

"I have always been interested in the evolutionary process of the physical traces left by the previous building. It didn't matter if it was built or not built, and it didn't matter whether I was going to build my project or not. What mattered was the idea of using the trace as a key, as a beginning to project something, to make a project"  
Peter Eisenman

# ANÁLISIS URBANÍSTICO

## "ACERCAMIENTO AL LUGAR"

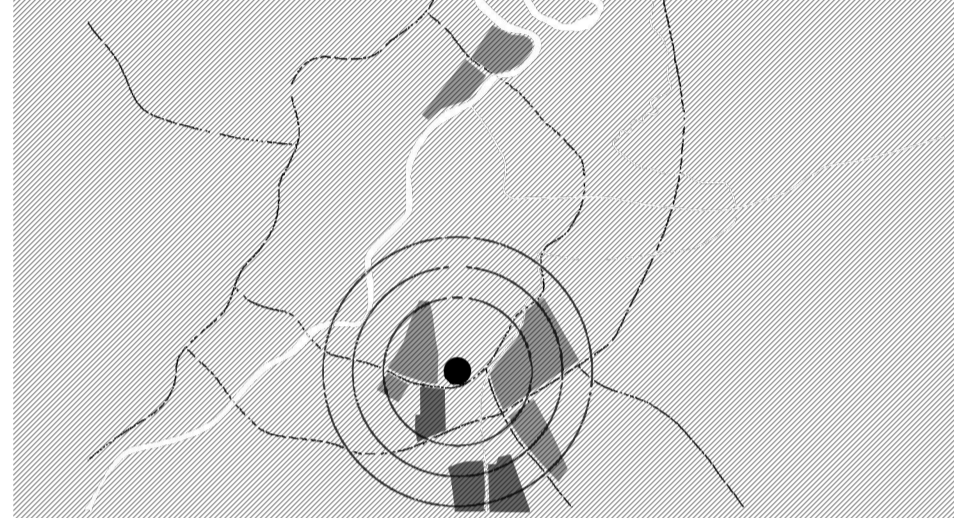
### ESTUDIO DE CENTRALIDADES

Desde el punto de vista de nuestra parcela se analizan los puntos donde discurren las mayores concentraciones de actividad de la ciudad.



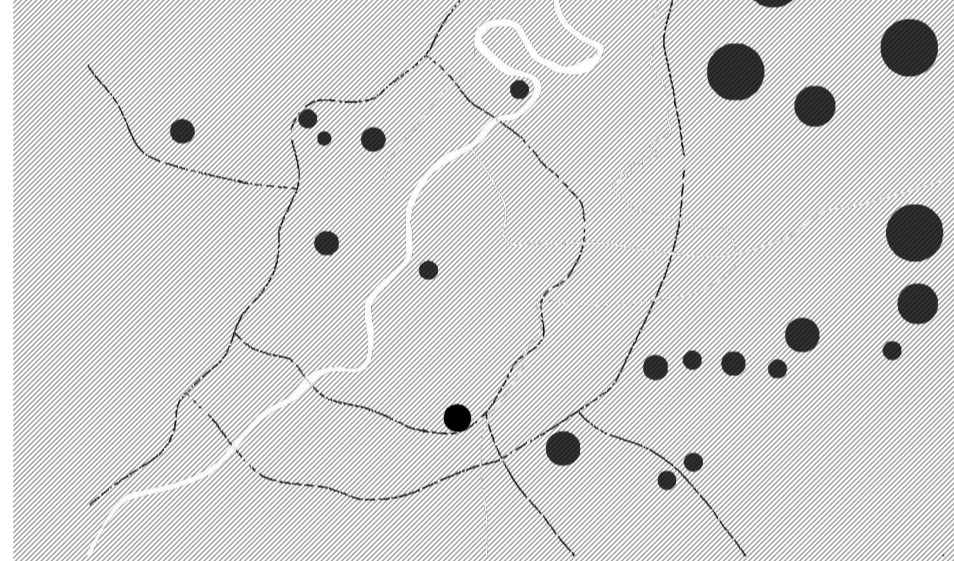
### ÁREAS INDUSTRIALES

Tratando a nuestra parcela como foco identificamos las principales zonas de desarrollo industrial dentro de la ciudad, y más específicamente, industria destinada al automóvil.



### ESPACIOS VERDES

Considerando nuestra parcela como un componente más dentro del análisis sintético de espacios verdes en torno a las áreas fluviales principales.



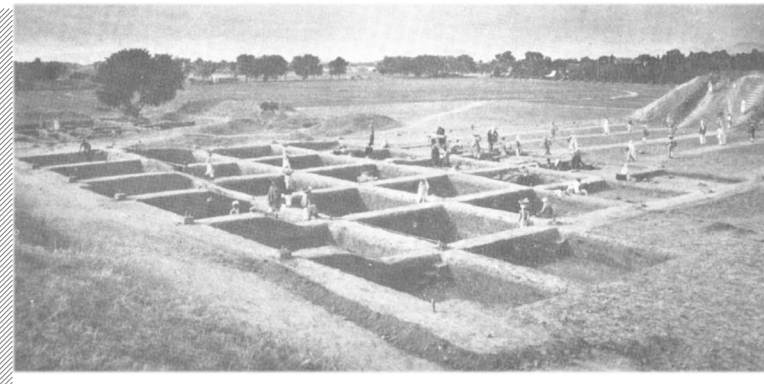
### ESTUDIO DE MOVILIDAD

Conectando nuestra parcela con el resto de la ciudad mediante las principales vías rodadas, entre las que diferenciamos carreteras, línea de ferrocarril y vías secundarias.

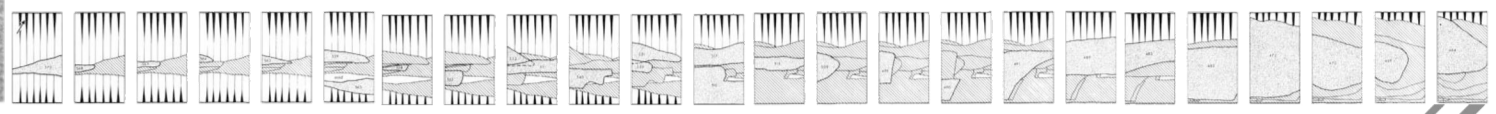


### DENSIDAD DE POBLACIÓN

Podemos tratar a nuestra parcela mediante un análisis global de densidad de población como elemento conector limitrofe entre áreas de elevada densidad frente a espacios menos densos.



"La arqueología del lugar como punto de partida"  
 Las técnicas avanzadas que hoy en día coexisten entre las distintas artes nos permiten sugerir una miscelánea de causalidades fruto de una provocación, de una intención primaria en la necesidad del resurgir de la forma, de configurar un punto de encuentro entre la raíz de un vacío y la experiencia de una idea como punto de partida. Esta conexión entre seres de distintas especies la podemos encontrar también entre la arquitectura, como pieza de arte mayor, y la arqueología, como primer trazo de pintura sobre el lienzo.



Sequencia de las plantas de estrato en la excavación de un foso de Pompeya, Inglaterra, Haris, 1979.

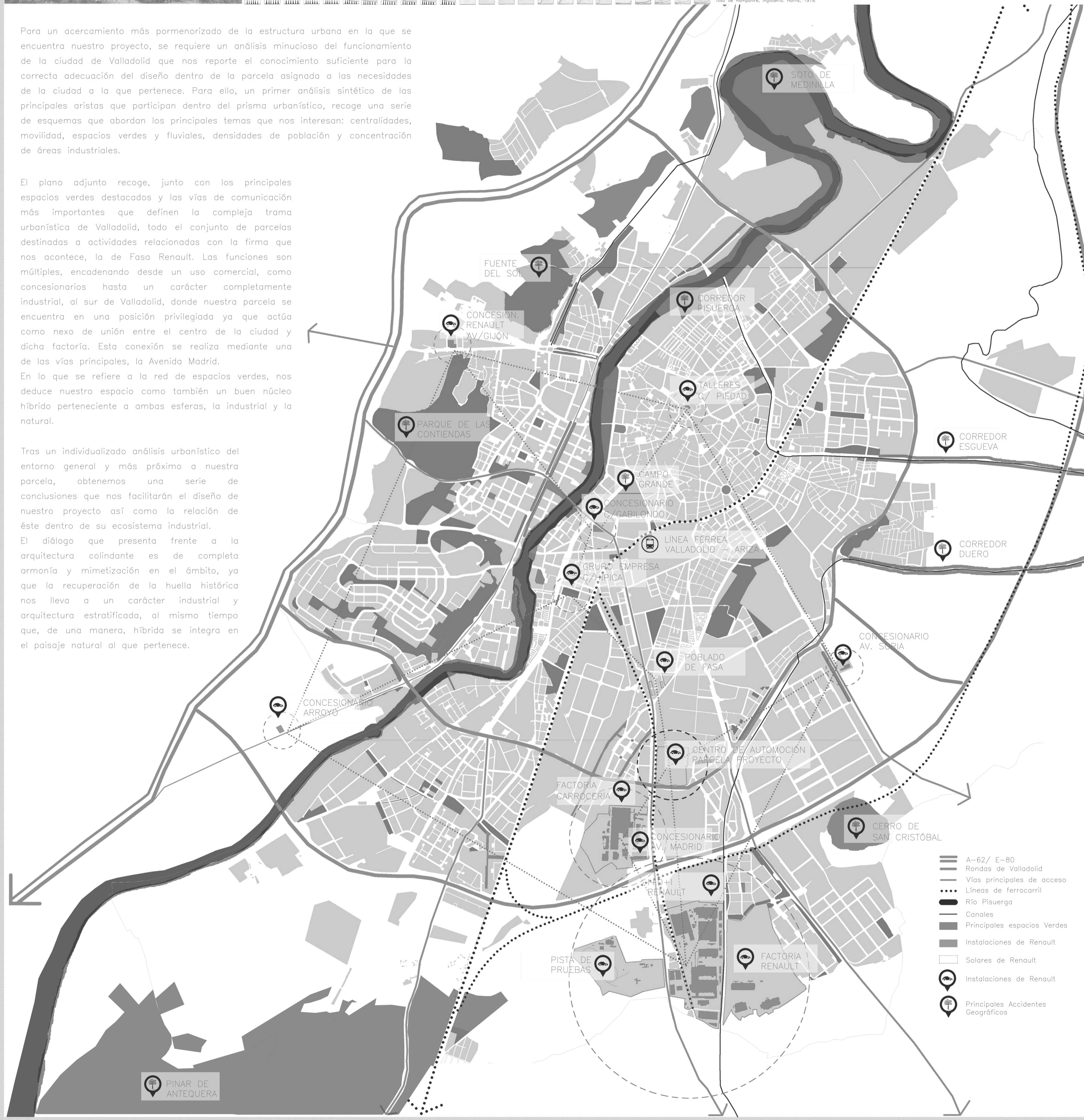


Para un acercamiento más pormenorizado de la estructura urbana en la que se encuentra nuestro proyecto, se requiere un análisis minucioso del funcionamiento de la ciudad de Valladolid que nos reporte el conocimiento suficiente para la correcta adecuación del diseño dentro de la parcela asignada a las necesidades de la ciudad a la que pertenece. Para ello, un primer análisis sintético de las principales aristas que participan dentro del prisma urbanístico, recoge una serie de esquemas que abordan los principales temas que nos interesan: centralidades, movilidad, espacios verdes y fluviales, densidades de población y concentración de áreas industriales.

