



PLANO DE SITUACIÓN GENERAL ES: 1/10000

La parcela se encuentra en el límite norte de la aglomeración urbana de Valladolid, justo en el espacio del tránsito entre la ciudad y el campo, separada y relegada a un espacio residual por una barrera industrial de grandes dimensiones. No obstante, el límite con el río y su transición vegetal garantiza ese nexo de unión perdido con la ciudad, además de ofrecer una ventura análoga no solo hacia el campo, sino hacia la propia historia. Al otro lado, el Sotillo de Medina, una de las yacimientos arqueológicos de los últimos asentamientos de la zona, aboga al lugar una "lugar" especial, además de cargado de simbolismo.

Delante al urbanismo que se acerca al territorio y empuja la naturaleza hacia el exterior, creando importantes barreras, se necesita un modelo que invierta dicha situación, la fragmentación del programa será por tanto uno de los conceptos de partida.

"UN MEDIO AMBIENTE NO PUEDE EXISTIR FUERA DE LA NATURALEZA, Y ASÍ LA AGRICULTURA DEBERÁ SER EL FUNDAMENTO PARA VIVIR. EL RETORNO DE TODA LA GENTE AL CAMPO PARA CULTIVAR LA TIERRA Y CREAR ALDEAS DE HOMBRES VERDADEROS ES EL CAMINO A SEGUIR PARA LA CREACIÓN DE CIUDADES IDEALES Y NACIONES IDEALES."

(Fragmentos de la Revolución de una Brizna de Paja de Masanobu Fukuoka)

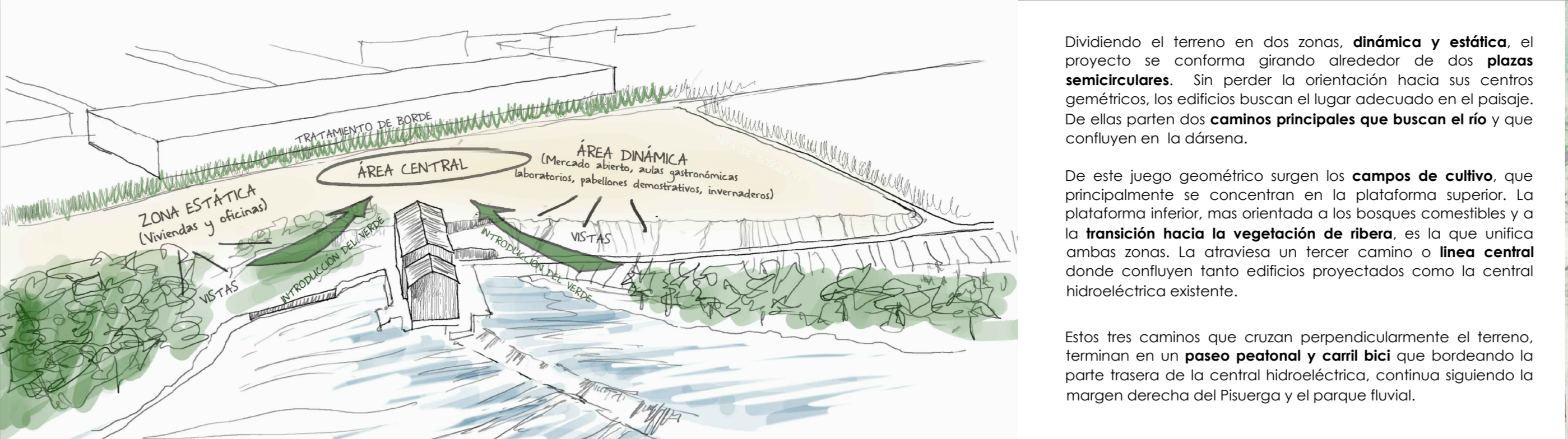


Distribuyendo piezas en el paisaje, uniendo el color, el agua o el paisaje, se consigue mayor variedad a la hora de la implantación. Buscando el río y las adecuadas a cada espacio, la naturaleza necesita permeabilidad para extenderse hacia la ciudad.

Un primer análisis de la topografía da una idea de la necesidad de suavizar el terreno, y así introducir poco a poco la vegetación que de forma natural se suele dar en **pendientes graduales**. Aprovechando lo enseñado de la central hidroeléctrica, y considerando que los restos de la **antigua Fábrica de Harina** adyacente carecen de valor arquitectónico, la parcela podría ir descendiendo hacia el río de forma más progresiva buscando curvas de nivel concéntricas.

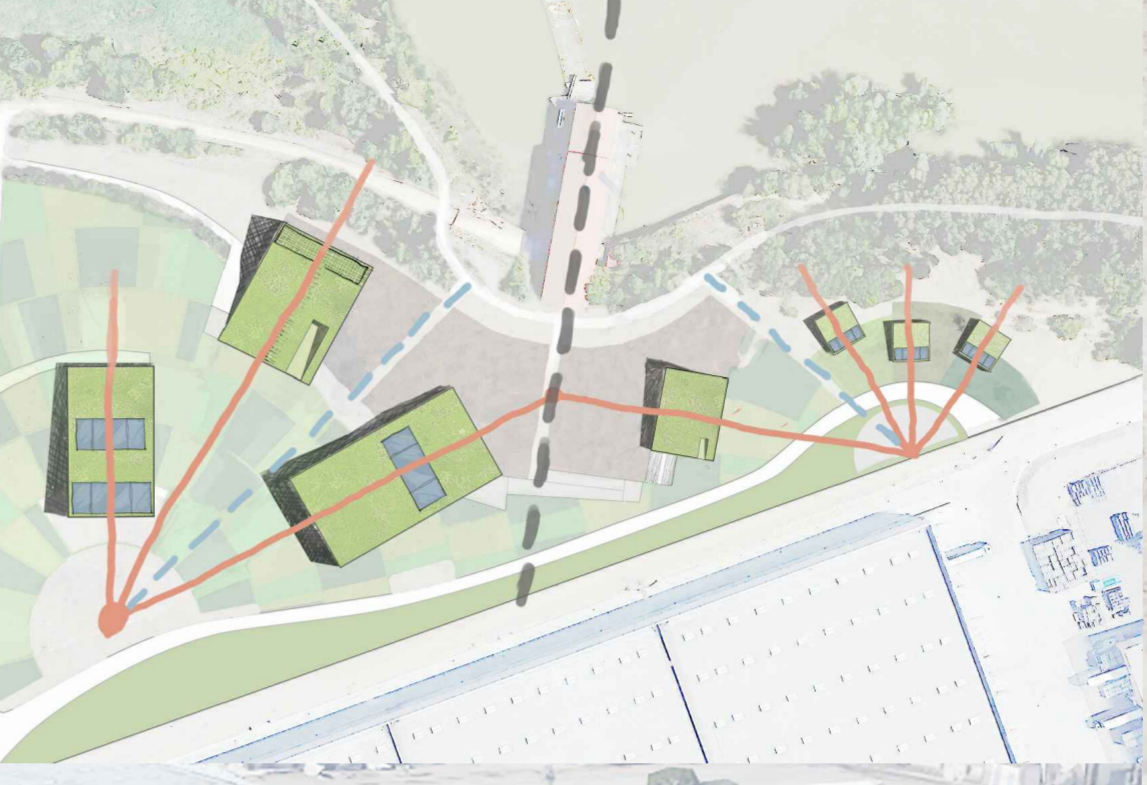
Para permitir una **permeabilidad** de la verde hacia el interior de la parcela, y así introducir poco a poco la vegetación que de forma natural se suele dar en **pendientes graduales**. Aprovechando lo enseñado de la central hidroeléctrica, y considerando que los restos de la **antigua Fábrica de Harina** adyacente carecen de valor arquitectónico, la parcela podría ir descendiendo hacia el río de forma más progresiva buscando curvas de nivel concéntricas.

El edificio de la **central hidroeléctrica**, que se introduce de forma perpendicular en el río, ofrece calidad al paisaje. Las **vistas** hacia él cobran importancia a la hora de estudiar la mejor orientación de las edificaciones, en función del uso que puedan albergar. Otro punto importante de **orientación** es el acceso a la parcela, donde se debe de ofrecer al visitante una sensación de **recepción**.



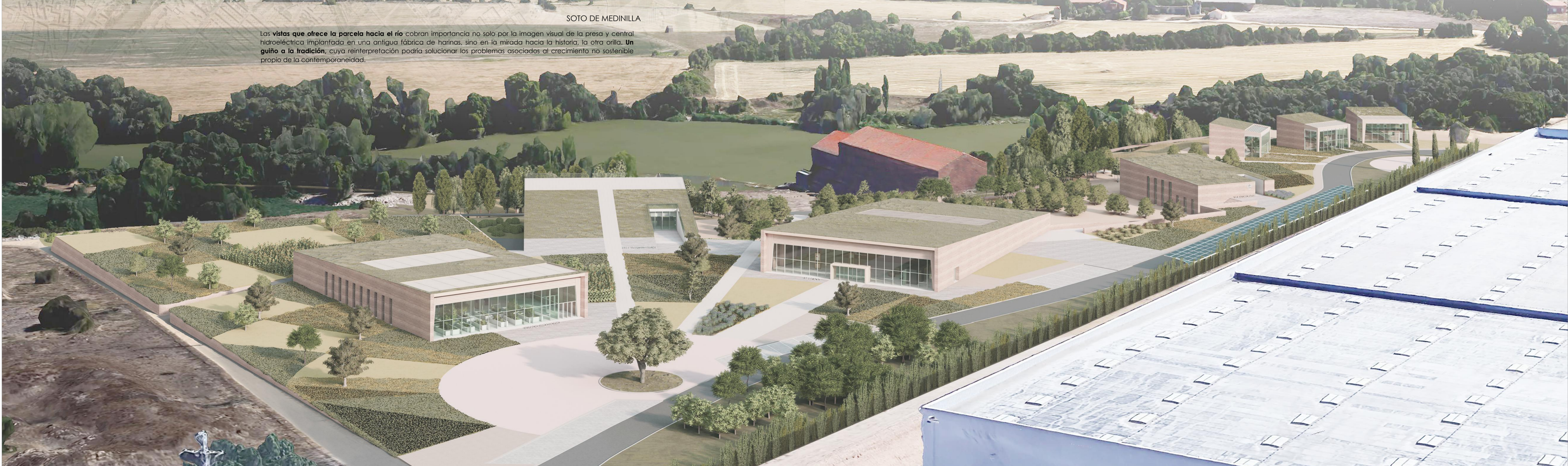
El terreno, en su zona de acceso, se abre formando una amplia plataforma horizontal, que posibilita un primer **filtro** en su acercamiento gradual hacia el río. Dicha zona sería un espacio dinámico con posibilidad de albergar grandes concentraciones de personas, a continuación se define un **área central** que serviría de transición hacia una zona más estática al fondo de la parcela.

Como primer objetivo se contempla **introducir la naturaleza** en el solar, hoy día convertido en erial, aprovechando la **línea verde** que supone el corredor de parques, jardines y vegetación de ambos márgenes del pisuerga, el río se presenta por tanto como potencial articulador e introducido de naturaleza en el **ambiente urbano**.



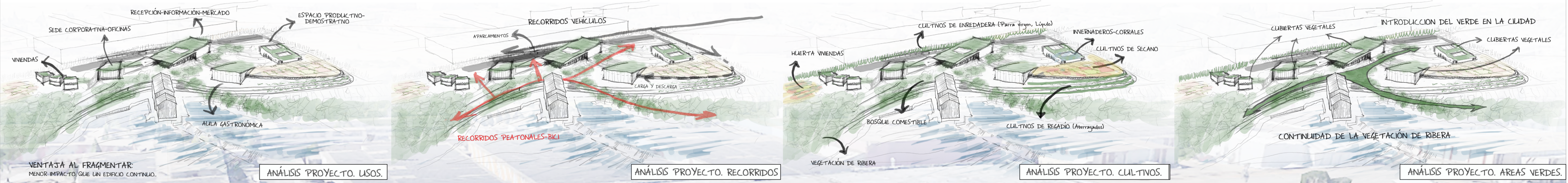
Las **tachadas principales** de los "bloques" distribuidos al **mercado** y al **espacio productivo** están dirigidas hacia el punto de llegada al terreno. Alentados en su eje longitudinal el centro de todo gran plaza sembrada con un gran roble como hito, ambos edificios serán los que alberguen los pabellones, los aulas, las exposiciones, la venta... espacio en definitiva que **acogen al visitante** y lo ofrecen convenientemente.

Entre ellos se ubica un tercer bloque productivo, el **aula gastronómica**, también distribuido en su eje al centro de la plaza, pero con su fachada **orientada hacia el río**, ofrece no solo una vista privilegiada desde dentro del edificio hacia la alameda, sino que al ubicarse de forma semienterrada, su cubierta verde transformable se convierte en un jardín mirador hacia el río, el campo y la historia enterrada en el **Soto de Medina**.



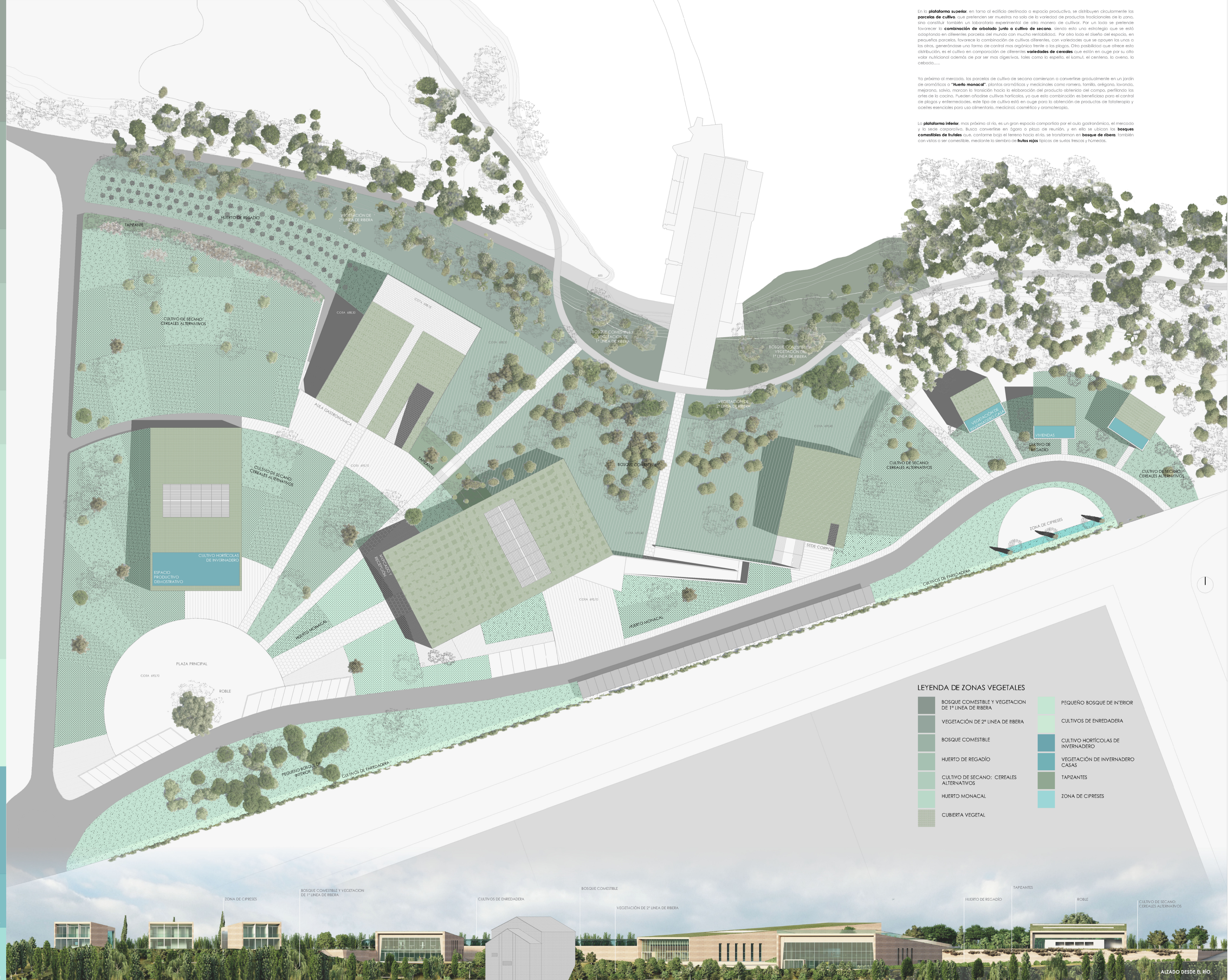
SOTO DE MEDINILLA

Las **vistas que ofrece la parcela hacia el río** cobran importancia no solo por la imagen visual de la presa y central hidroeléctrica implantada en una antigua fábrica de harinas, sino en la mirada hacia la historia, la otra orilla. **Un guiño a la tradición**, cuya reinterpretación podría solucionar los problemas asociados al crecimiento no sostenible propio de la contemporaneidad.



"Podemos tener tierra y árboles sobre nuestras cabezas y tener luz al mismo tiempo. Situarnos bajo la naturaleza significa simbólicamente, y literalmente, vivir en casas cubiertas de naturaleza; nuestro deber es restituir a nuestros tejados la naturaleza que destruimos al construir una casa. De esa forma, la naturaleza que hay en nuestros tejados es la parte de la tierra que destruimos al poner una casa en su lugar. Necesitamos barreras de belleza para engrandecer el mundo de nuevo".

(Fragmentos del Manifiesto del proyecto arquitectónico para Franckfort-Heddernheim de Friedensreich Hundertwasser)



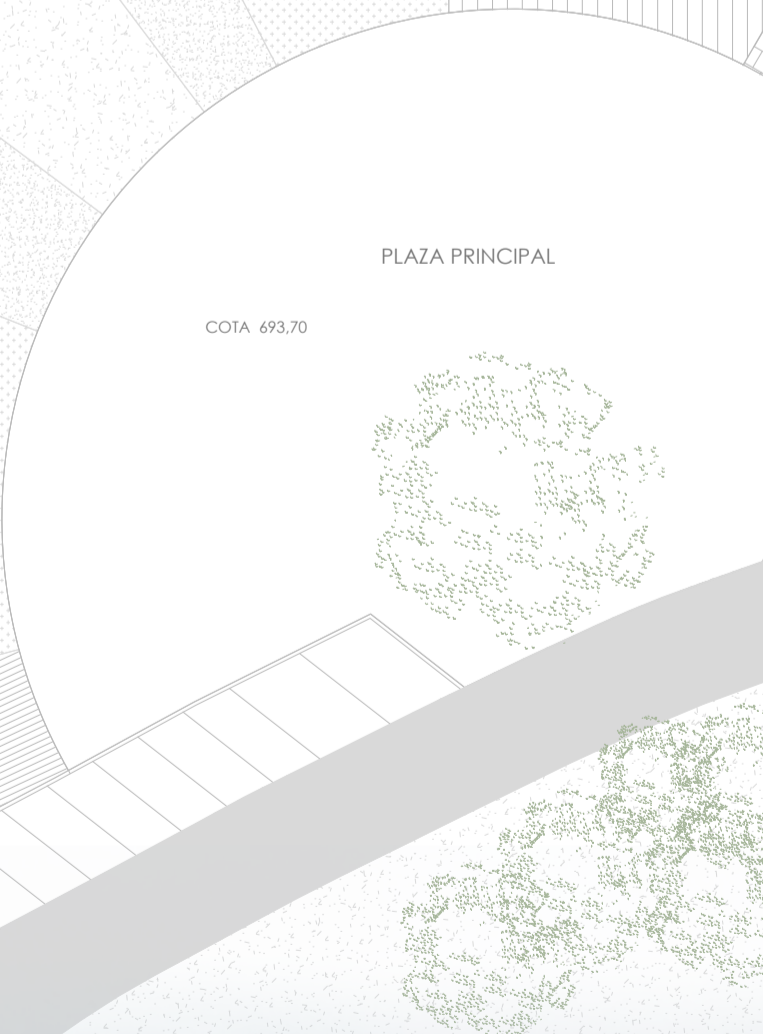
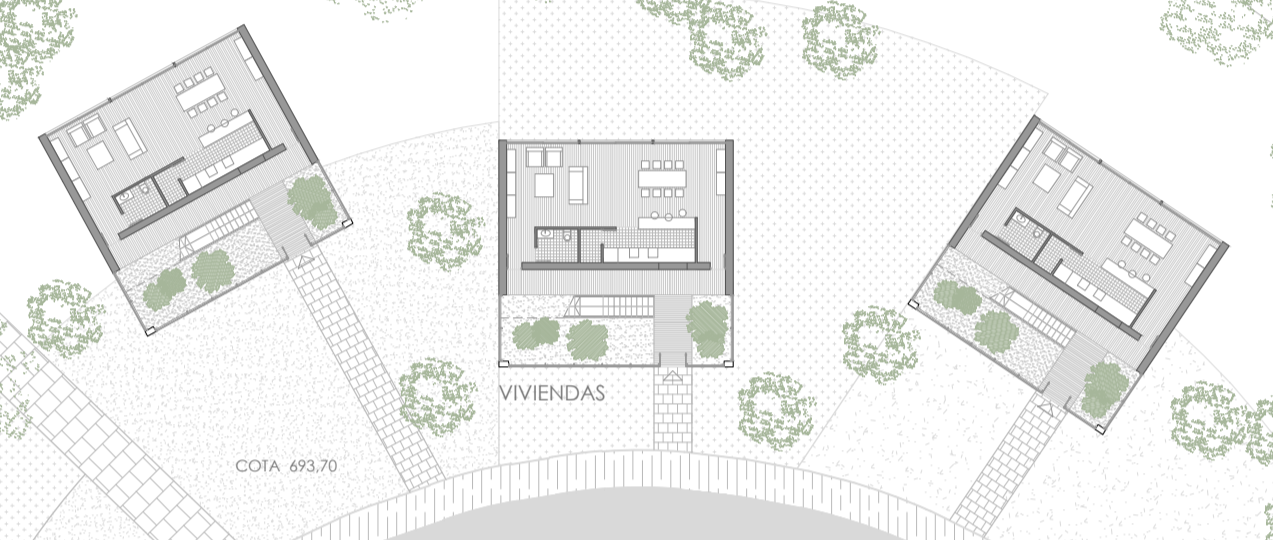
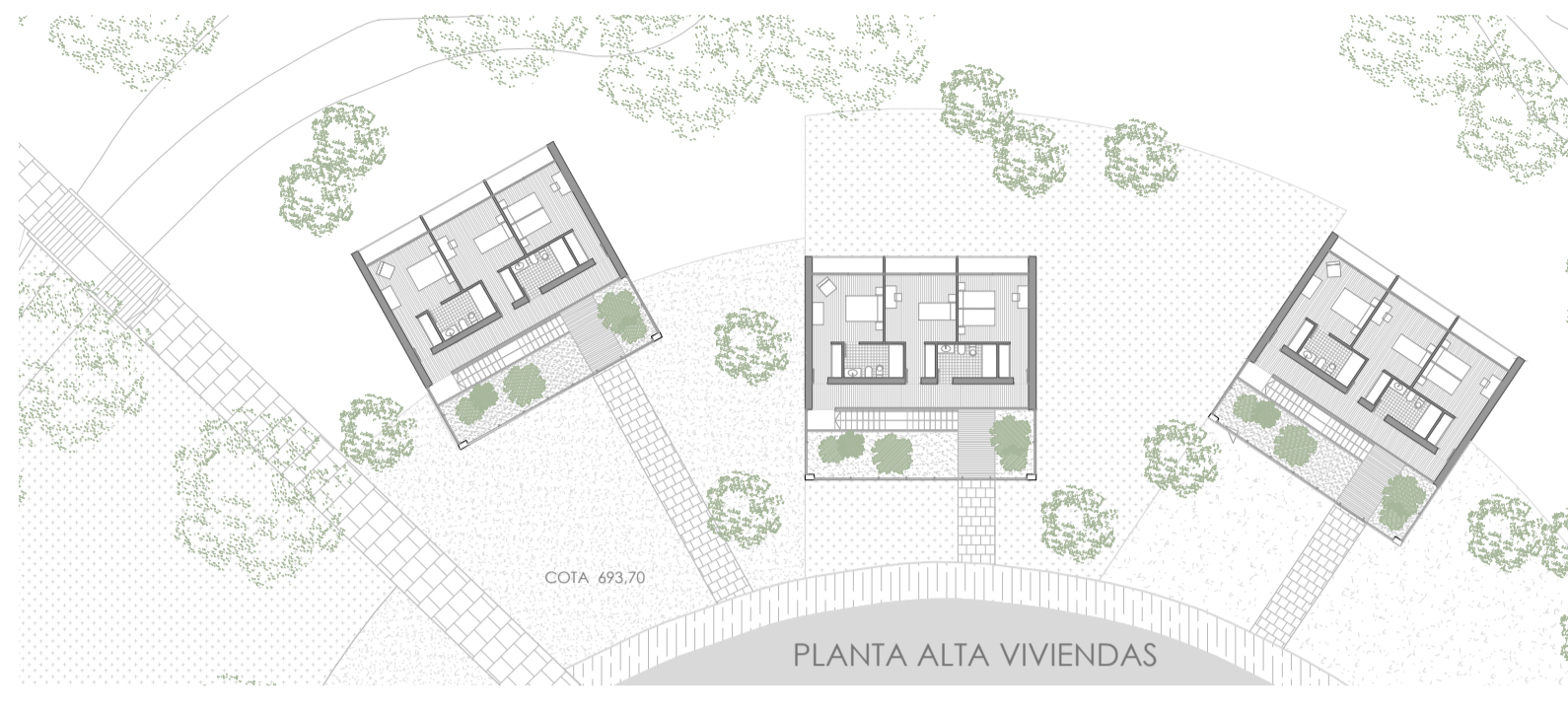
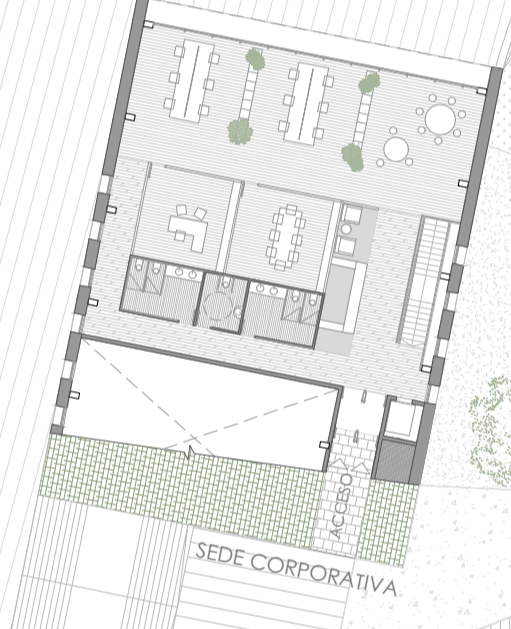
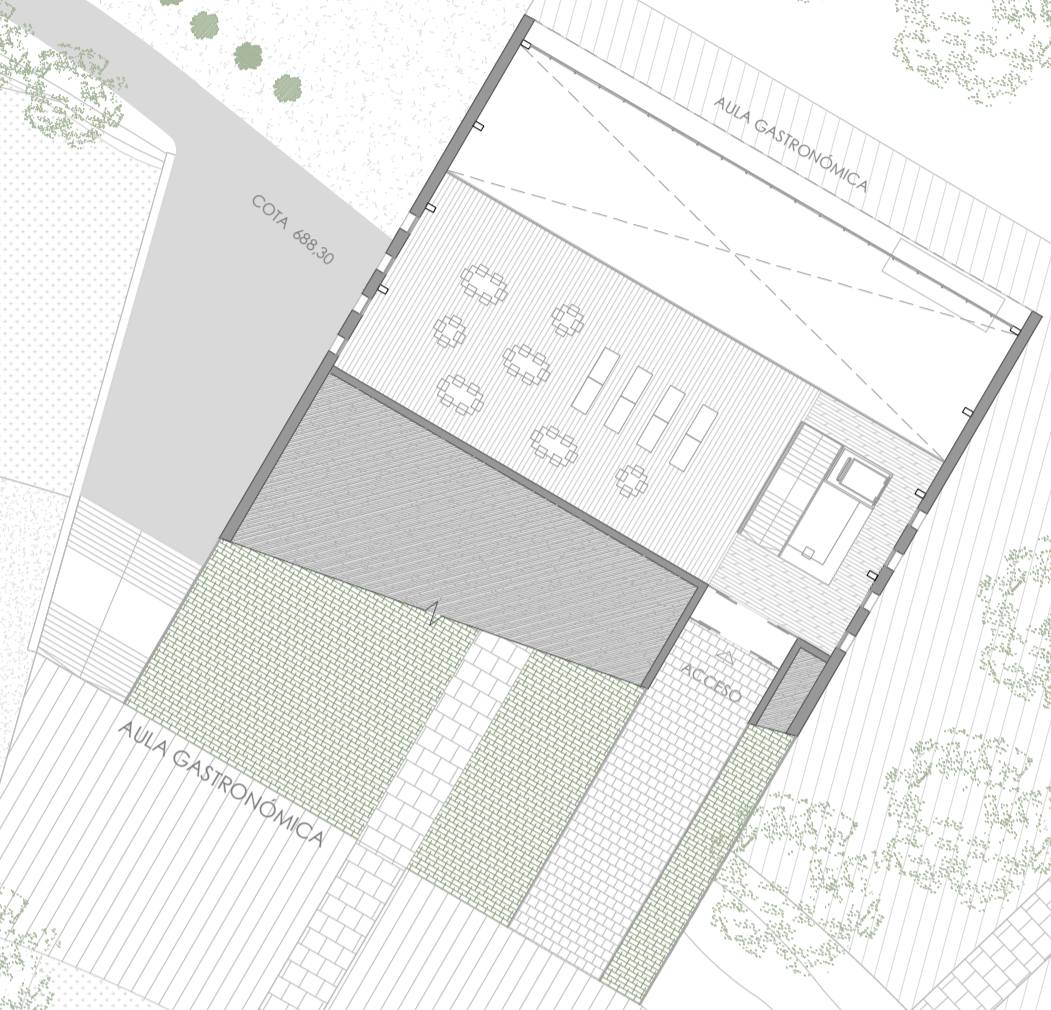
En la **plataforma superior**, en torno al edificio destinado a espacio productivo, se distribuyen circulatoriamente las **parcelas de cultivo** que pretenden ser muestras no solo de la variedad de productos tradicionales de la zona, sino también un laboratorio experimental de alto valor de cultivo. Por un lado se pretende favorecer la **combinación de arbolado junto a cultivo de secano**, siendo esta una estrategia que se está adoptando en diferentes parcelas del mundo con mucho rentabilidad. Por otro lado el diseño del espacio, en pequeñas parcelas, favorece la combinación de cultivos diferentes, con variedades que se apoyen las unas a las otras, generando una forma de control más orgánica frente a los plagas. Otro postulado que orienta esta distribución, es el cultivo en comparación de diferentes **variedades de cereales** que están en auge por su alto valor nutricional además de por ser más digestivos, tales como la espelta, el kamut, el centeno, la avena, la cebada,...

Ya próximo al mercado, las parcelas de cultivo de secano comienzan a convertirse gradualmente en un jardín de variedades o **"huerto monacal"**, donde plantas aromáticas y medicinales como romero, lavanda, orégano, lavanda, mejorana, salvia, marcan la transición hacia la elaboración del producto obtenido del campo, perfilando las artes de la cocina. Pueden añadirse cultivos hortícolas, ya que esta combinación es beneficiosa para el control de plagas y enfermedades, este tipo de cultivo está en auge para la obtención de productos de fitoterapia y aceites esenciales para uso alimentario, medicinal, cosmético y aromaterapia.

La **plataforma inferior**, más próxima al río, es un gran espacio compartido por el aula gastronómica, el mercado y la sede corporativa. Busca convertirse en agorá o plaza de reunión, y en ella se ubican los **bosques comestibles de frutales** que, conforme baja el terreno hacia el río, se transforman en **bosque de ribera**. También con vientos o ser comestible, mediante la siembra de **frutales rojos** típicos de suelos frescos y húmedos.

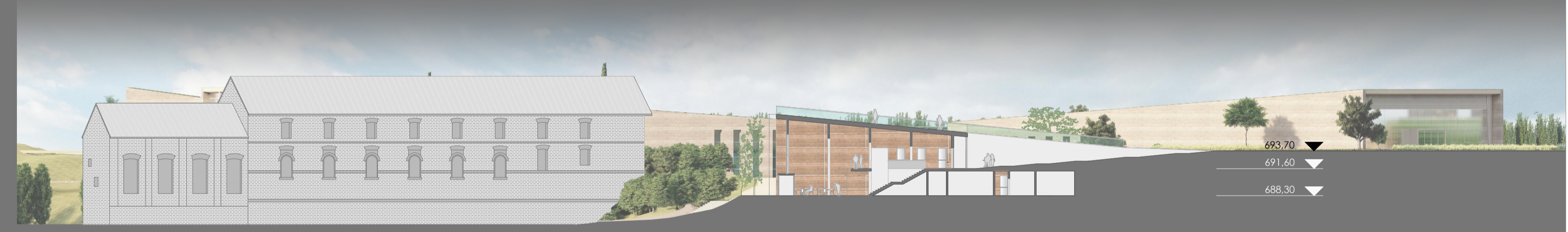
LEYENDA DE ZONAS VEGETALES

BOSQUE COMESTIBLE Y VEGETACIÓN DE 1ª LINEA DE RIBERA	PEQUEÑO BOSQUE DE INTERIOR
VEGETACIÓN DE 2ª LINEA DE RIBERA	CULTIVOS DE ENREDADERA
BOSQUE COMESTIBLE	CULTIVO HORTÍCOLAS DE INVERNADERO
HUERTO DE REGADÍO	VEGETACIÓN DE INVERNADERO CASAS
CULTIVO DE SECANO: CEREALES ALTERNATIVOS	TAPIZANTES
HUERTO MONACAL	ZONA DE CIPRESSES
CUBIERTA VEGETAL	

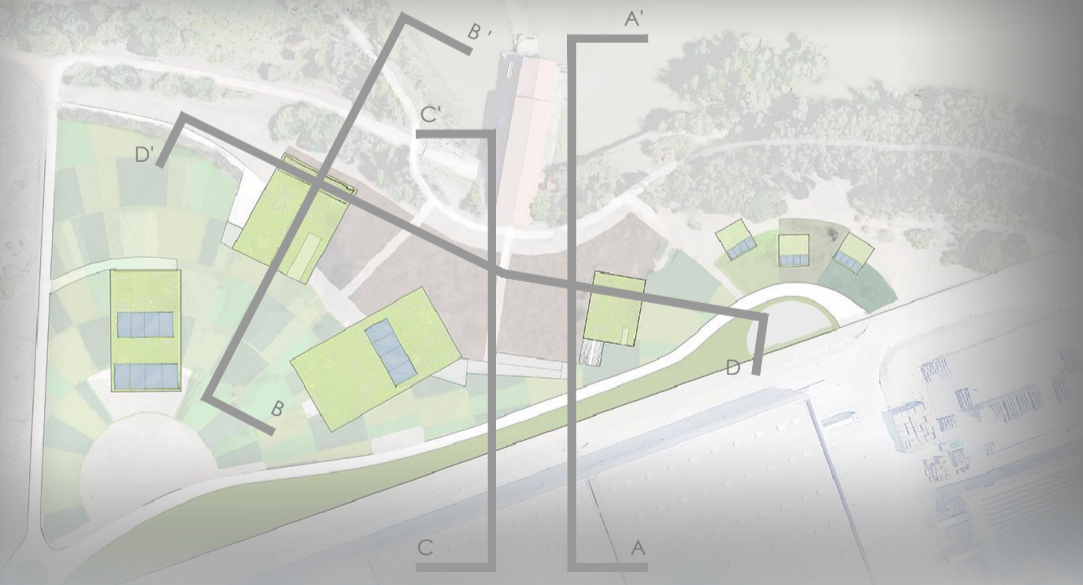




SECCIÓN A-A'



SECCIÓN B-B'



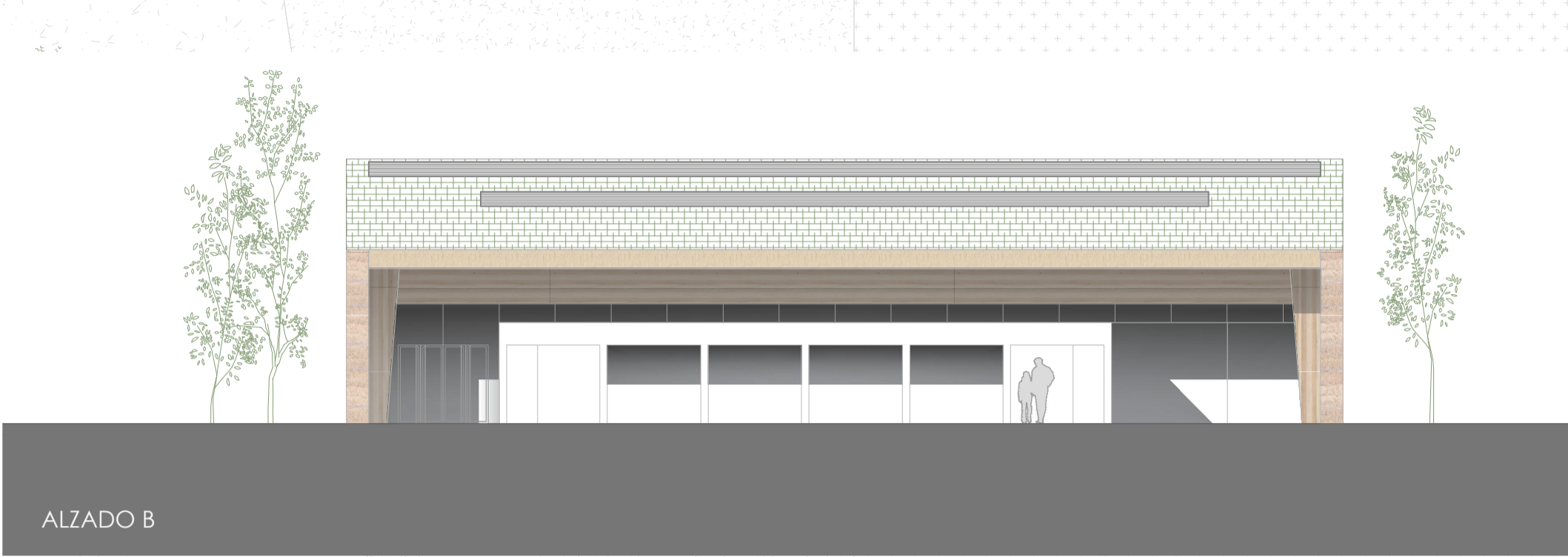
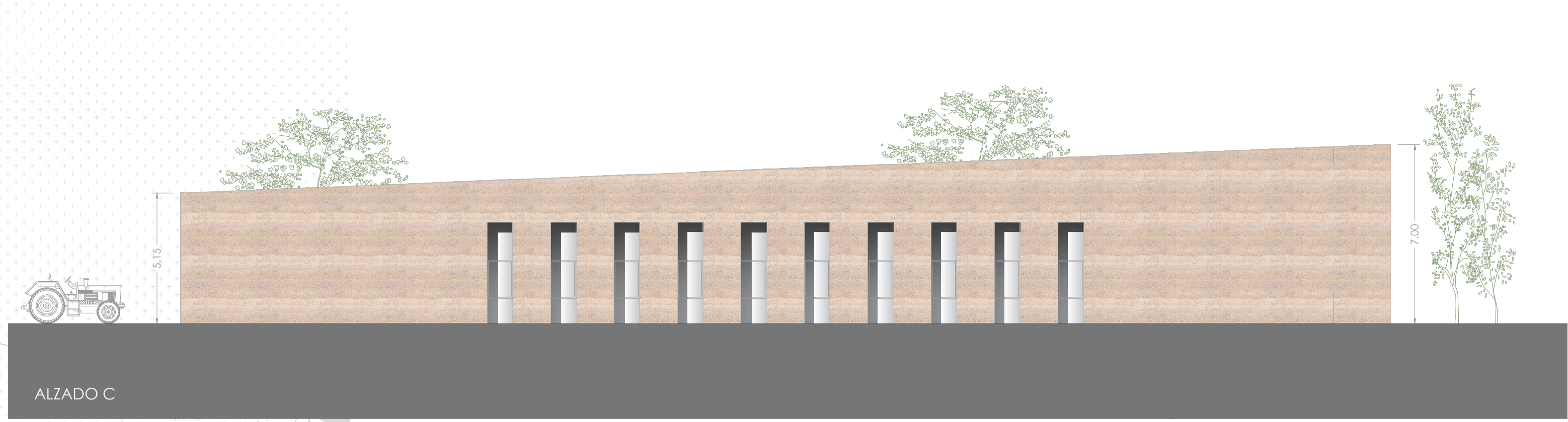
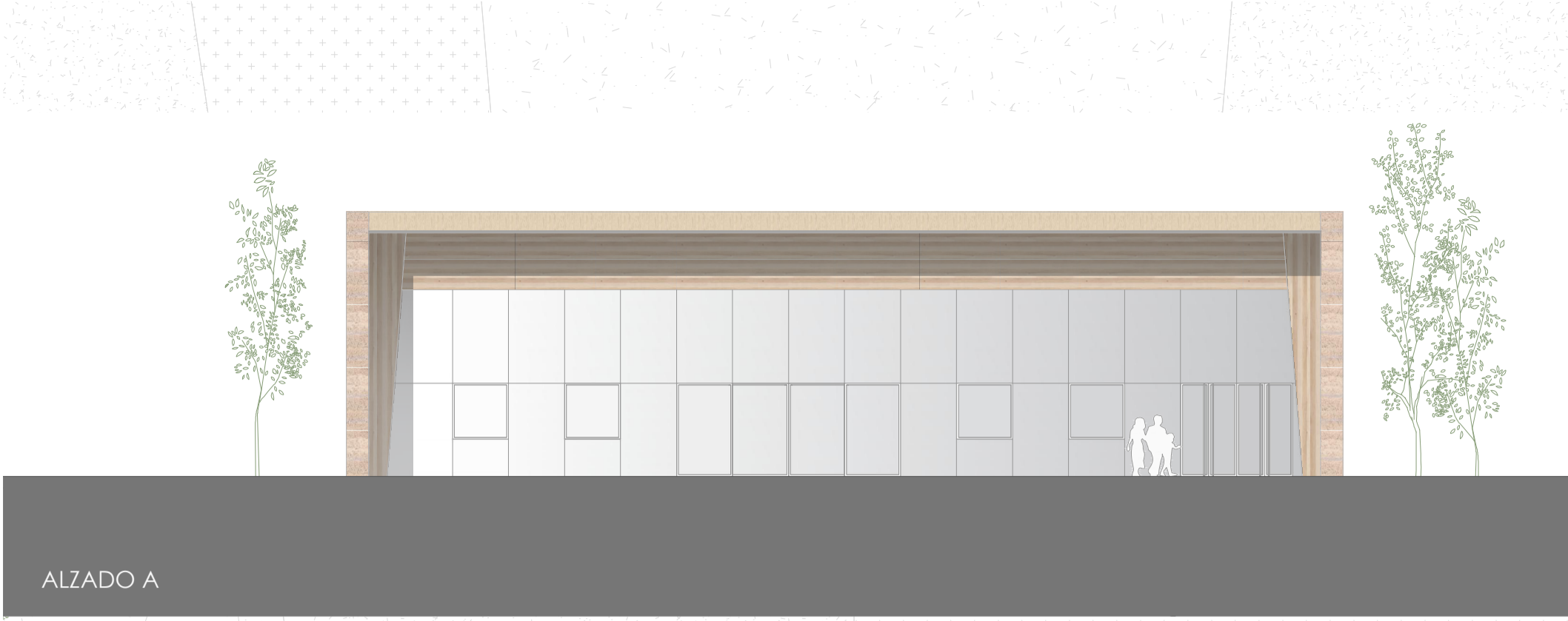
A la plataforma inferior o gran plaza se abren las plantas semisótanos de los edificios de aula gastronómica, mercado y sede corporativa. Es el lugar de reunión y descanso, donde confluyen los caminos, donde la gente pasea, observa el río, recoge fruta. Hacia ella se abren los espacios más públicos, el restaurante que mira a la dársena a través de un gran ventanal orientado al río y su historia, el mercado en posición central como piedra angular de todo el conjunto y, un poco más recogidos, la biblioteca y el salón de actos de la sede corporativa.

En este nivel se unifican los usos, y se ofrece un espacio abierto, donde comparten lugar el sol de las explanadas de tierra y la sombra de los bosques de frutales, al sonido del agua, como si de un jardín árabe se tratara.



SECCIÓN D-D'

SECCIÓN C-C'



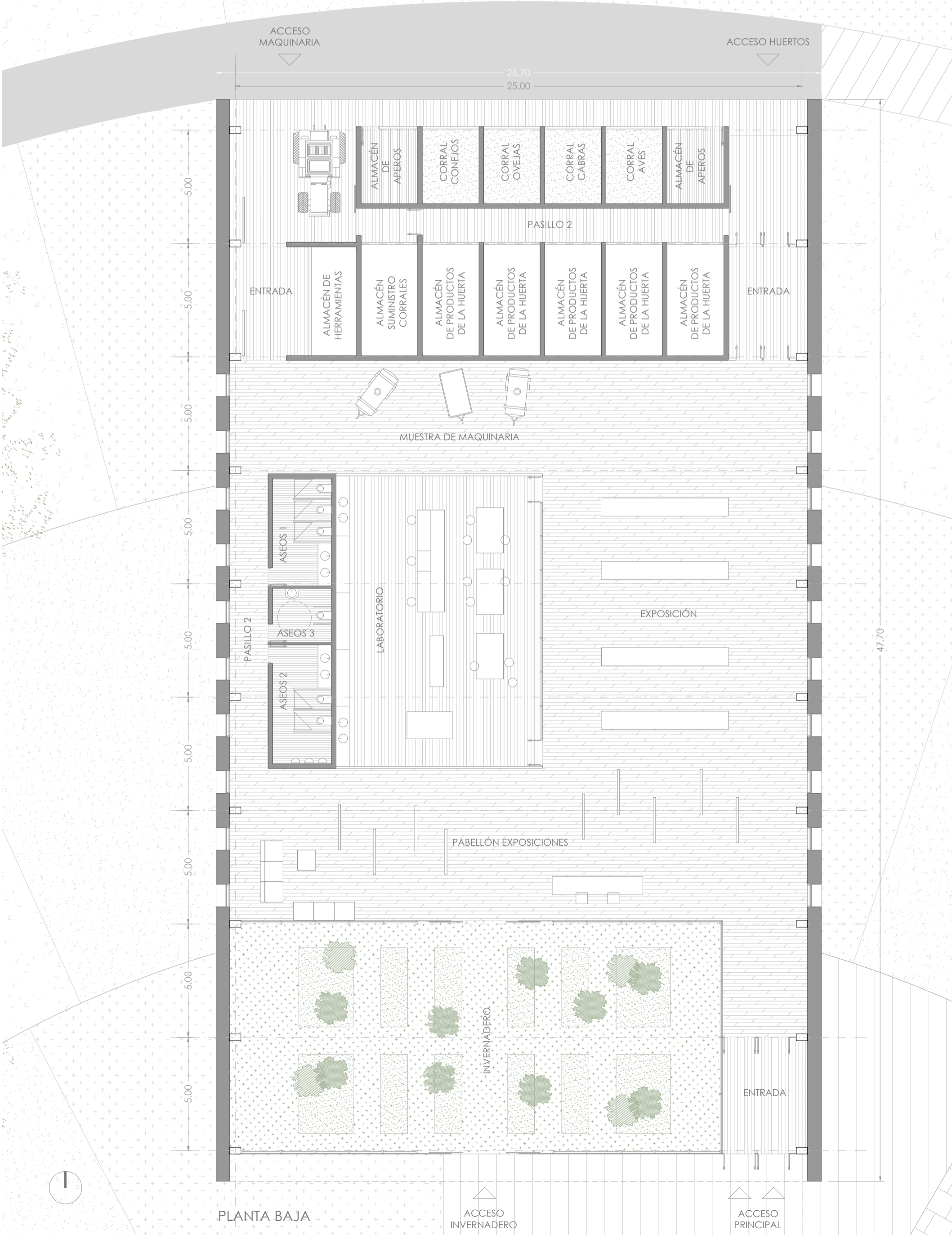
CUADRO DE SUPERFICIES

PLANTA SEMISÓTANO	
ENTRADAS	52.73 m ²
INVERNADERO	218.02 m ²
PABELLÓN EXPOSICIONES	189.58 m ²
EXPOSICIÓN	151.80 m ²
LABORATORIO	115.20 m ²
ASEOS 1	12.35 m ²
ASEOS 2	13.65 m ²
ASEOS 3	6.24 m ²
PASILLO 1	21.80 m ²
MUESTRA DE MÁQUINAS	127.20 m ²
ALMACÉNES	99.60 m ²
CORRALES	33.00 m ²
PASILLO 2	101.33 m ²

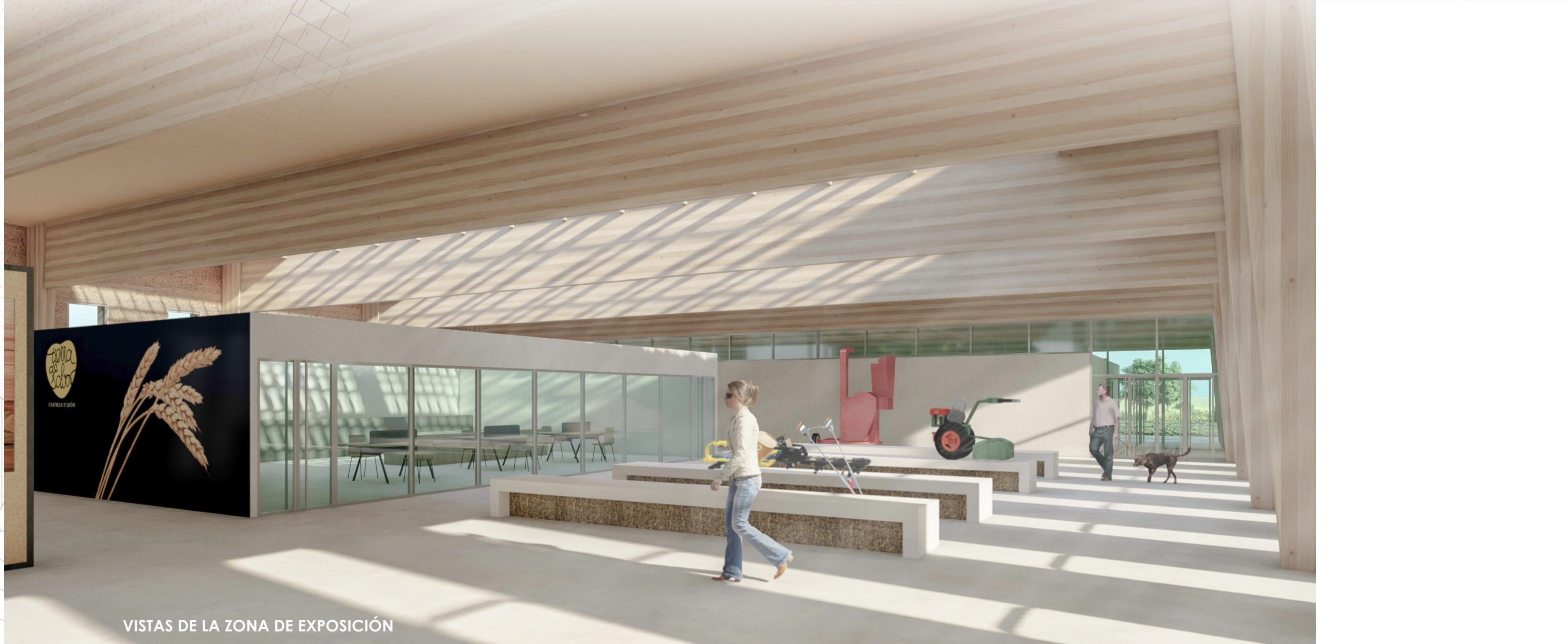
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	1142.50 m ²
-----------------------	------------------------

TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA	1273.58 m ²
-----------------------------	------------------------

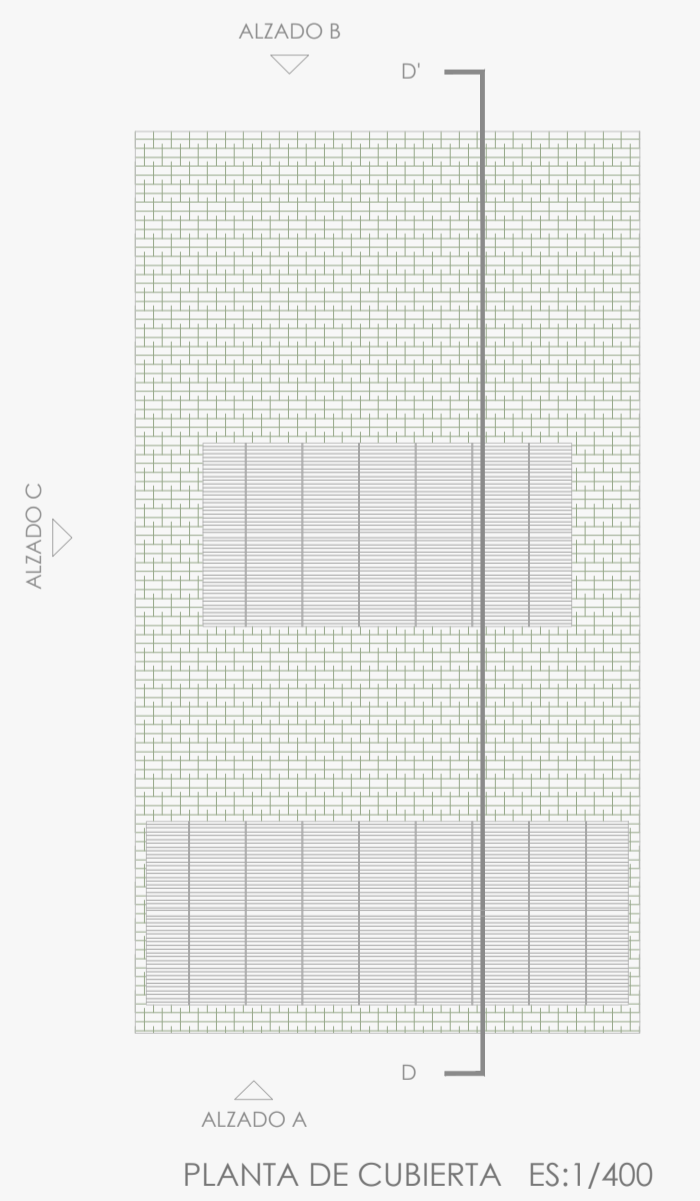
El tapial (muros de tierra apisonada) es un sistema constructivo que conecta el edificio directamente con la tierra que lo sustenta. La edificación construida con barro es una extensión del campo. Los grandes edificios planteados en el proyecto como cubos dispersos y girados, ejecutados con muros laterales de tapial e inmersos en zonas verdes y de cultivos, rememoran la imagen de los grandes palomares tradicionales de la siguiente imagen.

