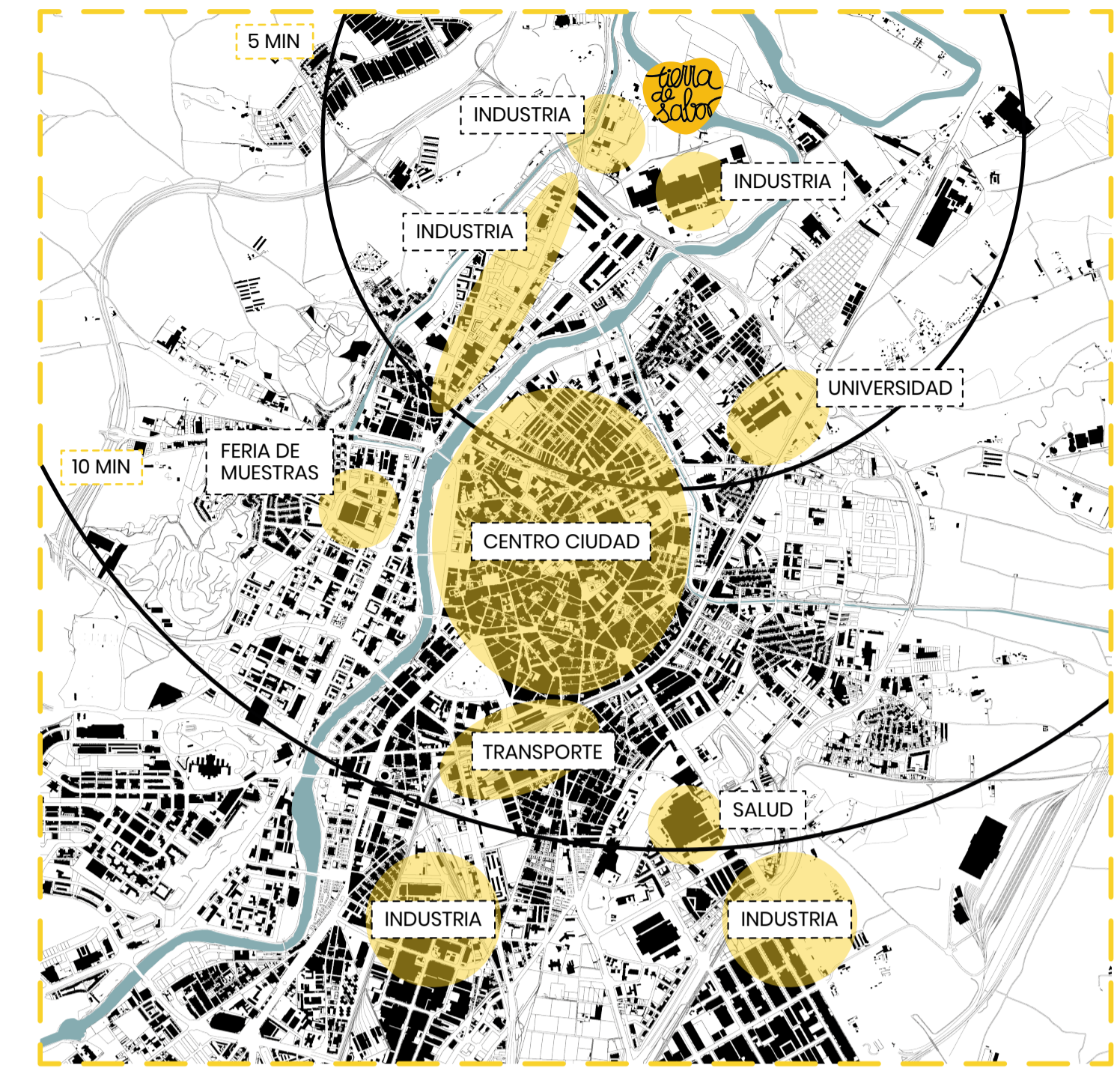
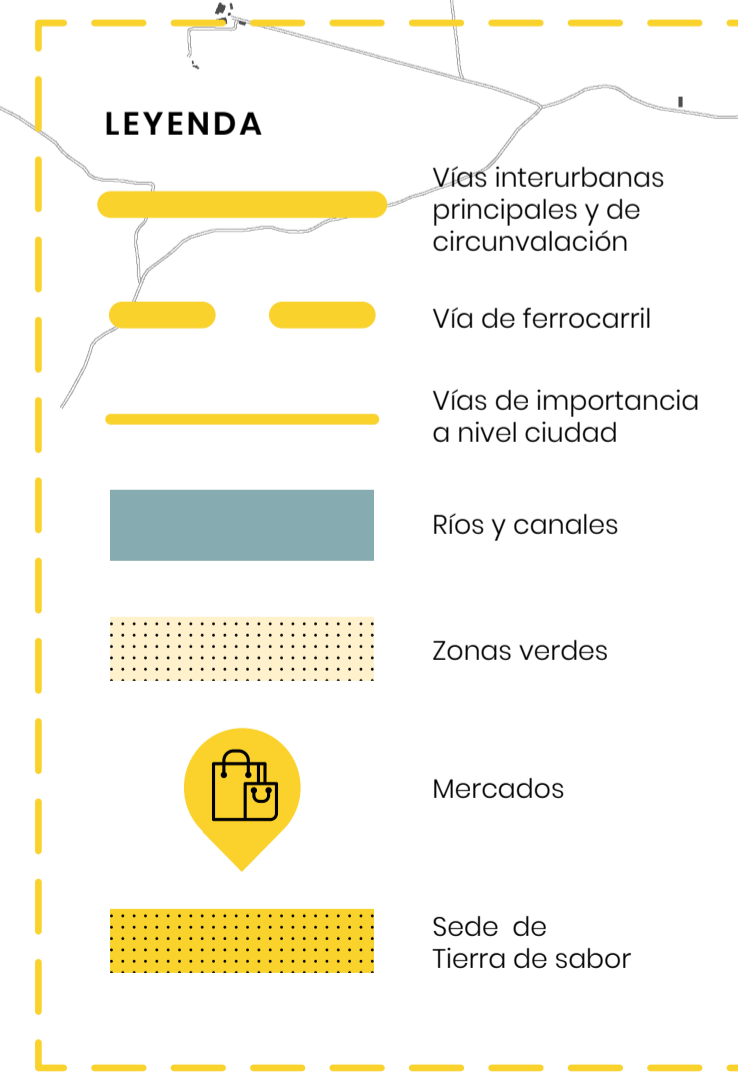
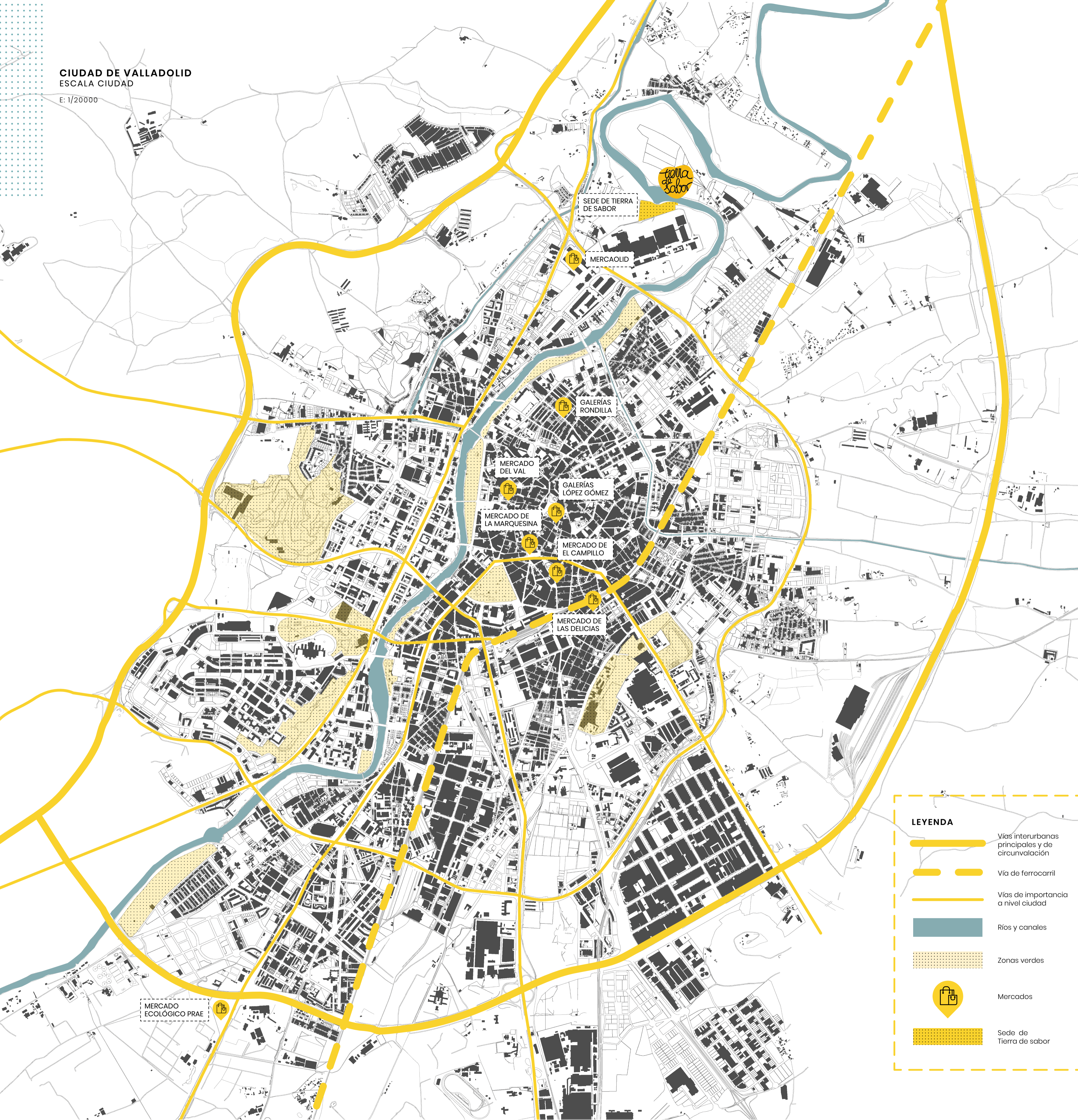


PFG / SEDE DE TIERRA DE SABOR / EDUARDO DE MIGUEL FERNÁNDEZ / TUTOR-NOELIA GALVÁN / E.T.S.A. VALLADOLID

H O R I Z O N T E S





E: 1/40000

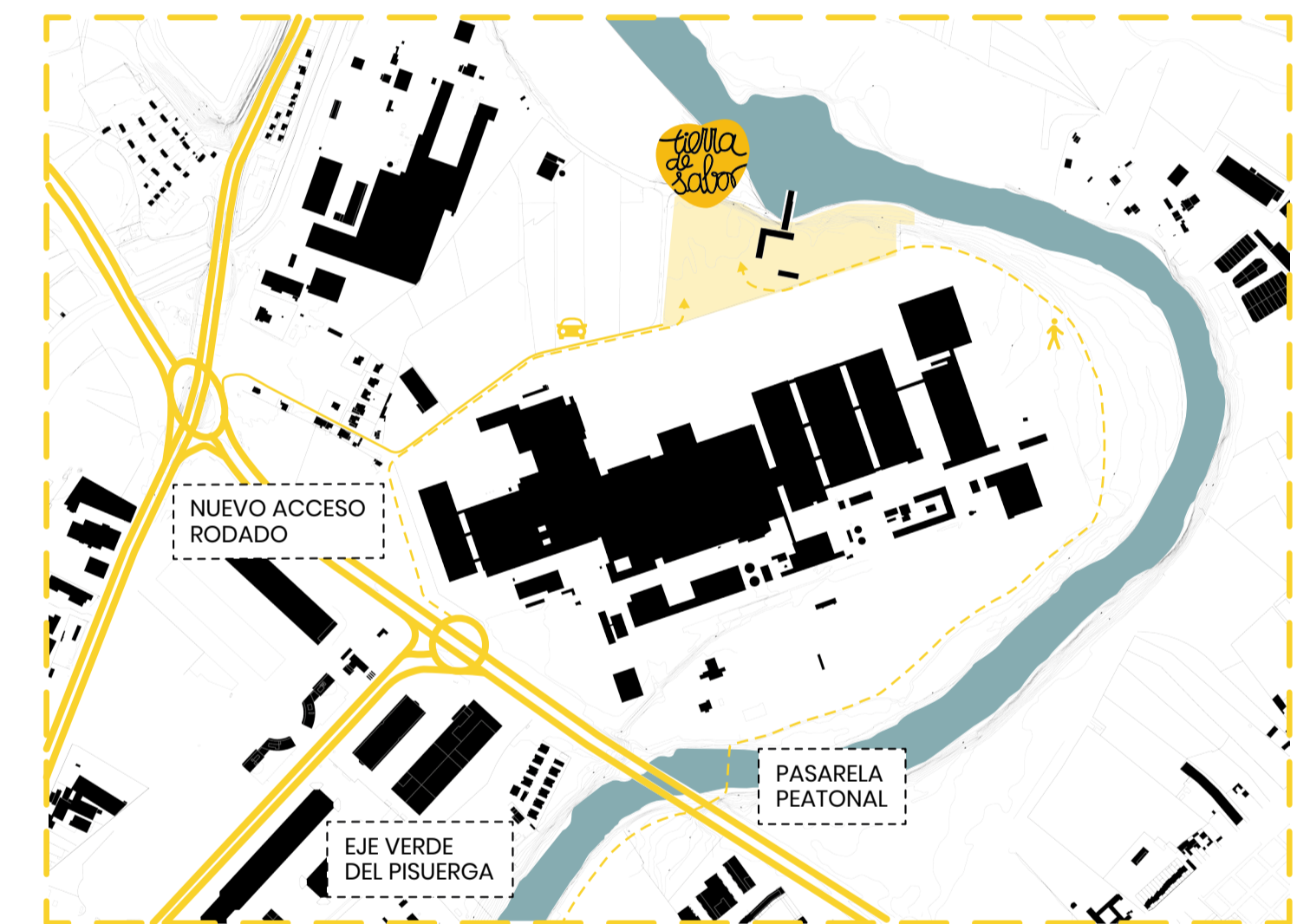
CENTRALIDADES Y TIEMPOS

Teniendo en cuenta que la parcela de la intervención se encuentra en una zona periférica de la ciudad, se hace necesario indicar los puntos de centralidad de la ciudad de Valladolid y estimar los tiempos de traslado desde la parcela.

El lugar de la intervención de este proyecto se encuentra enclavado entre zonas industriales, cercano a la ronda de circunvalación VA-20 y próximo a la autovía A-62.

Como se puede apreciar en el plano, los lugares de centralidad de la ciudad de mayor importancia, como es el centro de la ciudad, no están alejados de la urbe a pesar de que la zona de intervención del proyecto parece estar alejada y escondida.

Los tiempos reflejados en el plano adjunto se calculan tomando como referencia la velocidad media de un vehículo a motor que, en su trayecto, circule a 30 km/h.



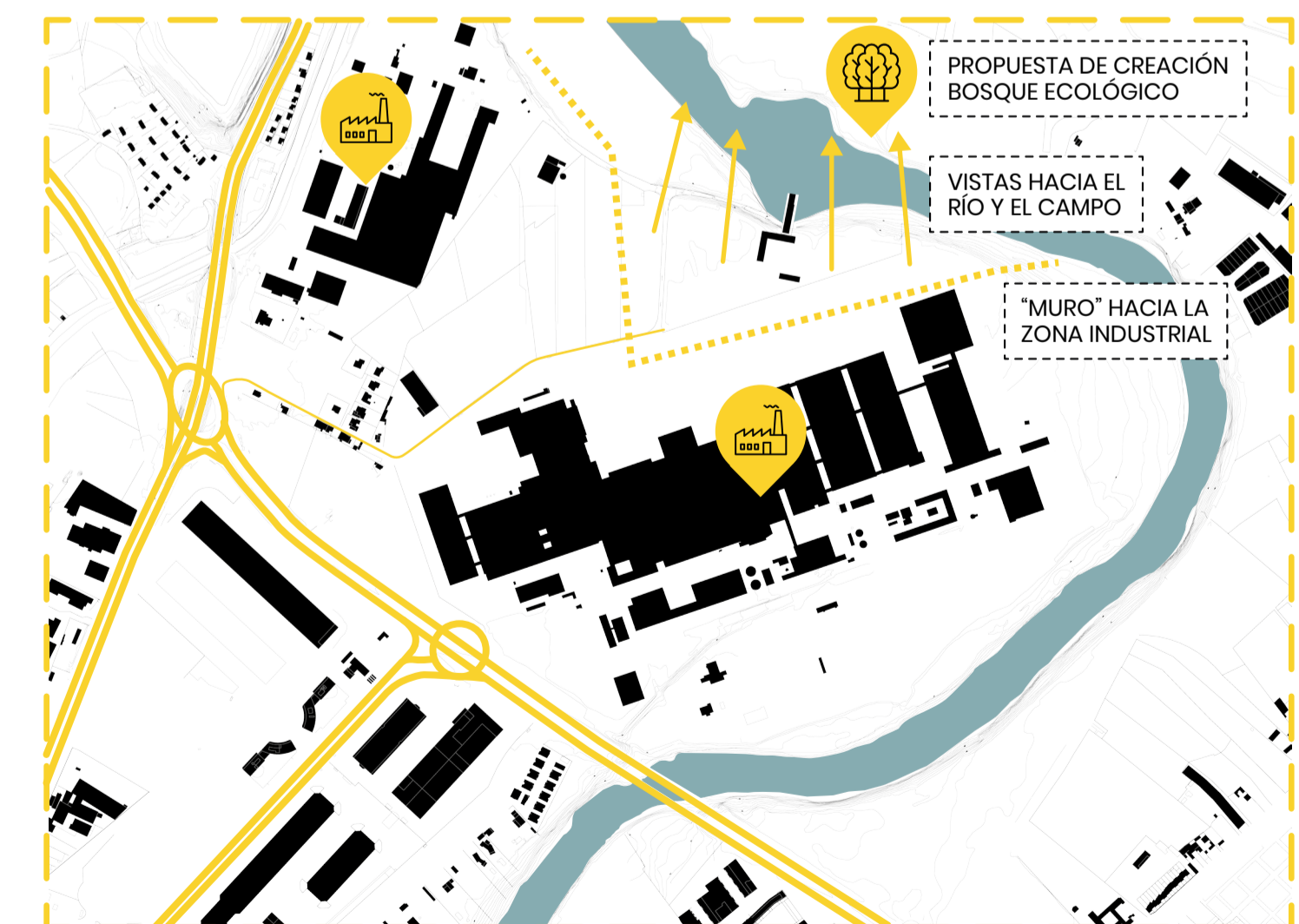
E: 1/7500

ACCESOS

Los accesos a la parcela son complicados. Primero, por la estrechez de las vías que llegan y, segundo, por el pavimento existente en la actualidad (camino de grava).

Esta situación se debe a que este espacio se encuentra en estado de abandono sin apenas utilidad, a pesar de la existencia de la central hidroeléctrica de 'El Cabillo', ubicada en este espacio.

Como este proyecto tiene como objetivo revalorizar un espacio abandonado, el primer punto es conectarlo correctamente con la ciudad. Para ello se proponen dos vías: la primera, realizar un nuevo acceso rodado que conectaría con la rotonda que da acceso a la fábrica de Michelin y, la segunda, alargar el eje verde que supone el río Pisuerga y hacerlo llegar hasta la parcela. Para ello sería necesario construir una pasarela peatonal.



E: 1/7500

LÍMITES

Como último punto importante del análisis urbano de la parcela nos encontramos con los límites de la misma.

La parcela se encuentra enclavada entre dos límites muy claros: el primero, que se puede calificar como duro, es la barrera que forman las industrias cercanas. El segundo límite, que se puede calificar como blando, sería el río Pisuerga, que se oculta bajo los pies de la parcela y parece no existir, permitiendo la vista hacia la otra orilla, donde el espacio es mucho más amable visualmente hablando.

Teniendo en cuenta estos condicionantes, parece lógico intentar ocultarse de la zona industrial y procurar volcar la intervención hacia las orillas del Pisuerga.

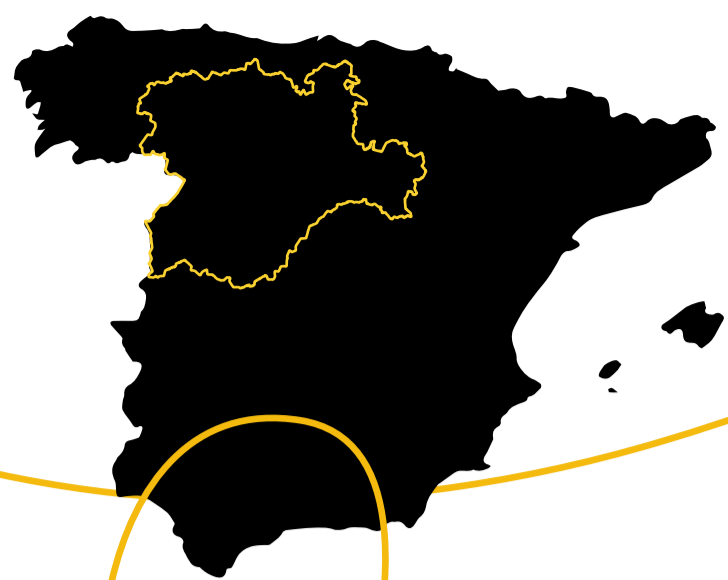
tierra de sabor

**CASTILLA Y LEÓN.
PRODUCTORA DE SABOR**

Castilla y León es la región mas extensa de España. Esa amplitud hace que la variedad de productos elaborados en esta zona geográfica abarque un gran abanico desde excelentes vinos hasta exquisitas carnes u hortalizas.

Sin embargo, esa gran extensión de terreno y, por ende, su gran variedad de productos, se ha convertido en un *handicap*. La mayoría de las poblaciones castellano leonesas no son más que pequeñas comunidades de vecinos, lo que hace que todos esos productos que se elaboran en la zona apenas consigan alcanzar los mercados locales o provinciales.

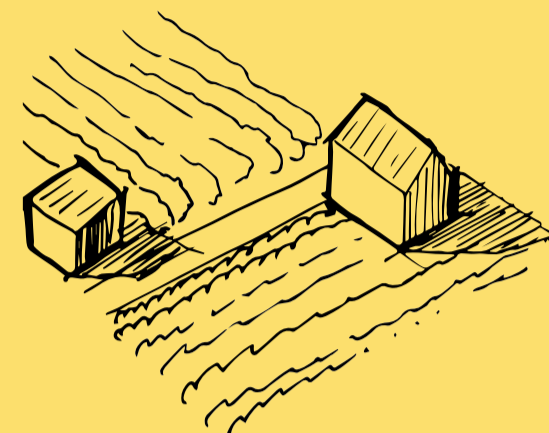
TIERRA DE SABOR nace con el finde de promocionar los productos de Castilla y León. Su objetivo es apoyar las pequeñas producciones y facilitar su entrada en mercados mayores, tanto a nivel regional como nacional.



tierra de sabor HEART OF SPAIN CASTILLA Y LEÓN



VALORES DE LA MARCA



ARTESANAL

TIERRA DE SABOR pone en valor el trabajo de la tierra y la producción de alimentos de forma artesanal. El producto acunado y cuidado desde el primer instante, que garantice una materia prima de calidad.



MEDIO RURAL

TIERRA DE SABOR pretende dar a conocer a pequeños productores, lo que se traduce en una mayor riqueza para una región que es mayoritariamente rural, sin acceso a los grandes mercados.



PAISAJE DE CASTILLA

Castilla y León es la razón de ser de esta marca y por eso, en sus campos se encuentran sus raíces. TIERRA DE SABOR da voz a Castilla y Castilla le devuelve identidad.

**LA GRANJA
EL HITO**

La granja en mitad del campo es el hito que se levanta en medio del horizonte, el lugar donde se mimó el producto. Es la representación del paisaje de Castilla.



CRUCE DE FRONTERAS

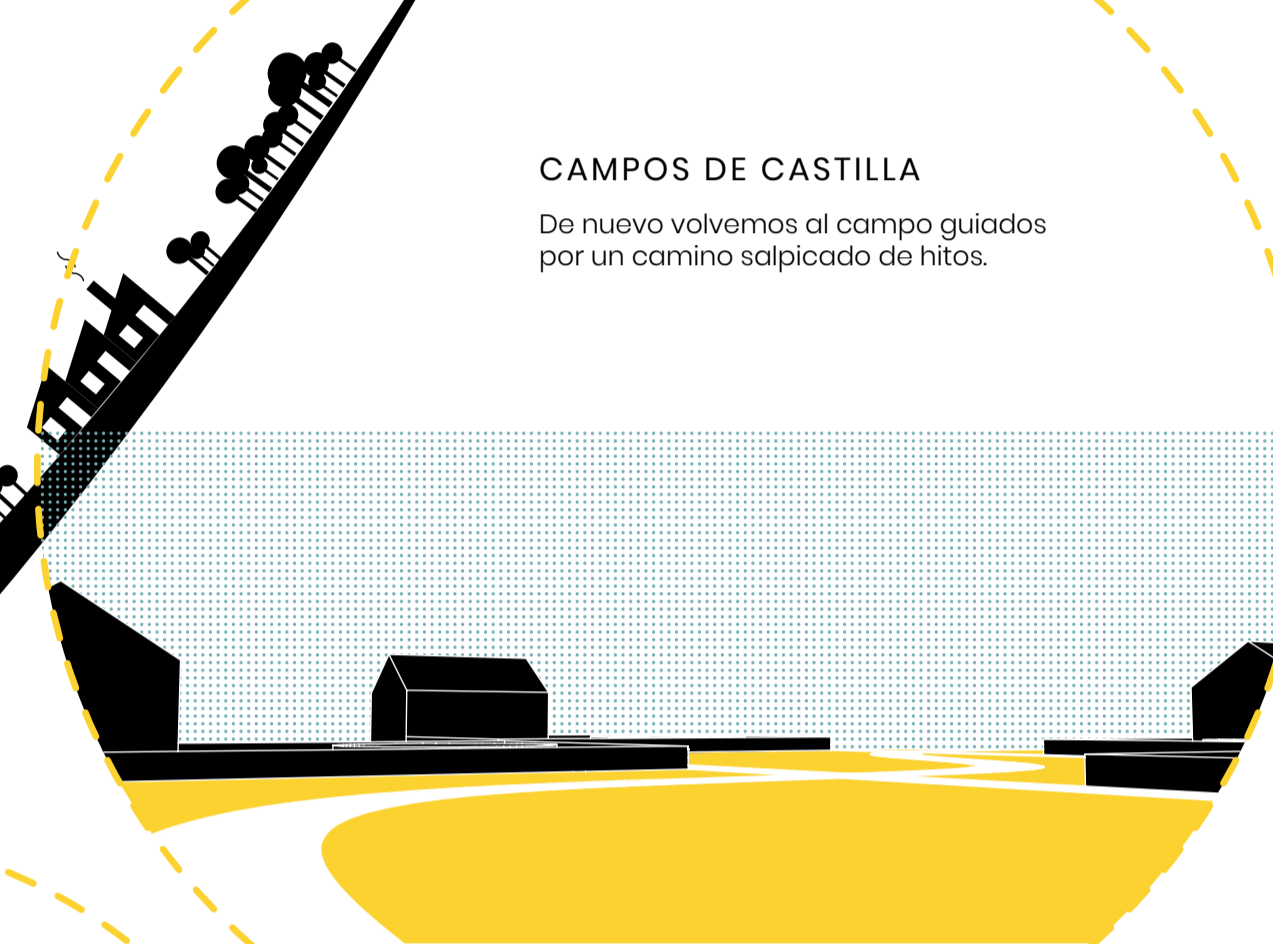
Dentro de TIERRA DE SABOR, existe una pirámide de promoción que va más allá de los límites nacionales. De la misma forma que esta marca nace para publicitar los productos locales de Castilla, HEART OF SPAIN lo hace para promocionar estos productos más allá de nuestras fronteras.

PRODUCTOS ADSCRITOS A LA MARCA

- Alimentación general
- Bebidas
- Carnes
- Charcutería
- Quesos y otros lácteos
- Frutas
- Verduras y hortalizas
- Panadería y repostería
- Conservas
- Etc.

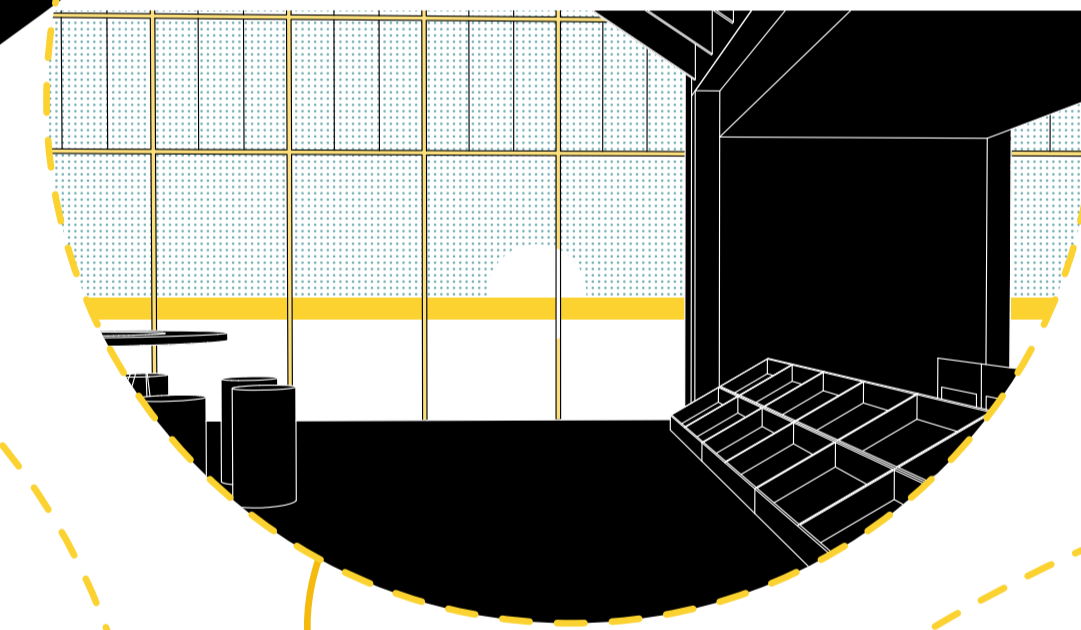
CAMPOS DE CASTILLA

De nuevo volvemos al campo guiados por un camino salpicado de hitos.



EL CAMPO DESDE LA CIUDAD

Volvemos hacia atrás, para observar el campo desde la ciudad. En medio del bullicio de un mercado.



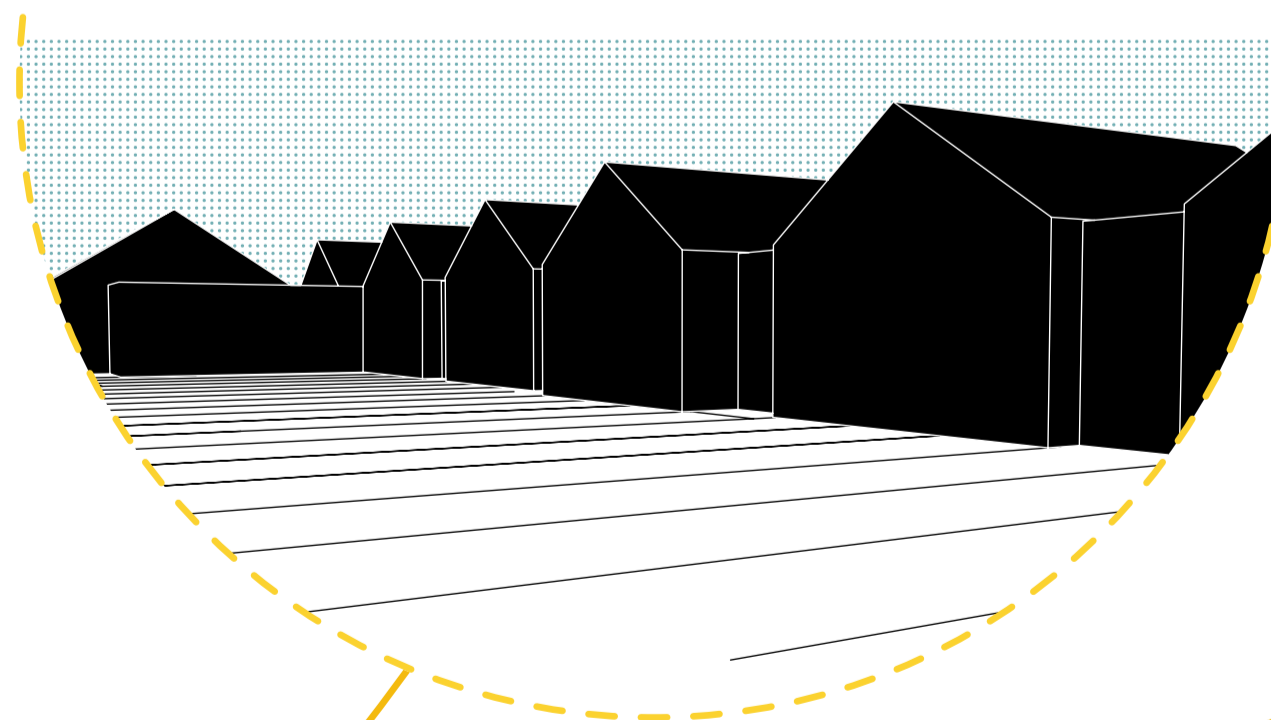
MICROCOSMOS

Hemos hablado de TIERRA DE SABOR como una marca que aún en sí misma muchos de los productos de Castilla y León, como si de un microcosmos se tratase.

Este mismo concepto es el que se quiere trasladar al proyecto. Construir un lugar en el que tengan cabida los elementos más representativos de la zona: viñedos, ovejas, vacas, cerdos, etc.

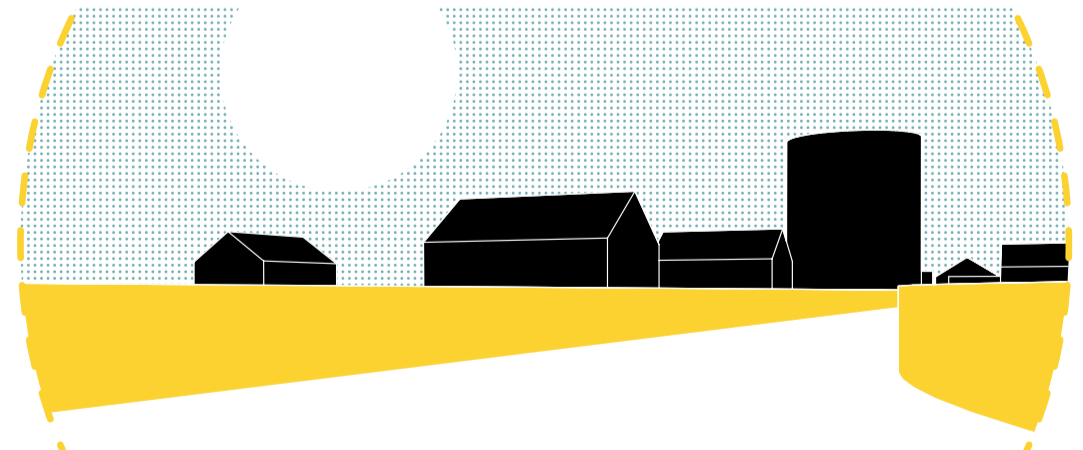
LA CIUDAD

Inicio del viaje de retorno hacia la ciudad. Dejamos atrás el trigo para adentrarnos en el entorno urbano de la plaza.



EDIFICIO SOBRE CULTIVOS

Primer nivel del horizonte. Llegada desde la ciudad hasta un campo de trigo que envuelve.



**DEL CAMPO A LA CIUDAD, DE LA CIUDAD AL CAMPO
CONSTRUCCIÓN DE HORIZONTES SUCESIVOS**

Llegar hasta la sede de TIERRA DE SABOR es un viaje de la ciudad al campo y del campo a la ciudad, debido a la situación geográfica de la parcela, lejos de la urbe.

Conforme nos acercamos al terreno, en un camino iniciado en la ciudad, nos vamos alejando del entorno urbano para adentrarnos en el mundo rural. Sin embargo, una vez alcanzada la parcela, el viaje se convierte en un retorno desde el campo a la ciudad, de la misma forma que lo hacen los productos de TIERRA DE SABOR.

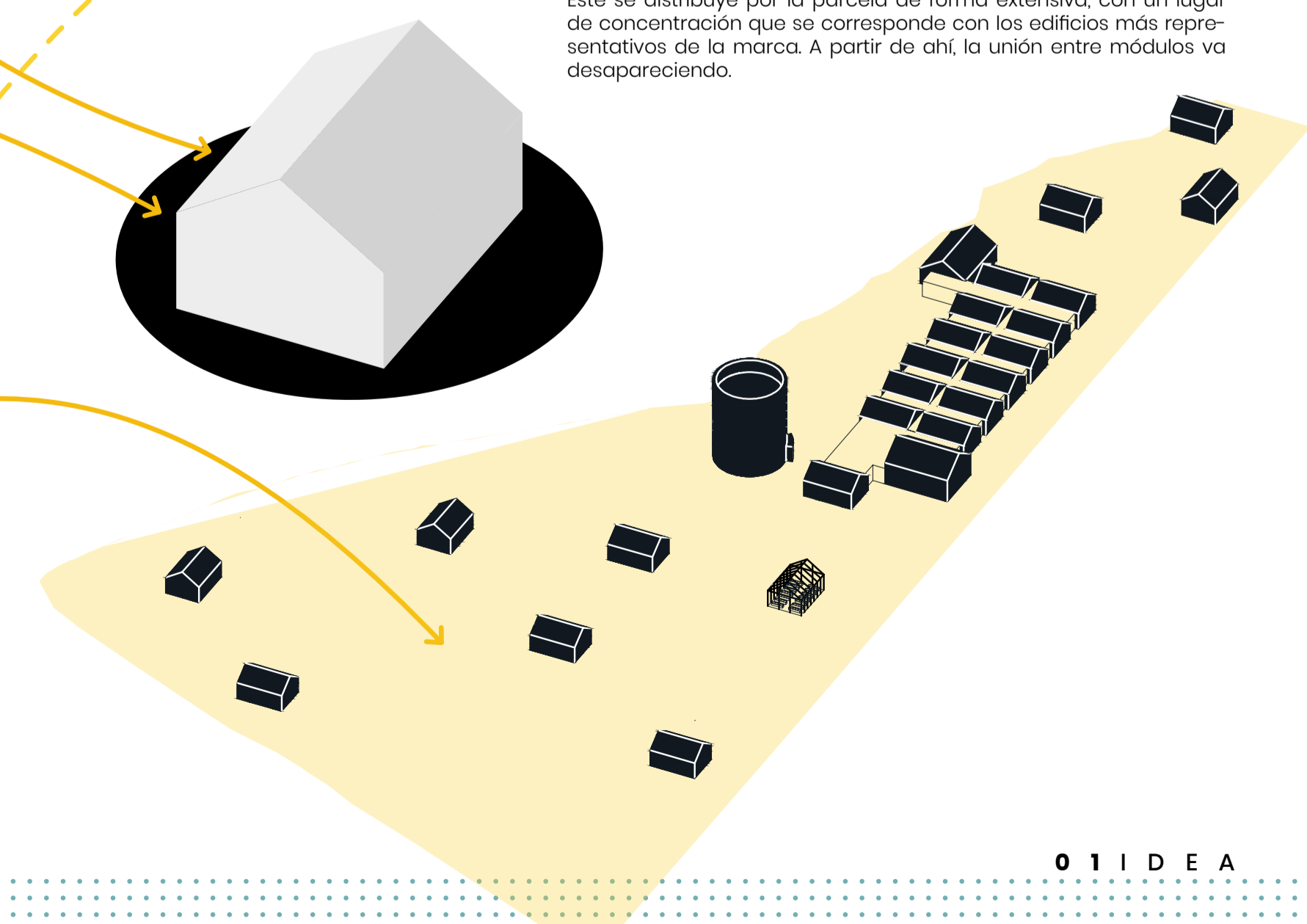
El hilo conductor de estos horizontes es el campo de trigo, ya que es uno de los referentes de la tierra de Castilla. En nuestro viaje hacia la sede de la marca, este campo de trigo te envuelve en un primer momento, para después poco a poco irse retirando y dejar paso a los edificios de la parcela.

AUTOMORFISMO

Para la construcción del proyecto se toma como punto de partida un único módulo capaz de resolver la mayor cantidad de necesidades programáticas de la intervención.

Sin embargo, como no es posible resolver todo el programa con un único elemento, se utiliza el automorfismo, una semejanza matemática que hace crecer o disminuir un módulo en la misma proporción.

Éste se distribuye por la parcela de forma extensiva, con un lugar de concentración que se corresponde con los edificios más representativos de la marca. A partir de ahí, la unión entre módulos va desapareciendo.





ESQUINA DE
LA PARCELA
COORDENADAS UTM
30T
357393 E
4615587 N

MOBILIARIO URBANO

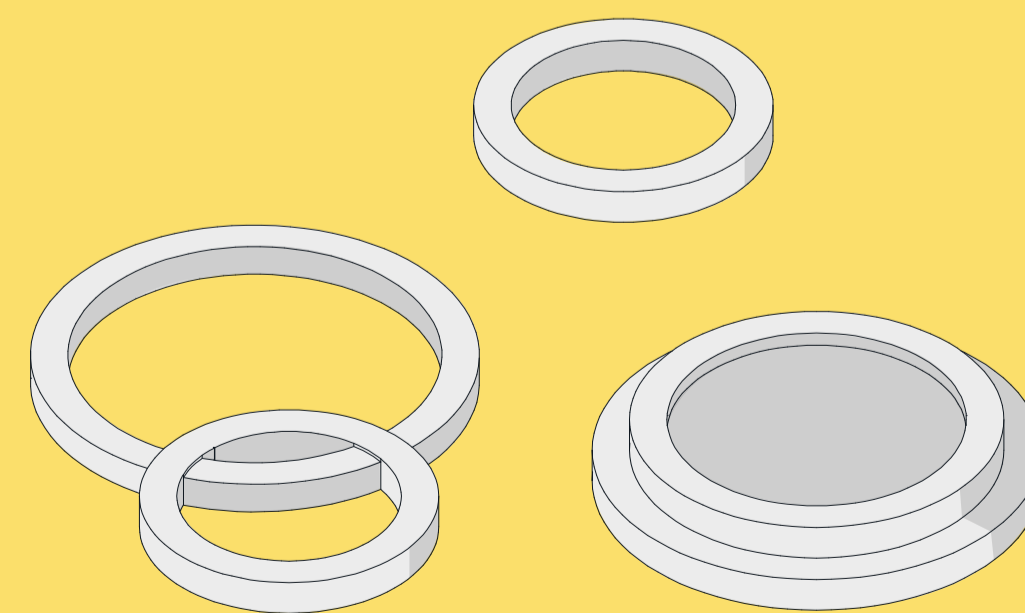
El mobiliario urbano se divide en dos grupos, siendo el primero de ellos los bancos y zonas de descanso de los visitantes. Estos elementos están hechos a medida y se fabrican con hormigón de acabado blanco.

En el proyecto se utilizan tres tipos diferentes de bancos. El primero, dos bancos corridos circulares que se entrelazan dejando un espacio intersticial que puede servir de alcorque. El segundo, un

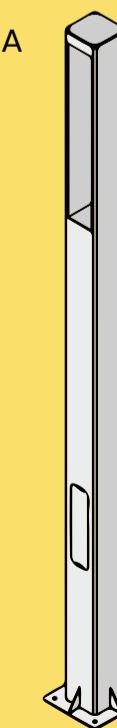
banco corrido circular, cuyo interior puede ser también utilizado de alcorque. Y el tercero, un tipo de asiento corrido que encierra una maceta en su interior.

El segundo grupo de mobiliario urbano son las farolas que se usan en la intervención. Son de la marca ESCOFET, concretamente el modelo "Cream", un prisma alargado con luz al final, muy adecuado para este proyecto ya que se trata de un elemento urbano discreto.

