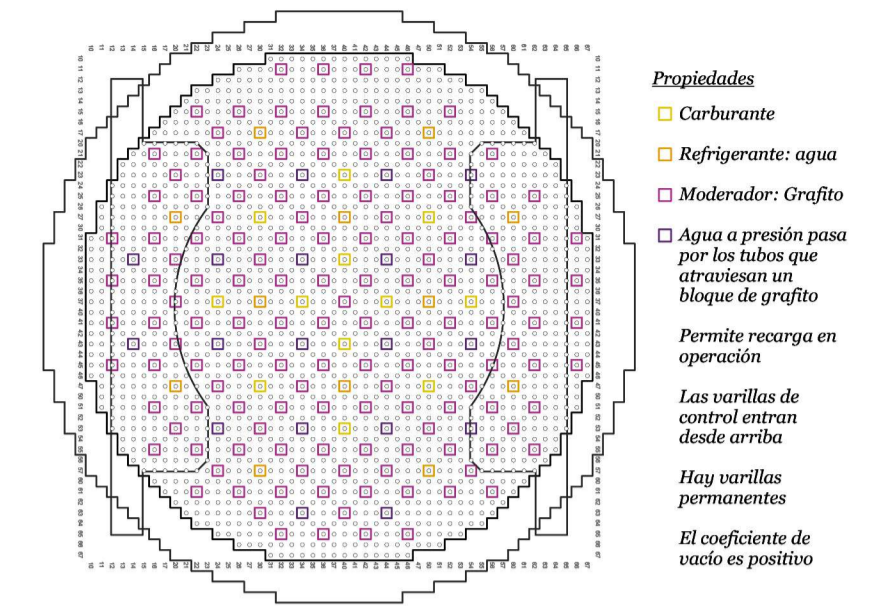
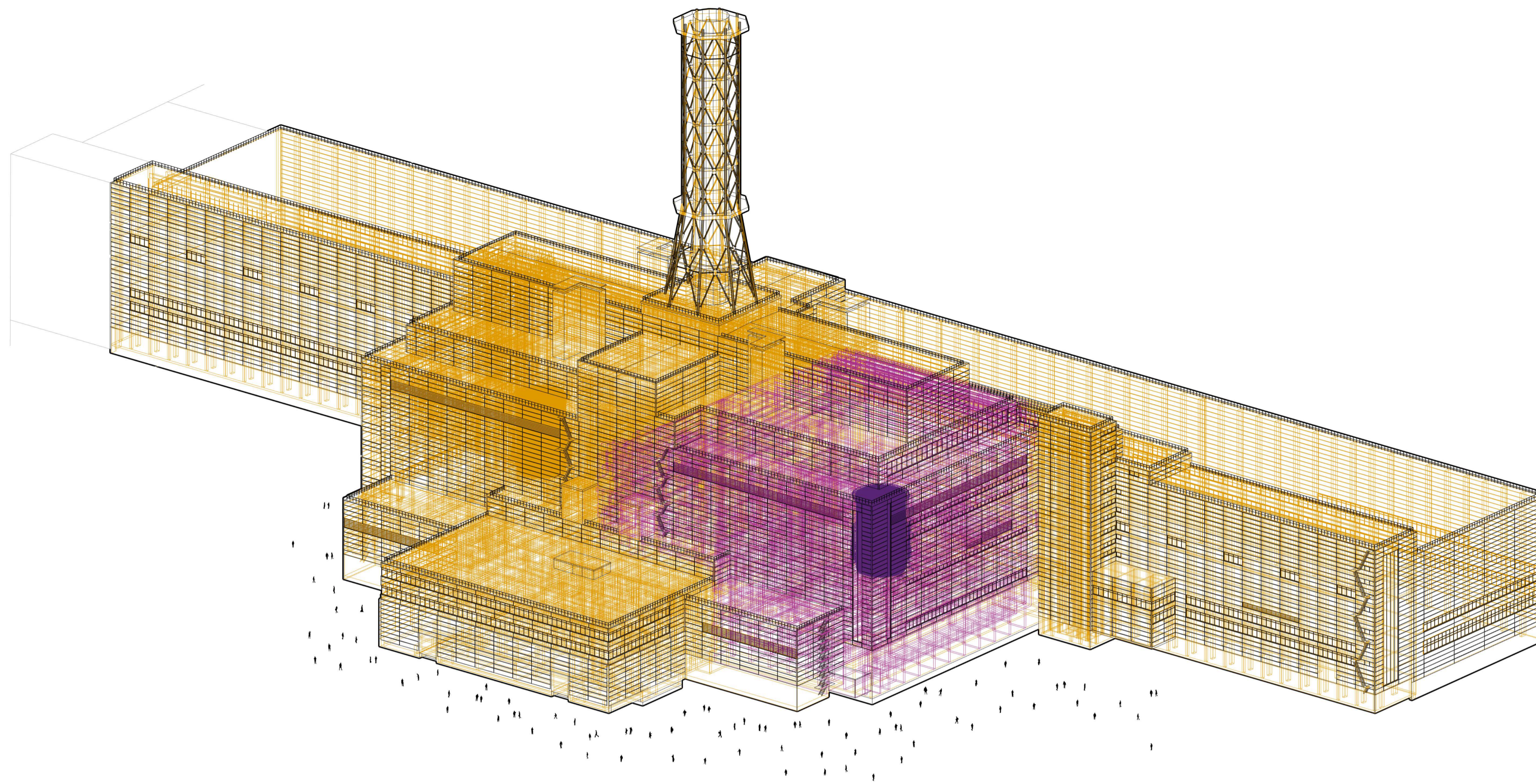


+ LIFE
Centro polivalente para niños de Chernóbil
Autora: Esperanza García Martínez
PG - EISA - UPCT
Tutor: Montse Solano Rojo



Propiedades

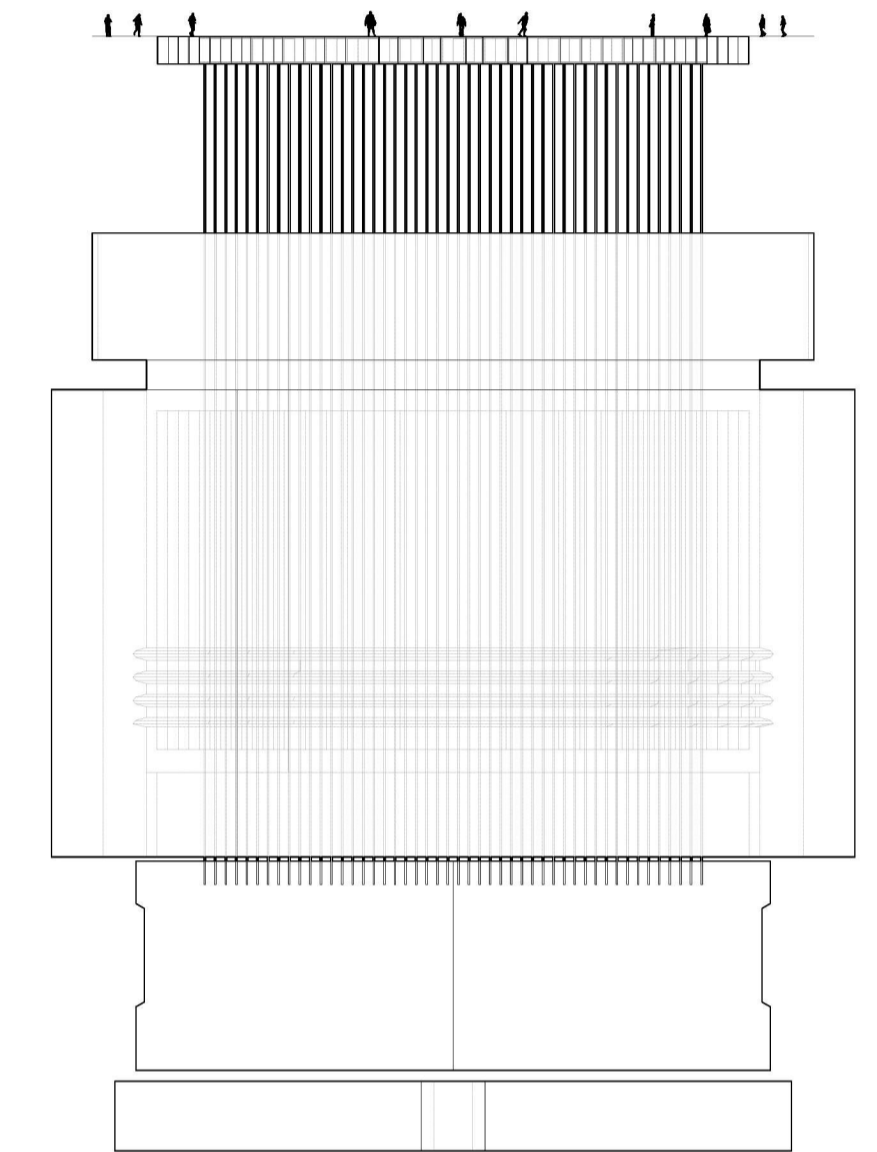
- Carburante
- Refrigerante: agua
- Moderador: Grafito
- Agua a presión para por los tubos que atraviesan un bloque de grafito

Permite recarga en operación

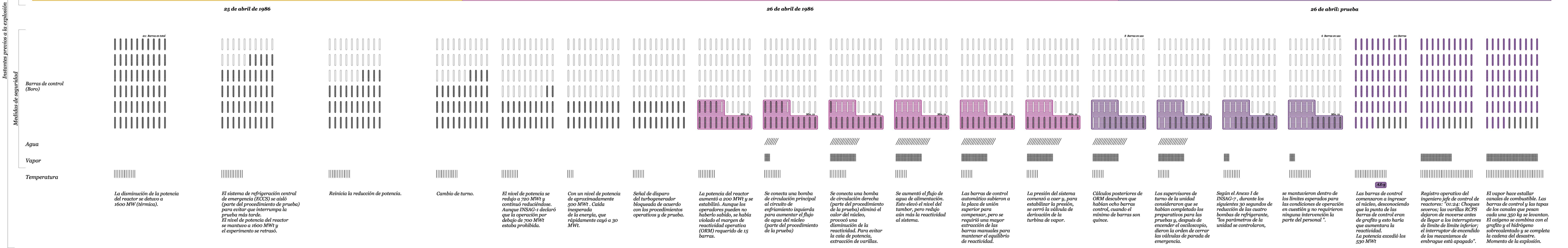
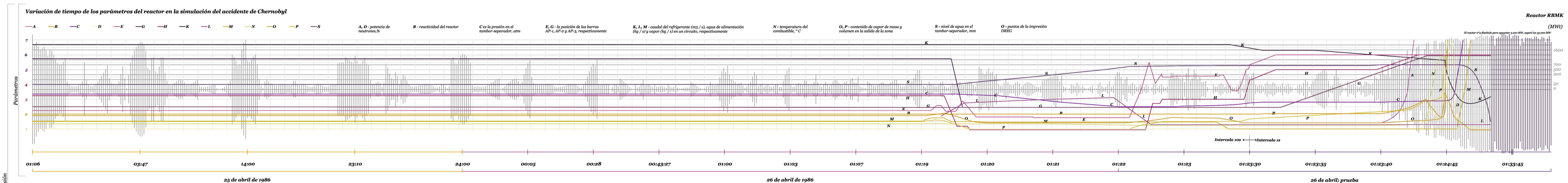
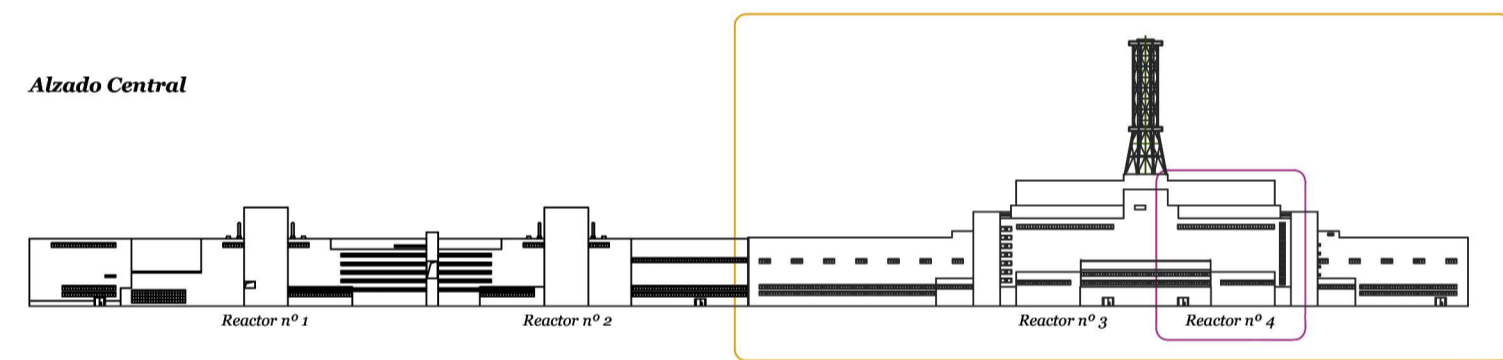
Las varillas de control entran desde arriba

Hay varillas permanentes

El coeficiente de vacío es positivo



Alzado Central



La disminución de la potencia del reactor se detuvo a 1600 MW (térmica).

El sistema de refrigeración central de emergencia (ECCS) se aisló (parte del procedimiento de prueba) para evitar que interrumpiera la prueba más tarde. El nivel de potencia del reactor se mantuvo a 1600 MW y el experimento se retrasó.

Reinicia la reducción de potencia.

Cambio de turno.

El nivel de potencia se redujo a 720 MW y continuo reduciéndose. Aunque INSAG-7 declaró que la operación por debajo de 700 MW estaba prohibida.

Con un nivel de potencia de aproximadamente 500 MW, cada 10 segundos de la energía, que rápidamente cayó a 30 MW.

Señal de disparo del turbogenerador bloqueada de acuerdo con los procedimientos operativos y de prueba.

La potencia del reactor aumentó a 200 MW y se estabilizó. Aunque los operadores pueden no haberlo sabido, se había aislado el margen de reactividad operativa (ORM) requerido de 15 barras.

Se conecta una bomba de circulación principal al circuito de enfriamiento izquierdo para aumentar el flujo de agua del núcleo (parte del procedimiento de la prueba).

Se conecta una bomba de circulación derecha (parte del procedimiento de la prueba) eliminando el calor del núcleo, provocó una disminución de la reactividad. Para evitar la caída de potencia, extracción de varillas.

Se aumentó el flujo de agua de alimentación. Esto elevó el nivel del tambor, pero redujo aún más la reactividad al sistema.

Las barras de control automáticas subieron a la placa de unión superior para compensar, pero se requirió una mayor extracción de las barras manuales para mantener el equilibrio de reactividad.

La presión del sistema comenzó a caer y, para estabilizar la presión, se cerró la válvula de derivación de la turbina de vapor.

Cálculos posteriores de ORM descubren que habían ocho barras consideraron que se habían completado los preparativos para las pruebas y, después de encender el osciloscopio, dieron la orden de cerrar las válvulas de parada de emergencia.

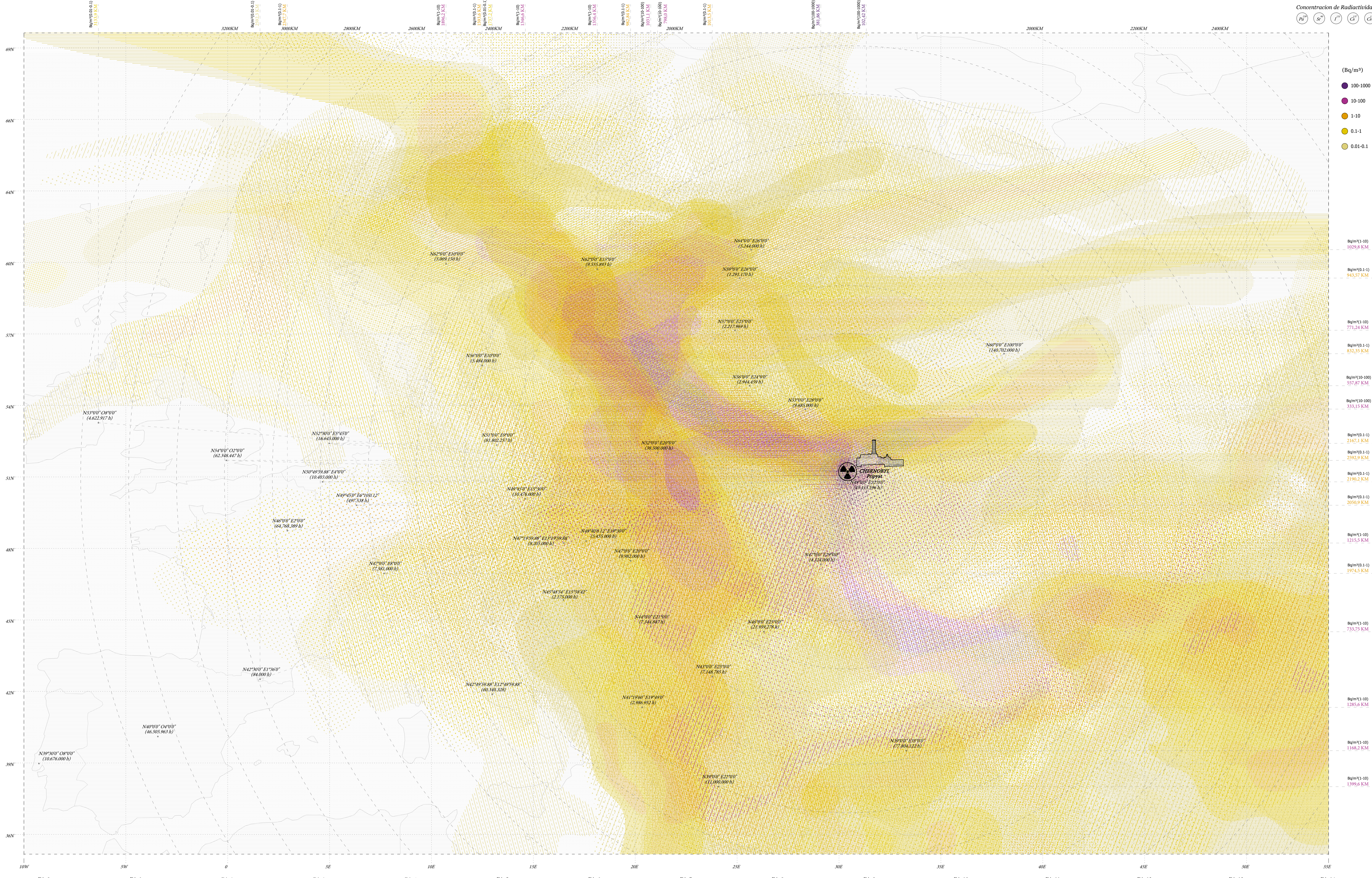
Los supervisores de turno de la unidad consideraron que se habían completado los preparativos para las pruebas y, después de encender el osciloscopio, dieron la orden de cerrar las válvulas de parada de emergencia.

Según el Anexo I de INSAG-7, durante los siguientes 30 segundos de reducción de los cuatro bombas de refrigerante, "los parámetros de la unidad se controlaron, se mantuvieron dentro de los límites esperados para las condiciones de operación en cuestión y no requirieron ninguna intervención de la parte del personal".

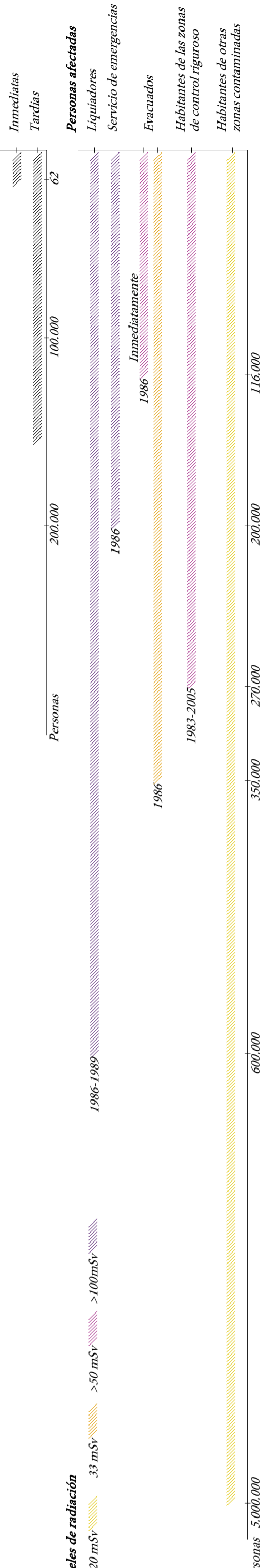
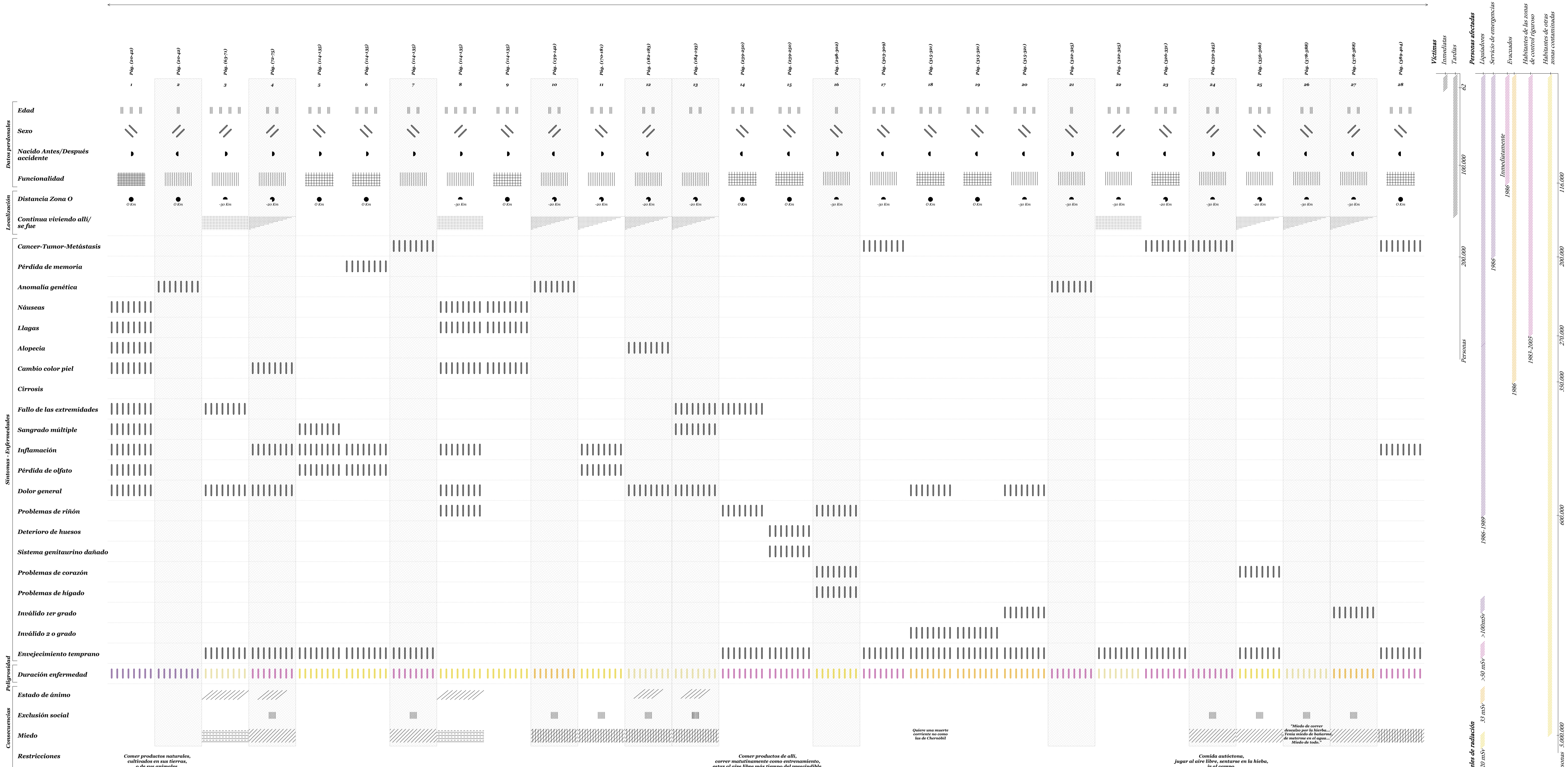
Las barras de control comenzaron a ingresar al núcleo, desconociendo que la punta de las barras de control eran de grafito y esto haría que aumentara la reactividad. La potencia excedió los 530 MW.

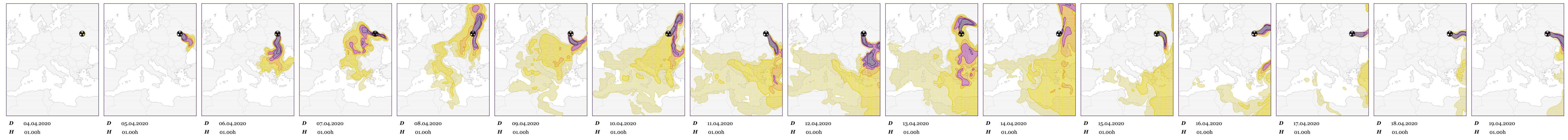
Registro operativo del ingeniero jefe de control de reactores: "01:24: Chocó severo; las varillas RCP-5 dejaron de moverse antes de llegar a los interruptores de límite inferior; el interruptor de encendido de los mecanismos de embrague está apagado".

El vapor hace estallar canales de combustible. Las barras de control y las rasps de los canales que pesaban una 500 kg se levantan. El sistema se combina con el grafito y el hidrógeno sobrecalentado y se completa la cadena del desastre. Momento de la explosión.

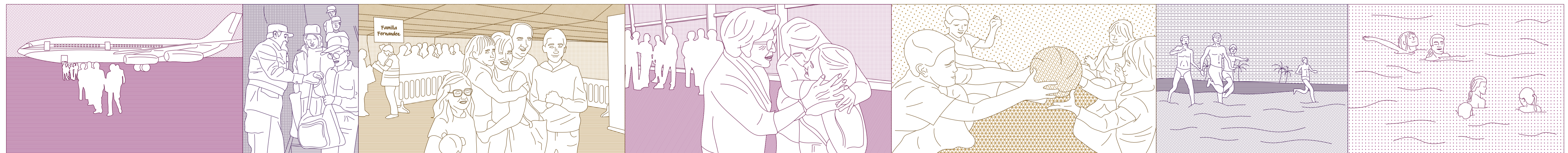
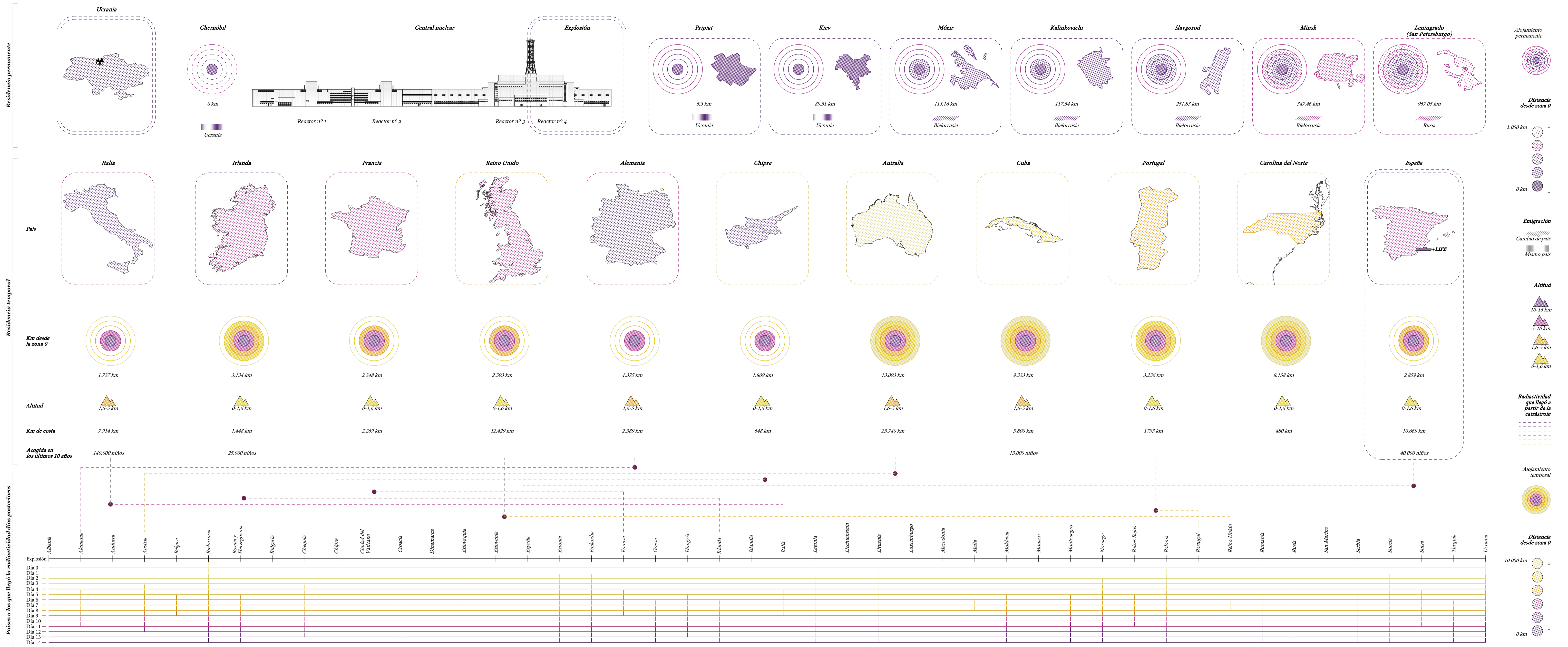


	Día 0	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
D	25.04.1986	26.04.1986	27.04.1986	28.04.1986	19.04.1986	30.04.1986	01.05.1986	02.05.1986	03.05.1986	04.05.1986	05.05.1986	06.05.1986	07.05.1986	08.05.1986	09.05.1986
H	23.30h	16.30h	16.30h	16.30h	16.30h	16.30h	16.30h	16.30h	16.30h	16.30h	16.30h	16.30h	16.30h	16.30h	16.30h
St	11072.75 Km²	206743.95 Km²	898474.13 Km²	1955130.31 Km²	33317641.55 Km²	4539825.23 Km²	6521846.50 Km²	7749339.31 Km²	9914851.76 Km²	10653560 Km²	9142923.29 Km²	9152414.22 Km²	9454541.96 Km²	8318104.14 Km²	6346264.40 Km²





Niños de Chernóbil



Accidente
Consecuencias
Beneficios

ADN dañado
 Mejora calidad de vida

El pasado 4 de abril de 2020, fue la fecha del inicio del incendio ubicado en las proximidades a la zona 0 de Chernóbil. Tras este acontecimiento, el nivel de radiactividad en la zona, se fue incrementando a medida que el fuego se propagaba cada vez más cerca del epicentro del desastre ocurrido en 1986. Este suceso nos indica que las consecuencias del accidente de Chernóbil no han finalizado. La radiactividad esparcida sobre la población y su ciudad, no ha desaparecido y como se ha podido demostrar puede reactivarse de nuevo.

Además de tener consecuencias sobre el terreno, la población también se vio afectada. El ADN de todo aquel ser vivo que hubiera estado expuesto a aquellos niveles de radiactividad tan elevados, se altera. Además de afectar a las personas ya nacidas previas y próximas a la explosión, el ADN de las generaciones futuras se ven afectadas también debido al accidente puesto que se va transmitiendo de padres a hijos.

La zona 0 de Pripiat y Chernóbil está actualmente deshabitada. Dias posteriores a la explosión, desalojaron toda la ciudad, apostando en primer momento en bosques con campamentos improvisados, donde posteriormente fueron trasladados a ciudades como Kiev, Mózir, Minsk o San Petersburgo, entre otros. En aquellas ciudades, la mayoría se sentían excluidos por el resto de la población puesto que los consideraban gente peligrosa que irradiaba radiactividad.

Gracias a asociaciones como ... Los niños de Chernóbil son acogidos en los periodos de vacaciones en países donde la radiactividad no llega de forma tan notoria como en Ucrania.