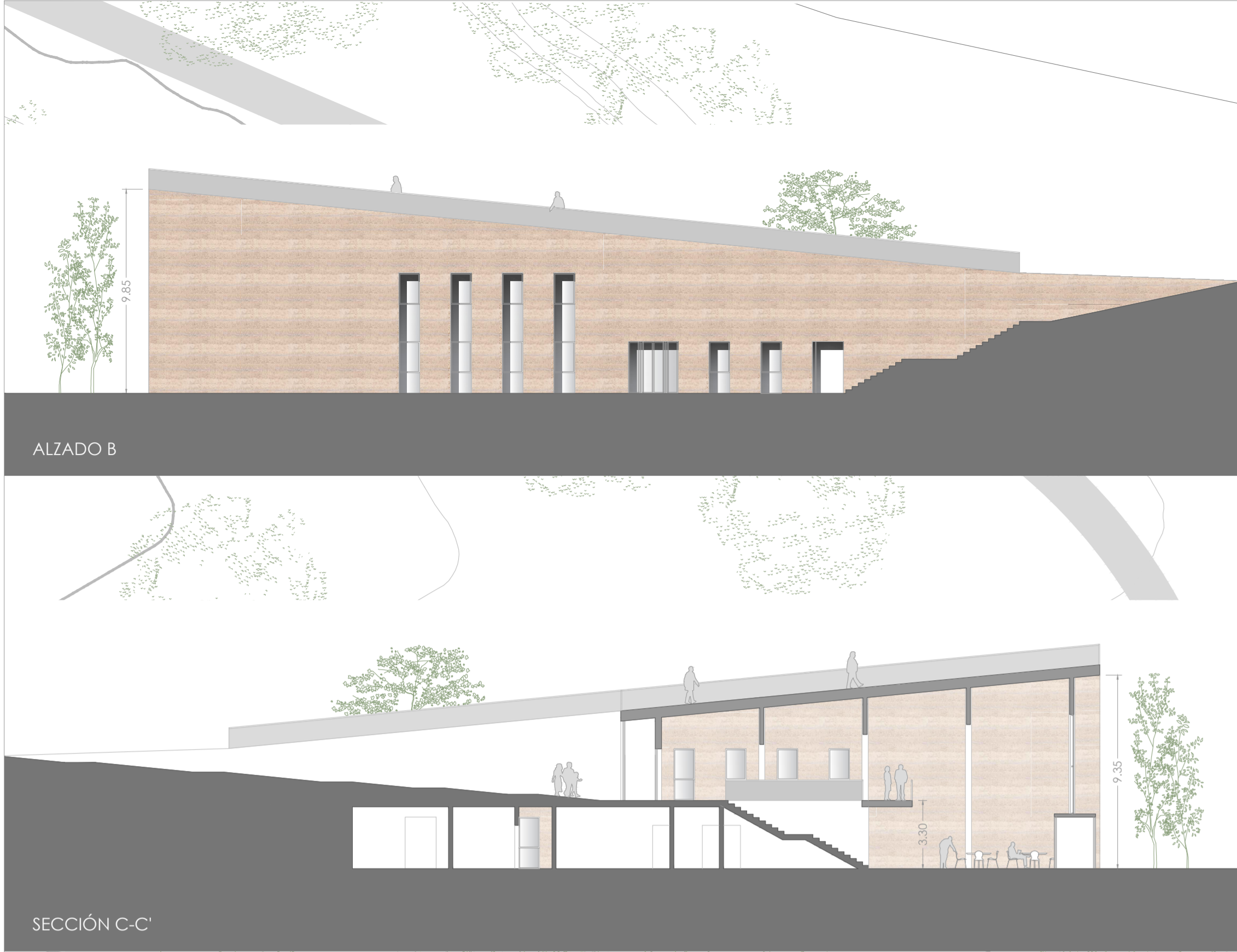


VISTAS HACIA LA ZONA DEL INVERNADERO Y DEL ACCESO DESDE LA PLAZA PRINCIPAL AL ESPACIO PRODUCTIVO-DEMOSTRATIVO



VISTAS DE LA ZONA DE EXPOSICIÓN





ALZADO B

SECCIÓN C-C



VISTA DE LA RECEPCIÓN DEL AULA GASTRONÓMICA

LA MADERA

Es históricamente, junto con la tierra, el material de construcción más universal, y es además un material renovable de muy buenas características técnicas y biológicas. Lo que resulta evidente es que su uso en construcción no debe suponer en ningún caso la devastación de los bosques existentes, sino todo lo contrario, que sería dedicar nuevas superficies a la reforestación con especies maderables a base de una gestión del bosque ecológicamente responsable.

Algunas de las cualidades que nos transmite son: calor, vitalidad, color y olor agradables. La madera es además ligera, elástica, muy resistente a la tracción y dependiendo de la dirección de la fibra también a compresión. Es poco conductiva, ofrece buen aislamiento tanto térmico como acústico, no se carga electrostáticamente, es permeable al campo de radiación de la Tierra, disminuye la radiactividad del lugar, etc...

Además es un material renovable cuya explotación racional beneficia al territorio. Su transformación no genera industrias contaminantes sino todo lo contrario, aserraderos, carpinterías o pequeñas fábricas donde nada se desperdicia pues todo, desde la más pequeña viruta a la última hoja del árbol se aprovecha.

Utilizándola principalmente en las estructuras del proyecto tanto como madera laminada como en formato de paneles CLT, se reduce la cantidad de metales en obra, y sus inconvenientes, ya que si se este último un material que no existe en la naturaleza, tiene una huella ecológica muy alta debido a su costoso proceso de fabricación. Además algunos metales como el hierro son problemáticos para la salud ya que altera el campo magnético natural, que es un importante factor de orden en los procesos celulares de los seres vivos.

CUADRO DE SUPERFICIES

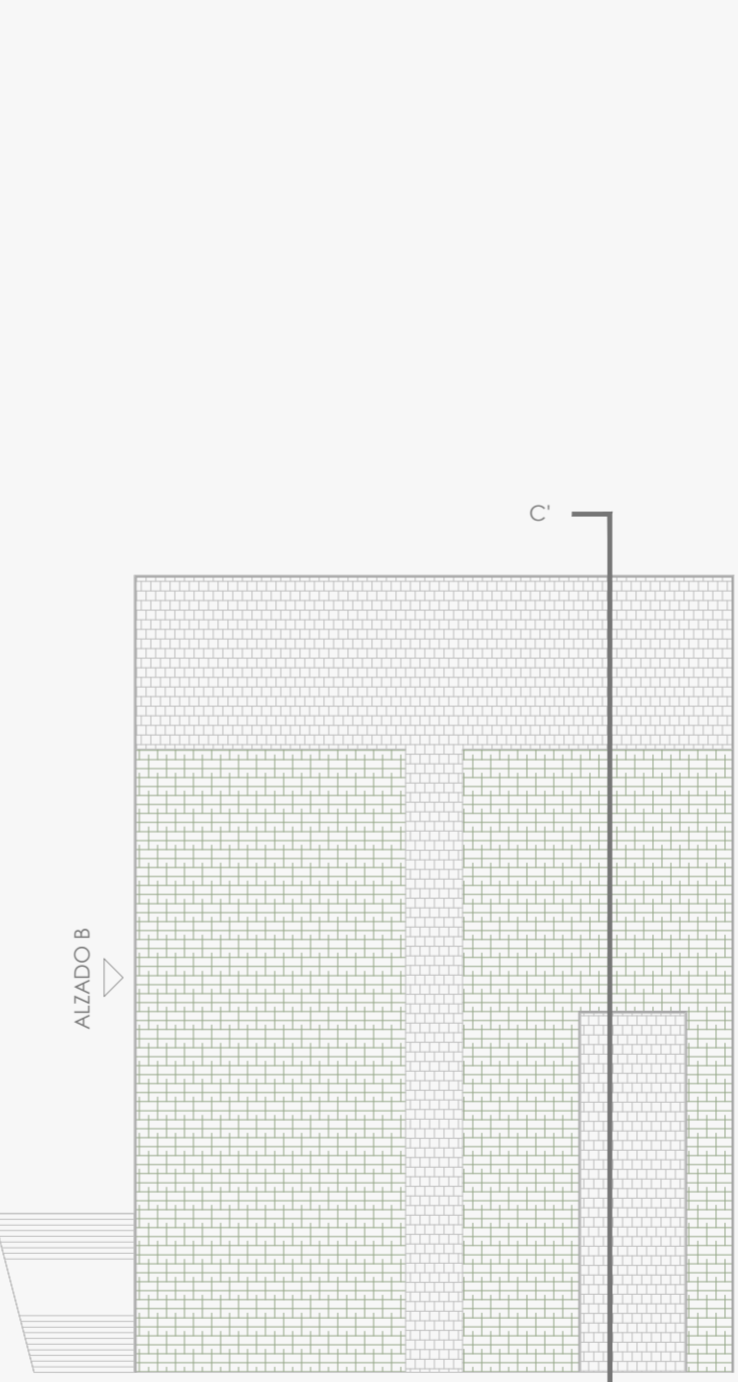
PLANTA BAJA	
ENTRADA	11,45 m ²
RECEPCIÓN	66,02 m ²
SALA DE CATAS	275,00 m ²

TOTAL SUPERFICIE ÚTIL PLANTA BAJA 352,47 m²TOTAL SUPERFICIE ÚTIL DE LA EDIFICACIÓN 1378,41 m²TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA EDIFICACIÓN 1560,84 m²

DEL CAMPO A LA MESA

Este podría ser el lema de la aula gastronómica. Con la intención de la propuesta de cultivos variados, respetuosos y en sinergia con el medio ambiente, el entorno y las condiciones bioclimáticas de la zona, se podrían obtener productos de temporada, frescos, locales y cargados de nutrientes... Lo cual otorgaría singularidad y riqueza al servicio de la aula gastronómica.

Desde el punto de vista arquitectónico, para potenciar un mejor disfrute de este espacio, se ha emplazado el edificio hacia la mejores visuales de la parcela, la vista de la enseña. Al ubicarse de forma semienterrada su cubierta verde transitable se convierte en un privilegiado jardín mirador hacia el río, el campo y la historia enterada bajo el *Soto de Medinilla*.



PLANTA DE CUBIERTA ES:1/400

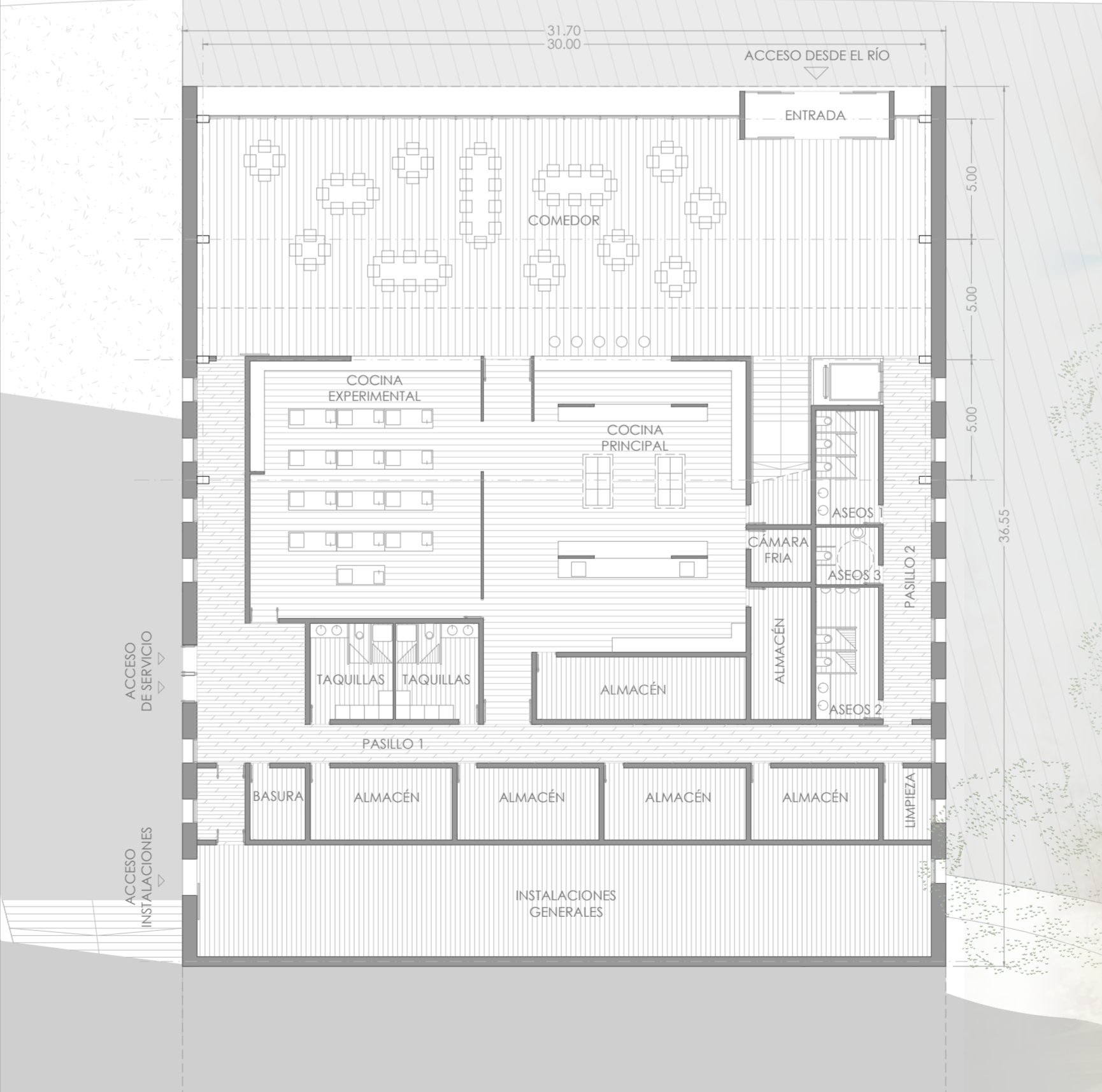


PLANTA DE REFERENCIA ES:1/3000



ALZADO A

SECCIÓN D-D



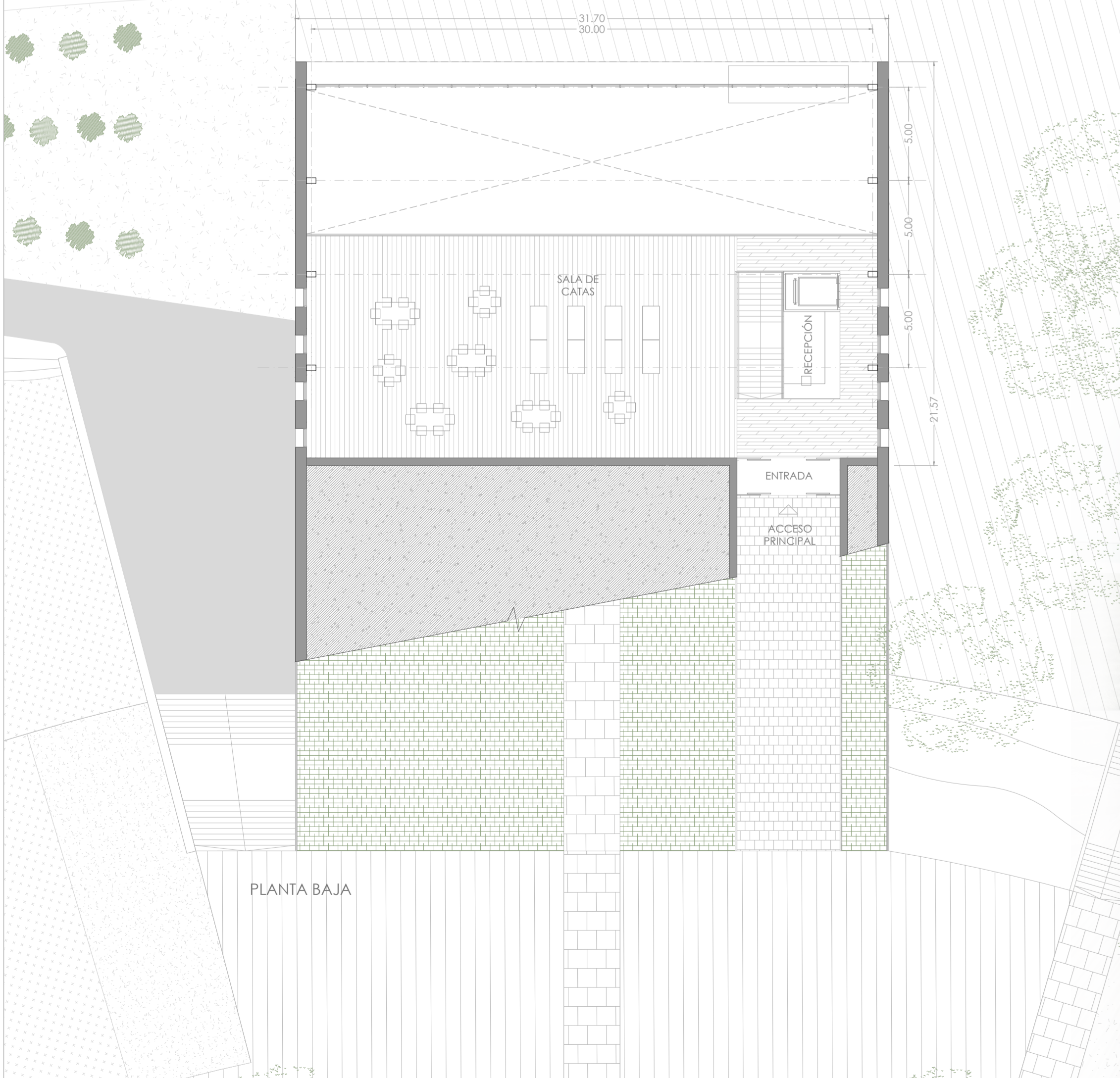
PLANTA SEMISÓTANO



VISTA DEL RESTAURANTE DEL AULA GASTRONÓMICA

CUADRO DE SUPERFICIES

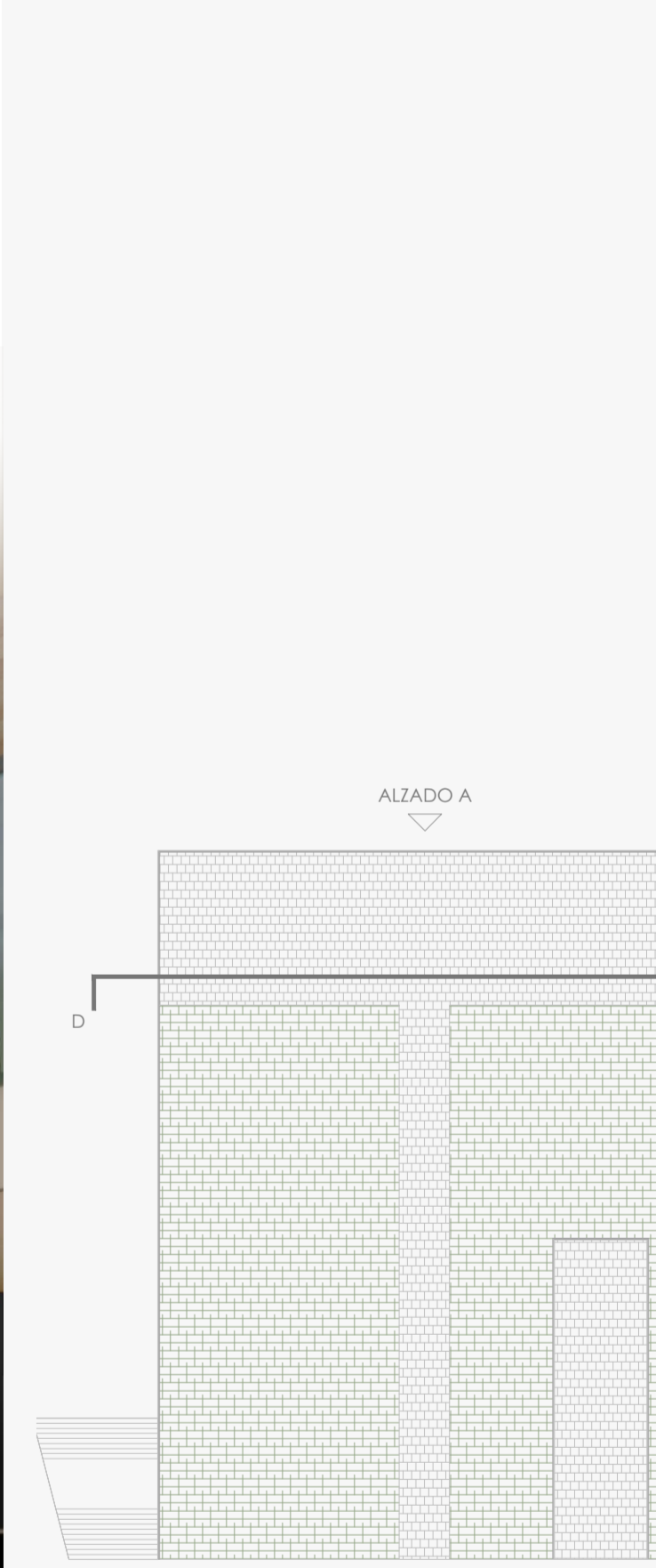
PLANTA SEMISÓTANO	
ENTRADA	11,40 m ²
COMEDOR	294,10 m ²
COCINA PRINCIPAL	137,64 m ²
COCINA EXPERIMENTAL	102,72 m ²
CÁMARA FRÍA	5,50 m ²
ALMACÉN	105,56 m ²
TAGUILLAS	27,76 m ²
BASURA	6,90 m ²
LIEMPEZA	6,00 m ²
ASEOS 1	12,35 m ²
ASEOS 2	14,30 m ²
ASEOS 3	6,24 m ²
INSTALACIONES GENERALES	147,80 m ²
PASILLO 1	89,30 m ²
PASILLO 2	29,90 m ²
ESCALERA Y ASCENSORES	23,65 m ²

TOTAL SUPERFICIE ÚTIL PLANTA SEMISÓTANO 1025,94 m²

PLANTA BAJA



VISTA DEL ACCESO Y DE LA SUBIDA A LA ZONA MIRADOR

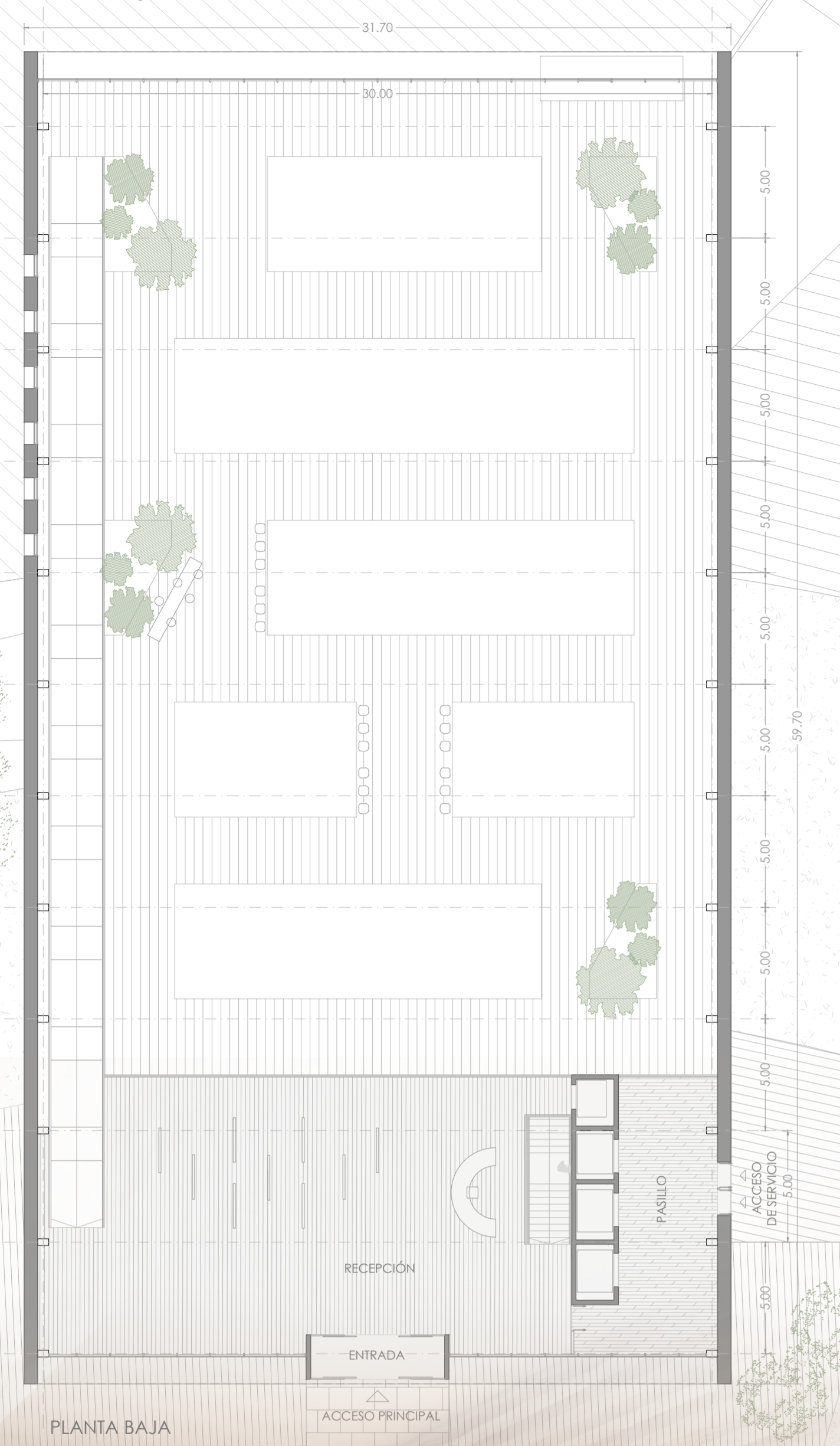


ALZADO A

PLANTA DE CUBIERTA ES:1/400

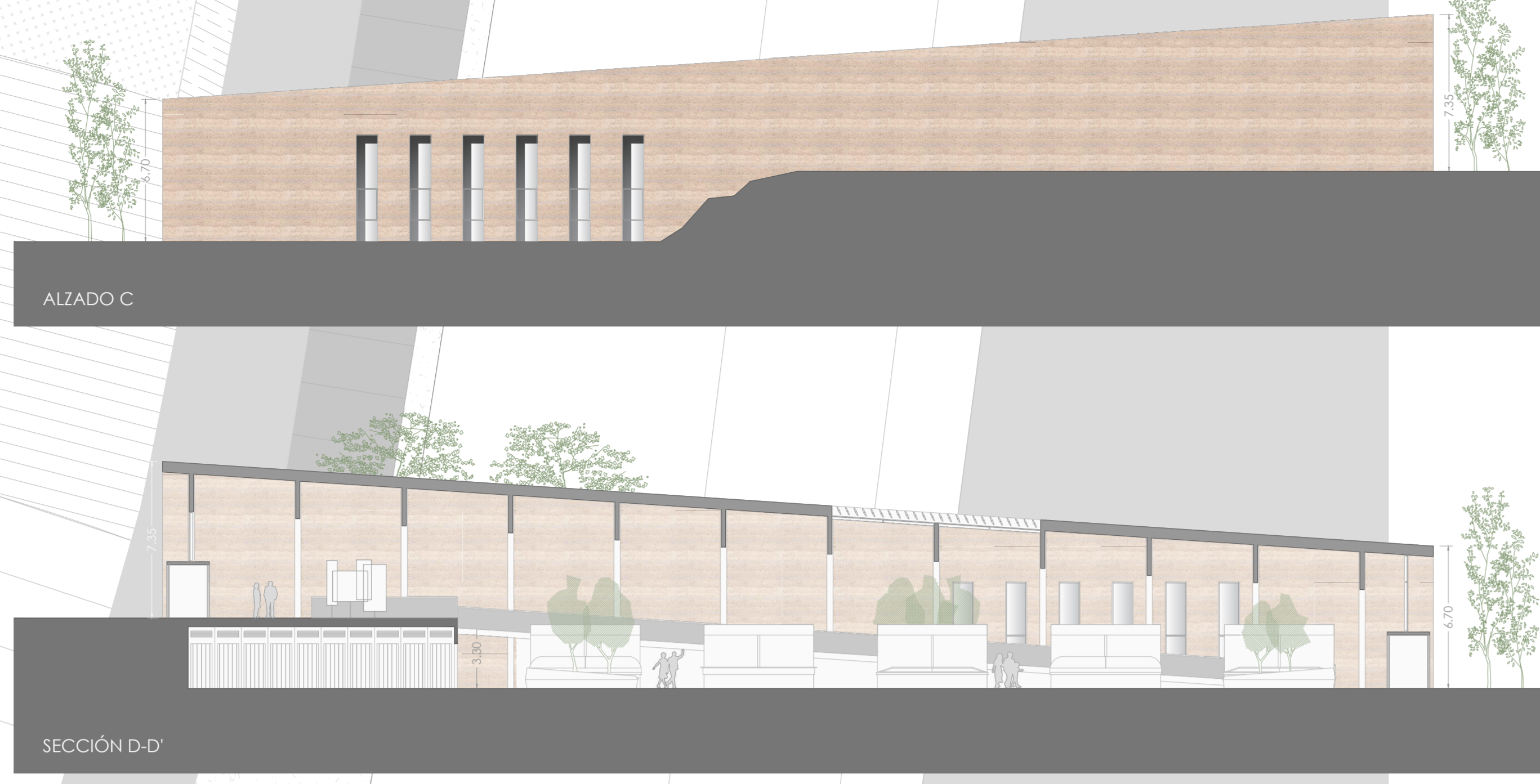


PLANTA DE REFERENCIA ES:1/3000



ALZADO C

SECCIÓN D-D'



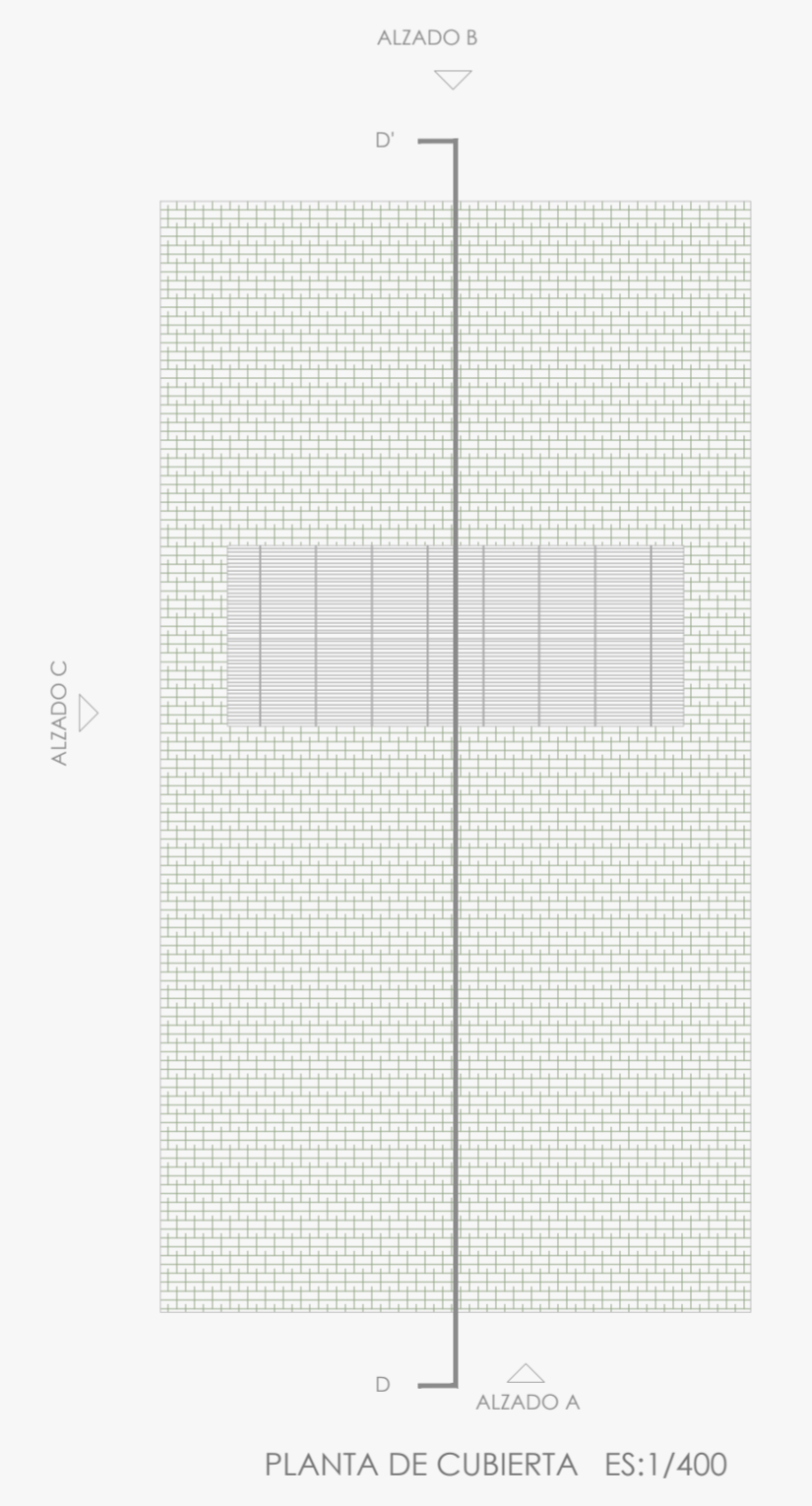
CUADRO DE SUPERFICIES

PLANTA SEMISÓTANO	
ENTRADA	11,40 m ²
MERCADO	1205,74 m ²
ALMACENES PUESTOS	197,50 m ²
ASEOS 1	12,35 m ²
ASEOS 2	15,00 m ²
ASEOS 3	5,98 m ²
INSTALACIONES	17,40 m ²
PASILLO 1	37,50 m ²
PASILLO 2	55,40 m ²
ESCALERA Y ASCENSORES	28,04 m ²
PLANTA BAJA	
ENTRADA	11,40 m ²
RECEPCIÓN	384,61 m ²
PASILLO	99,91 m ²
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	2092,43 m ²
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA	2306,17 m ²

"Aqua, tierra y paja. Arquitectura nacida de la necesidad y de la supervivencia sobre un paisaje hostil. Arquitectura del barro, sinónimo de la llanura de nuestra Tierra de Campos, la de sus terrones y de sus rastrojos, la de pueblos sencillos, humildes, anónimos y agarrados a la tierra".

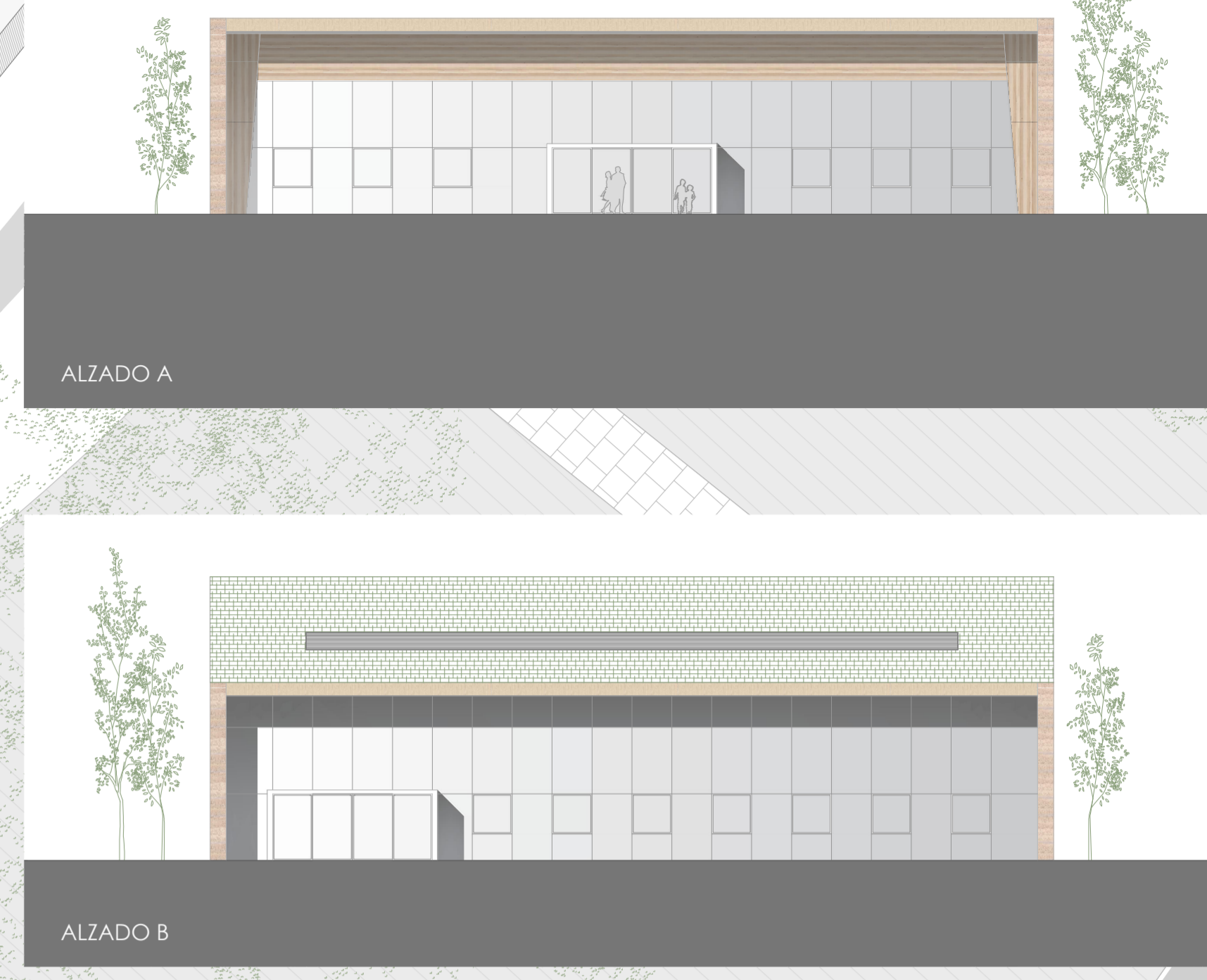
"Como en sus palomares, caprichosas construcciones de formas circulares, cuadradas, alargadas... hoy arremoladas testigos de un pasado esplendoroso, símbolos emblemáticos de la llanura de Campos y de esta arquitectura del barro...".

(DIMAS VAQUERO PELÁEZ, HISTORIADOR.)



ALZADO A

ALZADO B

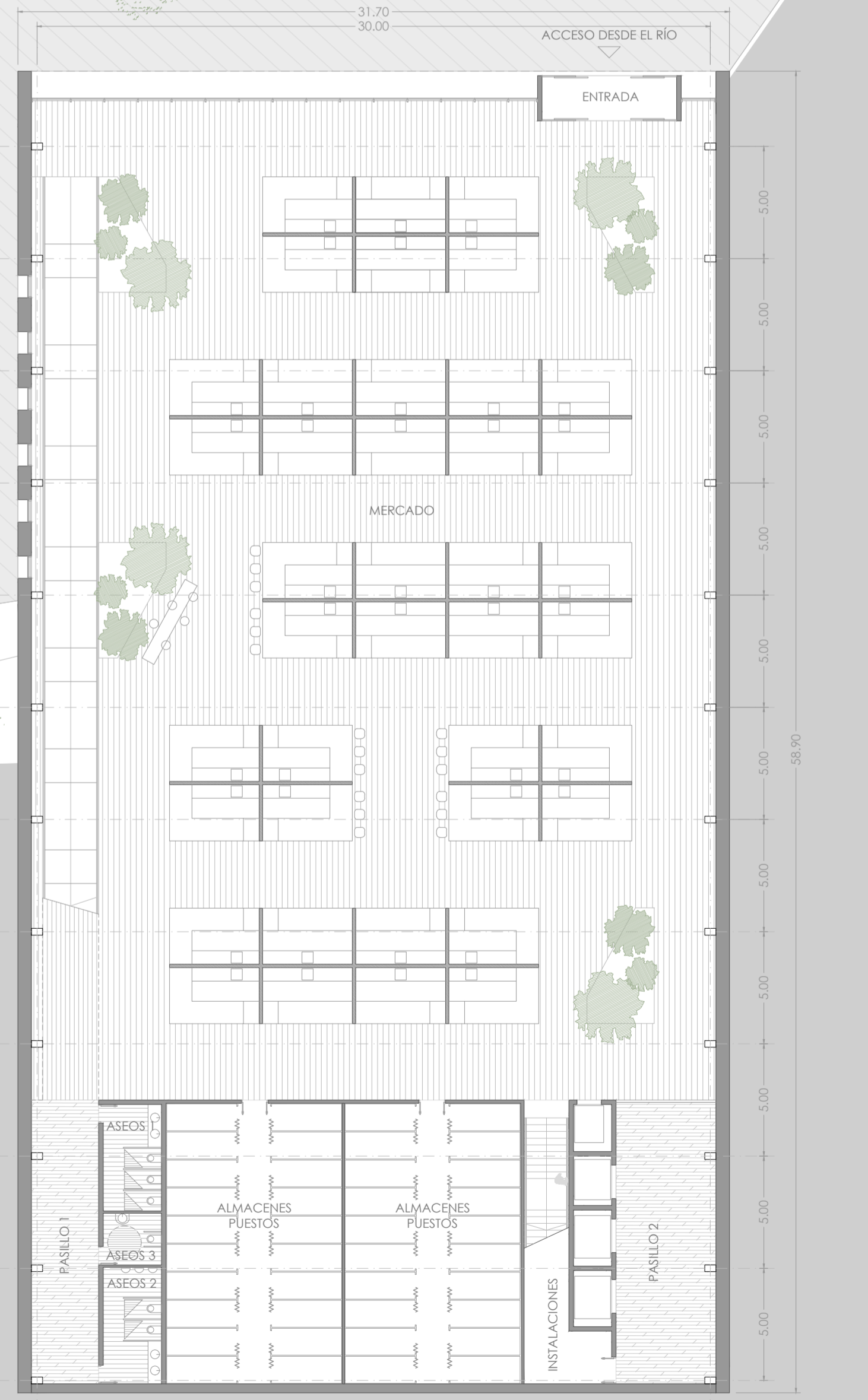


LA CUBIERTA DE LOS PUESTOS DE MERCADO, SE SOLUCIONA CON UN ENTRAMADO DE MADERA, QUE TAMIZA LA LUZ Y PROPORCIONA SOPORTE DE ELEMENTOS DEL PUESTO

VISTA DESDE EL ACCESO DEL RÍO



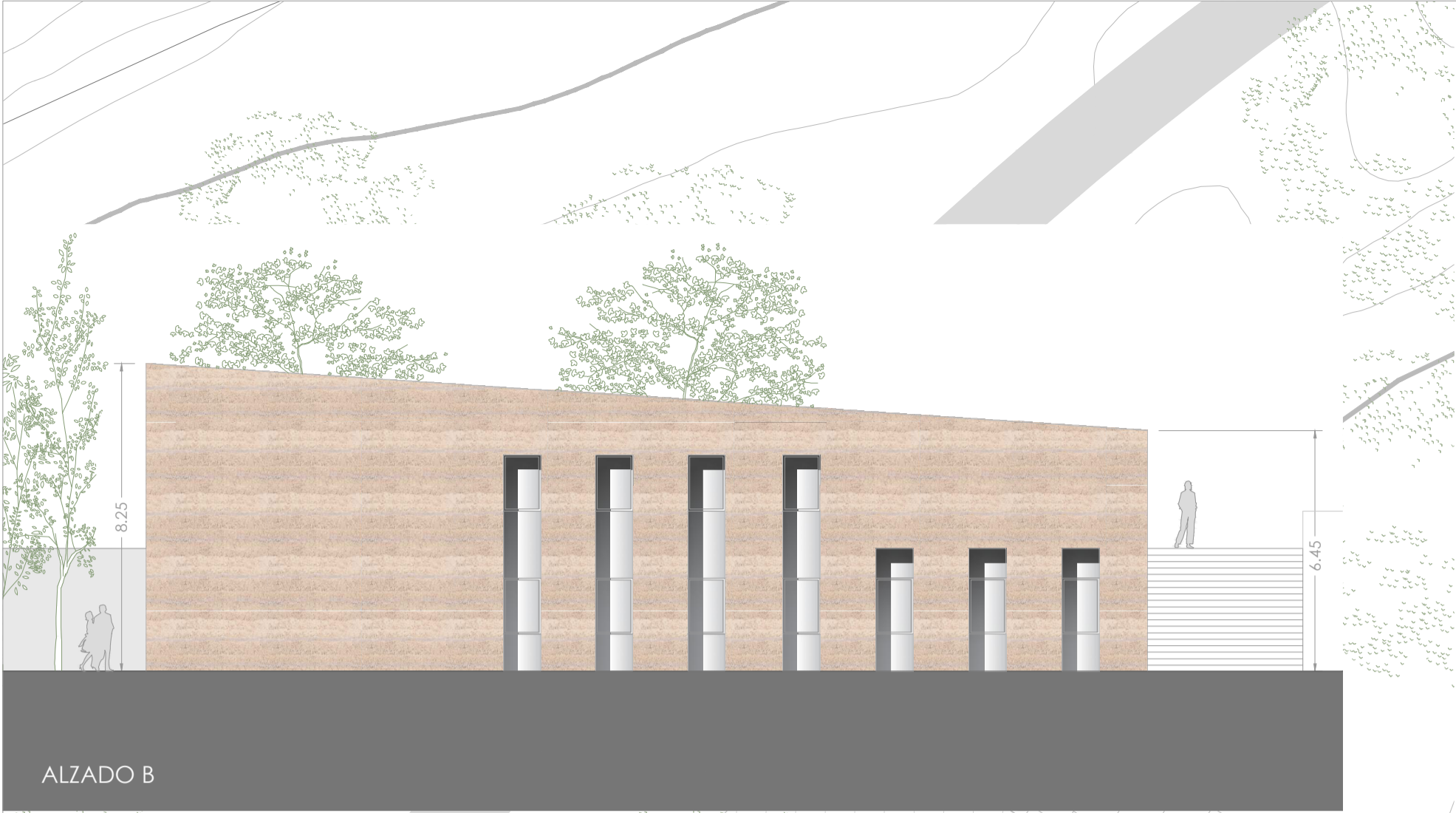
VISTA DESDE LA RAMPA DEL MERCADO



PLANTA SEMISÓTANO

VISTA DE LA RECEPCIÓN PRINCIPAL





LOS VENTANALES

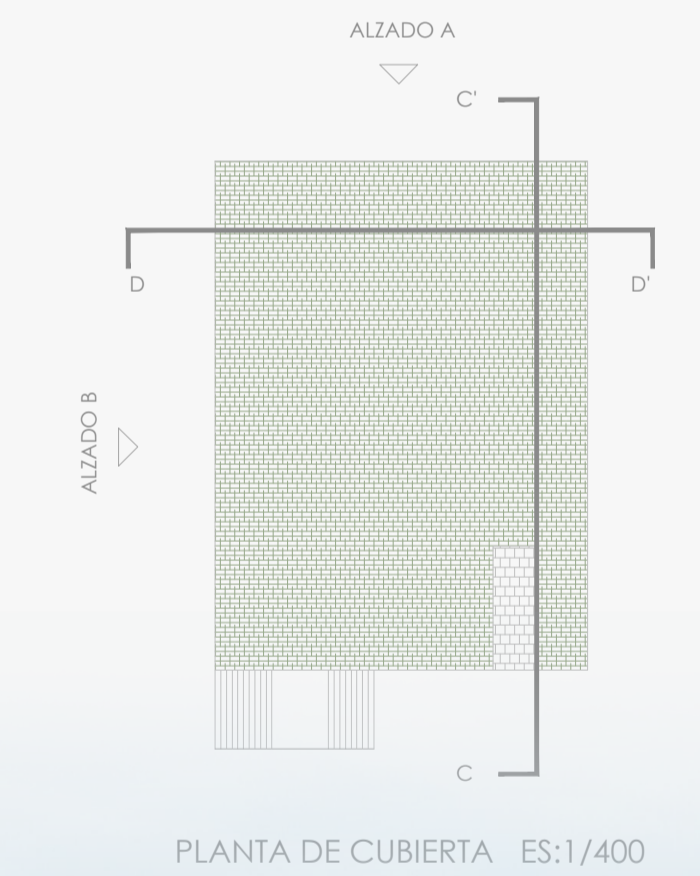
Uno de los principales gastos energéticos de una edificación pública y administrativa es sin duda el de iluminación. Pero no solo se trata de un problema ambiental, sino también de salud. La ausencia de luz natural incide negativamente en el bienestar general del trabajador por modificar los ritmos circadianos del mismo. Los ritmos circadianos son cambios que se generan en nuestro organismo debido a los ciclos de luz y oscuridad del ambiente.

Actualmente, los ritmos de vida que la sociedad impone, implican la necesidad de proporcionarnos iluminación durante el día y la noche. Una iluminación que confunde nuestros ritmos circadianos por ser demasiado ligera durante el día y demasiado potentes durante la noche. Todo ello provoca que nuestro reloj se confunda, y se ralentice durante el día debido a no haber dormido durante la noche.

En el proyecto se ha procurado aprovechar al máximo la luz natural, por medio de grandes ventanales abiertos hacia las principales vistas, ofreciendo no solo un ambiente relajado de trabajo, en donde domina el verdor, sino también un ambiente bien iluminado siendo innecesaria la artificial durante las horas de luz diurna. Lateralmente también se han dispuesto de aperturas verticales que proporcionan entradas de sol a las diferentes horas del día y que generan un reparto uniforme de la luz en el interior del edificio.