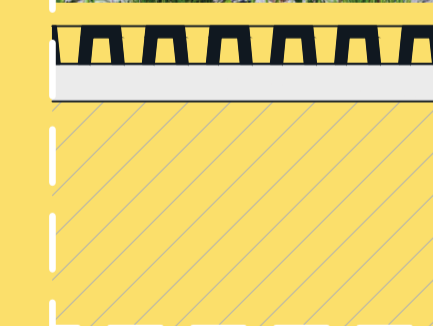
**BANCOS PÚBLICOS
Y ESPACIOS VERDES**



FAROLA



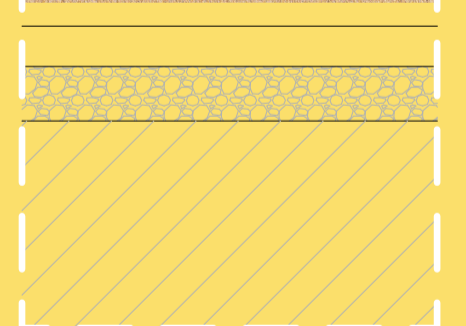
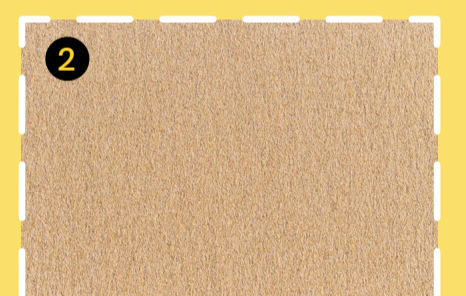
PAVIMENTOS



E: 1/20

**PAVIMENTO
FILTRANTE
APARCAMIENTO**

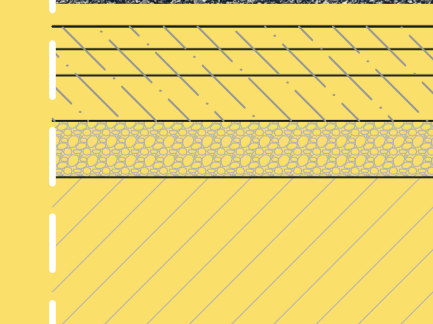
Este tipo de pavimento lo encontramos en el aparcamiento de la parcela. Se escoge por dos motivos, su capacidad filtrante y porque supone una transición menos brusca entre los campos de cultivo y el pavimento rodado, evitando que aparezca una gran mancha de asfalto.



E: 1/20

**TIERRA
APISONADA**

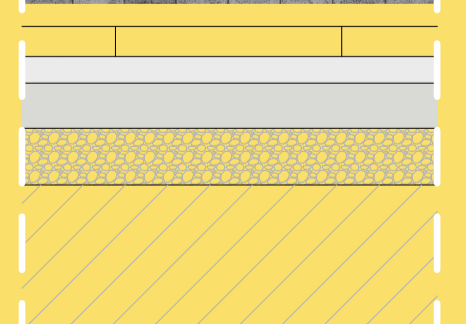
El camino es muy importante en el paisaje castellano y se ha querido trasladar ese carácter rústico mediante este pavimento. Las capas de las que se compone son una cama de zahorra artificial sobre el terreno compactado y 15 cm de tierra apisonada.



E: 1/20

ASFALTO

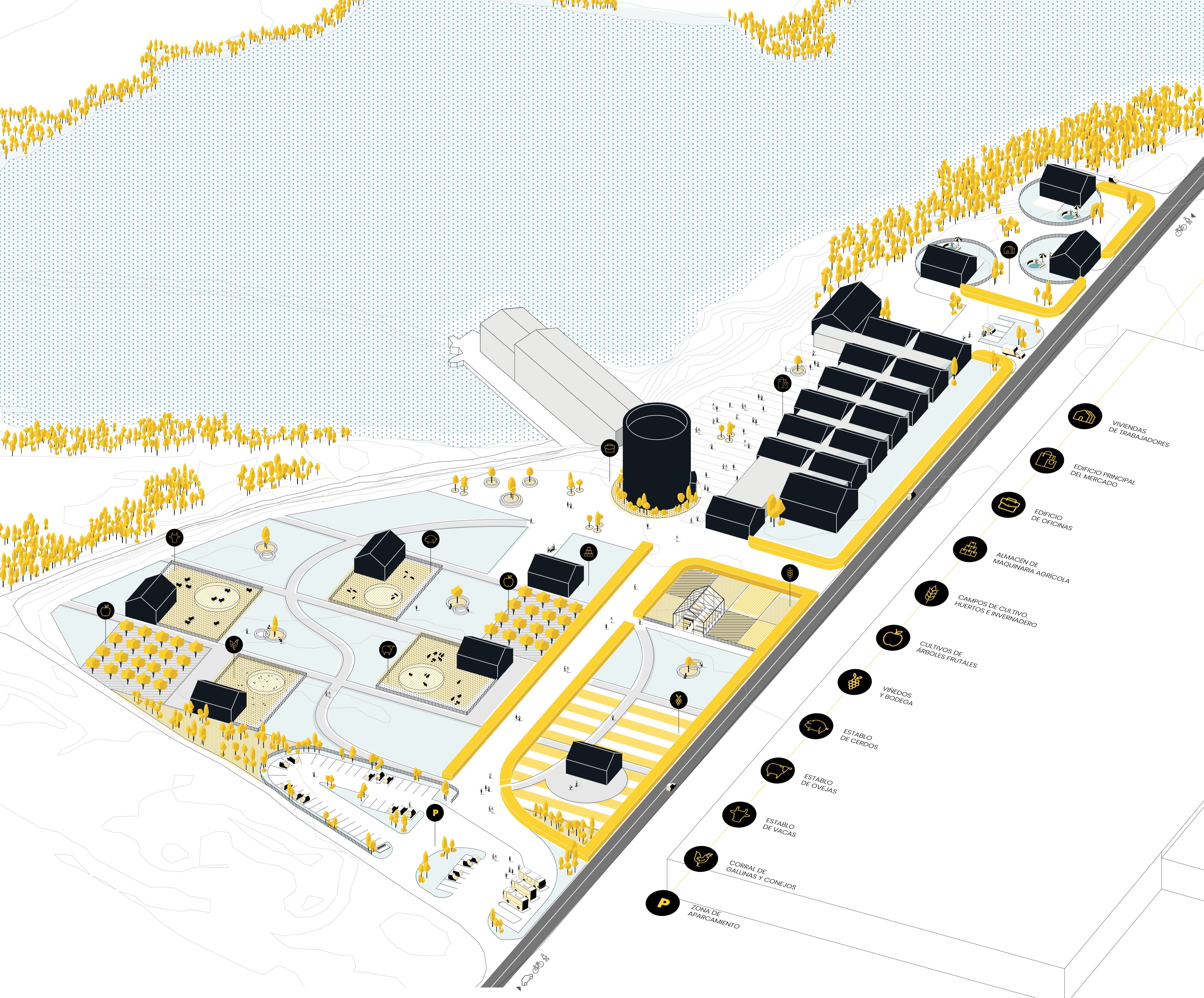
Este tipo de piso se usa principalmente donde la previsión de tráfico es mayor, coincidiendo con el eje rodado sur de la parcela. Las capas se suceden de arriba a abajo: Mezcla bituminosa D-20 6cm, mezcla bituminosa S-25 7cm, mezcla bituminosa G-25 y zahorra artificial.



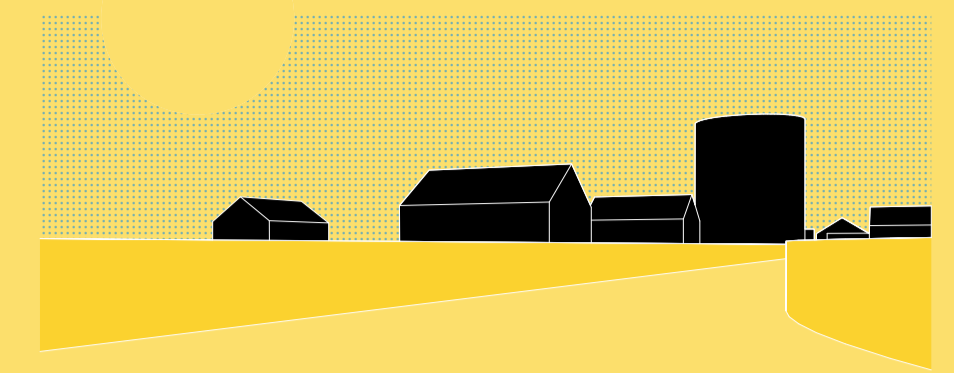
E: 1/20

**LOSA DE
PIEDRA**

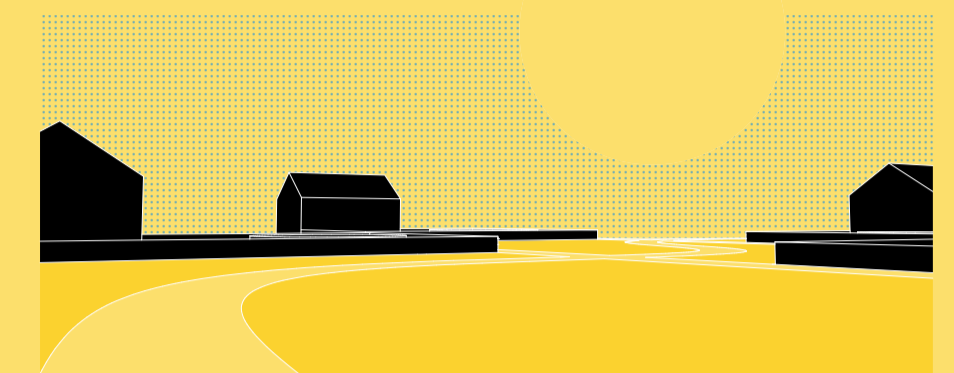
La plaza es el elemento urbano por excelencia y exige un pavimento agradable y que recuerde a la ciudad. El piso se coloca con las juntas orientadas hacia las vistas. Está compuesto por losas de piedra de 8 cm, base de hormigón pobre de 7 cm, subbase compactada de 12 cm y zahorra artificial de 15 cm.



HORIZONTES



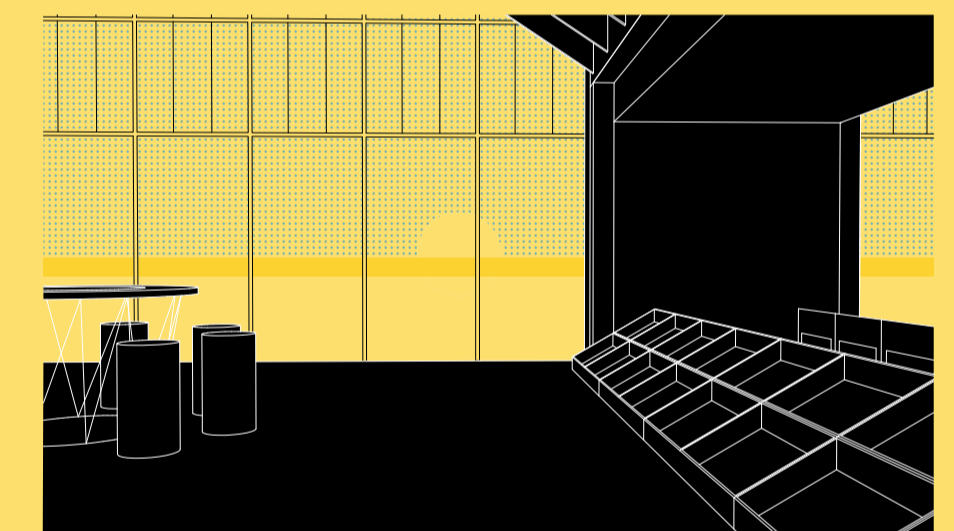
H1. EDIFICIO SOBRE CULTIVOS
El campo infinito de trigo, la horizontal que nunca termina. El hito, la referencia que te guía.



H2. CAMPOS DE CASTILLA
El camino que se pierde, los límites aparecen y desaparecen, encierran y dejan libre, enmarcan pero no retienen.

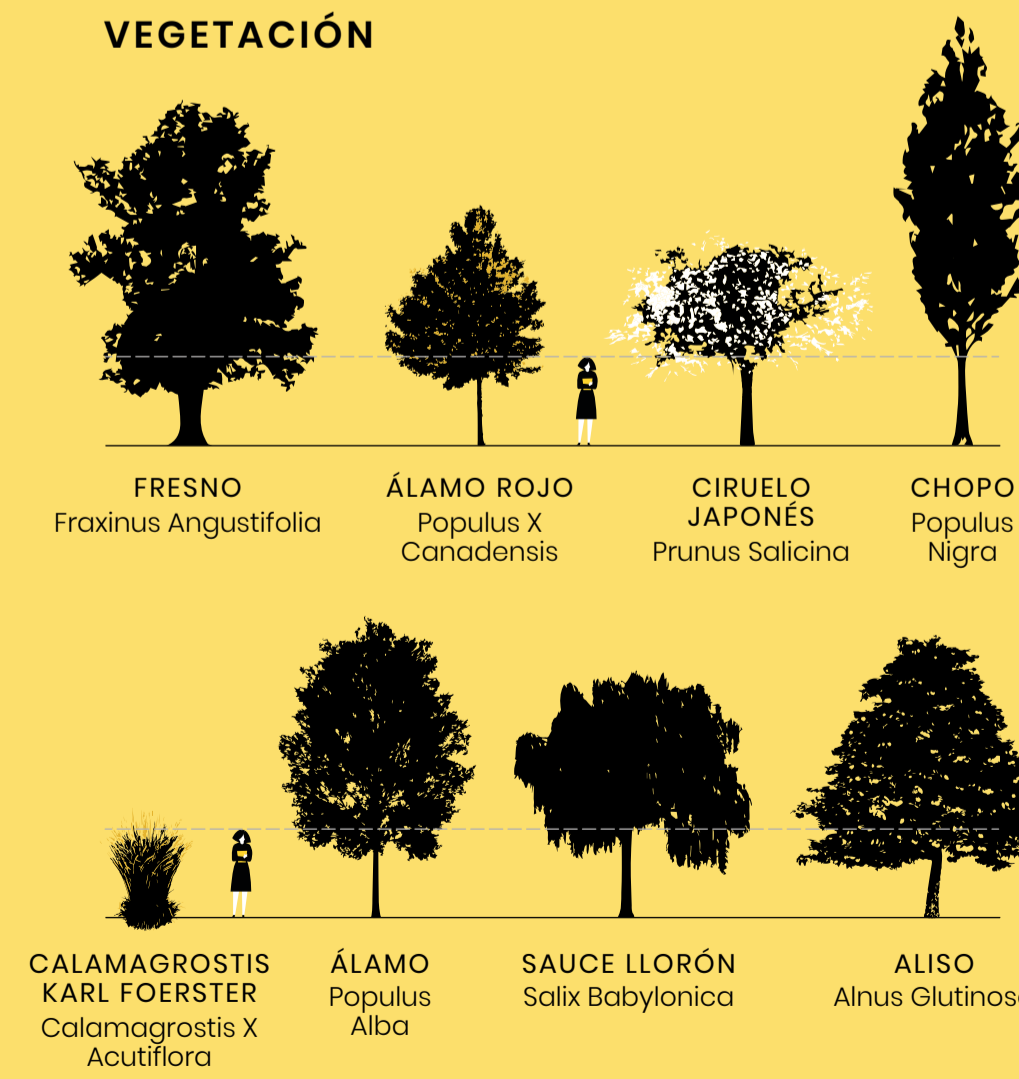


H3. LA CIUDAD
La plaza, el bullicio, la aglomeración, la cercanía de la gente.

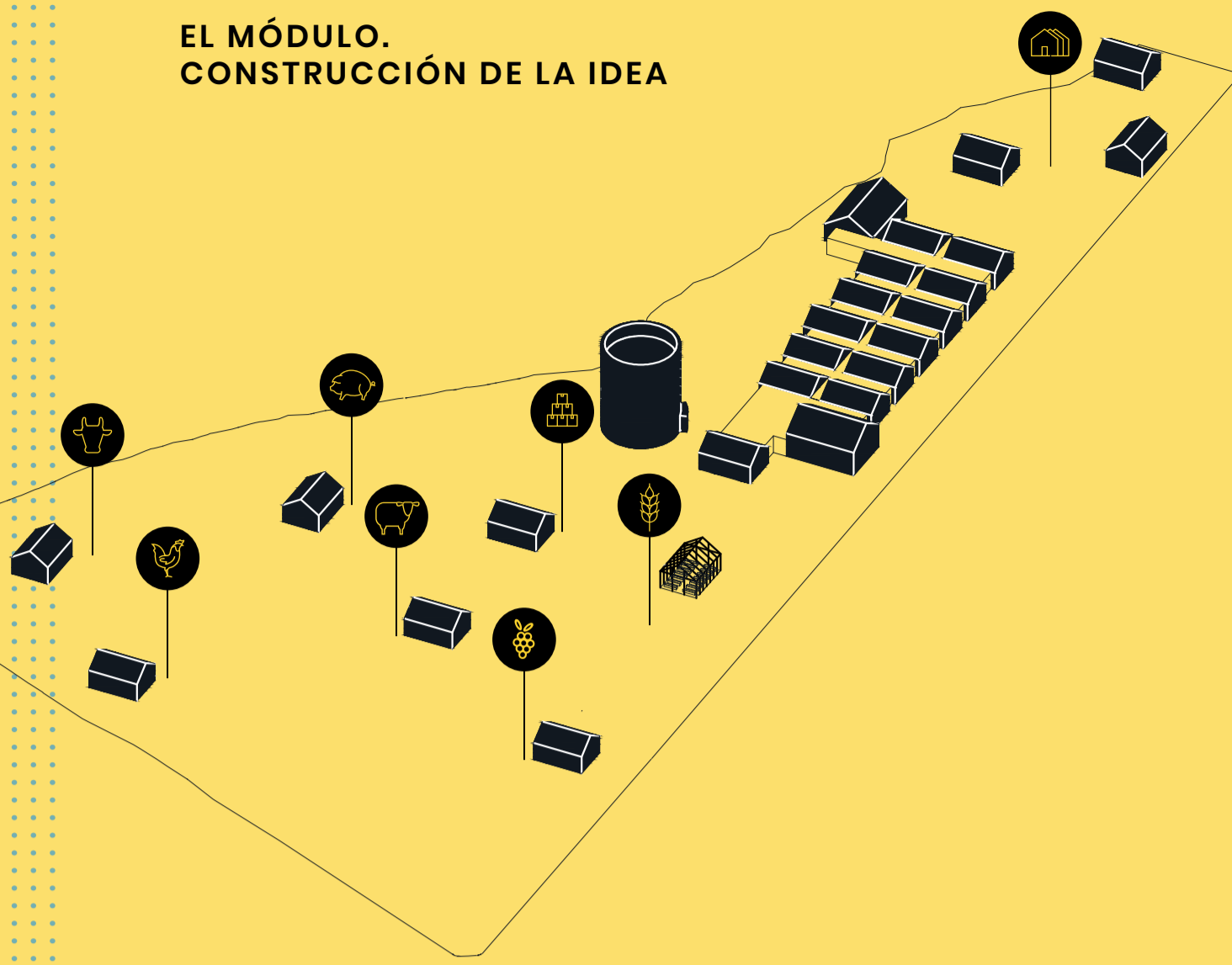


H4. EL CAMPO DESDE LA CIUDAD
La vuelta hacia atrás, el largo camino recorrido, regreso a las raíces, desandar el camino y volverlo a andar.

VEGETACIÓN



**EL MÓDULO.
CONSTRUCCIÓN DE LA IDEA**

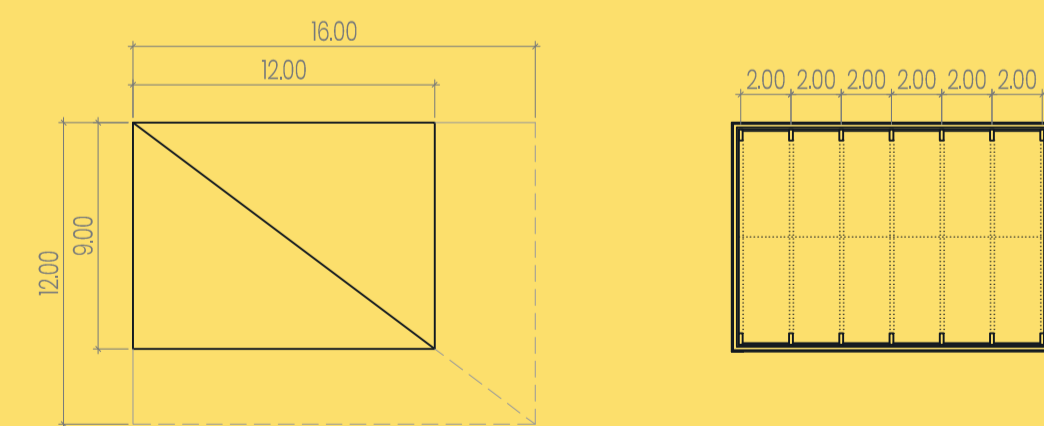
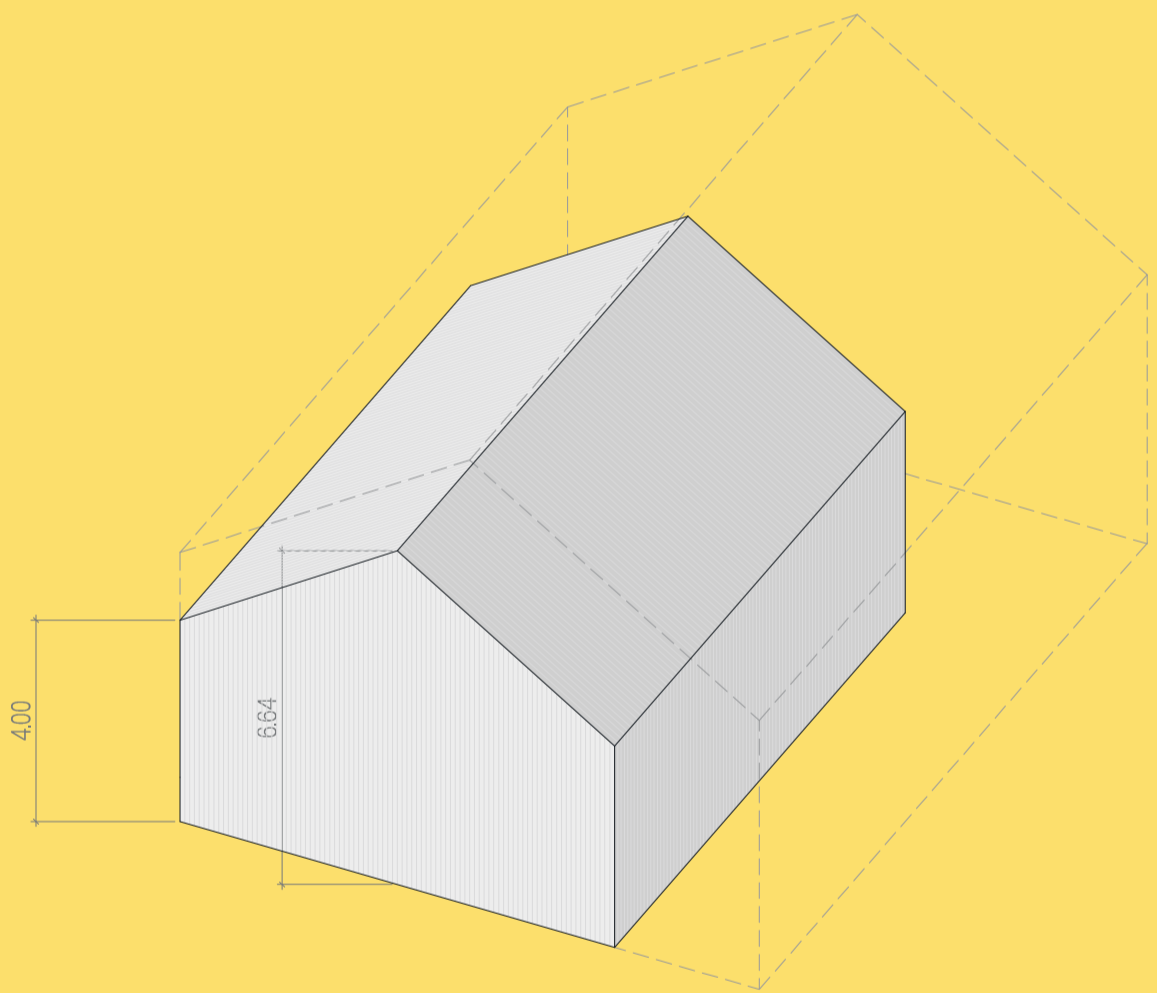


La idea de un microcosmos (que sea el reflejo de toda Castilla y León) en una única parcela hace que se plantee una intervención extensiva sobre toda el área facilitada. De aquí surge el problema de dotar de unidad al proyecto en todo su conjunto para que éste quede patente como una intervención única.

Como se puede observar en la axonometría superior, se decide buscar un elemento arquitectónico tipo que resuelva todos los espacios demandados y se adapte a todas las necesidades.

Para ello se propone un módulo rectangular de 12 m x 9 m en planta, una cubierta a dos aguas en alzado y una altura de 4 m en el borde inferior del faldón. De esta forma, en la intervención, este módulo funciona tanto como un establo de vacas, como un invernadero o, incluso, una vivienda.

Sin embargo, no todos los espacios se pueden resolver con estas mismas dimensiones, como es el caso del salón de actos y el restaurante. Para dar respuesta a esta cuestión se utiliza el automorfismo aplicado a este elemento. El crecimiento se produce en función de las necesidades del programa y, el módulo, aumenta en las mismas proporciones.



El crecimiento del módulo mediante una semejanza matemática genera ciertos problemas constructivos, como el de la resolución de la estructura. La mayoría de estos conflictos se resuelven mediante pórticos triarticulados de madera y la separación entre ellos debe respetar ciertas distancias.

Así, para resolver esta cuestión, se establece una distancia entre pórticos de 2 m. Esta decisión limita los módulos de crecimiento, dado que, en cualquier caso, el lado largo del elemento debe tener una distancia divisible entre dos.

Concretamente en este caso se utiliza como base un rectángulo de 12 m x 9 m y para resolver el restaurante y el salón de actos se usa una base de 16 m x 12 m.



PLANTA 0

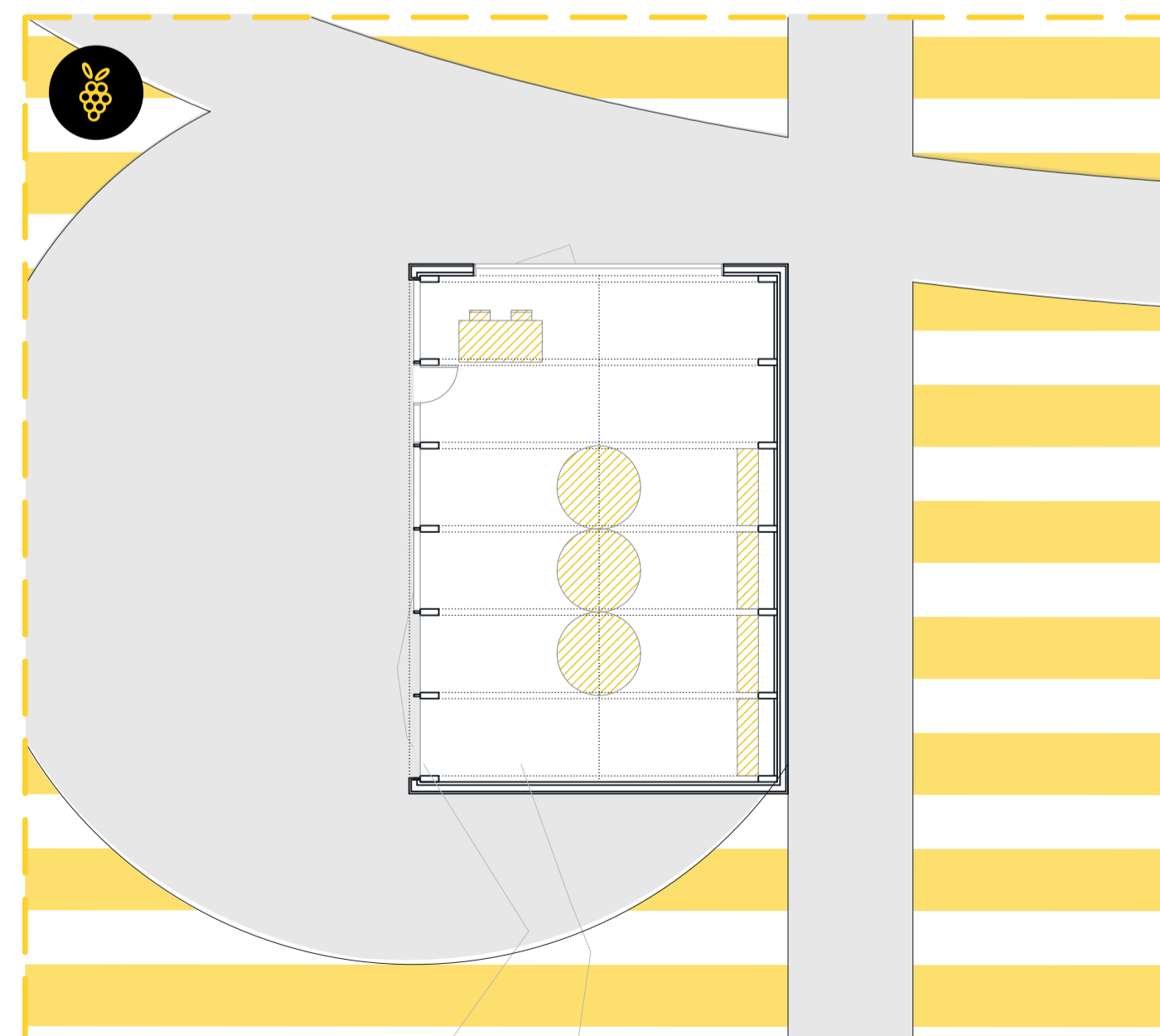


PLANTA 1



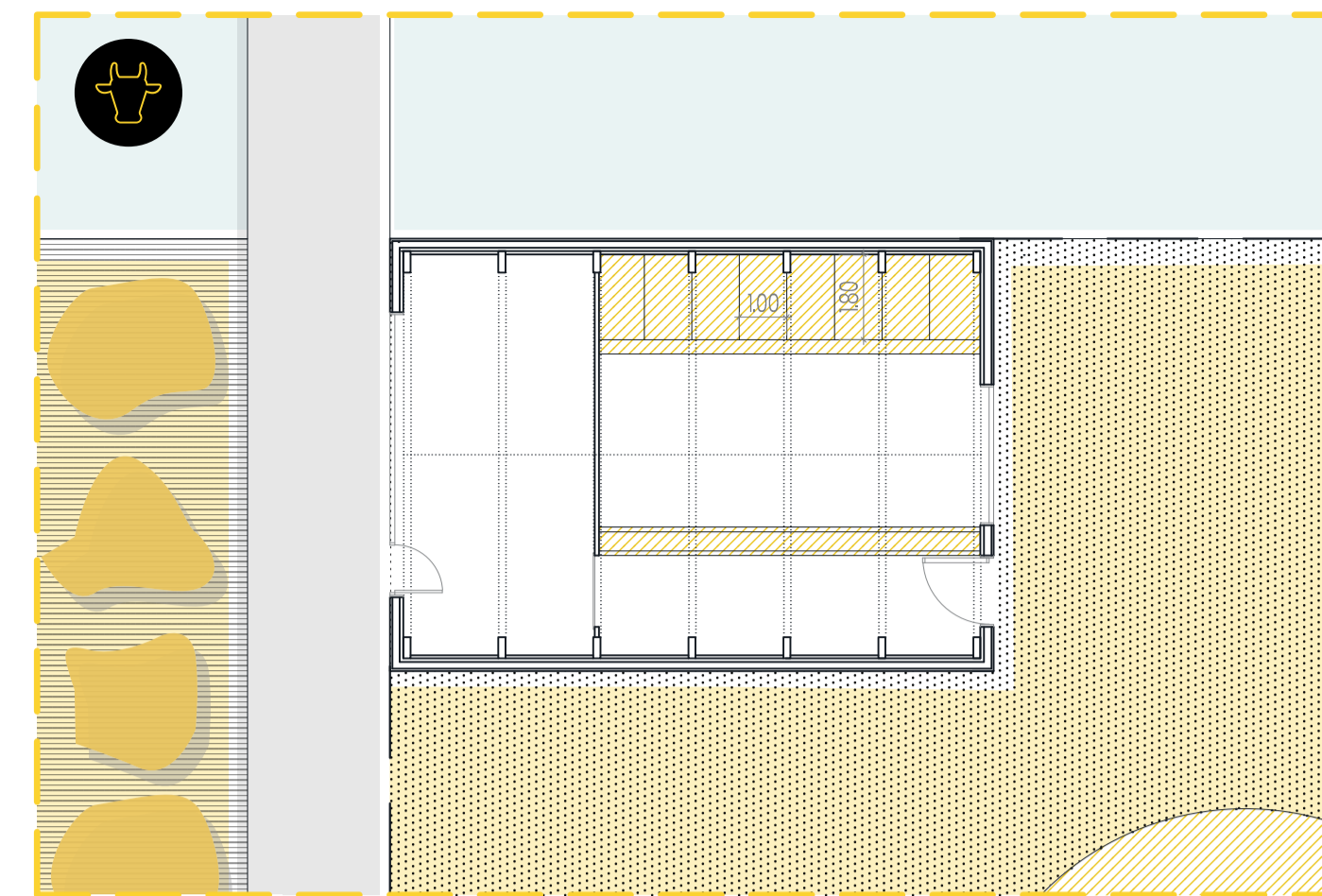
PLANTAS Y SECCIÓN VIVIENDAS TRABAJADORES

