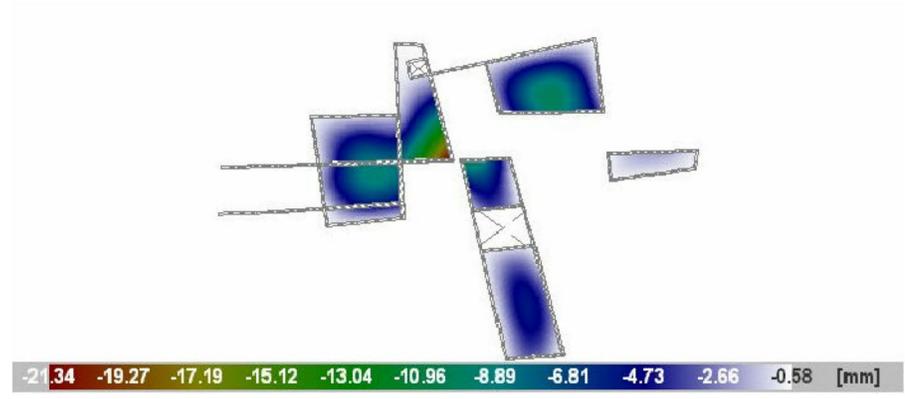
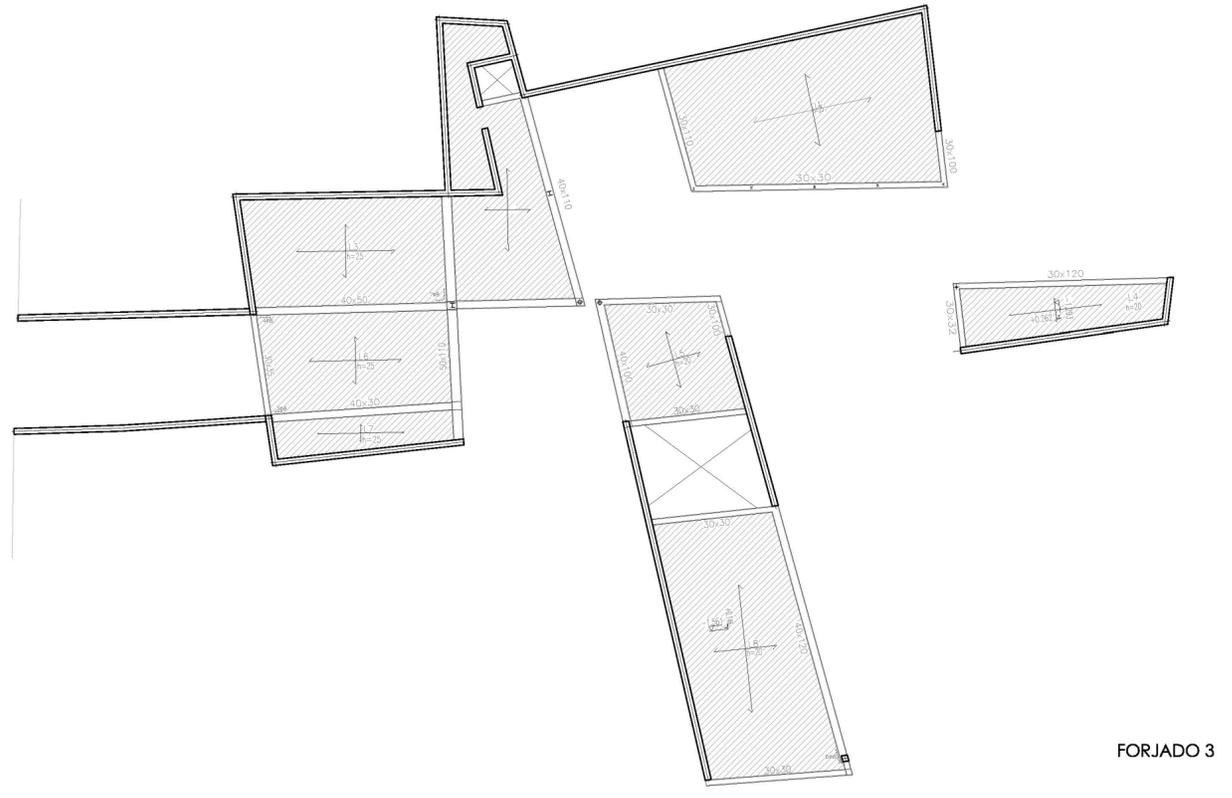
ETSA ULPGC JUNIO 2013

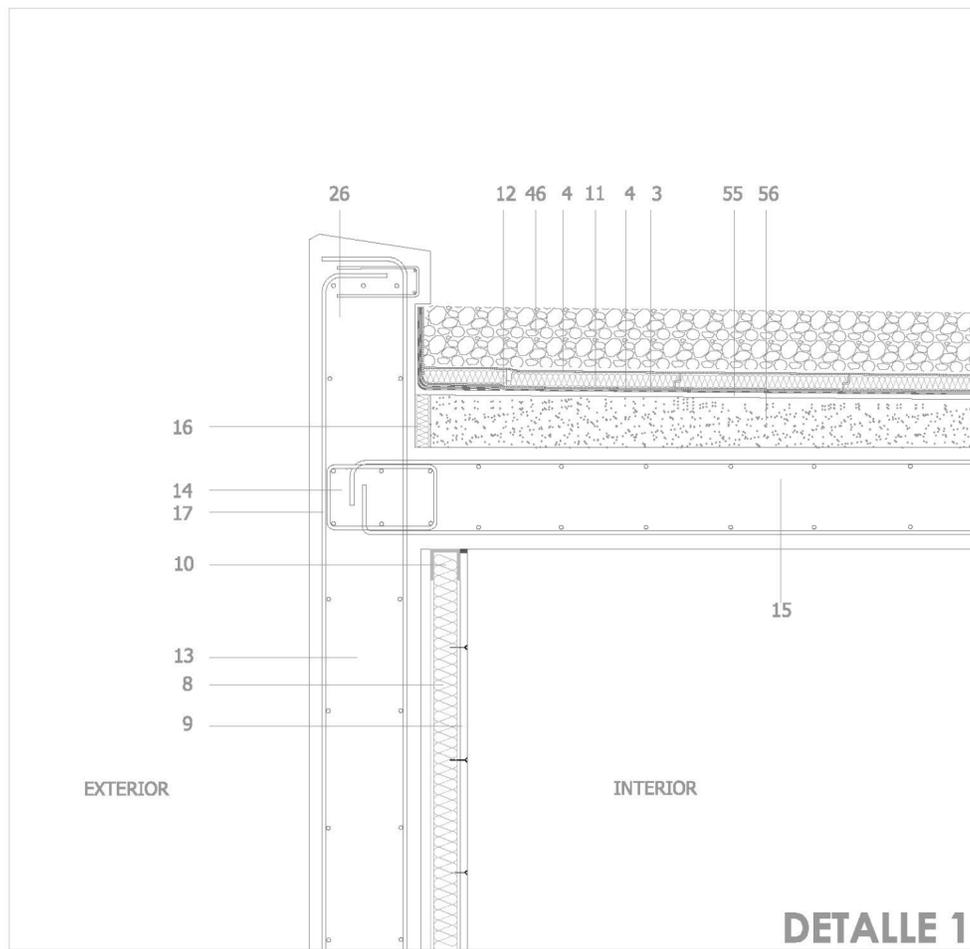
lámina ESTRUCTURAS e: 1/250



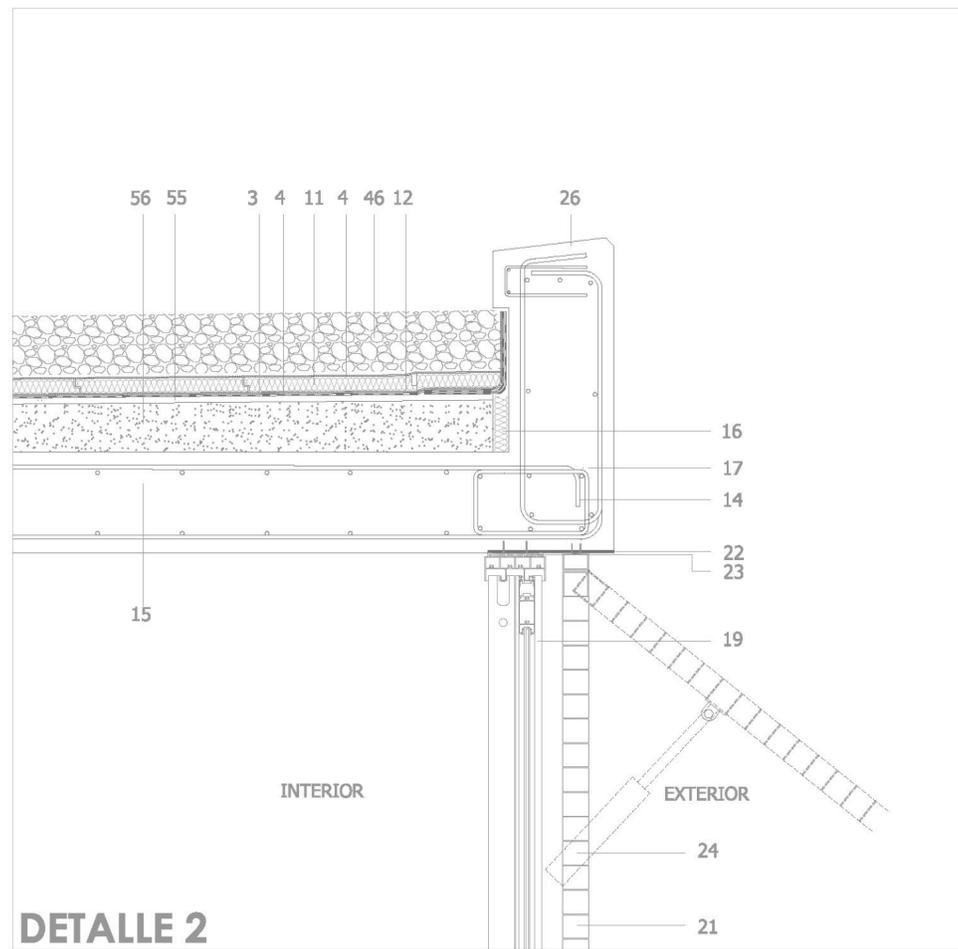
La estructura se ha calculado según la normativa vigente cumpliendo con todas las comprobaciones, incluido la resistencia al fuego (CTE DB SI-6). Estructura mixta para transmisión de cargas, predominando el hormigón armado en muros y losas y complementando con apoyos y tirantes metálicos embebidos en la carpintería. Categoría de uso "C" zonas de acceso al público; C3. Carga uniforme 5 KN/m²; carga concentrada 4 KN.