CUADRO DE SUPERFICIES

PLANTA SEMISÓTANO	
ENTRADA	8.33 m²
BIBLIOTECA	100.41 m²
ARCHIVO	25.97 m²
ALMACÉN 1	13.23 m²
INSTALACIONES	10.29 m²
ASEOS 1	10.92 m²
ASEOS 2	10.92 m²
ASEOS 3	6.44 m²
PASILLO	102.84 m²
SALÓN DE ACTOS	135.21 m²
ALMACÉN 1	11.95 m²
PLANTA BAJA	
ENTRADA	4.92 m²
RECEPCIÓN	15.00 m²
PASILLO	63.90 m²
ASEOS 1	10.92 m²
ASEOS 2	10.92 m²
ASEOS 3	6.44 m²
DIRECCIÓN	24.00 m²
SALA DE JUNTAS	25.97 m²
OFICINAS	131.49 m²
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	730.07 m²
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA	901.58 m²



VISTA DESDE EL ACCESO PRINCIPAL AL EDIFICIO DE LA SEDE CORPORATIVA



ALZADO A



ALZADO B



PLANTA BAJA

SECCIÓN E-E



VISTA DESDE LA ENTRADA AL JARDÍN Y A LA COMUNICACIÓN CON PLANTA ALTA

VISTA EXTERIOR DE LA VIVIENDA TIPO

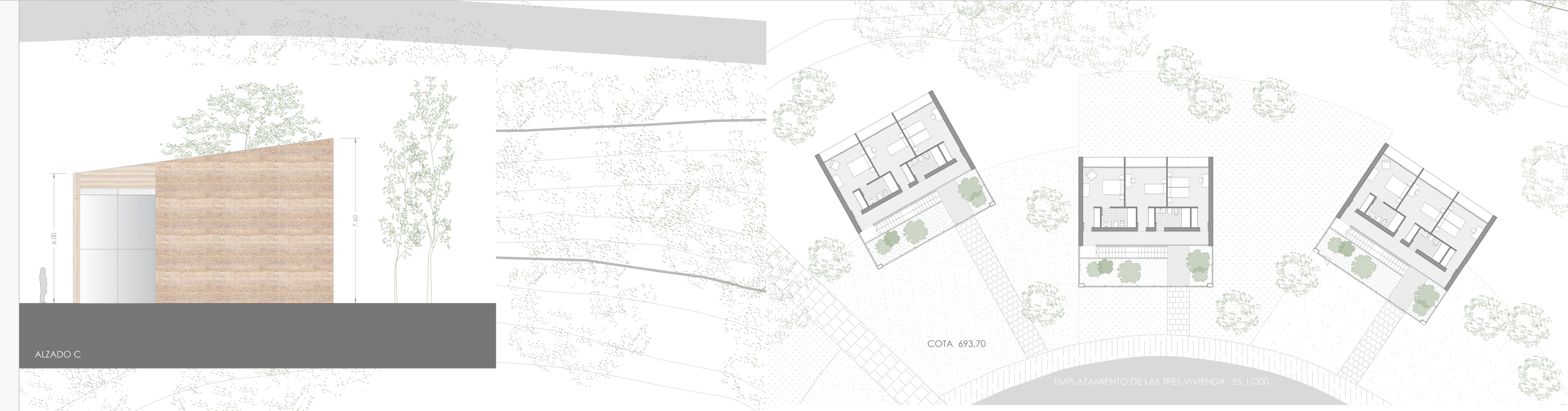
CUADRO DE SUPERFICIES

PLANTA BAJA	
SALÓN - COMEDOR	55,60 m ²
COCINA	12,80 m ²
ASEO	3,96 m ²
PASILLO 1	15,66 m ²
INVERNADERO	44,14 m ²
PLANTA ALTA	
ESCALERA	9,71 m ²
PASILLO 2	15,66 m ²
DORMITORIO 1	16,86 m ²
DORMITORIO 2	16,86 m ²
DORMITORIO 3	16,86 m ²
BAÑO 1	5,78 m ²
BAÑO 2	5,96 m ²
TERRAZAS	9,69 m ²
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	229,52 m ²
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA	254,74 m ²
TOTAL DE LAS TRES VIVIENDAS	
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL TRES VIVIENDAS	688,56 m ²
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA TRES VIVIENDAS	764,22 m ²

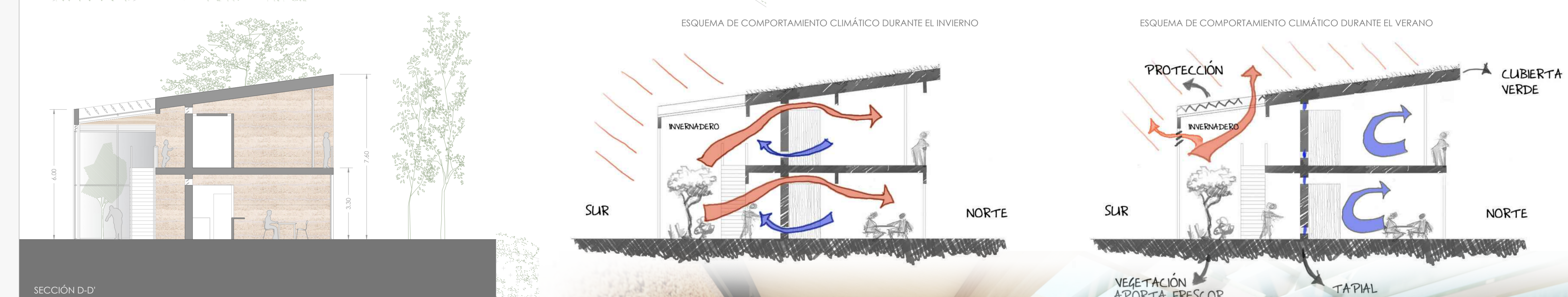
PLANTA DE CUBIERTA ES:1/200



PLANTA DE REFERENCIA ES:1/3000



ALZADO C



SECCIÓN D-D'



PLANTA ALTA

VISTA DESDE EL PASILLO DE PLANTA ALTA HACIA EL INVERNADERO JARDÍN



ESQUEMA DE COMPORTAMIENTO CLIMÁTICO DURANTE EL INVIERNO

ESQUEMA DE COMPORTAMIENTO CLIMÁTICO DURANTE EL VERANO

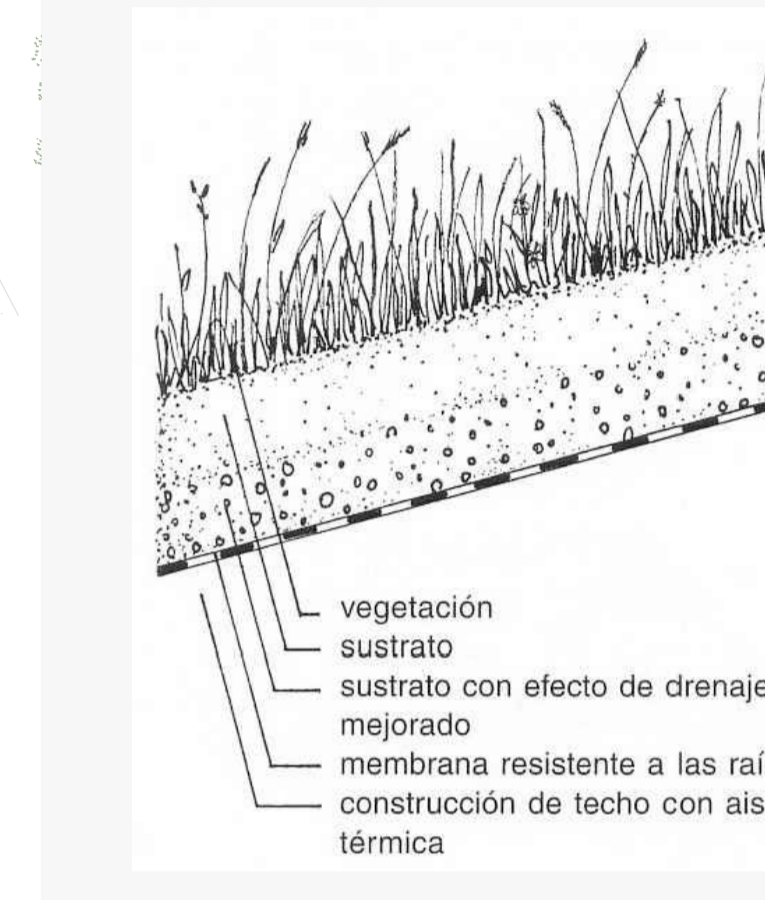
ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS

El tapial

En el proyecto se ha utilizado el tapial principalmente como envolvente exterior, una capa que protege y que está viva que transpira y que mantiene con su inercia una temperatura estable para el espacio interior, además es una técnica que reduce considerablemente la huella ecológica del proyecto, ya que la tierra que la conforma puede ser realizada directamente de las excavaciones necesarias para conseguir las diferentes plataformas del proyecto.

La cubierta verde

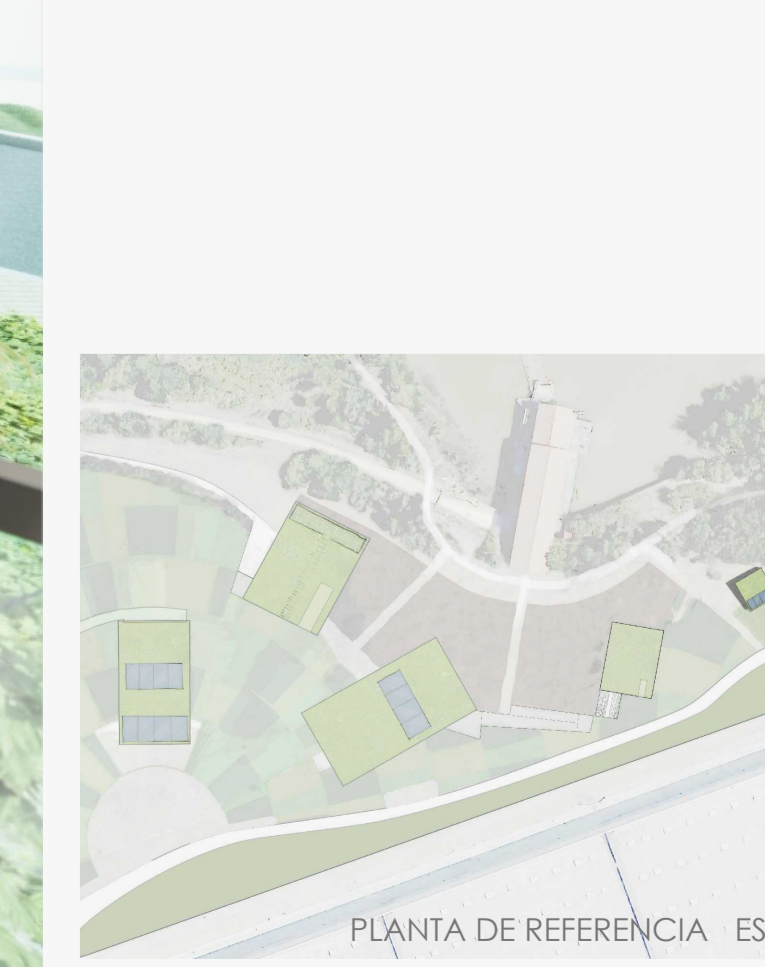
Las cubiertas verdes no solo suponen una mejora del ahorro energético de la edificación, así como de su aislamiento acústico, sino que suponen una mejora para el entorno desde el punto de vista de su contribución a la calidad del aire por el proceso de fotosíntesis de las plantas utilizadas y una regulación de la temperatura ambiental, ya que en el proceso de evapotranspiración las plantas usan la energía calorífica de los alrededores para evaporar agua.



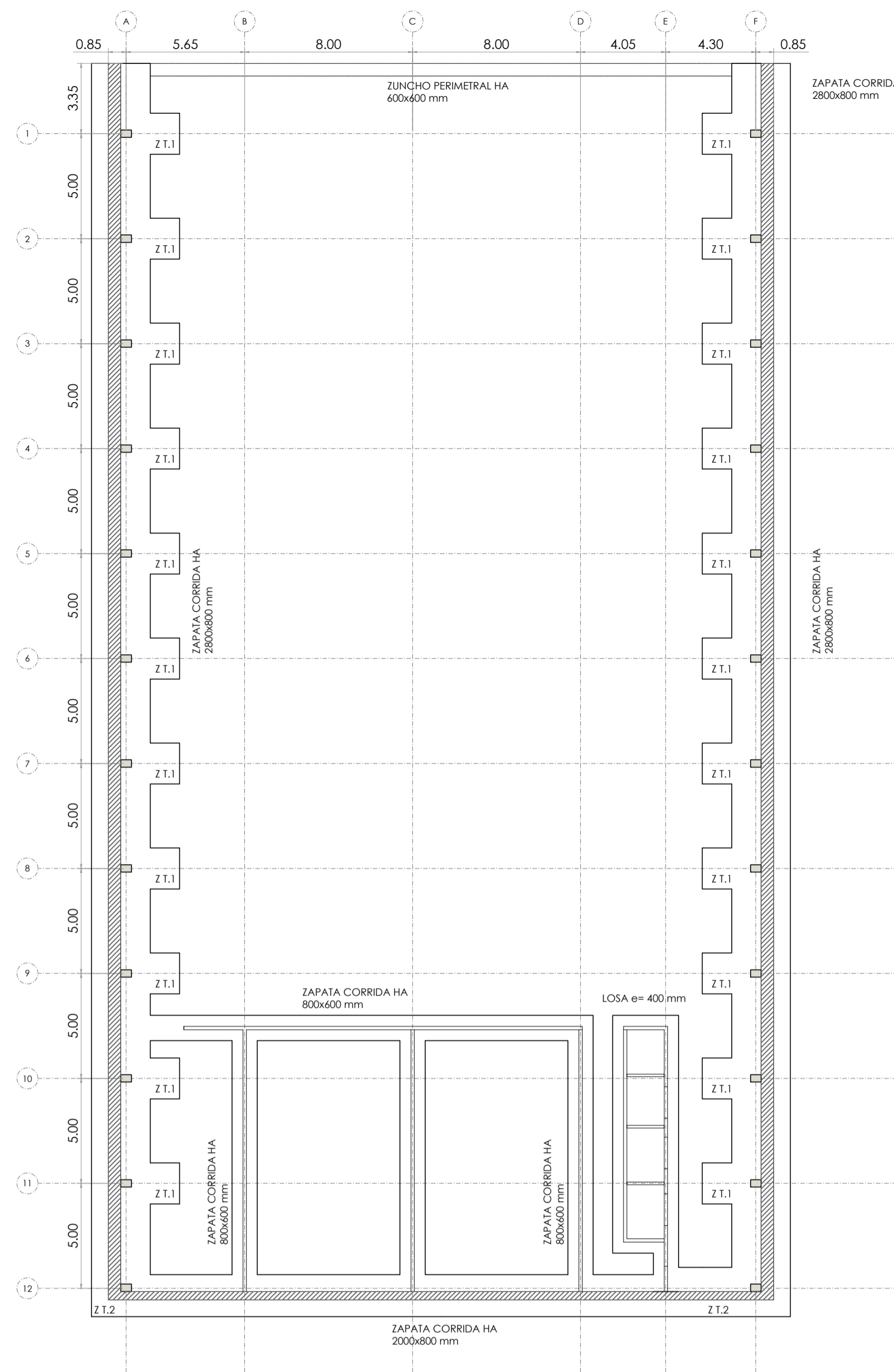
El invernadero

Los invernaderos adosados a las edificaciones son una estrategia de diseño bioclimático de tipo pasivo que logra excelentes resultados en el ahorro energético de las viviendas. Para mantener un ambiente interior confortable, la orientación sur es la más adecuada, ya que en invierno son capaces de captar el máximo de la radiación solar. Convenientemente separados del resto de la vivienda por un muro de tapial que proporcione el "efecto trombe" deseado, en las épocas del año que sea necesario, el invernadero se cierra al exterior y se logra mantener el muro permanentemente calentado. Gracias a su inercia térmica, será capaz de devolver ese calor y mantener constante la temperatura del resto de la casa. A través de aperturas superiores en el muro y de rejillas inferiores en las puertas, se consigue una renovación continua del aire frío por caliente.

En verano sin embargo la estrategia es la contraria. Por medio de lamas exteriores se consigue controlar la incidencia directa en el techo acristalado. Por otro lado, un adecuado diseño de rejillas y ventanas, consigue una ventilación constante que a su paso por la vegetación refresca el ambiente. La inercia del muro de tapial también es una ayuda en este caso, ya que evitando el sobrecalentamiento del ambiente, funciona como un regulador de la temperatura interior manteniendo el frescor de las habitaciones orientadas al norte. Las rejillas móviles del muro y puertas se mantienen cerradas.

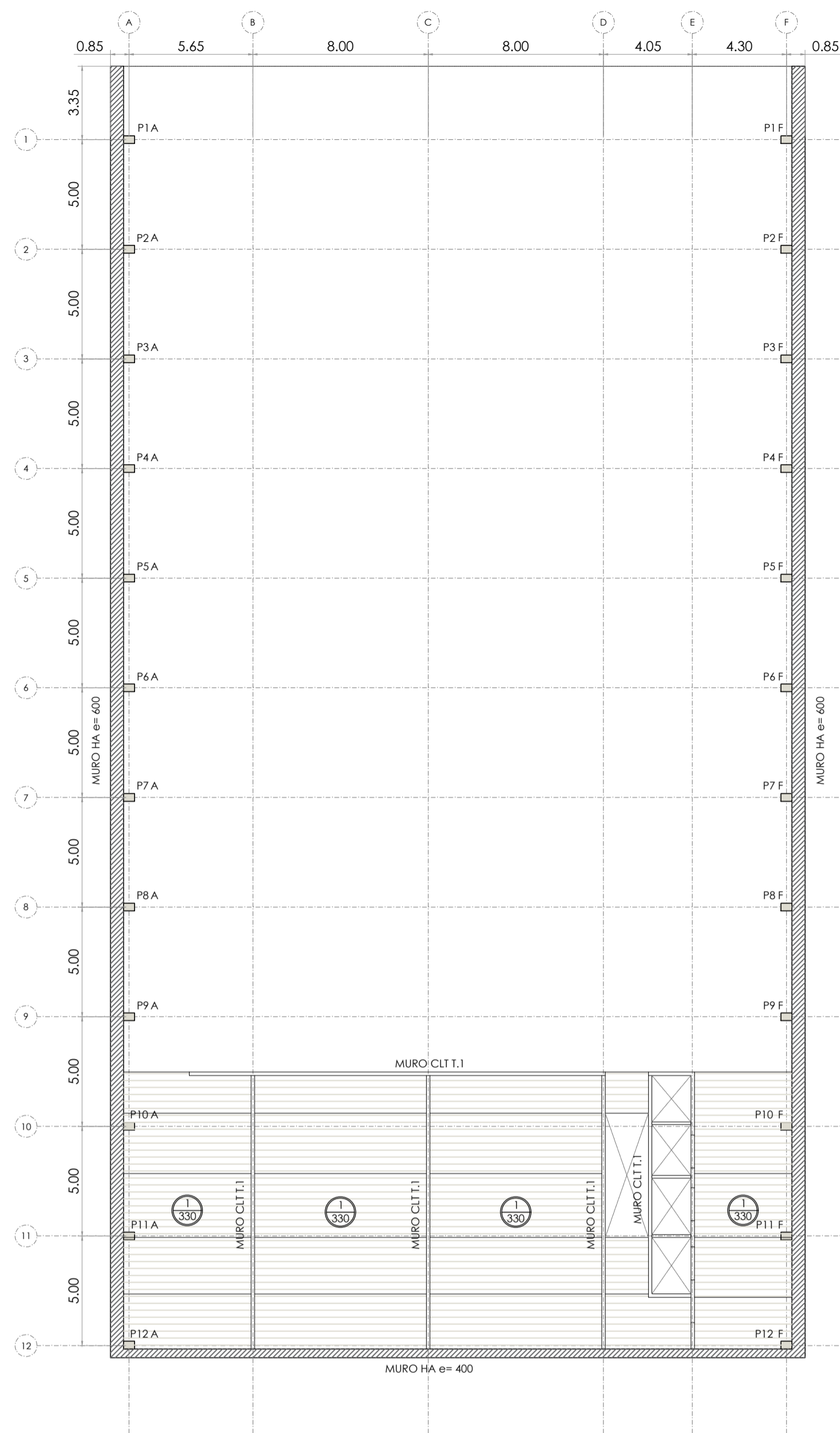


PLANTA DE REFERENCIA ES:1/3000

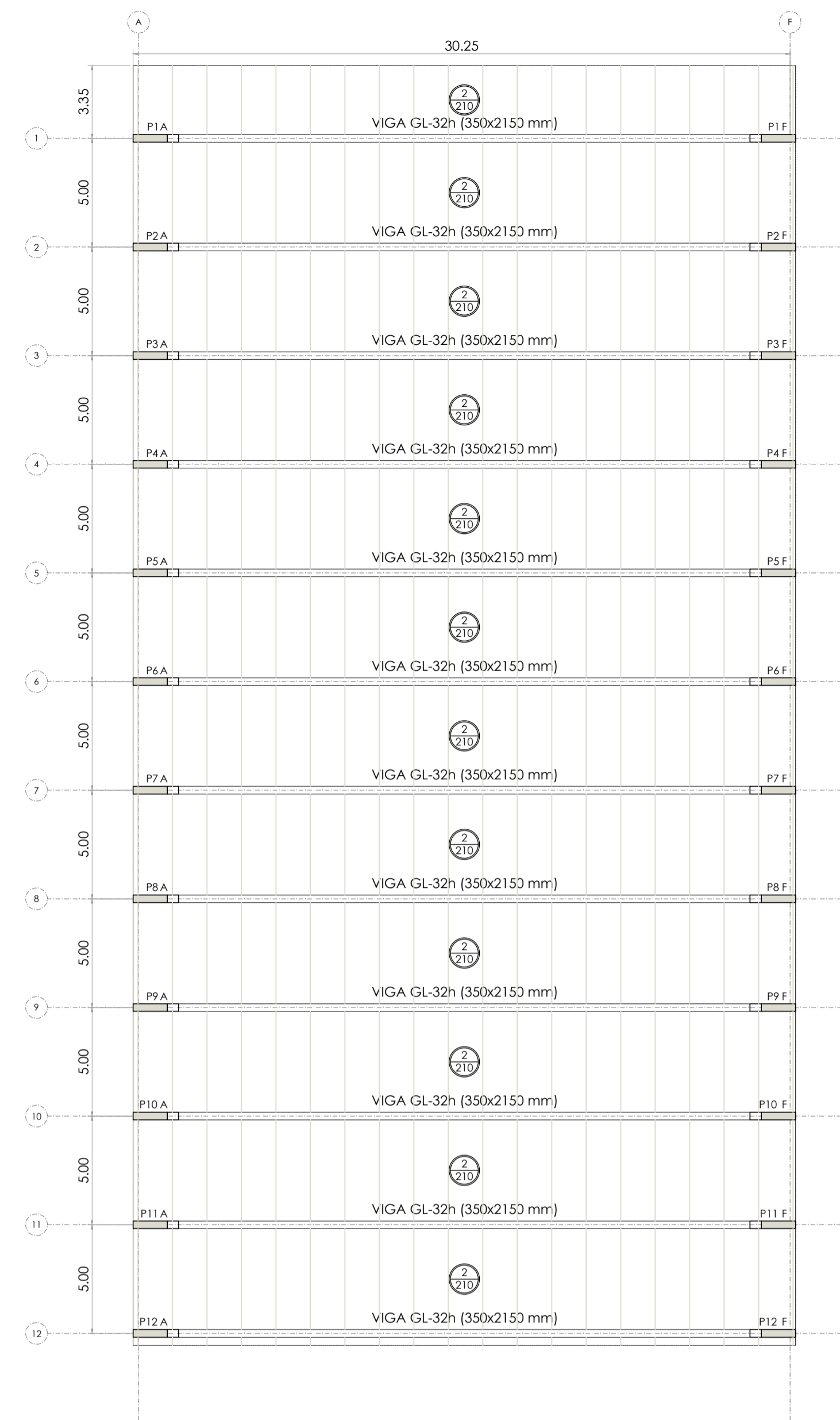


Z.T.1 = ZAPATA 4200x1950x800 mm
 Z.T.2 = ZAPATA 4200x2350x800 mm
 CIMENTACIÓN E 1/200

MERCADO



FORJADO PLANTA BAJA E 1/200

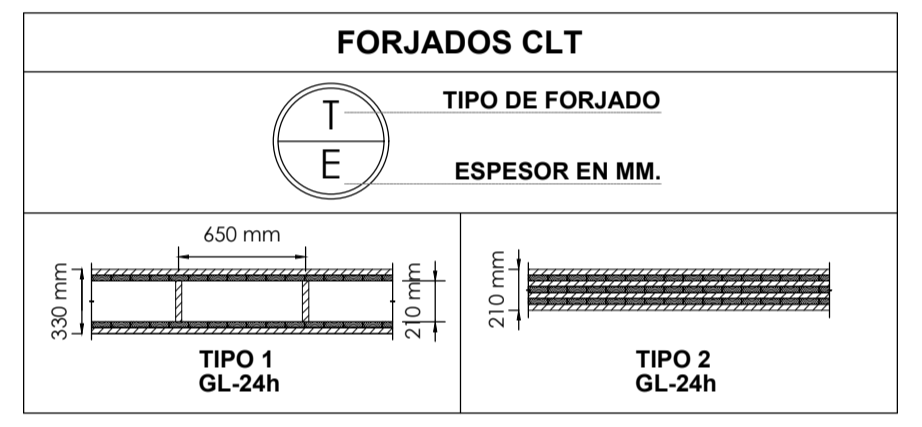
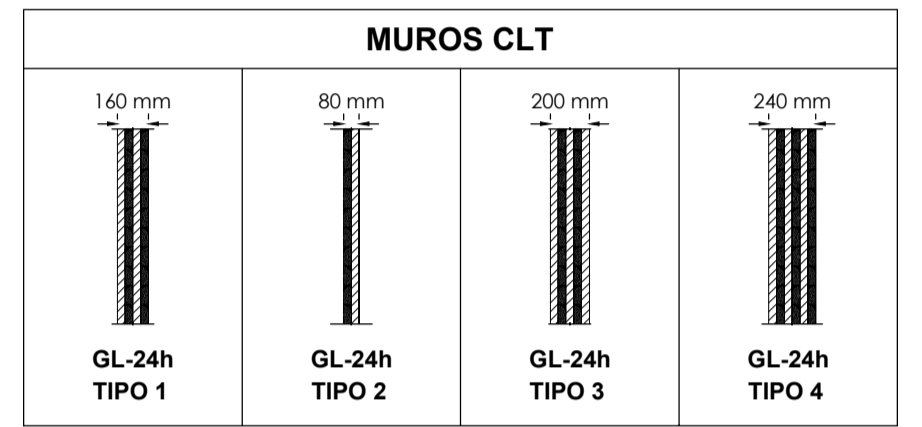


FORJADO DE CUBIERTA E 1/200

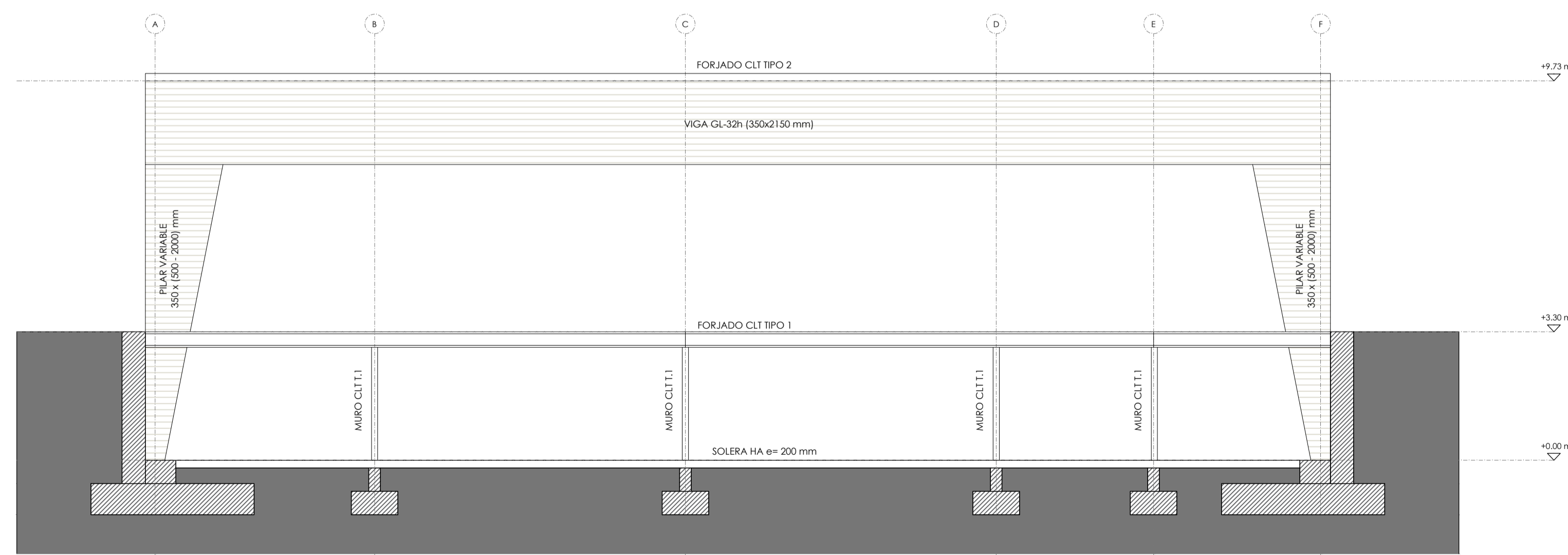
CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES			
	LOCALIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS	DESIGNACIÓN	CAP. MECAN. (N/mm)
HORMIGÓN	MUROS Y CIMENTACION	HA-30/B/15/IIa	$f_c > 30$
ACERO	ARMADO ELEMENTOS	B 500 S	$f_t > 500$
CLT	MUROS Y FORJADOS	GL-24h	$f_t > 24$
MADERA	VIGAS	GL-32h	$f_t > 32$

NOTAS:
 Recubrimiento mínimo en la estructura aérea: 35 mm
 Recubrimiento mínimo en la cimentación: 70 mm

ACCIONES SOBRE LOS FORJADOS	
CARGAS PERMANENTES	
FORJADO FORJADO TIPO 1	1,50 kN/m ²
FORJADO FORJADO TIPO 2	1,05 kN/m ²
PAVIMENTO Y FALSO TECHO	1,50 kN/m ²
SOLUCIÓN DE CUBIERTA	1,00 kN/m ²
TIERRA VEGETAL (e = 150 mm)	2,70 kN/m ²
CARGAS VARIABLES	
S. DE USO FORJADO INTERMEDIO (C1)	3,00 kN/m ²
S. DE USO CUBIERTA (C3)	5,00 kN/m ²
S. DE USO (N.Nieve)	0,70 kN/m ²

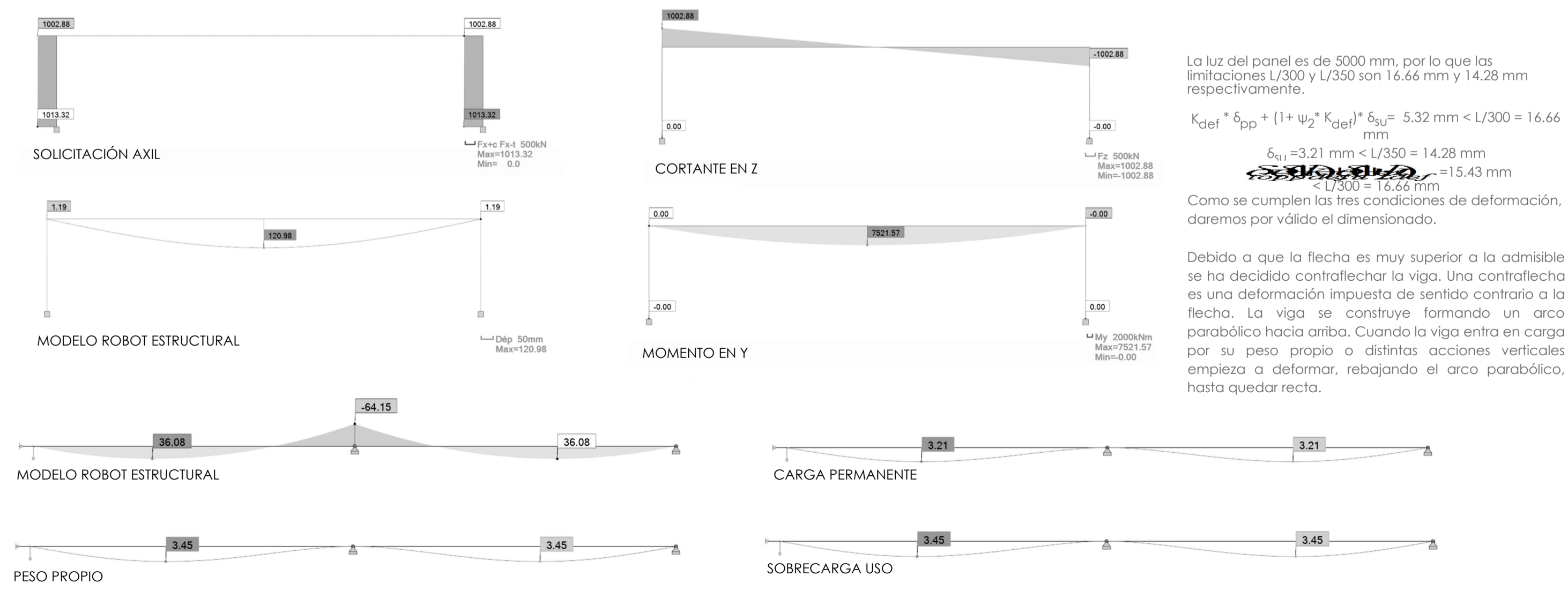


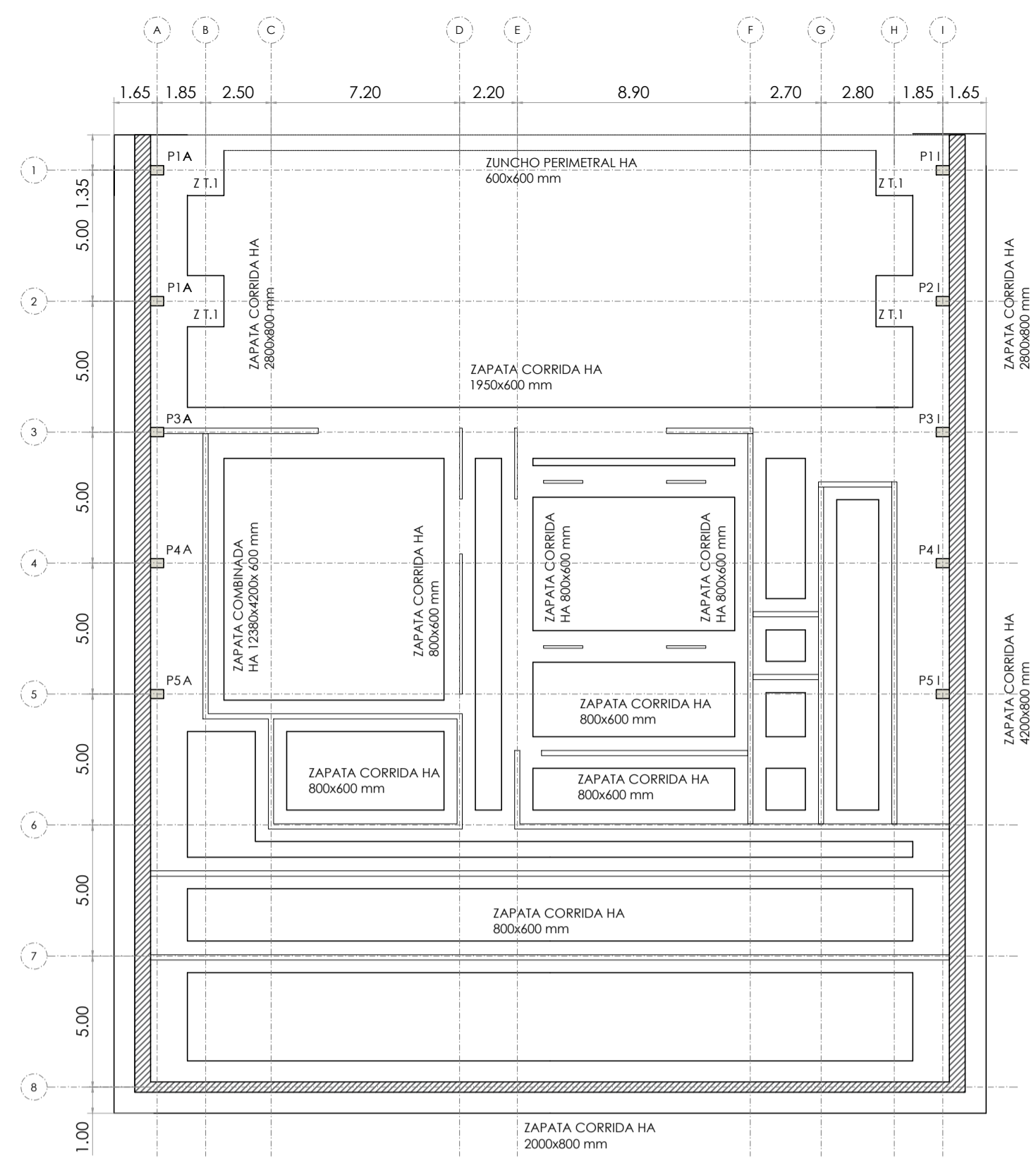
CUADRO DE PILARES	
ESPACIO PRODUCTIVOS Y LABORATORIO	
TODOS	350 x (500 - 1900 mm)
AULA GASTRONOMICA	
TODOS	350 x (500 - 2000 mm)
MERCADO	
TODOS	350 x (500 - 2000 mm)
SEDE CORPORATIVA	
P1B, P1C y P1D	150 x 150
P5D y P6D	350 x 500
RESTANTES	350 x (500 - 1700 mm)
VIVIENDAS	
P1B y P1C	150 x 200
RESTANTES	350 x (500 - 1400 mm)



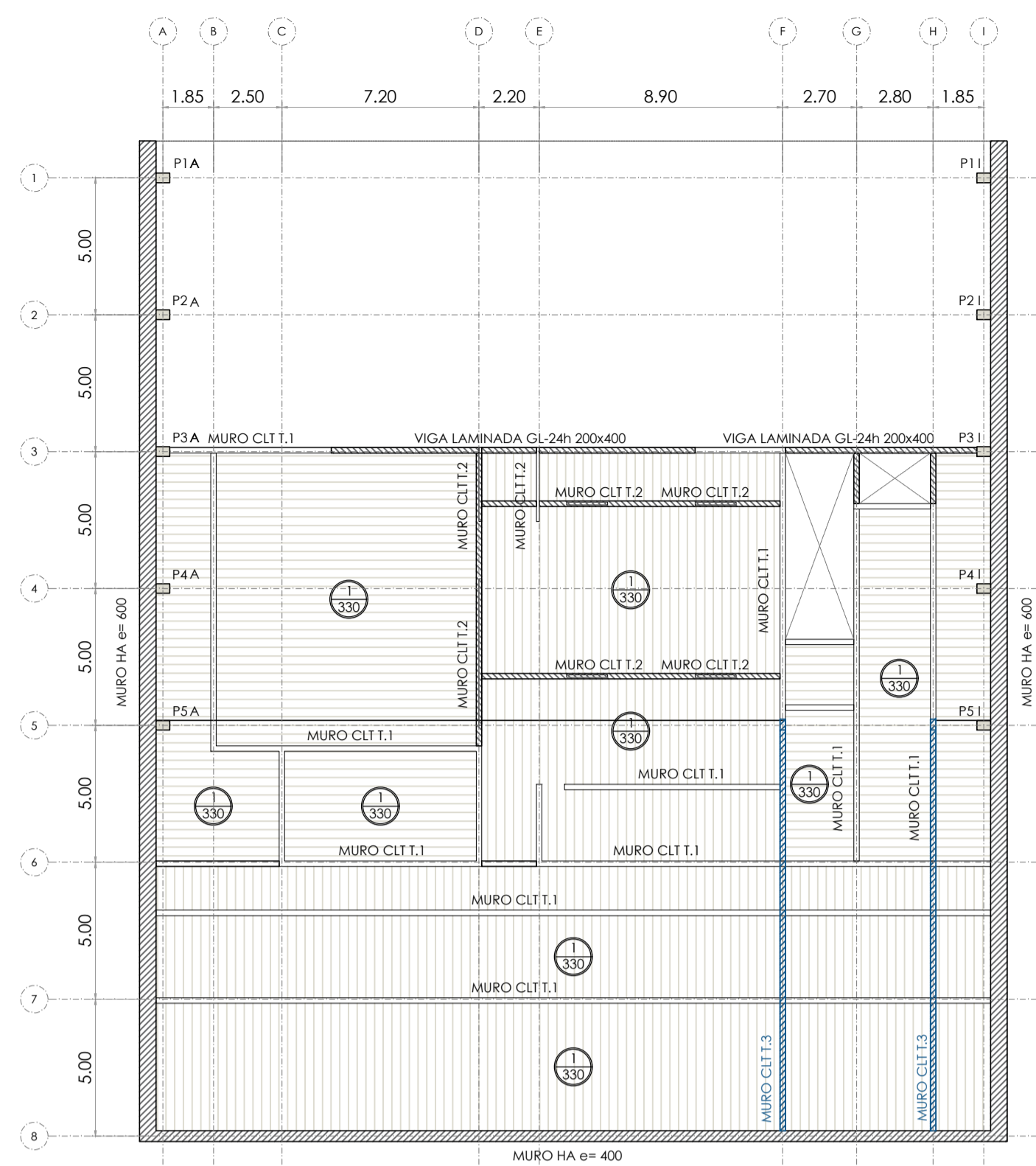
PÓRTICO 1 E 1/100

MODELO PÓRTICO MAS DESFAVORABLE, ZONA DE MERCADO, CALCULADO CON ROBOT ESTRUCTURAL

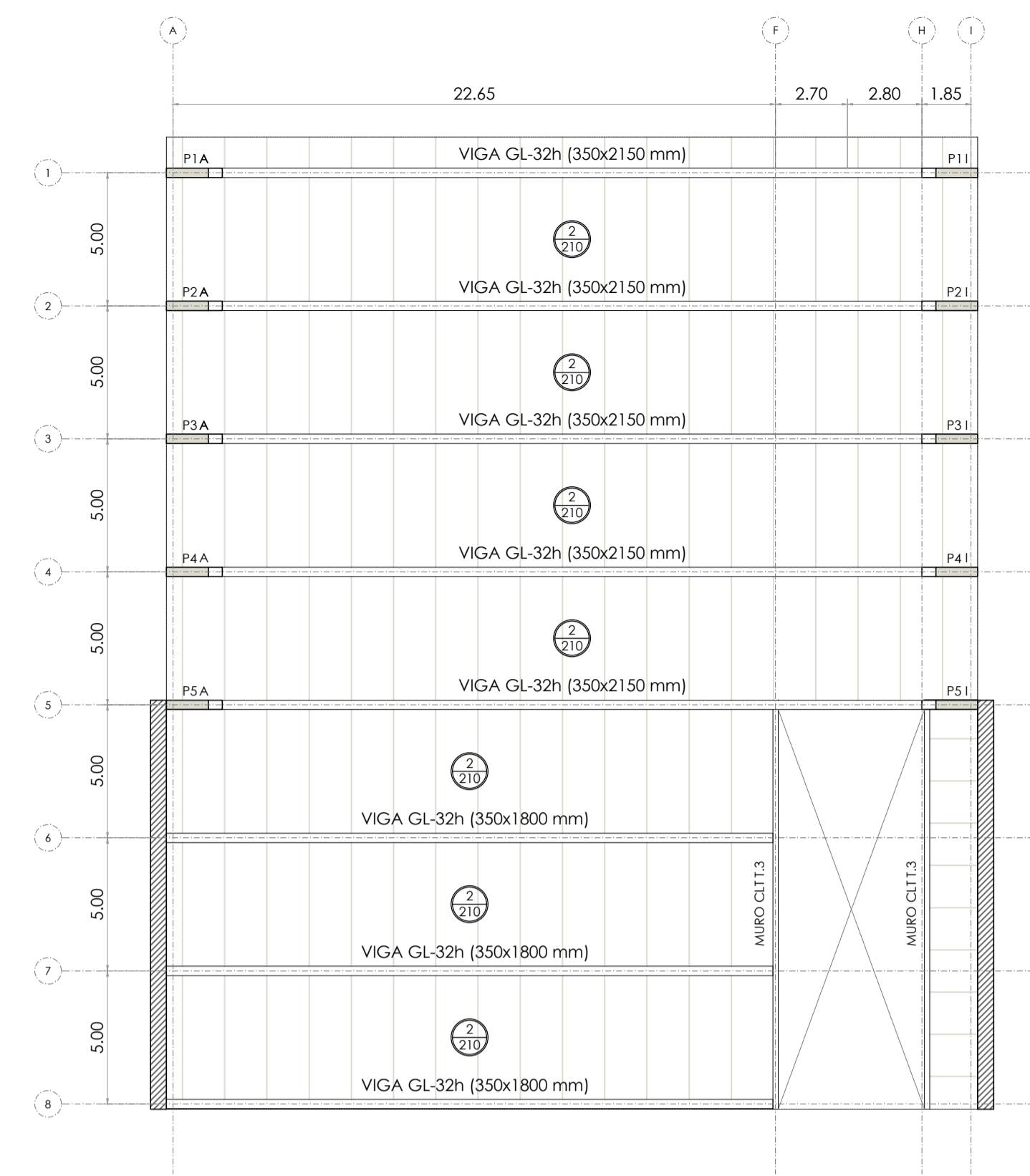




Z1.1 = ZAPATA 420x195x800 mm
 CIMENTACIÓN E 1/200
 AULA GASTRONOMICA



ARRANQUE DE MUROS
 FORJADO PLANTA BAJA E 1/200



FORJADO DE CUBIERTA E 1/200

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

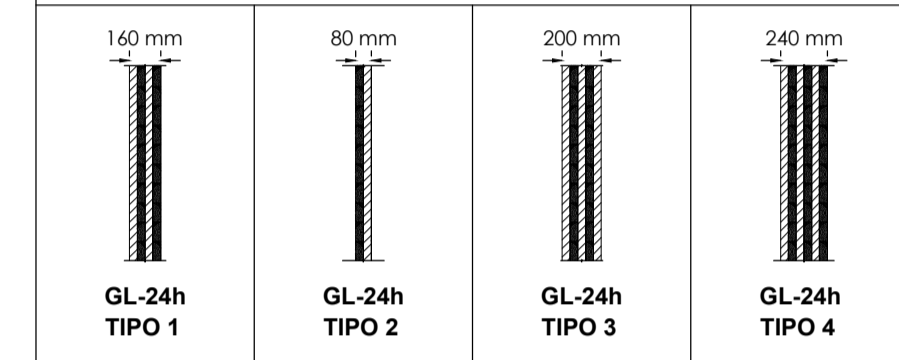
LOCALIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS	DESIGNACIÓN	CAP. MECAN. (N/mm)
HORMIGÓN	MUROS Y CIMENTACION	HA-30/B/15/10a
ACERO	ARMADO ELEMENTOS	B 500 S
CLT	MUROS Y FORJADOS	GL-24h
MADERA	VIGAS	GL-32h

NOTAS:
 Recubrimiento mínimo en la estructura aérea: 35 mm
 Recubrimiento mínimo en la cimentación: 70 mm

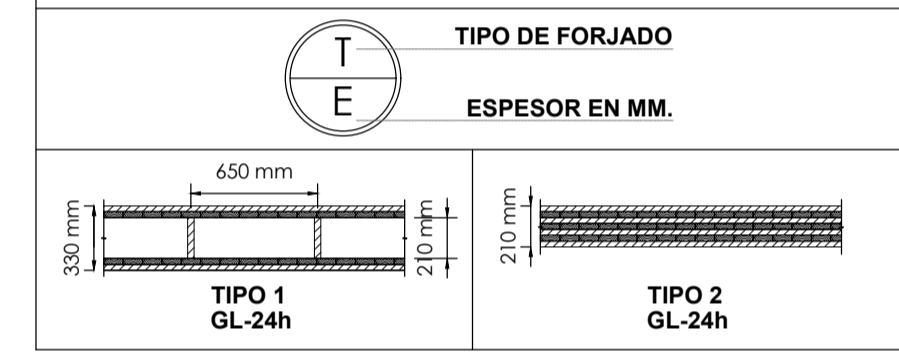
ACCIONES SOBRE LOS FORJADOS

CARGAS PERMANENTES	
FORJADO FORJADO TIPO 1	1.50 kN/m²
FORJADO FORJADO TIPO 2	1.05 kN/m²
PAVIMENTO Y FALSO TECHO	1.50 kN/m²
SOLUCIÓN DE CUBIERTA	1.00 kN/m²
TIERRA VEGETAL (e = 150 mm)	2.70 kN/m²
CARGAS VARIABLES	
S. DE USO FORJADO INTERMEDIO (C1)	3.00 kN/m²
S. DE USO CUBIERTA (C3)	5.00 kN/m²
S. DE USO (N_Nieve)	0.70 kN/m²

MUROS CLT

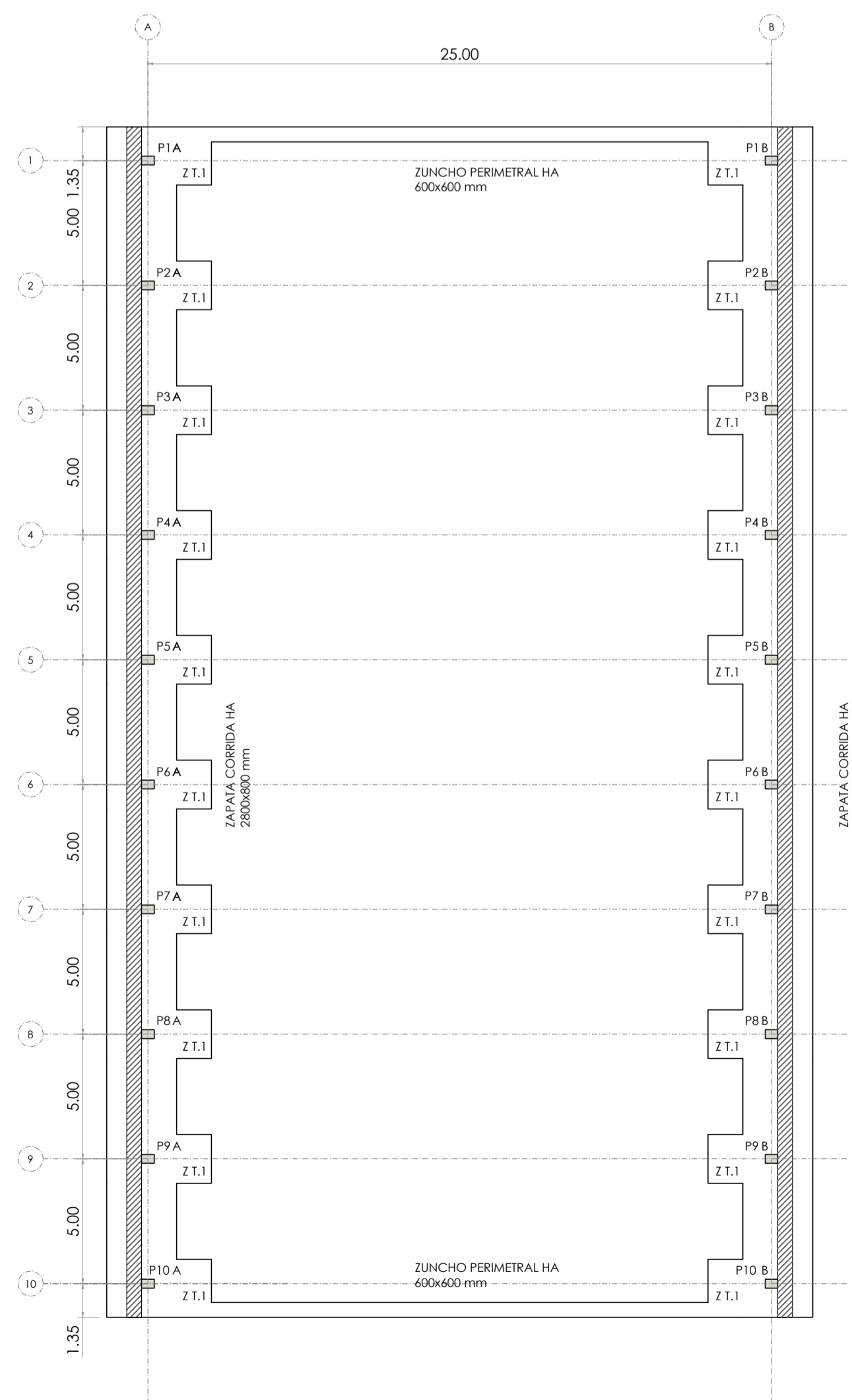


FORJADOS CLT

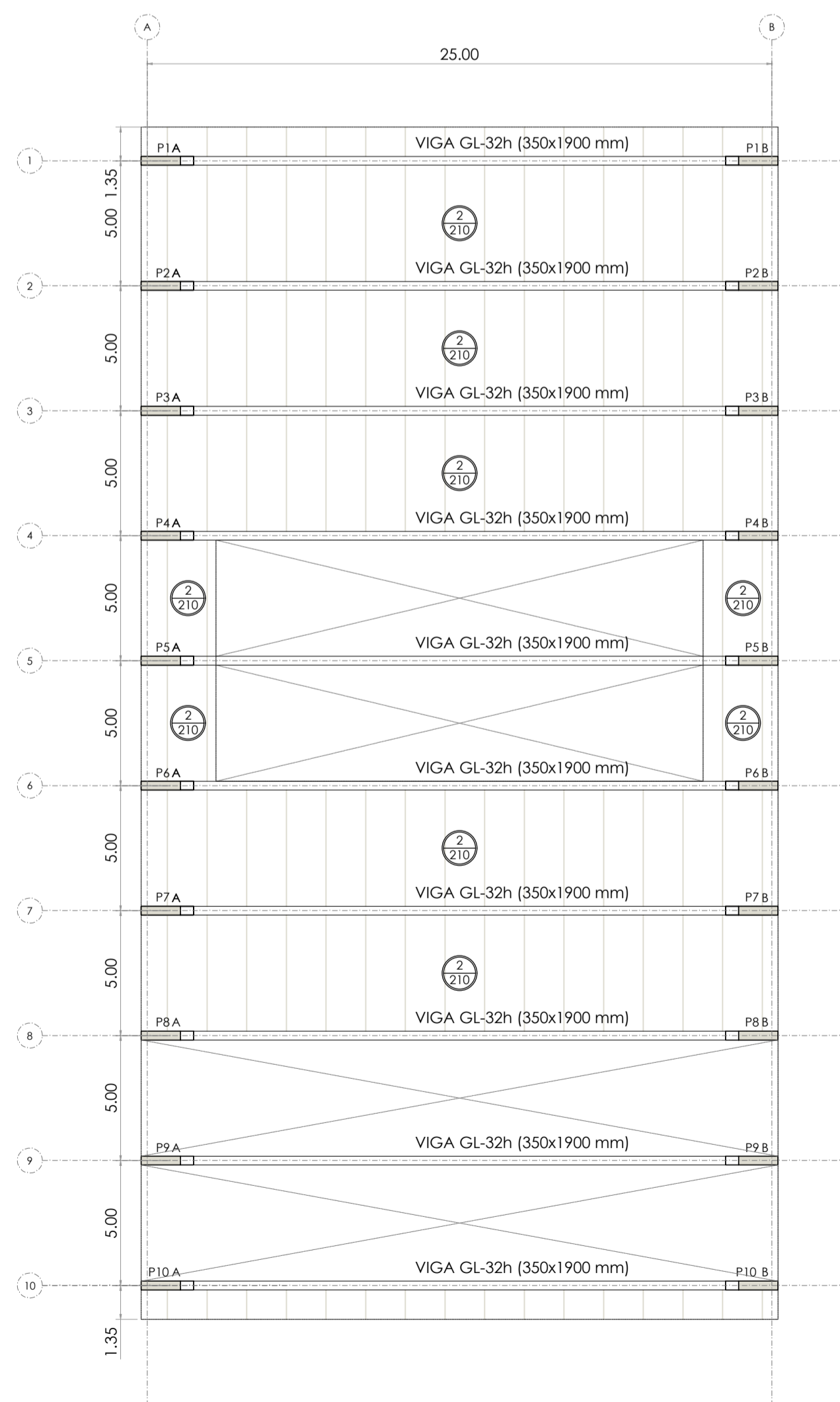


CUADRO DE PILARES

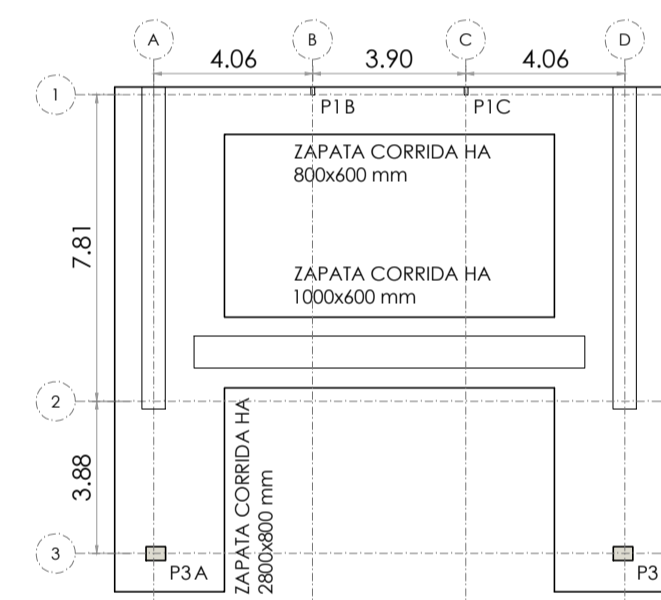
ESPACIO PRODUCTIVOS Y LABORATORIO	
TODOS	350 x (500 - 1900 mm)
AULA GASTRONOMICA	
TODOS	350 x (500 - 2000 mm)
MERCADO	
TODOS	350 x (500 - 2000 mm)
SEDE CORPORATIVA	
P1B, P1C y P1D	150 x 150
P5D y P6D	350 x 500
RESTANTES	350 x (500 - 1700 mm)
VIVIENDAS	
P1B y P1C	150 x 200
RESTANTES	350 x (500 - 1400 mm)



