

Centro de encuentro entre Parisinos y Migrantes

Bittor Arrillaga Linaza



ESCUELA TÉCNICA
SUPERIOR DE
ARQUITECTURA



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

ETSAV / TFG / Laboratorio H / Miguel Ángel Campos



Imagen de Carole Chaix

Eskerrik asko nire familiari i a la meua família d'acollida

La heterogeneidad no es un capricho o un accidente, sino una necesidad de una ciudadanía compleja

Manuel Delgado



La asociación *Cœur de pierre* junta refugiados y parisinos para trabajar la piedra frente al campamento humanitario
Foto: Rose Lecat

Interrogar el vocabulario

¿Qué es ser
refugiado?
apátrida?
migrante?
inmigrante?
emigrante?
exiliado?
desplazado?
legal?
ilegal?

Taxonomías puras y fluctuantes, poco claras. Objetivos políticos, de exclusión. ¿Qué es categorizar, sino separar lo que podría haberse emparejado o reagrupar lo que podría ser distinguido? Interrogarse sobre estas modalidades de categorización es un imperativo intelectual y político.

Por encima de cualquier cosa el inmigrante ha de ser siempre un **monstruo**. Es más, todos los monstruos son inmigrantes. Cuando deshumanizamos al otro, lo convertimos en monstruo. Ese monstruo fue el bárbaro, que a su vez fue el salvaje. Todos los seres desconocidos que vienen del otro lado y determinados por aquello que el grupo niega para sí. El monstruo contamina, contagia enfermedades, ensucia.

Al mismo tiempo es imposible aplicar un participio de activo a una acción pasada, a no ser que se reconozca que la pretensión que ha llegado es falsa. Está pero no está, está aparentemente, no pertenece aquí, una parte de él viene de camino. Si es un inmigrado implica que ha llegado y no se puede mover del momento justo que llegó, puesto que siempre acaba de llegar. Si es un inmigrante ni siquiera eso, ni siquiera ha llegado, se le aplica un participio de activo para definir una acción que ya ha pasado. Nadie puede ser llamado inmigrante en cuanto pone el pie en el andén de la estación. Al hacerlo automáticamente deja de inmigrar

Las trayectorias Sur-Norte no constituyen más de un tercio de los flujos migratorios, los otros dos tercios se comparten entre las trayectorias Sur-Sur y las de origen Norte (Norte-Norte y Norte-Sur), ampliamente invisibilizadas. Hay más Portugueses en Angola que Angolese en Portugal pero resulta ridículo pensar que el problema pudiera ser un Alemán que veranea en Benidorm. O que seamos los europeos que hemos llegado a París, con estudios y dispuestos a aceptar cualquier trabajo.



Refugiados caminando de Barcelona a la frontera con Francia, enero 25-27 de 1939
Foto: Cornell Capa/Magnum

Un mundo en movimiento

Un **refugiado** (según al artículo 1A de la Convención de 28 de julio de 1951 relativa al estatuto de los refugiados de las Naciones Unidas) es una persona que se encuentra fuera del país de donde es originario, o bien donde reside habitualmente, debido a un temor fundamentado de **persecución** por razones de etnia, religión, nacionalidad, pertenencia a un grupo social u opiniones políticas, y que no puede o no quiere reclamar la protección de su país para poder volver.

Todas las cifras indicadas de aquí en adelante son de ACNUR salvo si se especifica lo contrario.

A lo largo de las últimas dos décadas, la población mundial de desplazados forzosos ha aumentado considerablemente, pasando de 33,9 millones en 1997 a 65,6 millones en 2016, y continúa batiendo récords históricos. La mayor parte de este crecimiento se concentró entre 2012 y 2015, a causa sobretodo del conflicto sirio. Pero este aumento se debió también a otros conflictos en la región, como los de Irak y Yemen, así como los de África subsahariana, Burundi, la República Centroafricana, la República Democrática del Congo, Sudán del Sur y Sudán. El incremento de los últimos años ha provocado un importante aumento de desplazados: de 1 de cada 160 personas hace un decenio, a 1 de cada 113 en la actualidad.

Es importante conocer las tendencias de los movimientos actuales, pero no hay que olvidarse de que siempre ha habido movimiento de personas en busca de un lugar mejor y que siempre lo habrá. No se trata de un problema puntual, sino una fluctuación que probablemente irá en aumento. Según la EJF (Environmental Justice Foundation), teniendo en cuenta únicamente los efectos del cambio climático, se puede provocar una ola migratoria de 20 millones de refugiados climáticos en los próximos 20 años.

La respuesta de los países “desarrollados” ha sido el reforzamiento de las fronteras y la aplicación de todo tipo de dispositivos de control. El efecto de la creación de fortalezas es el forzar el movimiento de personas a través de lugares cada vez más peligrosos.

5.098 personas fallecieron en el Mediterráneo cuando intentaban alcanzar las costas europeas desde Turquía, Libia, Egipto o Marruecos en 2016. El Mediterráneo es la travesía más peligrosa del mundo para las personas refugiadas y migrantes.

Solo dejas tu casa y subes a un barco si el agua es más segura que tu país.



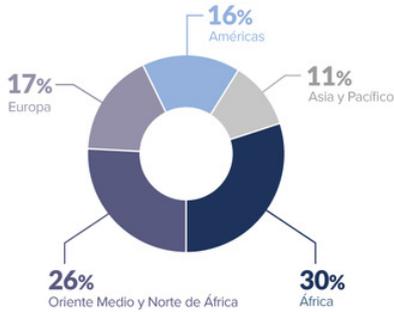
65,6 millones
 personas desplazadas
 a la fuerza en el mundo

Refugiados
22,5 millones
 17,2 millones bajo el mandato del ACNUR
 5,3 millones de refugiados palestinos registrados con UNRWA

Personas apátridas
10 millones

Refugiados reasentados
189.300 en 2016

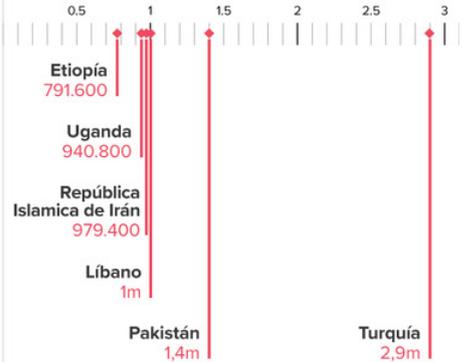
Dónde se acoge a las personas desplazadas del mundo



55% de los refugiados a nivel mundial vienen de tres países



Principales países de acogida



Fuente: ACNUR

Europa

En septiembre de 2015, la fotografía del cuerpo sin vida del pequeño Aylan estremeció nuestras conciencias porque simbolizó, en toda su crudeza, en todo su dramatismo, la tragedia de las personas refugiadas. El terrible naufragio del 20 de abril de 2016, en el que más de quinientas personas perdieron la vida entre Libia e Italia, ya había llevado a la Unión Europea a trabajar en la Agenda Europea de Migraciones y a adoptar los primeros acuerdos para la reubicación y el reasentamiento de personas refugiadas.

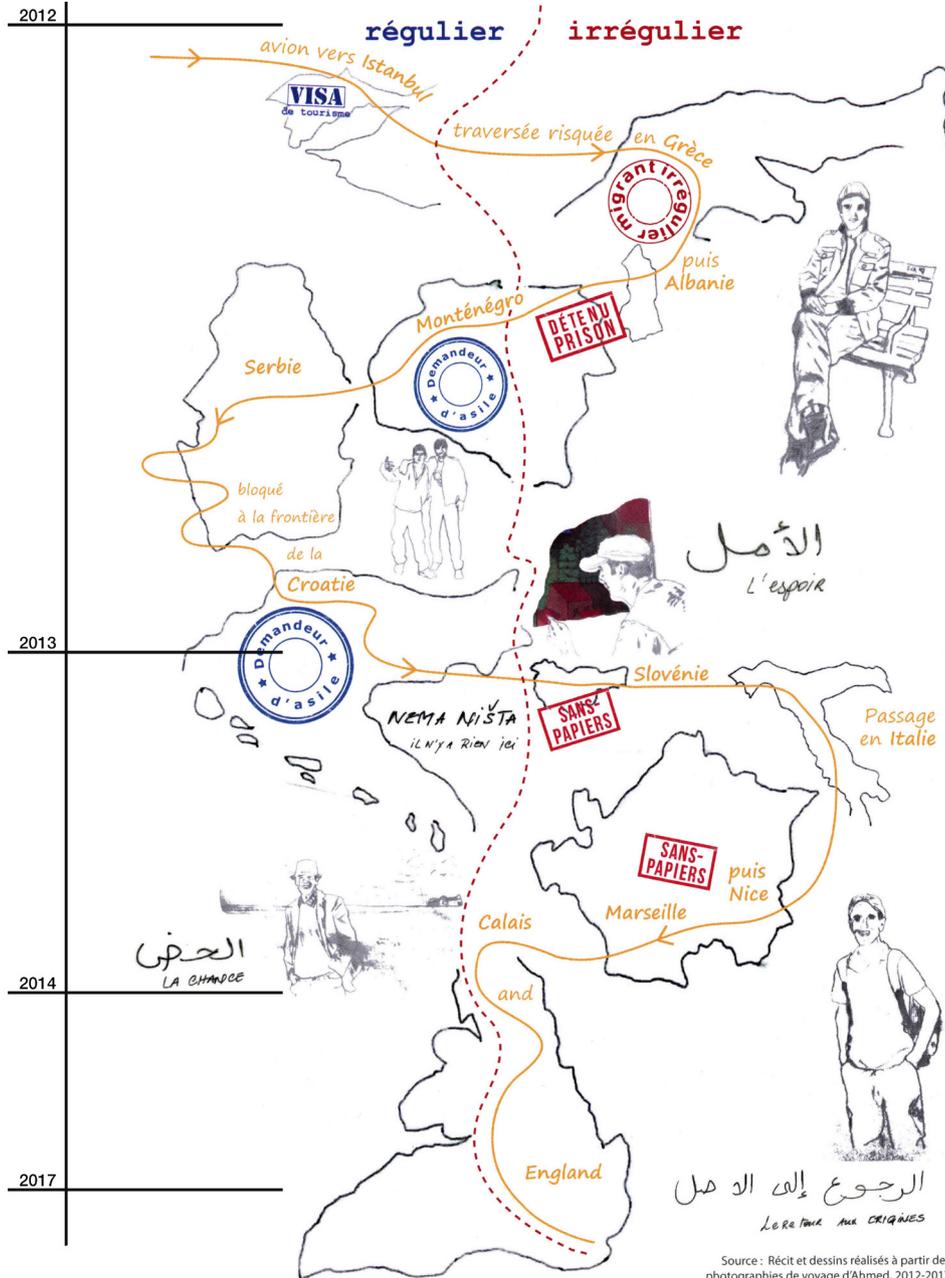
Bajo el impacto global que tuvo la muerte de Aylan, se terminaron de definir los acuerdos para reubicar a un total de 160.000 solicitantes de asilo procedentes de Italia y Grecia y, en el marco de programas de reasentamiento, acoger a 22.504 personas refugiadas, principalmente originarias de Oriente Medio y del norte y este de África. El plazo límite que se marcaron entonces fue septiembre de 2017.

Sin embargo, la Comisión Europea solo ha acogido a 25% de las 160.000 personas que se comprometieron a reubicar. Se trata de un fracaso en toda regla que desnuda la falta de voluntad política y la claudicación ante los sectores xenófobos, que están protagonizando un avance electoral muy preocupante en la mayor parte de los países miembros.

A lo largo de 2016, la Unión Europea puso en marcha políticas restrictivas en materia de asilo e inmigración, influida por el avance electoral de los partidos con discurso xenófobo y anti-inmigración en una parte de los 28 países que la integran. Una de las principales consecuencias de esa orientación fue el fracaso de los acuerdos de reubicación y reasentamiento de personas refugiadas. Otra consecuencia fue la firma del acuerdo con Turquía, que supone una gravísima vulneración del derecho de asilo y de los derechos humanos, que la Comisión Europea, sin embargo, ignora.

La instrumentalización de las personas refugiadas y su utilización zafia en el discurso político-electoral, presentándolas como una amenaza que es preciso prevenir, hasta el punto de identificarlas como terroristas en ocasiones, ha sido evidente. Muchas de las iniciativas desarrolladas por las instituciones europeas durante 2016 parecieron destinadas a incorporar las propuestas de determinados partidos políticos de corte xenófobo en lugar de luchar contra ellas.

El temor a una debacle de los partidos tradicionales ha tenido un gran coste: muchos han asumido la agenda anti-inmigración como estrategia para evitar la derrota.



El viaje de Ahmed desde Algeria a Inglaterra y todas sus fluctuaciones entre legal e ilegal
 Fuente: Atlas des migrants en europe, Migreurop

Francia y España

En 2016 15.755 personas solicitaron asilo en España. Es, claramente, la cifra más alta de la serie histórica, pero, de nuevo, es significativamente ínfima si tenemos en cuenta la ubicación geográfica de nuestro país y si, además, la comparamos con las 745.265 de Alemania, las 123.370 de Italia o las 83.485 de Francia.

El Gobierno Español solo otorgó el estatuto de refugiadas a **355 personas** de las 15.755 demandas de asilo, aunque es cierto que brindó la protección subsidiaria a 6.500 personas, la mayor parte de ellas originarias de Siria.

En Francia se otorgó estatuto de refugiado a **31 178 personas** de las 83 485 demandas de asilo.

Ante el incremento de la llegada a tanto España como Francia de personas necesitadas de protección internacional, el Ejecutivo aumentó de manera notoria los presupuestos públicos destinados a los programas dirigidos a estas personas, pero asignó el mayor esfuerzo de la acogida a las organizaciones no gubernamentales. Tampoco se quiso asumir la tarea de coordinar e incentivar la voluntad solidaria expresada por diferentes comunidades autónomas y los municipios que han formado la red de ciudades refugio.

La estrategia de los gobiernos ha consistido en desalentar la voluntad política ciudadana.

La sensibilidad mostrada por una amplia parte de nuestra sociedad y por tantas instituciones públicas debe encontrar cauces de concreción que contribuyan a mejorar y ampliar la recepción que nuestro país brinda a las personas refugiadas. Ante la ineficacia de la aceptación de las decisiones europeas por parte de los Estados miembro y la falta de voluntad política por parte de los gobiernos a asumir su responsabilidad internacional, ha cobrado impulso la iniciativa de gobiernos locales acompañada, a su vez, por un impulso de **solidaridad ciudadana sin precedentes**.



Expulsión o "raffle" de refugiados asentados frente al campamento Hidalgo
Foto: Rose Lecat

Paris

Por un lado, la ciudad de la luz, la ciudad más visitada del mundo. 33 800 000 turistas el año pasado haciendo fotos al Louvre, la torre Eiffel, los Campos Eliseos y Montmartre.

Por otro lado una ciudad llena de gente con prisa, sin tiempo para pararse, sin levantar la cabeza para ver lo que les rodea. Personas cansadas con ganas de que llegue el fin de semana para acercarse al canal a tomar una cerveza, ir a ver una película o pasear y merendar en un parque.

Como turista la invisibilización es casi completa, quizás te topes con una familia con 2 niños cubiertos por una manta frente al museo Orsay y te preguntes si duermen en la calle.

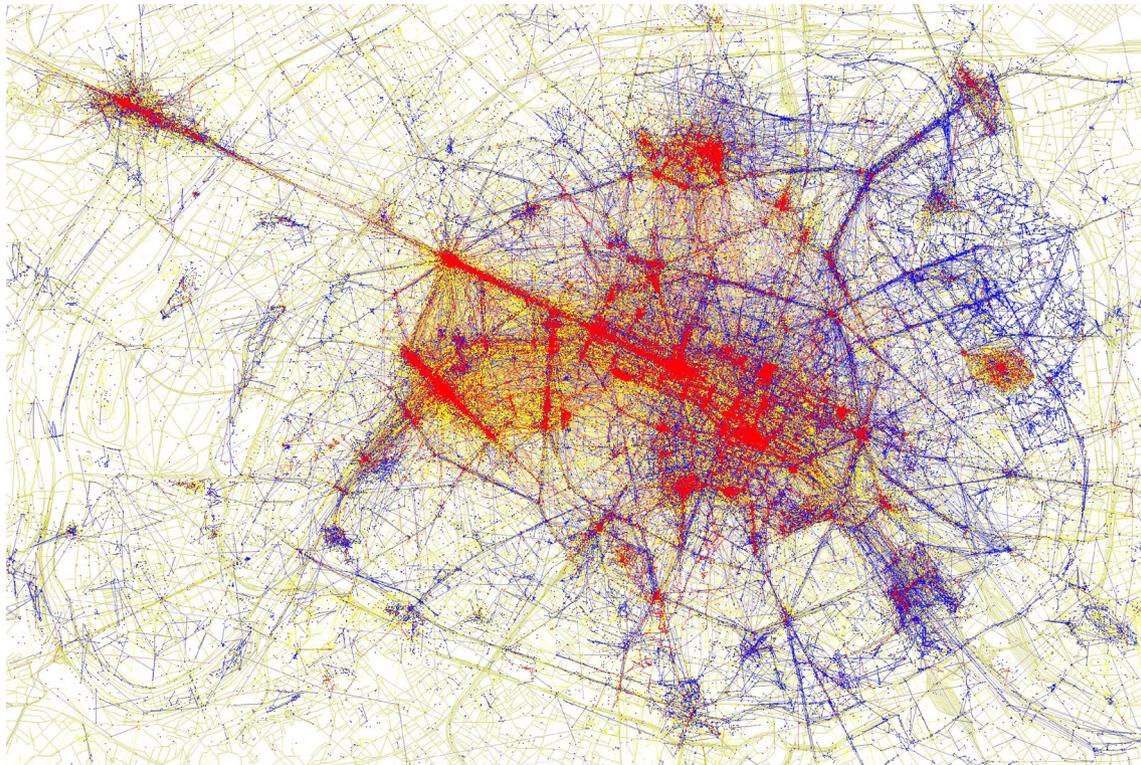
Como habitante la relación es casi forzada, los acabas viendo. Personas con carteles en el metro, unas tiendas de campaña al fondo de un parque o bajo un puente, la fila para recibir comida de alguna asociación vecina en Republique o pasar por Stalingrad y verlos en las escaleras, a modo de aula improvisada, atendiendo a clases de francés.

Una ciudad que revienta, donde no paran de crearse mecánicas de exclusión. Hay una buena parte de la población que no son ciudadanos, a los que por su piel oscura la policía puede parar en cualquier momento. Las ciudades se están colocando en el mercado. Venden lo único que tienen, su imagen. Lo importante es que sea una ciudad segura, tranquila y previsible, para ese turista o inversor. Los pobres son obligados a exiliarse por contrastar con la imagen de un **producto de consumo**, que es en lo que quieren convertirse las ciudades.

Segun cifras oficiales (FTdA) entre 50 y 80 personas que buscan asilo llegan a Paris al dia. Los primeros campos no oficiales empezaron en 2010, poco antes del estallido de la guerra civil Siria. El mayor asentamiento se produjo en 2016, donde se expulsó a más de 1500 personas.

Los asentamientos se han realizado siempre cerca de puntos de interés para las personas demandantes de asilo, como bibliotecas con acceso a internet y duchas públicas, pero sobretodo la oficina de France Terre d'Asile, frente a la plaza de Stalingrad, en el distrito 20. Es en este edificio donde se realizan las demandas de asilo con toda la enorme cantidad de burocracia y tiempo que requieren.

Aunque muy difícil de calcular, la ciudad de París, con la ayuda de voluntarios, ha intentado contar la cantidad de personas que viven en las calles. Se han contado **2,025** personas, probablemente por debajo de la media, teniendo en cuenta el frío que hace en febrero.



Cada punto rojo es una fotografía de un turista, cada punto azul, de un Parisino
Local & Tourists, Eric Fischer

La respuesta del ayuntamiento ha sido represión policial. Se ha tratado de que los campamentos no fueran muy visibles para el ciudadano, pero sobretodo, para el turista. Cuando se hacían demasiado grandes o visibles se ha procedido a la expulsión de las personas y la destrucción de todas las tiendas y objetos de protección. El escaso presupuesto empleado en la acogida e integración ha sido depositado en organizaciones no gubernamentales como Emmaus Solidarité o Utopia 56. Debido a la presión por parte de la ciudadanía y la espantosa imagen que se estaba dando al mundo en 2016, la alcaldía decidió formar parte de la red de “ciudades refugio” junto con Barcelona, Lesbos y Lampedusa. Además para una organización y acogida más eficiente de los migrantes se proyectó la construcción de un “Centro Humanitario”. Con una máxima capacidad de **400 personas** y una estancia máxima de **10 días**, su objetivo es la orientación del demandante de asilo.

La asociación Utopia 56 decidió retirarse del centro humanitario en septiembre.

... constatamos que el tratamiento administrativo de los refugiados vinculados a este centro no tiene nada humanitario y los discrimina... Además, la represión policial alrededor del centro se ha incrementado. En las últimas semanas, los agentes de policía despiertan a los migrantes cada dos horas para expulsarlos. Se trata de tortura.

Utopia 56, 13 sep 2017

Los cientos y en muchas ocasiones, miles de personas que esperan poder entrar al campo oficial, al igual que los que no se les permite ingresar al campamento porque ya han estado o porque les falta algún documento, duermen en la calle. También lo hacen los que han conseguido remitir la solicitud de asilo, pero están a la espera de la respuesta por parte del estado francés, lo cual puede tardar hasta 2 meses.

En el campo de Jaurès, por ejemplo, las condiciones son bastante duras. Ha habido constantes hostigamientos policiales, los refugiados se despiertan temprano, con spray de pimienta y gritos. Sus tiendas de campaña rotas, sus bolsas de dormir tiradas a la basura. No hay refugio contra el frío y la lluvia a excepción de las cubiertas plásticas que se colocan en capas sobre las tiendas. Ratas y un solo baño, sin agua corriente. Condiciones muy difíciles incluso para hombres adultos saludables, pero los niños y discapacitados no tienen ninguna posibilidad.



Canal de Jaurès, Febrero 2018
Foto: Rose Lecat

Cuando el sistema francés falla, la gente provee

Una gran red de voluntarios Parísinos está proporcionando un refugio temporal para cientos de personas vulnerables, familias, niños, menores y personas con discapacidades.

Otras organizaciones vecinales se mobilizan para poder dar un plato de comida caliente al día, como *P'tit Dej' à Flandre*, los cuales se encargan de hacer un desayuno para cientos de personas todos los días desde hace casi dos años en la avenue de Flandre.

Pero además de servicios básicos la explosión de actividades, talleres, mobilizaciones y colaboraciones ha sido impresionante. Caben destacar:

Musique pour Tous organiza clases de música gratuitas, colectivas y divertidas para niños y jóvenes que no tienen acceso a la cultura.

La Incubadora *FINKELA* de *SINGA* junta proyectos de refugiados y no refugiados con el objetivo común de fomentar la coexistencia y liberar el potencial de la economía de asilo.

BAAM organiza, entre otras cosas el *Bal des Migrant.e.s*, que visibiliza los migrantes con una gran fiesta y baile en la plaza de Stalingrad, también realiza clases de francés, orientación legal para refugiados y tienen un programa de vivienda social.

La asociación *Encrages* tiene como objetivo promover la lectura, la ilustración, permitir que el público precario se exprese a través de talleres de escritura, dibujo y, finalmente, para organizar eventos de caridad en apoyo de las personas en precariedad, asociaciones y colectivos.

Pôle d'Exploration des Ressources Urbaines es un laboratorio de investigación y acción en la ciudad hostil diseñado para articular la acción social y la acción arquitectónica en respuesta al peligro existente, y renovar el conocimiento sobre el tema.

La asociación *La Cimade* y sus videos y producciones con refugiados

Los diferentes colectivos de apoyo, como *Paris d'Exil - Collectif parisien de soutien aux exilé.e.s*, *Collectif La Chapelle Debout*, *Collectif de soutien 5ème/13ème aux migrants d'Austerlitz* o en el que he participado semanalmente *Collectif Paris 20ème Solidaire avec tous les migrants*.



La asociación BAAM despliega una pancarta en Montmartre
Foto: BAAM



La asociación *Cœur de pierre* junta refugiados y parisinos para trabajar la piedra
Foto: Rose Leclat



Baile de los Migrantes, organizado por BAAM
Foto: Rose Lecat



La asociación SINGA junta refugiados y empresas para trabajos colaborativos
Foto: SINGA FRANCE



Ocupación del edificio A en la Universidad Paris 8 como protesta contra las políticas migratorias europeas
Foto: Rose Leclat



Dibujos de la organización "Enrages", la cual organiza talleres de dibujo para migrantes
Fuente:Carole Chaix et Marielle Durand



Clases de guitarra de la asociación *Musique pour tous*
Fuente: Musique pour Tous

3 ejemplos para entender el por qué del centro

1-Cartografía de la no acogida

Tras ver un cartel que me llamó la atención, me acerqué a Point Éphémère, un bar-discoteca junto a la estación de Jaurès, a un minuto de donde se reúnen muchos de los refugiados en París, donde se presentaba a lo largo de la semana un evento que reunía vecinos y refugiados.

La exposición alrededor de la cual se centra el evento se llamaba Cartographie du non accueil, un conjunto de animaciones, fotografías, planos y gráficos explicando la evolución de los refugiados y campamentos en París.

El vídeo proyectado explica los constantes movimientos de personas de campo en campo tras cada raffle (redada violenta). Es claramente visible como aún evacuando una y otra vez los asentamientos la llegada de personas a la capital es constante, con más de 26 raffles o expulsiones violentas desde 2015.

Aun así lo más interesante del evento fue la asamblea general convocada en la sala de conciertos. En ella las asociaciones organizadoras junto con un buen grupo de refugiados tomaron la palabra para explicar el por qué de la exposición, la situación actual de las personas que huyen de su país de origen y para poder marcar unos puntos de base como dirección para las siguientes movilizaciones.

Con traducciones simultáneas para los cuatro idiomas que se juntaban en la sala (francés, farsi, pastún y árabe) el micrófono paso entre manos de los migrantes que quisieran hacer alguna reivindicación.

El evento acabó con un documento que recogía las reivindicaciones de esta primera asamblea ciudadana.

Esta fue **mi primera aproximación al activismo** en París y quedé impresionado por la capacidad de organización y colaboración entre asociaciones y migrantes.



Asamblea general después de la exposición de *Cartographie de non accueil*
Foto propia

2-Collectif Paris 20ème Solidaire avec tous les migrants

En enero me pasé por este colectivo, se creó hace dos años, con la gran movilización de migrantes a París. Su primer objetivo es el apoyo a todos los migrantes, sea cual sea su problema de origen.

El año pasado intentaron ayudar de manera directa, pero no lograban que se movilizaran, en gran parte por miedo a que la policía los detuviera y eso supusiera un problema para la tramitación de sus papeles o visa. Esto ha obligado a replantear la metodología del colectivo, tratando ahora de concienciar el barrio para que sea un poco más consciente.

Hablé con tres chicos de Mali que duermen en un “Foyer” (un edificio de viviendas social específico para inmigrantes trabajadores). Llevan 3 años y medio aquí y no encuentran trabajo, comparten el piso de 10 m2 con dos parientes y pagan 400€ de alquiler. Uno de ellos, Modivó, está completamente solo, con su familia de vuelta en Mali. Me pregunta si hay más trabajo en España, a lo que le contesto que el paro juvenil está sobre el 60%, poco convencido me dice si es más fácil conseguir papeles o una visa, no se responderle.

No hay dinero en Mali, no hay dinero en Francia, ¿Qué se supone que debo hacer?

Manos frías, muy muy sonriente.

Fue en este colectivo en el que milité durante 6 meses y donde pude ver que en casi todos los barrios se organizaban charlas, quedadas, manifestaciones y talleres de concienciación. También pude escuchar una y otra vez la queja sobre la **falta de relación entre asociaciones**, la falta de espacios de reunión y la poca visibilidad de las acciones.



Collectif Paris 20ème Solidaire avec tous les migrants
Foto propia

3-Les Grands Voisines

Todo comenzó cuando Aurore, una asociación francesa de más de 150 años de antigüedad pidió al ayuntamiento de París un espacio para poder dar techo a personas en peligro de exclusión. El objetivo principal de Aurore es la inclusión de estas personas en la sociedad ofreciendo alternativas profesionales mediante diferentes proyectos, en este tiempo se les han unido otros dos colectivos, Yes We Camp y Plateau Urbain.

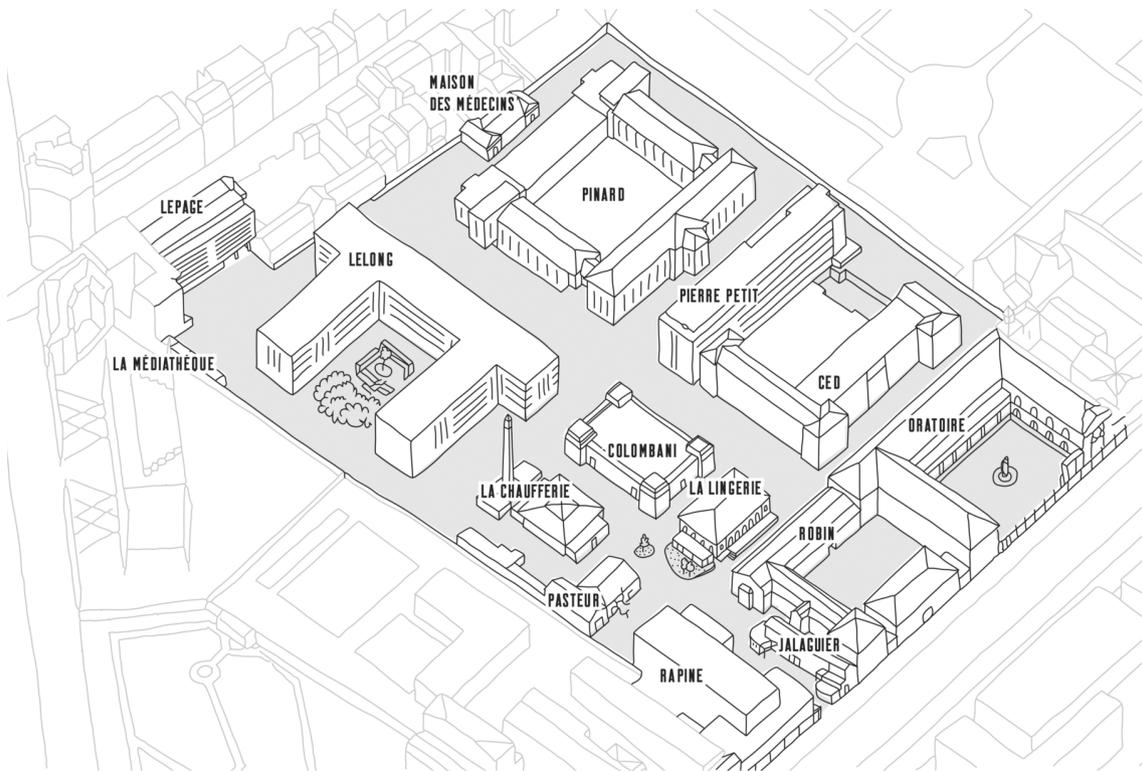
Ahora mismo hay mas de 600 residentes en los edificios rehabilitados por los voluntarios, a lo que se le juntan mas de 150 jóvenes empresas que encuentran un espacio para poder trabajar y poder lanzarse al mercado. También se encuentran tiendas, restaurantes y todo tipo de actividades abiertas al público.

Hoy, un millar de personas vive y trabaja en este hospital abandonado. El carácter mixto de ocupación, entre alojamiento de personas vulnerables y uso de los locales restantes por proyectos asociativos, culturales y solidarios, hace de Les Grands Voisins un laboratorio urbano de amplitud inédita.