El plano adjunto recoge, junto con los principales espacios verdes destacados y las vías de comunicación más importantes que definen la compleja trama urbanística de Valladolid, todo el conjunto de parcelas destinadas a actividades relacionadas con la firma que nos acontece, la de Fasa Renault. Las funciones son múltiples, encadenando desde un uso comercial, como concesionarios hasta un carácter completamente industrial, al sur de Valladolid, donde nuestra parcela se encuentra en una posición privilegiada ya que actúa como nexo de unión entre el centro de la ciudad y dicha factoría. Esta conexión se realiza mediante una de las vías principales, la Avenida Madrid.

En lo que se refiere a la red de espacios verdes, nos deduce nuestro espacio como también un buen núcleo híbrido perteneciente a ambas esferas, la industrial y la natural.

Tras un individualizado análisis urbanístico del entorno general y más próximo a nuestra parcela, obtenemos una serie de conclusiones que nos facilitarán el diseño de nuestro proyecto así como la relación de éste dentro de su ecosistema industrial. El diálogo que presenta frente a la arquitectura colindante es de completa armonía y mimetización en el ámbito, ya que la recuperación de la huella histórica nos lleva a un carácter industrial y arquitectura estratificada, al mismo tiempo que, de una manera, híbrida se integra en el paisaje natural al que pertenece.

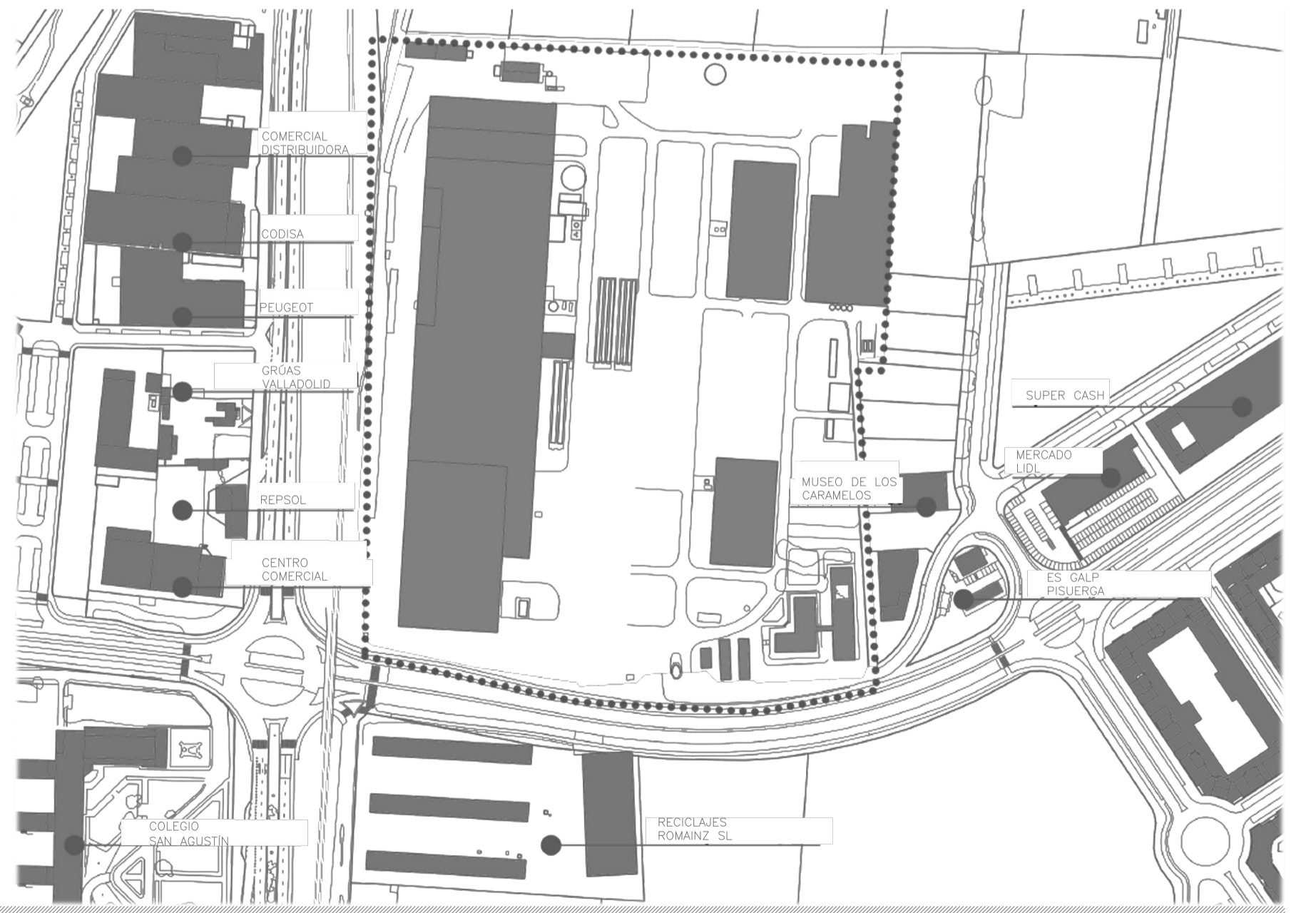
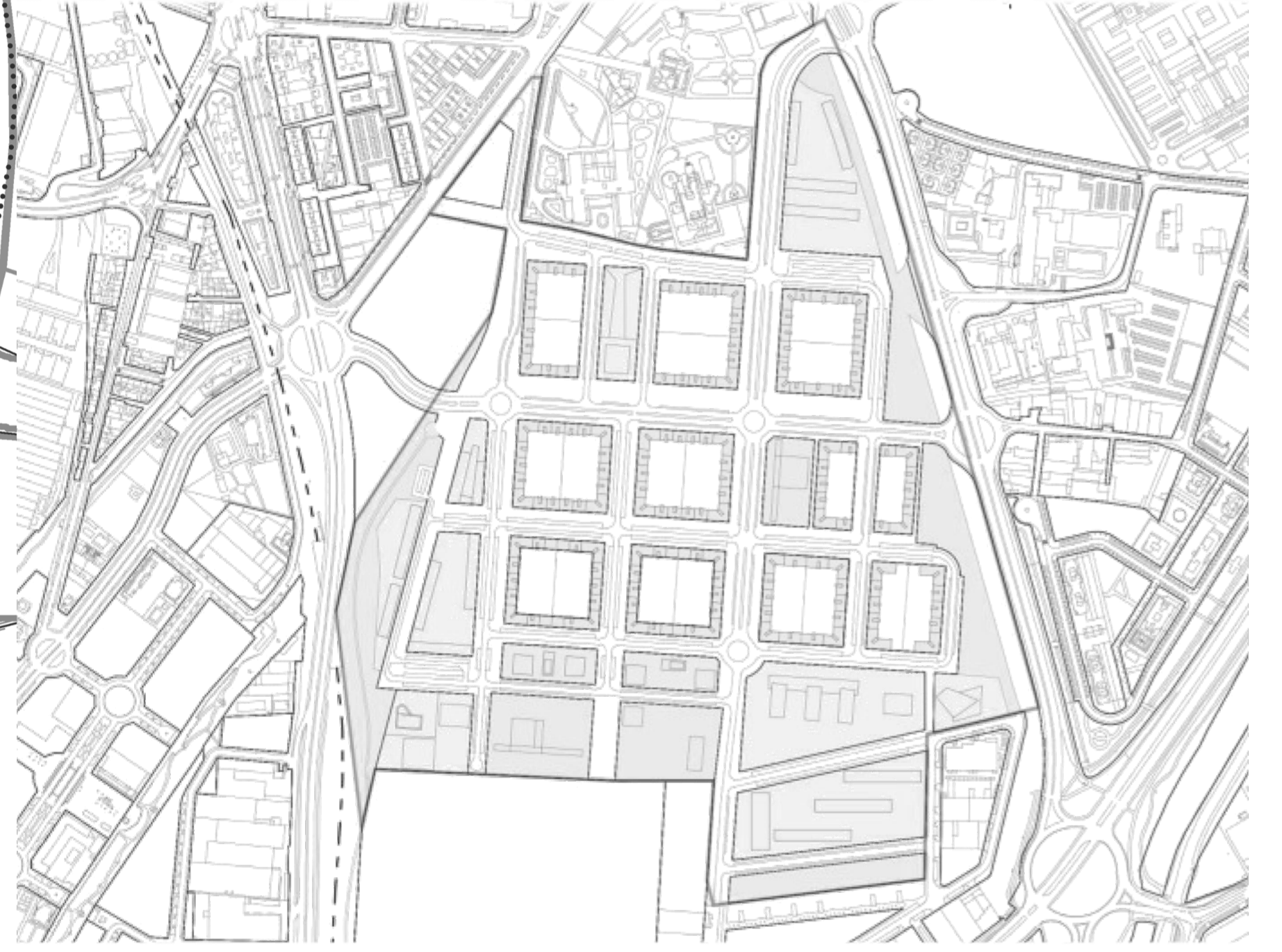


En una aproximación al ámbito normativo, desde un punto de vista de carácter formal, nos encontramos la situación de nuestra parcela, la cual pertenecía a un antiguo plan parcial que pasamos a estudiar, para llegar a conclusiones urbanísticas que podrán afectar a las condiciones posteriores de nuestro proyecto dentro de su entorno más próximo.

Es predominante el hecho de que nuestra parcela se encuentra en un ámbito de carácter industrial, sin embargo su linde norte posee un plan parcial (P.P. La Florida) cuyo uso principal es el residencial, el cual pretende regenerar el entorno y dar continuidad urbana a un ámbito actualmente vacío. Cabe destacar que dicho plan parcial ya fue proyectado en 1989, pero sin llegar a ejecutarse, y ha sufrido diversas modificaciones hasta llegar al nuevo plan de 2008.

Tomando en consideración dicho plan parcial, y observando el enclave de nuestra parcela, podemos afirmar que ésta se encuentra en un entorno de usos mixtos, con dos polígonos industriales como telón de fondo, teniendo que convivir con ambas realidades.

No obstante, no podemos negar la existencia de un espacio libre al sur de la parcela, denominado Pinar de Jalón y que, según la memoria vinculante de la revisión del PGOUVa, "la idea dominante es que sea uno de los futuros grandes parques equipados del sur de Valladolid".



- A-62/ E-80
- Rondas de Valladolid
- Vías principales de acceso
- Líneas de ferrocarril
- Río Pisuegra
- Canales
- Principales espacios Verdes
- Instalaciones de Renault
- Salares de Renault
- Instalaciones de Renault
- Principales Accidentes Geográficos