Edad niños
 7-17 años

Acogen
 Hermanos - Individual

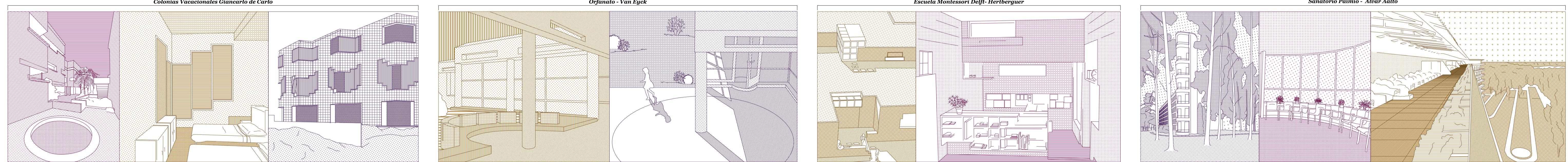
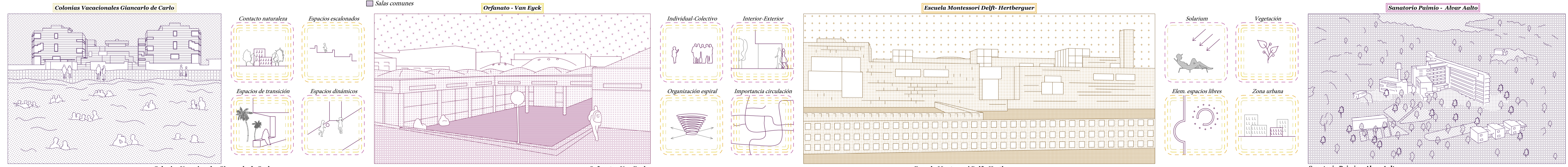
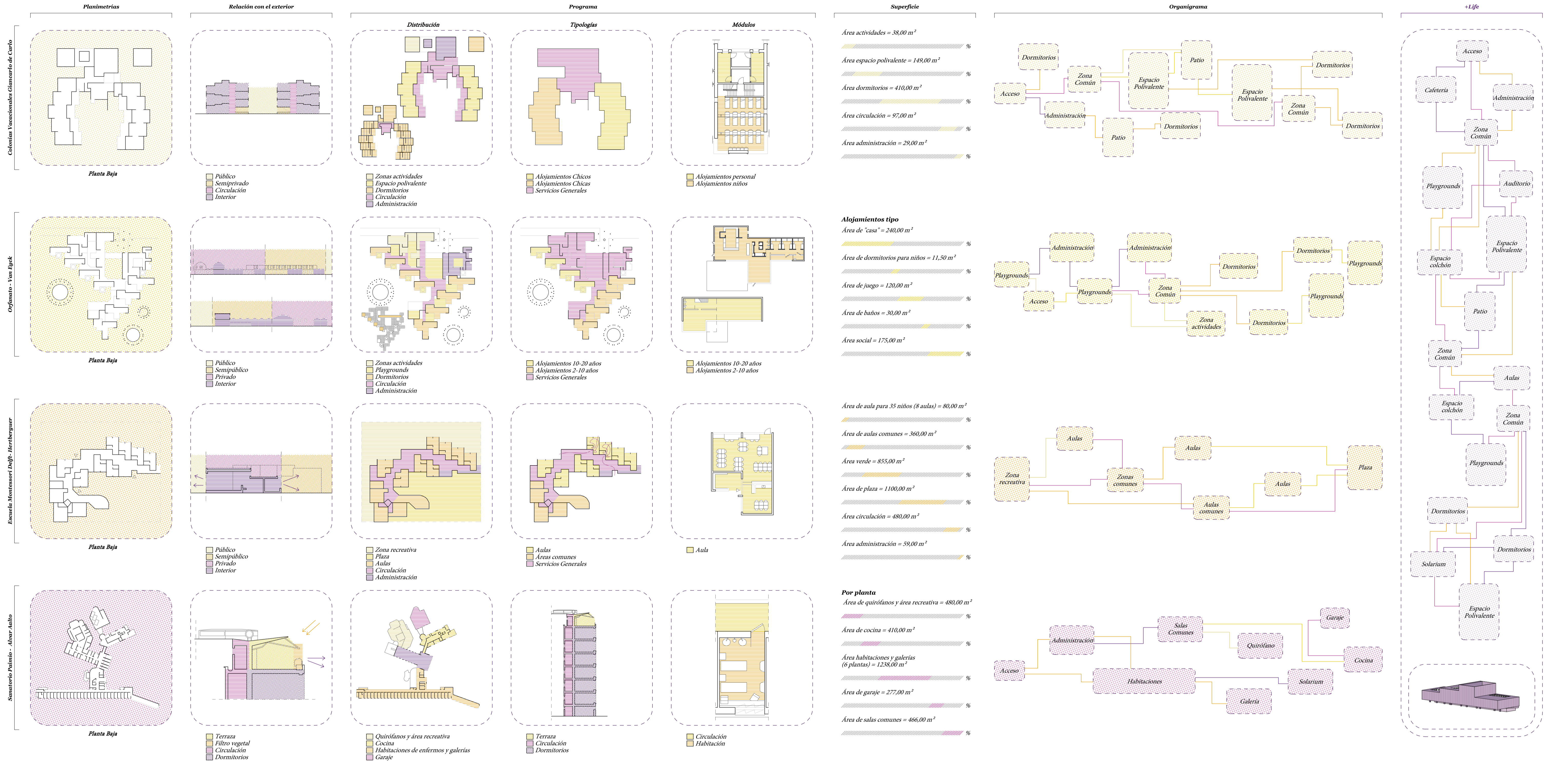
Familias
 Biparental- Monoparental

Alojamiento
 Con familias

Periodo de acogida
 45-60 días
 Invierno - Verano

Encuentro
 Actividades conjuntas

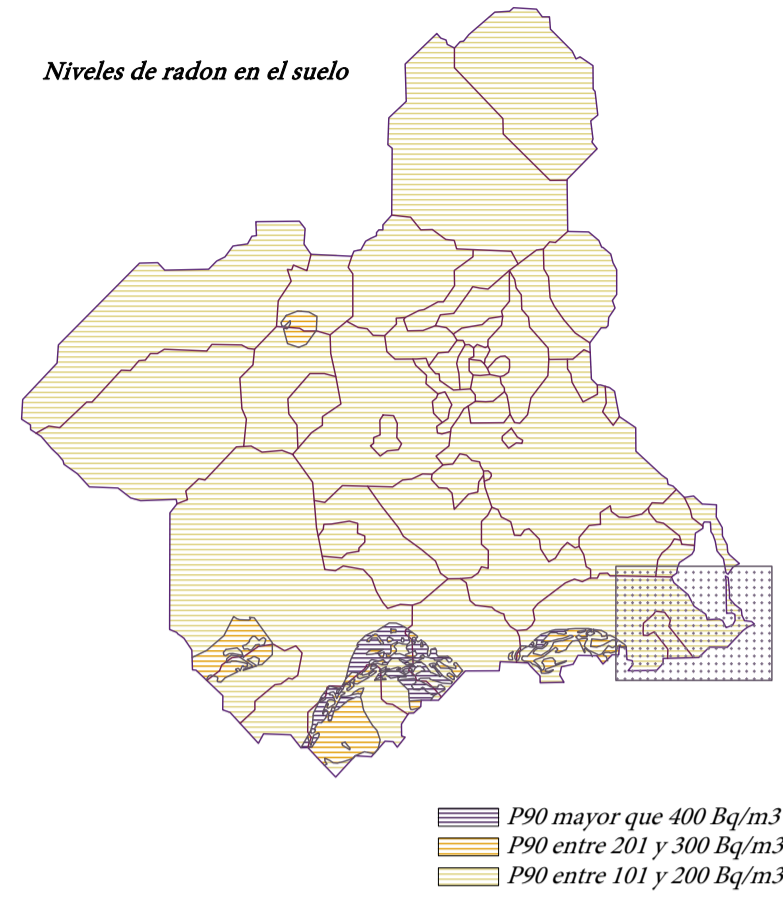
Centro
 + LIFE



Tras el análisis realizado previamente, se pretende encontrar el emplazamiento idóneo para los niños afectados por el accidente ocurrido el 26 de abril de 1986 en la central nuclear de Chernóbil. En él, se liberó una elevada cantidad de partículas radiactivas que se extendió en un radio de miles de kilómetros desde la zona cero.

Se analiza la Región de Murcia, para determinar en qué zonas, la radiactividad natural con la que convivimos día a día, es mínima.

Niveles de radón en el suelo



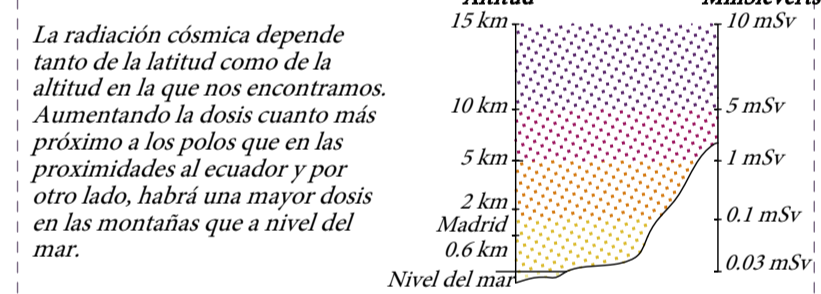
El radón (²²²Rn) es la causa principal de la exposición a las radiaciones ionizantes a la que nos sometemos. El control de la exhibición de la población al gas radón, ayudaría a la disminución de casos de cáncer.

El Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) desarrolla una cartografía de los niveles de radón que encontramos en el suelo en España. En ésta se destaca, sobre todo, las zonas de 300 Bq/m³. Siendo éste, el nivel de referencia que establece el Reglamento de protección de la salud contra los peligros derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes (RPSRI).

Costa Región de Murcia



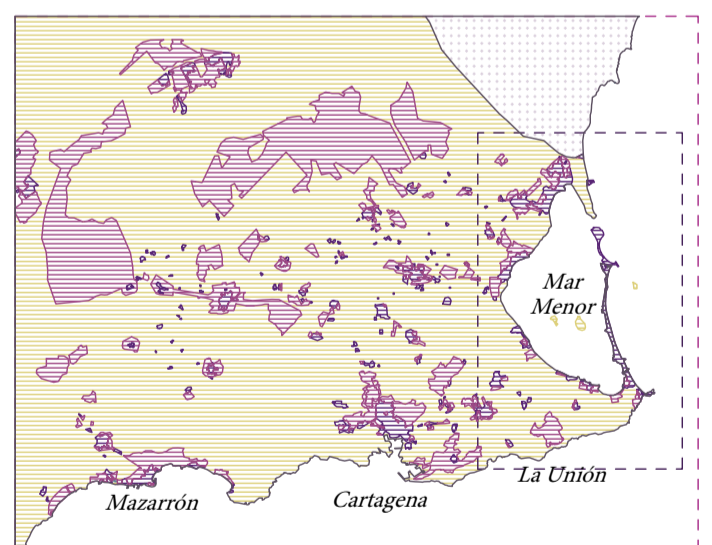
Radiación natural cósmica



En cuanto a las edificaciones, aproximadamente un 15% de los materiales de construcción son atravesados por la radiación.

La dosis media es 0,39 mSv al año, y oscila entre 0,3 - 1 mSv.

Uso de suelo

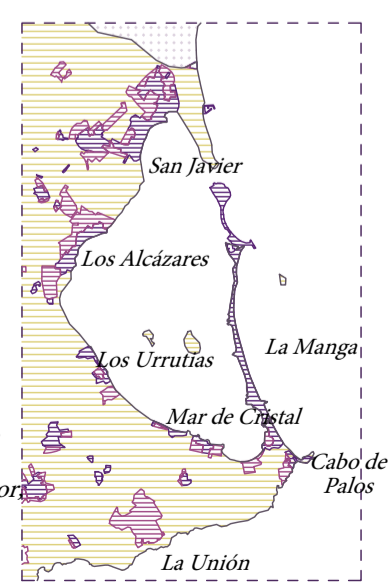


Mar Menor

La Región de Murcia cuenta con 274 Km de costa en la que poder situar el centro ya que a nivel del mar contaríamos con la mínima dosis de radiación cósmica.

Teniendo en cuenta, a su vez, la orografía, los niveles de radón en el territorio, la radiación cósmica natural, el uso del suelo, la calidad del baño, la proximidad a núcleos de población y equipamientos, situamos el edificio en la Manga del Mar Menor.

Debido a su situación, está ubicado en una de las playas del Mar Mediterráneo y cerca del Mar Menor, siendo una localización versátil para diferentes actividades deportivas acuáticas.

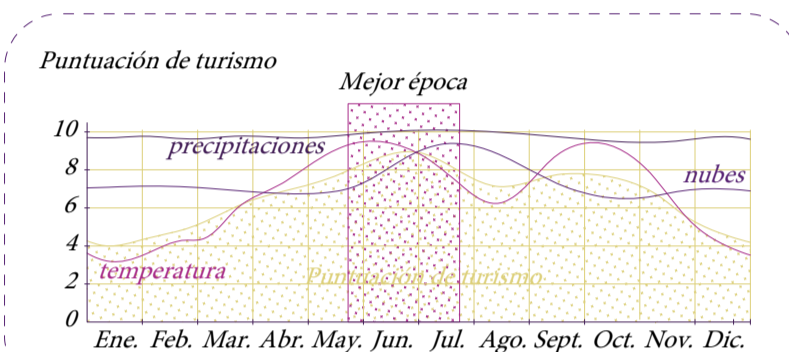
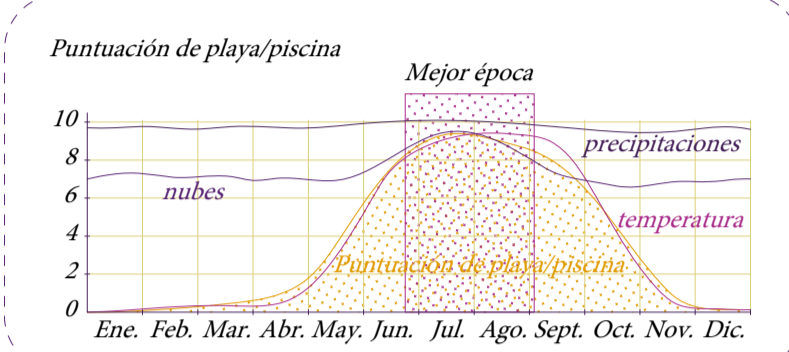
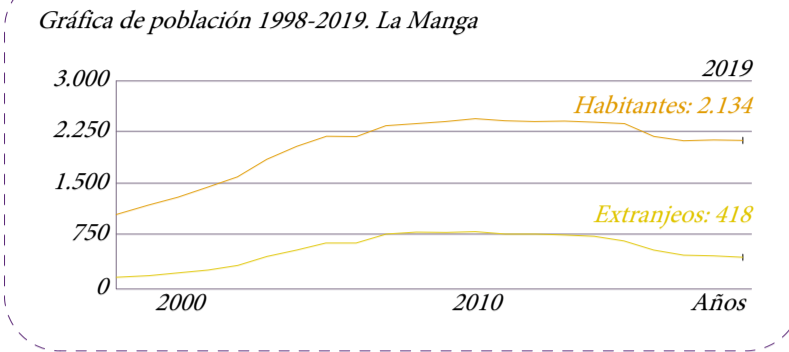


Escala 1:30,000

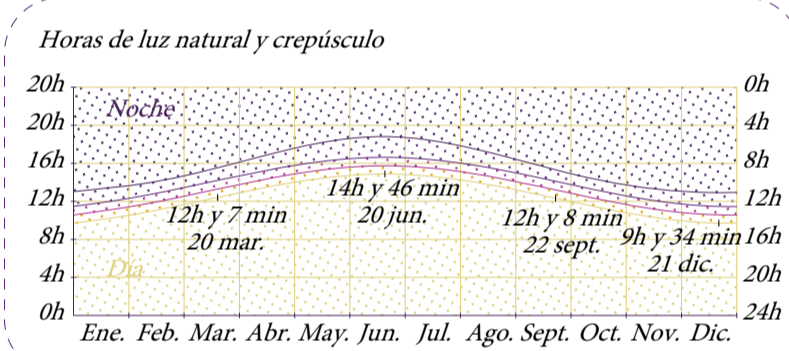
La costa de Murcia es considerada uno de los principales destinos turísticos en periodos vacacionales donde la Manga es uno de los símbolos característicos del litoral de la Región de Murcia.

La Manga del Mar Menor está formada por la acumulación de sustrato rocoso volcánico movido por las corrientes marítimas. La formación de este cordón litoral de 100 metros de anchura media y 22 Km de largo provocó el cierre de la antigua bahía en el Mediterráneo. Los dos mares están conectados mediante canales naturales llamados golas. Gracias a la acción eólica, se crea el brazo de arena donde las dunas juegan un gran papel, creando un espacio con una flora y fauna características de la zona que actualmente se está deteriorando.

Algunas de las particularidades que caracterizan este lugar son, además de un gran paraíso turístico, su clima mediterráneo donde predominan las horas de sol y el bienestar que le rodea.



Además de ser uno de los destinos preferidos para los turistas, tanto nacionales como internacional, nos encontramos en un entorno en el que el sol y la vida que se crea alrededor de él es beneficiosa para la salud de las personas. Estos motivos hacen de la Manga el lugar idóneo para los niños provenientes de Ucrania y alrededores, para aumentar la salud perjudicada por el accidente producido en Chernóbil.

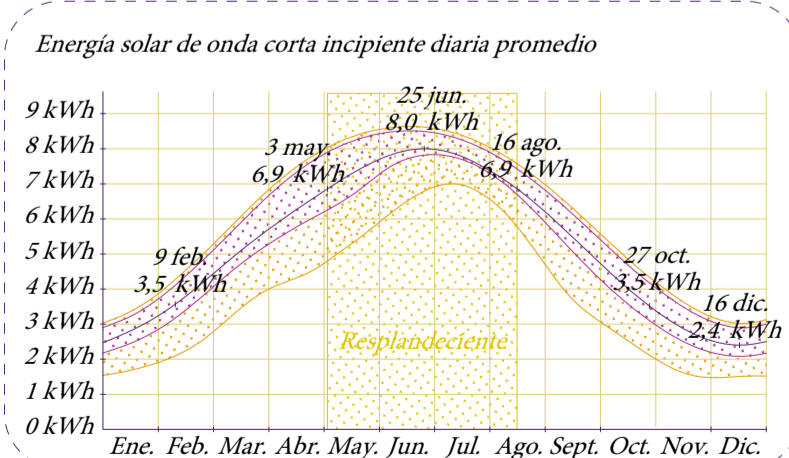
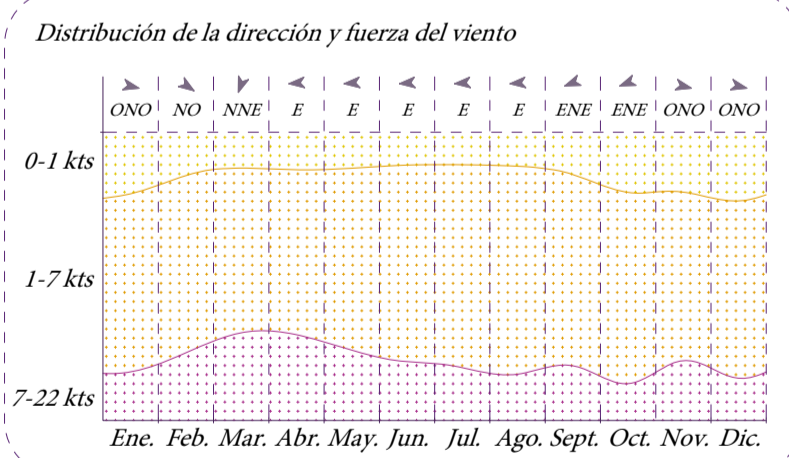


Gracias a las características de la zona podemos aprovechar tanto su continuo viento como su gran exposición al sol durante todos los meses del año, debido a la escasez de precipitaciones, para un uso de las energías renovables.

Actualmente hay un aumento de explotación de estos recursos con el fin de crear ciudades más sostenibles. El sur de España es uno de los lugares idóneos para la utilización de la energía solar debido a su clima.

Por otra parte en la costa de la Manga del Mar Menor, contamos con el predominante viento de levante, útil para el uso de nuevas tecnologías como farolas que aprovechan la energía eólica de una forma muy estética y pasando casi desapercibido.

Además, son útiles para su aprovechamiento energético, también se disfruta de ellas para actividades deportivas y recreativas en la zona.



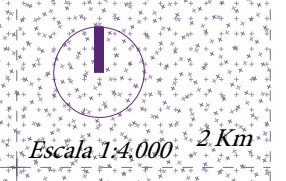
El emplazamiento elegido está dentro de las proximidades de una de las torres, que como Antonio Bonet proyectaba en su planeamiento urbanístico de la Manga del Mar Menor en 1961, creaba para una densificación de la población para dejar libre la mayor superficie del territorio ante la demanda turística del momento.

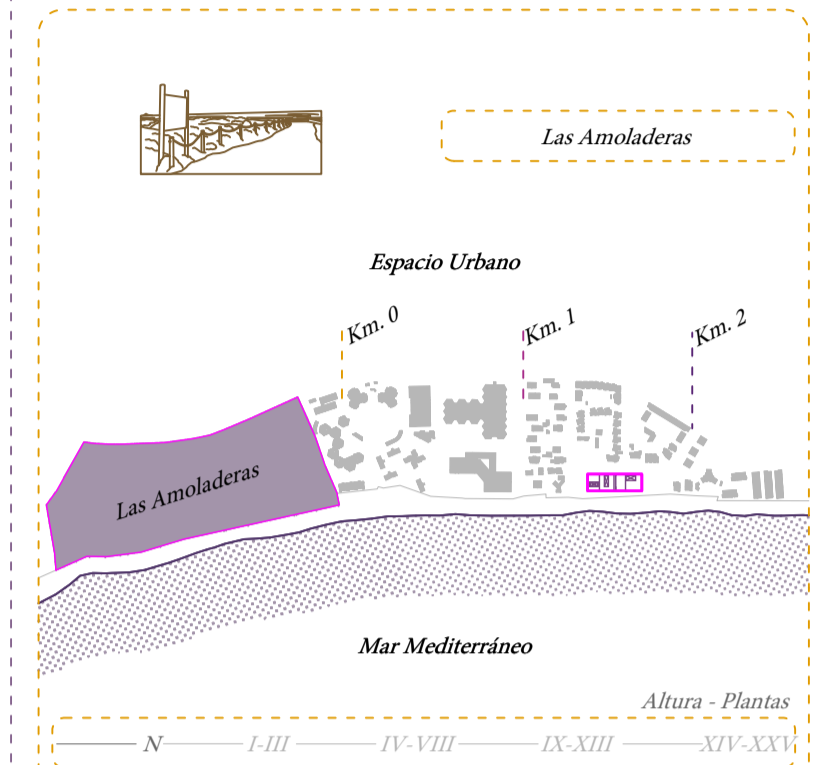
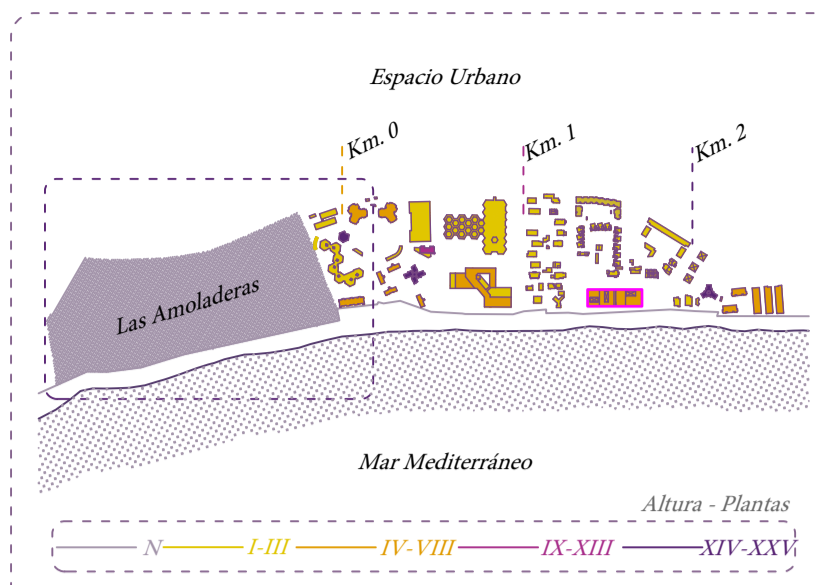
Las torres se distribuyen dependiendo de la orografía del terreno, situando las torres en las zonas más altas, cuidando así el skyline visto desde el otro lado de la laguna. Alrededor de las torres proyectadas, integraba grandes parcelas con viviendas aisladas de escasa altura.



07. Situación

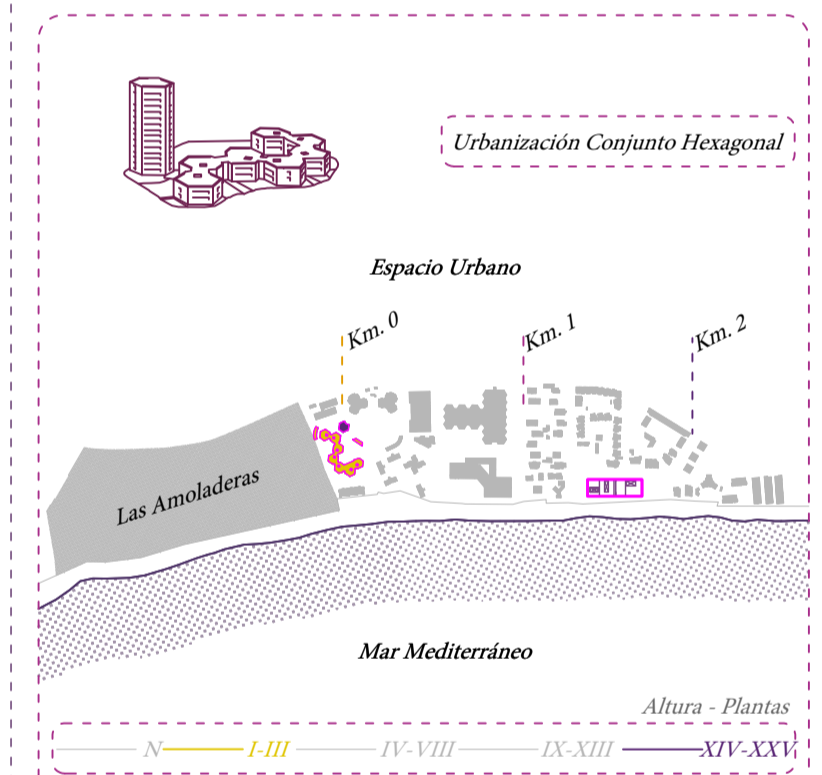
•LIFE
 Centro polivalente para niños de Chernóbil
 Autora: Esperanza García Martínez
 Tutora: Montse Solano Rojo





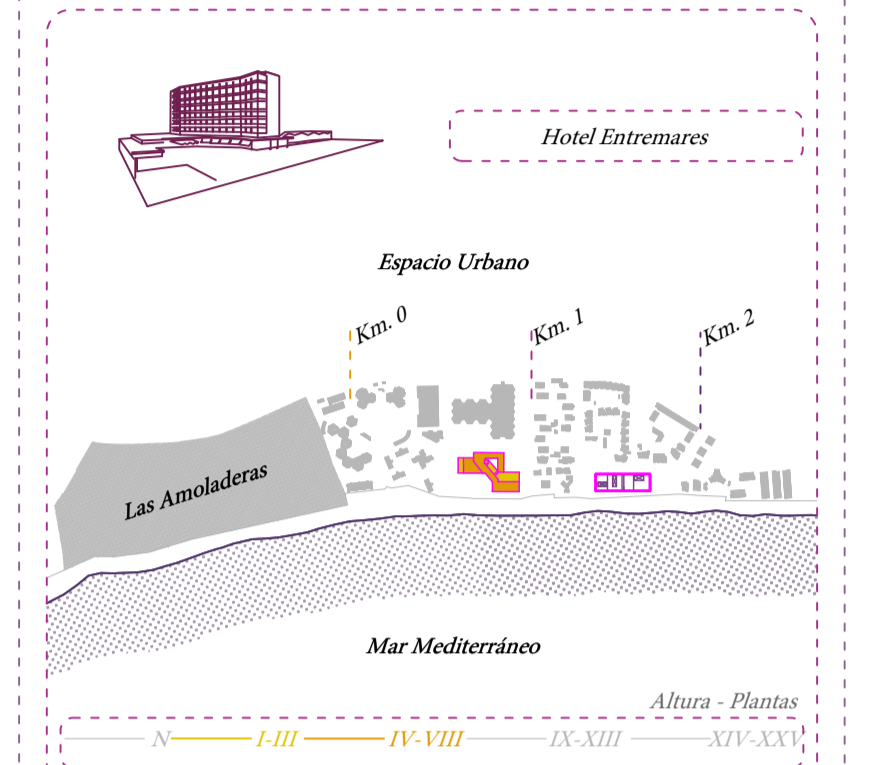
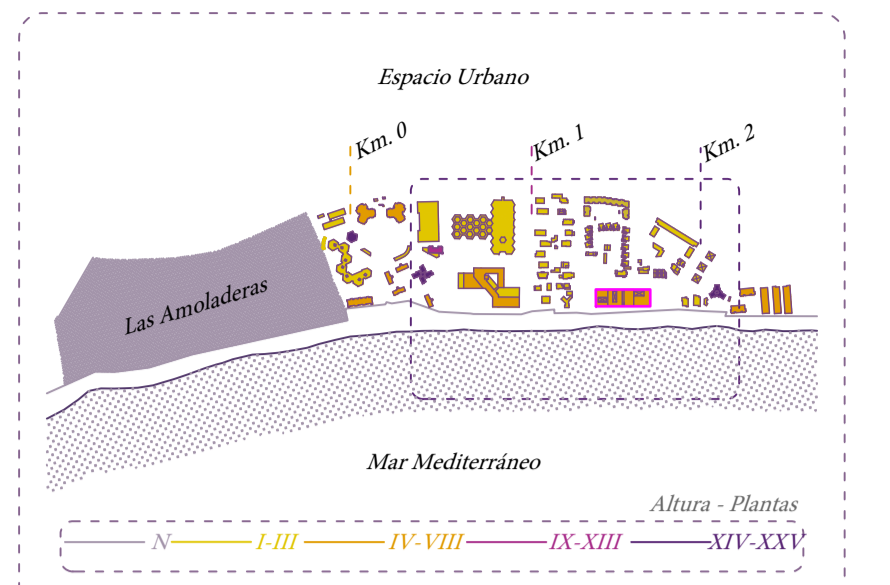
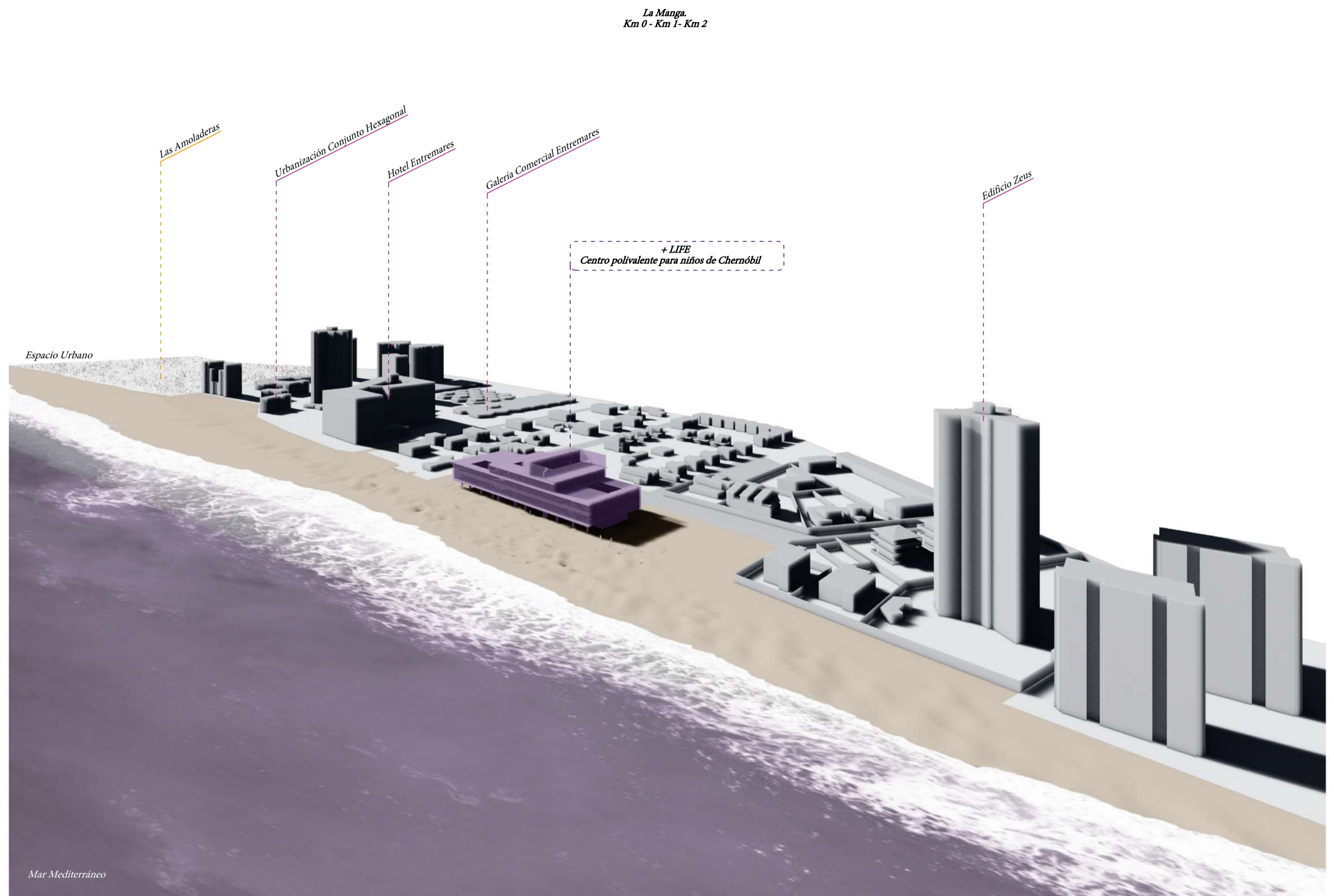
Las Amoladeras se sitúa a continuación de la playa de Levante de Cabo de Palos. Este lugar conforma un hito en la línea de costa por conformar un refugio y zona de nidificación de numerosas aves en su humedal y conjunto de dunas, formando parte del Paisaje protegido de Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor.

Además, es Bien de Interés Cultural (BIC) por contar con un yacimiento subacuático en el que se recuperaron objetos de la época romana y contemporánea, algunos de ellos conservados en el Museo Nacional de Arqueología Subacuática (ARQUA). Por otra parte, en esta zona se han encontrado restos de un poblado Neolítico (2850 a. C.)