El proyecto funciona gracias a una constante contribución de voluntarios que ofrecen su tiempo y dinero para mantener las actividades y el sitio en condiciones adecuadas, además de que también se emplea a las personas en proceso de inserción para todo tipo de trabajos necesarios. Pero también es notable la enorme cantidad de servicios que ofrece, gracias a los cuales es un proyecto rentable, apicultura, restauración, cursos de informática, textiles, cerámica, investigación de energía solar, alquiler de espacios de coworking, talleres de arte...

Nuevas maneras de ocupar, de integrar, asociaciones para lo social, cultural y desarrollo sostenible, que trata de luchar su temporalidad con la replicabilidad, buscando nuevos lugares donde poder continuar el proyecto.

Fue aquí donde entendí que la unión entre colectivos no solo era importante, sino necesaria. Comprendí que la inclusión en la sociedad comienza por la creación de relaciones interpersonales y que la **arquitectura puede ser la infraestructura de nuevas redes humanas.**



Los distintos edificios de Les Grands Voisines

Una respuesta arquitectónica

Technology alone cannot solve the worlds problems. It became clear to me that the problematics of contemporary cities do not lie in what is technologically possible, but in what is socio-culturally desirable.

Alejandro Haiek

Programa

Un pequeño edificio de humanización masiva.

El proyecto plantea nuevas formas de creación de relaciones interpersonales entre Parisinos y Exiliados. Entendiéndolo como una herramienta de lucha contra el racismo. El objetivo es empoderar a la ciudadanía y a los migrantes. Visibilizar el trabajo de las asociaciones civiles y darles un lugar donde poder reunirse, abriéndose al mismo tiempo a los vecinos del barrio.

El programa se divide en dos zonas:

Una parte permanente, cuyo uso no cambiará o lo hará muy poco con el tiempo, como son el bar/restaurante y la zona de exposición. Este programa, más visible y abierto a la ciudad se localiza en la planta alta, a nivel de calle.

La segunda zona programática es más flexible, con siete módulos que pueden cerrarse y funcionar de manera individual, o abrirse y funcionar conjuntamente con otros módulos. Dos de los módulos se plantean como una zona común, donde puedan encontrarse los colectivos que estén usando el edificio y donde puntualmente se puedan hacer conferencias. El uso de los módulos está abierto a todos los vecinos, pero en 4 de los 5 módulos de trabajo las asociaciones tendrán prioridad de uso.

OCIO
ACTIVISMO



Clases de francés para migrantes en la plaza de Stalingrad
Foto: Rose Lecat

Paris Refugiado

DISTRITO 10

ALGUNAS ASOCIACIONES/GRUPOS/COLECTIVOS
MIGRANTES Y DE ACOGIDA

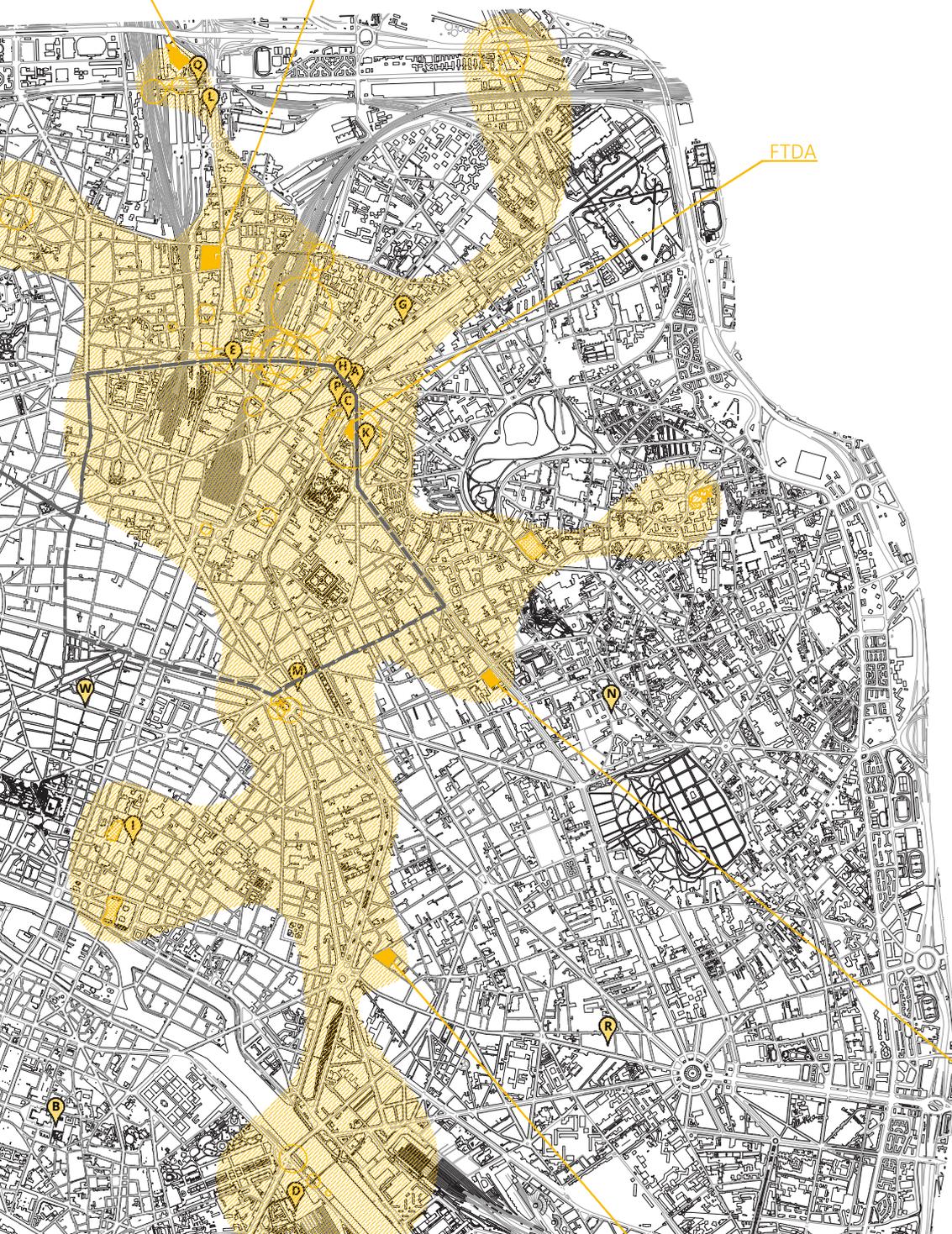
- A: Bal des migrants
- B: Musique pour tous
- C: Paris d'Exil
- D: Collectif de soutien aux migrants d'Austerlitz
- E: Collectif La Chapelle Debout
- F: BAAM
- G: P'tit Dej' à Flandre
- H: Association Engrages
- I: Pôle d'Exploration des Ressources Urbaines
- J: La Cimade
- K: La Cuisine Des Migrants
- L: Solidarité migrants Wilson
- M: Parcours d'exil
- N: Collectif Paris 20ème Solidaire les migrants
- O: Les Grands Voisins
- P: Paris Refugee Ground Support
- Q: Utopia 56
- R: SINGA
- S: Jesuit Refugee Service
- T: Comprendre pour Apprendre
- U: Action emploi refugees
- V: REFUHELP
- W: Techfugees
- X: Soliguide
- Y: Association Ecole-Libellule
- Z: Collectif Batignolles



Centre Humanitaire

FTDA

FTDA



CAMPAMENTOS INFORMALES

Cada círculo representa un campamento de refugiados, empezando en 2011. El tamaño del círculo representa la cantidad de personas.



ELEMENTOS OFICIALES FRANCESES

OFlI: Office français d'immigration et de l'intégration. Es responsable de la recepción e integración de los migrantes durante los primeros cinco años de su estancia en Francia.

FTDA: France terre d'asile. Principal centro de organización y acogida para demandantes de asilo.

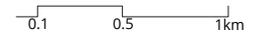
DEMIE: Dispositif d'évaluation des mineurs isolés étrangers. Dispositivo de la cruz roja específico para la acogida de menores no acompañados.

Centre Humanitaire: Proyecto del ayuntamiento de Paris para permitir el cuidado de los inmigrantes recién llegados a su llegada a Paris, para ofrecer una alternativa decente y para terminar con los campamentos callejeros.

 El deambular de los exiliados

 Ocupación de espacios y edificios

ESCALA : 1/25000



La ciudad y el distrito 10

París es una ciudad construida, compacta, donde hace unos 140 años ya quedaron definidas no solo las calles principales, sino también una morfología y una densidad específica que se ha tomado como referencia y ha ido redefiniéndose. Es una de las ciudades más densas de Europa (21 067habs/km², teniendo Valencia 5850habs/km²). El caso del distrito 10 llama la atención al estar a mitad camino entre la zona más noble de la ciudad y los barrios XVIII y XIX, que tocan el peripherique. Este **estado intermedio** se refleja en su densidad, así como en la cantidad de extranjeros viviendo en el barrio.

Al tratarse de la ciudad más turística de Europa (15 millones de turistas al año), muchas de las calles de París rebosan de viajeros todo el año. La mayoría de las atracciones turísticas se centran alrededor del Sena, pero no tampoco se trata de un centro turístico, sino más bien de una secuencia de espacios. Así también es normal encontrarse con turistas en Montmartre, el cementerio de Pere Lachaise o el parque de la Villette. El distrito 10 aparecen dos puntos turísticos, que en realidad no lo son, **las dos estaciones**, pero por donde sí que pasan muchos turistas.

Se trata de un distrito poco turístico, pero con una relación entre residencia y trabajo bastante equilibrada y donde hay bastante vida todo el año. El principal centro de actividad transcurre a ambos lados del **canal de Saint-Martin**, el cual atraviesa de norte a sur por el lado este del distrito.

El distrito se instala a caballo entre los dos componentes principales del relieve a la derecha del Sena: su parte norte bajo el antiguo meandro del río y su parte sur sobre las Buttes (pequeñas colinas) de Montmartre y Chaumont. Históricamente las dos calles más antiguas, presentes desde la antigüedad, conectando con París y dando forma al barrio son las rues Saint-Denis y Saint-Martin. Se trata de dos faubourgs que constituyen la estructura urbana hasta el siglo XIX. Es bajo la restauración de la monarquía cuando comienza la verdadera urbanización del barrio, a lo largo de los faubourgs.

La apertura del Canal Saint-Martin (culminación del canal Ourcq) en el siglo XIX, participa en el desarrollo económico de las zonas al este. Al comienzo del segundo imperio, marcado por la llegada de los trenes y la creación de las estaciones de Gare de l'est y Gare du Nord, se proyectan grandes cambios en el distrito. Se crea una importante calle paralela a rue La Fayette, gran diagonal que atraviesa el norte de París. Se construye el hospital Lariboisiere, se traza el Boulevard Magenta y se realiza un gran esfuerzo por la conexión del norte del barrio con la ciudad.

Con Haussmann el tejido urbano del barrio queda completamente definido. Pero su parte oriental, industrial, se ve afectado por la salida de las empresas durante la segunda mitad del siglo XX. De un lado y otro del Canal Saint-Martin se realizan importantes cambios en forma de grandes complejos de viviendas de la década de los 60.

En este barrio de encuentro de realidades, dentro de una ciudad densa y construida, se busca un pequeño espacio libre que permita estar también a mitad camino entre una ciudad que quiere mostrarse ante el mundo y una ciudadanía abierta que vive una realidad muy distinta. Una vida intensa con poco tiempo para la asimilación de los cambios que van ocurriendo a su alrededor.

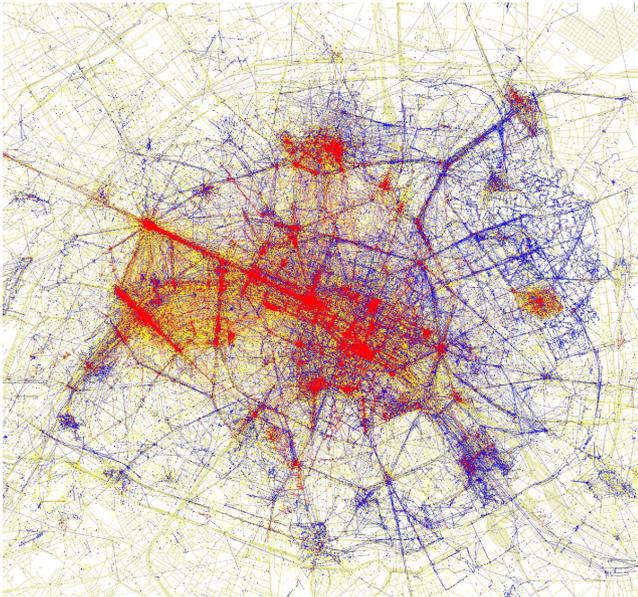
PARÍS EN UN VISTAZO HAUSSMAN



DENSIDAD



TURISTA Y RESIDENTE



EXTRANJEROS



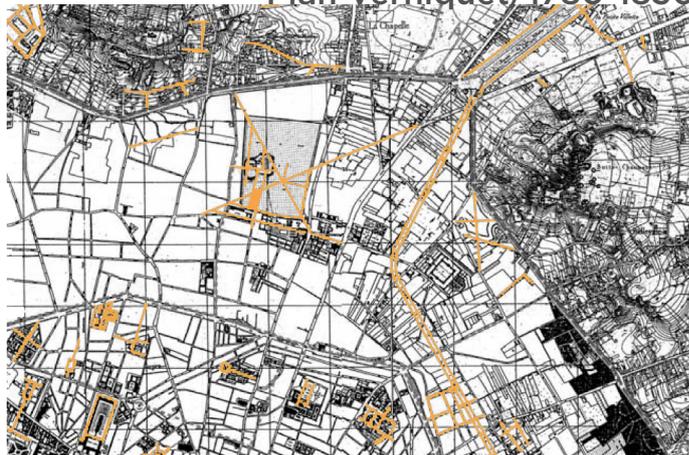
Distrito 10

DESARROLLO HISTÓRICO

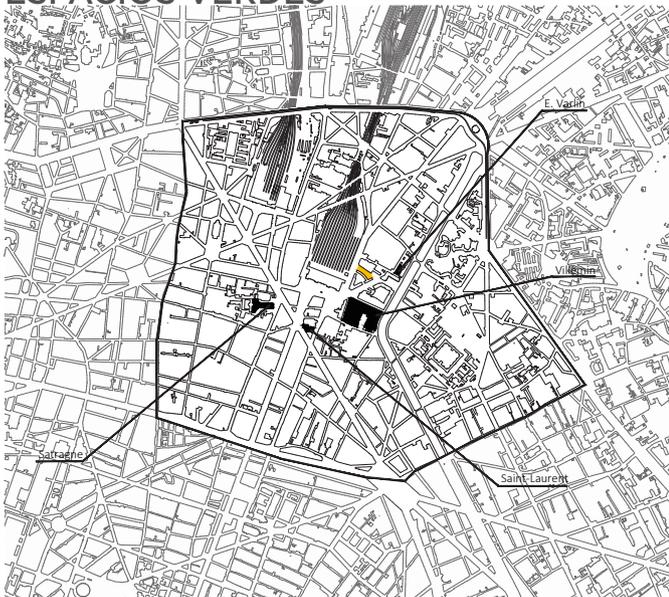
1550



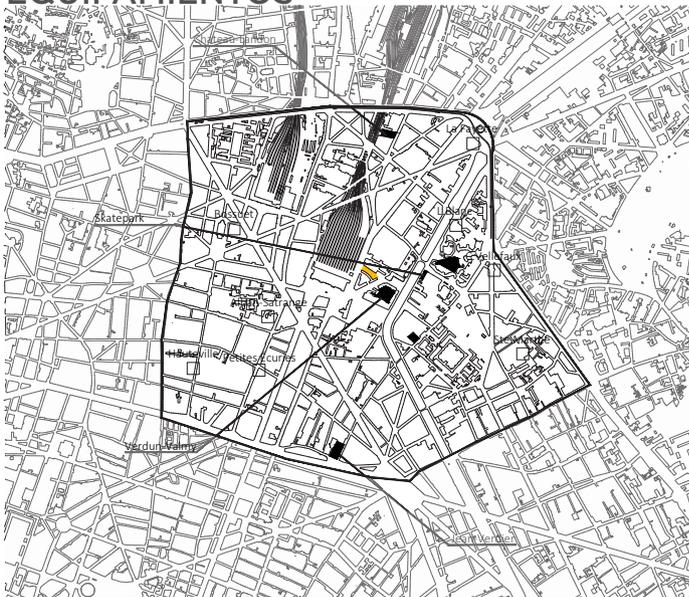
Plan Verniquet/1780-1830



ESPACIOS VERDES



EQUIPAMIENTOS



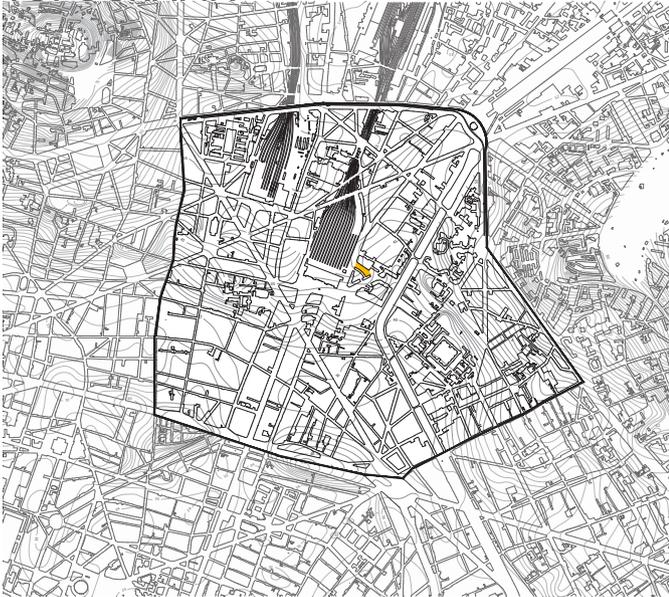
Hausman/1870



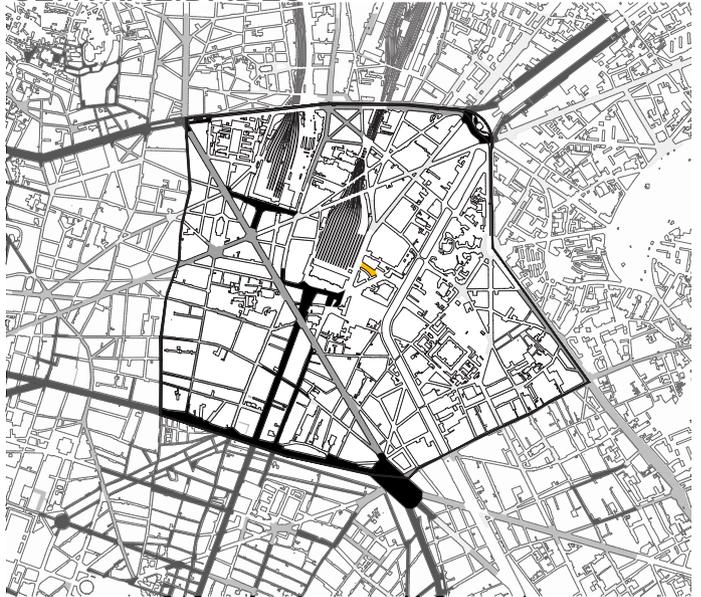
1940



TOPOGRAFÍA

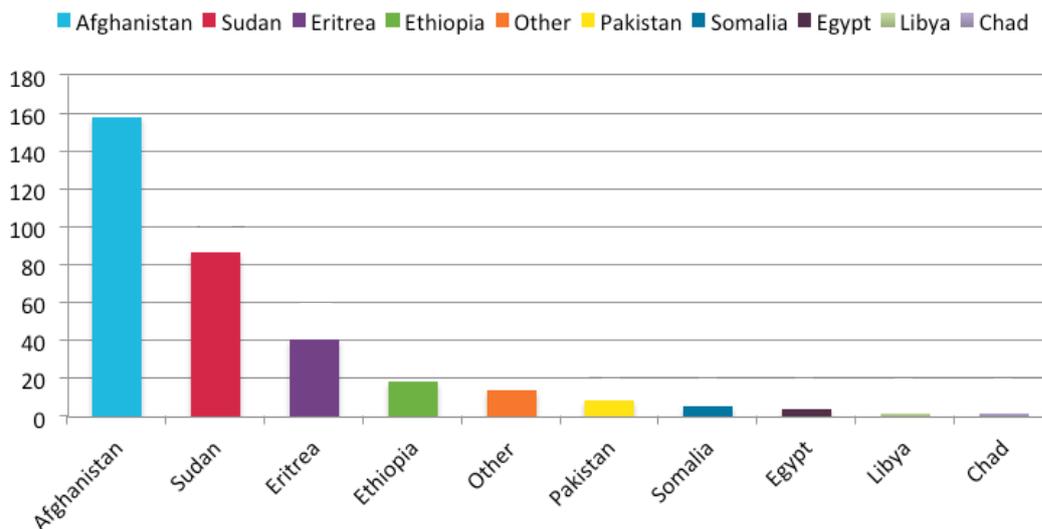


CENTRALIDADES



¿Quiénes son los refugiados?

CHART 1 - COUNTRY OF ORIGIN



LEVEL OF EDUCATION

While 21.4% of the surveyed population had never been to school or had the opportunity to receive any formal education - most notably the Kuwaiti Bedoun (without citizenship) - over 50% had a secondary education or higher. Some 22.7% had university degrees and 2.9% Master's degrees or PhDs.

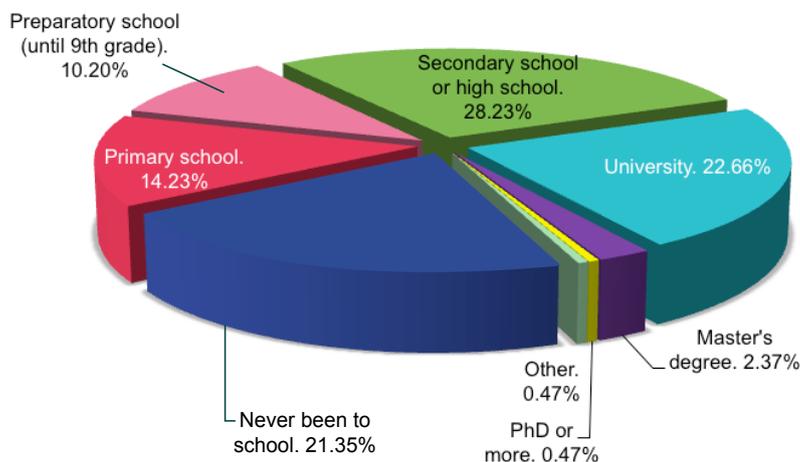


CHART 8 - WHERE ARE YOU TRYING TO GO?

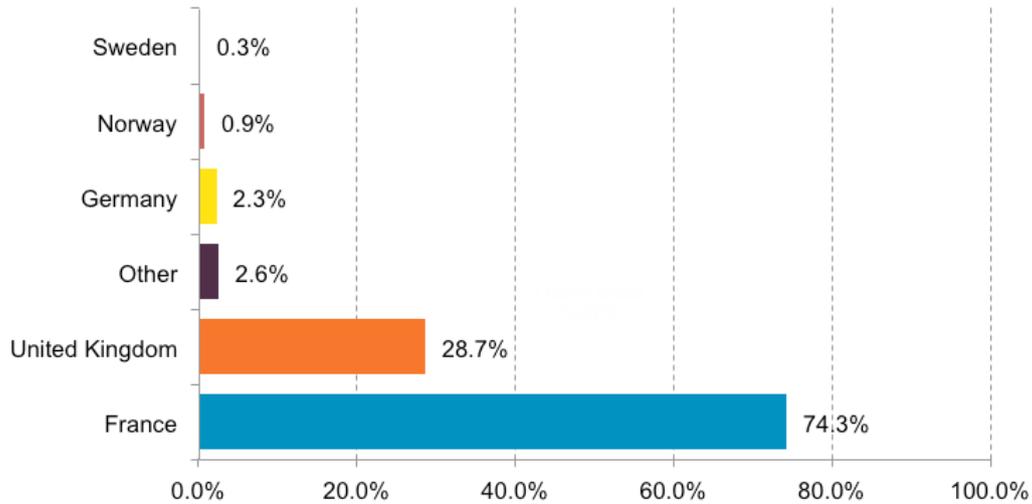
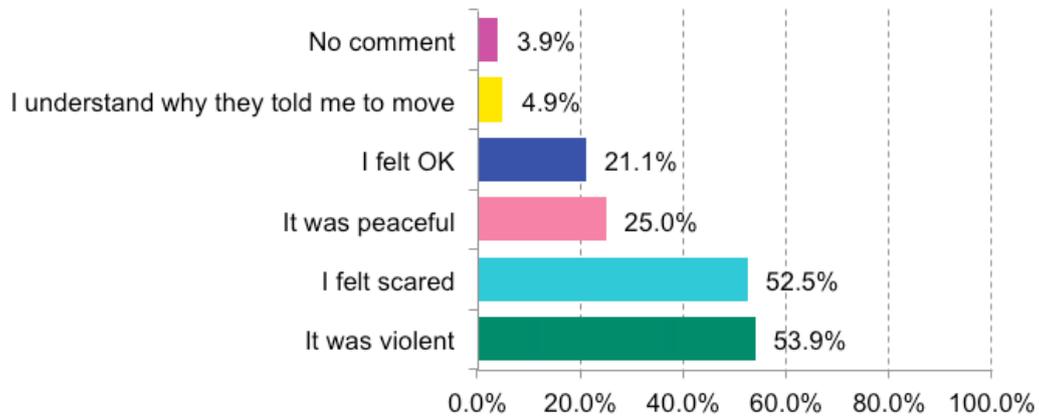


CHART 2 - HOW WOULD YOU DESCRIBE THE EXPERIENCE?



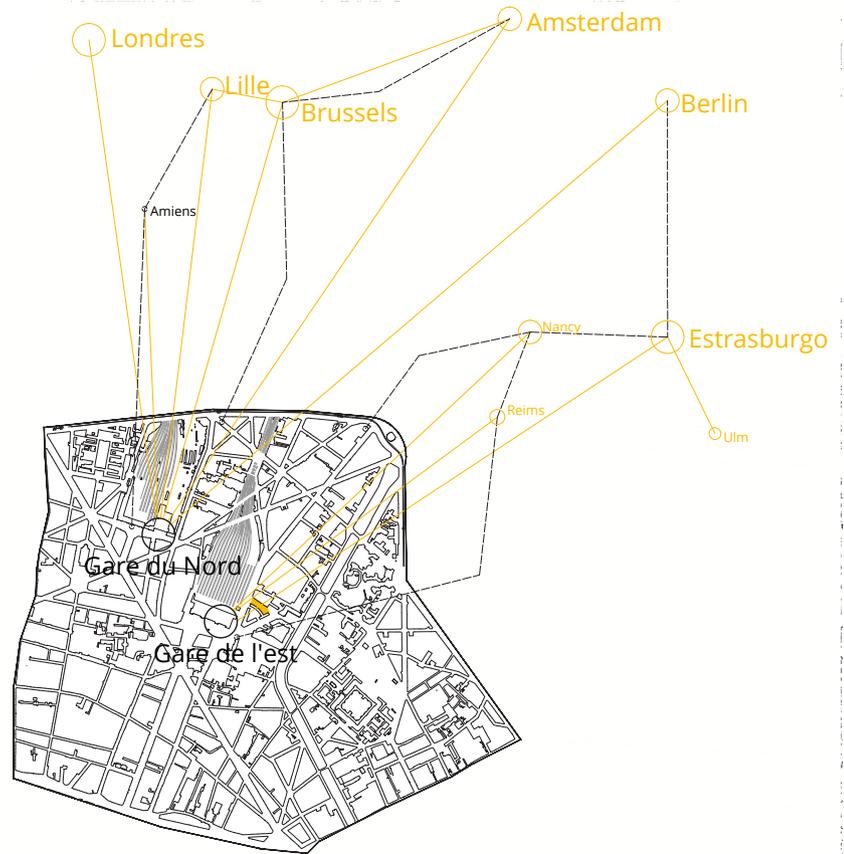
Datos de los informes *Life on the streets* y *The long wait* de la asociación Refugee Rights Data Project

Escalas temporales

ESCALA 1: Temporalidad ocasional

PASAJEROS/AÑO

GARE DU NORD:	100 000 000
EUROSTAR:	10 000 000
THAILS:	6 500 000
GARE DE L'EST:	20 000 000



ESCALA 3: Temporalidad fija

POBLACIÓN:	92 494 / 4% DE PARIS
POBLACIÓN MAYOR DE 60:	14 142 (15%) / -- PARIS (20,6%)
POBLACIÓN EXTRANJERA:	17 303 (18,3%) / + PARIS (14,8%)
POBLACIÓN NO ESCOLARIZADA:	7 598 (11,2%) / - PARIS (8,9%)
POBLACIÓN EN EL PARO:	6 484 (11,4%) / = PARIS (10,4%)
PRECIO MEDIO M2	7 480 / = PARIS (7 950)
SALARIO MEDIO HOMBRE:	19,2€/hora / - PARIS (23,2)
SALARIO MEDIO MUJER:	16,9€/hora / - PARIS (18,2)



ANDRÉ, 28 años
asalariado

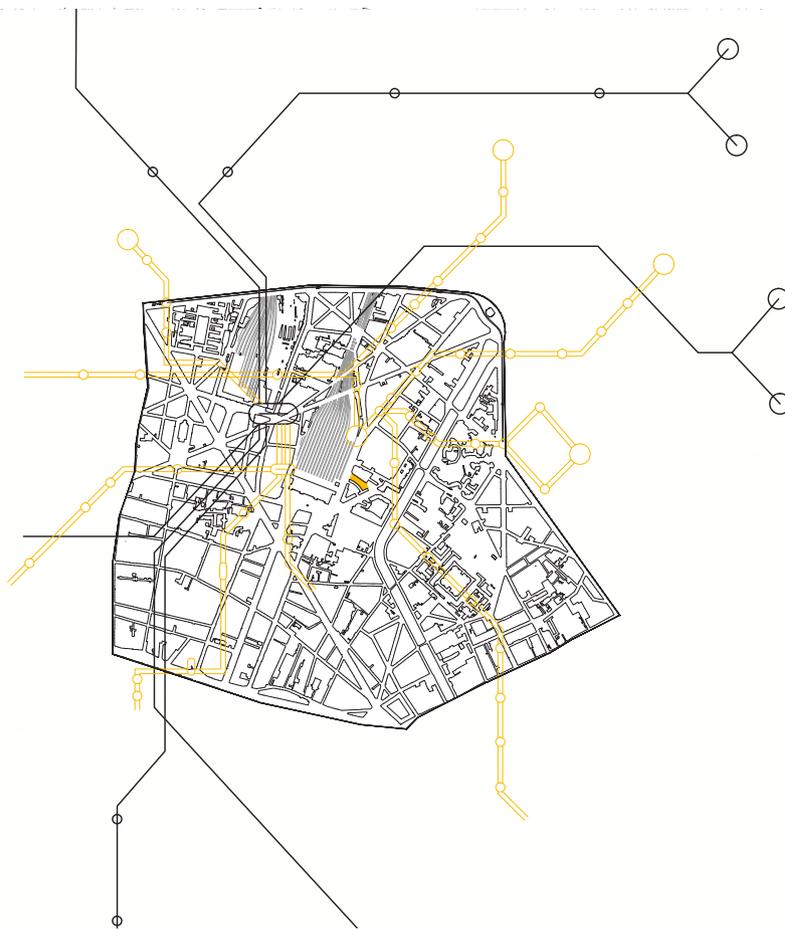
- velib
- piscina
- compras
- piso
- coworking
- salir al canal
- arte