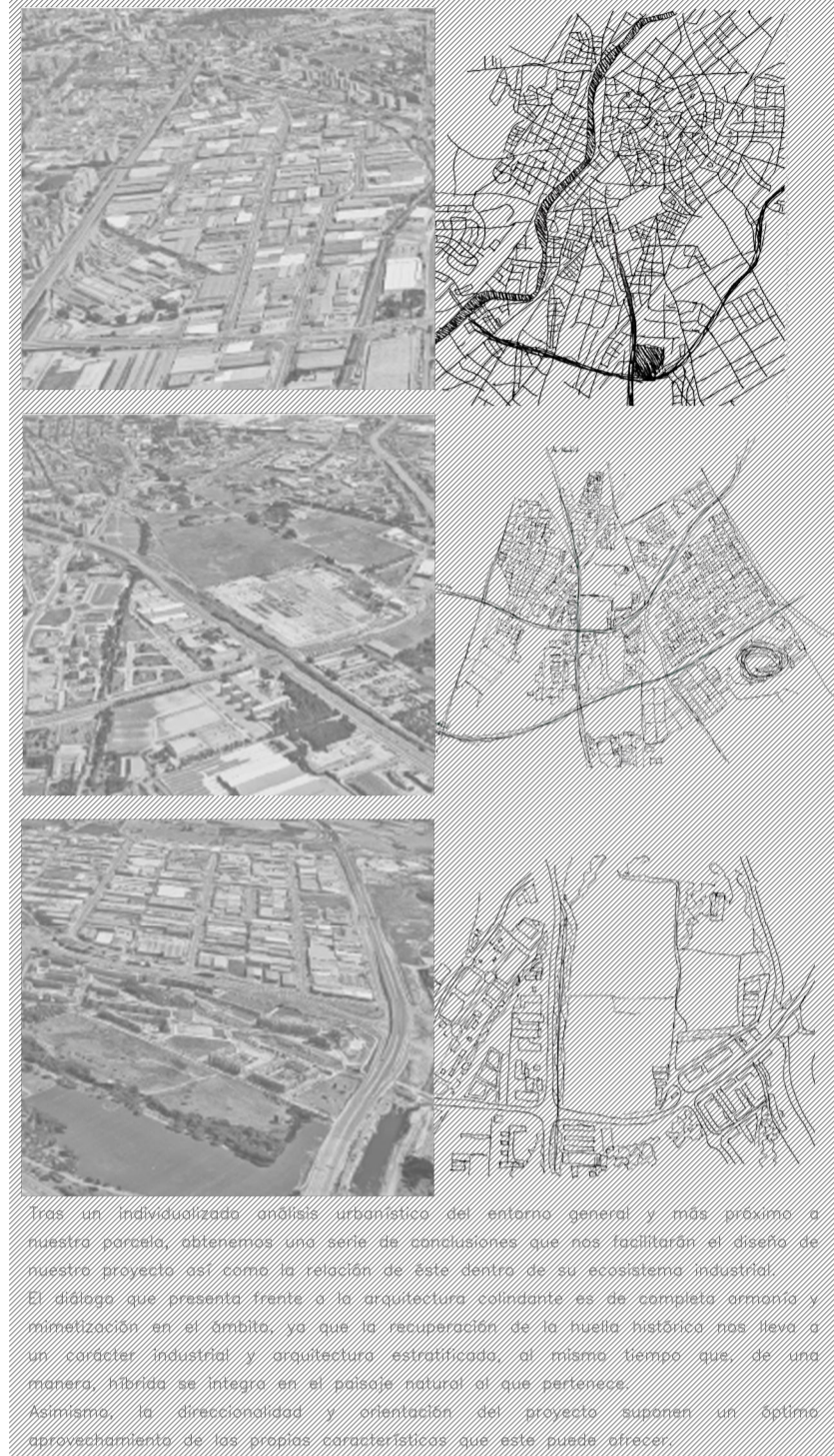
# "SUMA DE FRAGMENTOS CREAM UN TODO"

LA METAFISICA DE LA UNIÓN DE FRAGMENTOS  
La búsqueda en la recreación de los espacios, partes crean un todo, los fragmentos de una pieza se aproximan entre sí creando tensiones que nos dan lugar al conjunto artístico de la misma.



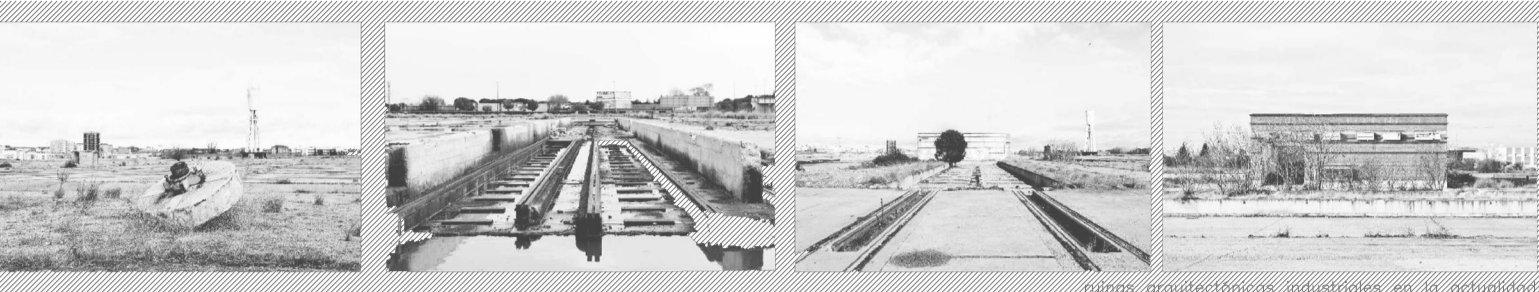
# "FORMA URBIS EN ARQUITECTURA"

INFLUENCIA DEL ANÁLISIS URBANÍSTICO



# "ARQUEOLOGIA DEL LUGAR COMO PUNTO DE PARTIDA"

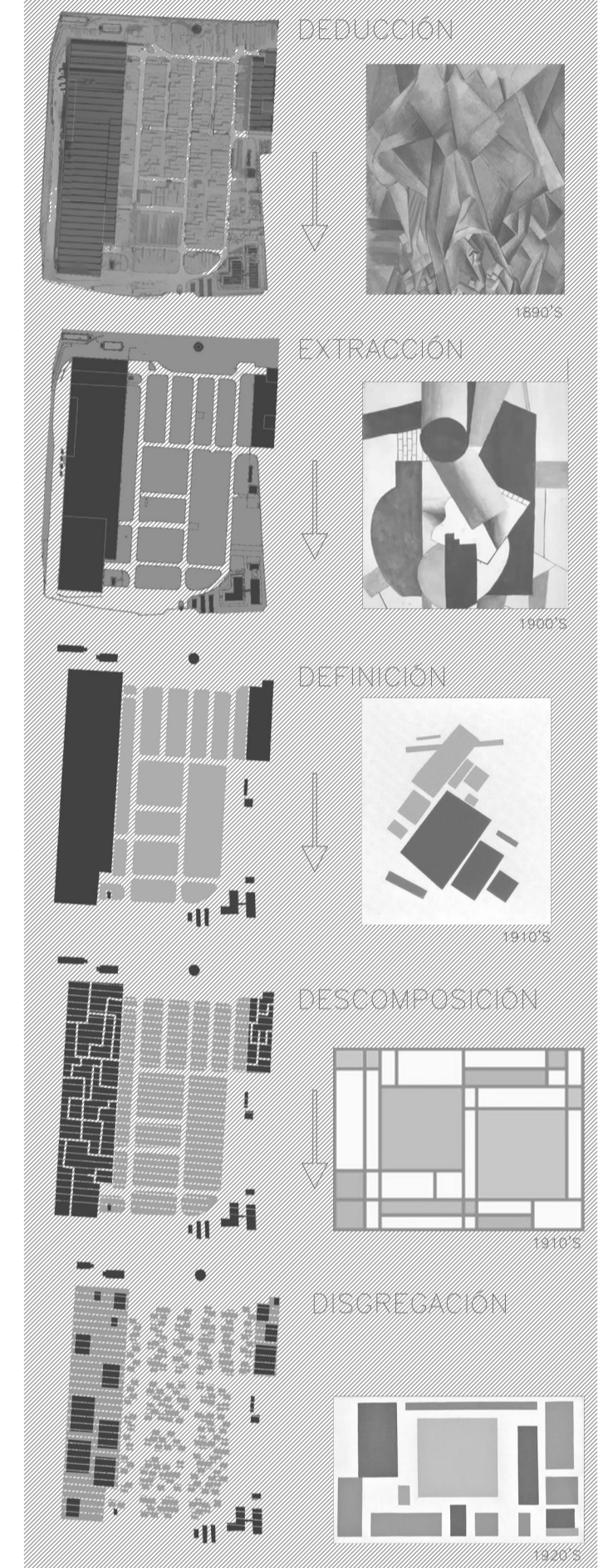
LA HUELLA HISTÓRICA DE LA ARQUITECTURA PREEXISTENTE  
Se busca mimetizarse con el lugar en el que nos encontramos, conocer su historia preexistente de la misma arquitectura pre-existente, con el fin de actuar en consecuencia, y potenciar las cualidades del mismo.



La parcela donde se empieza el proyecto ocupó hasta 2009 la fábrica en Vallado de Valladolid, donde durante décadas se trabajó con el mineral de hierro, que se demostró ser peligroso. Tras el cierre de dichas instalaciones, se procede a la limpieza y depuración del suelo, que se considera contaminado. Finalmente, se procede a la limpieza y depuración del suelo, que se considera contaminado. Finalmente, se procede a la limpieza y depuración del suelo, que se considera contaminado.

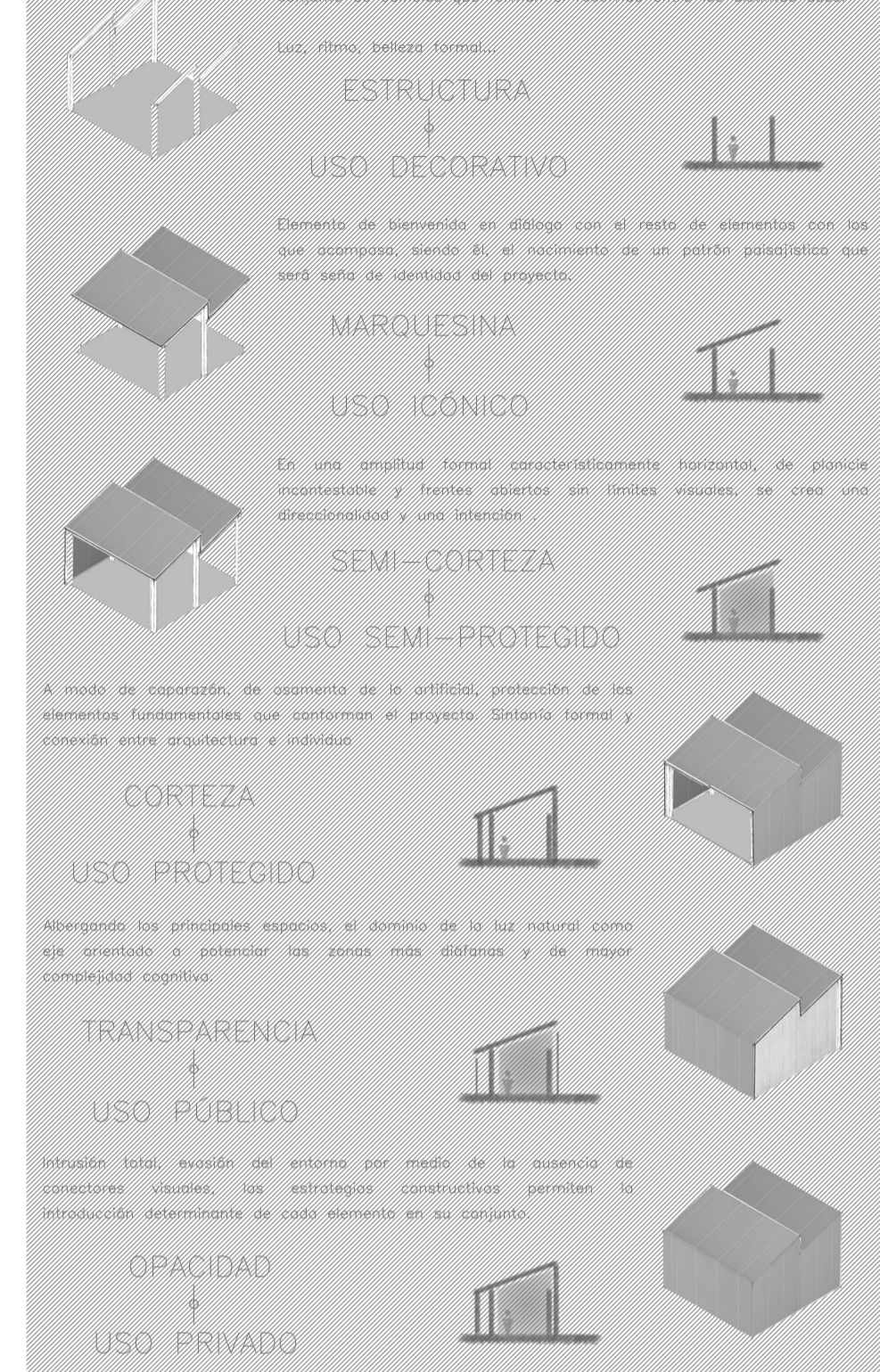
# "EVOLUCIÓN DE LA FORMA"

EVOLUCIÓN DE LAS ARTES PLÁSTICAS  
Proceso de inspiración observando la progresión de cómo las artes plásticas pictóricas se desarrollan hacia la búsqueda de las formas más puras, una evolución que se mueve del abstracto de lo heterogéneo, a la complejidad de lo idéntico.