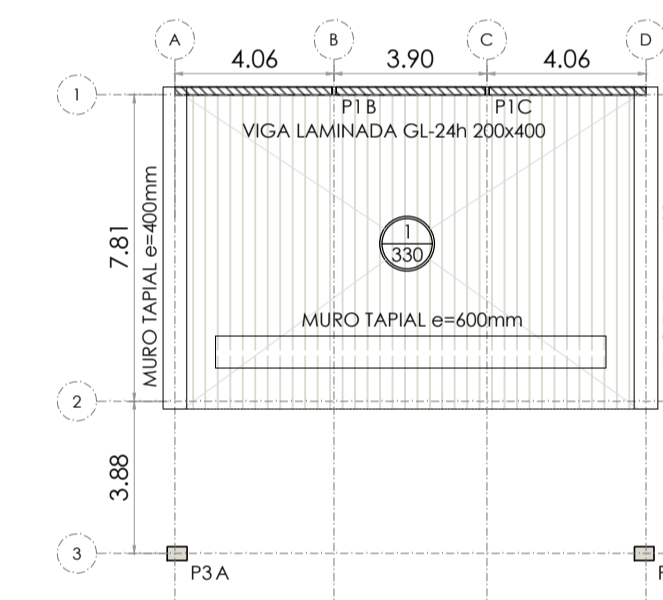
Z1.1 = ZAPATA 420x195x800 mm
 CIMENTACIÓN E 1/200
 ESPACIO PRODUCTIVO Y LABORATORIOS



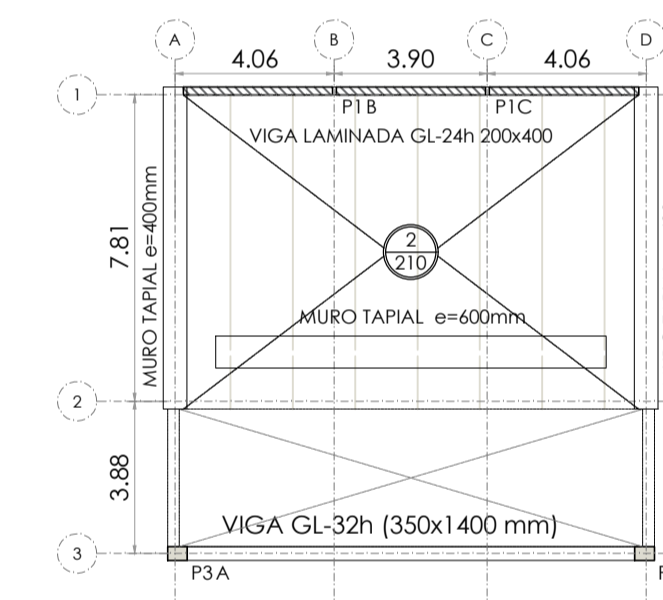
FORJADO DE CUBIERTA E 1/200



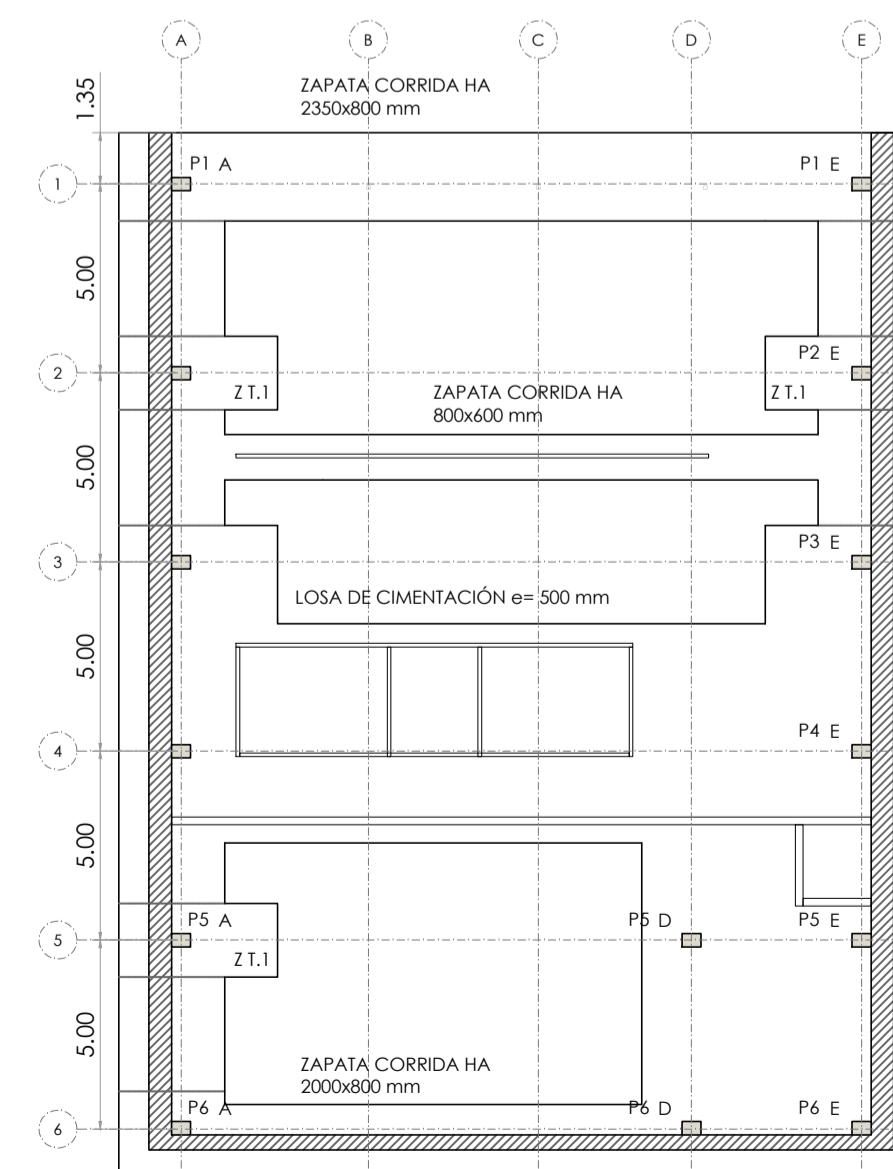
CIMENTACIÓN E 1/200
 VIVIENDAS



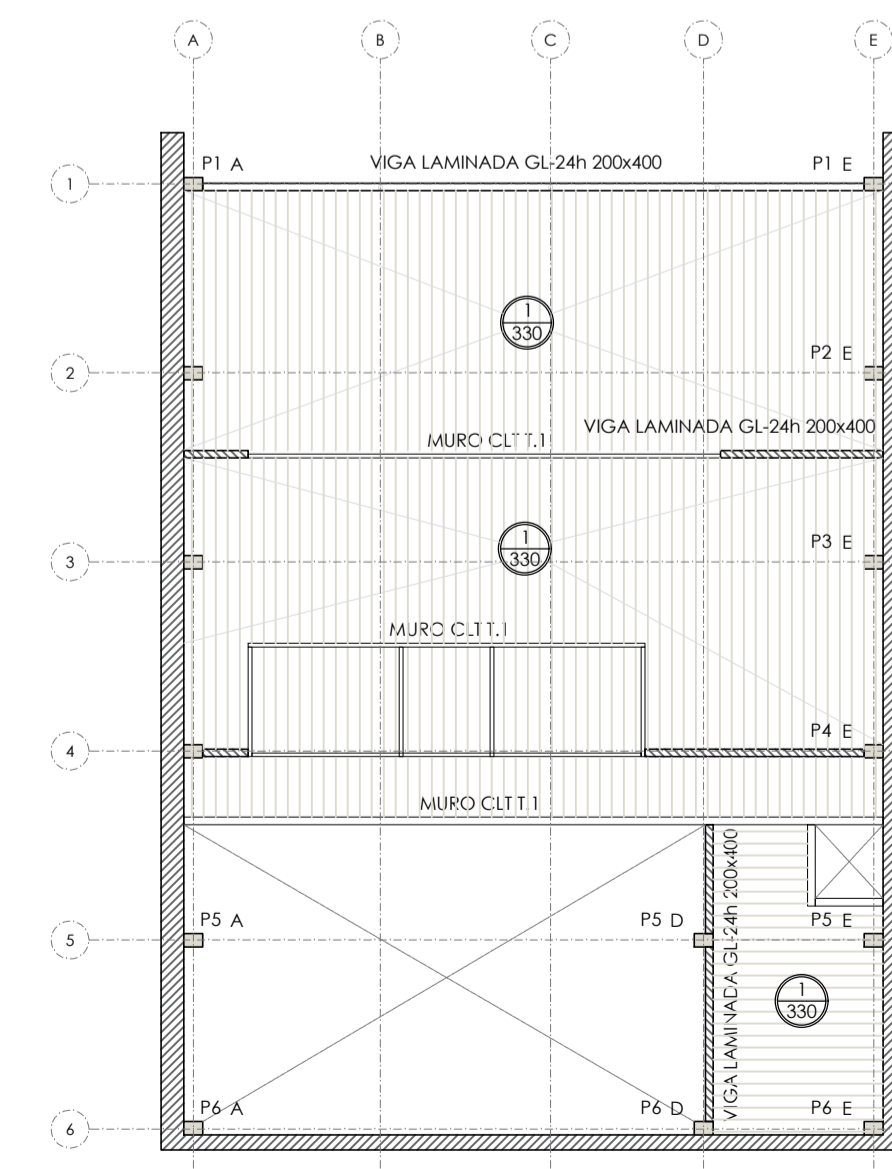
FORJADO PLANTA BAJA E 1/200



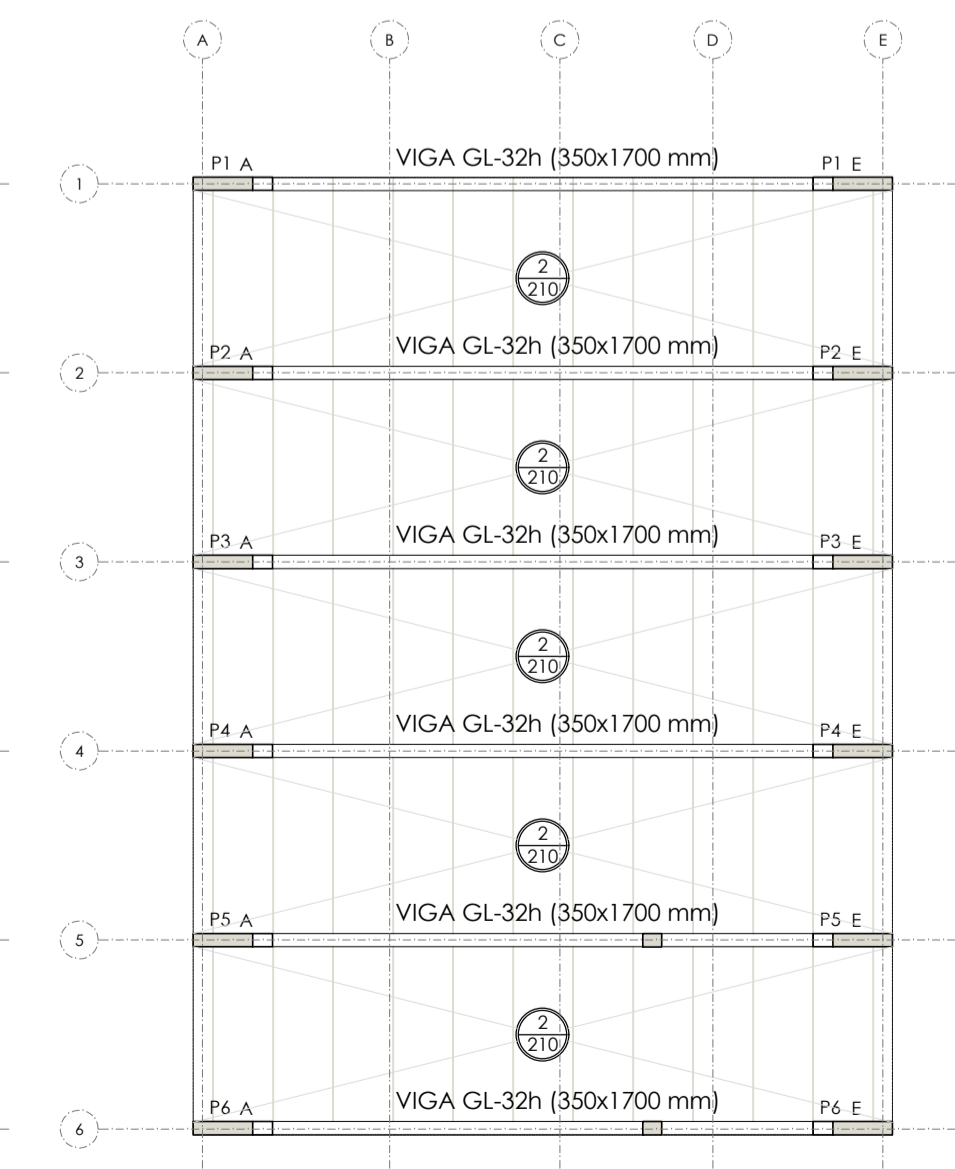
FORJADO CUBIERTA E 1/200



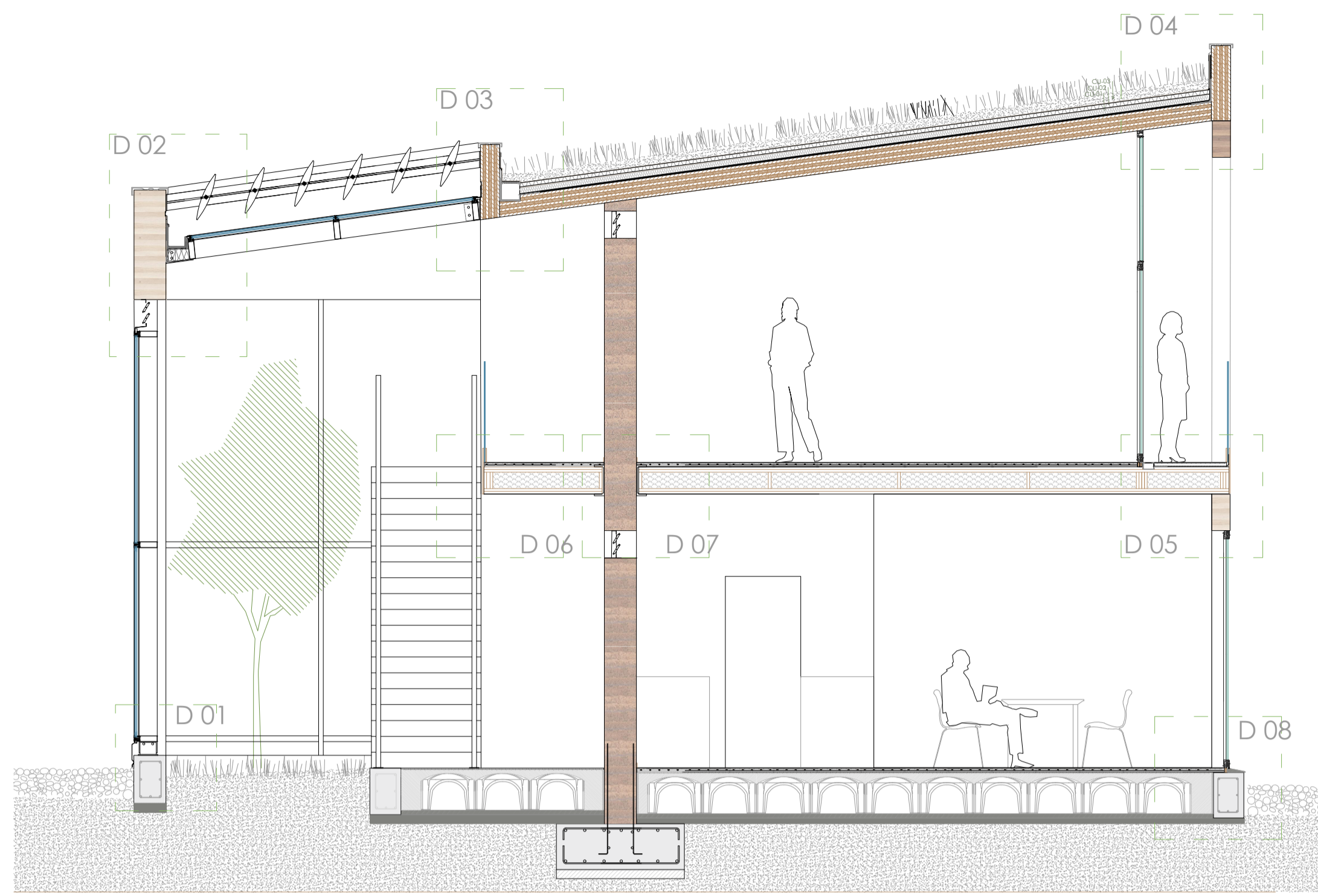
CIMENTACIÓN E 1/200
 SEDE CORPORATIVA



FORJADO PLANTA BAJA E 1/200



FORJADO CUBIERTA E 1/200



SITUACIÓN VIVIENDA



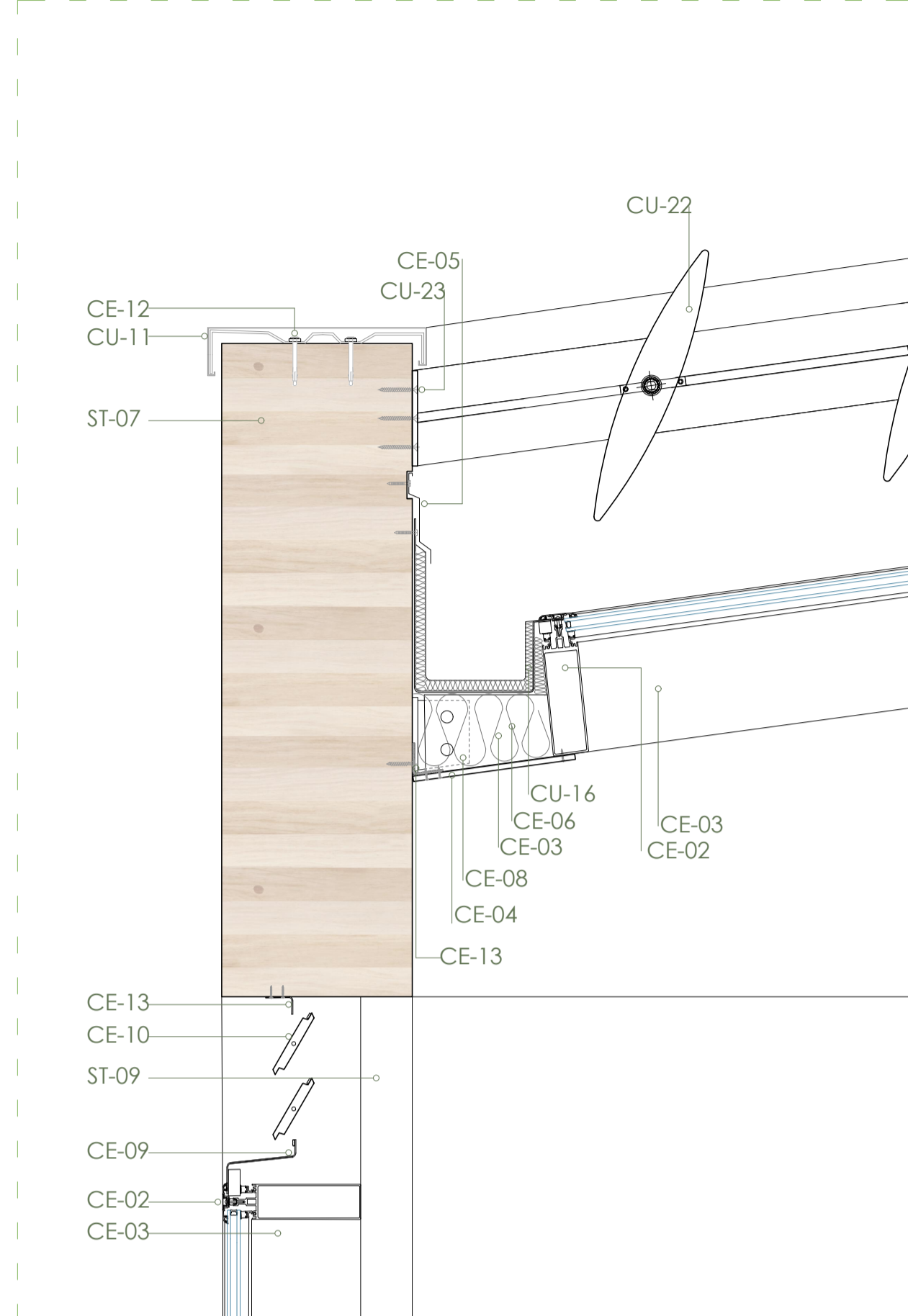
CORTE DE SECCIÓN TRANSVERSAL



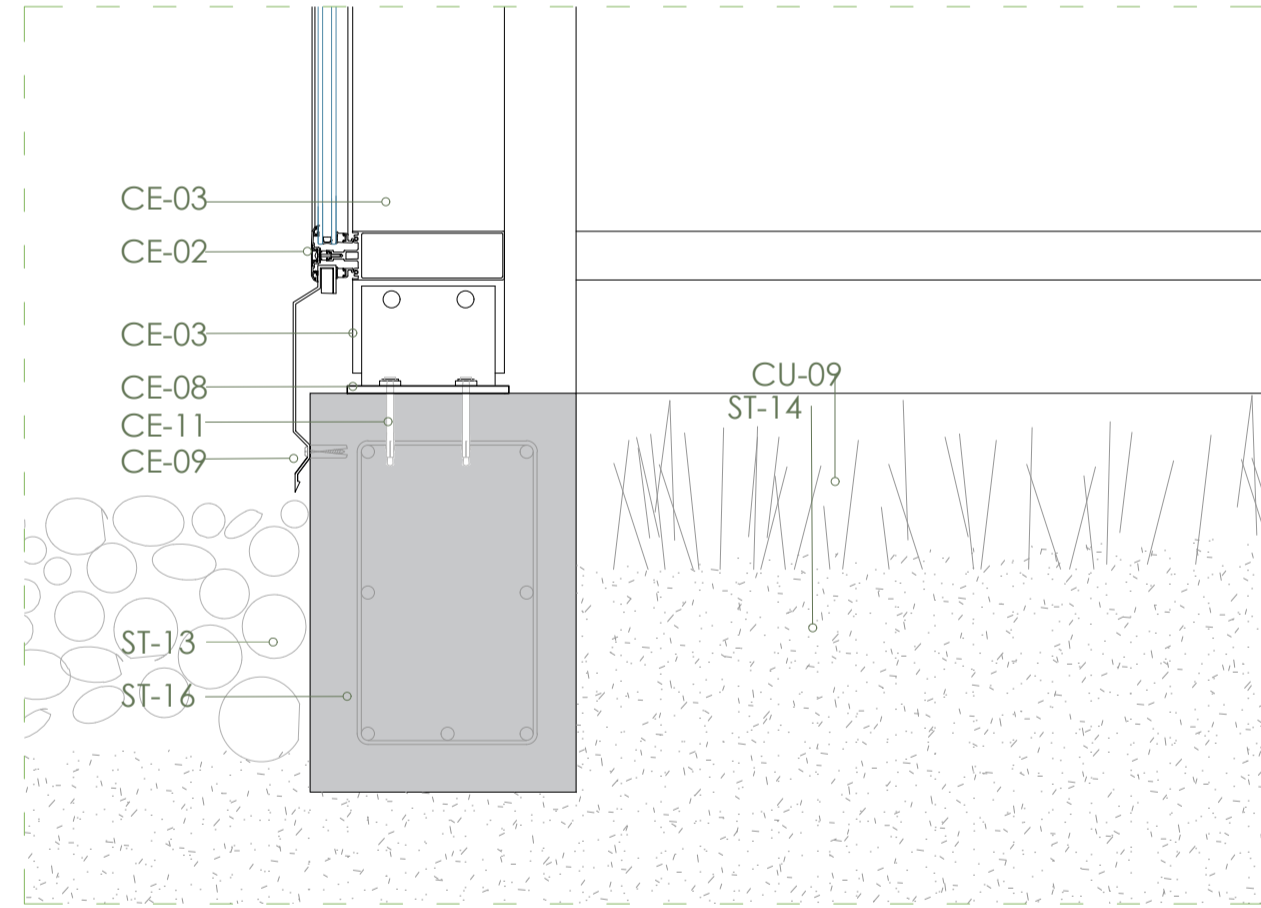
VISTA VIVIENDA



DETALLE 02_ E:1/10



DETALLE 01_ E:1/10



ST-ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN

ST-01 Zapata corrida para cimentación de Hormigón Armado HA-30 con armaduras B500S. Recibida sobre capa de HL hormigón de limpieza de 10 cm. Sistema de impermeabilización entre capa antipunzonante, gofrada y geotextil.
ST-02 Zapata aislada para cimentación de hormigón amado HA-30 con armaduras B500S. Recibida sobre capa de HL hormigón de limpieza de 10 cm. Sistema de impermeabilización entre capa antipunzonante, gofrada y geotextil.
ST-03 Soportes de madera CLT contralaminada, función estructural de sección variable 10-26cm. Sección de madera sobre placa metálica de anclaje, con capa intermedia plástica absorbente, fijada mecánicamente a la cimentación de hormigón armado a través de pernos metálicos.
ST-04 Forjado de madera CLT contralaminada de sección 21 cm de espesor. Sección de madera 30x7 mm, recibido sobre estructura de soportes ST-03 mecánicamente con pernos metálicos.
ST-05 Forjado alveolar de madera maciza de sección 33 cm de espesor, relleno de lana mineral, recibido sobre estructura de soportes ST-03 mecánicamente con pernos metálicos.
ST-06 Viguetas de madera CLT contralaminada de canto 20 cm de espesor. Unión con estructura vertical machihembrada, recibido sobre ellas, estructura de perfiles metálicos para recibir vidrio a modo de lucernario.
ST-07 Vigas de madera laminada 35x140cm
ST-08 Vigas de madera laminada 20x40cm
ST-09 Partido de madera laminada compuesto de viga de madera laminada 35x170cm y pilares 35x(50-200)cm
ST-10 Forjado sanitario CAVI 35+10. Piezas modulares de 35 cm de altura (C-35) y dimensiones 75x50 cm. Resultando 2,67 unidades/m2 resultando una superficie de apoyo de 817 cm2/m2, para ser relleno con hormigón con capa de compresión armada con mallazo.
ST-11 UPE 300 atomillada mediante barillas al muro de tapia/hormigón armado para el arranque del forjado.
ST-12 Peto de madera CLT 21cm de espesor
ST-13 Grava
ST-14 Tierra vegetal
ST-15 Angular metálico 3 mm de unión entre el peto perimetral de CLT y el forjado de cubierta, anclado mediante pernos metálicos
ST-16 Zuncho perimetral

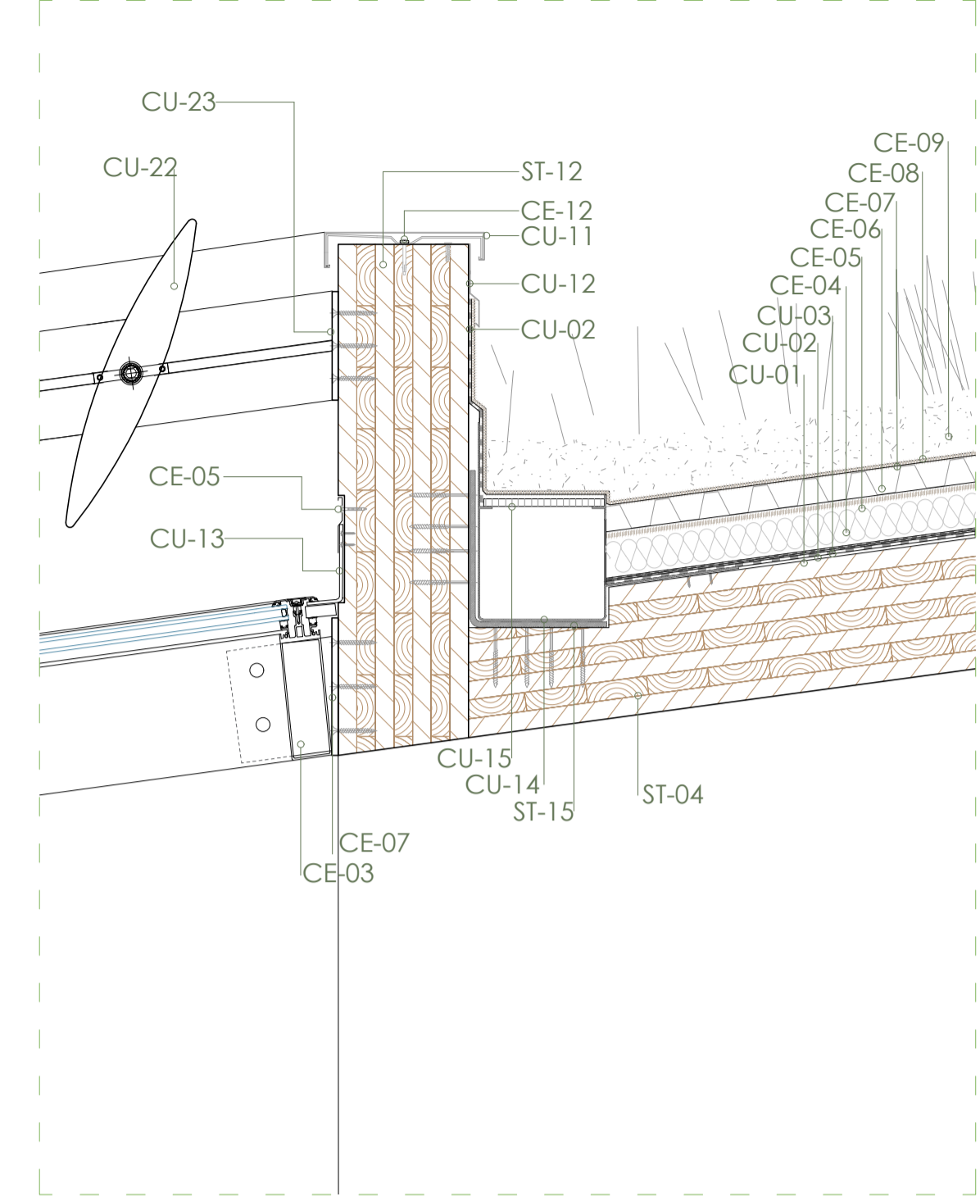
CU-CUBIERTAS

CU-01 Geotextil bajo lámina PVC Polipropileno 125 g/m2/
CU-02 Lámina PVC armada E (espesor)= 1.2 mm con fibra de vidrio.
CU-03 Geotextil sobre lámina PVC Poliéster 125 g/m2/
CU-04 Aislamiento térmico E (espesor)= 100 mm Poliestireno extruido.
CU-05 Geotextil sobre aislamiento Polipropileno 125 g/m2/
CU-06 Filtro drenante TGV 21, material plástico.
CU-07 Capa drenante, Floradrain FD-25E.
CU-08 Capa filtrante textil.
CU-09 Capa relleno tierra SEDUM + SEDUM TAPIZANTE para Vegetación E (espesor)= 10 cm.
CU-10 Estructura de lamas metálicas con periferia metálica para su correcta sujeción a la estructura sustentante. Sistema de lamas motorizadas con sistema eléctrico.

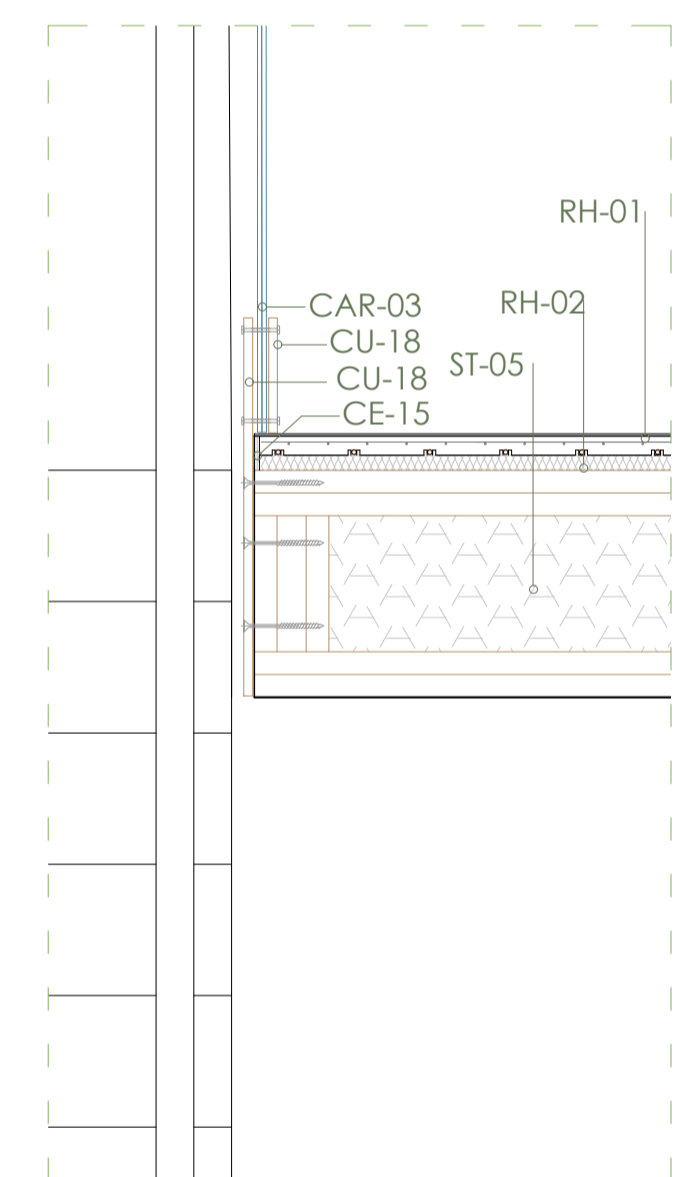
ST-17 Perfil madera

ST-18 Placa de fijación anticada, con agujero rasgado para permitir la dilatación
ST-19 Muro de hormigón de contención e=40cm
ST-20 Lámina EPDM protección capilaridad
CU-CUBIERTAS
CU-01 Geotextil bajo lámina PVC Polipropileno 125 g/m2/
CU-02 Lámina PVC armada E (espesor)= 1.2 mm con fibra de vidrio.
CU-03 Geotextil sobre lámina PVC Poliéster 125 g/m2/
CU-04 Aislamiento térmico E (espesor)= 100 mm Poliestireno extruido.
CU-05 Geotextil sobre aislamiento Polipropileno 125 g/m2/
CU-06 Filtro drenante TGV 21, material plástico.
CU-07 Capa drenante, Floradrain FD-25E.
CU-08 Capa filtrante textil.
CU-09 Capa relleno tierra SEDUM + SEDUM TAPIZANTE para Vegetación E (espesor)= 10 cm.
CU-10 Estructura de lamas metálicas con periferia metálica para su correcta sujeción a la estructura sustentante. Sistema de lamas motorizadas con sistema eléctrico.

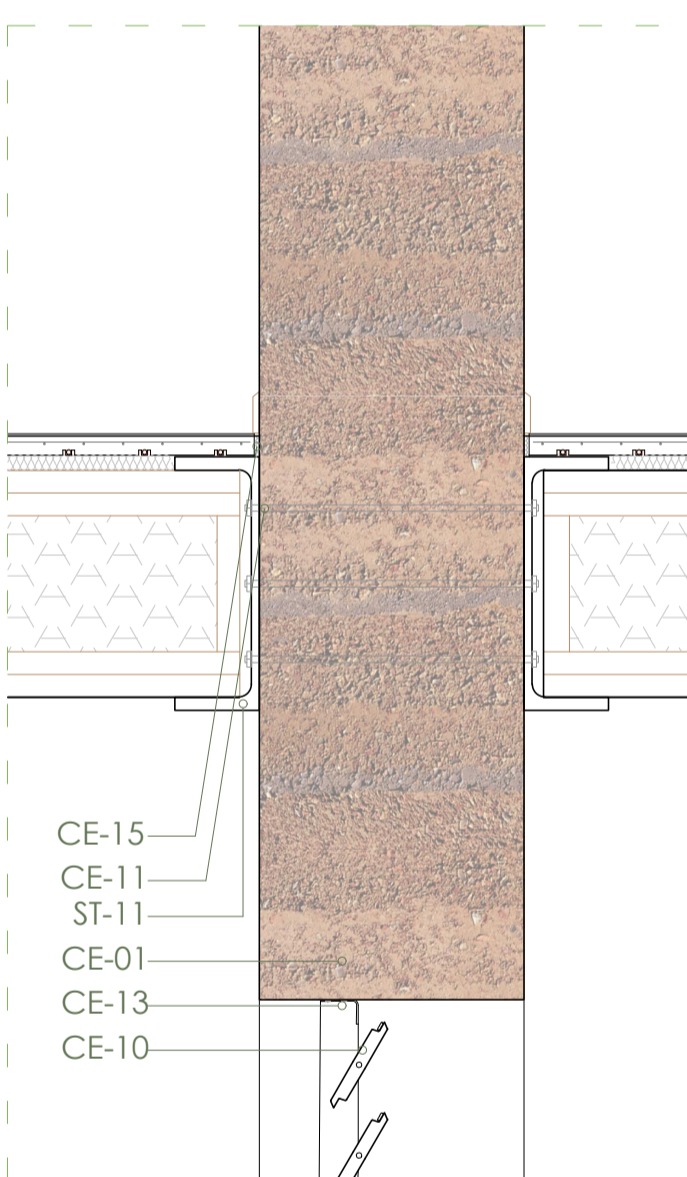
DETALLE 03_ E:1/10



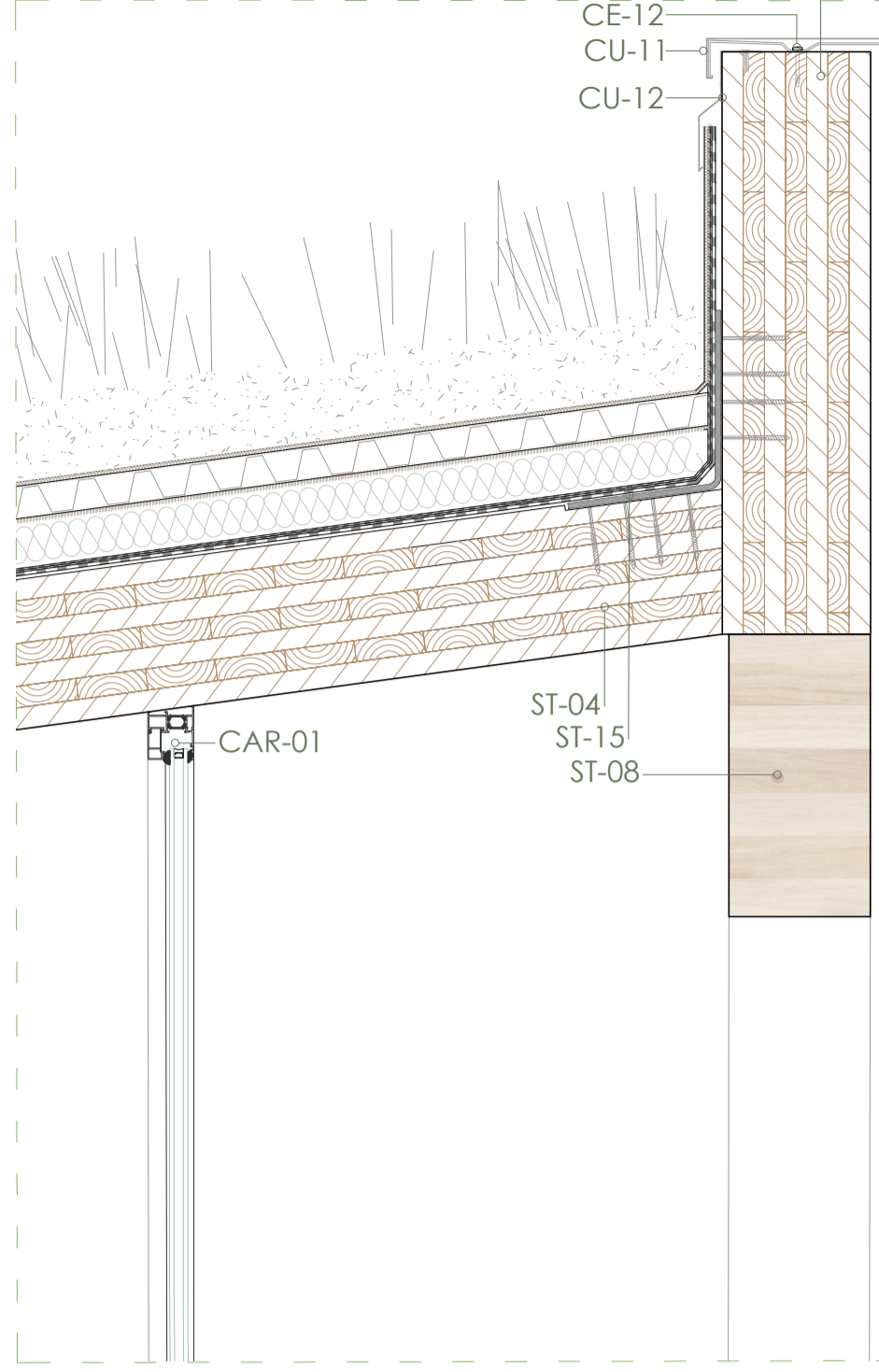
DETALLE 06_ E:1/10



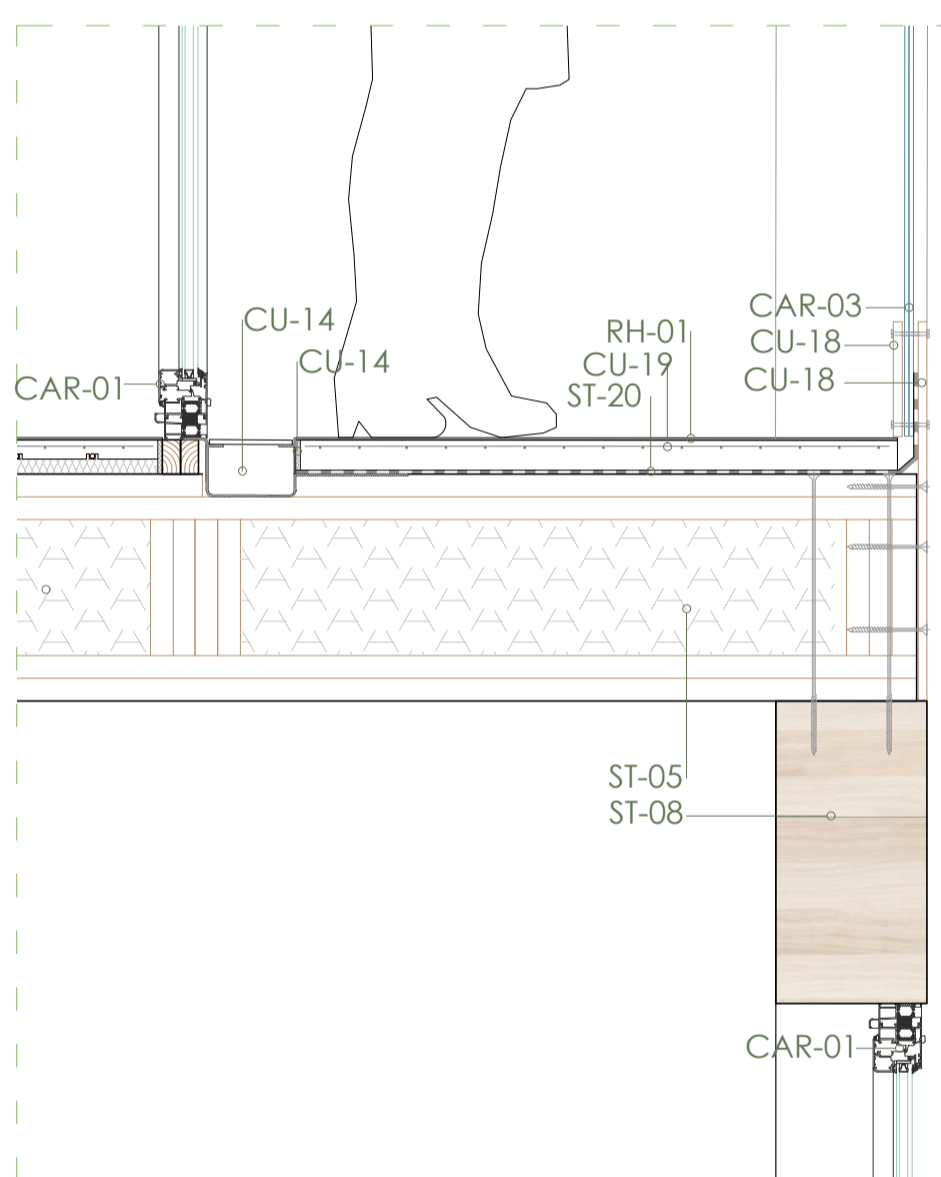
DETALLE 07_ E:1/10



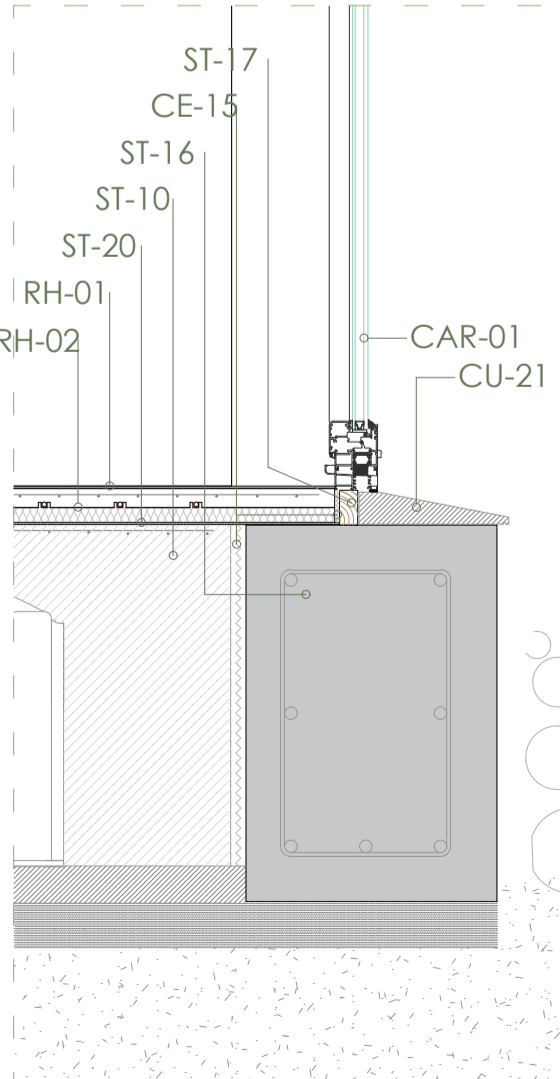
DETALLE 04_ E:1/10



DETALLE 05_ E:1/10



DETALLE 08_ E:1/10



CU-11 Vierendeos de aluminio

CU-12 Abrazadera metálica remate lámina impermeable
CU-13 Chapón de acero galvanizado de 1mm
CU-14 Canalón oculto con perforaciones laterales para la recogida superior y lateral del agua.
CU-15 Tapa filtrante y registrable del canalón oculto
CU-16 Canalón de acero galvanizado tipo sandwich 2cm de espesor
CU-17 Perfil omega
CU-18 Tablero fenólico / HPL de exterior
CU-19 Capa de formación de pendiente 2%
CU-20 Tierra apisonada
CU-21 Vierendeos cerámico
CU-22 Bire Soleil motorizado REYNERS
CU-23 Anclaje perimetral BS
CU-24 Chapa engatillada
CU-25 Clip fijación oculta para engatillado

CE-CERRAMIENTOS

CE-01 Cerramiento de muro tapial de E (espesor)= 60 cm. Mezcla tapial compuesta por tierra arcillosa con cohesión superior a 80 g/cm2 y aditivos minerales como arena gruesa y grava. Capas de 20 a 30 cm de espesor y compactado mediante pistón manual o mecánico. Tiempo de secado superior a 8 meses.
CE-02 Cerramiento acristalado de muro corlino con montantes y travesaños de aluminio, perfil con rotura de puente térmico fijado mecánicamente al forjado de hormigón armado. Doble acristalamiento con vidrios monolíticos incoloros (6+8) y una cámara intermedia.
CE-03 Montante muro corlino

CE-04 Tablero de remate madera

CE-05 Vierendeos perimetral encastrado en el rebaje del peto
CE-06 Aislante proyectado
CE-07 Perfil cuadrangular soldado a chapón de 1cm para recibir la periferia del muro corlino
CE-08 Perfil en U soldado a chapón de 1cm, sujeción del montante de muro corlino.
CE-09 Pieza de acero galvanizado de remate muro corlino y formación de vierendeos
CE-10 Sistema de ventilación formado por lamas metálicas con periferia metálica y junta estanca. Sistema eléctrico domotizado para el control de la ventilación
CE-11 Fijación al hormigón con taco expansivo
CE-12 Tirafondo
CE-13 Casquilla metálica en L para anclaje mecánico
CE-14 Lámina de nodulos
CE-15 Junta elástica
CE-16 Punta acero inoxidable
CE-17 Clip de fijación tipo F con remache

RH-REVESTIMIENTOS HORIZONTALES

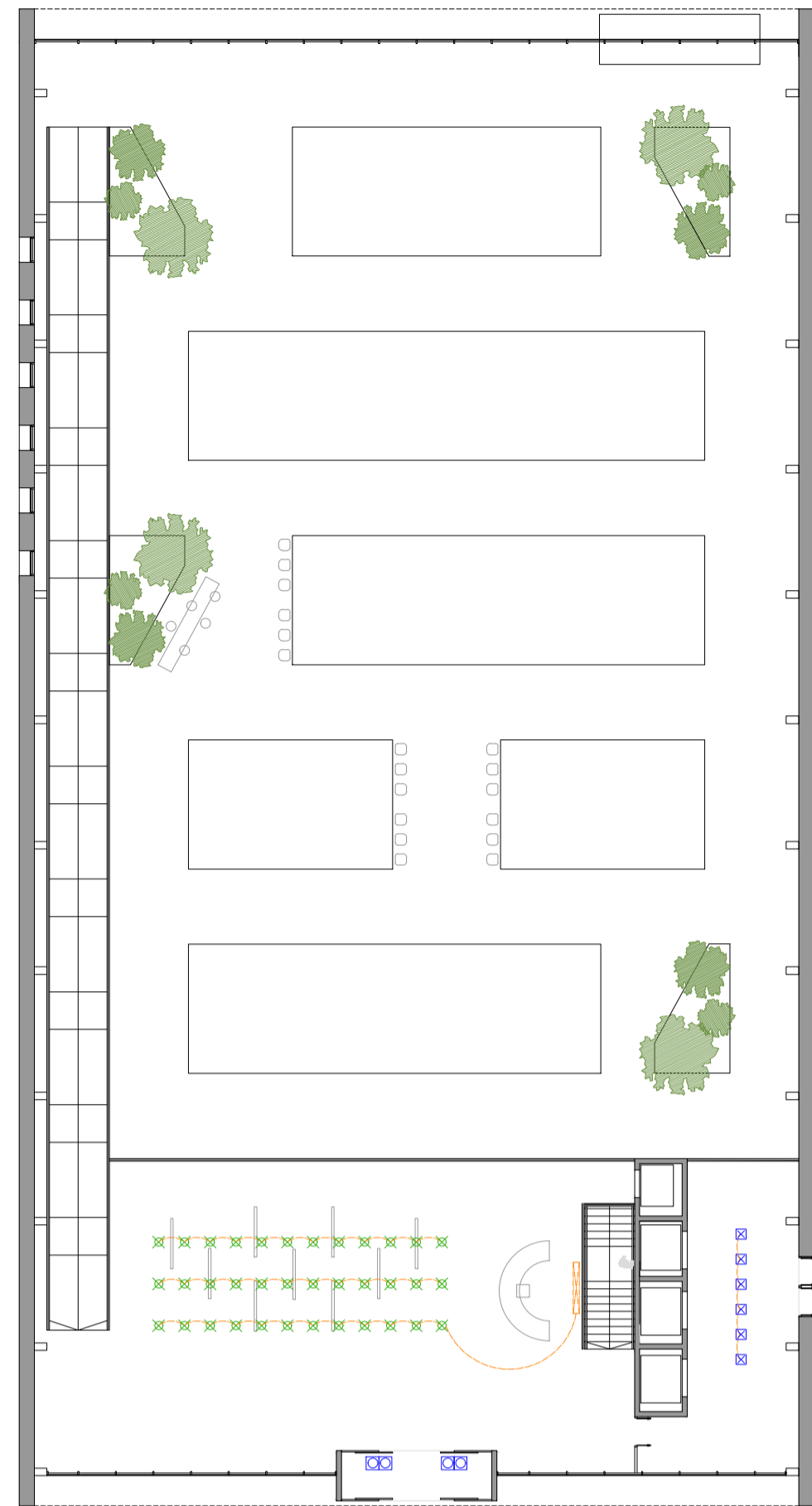
RH-01 Pavimento continuo de microcemento de 3 mm de espesor, realizado sobre superficie no absorbente, con sistema Paviland ARQ "Grupo Puma" y malla de fibra de vidrio anticada. Apto para superficies en locales públicos interiores y exteriores.
RH-02 Pavimento continuo de microcemento de 3 mm de espesor, sobre suelo radiante calor/frio 8cm.