Hormigón: HA-30, Yc=1.5 ·Normativa hormigón: EHE08 Perfiles laminados HEB 240 (tensores) 370x370; e: 35mm
 Aceros en cimentación: B 500 S, Ys=1.15 ·Normativa acero laminado y armados: CTE DB-SE-A Perfiles laminados HEB 100 (pilaretes) 230x230; e: 12mm
 dimensión placa de anclaje

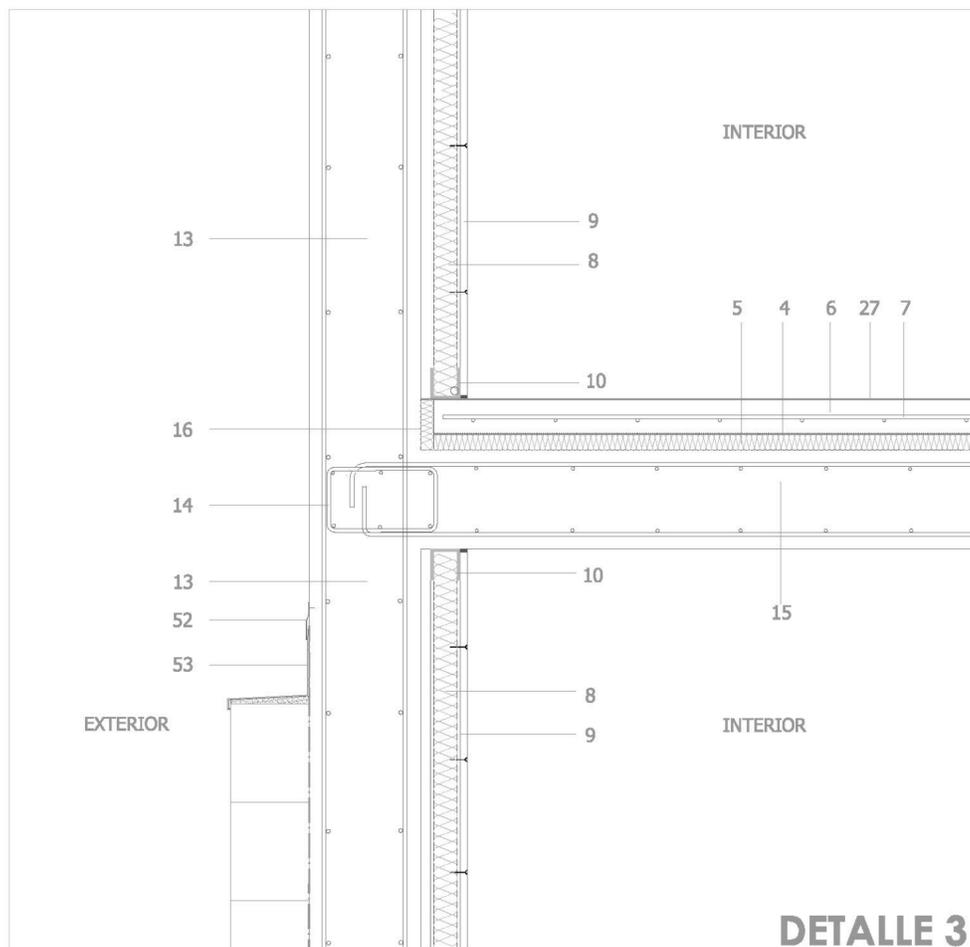




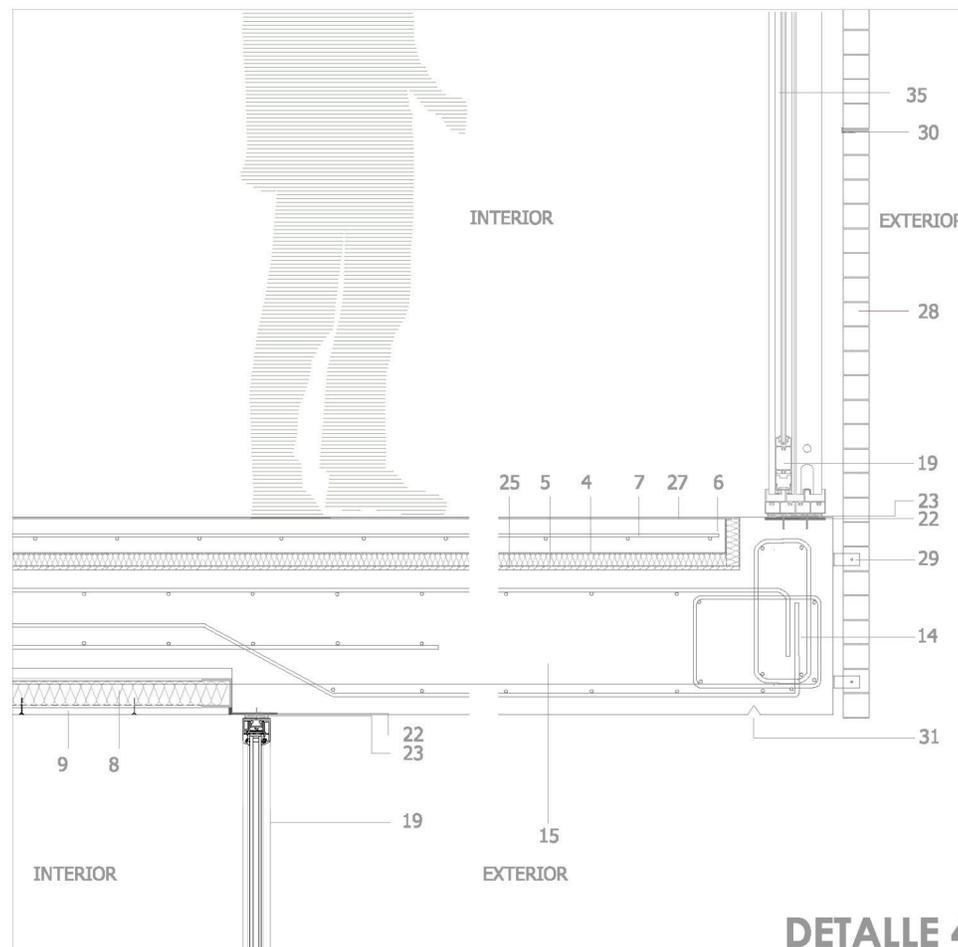
DETALLE 1



DETALLE 2



DETALLE 3



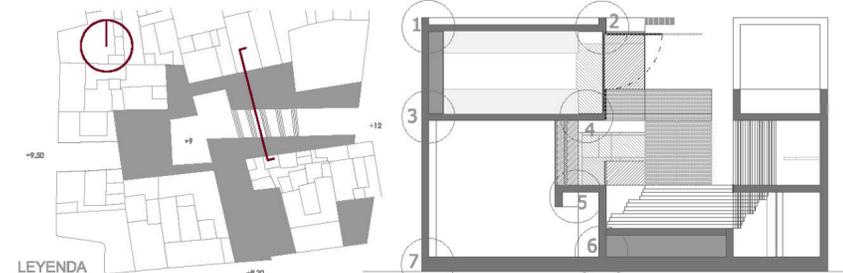
DETALLE 4

FACHADAS

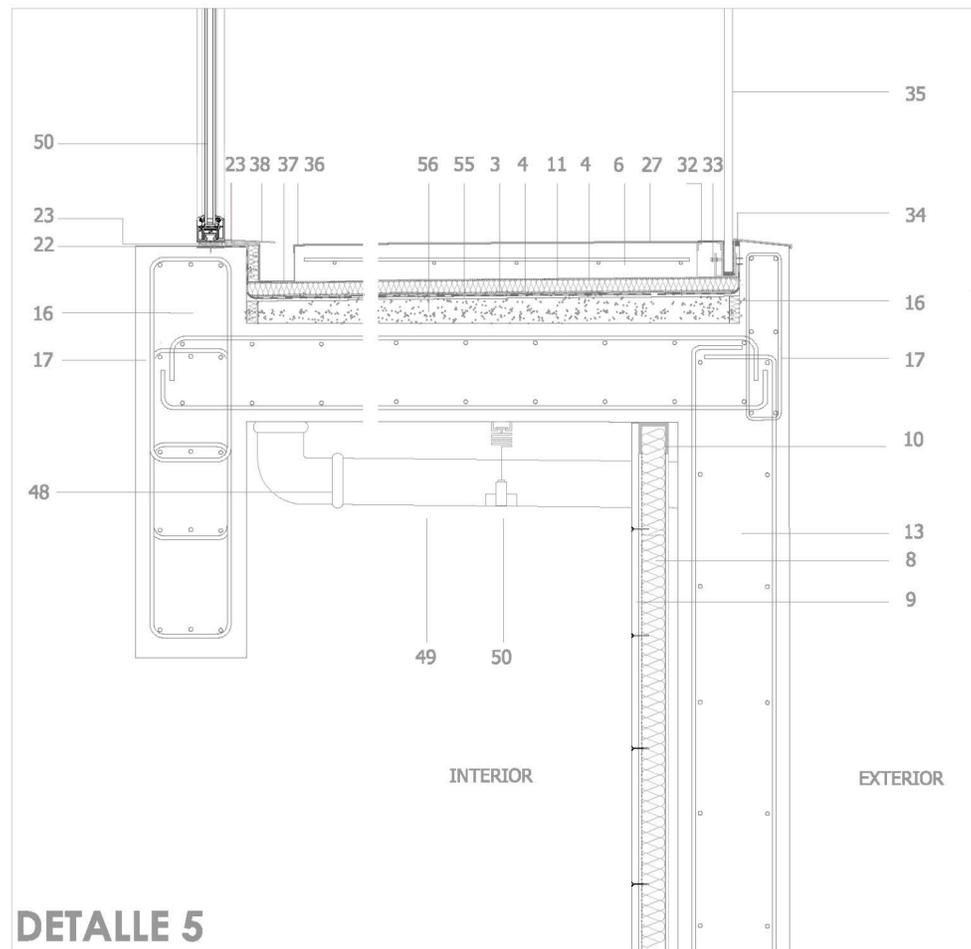
Zona pluviométrica: IV (Arrecife, Lanzarote.)
 Terreno tipo: I (Borde del mar o de un lago con una zona despejada de agua en la dirección del viento de una extensión mínima de 5 km) E0
 Clase de entorno: E0 (Terreno tipo I)
 Zona eólica: C (Canarias)
 Altura del edificio (m): ≤ 15m
Grado de exposición al viento: V2 (Clase de entorno E0, zona eólica C, altura del edificio ≤ 15m)
Grado de Impermeabilidad mínimo exigido a las fachadas (tabla 2.5): 3