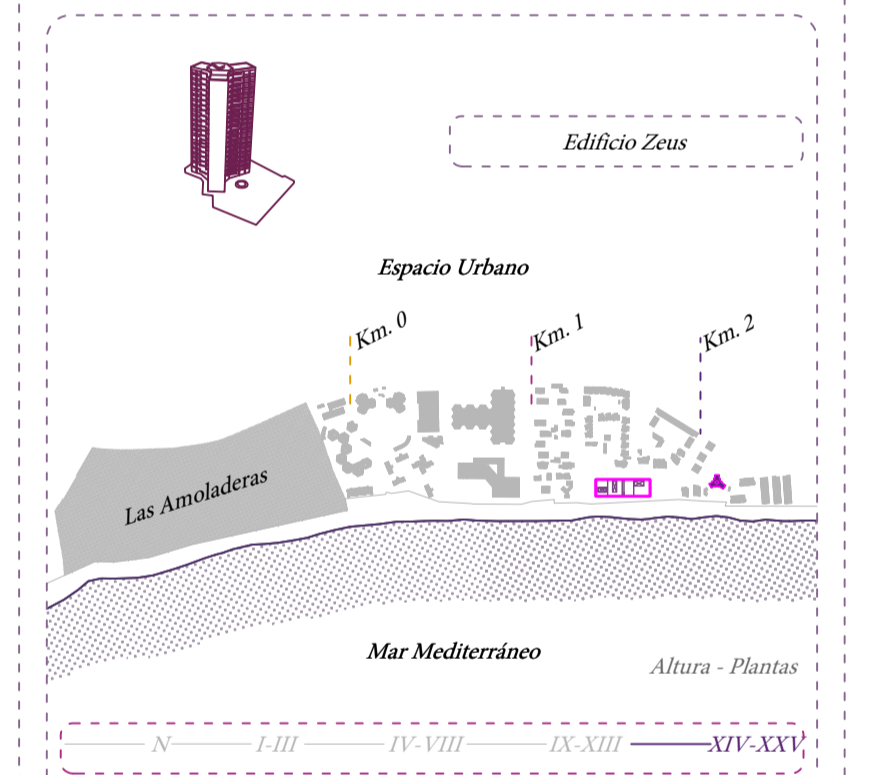
La urbanización Conjunto Hexagonal supuso para la población de la Región de Murcia la posibilidad de un nuevo estilo de vida en el que obtener una segunda vivienda destinada para pasar el tiempo de vacaciones. Fue construido en 1961 por Antonio Bonet, arquitecto artífice de otros proyectos en La Manga como los apartamentos Moraleja o el Club Náutico Dos Mares.

El conjunto está formado por una torre de 14 plantas y siete bloques hexagonales de 3 alturas. Cabe destacar su original revestimiento de las fachadas con cerámica vidriada en negro y verde. El arquitecto juega con el triángulo como volumen geométrico base para aprovechar la ubicación de estos edificios en un lugar tan privilegiado como La Manga en la que se pueden ver ambos mares.



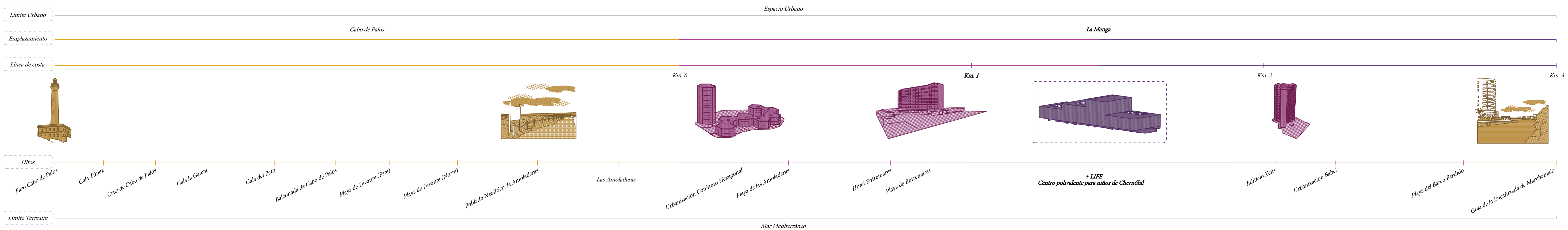
El hotel Entremares fue el primer complejo hotelero de máxima categoría ubicado en esta zona, construido en 1966. Su arquitecto fue Pedro Pan de Torre y entre los promotores de la obra encontramos a Tomás Maestro. Su edificación se produjo en la segunda fase de las obras urbanísticas e infraestructuras de La Manga del Mar Menor, siendo un momento de auge turístico y residencial en esta zona. A raíz de su construcción, comenzaron otros proyectos como un cine de verano frente al hotel o un centro comercial con el mismo nombre.

Todo ello activó los servicios ofertados para los turistas y a su vez mejoró la calidad de vida de los empleados que iniciaron su residencia en La Manga. Del mismo modo, esto impulsó la vida residencial en la zona promoviendo la construcción de zonas residenciales por el auge de la compra de segundas viviendas.



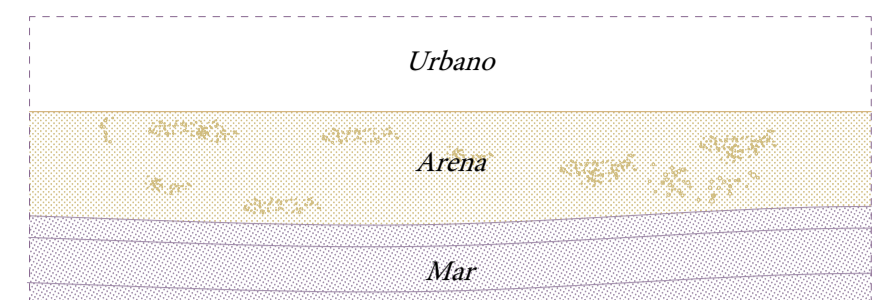
La torre Zeus es un edificio de 20 plantas, obra del arquitecto Joaquín Sebares Acebal. Mantiene la estructura de aspas que el mismo arquitecto realizó en la Torre Varadero. Ambos edificios, junto a Mangamar son las tres construcciones de mayor altura de La Manga. Por sus dimensiones se denominaron los "trascuadros" de La Manga, puesto que su altura permite la visión panorámica de esta zona costera.

Su particular geometría permite la visibilidad del Mar Menor y la apertura al Mar Mediterráneo, distinguiendo los distintos volúmenes del entorno urbano, siendo un atractivo para el turismo de alto nivel que comenzó a venir a Murcia atraídos por una nueva ciudad construida entre dos mares que ofrecía una estancia de ocio placentero y relajado.

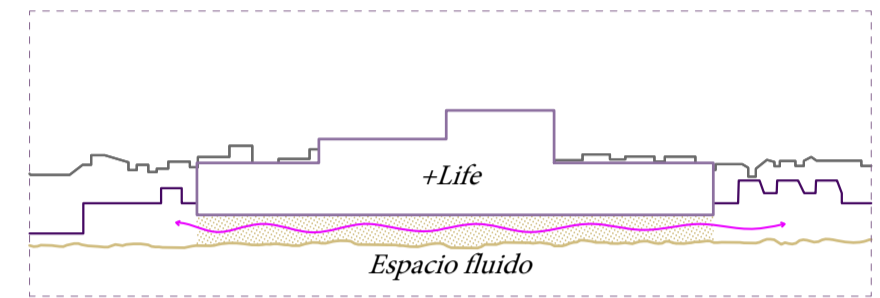


"La arquitectura construye paisaje o construye ciudad: no es una escultura"

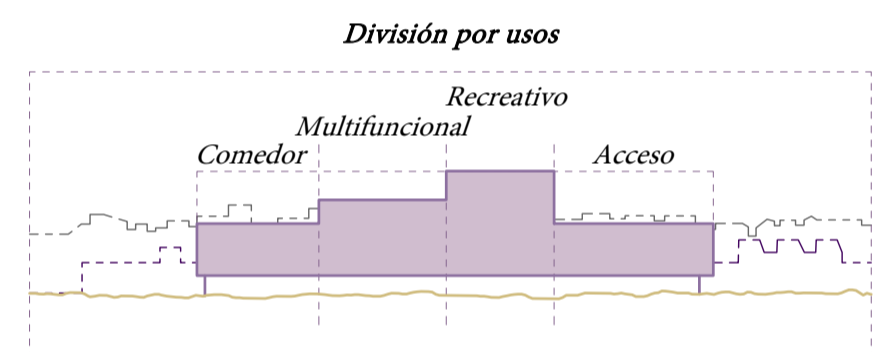
Carme Pinós



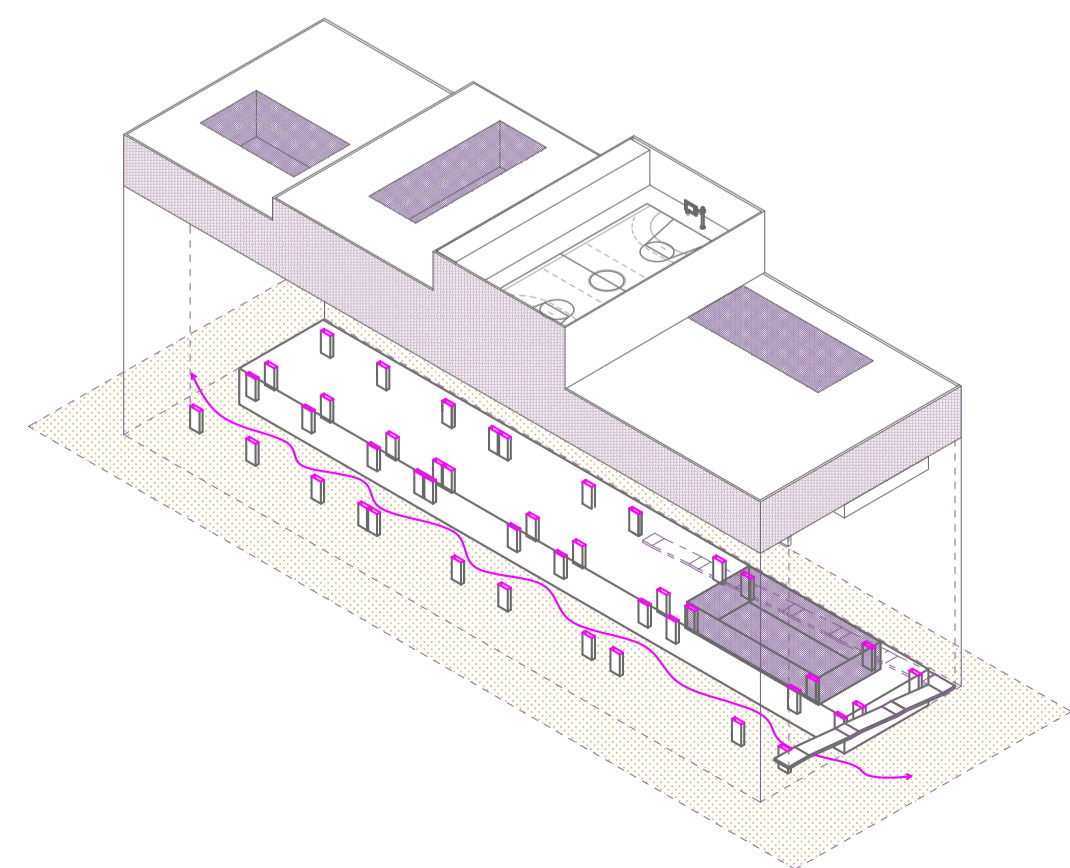
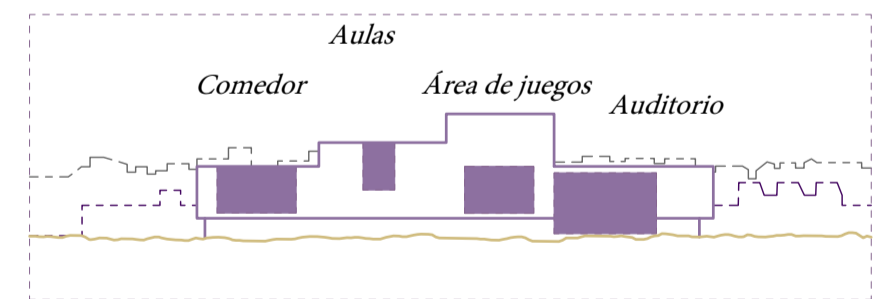
Elevación prisma



Elevación prisma

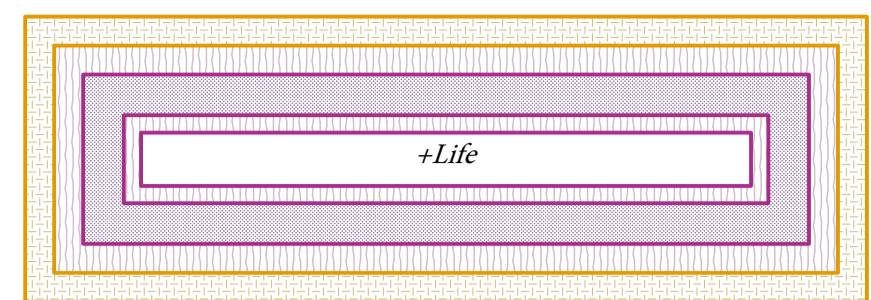


Vacíos

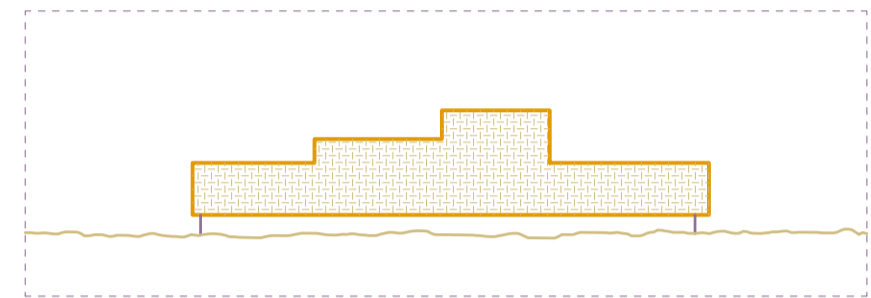
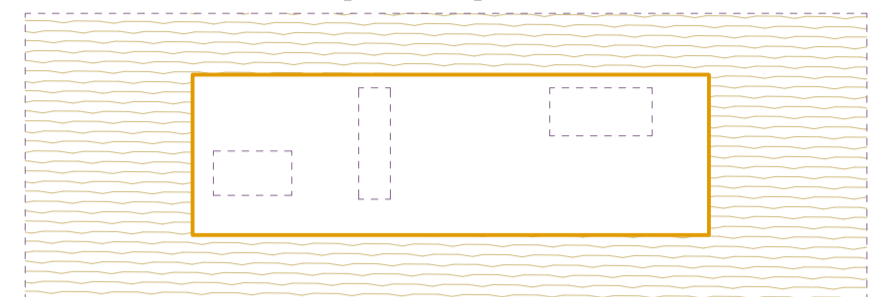


"Estos días azules y este sol de la infancia"

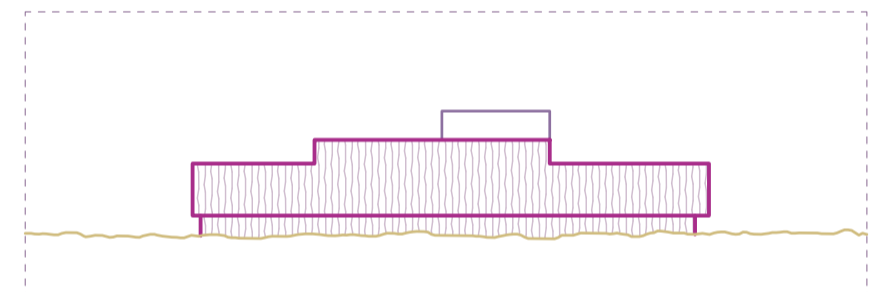
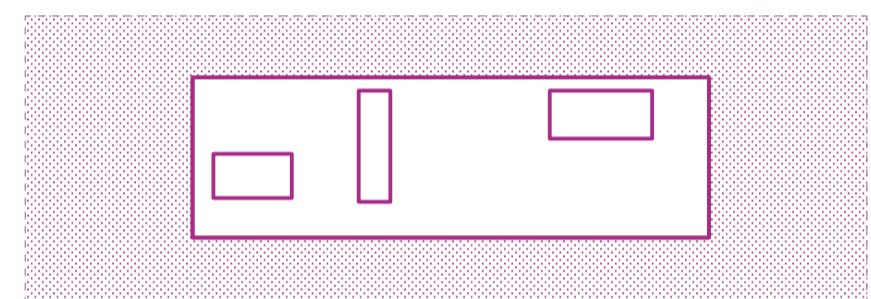
Antonio Machado



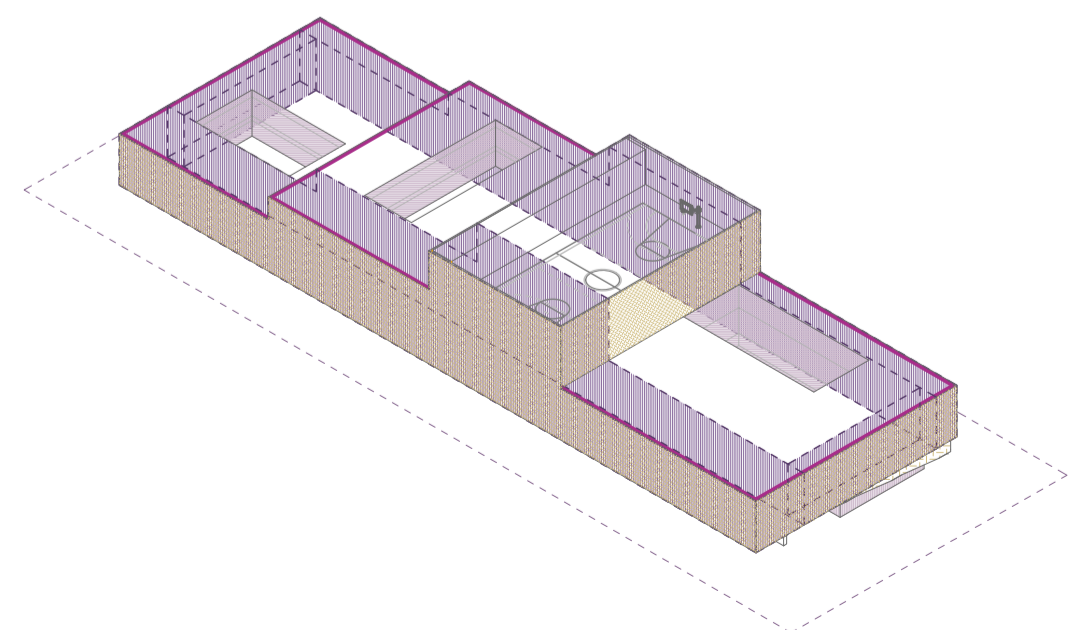
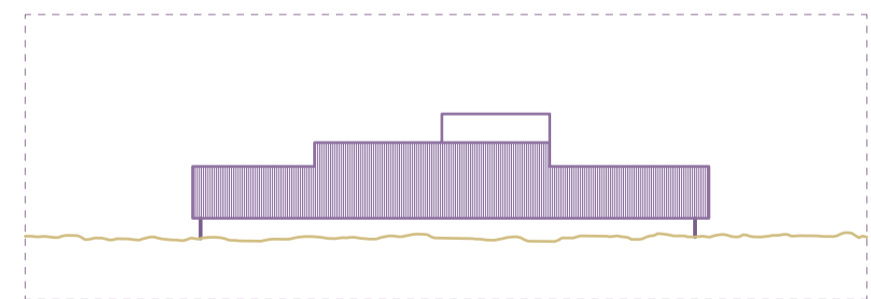
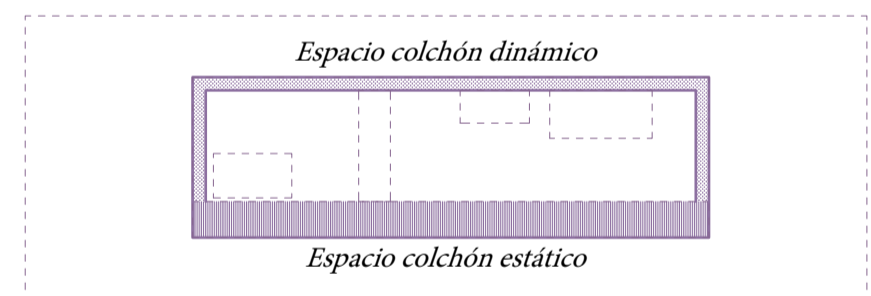
Permeabilidad - Piel 1
Chapa de zinc perforada



Permeabilidad - Piel 2
Vidrio

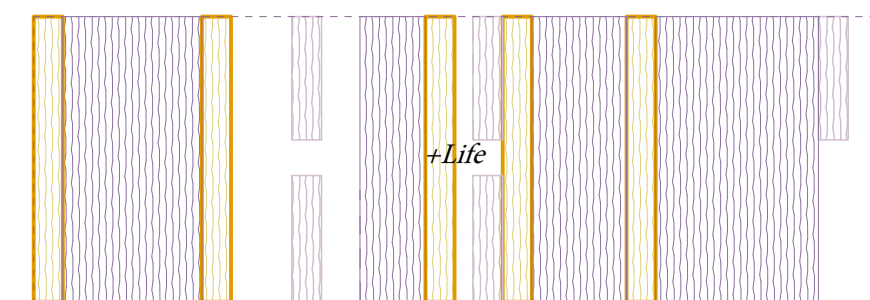


Circulación perimetral

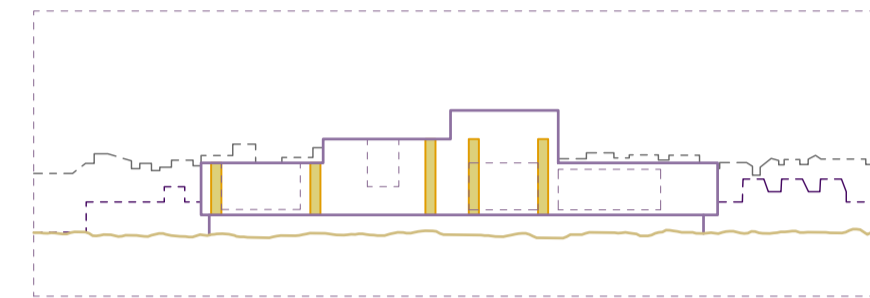
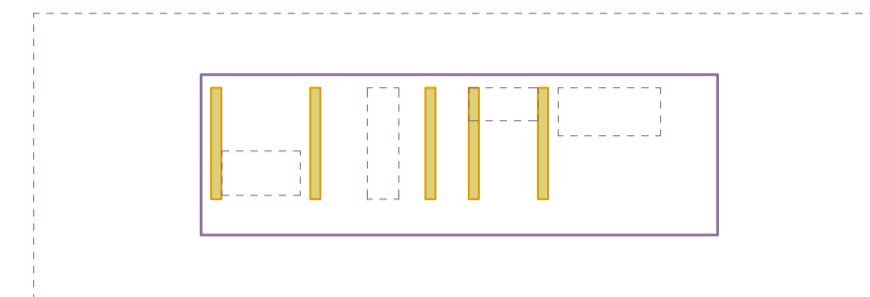


"Las funciones vienen a enriquecer lo construido y el individuo adquiere nuevas libertades de actuación gracias a un nuevo y cambiante orden"

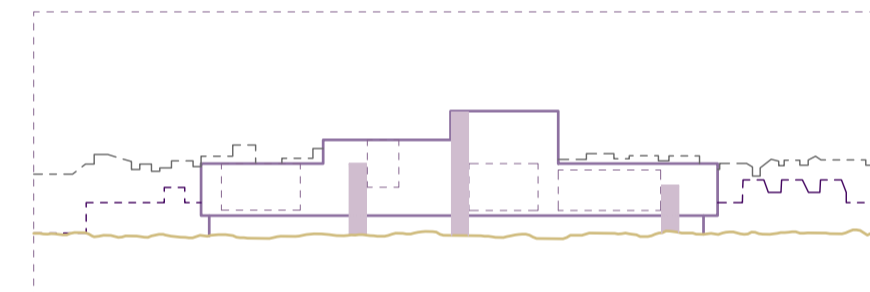
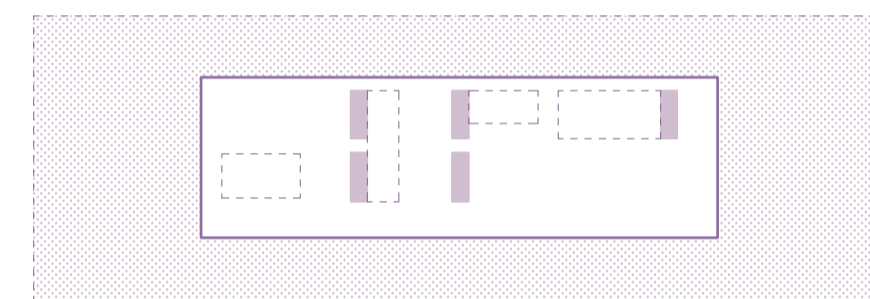
Alison Smithson



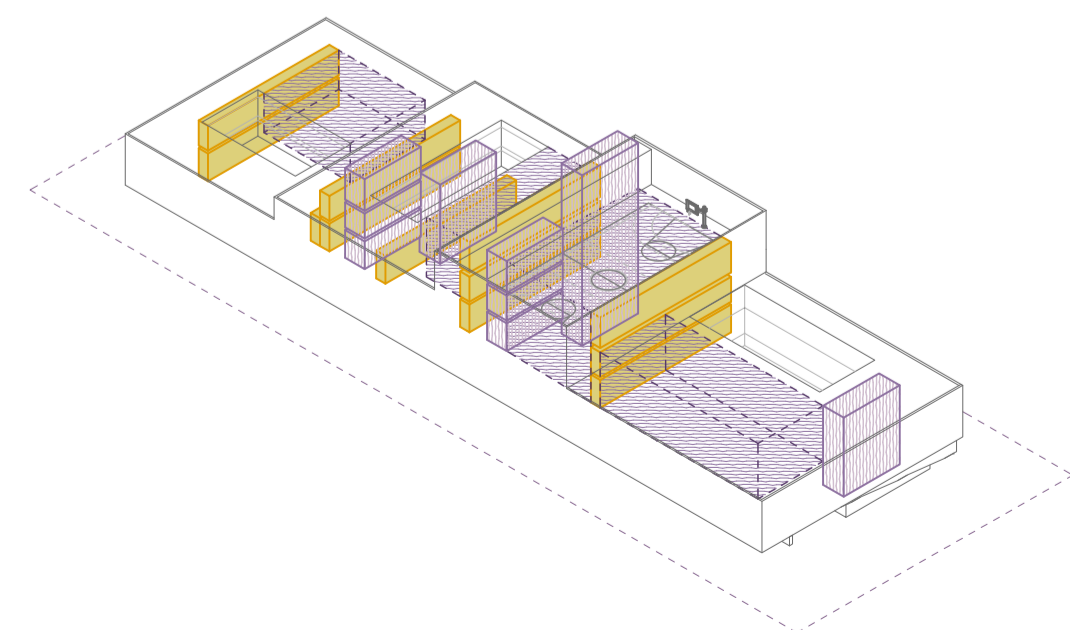
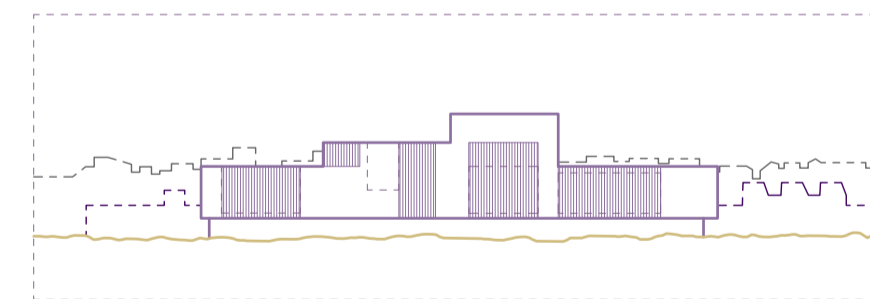
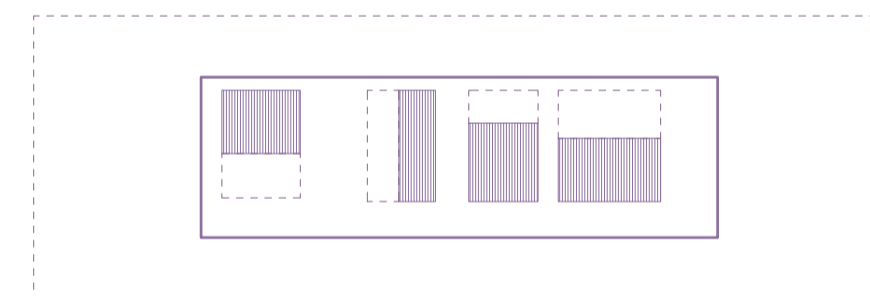
El mueble



Circulación vertical



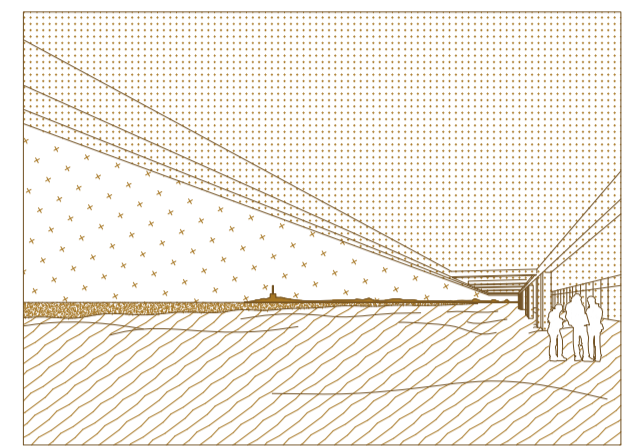
Cajas habitables



La ubicación del presente edificio se encuentra en un contexto urbano a la orilla del Mar Mediterráneo, en el kilómetro 1 de La Manga del Mar Menor.

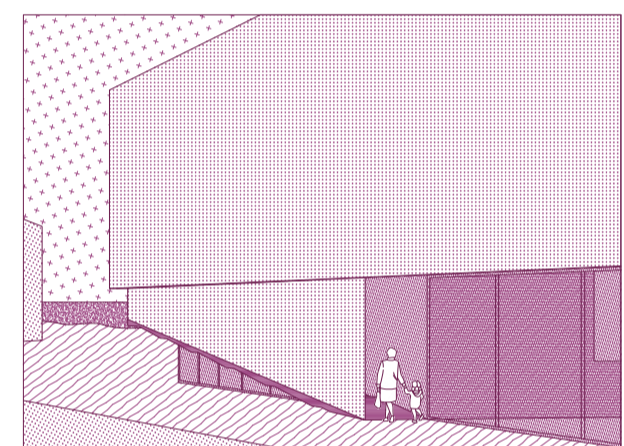
El principal objetivo de este proyecto es la conservación del entorno, provocando el menor impacto posible. Para ello, se eleva el edificio casi en su totalidad, dejando un espacio fluido y natural bajo él. De esta manera, se permite que el aire acumule arena de forma orgánica bajo el edificio, consiguiendo recuperar así las dunas que originalmente se podían encontrar en este lugar.

Plaza duna



Al elevar y desplazar el edificio a un lateral de la manzana creamos diferentes espacios como: una Plaza Urbana, intermedia entre la carretera y la playa; y una Plaza Duna, situada en el espacio intersticial entre la planta baja del edificio y la playa.

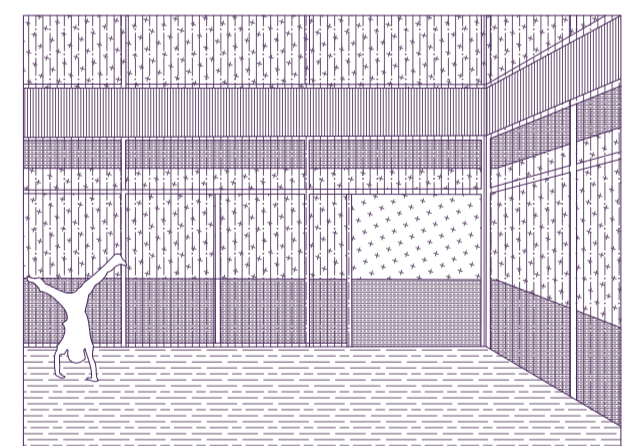
Acceso rampa



Se crean espacios alrededor del edificio. El prisma presenta variaciones de altura en el volumen debido al uso que se desarrolla en el interior del mismo.

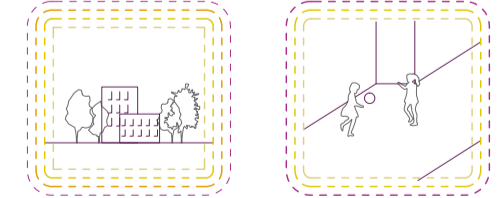
En la zona de acceso, donde termina la rampa, el edificio cuenta con una doble altura que acompaña al auditorio y que se sitúa próxima al recibidor.

Patio interior

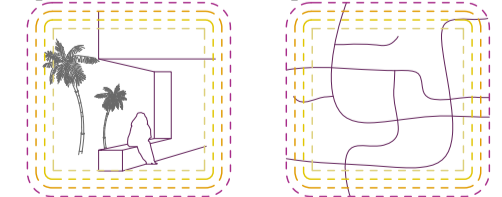


Algunas de las estancias ya mencionadas se encuentran conectadas con patios interiores que, además de ser zonas al aire libre donde realizar actividades relacionadas con estos espacios, también nos ayuda a la ventilación cruzada del edificio y la iluminación de los mismos.