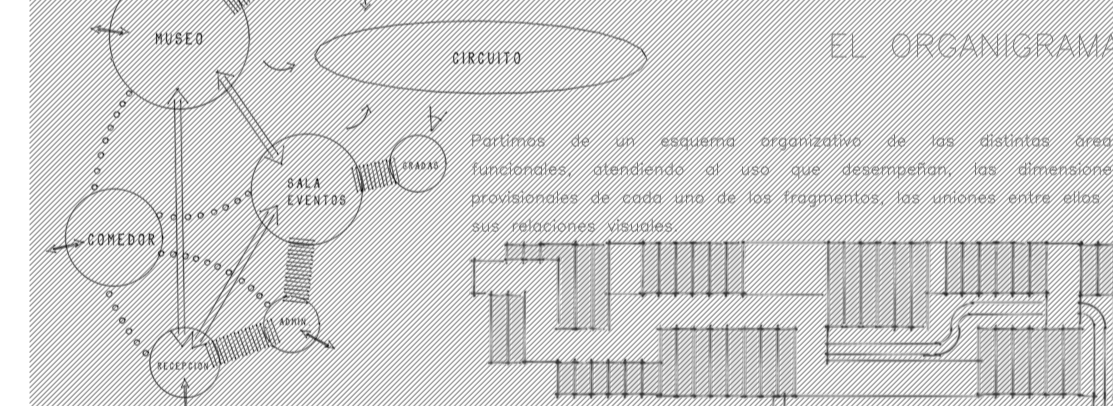


# "TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS"

DERIVACIONES FORMALES DE FRAGMENTO  
Piezas efíreas que acompañan de manera visual sincronizándose con el conjunto de edificios que forman el recorrido entre los distintos usos.

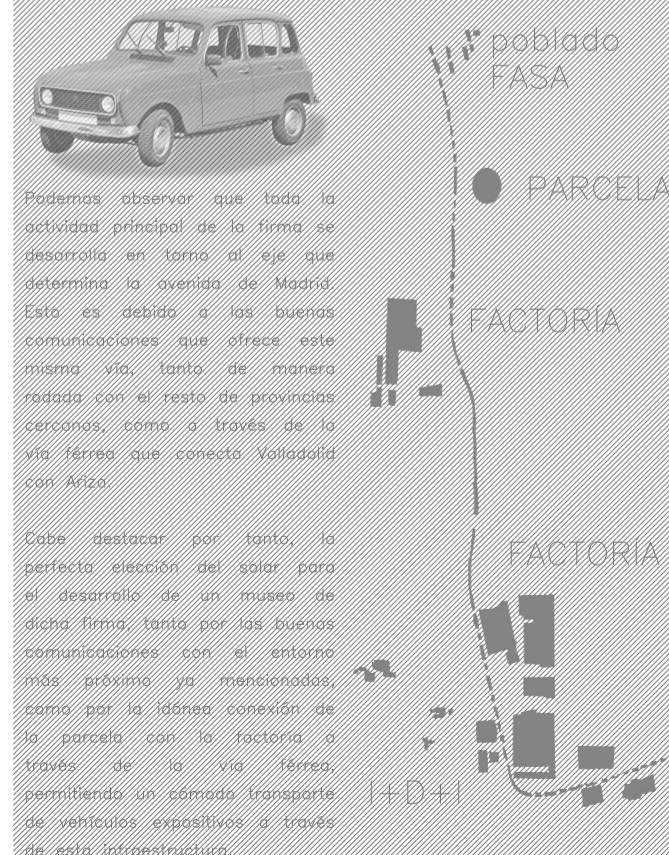


# "RELACIÓN ÁREAS FUNCIONALES"



# "UNA FIRMA CON HISTORIA"

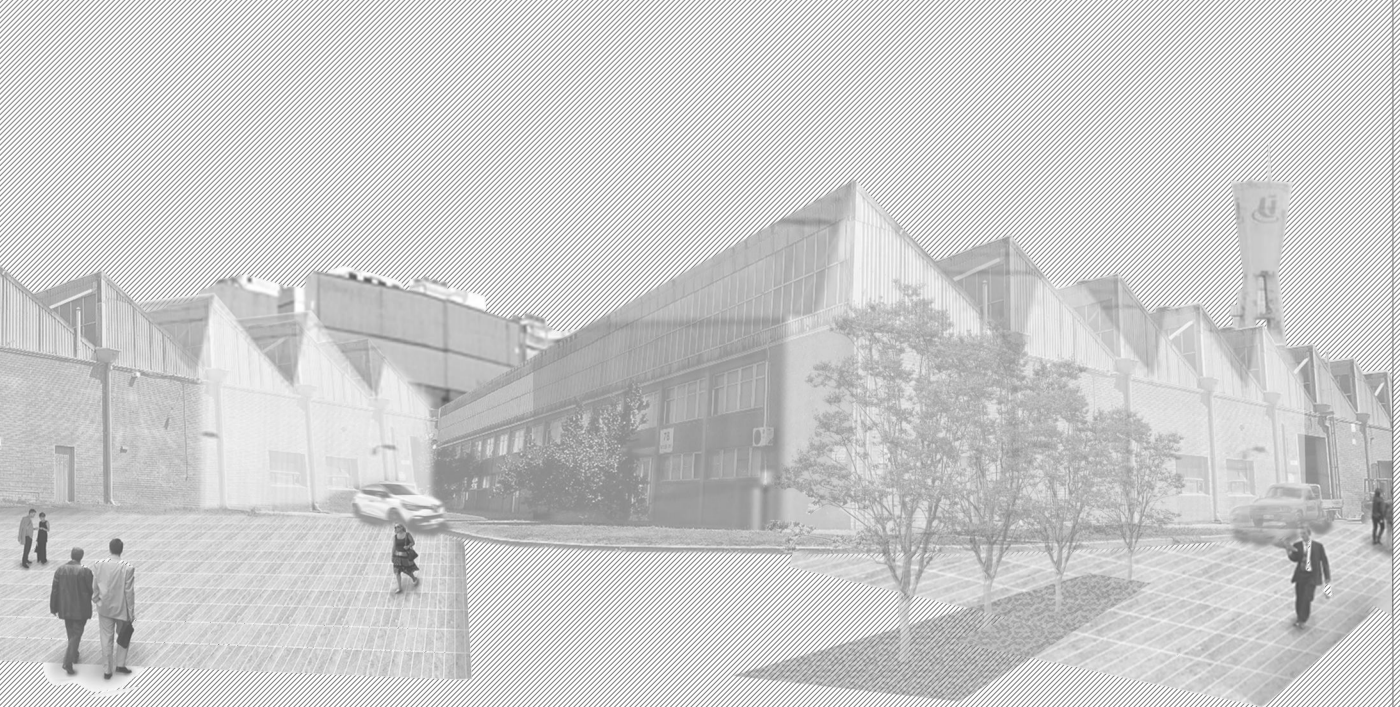
LA HUELLA DE FASA-RENAULT EN LA CIUDAD DE VALLADOLID  
En 1951 Fasa-Renault se estableció en Valladolid como FASA (Fabricación de Automóviles Sociedad Anónima), tras unos años en el 2000 FASA-Renault pertenece por completo al Grupo Renault. La primera fábrica se establece en el actual paseo del Arco de Ladrillo, y en 1964 se declara Valladolid como polo de desarrollo industrial. En 1965, se crean dos nuevas fábricas situadas en la Avenida Madrid, próximas a la línea Valladolid-Ariza, para poder desplazar los vehículos de manera más cómoda. Debido a este crecimiento industrial se hace necesario la creación de viviendas cercanas para los trabajadores, surge así el poblado FASA. Cabe destacar la importancia de la firma, no sólo en la ciudad de Valladolid sino también en Castilla y León, por el motivo de generar cerca de 20.000 empleos directos y un número mayor de forma indirecta. Nos encontramos, por lo tanto, ante una realidad con una importancia obvia para la industria y el trabajo en los próximos años.



# "INDUSTRIA PASADO"

LA IMAGEN ORIGINAL  
Encontramos a lo largo de la historia distintos ejemplos de arquitectura industrial cuya aspecto formal ofrece una geometría de unos caracteres específicos, funciones, armazones, las cuales nos dan pie a la imagen de proyecto.

# "COLLAGE"



# "THE TRACE AS A KEY"

PETER EISENMAN  
"I have always been interested in the evolutionary process of the physical traces left by the previous building. It didn't matter if it was built or not built, and it didn't matter whether I was going to build my project or not. What mattered was the idea of using the trace as a key, as a beginning to project something, to make a project"

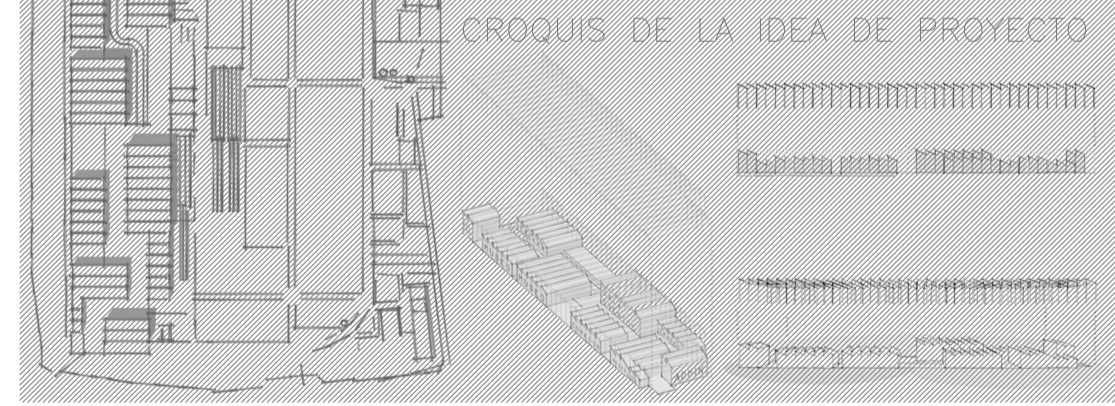
# "UNA MIRADA A LO EXISTENTE"



# "DEFINIENDO INTERSTICIOS"

EL VALOR DE LOS ESPACIOS INTERMEDIOS EN LA ARQUITECTURA DISGREGADA  
La arquitectura es en todo su conjunto y complejidad, la intermedicidad entre el individuo y el medio que éste habita y por ello, cada trazo de su diseño ha de concentrarse en la búsqueda de la solución más adecuada para esta mediación.