CONDICIONES DE LA SOLUCION CONSTRUCTIVA DE FACHADA (Con revestimiento exterior): R1+B1+C1 / R1+C2

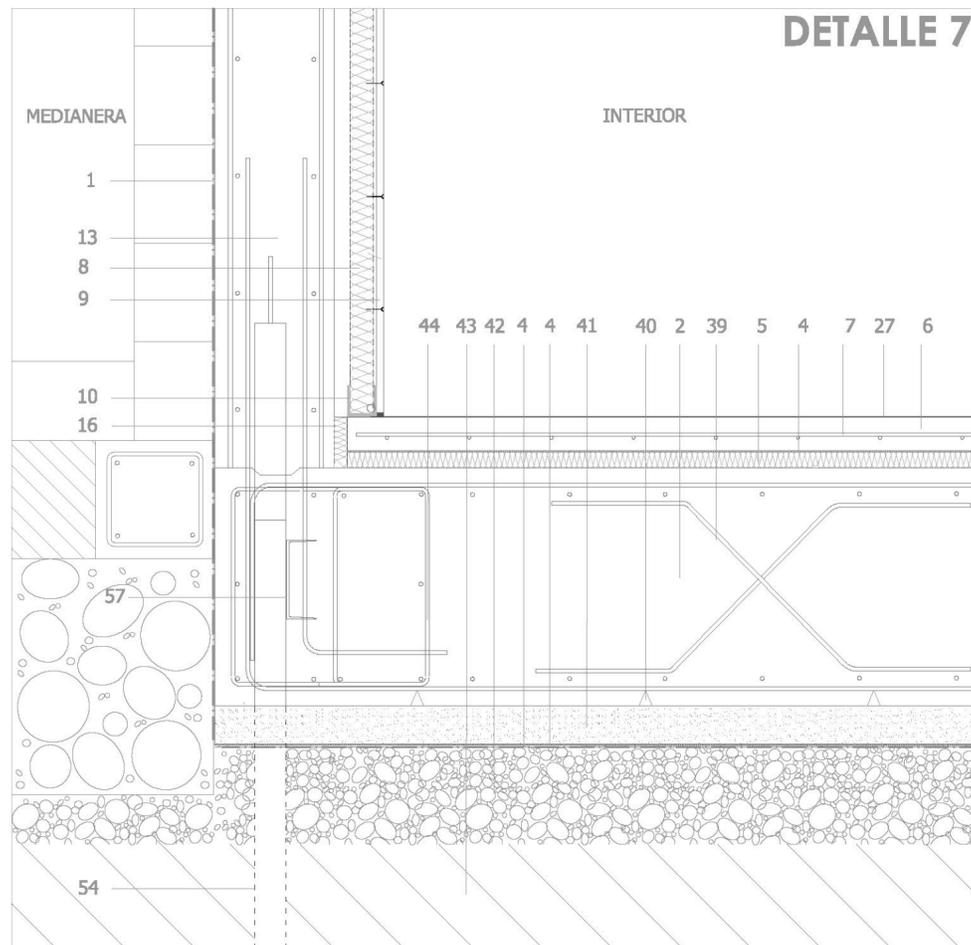
- R1** _ El revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia media a la filtración. Se considera que proporcionan esta resistencia las siguientes:
 Revestimientos continuos de las siguientes características:
 - espesor comprendido entre 10 y 15 mm, salvo los acabados con una capa plástica delgada.
 - adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad.
 - permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal.
 - adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento aceptable frente a la fisuración.
 - cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, compatibilidad química con el aislante y disposición de una armadura constituida por una malla de fibra de vidrio o de poliéster.
 Revestimientos discontinuos rígidos pegados de las siguientes características:
 - de piezas menores de 300 mm de lado.
 - fijación al soporte suficiente para garantizar su estabilidad.
 - disposición en la cara exterior de la hoja principal de un enfoscado de mortero.
 - adaptación a los movimientos del soporte.
- B1** _ Debe disponerse al menos una barrera de resistencia media a la filtración. Se consideran como tal los siguientes elementos:
 - cámara de aire sin ventilar.
 - aislante no hidrófilo colocado en la cara interior de la hoja principal.
- C1** _ Debe utilizarse al menos una hoja principal de espesor medio. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de:
 - ½ pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente.
 - 12 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.
- C2** _ Debe utilizarse una hoja principal de espesor alto. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de:
 - 1 pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente.
 - 24 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.



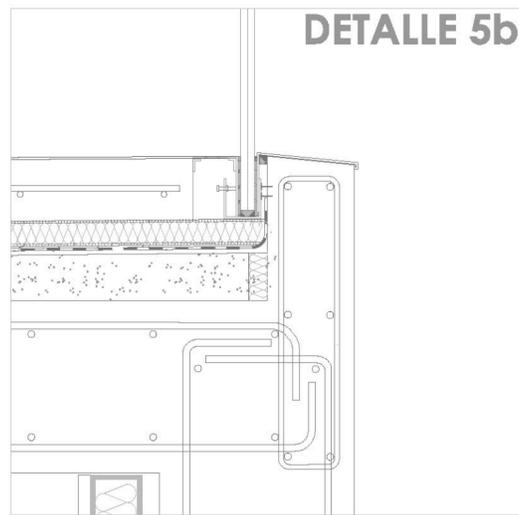
- LEYENDA
- 1-Film de polietileno de baja densidad 600 e =0,2 mm
 - 2-Losa de cimentación HA-30/B/20/IIIb y acero B-500-S e:50 cm
 - 3-Lámina impermeabilizante asfáltica de oxiasfalto modificado tipo LOAM 40/PE, no adherida, excepto en los puntos singulares
 - 4-Capa antipunzonamiento geotextil de 150 gr/m² formada por un100% de filamentos continuos de poliéster.
 - 5-Aislante térmico / poliestireno expandido 4 cm.
 - 6-Pavimento de hormigón fratasado 8 cm con fibra de polipropileno para la retracción
 - 7-Armadura de la solera de hormigón-malla electrosoldada
 - 8-Aislante térmico y absorbente acústico _Lana mineral de vidrio e= 30mm
 - 9-Placa de cartón-yeso 15 mm
 - 10-Sistema para sujeción de placa de yeso laminado pladur (separada la estructura auxiliar 1 cm de la pyl)
 - 11-Aislante térmico (poliestireno extruido xps, con absorción de agua < 0,7%; densidad: 30 kg/m³; conductividad: 0,033 w/mk)
 - 12-Refuerzo inferior de lámina impermeabilizante
 - 13-Muro de hormigón HA-30/B/20/IIIa y acero B-500-S e: 30 cm, acabado exterior de hormigón visto
 - 14-Zuncho perimetral de hormigón armado HA-30/B/40/IIIa y acero B 500s
 - 15-Forjado de losa maciza de hormigón armado con acabado de hormigón visto HA-30/B/40/IIIa y acero B 500-S
 - 16-Junta separación para dilataciones-Banda de poliestireno expandido 3 cm
 - 17-Armaduras de espera para el pretil
 - 18-Viga de canto de hormigón armado con acabado de hormigón visto HA-30/B/40/IIIa y acero B 500-S
 - 19-Carpintería de aluminio anodizado en su color con vidrio 6+12+6
 - 20-Peldaño de hormigón con fibra de polipropileno
 - 21-Celosía practicable de pletinas de acero galvanizado
 - 22-Pletina de aluminio marino 5 mm pegado al hormigón que actua como precerco
 - 23-Aislamiento termico con poliuretano
 - 24-Embolo atornillado a los pilares metálicos para apertura de la celosía
 - 25-Aislante acústico lamina de polietileno expandido no reticulado
 - 26-Pretil de hormigón armado acabado hormigón visto. Pendiente superior 10%
 - 27-Acabado de microcemento 3 mm
 - 28-Antepecho de celosía fija de pletinas de acero galvanizado
 - 29-Angulos de anclaje de la celosía
 - 30-Pletina para tope de celosía abisagrada
 - 31-Gotero
 - 32-Registro de chapa de acero inoxidable apoyada en angulares de acero inoxidable
 - 33-Angulares y tornillo de sujeción del antepecho de vidrio
 - 34-Juntas de neopreno
 - 35-Doble vidrio laminado 10+10
 - 36-Angulares de aluminio para protección de esquina
 - 37-Canalón de chapa galvanizada
 - 38-Chapa de aluminio
 - 39-Armadura de montaje
 - 40-Separadores de PVC
 - 41-Hormigón de limpieza 10 cm
 - 42-Encachado de grava 20-40, 20 cm de espesor
 - 43-Terreno compactado
 - 44-Viga embebida en la losa bajo arranque del muro
 - 45-Enfoscado de mortero de arena y cemento hidrófilo HA-30/B/40/IIIa y acero B 500-S
 - 46-Acabado de cubierta con grava suelta
 - 47-Losa maciza inclinada de hormigón armado
 - 48-Manguito plástico flexible
 - 49-Tubería de pvc diámetro 50 mm para evacuación de aguas pluviales
 - 50-Sistema de sujeción tubería
 - 51-Barrera contra el vapor- pintura impermeable no bituminosa
 - 52-Chapa de acero galvanizado atornillada y cordón de silicona
 - 53-Chapa de acero galvanizado cogida con mortero de agarre y ala vertical suelta
 - 54-Micropilote diámetro 8 cm cada 12cm
 - 55-Geotextil
 - 56-Formación de pendiente
 - 57-Conector UPN
 - 58-Solera de hormigón armado