Contacto naturaleza Espacios dinámicos



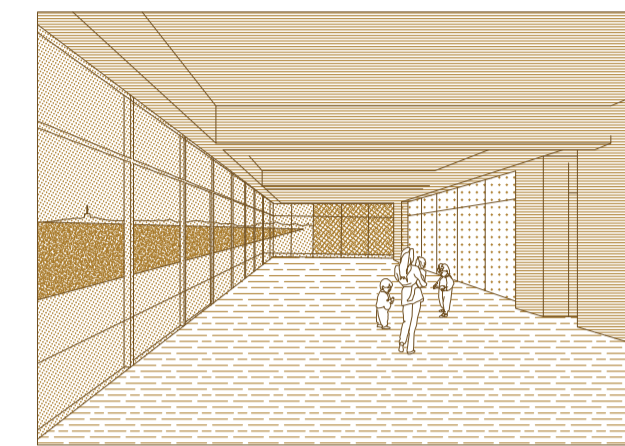
Espacios de transición Importancia circulación



El propósito de este proyecto es la creación de un espacio polivalente que mejore la calidad de vida de las personas afectadas por la exposición a radioactividad.

La organización del edificio permite programar actividades culturales abiertas a toda la población durante el año, mientras que se mantendrá la privacidad para las familias afectadas por el accidente de Chernóbil durante los periodos estivales. Por ese motivo se ubica en las plantas inferiores las salas más dinámicas y en la zona superior del edificio la parte residencial.

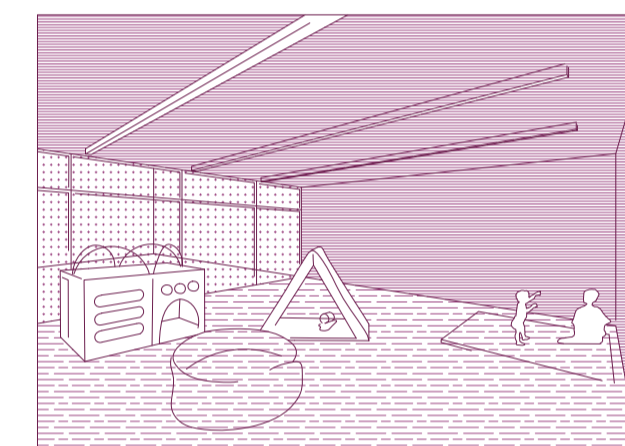
Espacio colchón



La piel de chapa de zinc perforada nos ayuda a tamizar la luz que incide dentro del edificio, a la vez que nos permite mantener el contacto visual con el exterior, manteniendo la conexión con el entorno natural.

Entre la piel del edificio y los habitáculos, encontramos un espacio colchón que los abraza. El espacio colchón estático se forma con una banda longitudinal que enlaza visualmente con el mar.

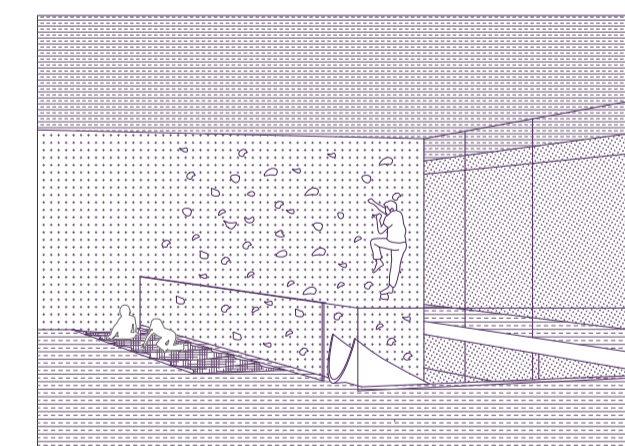
Aulas infantiles



La piel de vidrio va a ser el mejor aliado para controlar climáticamente el edificio, haciendo posible cerrarlo por completo o producir ventilación natural.

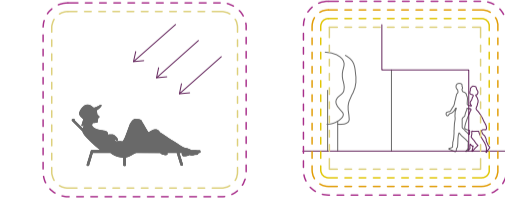
La diferencia entre la envolvente y el espacio colchón, junto con los elementos ordenadores del espacio, nos da como resultado las cajas habitables donde se desarrollan las actividades del edificio.

Sala de juegos

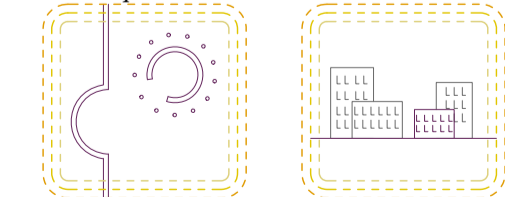


La zona recreativa se desarrolla tanto en planta primera como segunda, con salas de juegos conectadas por una zona de tobogán y un tobogán enlazando esa doble altura.

Solarium Interior-Exterior

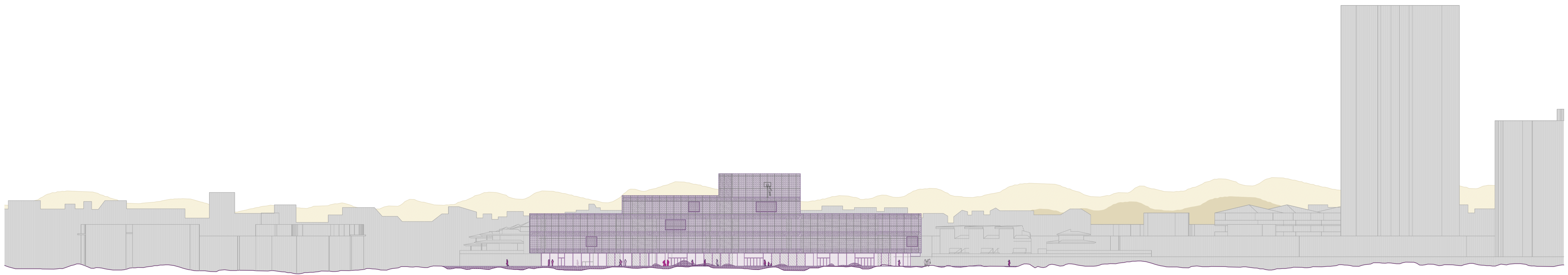


Elem. espacios libres Zona urbana





10. Imagen
-LIFE
Centro polivalente para niños de Chernóbil
Autora: Esperanza García Martínez
Tutora: Montse Solano Rojo



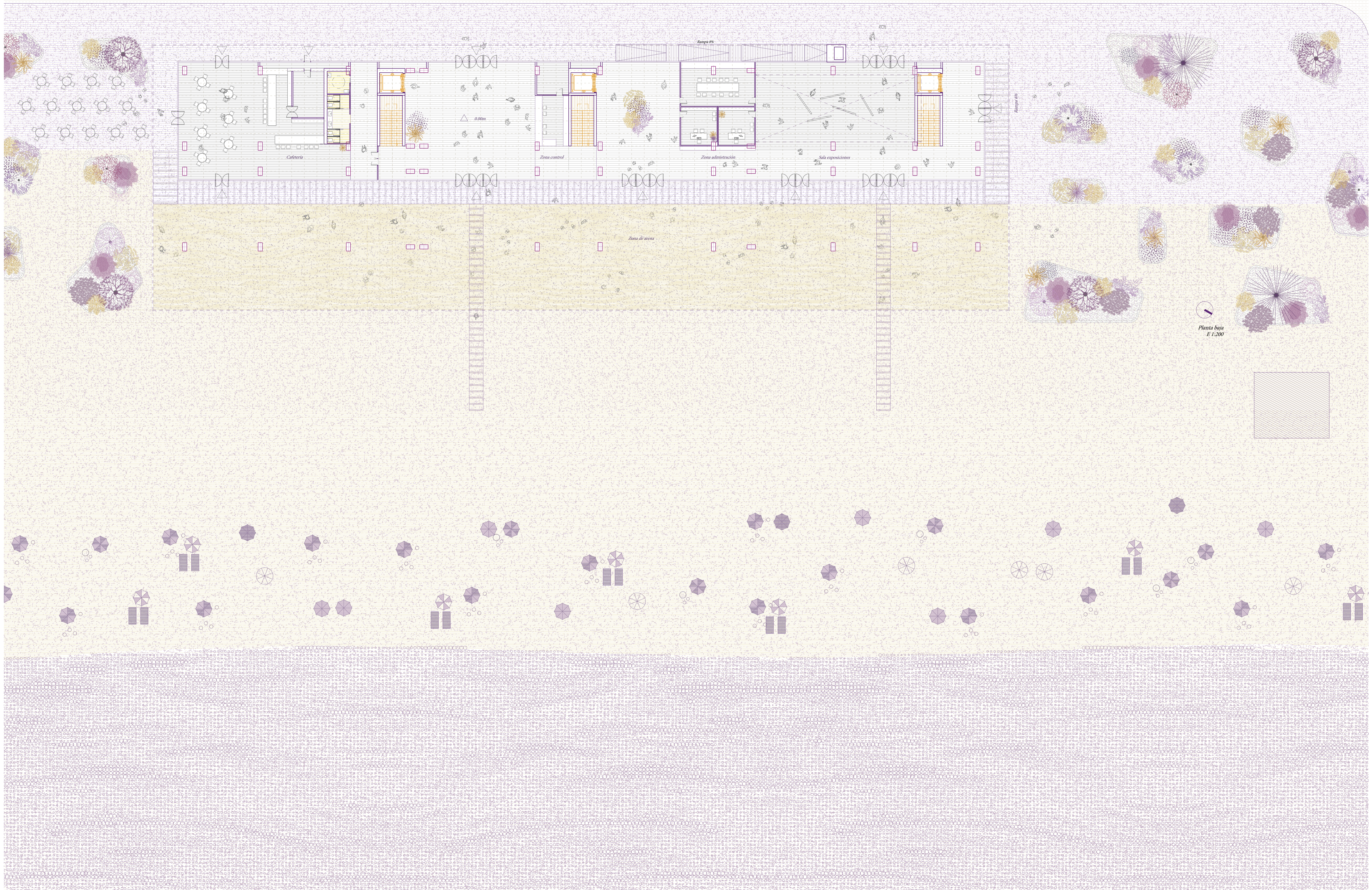
Alzado longitudinal



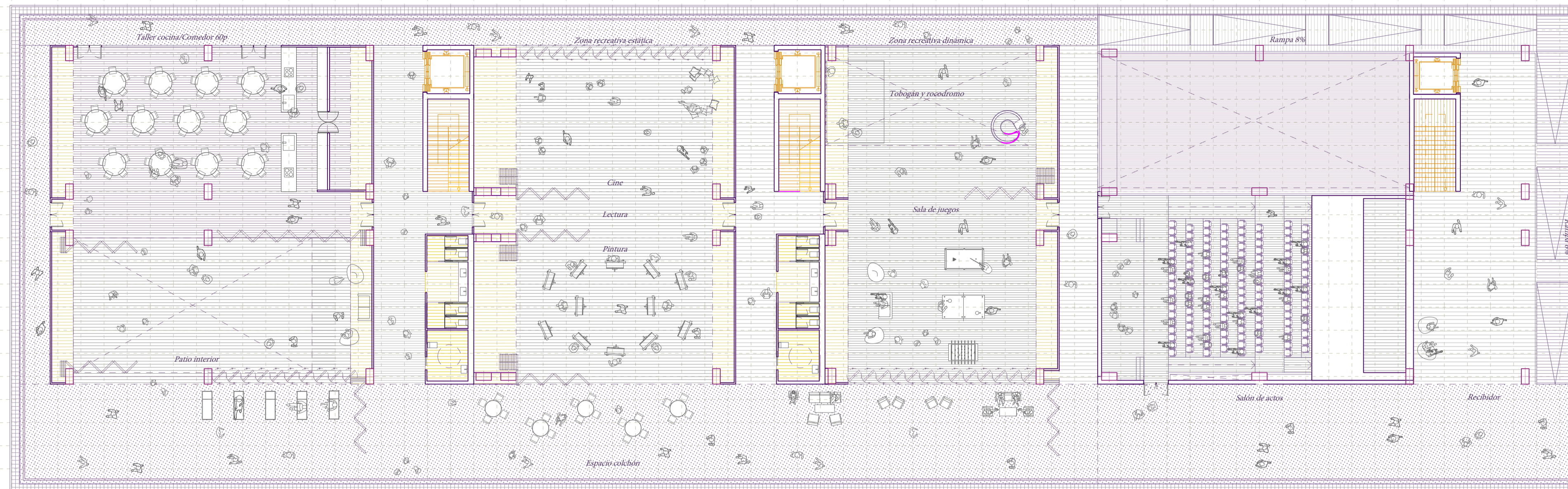
Emplazamiento
E 1:500



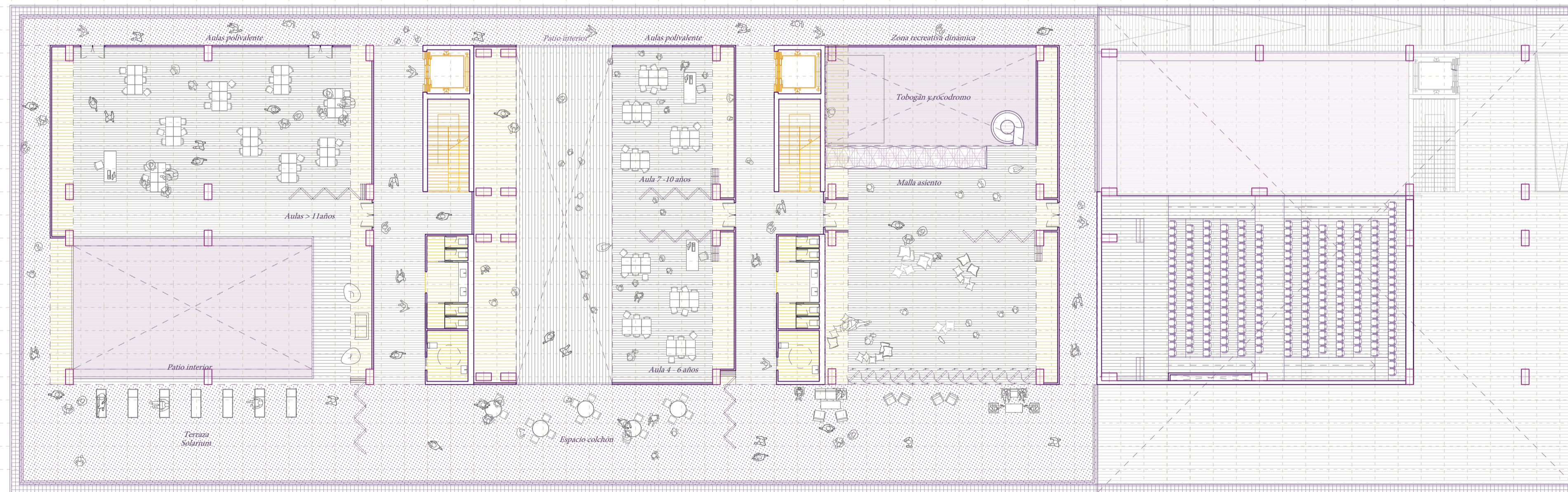
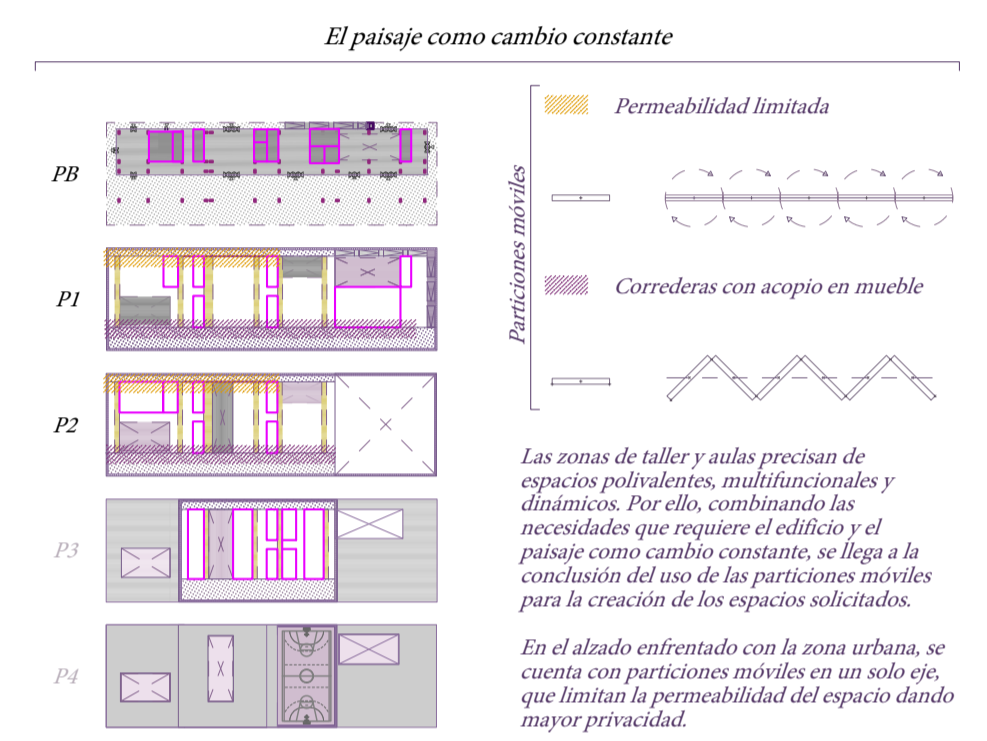
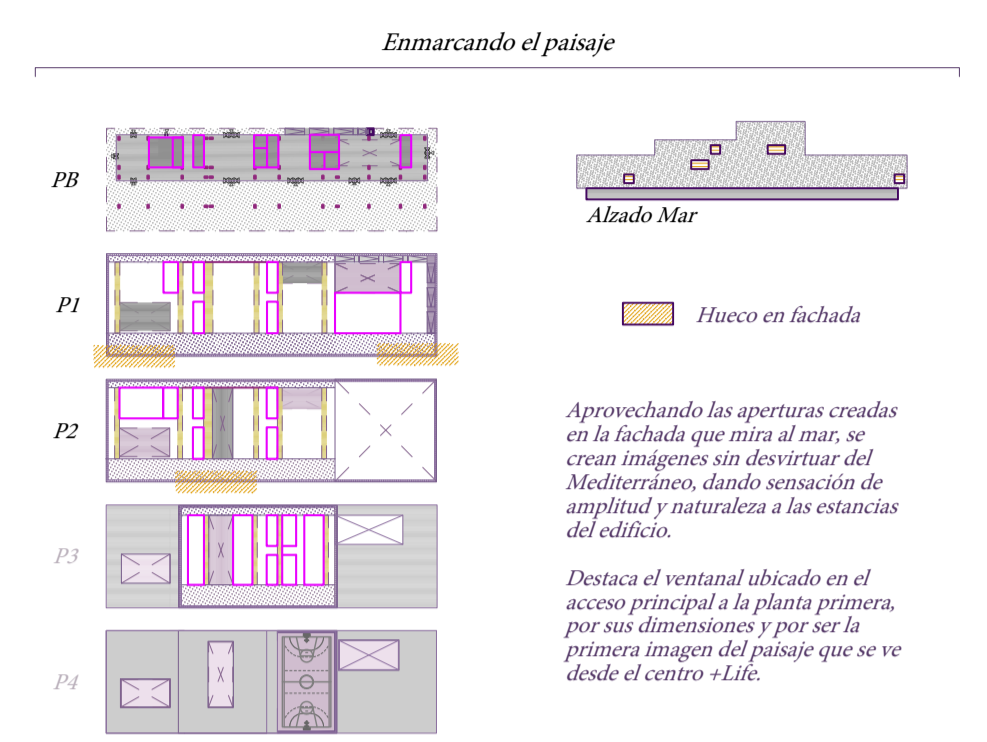
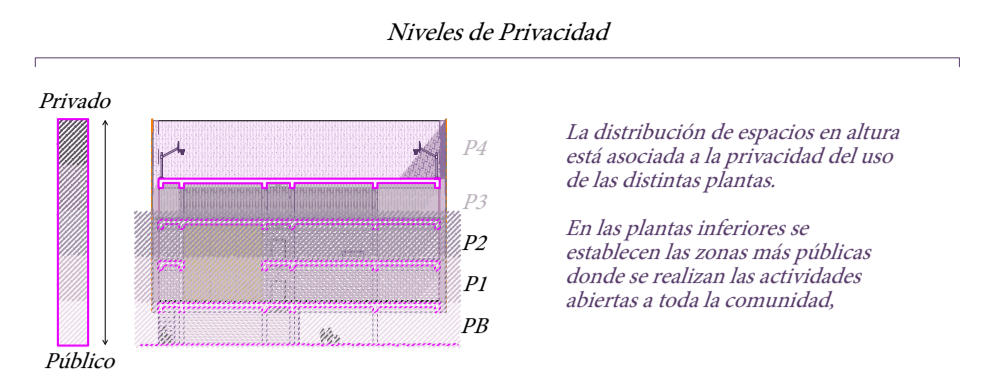
12. Imagen
-LIFE
Centro polivalente para niños de Chernóbil
Autora: Esperanza García Martínez
Tutora: Montse Solano Rojas



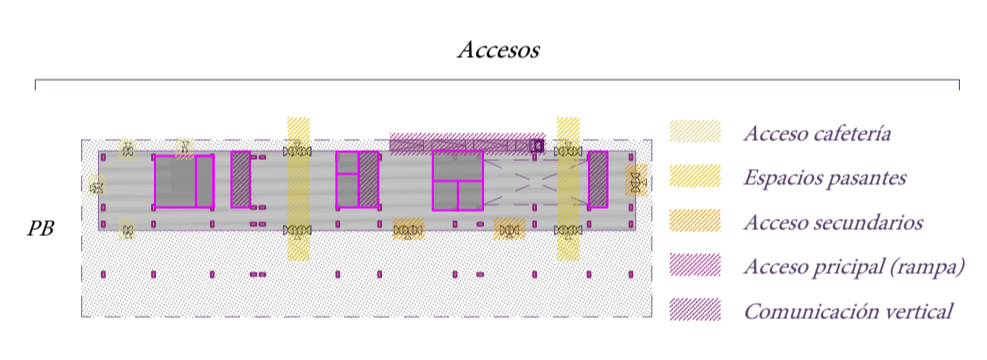
13. Planimetría I. Planta baja
-1112-
Centro polivalente para niños de Chernóbil
Autora: Esperanza García Martínez
Tutora: Montse Solano Rojas



Planta Primera

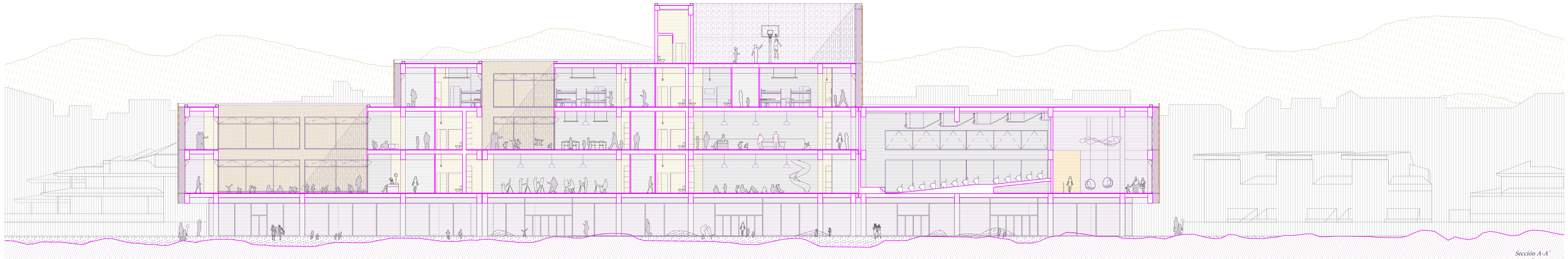
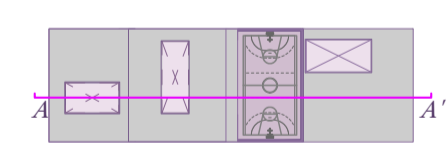


Planta Segunda
E 1:200



Encontramos diferentes tipos de accesos en planta baja.

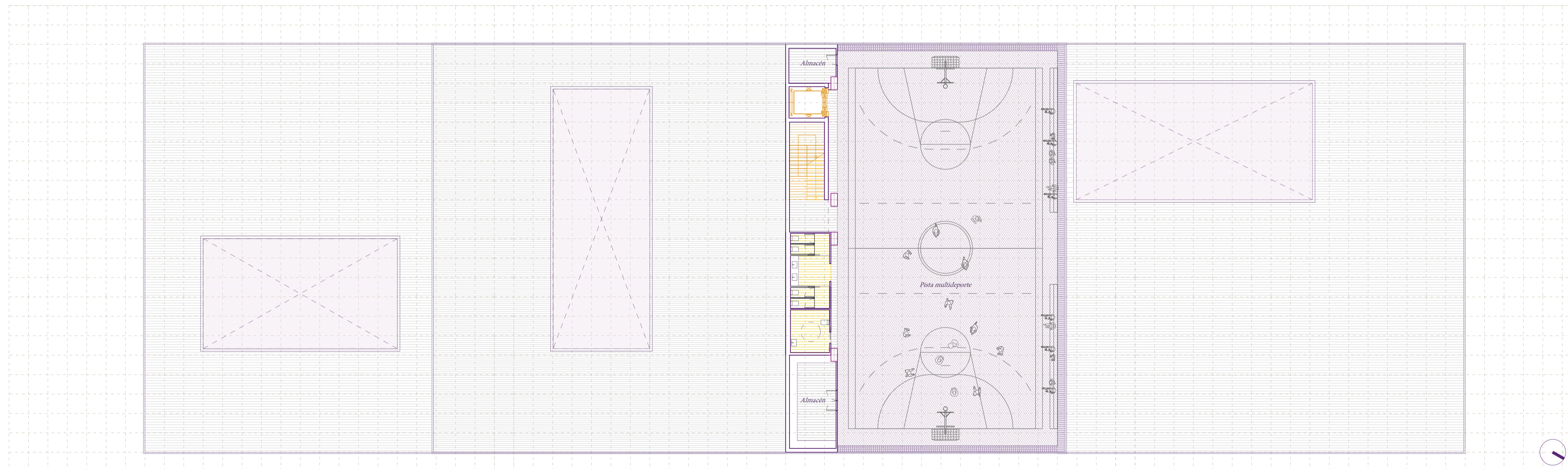
- La cafetería está dotada por dos accesos para los clientes, un acceso para los trabajadores que conecta la cocina con el exterior y una zona de paso entre la terraza y el comedor interior.
- Paralelamente encontramos dos espacios pasantes que cuentan con puertas enfrentadas, que permiten atravesar el edificio transversalmente y a su vez conectar de manera visual los dos lados del mismo.
- Se cuenta con tres accesos secundarios próximos a las escaleras para optimizar la comunicación con la plaza Duna y la plaza urbana que recogen el Centro «Life».
- Cabe destacar la rampa perimetral como acceso principal. Esta, arranca en el espacio cóctel dinámico del edificio y desemboca en el espacio cóctel estático con una vista enmarcada del paisaje.
- También se cuenta con tres núcleos de comunicación vertical que da acceso al resto de plantas.



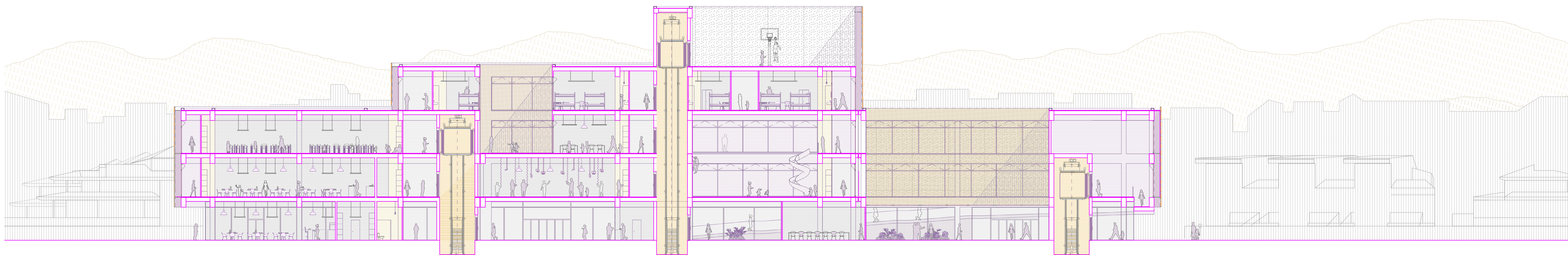
Sección A-A'
E 1:200



Planta Primera

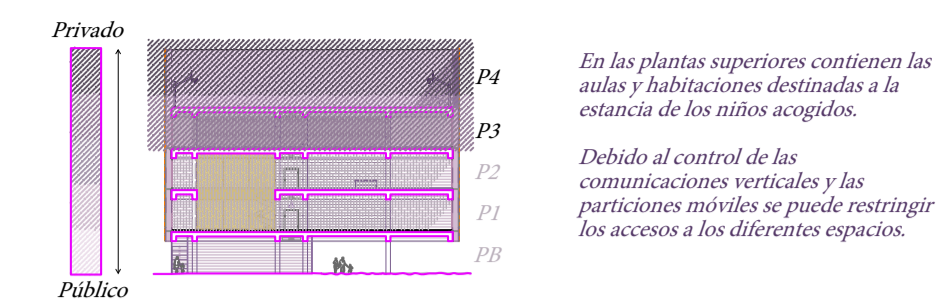


Planta Segunda
E 1:200



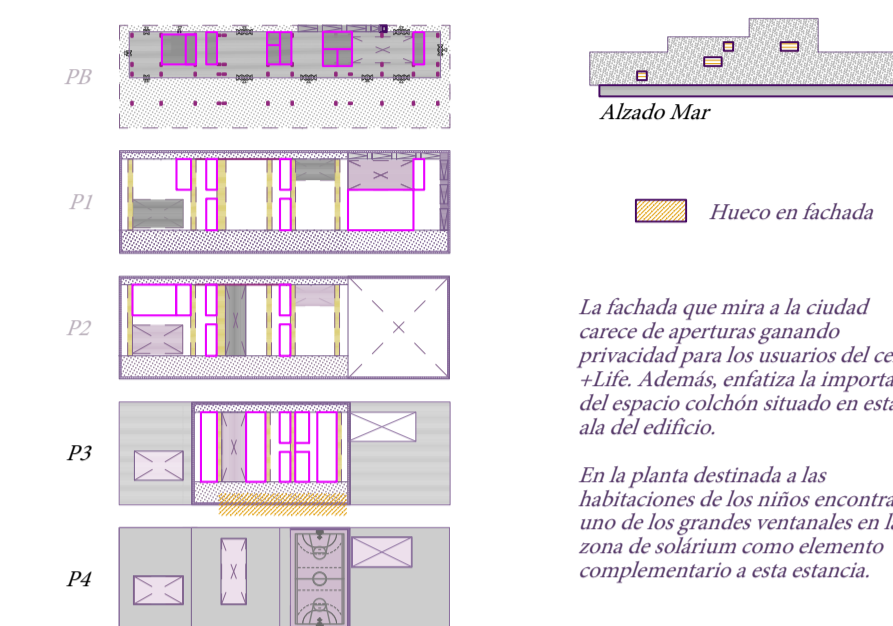
Sección B-B'
E 1:200

Niveles de Privacidad



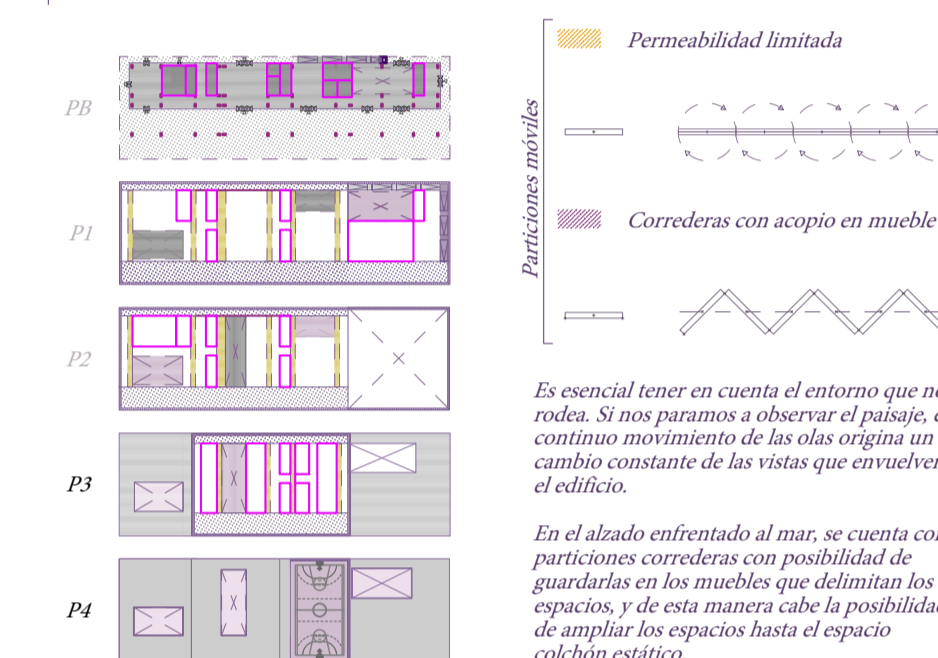
En las plantas superiores contienen las aulas y habitaciones destinadas a la estancia de los niños acogidos.
Debido al control de las comunicaciones verticales y las particiones móviles se puede restringir los accesos a los diferentes espacios.