ESCALA 2: Temporalidad pasajera

PASAJEROS/AÑO

3 LÍNEAS DE METRO;
3 LÍNEAS DE RER;
ESTACIONES VELIB:
TRANSILIENS DIARIOS:
PASAJEROS DIARIOS;

4/5/7
B/D/E
45
325
185 000

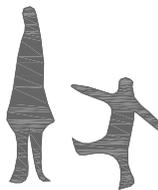


HAMID, 22 años
informático



- papeles
- frio
- videjuegos
- wifi
- tienda
- francés
- historia

SOPHIE, 42 años
madre de familia



- parque
- piscina
- compras
- piso
- paseos
- cine
- guarderia

MODIVÓ, 16 años
estudiante

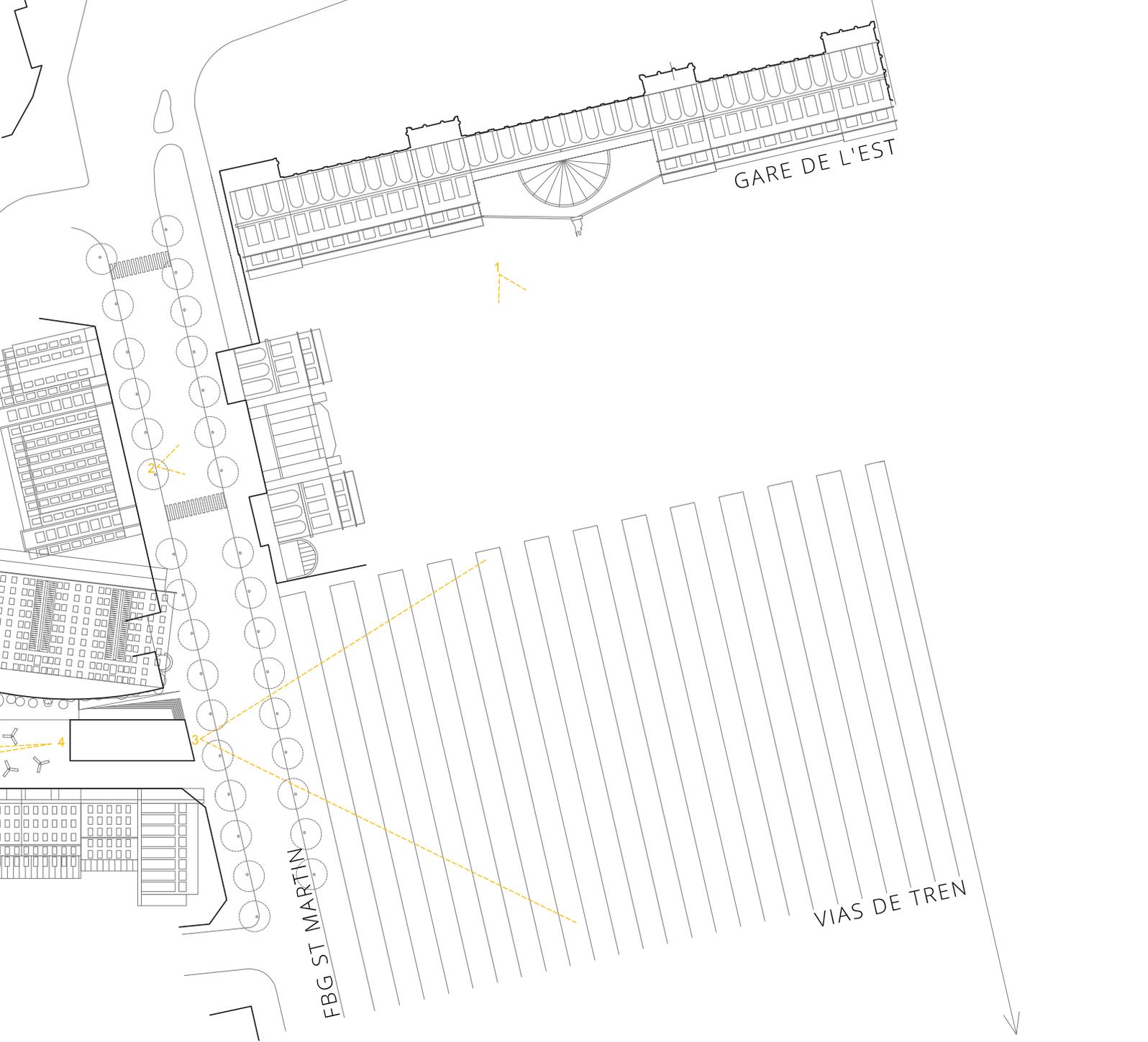


- familia
- jugar
- frio
- clases
- hospital
- inglés
- comics

DISTRITO 10 PLANO DE SITUACIÓN

ESC 1/1000









3



4



5

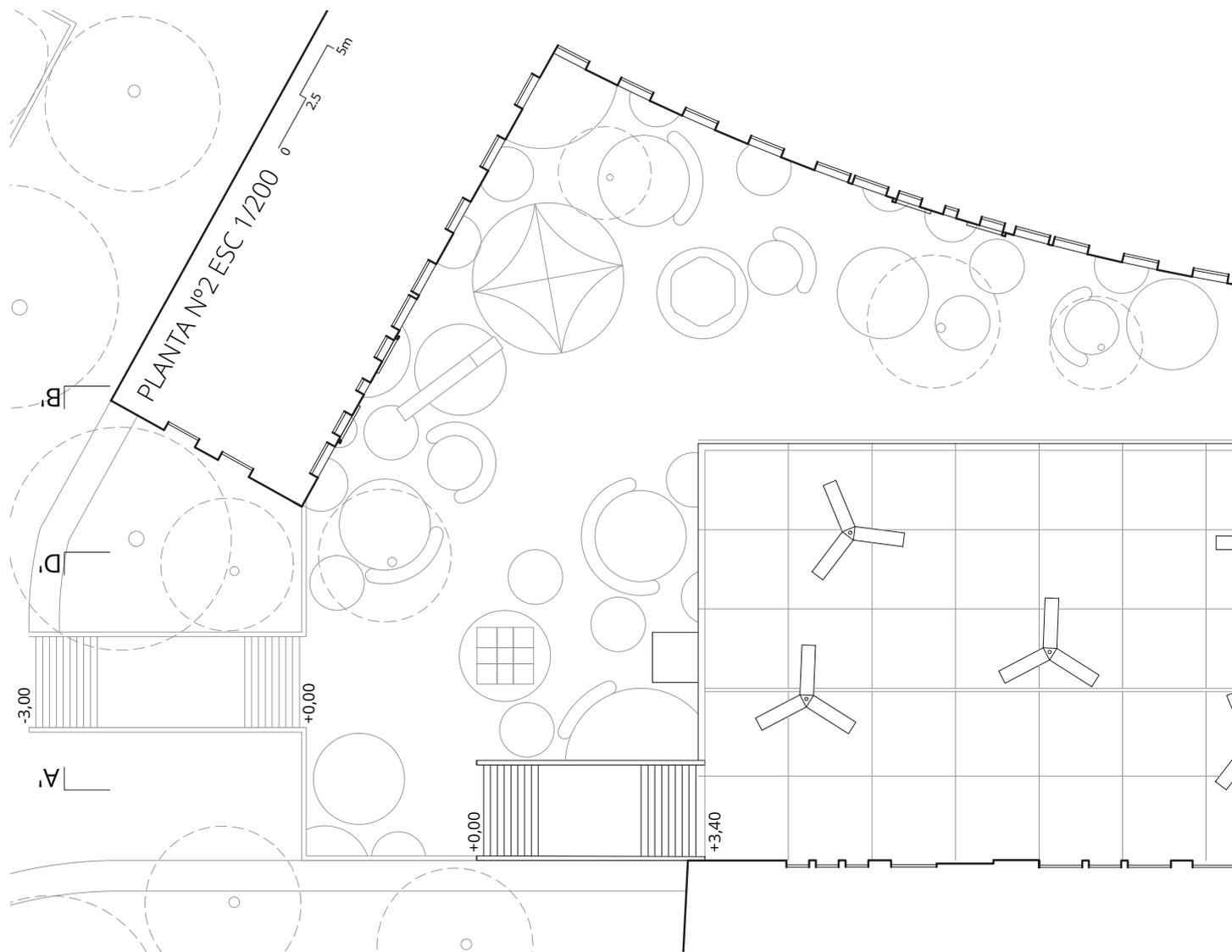


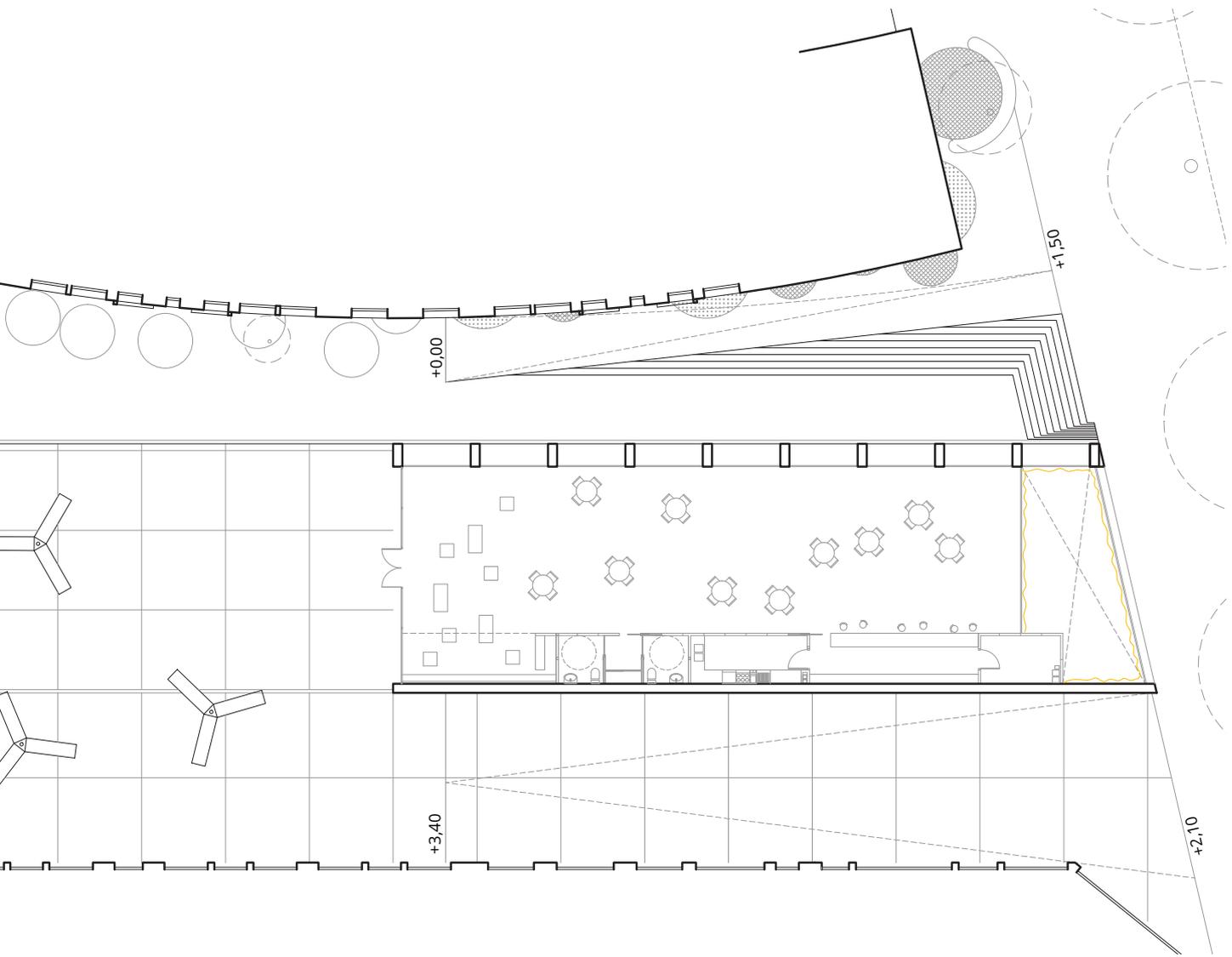
6



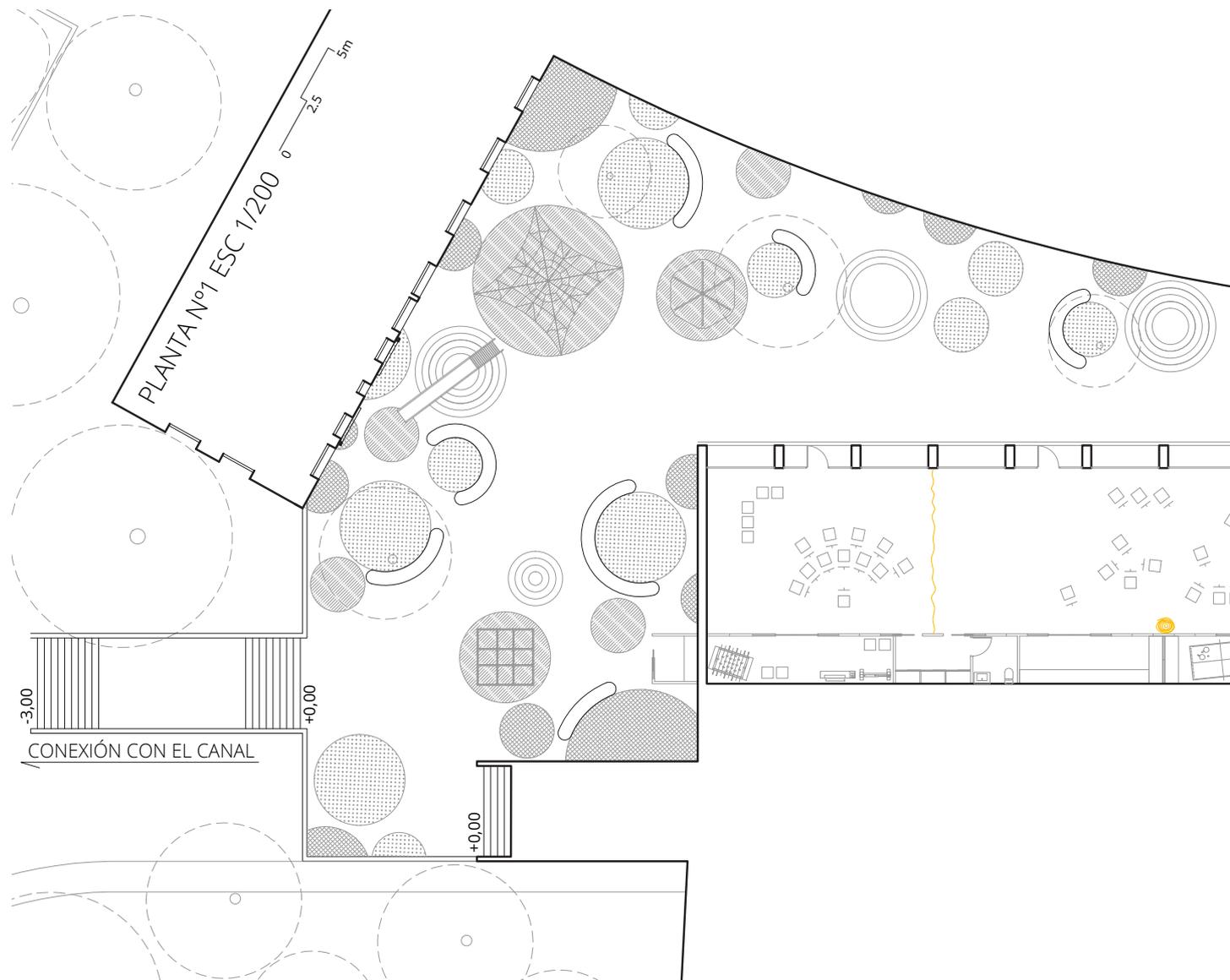
7

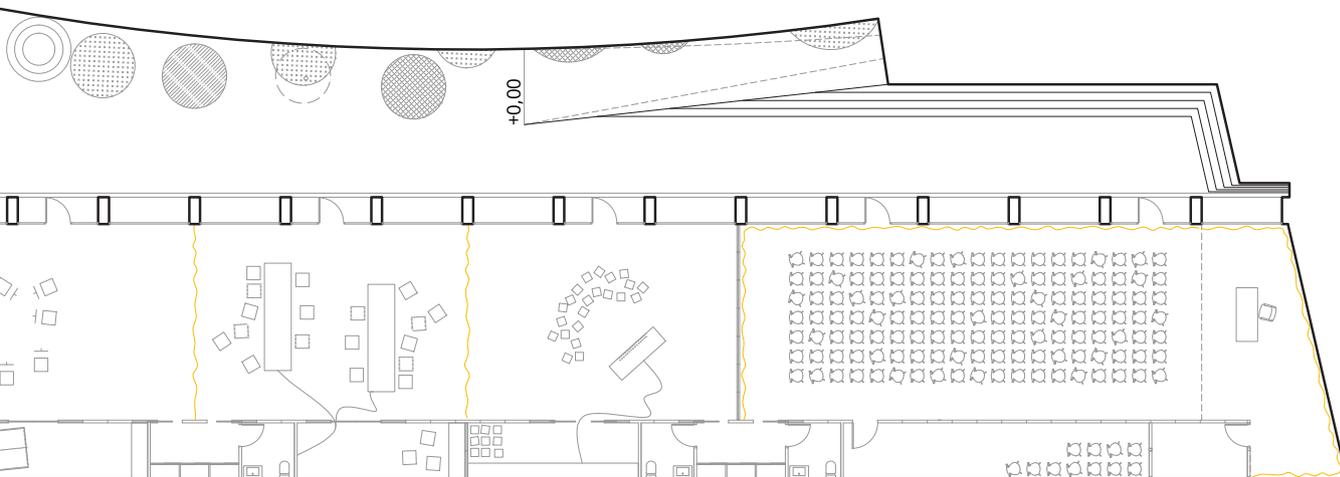
Definición arquitectónica





Definición arquitectónica





HIERBA



ARBUSTOS



ARENA



VALLE/MONTAÑA

Definición arquitectónica

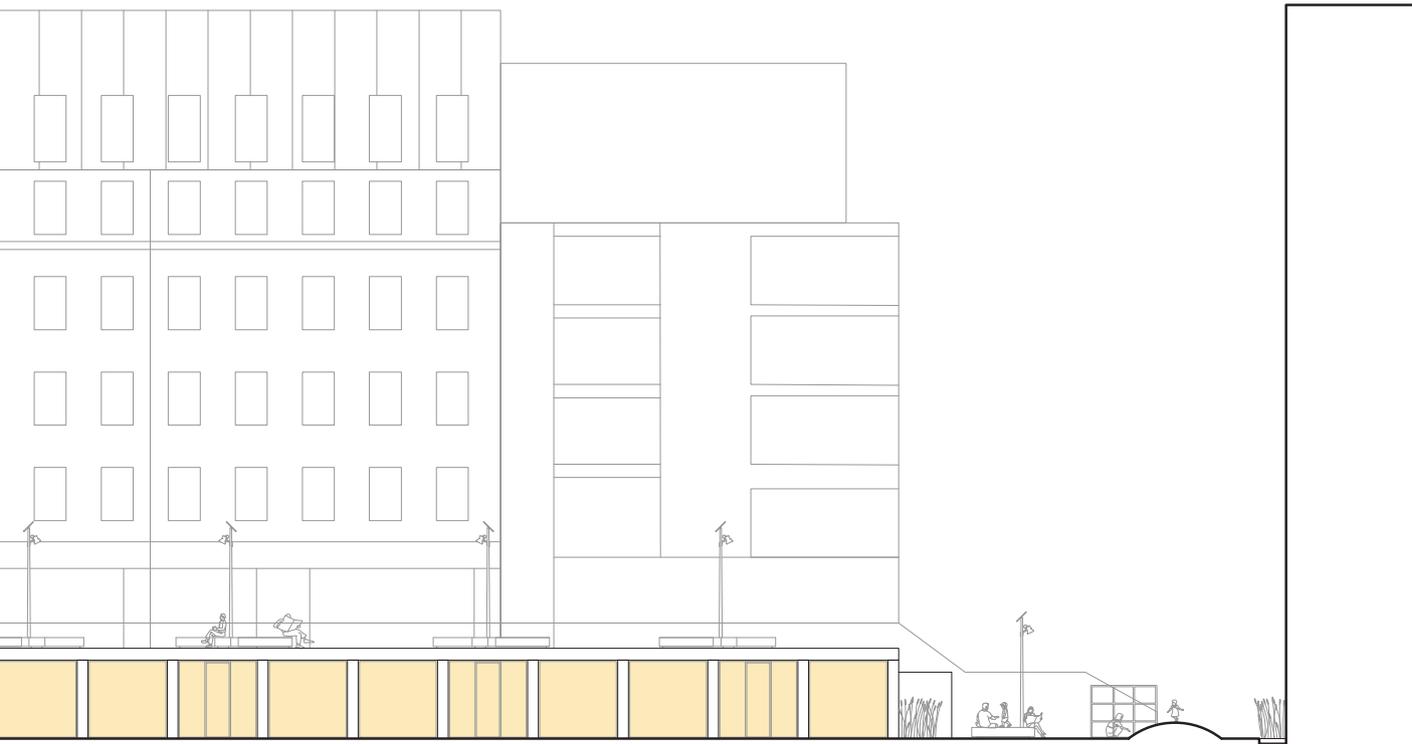


SECCIÓN A-A' 0 2.5 5m

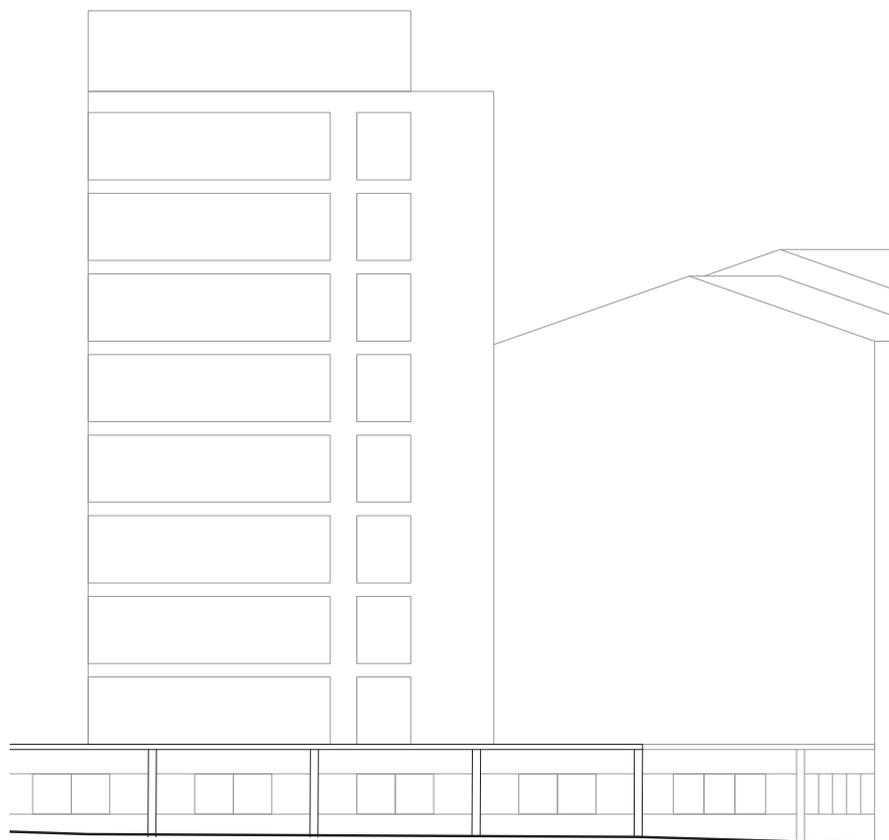


Definición arquitectónica





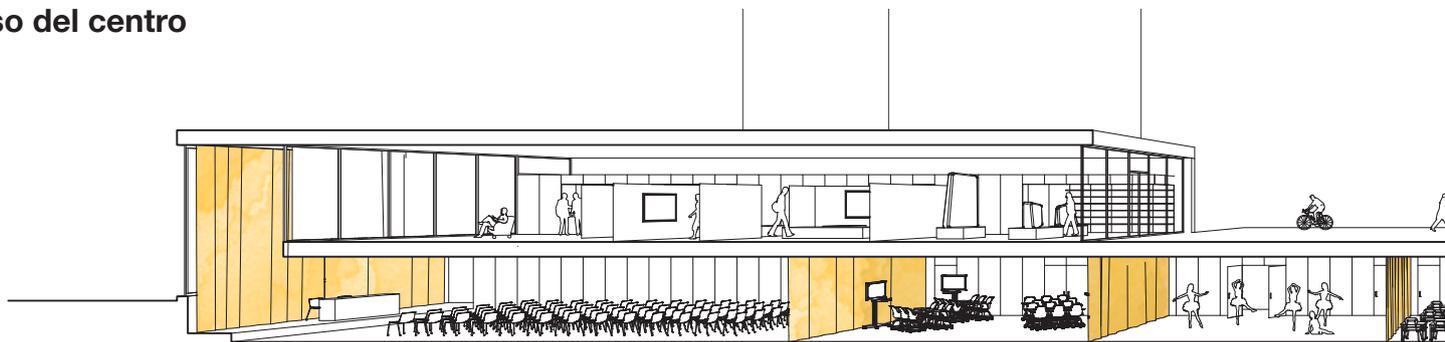
Definición arquitectónica



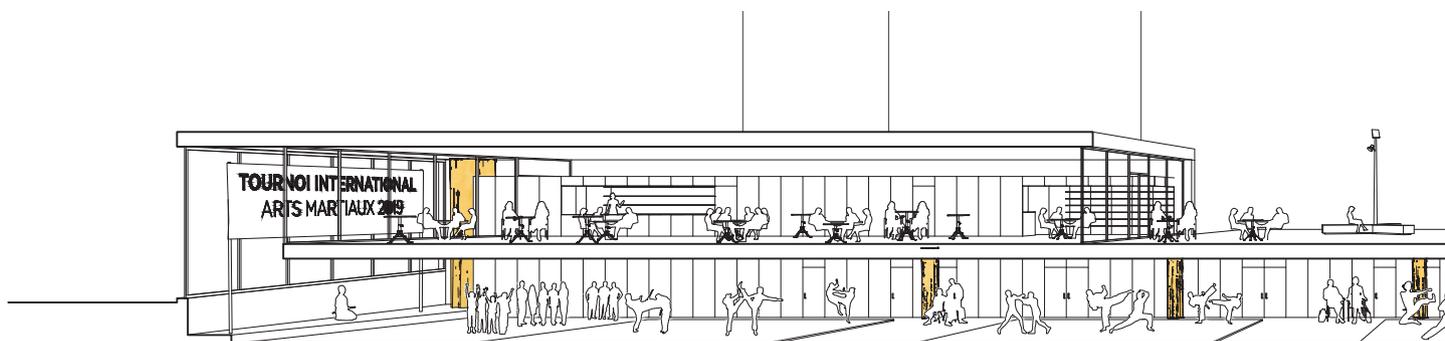
SECCIÓN C-C' 0 2.5 5m



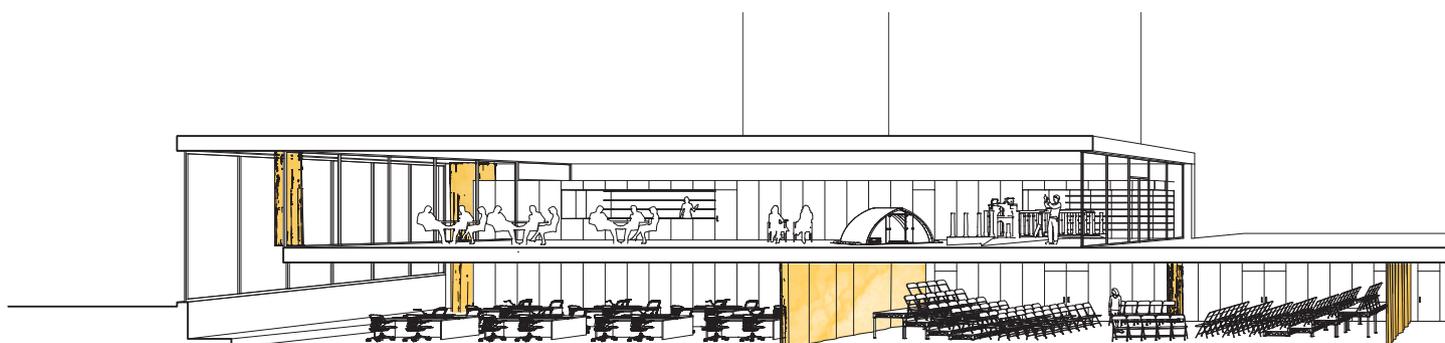
Uso del centro



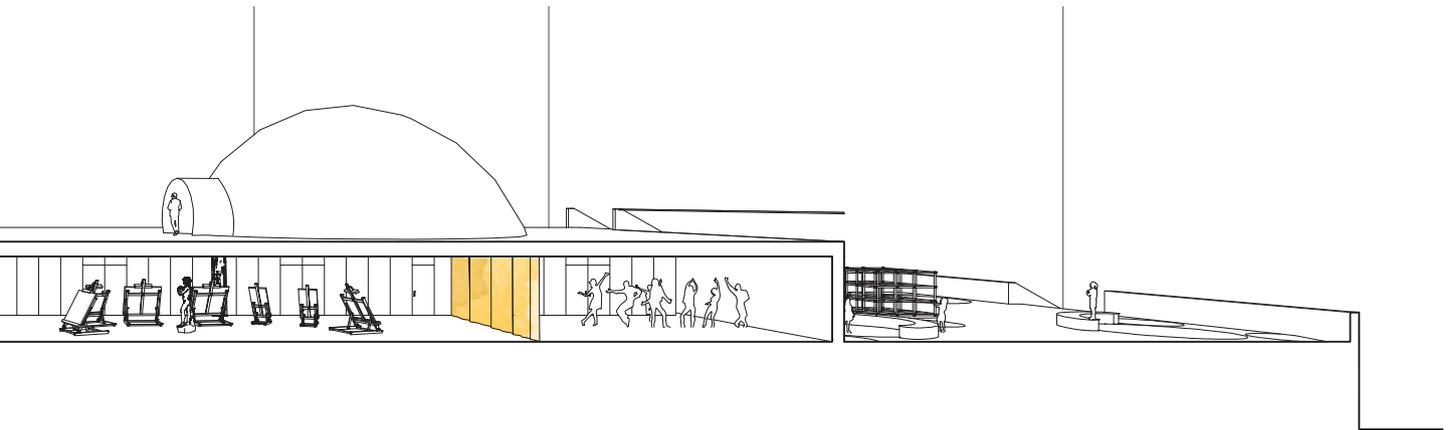
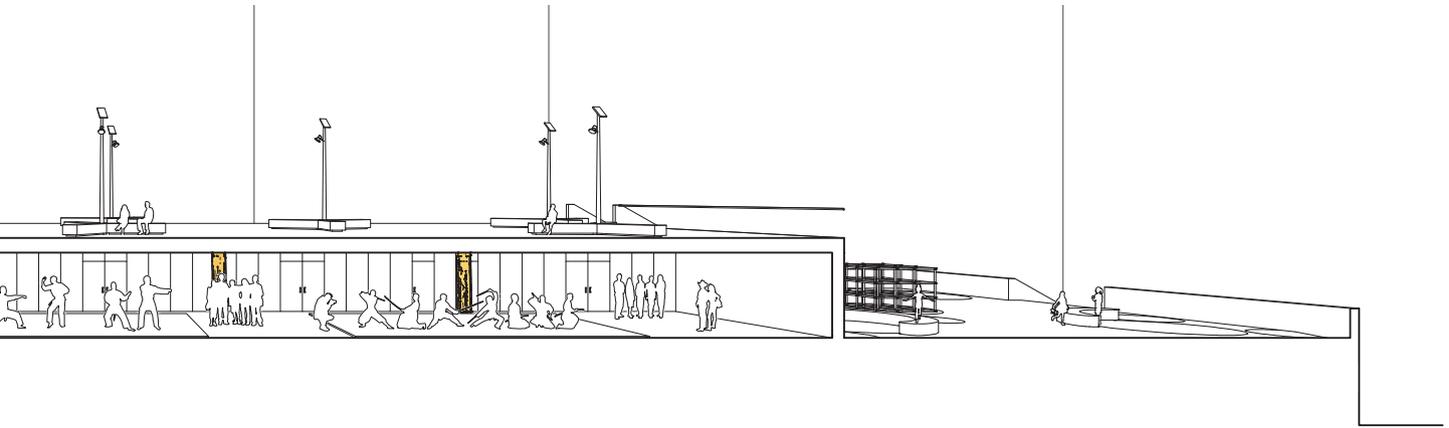
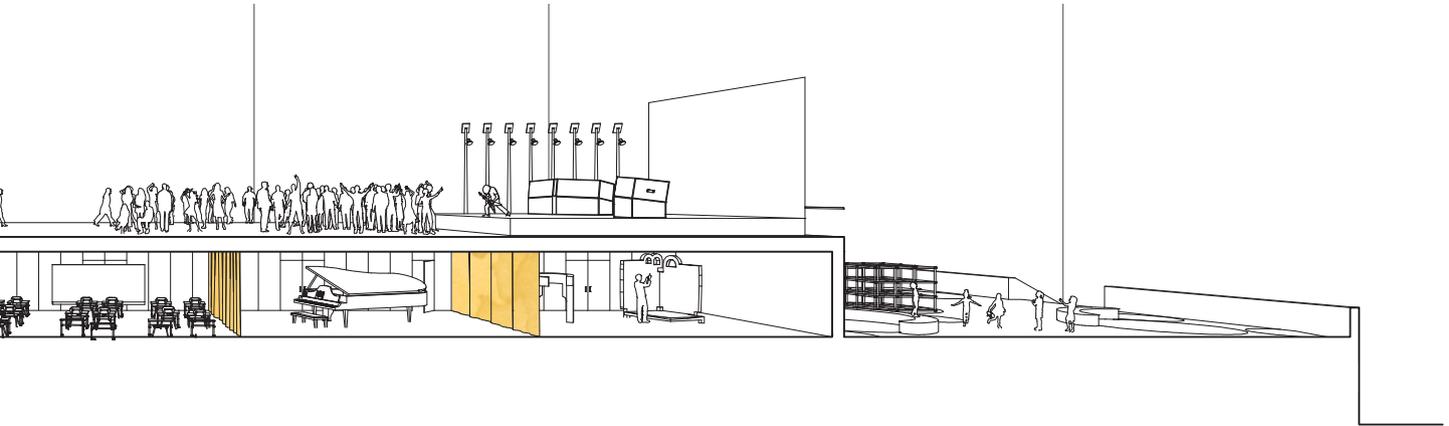
12 DE JULIO