DETALLE 5

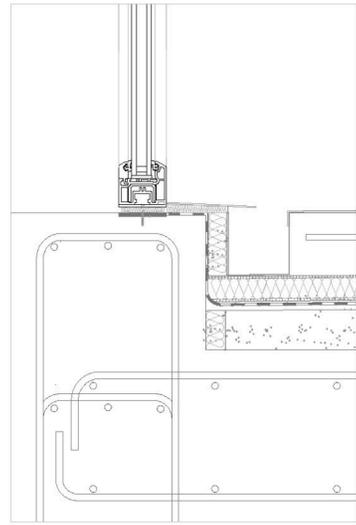


DETALLE 7



DETALLE 5b

Pavimento de hormigón. Manteniendo la continuidad se propone una solera de hormigón armado que en realidad, la solución óptima es la combinación de ambos tipos de armado, puesto que según investigaciones, las fibras de polipropileno son las más indicadas para controlar la fisuración por retracción plástica, mientras que la malla electrosoldada es la más indicada para controlar la fisuración por contracción térmica y debida a las cargas. El acabado final se realiza con un microcemento, éste permite una aplicación sin juntas que lo cualifica de impermeable pues tampoco tiene poros ya que es un producto que no agrieta ni fisura y cuya resistencia y dureza son incomparables con el cemento tradicional además es de gran flexibilidad, adheriéndose a cualquier superficie con tan solo 3mm de espesor.



DETALLE 5a

El solar se encuentra entre medianeras, éstas son edificaciones antiguas en la mayoría del perímetro, algunas abandonadas e incluso en ruinas. Ésto hace que tengamos que usar un sistema de contención, para prevenir posibles derrumbamientos de dichas edificaciones colindantes, debido a su estado, mediante micropilotes. Los micropilotes son pilotes de pequeño diámetro (75 -250 mm), inyectados a presión, instalados en el suelo mediante perforación e inyección de lechada simultánea o entubación de la perforación y posterior inyección de lechada de cemento. Su característica esencial es una unión extremadamente estrecha con el suelo circundante mediante fricción superficial en toda su longitud. La armadura del micropilote puede estar compuesta por barras, tubos o una combinación de ambas. Aplicaciones: Refuerzo de fundaciones para ampliaciones de edificios, sostenimientos de fundaciones existentes para excavaciones de sótanos, fundaciones profundas en suelos no aptos para pilotajes convencionales, muros de micropilotes para protección de un edificio durante una excavación, estabilización de cortes en laderas, bajo estructuras sometidas a subpresión.

HS-1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

Se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso, permitan su evacuación sin producción de daños.

MUROS

Presencia de agua en el terreno: **BAJA** (cuando la cara inferior del suelo en contacto con el terreno se encuentra por encima del nivel freático) Los cimientos del proyecto están por encima de la cota +8 con respecto al nivel del mar.

Coefficiente de permeabilidad del terreno: $K_s = 10^{-3} \text{ cm / s}$
Grado de impermeabilidad mínimo exigido al muro (tabla 2.1): 1

CONDICIONES DE LA SOLUCION CONSTRUCTIVA DE MURO (MURO FLEXORRESISTENTE - IMPERMEABILIZACION POR EL EXTERIOR): I2+I3 (no es el caso, pues el muro no es de fábrica.) +D1+D5. (para la cimentación y primera planta a cota +12 precisaremos de muro pantalla, se tendría en cuenta la condición C2 que se le adjunta a las otras.)

I2 _ La impermeabilización debe realizarse mediante la aplicación de una pintura impermeabilizante.

D1 _ Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante entre el muro y el terreno o, cuando exista una capa de impermeabilización, entre ésta y el terreno. La capa drenante puede ser constituida por una lámina drenante, grava, una fábrica de bloques de arcilla porosos u otro material que produzca el mismo efecto.

D5 _ Debe disponerse una red de evacuación del agua de lluvia en las partes de la cubierta y del terreno que puedan afectar al muro y debe conectarse aquélla a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior.

C2 _ Cuando el muro se construya in situ debe utilizarse hormigón de consistencia fluida.

SUELOS

Grado de impermeabilidad mínimo exigido al suelo (tabla 2.3): 1

CONDICIONES DE LA SOLUCION CONSTRUCTIVA DE SUELO (PLACA - SUB-BASE): C2+C3+I2+D1+D2+P2+S1+S2+S3

C2 _ Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse hormigón de retracción moderada.

C3 _ Debe realizarse una hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo.

D1 _ Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En el caso de que se utilice como capa drenante un encachado, debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella.

D2 _ Deben colocarse tubos drenantes, conectados a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior, en el terreno situado bajo el suelo y cuando dicha conexión esté situada por encima de la red de drenaje, al menos una cámara de bombeo con dos bombas de achique.

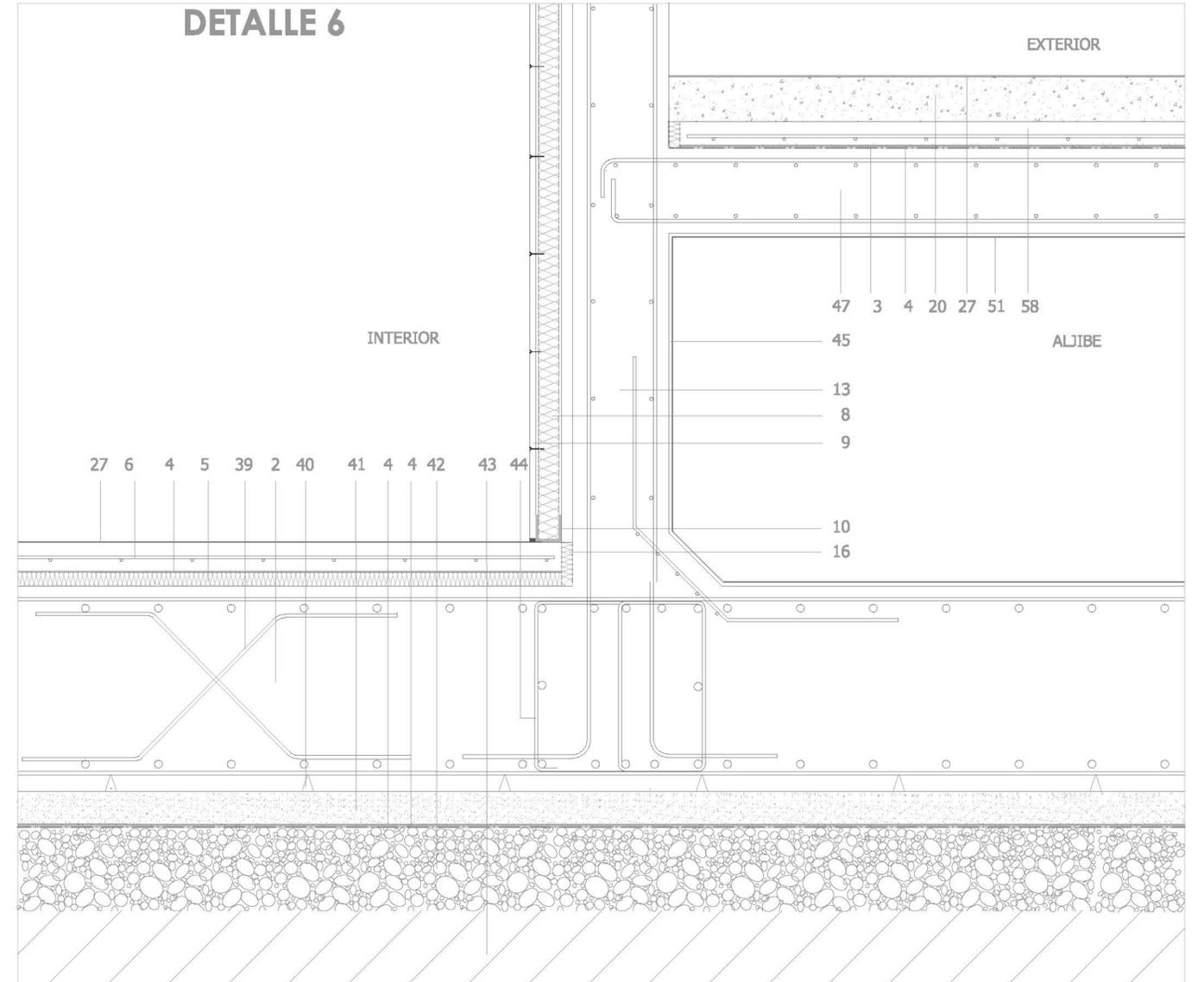
I2 _ Debe impermeabilizarse mediante la disposición de una lámina de hormigón de limpieza, la base de la zapata en el caso de muro flexorresistente. Deben sellarse los encuentros de la lámina de impermeabilización del suelo con la del muro o zapata.

P2 _ Debe encastrarse el borde de la placa o de la solera en el muro.

S1 _ Deben sellarse los encuentros de las láminas de impermeabilización del muro con las del suelo y con las dispuestas en la base inferior de las cimentaciones que estén en contacto con el muro.

S2 _ Deben sellarse todas las juntas del suelo con banda de PVC o con perfiles de caucho expansivo o de bentonita de sodio.

S3 _ Deben sellarse los encuentros entre el suelo y el muro con banda de PVC o con perfiles de caucho expansivo o de bentonita de sodio.



DETALLE 6



SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Artículo 11. Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI)

11.1 Exigencia básica SI 1 - Propagación interior
Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio.

11.2 Exigencia básica SI 2 - Propagación exterior
Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto en el edificio considerado como a otros edificios.