Enmarcando el paisaje



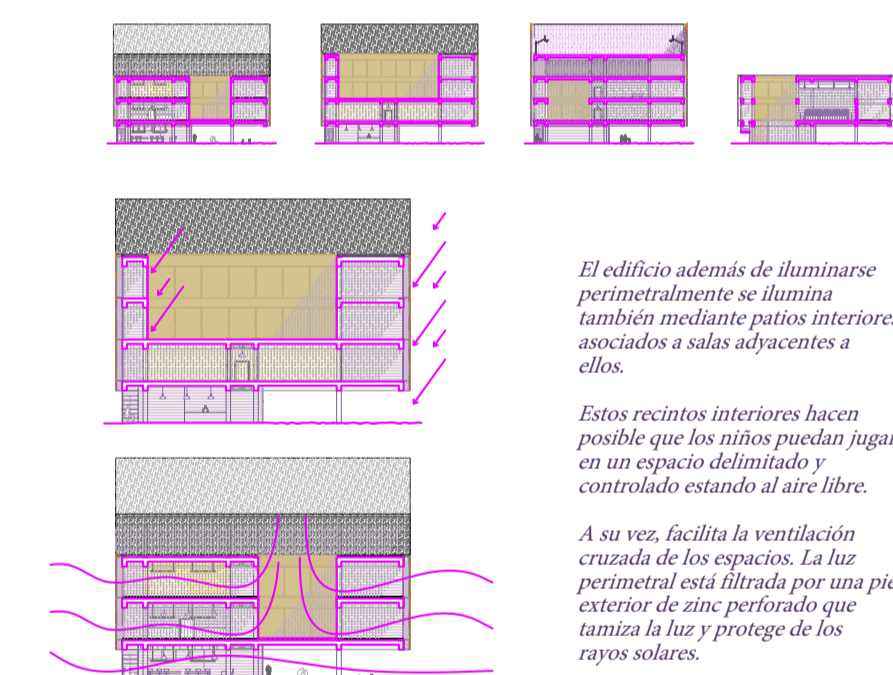
La fachada que mira a la ciudad carece de aperturas ganando privacidad para los usuarios del centro +Life. Además, enfatiza la importancia del espacio colchón situado en esta ala del edificio.
En la planta destinada a las habitaciones de los niños encontramos uno de los grandes ventanales en la zona de solarium como elemento complementario a esta estancia.

El paisaje como cambio constante

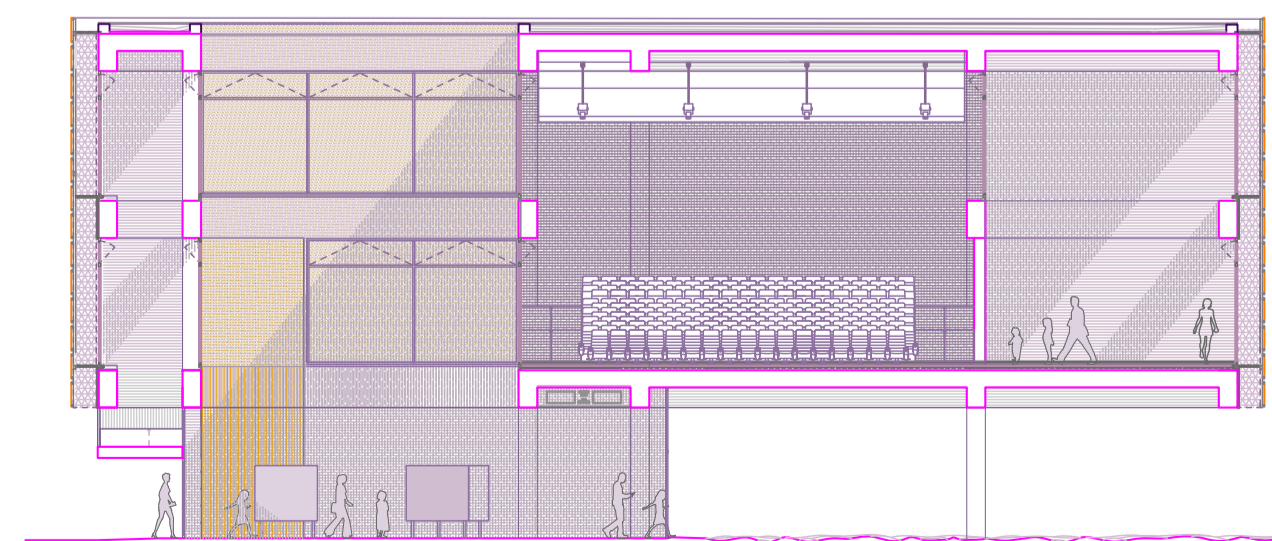
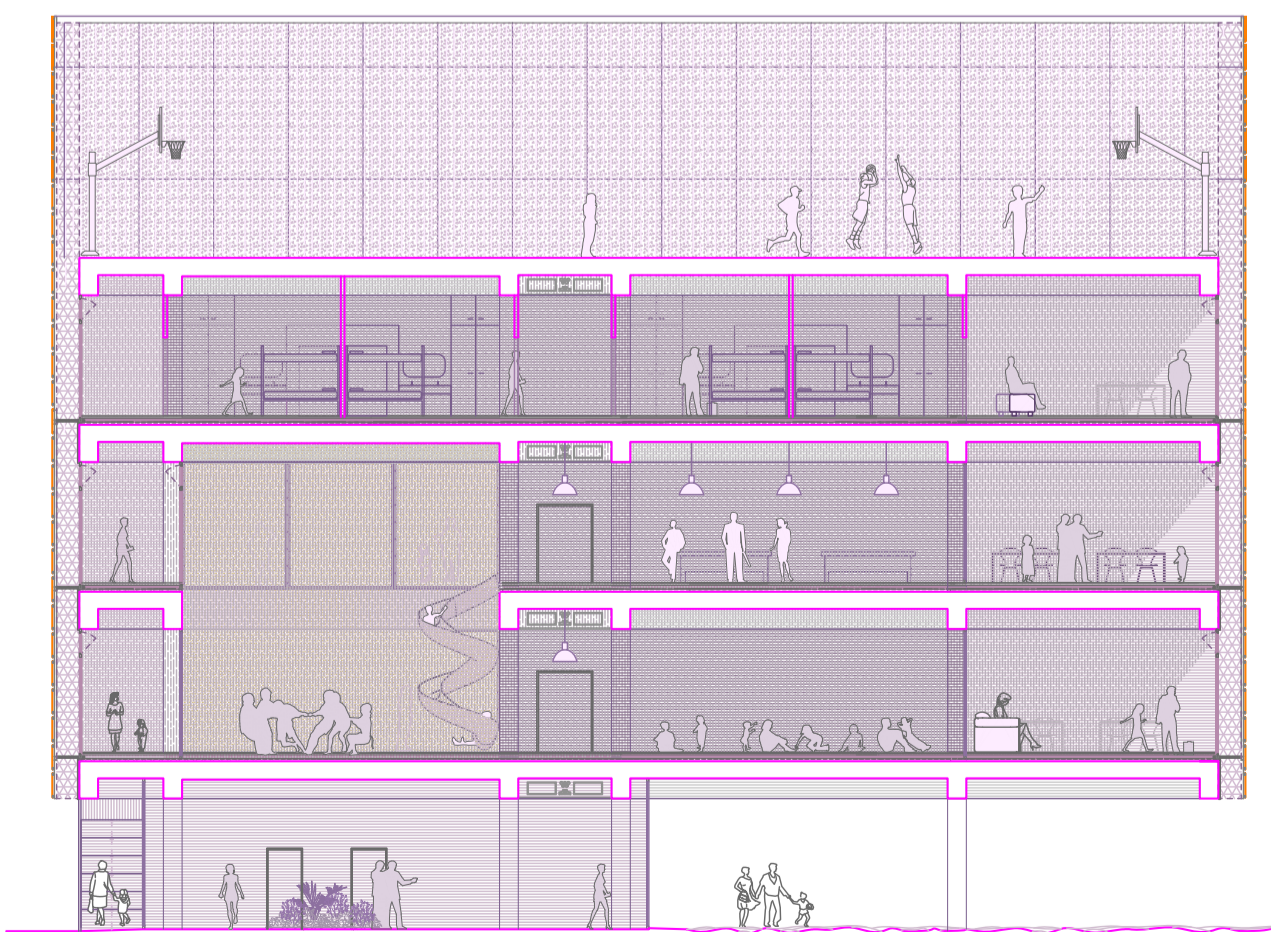
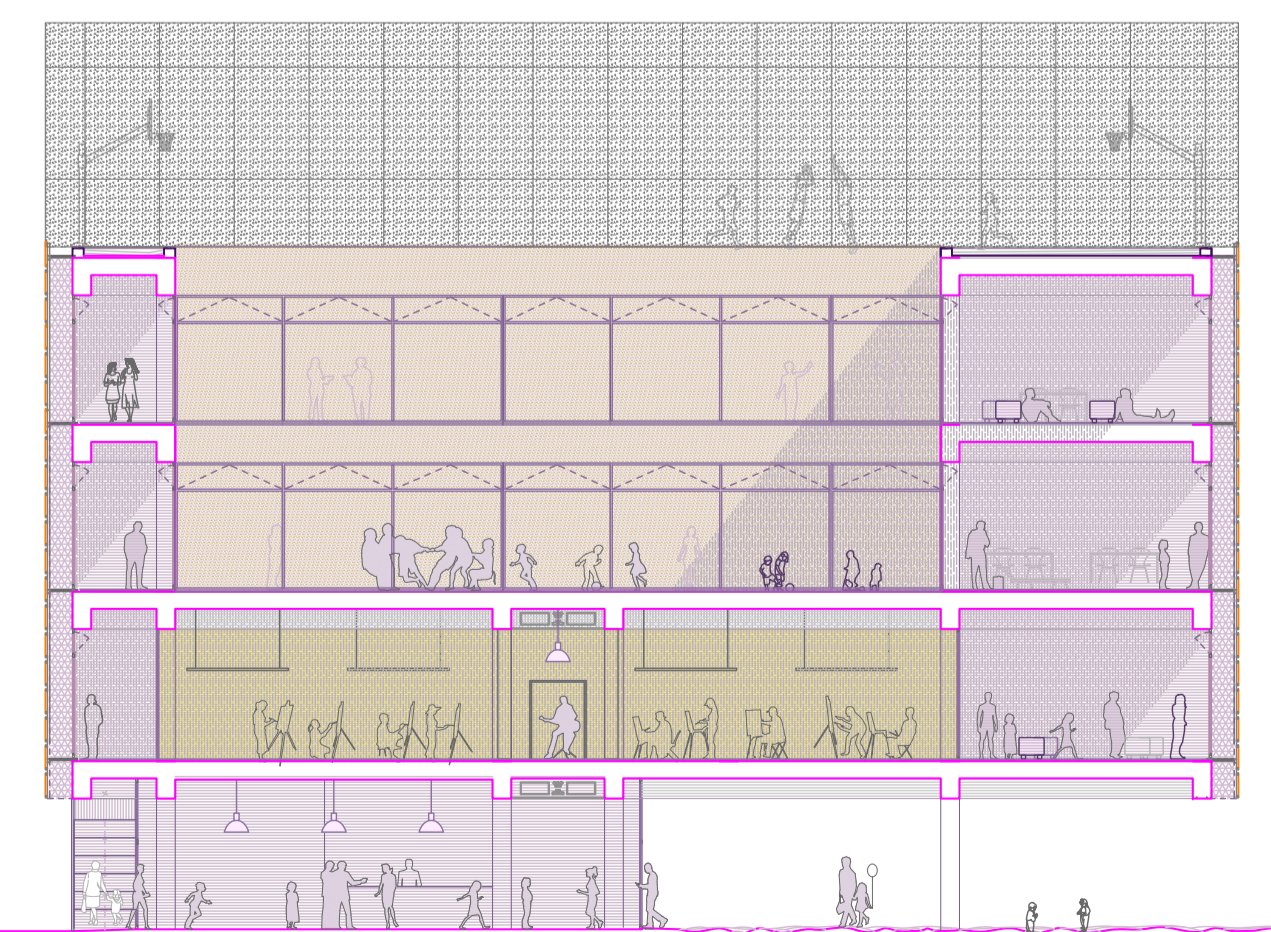
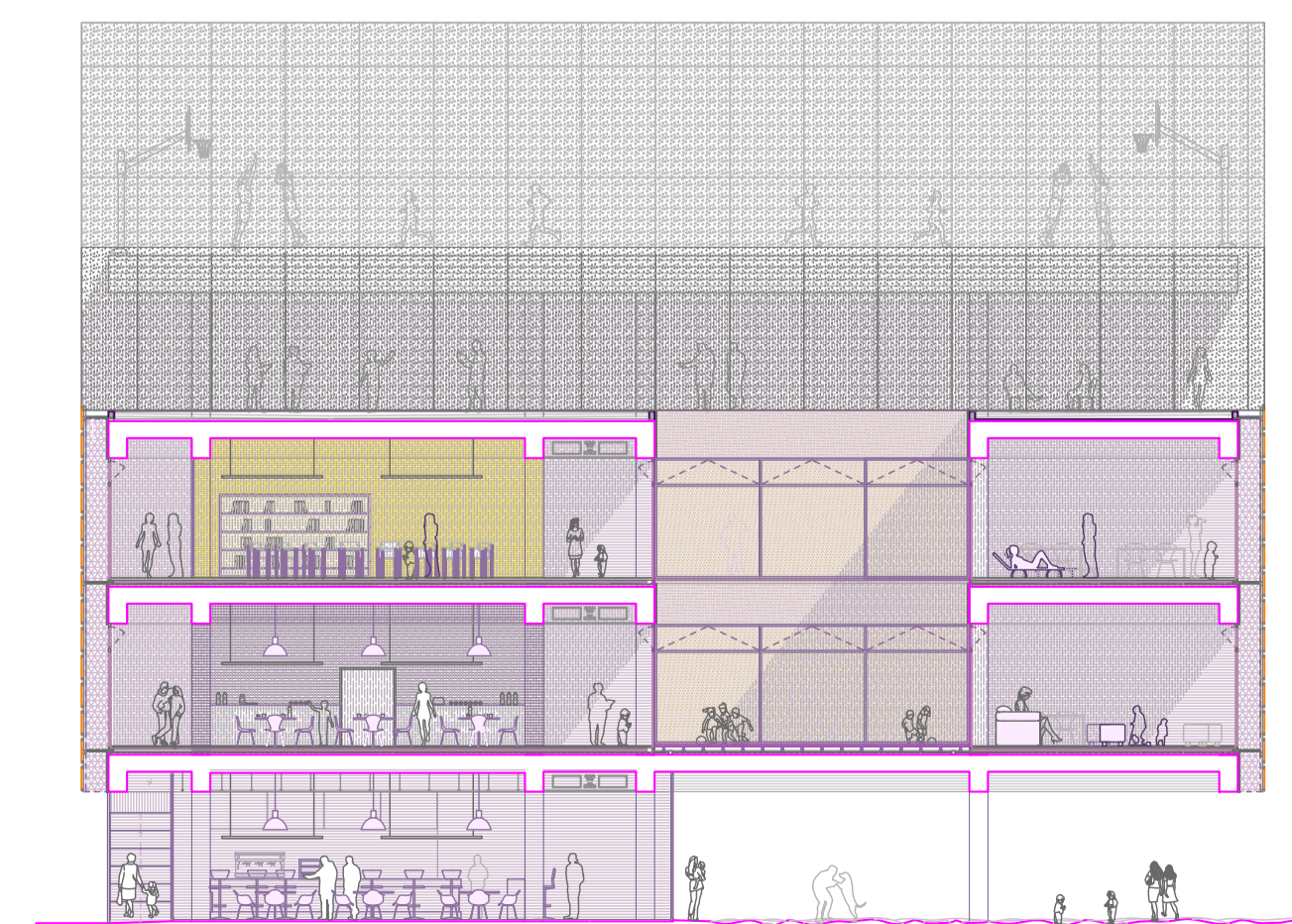
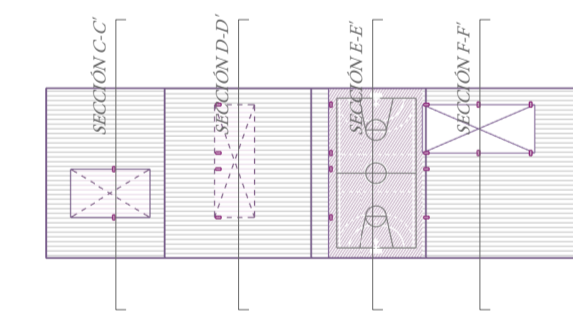
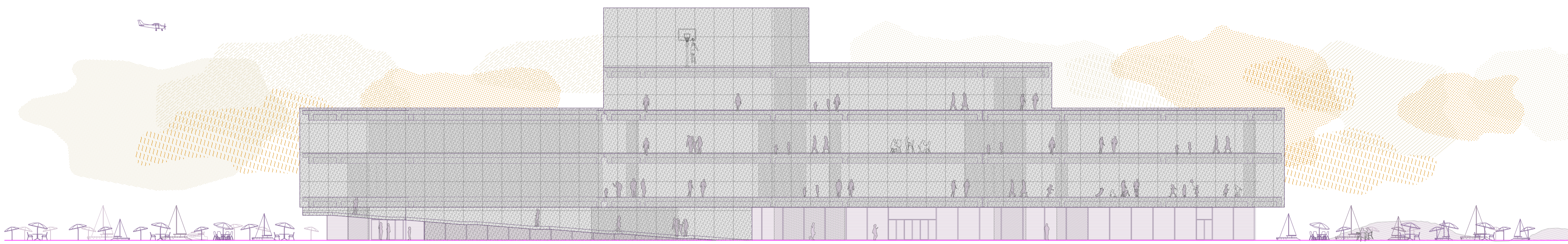
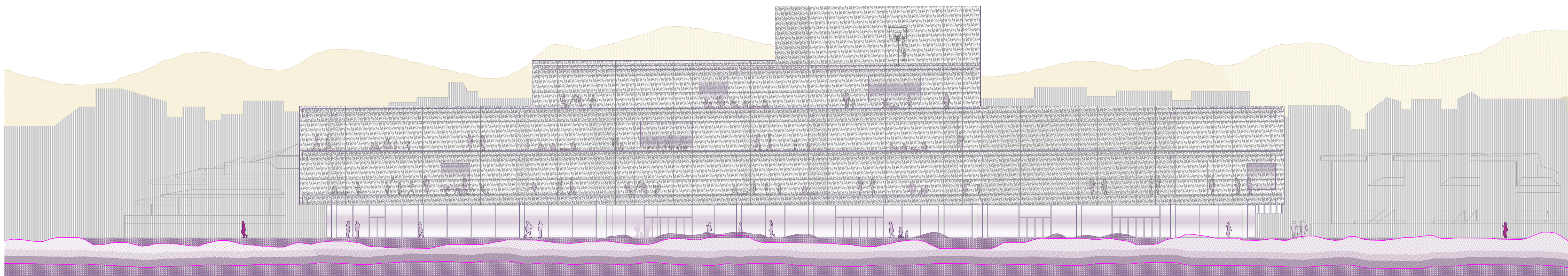
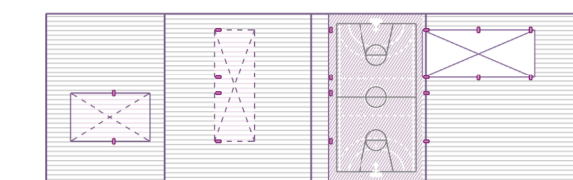


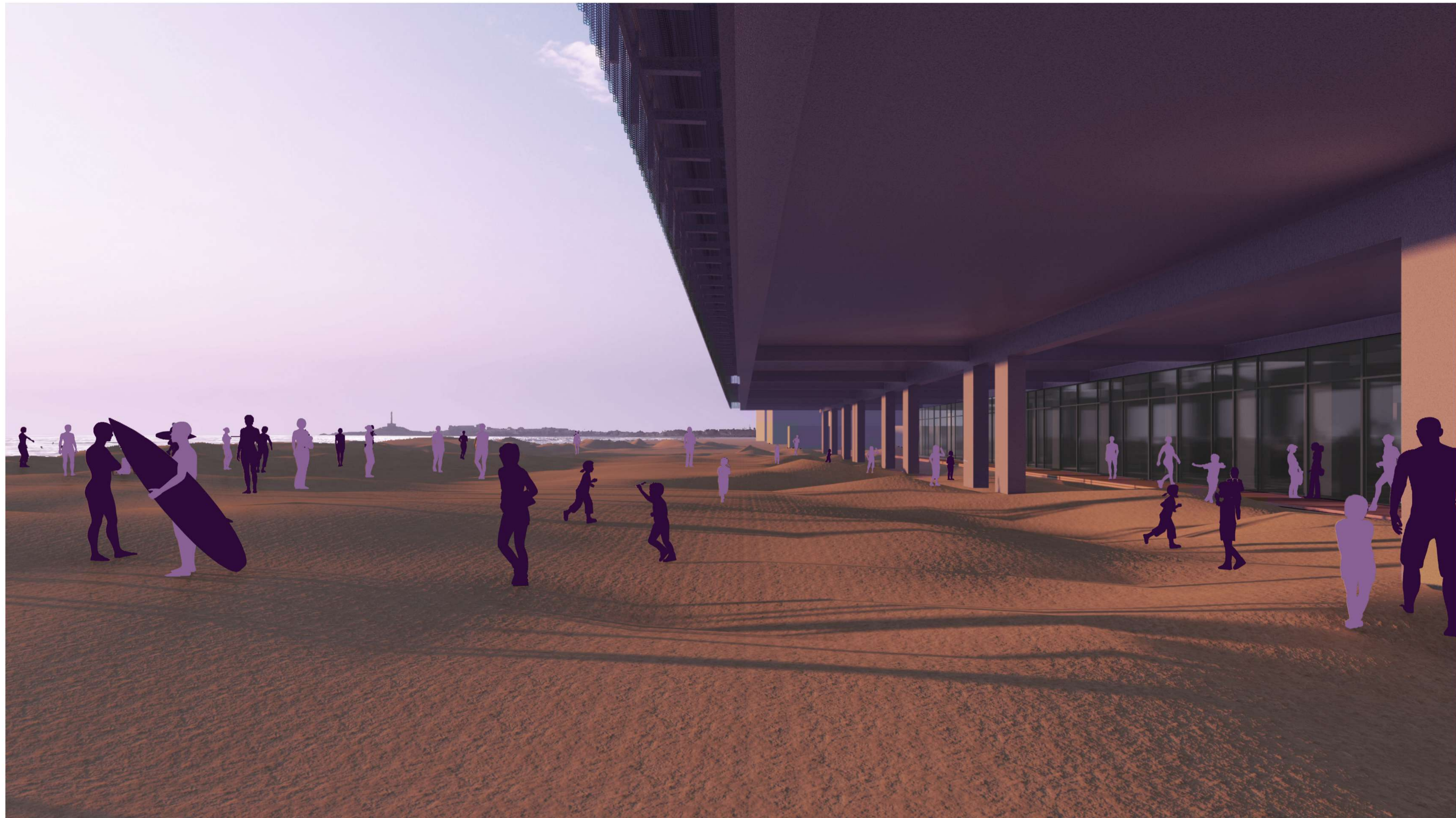
Es esencial tener en cuenta el entorno que nos rodea. Si nos paramos a observar el paisaje, el continuo movimiento de las olas origina un cambio constante de las vistas que envuelven el edificio.
En el alzado enfrentado al mar, se cuenta con particiones correderas con posibilidad de guardarlas en los muebles que delimitan los espacios, y de esta manera cabe la posibilidad de ampliar los espacios hasta el espacio colchón estático.

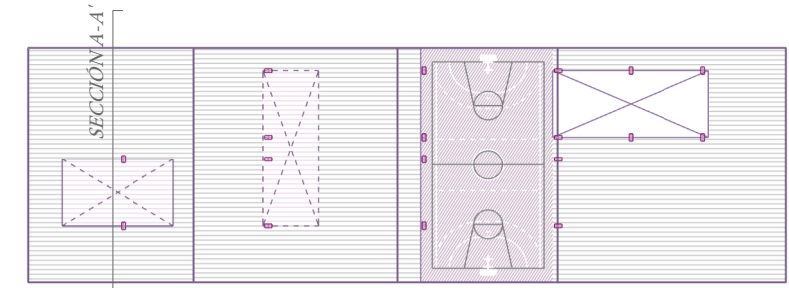
Ventilación / Control de luz



El edificio además de iluminarse perimetralmente se ilumina también mediante patios interiores asociados a salas adyacentes a ellos.
Estos recintos interiores hacen posible que los niños puedan jugar en un espacio delimitado y controlado estando al aire libre.
A su vez, facilita la ventilación cruzada de los espacios. La luz perimetral está filtrada por una piel exterior de zinc perforado que tamiza la luz y protege de los rayos solares.







LEYENDA CUBIERTA

CUBIERTA PLANA NO VENTILADA
 Dicha cubierta no es transitable. Posee una pendiente del 2%. Finaliza con la colocación de una capa de acabado de protección suelta, grava.

- Q-01: Elemento resistente. Forjado de hormigón armado HA-45
- Q-02: Capa hidrotrémica. Imprimación asfáltica. Se extenderá sobre la superficie limpia y seca del soporte. Consumo: 1,5 kg/m²
- Q-03: Capa de formación de pendientes. Hormigón aligerado.
- Q-04: Capa de regulación tratada de mortero de cemento Portland M 400 1.6, espesor 1 cm
- Q-05: Capa estanca LBM-30FP. Lámina de betún modificado con armadura de fibra de políester 1,5 kg/m²
- Q-06: Capa de protección de la capa estanca. Mortero de cemento Portland M400 1.6. Espesor 1cm
- Q-07: Aislamiento térmico. Poliestireno expandido de 5cm de espesor.
- Q-08: Capa antipunzonante. Geotextil de propileno de 200 g/m²
- Q-09: Capa de acabado. Grava o gravilla de espesor 7cm, siempre superior a 3cm. Tamaño de la grava entre 10 y 15 mm
- Q-10: Albardilla metálica para cubrición de muros, de chapa pliegada de aluminio anodizado en color natural, espesor 1,5 mm, fijada con tornillos autotadrantes y sellado de las juntas entre piezas y, en su caso, de las uniones con los muros con adhesivo especial para metales.
- Q-11: Refuerzo de la capa estanca.
- Q-12: Maestra formada por tabicón de ladrillo hueco triple, tomado con cemento Portland M 400 1.6
- Q-13: Junta de dilatación. Poliestireno expandido. Espesor 3cm
- Q-14: Aislamiento térmico. Poliestireno expandido de 5cm de espesor.

LEYENDA FACHADA

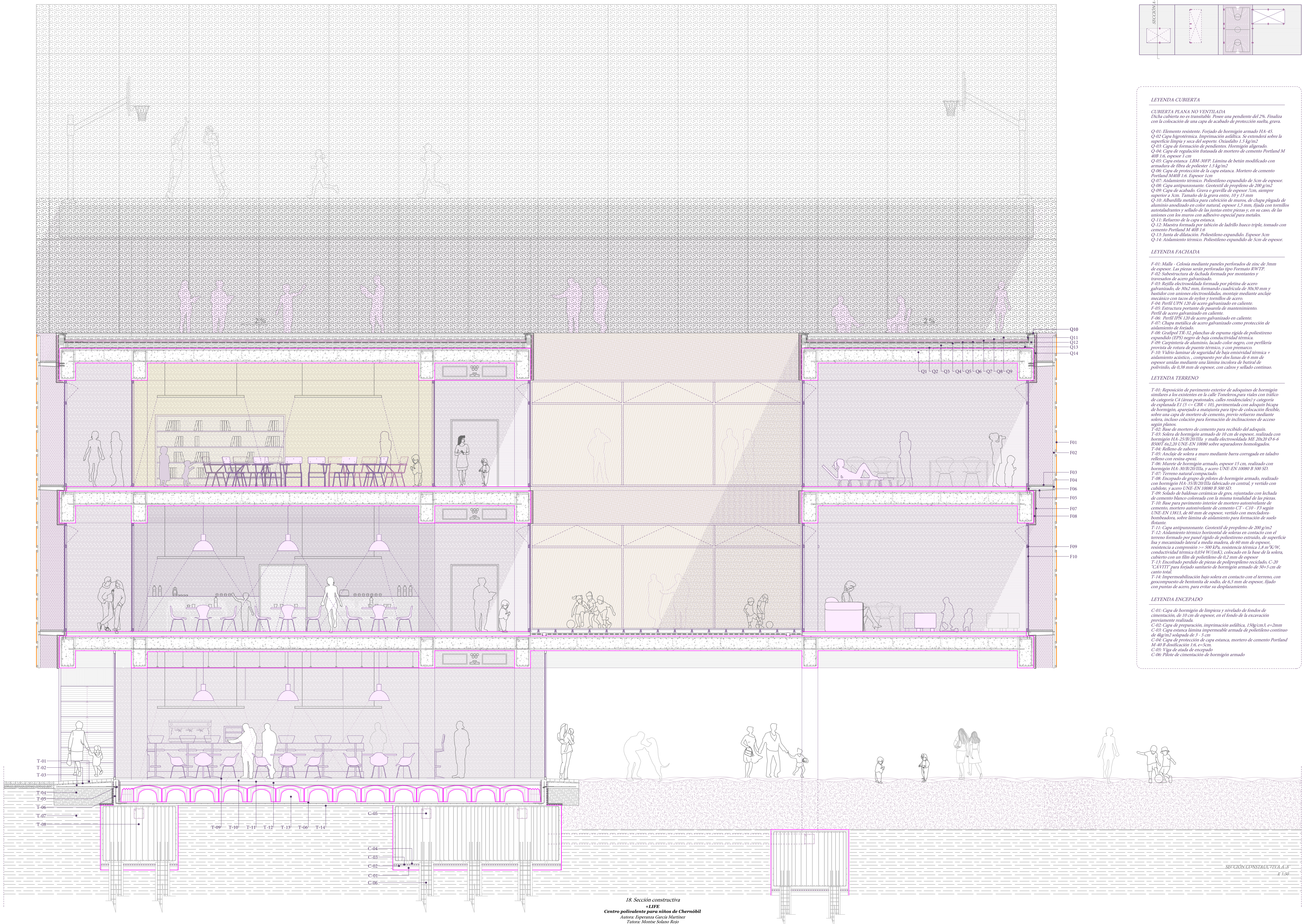
- F-01: Malla - Colosia mediante paneles perforados de zinc de 3mm de espesor. Las piezas serán perforadas tipo Formato RWTP.
- F-02: Subestructura de fachada formada por montantes y traviesas de acero galvanizado.
- F-03: Rejilla electrosoldada formada por pletina de acero galvanizado, de 30x2 mm, formando cuadrícula de 30x30 mm y bastidor con uniones electrosoldadas, montaje mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero.
- F-04: Perfil UPN 120 de acero galvanizado en caliente.
- F-05: Estructura portante de pasarela de mantenimiento. Perfil de acero galvanizado en caliente.
- F-06: Perfil IPN 120 de acero galvanizado en caliente.
- F-07: Capa metálica de acero galvanizado como protección de aislamiento de forjado.
- F-08: Grapipol TR-32, planchas de espuma rígida de poliestireno expandido (EPS) negro de baja conductividad térmica.
- F-09: Carpintería de aluminio, lacado color negro, con perfilera provista de rotura de puente térmico, y con premarco.
- F-10: Vidrio laminar de seguridad de baja emisividad térmica + aislamiento acústico, compuesto por dos lunas de 6 mm de espesor unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, de 0,38 mm de espesor, con calos y sellado continuo.