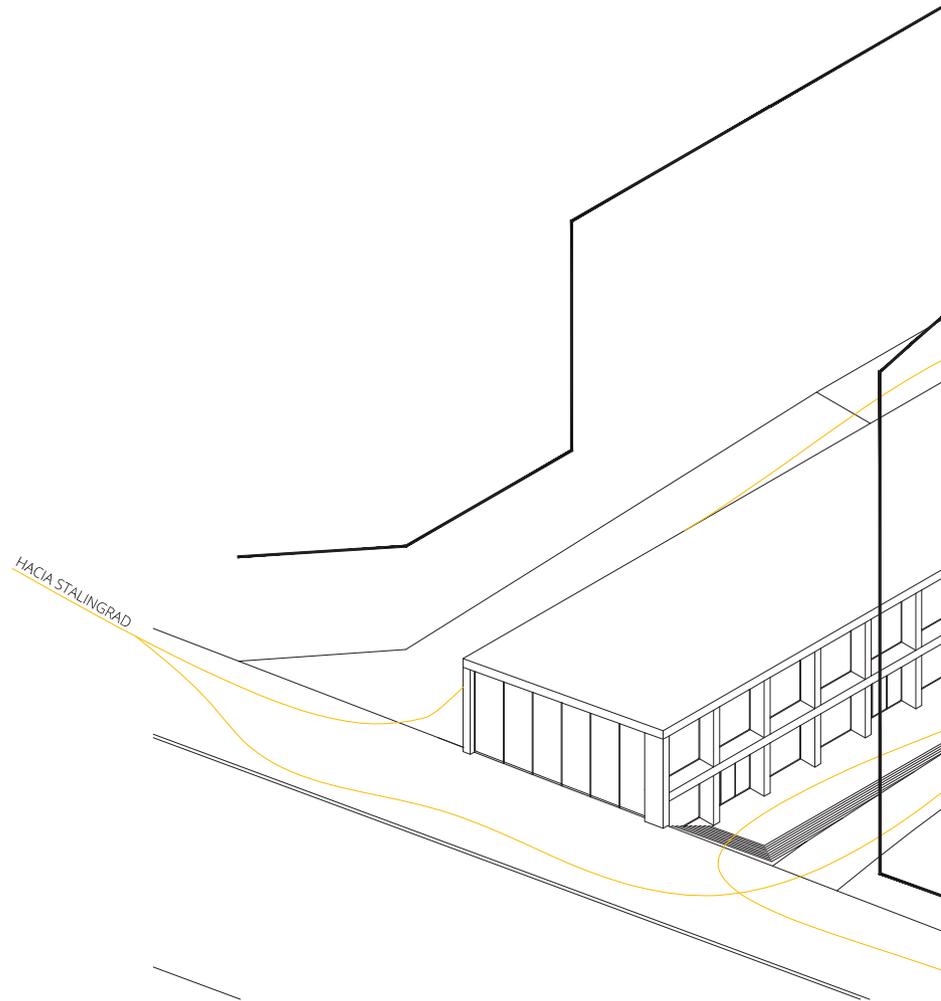
25 DE MAYO

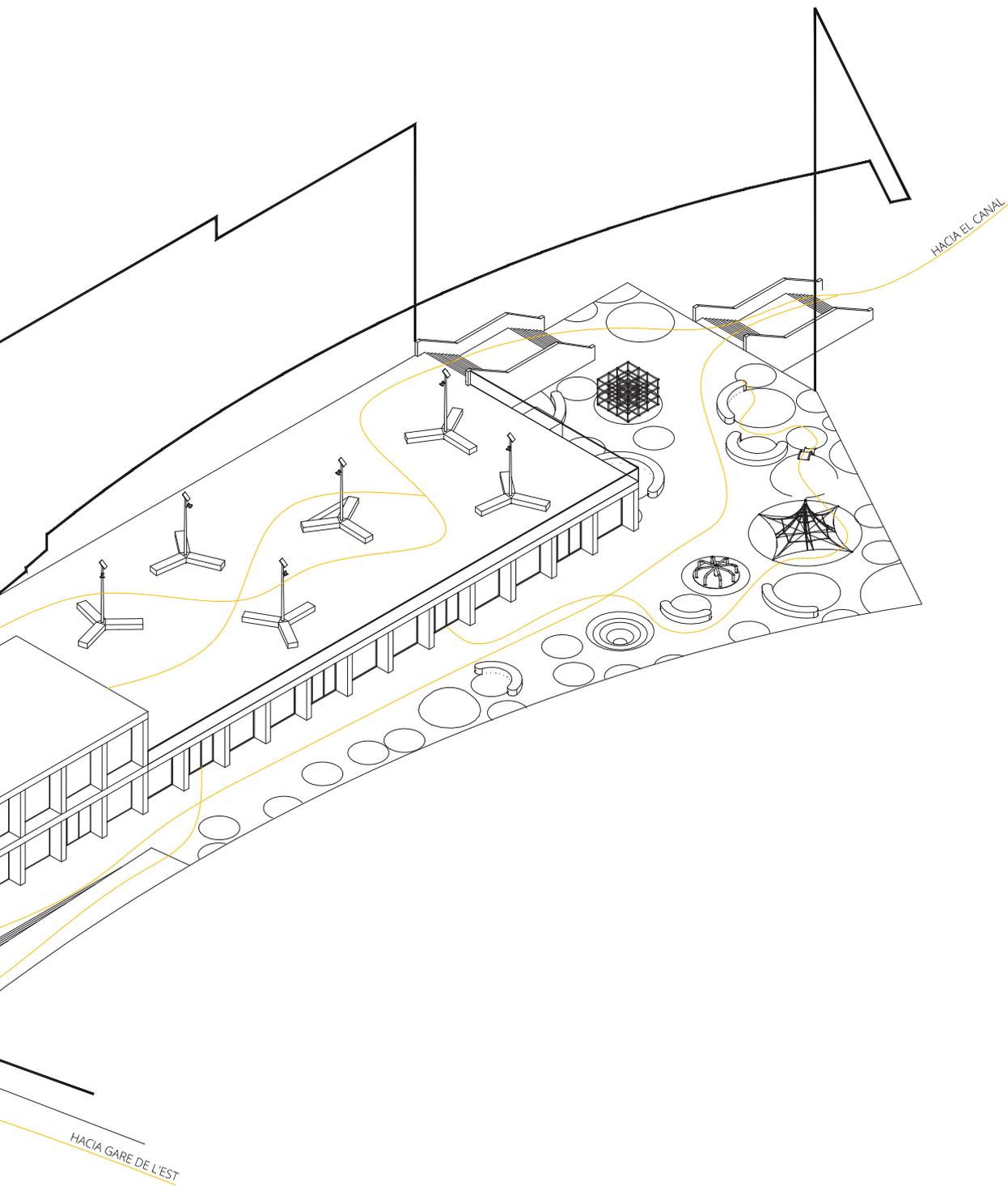


21 DE ENERO



Flujo de los espacios públicos





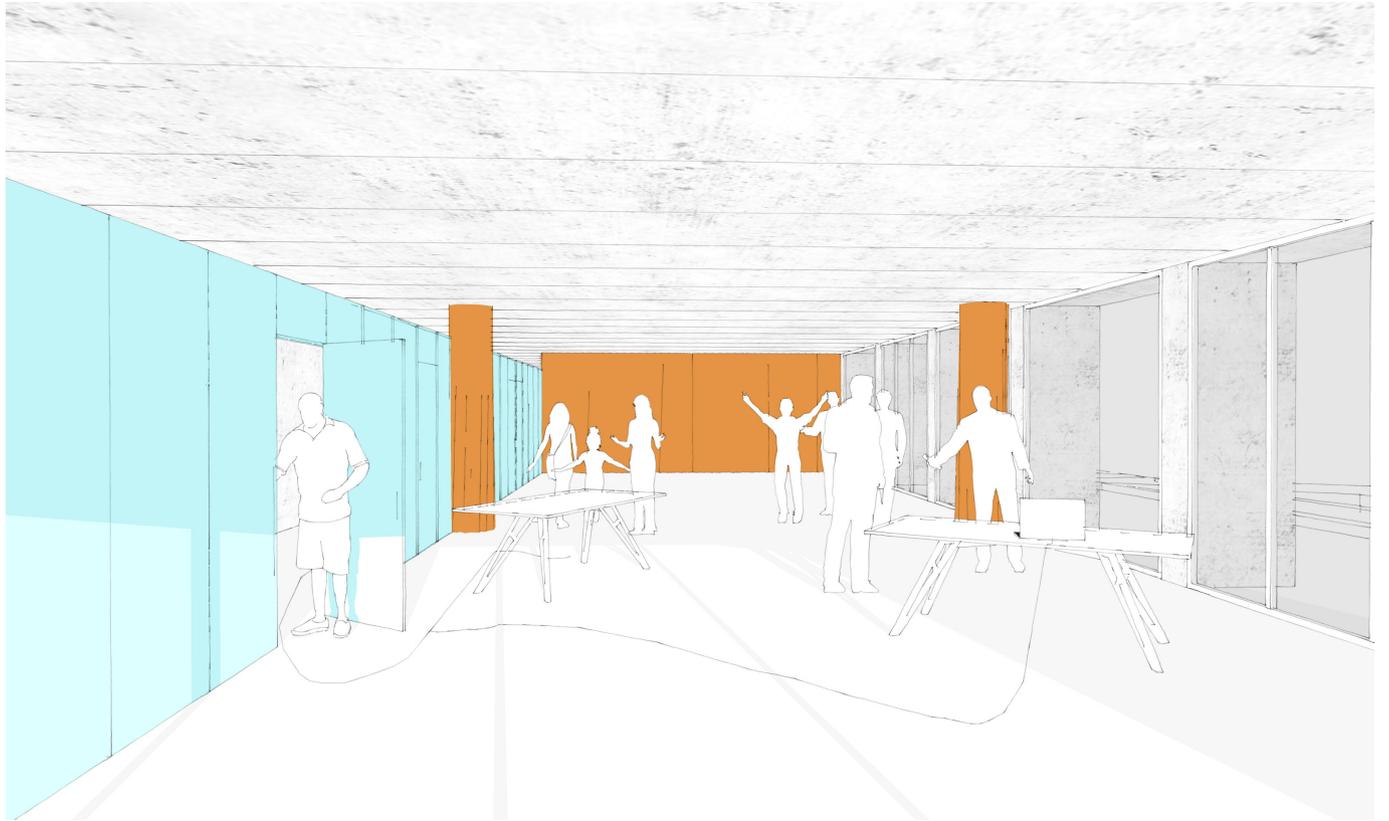
Definición arquitectónica



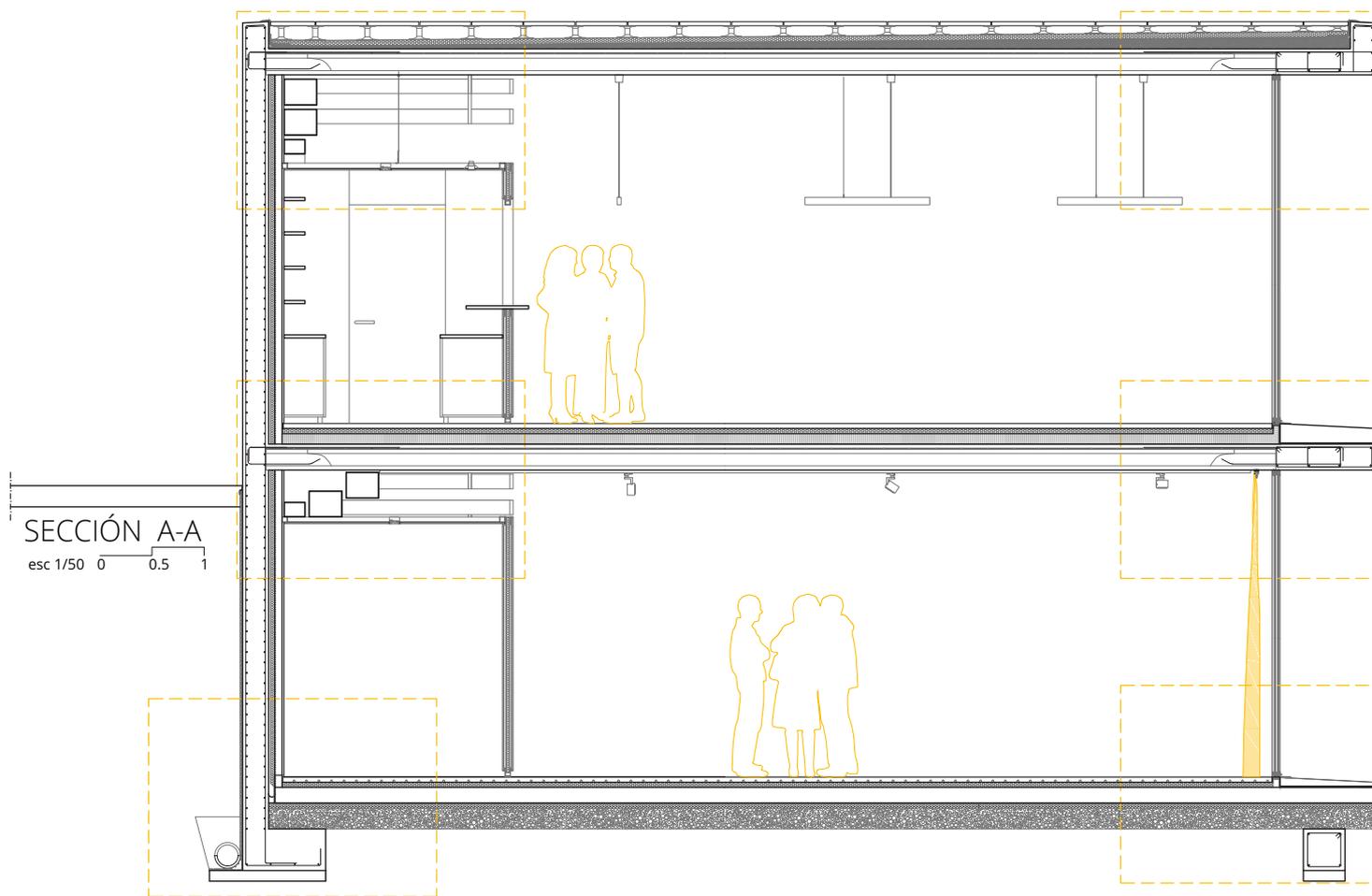


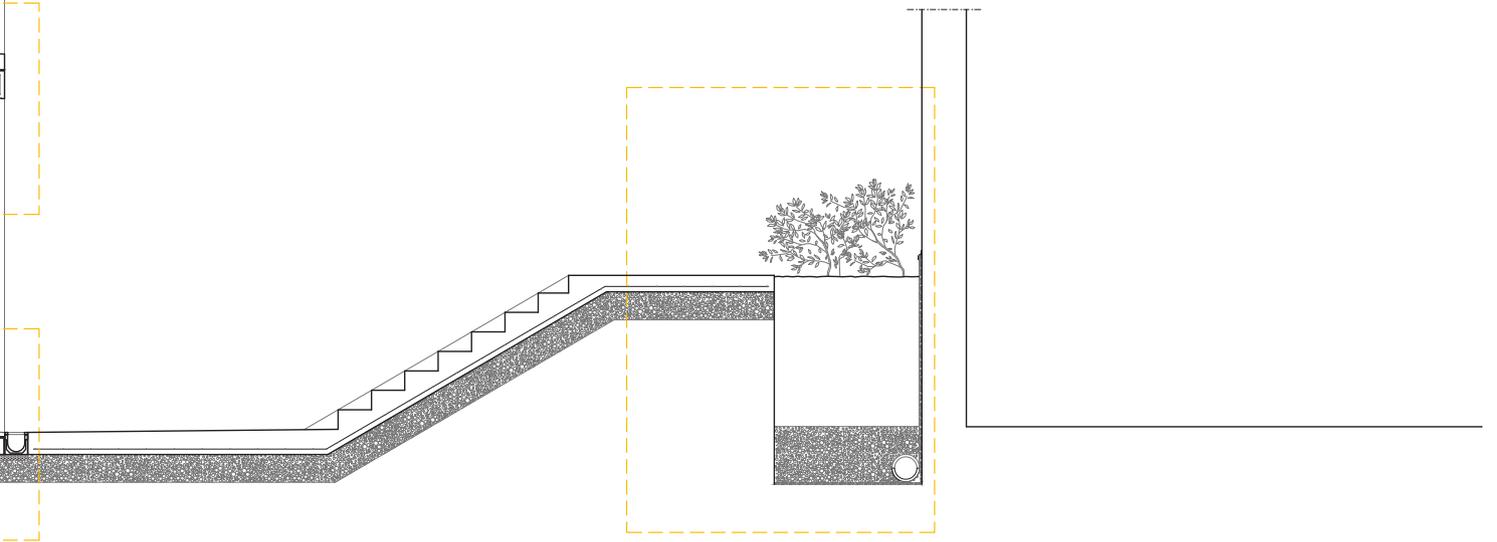
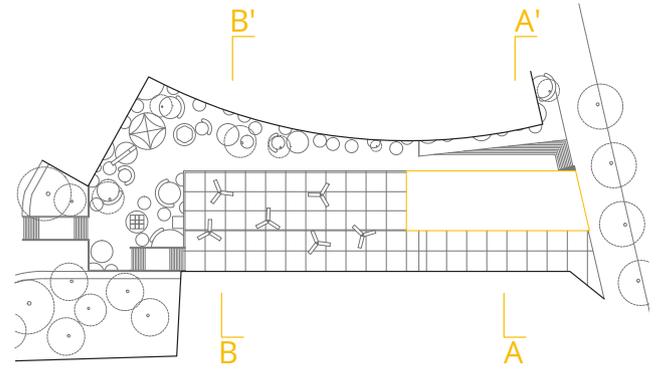
Definición arquitectónica



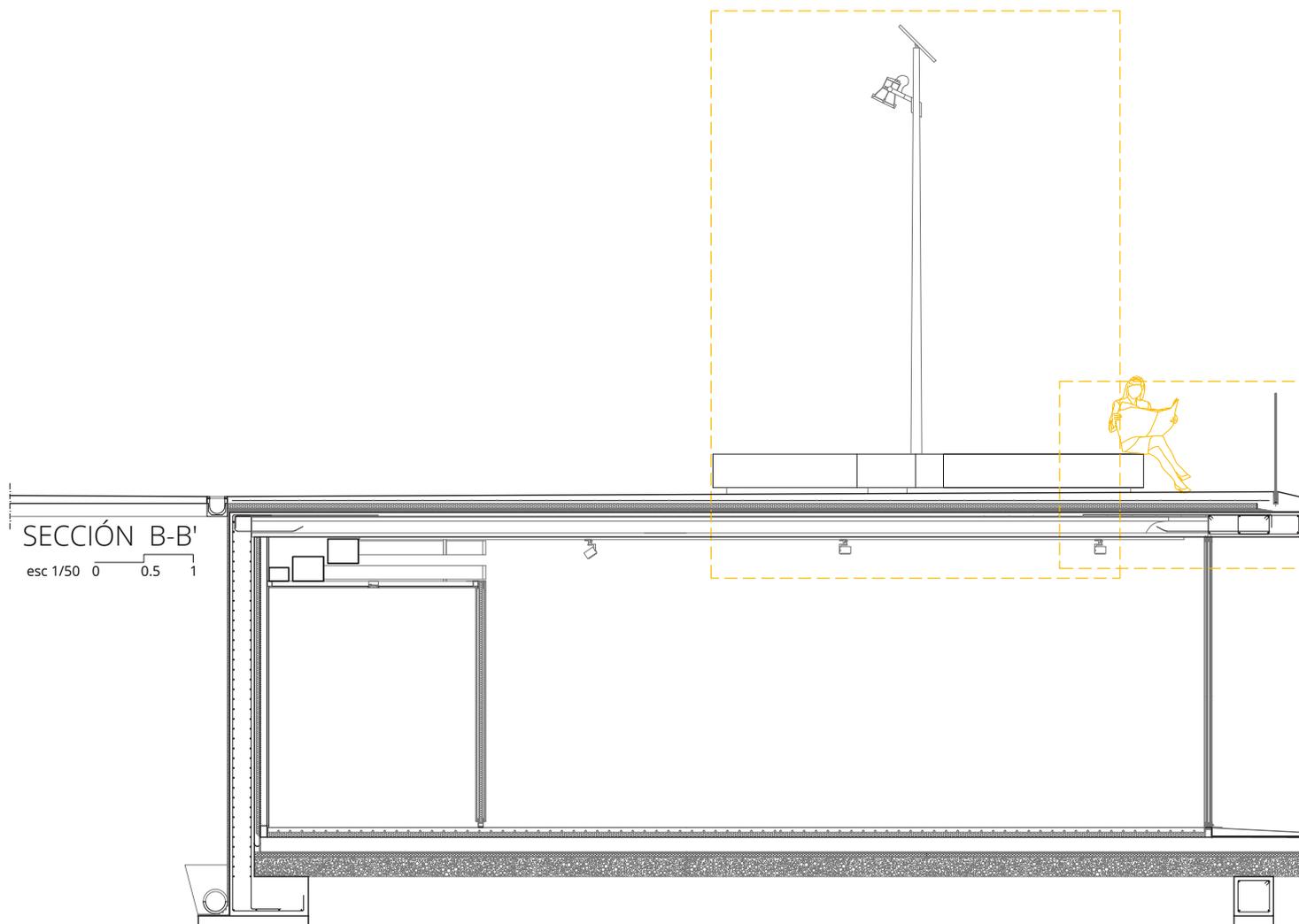


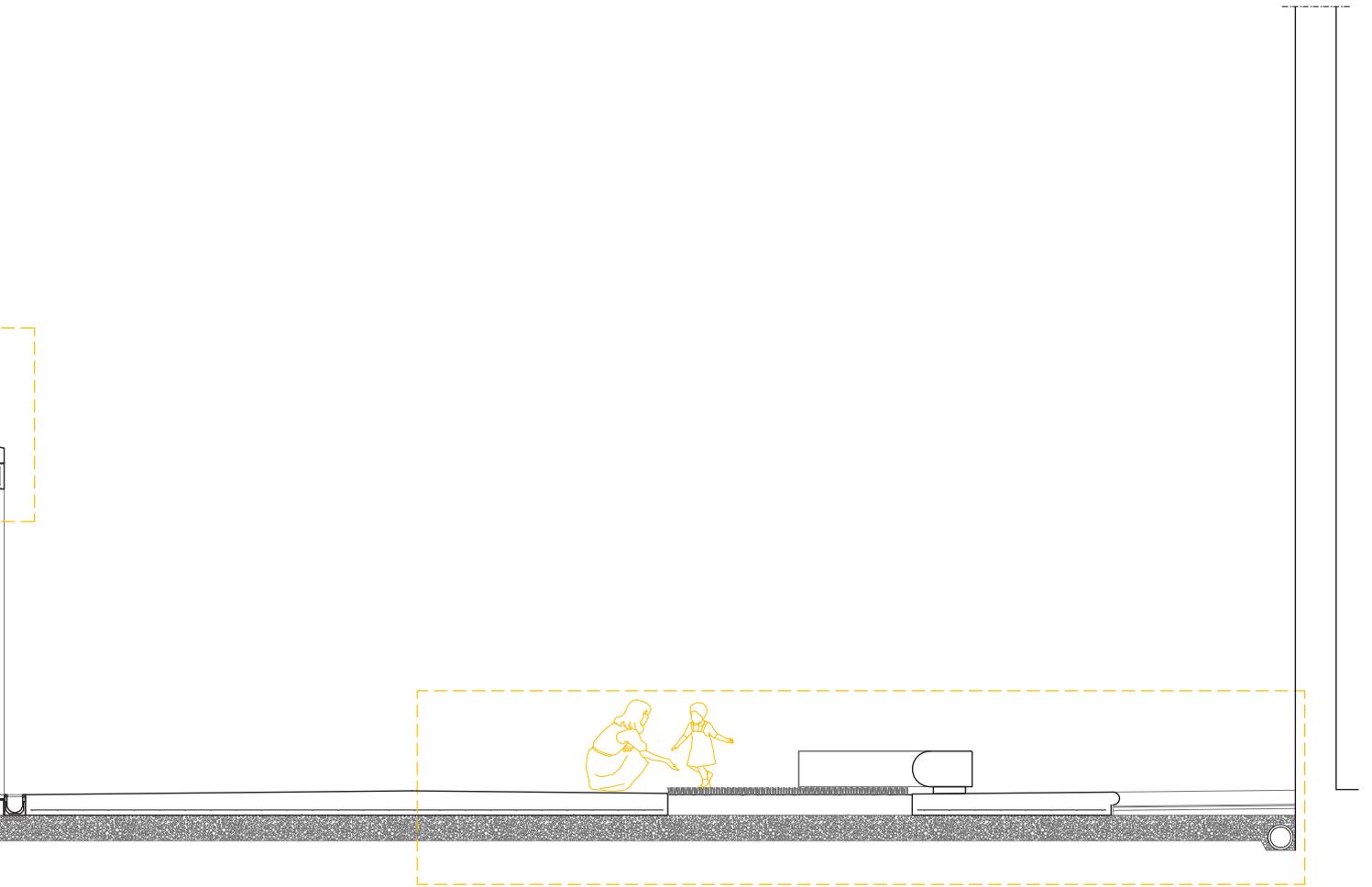
Materialidad



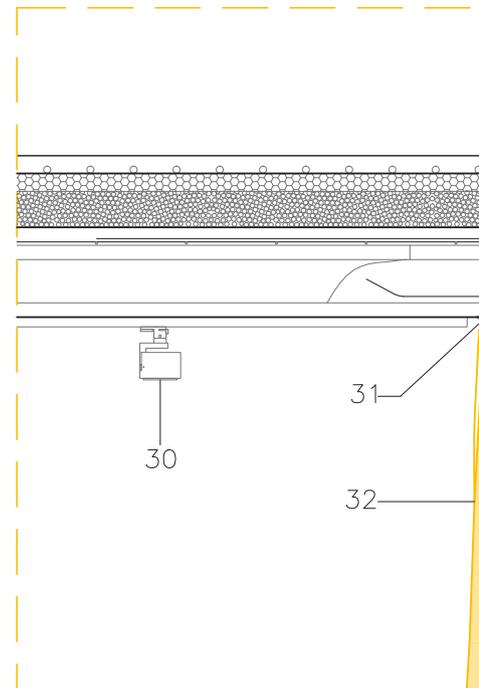
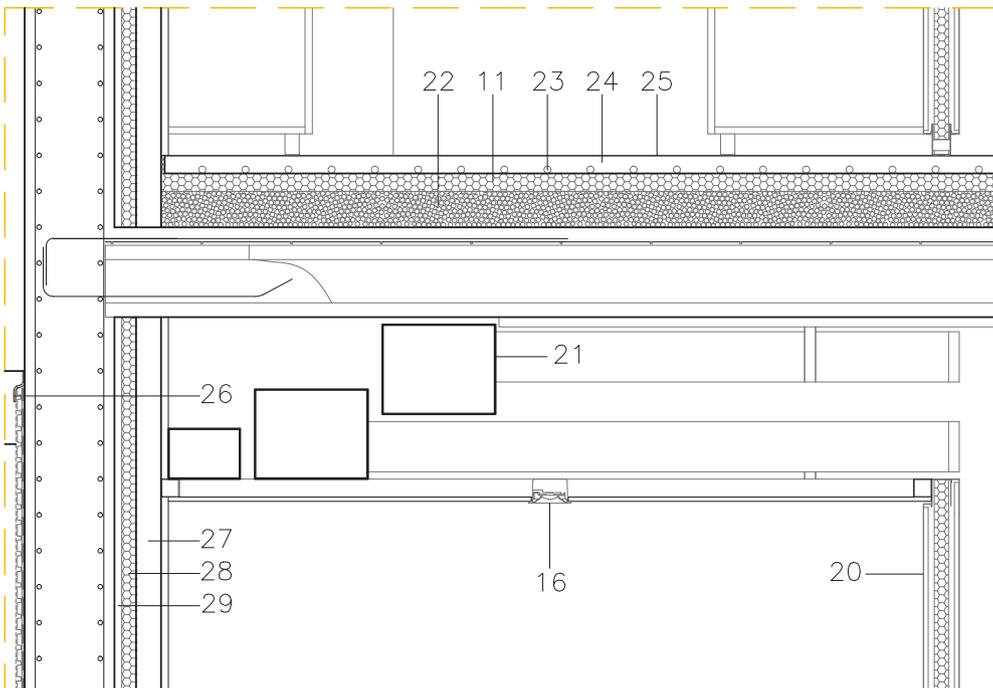
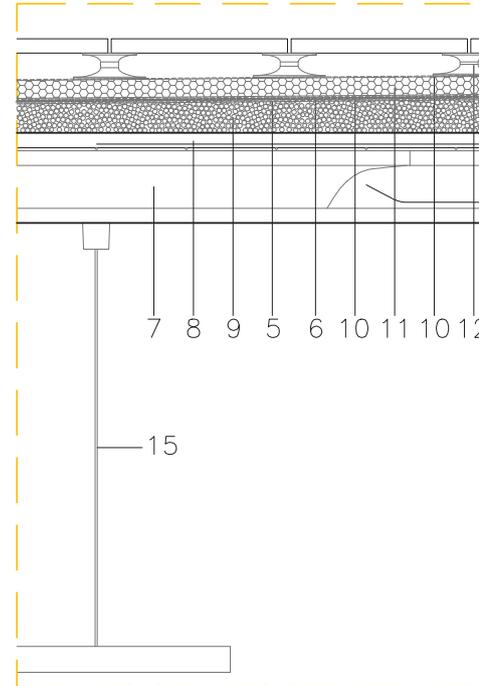
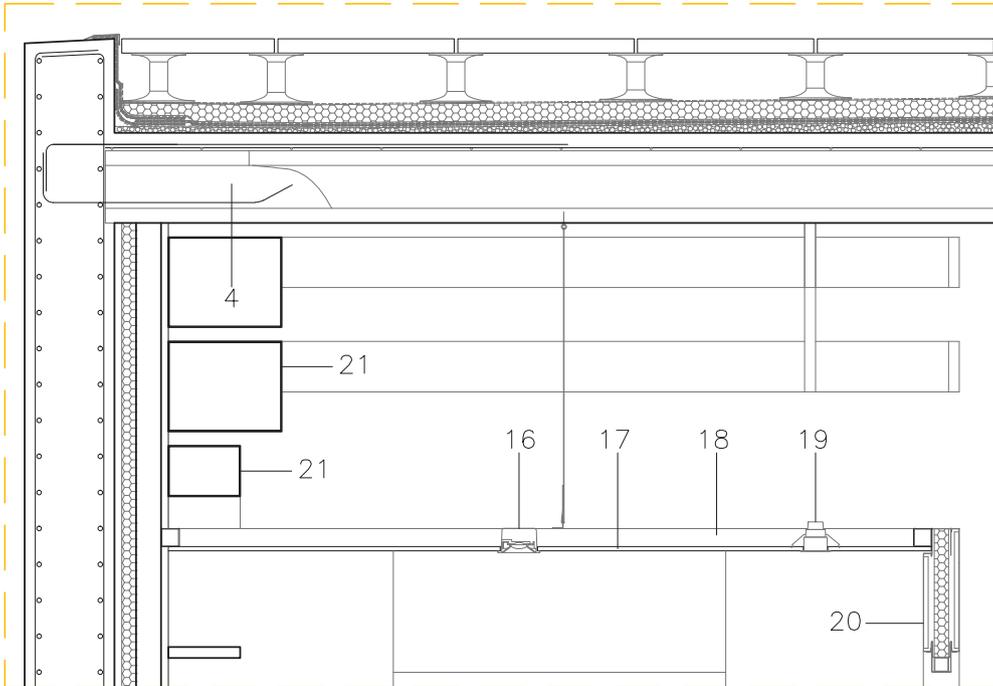