11.3 Exigencia básica SI 3 - Evacuación de ocupantes
El edificio dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

11.4 Exigencia básica SI 4 - Instalaciones de protección contra incendios
El edificio dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

11.5 Exigencia básica SI 5 - Intervención de bomberos
Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

11.6 Exigencia básica SI 6 - Resistencia al fuego de la estructura
La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas.

SI-1 PROPAGACIÓN INTERIOR

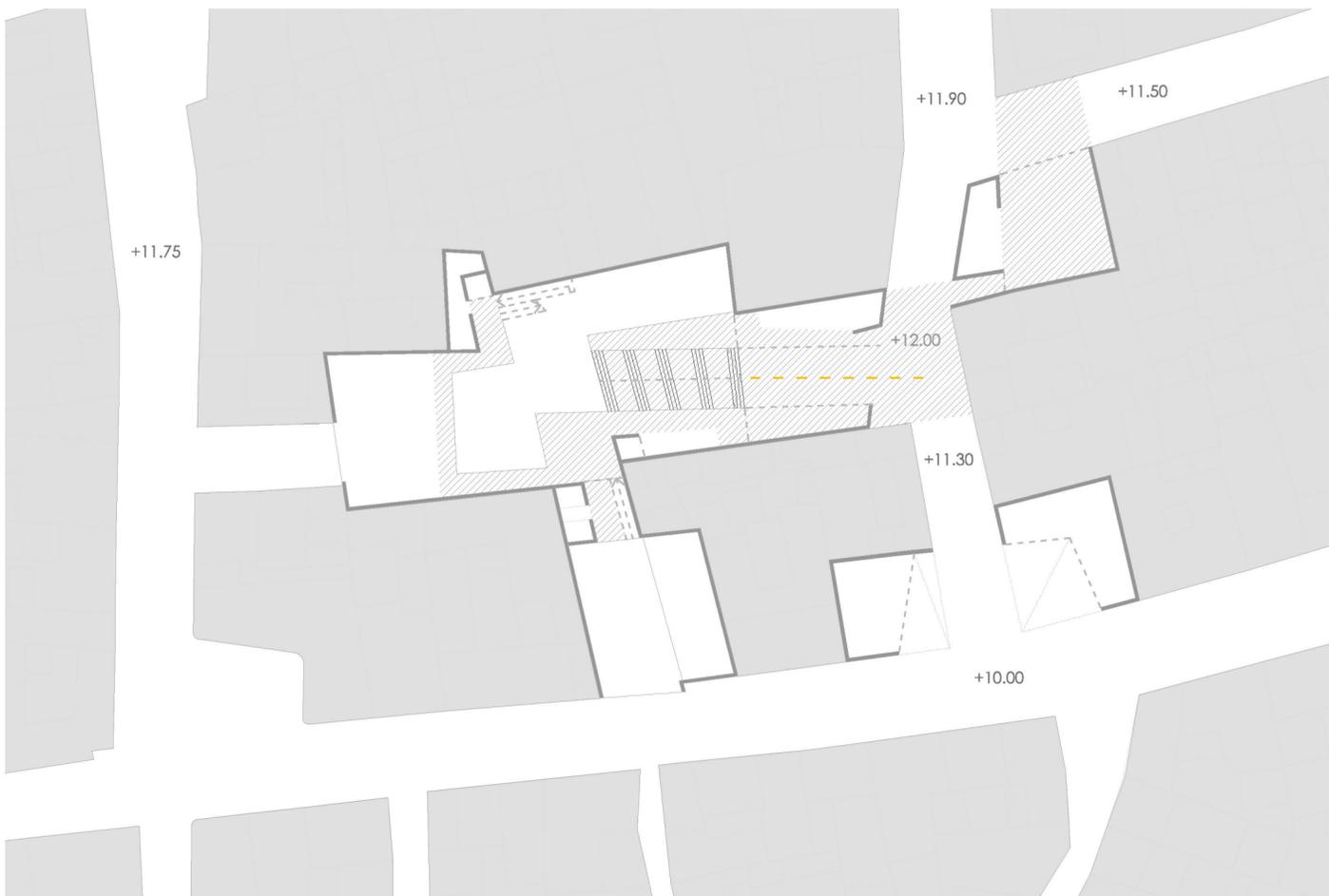
Se define **sector de incendio** como el espacio de un edificio separado de otras zonas del mismo por elementos constructivos delimitadores resistentes al fuego durante un período de tiempo determinado, en el interior del cual se puede confinar (o excluir) el incendio para que no se pueda propagar a (o desde) otra parte del edificio. Por su superficie, su altura y su disposición y organización interior, el edificio del centro de producción es un **único sector de incendio**, cumpliendo con todos los aspectos que la normativa exige; por ende los otros tres anexos también. Sumando un total de cuatro edificios cada uno con un único sector.

SECTOR 1: Edificio centro de producción
Superficie = 1920 m²

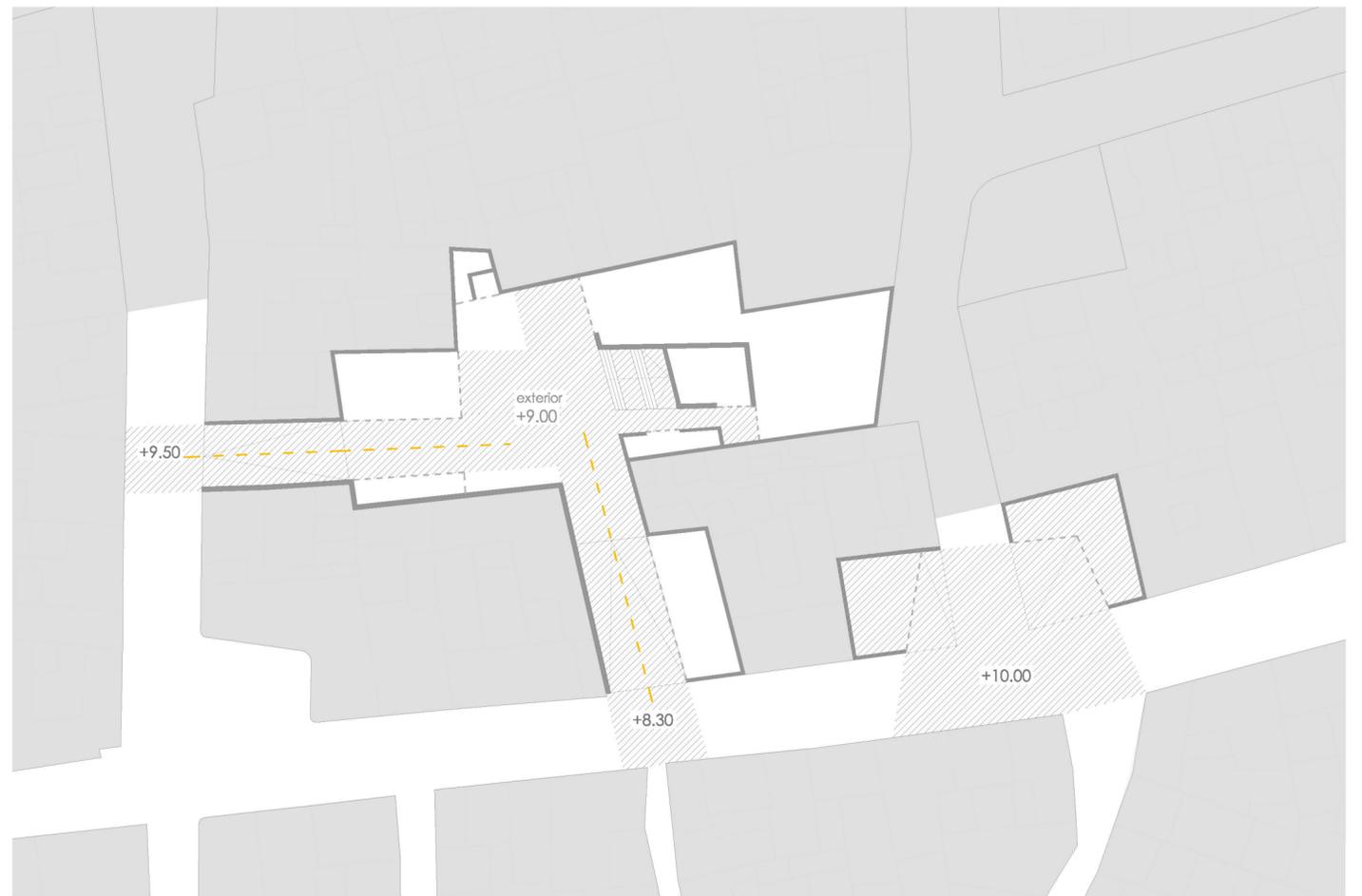
SECTOR 2: Edificio administrativo
Superficie = 115 m²

SECTOR 3: Plató de grabación
Superficie = 135 m²

SECTOR 4: Galería-almacén
Superficie = 80 m²



recorridos evacuación cota +12.00



recorridos evacuación cota +9.00

SI-3 EVACUACIÓN DE LOS OCUPANTES

La planta baja a cota +9.00, en su mayor parte, es espacio libre al exterior, lo que seña salida a planta pues cuenta con 2 salidas directas a la calle. Por otro lado, la planta primera a cota +12.00 tiene otra salida a la calle directa además de dos escaleras que descenderían a la planta anteriormente nombrada. La longitud de los recorridos es siempre menor de 50m, cumpliendo así la tabla 3.1 del CTE DB-SI-3. Además estas salidas son directas a un espacio exterior seguro, es decir, que permite la dispersión de los ocupantes que abandonan el edificio en condición de seguridad, permite una amplia dispersión del calor, del humo, y de los gases producidos por el incendio, permite el acceso de los efectivos de bomberos y de los medios de ayuda a los ocupantes.

La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m.
Se dispone de tres salidas con ancho mayor de 1 metro.
La longitud de todos los recorridos de evacuación hasta la calle son inferior a 25 m.