E: 1/150



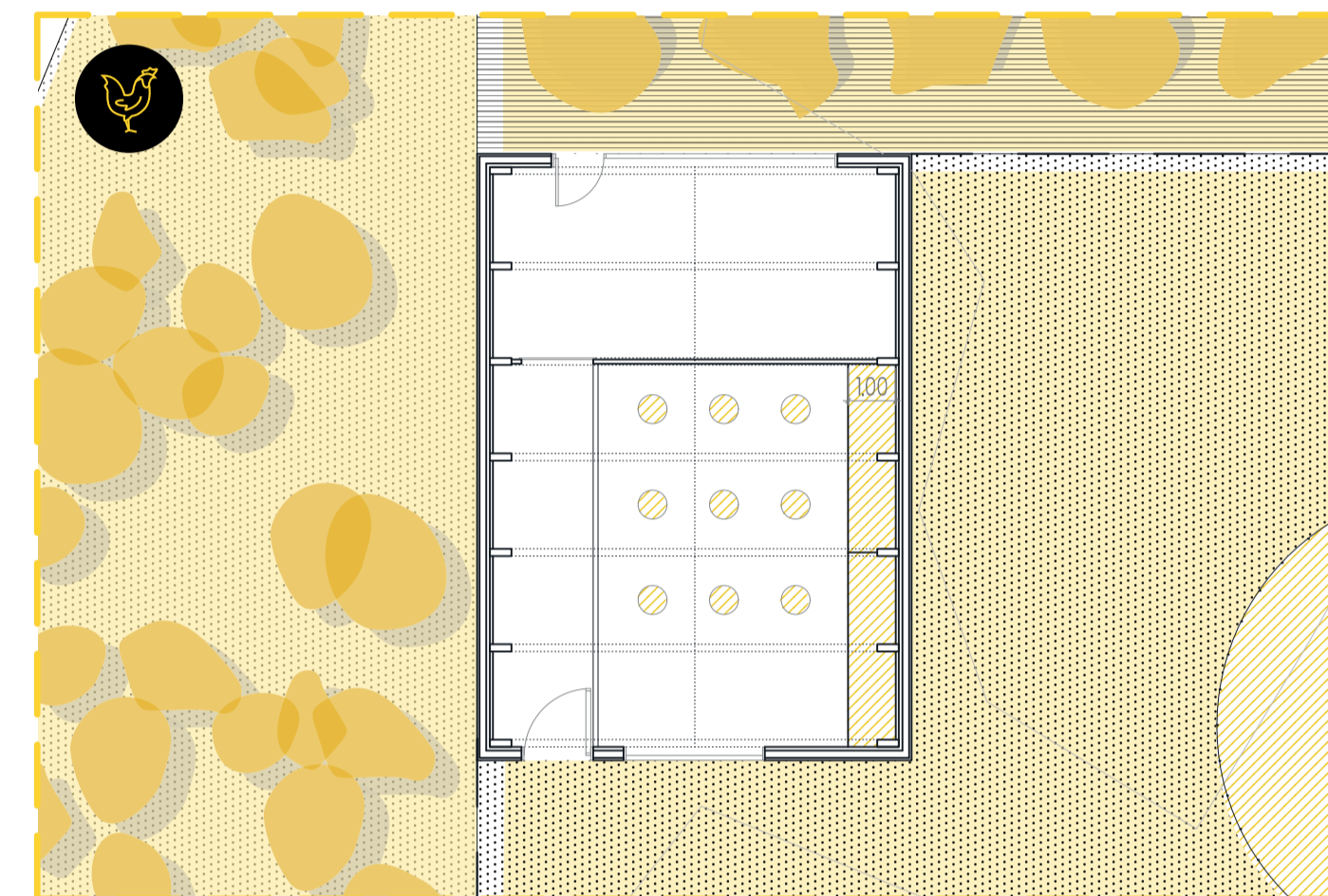
PLANTA BODEGA

E: 1/150



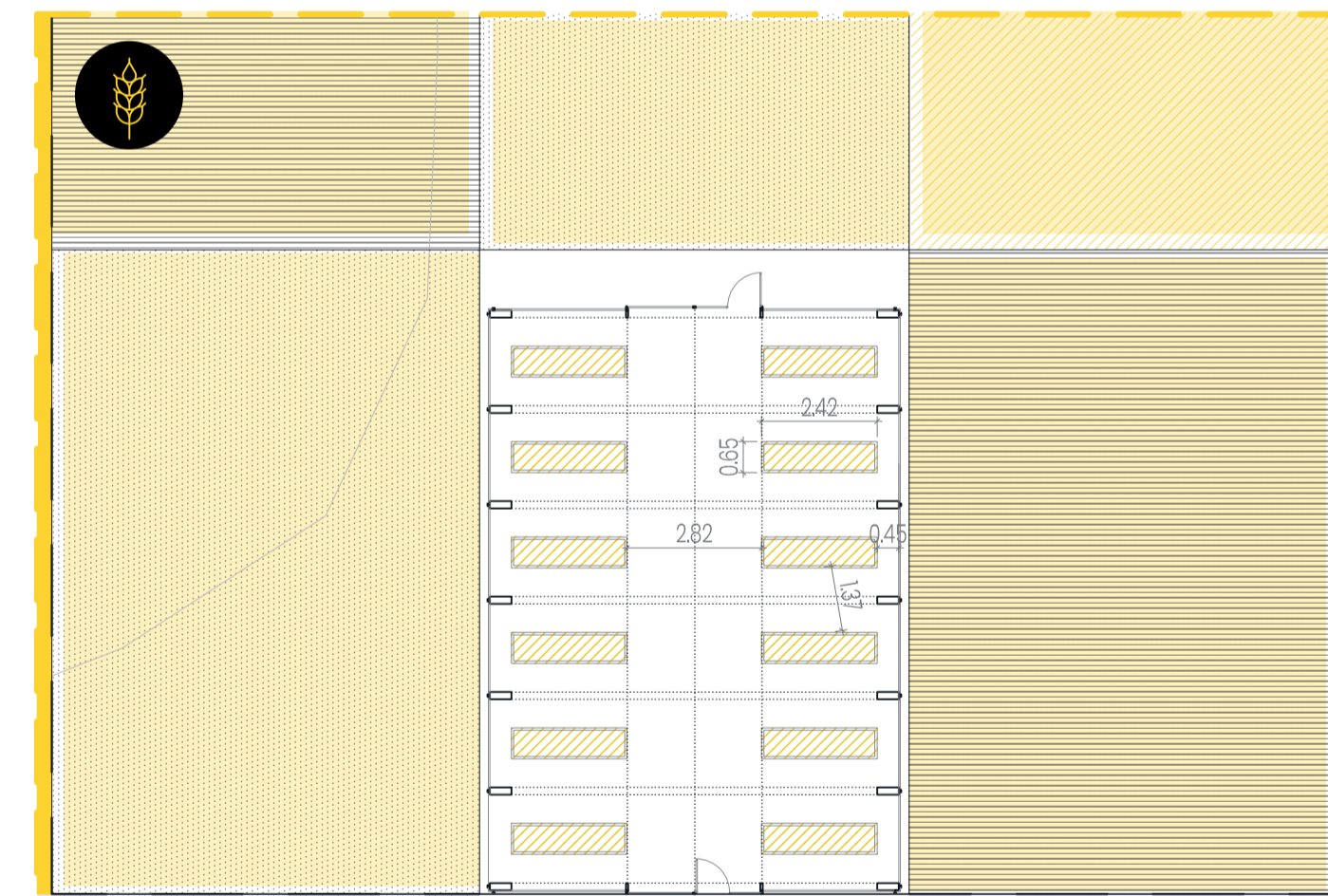
PLANTA ESTABLO VACAS

E: 1/150



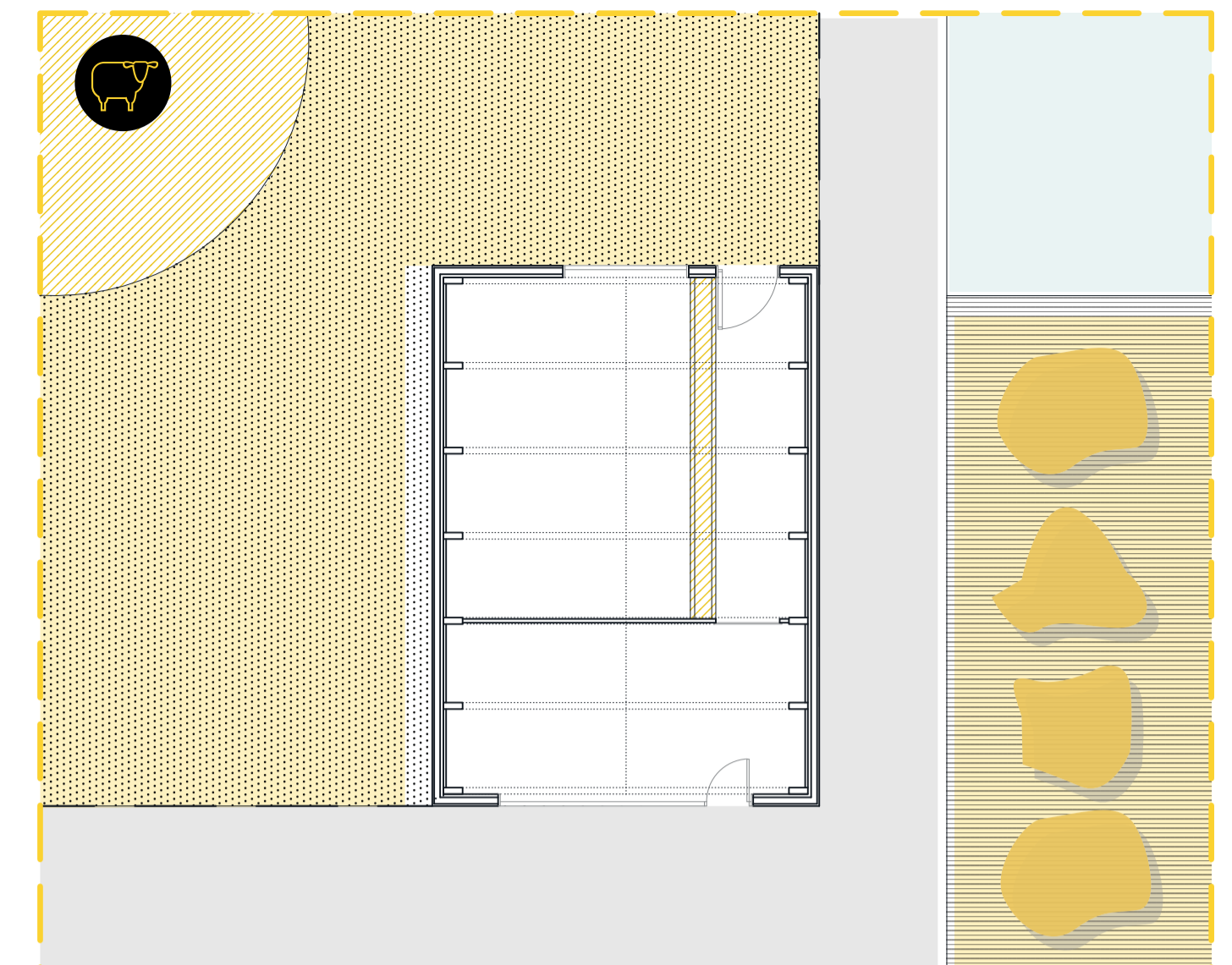
PLANTA CORRAL AVES Y CONEJOS

E: 1/150



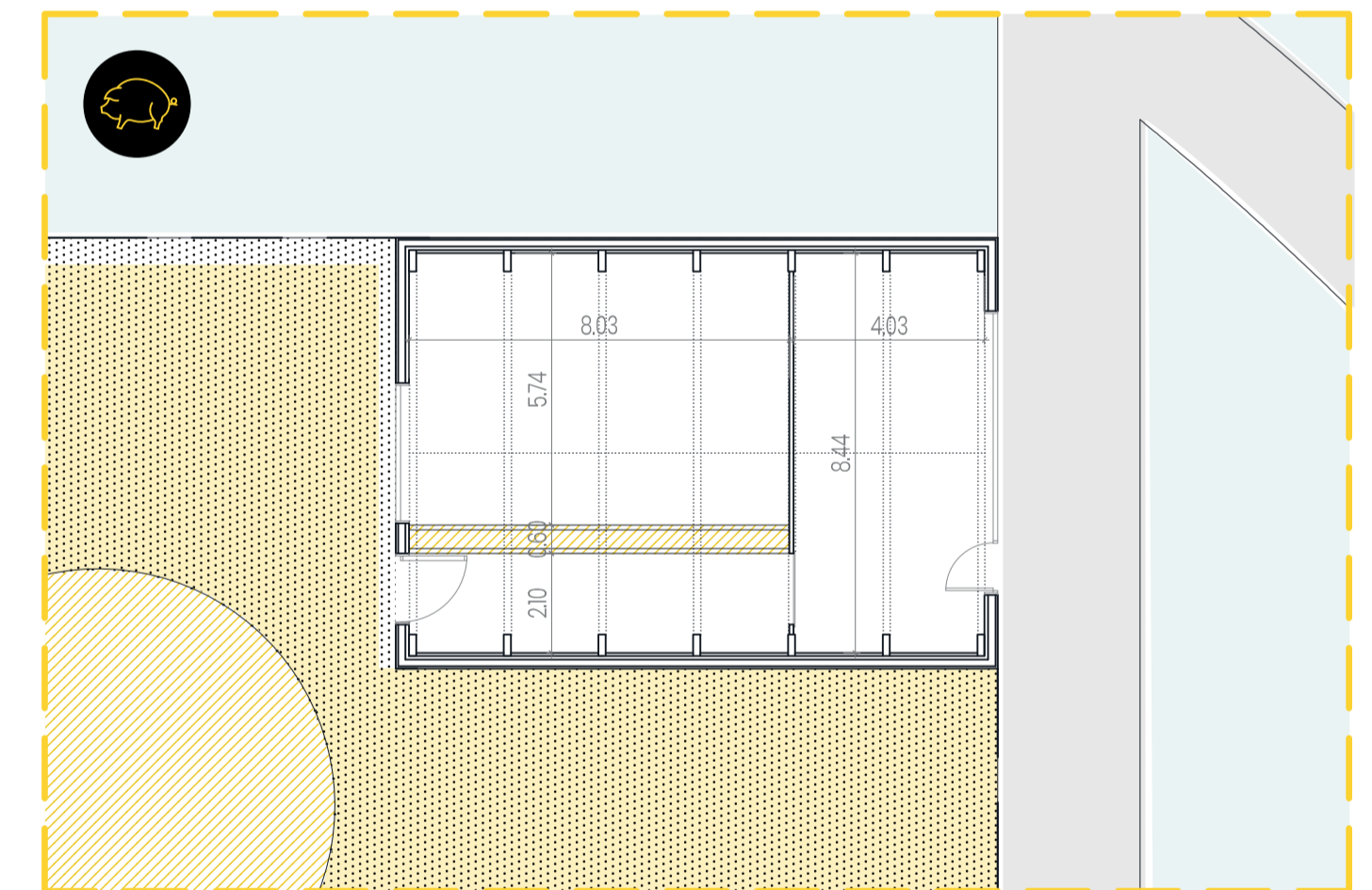
PLANTA Y SECCIÓN INVERNADERO

E: 1/150



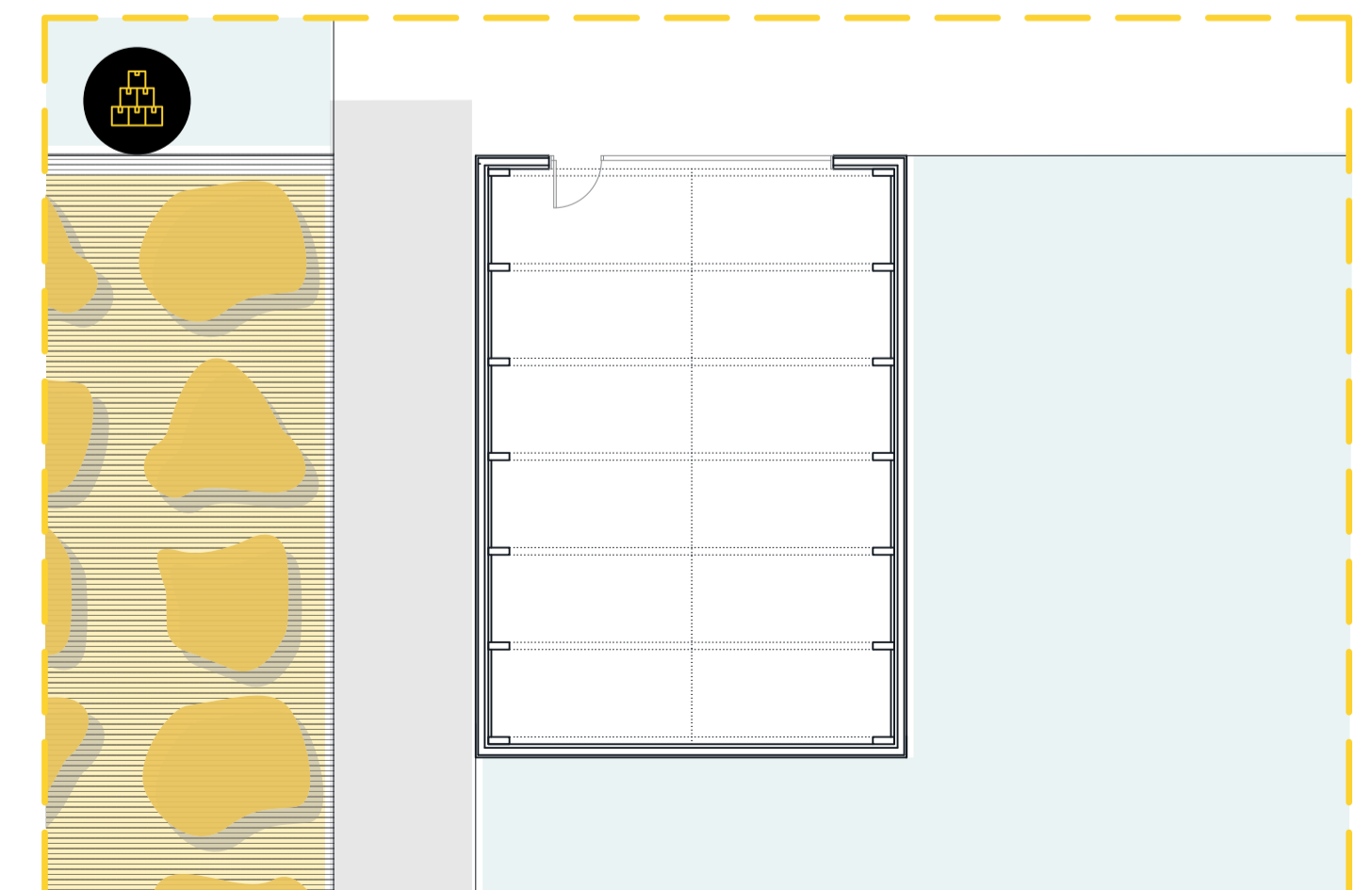
PLANTA Y SECCIÓN ESTABLO OVEJAS

E: 1/150



PLANTA ESTABLO CERDOS

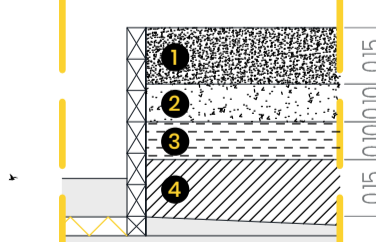
E: 1/150



PLANTA ALMACÉN DE MAQUINARIA AGRÍCOLA

E: 1/150

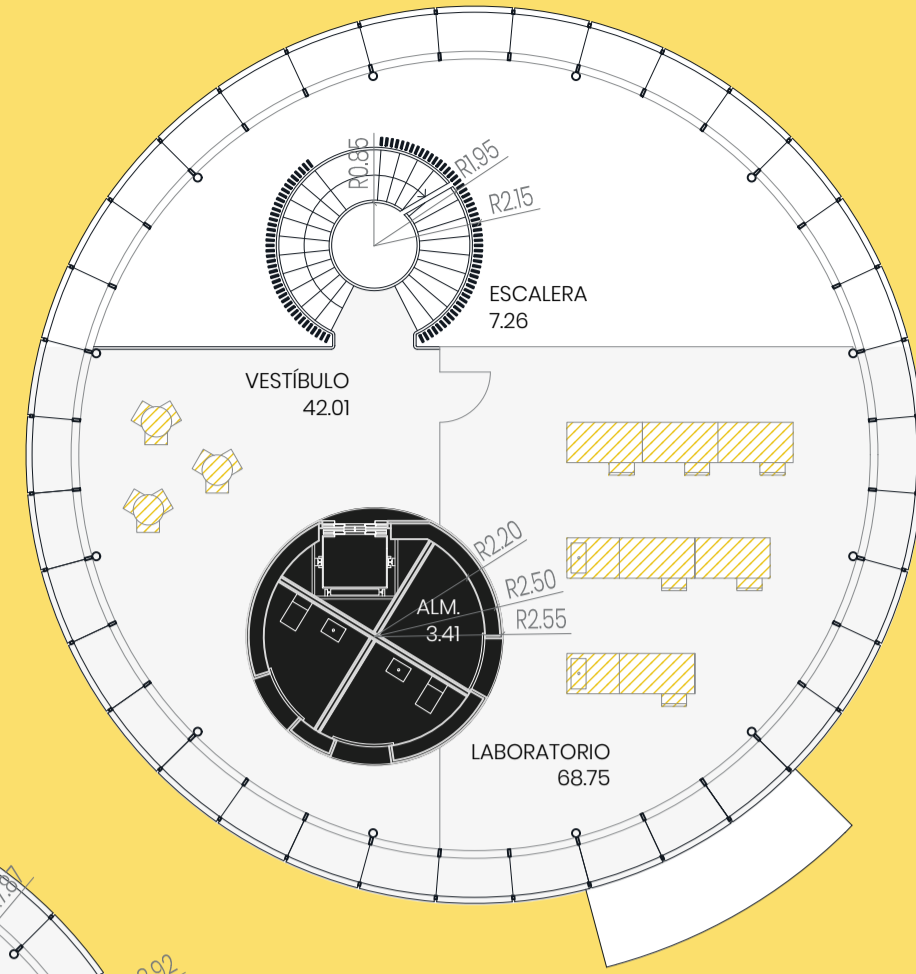
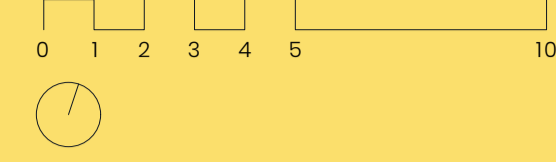
BANCAL E: 1/120



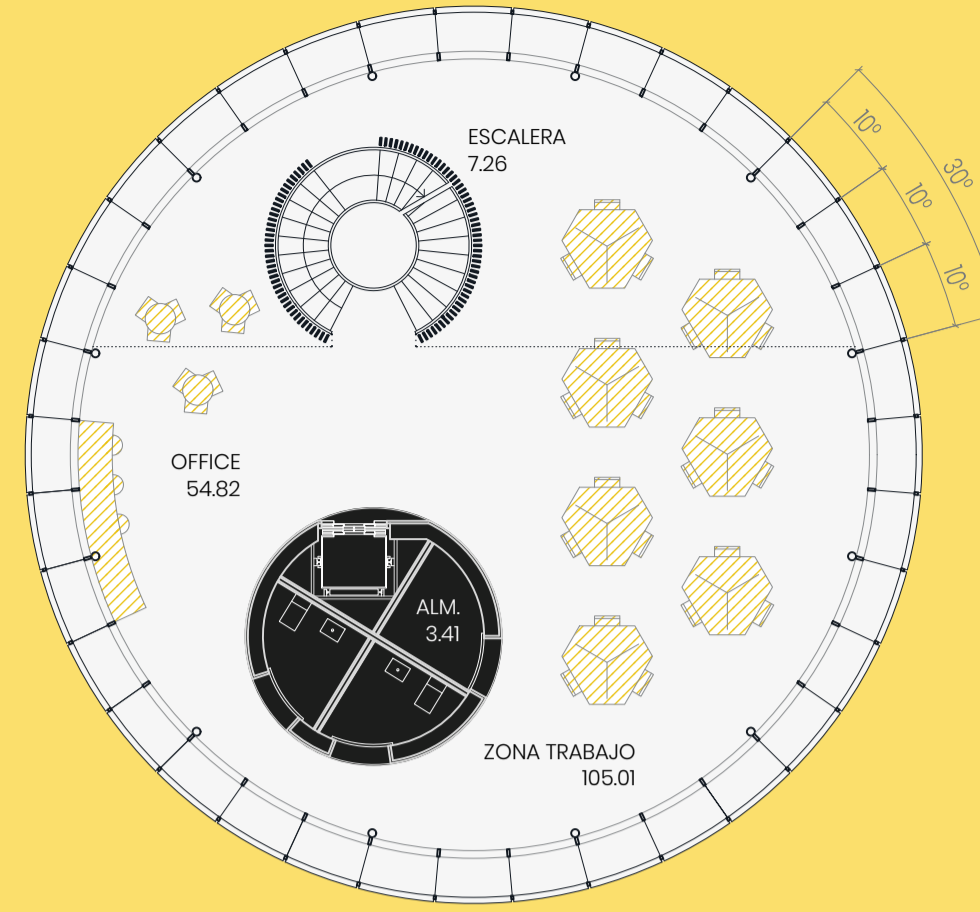
- 1 TIERRA DE CULTIVO
- 2 ESTIÉRCOL
- 3 TEPES
- 4 MADERA TRITURADA

PLANTAS DE LA TORRE DE OFICINAS

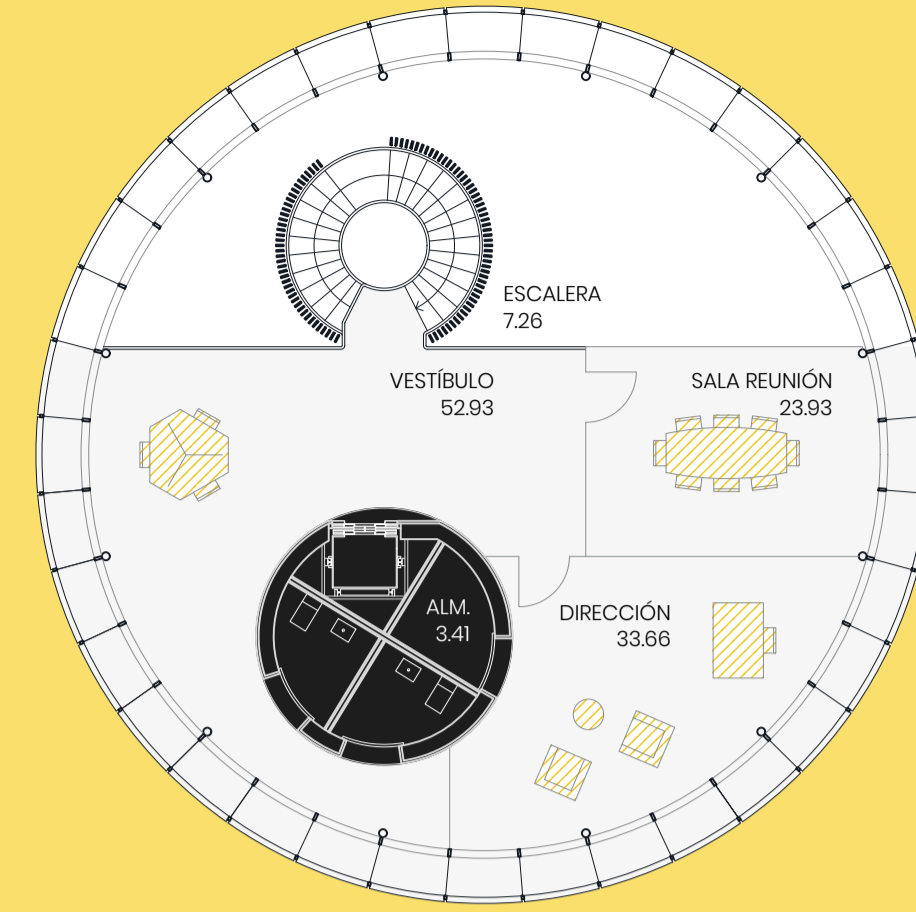
E: 1/150



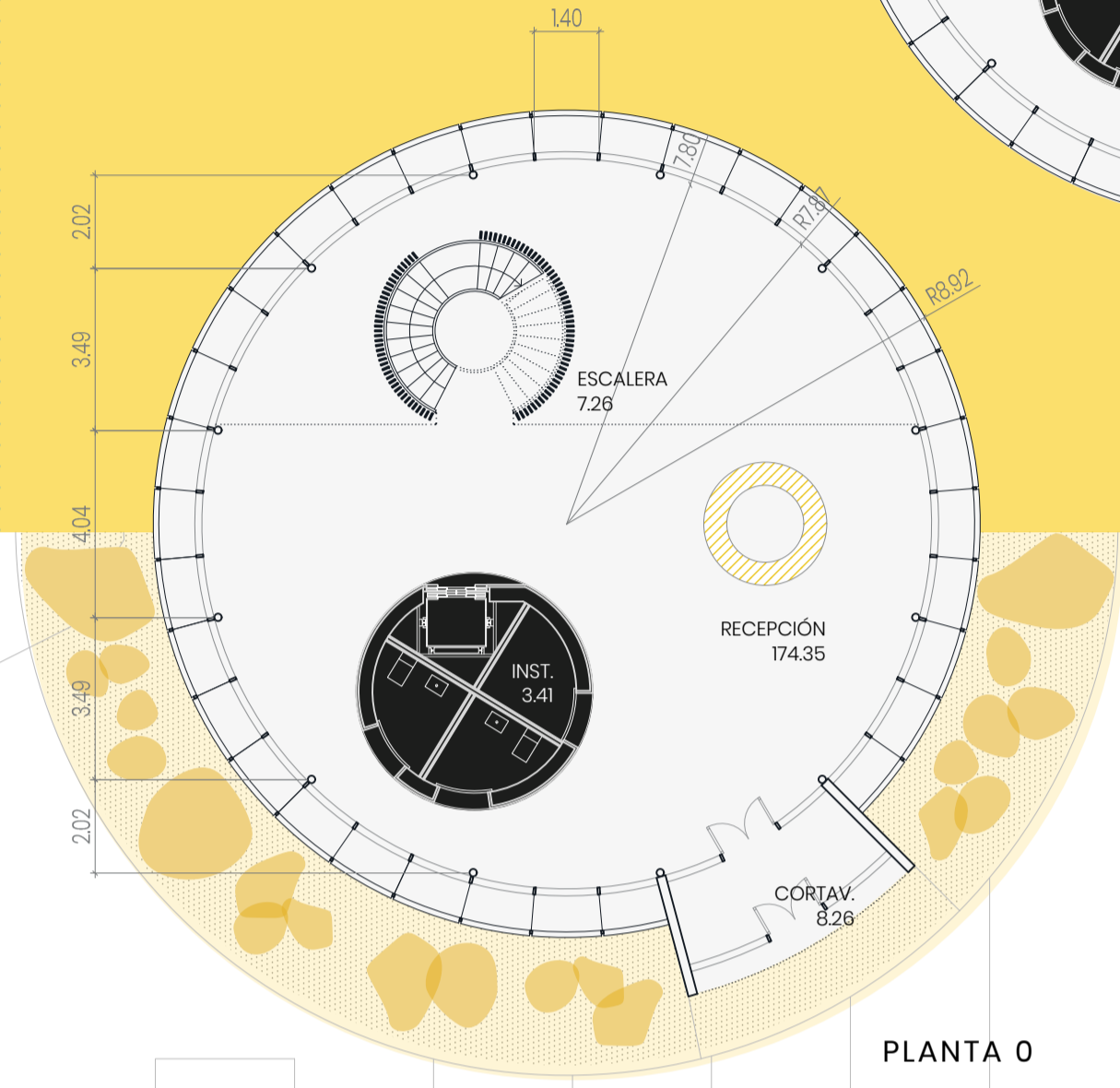
PLANTA 1



PLANTA 2



PLANTA 3

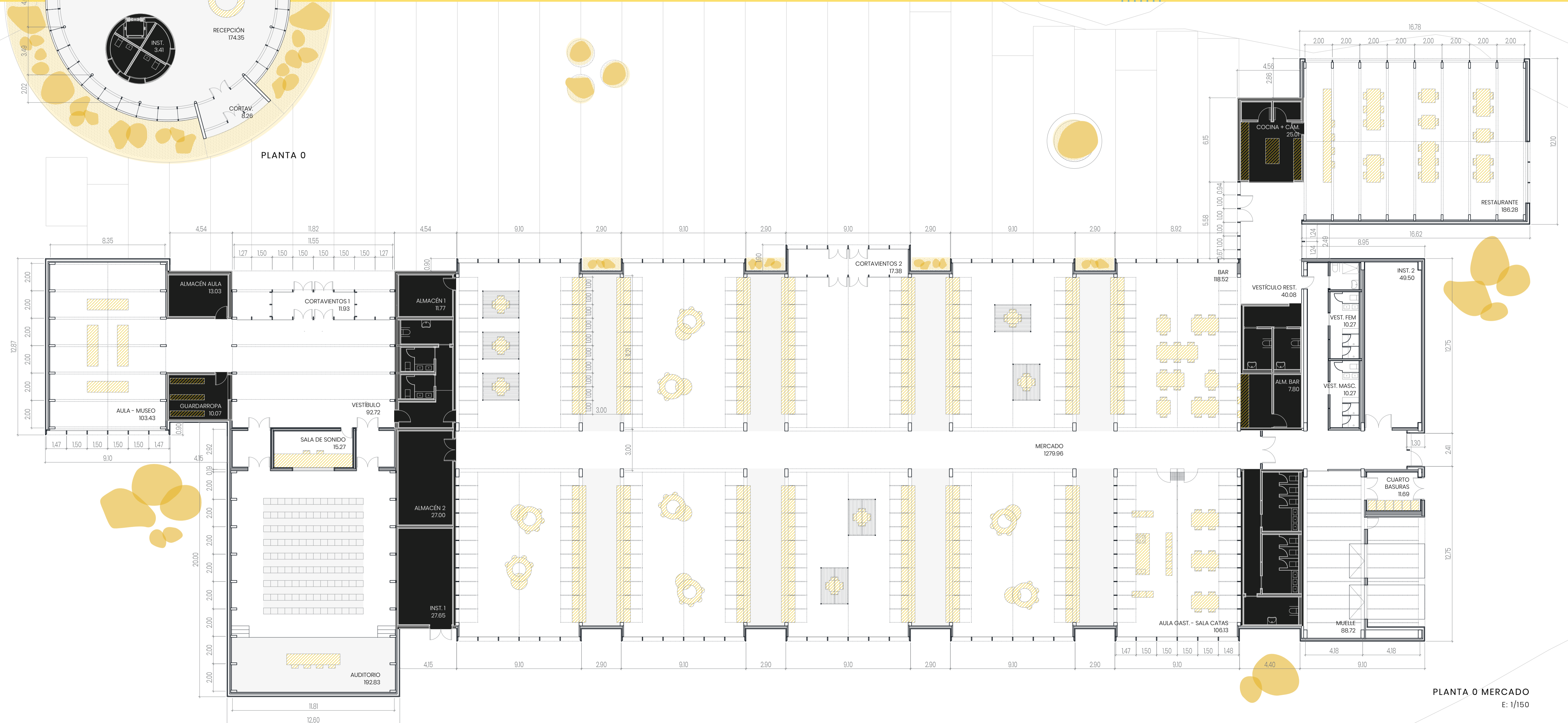


PLANTA 0

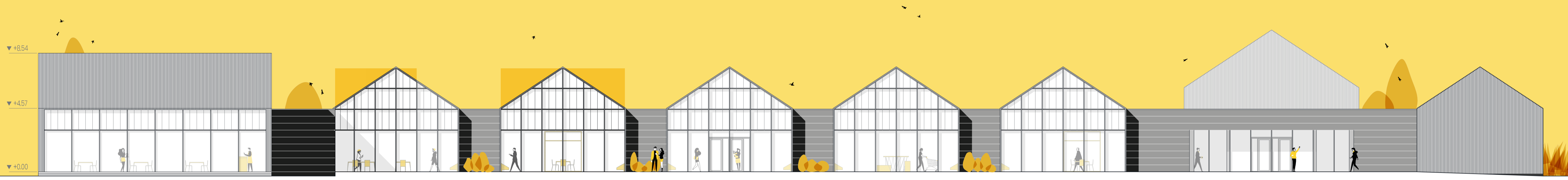
CUADRO DE SUPERFICIES

EDIFICIO DEL MERCADO (m²)		MERCADO - RESTAURANTE		MUELLE CARGA Y DESCARGA	
AULA - MUSEO	103.43	CORTAVIENTOS 2	17.38	MUELLE	88.72
ALMACÉN AULA	13.03	MERCADO	1279.96	CUARTO BASURAS	11.69
CORTAVIENTOS 1	11.93	AULA GAST. - SALA CÁTAS	106.13	VESTUARIO FEM.	10.27
GUARDARROPA	10.07	BAR	118.52	VESTUARIO MASC.	10.27
VESTIBULO	92.72	ALMACÉN BAR	7.80	VESTUARIO MIN.	4.15
SALA DE SONIDO	15.27	ASEO GRAL. MASC.	11.30	INSTALACIONES 2	49.50
AUDITORIO	192.83	ASEO GRAL. FEM.	11.30	TOTAL SUP. ÚTIL	223.48
ALMACÉN 1	11.77	ASEO GRAL. MIN.	8.02	TOTAL SUP. CONSTRUIDA	249.04
ASEO MINUSVÁLIDOS	6.54	ASEO REST. FEM.	6.02		
ASEO FEMENINO	4.19	ASEO REST. MASC.	6.02		
ASEO MASCULINO	4.19	VESTIBULO REST.	40.08		
ALMACÉN 2	27.00	COCINA + CÁMARAS	25.01		
INSTALACIONES 1	27.85	RESTAURANTE	188.28		
TOTAL SUP. ÚTIL	551.67	TOTAL SUP. ÚTIL	1872.47		
TOTAL SUP. CONSTRUIDA	631.70	TOTAL SUP. CONSTRUIDA	1961.19		
				SUP. ÚTIL	2647.62
				SUP. CONSTRUIDA	2841.93

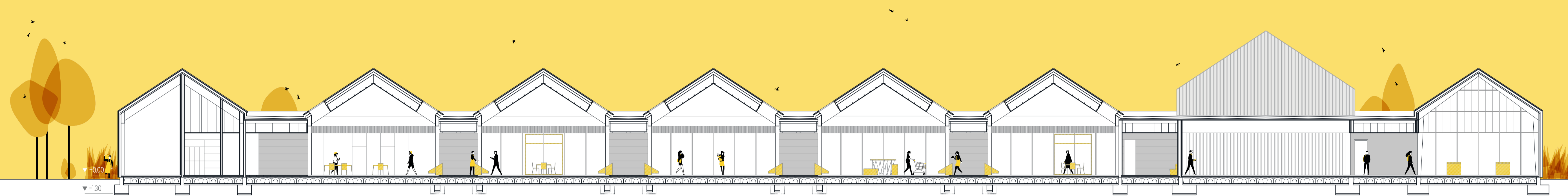
EDIFICIO TORRE DE OFICINAS (m²)							
PLANTA 0	PLANTA 1	PLANTA 2	PLANTA 3	PLANTA 0	PLANTA 1		
CORTAVIENTOS	8.26	VESTIBULO	42.01	ZONA DE TRABAJO	105.01	VESTIBULO	52.93
RECEPCIÓN	174.35	LABORATORIO	68.75	OFFICE	54.82	SALA REUNIÓN	23.93
CUARTO DE INST.	3.41	ALMACÉN LAB.	3.41	ALMACÉN	3.41	DIRECCIÓN	33.66
						ALMACÉN	3.41
EN TODAS LAS PLANTAS	ASEO FEMENINO	3.41				SUP. ÚTIL	633.72
	ASEO MASCULINO	3.41				SUP. CONSTRUIDA	901.76
	ESCALERA	7.26					



PLANTA 0 MERCADO
E: 1/150



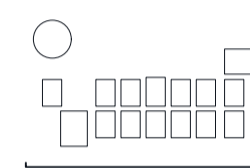
ALZADO
LONGITUDINAL NORTE
E: 1/150



SECCIÓN
LONGITUDINAL 1
E: 1/150





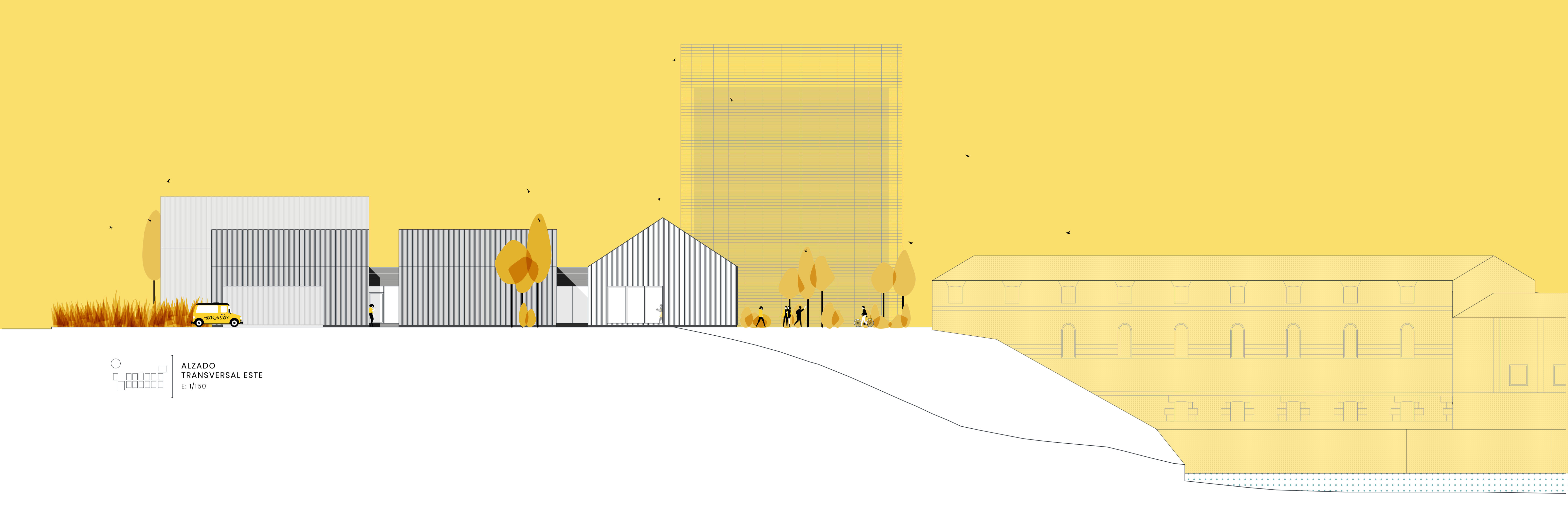

ALZADO LONGITUDINAL SUR
 E: 1/150



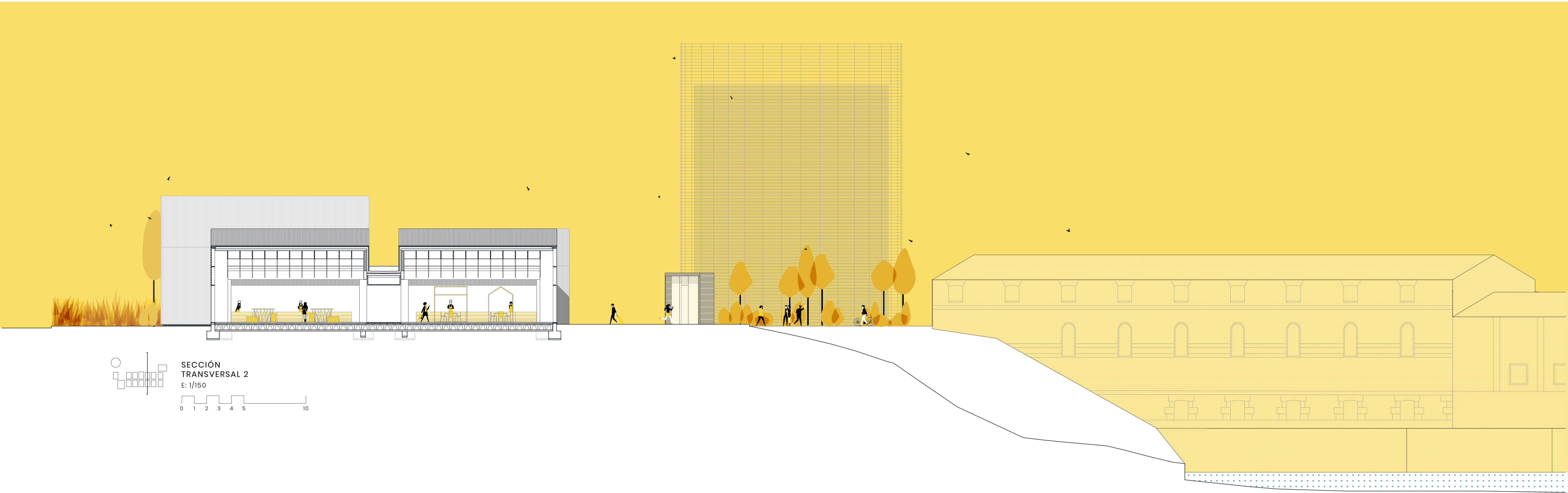

SECCIÓN LONGITUDINAL 2
 E: 1/150
 0 1 2 3 4 5 10







ALZADO
TRANSVERSAL ESTE
E: 1/150

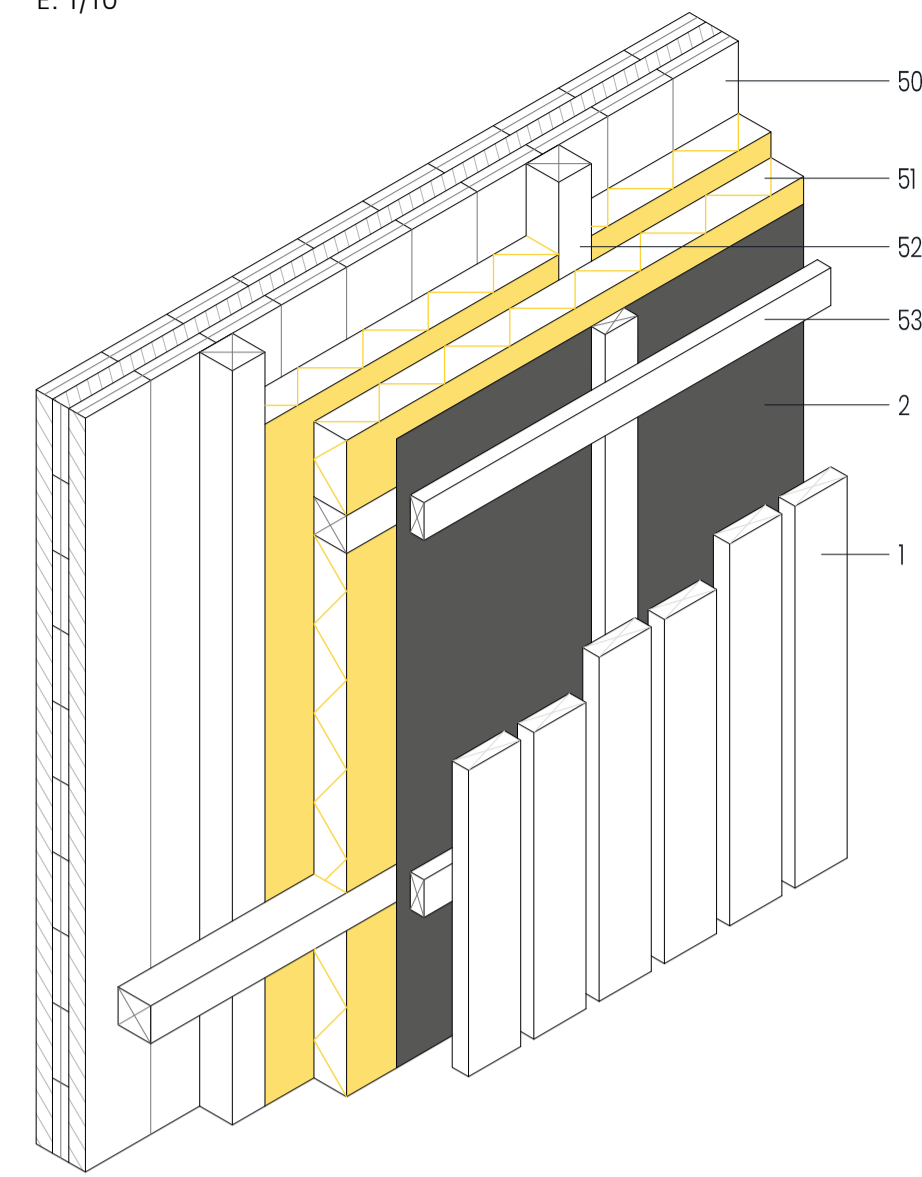


SECCIÓN
TRANSVERSAL 2
E: 1/150

0 1 2 3 4 5 10

FACHADA DE MÓDULOS

E: 1/10



La fachada de los módulos se compone de las capas de la imagen superior.

La base estructural, donde se sustenta toda la fachada en todos los puntos del edificio, es un tablero de CLT (*Cross laminated timber*) de espesor diferente según el punto del edificio donde se encuentre. En este caso, se trata de un panel de tres capas con un total de 75 mm de grosor (25 mm cada capa). Hacia el interior se coloca una barrera de vapor en el caso de que ésta no sea vista.

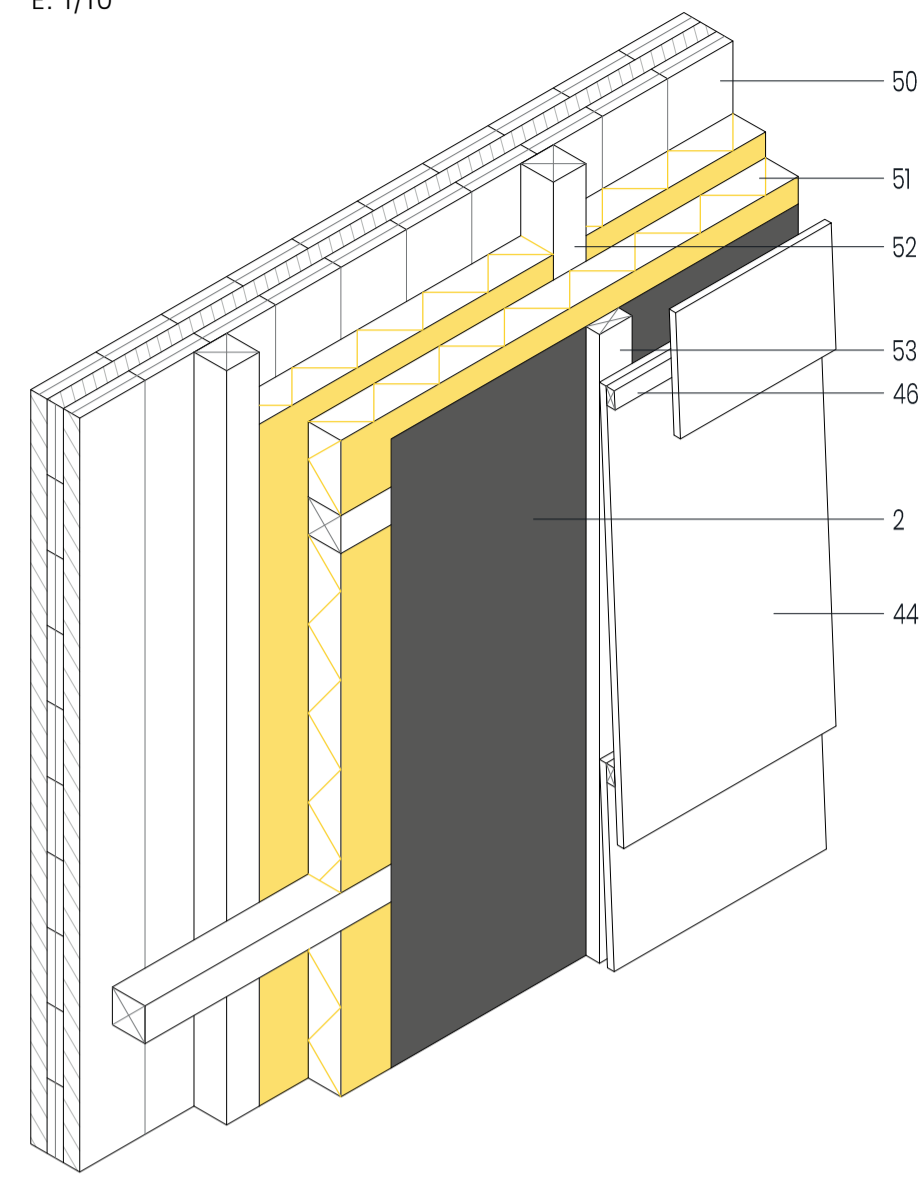
La siguiente capa corresponde al aislamiento que, a su vez, se divide en dos subcapas. Ambas están formadas por rastreles de madera de pino, tratada contra la humedad, de dimensiones 62,5 mm x 50 mm. Los rastreles actuarán de base y sujeción del aislamiento que, en este caso, es de lana de roca. La primera capa del aislamiento se colocará de forma horizontal y la superior en vertical.

La impermeabilización de la fachada se produce mediante una lámina impermeable, DELTA FASSADE, compuesta de tres capas de polipropileno.

Por último, la capa de acabado se compone de dos subcapas de rastreles de madera de pino de 50 mm x 20 mm y, como remate, lamina de madera de alerce de 80 mm x 25 mm, tratadas contra la humedad.

FACHADA DE ZONA INTERMEDIA

E: 1/10



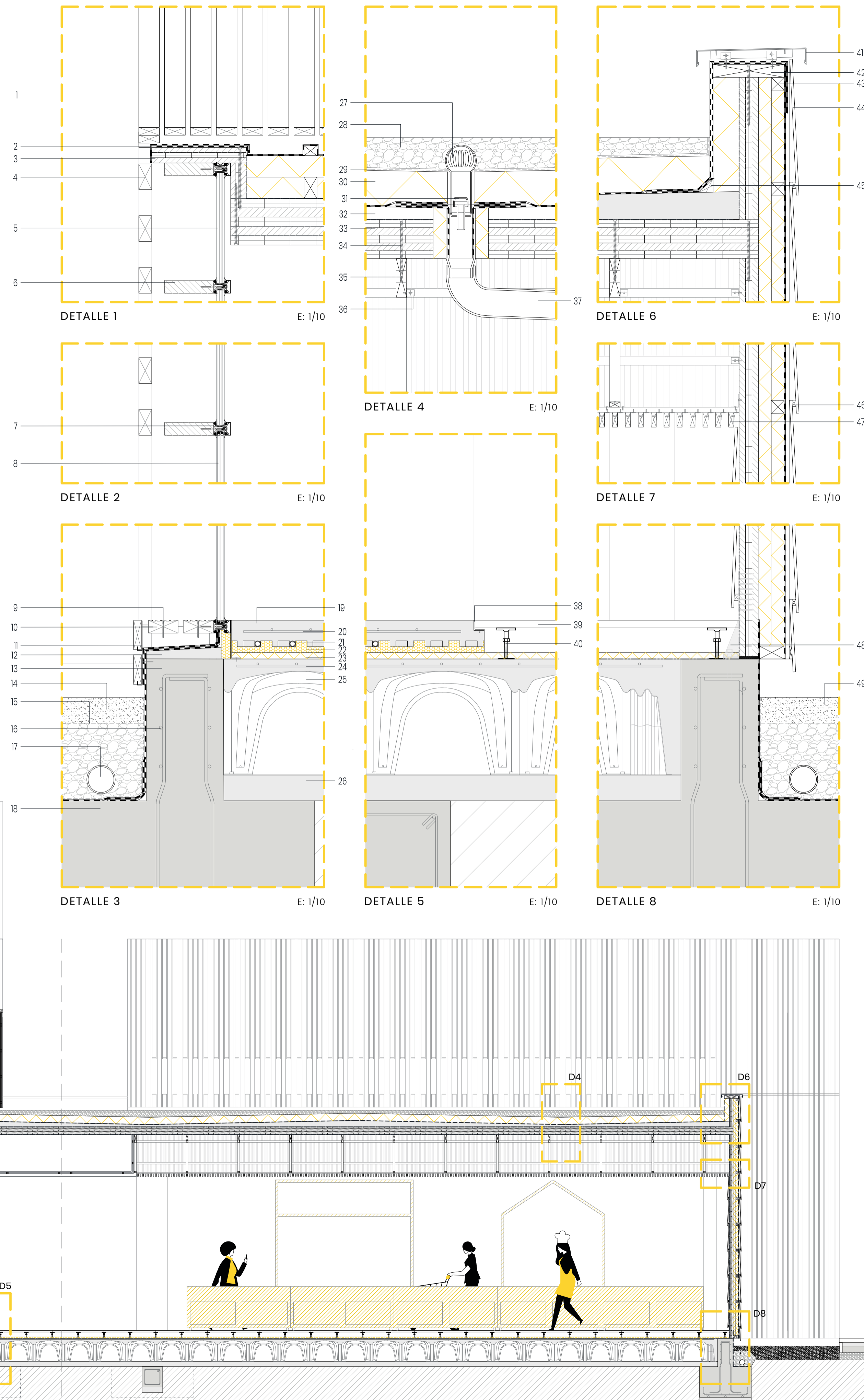
La fachada de la zona intermedia de módulos, en lugar de ser vertical, es horizontal para evidenciar la diferencia entre ambas.