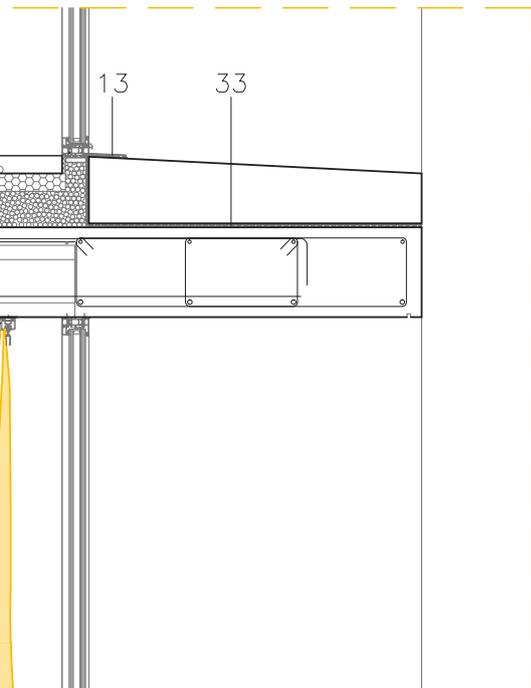
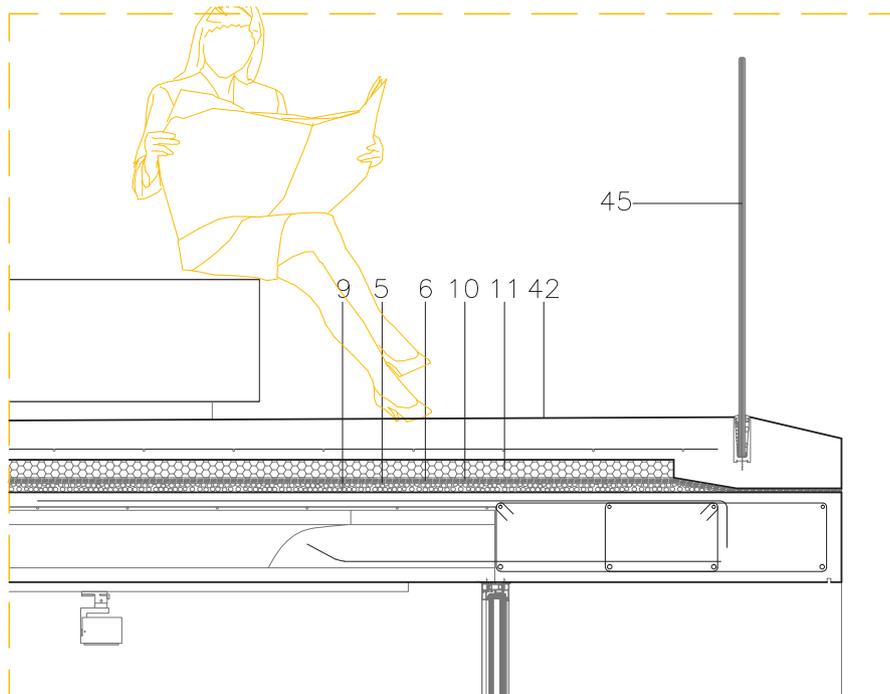
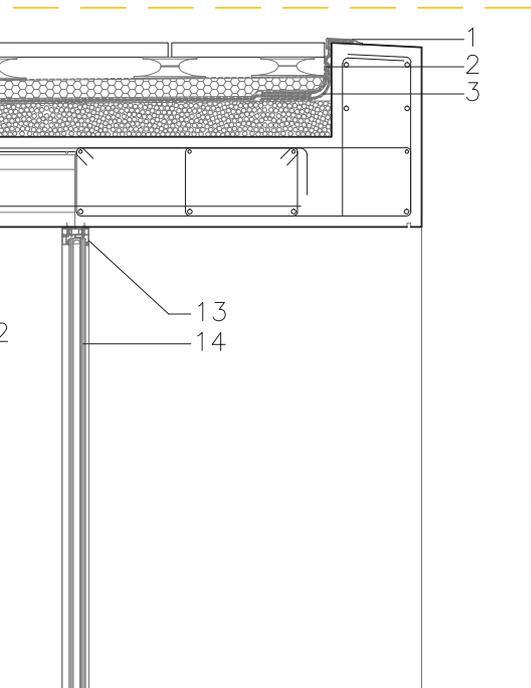
Materialidad





Materialidad

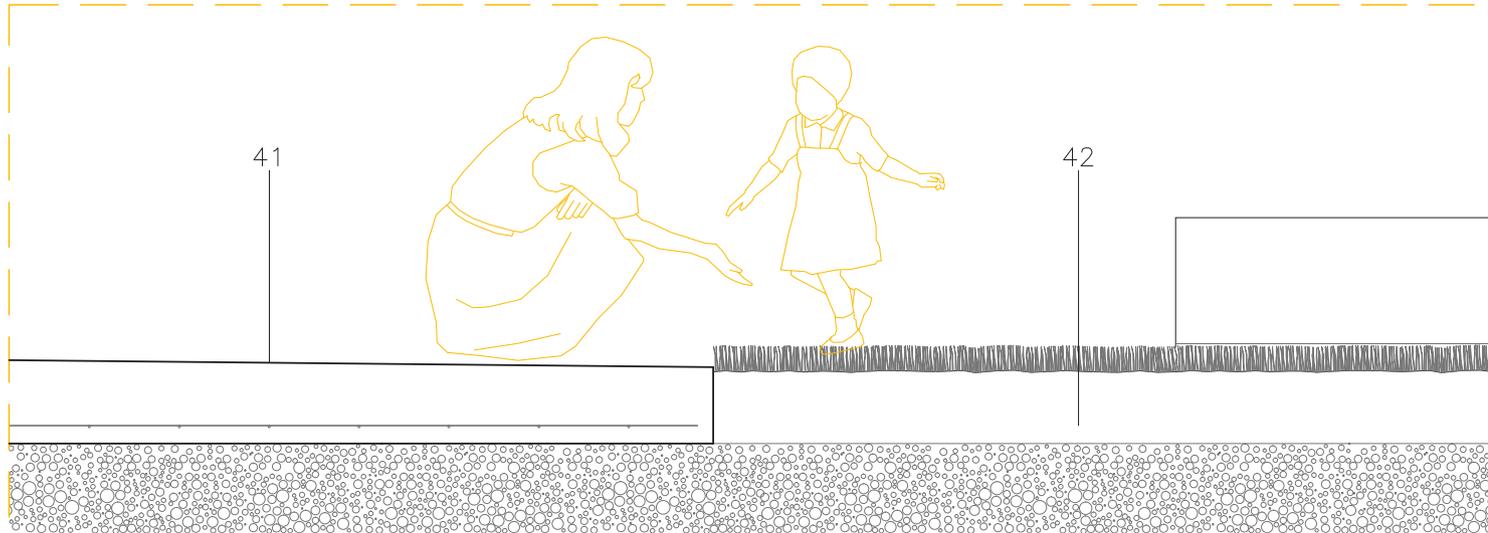
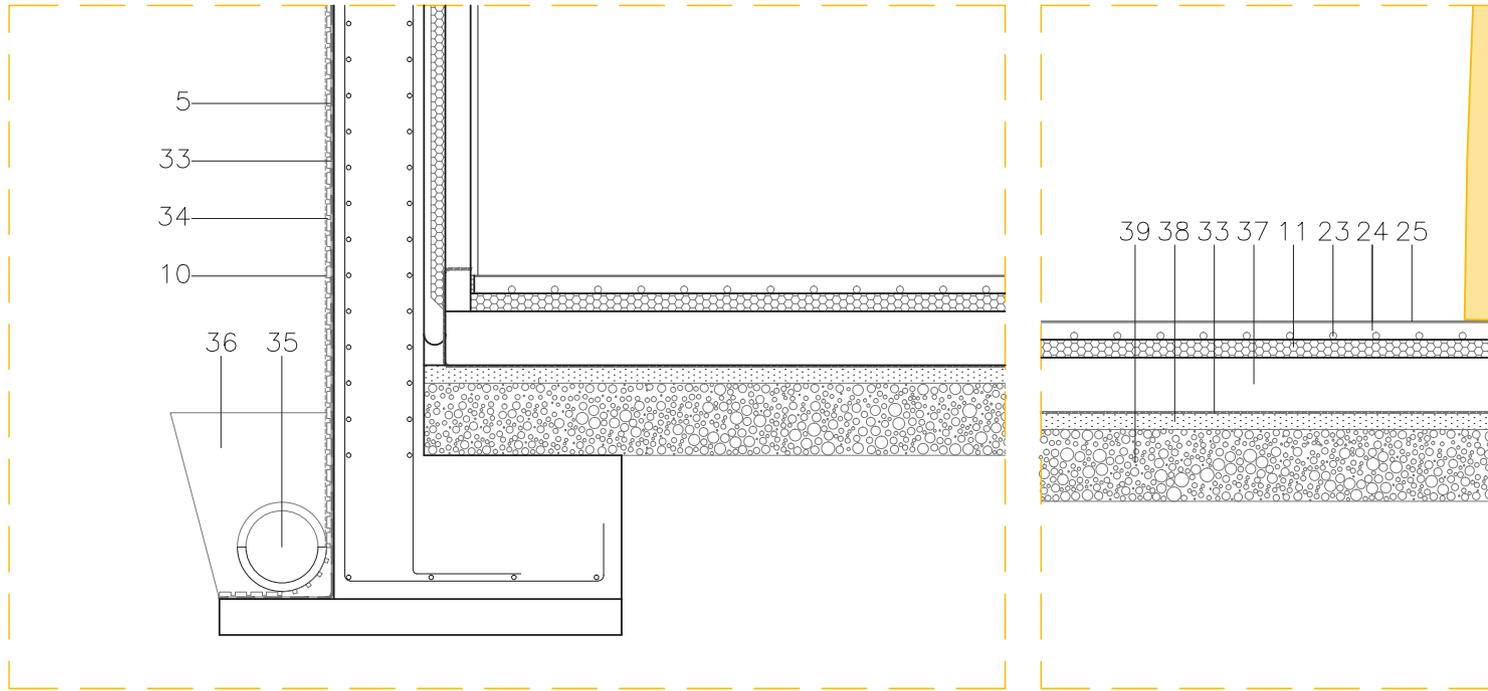




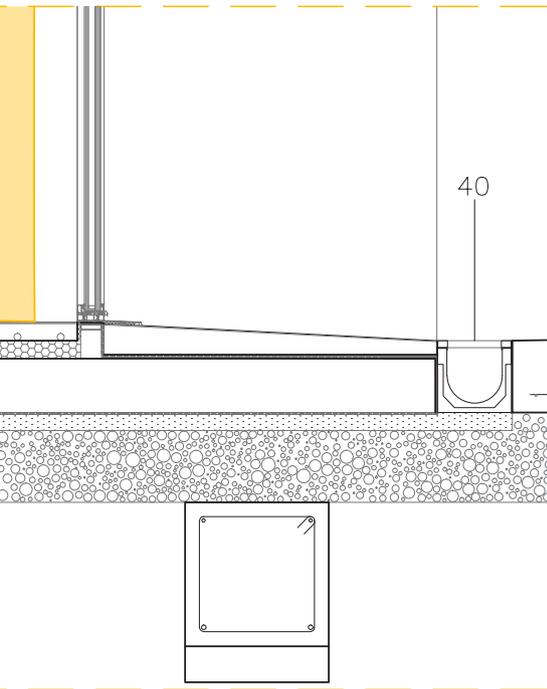
- 1: Perfil chapa galvanizada
- 2: Banda de acabado lámina autoprottegida con gránulo mineral
- 3: Banda de refuerzo

- 5: Imprimación asfáltica
- 6: Dos láminas asfálticas impermeabilizantes
- 7: Placa alveolar
- 8: Capa de compresión
- 9: Formación de pendientes con ARLITA con lechada de C.P.
- 10: Capa separadora geotextil
- 11: Poliestireno extruido
- 12: Baldosa 50x50x4cm sobre soportes regulables
- 13: Perfil de aluminio
- 14: Acristalamiento con doble vidrio de seguridad
- 15: Luminaria pendular led COMPAR con luz directa e indirecta de ERCO
- 16: Luminaria empotrable led SKIM 80283000, 8W 1100lm de ERCO
- 17: Techo placa PLADUR FON con 40mm de lana mineral
- 18: Estructura de perfil hueco cuadrado 50.2
- 19: Luminaria empotrable led STARPOINT 87831000, 8W 600lm de ERCO
- 20: Tabique modular de paneles de acero lacado tipo MAARS STRING2
- 21: Conducto de ventilación
- 22: Recreido con ARLITA con lechada de C.P.
- 23: Tubería para instalación de de suelo radiante
- 24: Mortero autonivelante

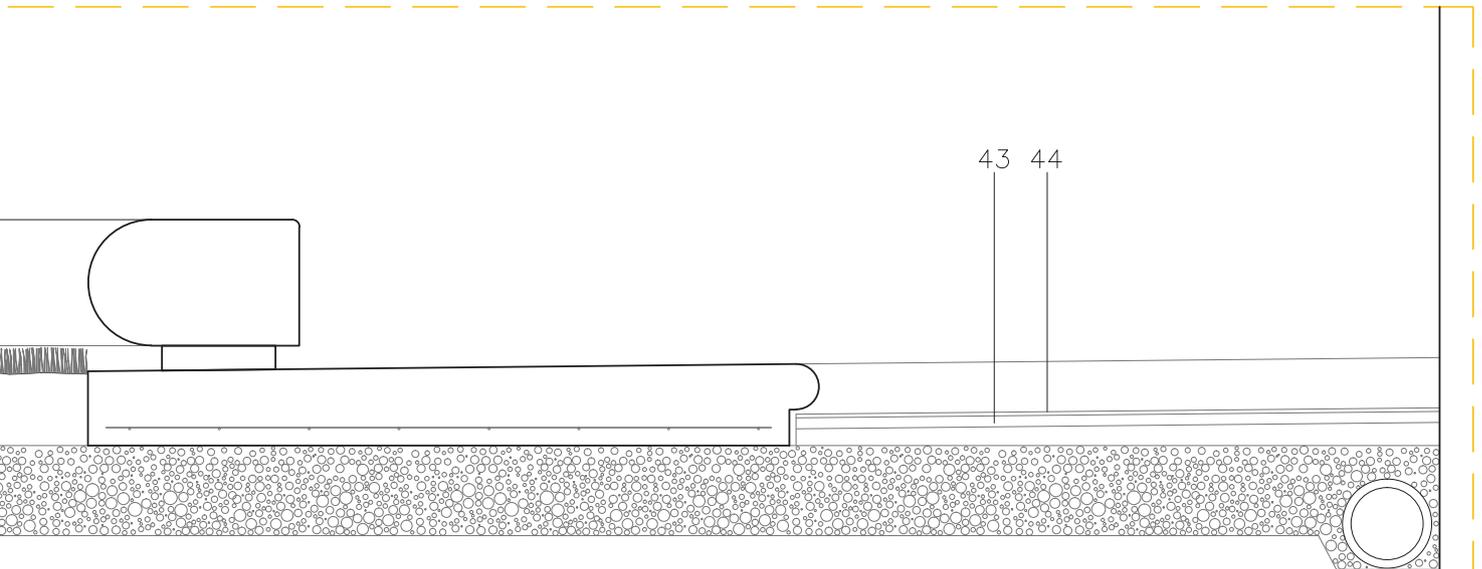
Materialidad



esc 1/20 0 0.5 1 2



- 25: Pavimento micromortero
- 26: Perfil polipropileno
- 27: Tabique ladrillo machetón
- 28: Poliestireno expandido
- 29: Cámara de aire
- 30: Luminaria led para rail PARSCAN 76811000 orientable de ERCO
- 31: Carril de aluminio provisto de motor eléctrico
- 32: Cortina acústica ACOUSTIC DIVIDER VARIO de BAUMANN
- 33: Lámina impermeable
- 34: Lámina drenante de poliestireno
- 35: Tubería de drenaje
- 36: Relleno de grava
- 37: Solera de hormigón
- 38: Arena compactada
- 39: Encachado de grava
- 40: Canal de drenaje
- 41: Pavimento continuo de hormigón pulido
- 42: Tierra vegetal
- 43: Capa base grano de caucho reciclado SBR
- 44: Pavimento de grano de caucho EPDM
- 45: Barandilla vidrio laminado de seguridad con perfil en U embutido
- 46: Panel solar PV SUB-SYSTEM de PHILIPS, 35W 510x535x25mm
- 47: Luminaria proyector led para poste MAXIWOODY BU92 de IGUZZINI,



MEMORIA DE LA ESTRUCTURA

El edificio se ubica en París pero se ha decidido aplicar la normativa española, tomando en consideración las características de su ubicación y su calificación en la normativa sismorresistente francesa.

MÉTODO DE ANÁLISIS ESTRUCTURAL Y MÉTODO DE CÁLCULO DE DIMENSIONADO

La comprobación estructural de un edificio requiere:

1. Determinar las situaciones de dimensionado que resulten determinante.
2. Establecer las acciones que deben tenerse en cuenta y los modelos adecuados
3. Realizar el análisis estructural, adoptando métodos de cálculos adecuados a cada problema.
4. Verificar que, para las situaciones de dimensionado correspondientes, no se sobrepasan los estados límites.

El método de comprobación utilizado es el de Estados Límites. Se deberán verificar las condiciones de Estados Límites Último (estabilidad y resistencia) y Estados Límites de Servicio (aptitud de servicio, deformaciones...).

Según CTE DB-SE-AE, el campo de aplicación de este Documento Básico es el de la determinación de las acciones sobre los edificios, para verificar el cumplimiento de los requisitos de seguridad estructural (capacidad portante y estabilidad) y aptitud al servicio.

Las acciones a considerar en el cálculo son las siguientes:

1. Acciones permanentes (G): son aquellas que actúan en todo instante sobre el edificio con posición constante. Una de ellas es el peso propio de la misma edificación (elementos estructurales, cerramientos y elementos separadores, tabiquería, todo tipo de carpinterías, revestimientos como pavimentos, guarnecidos, enlucidos, falsos techos, rellenos y equipos fijos). Las acciones del pretensado también se consideran una carga permanente que se evaluará a partir de lo establecido en la Instrucción EHE, así como las acciones derivadas del empuje del terreno recogidas en el DB-SE-C.
2. Acciones variables (Q): son aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio, pero que se debe tener en cuenta a la hora de llevar a cabo el dimensionado y cálculo estructural. Son las siguientes: la sobrecarga de uso, las acciones del viento, las acciones térmicas y sobrecarga de nieve.
3. Acciones accidentales (A): son aquellas que presentan pocas posibilidades de que actúen sobre el edificio pero, como se ha mencionado anteriormente, se deben tener en cuenta a la hora del cálculo y dimensionado estructural. Éstas son las acciones derivadas del sismo, los incendios y los impactos o explosiones.

COMBINACIÓN DE ACCIONES

Definidos los estados de carga según su origen, se procede a calcular las combinaciones posibles con los coeficientes de mayoración y minoración correspondientes de acuerdo a los coeficientes de seguridad y las hipótesis básicas definidas en la normativa de aplicación CTE-DB-SE.

Para el cálculo de cada elemento estructural, se han considerado las hipótesis habituales: carga permanentes, sobrecarga de uso, viento, nieve y, en caso de ser de aplicación, sismo. Las acciones térmicas no se han considerado al haberse dispuesto una junta de dilatación de forma que en el edificio, de estructura de hormigón armado, no existe ningún elemento continuo de más de 40 m de longitud.

G=Cargas permanentes

Q=Sobrecarga de uso

V1 y V2=Acciones eólicas

N=Carga de nieve

A=Acciones sísmicas

Para cada situación de dimensionado y criterio considerado, los efectos de las acciones se determinarán a partir de la correspondiente combinación de acciones e influencias simultáneas, de acuerdo con los criterios que se establecen a continuación.

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

Es decir, considerando la actuación simultánea de:

- todas las acciones permanentes, en valor de cálculo ($\gamma_G \cdot G_k$), incluido el pretensado ($\gamma_P \cdot P$);
- una acción variable cualquiera, en valor de cálculo ($\gamma_Q \cdot Q_k$), debiendo adoptarse como tal una tras otra sucesivamente en distintos análisis;
- el resto de las acciones variables, en valor de cálculo de combinación ($\gamma_Q \cdot \psi_0 \cdot Q_k$).

DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA

La estructura consta de un pórtico pilares y vigas de hormigón armado y un muro de contención, asimismo de hormigón armado, como elementos portantes sobre los que se apoya un forjado de losas aligeradas prefabricadas de 25 cm de canto con 5 cm de capa de compresión, con lo que se consigue unas luces de 10 m con 9,60 m libres entre caras interiores que permiten la consecución de espacios diáfanos que permiten una gran flexibilidad. Se trata de un diseño “clásico” pero que para el edificio en cuestión, funciona como una solución idónea con un entramado sencillo.

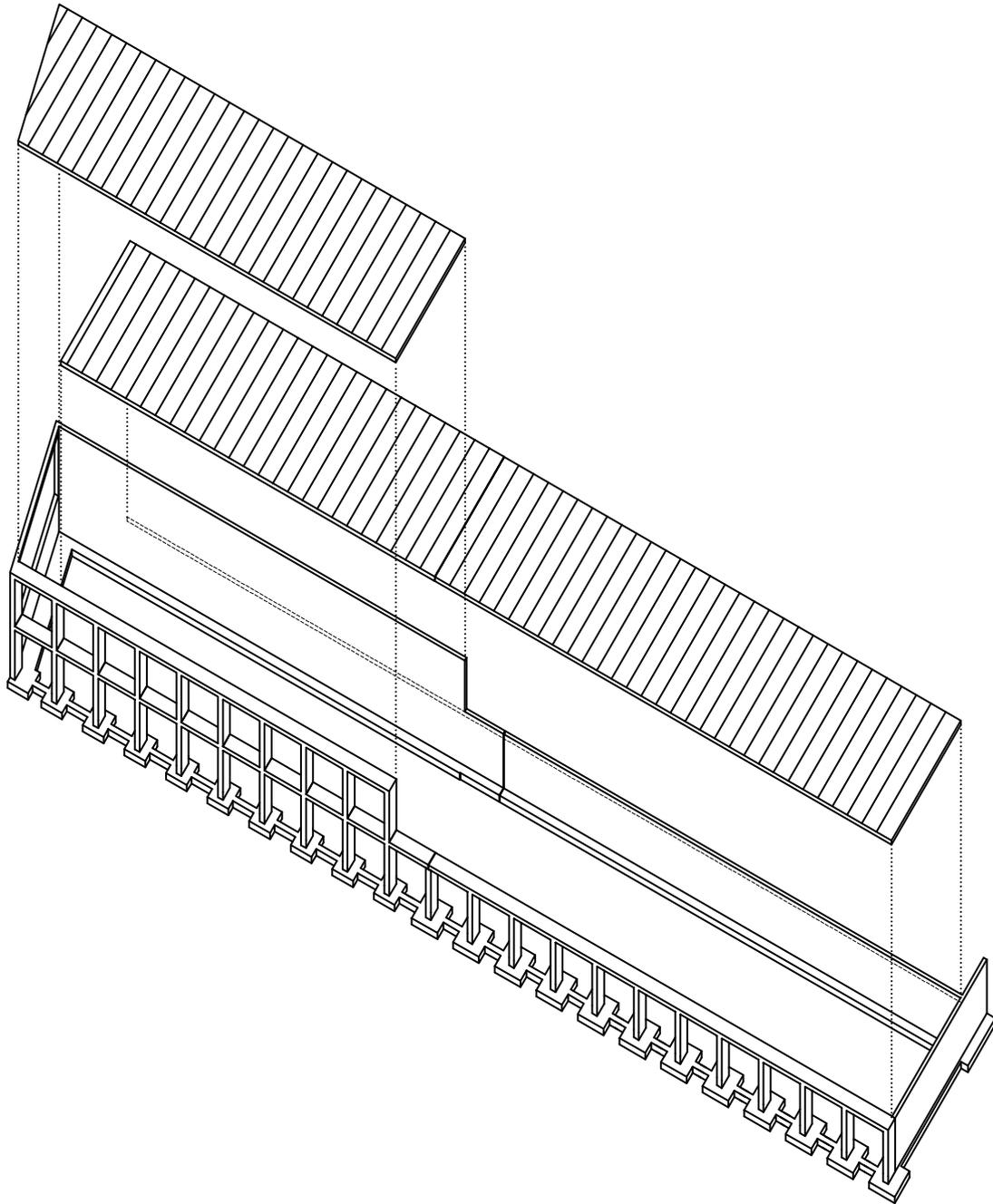
La cimentación se compone de zapatas cuadradas aisladas bajo los pilares y corridas bajo los muros. No se efectúa ningún forjado sanitario para facilitar el acceso a nivel de la planta 0, en su lugar se efectúa una drenaje con grava y capa de arena sobre la que se coloca una lámina impermeable y la solera. Debido a la ausencia de un estudio geotécnico, se ha considerado un terreno de graveras con un nivel freático por debajo de la cota de cimentación.

EVALUACIÓN DE CARGAS

La primera de las cargas a considerar es la sobrecarga de uso, que para este tipo de proyecto en la parte interior de la planta 1 se ha asumido de la categoría de uso C y subcategoría C1, como se indica en la tabla 3.1 del DB-SE-AE. En la parte exterior, de acuerdo con el punto 3.1.1.6, se ha considerado una sobrecarga de uso de 3,00 KN/m². Para la cubierta plana no accesible se considera una categoría G1.

Tabla 3.1. Valores característicos de las sobrecargas de uso

Categoría de uso		Subcategorías de uso		Carga uniforme [kN/m ²]	Carga concentrada [kN]
A	Zonas residenciales	A1	Viviendas y zonas de habitaciones en, hospitales y hoteles	2	2
		A2	Trasteros	3	2
B	Zonas administrativas			2	2
C	Zonas de acceso al público (con la excepción de las superficies pertenecientes a las categorías A, B, y D)	C1	Zonas con mesas y sillas	3	4
		C2	Zonas con asientos fijos	4	4
		C3	Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas como vestíbulos de edificios públicos, administrativos, hoteles; salas de exposición en museos; etc.	5	4
		C4	Zonas destinadas a gimnasio u actividades físicas	5	7
		C5	Zonas de aglomeración (salas de conciertos, estadios, etc)	5	4
D	Zonas comerciales	D1	Locales comerciales	5	4
		D2	Supermercados, hipermercados o grandes superficies	5	7
E	Zonas de tráfico y de aparcamiento para vehículos ligeros (peso total < 30 kN)			2	20 ⁽¹⁾
F	Cubiertas transitables accesibles sólo privadamente ⁽²⁾			1	2
G	Cubiertas accesibles únicamente para conservación ⁽³⁾	G1 ⁽⁷⁾	Cubiertas con inclinación inferior a 20°	1 ⁽⁴⁾⁽⁶⁾	2
			Cubiertas ligeras sobre correas (sin forjado) ⁽⁵⁾	0,4 ⁽⁴⁾	1
		G2	Cubiertas con inclinación superior a 40°	0	2



CARGAS GRAVITATORIAS POR NIVELES.

Conforme a lo establecido en el párrafo anterior y al Anexo A.1 y A.2 de la EHE, las acciones gravitatorias, así como las sobrecargas de uso, tabiquería y nieve que se han considerado para el cálculo de la estructura de este edificio son las indicadas:

Niveles	Sobrecarga de Uso	Sobrecarga Tabiquería	Peso propio del Forjado	Peso propio del Solado	Carga Total
Nivel 1A Planta 1 exterior	3,00 KN/m ²	0,00 KN/m ²	5,40 KN/m ²	1,50 KN/m ²	9,90 KN/m ²
Nivel 1B Planta 1 interior	3,00 KN/m ²	1,00 KN/m ²	5,40 KN/m ²	1,50 KN/m ²	10,90 KN/m ²
Nivel 2 Planta cubierta	1,00 KN/m ²	0,00 KN/m ²	5,40 KN/m ²	1,00 KN/m ²	7,40 KN/m ²

Otras cargas aplicadas:

NIEVE

Como valor de carga de nieve en un terreno horizontal, S_k , puede tomarse de la tabla E.2 en función de la altitud del emplazamiento o término municipal, y de la zona climática. La ciudad de Paris se encuentra a una altitud de 35 m y su zona climática según Les règles NV65 es A1 que se podría equiparar por el lado de seguridad con la 1. Por tanto la carga de nieve sobre el proyecto tratado sería de 0,3 Kn/m².