ES-SISTEMA ESCALERAS

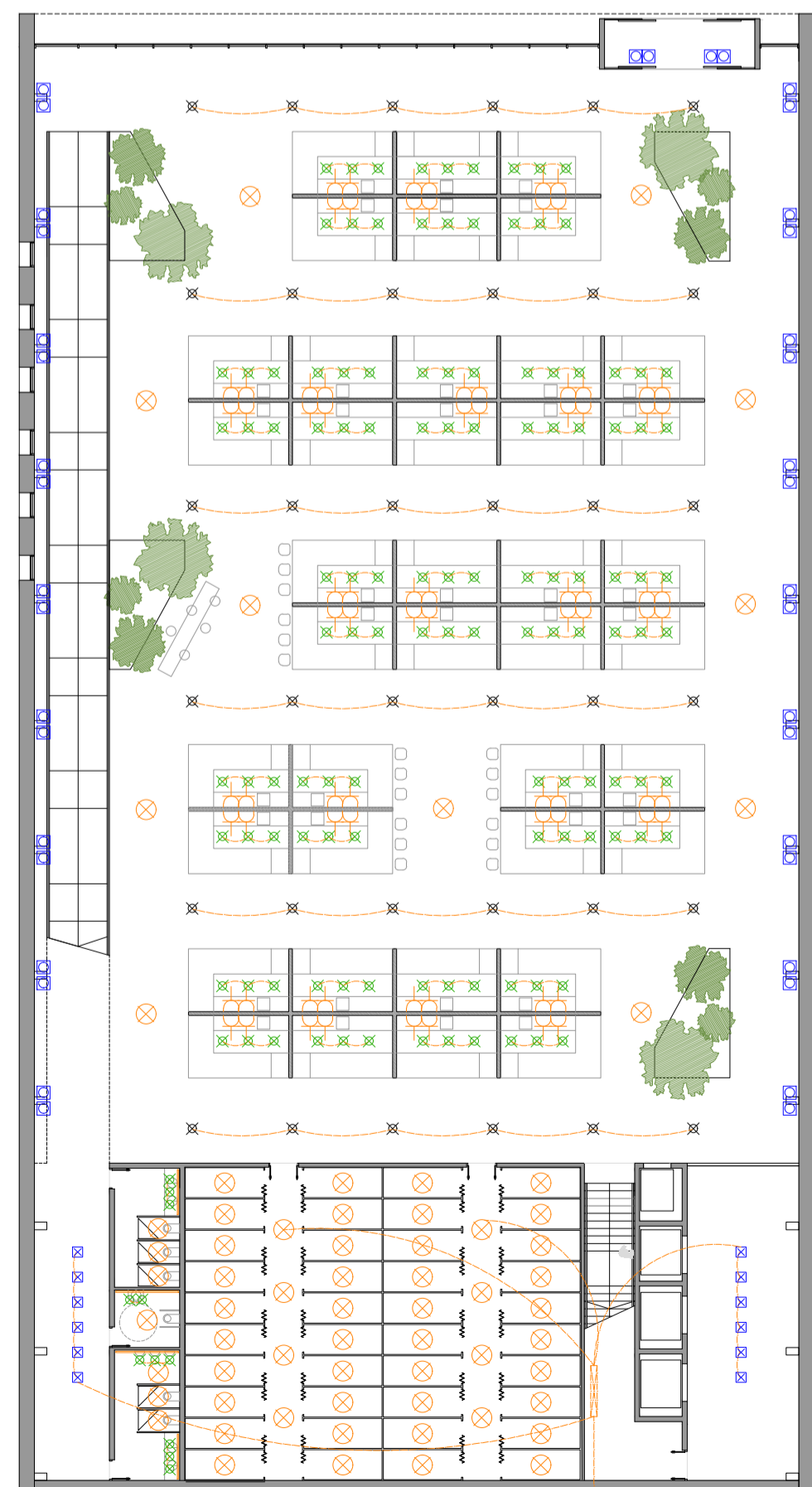
ES-01 Soporte madera CLT e=10cm ancho 2.50m para formación de pendiente de escalera. Anclado lateralmente a muros estructurales de CLT por casquillos en L atomillados mediante tirafondos
ES-02 Cua de madera para apoyo de la huella. Cuatro por peldaño fijadas mecánicamente a la pendiente mediante angulares metálicos
ES-03 Huella y contrahuella de escalera formada por tablonos de madera machihembrados

FT-SISTEMA DE FALSOS TECHOS

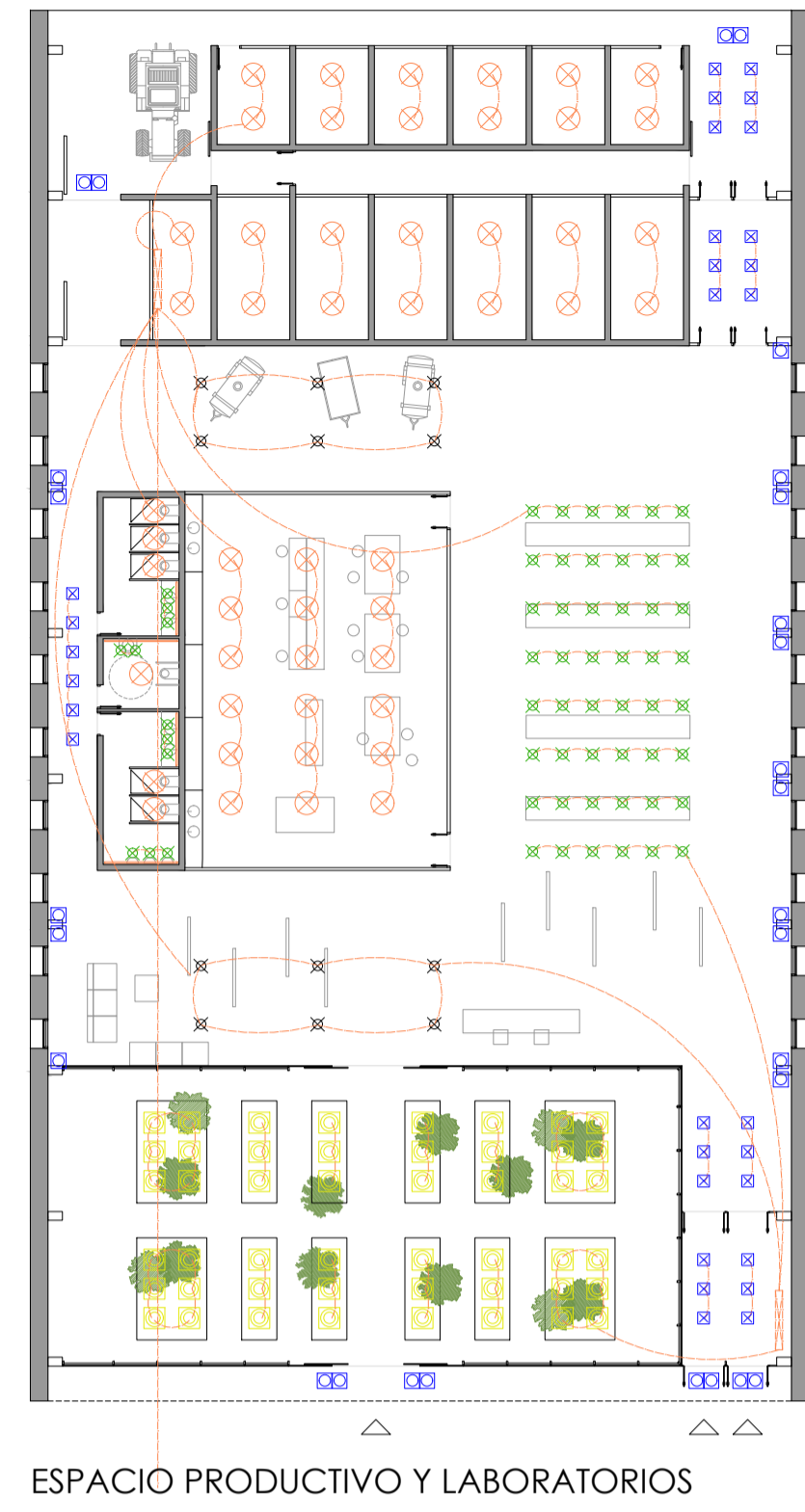
FT-01 Falso techo continuo formado por lamas de madera de pino laminado de 13 mm de grosor. Fijación mecánica a soporte resistente mediante tornillos. Hueco útil para paso de instalaciones eléctricas, climatización, fontanería y saneamiento 35 cm.



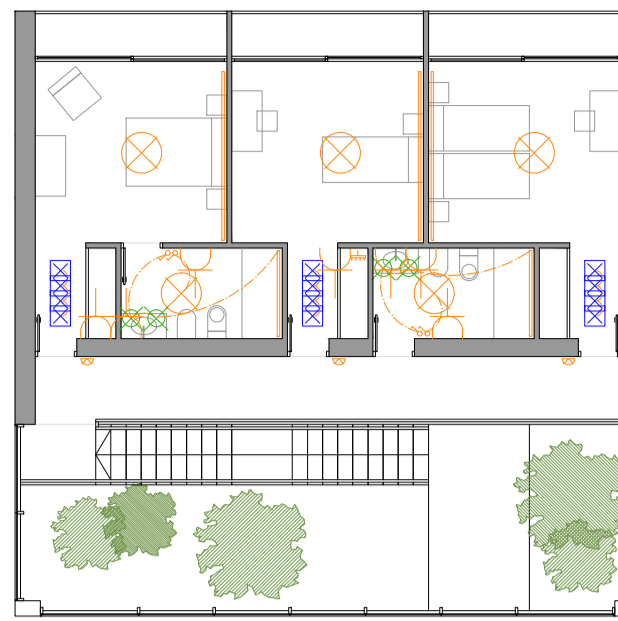
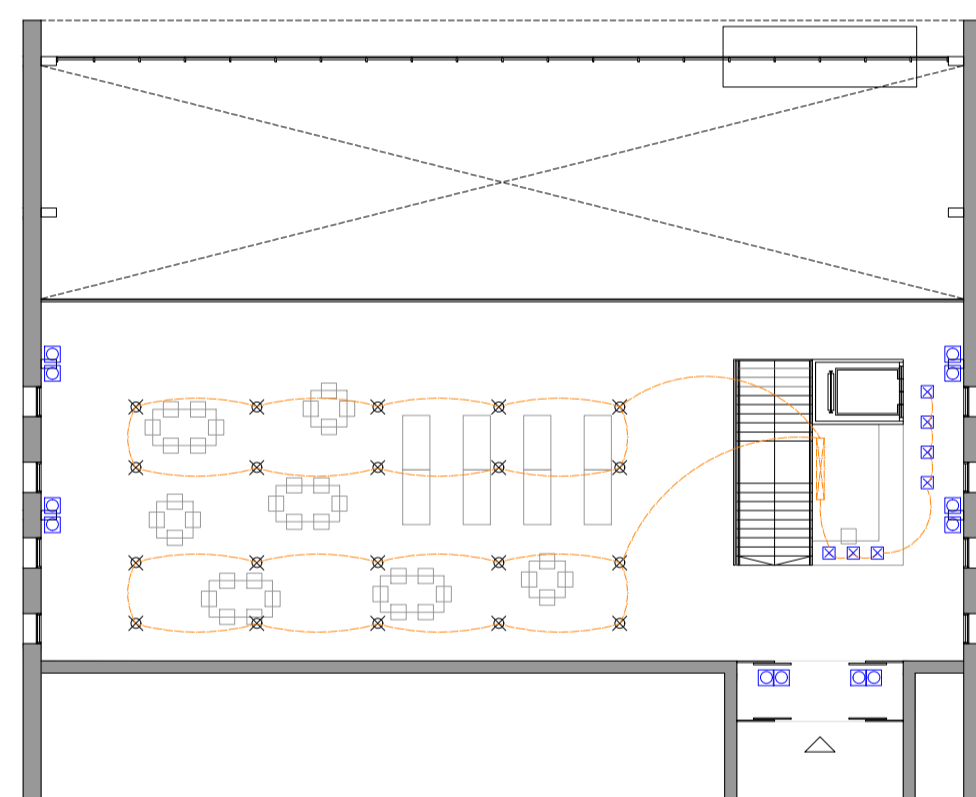
MERCADO P1



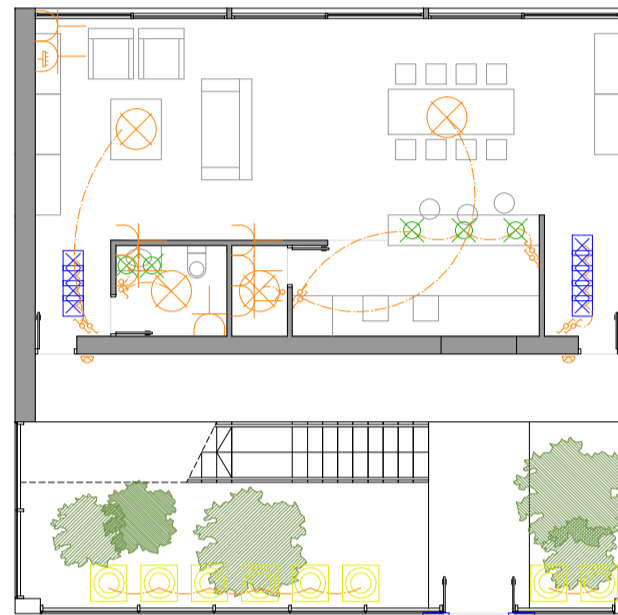
MERCADO PB



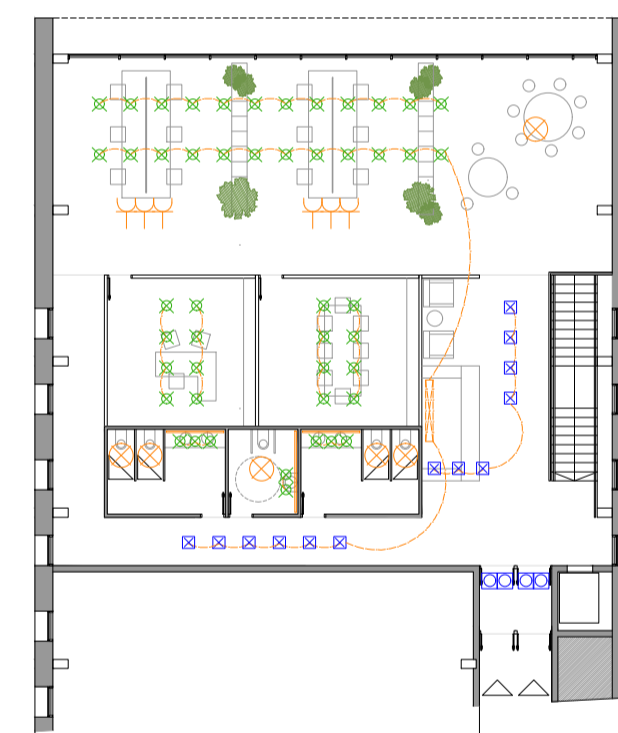
ESPACIO PRODUCTIVO Y LABORATORIOS



VIVIENDAS E 1:150



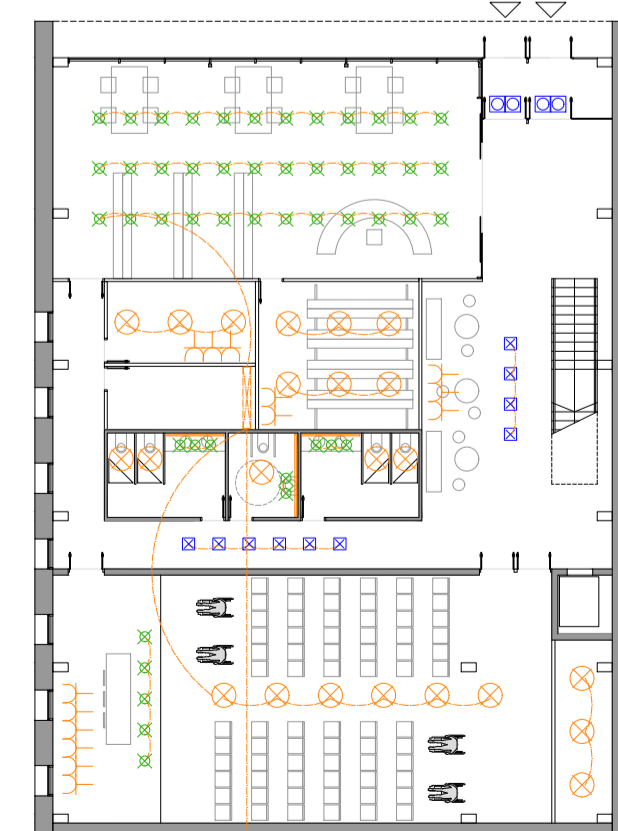
VIVIENDAS E 1:150



SEDE CORPORATIVA P1



AULA GASTRONÓMICA PB



SEDE CORPORATIVA PB

INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

El sistema de suministro eléctrico de cada uno de los edificios se atenderá a las normativas correspondientes haciendo referencia al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión RD 842/2002, a la NTE IE en sus apartados de instalaciones IEB, IEE, IEL, IER e IET y el CTE DB-HE.

Para la instalación eléctrica se prevé un centro de transformación que abastecerá a las distintas unidades de proyecto. En el mismo nivel se situará la Caja General de Protección correspondiente. Desde la CGP saldrán líneas repartidoras a cada una de las unidades, teniendo cada una su centro de contadores y derivaciones individuales.

- Las partes de la instalación son las siguientes:
- Acometida a la red general:** De forma subterránea, precisa colocación de tubos de fibrocemento o PVC para que los conductores puedan llegar aislados.
- Centro de transformación:** Local al que llegan los conductores de alta o media sección y mediante aparatos alimentan un transformador de potencia para que la tensión sea baja tensión / trifásica.
- Caja general de protección:** Parte de la instalación que aloja los elementos de protección de la línea repartidora. Se usarán CGP distintas independientes para cada núcleo de comunicación.
- Línea repartidora:** Canalización que enlaza la CGP con centralización de contadores.
- Contadores:** Equipos destinados a medir los consumos de energía eléctrica de cada unidad.
- Alumbrado de emergencia y señalización:** Alimentado por una fuente autónoma de energía.
- Derivación individual:** Líneas que desde una línea repartidora alimentan la instalación de los usuarios. Están constituidas por conductores unipolares en el interior de tubos de PVC empotrados.
- Cuadro general de distribución:** Elementos de protección, mando y maniobra de líneas anteriores.
- Instalaciones interiores o receptoras:** Parte del CGD y enlaza con los receptores.
- Puesta a tierra del edificio:** Unión conductora de partes de instalación con potencial de tierra.

INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES.

El proyecto está dotado de una instalación completa de telecomunicaciones en cada uno de sus edificios. Se reserva un espacio en el cuarto de instalaciones principal del Aula Gastronómica para colocar el Recinto de Instalaciones de Telecomunicación Interior (RITI), donde se instalarán los registros principales correspondientes a los distintos operadores de los servicios de telefonía y telecomunicaciones de banda ancha, así como los posibles elementos necesarios para el suministro de estos servicios. Contará con un cuadro de mando y protección para la alimentación de los dispositivos que la necesiten. De aquí arrancará la canalización principal de la Infraestructura Común de Telecomunicaciones (ICT) de la edificación. Las viviendas cuentan con instalación propia e independiente.

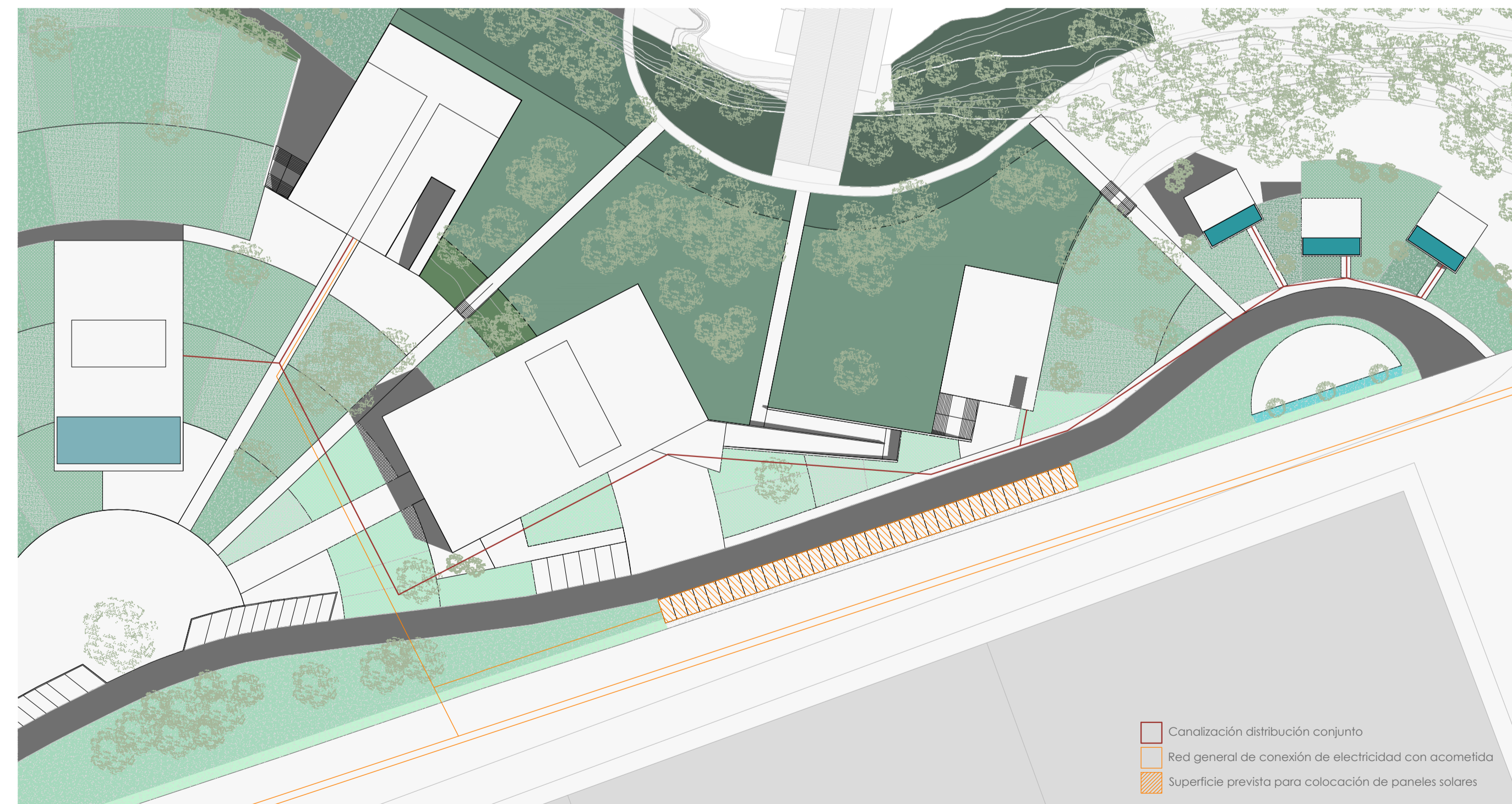
INSTALACIÓN DOMÓTICA EN VIVIENDA.

La domótica es el conjunto de tecnologías aplicadas al control y automatización inteligente de la vivienda, permitiendo una gestión eficiente del uso de la energía, aportando seguridad y confort, además de comunicación entre usuario y el sistema.

El sistema de domótica instalado en cada vivienda se ocupará del control de la iluminación, y del sistema de climatización. En el proyecto se propone la automatización del funcionamiento del brise-soleil, buscando una solución fiable y de fácil mantenimiento, sencillo en manejo y simplicidad para adaptarlo a los cambios de uso.

RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA. LEYENDA

Símbolo	NTE	Especificación
[Símbolo]	IEB-34	CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN
[Símbolo]	IEB-35	LÍNEA REPARTIDORA BAJO TUBO
[Símbolo]	IEB-37	CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES
[Símbolo]	IEB-40	DERIVACIÓN INDIVIDUAL
[Símbolo]	IEB-42	CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN (h=1,60m)
[Símbolo]	IEB-43	INSTALACIÓN INTERIOR
[Símbolo]	IEB-46	INTERRUPTOR (UNIPOLAR O BIPOLAR) (h=1,05 m)
[Símbolo]	IEB-48	CONMUTADOR (h= 1,05 m)
[Símbolo]	IEB-50	BASE ENCHUFE 16/20A (h=0,20), CON PUESTA A TIERRA
[Símbolo]	IEB-51	BASE DE ENCHUFE 25 AMPERIOS (h= 0,20)
[Símbolo]	IEB-52	CUADRO PROTECCIÓN FUERZA MOTRIZ
[Símbolo]	IEB-53	CUADRO PROTECCIÓN GENERAL DE ALUMBRADO DE ESCALERA
[Símbolo]	IEB-57	LÍNEA DE ALUMBRADO DE ESCALERA
[Símbolo]	IEB-59	PUESTA A TIERRA
[Símbolo]	IEB-8	PUNTO DE LUZ CENTRAL LED
[Símbolo]	IEB-9	PUNTO DE LUZ FLUORESCENTE
[Símbolo]	IEB-8	PUNTO DE LUZ DE ALTA INTENSIDAD
[Símbolo]	IEB-8	LUMINARIA DE ALTA INTENSIDAD
[Símbolo]	IEB-10	PUNTO DE LUZ ULTRAVIOLETA REGULABLE
[Símbolo]		ALUMBRADO DE EMERGENCIA
[Símbolo]		ALUMBRADO DE INDICACIÓN DE SALIDA



PLANTA GENERAL DEL CONJUNTO E:1500

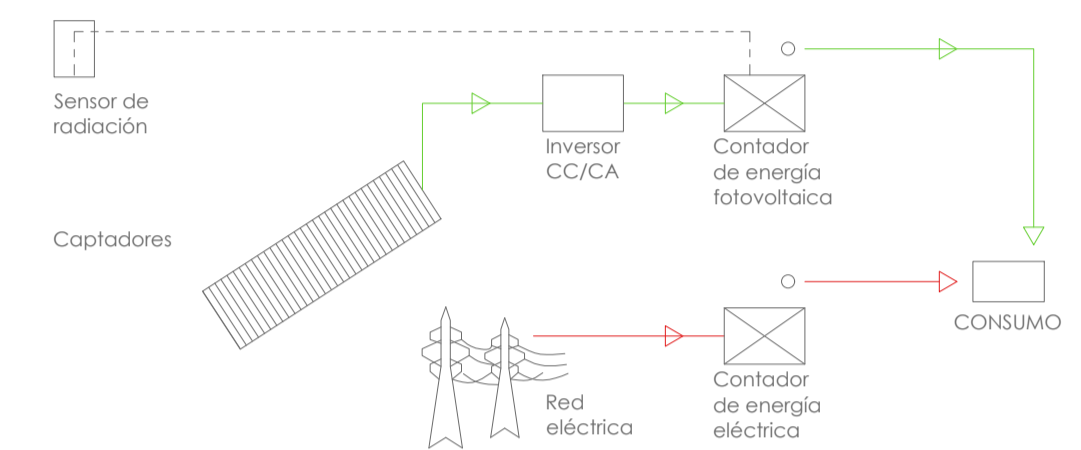
- Canalización distribución conjunta
- Red general de conexión de electricidad con acometida
- Superficie prevista para colocación de paneles solares

ILUMINACIÓN ARTIFICIAL PARA CRECIMIENTO Y PRODUCCIÓN EN INVERNADERO.

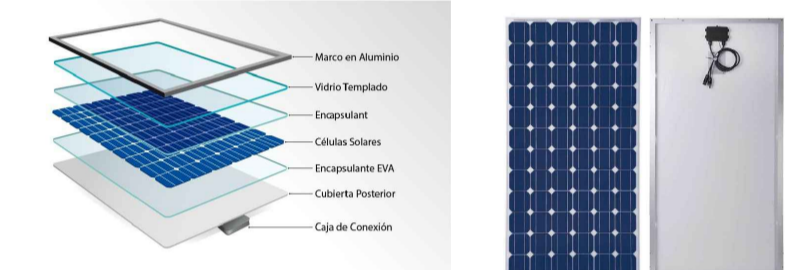
Se plantea la utilización de luz artificial para aquellos cultivos puramente de interior que no reciben la suficiente luz natural o como apoyo para los periodos en los que las horas de exposición a la luz solar es reducida. La luz juega un papel fundamental en el cultivo agrícola ya que de ello dependerá fundamentalmente que las plantas puedan hacer la fotosíntesis para crecer y producir con normalidad. La calidad de esta luz y la composición espectral de sus diferentes longitudes de onda en el rango de "luz visible" (clorofilas, citocromos, carotenoides...) es determinante para un buen desarrollo de las plantas en sus distintos procesos. Por ejemplo la luz infrarroja (absorbida por las clorofilas y los fitocromos), estimula la floración de las plantas y el engrosamiento. La luz azul, la apertura de los estomas y la orientación hacia la luz, además de ser clave en diferentes procesos celulares relacionados con el crecimiento. De la combinación de estas dos resulta la luz más apropiada para una elevada producción forzada de productos agrícolas, de cuya mezcla tonal resulta el tono rosa y/o violeta (de ahí que las granjas verticales llamen la atención por el color de su iluminación).

Las luces LED muestran un gran potencial en la producción de interiores, debido a su alta eficiencia en emitir las diferentes longitudes de onda que las plantas requieren. Poseen grandes ventajas frente a otras fuentes de iluminación: mayor eficiencia en el consumo energético y, por lo tanto, gastos mucho menores, vida útil más larga, menor tamaño, más resistentes y no emiten casi calor. Las luces LED han demostrado tasas de fotosíntesis superiores, con un consumo energético menor por requerir menores esfuerzos para alcanzar la misma intensidad de luz. Las luces LED que actualmente poseen longitudes de onda que cubren todo el espectro visible (400 a 700nm), además de UV e infrarrojo, con una intensidad de luz muy elevada. Incluso sus balances pueden ser regulados manualmente para conseguir la tonalidad que más nos conviene según el tipo de planta y la fase de crecimiento o floración en la que se encuentre. Además, emiten una proporción de radiación en los ámbitos rojo y azul, que son las responsables principales de la fotosíntesis de la planta, superior a cualquier otra fuente de luz artificial, y que como resultado de su combinación dan la tonalidad rosa y/o violeta de las luces LED utilizadas en agricultura vertical. Las luces LED, además, se pueden situar cercanas a la planta sin miedo a que se quemen optimizando su absorción por la planta.

ESQUEMA ORIENTATIVO INSTALACIÓN SOLAR DE APOYO A ELÉCTRICO PARA CADA EDIFICIO:

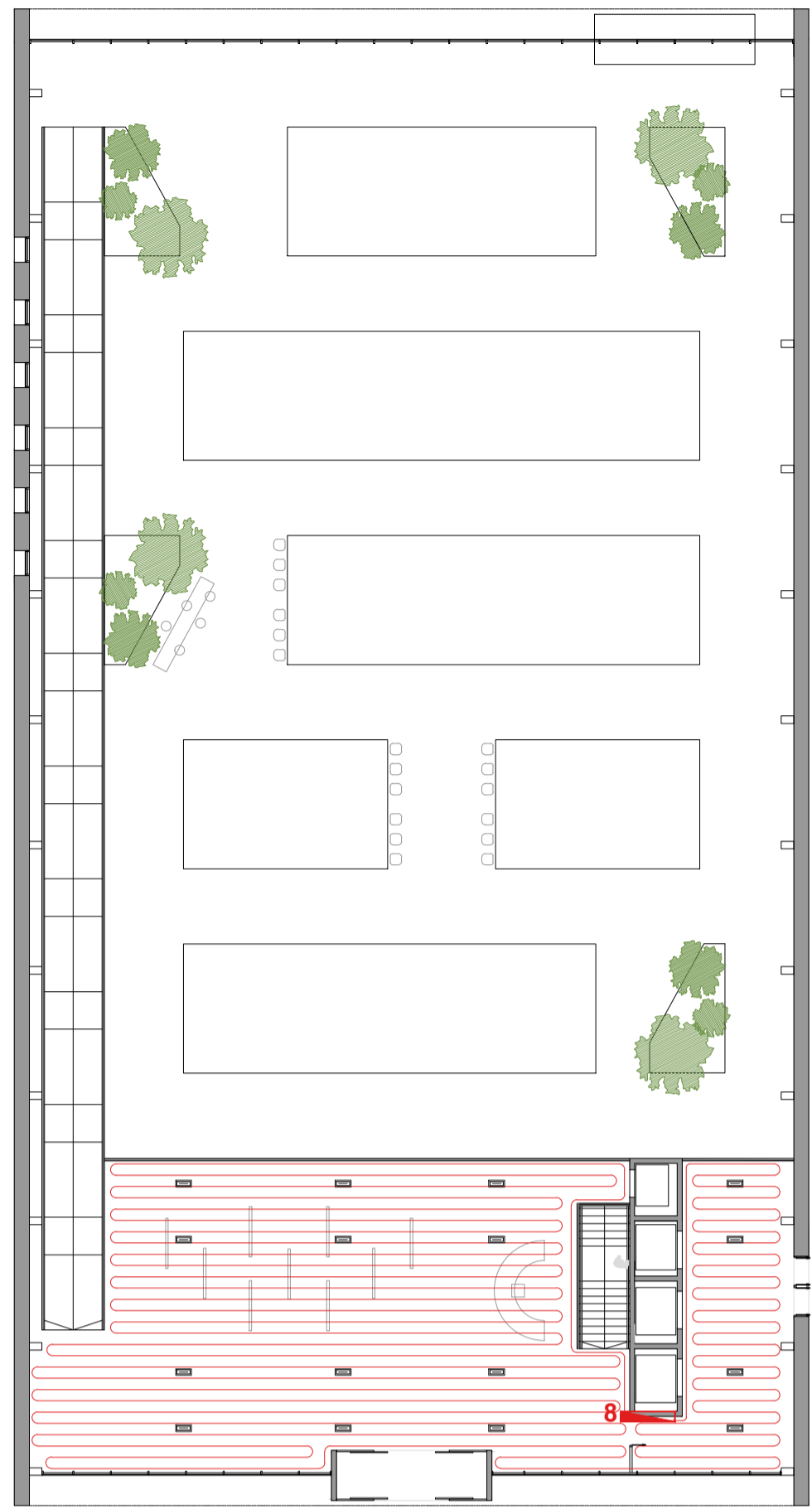


PLACA FOTOVOLTAICA POLICRISTALINA

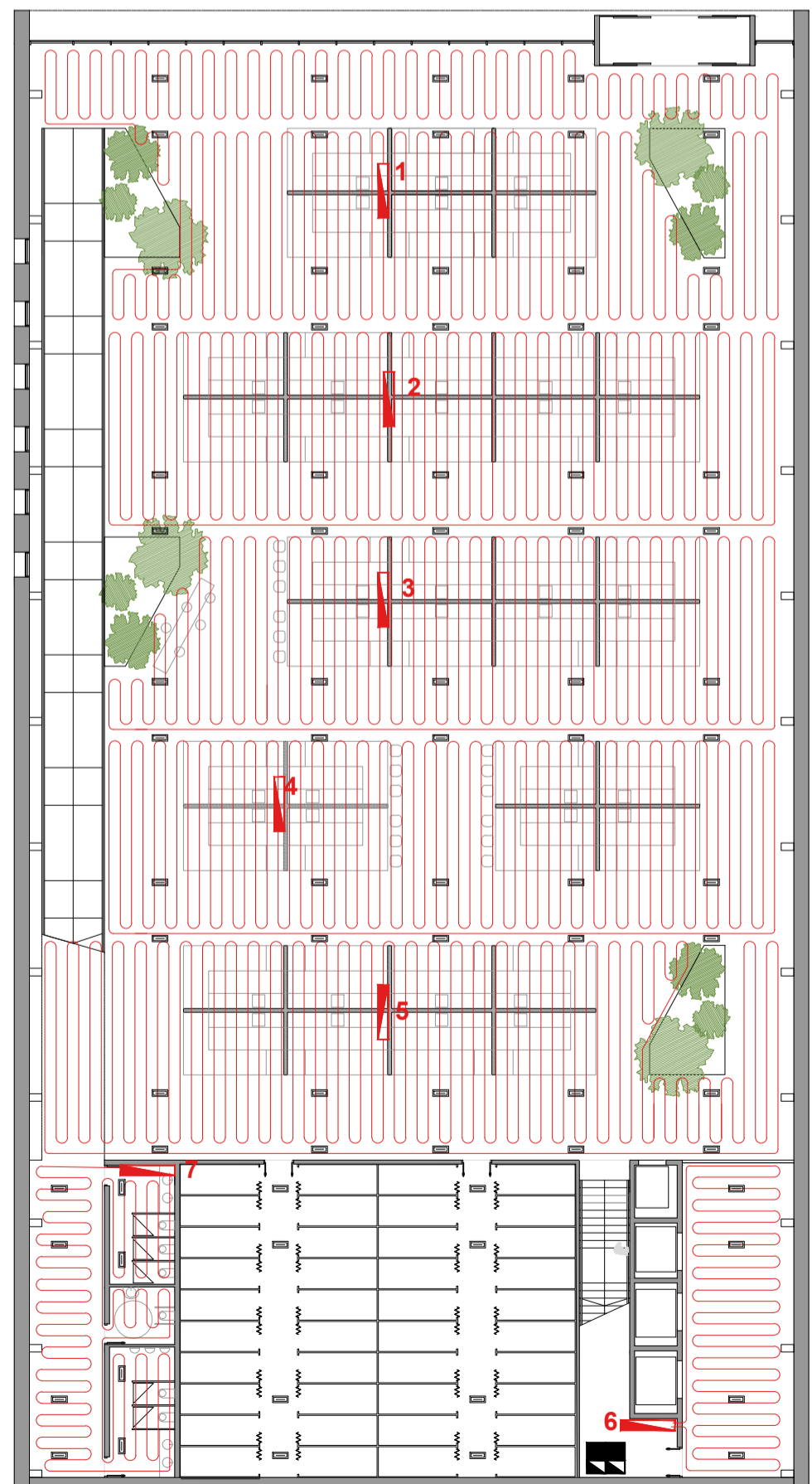


INSTALACIÓN DE PANELES SOLARES FOTOVOLTAICOS COMO APOYO AL SUMINISTRO ELÉCTRICO.

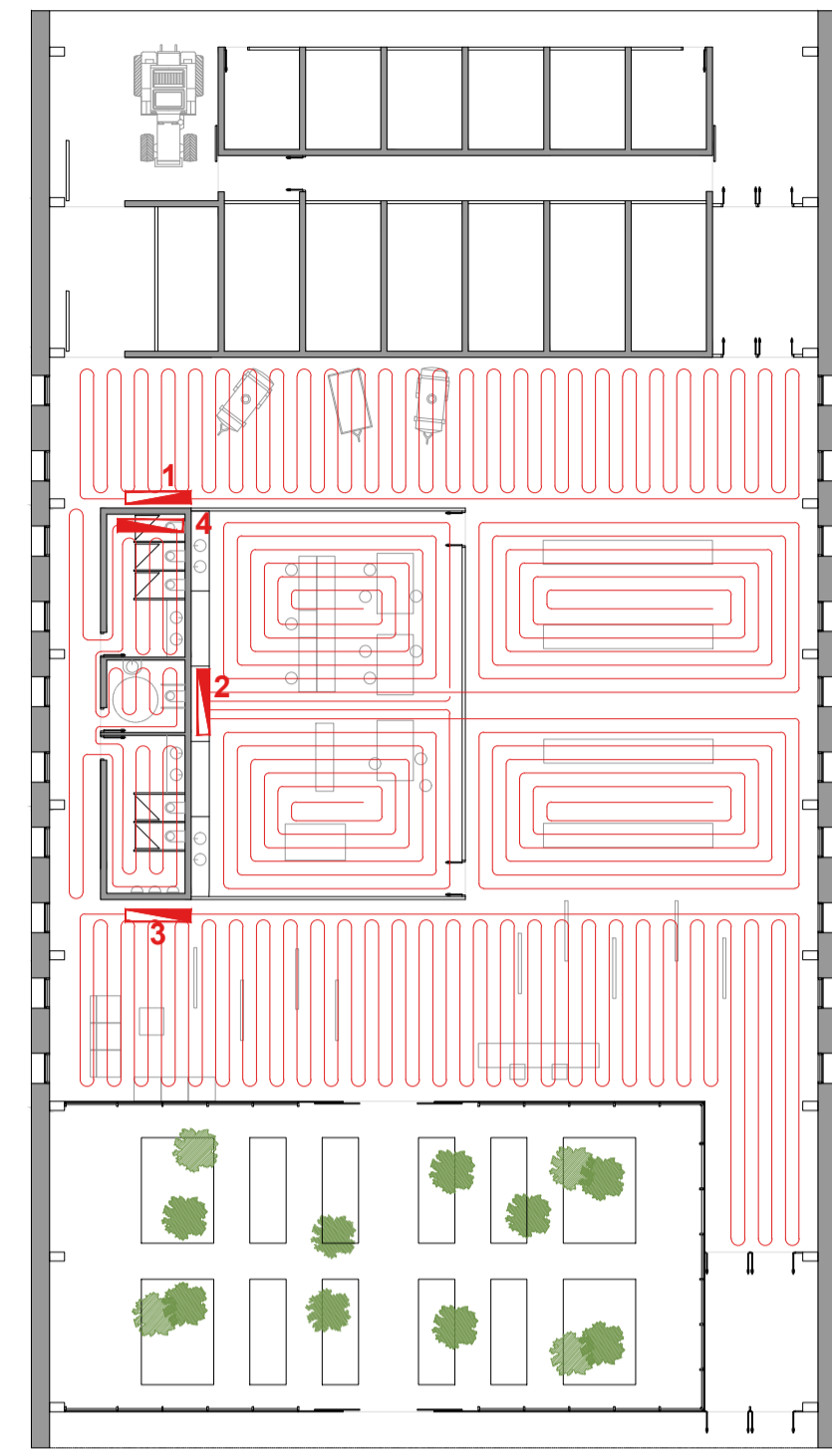
Se propone un sistema de apoyo al suministro eléctrico principal con un conjunto de módulos fotovoltaicos que se encargarán de transformar la energía procedente del sol en electricidad. Estos paneles están compuestos por unas células fotovoltaicas de silicio que a través del proceso fotovoltaico transforma la energía. Cuando los fotones de luz impactan sobre el módulo se rompen los átomos de silicio y liberan algunos electrones que serán los que generen la corriente eléctrica. Aunque existen varios tipos, en este proyecto se eligen los paneles policristalinos cuyas células están fabricadas por distintos cristales de silicio que se funden en un crisol y que forman una pieza compacta que luego se lamina para crear las células solares de las placas. Estos módulos suelen ser de forma cuadrada y con un color azul en distintos tonos. Su instalación es recomendable para zonas cálidas con altos índices de radiación solar ya que su punto fuerte es la rapidez en el proceso de calentamiento y buena resistencia al aumento de las temperaturas, con reducida pérdida de eficiencia. Se montará sobre un soporte rígido. Su rendimiento tiene una media de 170watts por metro cuadrado, lo que lo hace perfecto para apoyar a la red principal.