La base de apoyo de la fachada, en este caso, también está construida con un panel CLT de madera laminada que, dependiendo del punto del edificio, varía su grosor debido a que es un panel estructural.

La capa de aislamiento es igual a la realizada en el otro tipo de fachada. Se compone de dos subcapas de lana de roca apoyadas sobre rastreles de madera de pino de 62,5 mm x 50 mm, con una separación entre ellos de 50 cm. La primera capa es horizontal y la segunda vertical.

A continuación, el envolvente se impermeabiliza con una lámina impermeable de la casa DELTA que se compone de tres capas de polipropileno.

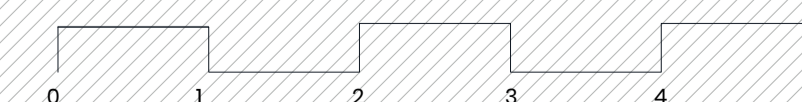
Finalmente, el acabado se compone de las siguientes capas: capa de rastrel vertical de madera de pino tratada para exterior de 50 mm x 20 mm y una más de remate que se realiza mediante tablero contrachapado de alerce de 10 mm con protección a la humedad y tintado en color negro.

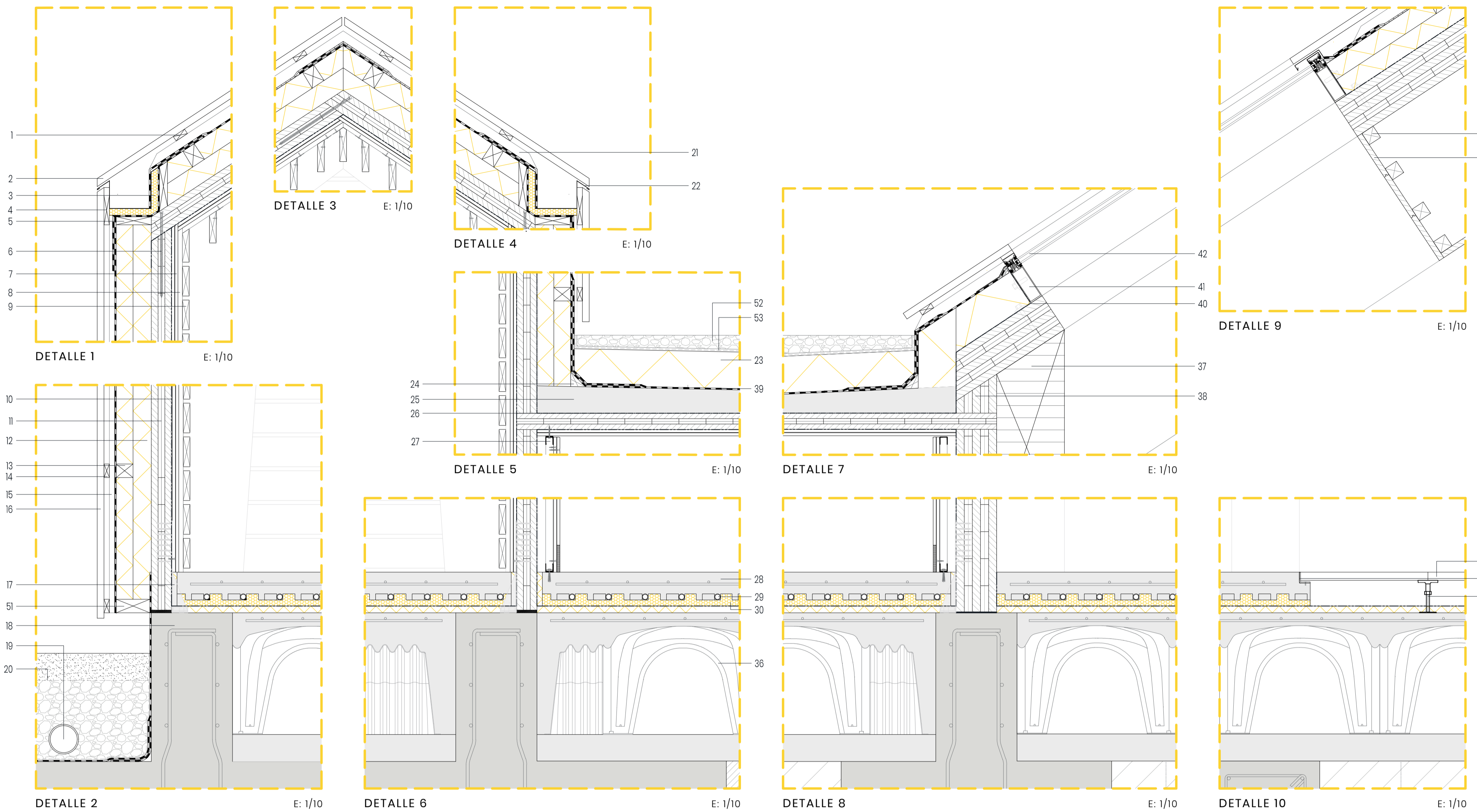


LEYENDA CONSTRUCTIVA

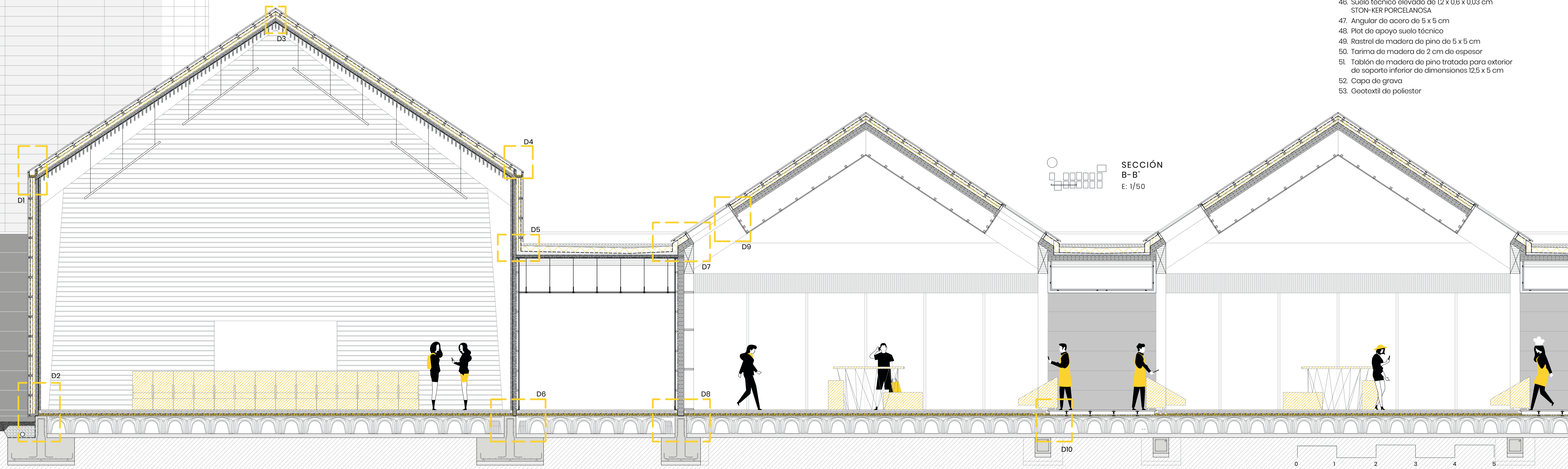
1. Lama de madera de alerce tratada para exterior de 8 x 2,5 cm
2. Lámina asfáltica autoprotégida GLASDAN AL80 DANOSA
3. Panel de CLT 20 x 20 x 20 mm
4. Celosía formada por lamina de madera de dimensiones 10 x 5 cm
5. Policarbonato celular de 5 celdas, 32 cm de grosor.
6. Perfil de apoyo de carpintería de madera de dimensiones 20 x 5 cm
7. Perfil de aluminio lacado en negro para apoyo de vidrio y policarbonato
8. Vidrio triple de 4 + 10 + 3 + 10 + 4
9. Tornillo para exterior KKT COLOR A4 ROTHOBLOSS
10. Tabla de madera capillada de forma rugosa para exterior de dimensiones 11,5 cm x 5 cm
11. Chapa de acero galvanizado plegado de apoyo tabla de madera
12. Formación de pendiente de hormigón pobre
13. Murete de hormigón de 30 cm de grosor
14. Capa de tierra vegetal
15. Geotextil de polipropileno
16. Armado con redondos del 12 acero B 500 S
17. Tubo de drenaje perimetral de 110 cm de diámetro
18. Zapata corrida de hormigón armado de 1,00 x 0,80 m
19. Solera de hormigón pulido de 8 cm de grosor
20. Malla de reparto redondos del 8 cada 15 cm
21. Tubo del sistema de suelo radiante
22. Lámina aislante de nódulos de acomodo suelo radiante de 22 cm
23. Aislante térmico poliestireno extrusionado XPS de 3 cm
24. Malla de reparto forjado sanitario redondos del 8 cada 15 cm
25. Encofrado perdido tipo caviti C-40
26. Hormigón de limpieza 10 cm de espesor.
27. Cazoleta PVC salida vertical diametro 80mm
28. Capa de grava
29. Geotextil de poliéster
30. Aislante térmico poliestireno extrusionado XPS 14 cm
31. Sifón de cierre de la bajante de pluviales
32. Formación de pendiente a base de hormigón pobre
33. Panel de CLT de 30 x 30 x 30 x 30
34. Tornillo VGZ ROTHOBLOSS 30 cm de largo cada 25 cm
35. Correa de madera laminada de 15 x 4 cm
36. Angular de acero de sujeción de 5 cm de lado
37. Bajante de pluviales de diámetro 110 mm
38. Angular de acero de 5 x 5 cm
39. Suelo técnico elevado de 1,2 x 0,6 x 0,03 cm STON-KER PORCELANOSA
40. Plot de apoyo suelo técnico
41. Chapa plegada de acero galvanizado prelacado en color negro de 1 mm de espesor
42. Tablón de remate de madera laminada de pino tratada para el exterior de dimensiones 27,5 x 5 cm
43. Rastrel horizontal de pino tratado para el exterior de dimensiones 62,5 x 50 mm
44. Placa de madera contrachapada de alerce tratada para el exterior y lacada en negro de 10 mm de grosor
45. Berenjeno de madera de pino de 2 x 2 cm
46. Rastrel de apoyo de sección 2,5 x 1,5 cm
47. Lama de falso techo de sección 6 x 2 cm
48. Angular para fuerzas de tracción WHT ROTHOBLOSS de 34 cm de alto
49. Capa de tierra vegetal
50. Panel de CLT de 2 x 2 x 2 cm
51. Aislante de lana mineral de 12,5 cm de espesor
52. Rastrel vertical de pino tratado para el exterior de dimensiones 62,5 x 50 mm
53. Rastrel de madera de pino bajo lámina impermeable de 32 x 50 mm

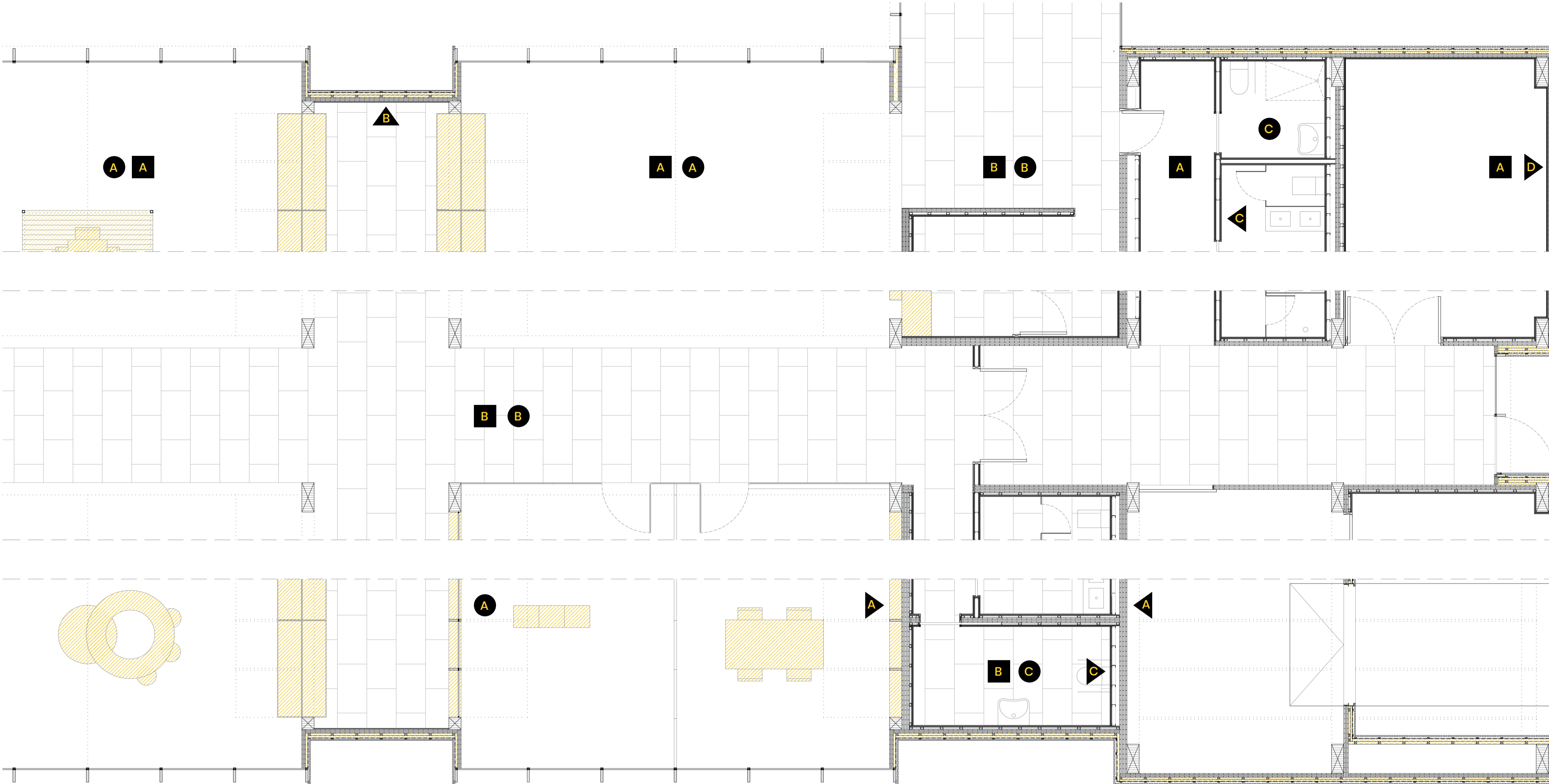
SECCIÓN A-A' E: 1/50



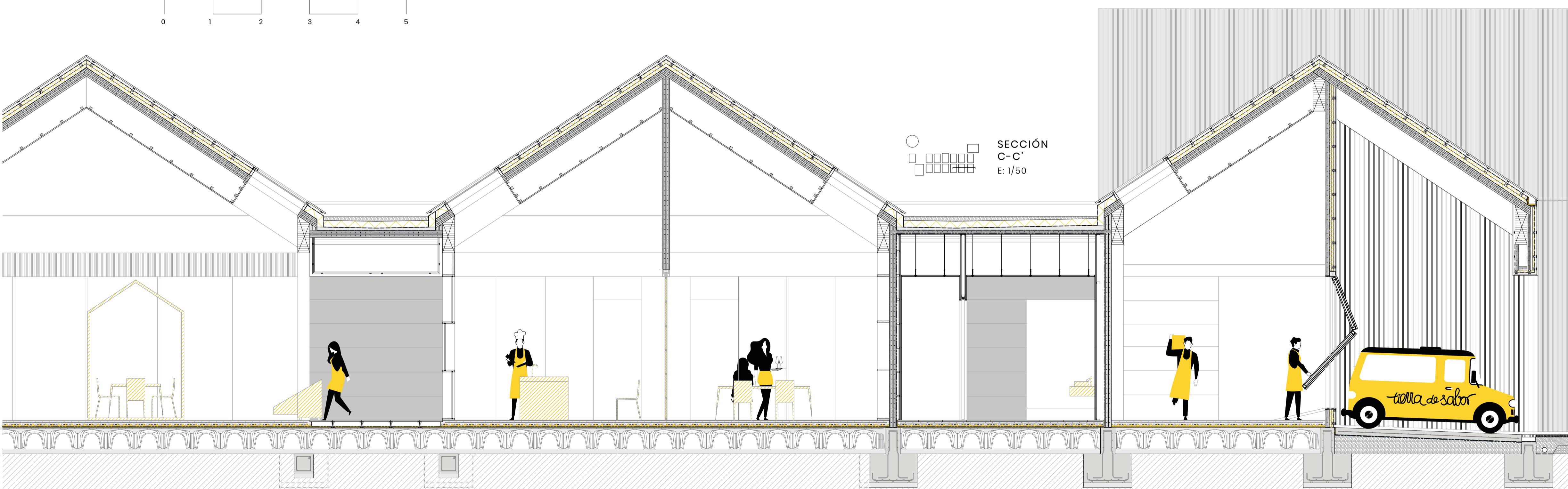


- LEYENDA CONSTRUCTIVA**
1. Rastrel de madera de pino tratada de 5 x 2 cm
 2. Lama de madera de alerce tratada para exterior de 8 x 25 cm
 3. Poliuretano 3 cm de espesor
 4. Tablón de madera de pino tratada para exterior de 14 x 2 cm
 5. Tablón de madera de pino tratada para exterior de 12,5 x 3 cm
 6. Tornillo VGZ Rothbläss 30 cm de largo cada 25 cm
 7. Doble placa de PVL de 13 mm atornillada a la base
 8. Rastrel de madera de pino de 50 x 16 mm
 9. Tabla de madera de pino barnizado mate de 11 x 2,5 cm
 10. Lámina de polietileno transparente de baja densidad
 11. Panel CLT 20 x 20 x 20 mm
 12. Aislante de lana mineral de 12,5 cm
 13. Rastrel de madera de pino tratada para exterior de 5 x 6,25 cm cada 50 cm
 14. Rastrel de madera de pino tratada para exterior de 5 x 2 cm cada 50 cm horizontal
 15. Rastrel de madera de pino tratada para exterior de 5 x 2 cm cada 50 cm vertical
 16. Lama vertical de madera de alerce de 8 x 2,5 cm
 17. Angular para fuerzas de tracción WHT ROTHBLÄSS de 34 cm de alto
 18. Murete de hormigón armado de 30 cm de ancho
 19. Tubo de drenaje perimetral de PVC de 110 mm de diámetro
 20. Geotextil de polipropileno
 21. Rastrel de madera de pino bajo lámina impermeable de 32 x 50 mm
 22. Chapa plegada de acero galvanizado de 1 mm de espesor
 23. Aislante poliéstireno extrusionado XPS de 14 cm de espesor
 24. Berenjeno de madera de pino de 2 x 2 cm
 25. Formación de pendiente con hormigón pobre
 26. Barrera de vapor DANOPOI 250 DANOSA
 27. Montante para anclaje de PVL de 2,6 cm
 28. Solera de hormigón pulido de 8 cm de grosor
 29. Tubo del sistema de suelo radiante
 30. Lámina aislante de nódulos de acomodo suelo radiante de 2,2 cm
 31. Aislante térmico poliéstireno extrusionado XPS de 3 cm
 32. Malla de reparto redondos del 8 cada 15 cm
 33. Hormigón de formación del forjado sanitario.
 34. Pieza especial Betonstop de ajuste del replanteo caviti
 35. Hormigón de limpieza 10 cm de espesor.
 36. Encofrado perdido tipo caviti C-40
 37. Viga de madera laminada de 65 x 25 cm protegida por barniz intumescente
 38. Panel de CLT de 30 x 30 x 30 x 30 mm
 39. Lámina asfáltica autoprotectida GLASDAN AL80 DANOSA
 40. Chapa plegada de acero galvanizado de 13 x 8 cm
 41. Perfil de aluminio de 18 x 5 cm
 42. Vidrio doble de 6+12+6
 43. Rodapie de tablero MDF lacado de 11 mm
 44. Malla de reparto redondos del 8 cada 15 cm
 45. Lámina bituminosa de apoyo panel CLT (diferente según la carga recibida)
 46. Suelo técnico elevado de 12 x 0,6 x 0,03 cm STON-KER PORCELANOSA
 47. Angular de acero de 5 x 5 cm
 48. Plot de apoyo suelo técnico
 49. Rastrel de madera de pino de 5 x 5 cm
 50. Tarima de madera de 2 cm de espesor
 51. Tablón de madera de pino tratada para exterior de soporte inferior de dimensiones 12,5 x 5 cm
 52. Capa de grava
 53. Geotextil de poliéster



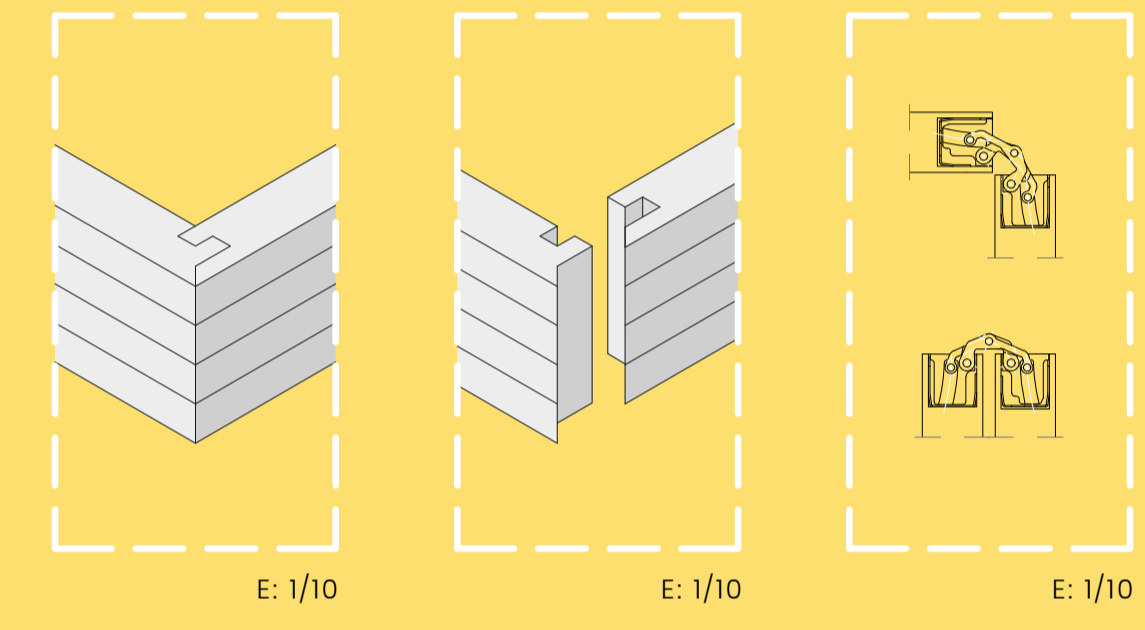
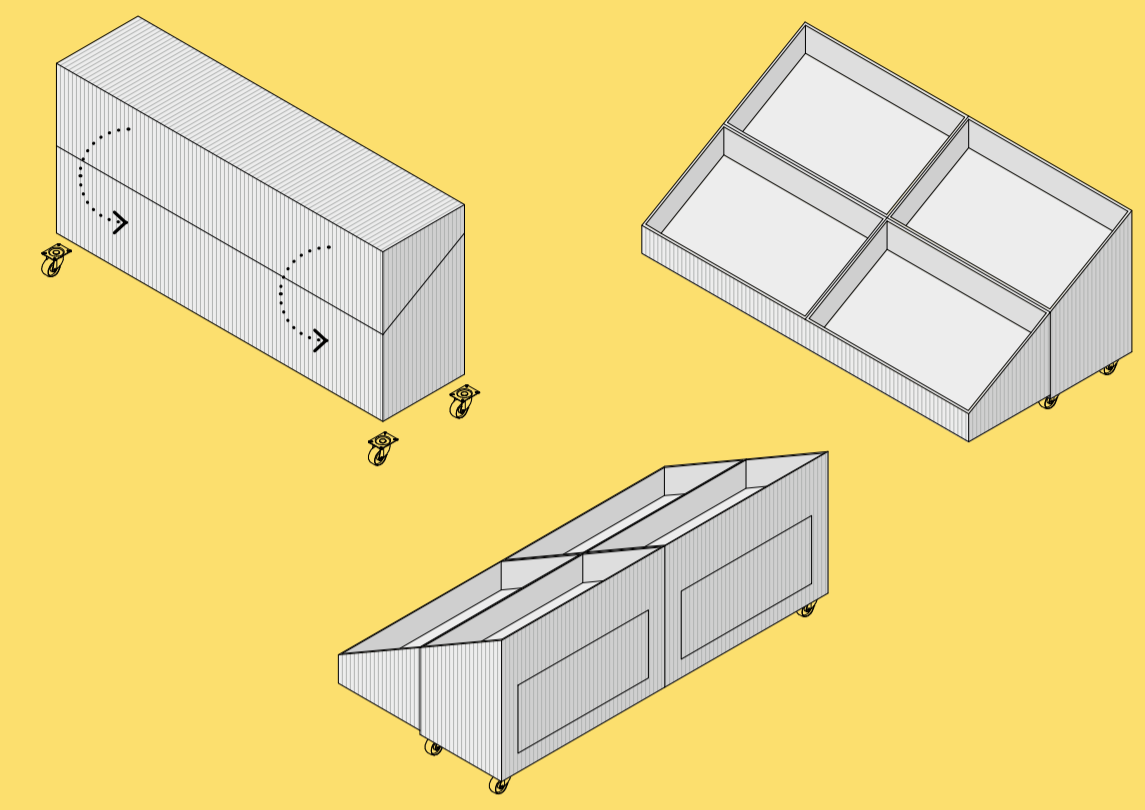


SECCIÓN C-C'
 E: 1/50

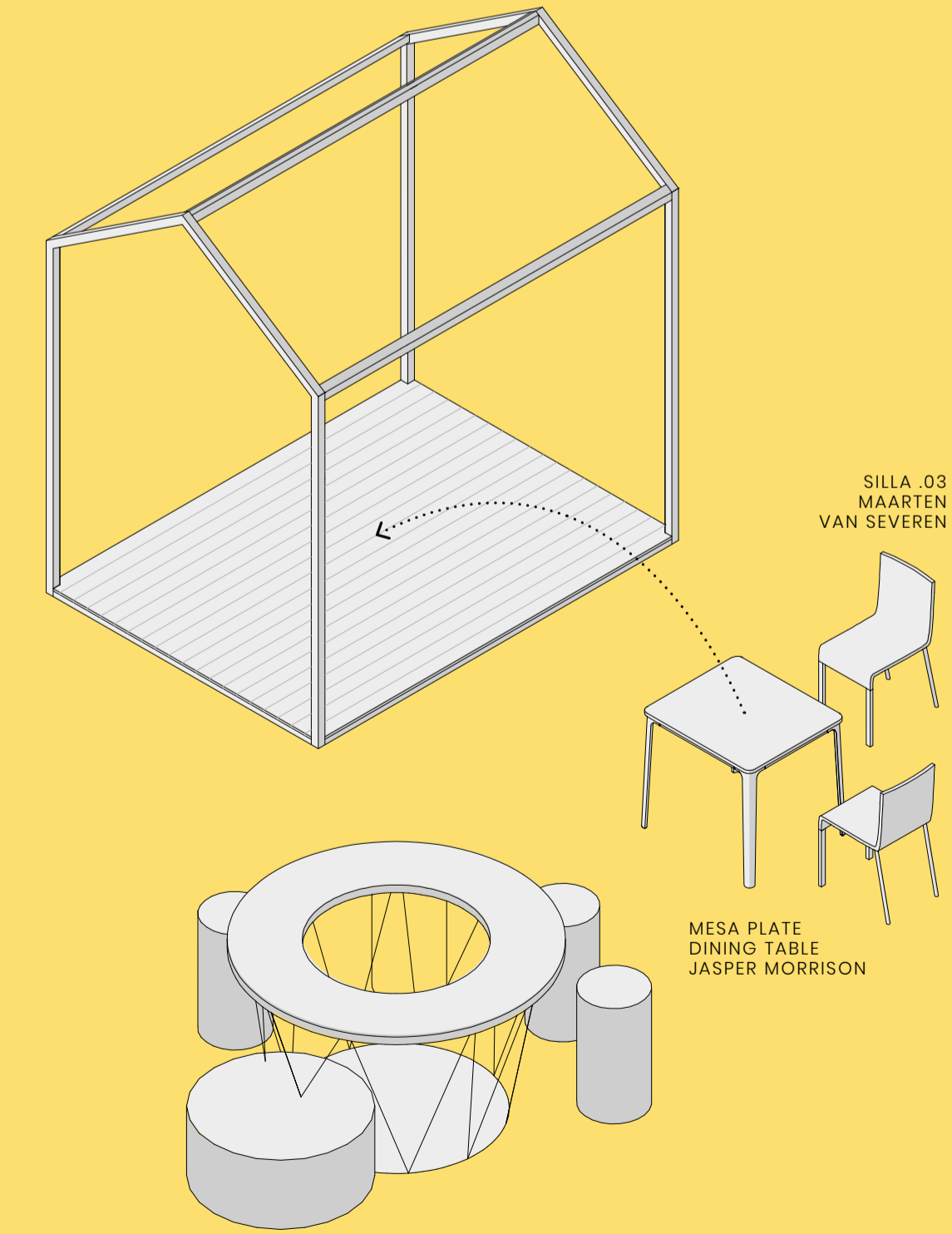


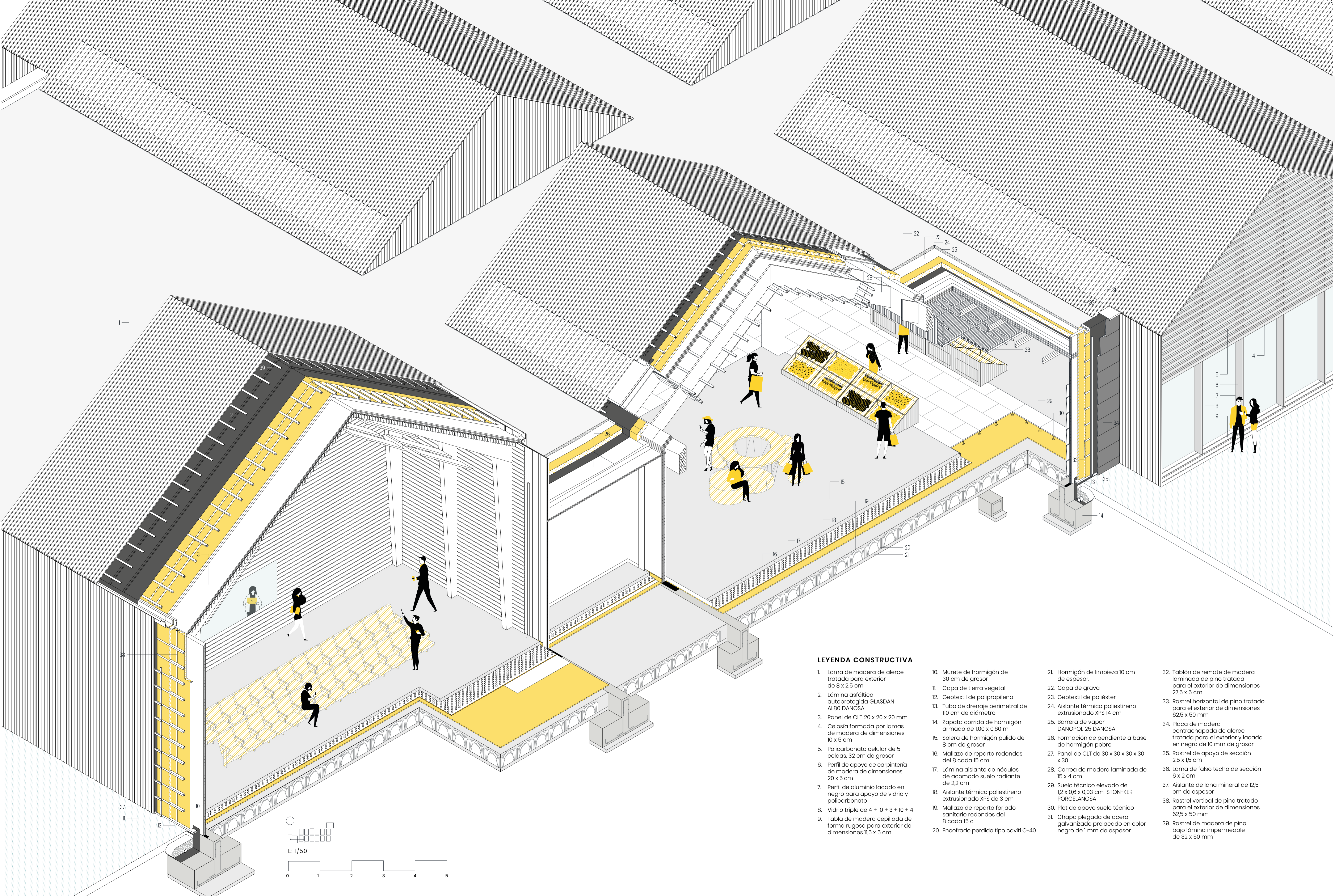
- ACABADOS**
- PAVIMENTOS
 - A. Solera de hormigón pulido
 - B. Piedra acabado acero
 - TECHOS
 - A. Lamas madera negro
 - B. Tarima pino barnizado mate
 - C. Falso techo de escayola
 - PAREDES
 - A. Panel CLT
 - B. Panel negro
 - C. Azulejo acabado acero
 - D. Pintura blanca mate

MUEBLE PUESTO DE MERCADO
E: 1/40



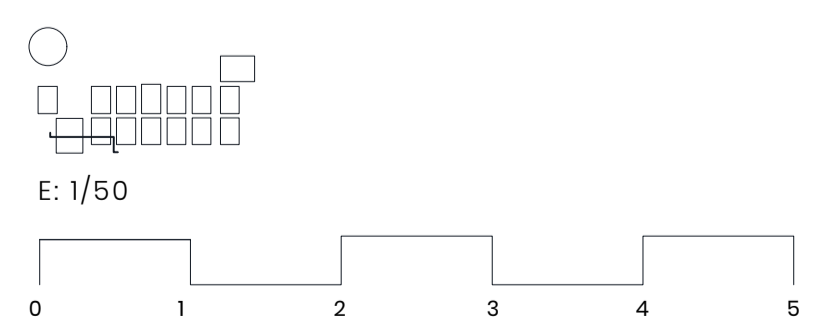
MUEBLES ÁREA DE DESCANSO MERCADO
E: 1/40





LEYENDA CONSTRUCTIVA

- | | | | |
|--|--|---|--|
| <p>1. Lama de madera de alerce tratada para exterior de 8 x 2,5 cm</p> <p>2. Lámina asfáltica autoprotégida GLASDAN AL80 DANOSA</p> <p>3. Panel de CLT 20 x 20 x 20 mm</p> <p>4. Celosía formada por lamas de madera de dimensiones 10 x 5 cm</p> <p>5. Policarbonato celular de 5 celdas, 32 cm de grosor</p> <p>6. Perfil de apoyo de carpintería de madera de dimensiones 20 x 5 cm</p> <p>7. Perfil de aluminio lacado en negro para apoyo de vidrio y policarbonato</p> <p>8. Vidrio triple de 4 + 10 + 3 + 10 + 4</p> <p>9. Tabla de madera capillada de forma rugosa para exterior de dimensiones 11,5 x 5 cm</p> | <p>10. Murete de hormigón de 30 cm de grosor</p> <p>11. Capa de tierra vegetal</p> <p>12. Geotextil de polipropileno</p> <p>13. Tubo de drenaje perimetral de 110 cm de diámetro</p> <p>14. Zapata corrida de hormigón armado de 1,00 x 0,60 m</p> <p>15. Solera de hormigón pulido de 8 cm de grosor</p> <p>16. Malla de reparto redondos del 8 cada 15 cm</p> <p>17. Lámina aislante de nódulos de acomodo suelo radiante de 2,2 cm</p> <p>18. Aislante térmico poliestireno extrusionado XPS de 3 cm</p> <p>19. Malla de reparto forjado sanitario redondos del 8 cada 15 c</p> <p>20. Encofrado perdido tipo caviti C-40</p> | <p>21. Hormigón de limpieza 10 cm de espesor.</p> <p>22. Capa de grava</p> <p>23. Geotextil de poliéster</p> <p>24. Aislante térmico poliestireno extrusionado XPS 14 cm</p> <p>25. Barrera de vapor DANOPOL 25 DANOSA</p> <p>26. Formación de pendiente a base de hormigón pobre</p> <p>27. Panel de CLT de 30 x 30 x 30 x 30</p> <p>28. Correa de madera laminada de 15 x 4 cm</p> <p>29. Suelo técnico elevado de 12 x 0,6 x 0,03 cm STON-KER PORCELANOSA</p> <p>30. Plot de apoyo suelo técnico</p> <p>31. Chapa plegada de acero galvanizado prelacado en color negro de 1 mm de espesor</p> | <p>32. Tablón de remate de madera laminada de pino tratada para el exterior de dimensiones 27,5 x 5 cm</p> <p>33. Rastrel horizontal de pino tratado para el exterior de dimensiones 62,5 x 50 mm</p> <p>34. Placa de madera contrachapada de alerce tratada para el exterior y lacada en negro de 10 mm de grosor</p> <p>35. Rastrel de apoyo de sección 2,5 x 15 cm</p> <p>36. Lama de falso techo de sección 6 x 2 cm</p> <p>37. Aislante de lana mineral de 12,5 cm de espesor</p> <p>38. Rastrel vertical de pino tratado para el exterior de dimensiones 62,5 x 50 mm</p> <p>39. Rastrel de madera de pino bajo lámina impermeable de 32 x 50 mm</p> |
|--|--|---|--|



ESTRUCTURA DE LA TORRE DE OFICINAS

E: 1/200

La estructura de la torre de oficinas se compone de tres anillos. Uno exterior que sustenta la fachada y dos interiores, conteniendo la escalera el primero y el ascensor, aseo y almacenes el segundo.

CIMENTACIÓN

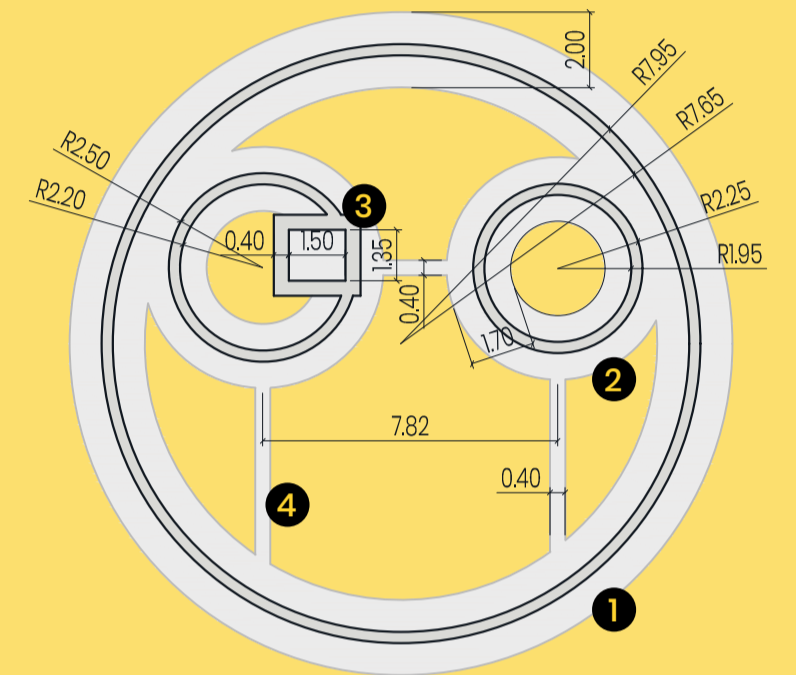
Está compuesta de tres zapatas corridas anulares. La exterior, de 2,00 x 0,80 m, con un murete de coronación de 30 cm y las dos interiores, de 1,70 x 0,80 m, también con un murete de hormigón de 30 cm de ancho.

ESTRUCTURA AÉREA

El anillo exterior se sustenta mediante pilares tubulares redondos de 16 cm de diámetro. El cilindro de los ascensores es un muro de hormigón armado de 30 cm de grosor. Por último, el cilindro de la escalera está formado por perfiles tubulares rectangulares de 15 x 3 cm, distribuidos uniformemente a lo largo de la circunferencia formando una gran columna. Esta columna se encuentra zunchada con un perfil HEB 240.

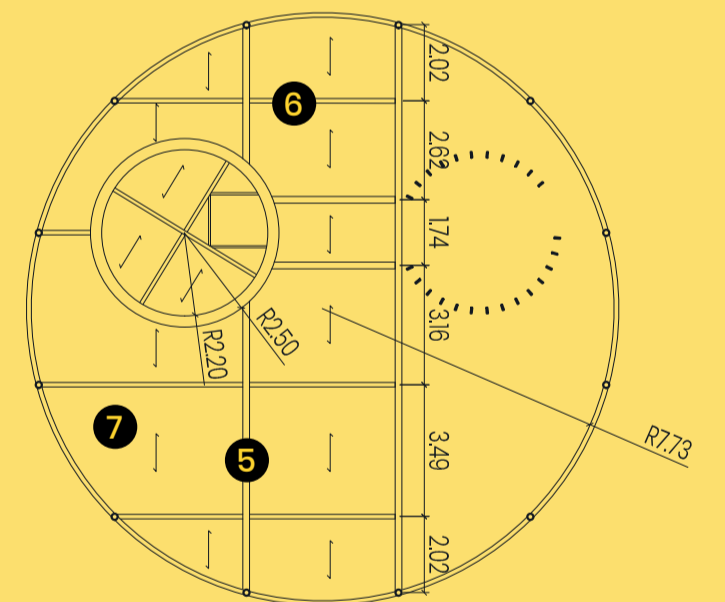
La estructura horizontal se compone de vigas principales HEB 400 apoyadas en los cilindros anteriormente descritos, viguetas HEB 240 y forjado de chapa colaborante (1 mm) de 16 cm de grosor y 20 cm en cubierta.