VIENTO

Las acciones del viento se obtienen a partir de la siguiente ecuación:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

donde,

q_b es la presión dinámica del viento. De forma simplificada, puede adoptarse 0'5 KN/m².

c_e es el coeficiente de exposición, variable con la altura del punto considerado, en función del grado de aspereza del entorno donde se encuentra ubicado. Se determina de acuerdo a lo establecido en la tabla 3.4 del DB-SE-AE.

Ya que tenemos una edificación que apenas supera los 5 m, asumiremos el valor de c_e como 1,2 en grado V de aspereza.

c_p es el coeficiente eólico o de presión, que depende de la dirección relativa del viento, de la forma del edificio, de la posición del elemento considerado y de su área de influencia. El edificio tiene un volumen por encima de la rasante del terreno de 10.80 x 33.00 m de planta y una altura de 5,20 m en la fachada al Faubourg Saint-Martin y de 4,40 m al Impasse Boutron.

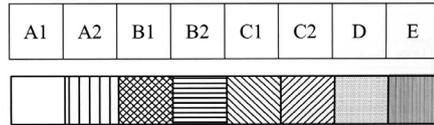
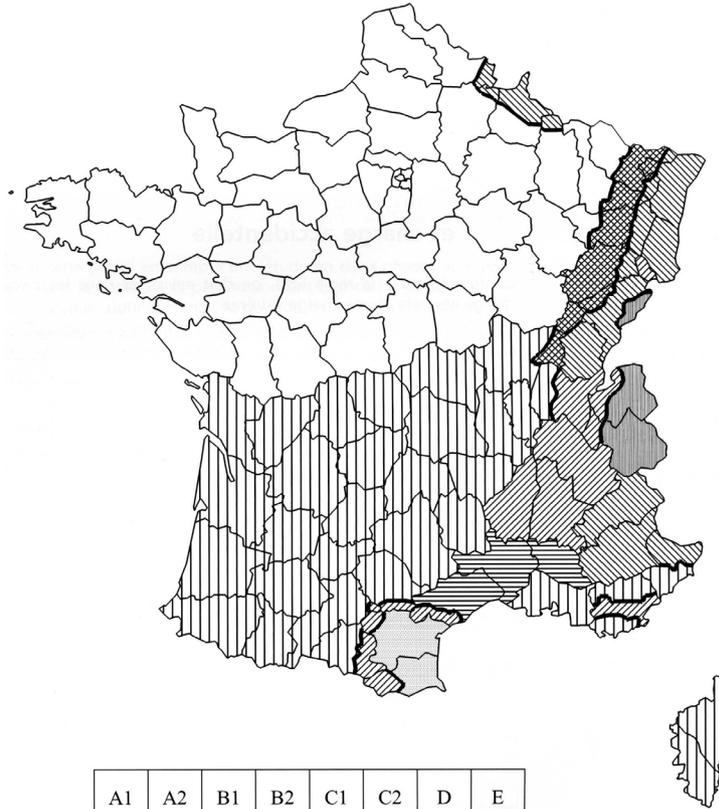


Tabla E.2 Sobrecarga de nieve en un terreno horizontal (kN/m²)

Altitud (m)	Zona de clima invernal, (según figura E.2)						
	1	2	3	4	5	6	7
0	0,3	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
200	0,5	0,5	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2
400	0,6	0,6	0,2	0,3	0,4	0,2	0,2
500	0,7	0,7	0,3	0,4	0,4	0,3	0,2
600	0,9	0,9	0,3	0,5	0,5	0,4	0,2
700	1,0	1,0	0,4	0,6	0,6	0,5	0,2
800	1,2	1,1	0,5	0,8	0,7	0,7	0,2
900	1,4	1,3	0,6	1,0	0,8	0,9	0,2
1.000	1,7	1,5	0,7	1,2	0,9	1,2	0,2
1.200	2,3	2,0	1,1	1,9	1,3	2,0	0,2
1.400	3,2	2,6	1,7	3,0	1,8	3,3	0,2
1.600	4,3	3,5	2,6	4,6	2,5	5,5	0,2
1.800	-	4,6	4,0	-	-	9,3	0,2
2.200	-	8,0	-	-	-	-	-

Acorde a la Tabla D.3 del DB-SE-AE, con viento perpendicular al Impasse Boutron los diferentes coeficientes eólicos serán según zonas:

A= -1'2, B= -0'8, D= +0'8, E= -0'5

Y con viento perpendicular al Faubourg Saint-Martin:

A= -1'2, B= -0'8, D= +0'7, E= -0'3

Como resultado se obtienen las siguientes cargas de viento con dirección Faubourg Saint-Martin:

qe (A) = -0'72 KN/m²

qe (B) = -0'48 KN/m²

qe (D) = +0'48 KN/m²

qe (E) = -0'30 KN/m²

Y con viento en la dirección perpendicular:

qe (A) = -0'72 KN/m²

qe (B) = -0'48 KN/m²

qe (D) = +0'42 KN/m²

qe (E) = -0'18 KN/m².

Es decir presión en la dirección del viento y succión en el resto. En la cubierta, al ser plana, la acción del viento será generalmente de succión, operando del lado de la seguridad, por lo que se puede despreciar.

CARGAS SÍSMICAS

De acuerdo a lo establecido en la Norma Sismoresistente, esta será de aplicación en todas las edificaciones construidas en el territorio español excluyendo: - Construcciones de importancia moderada. - En edificaciones de importancia normal o especial con aceleración sísmica inferior a 0.04g siendo "g" la aceleración de la gravedad. - En las construcciones de importancia normal con pórticos arriostrados entre sí en todas las direcciones cuando la aceleración sísmica básica sea inferior a 0.08g. El presente proyecto está proyectado en la ciudad de Paris, la cual según el mapa de Zonage sísmique de la France del code de l'environnement, tiene una calificación de très faible equiparable a la zona de aceleración básica menor a 0.04g, por lo que la edificación se encuentra fuera de riesgo sísmico siendo no necesario el cálculo de dichas cargas.

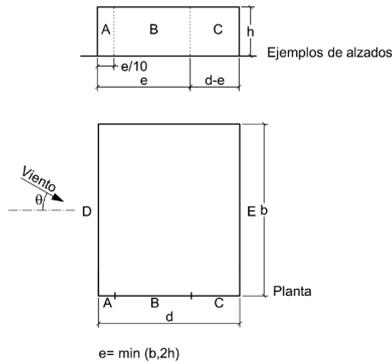
CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA Y CONCLUSIONES

Una vez conocidas las cargas, se ha optado por el empleo del programa informático CYPECAD, acorde a la normativa EHE-08 para el hormigón armado, y cuyos primeros resultados de cálculo exigen el cambio de la viga plana del pórtico 2 de la cubierta a una viga invertida de 0,30 x 0,50 m. Aplicado este cambio, se obtiene el cumplimiento de la estructura de acuerdo a la normativa antes mencionada.

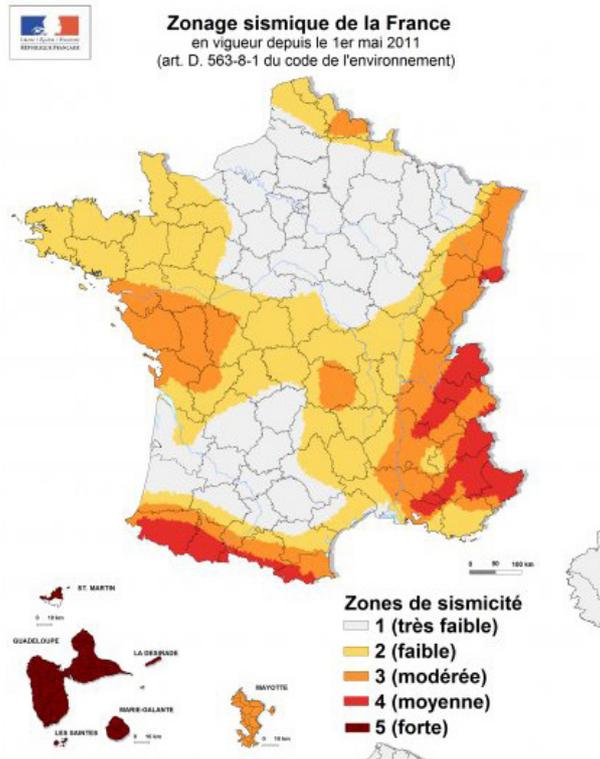
Se podría optimizar la estructura mediante la disminución en la sección de los pilares, o la utilización de otra geometría en la sección, pero se decide mantener el sobredimensionamiento por cuestiones de composición de fachada.

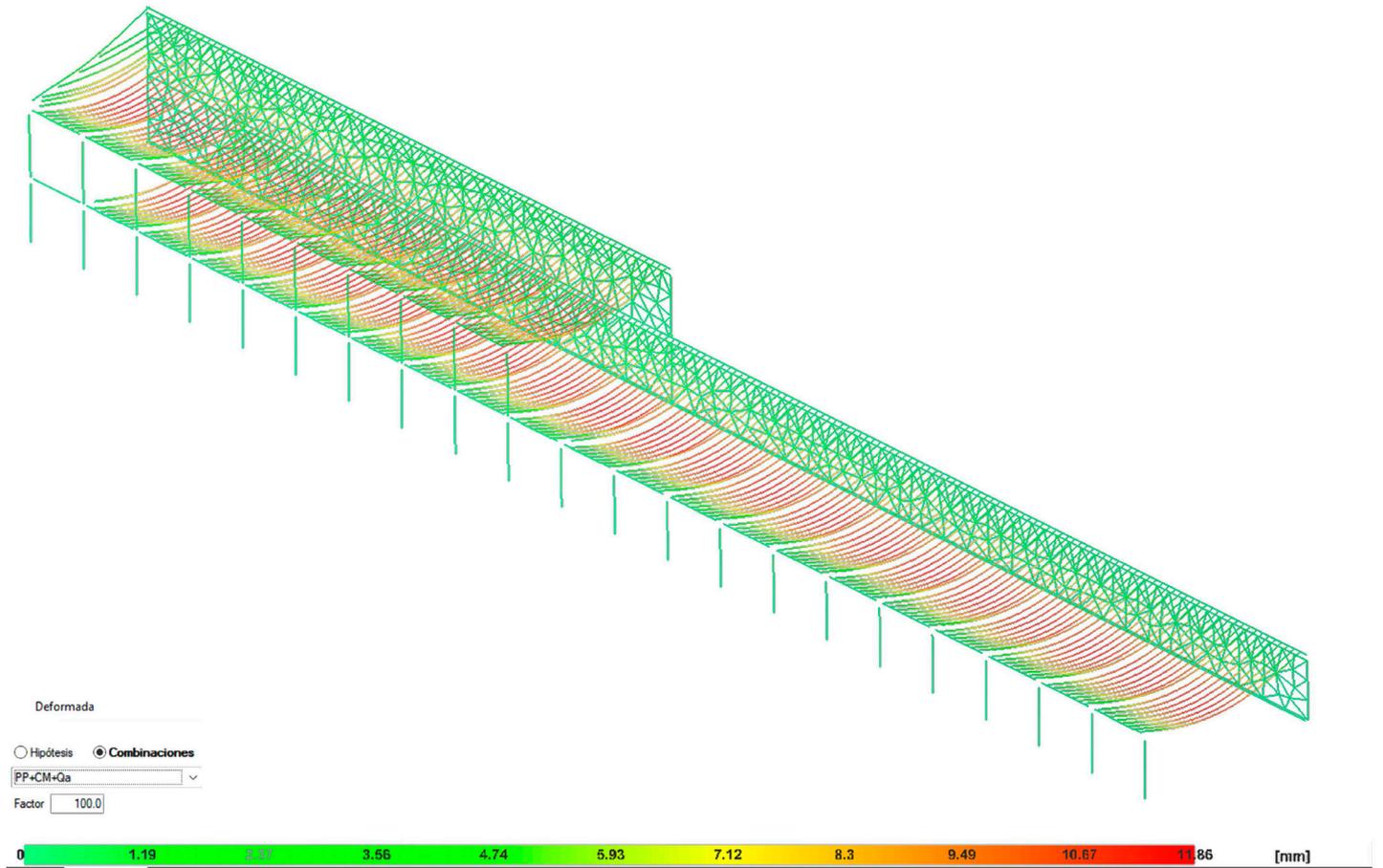
A continuación, se adjuntan la deformada general que se produce en la estructura y los planos finales con las dimensiones exigidas a la estructura.

Tabla D.3 Paramentos verticales

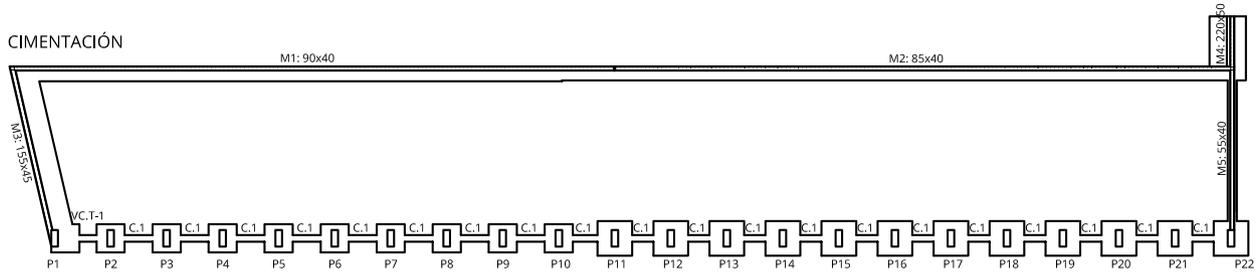


A (m ²)	h/d	Zona (según figura), $-45^\circ < \theta < 45^\circ$				
		A	B	C	D	E
≥ 10	5	-1,2	-0,8	-0,5	0,8	-0,7
	1 ≤ 0,25	"	"	"	"	-0,5 -0,3
5	5	-1,3	-0,9	-0,5	0,9	-0,7
	1 ≤ 0,25	"	"	"	0,8	-0,5 -0,3
2	5	-1,3	-1,0	-0,5	0,9	-0,7
	1 ≤ 0,25	"	"	"	0,7	-0,5 -0,3
≤ 1	5	-1,4	-1,1	-0,5	1,0	-0,7
	1 ≤ 0,25	"	"	"	"	-0,5 -0,3



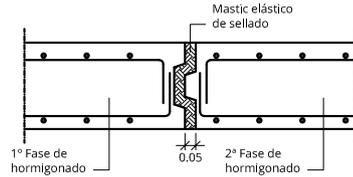


CIMENTACIÓN

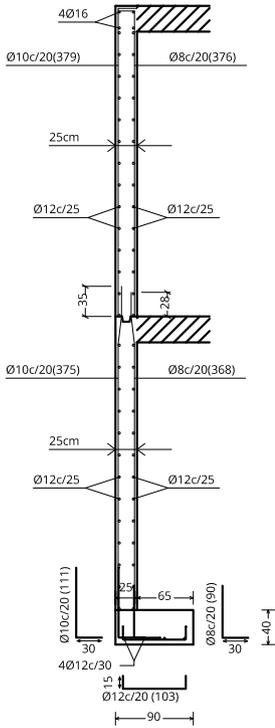


E 1/500

JUNTA DE DILATACIÓN VERTICAL EN MURO M2

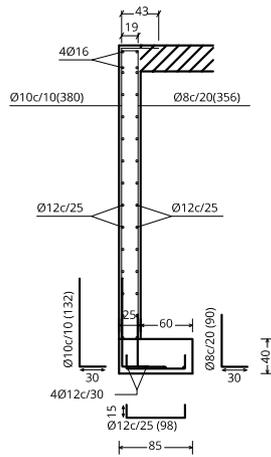


Hormigón: HA-25, Yc=1.5
Aceros en cimentación: B 500 S, Ys=1.15

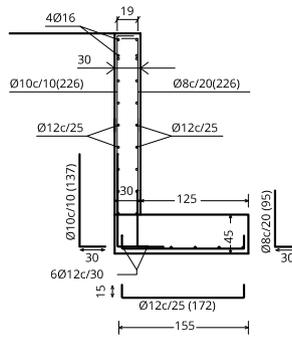


E 1/100

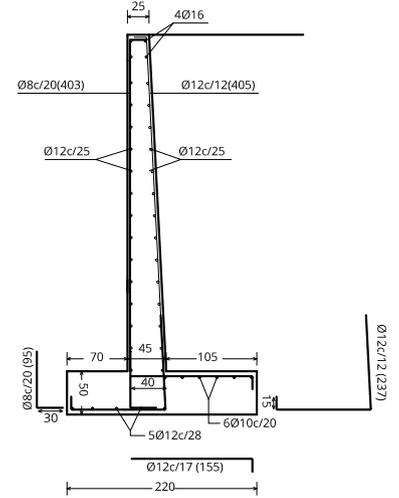
M1



M2

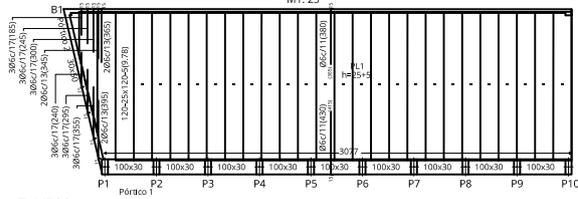


M3



M4

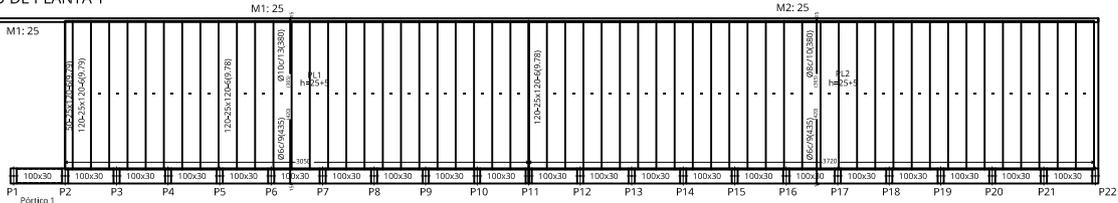
FORJADO DE CUBIERTA



E 1/500

Tabla de características de placas aligeradas
 ARRIKO: 25+ 5/120 AEH-500
 Canto total del forjado: 30 cm
 Espesor de la capa de compresión: 5 cm
 Ancho de la placa: 1200 mm
 Hormigón de la placa: HA-40, Yc=1.35 (Pref.)
 Hormigón de la capa y juntas: HA-25, Yc=1.5
 Acero de negativos: B 500 S, Ys=1.15
 Peso propio: 0.54 t/m²

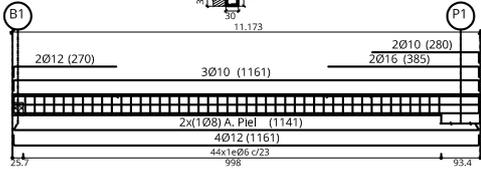
FORJADO DE PLANTA 1



E 1/500

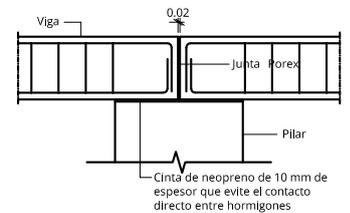
DESPIECE DE VIGAS CUBIERTA

Pórtico 2



E 1/200

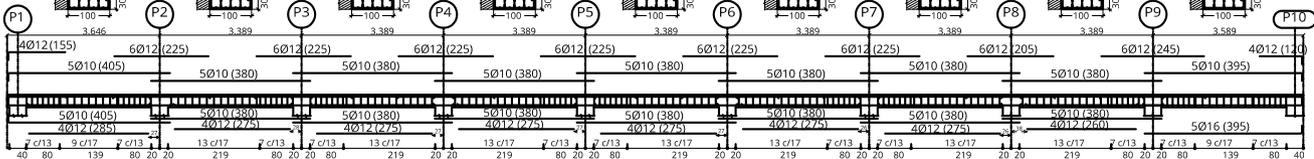
JUNTA DE DILATACIÓN SOBRE PILAR



Hormigón: HA-25, Yc=1.5
 Acero en barras: B 500 S, Ys=1.15
 Acero en estribos: B 500 S, Ys=1.15

CUBIERTA

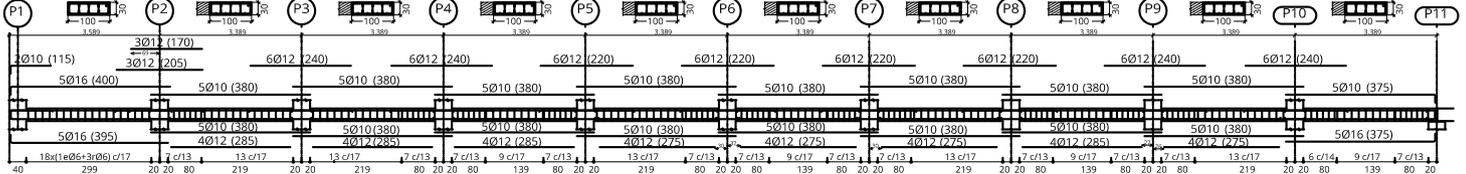
Pórtico 1



E 1/200

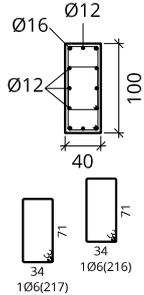
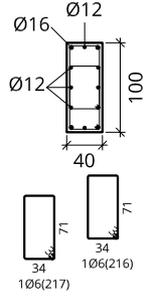
PLANTA 1

Pórtico 1



E 1/200

CUADRO DE PILARES
 Hormigón: HA-25, Yc=1.5
 Acero en barras: B 500 S, Ys=1.15
 Acero en estribos: B 500 S, Ys=1.15

P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8 P9=P10		P11=P12=P13=P14=P15=P16 P17=P18=P19=P20=P21=P22																												
 <p>Arm. Long.: 4Ø16+8Ø12 Estribos: Ø6</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Intervalo (cm)</th> <th>Nº</th> <th>Separación (cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>280 a 360</td> <td>8</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>60 a 280</td> <td>15</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>0 a 60</td> <td>10</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>		Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)	280 a 360	8	10	60 a 280	15	15	0 a 60	10	6	 <p>Arm. Long.: 4Ø16+8Ø12 Arranque: 4Ø16+8Ø12 Estribos: Ø6</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Intervalo (cm)</th> <th>Nº</th> <th>Separación (cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>260 a 340</td> <td>8</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>60 a 260</td> <td>14</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>0 a 60</td> <td>10</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Arranque</td> <td>3</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>		Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)	260 a 340	8	10	60 a 260	14	15	0 a 60	10	6	Arranque	3	-
Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)																												
280 a 360	8	10																												
60 a 280	15	15																												
0 a 60	10	6																												
Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)																												
260 a 340	8	10																												
60 a 260	14	15																												
0 a 60	10	6																												
Arranque	3	-																												
Planta 1		Planta 0																												

Cubierta

Planta 1

Planta 0

SANEAMIENTO

Se proyecta un sistema separativo de aguas, es decir, habrá una red para la evacuación de aguas residuales y otra para la evacuación de aguas pluviales. El cálculo, por tanto, se realiza de forma independiente.

Todas las bajantes quedan recogidas adosadas al paramento donde se apoyan los módulos de instalaciones, las derivaciones de los aparatos sanitarios en las zonas húmedas hasta su conexión con las bajantes irán tras los paneles trasdosados de los módulos.

DIMENSIONADO DE LA RED DE AGUAS RESIDUALES SEGÚN CTE-DB-HS5 RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN

Los diámetros mínimos de los sifones y las derivaciones individuales correspondientes se establecen en la tabla 4.1 en función del uso.

Inodoro con cisterna uso público = 5 UD -> 100 mm de diámetro

Lavabo uso público = 2 UD -> 40 mm de diámetro

Fregadero de cocina uso público = 6 UD -> 50 mm de diámetro

Vertedero uso público = 8 UD -> 100 mm de diámetro

Lavavajillas uso público = 6 UD -> 50 mm de diámetro

Sumidero sifónico = 3 UD -> 50 mm de diámetro

Ramal colector tabla 4.3:

Existe un ramal que recoge 1 Lavavajillas, 1 fregadero, 1 lavabo = 14 UD -> 63 mm diámetro

Tabla 4.1 UD's correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoro	Con cisterna	4	5	100
	Con fluxómetro	8	10	100
Urinario	Pedestal	-	4	50
	Suspendido	-	2	40
	En batería	-	3,5	-
Fregadero	De cocina	3	6	40
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	40
Lavadero	3	-	40	-
Vertedero	-	8	-	100
Fuente para beber	-	0,5	-	25
Sumidero sifónico	1	3	40	50
Lavavajillas	3	6	40	50
Lavadora	3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100

BAJANTES DE AGUAS RESIDUALES

Para el cálculo de la red de aguas residuales acudiremos a la tabla 4.4 donde se muestra una relación entre las unidades de desagüe (UD) a considerar dependiendo del aparato sanitario:

- Bajante 1: 2 Inodoros (5), 2 Vertedero (8) = 26 UD -> 90 mm de diámetro
- Bajante 2: 1 Inodoro (5), 2 Lavabos (2), 1 Fregadero (6), 1 Lavavajillas (6) = 21 UD -> 75 mm de diámetro
- Bajante 3: 1 Inodoro (5), 2 Lavabos (2) = 9 UD -> 50 mm de diámetro
- Bajante 4: 1 Inodoro (5), 1 Lavabo (2), 1 Vertedero (8) = 15 UD -> 63 mm de diámetro
- Bajante 5: 1 Inodoro (5), 1 Lavabo (2), 1 Vertedero (8) = 15 UD -> 63 mm de diámetro

Como el diámetro mínimo para los inodoros es de 110 mm de diámetro, se asumirá esta dimensión para todas las bajantes que incluyen inodoro.

Tabla 4.4 Diámetro de las bajantes según el número de alturas del edificio y el número de UD

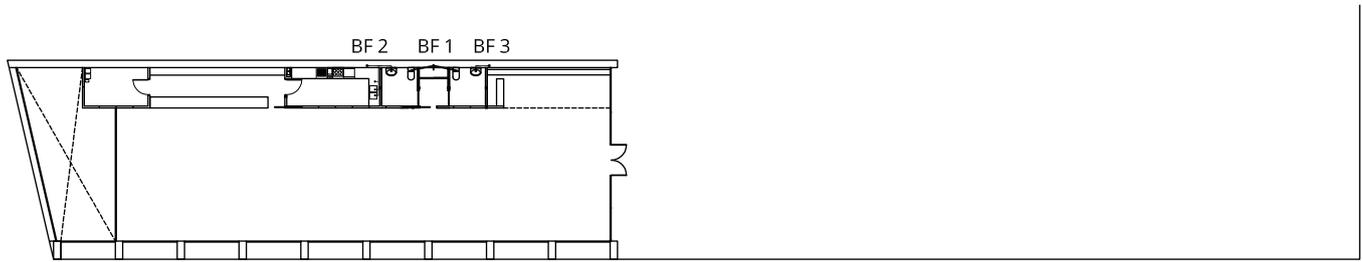
Máximo número de UD, para una altura de bajante de:		Máximo número de UD, en cada ramal para una altura de bajante de:		Diámetro (mm)
Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	
10	25	6	6	50
19	38	11	9	63
27	53	21	13	75
135	280	70	53	90
360	740	181	134	110
540	1.100	280	200	125
1.208	2.240	1.120	400	160
2.200	3.600	1.680	600	200
3.800	5.600	2.500	1.000	250
6.000	9.240	4.320	1.650	315

COLECTORES HORIZONTALES DE AGUAS RESIDUALES

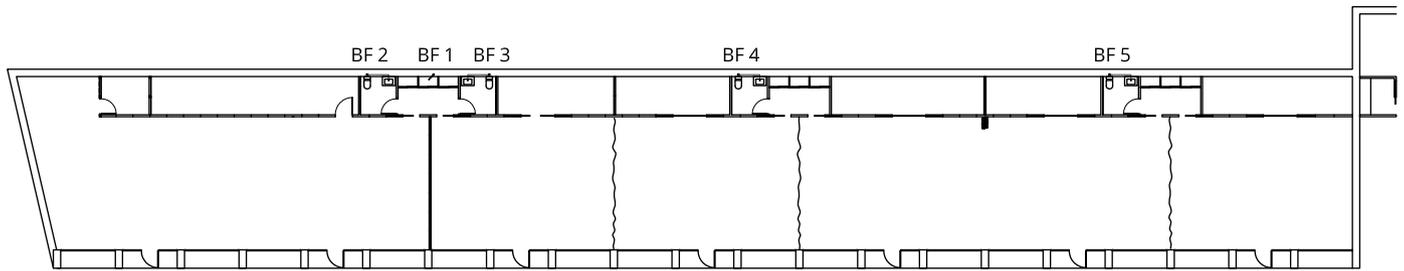
El colector de salida recogerá los vertidos de todos los aparatos del edificio, que en este caso representan un total de 86 UD, y de acuerdo con la tabla 4.5 a un 2% de pendiente nos pide un diámetro de 90 mm, inferior a las bajantes a las que sirve, por lo que se ha optado por colocar un diámetro de 125 mm.

Tabla 4.5 Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UD y la pendiente adoptada

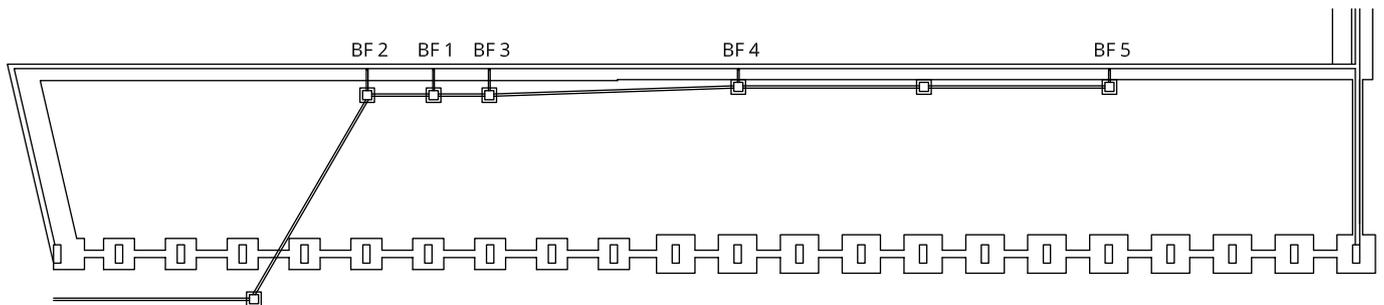
Máximo número de UD			Diámetro (mm)
1 %	2 %	4 %	
-	20	25	50
-	24	29	63
-	38	57	75
96	130	160	90
264	321	382	110
390	480	580	125
880	1.056	1.300	160
1.600	1.920	2.300	200
2.900	3.500	4.200	250
5.710	6.920	8.290	315
8.300	10.000	12.000	350



PLANTA 1 DERIVACIONES Y BAJANTES DE FECALES Esc: 1/500



PLANTA 0 DERIVACIONES Y BAJANTES DE FECALES Esc: 1/500



ARQUETAS DE FECALES Esc: 1/500

DIMENSIONADO DE LA RED DE AGUAS PLUVIALES

La superficie total de la planta de cubierta del edificio es de 350,59 m².

Según la tabla 4.6 para una superficie de cubierta en proyección horizontal comprendida entre 200 y 500 m², se nos exige un número mínimo de 4 sumideros, así pues, el presente proyecto cuenta con 4 sumideros en total, de acuerdo con la cifra anteriormente calculada.