LEYENDA TERRENO

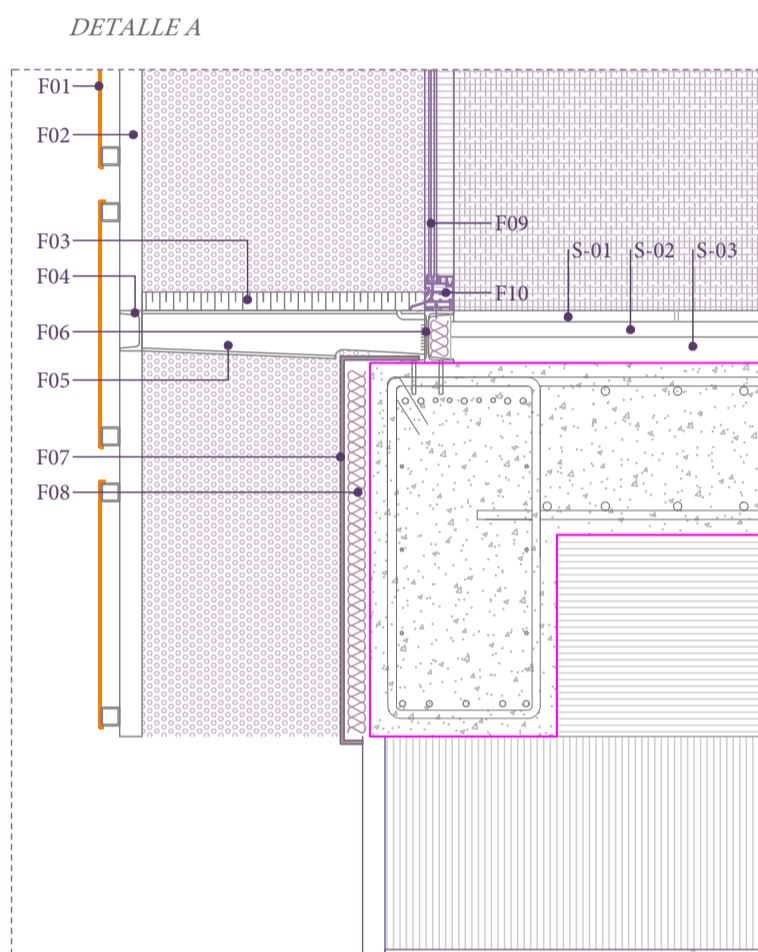
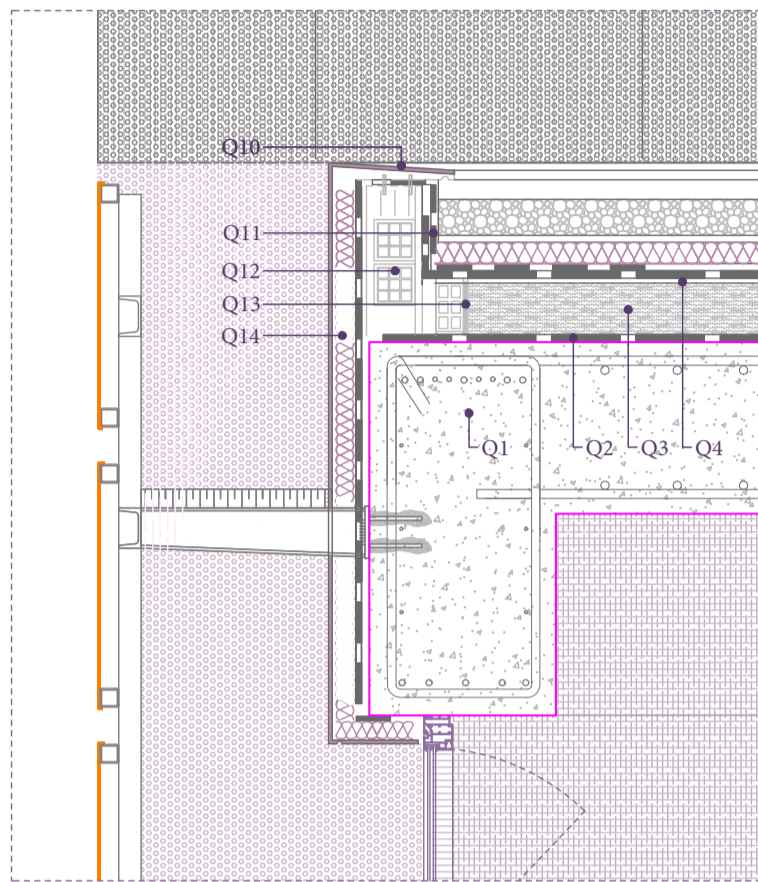
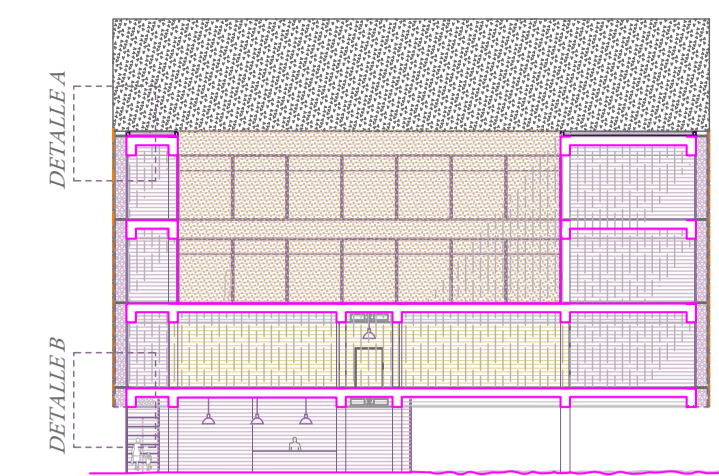
- T-01: Reposición de pavimento exterior de adoquines de hormigón similares a los existentes en la calle Toneleros, para viales con tráfico de categoría C1 (áreas peatonales, calles residenciales) y categoría de explanada E1 (3 <= CTR <= 10), pavimentada con adoquín bicapa de hormigón, aparejado a matajunta para tipo de colocación flexible, sobre una capa de mortero de cemento, previo refuerzo mediante solera, incluso colocación para formación de inclinaciones de acceso según planos.
- T-02: Base de mortero de cemento para recibido del adoquín.
- T-03: Solera de hormigón armado de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B-20/IIIa y malla electrosoldada A2, 20x20 Ø 6-6 BS007 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadores homologados.
- T-04: Relleno de zahorra
- T-05: Anclaje de solera a muro mediante barra corrugada en taladro relleno con resina epoxi.
- T-06: Murete de hormigón armado, espesor 15 cm, realizado con hormigón HA-30/B-20/IIIa, y acero UNE-EN 10080 B 500 SD.
- T-07: Terreno natural compactado.
- T-08: Encapado de grupo de pilotes de hormigón armado, realizado con hormigón HA-35/B-20/IIIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 SD.
- T-09: Sólido de baldosas cerámicas de gres, rejuntadas con lechada de cemento blanco coloreada con la misma tonalidad de las piezas.
- T-10: Base para pavimento interior de mortero autonivelante de cemento, mortero autonivelante de cemento CT - C10 - F3 según UNE-EN 12813, de 40 mm de espesor, vertido con mezcladora bombeadora, sobre lámina de aislamiento para formación de suelo flotante.
- T-11: Capa antipunzonante. Geotextil de propileno de 200 g/m²
- T-12: Aislamiento térmico horizontal de soleras en contacto con el terreno formado por panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 60 mm de espesor, resistencia a compresión = 500 kPa, resistencia térmica 1,8 m²/KW, conductividad térmica 0,034 W/(mK), colocado en la base de la solera, cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor.
- T-13: Encofrado perdido de piezas de polipropileno reciclado, C-20 "CAVITI" para forjado sanitario de hormigón armado de 50x5 cm de canto total.
- T-14: Impermeabilización bajo solera en contacto con el terreno, con geocompuesto de bentonita de sodio, de 6,5 mm de espesor, fijado con puntas de acero, para evitar su desplazamiento.

LEYENDA ENCAPADO

- C-01: Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, en el fondo de la excavación previamente realizada.
- C-02: Capa de preparación, imprimación asfáltica, 150g/cm³, e=2mm
- C-03: Capa estanca lámina impermeable armada de polietileno continuo de 4kg/m² solapada de 3 - 5 cm
- C-04: Capa de protección de capa estanca, mortero de cemento Portland M-400 B dosificación 1.6 e=5cm.
- C-05: Viga de atada de encapado
- C-06: Pilote de cimentación de hormigón armado



18. Sección constructiva
 +LBE
 Centro polivalente para niños de Chernóbil
 Autora: Esperanza García Martínez
 Tutora: Montse Solano Rojo



LEYENDA CUBIERTA

CUBIERTA PLANA NO VENTILADA
 Dicha cubierta no es transitable. Posee una pendiente del 2%. Finaliza con la colocación de una capa de acabado de protección suelta, grava.

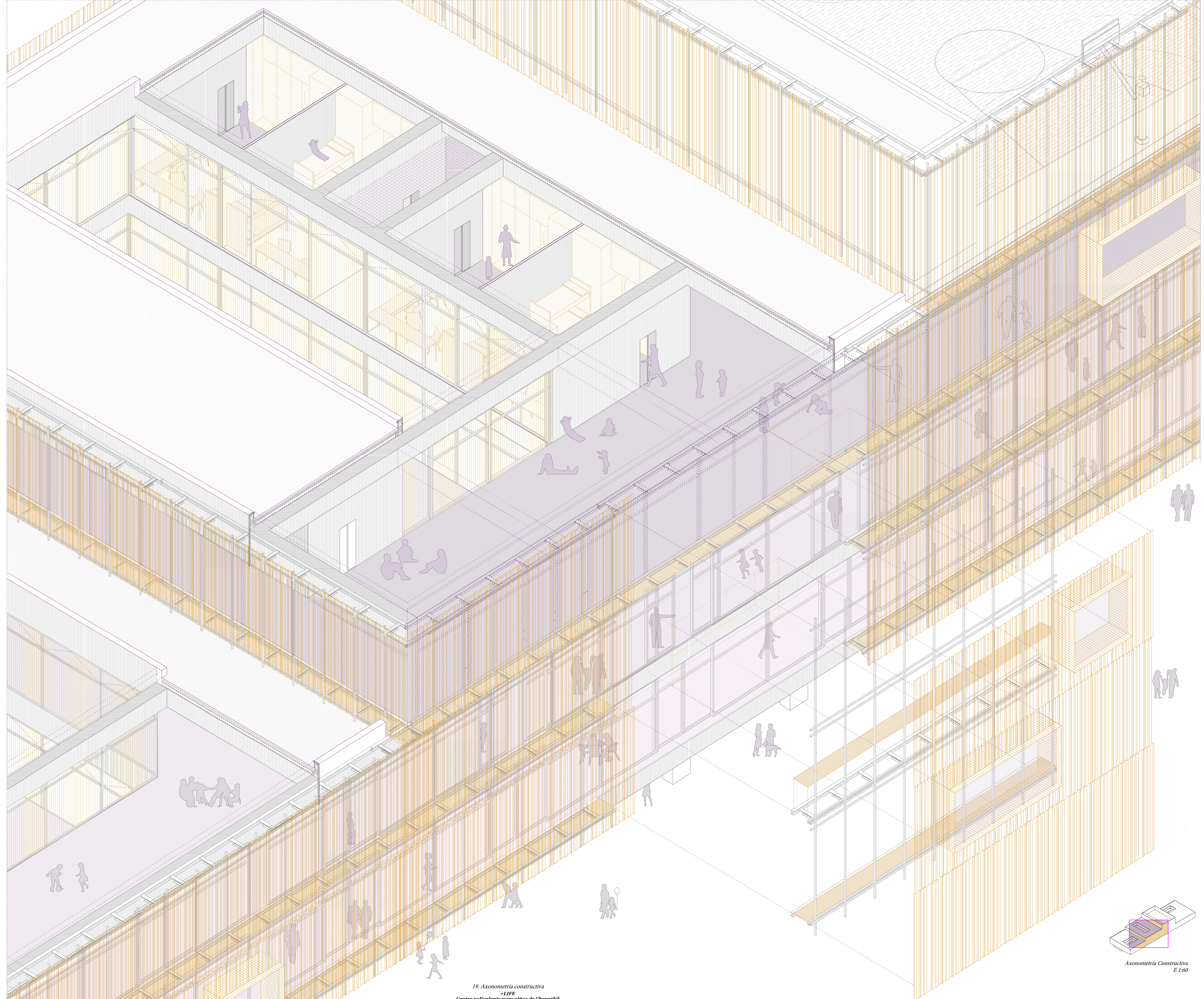
Q-01: Elemento resistente. Forjado de hormigón armado HA-45.
 Q-02: Capa higrotérmica. Imprimación asfáltica. Se extenderá sobre la superficie limpia y seca del soporte. Densidad: 1,5 kg/m².
 Q-03: Capa de formación de pendientes. Hormigón aligerado.
 Q-04: Capa de regulación tratada de mortero de cemento Portland M40B 1.6, espesor 1 cm.
 Q-05: Capa estanca. LBM-30FP. Lámina de betún modificado con armadura de fibra de poliester 1,5 kg/m².
 Q-06: Capa de protección de la capa estanca. Mortero de cemento Portland M40B 1.6. Espesor 1cm.
 Q-07: Aislamiento térmico. Poliestileno expandido de 5cm de espesor.
 Q-08: Capa antipunzante. Geotextil de propileno de 200 g/m².
 Q-09: Capa de acabado. Grava o gravilla de espesor 7cm, siempre superior a 3cm. Tamaño de la grava entre 10 y 15 mm.
 Q-10: Albardilla metálica para cubrición de muros, de chapa plegada de aluminio anodizado en color natural, espesor 1,5 mm, fijada con tornillos autotaladrantes y sellado de las juntas entre piezas y, en su caso, de las uniones con los muros con adhesivo especial para metales.
 Q-11: Refuerzo de la capa estanca.
 Q-12: Maestra formada por tabicón de ladrillo hueco triplo, tomado con cemento Portland M 40B 1.6.
 Q-13: Junta de dilatación. Poliestileno expandido. Espesor 3cm.
 Q-14: Aislamiento térmico. Poliestileno expandido de 5cm de espesor.

LEYENDA FACHADA

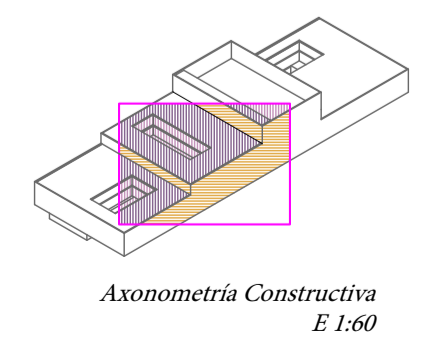
F-01: Malla - Celosía mediante paneles perforados de zinc de 3mm de espesor. Las piezas serán perforadas tipo Formato RWTP.
 F-02: Subestructura de fachada formada por montantes y traviesas de acero galvanizado.
 F-03: Rejilla electroaluminada formada por pletina de acero galvanizado de 30x2 mm, formando cuadrícula de 80x90 mm y bastidor con uniones electrosoldadas, montaje mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero.
 F-04: Perfil LPS 120 de acero galvanizado en caliente.
 F-05: Estructura portante de pasarela de mantenimiento.
 F-06: Perfil de acero galvanizado en caliente.
 F-07: Perfil LPS 120 de acero galvanizado en caliente.
 F-08: Chapa metálica de acero galvanizado como protección de aislamiento de forjado.
 F-09: Grafpol TR 32, planchas de espuma rígida de poliestireno expandido (EPS) negro de baja conductividad térmica.
 F-10: Carpintería de aluminio, lacado color negro, con periferia provista de rotura de puente térmico, y con premarco.
 F-11: Vidrio laminar de seguridad de baja emisividad térmica + aislamiento acústico, compuesto por dos lamas de 6 mm de espesor unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, de 0,38 mm de espesor, con calzos y sellado continuo.

LEYENDA SUELO

S-01: Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico VIVES-BUNKER-R BLANCO (59,2x119,3cm), recibidas con adhesivo cementoso normal. C1 sin ninguna característica adicional, color gris con doble encajado, y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L. BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), colorada con la misma tonalidad de las piezas.
 S-02: Recubrido de solado porcelánico con adhesivo cementoso normal C1.
 S-03: Base para pavimento interior de mortero autonivelante de cemento, mortero autonivelante de cemento CT - C10 - F3, de 50 mm de espesor.



19. Axonometría constructiva
 + LIFE
 Centro polivalente para niños de Chernóbil
 Autora: Esperanza García Martínez
 Tutora: Montse Solano Rojo



Axonometría Constructiva
 E 1:60



Características generales

Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-40 fabricado en central, y vertido con cubilote y acero UNE-EN 10080 B 500 SD, compuesta de los siguientes elementos: Losa Maciza y Pilares

- Forjado 5 (24,1m)
- Forjado 4 (18,0m)
- Forjado 3 (13,5m)
- Forjado 1 (4,5m)
- Forjado 0 (00m)

Forjado de losa maciza

Losa maciza horizontal, canto 40 cm, con montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos.

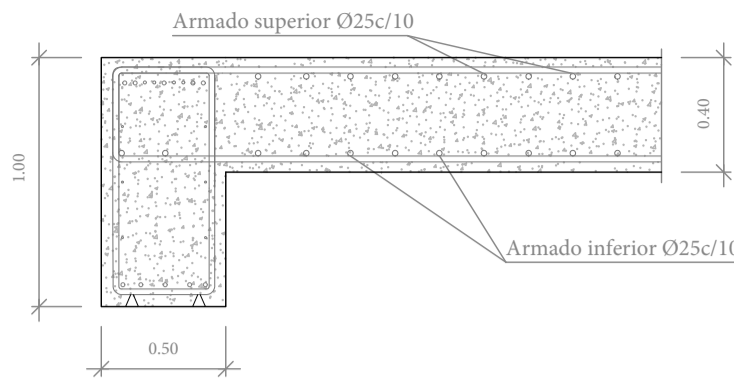
Estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos.

Vigas

Viga descolgada, recta, de hormigón armado, de 50x100 cm; montaje y desmontaje del sistema de encofrado, con acabado tipo industrial.

Alambre de atar, separadores y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.

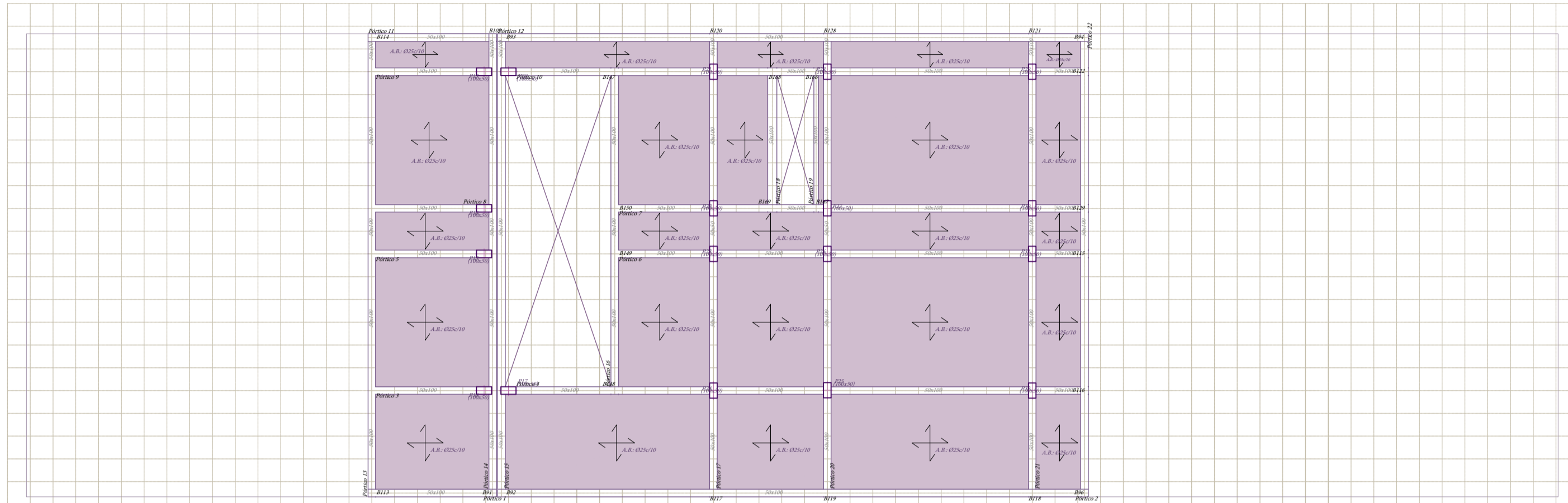
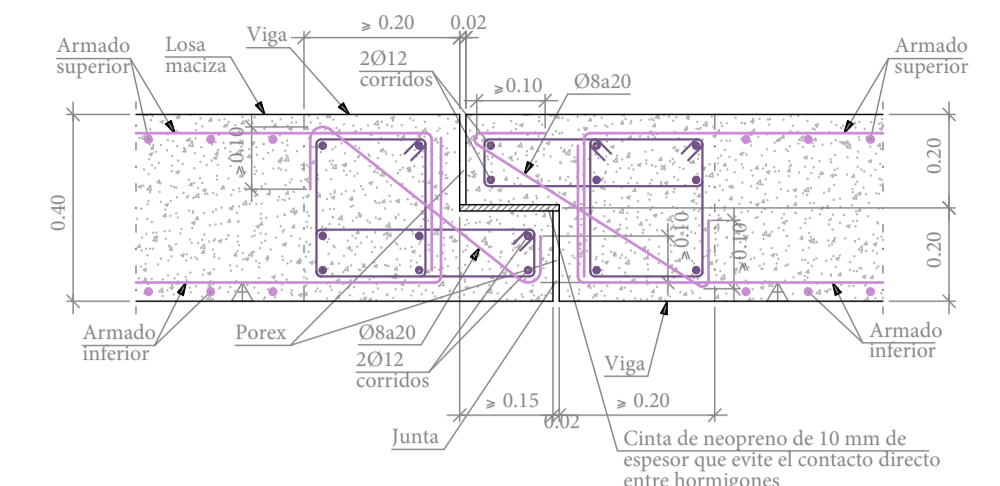
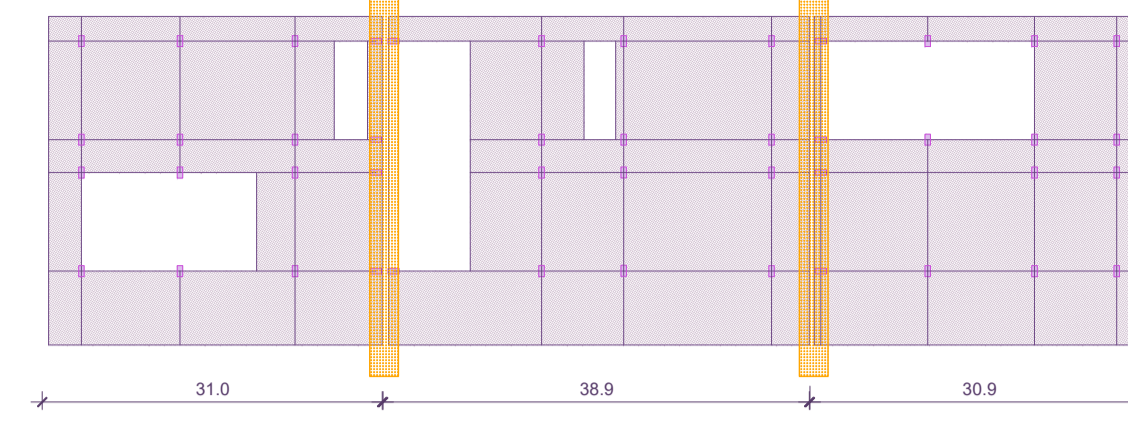
La elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.



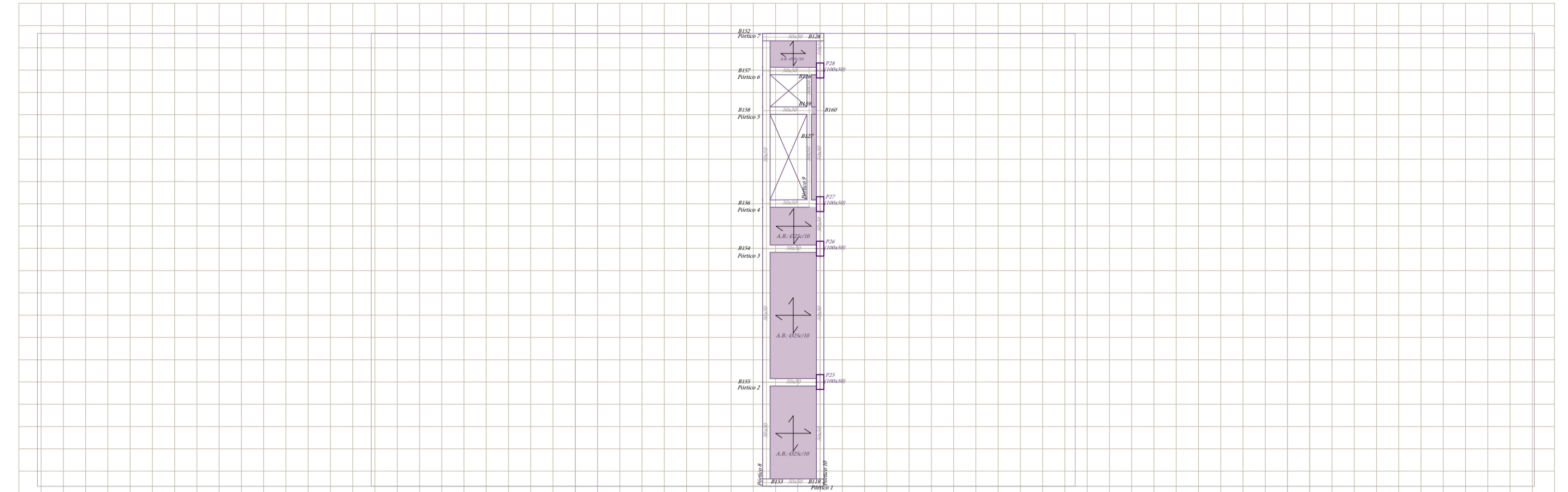
Junta de dilatación en estructura

El edificio tiene de ancho 31,50m y 122m de longitud. Cuenta con dos juntas de dilatación en la estructura, haciendo que ésta se divida en tres módulos que trabajan de forma independiente.

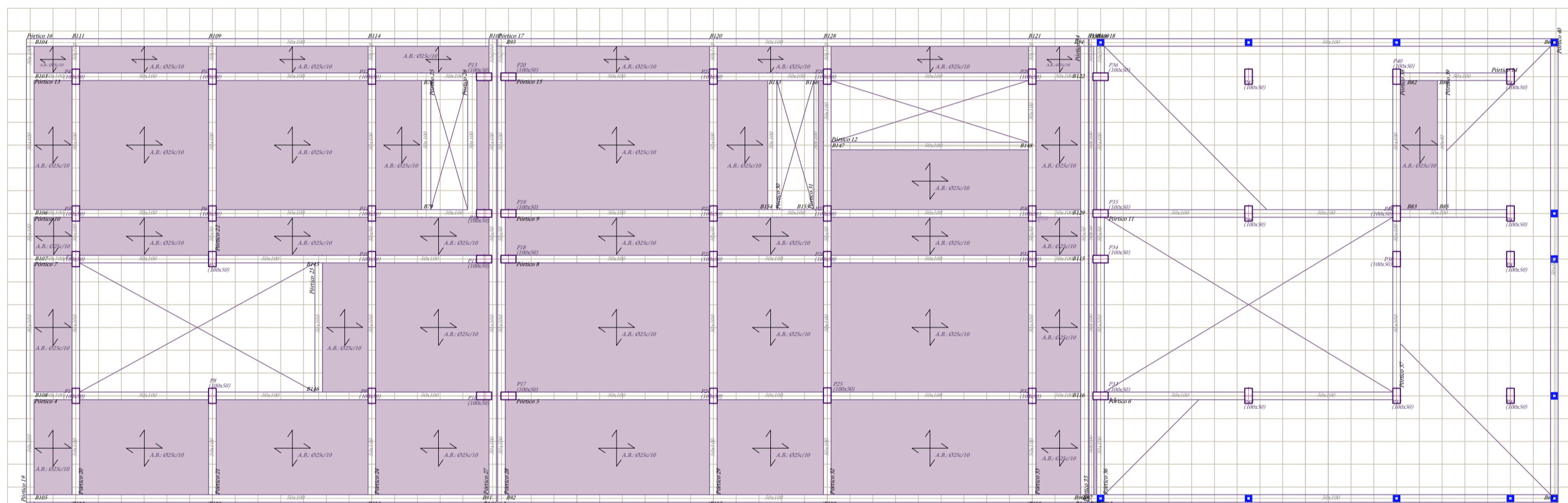
La distancia entre juntas no supera los 40 metros de longitud y está realizada mediante Forex y cinta de neopreno de 10mm de espesor para evitar el contacto directo entre hormigones.