PLANTA DE CIMENTACIÓN

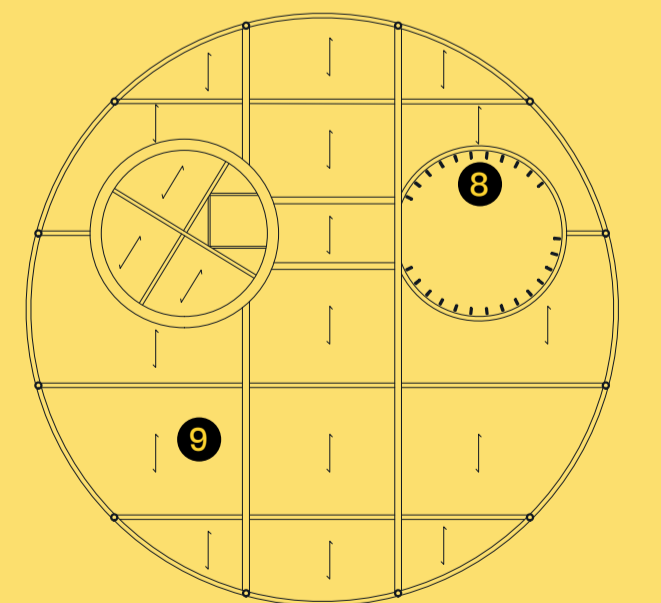


- 1 ZAPATA ANULAR 200 x 80 CM
- 2 ZAPATA ANULAR 170 x 80 CM
- 3 FOSO DE ASCENSOR E=80 CM
- 4 VIGA RIOSTRA 40 x 40 CM

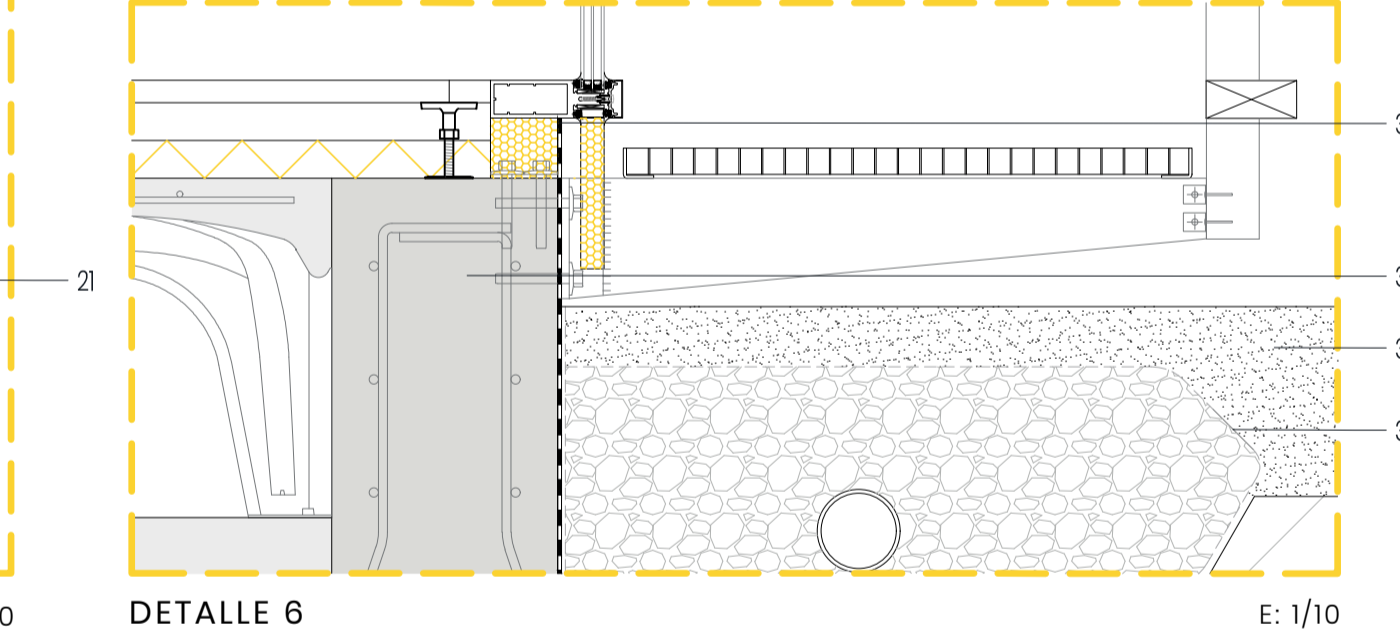
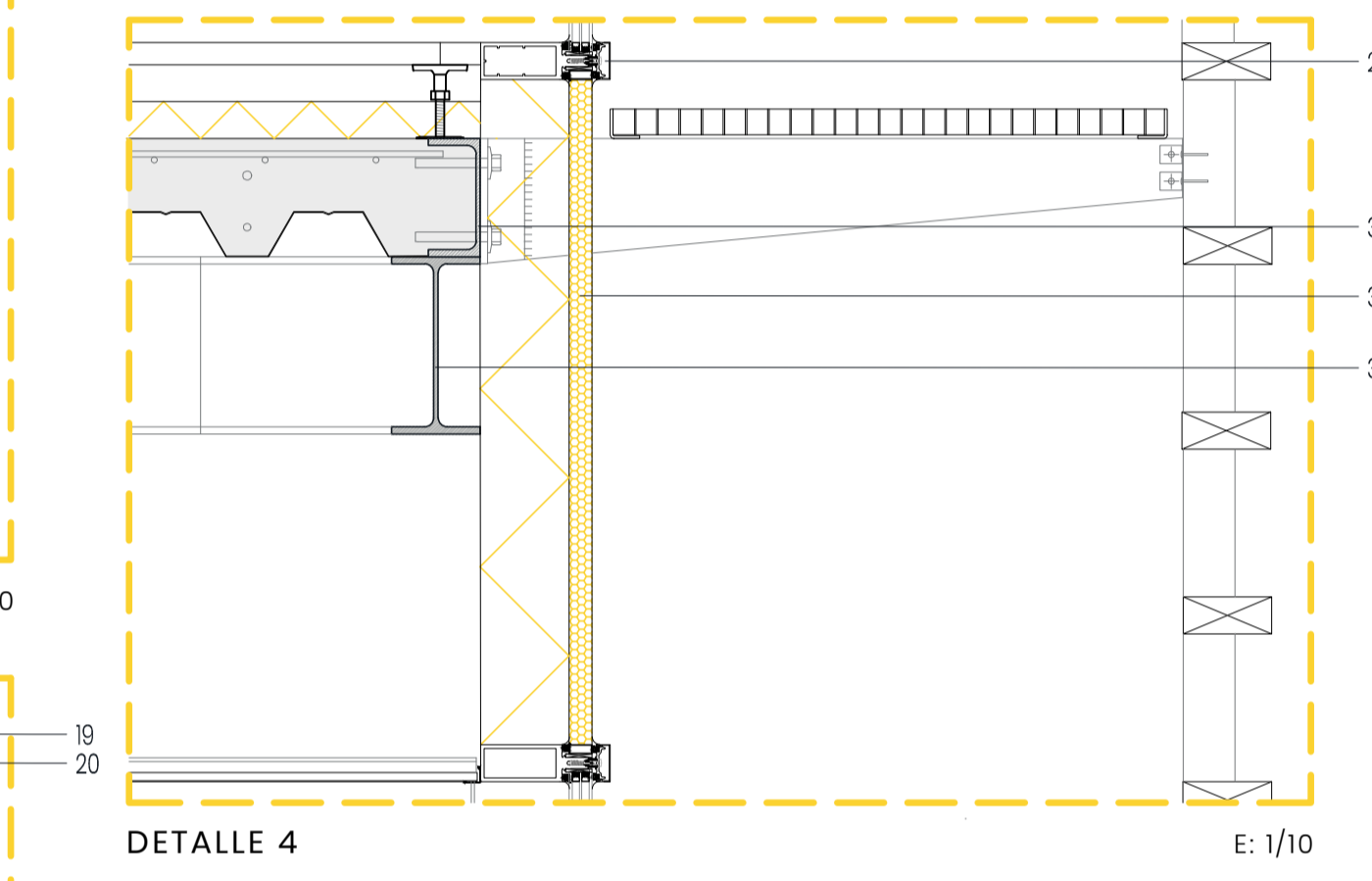
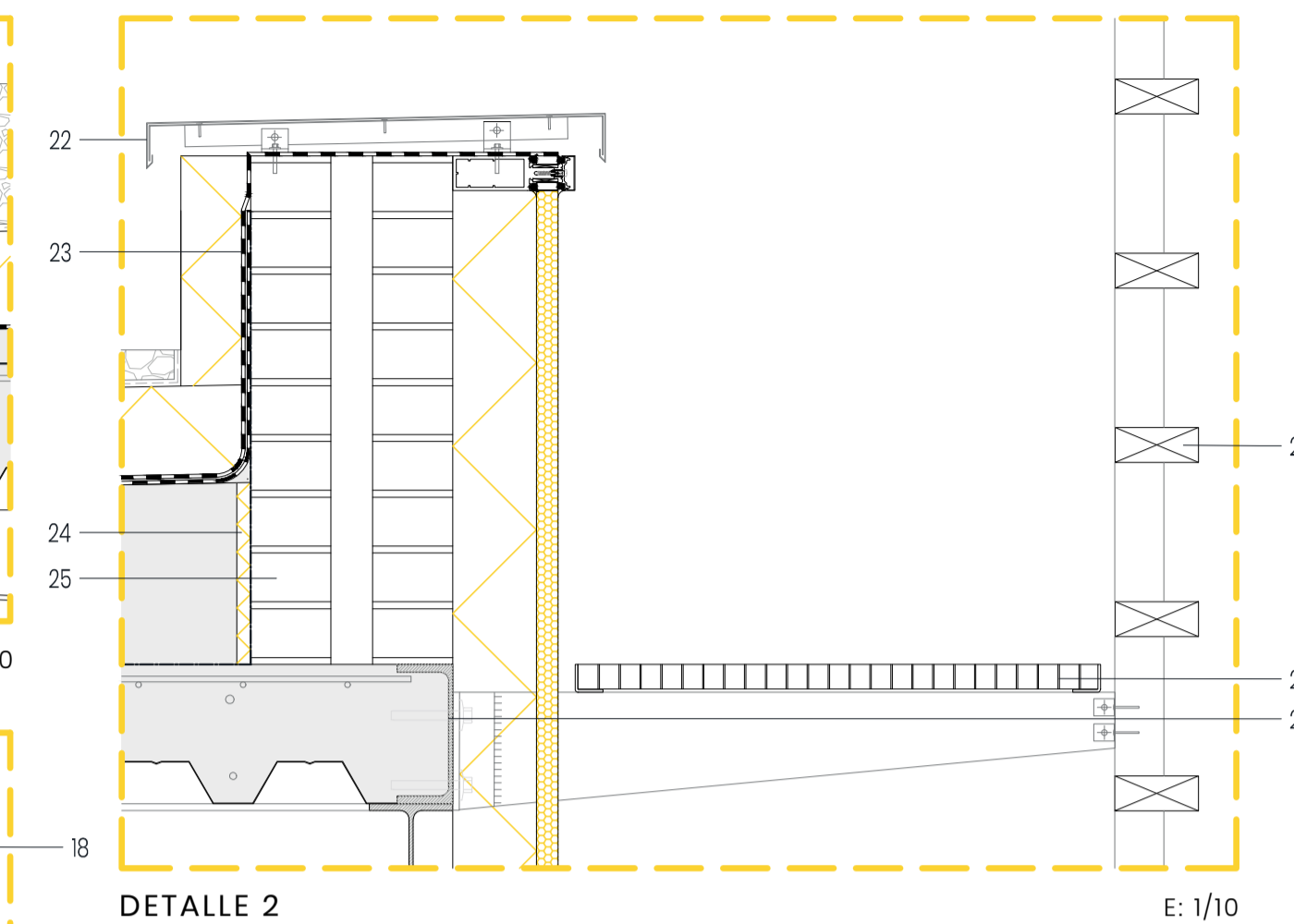
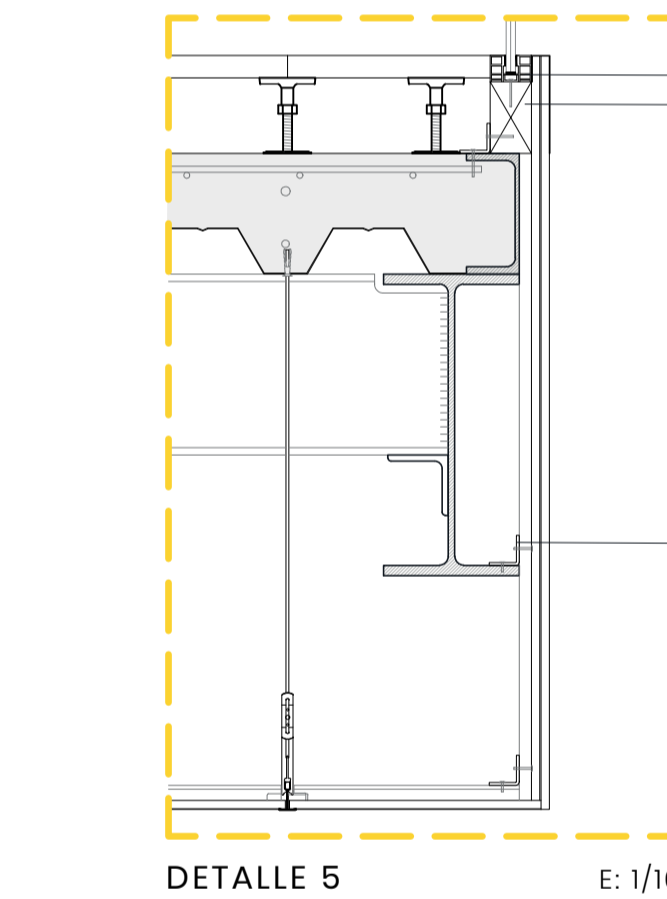
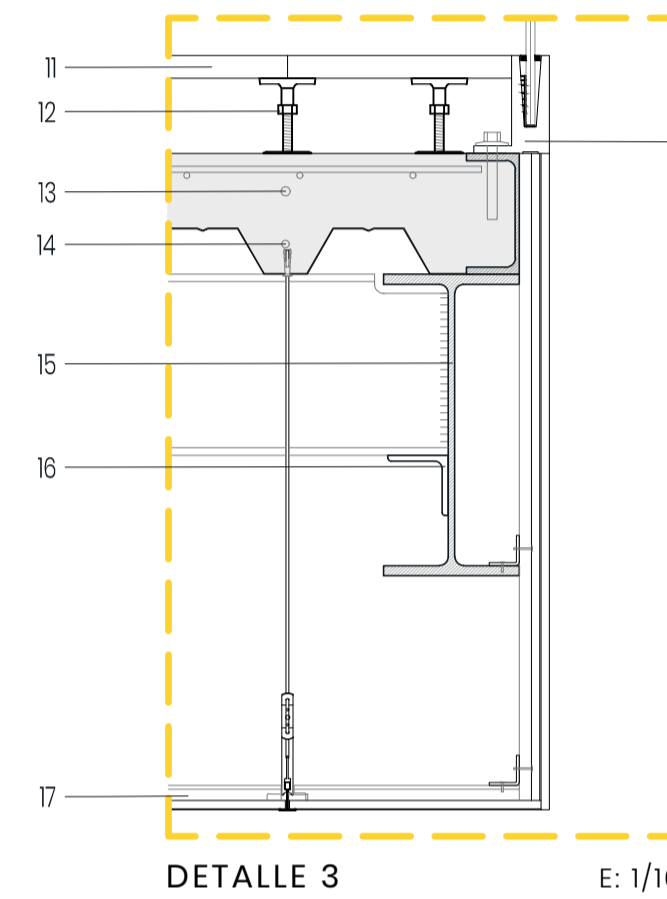
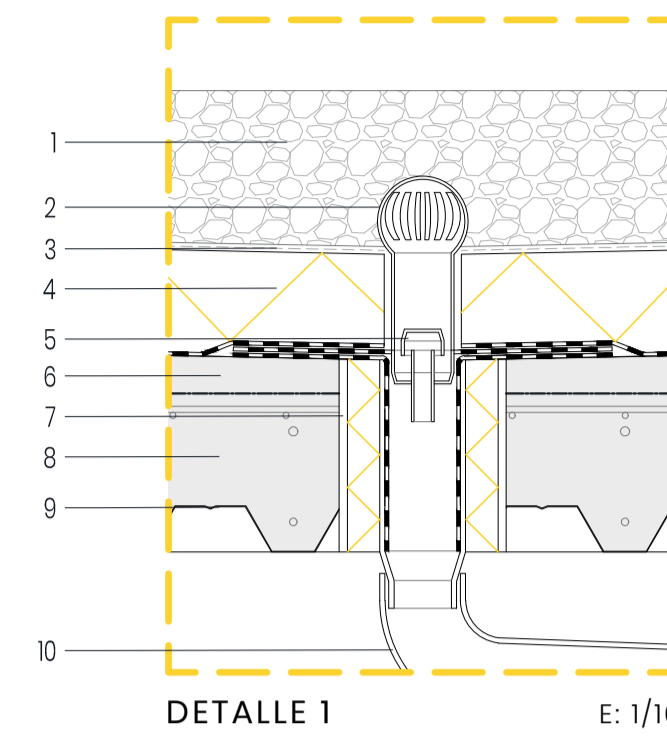
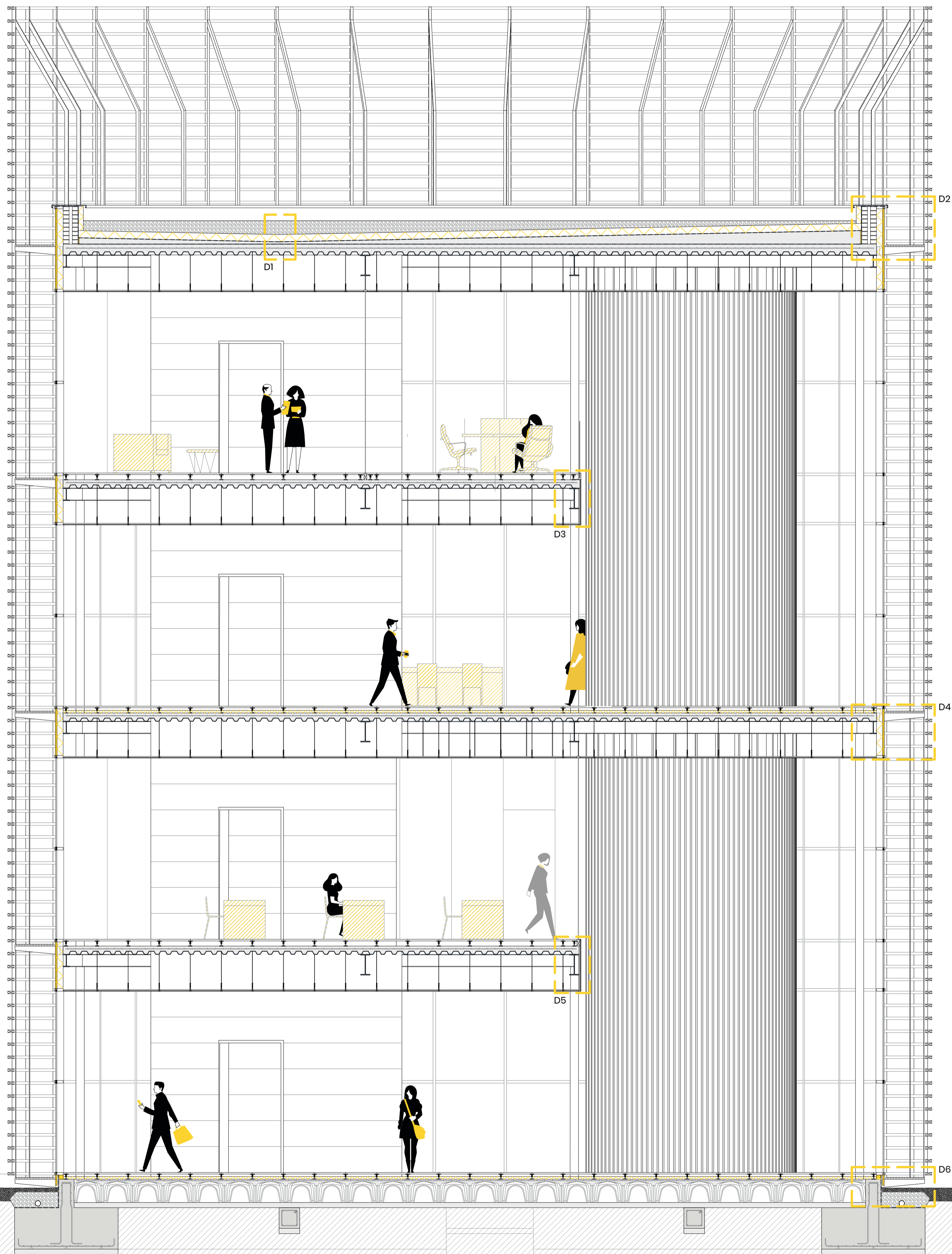
FORJADO PLANTA 1 Y 3



FORJADO PLANTA 2 Y 4



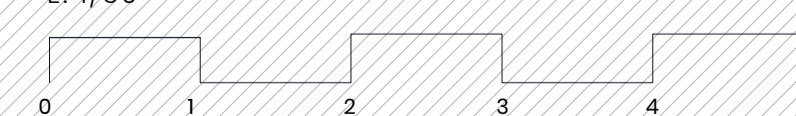
- 5 HEB 400
- 6 HEB 240
- 7 FORJADO COLABORANTE E=16 CM
- 8 PERFIL TUBULAR 15 x 3 CM
- 9 FORJADO COLABORANTE CUBIERTA E=20 CM



LEYENDA CONSTRUCTIVA

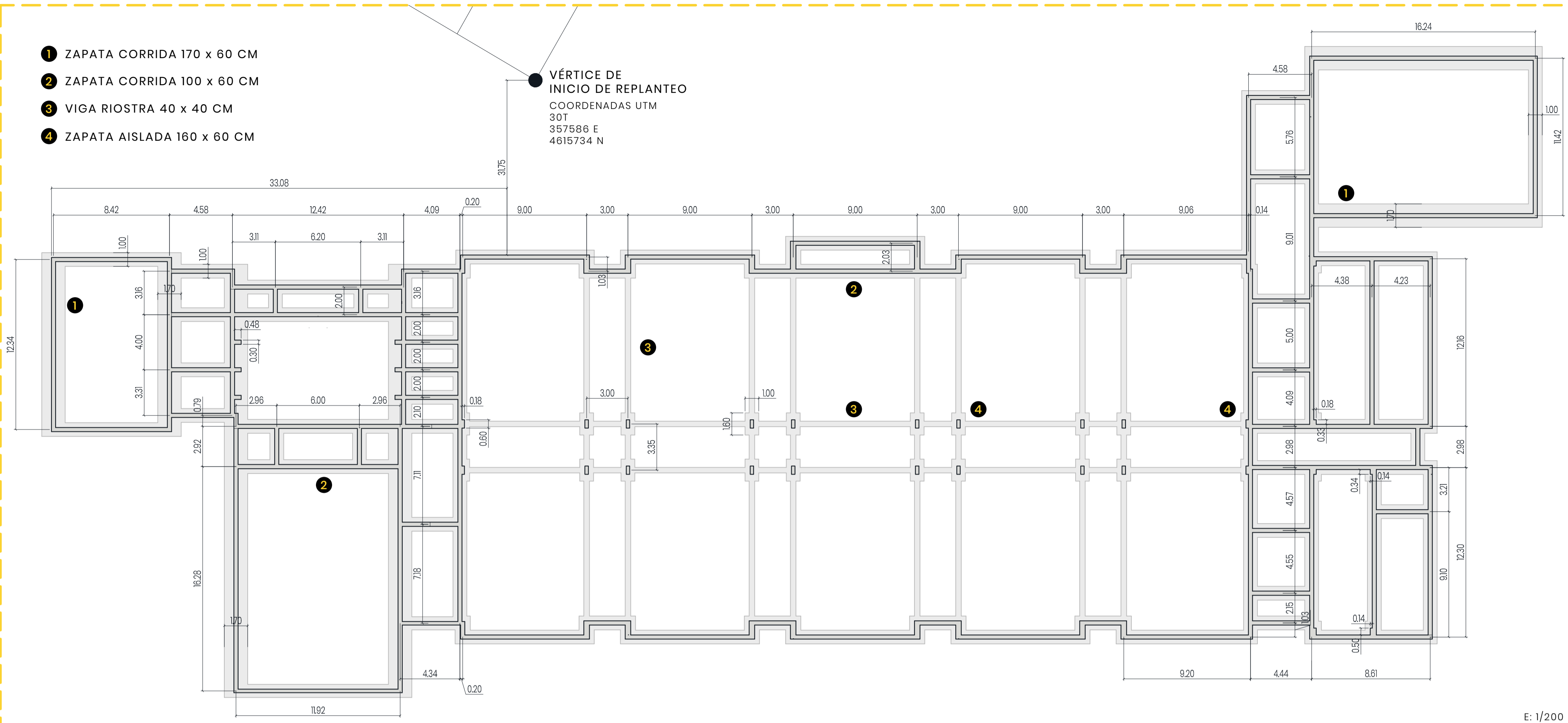
- | | | | |
|---|--|--|--|
| 1. Capa de grava | 11. Suelo técnico elevado de 12 x 0,6 x 0,03 cm STON-KER PORCELANOSA | 20. Rastrel de apoyo de madera de pino medidas 95 x 55 mm | 27. Rejilla metálica de módulo cuadrado de 3 cm de lado |
| 2. Cazoleta PVC salida vertical diámetro 80mm | 12. Plot de apoyo suelo técnico | 21. Angular de acero de 5 x 5 cm | 28. Perfil UPE 200 acero S 275 |
| 3. Geotextil de poliéster | 13. Negativo redondo del 12 acero B 500 S | 22. Chapa plegada de acero galvanizado prelacado en color negro de 1 mm de espesor | 29. Travesaño de aluminio de muro cortina de dimensiones 17,5 x 5 cm |
| 4. Poliestireno extrusionado XPS 14 cm de espesor | 14. Positivo o armadura de fuego redondo del 10 acero B 500 S | 23. Lámina asfáltica autoprotegida GLASDAN AL80 DANOSA | 30. Perfil UPE 160 acero S 275 |
| 5. Sifón de cierre de la bajante de pluviales | 15. Perfil HEB 400 acero S 275 | 24. Junta de borde de 3 cm de espesor de poliestireno expandido | 31. Panel sandwich de aluminio relleno de poliuretano y de espesor total 31 mm |
| 6. Formación de pendiente de mediante hormigón pobre | 16. Perfil L de lados iguales de 80 mm acero S 275 | 25. Ladrillo perforado de 24,5 x 11,5 x 7 cm | 32. Perfil HEB 240 acero S 275 |
| 7. Tubo de PVC de 20 cm de diámetro interior y espesor 1 cm | 17. Falso techo D142 registrable de escayola KNAUF | 26. Lamas curvas de alerce tratadas para exterior de dimensiones 12 x 5 cm | 33. Murete de hormigón armado de 30 cm de grosor |
| 8. Forjado colaborante de 20 cm de espesor | 18. Barandilla view crystal CORTIZO | | 34. Capa de tierra vegetal |
| 9. Chapa colaborante de 1 mm de espesor | 19. Perfil de aluminio de mampara de vidrio de medidas 55 x 35 mm | | 35. Geotextil de polipropileno |
| 10. Bajante de pluviales de 110 mm | | | 36. Relleno de grava fina |

SECCIÓN D-D' E: 1/50



- 1 ZAPATA CORRIDA 170 x 60 CM
- 2 ZAPATA CORRIDA 100 x 60 CM
- 3 VIGA RIOSTRA 40 x 40 CM
- 4 ZAPATA AISLADA 160 x 60 CM

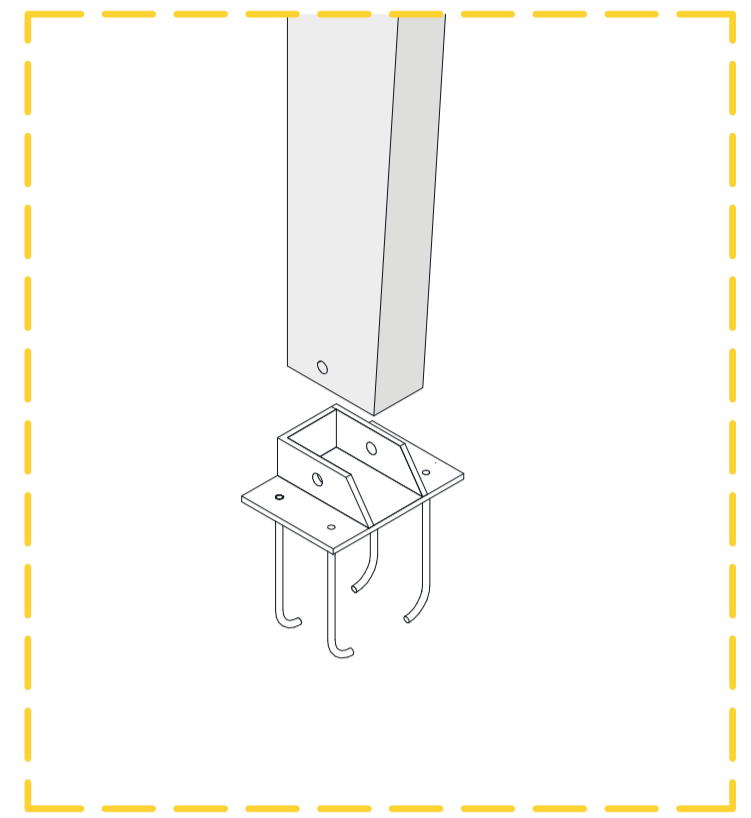
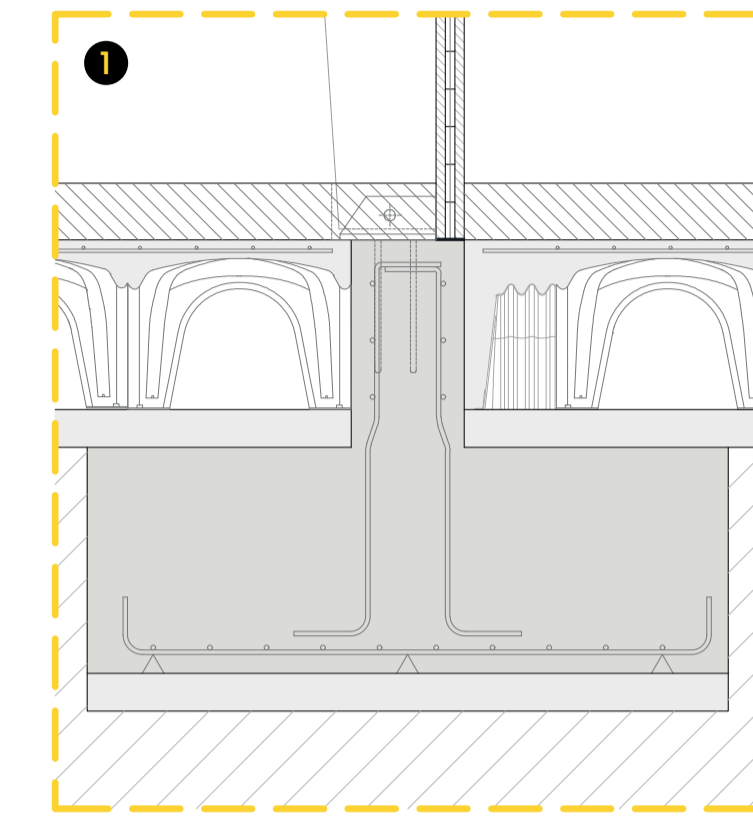
VÉRTICE DE INICIO DE REPLANTEO
 COORDENADAS UTM
 30T
 357586 E
 4615734 N



SISTEMA DE CIMENTACIÓN

Debido a la no existencia de un estudio geotécnico en las inmediaciones de la parcela, se decide tomar una resistencia de 15 kg/cm² ya que, al estar próximo a la ribera del río, el terreno no tendrá gran resistencia. El sistema de cimentación utilizado en el edificio del mercado es el de zapata corrida de 1 m de ancho x 60 cm de alto. Se opta por este sistema debido a que se utilizan también tableros de CLT (Cross Laminated Timber) de forma estructural y

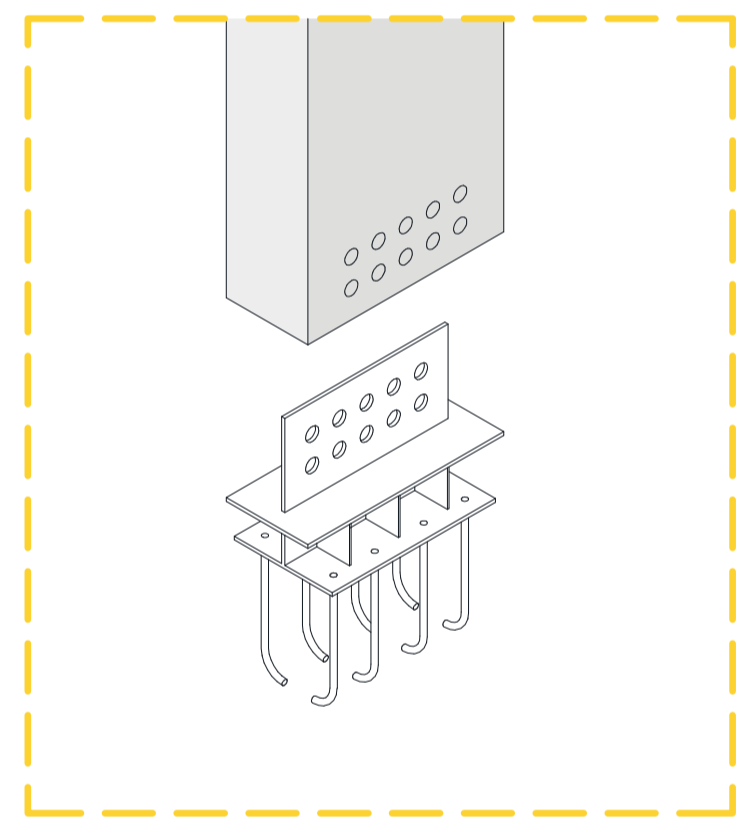
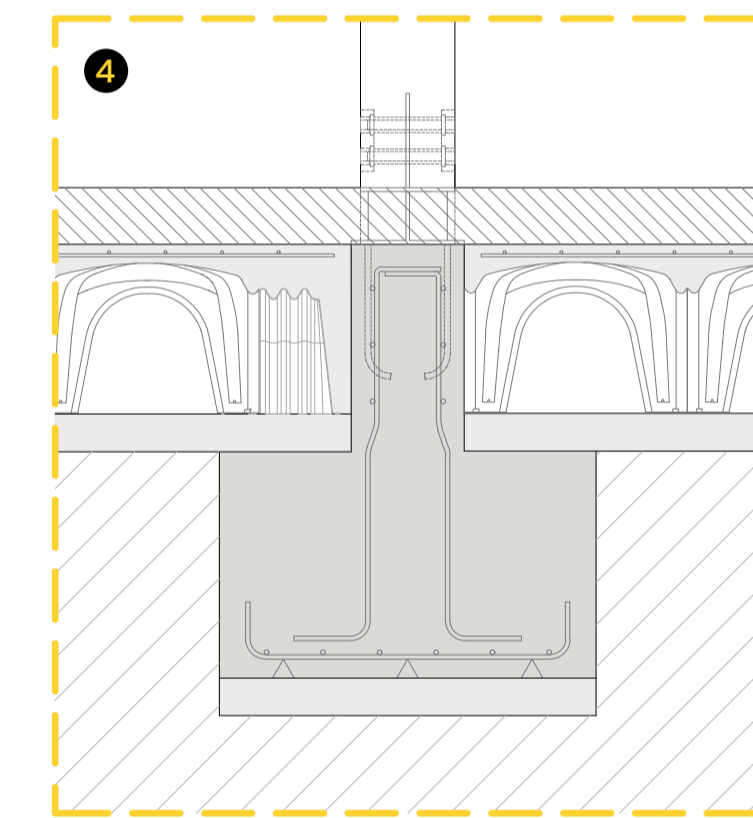
éstos requieren de un apoyo continuo en toda su longitud. Los pilares se sostienen preferentemente sobre ésta pero hay lugares en los que no es posible, por lo que se buscan puntos de sujeción sobre recrecidos de hormigón, o bien en zapatas propias, como ocurre en el caso de los pilares de la zona del mercado. Los pórticos triarticulados de madera se apoyan en zapatas corridas de mayor anchura, 170 m.



ZAPATA CORRIDA TIPO 1 CON PÓRTICO TRIARTICULADO

E: 1/10

Se encuentran en el auditorio y tienen unas dimensiones de 170 m x 0,60 m, a diferencia del resto de zapatas de los pórticos triarticulados, que no tienen la necesidad de ser tan grandes. El apoyo de estos pórticos es recibido en la zapata mediante el anclaje que observamos en las imágenes superiores. Está compuesto por una placa de acero de 1 cm de espesor a la que se adosa un cajón metálico y es atravesado por un perno de 4 cm de grosor de alta resistencia. La placa se ancla con redondos de diámetro 12 y acero B 500 S.

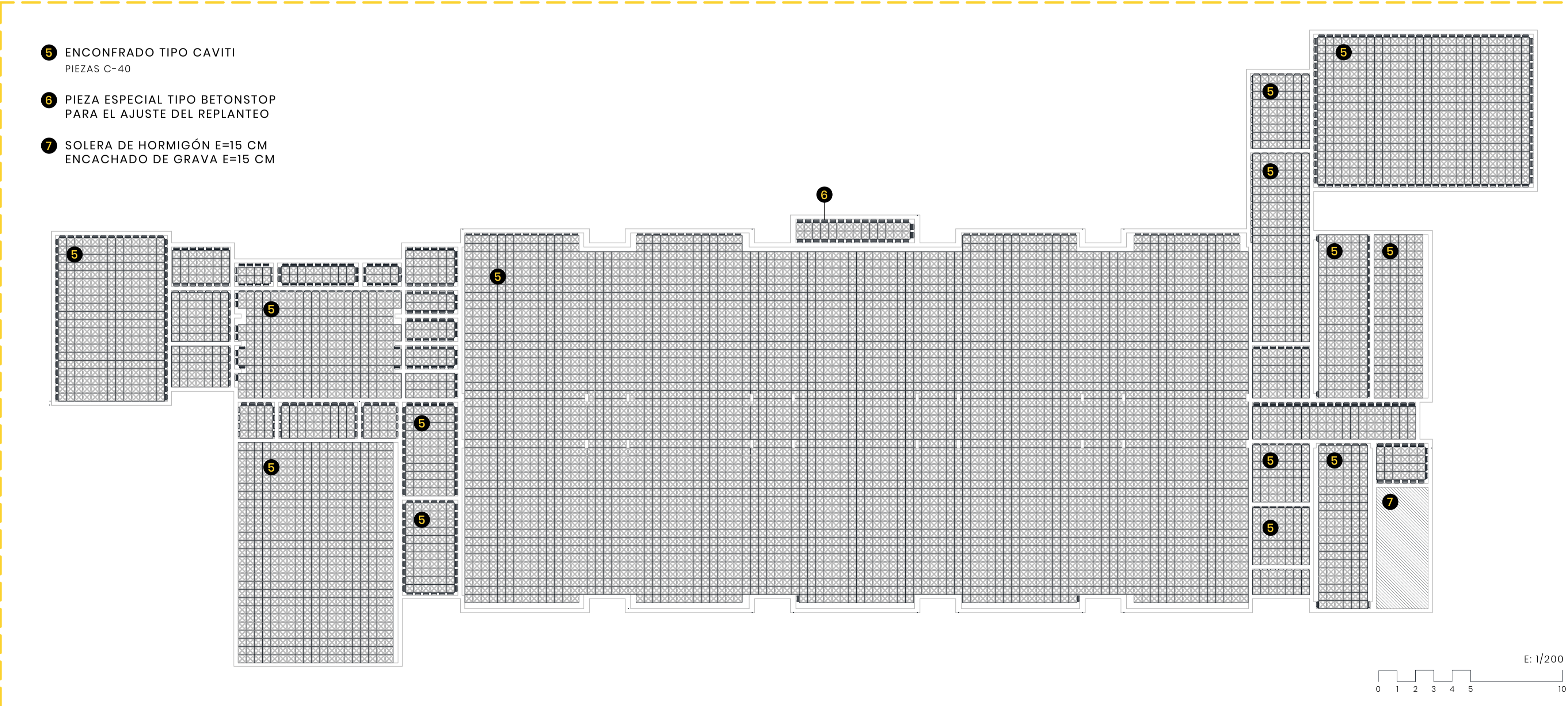


ZAPATA AISLADA TIPO 4 ARRANQUE DE PILAR

E: 1/10

El arranque del pilar aislado se produce mediante el anclaje que se observa en las imágenes superiores. Éste se compone de placas soldadas entre sí de 1 cm de grosor y es atravesado con pernos de 2 cm para solidarizarlo con el pilar. El anclaje a la zapata se produce, como en el caso anterior, mediante redondos de acero B 500 S del 12 soldados a la placa de anclaje.

- 5 ENCONFRADO TIPO CAVITI
PIEZAS C-40
- 6 PIEZA ESPECIAL TIPO BETONSTOP
PARA EL AJUSTE DEL REPLANTEO
- 7 SOLERA DE HORMIGÓN E=15 CM
ENCACHADO DE GRAVA E=15 CM



ESTRUCTURA AÉREA

La estructura aérea del edificio del mercado se divide en tres tipos muy bien diferenciados entre sí.

TIPO 1: ESTRUCTURA NO COMPENSADA

Este tipo de estructura se encuentra en el centro del edificio, donde se ubica el mercado y el resto del programa afín a éste o relacionado con él.

Los elementos utilizados en esta forma estructural son los siguientes:

- **ESTRUCTURA VERTICAL:** Pilares de madera laminada de 3,50 m de alto, 0,60 m de ancho y 0,25 m de grosor, en el caso de los pilares centrales. En el caso de los pilares de los extremos, tienen unas dimensiones de 0,25 x 0,25 m.

- **ESTRUCTURA HORIZONTAL:** La estructura principal es una viga de madera laminada de sección 60 x 25 cm que une los pilares en la dirección corta del edificio. Estas están unidas con correas quebradas de sección 55 x 4 cm en el lado largo y correas de madera laminada de 15 x 4 cm en el lado corto.

Todas ellas se encuentran reforzadas en su cara superior con paneles de CLT de 15 cm de grosor, que aportan mayor resistencia a la estructura.

Este modelo de estructura, al existir varios módulos iguales, traslada las fuerzas hacia el borde y allí tendrán que compensarse.

Por último, esta estructura está arriostrada con paneles de CLT en los extremos de las vigas, como se puede ver en la planta de estructura.

TIPO 2: ESTRUCTURA ARRIOSTRANTE

Este tipo de estructura se encuentra en las zonas intermedias del edificio que, en la mayoría de los casos, coincide con la zona de instalaciones y servicios.

Los elementos utilizados en esta estructura son paneles de CLT de diferentes grosores debido a la diferentes resistencias al fuego de las estancias. Las medidas utilizadas en este caso son de 15 cm y 9 cm.

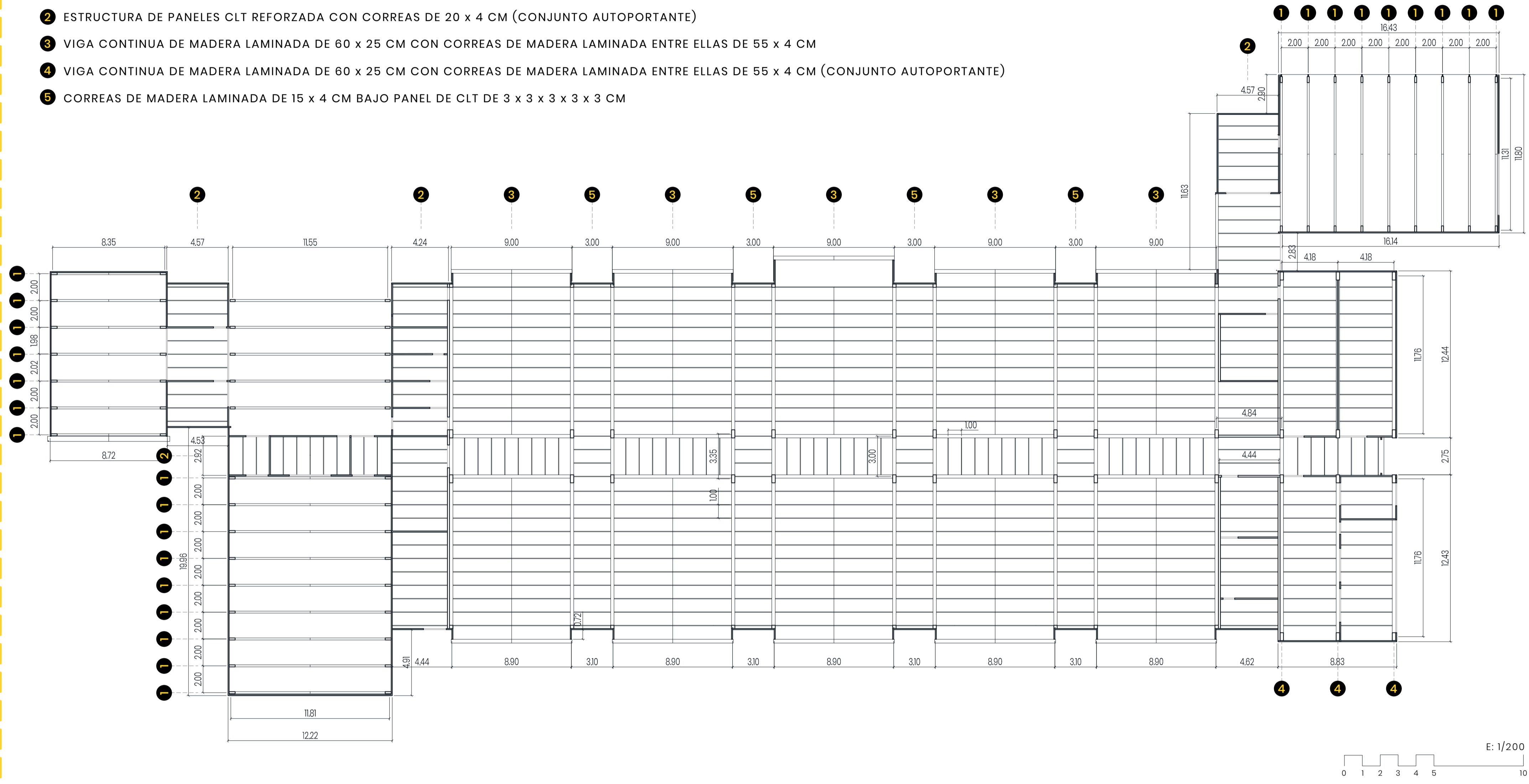
La estructura arriostrante tiene la misión de compensar las cargas que no ha podido compensar el primer tipo, actuando como contrafuerte y enviando las cargas hacia la cimentación.