CÁLCULO DE BAJANTES DE AGUAS PLUVIALES

Para el cálculo de bajantes debemos deducir la intensidad pluviométrica según la ubicación del proyecto. Según el mapa de l'Instruction Technique INT 77-284, Paris se encuentra en la región I, que podemos equiparar con la zona A e isoyeta 40, por lo que la Intensidad Pluviométrica será de 125 mm/h. Al tener otra intensidad distinta a la tabla 4.8 en CTE-DB-HS5 de 100 mm/h, deberemos aplicar el factor de corrección a cada una de las superficies que le corresponde a cada bajante.

Los diferentes paños se recogen en el plano de saneamiento de cubiertas:

Sumidero 1= 84'20 x 1'25= 105,25 m²

Sumidero 2= 84'20 x 1'25= 105'25 m²

Sumidero 3= 84'20 x 1'25= 105'25 m²

Sumidero 4= 97'98 x 1'25= 122'48 m²

Como ninguno de los paños supera los 177 m², las bajantes tendrán un diámetro nominal de 75 mm, acorde a la tabla 4.8:

Sin embargo, se establece como diámetro mínimo de bajante pluvial recomendable de 90 mm. Por consiguiente, emplearemos para todas las bajantes pluviales el diámetro de 90 mm.

- Méthode de l'Instruction Technique INT 77-284

La méthode proposée s'applique aux bassins versants d'une surface comprise entre 0,1 et 200 ha et considère trois régions de pluviométrie homogène pour le territoire national. Elle consiste à appliquer une formule distincte par région et par période de retour.

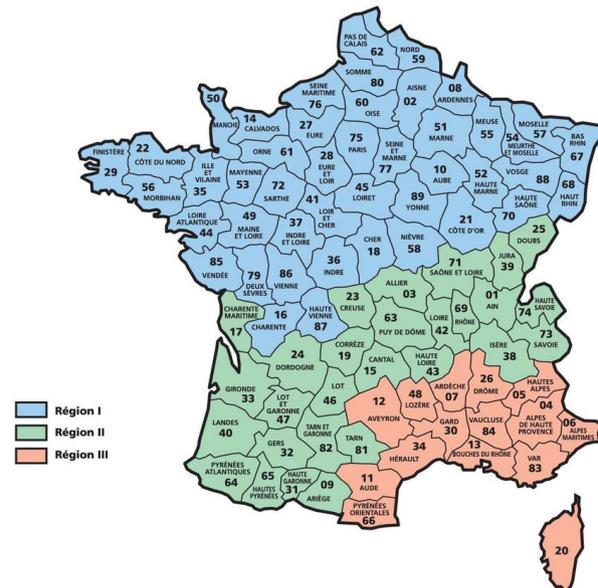


Figure 3 :
Carte des régions de pluviométrie homogène

COLECTORES HORIZONTALES DE AGUAS PLUVIALES

Los colectores de aguas pluviales se calculan a sección llena en régimen permanente. El diámetro de los colectores de aguas pluviales se obtiene en la tabla 4.9, en función de su pendiente y de la superficie a la que sirve. El colector de salida recogerá toda la superficie de la cubierta, que corregida por el factor 1,25 nos dará una superficie total 438,23 m². Para una pendiente del 2% necesitaremos un colector de 125 mm de diámetro, pero para el 1% se pide un diámetro de 160 mm, por razones de seguridad optamos por un diámetro de 160 mm.

Tabla 4.9 Diámetro de los colectores de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Superficie proyectada (m ²)			Diámetro nominal del colector (mm)
1 %	Pendiente del colector		
	2 %	4 %	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1.228	160
1.070	1.510	2.140	200
1.920	2.710	3.850	250
2.016	4.589	6.500	315

DIMENSIONADO DE LAS ARQUETAS

Obtendremos las arquetas necesarias para el edificio en función del diámetro del colector de salida y acudiendo a la tablas 4.9 y 4.13.

En primer lugar, calculamos la primera arqueta a pie de bajante de aguas pluviales, que sirve a una superficie de 105,25 m², por lo tanto:

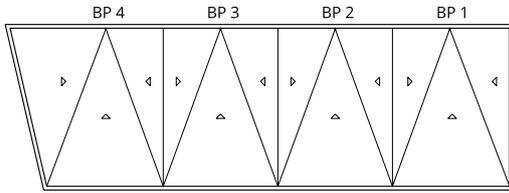
Con una pendiente del 2%, necesitamos un colector horizontal de salida de 90 mm de diámetro, por lo que se necesitará una arqueta de 40x40 cm.

La segunda arqueta tendrá un colector de salida de 125 mm, luego le corresponde una arqueta de 50x50mm. El resto de arquetas tiene un colector de salida de 160 por lo que se necesitará unas arquetas de 60x60 cm.

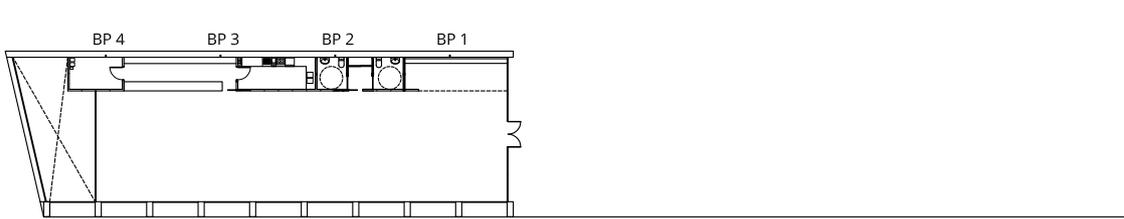
La red de aguas fecales tiene unos colectores de 125 mm, por lo que se colocarán arquetas de 50x50 cm.

Tabla 4.13 Dimensiones de las arquetas

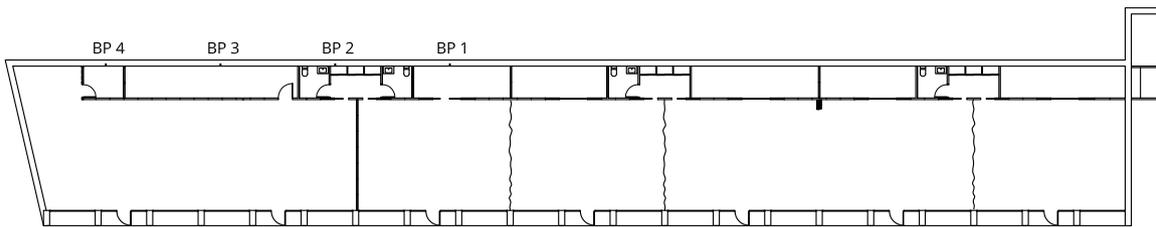
L x A [cm]	Diámetro del colector de salida [mm]								
	100	150	200	250	300	350	400	450	500
	40 x 40	50 x 50	60 x 60	60 x 70	70 x 70	70 x 80	80 x 80	80 x 90	90 x 90



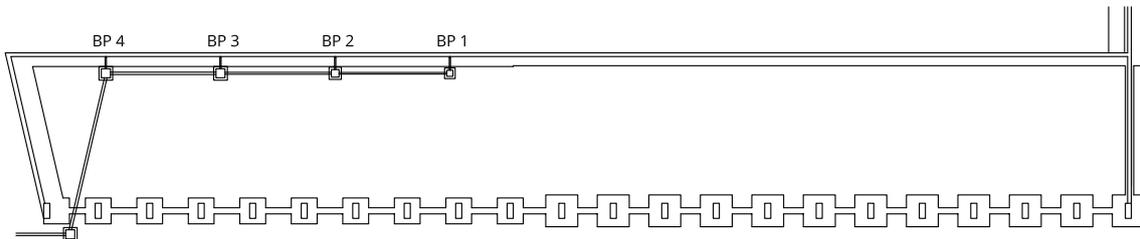
PLANTA DE CUBIERTA Esc: 1/500



PLANTA 1 UBICACIÓN BAJANTES DE PLUVIALES Esc: 1/500



PLANTA 0 UBICACIÓN BAJANTES DE PLUVIALES Esc: 1/500



ARQUETAS DE PLUVIALES Esc: 1/500

SUMINISTRO DE AGUA

La conexión a la red pública de suministro se realizará en el Faubourg Saint-Martin junto al edificio de viviendas curvo adyacente. Al tratarse de un proyecto de pequeñas dimensiones y poca altura, el caudal total puede suministrarse con la presión de la red de distribución (25 mca).

La instalación de ACS, se ciñe únicamente a la zona de cocina donde se dispondrá de un pequeño calentador eléctrico instantáneo. La distribución seguirá de manera paralela la distribución de agua fría.

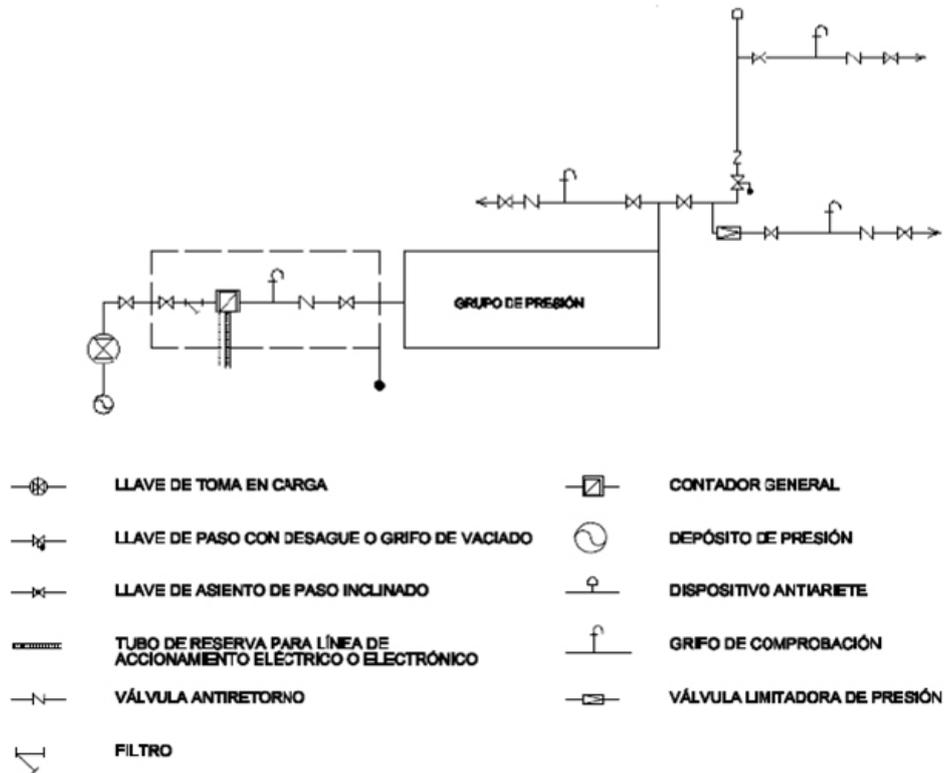
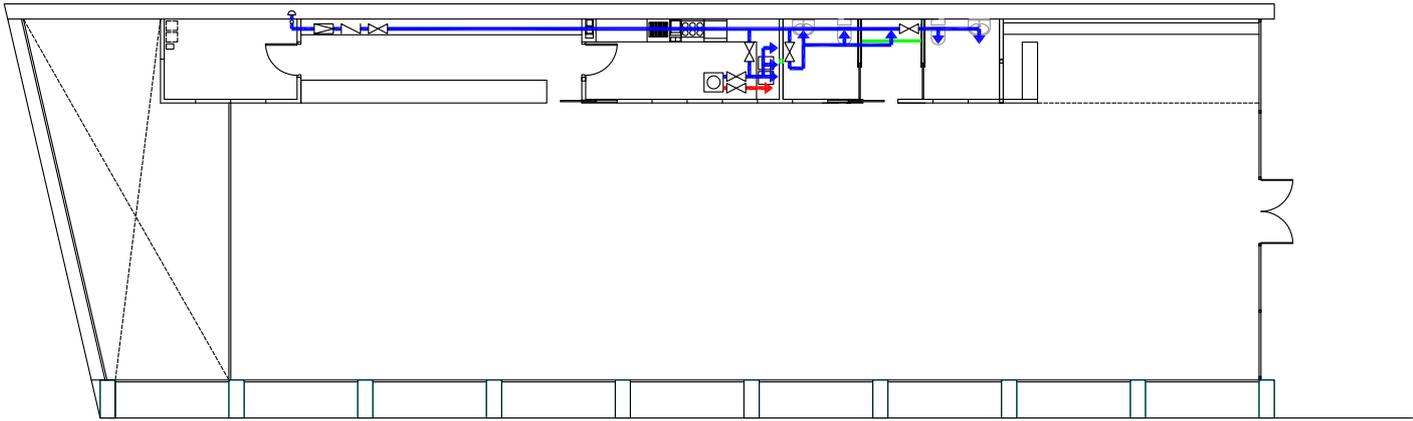
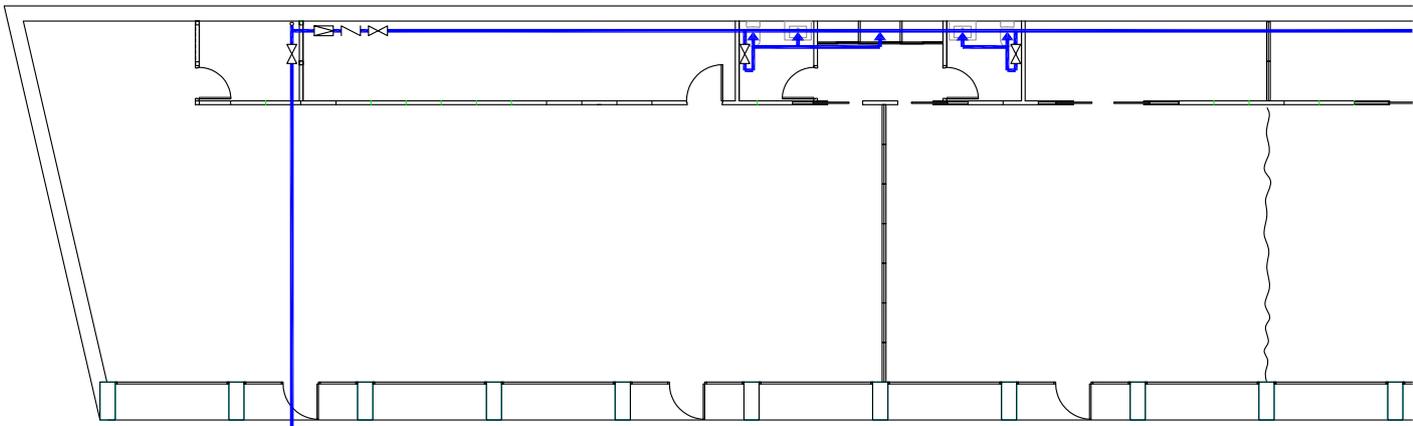


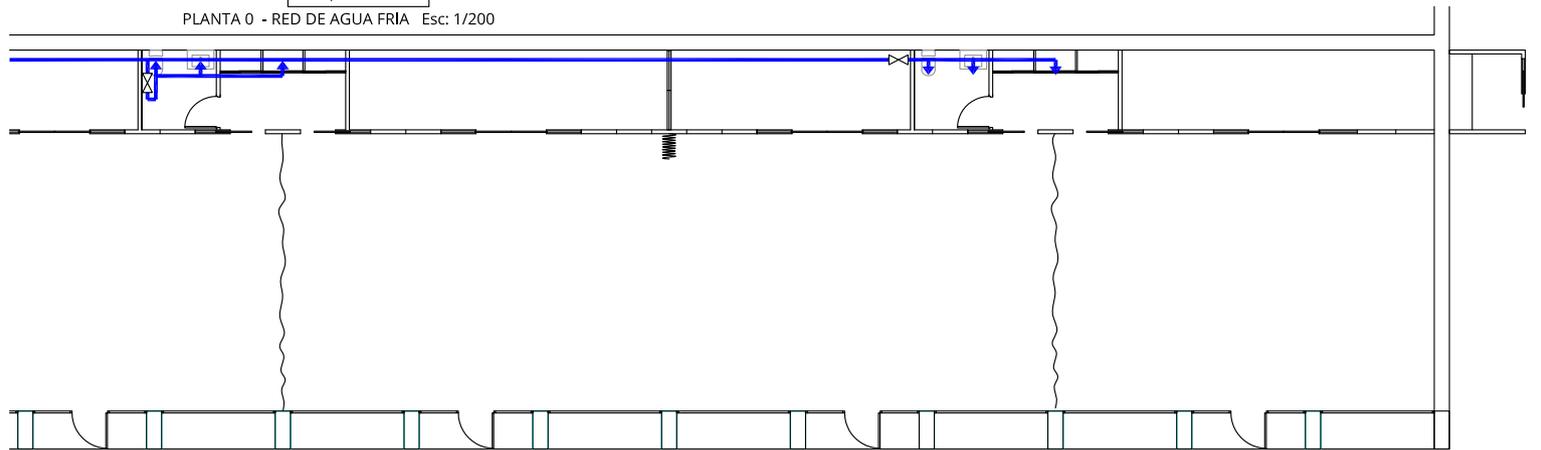
Figura 3.1 Esquema de red con contador general



PLANTA 1 - RED DE AGUA FRIA Y AGUA CALIENTE SANITARIA Esc: 1/200



PLANTA 0 - RED DE AGUA FRIA Esc: 1/200



PLANTA 0 - RED DE AGUA FRIA Esc: 1/200

CLIMATIZACIÓN

Como fuente energética se ha optado por la energía geotérmica, tanto por su limpieza, bajo consumo y disponibilidad permanente. La única energía que hay que aportar a este sistema es la energía eléctrica necesaria para hacer funcionar las bombas y compresores, en torno a 1 kW para obtener aproximadamente 4 kW de energía térmica, por lo que el ahorro energético del sistema respecto al eléctrico sería aproximadamente el 75%.

Las bombas geotérmicas aprovechan la energía calorífica almacenada en el subsuelo, ya sea tierra, roca, o aguas subterráneas. Por medio de una solución, agua con anticongelante, que circula por un colector subterráneo intercambia energía con el subsuelo gracias a la acción de una bomba de calor. En invierno el sistema capta calor del terreno calentando el edificio a través de los radiadores o suelo radiante y suministrando el ACS necesaria. En verano, se invierte el proceso, el calor es cedido al terreno consiguiendo la refrigeración del edificio. Las bombas de calor geotérmicas no necesitan combustión por lo que no emiten CO₂.

La bomba de calor es una máquina térmica que permite transferir energía en forma calorífica de un foco a otro según se requiera calefactar o refrigerar aplicando para ello un trabajo. Este fenómeno de transferencia de energía se realiza, principalmente, por medio de un sistema de refrigeración por compresión de gases refrigerantes cuya particularidad radica en su válvula inversora de ciclo, la que puede invertir el sentido del flujo de refrigeración transformando el condensador en evaporador y viceversa. La bomba de calor se localizará en la sala de máquinas de la planta 0 hasta donde llegarán los tubos provenientes de la captación y desde donde saldrán los circuitos de refrigeración y de calefacción.

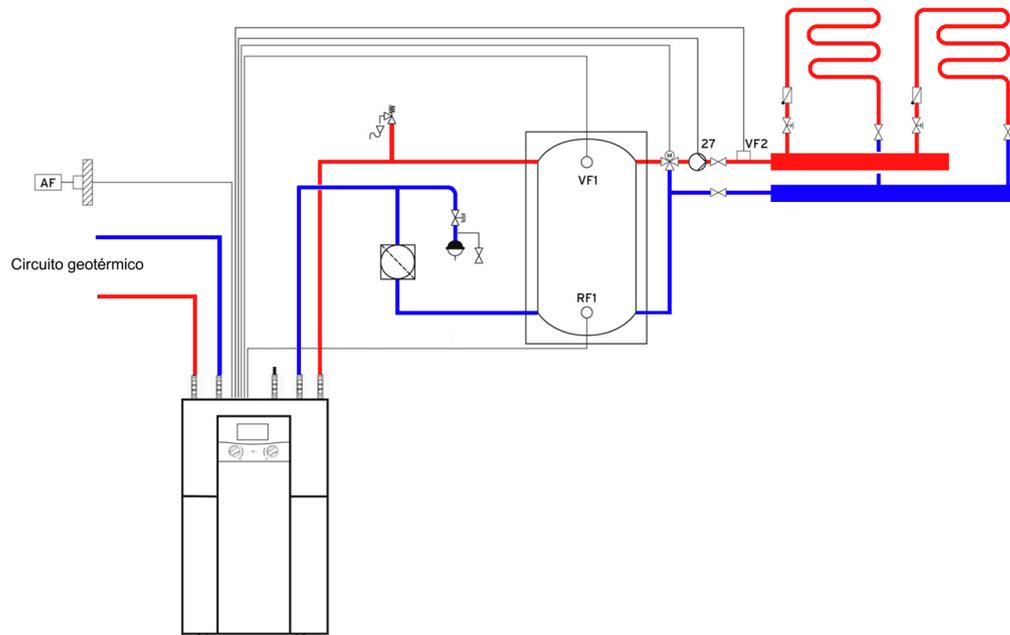
EL tipo de captación usado es el de superficie de intercambio vertical, se suele emplear cuando no se dispone de terreno para la red horizontal. Se trata de un sistema más caro que el horizontal, pero se debe tener en cuenta que entre los 10 o 20 metros de profundidad la temperatura es constante durante todo el año, rondando entre los 7 y 14 °C, con lo cual el suministro de calorías está siempre asegurado y el consumo del aparato será más regular.

Se ha optado por la captación vertical, tanto por la escasez de suelo libre como por su mejor eficiencia. El cálculo de la sondas depende del tipo de terreno y las necesidades energéticas del edificio, se ha efectuado una aproximación considerando un terreno de grava-arena con un aporte de 25 W/m de sonda, y unas necesidades energéticas de 40 kW en invierno para el edificio, con estos supuestos se plantean 11 sondas de 125 m cada una.

El sistema seleccionado para la implantación en el edificio es el suelo radiante. Se trata de una red de tubos de polietileno por debajo del pavimento por la que pasa el agua caliente en torno a 40 °C mientras que por los radiadores el agua tendría que calentarse hasta alcanzar los 70 °C aproximadamente. En este proyecto el agua caliente proviene de la bomba de calor. De esta forma se consigue una temperatura ambiente de 22 °C.

Tiene la ventaja de poseer una gran inercia térmica y son instalaciones ideales para climas fríos como es el caso de los inviernos en París. En cuanto al consumo, permite un ahorro que oscila entre el 10% y el 30% en comparación con los radiadores tradicionales. Mejora la uniformidad térmica y el confort ya que se consigue que el calor en el edificio sea uniforme creándose una agradable sensación de confort. No ocupa espacio en el interior del local.

Bomba de calor para calefacción con depósito intermedio



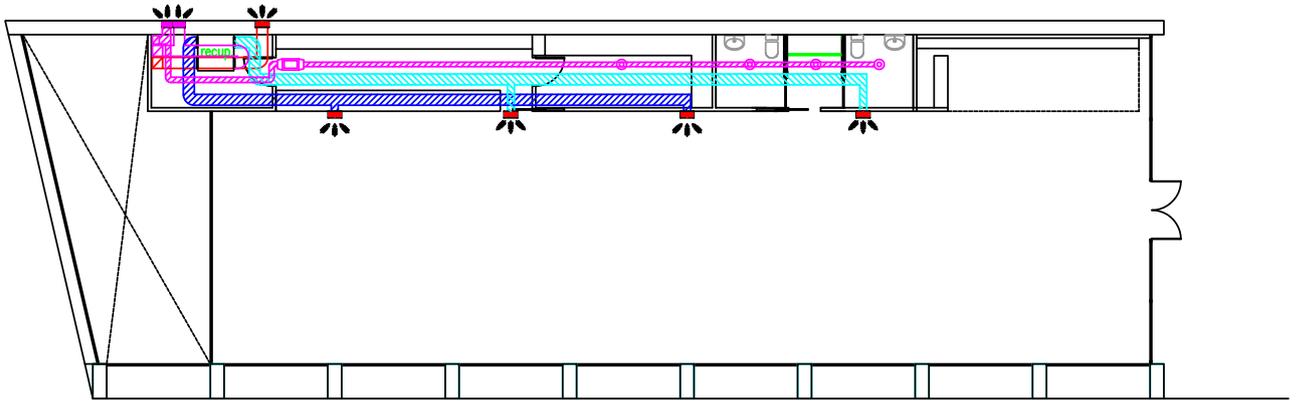
VENTILACIÓN

El RITE en artículo 12. Eficiencia energética dice que las instalaciones térmicas incorporarán subsistemas que permitan el ahorro, la recuperación de energía y el aprovechamiento de energía residual. Por otro lado, en su IT 1.2.4.5.2, el RITE obliga a instalar un recuperador de energía del aire expulsado, en aquellos sistemas de climatización de los edificios, en los que el caudal de aire expulsado al exterior mecánicamente, sea superior a $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$ (IT 1.2.4.5.2).

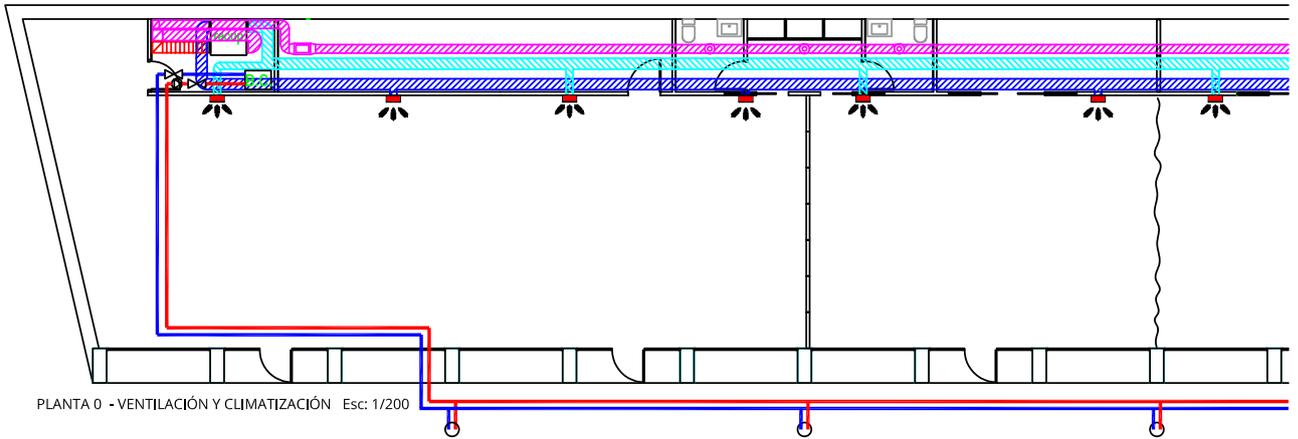
Teniendo en cuenta lo anterior, se ha diseñado un sistema de ventilación donde se han instalado dos recuperadores de calor, uno en cada planta, que expulsan y toman el aire del exterior junto al techo de la planta 1. No todo el caudal de extracción será tratado por los recuperadores de calor, ya que la extracción de aseos y cocina será diferente a la del resto del edificio, y se llevará a cabo con un equipo diferente. Con esta separación se pretende evitar que a las zonas públicas puedan llegar malos olores procedentes de los aseos, además de que el aire extraído de taquillas y aseos no está tratado, por lo que no puede ser utilizado para la recuperación de calor.

Los conductos de aire de impulsión y retorno irán desde los recuperadores de calor hasta los distintos elementos de difusión, ubicados vistos y paralelos sobre el techo de la franja de instalaciones. De la misma manera, los conductos de aporte y extracción de aire discurrirán desde la parte alta de la fachada a Impasse Boutron, donde se tienen las rejillas de aspiración y descarga de aire exterior, hasta los recuperadores de calor, colocados en los dos cuartos de máquinas.

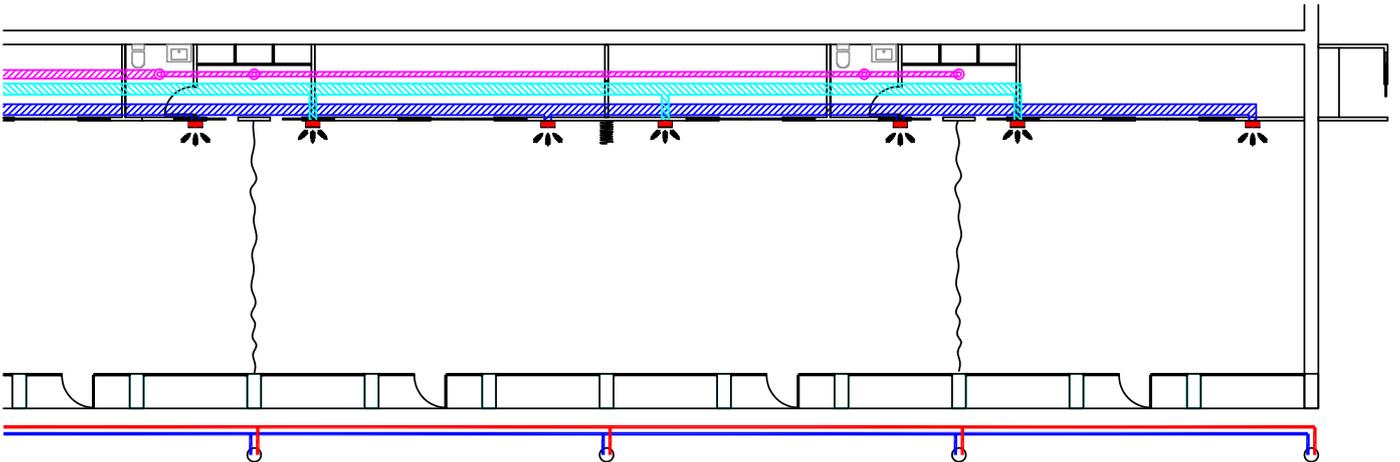
Para el diseño de estas redes de conductos, se ha perseguido la mínima pérdida de carga, buscando el trazado más simétrico posible para evitar grandes desequilibrios y siguiendo la banda de servicios proyectada. Los conductos serán de sección rectangular, para dejar libre el mayor espacio posible para el resto de instalaciones, y facilitar los cierres de separación entre zonas. Los conductos estarán constituidos por chapa galvanizada con revestimiento interior de espuma de polietileno autoextinguible.



PLANTA 1 - VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN Esc: 1/200



PLANTA 0 - VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN Esc: 1/200



INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y ALUMBRADO

La acometida eléctrica se produce de forma subterránea, conectando con un ramal de la red de distribución general, situada en el Faubourg Saint-Martin a la altura del Impasse Boutron.

No es necesaria la instalación de un centro de transformación ya que la potencia no es superior a 100 kW. La instrucción técnica ITC-BT-10 establece unos mínimos de 100W por metro cuadrado y planta, por lo tanto la potencia total dará un valor de 92kW, que está por debajo de este valor. Esta potencia estaría repartida en 25kW para la planta 1 y 67kW para la planta 0, repartidos a su vez en 20kW para la zona común y 9,4kW para cada una de las 5 zonas divisibles.

Se ha establecido un cuadro de distribución de donde parten las líneas derivadas a los cuadros secundarios de distribución y a los cuadros de la maquinaria de ventilación y climatización. El cuadro queda ubicado en la planta 1, en la zona interior de la barra, de tal forma que es accesible solo por el personal encargado de su control. Desde este cuadro saldrán las distintas líneas que darán servicio, por separado, a cada una las zonas, y a la instalación de climatización, quedando cada una de ellas, separada mediante cuadros de protección secundarios.