Las escaleras no protegidas, pues están al exterior, tienen una altura inferior a 10m, que la tabla 5.1 exige para las escaleras de evacuación.

SI-2 PROPAGACIÓN EXTERIOR

Se limitará la propagación vertical entre el sector de incendio y resto de edificios colindantes (medianerías) por medio de elementos E1 20.

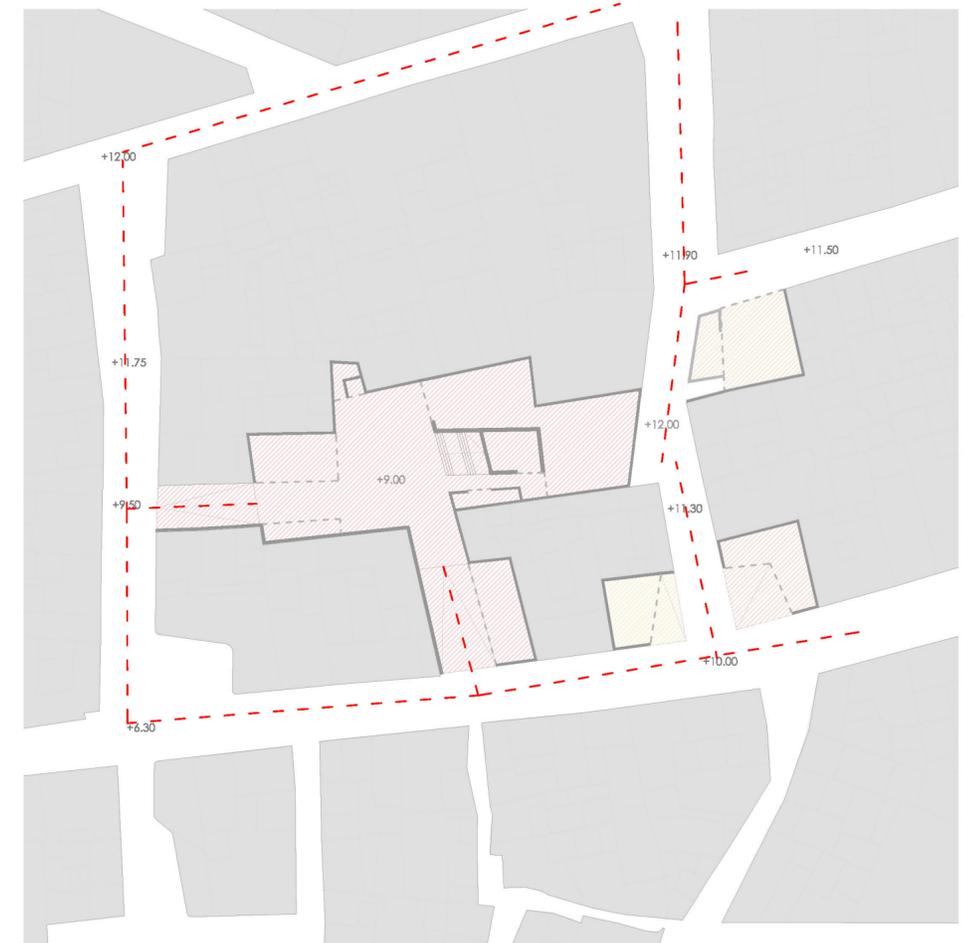
SI-4 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Se dispondrá de extintores portátiles de eficacia 21A-1138 en cada planta. Se disponen además hidrantes exteriores pues al ser un edificio de pública concurrencia y al tener una superficie superior a 500m², la tabla 1.1 de esta sección así lo requiere. Y del mismo modo se instalarán bocas de incendio equipadas.

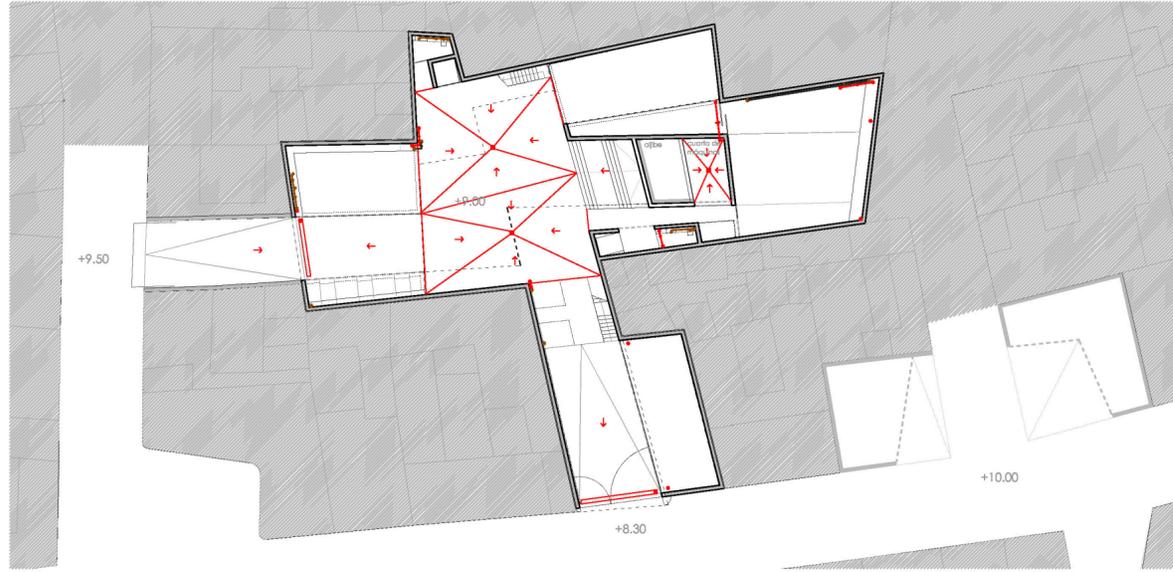


SI-5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

El paso de vehículos de emergencia y vehículos de bomberos a través de las calles, (sueleros a la anchura mínima establecida de 3.5m), permite una rápida solución gracias al triple acceso que con su distribución y disposición en planta, consigue una separación siempre inferior a 23m, desde el vehículo de bomberos a la fachada del edificio.



recorridos urbanos de vehículos de emergencia



HS-5 EVACUACIÓN DE AGUAS

Se dispone de un sistema separativo, distinguiendo entre las aguas negras y grises y por otro lado, las pluviales. Las primeras irán a la red de saneamiento de aguas residuales y en cambio las segundas irán a la otra red de alcantarillado público que se encarga de reciclar dichas aguas pluviales.

CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS

- 1 Deben disponerse cierres hidráulicos en la instalación que impidan el paso del aire contenido en ella a los locales ocupados sin afectar al flujo de residuos.
- 2 Las tuberías de la red de evacuación deben tener el trazado más sencillo posible, con unas distancias y pendientes que faciliten la evacuación de los residuos y ser autolimpiables. Debe evitarse la retención de aguas en su interior.
- 3 Los diámetros de las tuberías deben ser los apropiados para transportar los caudales previstos en condiciones seguras.
- 4 Las redes de tuberías deben diseñarse de tal forma que sean accesibles para su mantenimiento y reparación, para lo cual deben disponerse a la vista o alojadas en huecos o patillos registrables. En caso contrario deben contar con arquetas o registros.
- 5 Se dispondrán sistemas de ventilación adecuados que permitan el funcionamiento de los cierres hidráulicos y la evacuación de gases metálicos.
- 6 La instalación no debe utilizarse para la evacuación de otro tipo de residuos que no sean aguas residuales o pluviales.

Condiciones generales de la evacuación

1. Los colectores del edificio deben desaguar, preferentemente por gravedad, en el pozo o arqueta general que constituye el punto de conexión entre la instalación de evacuación y la red de alcantarillado público, a través de la correspondiente acometida.

P.BAJA

3.2 Configuraciones de los sistemas de evacuación. Cuando existan dos redes de alcantarillado público, una de aguas pluviales y otra de aguas residuales debe disponerse un sistema separativo y cada red de canalizaciones debe conectarse de forma independiente con la exterior correspondiente.

3.3.1.4.2 Colectores enterrados

- 1 Los tubos deben disponerse en zanjas de dimensiones adecuadas, tal y como se establece en el apartado 3.4.3, situados por debajo de la red de distribución de agua potable.
- 2 Deben tener una pendiente del 2% como mínimo.
- 3 La acometida de las bajantes y los manguelones a esta red se hará con interposición de una arqueta de pie de bajante, que no debe ser sifónica.
- 4 Se dispondrán registros de tal manera que los tramos entre los contiguos no superen 15 m.