TIPO 3: ESTRUCTURA AUTOPORTANTE

El último tipo es la estructura autoportante que se utiliza en los extremos del edificio por tratarse de estructuras estables en sí mismas y no necesitar ninguna compensación exterior.

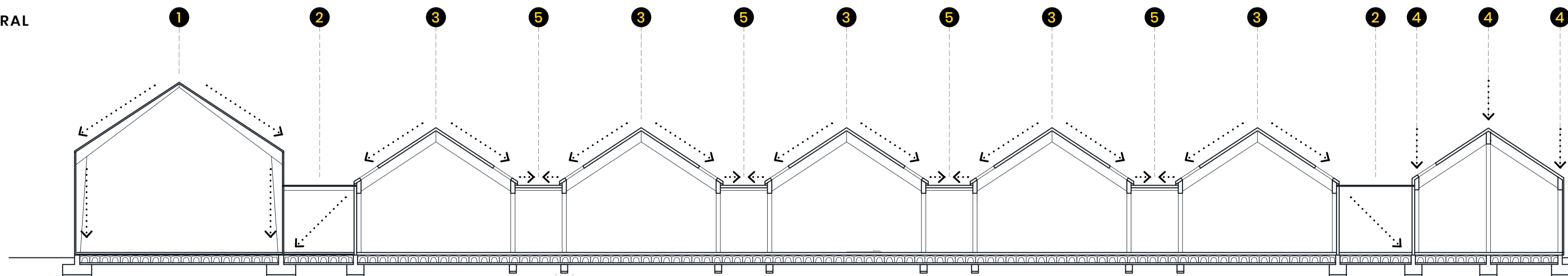
Están formadas por pórticos triarticulados de madera laminada de espesor 15 cm. Se encuentran arriostrados mediante paneles de CLT de 6 cm de espesor.

- 1 PÓRTICO TRIARTICULADO DE MADERA LAMINADA DE E=15 CM (CONJUNTO AUTOPORTANTE)
- 2 ESTRUCTURA DE PANELES CLT REFORZADA CON CORREAS DE 20 x 4 CM (CONJUNTO AUTOPORTANTE)
- 3 VIGA CONTINUA DE MADERA LAMINADA DE 60 x 25 CM CON CORREAS DE MADERA LAMINADA ENTRE ELLAS DE 55 x 4 CM
- 4 VIGA CONTINUA DE MADERA LAMINADA DE 60 x 25 CM CON CORREAS DE MADERA LAMINADA ENTRE ELLAS DE 55 x 4 CM (CONJUNTO AUTOPORTANTE)
- 5 CORREAS DE MADERA LAMINADA DE 15 x 4 CM BAJO PANEL DE CLT DE 3 x 3 x 3 x 3 CM



ESQUEMA ESTRUCTURAL

El esquema estructural de este edificio se divide en tres partes principales. Estructura no compensada, en el centro y coincidente con el mercado, que lleva las cargas horizontales hasta el borde; estructura arriostrante, compuesta de paneles de CLT que llevan las cargas horizontales a la cimentación y estructura autoportante en el borde.



E: 1/200

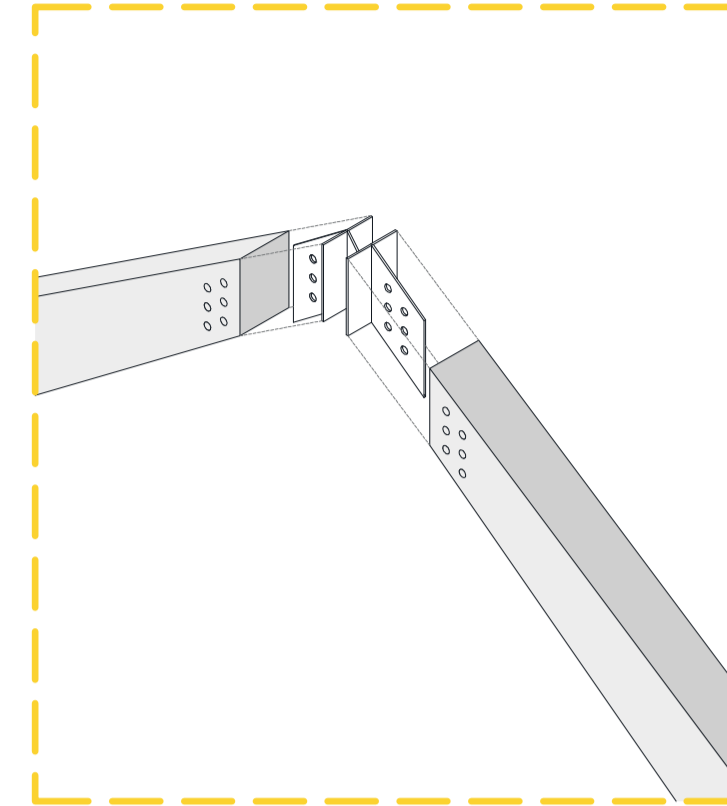
UNIONES

Las uniones entre los elementos estructurales de madera del edificio del mercado se realizan mediante conectores de acero y aluminio, existiendo dos tipos de uniones, las articuladas y las rígidas.

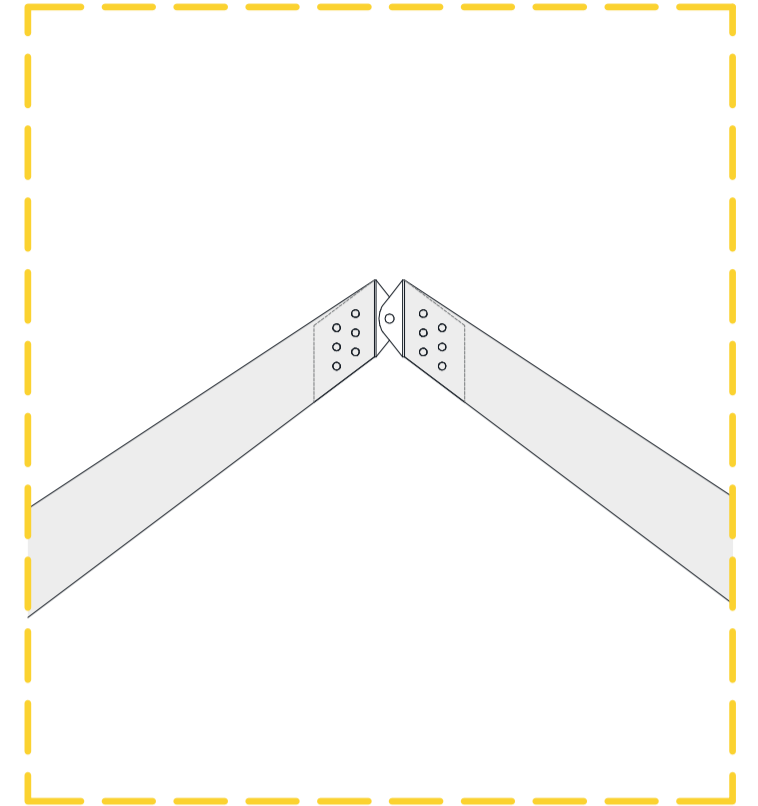
En el caso de las uniones articuladas, éstas se ubican en el centro de los pórticos triarticulados y, como se puede observar en la

imagen inferior, están formadas por dos placas ancladas a la madera laminada con pernos que permiten el movimiento.

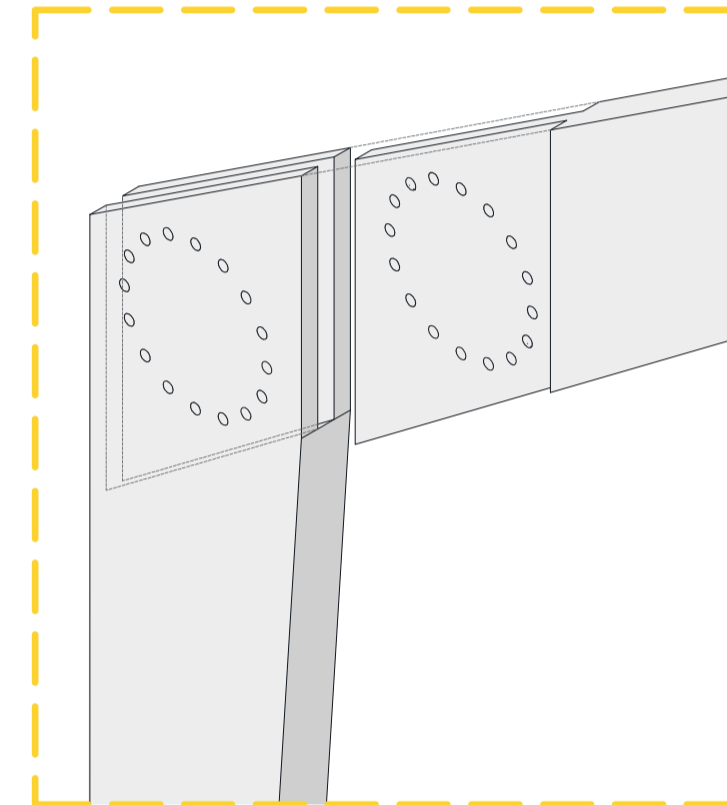
El resto de uniones son del tipo rígido y se ejecutan mediante pernos y placas que ocultan la unión dentro del elemento estructural de madera laminada.



UNIÓN ARTICULADA PÓRTICO TRIARTICULADO

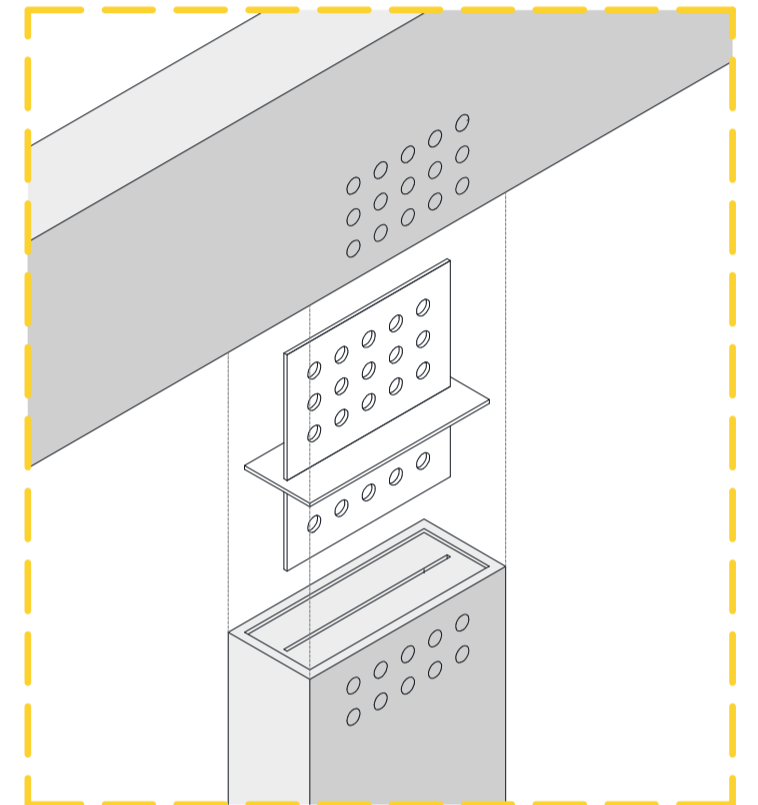


E: 1/10



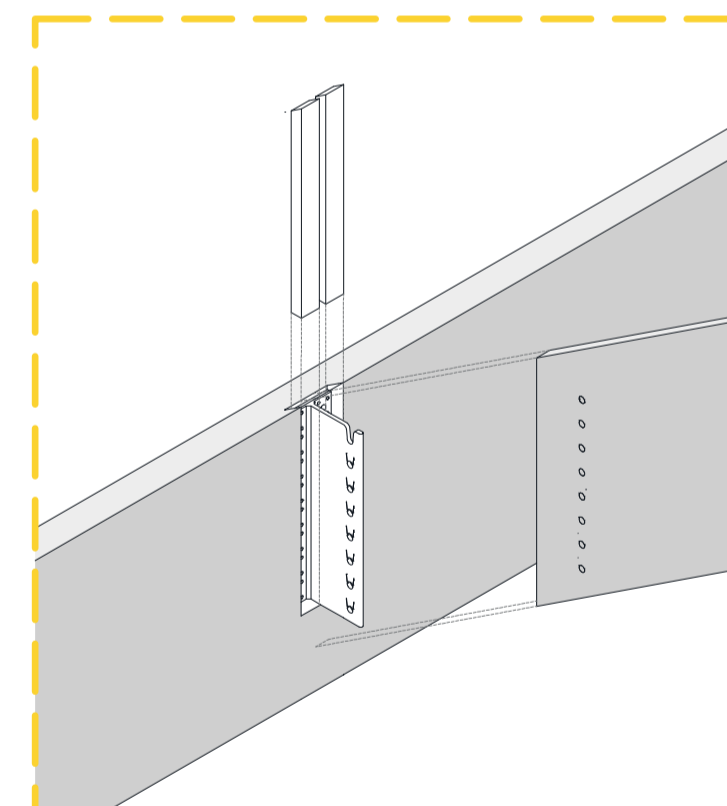
UNIÓN RÍGIDA PÓRTICO TRIART.

E: 1/10



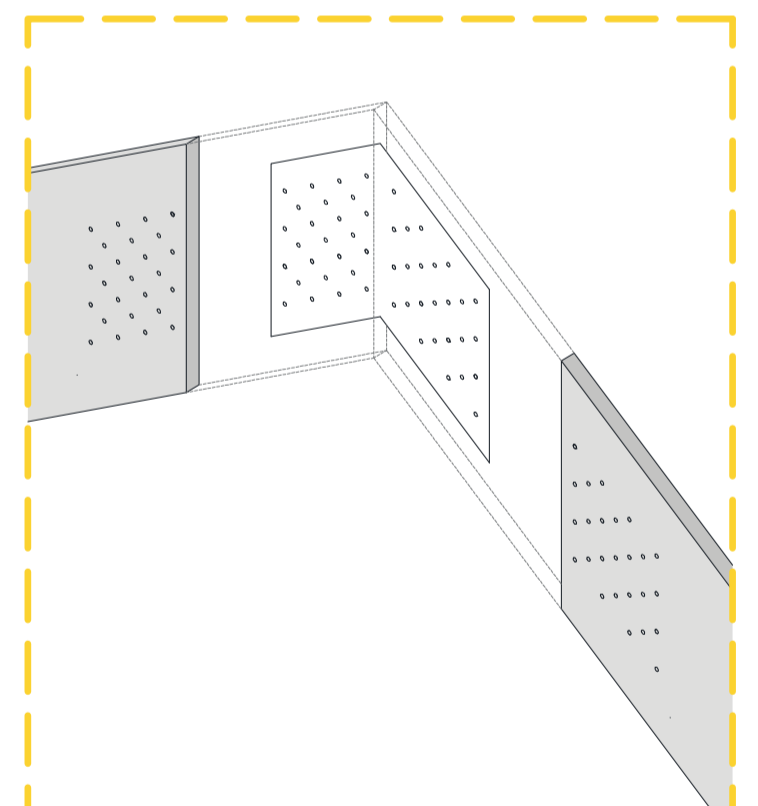
UNIÓN PILAR - VIGA CONTINUA

E: 1/10



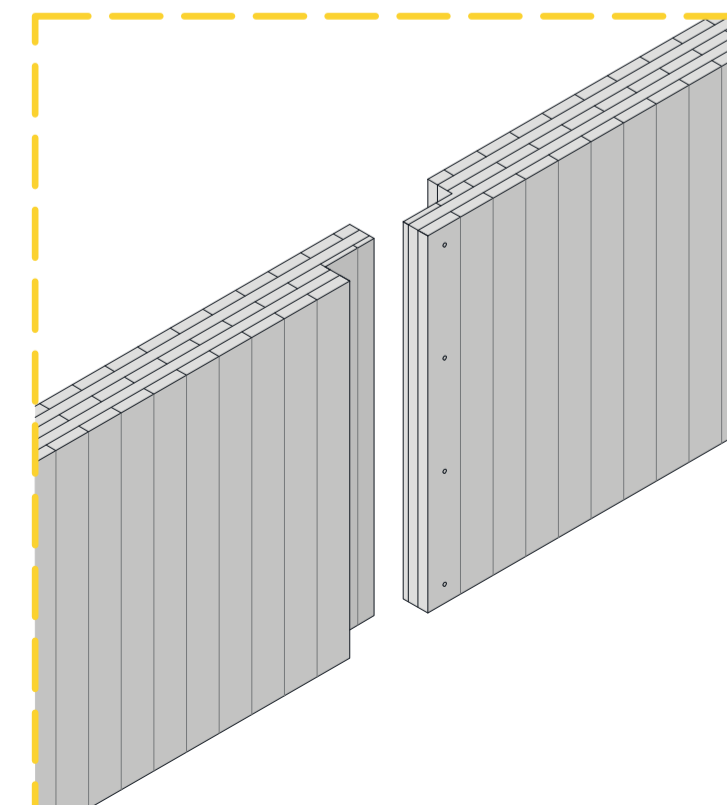
UNIÓN VIGA - CORREA

E: 1/10



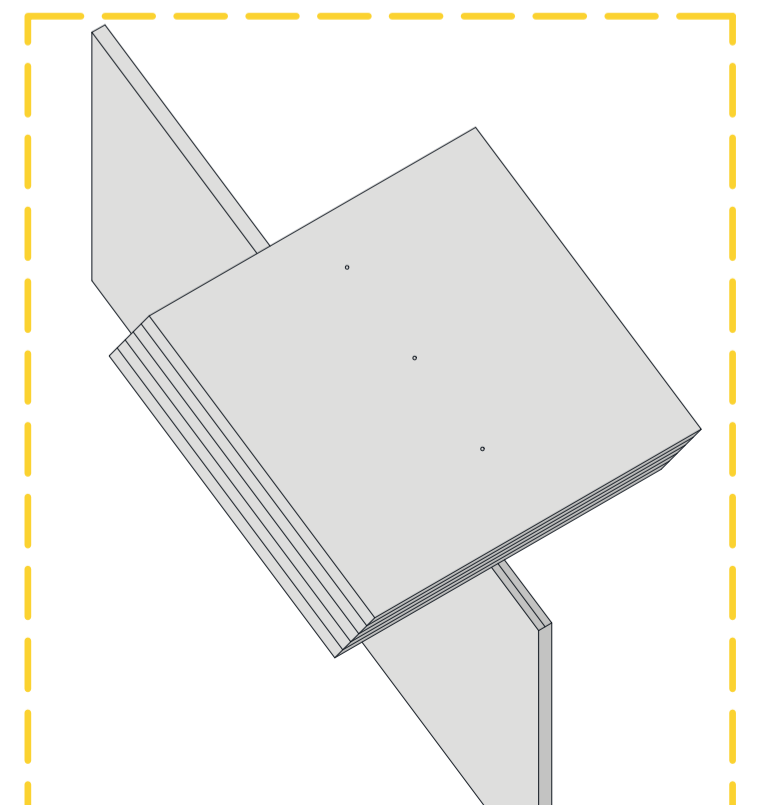
UNIÓN RÍGIDA CORREA

E: 1/10



UNIÓN ENTRE PANELES CLT

E: 1/10



UNIÓN PANEL CLT - CORREA

E: 1/10

INSTALACIONES DE LA PARCELA

Las instalaciones de la parcela se dividen en tres grandes grupos.

GRUPO 1: DISTRIBUCIÓN DE AFS, RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES Y RIEGO

La distribución de AFS comienza por un punto de acometida, cercano al edificio del mercado (sólo se permite una acometida) y, en este punto, se divide en tres ramales. El primero hacia los establos, el segundo hacia la torre de oficinas y el edificio del mercado y el tercero hacia las viviendas.

La recogida de pluviales se divide en estas tres mismas zonas y se aprovecha para riego en establos y viviendas y para descargas de inodoros en la torre de oficinas y el edificio del mercado. El agua de lluvia se acumula en depósitos de 10000 L, distribuidos a lo largo de la parcela.

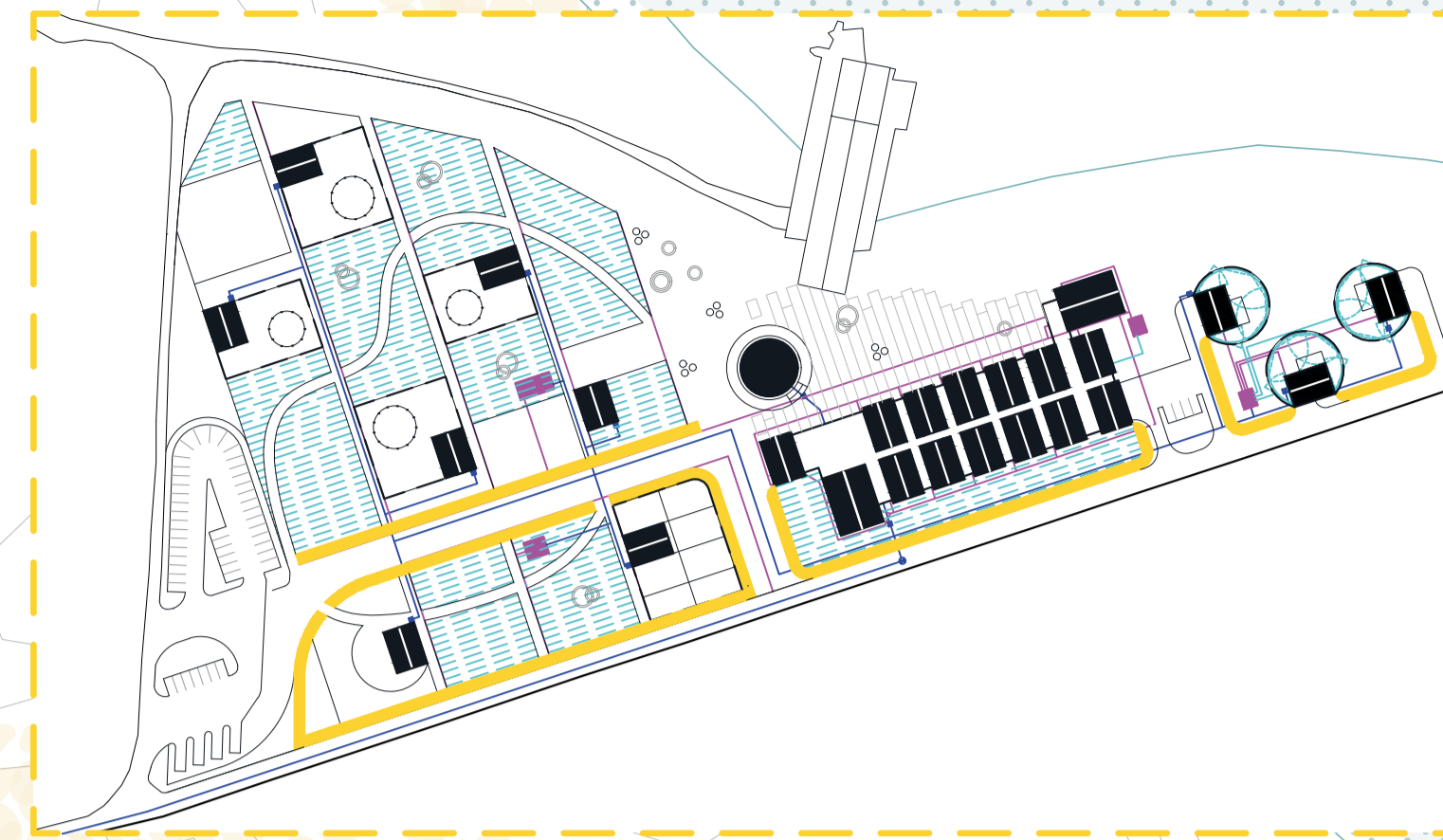
GRUPO 2: SANEAMIENTO

La red general se encuentra en el borde inferior de la parcela y, desde allí, de forma ortogonal, entroncan ramales correspondientes a las tres zonas anteriormente citadas. Con este sistema de saneamiento se intenta que haya la menor cantidad de tubos y que, además, se dividan en las tres áreas funcionales de la parcela.

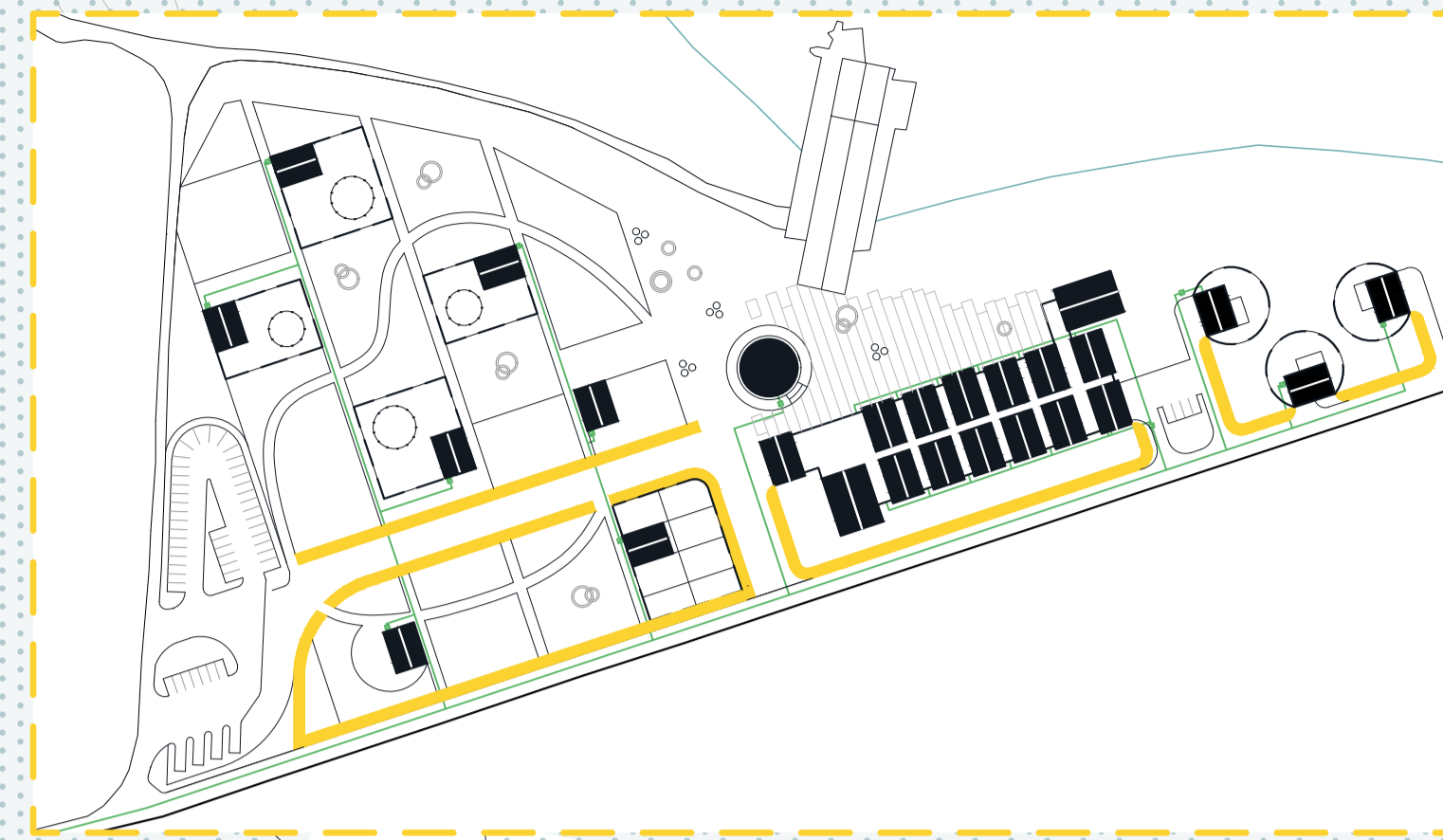
GRUPO 3: ELECTRIFICACIÓN

La red eléctrica sigue la misma lógica de derivación en tres zonas funcionales. La red comienza en el transformador que se ubica fuera de la parcela, en la esquina superior izquierda. La red sigue el mismo trazado del resto de redes de servicios de la parcela.

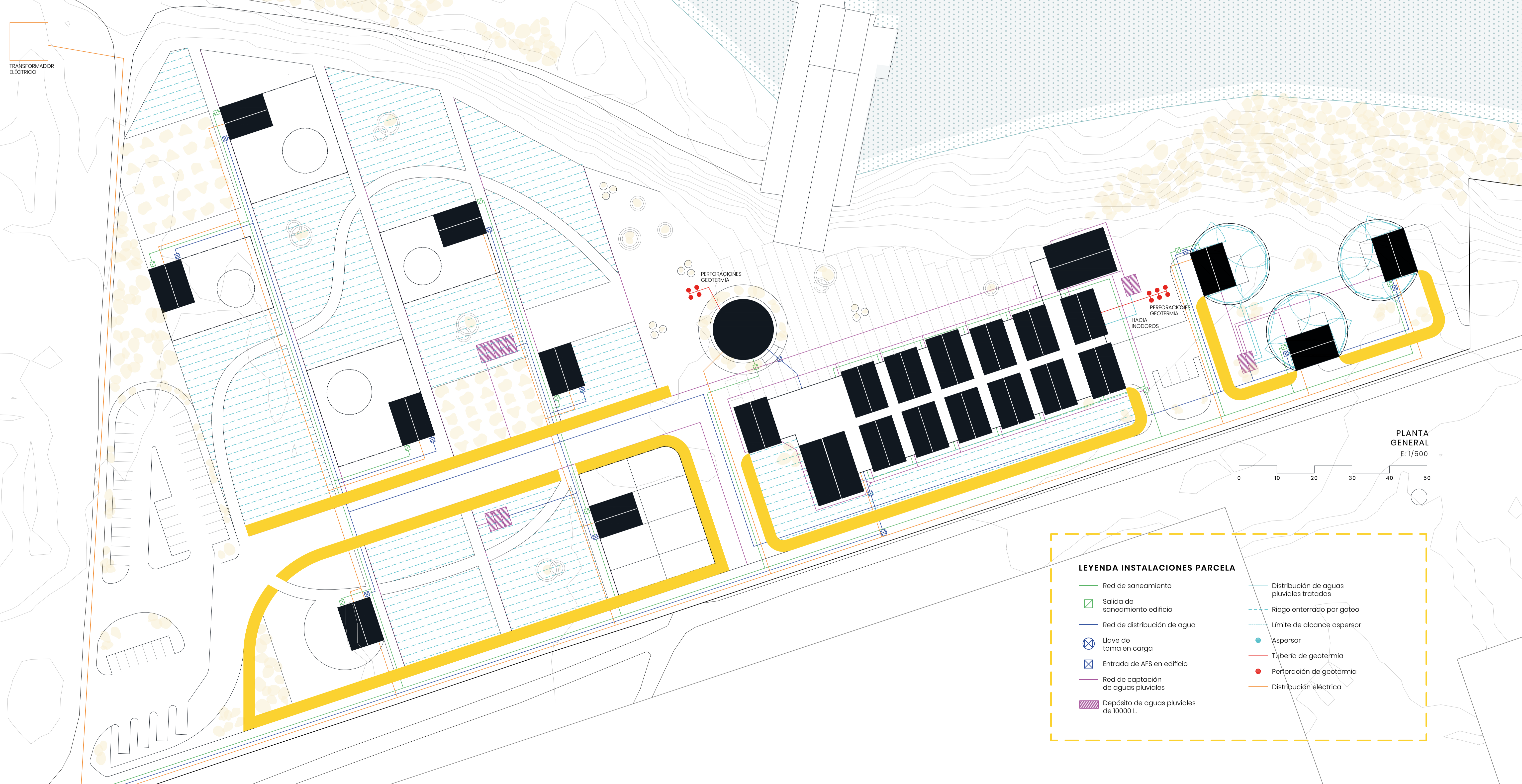
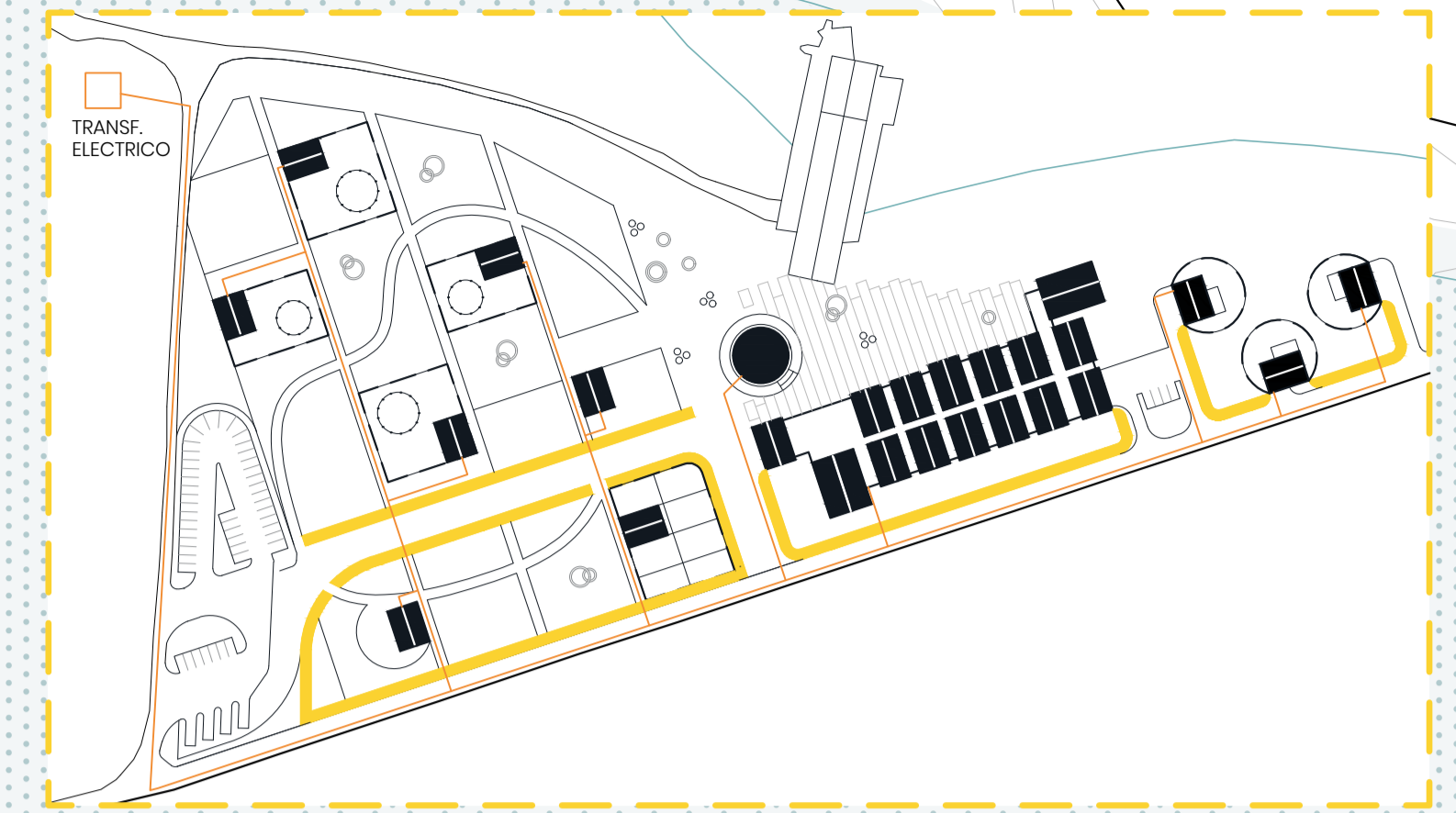
DISTRIBUCIÓN AFS, RECOGIDA DE PLUVIALES Y RIEGO



SANEAMIENTO



DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

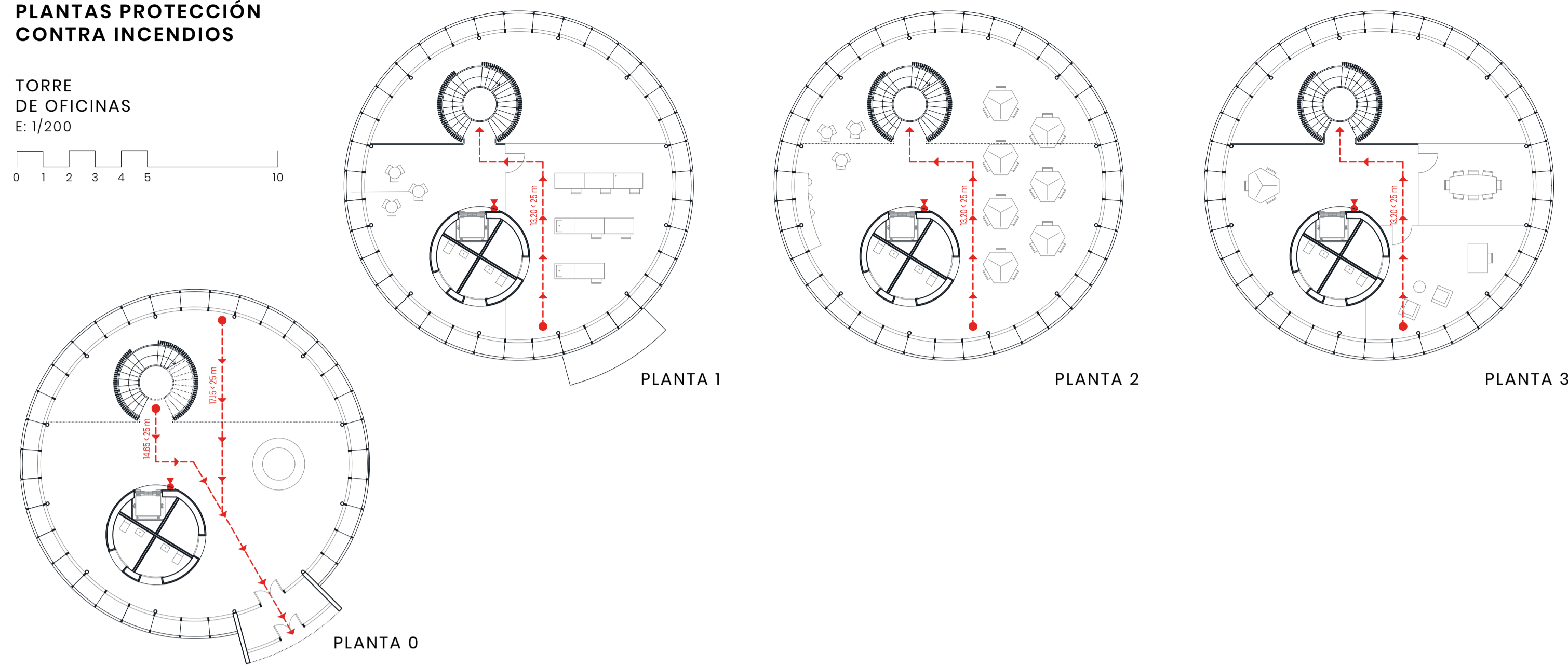


LEYENDA INSTALACIONES PARCELA

- | | |
|--|--|
| Red de saneamiento | Distribución de aguas pluviales tratadas |
| Salida de saneamiento edificio | Riego enterrado por goteo |
| Red de distribución de agua | Límite de alcance aspersor |
| Llave de toma en carga | Aspersor |
| Entrada de AFS en edificio | Tubería de geotermia |
| Red de captación de aguas pluviales | Perforación de geotermia |
| Depósito de aguas pluviales de 10000 L | Distribución eléctrica |

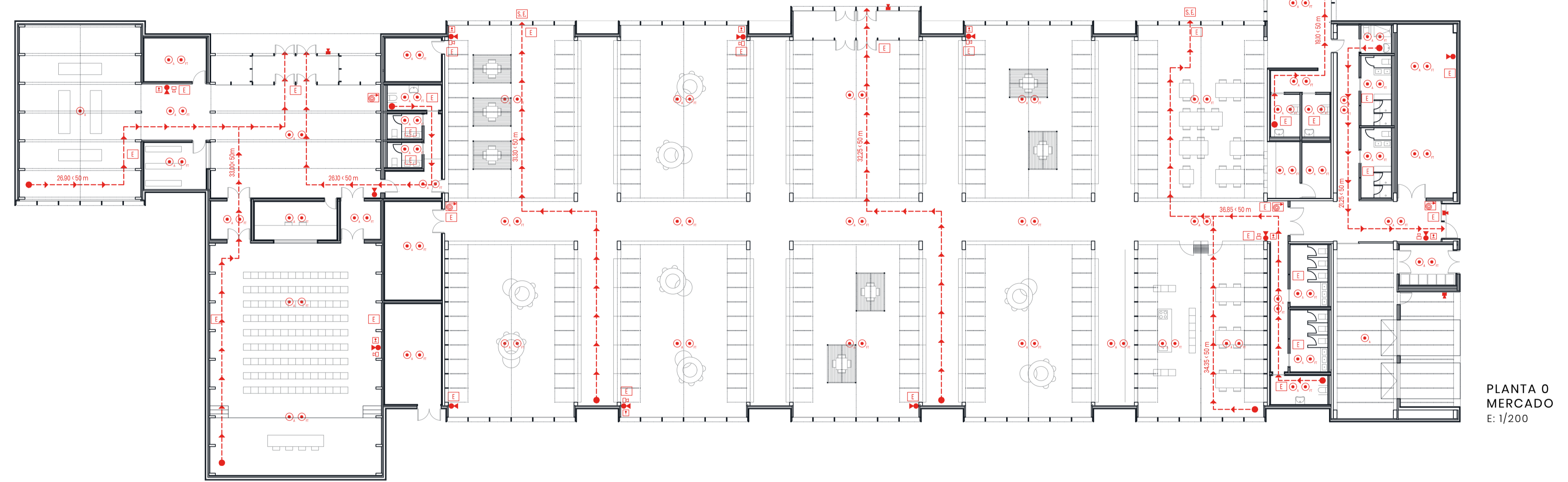
PLANTAS PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

TORRE DE OFICINAS
E: 1/200



LEYENDA PCI

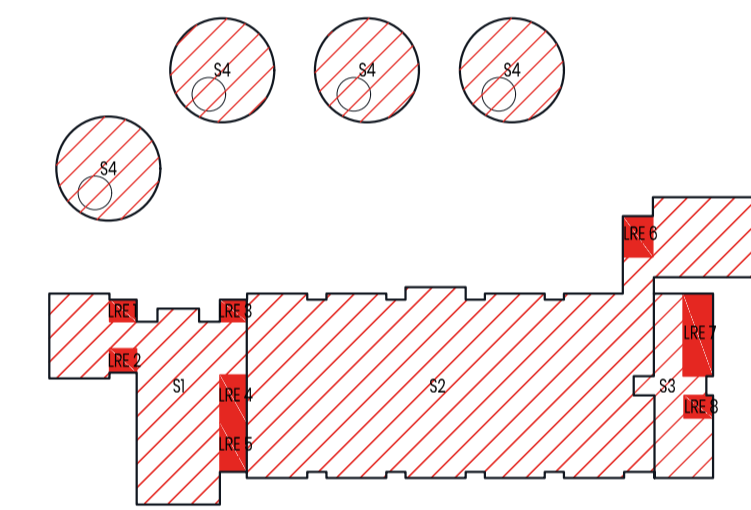
- Extintor portátil eficacia 21A - 113B
- B.I.E. 25 mm
- Pulsador de alarma
- Sirena interior
- Sirena exterior
- Central de alarmas
- Detector óptico ambiente
- Detector óptico falso techo
- Recorrido de evacuación más desfavorable
- Salida de emergencia
- Iluminación de emergencia



EVACUACIÓN EN CASO DE INCENDIO

EDIFICIO DEL MERCADO			
AUDITORIO - AULA (SECTOR 1)			
USO	SUPERFICIE (m²)	OCUPACIÓN (m²/px)	OCUP. TOTAL (px)
AULA - MUSEO	103.43	15	69
ALMACÉN AULA	13.03	40	0
CORTAVIENTOS 1	11.93	2	5
GUARDARROPA	10.07	2	6
VESTÍBULO	92.72	2	46
SALA DE SONIDO	15.27	-	2
AUDITORIO	192.83	-	126
ALMACÉN 1	11.77	40	0
ASEO MINUSVÁLIDOS	6.54	3	2
ASEO FEMENINO	4.19	3	1
ASEO MASCULINO	4.19	3	1
ALMACÉN 2	27.00	40	1
INSTALACIONES 1	27.65	0	0
MERCADO - RESTAURANTE (SECTOR 2)			
CORTAVIENTOS 2	17.38	2	9
MERCADO	1279.96	2	640
AULA GAST. - SALA CATAS	106.13	5	21
BAR	118.52	15	79
ALMACÉN BAR	7.80	40	0
ASEO GRAL. MASC.	11.30	3	4
ASEO GRAL. FEM.	11.30	3	4
ASEO GRAL. MIN.	8.02	3	3
ASEO REST. FEM.	6.02	3	2
ASEO REST. MASC.	6.02	3	2
VESTÍBULO REST.	40.08	3	2
COCINA + CÁMARAS	25.01	10	3
RESTAURANTE	186.28	15	124
MUELLE CARGA Y DESCARGA (SECTOR 3)			
MUELLE	88.72	10	9
CUARTO BASURAS	11.69	0	0
VESTUARIO FEM.	10.27	3	3
VESTUARIO MASC.	10.27	3	3
VESTUARIO MIN.	4.15	3	1
INSTALACIONES 2	49.50	0	0

EDIFICIO TORRE DE OFICINAS			
PLANTA 0			
USO	SUPERFICIE (m²)	OCUPACIÓN (m²/px)	OCUP. TOTAL (px)
CORTAVIENTOS	8.26	2	4
RECEPCIÓN	174.35	2	87
CUARTO DE INST.	3.41	3	1
PLANTA 1			
VESTÍBULO	42.01	10	4
LABORATORIO	68.75	5	14
ALMACÉN LAB.	3.41	40	0
PLANTA 2			
ZONA DE TRABAJO	105.01	10	11
OFFICE	54.82	2	27
ALMACÉN	3.41	40	0
PLANTA 3			
VESTÍBULO	52.93	10	5
SALA REUNIÓN	23.93	-	8
DIRECCIÓN	33.66	-	1
ALMACÉN	3.41	3	1
EN TODAS LAS PLANTAS			
ASEO FEMENINO	3.41	3	1
ASEO MASCULINO	3.41	3	1
TOTALES DE OCUPACIÓN			
USO	OCUPACIÓN TOTAL (px)		
SECTOR 1	261		
SECTOR 2	910		
SECTOR 3	17		
EDIFICIO MERCADO	1188		
PLANTA 0	95		
PLANTA 1	20		
PLANTA 2	40		
PLANTA 3	17		
TORRE DE OFICINAS	172		



- SECTORES DE INCENDIO**
- SECTOR 1 - 551.67 m² - Uso: auditorio-aula
 - SECTOR 2 - 1872.47 m² - Uso: mercado-rest.
 - SECTOR 3 - 223.48 m² - Uso: espacios de serv.
 - SECTOR 4 - 633.72 m² - Uso: administrativo
 - LRE 1 - 13.03 m² - Uso: almacén - riesgo bajo
 - LRE 2 - 10.07 m² - Uso: guardarropa - riesgo bajo
 - LRE 3 - 11.77 m² - Uso: almacén - riesgo bajo
 - LRE 4 - 27.00 m² - Uso: almacén - riesgo bajo
 - LRE 5 - 27.65 m² - Uso: instalaciones - riesgo bajo
 - LRE 6 - 25.01 m² - Uso: cocina - riesgo medio
 - LRE 7 - 49.50 m² - Uso: instalaciones - riesgo bajo
 - LRE 8 - 11.69 m² - Uso: cuarto de basuras - riesgo bajo

SEÑALIZACIÓN CONTRA INCENDIOS



DISTRIBUCIÓN DE EXTINTORES

Los extintores son obligatorios en ambos edificios. Tienen que situarse en un lugar visible y a menos de 15 m de recorrido desde todos los puntos del edificio. La eficacia de estos elementos de protección contra incendios debe de ser 21A - 113B. Los extintores deben estar situados en una franja de entre 0,80 y 1,20 m de altura.