# "TRAZOS SOBRE LAS TRAZAS"



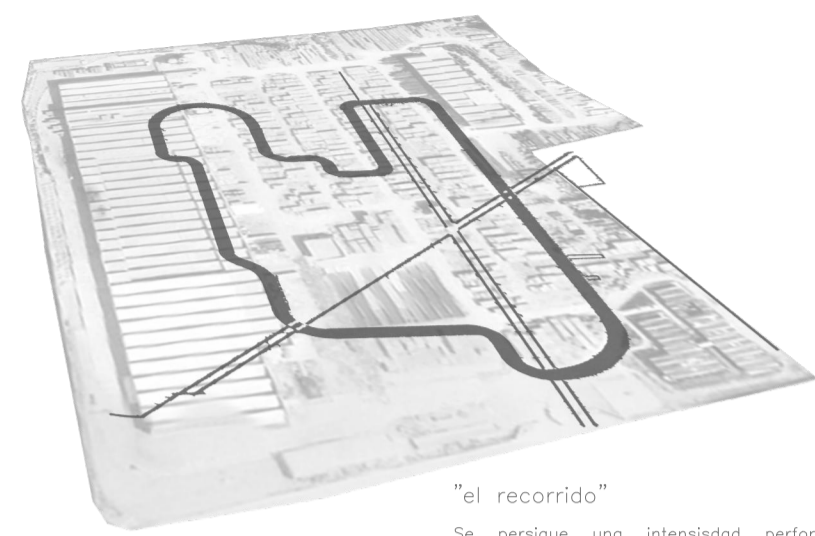
# "LA IMAGEN QUE SE BUSCA"



# DOCUMENTACIÓN BÁSICA ORDENACIÓN PARCELA Y MASTERPLAN E 1:1000

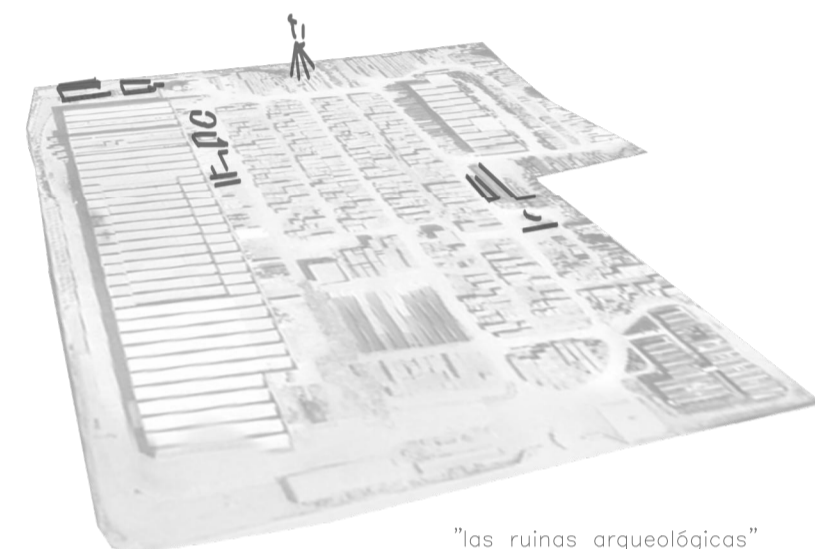
## ESTUDIO ARQUEOLÓGICO DE LAS TRAZAS DEL LUGAR

Siguiendo los pasos iniciados con el concepto de la idea del proyecto, procedemos a un estudio arqueológico de las trazas del lugar, analizando las potencialidades y virtudes de los vestigios de arquitectura localizados, así como las líneas de patrón que podamos encontrar.



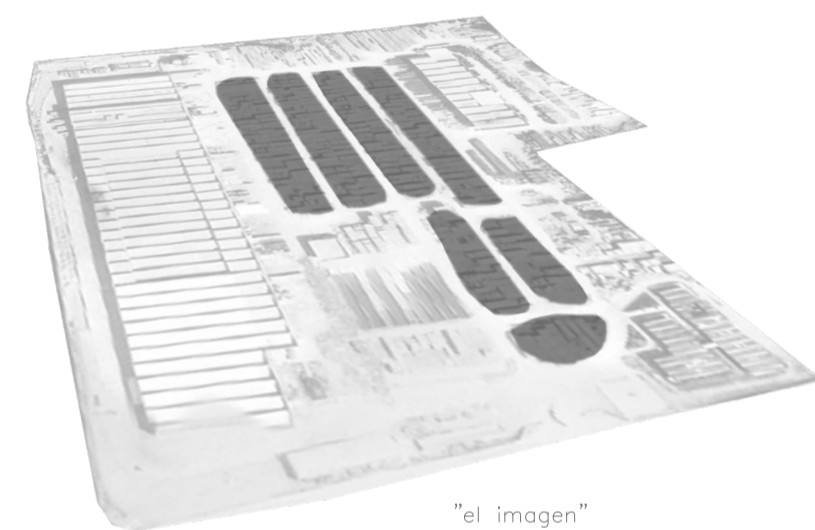
### "el recorrido"

Se persigue una intensidad performativa de recorrido libre por el espacio y de interacción con él.



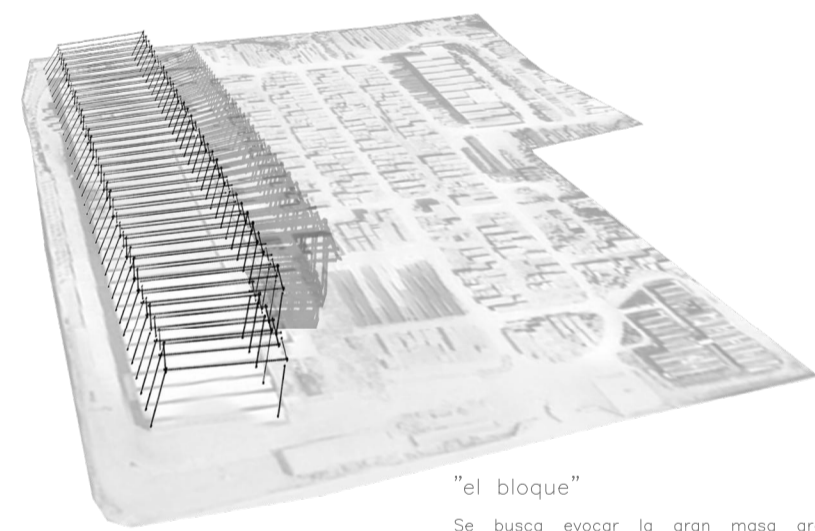
### "las ruinas arqueológicas"

Se conservan gran parte de los vestigios que aún permanecen, huellas arqueológicas de gran expresividad y elocuencia del pasado productivo de la ciudad.



### "el imagen"

Para una mayor identificación con el lugar y el carácter industrial del mismo, se potencia la ocupación parcelaria pre-existente, dotándola de un nuevo uso promoviendo la simbiosis entre naturaleza y paisaje industrial.

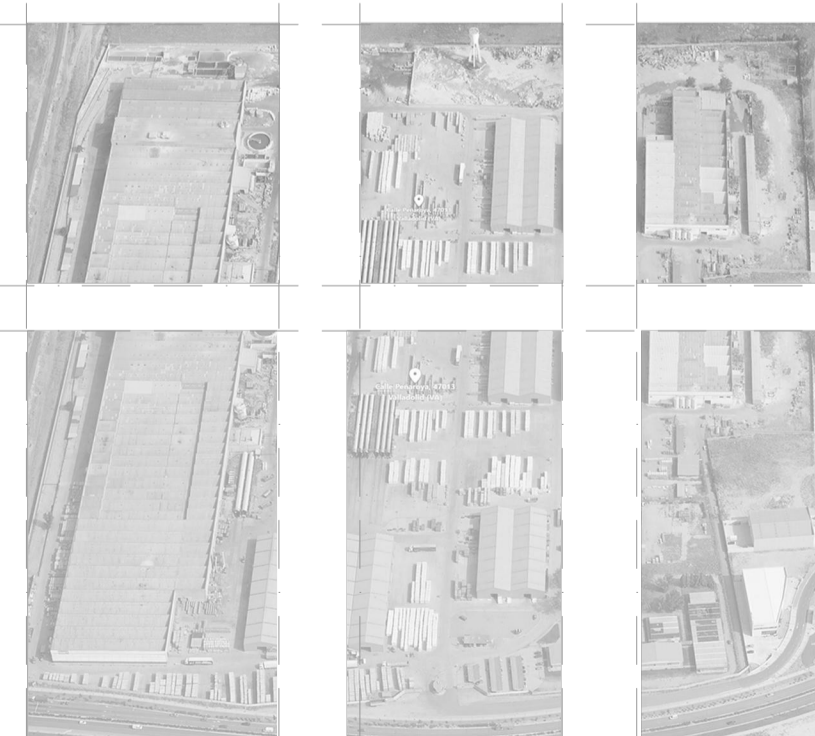


### "el bloque"

Se busca evocar la gran masa arquitectónica primigenia mediante fragmentos compositivos.

## RECUPERACIÓN DE LA HUELLA HISTÓRICA

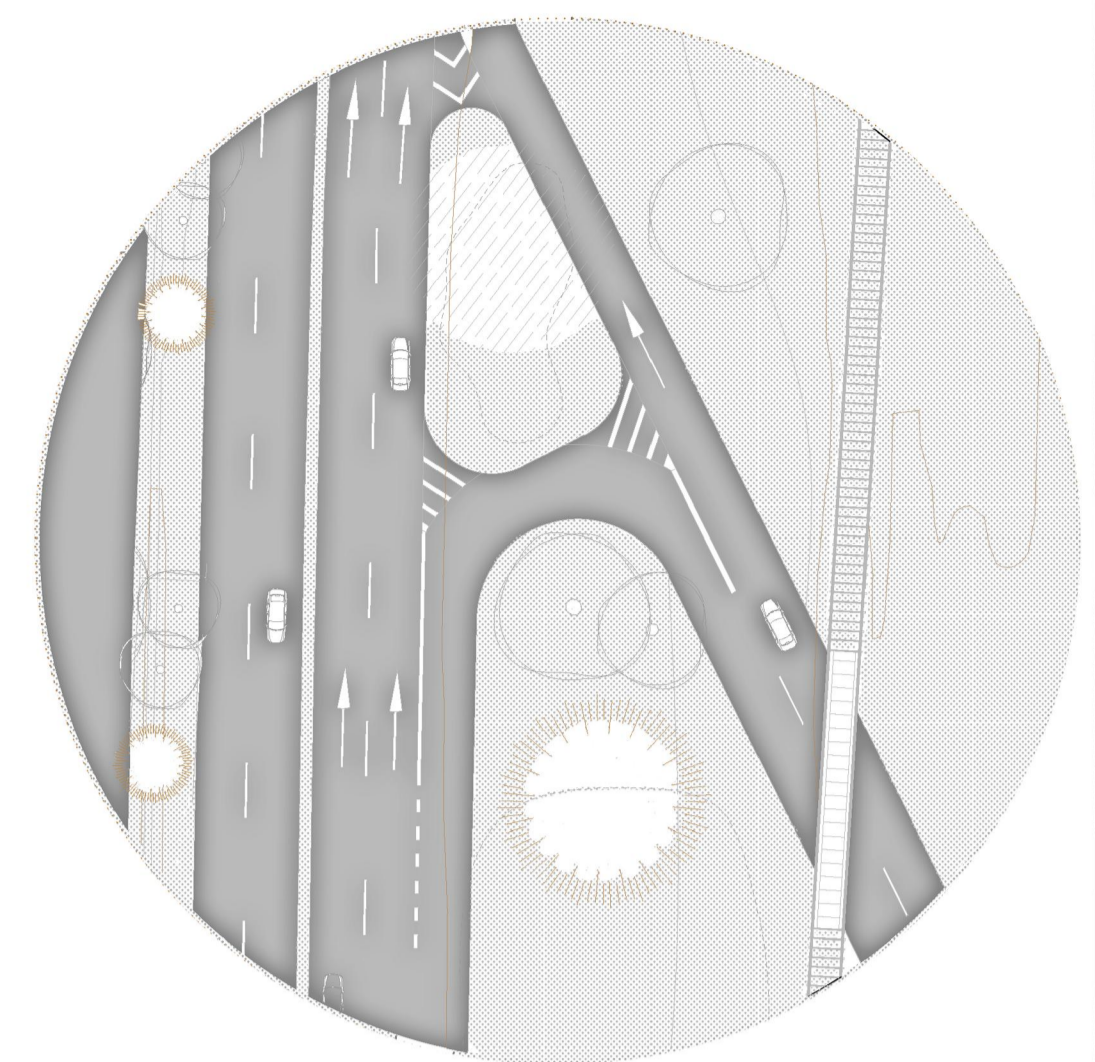
Para un mayor acercamiento al concepto de huella histórica se canalizan todos los recursos a nuestra disposición, tratando de alcanzar la mayor precisión a la hora de obtener una imagen real, un punto de partida arqueológico.