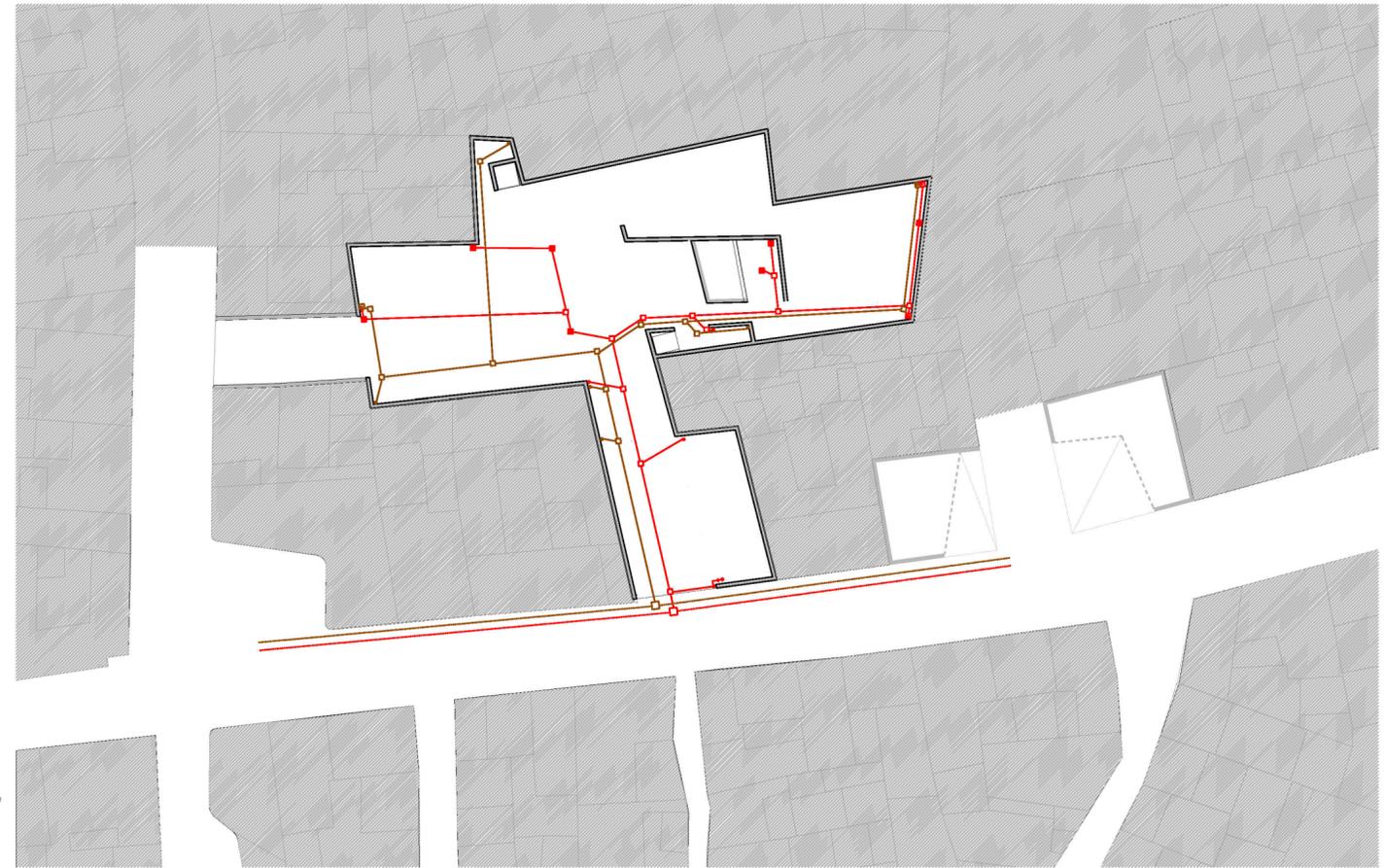
Se ha dispuesto de rebosaderos en las cubiertas para cumplir con el segundo medio de evacuación en caso de que el propuesto falle.

VÁLVULAS DE AIREACIÓN

El Código Técnico de la Edificación, en el documento Básico HS, apartado 3.3.3.4 Subistema de ventilación con válvulas de aireación dice:
 1. Debe utilizarse cuando por criterios de diseño se decida combinar los elementos de los demás sistemas de ventilación con el fin de no salir al de la cubierta y ahorrar el espacio ocupado por los elementos del sistema de ventilación secundaria. Debe instalarse una única válvula en edificios de 5 plantas o menos y una cada 4 plantas en los de mayor altura. En ramales de cierta entidad es recomendable instalar válvulas secundarias, pudiendo utilizarse sifones individuales combinados.
 La norma UNE EN 12054-2 de febrero de 2001 "Canalización de aguas residuales de aparatos sanitarios, diseño y cálculo" define la válvula de aireación como:
 Válvula que permite la entrada de aire en el sistema, pero no su salida, a fin de limitar las fluctuaciones de presión dentro de la canalización de descarga.



P.PRIMERA



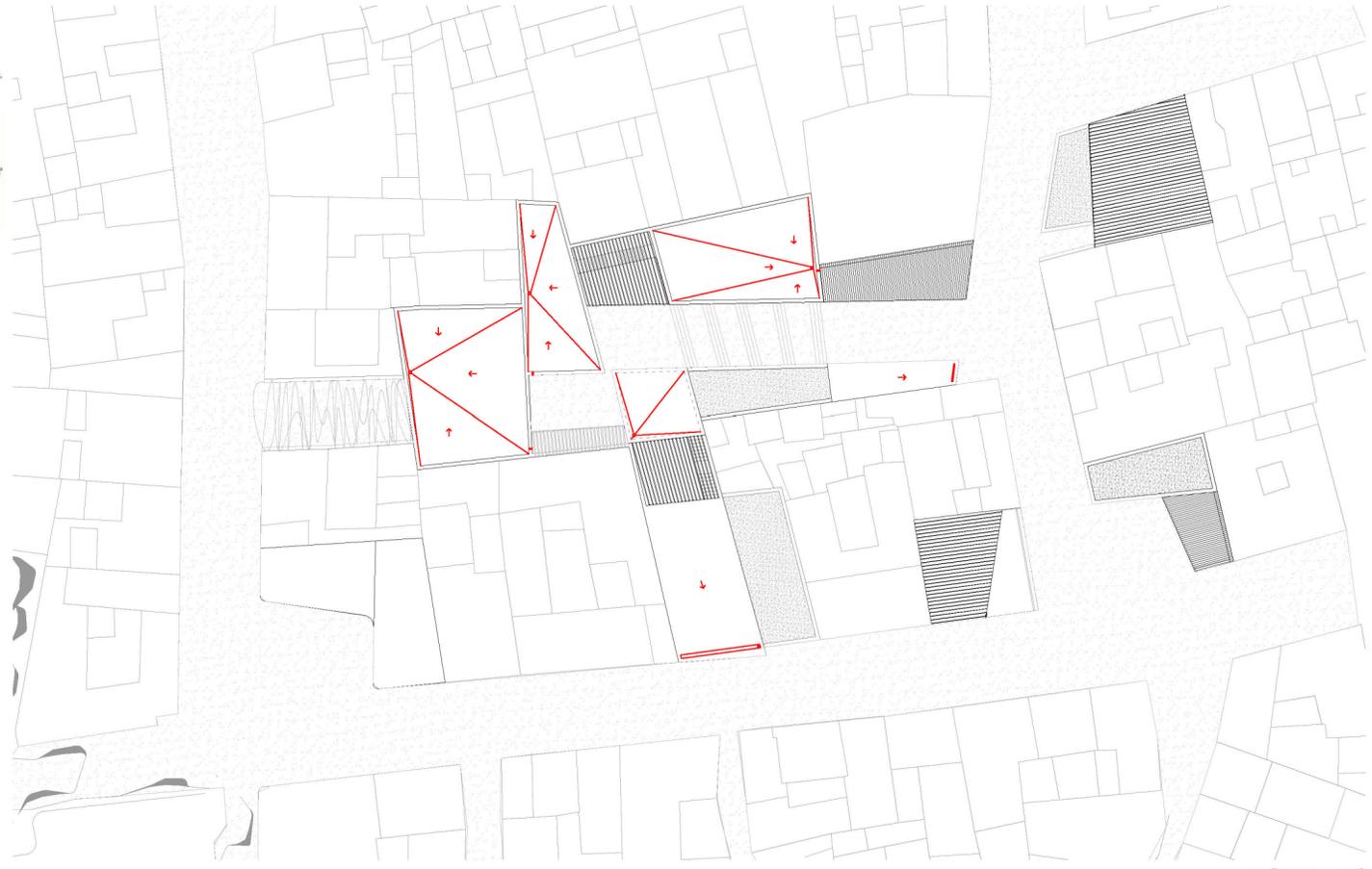
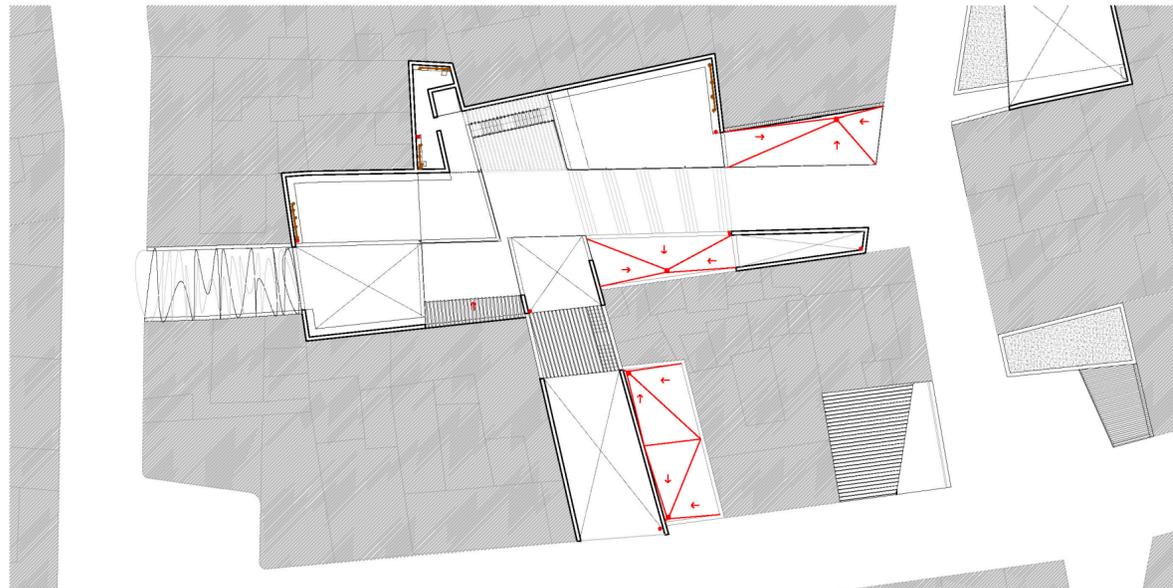
P.SANEAMIENTO Y DESAGÜE