DISTRIBUCIÓN DE PULSADORES

Los pulsadores se tienen que colocar en las zonas visibles en un radio de 25 m según el RIPCI. Deben estar situados en una franja comprendida entre 0,80 m y 1,20 m. El sistema de alarma de incendios tiene que emitir señales visuales y acústicas. No hay una normativa que especifique a qué distancia hay que poner las alarmas, por lo que se decide colocarlas en el mismo punto que los pulsadores.

DISTRIBUCIÓN DE BIES

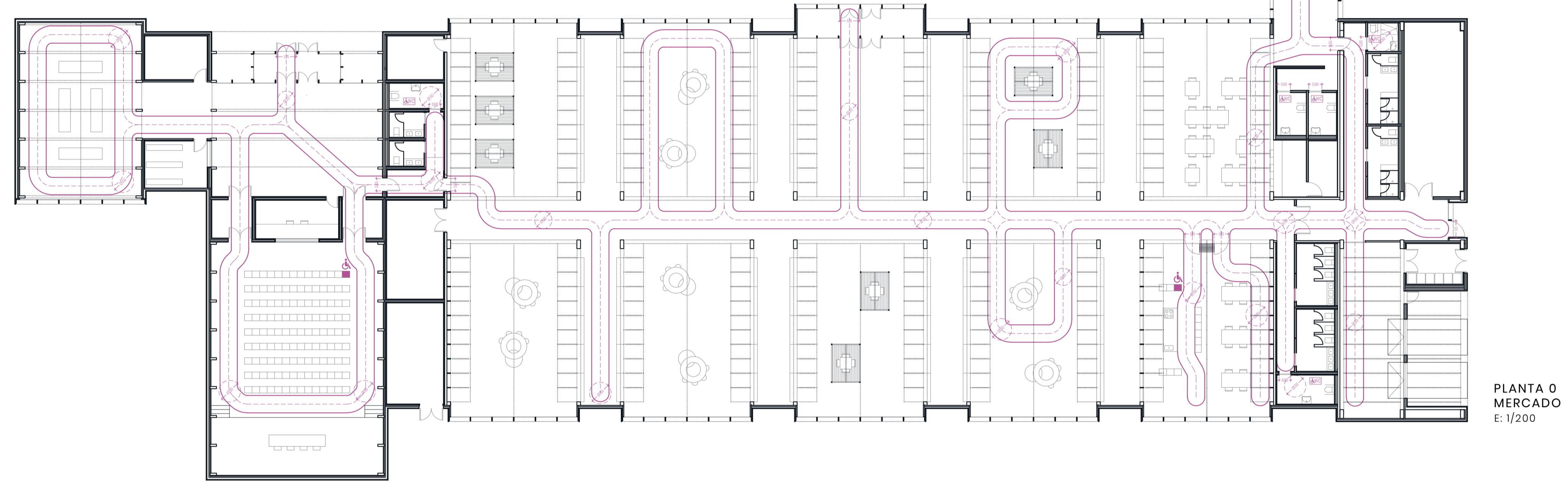
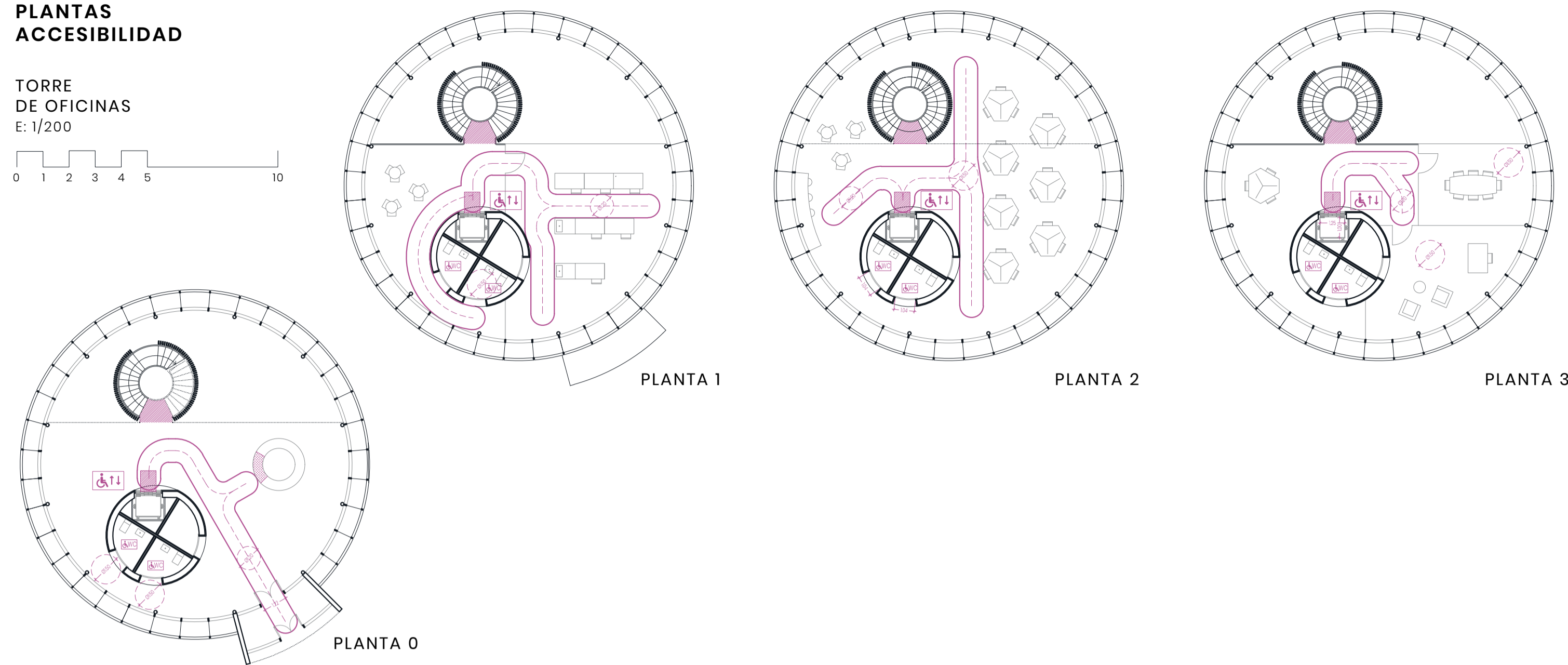
Las bocas de incendio equipadas tienen que contar con una manguera de 25 mm en el caso de este edificio, y una distancia de manguera de 20 m. Este tipo de BIES cubre una distancia de hasta 50 m según el Real Decreto RD 513/2017. Todos los sectores de incendio tienen que estar cubiertos por una y tienen que ubicarse a menos de 5 m de la salida del sector de incendios.

DISTRIBUCIÓN DE DETECTORES

Los detectores, en el caso de este edificio, deben ser del tipo termovelocímetro, según la norma UNE-EN 54-7. Además, según la norma UNE 23007-14:2014, al encontrarse el edificio con una superficie mayor a 80 m², una altura del local mayor a 6 m y una pendiente mayor a 20°, la distancia a la que tienen que colocarse los detectores es de 7,4 m.

PLANTAS ACCESIBILIDAD

TORRE DE OFICINAS
E: 1/200



PLANTA 0
MERCADO
E: 1/200

LEYENDA ACCESIBILIDAD

- Radio de giro diámetro 150 m
- Radio de giro diámetro 120 m
- Asiento reservado para minusválidos
- Aseo adaptado
- Ascensor accesible
- Itinerario accesible
- Pavimento táctil
- Zona de minusválidos mostrador recepción H = 80 cm

NORMATIVA DE ITINERARIO ACCESIBLE

Itinerario que, considerando su utilización en ambos sentidos, cumple las condiciones que se establecen a continuación:

ITINERARIO HORIZONTAL

- **DESNIVELES.** Los desniveles se salvan mediante rampa accesible conforme al apartado 4 del documento básico SUA, o ascensor accesible. No se admiten escalones.
- **ESPACIO PARA GIRO.** Diámetro 150 m libre de obstáculos en el vestíbulo de entrada, o portal, al fondo de pasillos de más de 10 m y frente a ascensores accesibles o al espacio dejado en previsión para ellos.
- **PASILLOS Y PASOS.** Anchura libre de paso mayor o igual a 1,20 m. En zonas comunes de edificios de uso residencial Vivienda se admite 1,10 m.

Estrechamientos puntuales de anchura mayor o igual a 1,00 m, de longitud menor o igual a 0,50 m y con separación mayor o igual a 0,65 m a huecos de paso o a cambios de dirección.

- **PUERTAS.** Anchura libre de paso mayor o igual a 0,80 m medida en el marco y apartada por no más de una hoja. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta debe ser mayor o igual a 0,78 m.
- **MECANISMOS DE APERTURA Y CIERRE.** Deben estar situados a una altura comprendida entre 0,80 m y 1,20 m, de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o accionamiento de forma automática.
- **DISTANCIA DESDE MECANISMO DE APERTURA** hasta el encuentro en rincón mayor o igual a 0,30 m.
- **FUERZA DE APERTURA** de las puertas de salida menor o igual a 25 N (menor o igual a 65 N cuando sean resistentes al fuego).
- **PAVIMENTO.** No contiene piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. Los felpudos y moquetas están encastrados o fijados al suelo.

Para permitir la circulación y arrastre de elementos pesados, sillas de ruedas, etc. los suelos son resistentes a la deformación.

• **PENDIENTE.** La pendiente en sentido de la marcha es menor o igual al 4%, o cumple las condiciones de rampa accesible y, la pendiente en el sentido transversal de la marcha es menor o igual al 2%.

ITINERARIO VERTICAL

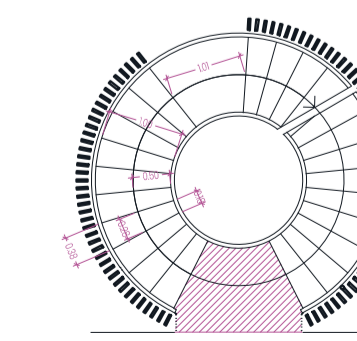
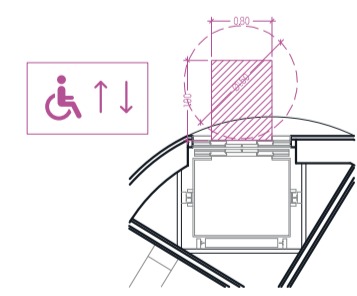
El itinerario vertical accesible entre áreas de uso público deberá contar con escalera y rampa o algún elemento mecánico de elevación, accesible y utilizable por personas con movilidad reducida. La aplicación de la norma se cumplirá en elementos de comunicación vertical, concretamente en este proyecto, se cumplirá en la torre de oficinas.

- **ASCENSORES.** El área de acceso al ascensor tendrá unas dimensiones mínimas tales que en ella pueda inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro libre de obstáculos. En este área de acceso, delante de las

puertas del ascensor, se colocará una franja de textura y color contrastada, con unas dimensiones de anchura igual a la de la puerta y de longitud 1 m. El pavimento será no deslizante duro y fijo.

- **ESCALERAS NO MECÁNICAS.** En tramos curvos, la huella medirá 28 cm, como mínimo, a una distancia de 50 cm del borde interior y 44 cm, como máximo, en el borde exterior. Además, se cumplirá la relación indicada $54 \text{ cm} > 2C + H$ menor o igual a 70 cm, a 50 cm de ambos extremos. En este caso: $2 \cdot (0,18) + (0,28) = 0,64$. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha.

La anchura de la escalera será de al menos 1,00 m según tabla 4.1 del DB SUA 1. Las mesetas dispuestas entre tramos de una escalera con la misma dirección tendrán al menos la anchura de la escalera y una longitud medida en su eje de 1 m.



ACCESIBILIDAD DE LAS ZONAS

Como se especifica en la normativa vigente, al menos uno de los itinerarios del acceso al edificio desde la vía pública deberá ser accesible en lo referente a escaleras, rampas, mobiliario urbano, vados, etc. En este caso, todos las entradas son accesibles, ya que, tanto el acceso público como el de trabajadores, se encuentran sin desniveles en una cota siempre accesible.

En el momento de entrar a la edificación, al menos una de las entradas deberá ser accesible, debiendo cumplirse esta condición por uno de los accesos principales. Con este fin, el espacio adyacente a la puerta, tanto interior, como exterior, será horizontal y permitirá inscribir una circunferencia de 1,20 m sin ser barrida por la hoja de la puerta, que tendrá un hueco libre de paso mayor o igual a 0,80 m.

Por último, las dimensiones de los vestíbulos adaptados permitirán inscribir una circunferencia de 1,50 m sin que interfiera con el área de barrido de las puertas o cualquier otro elemento, ya sea fijo o móvil. Esta circunferencia puede reducirse hasta 1,20 m en caso de tratarse de vehículos practicables.

En este caso, no existe ningún problema con la accesibilidad a los edificios puesto que, tanto éstos como la parcela, se encuentran a una misma cota.

APARCAMIENTO

Se reservarán plazas de aparcamiento para minusválidos tan cerca del acceso peatonal como sea posible.

El número de plazas reservadas será, al menos, de una por cada 40 o fracción adicional. Cuando el número total de plazas alcance las 10, se reservará al menos una plaza. Teniendo un total de 47 plazas de aparcamiento, el número total de plazas reservadas debería de ser de 1. Por considerarse que es inferior al necesario para satisfacer las necesidades del edificio, se decide colocar una plaza adicional de aparcamiento para minusválidos.

Las plazas de aparcamiento se sitúan en un área de 4,50 m x 2,2 m y una banda lateral de aparcamiento de 1,20 m de ancho. Esta sirve a las dos plazas de aparcamiento y están graficadas con bandas de color contrastado de entre 0,50 m y 0,60 m de anchura y ángulo de 45°.

Además, se disponen 4 plazas de aparcamiento para autobuses debido a las necesidades del edificio.



NORMATIVA DE ASEOS ACCESIBLES

Siempre que sea exigible la existencia de aseos, deberá haber al menos un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos. Los aseos adaptados deben cumplir las siguientes condiciones:

- Estar comunicados con un itinerario accesible.
- Contar con un espacio para giro de diámetro 1,50 m libre de obstáculos.
- Las puertas deben cumplir las condiciones de itinerario accesible. Son abatibles hacia el exterior o correderas.
- Disponer de barras de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno.

El equipamiento de aseos accesibles y vestuarios con elementos accesibles cumple las condiciones que se establecen en el documento básico SUA, Anejo A, entre las que se encuentran las siguientes:

- **LAVABO.** Espacio libre inferior mínimo de 0,70 m de altura por 0,50 m de profundidad. Sin pedestal. Altura de la cara superior menor o igual a 0,85 m.
- **INODORO.** Espacio de transferencia lateral de anchura mayor o igual a 0,80 m y mayor o igual a 0,75 m de fondo hasta el borde frontal del inodoro. Altura del asiento entre 0,45 - 0,50 m.
- **BARRAS DE APOYO:** Fáciles de asir, sección circular de diámetro 30 - 40 mm. Separadas del paramento

45 - 55 mm. Fijación y soporte deben tolerar una fuerza de 1 kN en cualquier dirección.

Las barras horizontales se sitúan a una altura entre 0,70 y 0,75 m. Su longitud debe ser mayor o igual a 0,70 m. Son abatibles las del lado de la transferencia. En inodoros debe existir una barra horizontal a cada lado, separadas entre sí 0,65-0,70 m.

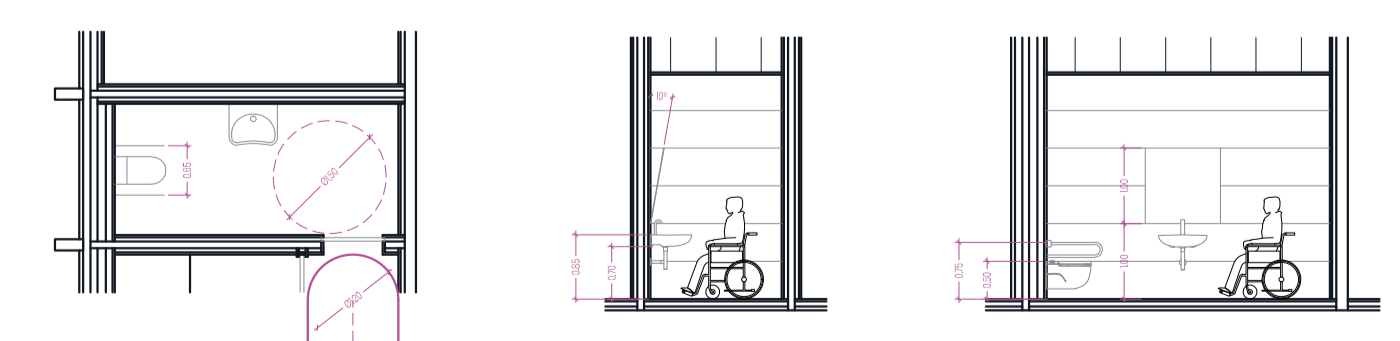
- **MECANISMOS Y ACCESORIOS:** Mecanismos de descarga a presión o palanca con pulsadores de gran superficie. Grifería automática dotada de un sistema de detección de presencia o manual de tipo monomando con palanca alargada de tipo gerontológico. Alcance horizontal desde el asiento menor o igual a 0,60 m. La altura del borde inferior del espejo debe ser menor o igual a 0,90 m u orientable hasta al menos 10° sobre la vertical. La altura de uso de los mecanismos y accesorios debe estar entre 0,70 - 1,20 m.

Dentro del edificio del mercado existen:

- 1 aseo adaptado en la zona del auditorio.
- 2 aseos adaptados en la zona del restaurante.
- 1 aseo adaptado en la zona del mercado.
- 1 vestuario accesible.

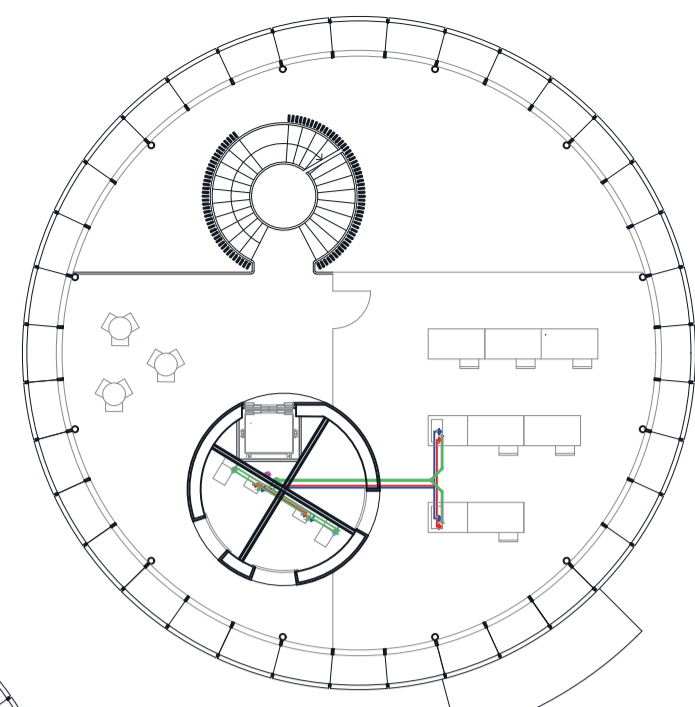
Dentro de la torre de oficinas existen:

- 2 aseos adaptados en cada planta del edificio.

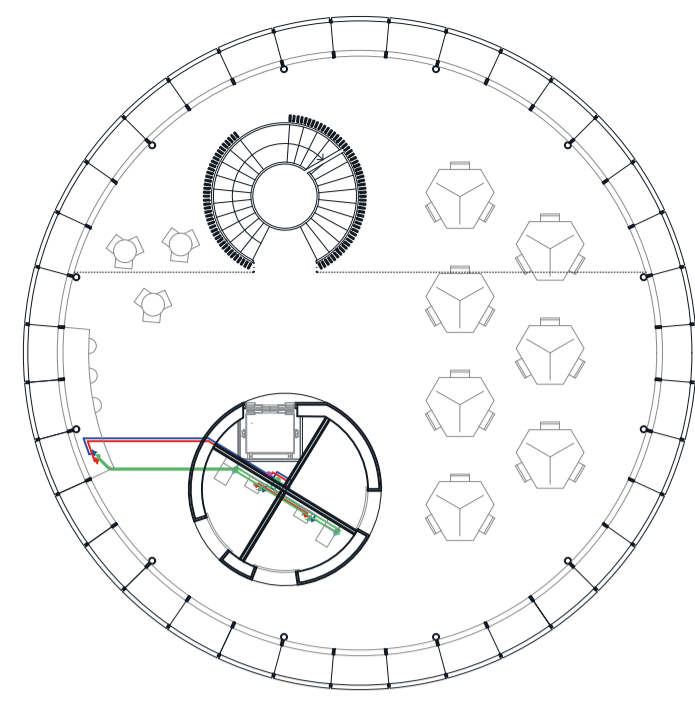


PLANTAS FONTANERÍA Y SANEAMIENTO

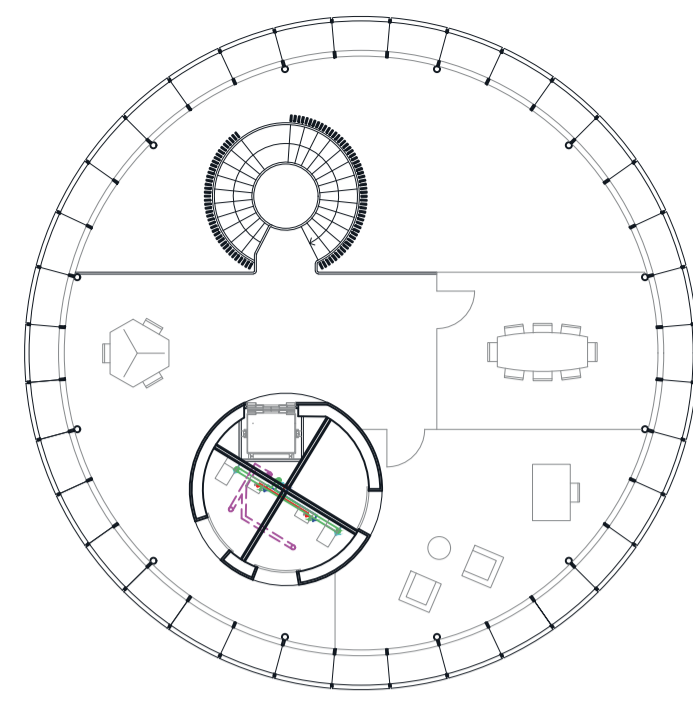
TORRE DE OFICINAS
E: 1/200



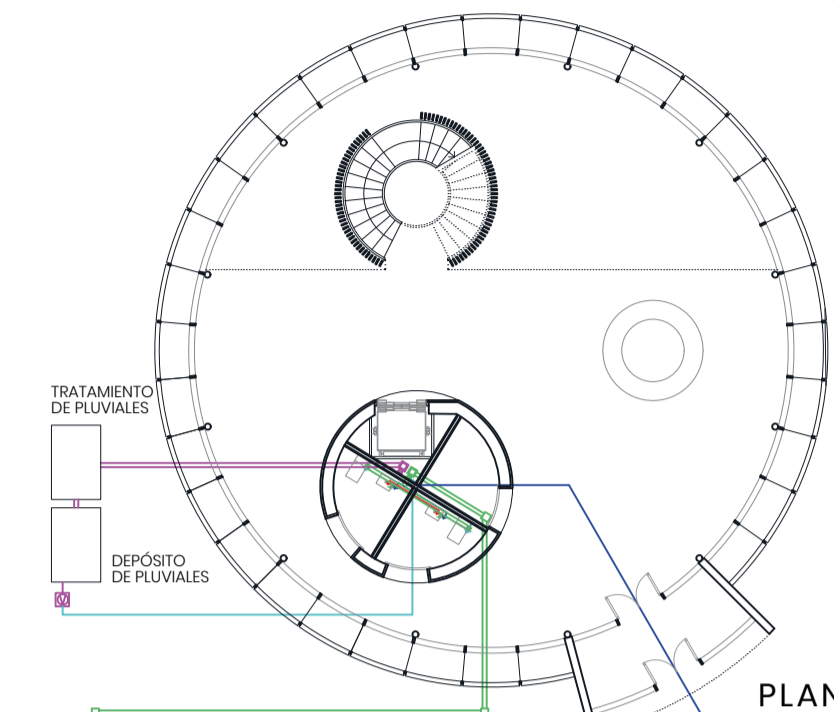
PLANTA 1



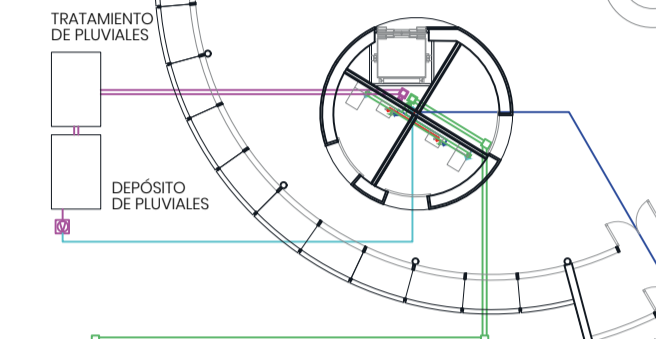
PLANTA 2



PLANTA 3



PLANTA 0



TRATAMIENTO DE PLUVIALES
DEPÓSITO DE PLUVIALES

HACIA RED GENERAL DE SANEAMIENTO

HACIA CORRALES

HACIA RED GENERAL DE SANEAMIENTO

HACIA RED GENERAL DE SANEAMIENTO

HACIA RED GENERAL DE SANEAMIENTO

HACIA RED GENERAL DE SANEAMIENTO

HACIA RED GENERAL DE SANEAMIENTO

HACIA RED GENERAL DE SANEAMIENTO

HACIA RED GENERAL DE SANEAMIENTO

HACIA RED GENERAL DE SANEAMIENTO

HACIA RED GENERAL DE SANEAMIENTO

HACIA RED GENERAL DE SANEAMIENTO

HACIA RED GENERAL DE SANEAMIENTO

HACIA RED GENERAL DE SANEAMIENTO

HACIA RED GENERAL DE SANEAMIENTO

HACIA RED GENERAL DE SANEAMIENTO

HACIA RED GENERAL DE SANEAMIENTO

HACIA RED GENERAL DE SANEAMIENTO

HACIA RED GENERAL DE SANEAMIENTO

HACIA RED GENERAL DE SANEAMIENTO

HACIA RED GENERAL DE SANEAMIENTO

HACIA RED GENERAL DE SANEAMIENTO

HACIA RED GENERAL DE SANEAMIENTO

HACIA RED GENERAL DE SANEAMIENTO

HACIA RED GENERAL DE SANEAMIENTO

HACIA RED GENERAL DE SANEAMIENTO

HACIA RED GENERAL DE SANEAMIENTO

HACIA RED GENERAL DE SANEAMIENTO

HACIA RED GENERAL DE SANEAMIENTO

HACIA RED GENERAL DE SANEAMIENTO

HACIA RED GENERAL DE SANEAMIENTO

HACIA RED GENERAL DE SANEAMIENTO

HACIA RED GENERAL DE SANEAMIENTO

HACIA RED GENERAL DE SANEAMIENTO

HACIA RED GENERAL DE SANEAMIENTO

HACIA RED GENERAL DE SANEAMIENTO

HACIA RED GENERAL DE SANEAMIENTO

SISTEMA DE FONTANERÍA

El sistema de suministro de agua hacia el interior de los edificios está compuesto por una acometida, la instalación general y diversas derivaciones particulares.

En primer lugar, el abastecimiento general se realiza a una profundidad superior a 1,50 m con el fin de evitar posibles heladas, disponiendo de una llave de toma en carga, un tubo de acometida y la llave de corte en el exterior del edificio. Al entrar en el inmueble, encontramos en la zona de instalaciones el armario con el contador general desde donde se segrega el suministro de agua. Por un lado hacia el edificio del mercado y, por otro, hacia la torre de oficinas.

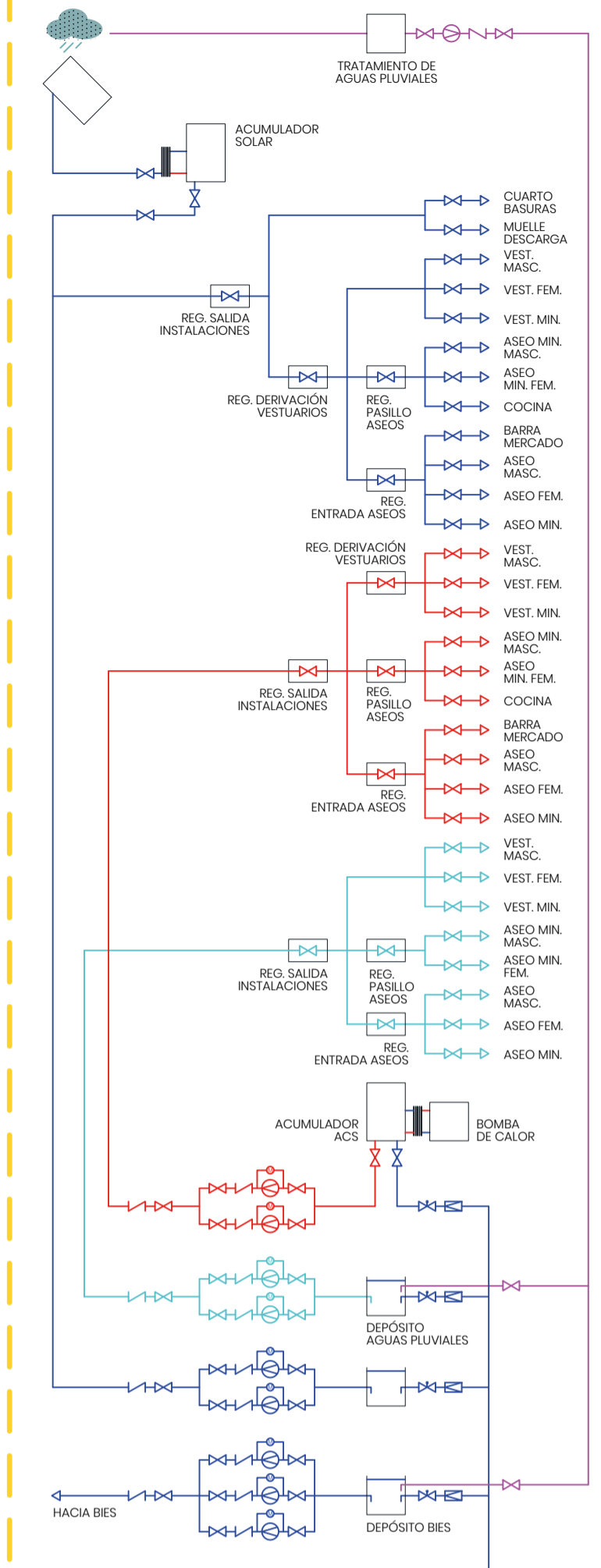
El tubo de alimentación continúa hasta el siguiente punto de instalaciones o depósito, donde se conecta con un grupo de presión que envía el agua fría sanitaria a toda la red.

Para calentar el agua se utiliza una bomba de calor conectada a los pozos de geotermia y se distribuye de forma similar a como lo hace el agua fría sanitaria.

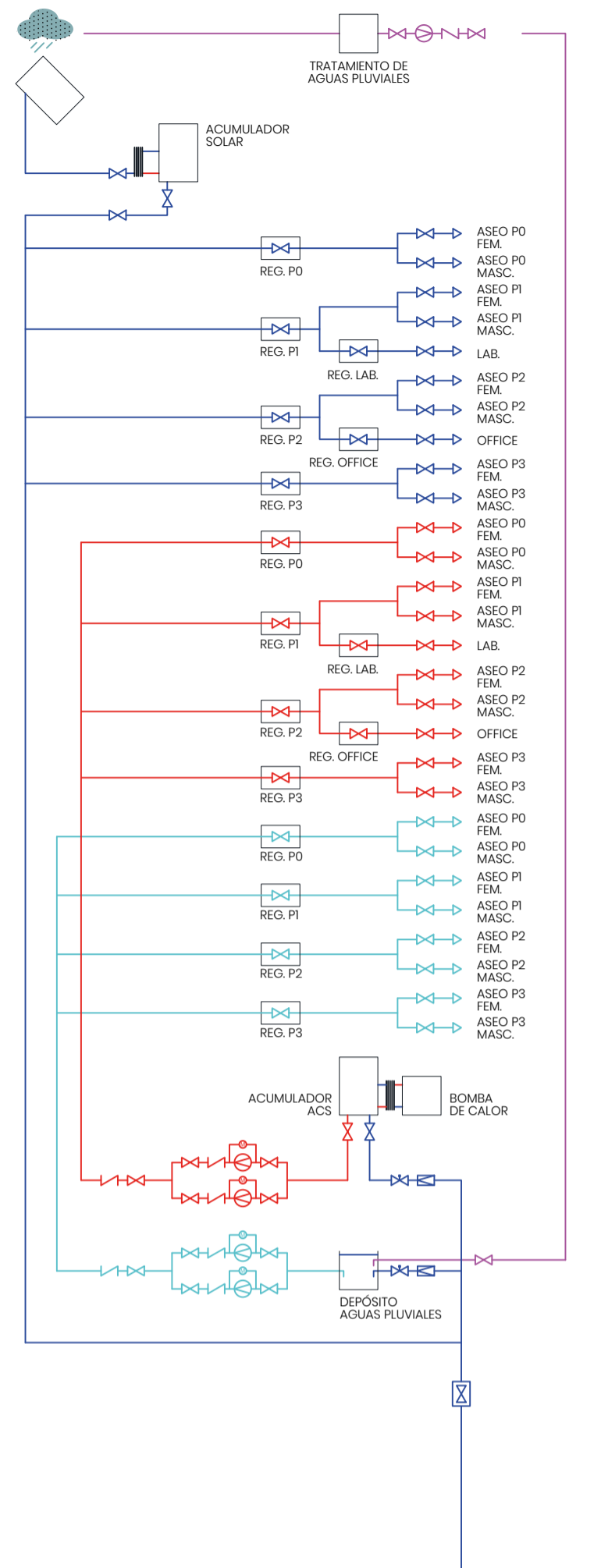
Es importante destacar que en el presente proyecto se aplica la sección HE-4 del DB-HE en lo referente a la contribución mínima de energía solar para la producción de agua caliente.

ESQUEMAS DE PRINCIPIO DE FONTANERÍA

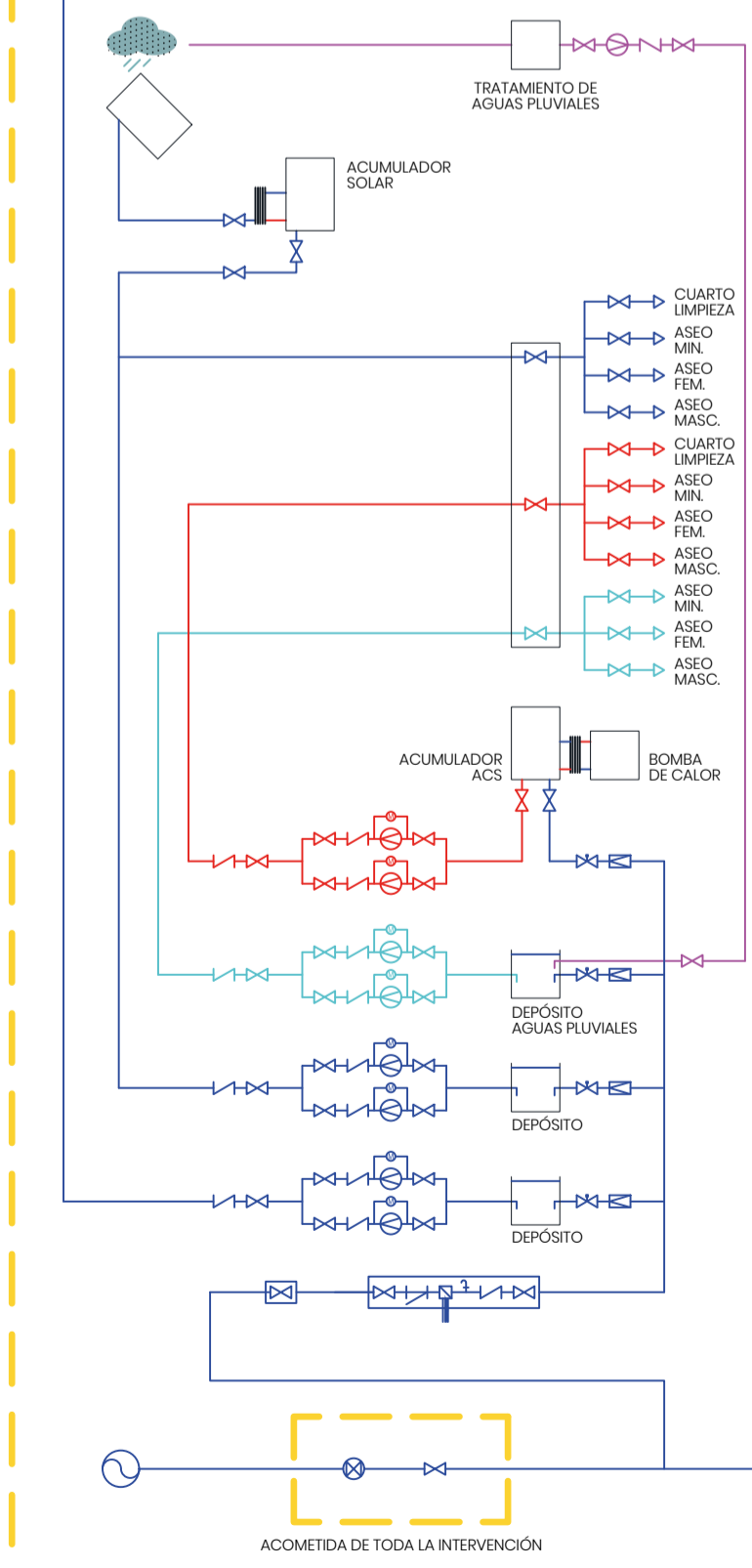
RESTAURANTE



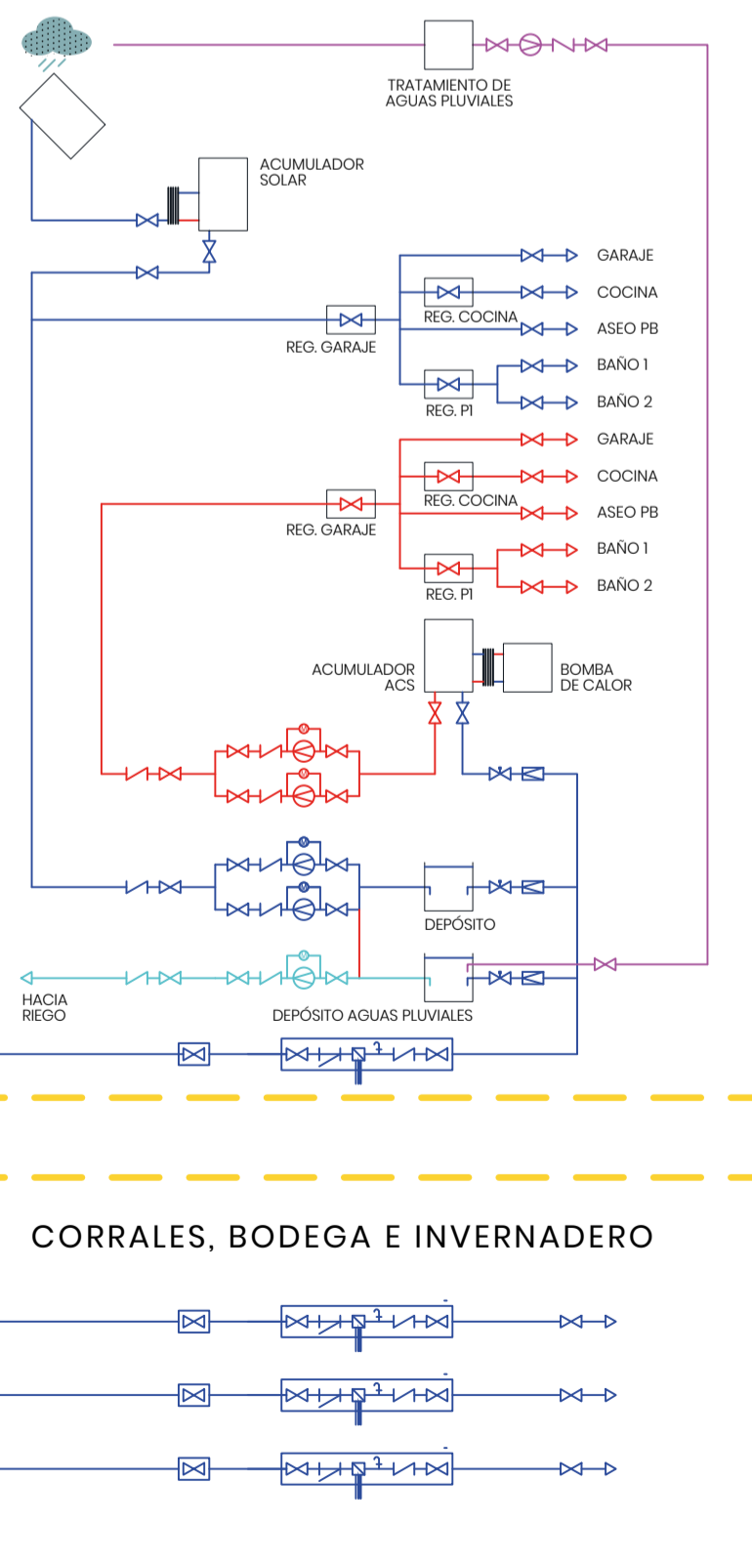
TORRE OFICINAS



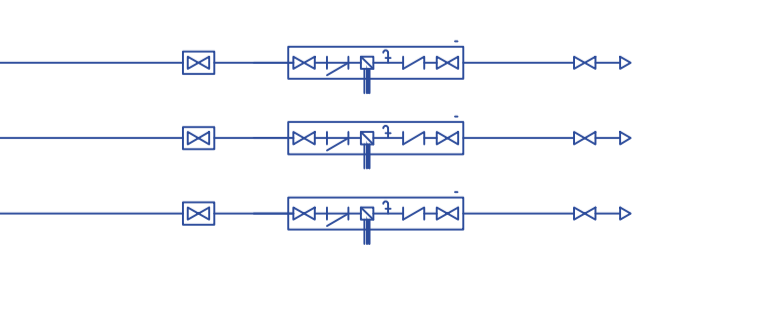
ZONA AUDITORIO



VIVIENDAS



CORRALES, BODEGA E INVERNADERO



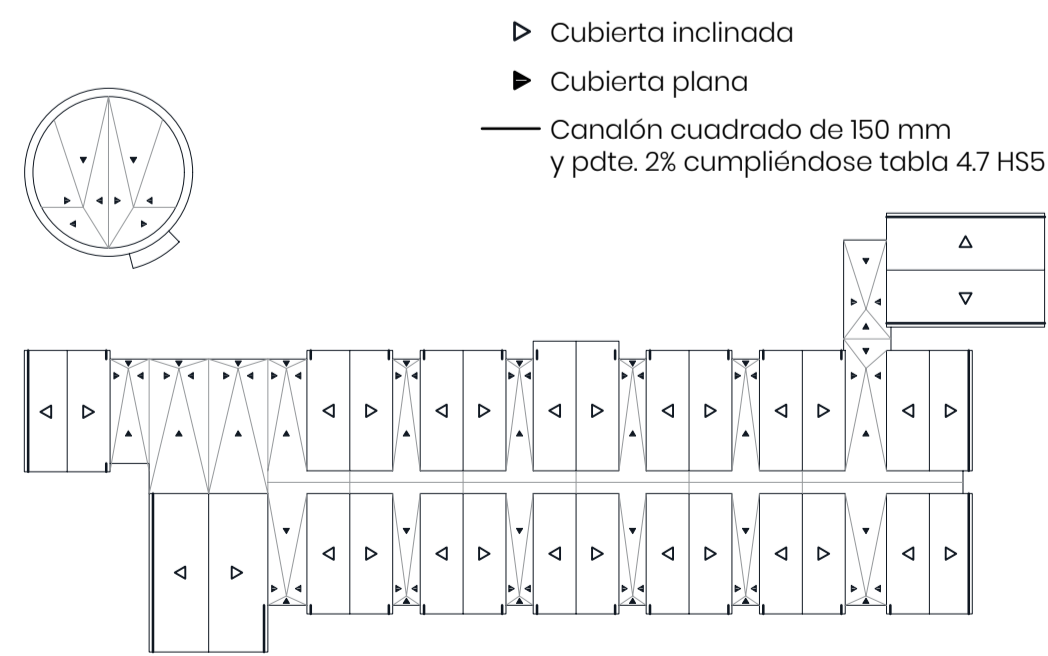
SISTEMA DE SANEAMIENTO

La evacuación de las aguas del edificio se realiza mediante un sistema separativo donde se dividen las aguas pluviales y las fecales. En ambos casos la evacuación del agua se realiza mediante la gravedad, con un sistema de bajante y colectores tradicionales. Las aguas fecales son llevadas hasta la red urbana de saneamiento.