**ÁMBITO INDUSTRIAL**  
La imagen del proyecto que se obtiene pretende dialogar con las edificaciones adyacentes, cuyo carácter formal es predominantemente industrial y principalmente rectilíneo en la dirección adoptada.

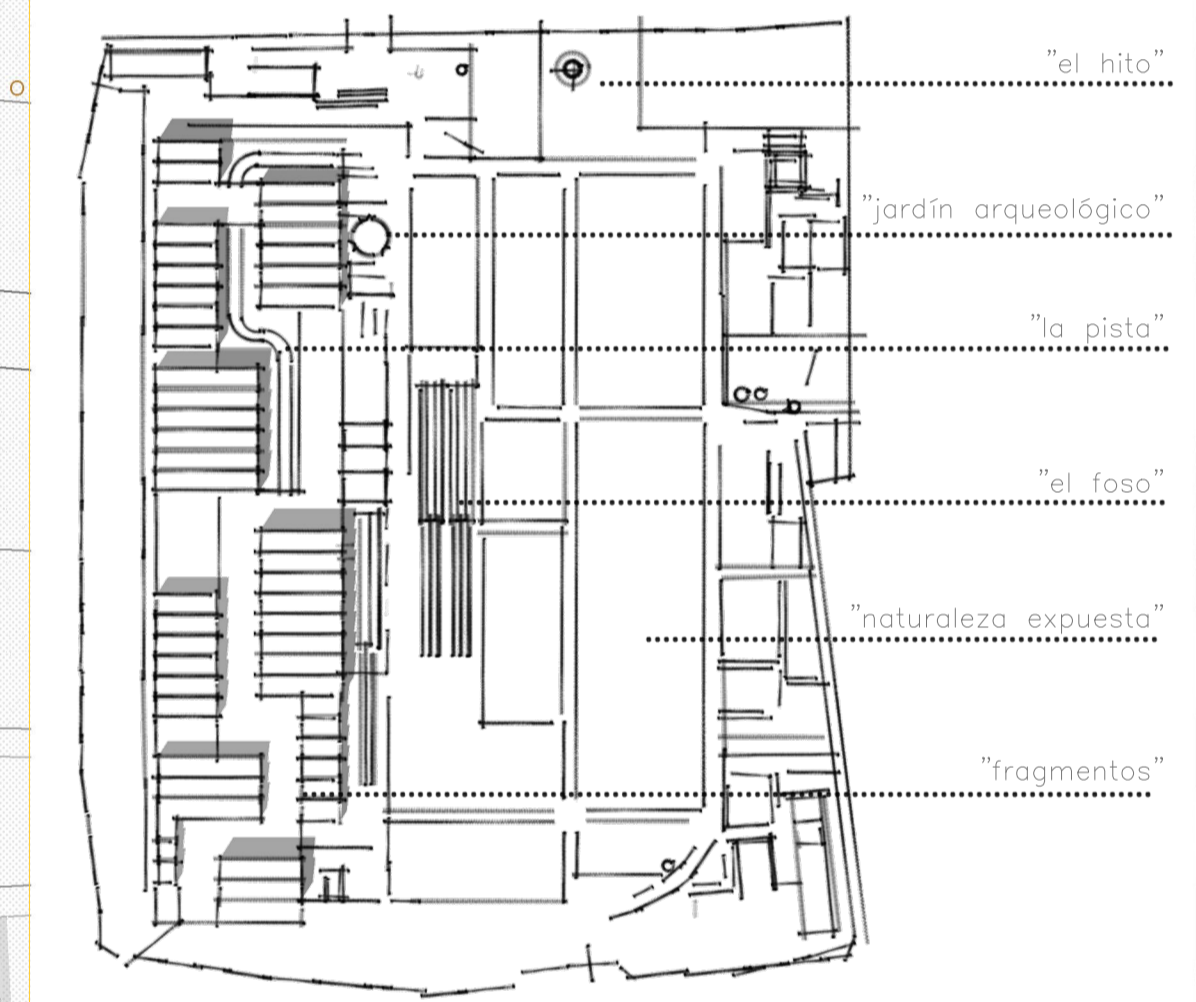
**CONFLUENCIA DE VÍAS RODADAS**  
La idónea localización de la parcela nos sitúa en una convergencia de vías de entrada a la ciudad, no sólo rodadas, sino también mediante la vía férrea, por lo que es una oportunidad excelente para identificar nuestro proyecto como icónico urbanístico, así como lugar de bienvenida.

ZOOM INTERVENCIÓN EN AV/ MADRID PARA VINCULACIÓN DE PARCELA EN TRAMA URBANÍSTICA E 1:500



Para una mayor conexión con la ciudad, se plantea ejecutar una intervención urbanística, atendiendo a la normativa vigente, por la cual, mediante un paso a nivel bajo la vía férrea, anexionamos la vía rodada principal de nuestro proyecto con la Avenida Madrid, vía principal de acceso a la ciudad. El tratamiento de esta nueva vía mantiene el carácter de las adyacentes, y es tratada dentro del plano urbanístico y de proyecto.

## ANÁLISIS SINTÉTICO DE ORDENACIÓN DE LA PARCELA



Condensando todos los conceptos anteriores, tanto de idea de proyecto, rutas iniciales de investigación arquitectónica, estudio de las trazas del lugar y análisis urbanístico de la zona, se plantea un proyecto que trata de dialogar en ese ámbito de contraste entre lo industrial y la naturaleza, entre el paso del tiempo y la construcción de una nueva construcción evocativa, un concepto de arquitectura disgregada que adapta las nuevas tecnologías para potenciar el recuerdo de una edificación anterior, identificándose con la realidad.

### GRAN MASA ARBOLADA

Cabe destacar la amplia zona verde colindante al sur de nuestra parcela, que no será obviada, sino todo lo contrario, tratando el proyecto como un espacio más dentro del entramado de zonas verdes de la ciudad.

DOCUMENTACIÓN BÁSICA 01  
PLANTA ORDENACIÓN PARCELA - MASTERPLAN  
COMUNICACIÓN CON ENTORNO Y ACCESO A PARCELA  
PROCESO EVOLUTIVO DE LA HUELLA ARQUEOLÓGICA / PUNTOS DE INTERÉS / VÍAS PRINCIPALES  
E 1:1000

|         |                 |      |            |                   |                    |        |         |          |         |                |                       |                  |           |            |                    |        |                  |               |                 |          |
|---------|-----------------|------|------------|-------------------|--------------------|--------|---------|----------|---------|----------------|-----------------------|------------------|-----------|------------|--------------------|--------|------------------|---------------|-----------------|----------|
| PR01    | PR02            | PR03 | DB01       | DB02              | DB03               | DB04   | DB05    | DB06     | DB07    | DB08           | ES01                  | ES02             | SC01      | SC02       | SC03               | SC04   | IN01             | IN02          | IN03            | IN04     |
| PORTADA | ANÁLISIS URBANO | IDEA | MASTERPLAN | ANÁLISIS CONJUNTO | ORDENACIÓN PARCELA | ZOOM I | ZOOM II | ZOOM III | ZOOM IV | VISTA CONJUNTO | CIMENTACIÓN SANITARIO | FORNADO SUBIERGO | SECCIÓN I | SECCIÓN II | SECCIONES III Y IV | AXONOM | FONTERIA SANJUAN | CLIMATIZACIÓN | INCENDIOS ACCES | ELECTRIC |



Se señalizan puntualmente una jerarquización de usos del suelo y de la arqueología del lugar mediante el empleo de simbología específica con el fin de identificar posicionamiento de las intervenciones que se llevan a cabo en la ordenación de la parcela, destacando las potencialidades y el óptimo aprovechamiento del lugar.



**"el foso"**  
 Con el propósito del aprovechamiento de los hallazgos pre-existentes del lugar, también se propone un tratamiento espacializador en el caso de que estos áreas se utilicen a modo de espacio de tránsito de la pista de pruebas sobre el resto del terreno.



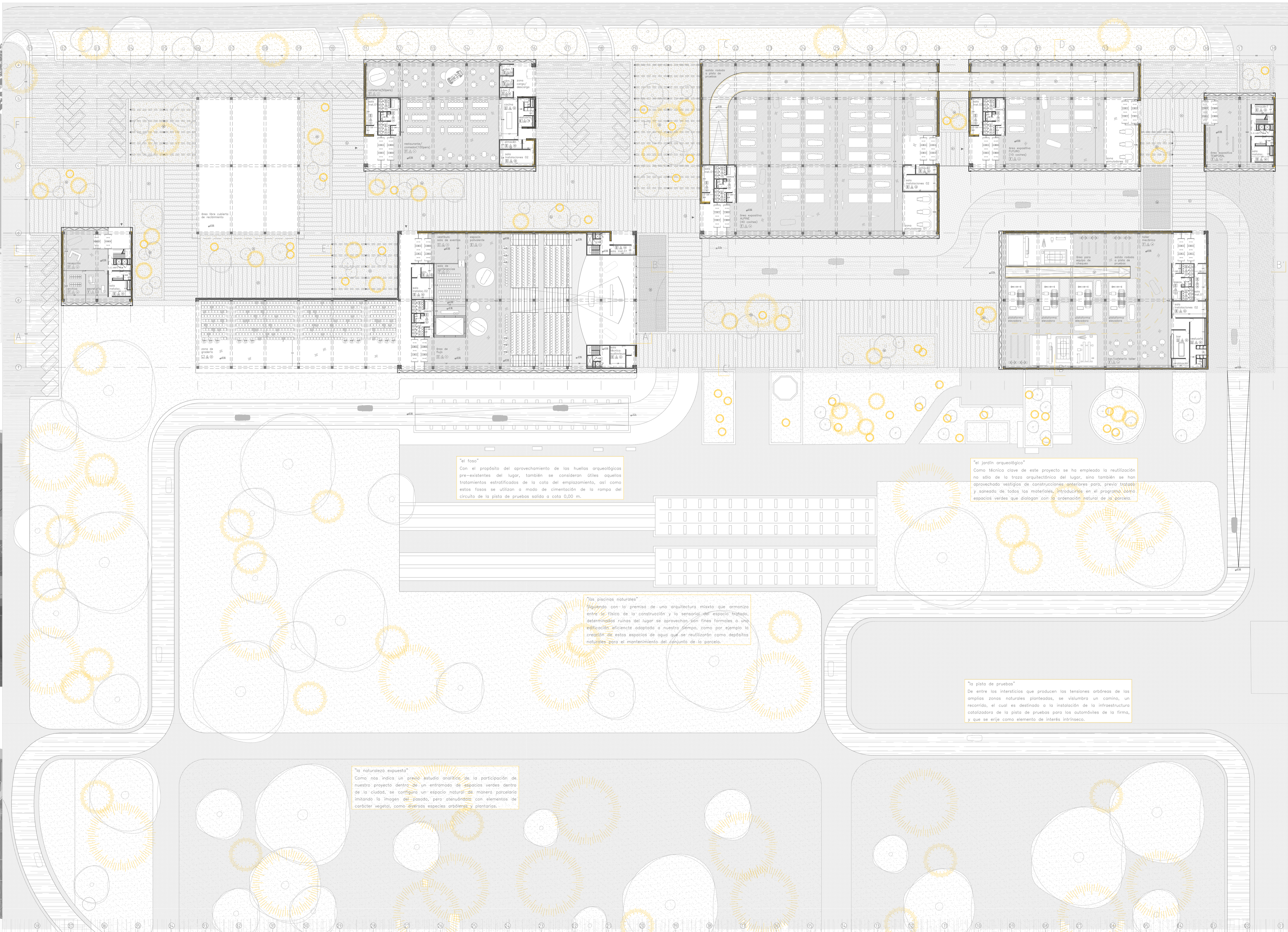
**"el jardín longitudinal"**  
 Como elemento de integración del paisaje, se propone un jardín longitudinal que funcione como un eje de conexión entre los edificios y el entorno, permitiendo un mayor contacto con la naturaleza y un espacio de recreo para los usuarios del terreno.