- RED DE RECORRIDA DE AGUAS RESIDUALES
- RED DE RECORRIDA DE AGUAS PLUVIALES
- AGUAS RESIDUALES
- AGUAS PLUVIALES

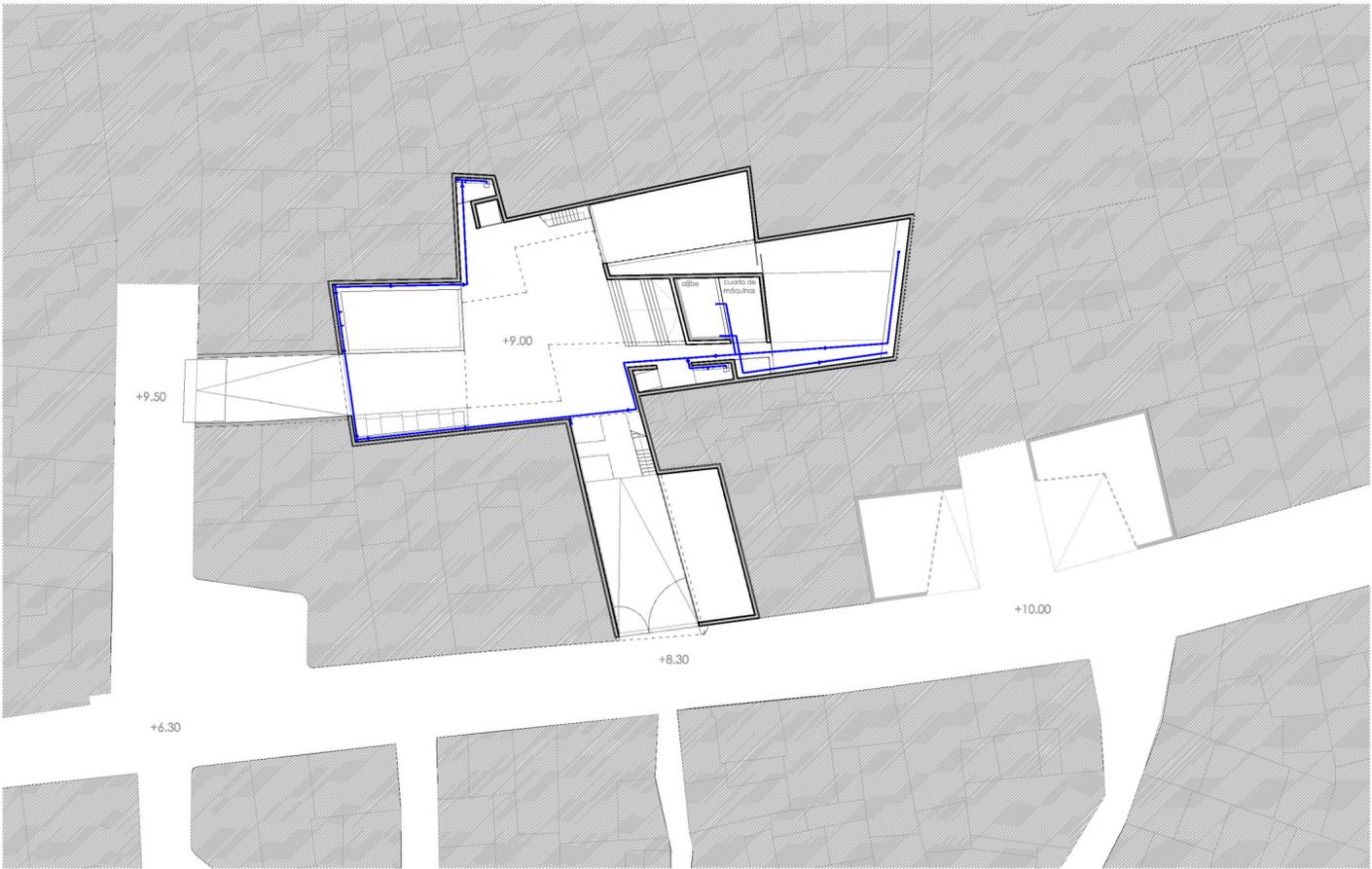


Arriba y en el centro, imágenes de la construcción de la casa Schlaich, donde se observa los conductos de instalaciones embudidos en los forjados y los muros de fachada con armaduras poliméricas de baja conductividad térmica. Abajo, los tensores para anclaje de encofrados fabricados con fibra de vidrio evitan corrosiones y puentes térmicos.

P.SEGUNDA



P.CUBIERTAS



planta baja-distribución por losa



planta primera-acometida

FONTANERIA

ESQUEMA DE LA INSTALACIÓN GENERAL DE LA PROPUESTA

Se ha optado por colocar un sistema de distribución que se conecte a la red de abastecimiento general a través de la acometida, dispone de un aljibe y un hidrocumpeador para garantizar el caudal y la presión. La instalación cuenta con un único contador general para todo el edificio y con dos divisores por diferencia de usos, cada uno con su contador individual, serán: una derivación para la cafetería y otra para los servicios y talleres.

Al no ser necesario un sistema ACS para la obtención de agua caliente sanitaria, pues es un edificio público y su actividad no lo requiere, hace que prescindamos de la consecuente instalación de paneles solares térmicos en la planta de cubierta ni del termo eléctrico e intercambiador de calor.

Se ha estudiado el suministro de agua para el edificio del centro de producción, la evacuación y su posible reutilización, de aguas grises y pluviales, pero al ser un edificio urbano éstas serán enviadas a la red de saneamiento general; por lo que contamos con un único aljibe de reserva, un contador general y un cuadro de máquinas y mantenimiento.

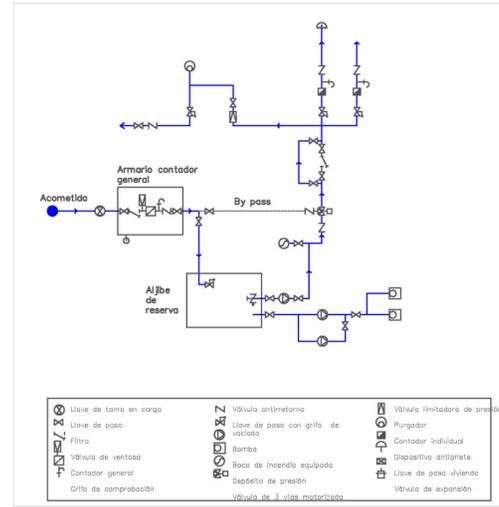
La instalación se plantea embobida en la losa de cimentación, en ese plano, se reparte a todos los puntos perimetrales que vayan a requerir puntos de agua y a través de unos muebles pared ascenderán y descenderán los conductos quedando ocultos.

CÁLCULO DE LA CAPACIDAD DEL ALJIBE DE RESERVA

20 por plaza/día
Total grifos del edificio: 30
20 x 30 personas x 3 días = 1800 l = 2m³

Dado que el aljibe se utiliza también para aportar agua a las bocas de incendio equipadas, nos vemos en la necesidad de aumentar su capacidad al doble.

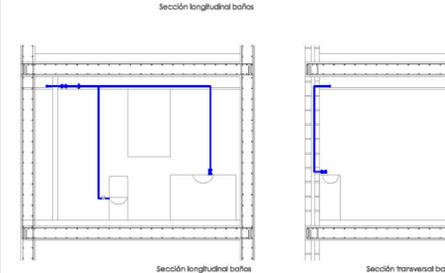
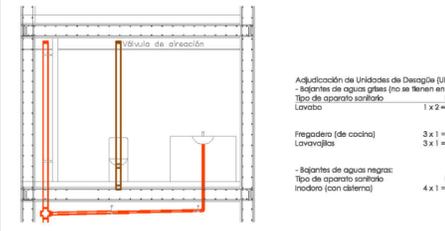
El volumen total del aljibe de reserva será de 4 m³



Se dispone de tuberías de suministro de agua fría sanitaria para aparatos de cocina, aseo-lavabo y fregadero de talleres. La red suministra a los aparatos y cuadros del equipamiento hidráulico los siguientes caudales mínimos:

Tipo de aparato	Caudal instantáneo de agua fría (l/m²/s)
Lavabos	0,20
Fregadero doméstico	0,20
Fregadero no doméstico	0,30
Lavavajillas Industrial	0,25
Inodoro (con sistema)	0,10

Además se debe garantizar una presión mínima de 100kPa en los diferentes puntos de consumo.



Las tuberías de la red de evacuación tienen un trazado sencillo, consiguiendo una circulación natural por gravedad, con distancias y pendientes que facilitan la evacuación de residuos. Los lavabos de cada cuarto de baño así como los de los talleres y fregadero y lavavajillas de la cafetería, disponen de sifón individual, siendo la longitud entre ellos y la bajante (aguas grises) siempre menor que 4m, y una pendiente comprendida entre 2,5 y 3%. Los inodoros, en cambio, se conectan directamente a una bajante de aguas negras (separativa). La propuesta cuenta, como mínimo, de 3 plantas, por lo que el sistema de ventilación elegido es el CTEHS.5 es subistema de ventilación primaria: Subistema de ventilación primaria: se considera como único sistema de ventilación en edificios de menos de 7 plantas, con menos de 11 se la bajante está sobredimensionada, y las ramitas de desagüe tienen menos de 5m. Este sistema exige que las bajantes se prolonguen, al menos, 1,3m, por encima de la cubierta del edificio si ésta no es transitable, si lo es, debe prolongarse 2m, sobre el pavimento de la misma. Para evitar la aparición de elementos sobre las cubiertas del edificio de hormigón visto referente cultural del área, mejorando así el impacto visual, ya que de no ser así, por cada taller y otros espacios, varios baños (secos, grises y pluviales) se ha optado por realizar la ventilación mediante válvulas de obstrucción.



Las especiales características del hormigón autocompactante exigen ensayos específicos de consistencia. A la izquierda, ensayo de extensión de flujo en un HAC blanco. Se mide el diámetro final obtenido al levantar el cono de Abrams, y el tiempo para alcanzar un diámetro de 50 cm.

El bombeo desde la parte inferior del encofrado facilita la mezcla entre tongadas y la salida del aire oculto.

A la izquierda y abajo, el HAC permite hormigonar encofrados con aislantes e instalaciones, y un buen acabado en ambas caras.

planta segunda



...cuando todo sea uno y uno sea todo el periplo se traza, se completa un ciclo, termina la búsqueda y queda el estado de ingravidez, flotando en el movimiento del universo siendo uno en el todo y todo en el uno.

universo: uni-verso, un verso, una palabra o conjunto de palabras sujetas a cadencia, es decir, a una repetición de fenómenos que se suceden regularmente.
un verso, una melodía, un único ritmo.