La red de aguas pluviales se recoge en las cubiertas de los edificios en un primer momento y se conduce bajo tierra hasta la red de aguas pluviales. Allí se dirige hasta un depósito donde se trata y se envía, mediante un grupo de presión, hacia los inodoros.

Por último, hay que apuntar que el perímetro de los edificios posee un sistema de drenaje. Para ello se dispone de un tubo de drenaje embebido en una cuña de grava que lleva las aguas hasta la red de saneamiento urbana.

EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES

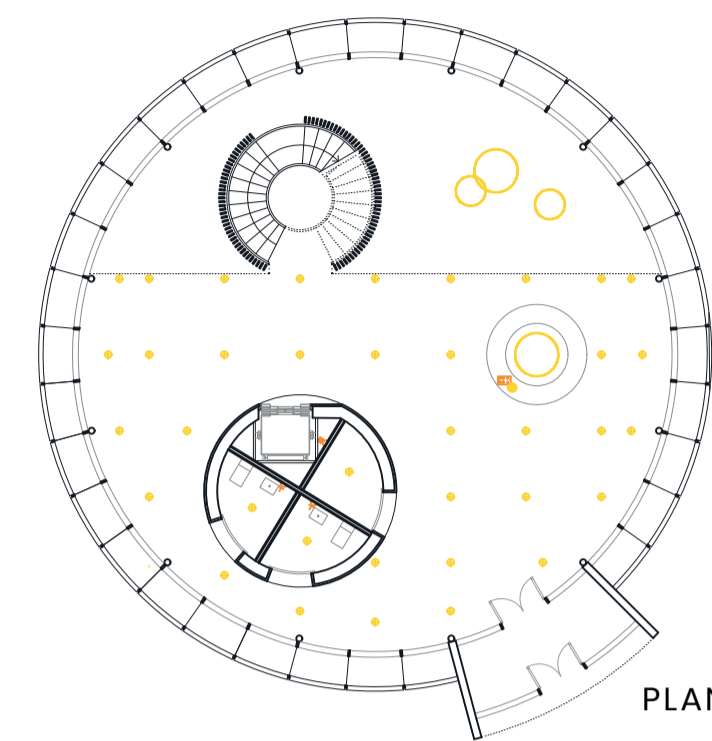


LEYENDA DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO

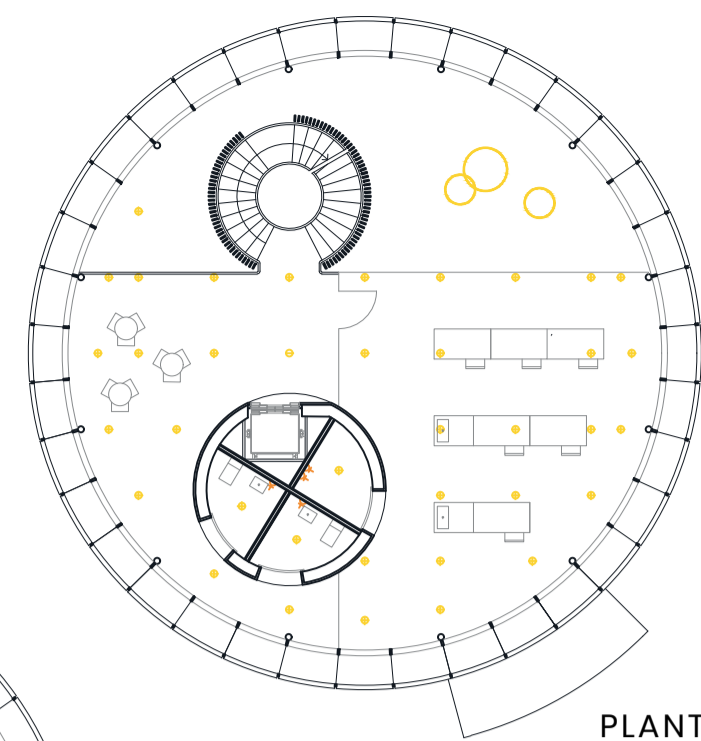
- Tubería de AFS
- Tubería de ACS
- Tubería de AF pluviales
- Montante de AFS
- Montante de ACS
- Montante de AF pluviales
- ⊙ Red General de distribución
- ⊙ Llave de toma en carga
- ⊙ Filtro
- ⊙ Contador
- ⊙ Tubo de reserva (accionamiento electrónico)
- ⊙ Grifo de comprobación
- ⊙ Válvula antirretorno
- ⊙ Llave de paso
- ⊙ Llave de paso con desagüe de vaciado
- ⊙ Válvula limitadora de presión
- ⊙ Bomba de impulsión recirculación
- ⊙ Manómetro
- Tubería de fecales
- Tubería de pluviales
- Colector de pluviales
- Bajante de fecales
- Bajante de pluviales
- ⊙ Arqueta a pie de bajante de fecales
- ⊙ Arqueta a pie de bajante de pluviales
- ⊙ Arqueta de paso fecales
- ⊙ Arqueta de paso pluviales
- ⊙ Estación de bombeo

PLANTAS ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

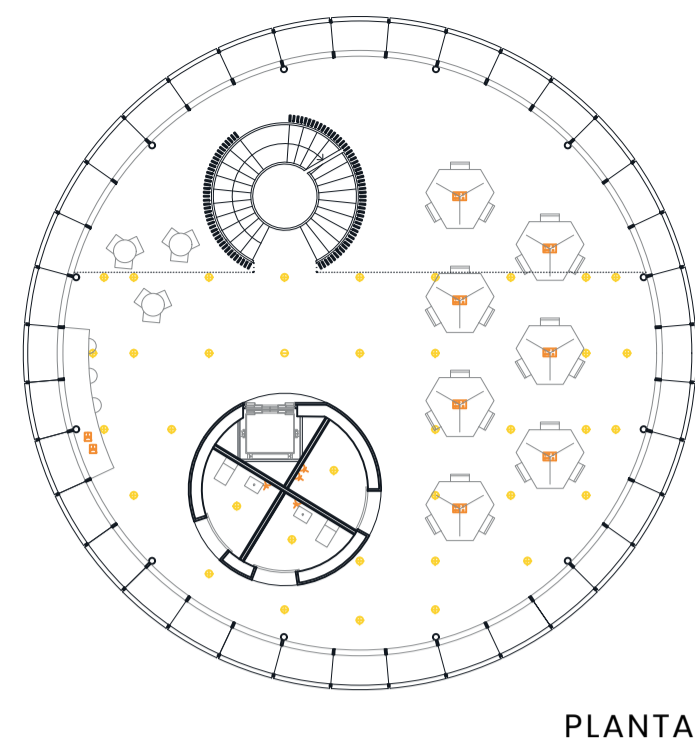
TORRE DE OFICINAS
E: 1/200



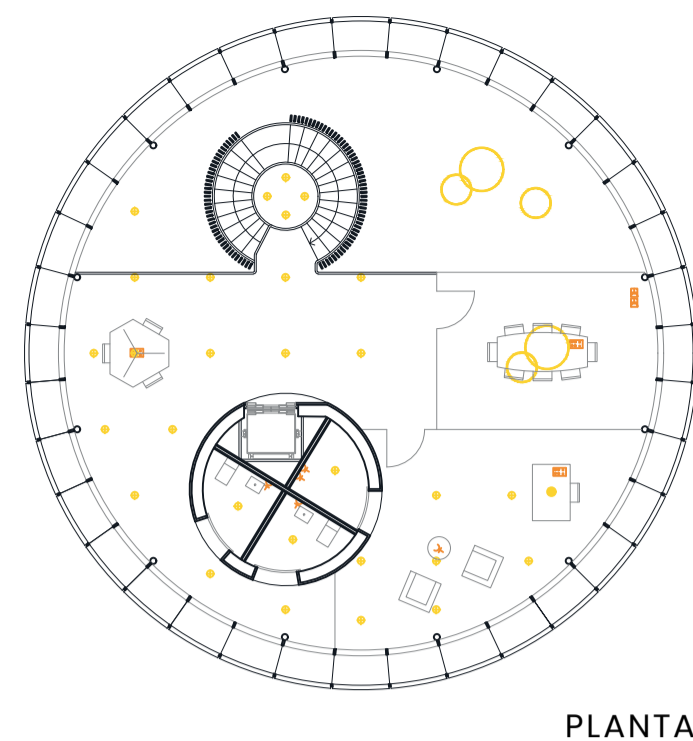
PLANTA 0



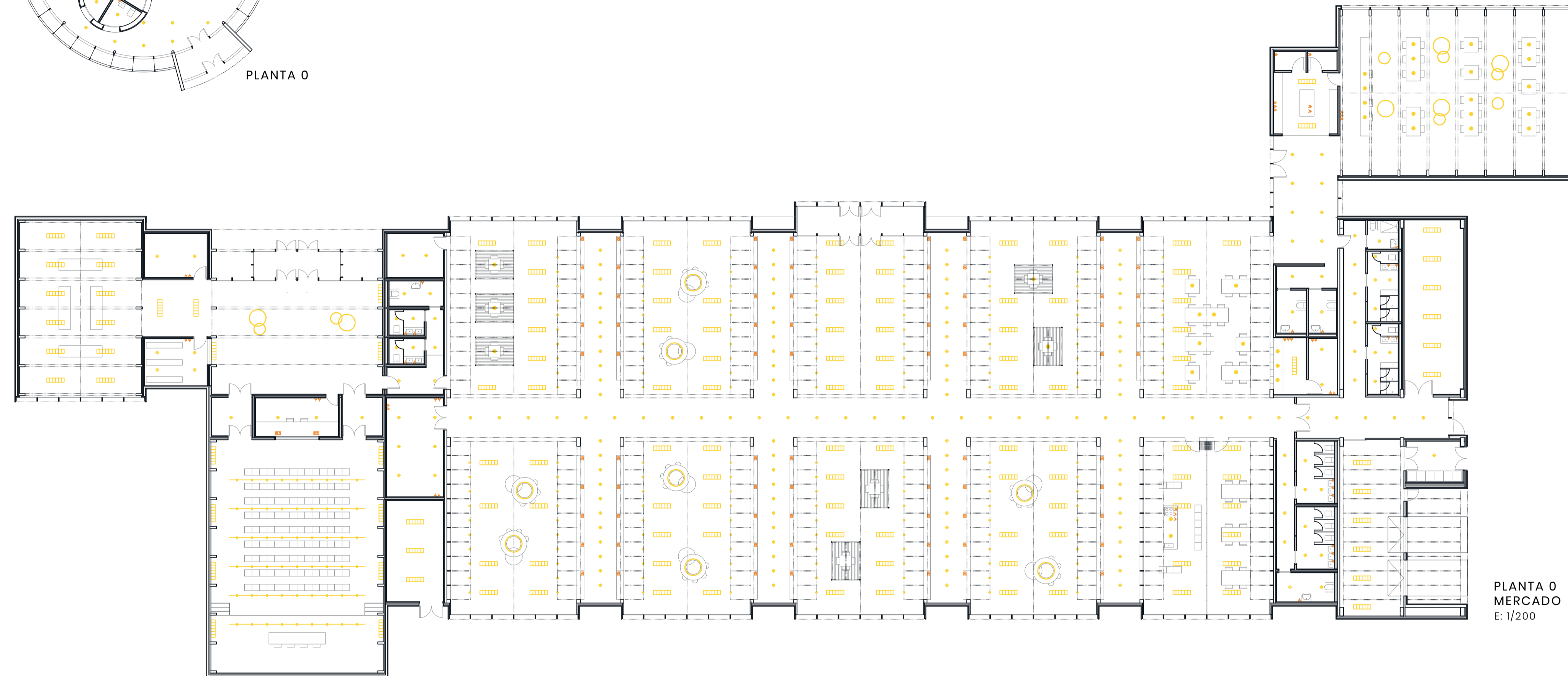
PLANTA 1



PLANTA 2



PLANTA 3



PLANTA 0
MERCADO
E: 1/200

ILUMINACIÓN

En el edificio del mercado la iluminación se divide en dos tipos. La primera, la iluminación general, se realiza mediante pantallas LED de 1200 x 300 mm empotradas en el techo, interrumpida por luminarias específicas en zonas de descanso, bar, aula gastronómica y otras estancias.

La segunda, de detalle, se realiza mediante focos empotrados en la zona de los diferentes lucernarios, teniendo como función resaltar los diferentes productos expuestos en los mostradores.

En el resto de espacios se utiliza una iluminación más específica para cada estancia. Por ejemplo, en el restaurante donde la iluminación es más cálida y se produce con luminarias más estilizadas.

En el caso del auditorio encontramos también dos niveles. El primero, la iluminación general del espacio que se realiza mediante pantallas LED empotradas en paredes y techo. El segundo, una iluminación específica enfocada hacia el escenario.

El resto de espacios, las zonas de servicios, se iluminan mediante Downlights LED que producen una iluminación más uniforme. Este mismo caso lo encontramos en la torre, donde se utilizan también Downlights LED circulares situados en el falso techo, buscando producir una iluminación continua, dado que nos encontramos en un espacio de trabajo. Este primer nivel de iluminación de la torre se ve interrumpido por puntos singulares en el edificio como la sala de reuniones, las dobles alturas y el mostrador de recepción.



LEYENDA DE ELECTRICIDAD

- Caja general de protección
- Contador
- Interruptor de control de potencia
- Fusible
- Interruptor general
- Interruptor diferencial
- Interruptor magnetotérmico
- Toma de corriente 10/16A
- Toma de corriente 25A
- Toma de corriente trifásica
- Toma de corriente estancia 10/16A empotrada en el suelo
- Caja empotrada en el suelo 4 tomas de corriente 2 SA1 y 2 RJ-45

LEYENDA DE ILUMINACIÓN

- 1. Luminaria PLAT PRISMATIC G3 1200 x 300 mm empotrable. Luz LED blanca 4000 K. Marca Lamp Lighting.
- 2. Luminaria RIFF PUCK-PENDEL diám. 232 mm suspendida. Luz LED blanca 3000 K. Marca Ateljé Lyktan.
- 3. Luminaria ECLIPSE-PENDEL diám. 1164 mm suspendida. Luz LED blanca 3000 K. Marca Ateljé Lyktan.
- 4. Luminaria ECLIPSE-PENDEL diám. 806 mm suspendida. Luz LED blanca 3000 K. Marca Ateljé Lyktan.
- 5. Luminaria OGLE-TAK diám. 106 mm sobre carril. Luz LED blanca 3000 K. Marca Ateljé Lyktan.
- 6. Downlight LED DNI35B diám. 160 mm. Luz LED blanca 3000 K. Marca Philips.

ELECTRICIDAD

La electricidad se organiza mediante la colocación de los cuadros eléctricos correspondientes en los cuartos de contadores.

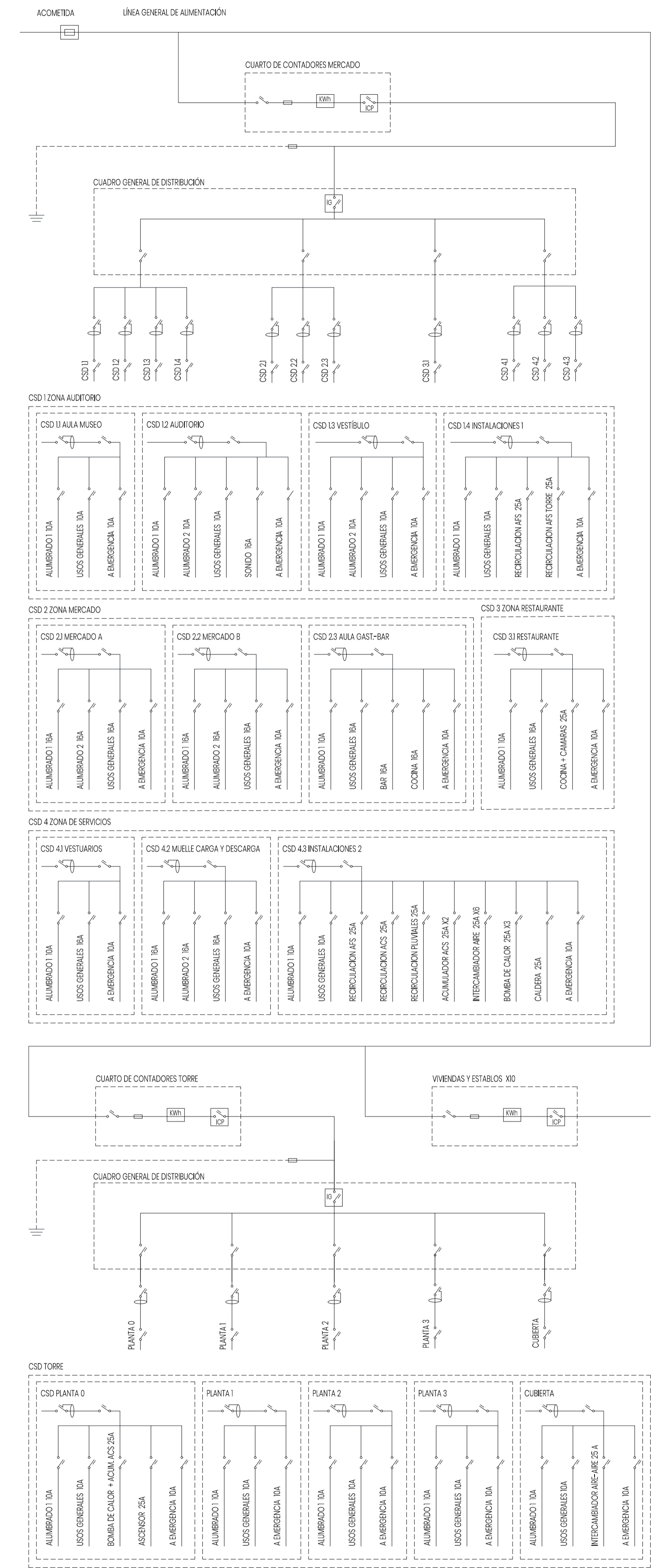
Se separan en función de las zonas programáticas más importantes permitiendo, de ese modo, la independencia de ciertas zonas según su uso. De esta forma, los cortes eléctricos afectarían sólo a una cierta zona del edificio y no a todo el conjunto.

La distribución de la red eléctrica dentro de los diferentes edificios se realiza mediante bandejas metálicas adosadas a la estructura, dispuestas éstas dentro del falso techo correspondiente.

Por otra parte, y para facilitar la flexibilidad en el uso del mercado, se disponen tomas de corriente estancas en el suelo técnico que permiten la colocación o retirada de puestos móviles de mercado.

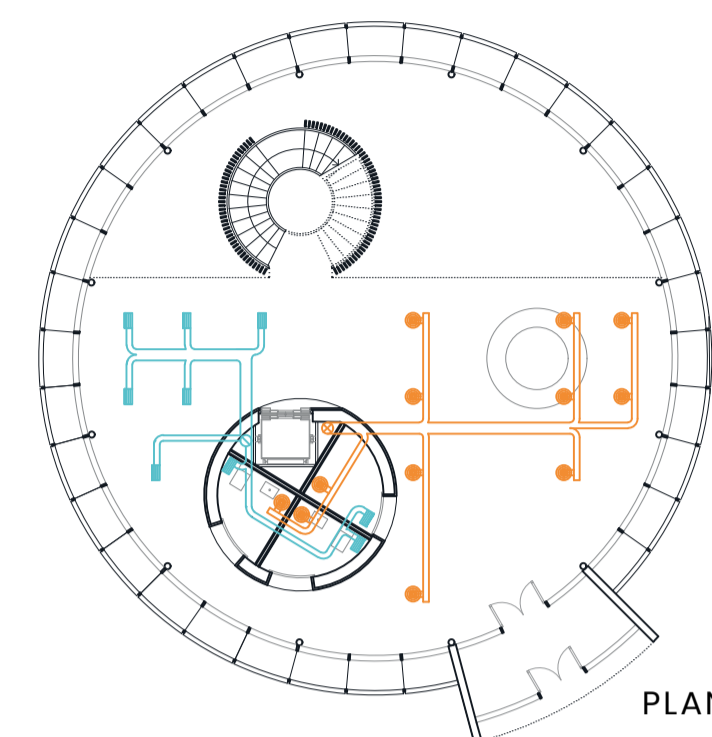
La distribución eléctrica siempre se encuentra en una cota superior a la de la distribución de AFS y ACS para, así, evitar cortocircuitos y otros problemas derivados de la humedad en contacto con un conductor eléctrico.

ESQUEMA UNIFILAR

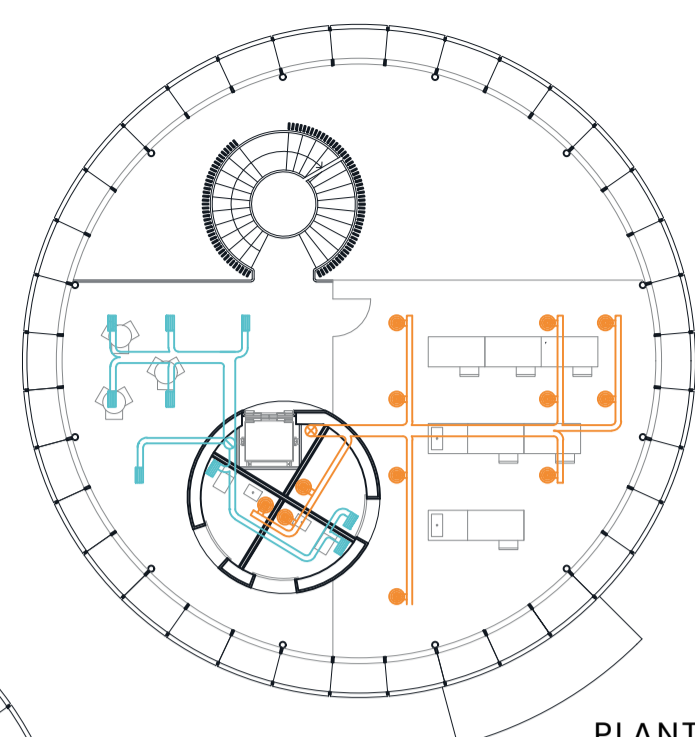


PLANTAS CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

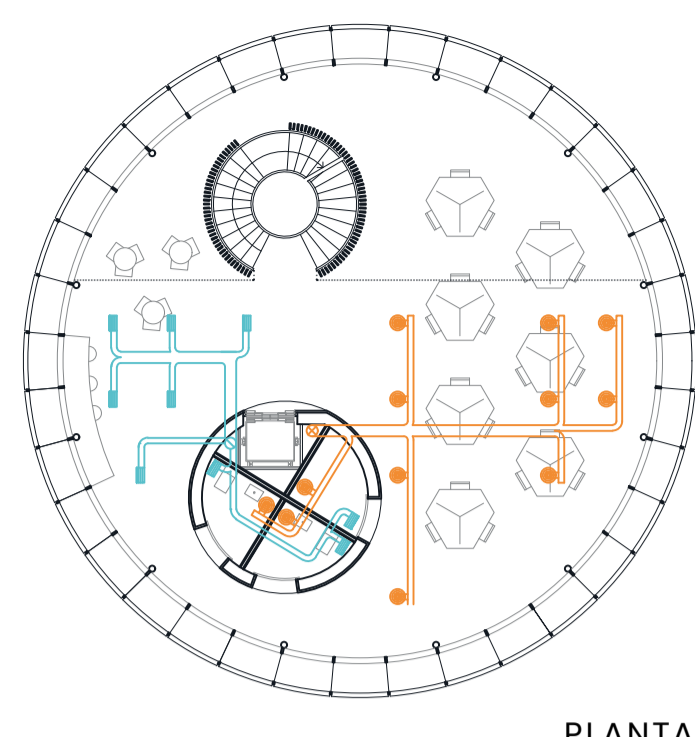
TORRE DE OFICINAS
E: 1/200



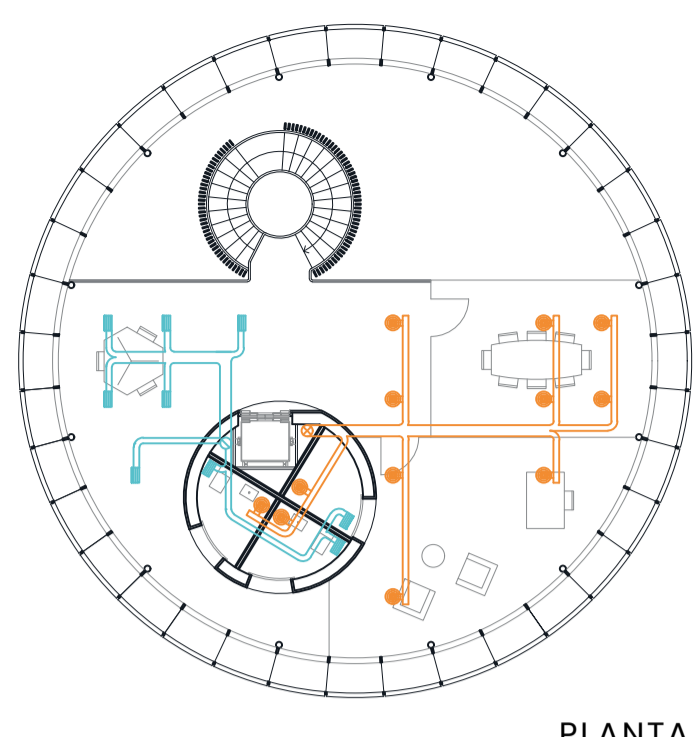
PLANTA 0



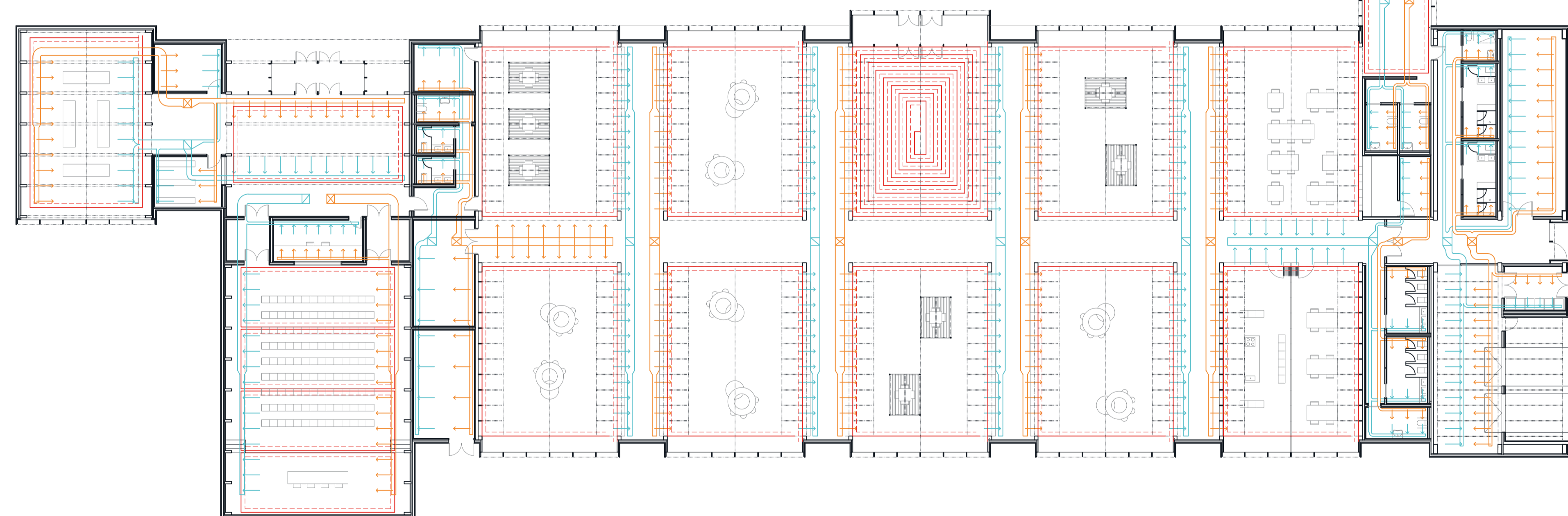
PLANTA 1



PLANTA 2



PLANTA 3



PLANTA 0
MERCADO
E: 1/200

SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN DEL EDIFICIO DEL MERCADO

El sistema de climatización del edificio del mercado se resuelve mediante suelo radiante. Debido al gran tamaño del inmueble, el sistema se ha dividido en cuatro zonas: mercado-restaurante, área de servicios, aula museo y auditorio.

Dentro de cada sector funcional se coloca un colector y se divide el circuito para cada estancia, excepto cuando un sector abarca mucha superficie. En estos casos el sistema de suelo radiante se divide en subcircuitos más pequeños.

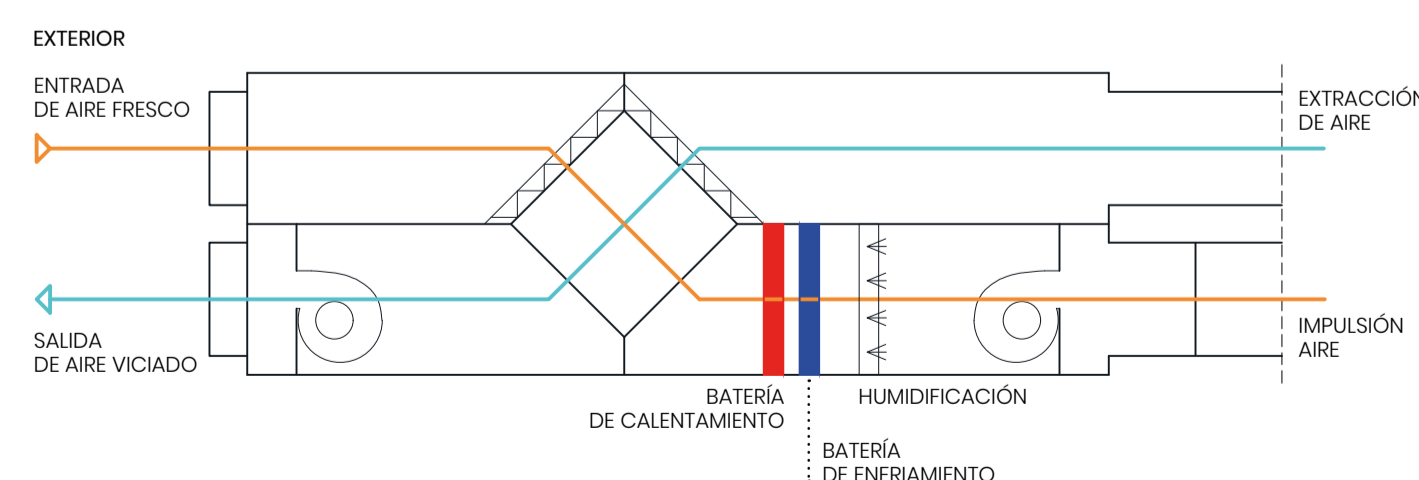
En cuanto al sistema de ventilación del edificio del mercado, se opta por colocar pequeñas máquinas en cada eje estructural y distribuir desde ahí una ida y un retorno.

En todas las máquinas de ventilación forzada se ha colocado un recuperador de calor para que no se pierda temperatura en el interior del edificio, a pesar de que se impulse aire renovado del exterior.

En la totalidad del edificio se han instalado diez máquinas de ventilación, tal y como se puede observar en la planta superior.

Para la distribución de los conductos se ha tenido una premisa en cuenta: intentar barrer todo el espacio suministrado con una circulación del aire en U desde la ida hasta el retorno.

ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE (UTA)



LEYENDA DE CLIMATIZACIÓN

- Conducto de ida
- Conducto de retorno
- Circuito interior bomba de calor
- Tubería de suelo radiante
- Colectores
- Llave de paso
- Llave de vaciado
- Vaso de expansión
- Compresor
- Válvula de expansión
- Válvula de tres vías
- Válvula de presión diferencial
- Bomba de recirculación
- Difusor perimetral

SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN DE LA TORRE DE OFICINAS

El sistema de climatización de la torre de oficinas se realiza a través de la introducción de un sistema "todo aire" mediante máquinas que se colocan en cubierta.

La energía de las máquinas de climatización proviene de un sistema de pozos de geotermia que envían la energía hasta la cubierta a través de tubos calorífugados.

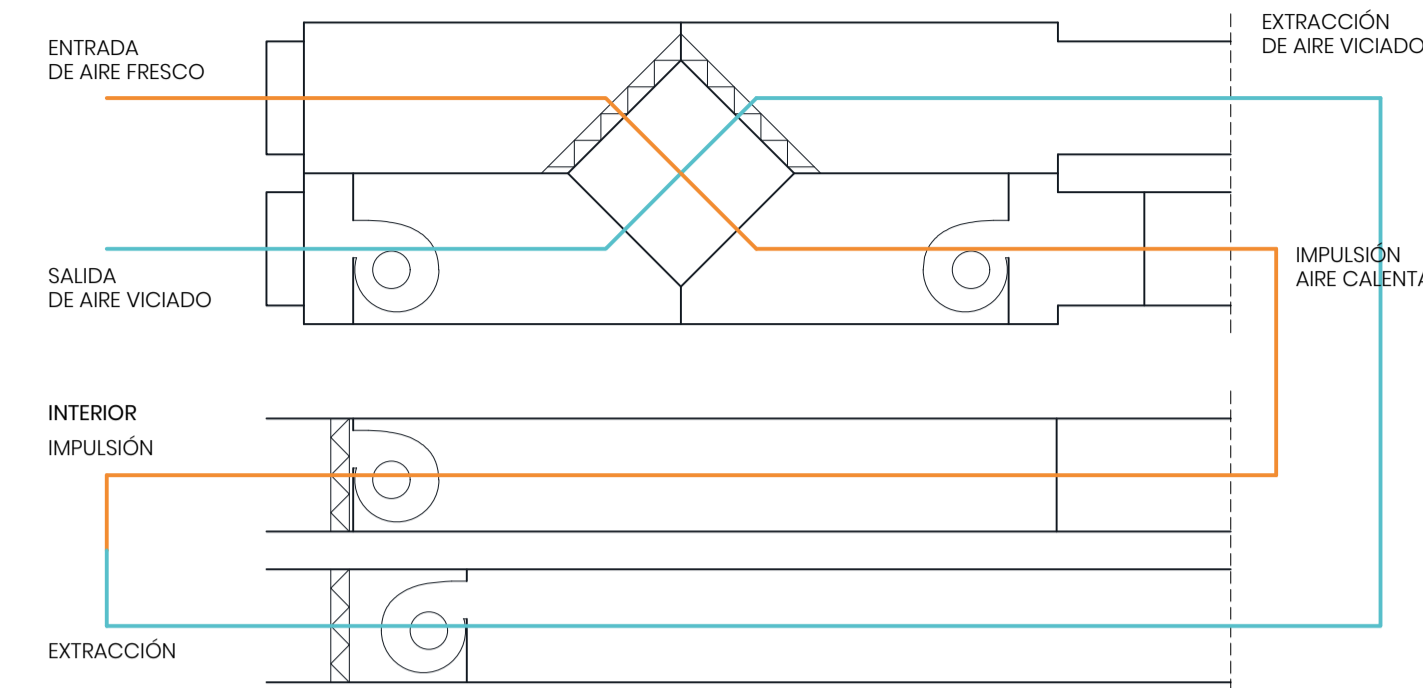
Una vez en la cubierta, una unidad de tratamiento de aire (UTA) recoge la energía y capta el aire, apartándole el calor o frío que se requiera en ese momento. El tratamiento del aire se realiza a través de baterías de calentado y enfriado y humidificadores del aire.

La distribución del aire climatizado a través del edificio se realiza dividiendo la torre en dos mitades. En una se impulsará el aire tratado y en la otra se recogerá el aire de retorno.

Para una mayor eficiencia energética del sistema, se colocan en la unidad de tratamiento de aire recuperadores de calor del aire viciado expulsado.

Con el sistema "todo aire", además de climatizar el edificio, también se ventila.

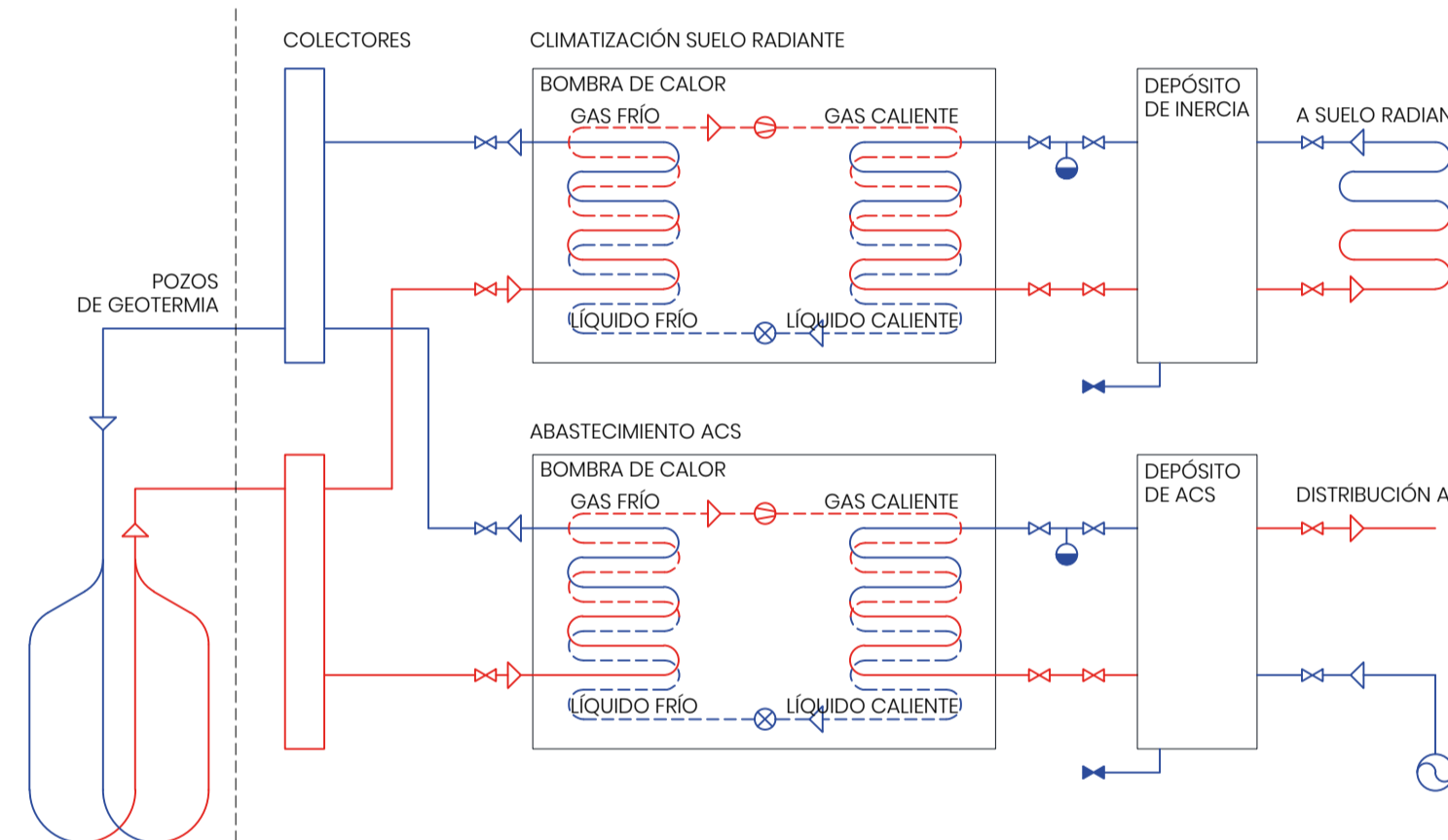
ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO VENTILACIÓN. RECUPERACIÓN DE CALOR



El esquema de funcionamiento del sistema de ventilación es sencillo. En primer lugar, el aire exterior accede al sistema a través de una unidad de tratamiento de aire (UTA) con recuperador de calor de flujo paralelo. El aire atraviesa un filtro de colado antes de pasar al intercambiador, donde el aire de extracción cede su energía al aire que está siendo impulsado. A continuación, un ventilador impulsa el aire al sistema de ventilación. En el momento en el que el aire llega a los conduc-

tos de ventilación, un nuevo sistema de filtros y ventiladores permite realizar la ventilación necesaria para las estancias, manteniendo la calidad del aire. Tras ventilar el espacio, el aire viciado del interior pasa al conducto de extracción, desde donde llega de nuevo al intercambiador de calor para ceder su energía al nuevo aire de impulsión. Para determinar los filtros, se parte de una calidad del aire exterior ODA 2, queriendo conseguir una calidad del aire interior IDA 2.

ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO GEOTERMIA



ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO CLIMATIZACIÓN