**"el jardín longitudinal"**  
 Se propone un jardín longitudinal que funcione como un eje de conexión entre los edificios y el entorno, permitiendo un mayor contacto con la naturaleza y un espacio de recreo para los usuarios del terreno.



**"el jardín longitudinal"**  
 Se propone un jardín longitudinal que funcione como un eje de conexión entre los edificios y el entorno, permitiendo un mayor contacto con la naturaleza y un espacio de recreo para los usuarios del terreno.



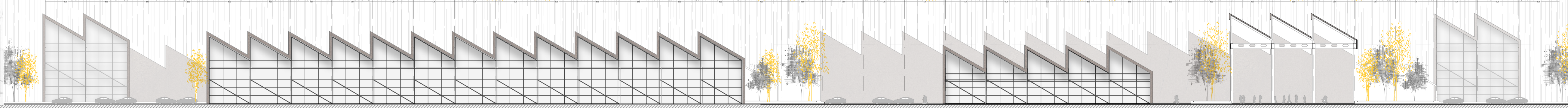
**"el foso"**  
 Con el propósito del aprovechamiento de las huellas arqueológicas pre-existentes del lugar, también se consideran útiles aquellos tratamientos estratificados de la cota del emplazamiento, así como estos fosos se utilizan a modo de cimentación de la rampa del circuito de la pista de pruebas salda a cota 0,00 m.

**"el jardín arqueológico"**  
 Como técnica clave de este proyecto se ha empleado la reutilización no sólo de la traza arquitectónica del lugar, sino también se han aprovechado vestigios de construcciones anteriores para, previo tratamiento y saneado de todos los materiales, introducirlos en el programa de espacios verdes que dialogan con la ordenación natural de la parcela.

**"las piscinas naturales"**  
 Siguiendo con la premisa de una arquitectura mixta que armoniza entre sí rasgos de la construcción y la memoria del espacio, algunas ruinas del lugar se aprovechan con fines formales o una edificación eficiente adaptada a nuestro tiempo, como por ejemplo la creación de estos espacios de agua que se reutilizarán como depósitos naturales para el mantenimiento del conjunto de la parcela.

**"la pista de pruebas"**  
 De entre los intersticios que producen las tensiones arbóreas de las amplias zonas naturales planteadas, se dibuja un camino, un recorrido, el cual es destinado a la instalación de la infraestructura catalizadora de la pista de pruebas para los automóviles de la firma, y que se erija como elemento de interés intrínseco.

**"la naturaleza expuesta"**  
 Como nos indica un previo estudio analítico de la participación de nuestro proyecto dentro de un entramado de espacios verdes dentro de la ciudad, se configura un espacio natural de manera parcelaria imitando la imagen del pasado, pero alternando con elementos de carácter vegetal, como diversas especies arbóreas y plantarías.



CUADRO DE SUPERFICIES

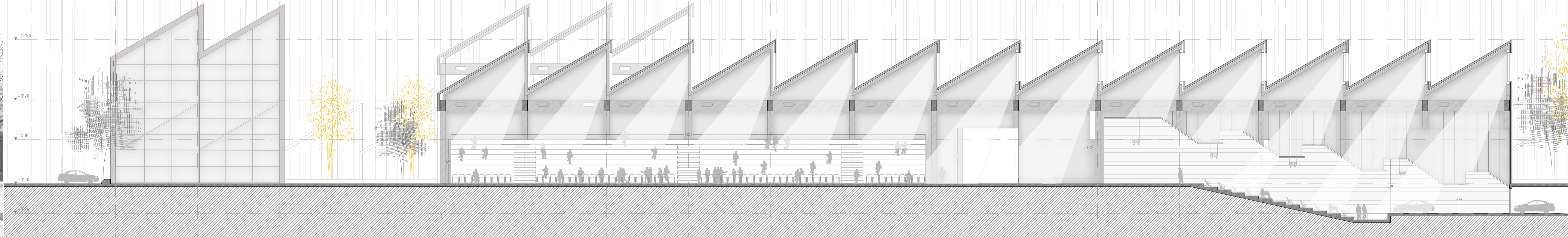
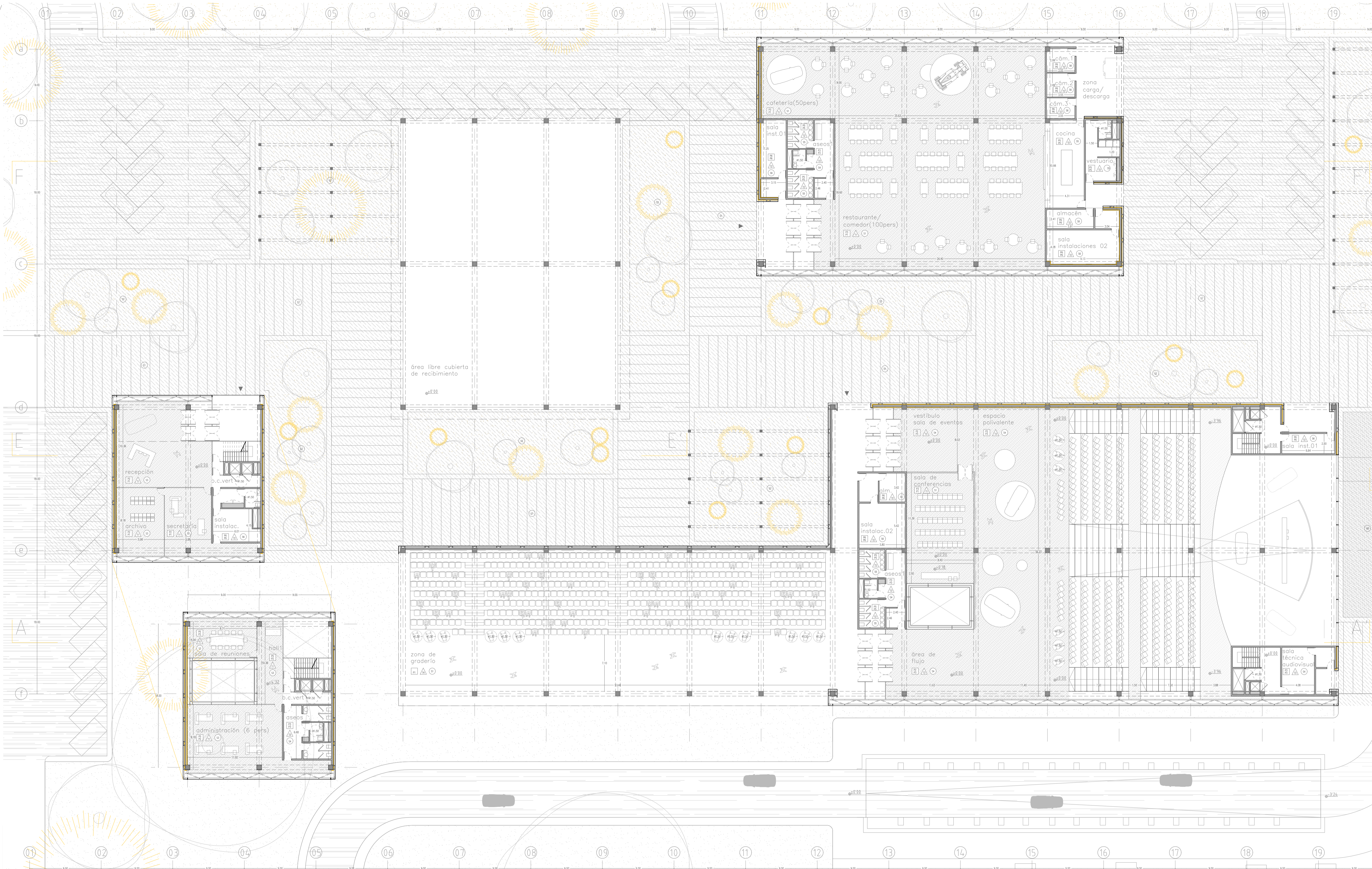
|  |                        |
|--|------------------------|
| <b>D1/Fragmento Administrativo</b>             |                        |
| - Recepción.....                               | 106'44 m <sup>2</sup>  |
| - Secretaría.....                              | 44'87 m <sup>2</sup>   |
| - Archivo.....                                 | 45'40 m <sup>2</sup>   |
| - Bloque de Comunicación Vertical.....         | 35'10 m <sup>2</sup>   |
| - Sala de instalaciones I.....                 | 26'20 m <sup>2</sup>   |
| - Hall I.....                                  | 20'15 m <sup>2</sup>   |
| - Administración (para 6 personas).....        | 87'40 m <sup>2</sup>   |
| - Sala de reuniones.....                       | 32'64 m <sup>2</sup>   |
| - Aseos1.....                                  | 40'35 m <sup>2</sup>   |
| - Despacho de dirección.....                   | 65'30 m <sup>2</sup>   |
| - Sala de juntas.....                          | 32'64 m <sup>2</sup>   |
| - Aseos2.....                                  | 40'35 m <sup>2</sup>   |
| <b>D2/Fragmento Cafetería-Restaurante</b>      |                        |
| - Restaurante/Comedor (para 100 personas)..... | 467'28 m <sup>2</sup>  |
| - Cafetería (para 50 personas).....            | 295'94 m <sup>2</sup>  |
| - Aseos públicos.....                          | 56'38 m <sup>2</sup>   |
| - Sala de instalaciones I.....                 | 21'16 m <sup>2</sup>   |
| - Cocina.....                                  | 51'70 m <sup>2</sup>   |
| - Almacén.....                                 | 14'16 m <sup>2</sup>   |
| - Sala de instalaciones II.....                | 35'83 m <sup>2</sup>   |
| - Vestuario.....                               | 32'75 m <sup>2</sup>   |
| - Cámaras Frigoríficas.....                    | 30'36 m <sup>2</sup>   |
| - Zona carga/descarga.....                     | 50'84 m <sup>2</sup>   |
| <b>D3/Fragmento Sala de Eventos</b>            |                        |
| - Vestíbulo.....                               | 70'20 m <sup>2</sup>   |
| - Sala de Conferencias.....                    | 115'18 m <sup>2</sup>  |
| - Espacio Polivalente.....                     | 322'65 m <sup>2</sup>  |
| - Zona de asientos.....                        | 678'64 m <sup>2</sup>  |
| - Escenario.....                               | 346'75 m <sup>2</sup>  |
| - Sala de instalaciones I.....                 | 16'56 m <sup>2</sup>   |
| - Sala técnica/audiovisual.....                | 23'80 m <sup>2</sup>   |
| - Área de flujo.....                           | 64'20 m <sup>2</sup>   |
| - Aseos.....                                   | 55'40 m <sup>2</sup>   |
| - Sala de instalaciones II.....                | 31'92 m <sup>2</sup>   |
| - Almacén.....                                 | 11'84 m <sup>2</sup>   |
| - Graderío.....                                | 939'32 m <sup>2</sup>  |
| <b>D4/Espacio Rodado</b>                       |                        |
| - Zona aparcamiento I.....                     | 336'96 m <sup>2</sup>  |
| - Zona aparcamiento II.....                    | 1311'80 m <sup>2</sup> |
| - Zona aparcamiento III.....                   | 707'57 m <sup>2</sup>  |

MEMORIA DE ACABADOS

- D1/Suelos y Pavimentos**
- S1.....Pavimento exterior de piezas de hormigón.
  - S2.....Área ajardinada, césped, vegetación.
  - S3.....Pavimento flotante estratificado.
  - S4.....Tarima de madera de abeto.
  - S5.....Pavimento de gres porcelánico.
  - S6.....Pavimento microcemento pulido.
  - S7.....Acabado asfáltico, meza bituminosa continua.
  - S8.....Pasarela de Trámex apoyada sobre vigas 500b.
- D2/Paredes y Acabados Horizontales**
- P1.....Acabado de microcemento pulido tratado.
  - P2.....Muro Cortina horizontal tipo SOMEK, con vidrio de seguridad.
  - P3.....Trasdosado de lamas de madera horizontales.
  - P4.....Baldaosa de gres porcelánico.
  - P5.....Muro cortina con montantes de aluminio y vidrio seguridad.
  - P6.....Pintura de protección sobre placa de yeso laminado.
  - P7.....Doble capa de vidrio policarbonato tipo U-glass.
- D3/Techos**
- T1.....Falso Techo de placas de yeso laminado con junta vista.
  - T2.....Falso Techo acústico de placa de yeso laminado.
  - T3.....Falso Techo acústico de lamas de madera cojados.
  - T4.....Sin Techo, subestructura de cerchas metálicas vista.