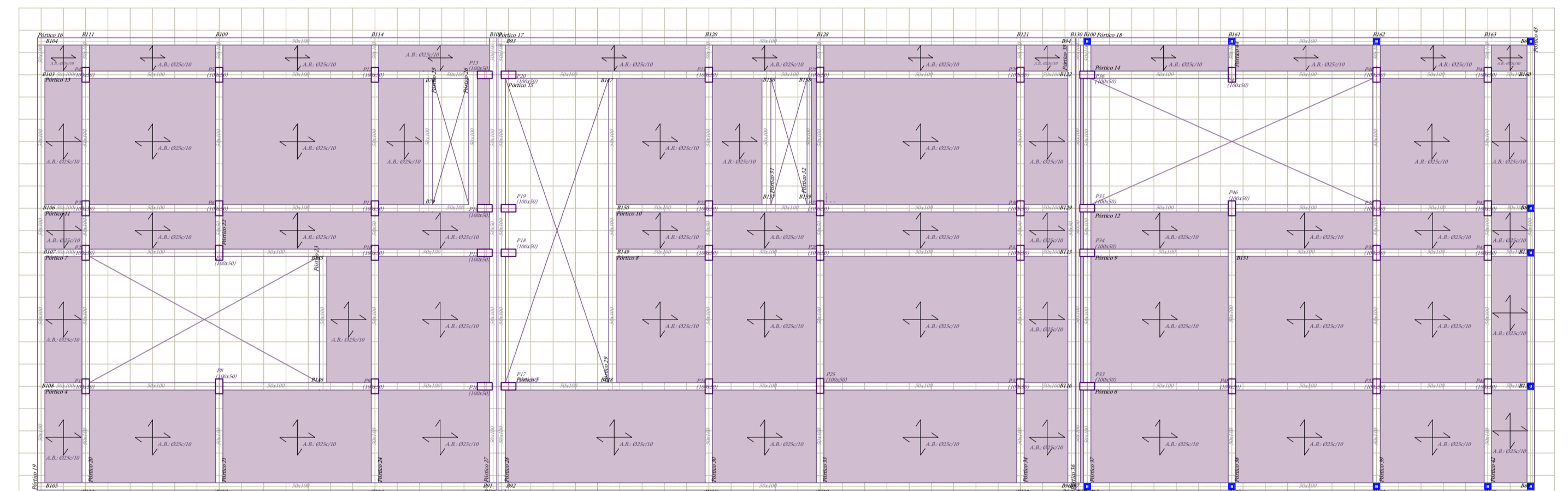
Forjado 4



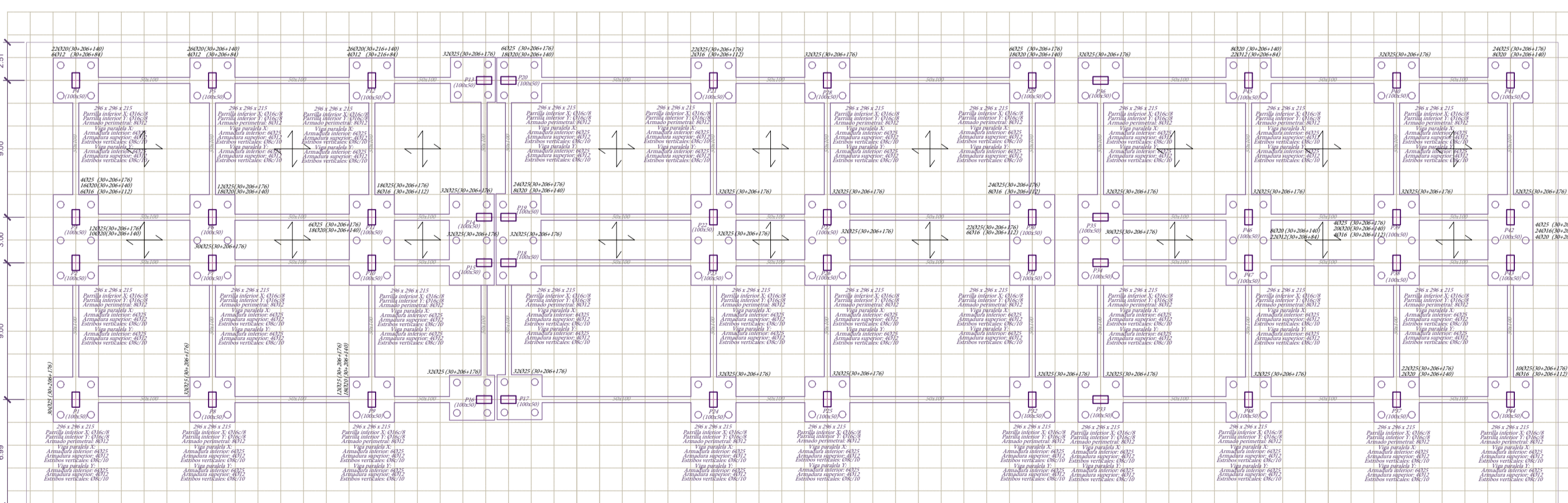
Forjado 5



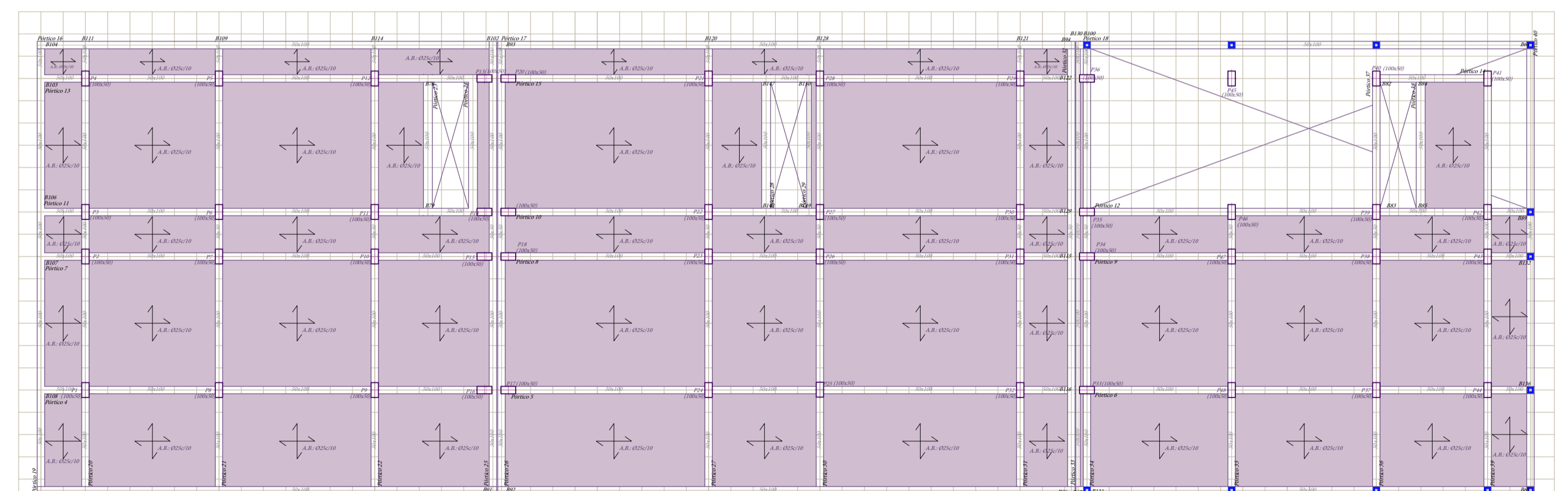
Forjado 2



Forjado 3

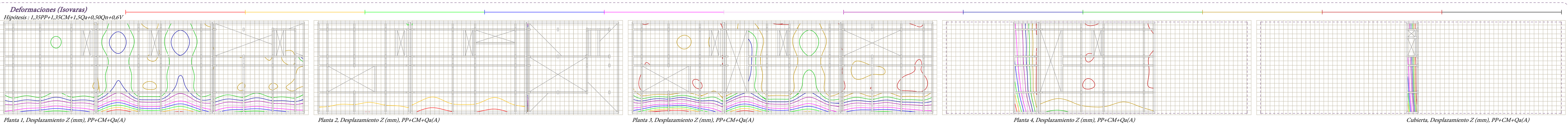


Forjado 0



Forjado 1

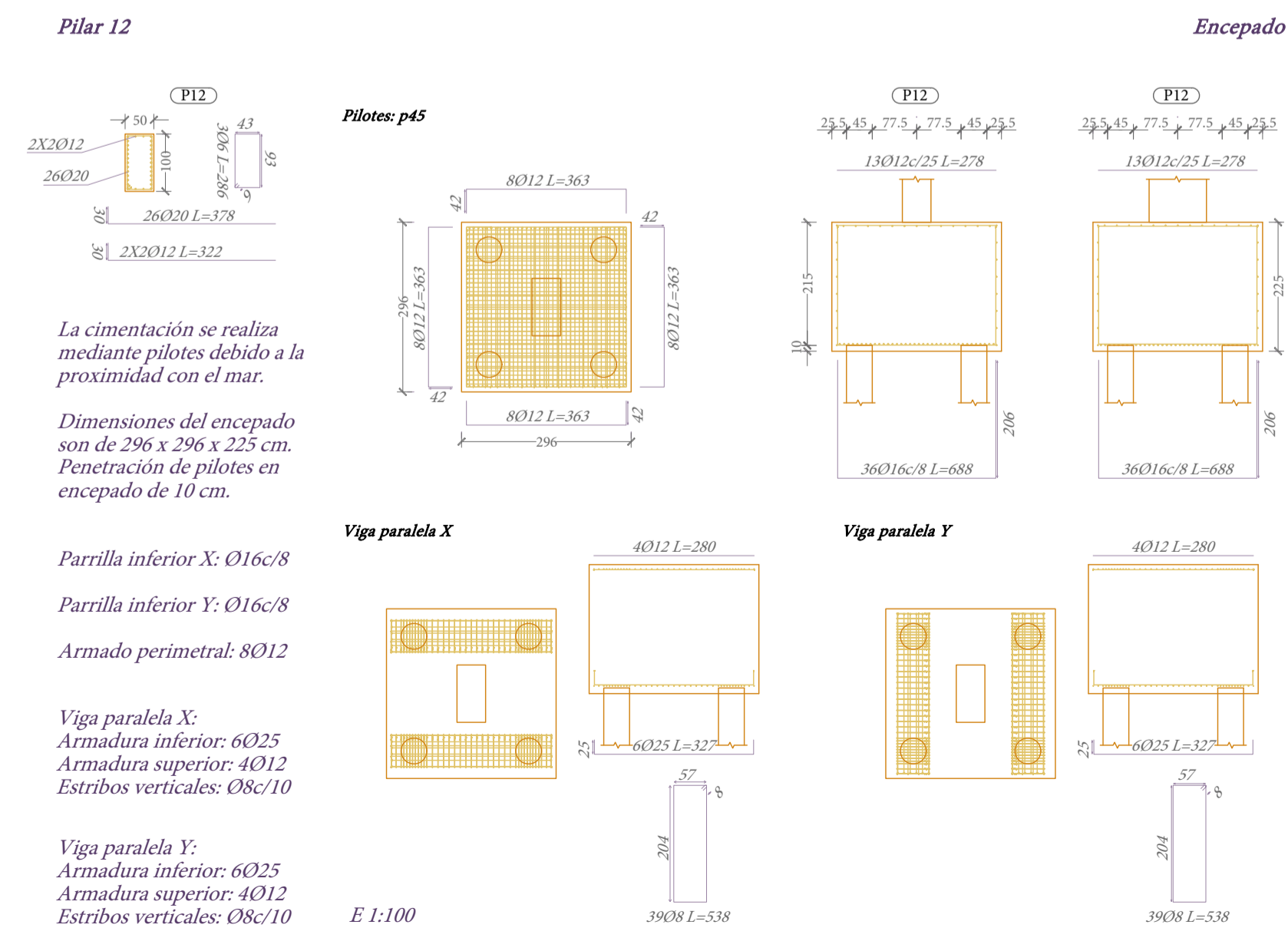
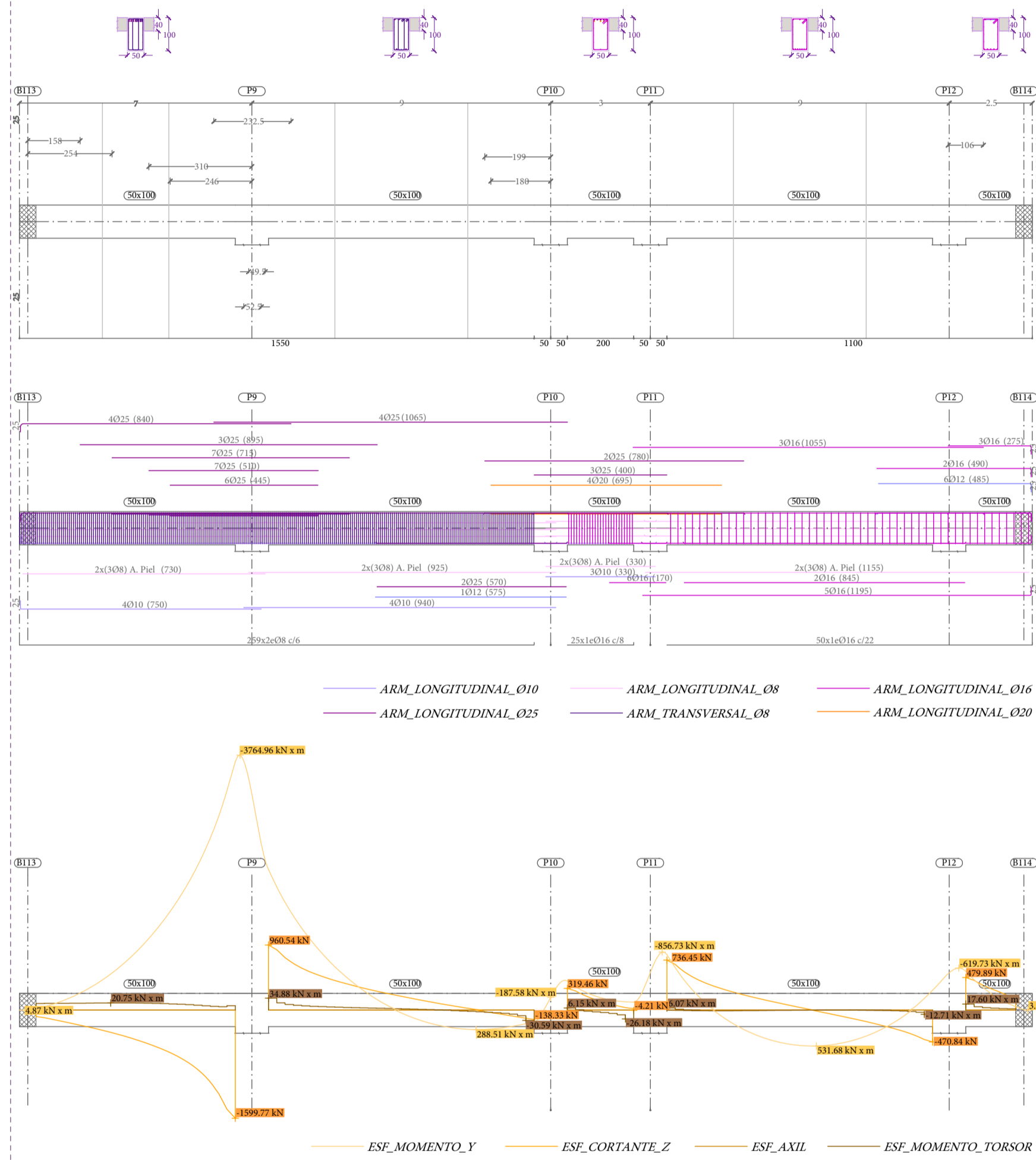
E 1:275



Características de los materiales

Materiales	Hormigón					
	Control			Características		
Elemento	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo	Naturaleza	Tamaño máx. árido	Exposición Ambiente
Forjados	Estadístico	$\gamma_c=1.50$	HA-45	Cuarcita	15 mm	IIIa
Cimentación	Estadístico	$\gamma_c=1.50$	HA-45	Cuarcita	15 mm	IIIa
Pilares	Estadístico	$\gamma_c=1.50$	HA-45	Cuarcita	15 mm	IIIa

Despiece de viga pórtico 1 grupo 2



Nivel 5 (24,10m)

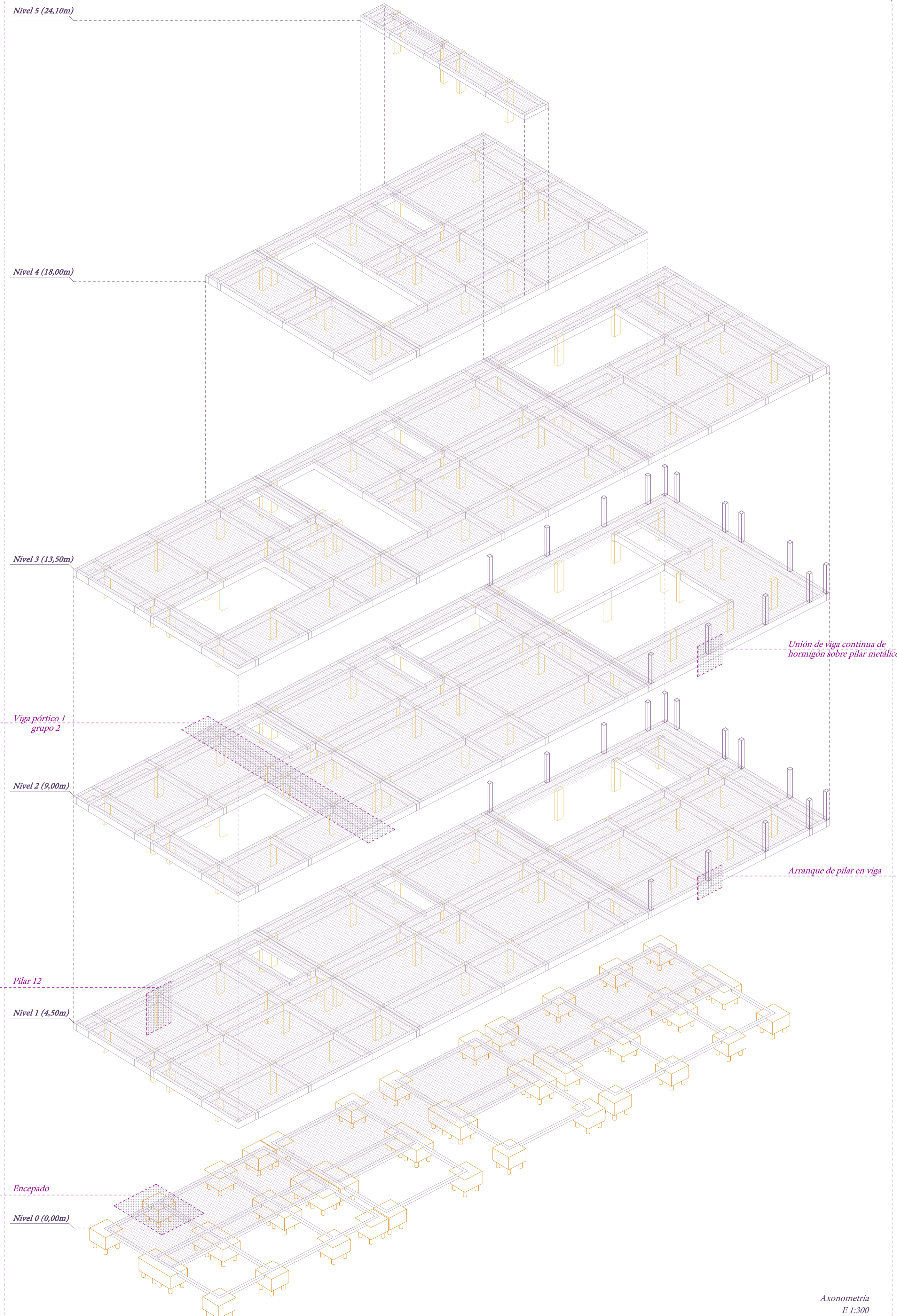
Nivel 4 (18,00m)

Nivel 3 (13,50m)

Nivel 2 (9,00m)

Nivel 1 (4,50m)

Nivel 0 (0,00m)



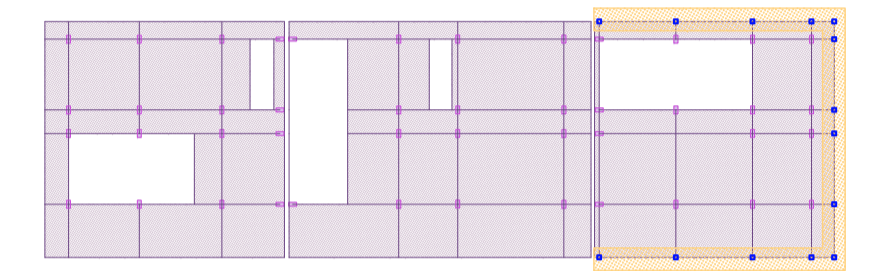
Características de los materiales

Materiales	Acero en barras			
	Elemento	Tipo	Nivel Control	Coef. Ponde.
Barras / Pernos	B 500 SD	Normal		$\gamma_s=1.15$

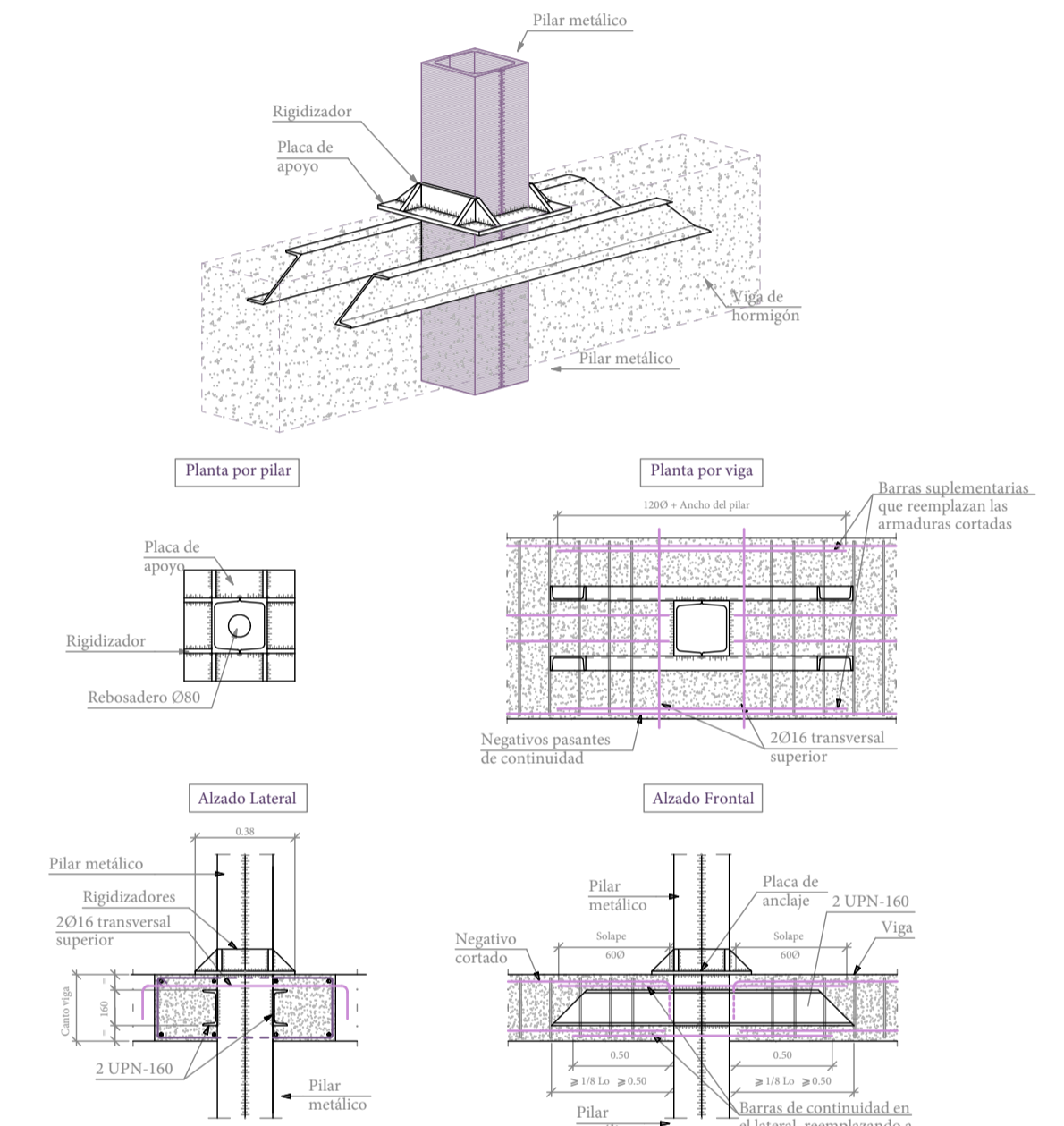
Materiales	Acero en perfiles			
	Elemento	Tipo	Límite elástico	Módulo de elasticidad
Acero laminado en caliente	S 275		275 MPa	210 GPa

Tirante de fachada

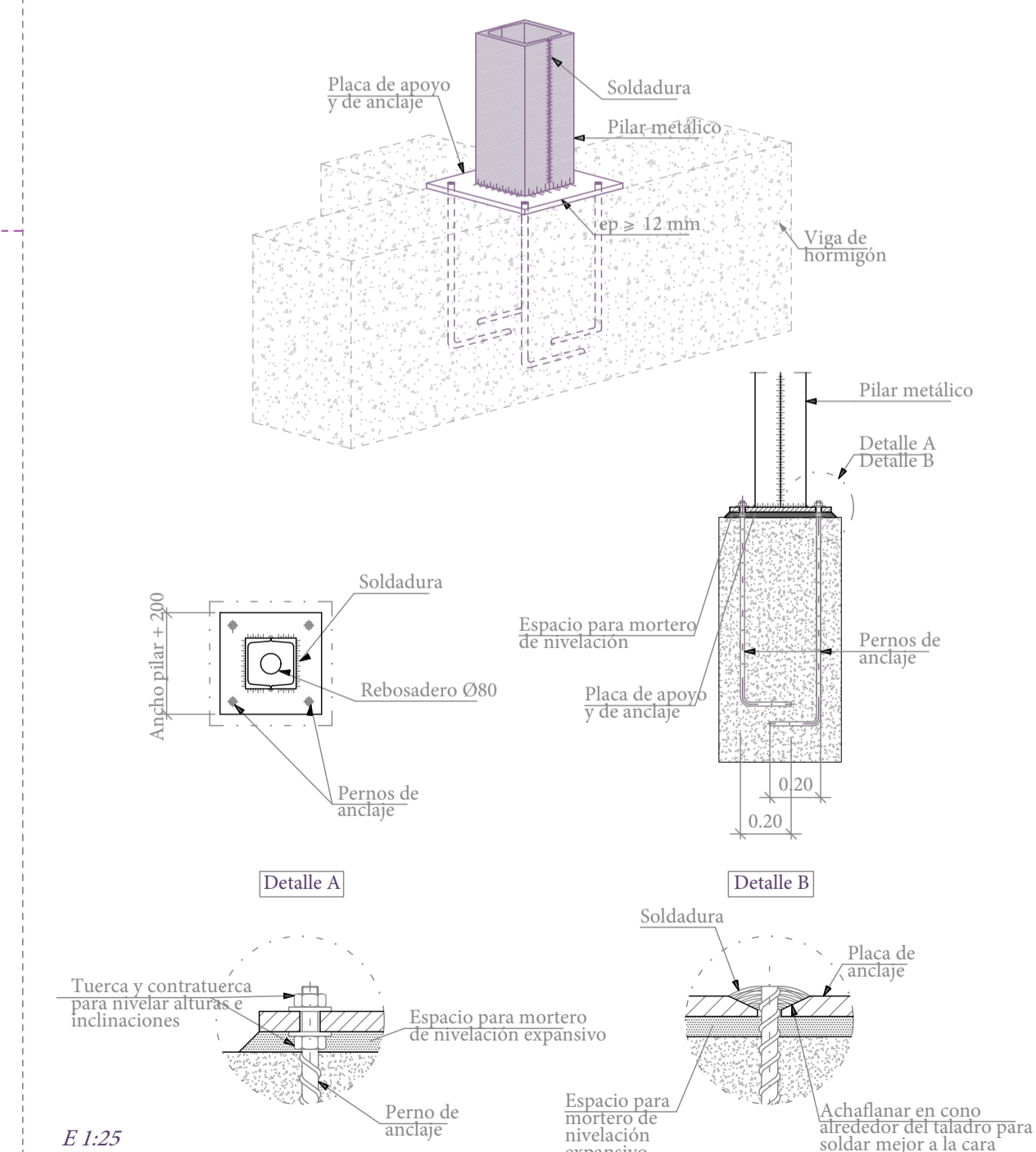
Tirante de fachada formados por piezas compuestas de perfiles laminados en caliente de las series UPN, acabado galvanizado en caliente, colocado con uniones soldadas en obra. Incluido soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, las placas de arranque y de transición de pilar inferior a superior, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.

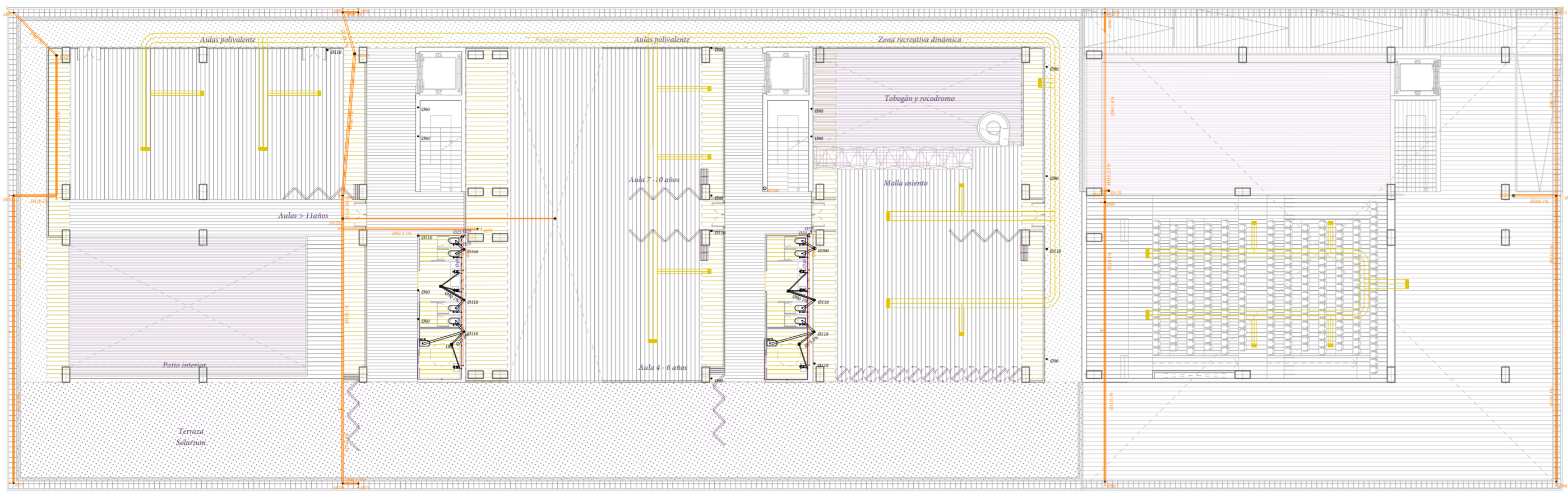


Unión de viga continua de hormigón sobre pilar metálico continuo superior e inferior.

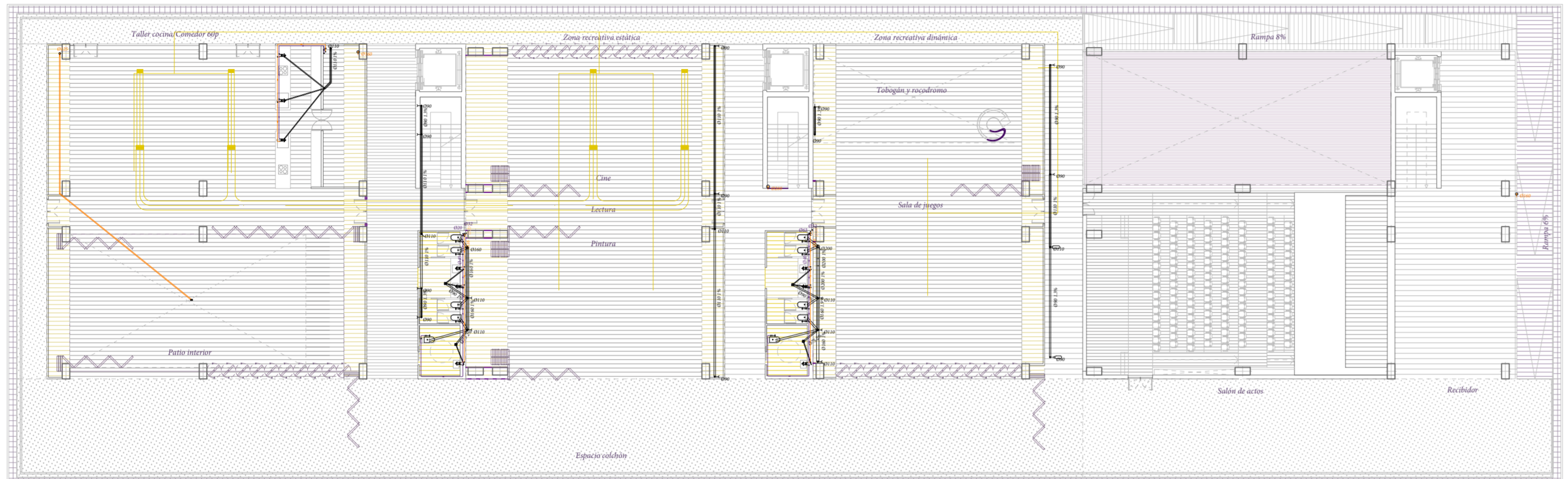


Arranque de pilar (2 UPN cerrados) en viga. Unión articulada.





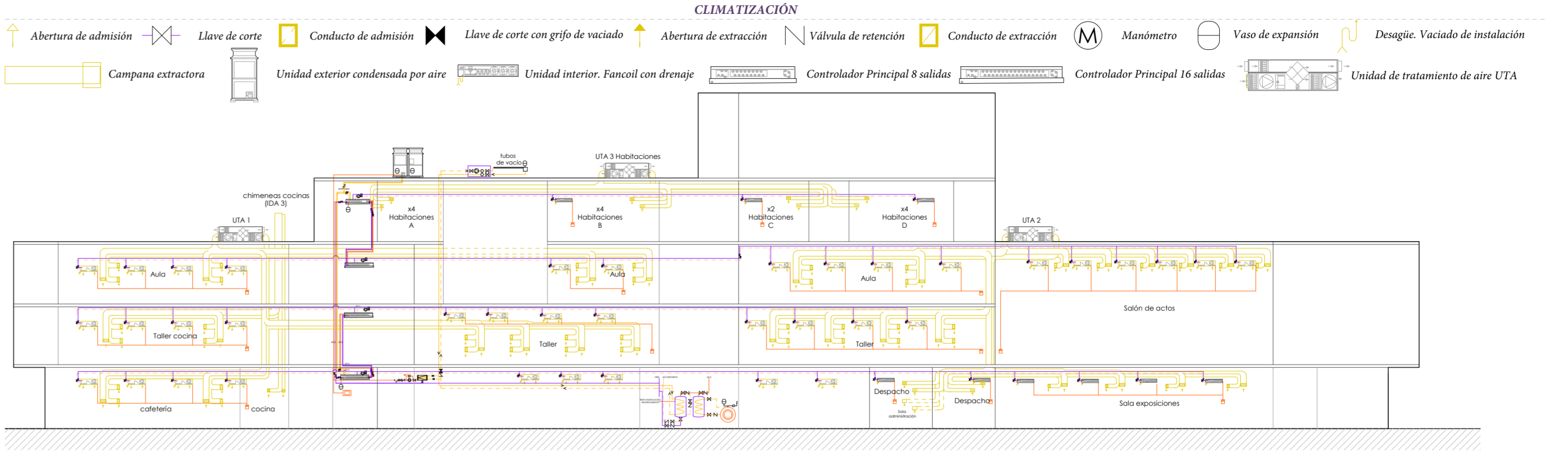
Planta Segunda



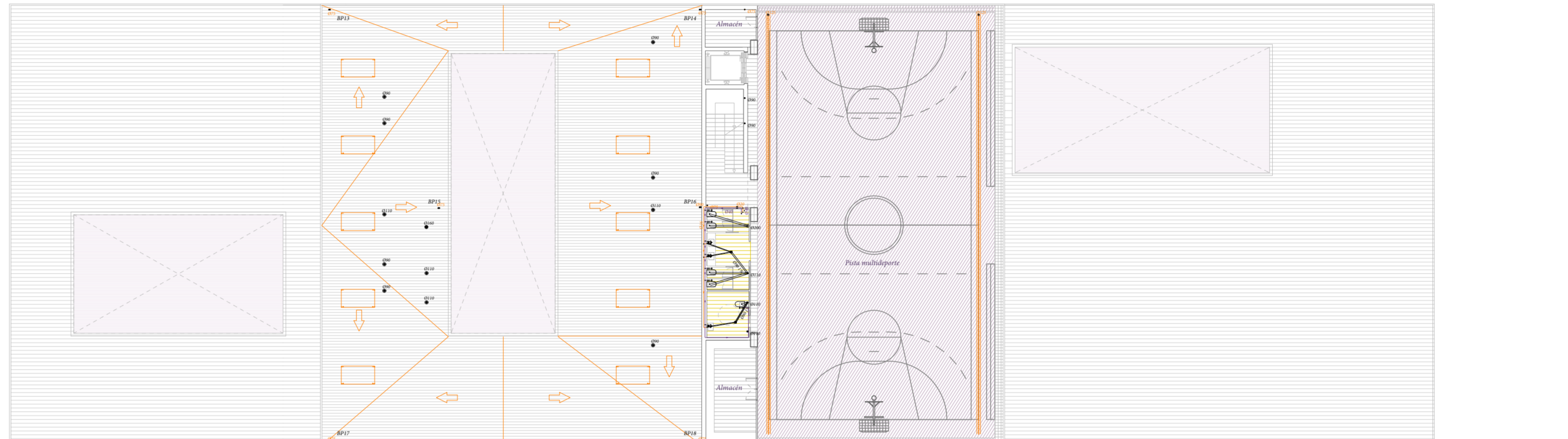
Planta Primera



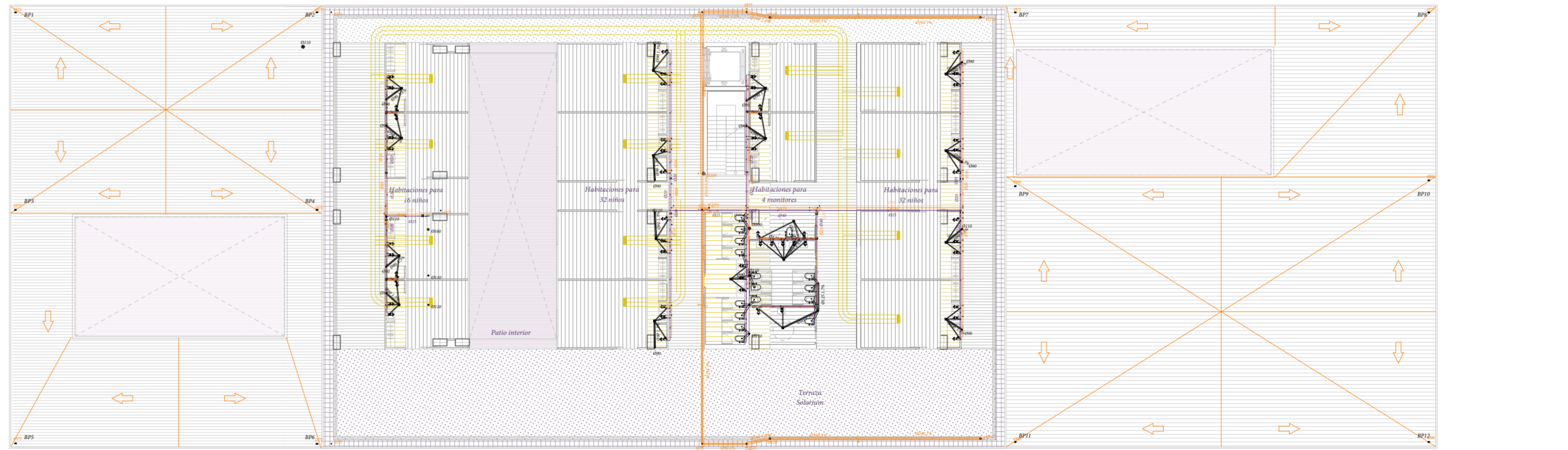
Planta Baja
E 1:275



Sección



Planta Cuarta



Planta Tercera

DIMENSIONADO RED ABASTECIMIENTO DE AGUA
El reglamento de suministro de agua, se rige por Código técnico de edificación CTE, dentro de DB-HS "Documento básico HS Salubridad". Sección HS 4 - Suministro de agua

El presente reglamento tiene por objeto establecer las normas respecto a las modalidades de prestación de los servicios de suministro de agua potable. La instalación de suministro de agua desarrollada en el proyecto del edificio debe estar compuesta de una acometida, una instalación general y, en función de si la contabilización es única o múltiple, de derivaciones colectivas o instalaciones particulares.