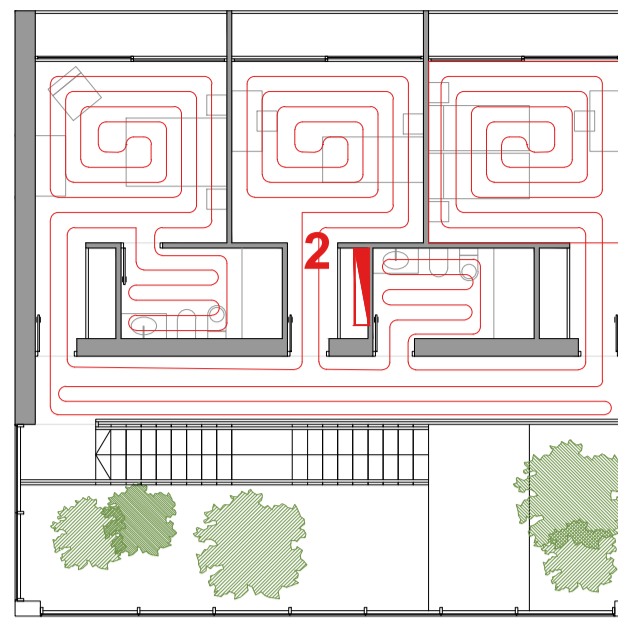
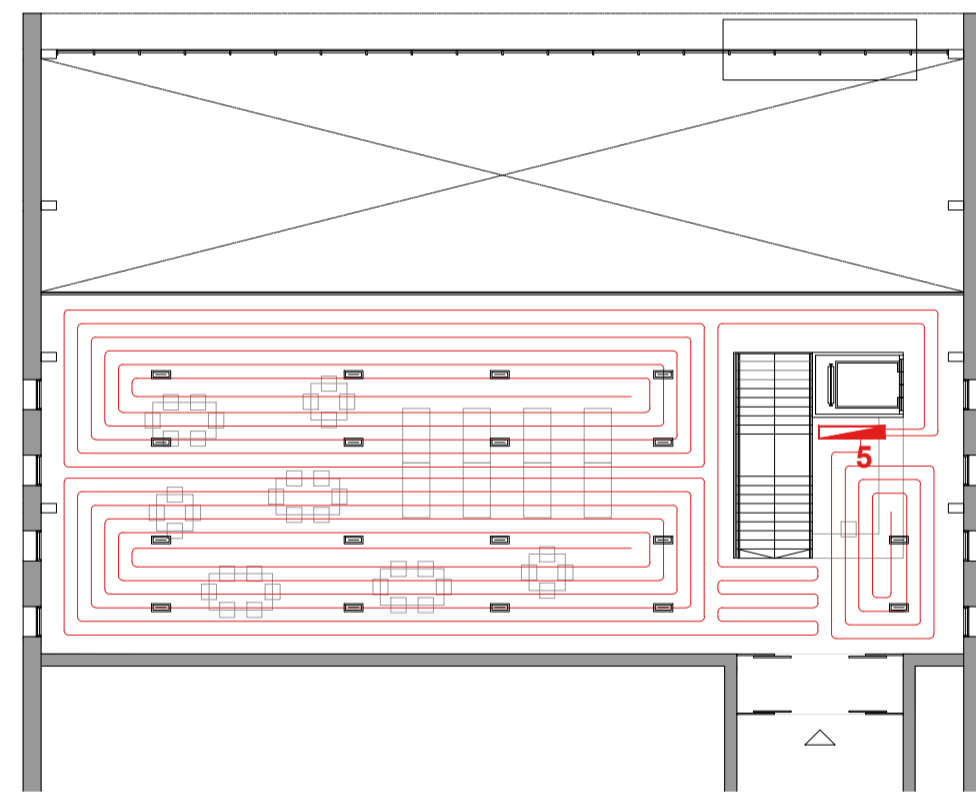
MERCADO P1



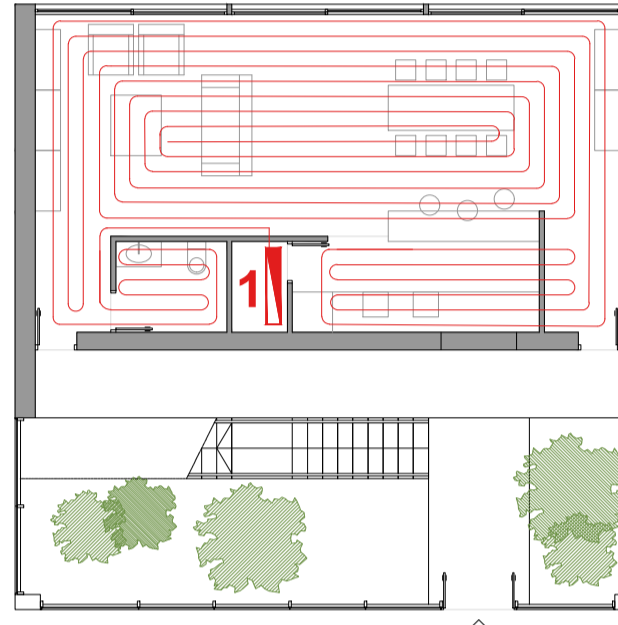
MERCADO PB



ESPACIO PRODUCTIVO Y LABORATORIOS



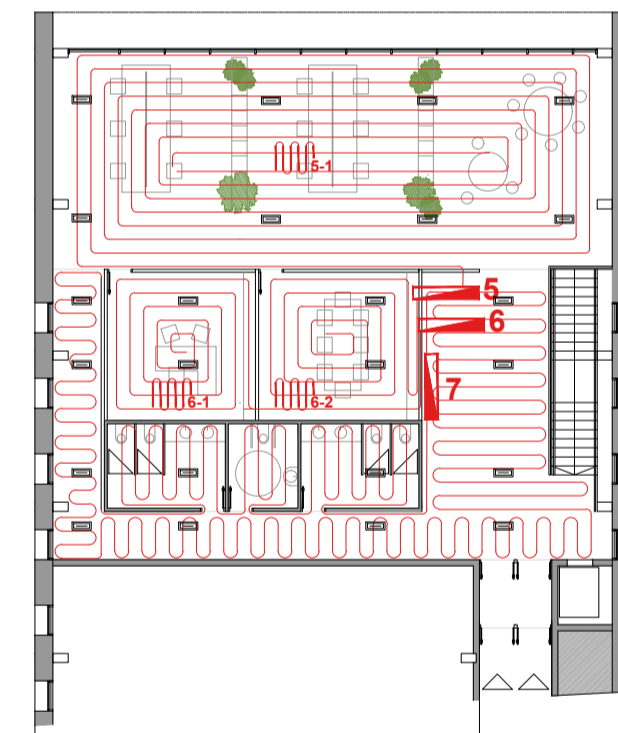
VIVIENDAS E 1:150



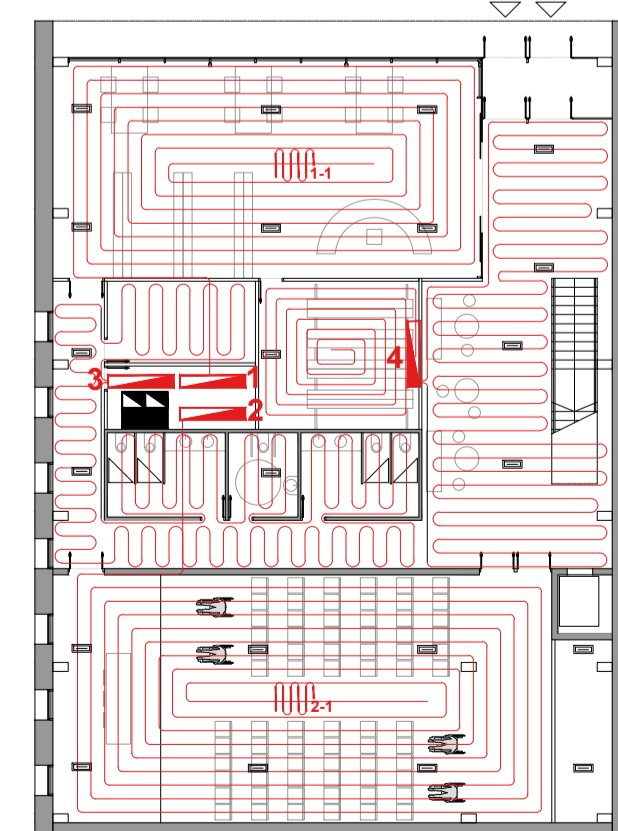
VIVIENDAS E 1:150



AULA GASTRONÓMICA PB



SEDE CORPORATIVA P1



SEDE CORPORATIVA PB

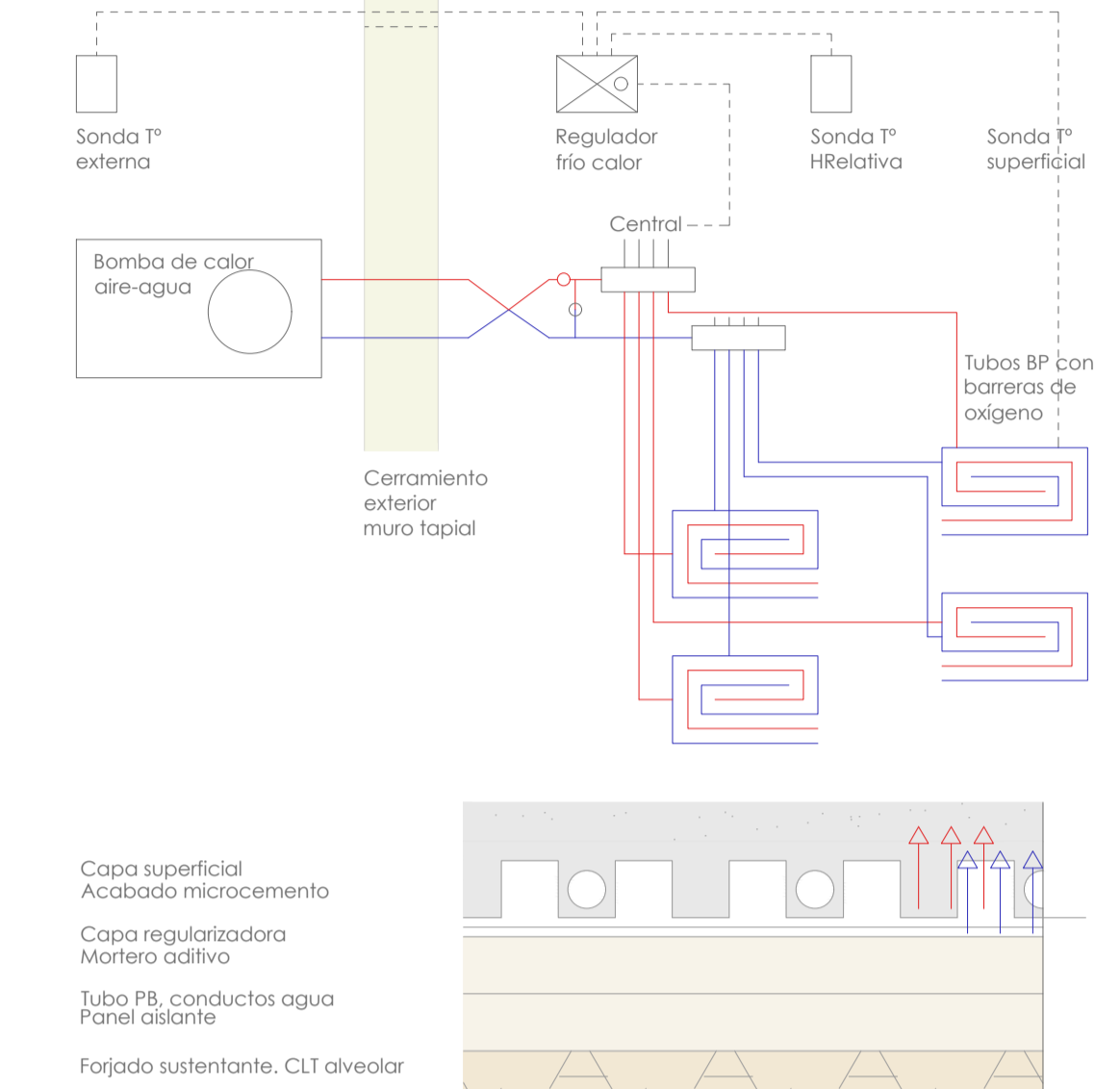
INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

El sistema de climatización seleccionado es suelo radiante refrescante con bomba de calor aire-agua y recuperación de calor. La normativa vigente aplicada satisface las exigencias del Código Técnico de la Edificación, el Reglamento de Instalaciones Térmicas y la normativa de diseño de suelo radiante (UNE-EN-1264).

Las partes de la instalación son las siguientes:

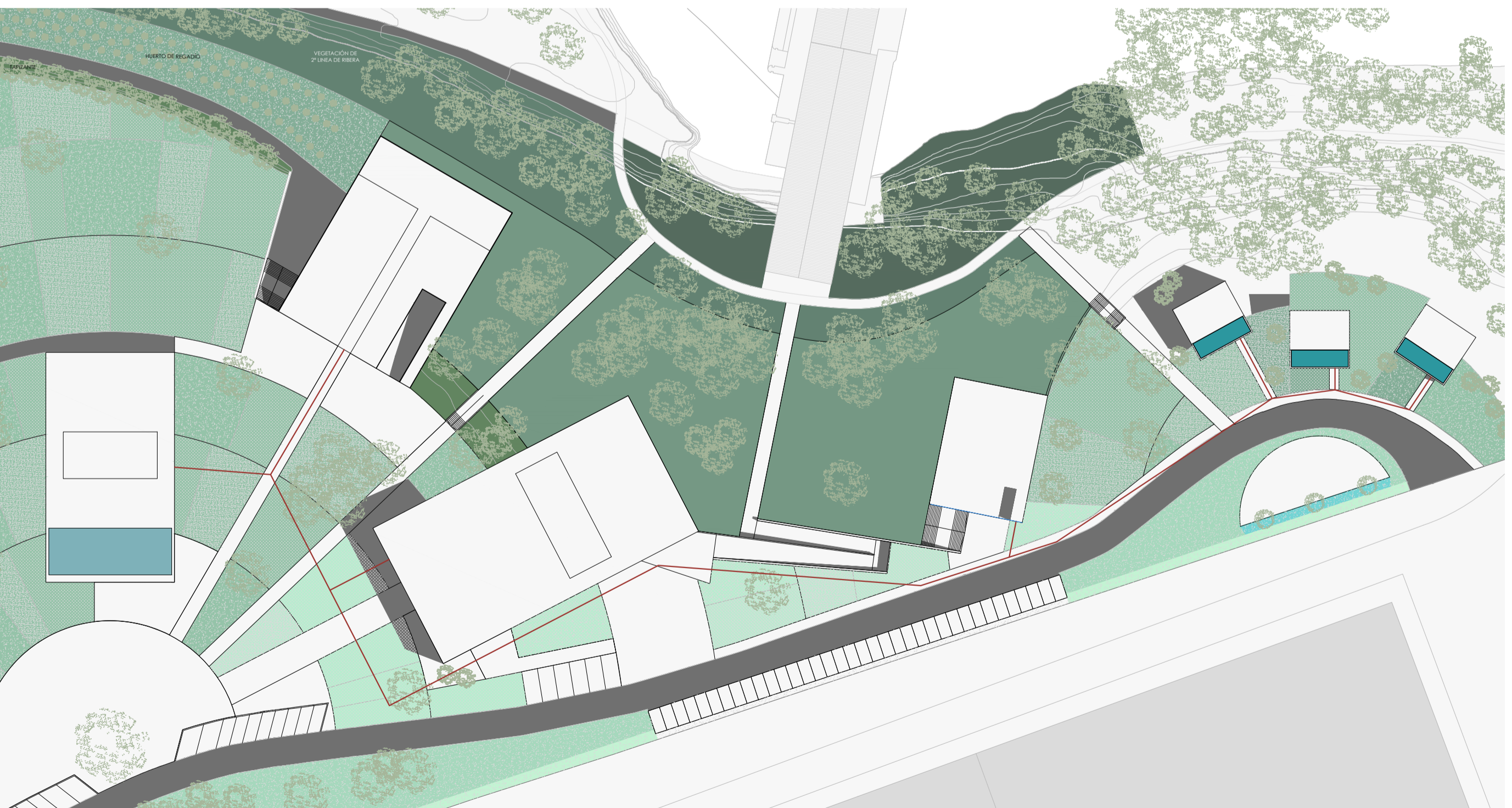
Generación: Fuente de energía. Instalación de paneles solares para la calefacción y máquinas de absorción para refrigeración.
Esquema Unidad Tratamiento del Aire (UTA): Conjunto de tuberías y bombas que circulan los fluidos para calefactar/enfriar.

Emisión: El suelo radiante/refrescante que absorbe y cede energía al recinto.



RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA. LEGENDA

Símbolo	Especificación
	SITUACIÓN DE LAS BOMBAS AIRE-AGUA
	RELACIÓN DE RAMALES POR ESTANCIA DE CADA BOMBA
	RECORRIDO PROPUESTO DE LOS CONDUCTOS DE SUELO RADIANTE EN CADA ESTANCIA
	TUBERÍAS PLÁSTICAS CON BARRERA ANTI OXÍGENO
	MONTANTE DE CIRCUITO DE AIRE TRATADO
	MONTANTE DE CIRCUITO DE AIRE DE RETORNO
	REJILLA DE IMPULSIÓN CON CANAL REGULABLE
	REJILLA DE RETORNO CON CANAL REGULABLE
	CANALIZACIÓN RED DE INSTALACIONES GENERAL

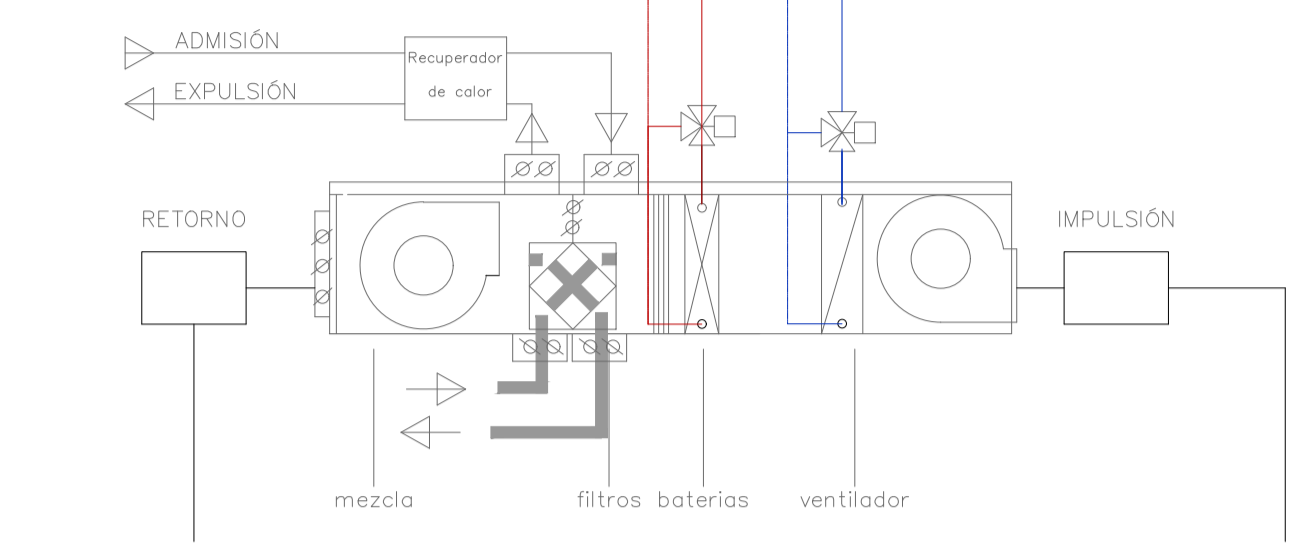


PLANTA GENERAL DEL CONJUNTO E:1500

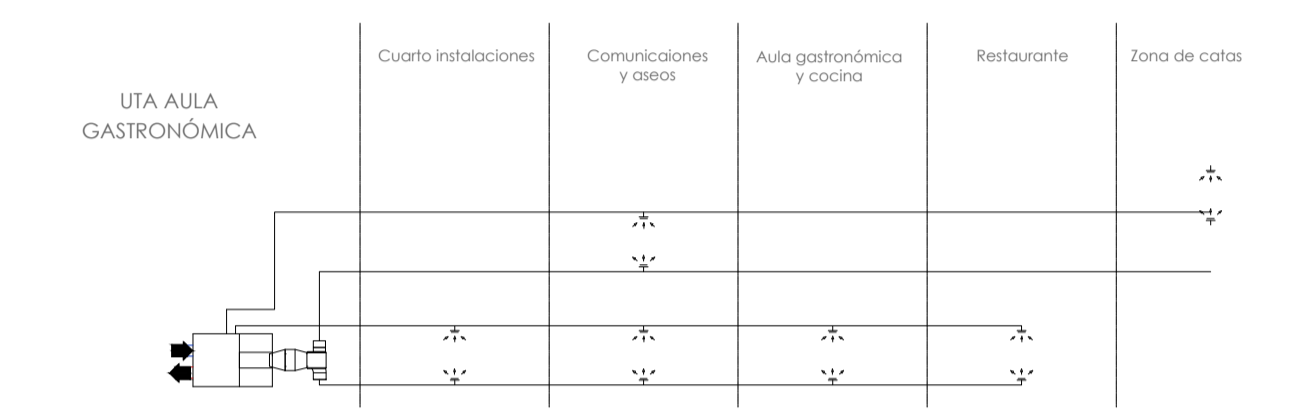
TRATAMIENTO DEL AIRE.

El sistema de climatización aire-agua será el utilizado en todos los edificios públicos del proyecto, colocando en cada edificio una "Unidad de Tratamiento del Aire" (UTA) situadas en los cuartos de instalaciones de cada bloque, impulsando el aire, previamente calentado o refrigerado por la bomba de calor, por un circuito de conductos que expulsan el aire por las rejillas colocadas para tal fin. Adicional al circuito de suministro, se instala un circuito de retorno que absorbe el aire y lo expulsa al exterior tras pasarlo por la unidad de recuperación de calor. Con este sistema se asegura una correcta ventilación de todos los espacios mediante la renovación del aire del interior.

ESQUEMA UNIDAD TRATAMIENTO DEL AIRE "UTA".

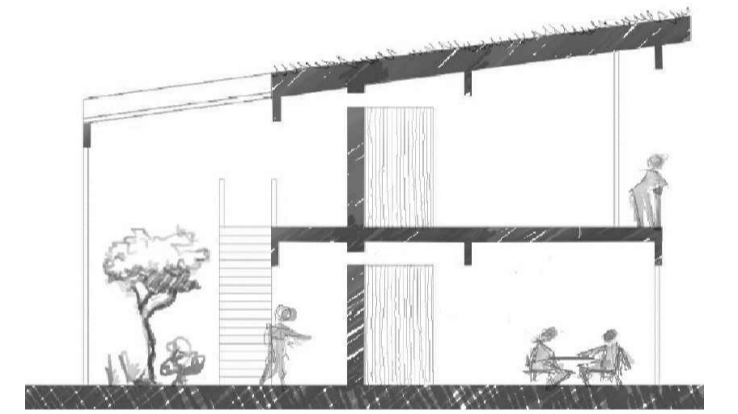


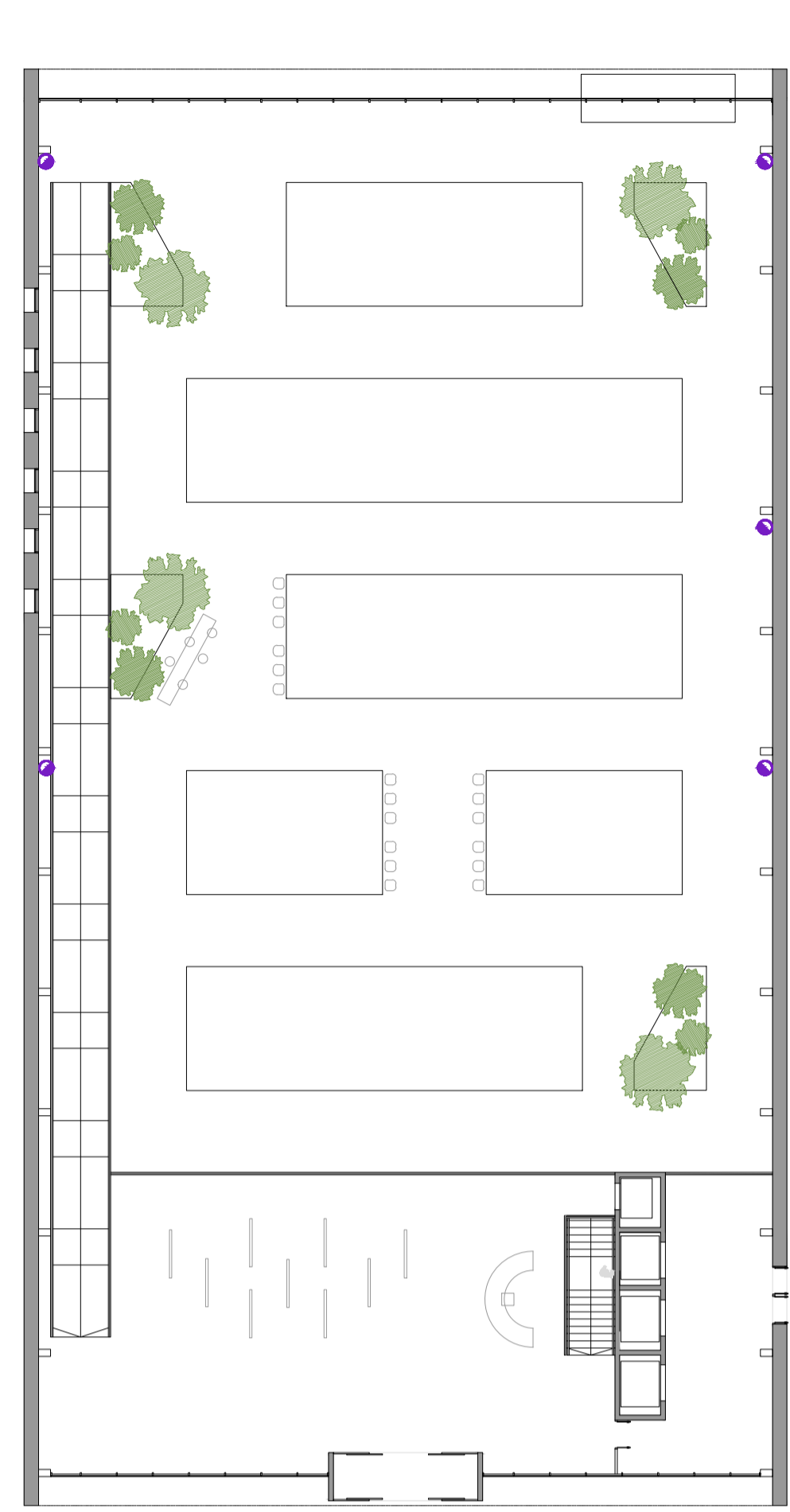
EJEMPLO DE ESQUEMA DE CIRCUITO DE TRATAMIENTO DE AIRE



EL INVERNADERO

Los invernaderos como estrategia de diseño bioclimático de tipo pasivo. En el invierno el invernadero se cierra al exterior y se logra captar la radiación solar. Gracias a la inercia térmica del muro trombe, este será capaz de devolver ese calor y mantener constante la temperatura del resto de la casa. A través de aperturas superiores en el muro y de rejillas inferiores en las puertas, se consigue una renovación continua del aire frío por caliente entre el invernadero y el espacio interior.
 En verano, por medio de lamas exteriores se consigue controlar la incidencia directa en el techo acristalado y se consigue una ventilación constante que a su paso por la vegetación refresca el ambiente. La inercia del muro de tapial también es una ayuda en este caso, ya que evita el sobrecalentamiento del ambiente.

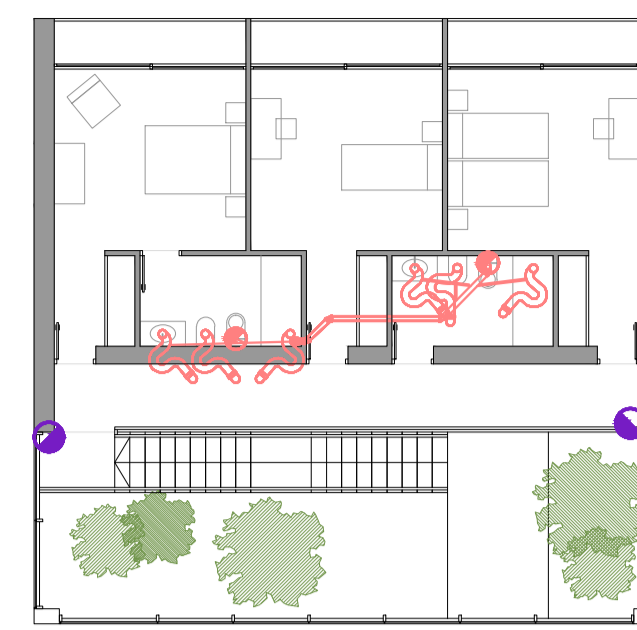




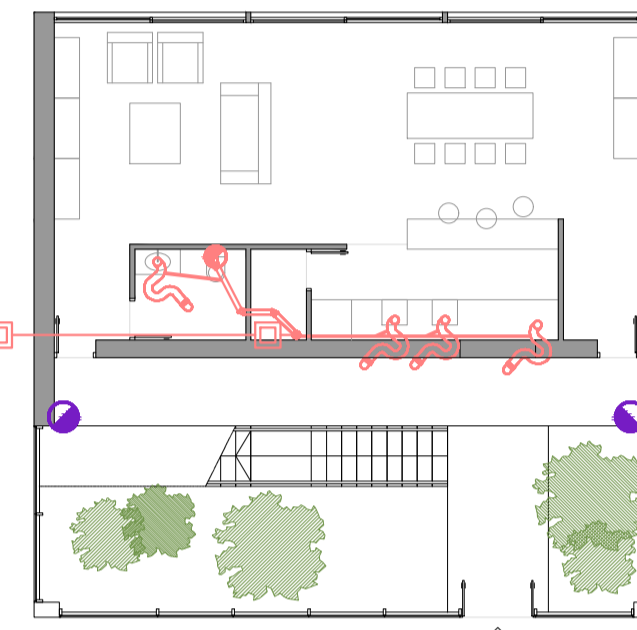
MERCADO P1



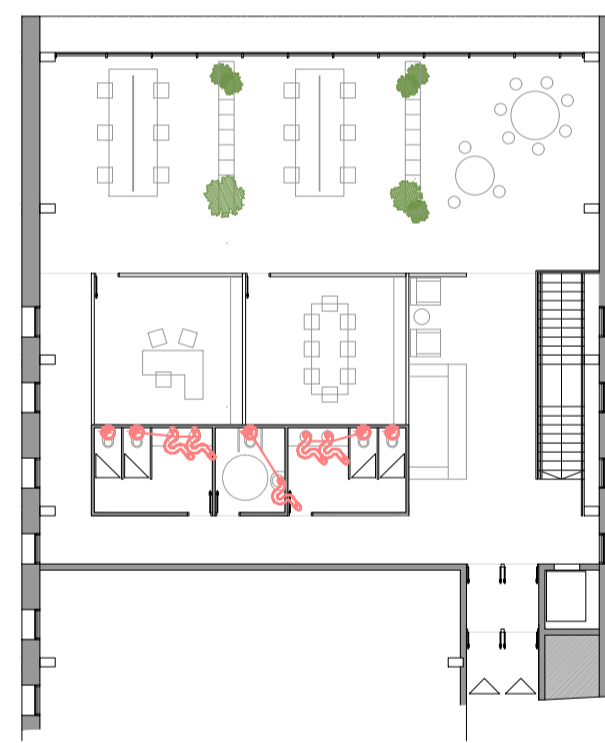
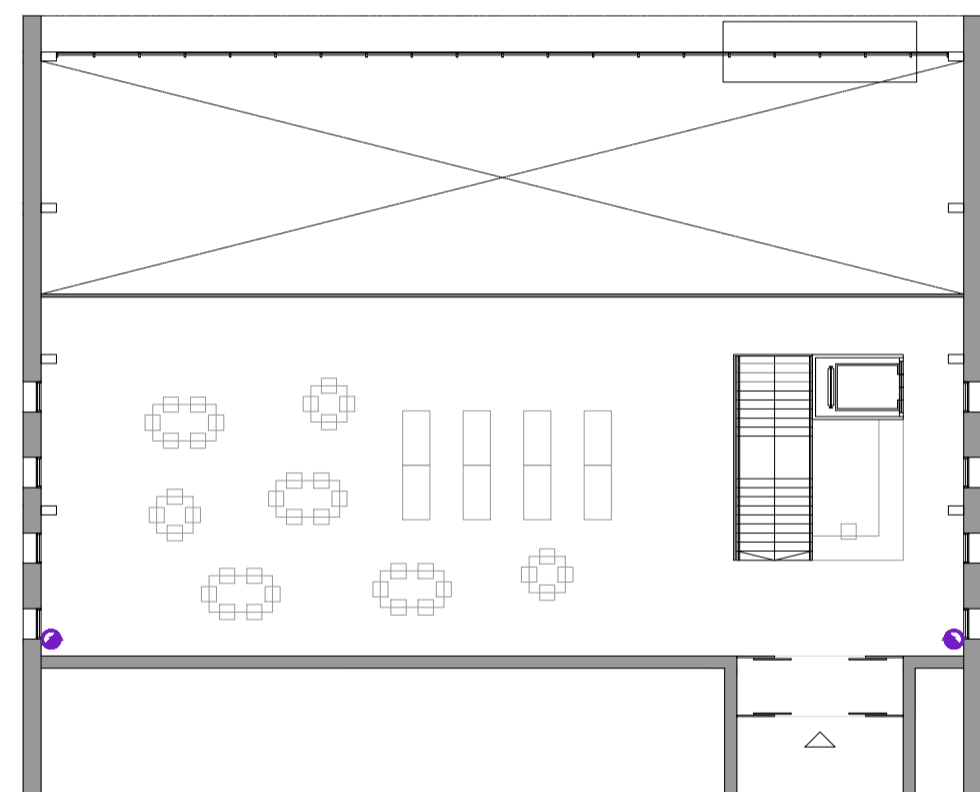
ESPACIO PRODUCTIVO Y LABORATORIOS



VIVIENDAS E 1:150



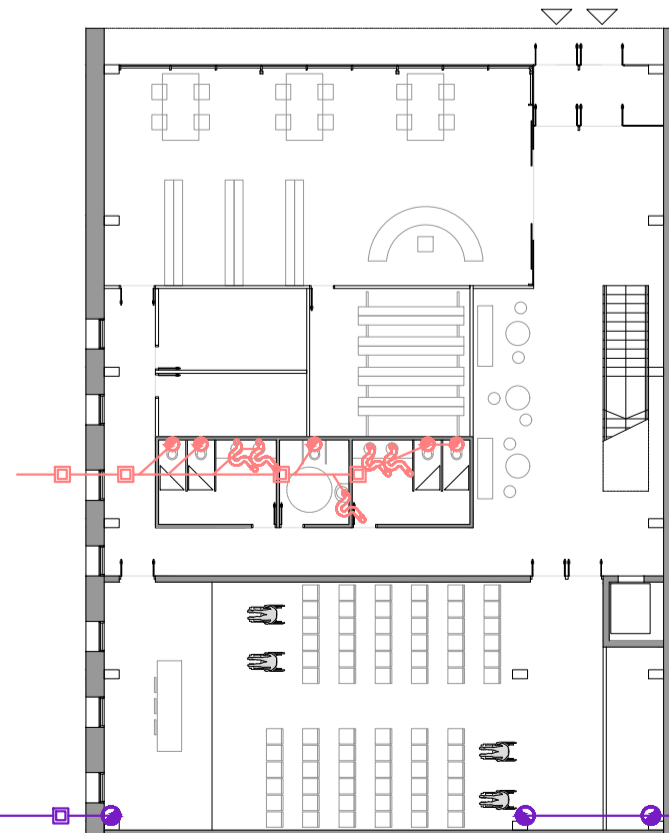
VIVIENDAS E 1:150



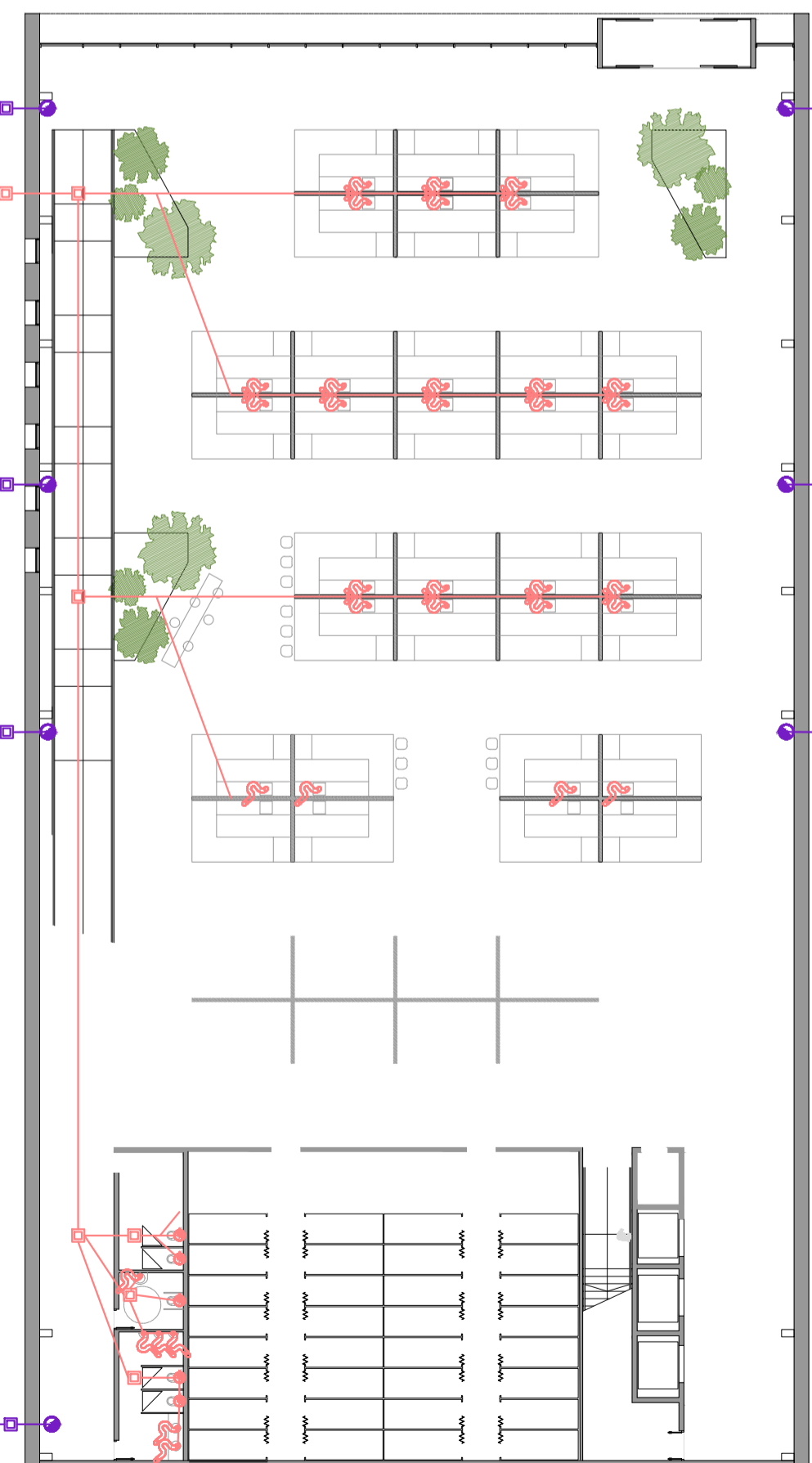
SEDE CORPORATIVA P1



AULA GASTRONÓMICA PB



SEDE CORPORATIVA PB

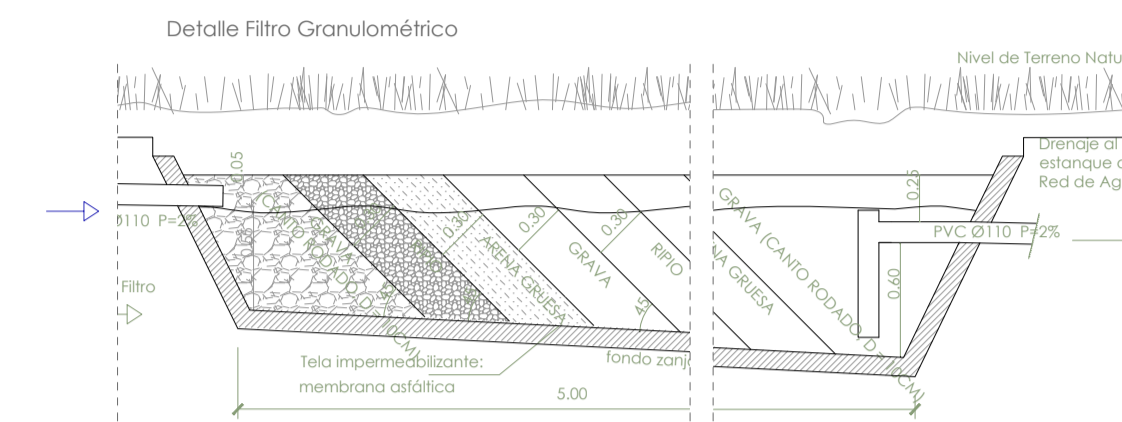
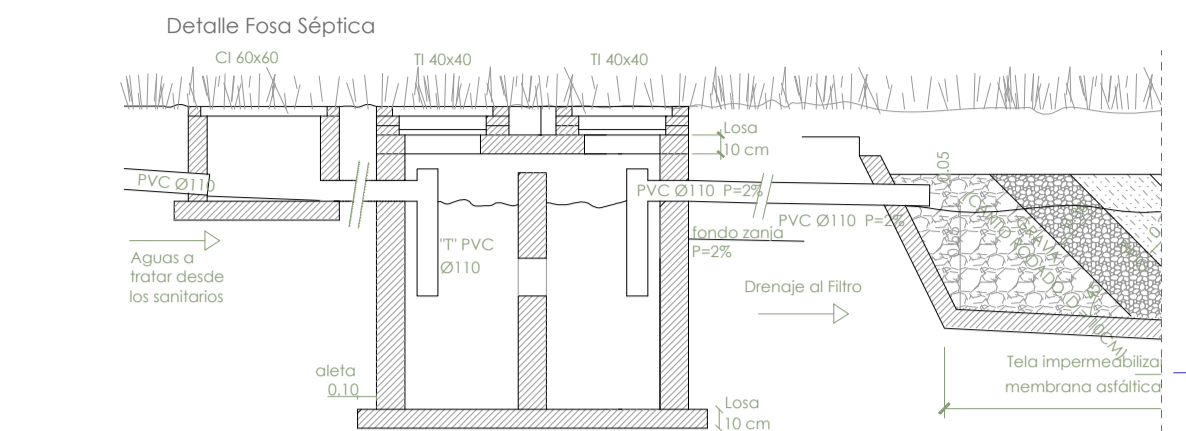


MERCADO PB

INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

El sistema de tratamiento de aguas residuales se realiza a través del uso de fosas sépticas. En su interior se almacena agua que es la encargada de realizar la transformación física y química de la materia orgánica contenida en ellas para posteriormente ser drenada a través de un conjunto de gravas o "filtro granulométrico".

ESQUEMA ORIENTATIVO DE INSTALACIÓN TIPO FOSA SÉPTICA CON FILTRO GRANULOMÉTRICO:



Red de saneamiento. Conductos horizontales de pendiente = 3%. Diámetro bajantes = 110 mm

ORIGEN	RAMAL	APARATOS	INODOROS	VERTICAL	HORIZONTAL
Paquete de baños tipo	1	8	6	110	125
Paquete de baños taquillas	1	6	2	110	110
Cocinas (más desfavorable)	2	10	-	110	125
Viviendas (total)	2	10	3	110	125
SALIDA				110	300



Tabla 4.8 Diámetro de las bajantes de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Superficie en proyección horizontal servida (m ²)	Diámetro nominal de la bajante (mm)
65	50
115	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

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	4	5	100	100
Con sistema	8	10	100	100
Con fluxómetro	-	-	-	-
Urinario	-	2	-	40
Pedestal	-	3,5	-	40
En bañera	-	6	-	50
De cocina	3	6	40	50
Fregadero	-	2	-	40
De laboratorio, restaurante, etc.	-	-	-	-
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)	7	-	100	-
Inodoro con cisterna	8	-	100	-
Inodoro con fluxómetro	6	-	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	8	-	100	-
Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-

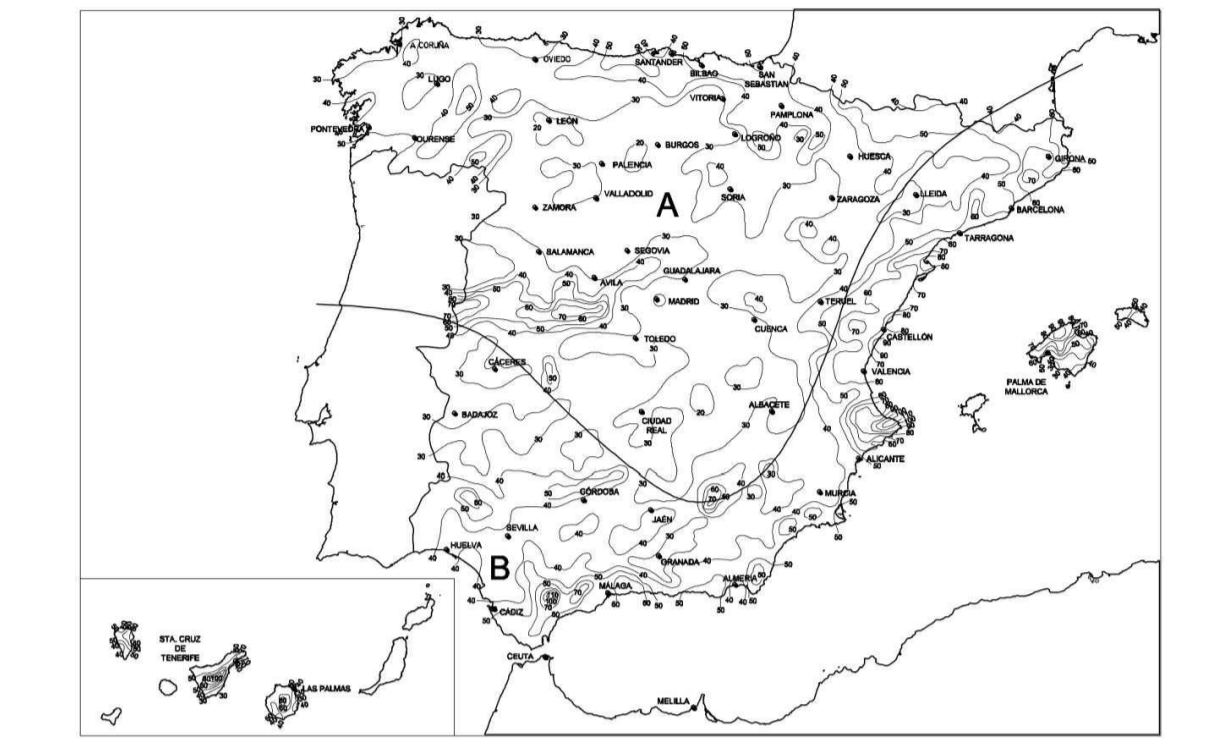


Figura B.1 Mapa de isoyetas y zonas pluviométricas

Tabla B.1 Intensidad Pluviométrica I (mm/h)

Isoyeta	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Zona A	30	65	100	125	155	180	210	240	275	300	330	365
Zona B	30	50	70	90	110	135	150	170	195	220	240	265

Tabla 4.6 Número de sumideros en función de la superficie de cubierta

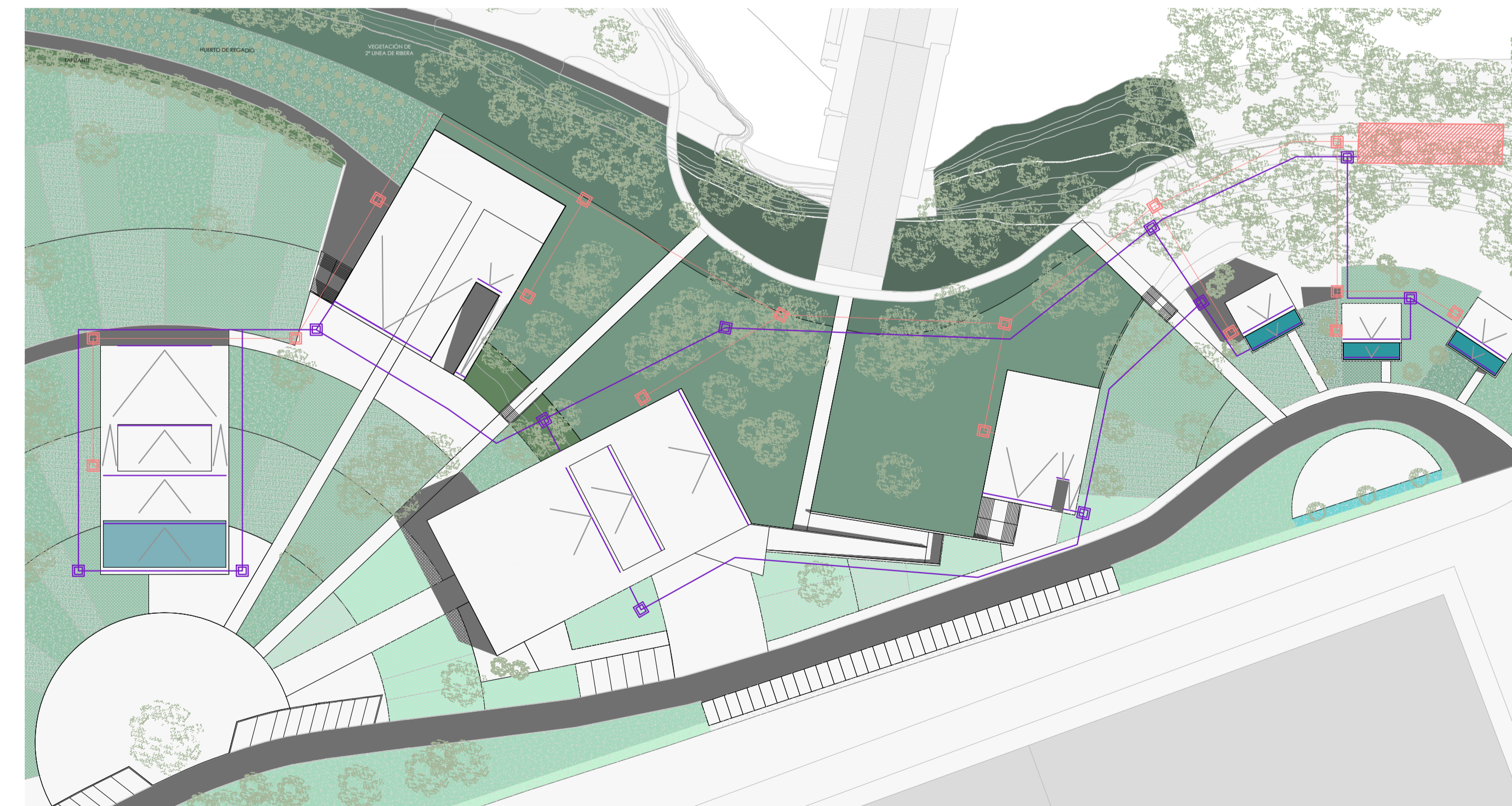
Superficie de cubierta en proyección horizontal (m ²)	Número de sumideros
S < 100	2
100 ≤ S < 200	3
200 ≤ S < 500	4
S ≥ 500	1 cada 150 m ²

Tabla 4.7 Diámetro del canalón para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

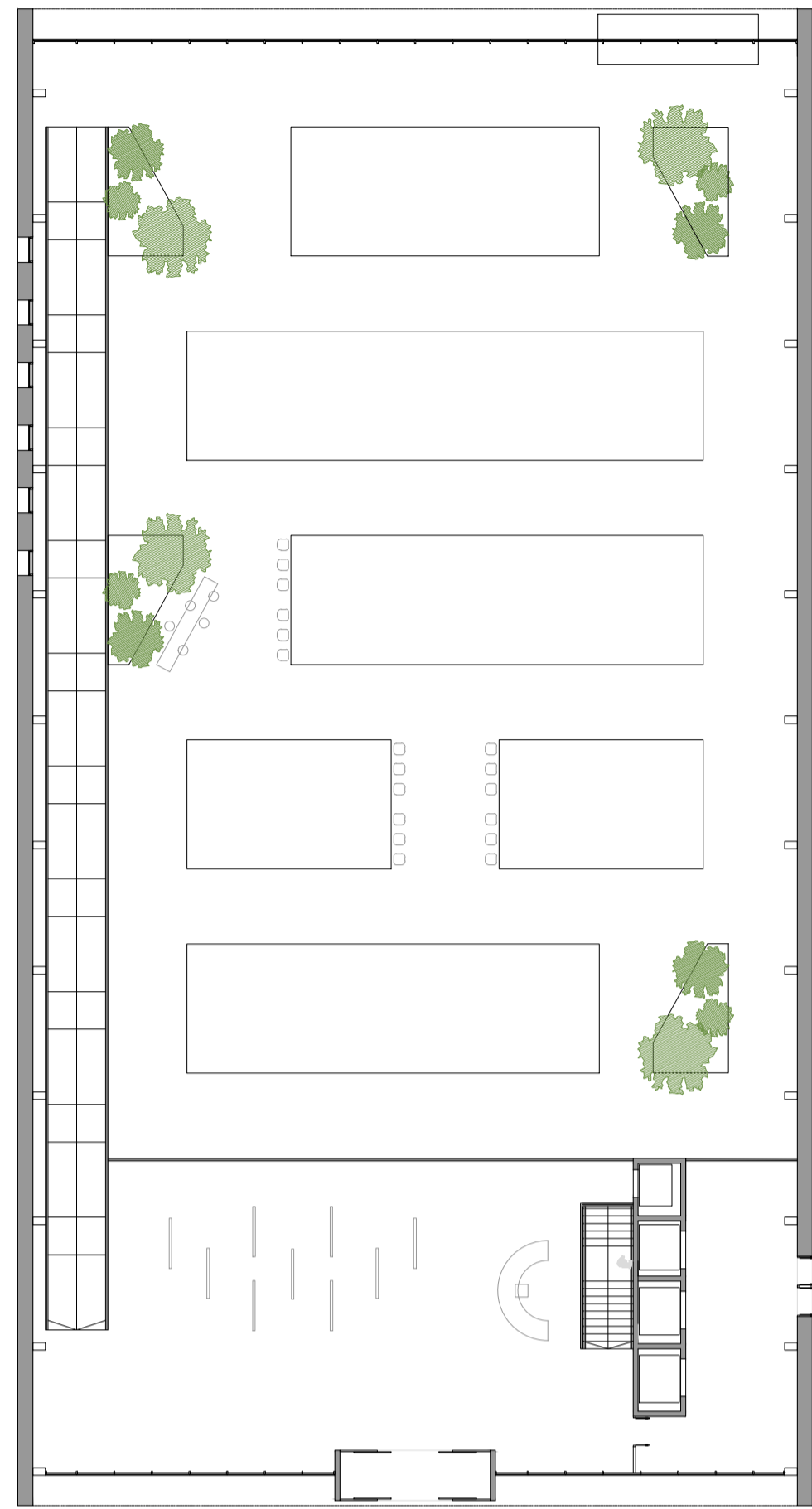
Pendiente del canalón	Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m ²)				Diámetro nominal del canalón (mm)
	1%	2%	4%	8%	
0.5%	35	45	65	95	100
60	80	115	165	125	125
90	125	175	255	150	150
185	260	370	520	200	200
335	475	670	930	250	250

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

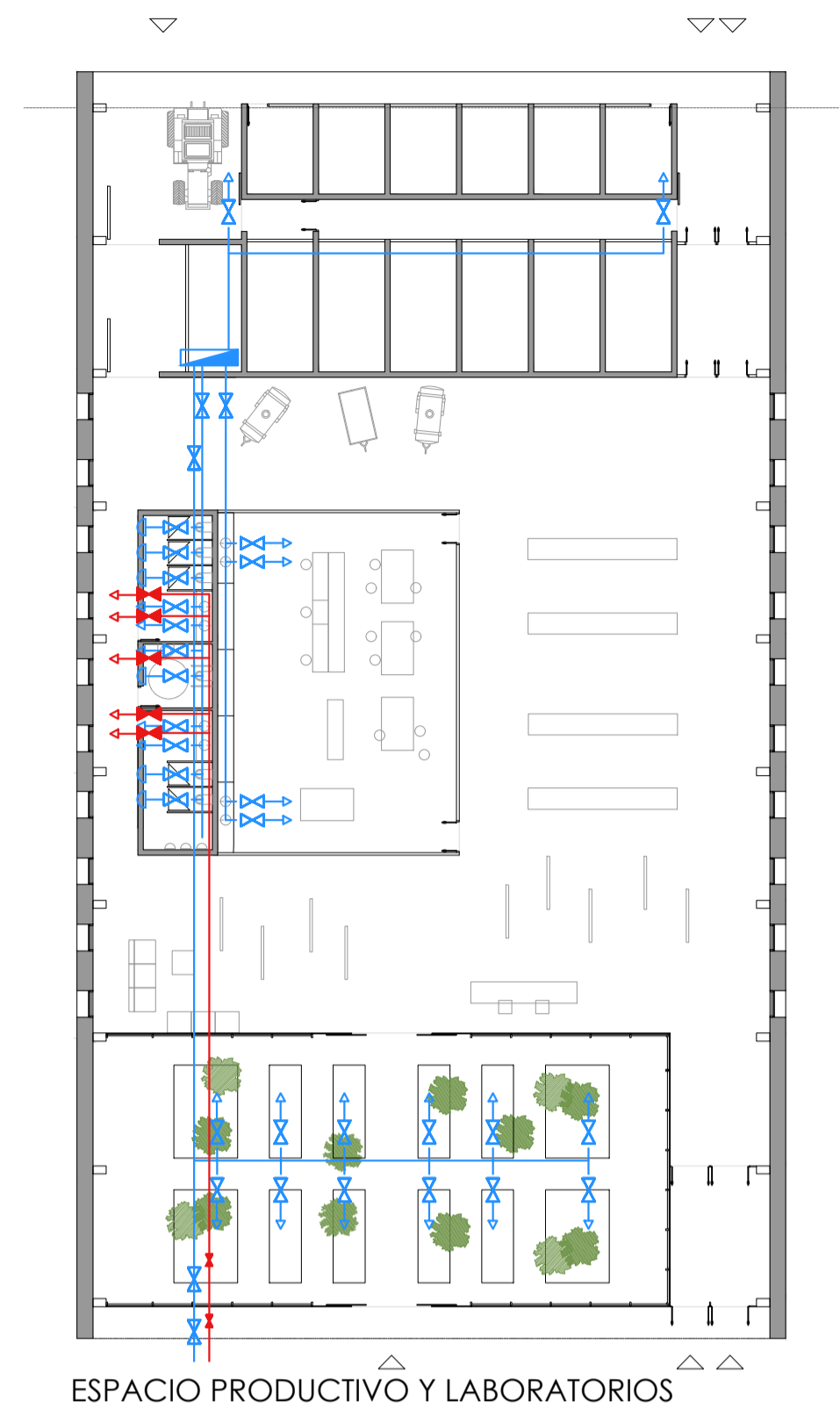
Pendiente del colector	Superficie proyectada (m ²)			Diámetro nominal del colector (mm)
	1%	2%	4%	
1%	125	178	253	90
2%	229	323	458	110
4%	310	440	620	125
8%	614	852	1.229	160
1.070	1.070	1.510	2.140	200
1.920	1.920	2.710	3.850	250
2.016	2.016	4.589	6.500	315