Se colocará un cuadro secundario en cada una de las 5 zonas divisibles y en la zona común de la planta 0, situados en la franja de instalaciones, así como otro que dará servicio a la planta 1, situado junto al cuadro general. Los cuadros de las maquinas se situaran en los dos cuartos de maquinaria. De los cuadros secundarios parten los circuitos interiores y en ellos se instala un interruptor general automático de corte omnipolar que permite su accionamiento manual. Los circuitos partirán de cada cuadro, irán separados, alojados en tubos independientes y discurriendo en paralelo sobre el techo de la franja de instalaciones. Las conexiones entre conductores se realizarán mediante cajas de derivación.

Se han escogido cuatro luminarias de la marca ERCO para una correcta iluminación del proyecto.

Compar Downlight pendular: Se ha utilizado frente a la zona de bar de la planta 1 para crear un ambiente uniforme. Combina luz directa y de reflejo.

Parscan Bañador: Se ha utilizado este foco para todas las zonas diáfnas, donde la actividad va a ir cambiando y se necesita una gran versatilidad. Puede apuntar a un punto o dar una luz más general, tiene una gran capacidad de movimiento, pudiendo ser downlight si necesario.

Skim Downlight: Se ha utilizado a lo largo de la banda de servicios, ya que permite estar empotrado en las placas utilizadas.

Starpoint Downlight oval flood: Se ha utilizado para iluminar y marcar la barra y la zona del bar.

ALUMBRADO DE EMERGENCIA

Las líneas que alimentan directamente los circuitos individuales de los alumbrados de emergencia estarán protegidas por interruptores automáticos con una intensidad nominal de 10 A como máximo. Una misma línea no podrá alimentar más de 12 puntos de luz o, si en la dependencia o local considerado existiesen varios puntos de luz para alumbrado de emergencia, éstos deberán ser repartidos, al menos, entre dos líneas diferentes, aunque su número sea inferior a doce. En los recorridos de evacuación previsibles el nivel de iluminancia debe cumplir con un mínimo de 1 lux.

En las estancias se disponen luminarias de emergencia en los techos con dirección vertical en los recorridos y en las salidas de evacuación.

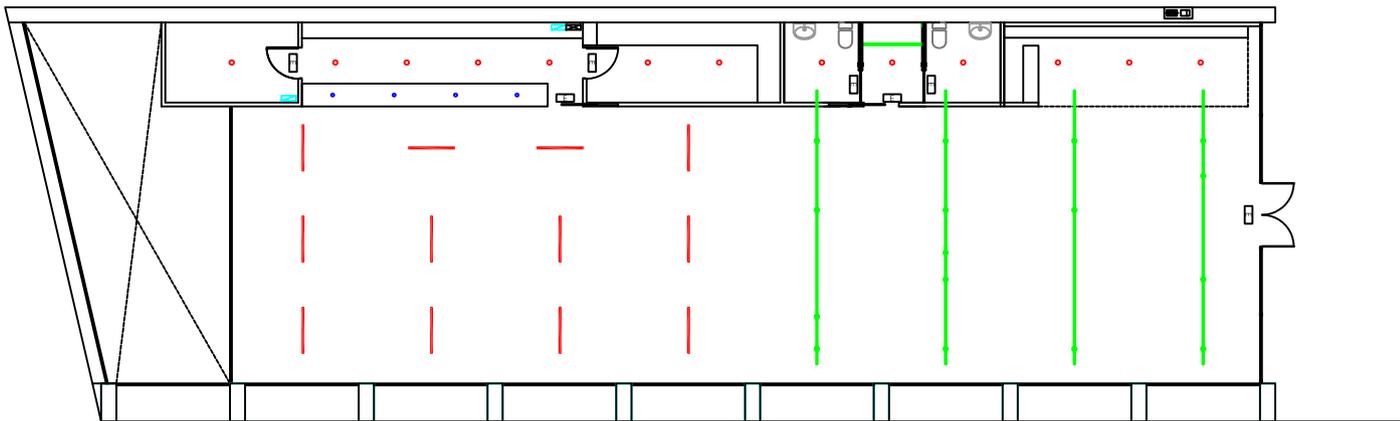
Se dispondrá de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes. Contarán con alumbrado de emergencia las zonas y los elementos siguientes:

Todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas.

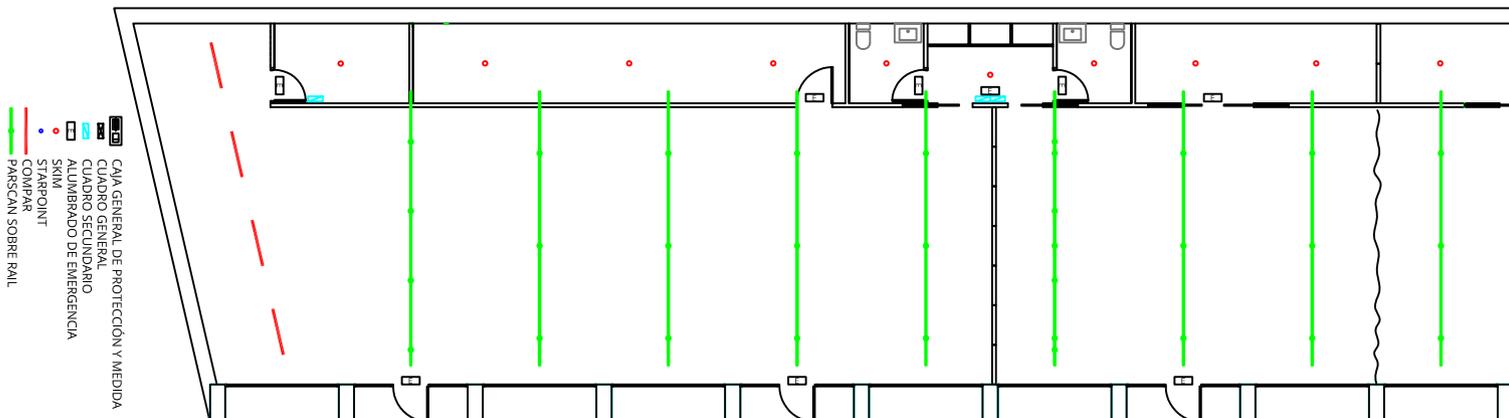
Todo recorrido de evacuación, conforme estos se definen en el Anejo A del DB SI.

Los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de riesgo especial indicados en DB-SI1.

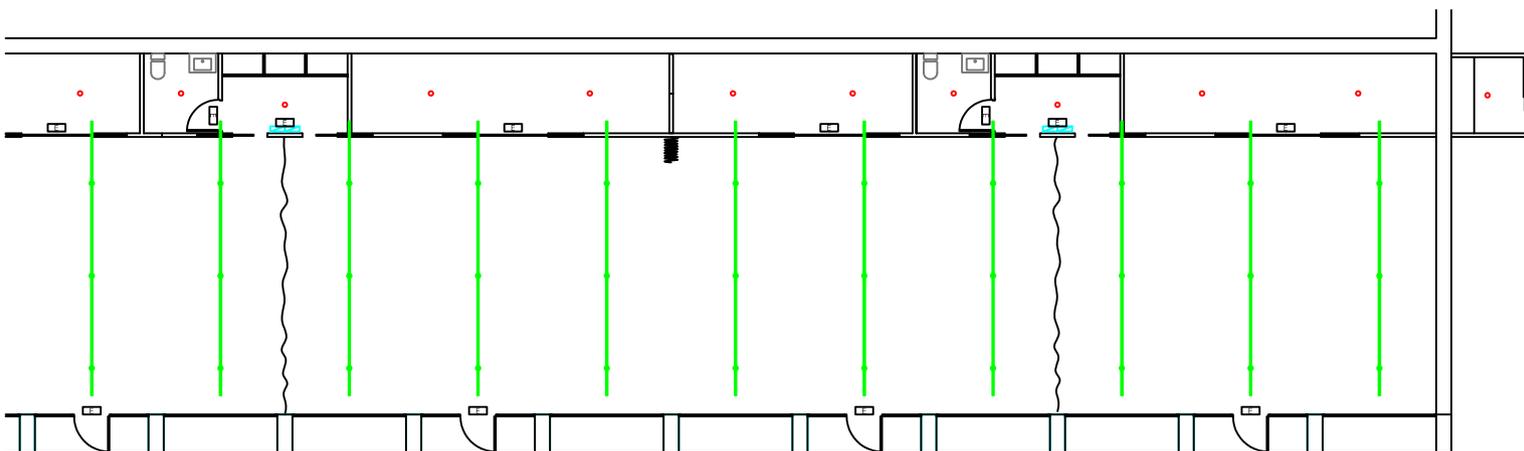
Todas las luminarias tendrán una autonomía de una hora.



PLANTA 1 - ALUMBRADO Esc: 1/200



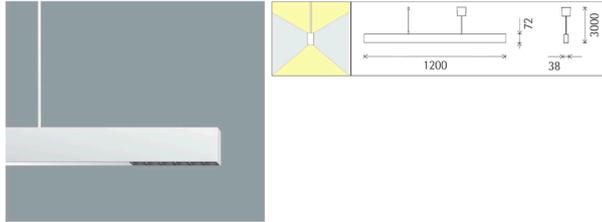
PLANTA 0 - ALUMBRADO Esc: 1/200



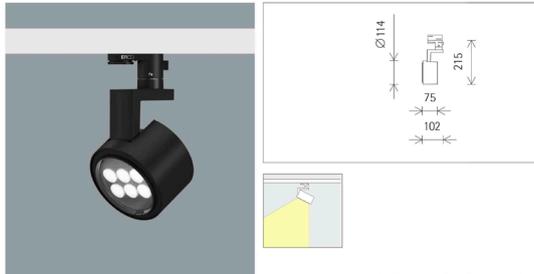
PLANTA 0 - ALUMBRADO Esc: 1/200

ERCO Compar Downlight pendular

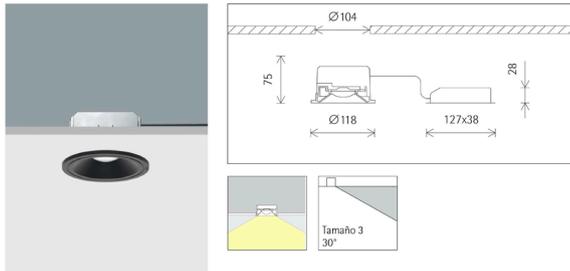
con rejilla de lamas negro



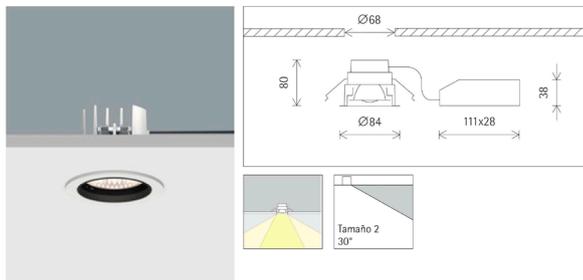
ERCO Parscan Bañador



ERCO Skim Downlight



ERCO Starpoint Downlight oval flood



SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Para la aplicación de la presente normativa se considera el edificio como de uso Administrativo.

SI 1: PROPAGACIÓN INTERIOR COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO

De acuerdo con la tabla 1.1 donde se establece para el uso Administrativo que la superficie construida de todo sector de incendio no debe exceder de 2.500 m², no es necesaria la compartimentación del edificio en sectores de incendio ya que la superficie construida es de 1.098 m² y no excede el límite de 2.500 m².

LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

De acuerdo con la tabla 2.1, en el presente proyecto se considerarán locales de riesgo bajo las dos salas de máquinas de instalaciones de climatización. Los 6 almacenes de la planta 0 no se consideran local de riesgo al ser el volumen del más grande de ellos de 57,34 m³, inferior a los 100 m³. La cocina al tener una potencia instalada inferior a los 20 kW tampoco entra dentro de la categoría de local de riesgo.

Las dos salas de instalaciones cumplirán con las siguientes medidas:

- Resistencia al fuego de la estructura portante R 90
- Resistencia al fuego de las paredes y techos de la zona con el resto del edificio EI90
- Puertas de comunicación con el resto del edificio EI2 45-C5. No es necesario un vestíbulo de independencia.
- Máximo recorrido de evacuación hasta alguna salida del local < 25 m.

SECCIÓN SI 2 PROPAGACIÓN EXTERIOR

El edificio está aislado y no está compartimentado en sectores de incendio, por lo que no existe riesgo de propagación exterior.

SI 3: EVACUACIÓN DE OCUPANTES CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN

Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 en función de la superficie útil de cada zona, salvo cuando sea previsible una ocupación mayor o bien cuando sea exigible una ocupación menor en aplicación de alguna disposición legal de obligado cumplimiento, como puede ser en el caso de establecimientos hoteleros, docentes, hospitales, etc. En aquellos recintos o zonas no incluidos en la tabla se deben aplicar los valores correspondientes a los que sean más asimilables.

A efectos de determinar la ocupación, se debe tener en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas de un edificio, considerando el régimen de actividad y de uso previsto para el mismo.

Con una superficie útil total de 920'39 m² para todo el edificio, con 246,03 m² en la planta 1 y 674,36 m² en la planta 0, que son independientes, obtenemos una ocupación de $184/2 + 40/10 + 12/3 = 100$ personas, (9m² de ocupación nula), en la planta 1, y de $534/2 + 32/3 + 98/40 = 280$ personas en la planta 0 (10 m² de ocupación nula).

Tabla 1.1 Condiciones de compartimentación en sectores de incendio

Uso previsto del edificio o establecimiento	Condiciones
En general	<ul style="list-style-type: none"> - Todo establecimiento debe constituir sector de incendio diferenciado del resto del edificio excepto, en edificios cuyo uso principal sea <i>Residencial Vivienda</i>, los establecimientos cuya superficie construida no exceda de 500 m² y cuyo uso sea <i>Docente, Administrativo o Residencial Público</i>. - Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los siguientes límites: <ul style="list-style-type: none"> Zona de uso <i>Residencial Vivienda</i>, en todo caso. Zona de alojamiento⁽¹⁾ o de uso <i>Administrativo, Comercial o Docente</i> cuya superficie construida exceda de 500 m². Zona de uso Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 500 personas. Zona de uso <i>Aparcamiento</i> cuya superficie construida exceda de 100 m²⁽²⁾. Cualquier comunicación con zonas de otro uso se debe hacer a través de vestíbulos de <i>independencia</i>. - Un espacio diáfano puede constituir un único sector de incendio que supere los límites de superficie construida que se establecen, siempre que al menos el 90% de ésta se desarrolle en una planta, sus salidas comuniquen directamente con el espacio libre exterior, al menos el 75% de su perímetro sea fachada y no exista sobre dicho
Administrativo	- La superficie construida de todo sector de incendio no debe exceder de 2.500 m ² .

Tabla 2.1 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios

Uso previsto del edificio o establecimiento	Tamaño del local o zona		
	S = superficie construida V = volumen construido		
	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
En cualquier edificio o establecimiento:			
- Talleres de mantenimiento, almacenes de elementos combustibles (p. e.: mobiliario, lencería, limpieza, etc.) archivos de documentos, depósitos de libros, etc.	100<V≤ 200 m ³	200<V≤ 400 m ³	V>400 m ³
- Almacén de residuos	5<S≤15 m ²	15<S ≤30 m ²	S>30 m ²
- Aparcamiento de vehículos de una vivienda unifamiliar o cuya superficie S no exceda de 100 m ²	En todo caso		
- Cocinas según potencia instalada P ⁽¹⁾⁽²⁾	20<P≤30 kW	30<P≤50 kW	P>50 kW
- Lavanderías. Vestuarios de personal. Camerinos ⁽³⁾	20<S≤100 m ²	100<S≤200 m ²	S>200 m ²
- Salas de calderas con potencia útil nominal P	70<P≤200 kW	200<P≤600 kW	P>600 kW
- Salas de máquinas de instalaciones de climatización (según Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios, RITE, aprobado por RD 1027/2007, de 20 de julio, BOE 2007/08/29)	En todo caso		

Tabla 2.1. Densidades de ocupación⁽¹⁾

Uso previsto	Zona, tipo de actividad	Ocupación (m ² /persona)
Cualquiera	Zonas de ocupación ocasional y accesibles únicamente a efectos de mantenimiento: salas de máquinas, locales para material de limpieza, etc.	Ocupación nula
	Aseos de planta	3
<i>Residencial Vivienda</i>	Plantas de vivienda	20
<i>Residencial Público</i>	Zonas de alojamiento	20
	Salones de uso múltiple	1
	Vestíbulos generales y zonas generales de uso público en plantas de sótano, baja y entreplanta	2
<i>Aparcamiento</i> ⁽²⁾	Vinculado a una actividad sujeta a horarios: comercial, espectáculos, oficina, etc.	15
	En otros casos	40
Administrativo	Plantas o zonas de oficinas	10
	Vestíbulos generales y zonas de uso público	2
Archivos, almacenes		40

NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

La planta 1 dispone de una única salida de planta ya que cumple con las condiciones de la tabla 3.1 para las plantas que disponen de una única salida de planta:

-La ocupación no excede de 100 personas.

-La longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta no excede de 25 m, 50 m si se trata de una planta, que tiene una salida directa al espacio exterior seguro y la ocupación no excede de 25 personas.

La planta 0 dispone de 7 salidas de planta cumpliendo las condiciones especificadas en la segunda parte de la tabla 3.1:

-La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m.

- La longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no excede de 15 m en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso Hospitalario o de la longitud máxima admisible cuando se dispone de una sola salida, en el resto de los casos.

DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Según la ocupación y siguiendo la tabla 4.1 Dimensionado de los elementos de evacuación, obtendremos las anchuras mínimas necesarias para una correcta evacuación dentro de los términos de seguridad según CTE-DB-SI.

No existen pasillos ni escaleras, y para el presente proyecto se han adoptado anchos mínimos de puertas de 0'92 m atendiendo también a la normativa de accesibilidad.

EVACUACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD

Las dos plantas del edificio están a cota del espacio exterior, y no existe ningún recorrido que no sea accesible para un usuario con silla de ruedas.

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1. En nuestro caso será exigible la instalación de extintores portátiles de eficacia 21A -113B cada 15 m de recorrido, y en cada uno de los dos cuartos de maquinaria, y, al ser la superficie construida, en uso Administrativo, superior a los 1.000 m², un sistema de alarma.

SI 6: RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

Se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas y soportes), es suficiente si:

a) alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 o 3.2 que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura, o

b) soporta dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el anejo B.

En nuestro caso la resistencia al fuego necesaria sería de R90 para la zona donde se sitúan los dos cuartos de maquinaria, y de R60 para el resto del edificio.

Tabla 3.2 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales de zonas de riesgo especial integradas en los edificios ⁽¹⁾

Riesgo especial bajo	R 90
Riesgo especial medio	R 120
Riesgo especial alto	R 180

Tabla 3.1. Número de salidas de planta y longitud de los recorridos de evacuación ⁽¹⁾

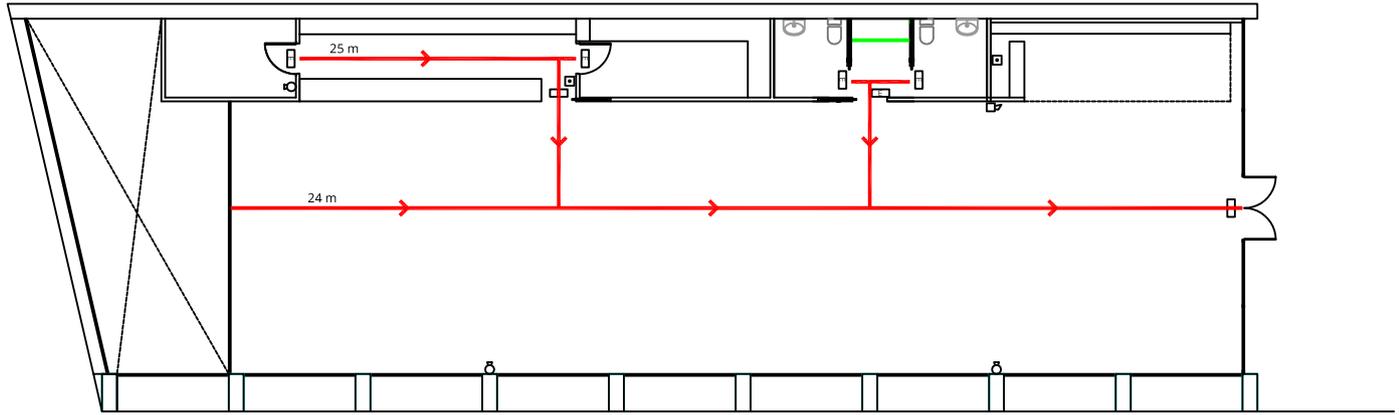
Número de salidas existentes	Condiciones
Plantas o recintos que disponen de una única salida de planta o salida de recinto respectivamente	<p>No se admite en uso <i>Hospitalario</i>, en las plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo, así como en salas o unidades para pacientes hospitalizados cuya superficie construida exceda de 90 m².</p> <p>La ocupación no excede de 100 personas, excepto en los casos que se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 500 personas en el conjunto del edificio, en el caso de <i>salida de un edificio</i> de viviendas; - 50 personas en zonas desde las que la evacuación hasta una <i>salida de planta</i> deba salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente; - 50 alumnos en escuelas infantiles, o de enseñanza primaria o secundaria. <p>La longitud de los <i>recorridos de evacuación</i> hasta una <i>salida de planta</i> no excede de 25 m, excepto en los casos que se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 35 m en uso <i>Aparcamiento</i>; - 50 m si se trata de una planta, incluso de uso <i>Aparcamiento</i>, que tiene una salida directa al <i>espacio exterior seguro</i> y la ocupación no excede de 25 personas, o bien de un espacio al aire libre en el que el riesgo de incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc. <p>La altura de evacuación descendente de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en uso <i>Residencial Público</i>, en cuyo caso es, como máximo, la segunda planta por encima de la de <i>salida de edificio</i> ⁽²⁾, o de 10 m cuando la evacuación sea ascendente.</p>

Tabla 1.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

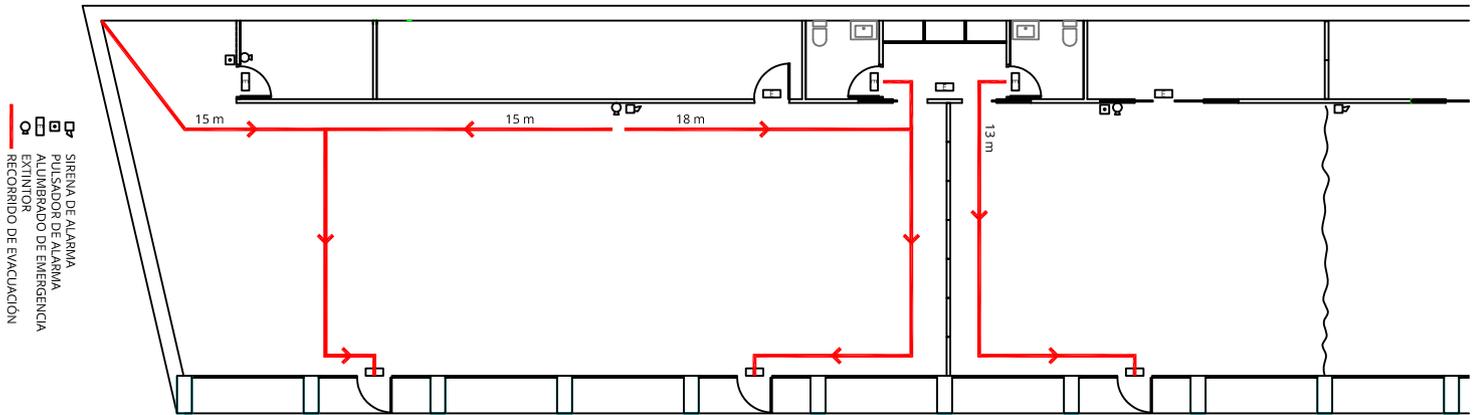
Uso previsto del edificio o establecimiento	Condiciones
Instalación	
En general	
Extintores portátiles	<p>Uno de eficacia 21A-113B:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación. - En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1⁽¹⁾ de este DB.
Bocas de incendio equipadas	En zonas de riesgo especial alto, conforme al capítulo 2 de la Sección S11, en las que el riesgo se deba principalmente a materias combustibles sólidas ⁽²⁾
Ascensor de emergencia	En las plantas cuya altura de evacuación exceda de 28 m
Hidrantés exteriores	<p>Si la altura de evacuación descendente excede de 28 m o si la ascendente excede de 6 m, así como en establecimientos de densidad de ocupación mayor que 1 persona cada 5 m² y cuya superficie construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m².</p> <p>Al menos un hidrante hasta 10.000 m² de superficie construida y uno más por cada 10.000 m² adicionales o fracción.</p>
Instalación automática de extinción	<p>Salvo otra indicación en relación con el uso, en todo edificio cuya altura de evacuación exceda de 80 m.</p> <p>En cocinas en las que la potencia instalada exceda de 20 kW en uso <i>Hospitalario</i> o <i>Residencial Público</i> o de 50 kW en cualquier otro uso ⁽⁴⁾</p> <p>En centros de transformación cuyos aparatos tengan aislamiento dieléctrico con punto de inflamación menor que 300 °C y potencia instalada mayor que 1 000 kVA en cada aparato o mayor que 4 000 kVA en el conjunto de los aparatos. Si el centro está integrado en un edificio de uso Pública Concurrencia y tiene acceso desde el interior del edificio, dichas potencias son 630 kVA y 2 520 kVA respectivamente.</p>
Administrativo	
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 2.000 m ² . ⁽⁷⁾
Columna seca ⁽⁵⁾	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de alarma ⁽⁶⁾	Si la superficie construida excede de 1.000 m ² .
Sistema de detección de incendio	Si la superficie construida excede de 2.000 m ² , detectores en zonas de riesgo alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB. Si excede de 5.000 m ² , en todo el edificio.
Hidrantés exteriores	Uno si la superficie total construida está comprendida entre 5.000 y 10.000 m ² . Uno más por cada 10.000 m ² adicionales o fracción. ⁽³⁾

Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales

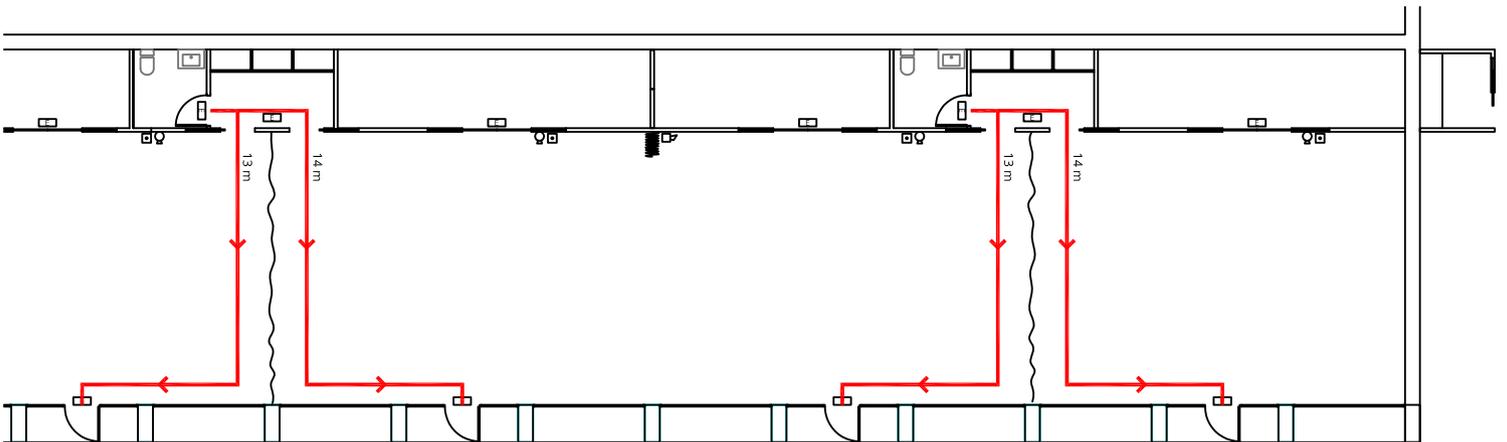
Uso del sector de incendio considerado ⁽¹⁾	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante altura de evacuación del edificio		
		≤15 m	≤28 m	>28 m
Vivienda unifamiliar ⁽²⁾	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 80	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120 ⁽³⁾	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120 ⁽⁴⁾		



PLANTA 1 - PROTECCIÓN INCENDIOS Esc: 1/200



PLANTA 0 - PROTECCIÓN INCENDIOS Esc: 1/200



PLANTA 0 - PROTECCIÓN INCENDIOS Esc: 1/200

ACCESIBILIDAD

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación:

Accesibilidad en el exterior del edificio

La parcela dispone de itinerarios accesibles que comunican las entradas principales al edificio.

Accesibilidad entre plantas del edificio.

Las dos plantas del edificio son independientes y no tienen comunicación vertical de escaleras o ascensores.

Accesibilidad en las plantas del edificio

En las dos plantas todos los recorridos son accesibles.

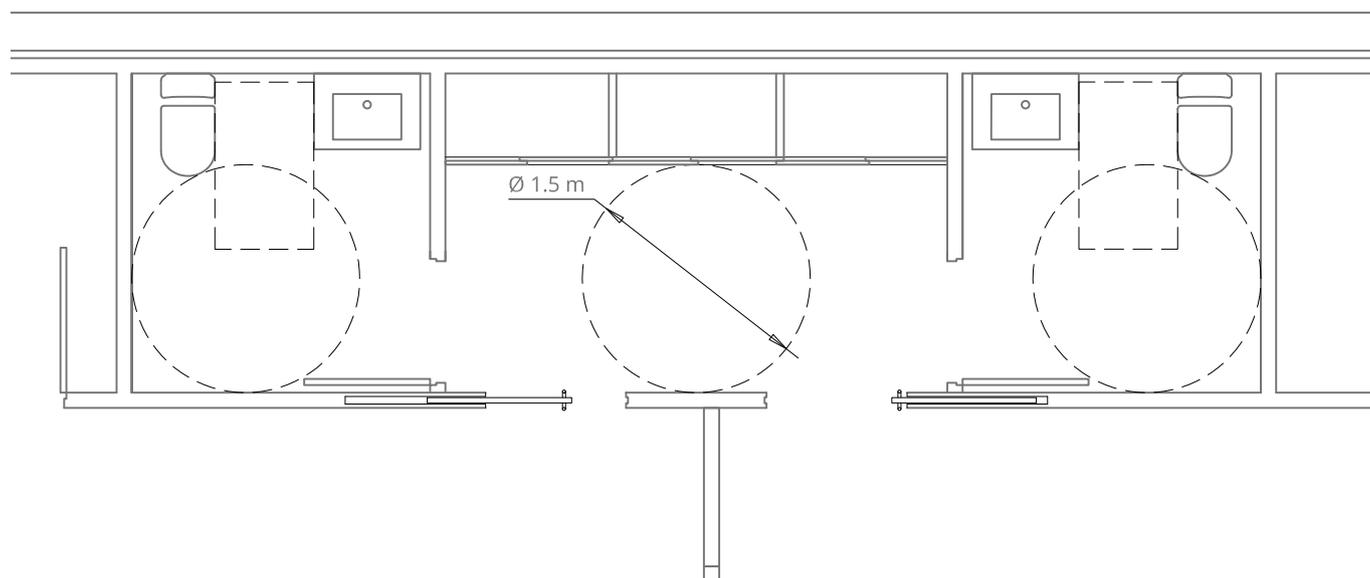
Dotación de elementos accesibles

Servicios higiénicos accesibles

Todos los servicios higiénicos son accesibles, con lo que se cumple la exigencia de un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.

Mecanismos

Excepto en las zonas de ocupación nula, los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles.



MAQUETA