El esquema general de la instalación será con contador general único, debido a que nos encontramos en un edificio de carácter público y de un único uso.

Compuesta por la acometida, la instalación general que contiene un armario o arqueta del contador general, un tubo de alimentación y un distribuidor principal; y las derivaciones colectivas.

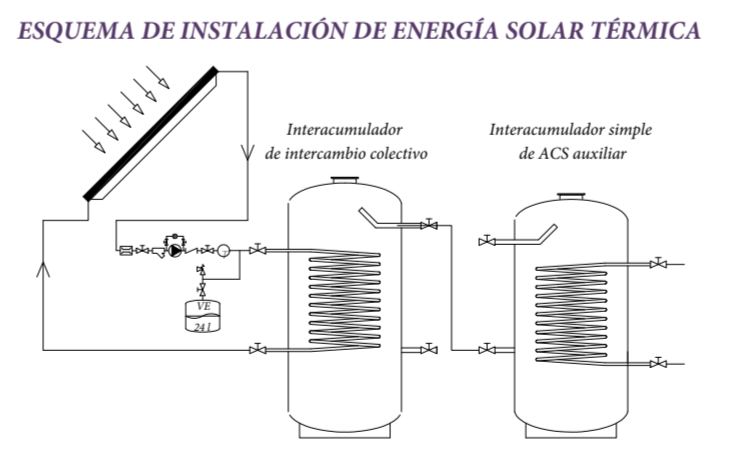
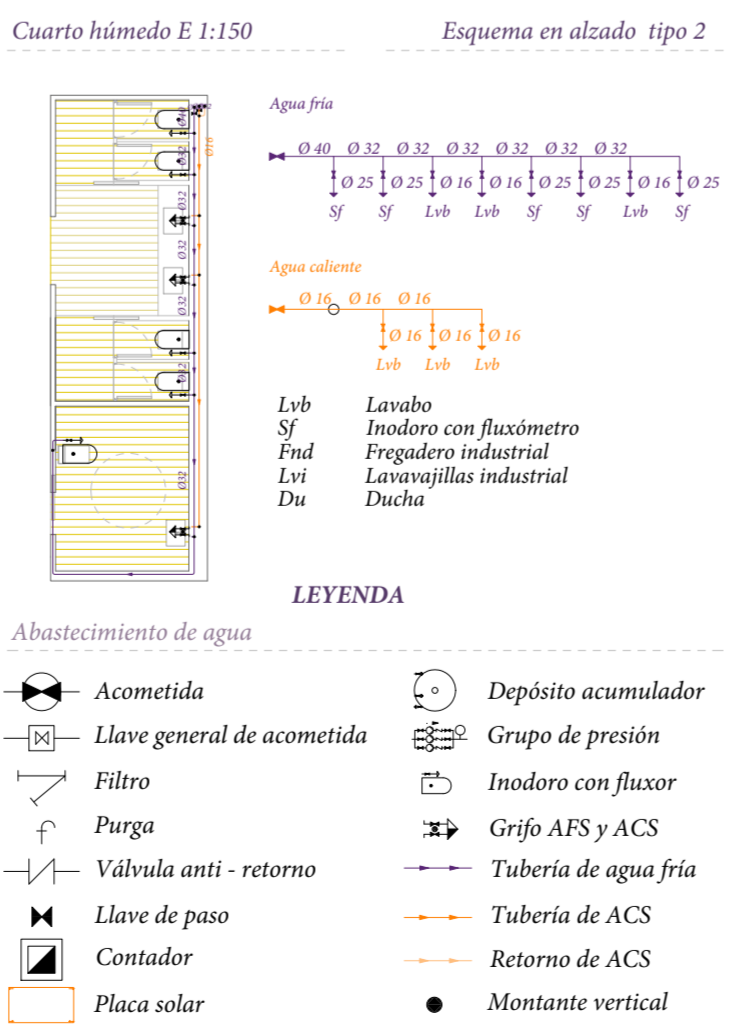
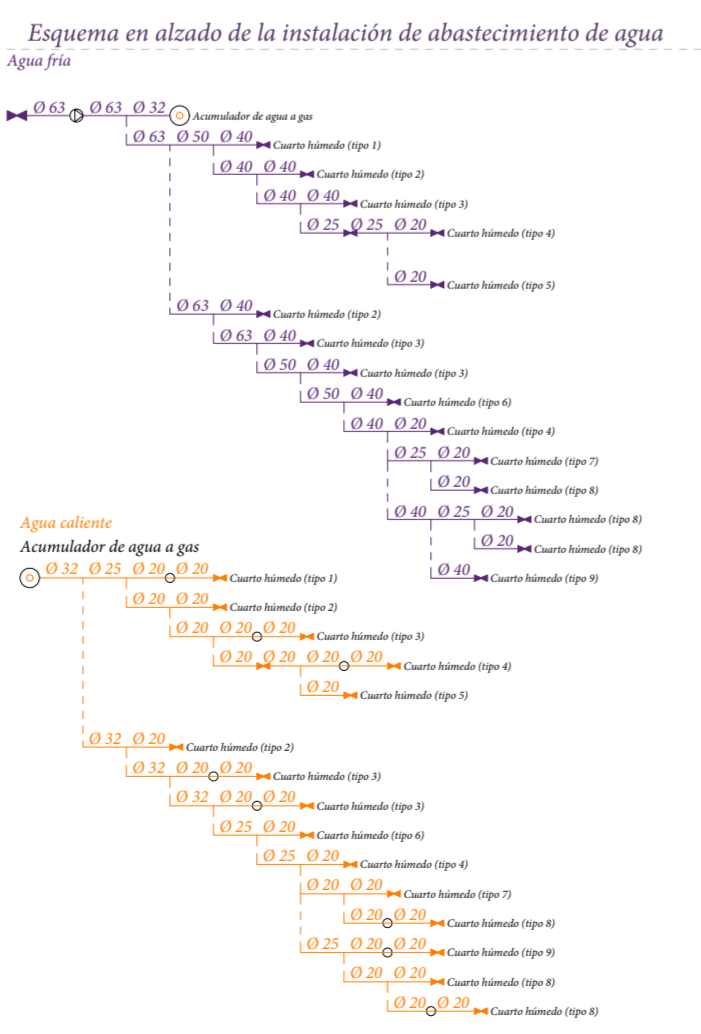
Datos generales:
El suministro de agua se llevará a cabo desde Polígono Entremares, ubicándose la acometida en dicho punto.
Presión de red: 42 m.c.a
Altura del edificio en metros (H) = 28,0 m
Cálculo del caudal punta del edificio:

Ottenemos de la tabla 2.1 de la sección HS4 el caudal instantáneo mínimo

Aparato	Lavabos	Duchas	Inodoros con flujo	Fregadero industrial	Lavavajillas industrial	Caudal instantáneo mínimo (l/s)
	0.10	0.20	1.25	0.30	0.25	

Planta	Espacios	Lavabos	Duchas	Inodoros no con flujo	Fregadero industrial	Lavavajillas industrial	Caudal l/s
PB	Asesos	3	-	5	-	-	6.55
	Cafetería	-	-	1	1	1	0.55
P1	Asesos	6	-	10	-	-	13.1
	Comedor	-	-	2	1	1	0.85
P2	Asesos	6	-	10	-	-	13.1
P3	Habitaciones	6	-	10	-	-	13.1
	Habitaciones	28	14	-	1	1	6.15
P4	Asesos	3	-	5	-	-	6.55
TOTAL							59.95

Sabiendo que la velocidad en la acometida debe ser de 2m/s según la normativa y que el caudal es de 3,01 l/s, al utilizarse una tubería de acero galvanizado y al aplicar estos datos en el abaco universal de las conducciones de agua fría obtenemos una acometida de Ø 2".
El resto de diámetro de la instalación se fijan respetando los diámetros mínimos de las tablas 4.2 y 4.3 del CTE-DB-HS-4:
-Montantes Ø 2"
-Inodoros con flujo Ø 1-1 1/2"
-Lavavajillas industrial Ø 3/4"



DIMENSIONADO RED SANEAMIENTO
El reglamento de evacuación y saneamiento de agua, se rige por Código técnico de edificación CTE, dentro de DB-HS "Documento básico HS Salubridad".
Sección HS 5 - Evacuación de aguas
Los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.
La instalación de evacuación de aguas se desarrollará en el proyecto del edificio debe estar compuesta por un sistema separativo mediante dos redes, referente cada una de ellas a uno de los tipos de aguas que se vierten a la red de evacuación.
-Aguas negras, procedentes de los inodoros, lavabos o fregaderos, las cuales desembocan en la red de alcantarillados.
-Aguas pluviales, procedentes de la lluvia o nieve, las cuales van se recogen.

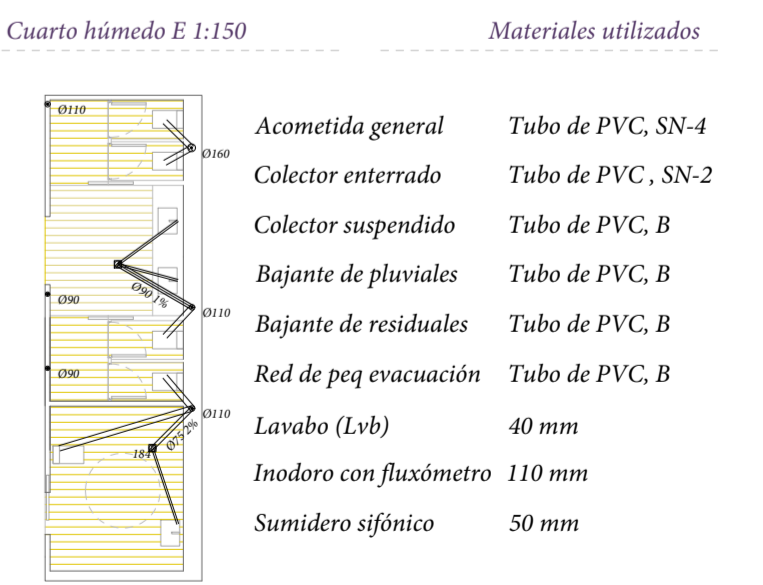
AGUAS PLUVIALES

Bajante	Superficie	factor de corrección	Superficie modificada	Ø CTE	Ø
BP1	82 m²	1,1	90 m²	63 mm	75 mm
BP2	82 m²	1,1	90 m²	63 mm	75 mm
BP3	82 m²	1,1	90 m²	63 mm	75 mm
BP4	82 m²	1,1	90 m²	63 mm	75 mm
BP5	132 m²	1,1	145 m²	75 mm	75 mm
BP6	101 m²	1,1	111 m²	63 mm	75 mm
BP7	58 m²	1,1	63 m²	50 mm	75 mm
BP8	140 m²	1,1	154 m²	75 mm	75 mm
BP9	148 m²	1,1	162 m²	75 mm	90 mm
BP10	148 m²	1,1	162 m²	75 mm	90 mm
BP11	148 m²	1,1	162 m²	75 mm	90 mm
BP12	148 m²	1,1	162 m²	75 mm	90 mm
BP13	100 m²	1,1	110 m²	63 mm	75 mm
BP14	46 m²	1,1	50 m²	50 mm	75 mm
BP15	92 m²	1,1	101 m²	63 mm	75 mm
BP16	210 m²	1,1	231 m²	90 mm	90 mm
BP17	137 m²	1,1	150 m²	75 mm	75 mm
BP18	111 m²	1,1	122 m²	63 mm	75 mm
BP19	31 m²	1,1	34 m²	50 mm	75 mm
BP20	63 m²	1,1	69 m²	50 mm	75 mm
BP21	31 m²	1,1	34 m²	50 mm	75 mm

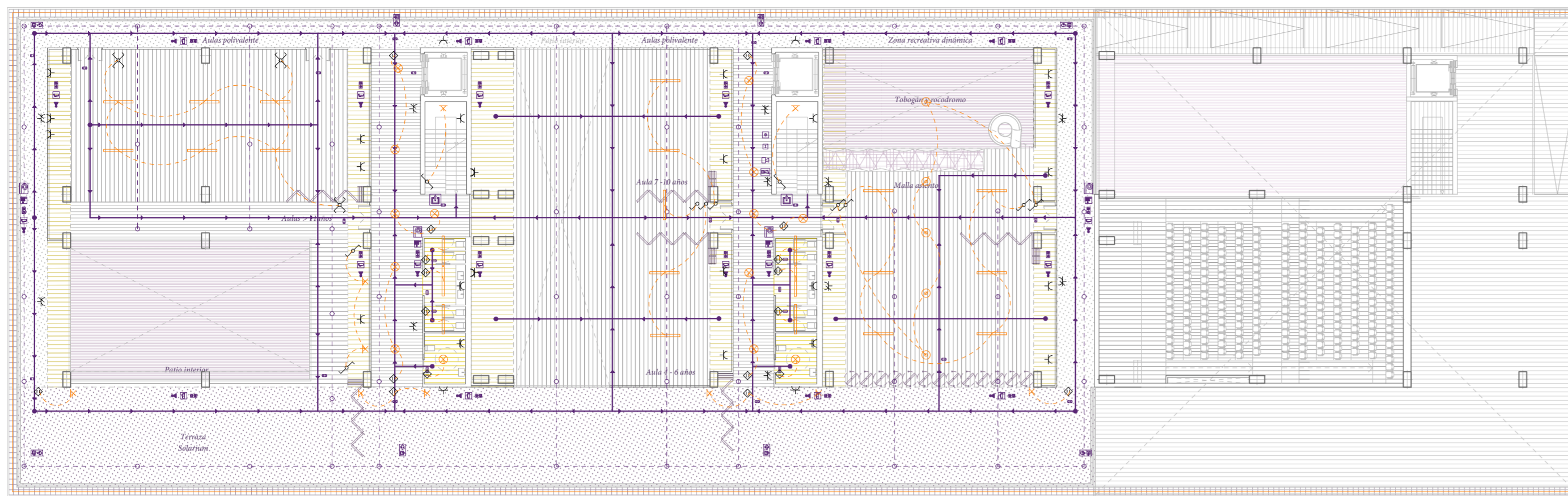
AGUAS RESIDUALES

Cálculo de las unidades de descarga (UDs) y dimensionado

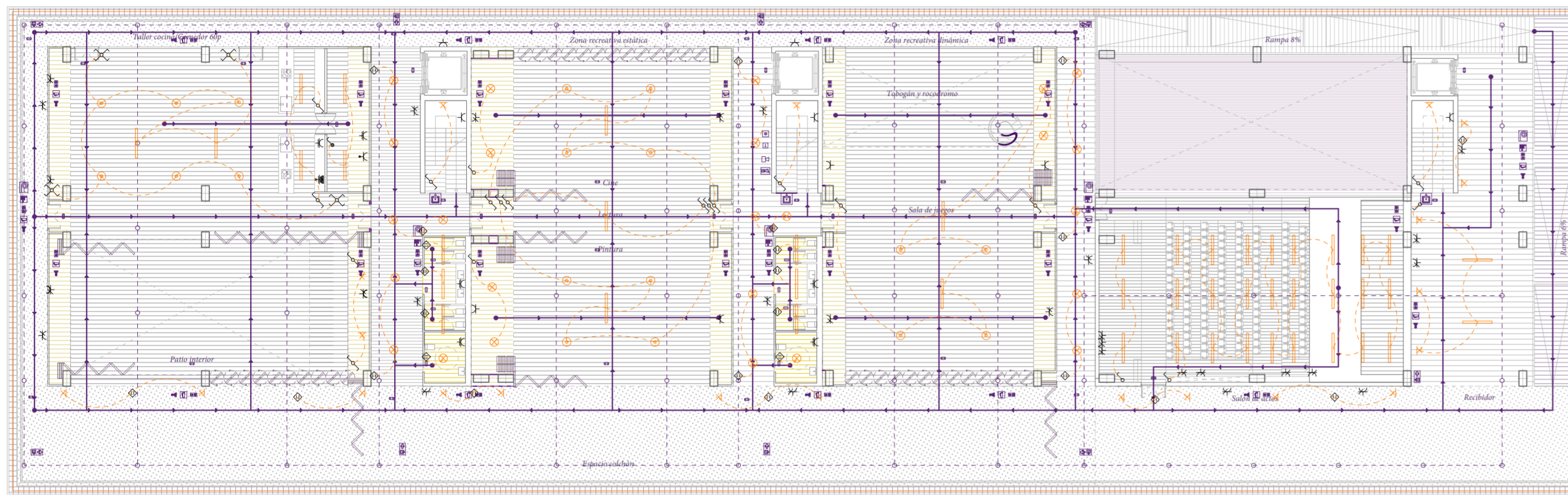
Planta	Espacios	Aparato sanitario	Nº de aparatos	UD por aparato	UD Total	Ø (mm) Diámetro
PB	Cafetería	Lavabos	3	2	6	40
		Inodoro *	5	10	50	110
		Fregadero Lavavajillas	1	2	2	40
P1	Comedor	Lavabos	6	2	12	40
		Inodoro *	10	10	100	110
		Fregadero Lavavajillas	2	2	4	40
P2	Asesos	Lavabos	6	2	12	40
		Inodoro *	10	10	100	110
		Lavavajillas	1	6	6	50
P3	Habitaciones	Lavabos	6	2	12	40
		Inodoro *	10	10	100	110
		Lavabos Duchas	28	2	56	40
P4	Asesos	Lavabos	3	2	6	40
		Inodoro *	5	10	50	110
		Lavavajillas	1	6	6	50



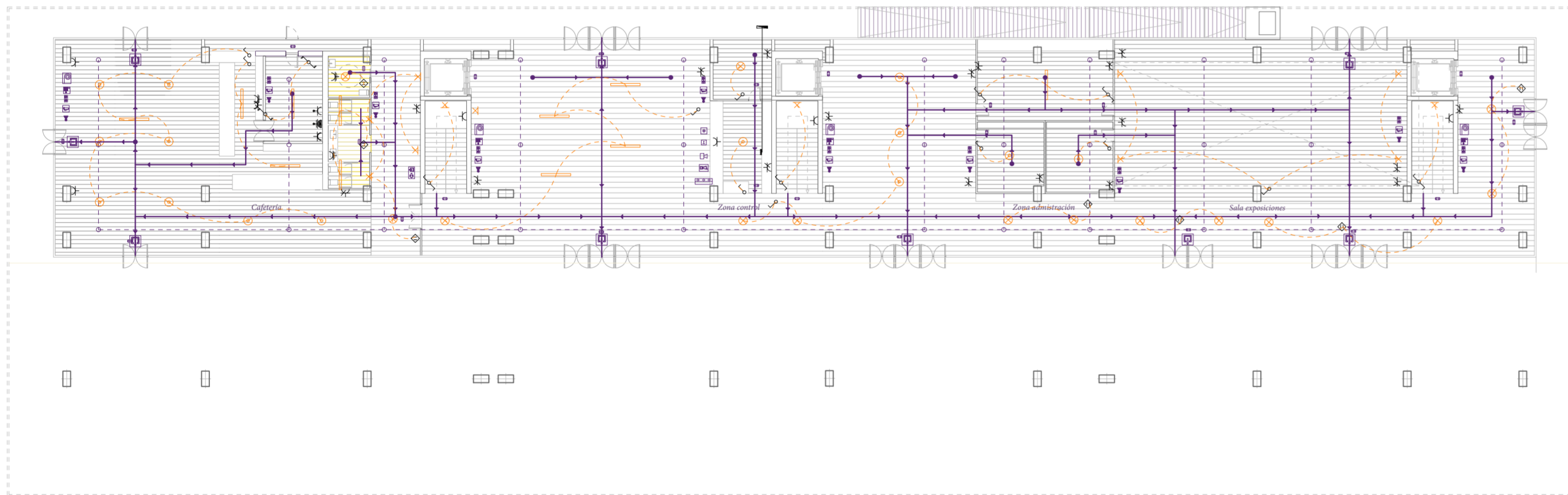
- LEYENDA**
- Evacuación de aguas residuales:
 - ☑ Bote sinfónico
 - ⊙ Bajante de agua residuales
 - ⊙ Arqueta
 - ☐ Colector de aguas residuales
 - ☐ Sumidero
 - ☐ Terminal de aireación
 - Pozo de registro
 - Evacuación de aguas pluviales:
 - ⊙ Bajante de agua pluviales
 - ☐ Arqueta de registro pluvial
 - ☐ Colector de aguas pluviales
 - ☐ Sumidero
 - ☐ Registro de limpieza



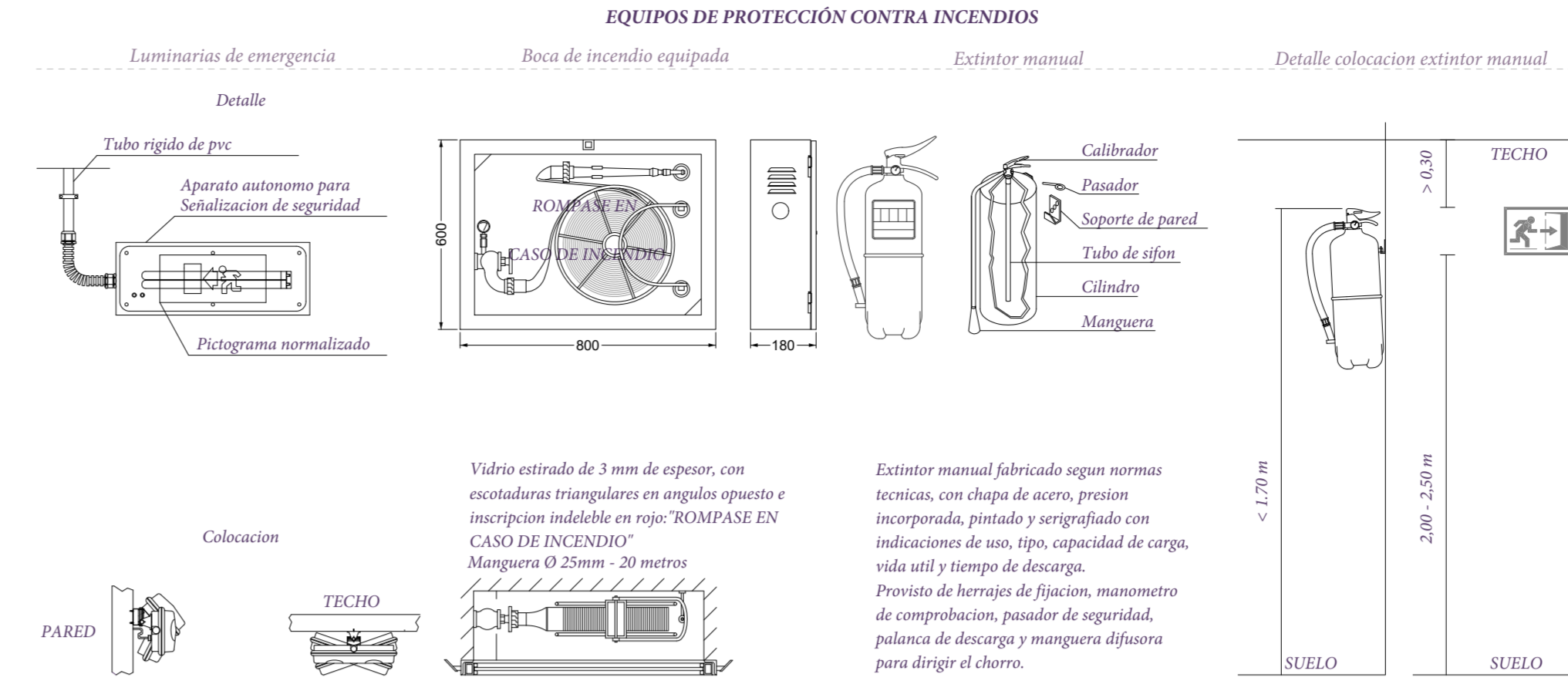
Planta Segunda



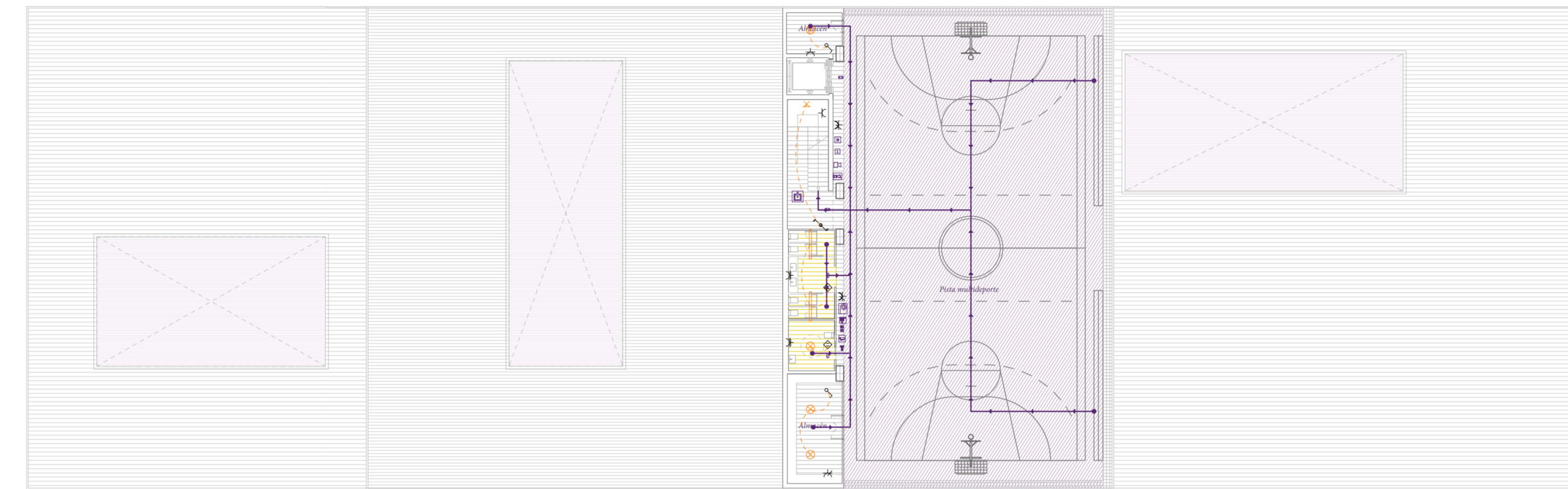
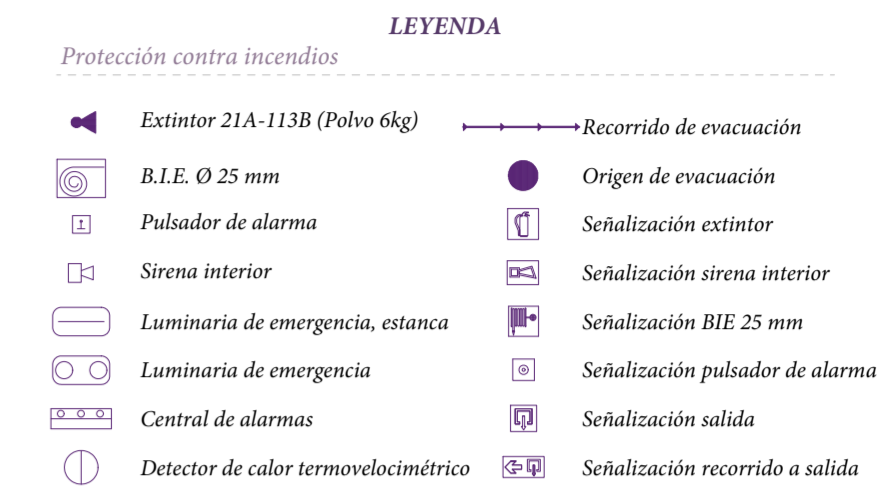
Planta Primera



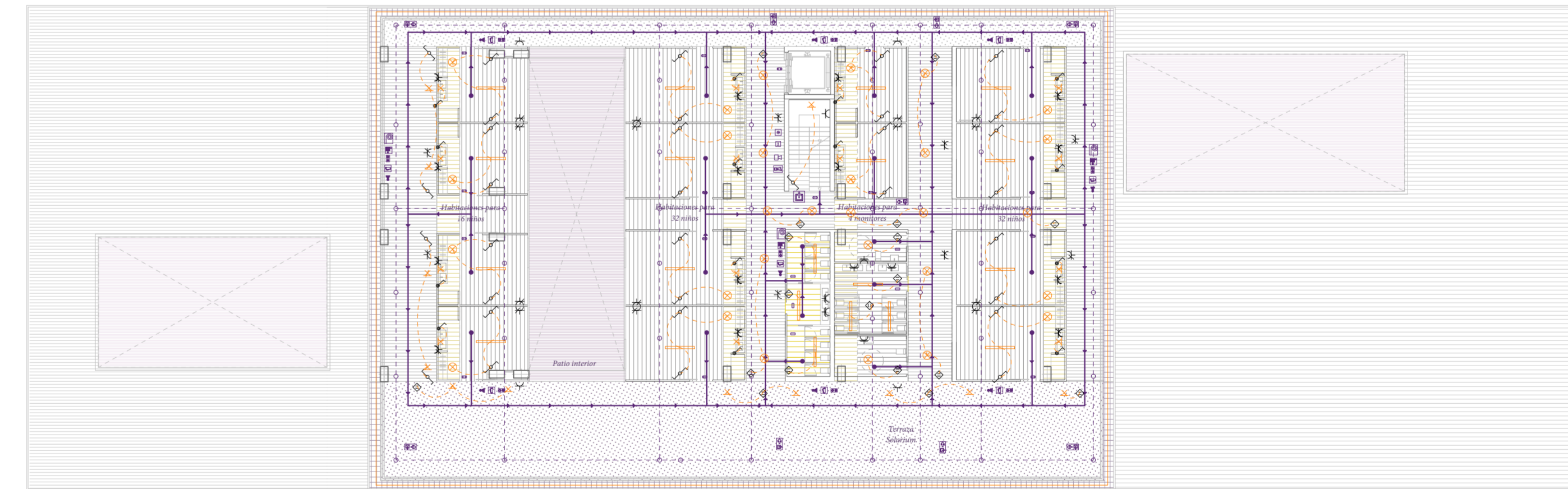
Planta Baja
E 1:275



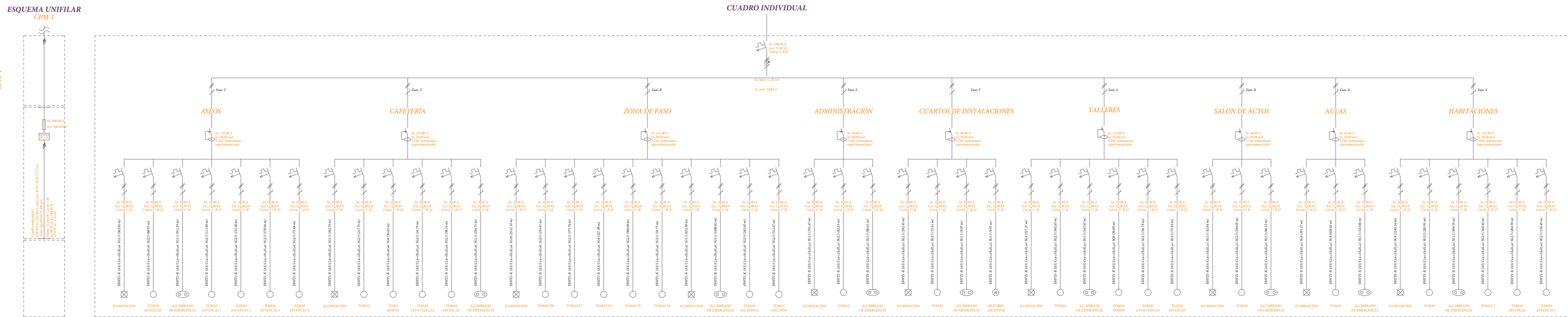
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
El reglamento de protección contra incendios, se rige por Código técnico de edificación CTE, dentro de DB-SI "Documento básico SI Incendios".
Sección SI 4 - Seguridad en caso de incendio
Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido, tanto en el artículo 3.1 de este CTE, como en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios"



Planta Cuarta



Planta Tercera



ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN
Las partes principales que componen una instalación eléctrica son:
-Acometida. Instalación de Enlace.
-Caja o Cuadro General de Protección (CGP).
-Línea General de Protección (LGA).
-Contadores.
-Derivaciones Individuales (DI).
-Interruptor de Control de Potencia (ICP).
-Cuadro General de Mando y Protección (CGMP). Instalación Interior.
-Circuitos Interiores.