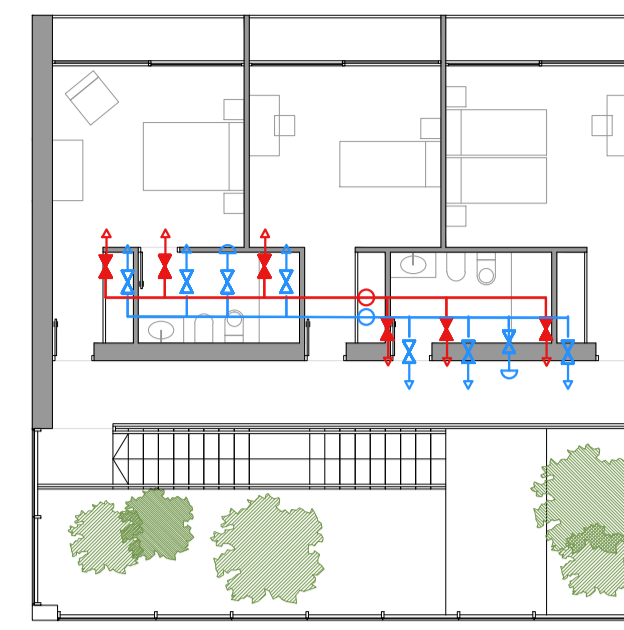
PLANTA GENERAL DEL CONJUNTO E:1500



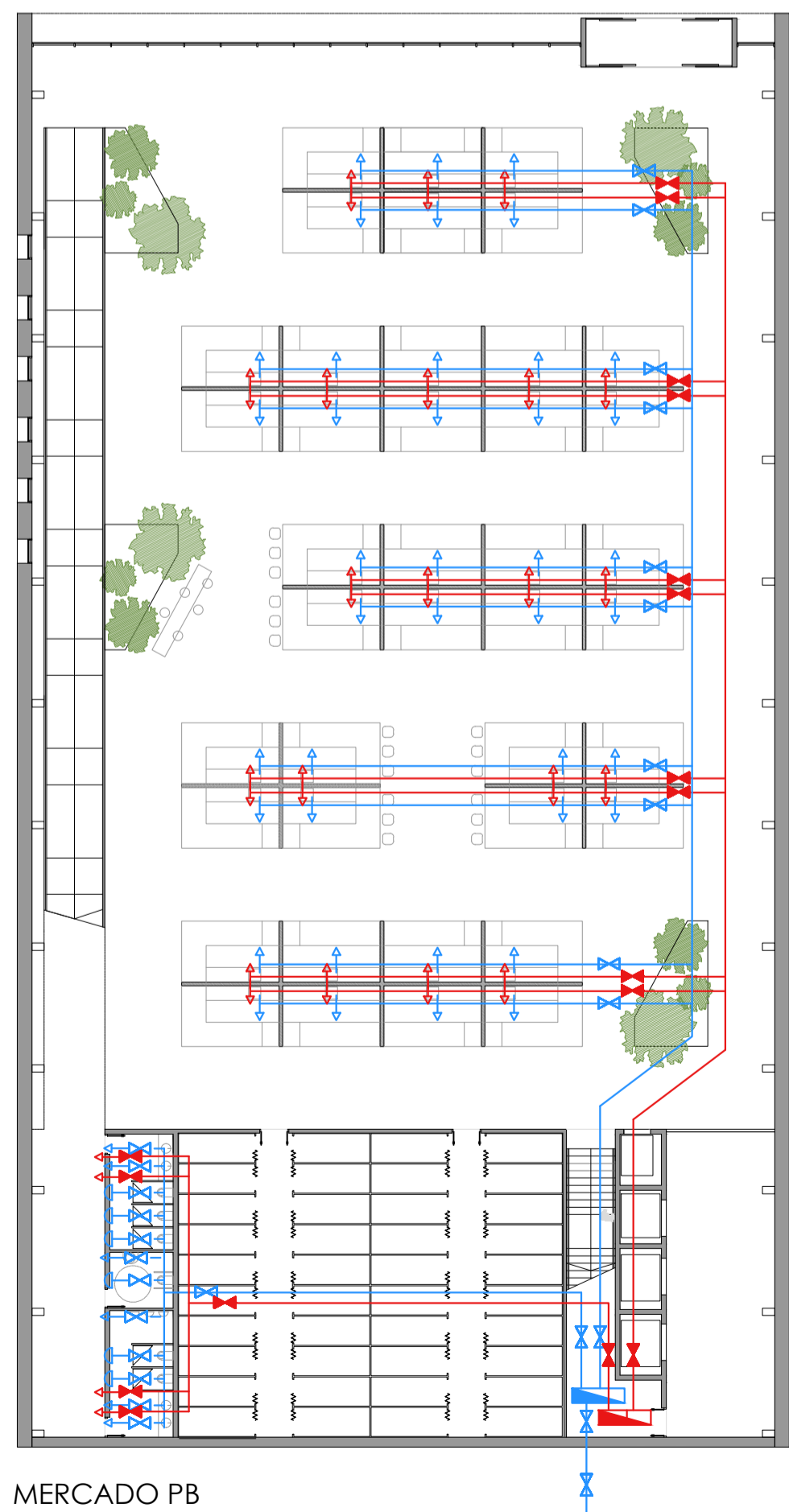
MERCADO P1



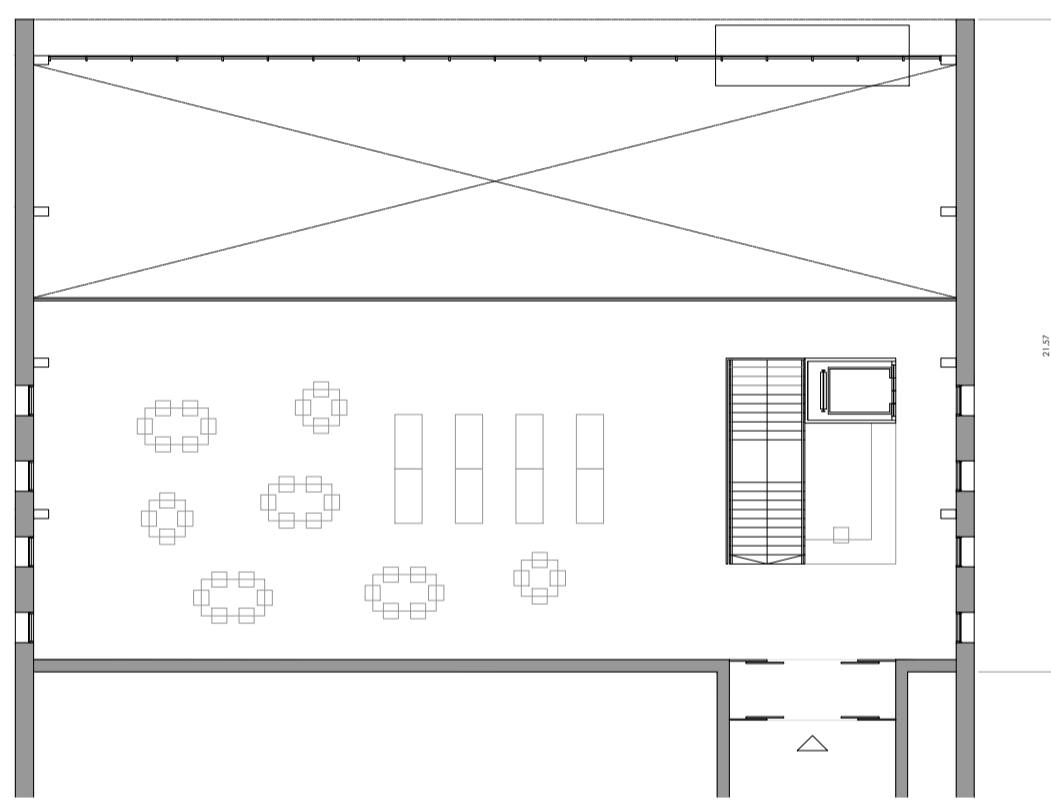
ESPACIO PRODUCTIVO Y LABORATORIOS



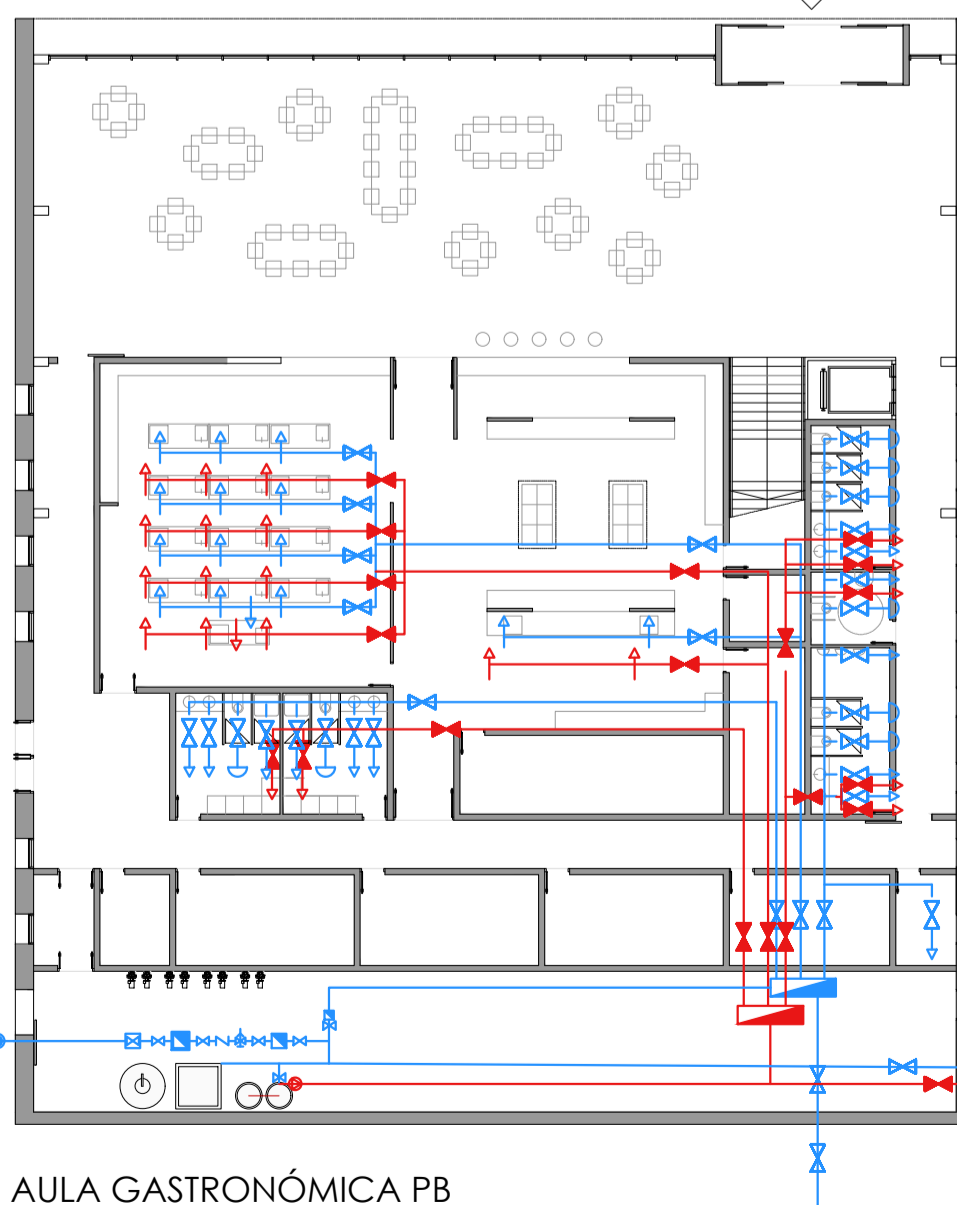
VIVIENDAS



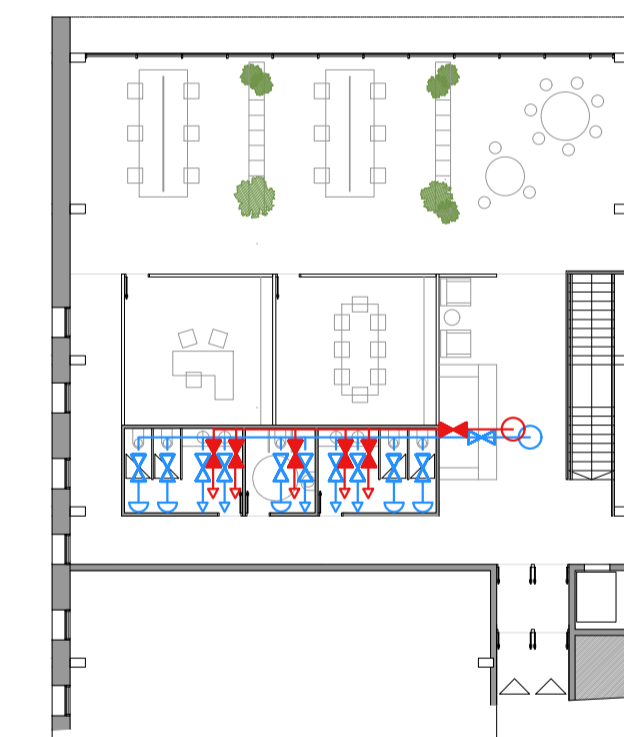
MERCADO PB



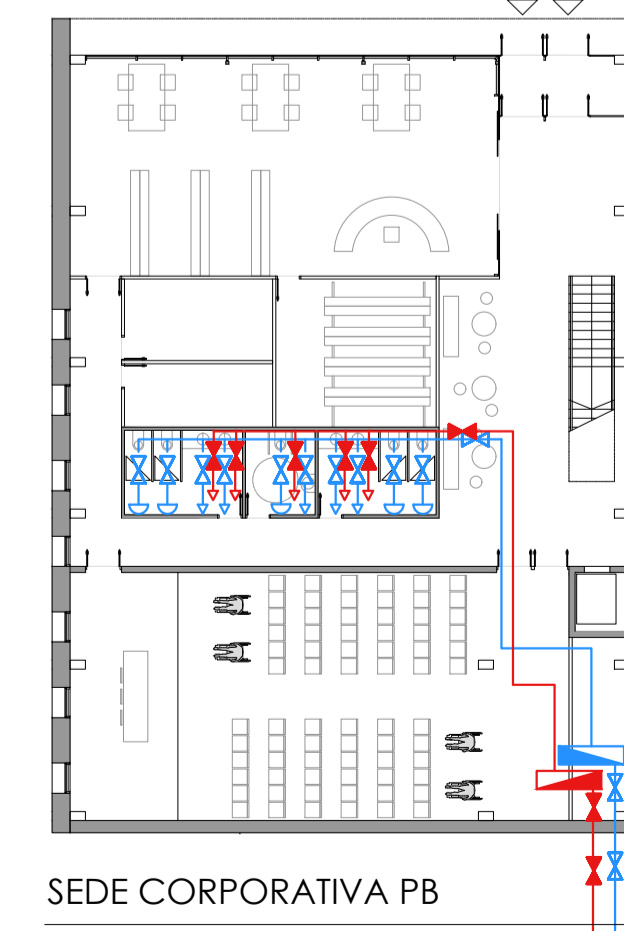
AULA GASTRONÓMICA P1



AULA GASTRONÓMICA PB



SEDE CORPORATIVA P1



SEDE CORPORATIVA PB

INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

El sistema de suministro de agua debe cumplir con los criterios de la normativa básica; sección 4 del CTE-DB-HS. Esta instalación contará con red de suministro de agua fría, agua caliente sanitaria y una red de apoyo mediante energía aerotérmica.

Las partes de la instalación son las siguientes:

Calidad del agua: Instalación debe cumplir lo establecido en la legislación vigente sobre agua para consumo humano. La presión de agua debe ser de 100 kPa en grifos comunes, 150 kPa en flujores y calentadores, y no superar los 500 kPa en ningún punto de consumo.

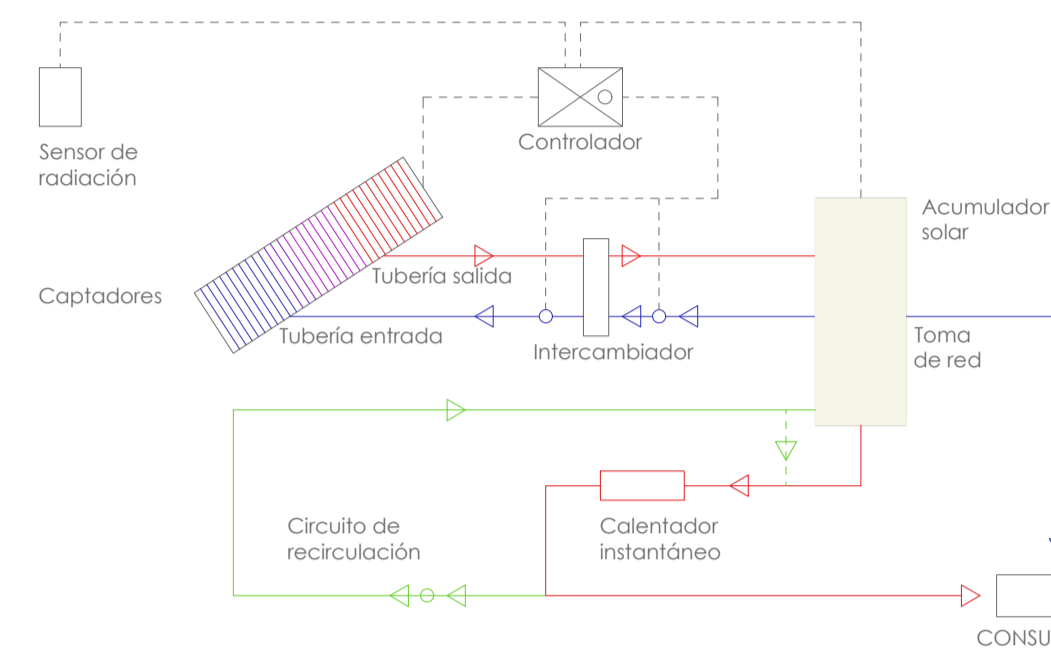
Sistema de control: Locales que albergarán los grupos de presión, sistemas de tratamiento de agua y contadores. Tendrán dimensiones suficientes para llevar a cabo su mantenimiento adecuadamente.

Suministro de agua: Instalación compuesta por Acometida (tubería enterrada por zanja), Contador, Instalación interior general, incluyendo llaves de toma, registro, paso y filtros de corrección.

Instalación interior general: Parte de la instalación que comprende desde la llave de paso del edificio a las instalaciones interiores particulares.

Instalaciones interiores particulares: Parte de la instalación que conecta la parte de instalación general con cada aparato sanitario.

ESQUEMA ORIENTATIVO INSTALACIÓN AGUA CALIENTE SANITARIA



- Suministro de agua fría**
 - Acometida de la red pública
 - ⊕ Llave de toma
 - ⊖ Llave de vaciado
 - ⊕ Válvula antirretorno
 - ⊖ Contador general
 - ⊕ Contador divisorio
 - ⊖ Suministro de agua
 - ⊕ Grupo de presión
 - ⊖ Llave de corte
 - Montante de agua sanitaria
 - ⊖ Grifo
- Suministro de ACS**
 - ⊕ Válvula antirretorno
 - ⊖ Contador divisorio
 - Suministro de agua caliente
 - ⊕ Bomba de circulación
 - ⊖ Llave de corte
 - Montante de agua caliente
 - ⊖ Grifo
 - ⊕ Puntos de control y registro al acceso del edificio
 - ⊖ Superficie prevista para colocación de paneles solares
- Canalización ACS y fría**
 Canalización de ACS aislada paralela al suministro de agua fría para conectar los diferentes edificios a un sistema único de bombeo, control y calefacción

RED DE FONTANERÍA

El abastecimiento general del edificio se realizará a través de la red municipal de agua potable existente mediante una acometida.

Se colocará el contador de consumo en la sótano del edificio después de la llave de toma y de la llave de paso. Desde el contador general y mediante tuberías se abastecerá al aula gastronómica. Para el resto de edificaciones se realizarán canalizaciones paralelas de agua fría y caliente separadas un mínimo de 5cm y proliamente aisladas. Estas canalizaciones serán registrables cada 50m y dispondrán de unas arquetas de control a la entrada de cada edificio.

Las acometidas se realizarán a más de 1.5 m de profundidad para evitar los daños por heladas.

Se accederá al edificio mediante un pasamuros de fibrocemento sellado con junta elástica.

Las tuberías de agua fría y caliente, se separan un mínimo de 4 cm y cuando discurren en sentido horizontal, la conducción del agua caliente irá por encima del agua fría, protegida por coquillas que aseguren su aislamiento térmico, se dispondrán llaves de corte en el interior de cada cuarto húmedo y en cada aparato.

FONTANERÍA

Materiales empleados: El material empleado en la red de distribución general de agua fría será el tubo de acero galvanizado con soldadura, según DIN 2440, material S133 según DIN 1626 (UNE 19.040) con accesorios roscados del mismo material. Las válvulas que se montarán en la red de distribución de agua fría serán del tipo bola de latón para diámetros inferiores o iguales a dos pulgadas y del tipo mariposa para los diámetros superiores.

En el interior de los aseos y cocina, se instalarán válvulas de paso en la alimentación antes de efectuar la distribución en el interior de cada local.

Acometida: se ha instalado un grupo de presión en la zona destinada a instalaciones situada en el sótano del edificio para asegurar un correcto suministro.

Distribución vertical: la distribución se realiza a través de montantes, dos montantes en las viviendas y dos en la sede corporativa.

Distribución horizontal: dispondrá de llaves de corte general registrables a la entrada de cada edificio así como de sendas llaves de corte de agua fría y caliente en cada cuarto húmedo y en cada aparato, los diámetros de este tramo de la red son variables, oscilando entre 20 y 15 mm según cálculos.

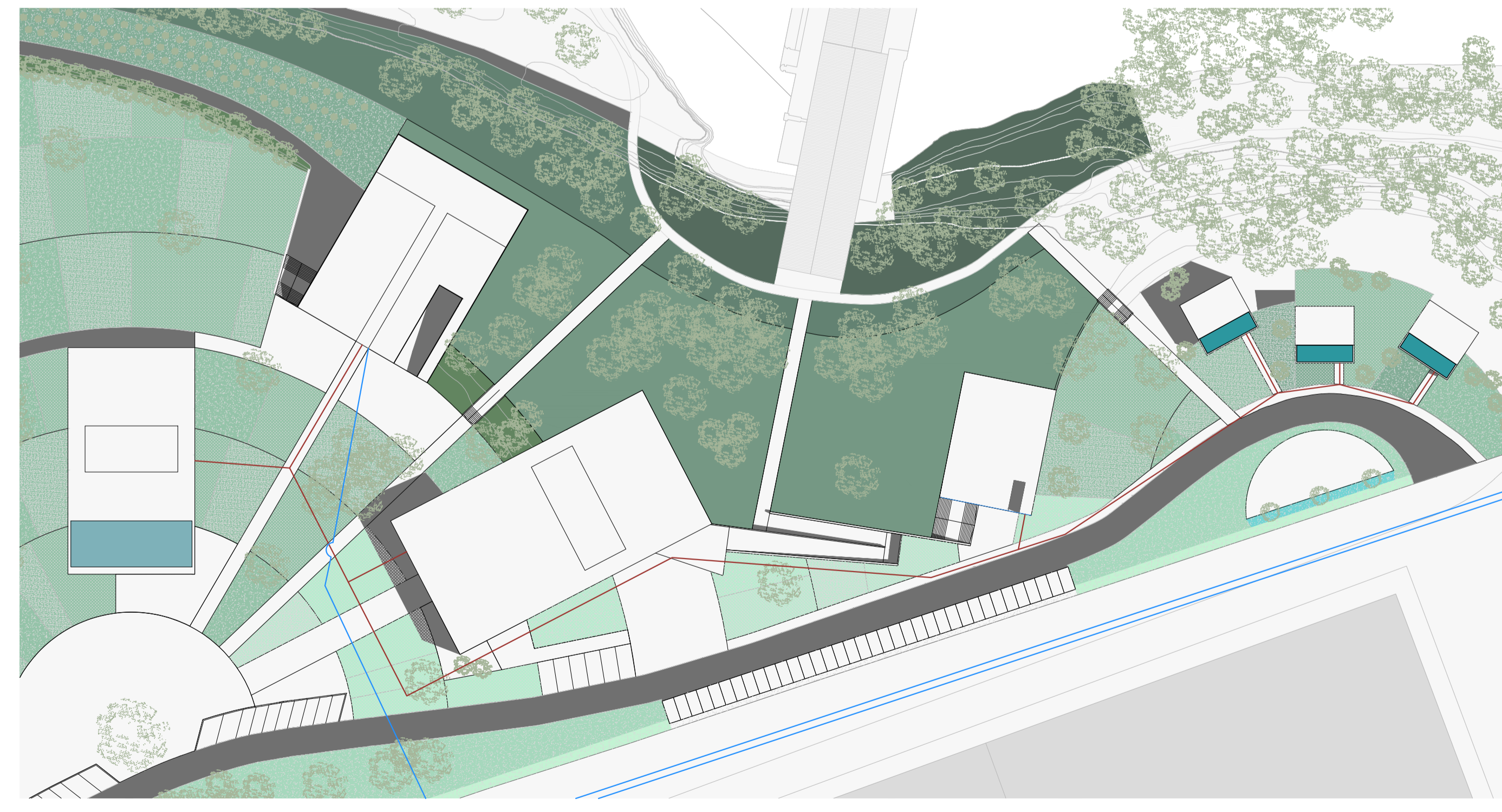
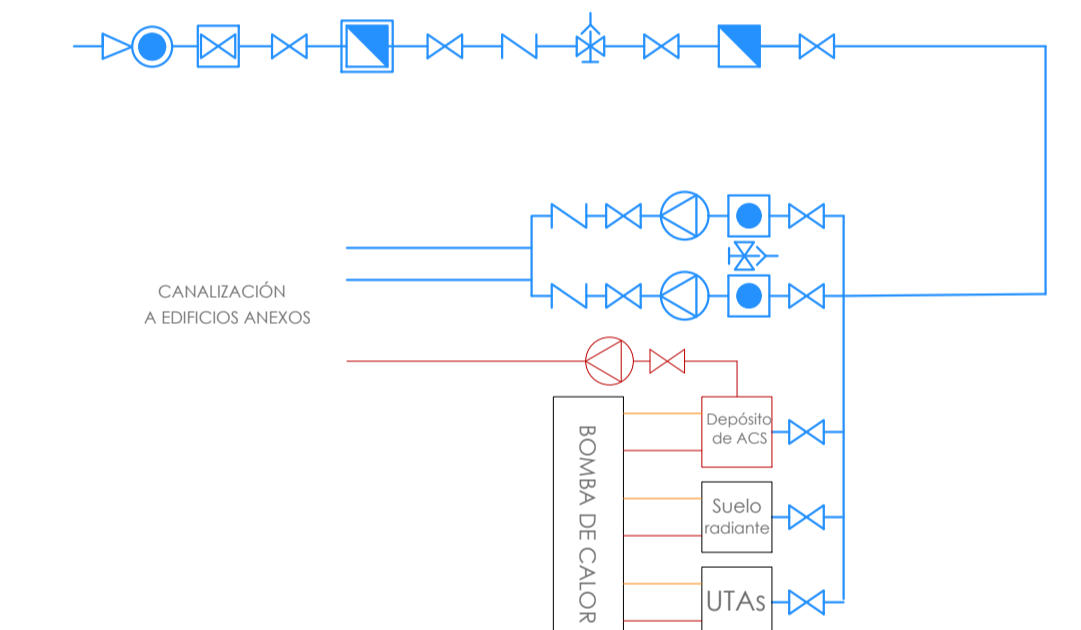
Válvulería y elementos auxiliares de la red de distribución de A.F.S.: las válvulas que se montarán en la red de distribución de agua fría serán del tipo bola para diámetros inferiores o iguales a dos pulgadas y de tipo mariposa para diámetros superiores. La red de distribución de agua contará con llaves de paso colocadas antes de la alimentación a cualquier equipo o zona de distribución, permitiendo la correcta sectorización de la red; válvulas antirretorno, colocadas en el by-pass al pie de cada montante y antes del contador y válvulas de purga en la parte superior de los montantes.

Válvulería y elementos auxiliares de la red de distribución de A.C.S.: dada la distribución de los grifos de agua caliente sanitario en diferentes edificios y puesto que existe una gran demanda de esta se optará por un acumulador que es calentado por la bomba de calor geotérmica, según lo dispuesto en el CTE. De este acumulador sale un circuito secundario hasta una caldera de apoyo que se utilizará en caso de necesidad o cuando el rendimiento de la bomba de calor no sea suficiente. Este agua calentada por energía renovable será calentada hasta los 60° por un equipo calefactor auxiliar sólo en caso de necesidad, minimizando el gasto de combustible.

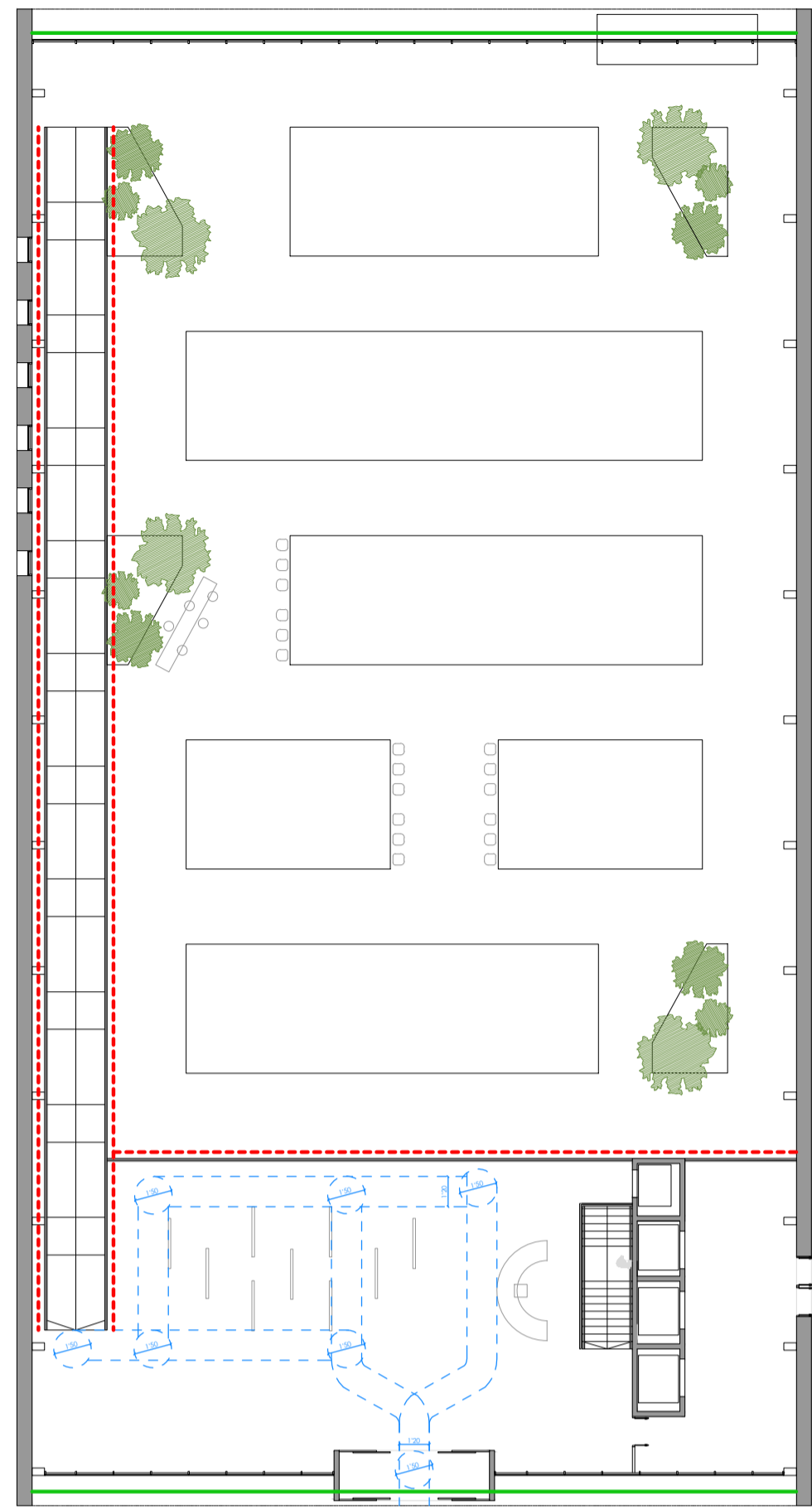
Aparatos	Dimensionamiento de INSTALACIÓN DE FONTANERÍA (diámetros interiores)		Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato para AF y ACS (Tabla 2)	
	Tuberías paredes rugosas	Tuberías paredes lisas	Para agua fría	Para agua caliente san.
Lavabos:	12,70 mm	10 mm	0,10 dm³/s	0,065 dm³/s
Bide:	12,70 mm	10 mm	0,10 dm³/s	0,065 dm³/s
Inodoro flujo:	12,70 mm	10 mm	1,25 dm³/s	
Ducha:	12,70 mm	12 mm	0,20 dm³/s	0,10 dm³/s
Fregadero:	12,70 mm	12 mm	0,20/0,30 dm³/s	0,10/0,20 dm³/s
Lavavajillas:	12,70 mm	12 mm	0,15/0,25 dm³/s	0,10/0,20 dm³/s
Bañera:	19,05 mm	15 mm	0,30 dm³/s	0,20 dm³/s
Lavadora:	19,05 mm	15 mm	0,20 dm³/s	0,15 dm³/s
Grifo aislado:	19,05 mm	15 mm	0,15 dm³/s	0,10 dm³/s

Todos los aparatos llevarán llave de paso de agua fría y agua caliente. Las tuberías de alimentación serán de cobre estrado de precisión sin soldadura.

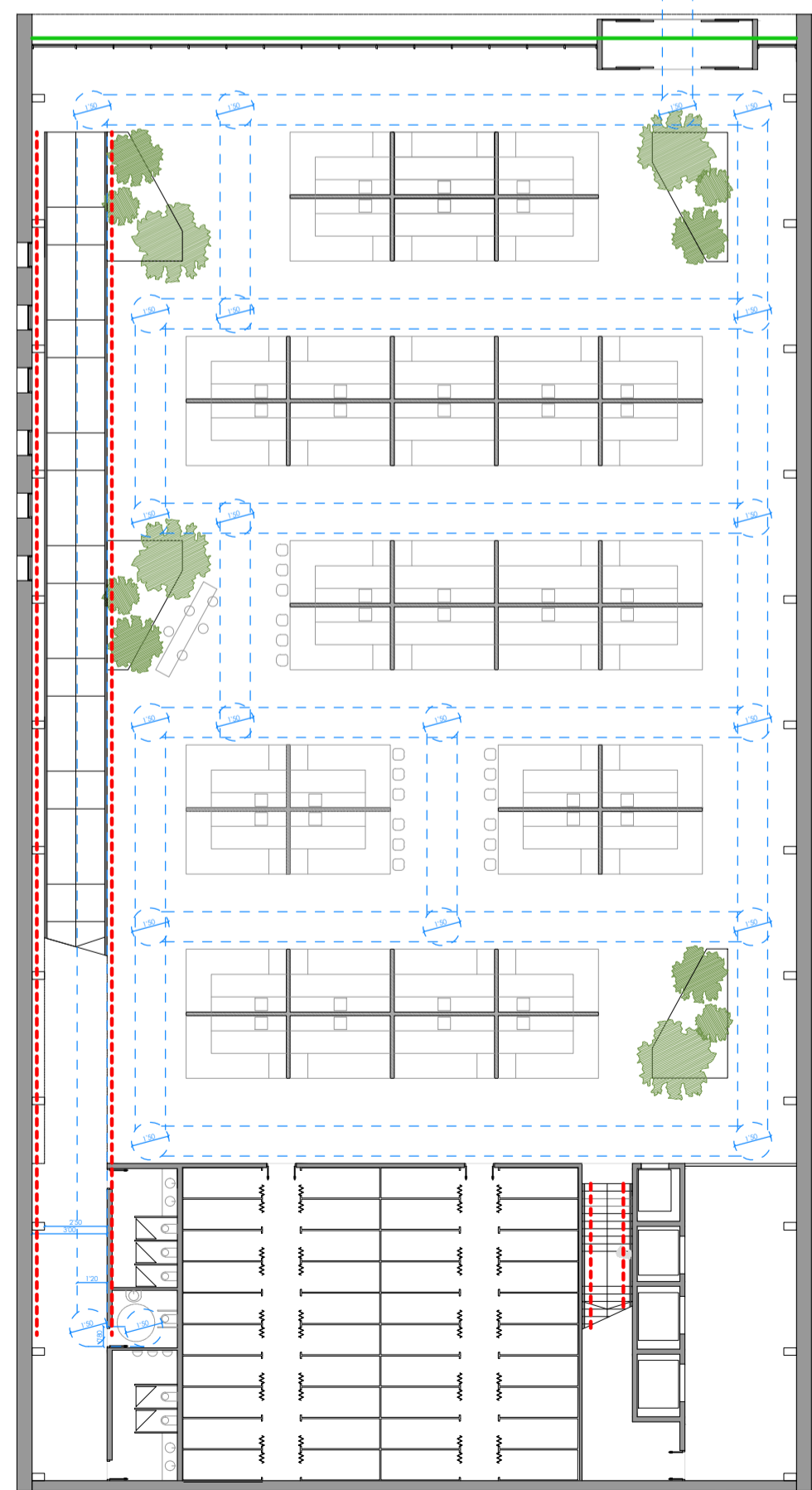
**acometida de la red de abastecimiento
Calle interior Santa Clara
cuarto de instalaciones, sótano -1**



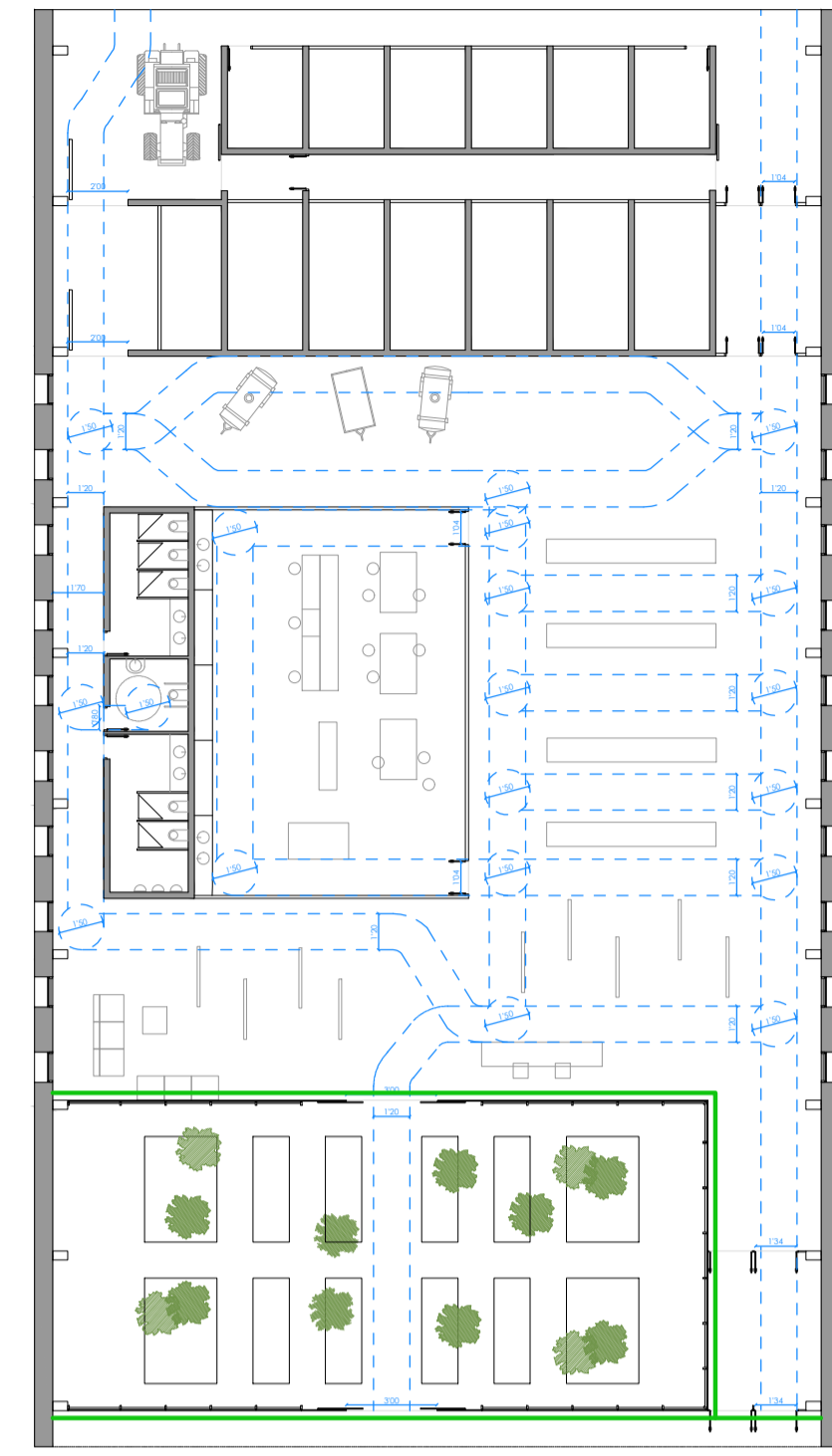
PLANTA GENERAL DEL CONJUNTO E:1/500



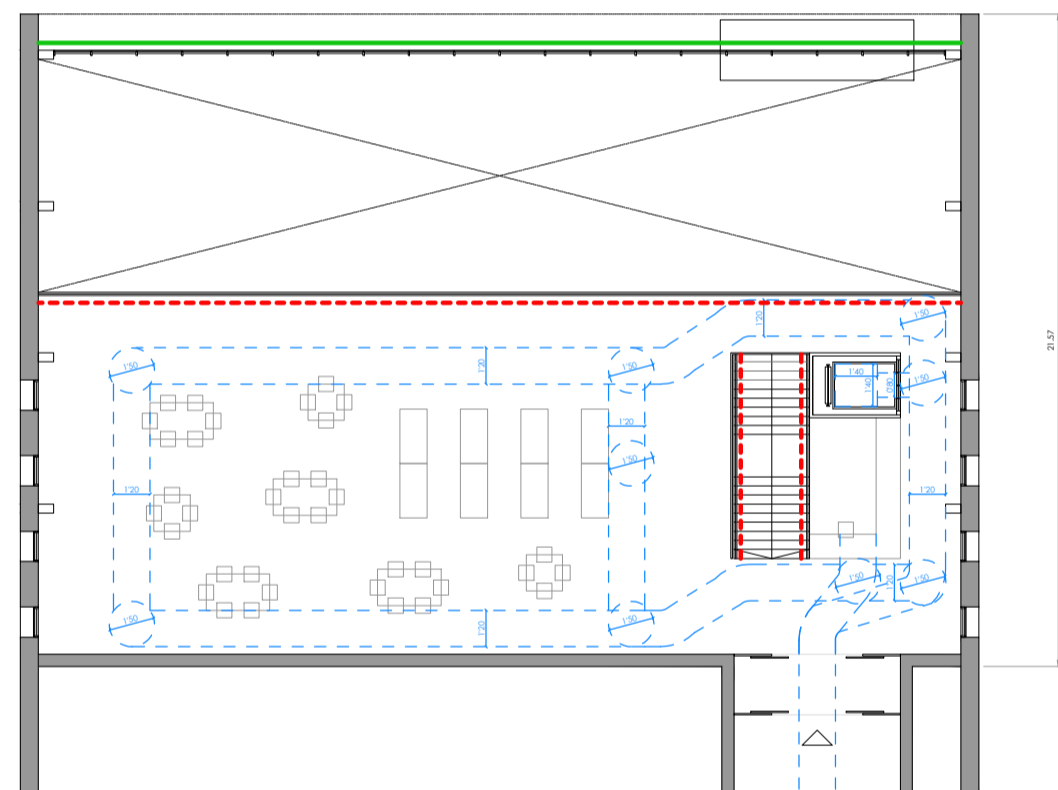
MERCADO P1



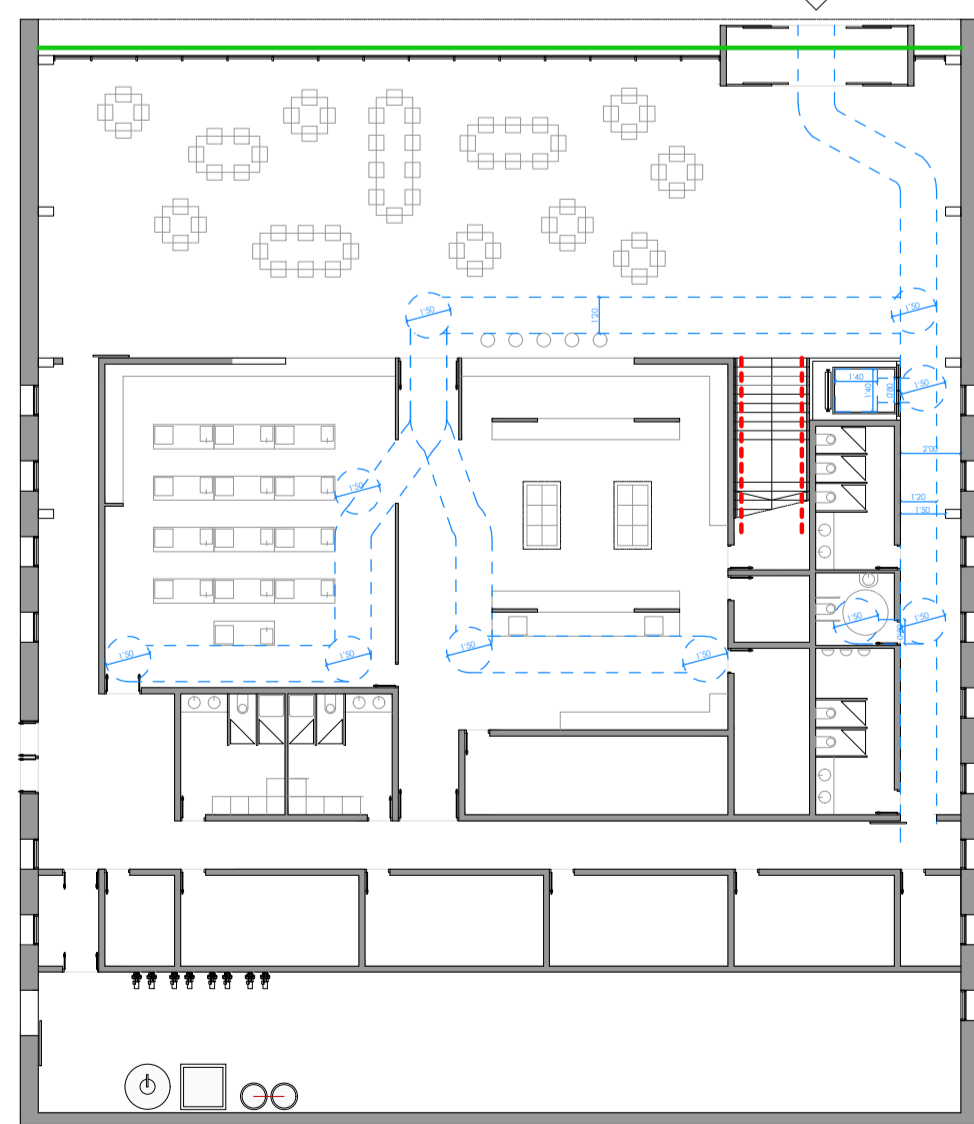
MERCADO PB



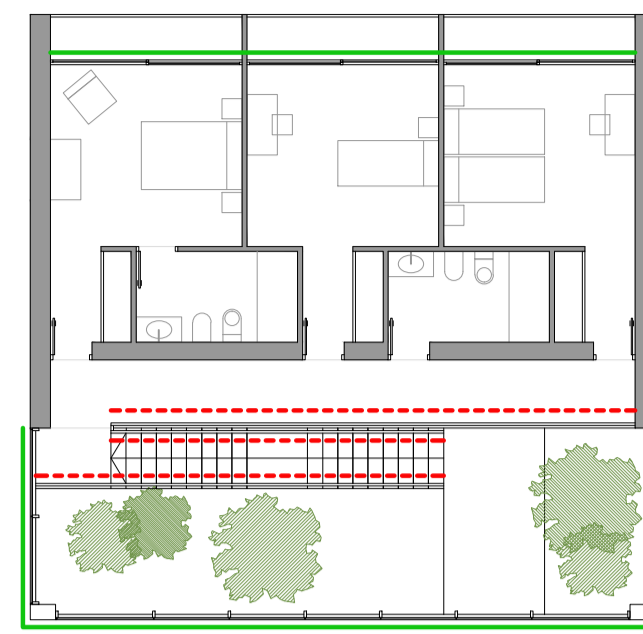
ESPACIO PRODUCTIVO Y LABORATORIOS



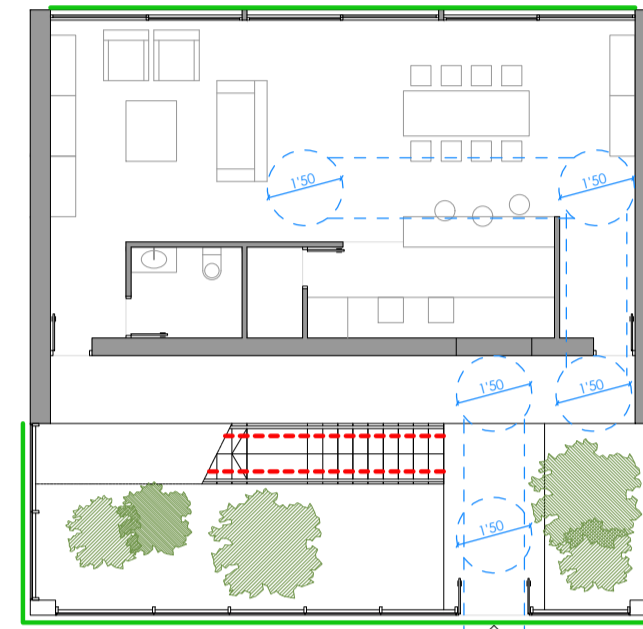
AULA GASTRONÓMICA P1



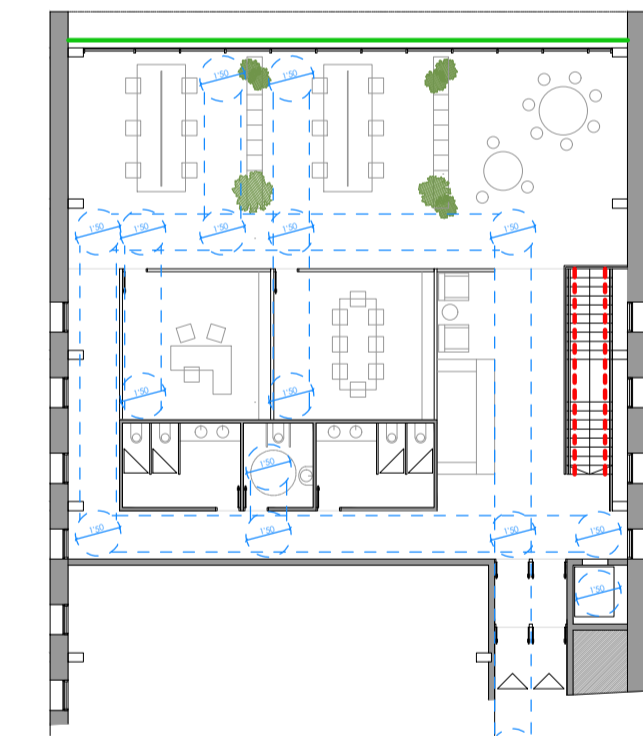
AULA GASTRONÓMICA PB



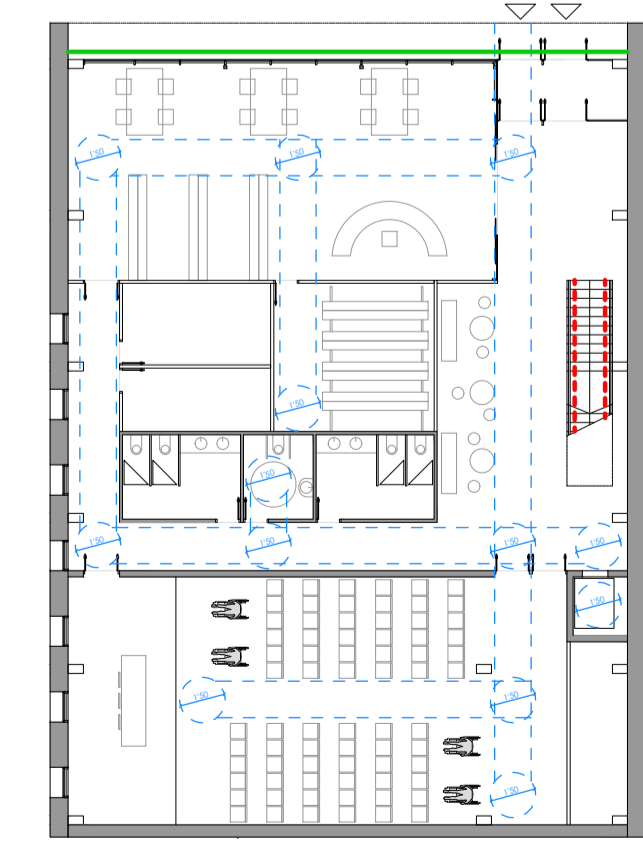
VIVIENDAS E 1:50



VIVIENDAS E 1:50



SEDE CORPORATIVA P1



SEDE CORPORATIVA PB

CTE - DB SUA. DOCUMENTO BÁSICO. Seguridad de utilización y accesibilidad

- SUA 1** Seguridad frente al riesgo de caídas
Cumple con la exigencia: Suelos adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Limitar el riesgo de caídas en huecos, cambios de nivel, escaleras, rampas y facilitando la limpieza de los acristalamientos exteriores.
- SUA 2** Seguridad frente al riesgo de impacto de atrapamiento
Cumple con la exigencia: Limitar el riesgo de que los usuarios sufran impacto o atrapamiento con los elementos fijos o practicables del edificio.
- SUA 3** Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento
Cumple con la exigencia: Limitar el riesgo de que los usuarios sufran impacto o atrapamiento con los elementos fijos o practicables del edificio.
- SUA 4** Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
Cumple con la exigencia: Limitar el riesgo de daños por iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, interiores y exteriores así como la emergencia o fallo de alumbrado.
- SUA 5** Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación
Cumple con la exigencia: Limitar el riesgo por alta ocupación facilitando la circulación de las personas y sectorización con elementos de protección.
- SUA 6** Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
No procede al no existir piscinas, depósitos, pozos y similares.
- SUA 7** Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
Cumple con la exigencia: Atendiendo a los tipos de pavimentos y señalización y protección.
- SUA 8** Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo
Cumple con la exigencia: Instalaciones de protección contra el rayo.
- SUA 9** Accesibilidad
Cumple con la exigencia: Facilitar el acceso y utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con diversidad funcional.

DOCUMENTO BÁSICO SUA. SEGURIDAD DE Núcleo de comunicación y aseos.

El edificio cuenta con aseos adaptados independientes en cada zona de aseos del conjunto. Se contemplan todas las condiciones necesarias en el DB SUA, por el que se estableció que estos aseos deben estar conectados con un itinerario accesible, el espacio de giro libre de obstáculos debe ser mínimo de 1,50m de diámetro y las puertas son correderas en todos los casos. Todos los aseos cuentan con barras de apoyo en ambos lados del inodoro. La disposición de los distintos elementos así como su altura cumplen las especificaciones requeridas.

PLAZAS DE APARCAMIENTO ACCESIBLE.

El edificio cuenta con un total de 62 plazas de aparcamiento público, ya que las viviendas tienen su propio espacio de aparcamiento cuyas dimensiones permiten el aparcamiento de dos vehículos para minusválidos o tres aparcamientos de coches en batería. A esto le sumamos en los puntos más cercanos al mercado y a las oficinas 7 accesibles, cumpliendo lo que se estableció en el DB SUA, una plaza de aparcamiento accesible por cada 33.

DOCUMENTO BÁSICO SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

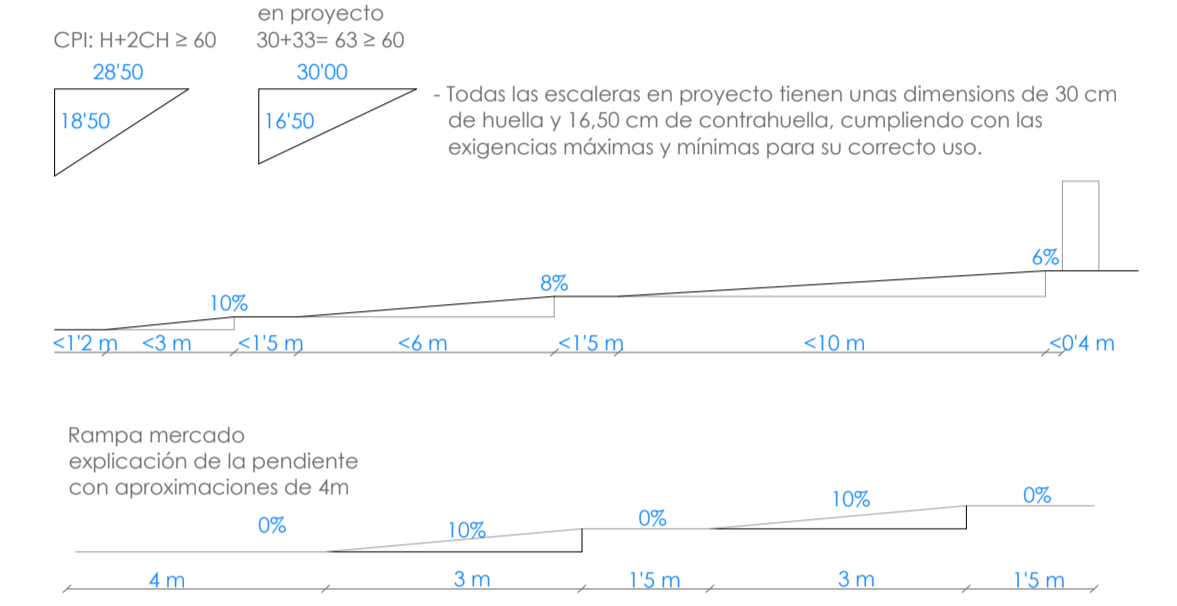
El objetivo del requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad" consiste en reducir los límites aceptables del riesgo de que los usuarios sufran consecuencias debido a sus características del proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Itinerario accesible. El fin es facilitar el acceso y utilización no discriminatoria, independiente y seguro de los mismos a las personas con discapacidad. Como especificaciones generales se cumplen las características de accesibilidad exterior al edificio. Todos los vestíbulos de acceso a los diferentes edificios se cumple la posibilidad de inscribir un círculo de 1,50m de diámetro sin interferir los bordados de puertas.

A. ITINERARIO HORIZONTAL. Consideraremos itinerario horizontal a todo el conjunto que no supere en ningún punto el 6% de pendiente en el sentido de la circulación y el 2% en sentido transversal. Todas las estancias están comunicadas por al menos un itinerario accesible desde el exterior. Frente a ambos ascensores accesibles hay un espacio de giro superior a una circunferencia de 1,50m de diámetro. En la zona de mercado los pasillos tienen un ancho superior a 1,50m. Las puertas de este itinerario contarán con un ancho libre de paso mayor a 80cm y con un espacio libre a ambos lados de la puerta de 1,20m. Los pavimentos serán sin piezas sueltas y sin huecos o perforaciones superiores a 1,5cm.

Respecto a la reutilización de los suelos de las zonas interiores secas en el CTE SUA1 se pide que el pavimento tenga una resistencia al deslizamiento (Rd) de clase1 (15-40x35), mientras que en las zonas interiores húmedas como entradas, aseos, cocinas, terrazas, cubiertas... al tener el edificio una pendiente inferior al 6%, se requerirá un suelo clase2 (Rd>45).

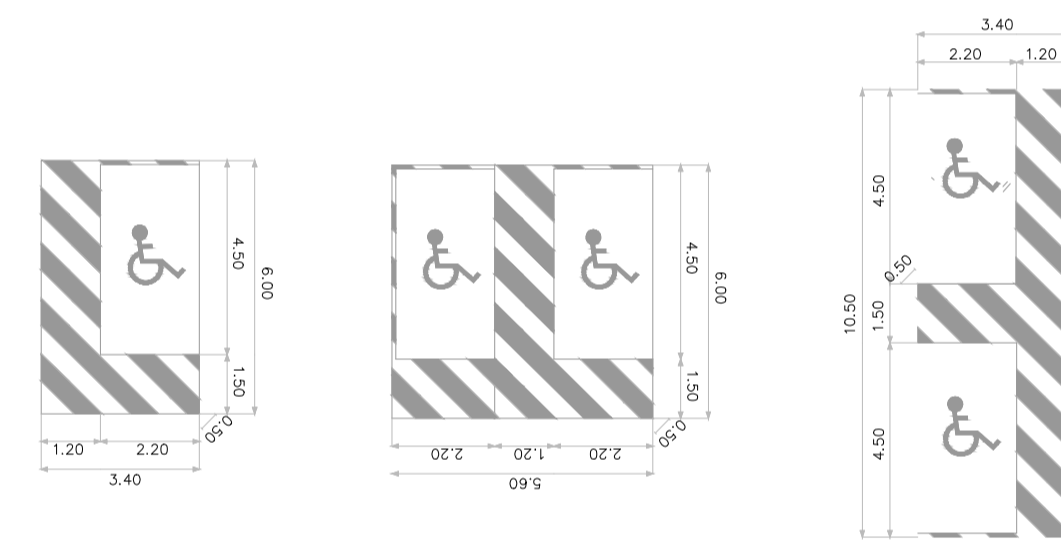
B. ITINERARIO VERTICAL. El itinerario vertical accesible entre las distintas partes del conjunto del edificio se hará mediante escaleras y elementos mecánicos de elevación accesibles y utilizables por personas de movilidad reducida. Las escaleras del edificio son de tipo no mecánicas con barandillas de vidrio continuo rematado con un perfil metálico, por lo que no es escalable. Las dimensiones del ascensor público son de 1,40x1,40m ya que las puertas están en ángulo en el mercado, mientras que el resto de ascensores de la zona gastronómica y la zona de oficinas tienen sólo un acceso. De todas formas, en caso de necesidad, todos los edificios tienen acceso directo al exterior en cada una de las plantas con recorridos horizontales y adaptados, sin necesidad de recurrir a los ascensores. El área de acceso tiene una dimensión superior al exigido y libre de obstáculos y el pavimento previo se señala con una franja de 1m con textura y color diferente al resto del edificio. Los montacargas serán de uso restringido con dimensiones de 3,25x1,80m y puertas enfrentadas. La zona de embarque y desembarque de los montacargas es una zona protegida y de uso privado que se vuelve inaccesible al público excepto en los momentos de carga y descarga de productos del mercado. Dentro de este itinerario vertical debemos añadir la rampa monumental del interior del mercado, que nos permite vistas al río y al propio mercado mientras descendemos mediante tramos de 3m de longitud con una pendiente del 10% y mesetas horizontales de 1,5m de longitud. Con pasamanos continuo a ambos lados, firme, fácil de oír y cuyo sistema de sujeción no interfiera con el paso continuo de la mano a una altura de 90cm y a otra de 65cm para usuarios de sillas de ruedas y personas de altura reducida. Al principio como al final de rampa nos permite inscribir un círculo de más de 4m de diámetro, mayor al 1,50 exigido por la norma



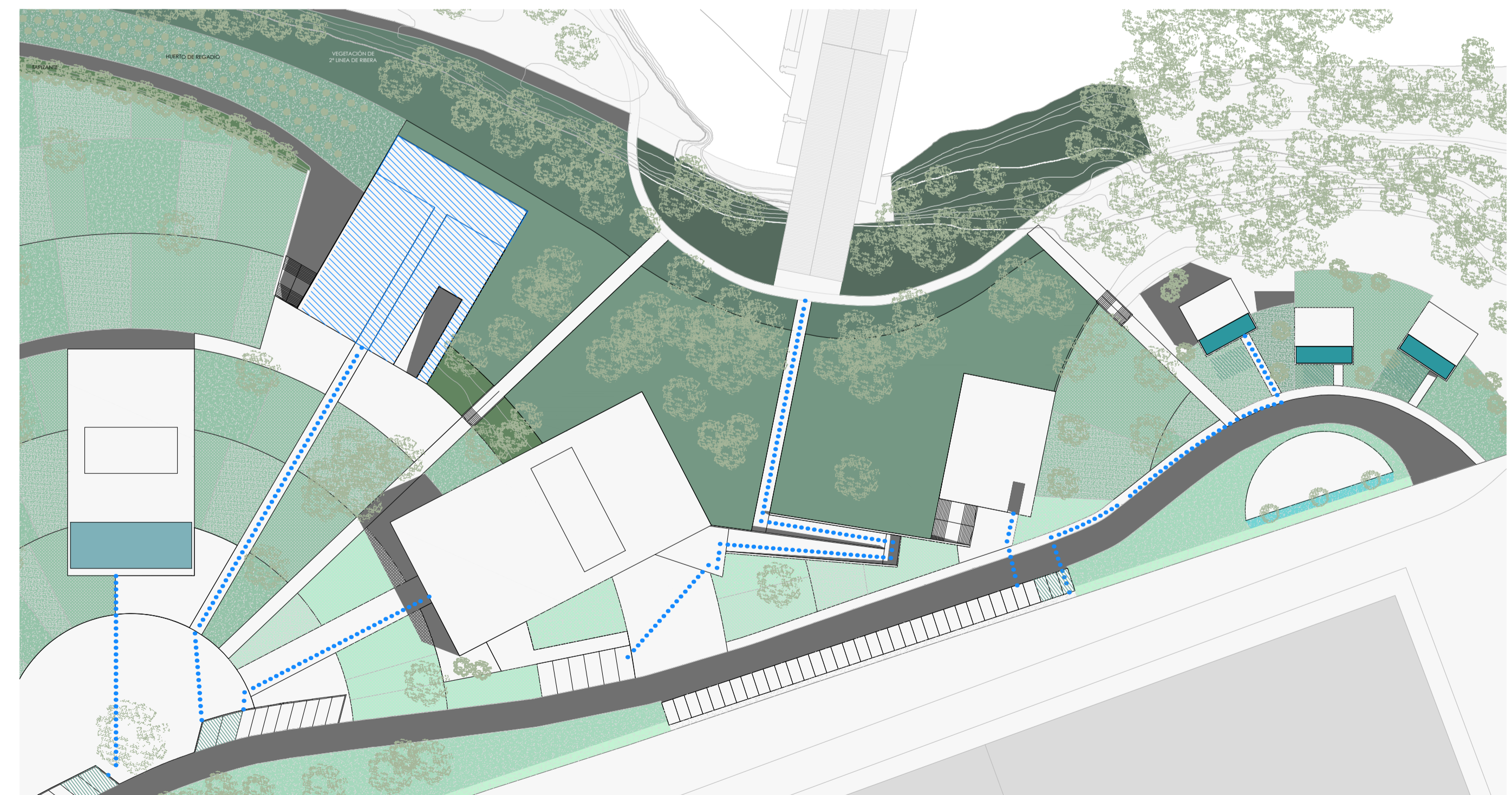
- Todas las escaleras en proyecto tienen unas dimensiones de 30 cm de huella y 16,50 cm de contrahuella, cumpliendo con las exigencias máximas y mínimas para su correcto uso.

- El pasamanos estará a una altura comprendida entre 90 y 110 cm. Las rampas que pertenecen a un itinerario accesible, disposición de otro pasamanos a una altura comprendida entre 65 y 75 cm.

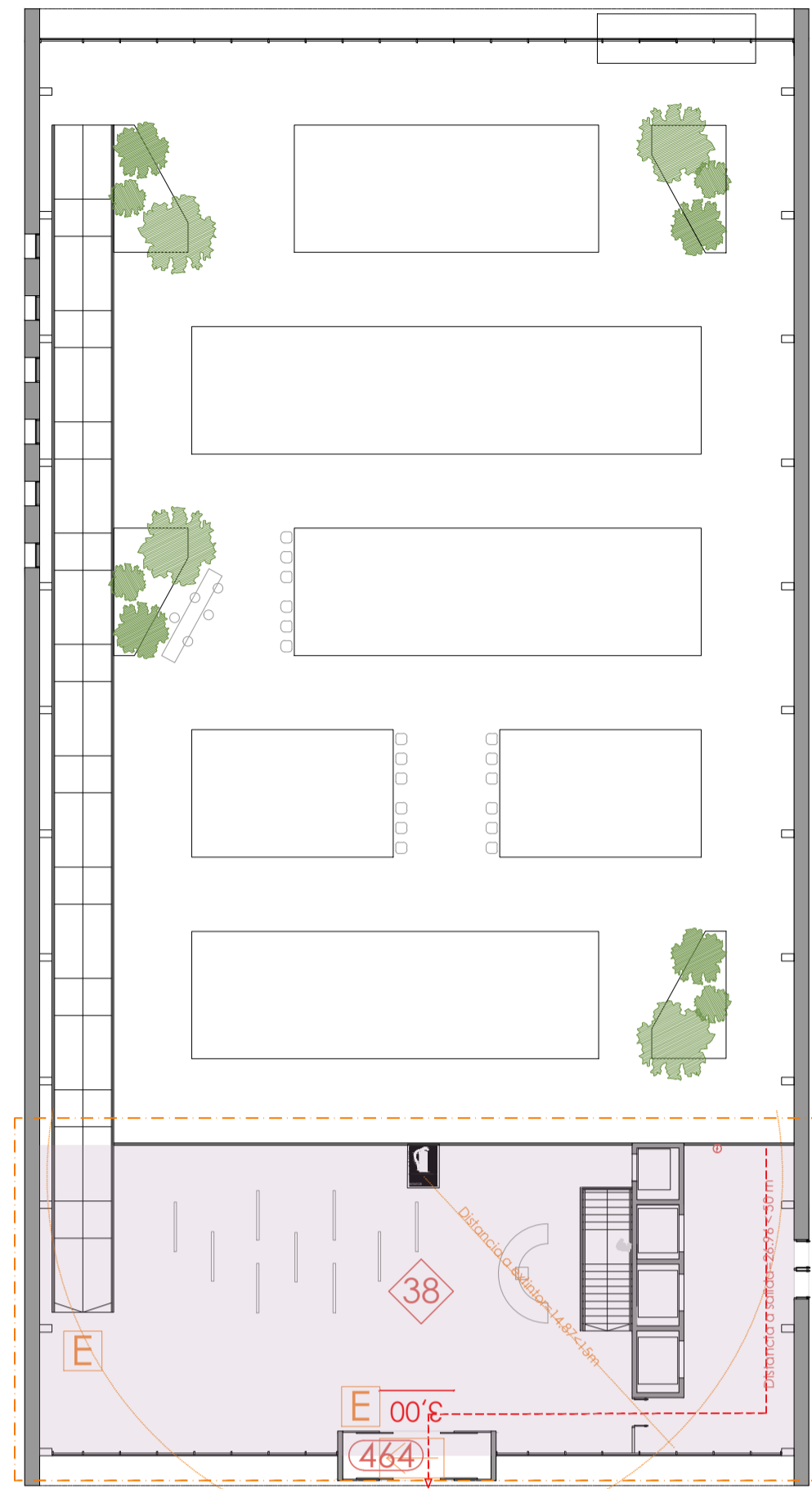
- Cuando la longitud del tramo exceda de 3 m, el pasamanos se prolongará horizontalmente al menos 30 cm en los extremos, en ambos lados.



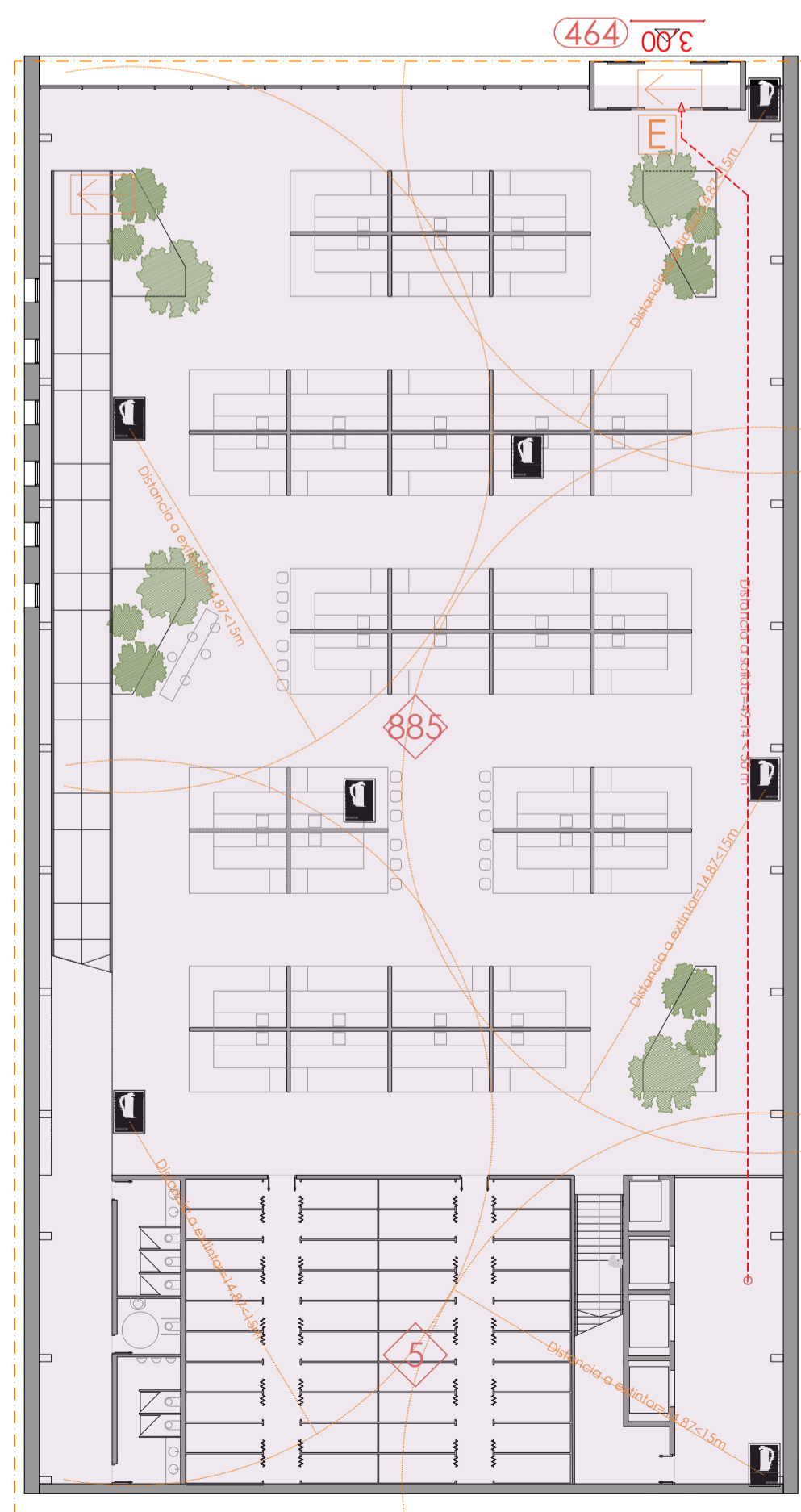
- CERRAMIENTOS CON ACRISTALAMIENTOS DE DIFÍCIL ACCESO PARA SU LIMPIEZA
- - - BARRERAS DE PROTECCIÓN DE ALTURA 1,00 - 1,10 METROS
- RECORRIDO SIN OBSTÁCULOS DE ANCHURA 1,20 METROS
- GIROS CON DIÁMETRO INSCRIBIBLE DE 1,50 METROS PARA UN CORRECTO GIRO
- TRAYECTORIA MÍNIMA DE ITINERARIO ACCESIBLE DESDE EL APARCAMIENTO AL ACCESO DE LOS EDIFICIOS
- CUBIERTA TRANSITABLE CON LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN PERTINENTES EN SU PERÍMETRO
- APARCAMIENTOS ACCESIBLES



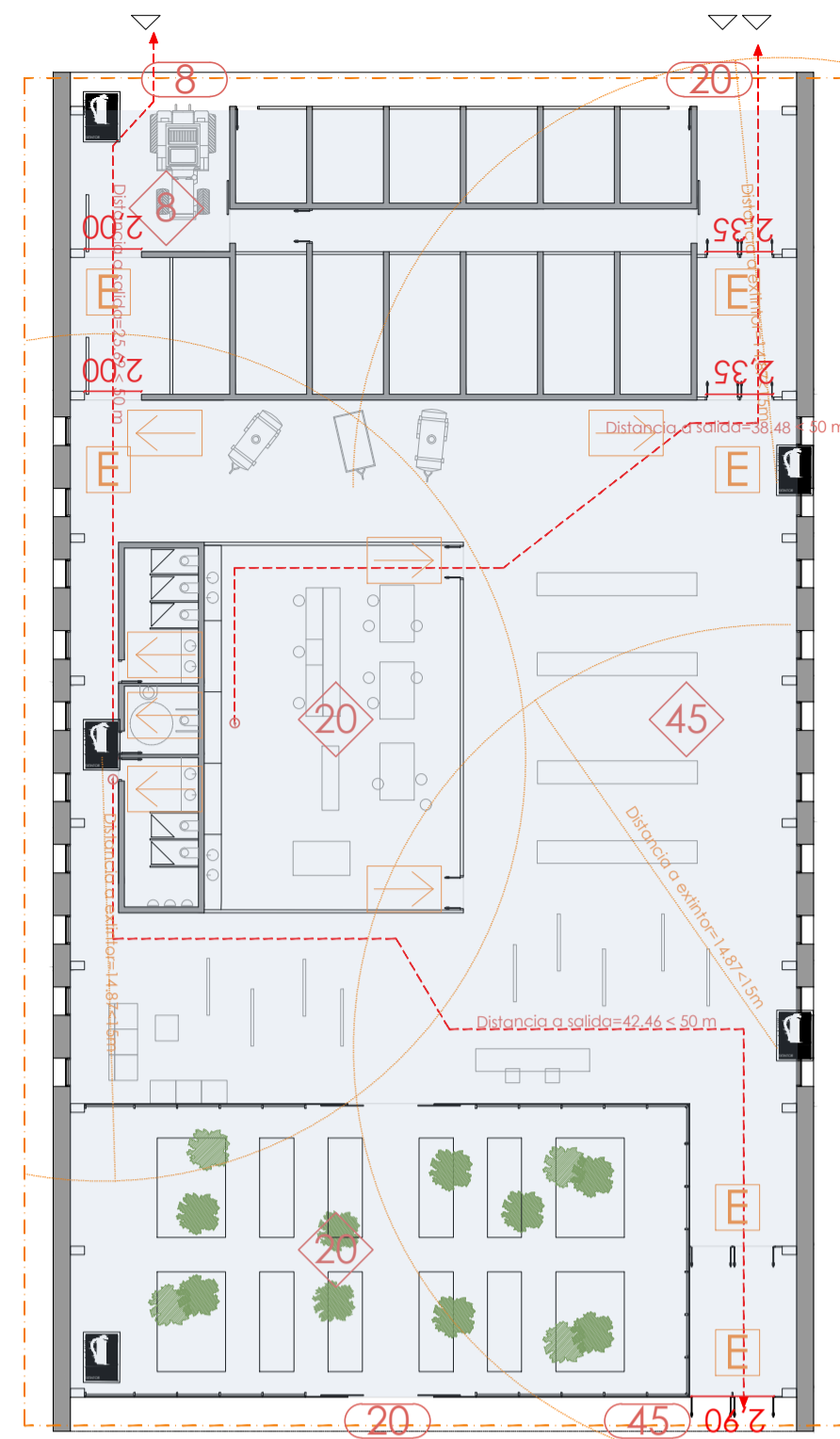
PLANTA GENERAL DEL CONJUNTO E:1/500



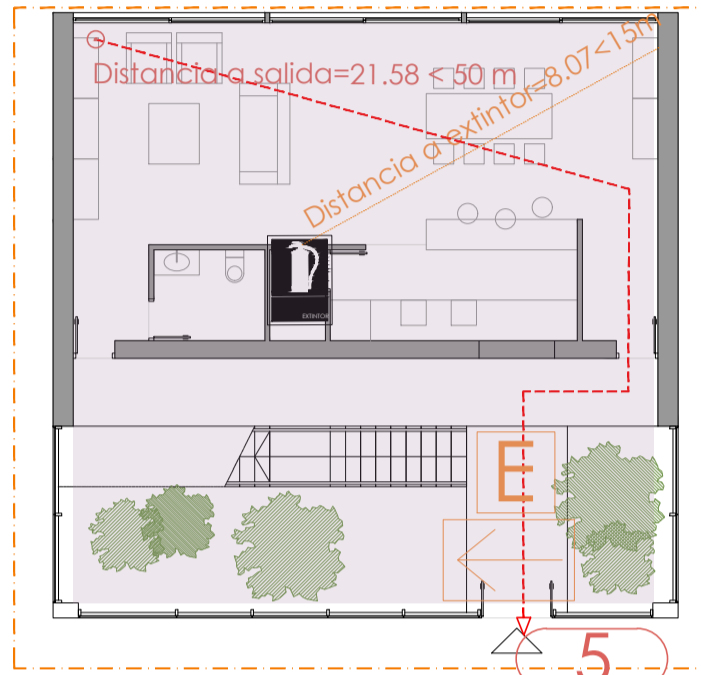
MERCADO P1



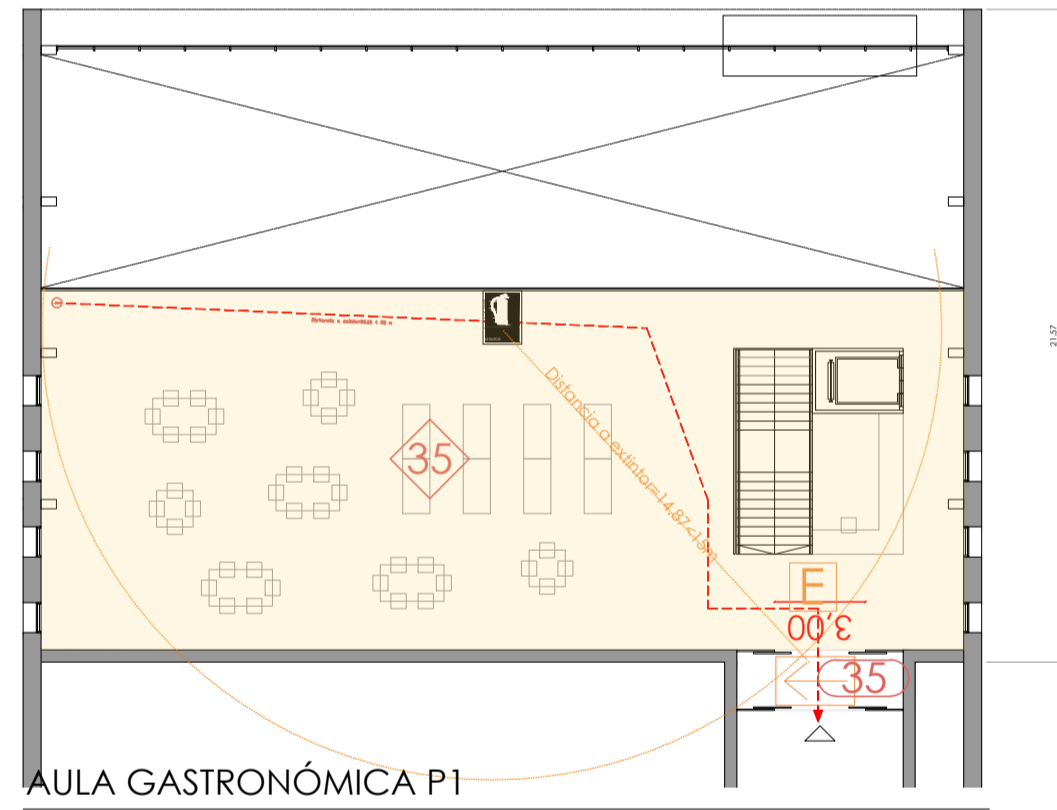
MERCADO PB



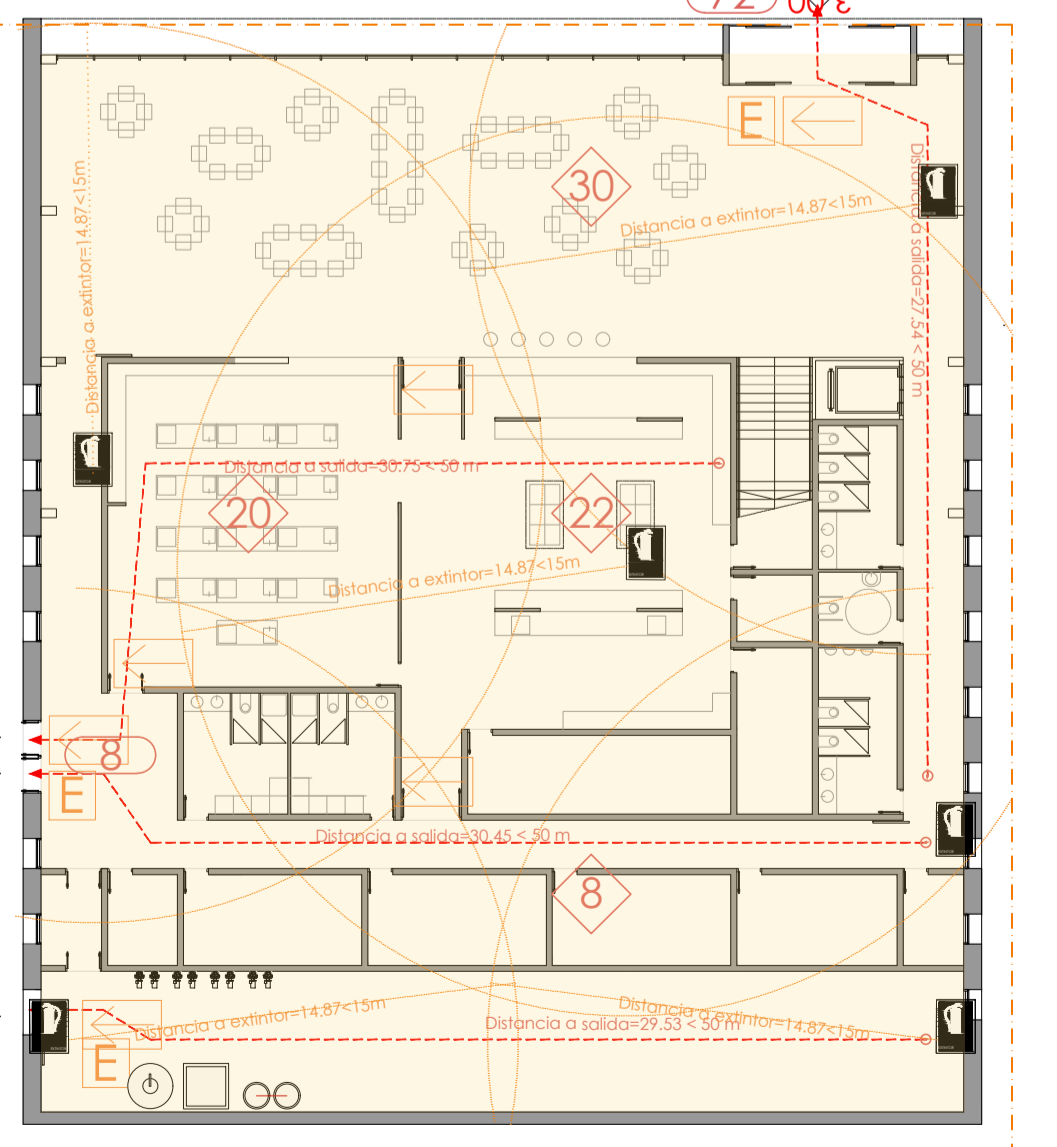
VIVIENDAS P1 E 1:150



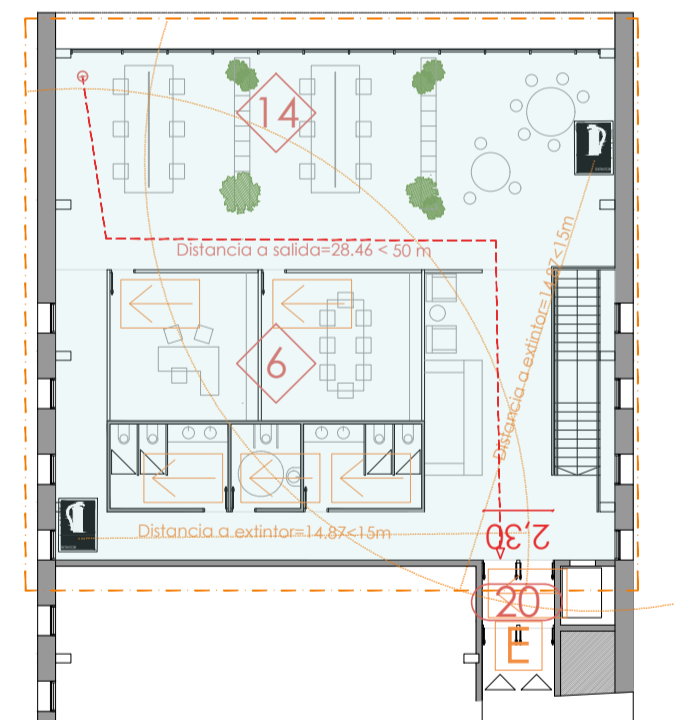
VIVIENDAS E 1:150



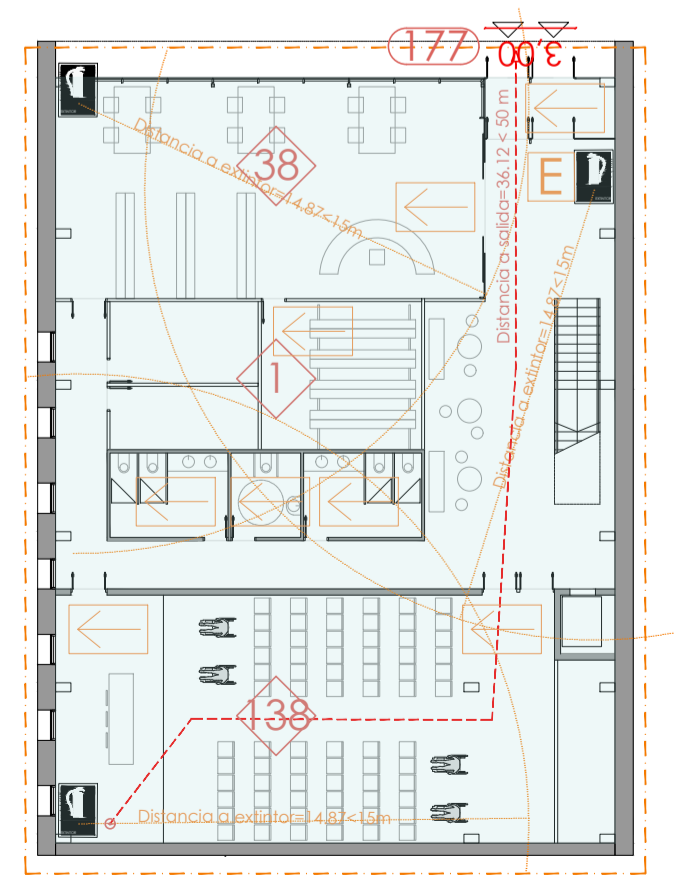
AULA GASTRONÓMICA P1



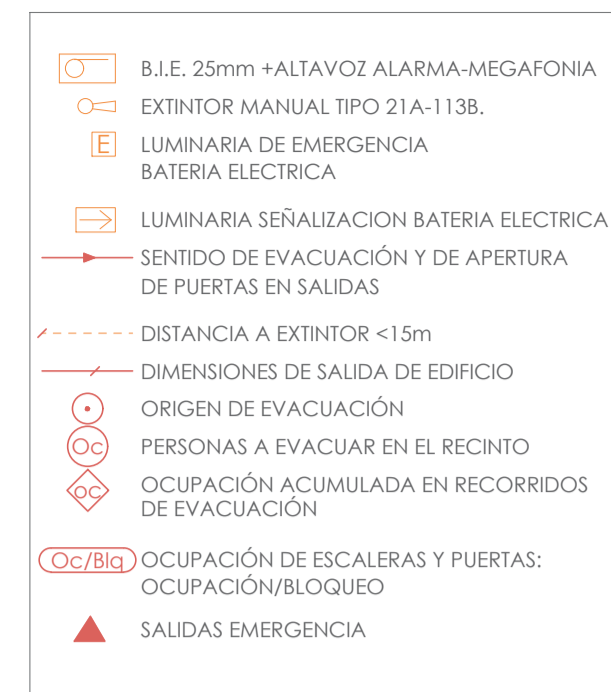
AULA GASTRONÓMICA PB



SEDE CORPORATIVA P1



SEDE CORPORATIVA PB



CTE - DB SI. DOCUMENTO BÁSICO. Seguridad en caso de incendio

- SI.1** Propagación interior
Cumple con la exigencia: Limitar el riesgo de propagación de incendio por el interior del edificio.
- SI.2** Propagación exterior
Cumple con la exigencia: Limitar el riesgo de propagación de incendio por el exterior del edificio y a otros edificios.
- SI.3** Evacuación de ocupantes
Cumple con la exigencia: Disponer de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro.
- SI.4** Instalaciones de protección contra incendios
Cumple con la exigencia: Equipos e instalaciones adecuados para la detección, control y extinción del incendio así como la transmisión de alarma a los ocupantes.
- SI.5** Intervención de bomberos
Cumple con la exigencia: Facilitar intervención de equipos de rescate y extinción de incendios.
- SI.6** Resistencia al fuego de la estructura
Cumple con la exigencia: Estructura portante mantiene su resistencia al fuego durante tiempo necesario para poder cumplirse las anteriores exigencias.

Disposición de instalaciones de protección contra incendios.

A. EXTINTORES PORTÁTILES. El DB SI 4 establece que deben estar colocados de tal modo que la distancia hasta alguno de ellos no debe ser superior a 15m. Serán señalizados con una placa 210x210mm según la norma UNE23 035-4. Serán de eficacia mínima 21A-113B. B. BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS. Necesarias únicamente en el Sector 1, pues es el único que supera los 500m² de superficie construida. La distancia máxima desde cualquier punto será menor a 25m, estarán situadas a 1.5m de altura y señalizadas con una placa 210x210mm según UNE23 035-4. C. SISTEMA DE DETECCIÓN Y DE ALARMA DE INCENDIOS. Será necesario en el Sector 1 y serán automáticos. Los pulsadores se colocarán un máximo de 25m. El sistema debe ser apto para emitir mensaje por metalofonía. D. INSTALACIÓN AUTOMÁTICA DE EXTINCIÓN. En el Sector 1, al tener una superficie mayor a 1.500m² se contará con esta instalación tanto en el área pública de ventas, como las locales y zonas de riesgo especial medio. Los rociadores para riesgo general abarcarán una superficie de 12m², y los de riesgo especial 9m. La separación máxima entre ellos será de 4m y de 2m con los paramentos. En los sectores 2 y 3 ni la ocupación ni la superficie total a en conjunto con el edificio excede los mínimos exigidos en el DB SI4 tabla 1.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios, por lo que no será necesario. E. HIDRANTES EXTERIORES. Se colocará una y una que la superficie total construida está comprendida entre 500m² y 10.000m².

CADA UNO DE LOS EDIFICIOS CUMPLEN COMO SECTOR DE INCENDIOS INDEPENDIENTE:

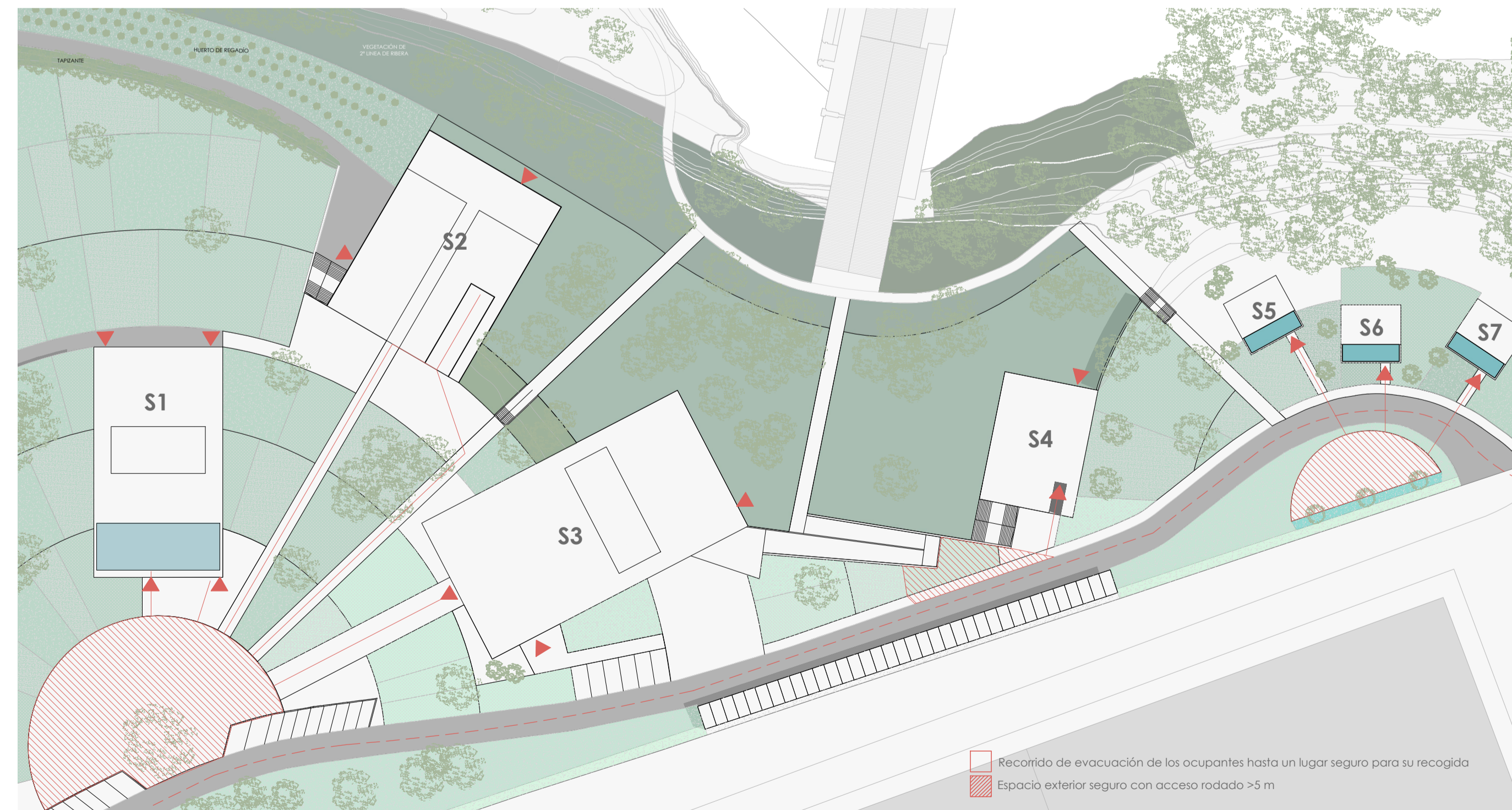
DIMENSIONADO ELEMENTOS DE EVACUACION SEGUN TABLA 4.1. DB SI 3						
ESPACIO PROD. LABORATORIO	Salida máxima	CANTIDAD	S/CTE SUA	S/CTE SI	PROYECTO	CUMPLE
Acceso Principal	45 pers	2	≥1,10m	≥0,80m A ≥P/200 = 0,23m ≥ 1 m	1,10 m	SI
Acceso Huertos	20 pers	2	≥1,10m	A ≥P/200 = 0,1m ≥ 1 m	1,10 m	SI
Acceso Maquinaria	8 pers	1	≥1,10m	A ≥P/200 = 0,04m ≥ 1 m	2,00 m	SI
Acceso Invernadero	20 pers	1	≥1,10m	A ≥P/200 = 0,1m ≥ 1 m	2,00 m	SI

AULA GASTRONÓMICA	Salida máxima	CANTIDAD	S/CTE SUA	S/CTE SI	PROYECTO	CUMPLE
Acceso Principal	35 pers	1	≥1,10m	≥0,80m A ≥P/200 = 0,18m ≥ 1 m	3,00 m	SI
Acceso desde el río	72 pers	1	≥1,10m	A ≥P/200 = 0,36m ≥ 1 m	3,00 m	SI
Acceso de servicio	8 pers	2	≥1,10m	A ≥P/200 = 0,04m ≥ 1 m	1,10 m	SI

MERCADO	Salida máxima	CANTIDAD	S/CTE SUA	S/CTE SI	PROYECTO	CUMPLE
Acceso principal	464 pers	1	≥1,10m	≥0,80m A ≥P/200 = 2,32m ≥ 1 m	3,00 m	SI
Acceso desde el río	464 pers	1	≥1,10m	A ≥P/200 = 2,32m ≥ 1 m	3,00 m	SI

SEDE CORPORATIVA	Salida máxima	CANTIDAD	S/CTE SUA	S/CTE SI	PROYECTO	CUMPLE
Acceso principal	20 pers	2	≥1,10m	≥0,80m A ≥P/200 = 0,1m ≥ 1 m	1,10 m	SI
Acceso desde el río	177 pers	1	≥1,10m	A ≥P/200 = 0,9m ≥ 1 m	3,00 m	SI

VIVIENDAS	Salida máxima	CANTIDAD	S/CTE SUA	S/CTE SI	PROYECTO	CUMPLE
Salida	5 pers	1	≥1,10m	≥0,80m A ≥P/200 = 0,02m ≥ 1 m	1,40 m	SI



PLANTA GENERAL DEL CONJUNTO E:1500

Elemento	Resistencia al fuego Plantas sobre rasante altura de evacuación del edificio	Plantas de sótano	<15m	<28m	≥28m
Paredes y techos (3) que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su uso previsto: (4)	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120	EI 120
- Sector de riesgo mínimo en edificios de cualquier uso		EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
- Residencial Vivienda / Público, Docente, Administrativo		EI 120 (5)	EI 90	EI 120	EI 180
- Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario		EI 120 (7)	EI 120	EI 120	EI 120
- Aparcamiento (6)					

Puertas de acceso entre sectores de incendio: EI 2 C5 siendo la 1 la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un vestíbulo de independencia y de dos puertas.

(1) Considerando la acción del fuego en el interior del sector, excepto en el caso de los sectores de riesgo mínimo en los que únicamente es preciso considerarla desde el exterior del mismo.
(2) Un elemento delimitador de un sector de incendios puede precisar una resistencia al fuego diferente al considerar la acción del fuego por la cara opuesta, según cual sea la función del elemento por dicha cara: compartimentar una zona de riesgo especial, una escalera protegida, etc.
(3) Como alternativa puede adoptarse el tiempo equivalente de exposición al fuego, determinado conforme a lo establecido en el apartado 2 del Anexo SI 8.
(4) Cuando el techo separe de una planta superior debe tener al menos la misma resistencia al fuego que se exige a las paredes, pero con la característica REI en lugar de EI, al tratarse de un elemento portante y compartimentador de incendios. En cambio, cuando sea una cubierta no destinada a actividad alguna, ni prevista para ser utilizada en la evacuación, no precisa tener una función de compartimentación de incendios, por lo que sólo debe aportar la resistencia al fuego R que le corresponda como elemento estructural, excepto en las forjas o las que hace referencia el capítulo 2 de la Sección SI 2, en las que dicha resistencia debe ser REI.
(5) EI 180 si la altura de evacuación del edificio es mayor que 28 m.
(6) La resistencia al fuego del suelo es función del uso al que esté destinada la zona existente en la planta inferior. Véase apartado 3 de la Sección SI 4 de este DB.
(7) EI 180 si es un aparcamiento robotizado.

Uso del sector de incendio considerado (1)	Plantas sobre rasante altura de evacuación del edificio	Plantas de sótano	<15m	<28m	≥28m
Vivienda unifamiliar (2)		R 30	R 30	---	---
Vivienda Residencial público, Docente, Administrativo		R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública concurrencia, Hospitalario		R 120(3)	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio uso exclusivo o sobre otro uso)		---	R 90	---	---
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		---	---	R 120(4)	---

(1) La resistencia al fuego suficiente de un suelo es la que resulte al considerarlo como techo del sector de incendio situado bajo dicho suelo.
(2) En viviendas unifamiliares agrupadas o adosadas, los elementos que forman parte de la estructura común tendrán la resistencia al fuego exigible a edificios de uso Residencial Vivienda.
(3) R 180 si la altura de evacuación del edificio excede de 28 m.
(4) R 180 cuando se trate de aparcamientos robotizados.

Situación del elemento	Revestimientos (1)	De techos y paredes (2)(3)	De suelos(2)
Zonas ocupables (4)	C-s2,0	EFL	
Pasillos y escaleras protegidos	C-s1,0	CFE-s1	
Aparcamientos y recintos de riesgo especial (5)	C-s1,0	BFL-s1	

Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de Viviendas), etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o propagar un incendio: C-s3,0 BFL-s2(6)

Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios

DB-SI1 Art 3: La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm².

DB-SI3 Art 8: Los conductos que transcurran por un único sector de incendio deben tener una clasificación E-s0. Los que atraviesen elementos separadores de sectores de incendio deben tener una clasificación EI 60.