DEFINICIÓN DE PARAMENTOS VERTICALES

- M1/Muro de bloques de hormigón soporte estructural.**
- Bloques de hormigón 40x20x20cm con refuerzo de acero y juntas de 1 cm, trasdosado al interior por doble placa de yeso laminado de alta resistencia al fuego sobre subestructura de perfiles metálicos de sección cuadrada debido a elevada altura del mismo.
- T1/Tabique simple.**
- Tabique compuesto por doble placa de yeso aminado de alta resistencia al fuego y periferia metálica en su interior (15+15/70/15+15).
- T2/Tabique doble para espacios protegidos.**
- Tabique compuesto por doble placa de yeso aminado de alta resistencia al fuego y periferia metálica en su interior (15+15/46/170/46/15+15).
- T3/Tabique fijo de vidrio**
- Vidrio simple (4+4) fijado verticalmente a forjado en ambos extremos mediante carpintería de aluminio galvanizada protegida.



CUADRO DE SUPERFICIES

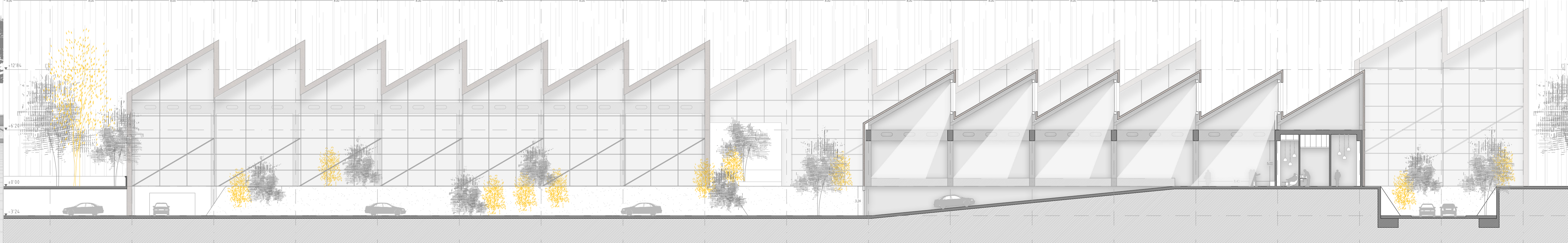
|  |                        |
|--|------------------------|
| 05/Fragmento Museo                         |                        |
| - Área Expositiva ALPINE (40 coches)       | 1589'08 m <sup>2</sup> |
| - Zona Simuladores 01                      | 101,52 m <sup>2</sup>  |
| - Sala de Instalaciones I                  | 26'76 m <sup>2</sup>   |
| - Aseos                                    | 59'32 m <sup>2</sup>   |
| - Sala de Instalaciones II                 | 37'11 m <sup>2</sup>   |
| - Almacén                                  | 11'05 m <sup>2</sup>   |
| - Área Expositiva FUTURO (10 coches)       | 438'50 m <sup>2</sup>  |
| - Sala de Instalaciones III                | 26'76 m <sup>2</sup>   |
| - Aseos2                                   | 59'32 m <sup>2</sup>   |
| - Zona Simuladores 02                      | 101'52 m <sup>2</sup>  |
| 06/Fragmento Taller Mecánico               |                        |
| - Taller Mecánico                          | 582'51 m <sup>2</sup>  |
| - Área para equipo de chequeo              | 29'12 m <sup>2</sup>   |
| - Zona plataformas elevadoras              | 344'88 m <sup>2</sup>  |
| - Cafetería taller                         | 82'32 m <sup>2</sup>   |
| - Bar                                      | 36'50 m <sup>2</sup>   |
| - Almacén                                  | 10'70 m <sup>2</sup>   |
| - Vestuario                                | 54'54 m <sup>2</sup>   |
| - Sala de instalaciones I                  | 24'40 m <sup>2</sup>   |
| - Sala de instalaciones II                 | 41'20 m <sup>2</sup>   |
| - Aseos                                    | 55'21 m <sup>2</sup>   |
| 07/Fragmento Sala de Exposiciones Temporal |                        |
| - Área expositiva TEMPORAL                 | 186'25 m <sup>2</sup>  |
| - Almacén 1                                | 13'60 m <sup>2</sup>   |
| - Bloque de Comunicación Vertical          | 32'92 m <sup>2</sup>   |
| - Sala de instalaciones                    | 26'20 m <sup>2</sup>   |
| - Taller interactivo                       | 40'55 m <sup>2</sup>   |
| - Aseos                                    | 32'64 m <sup>2</sup>   |
| 04/Espacio Rodado                          |                        |
| - Zona aparcamiento IV                     | 246'95 m <sup>2</sup>  |

MEMORIA DE ACABADOS

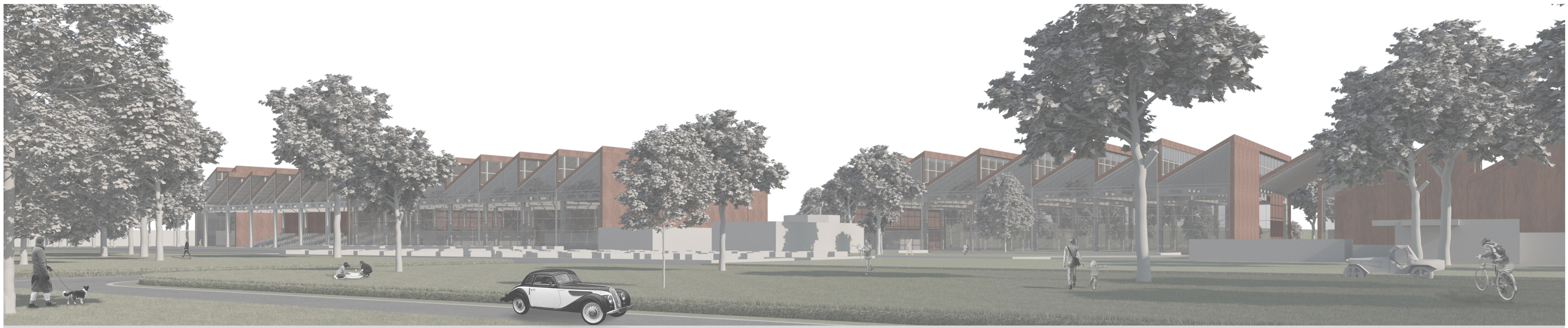
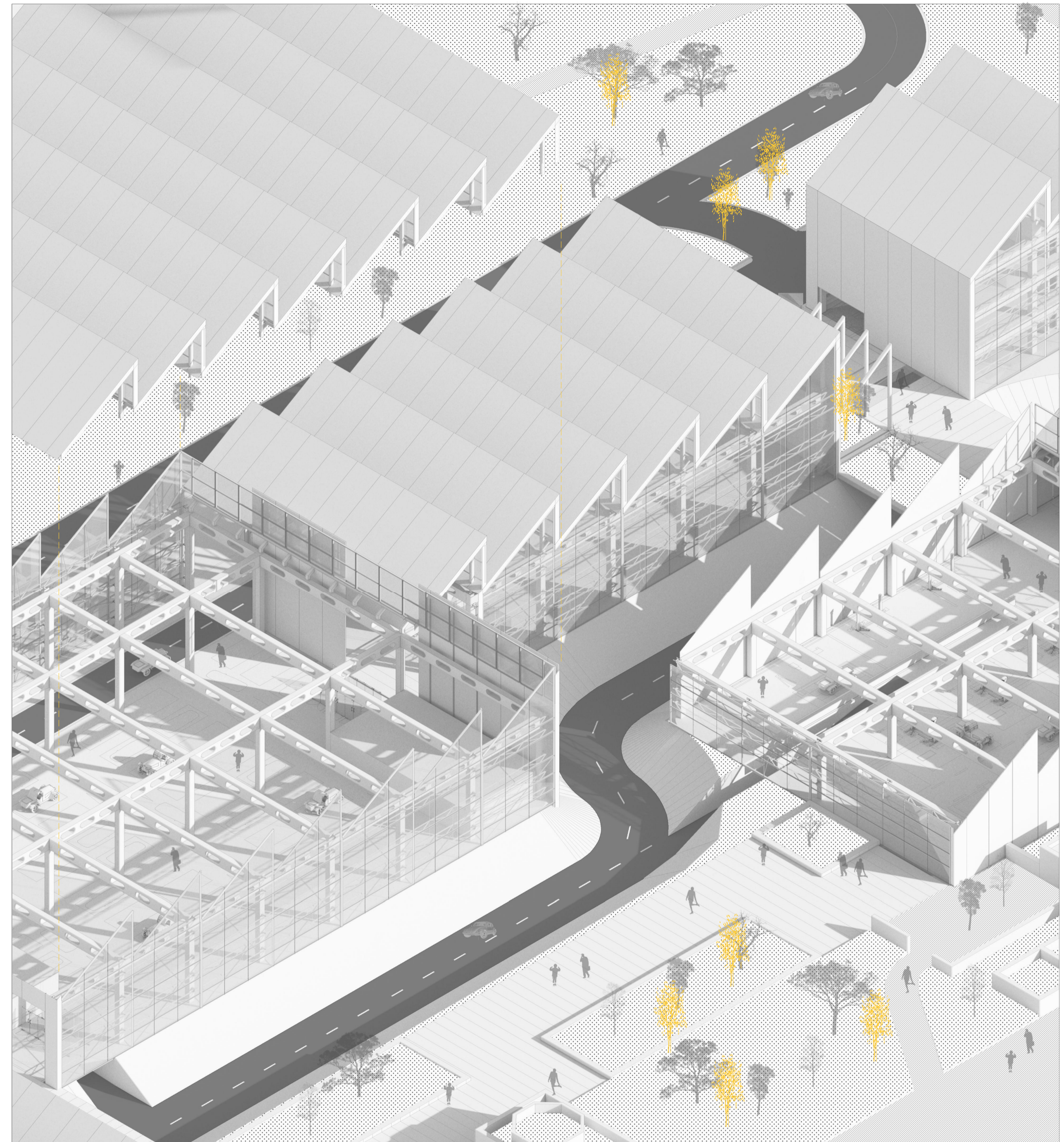
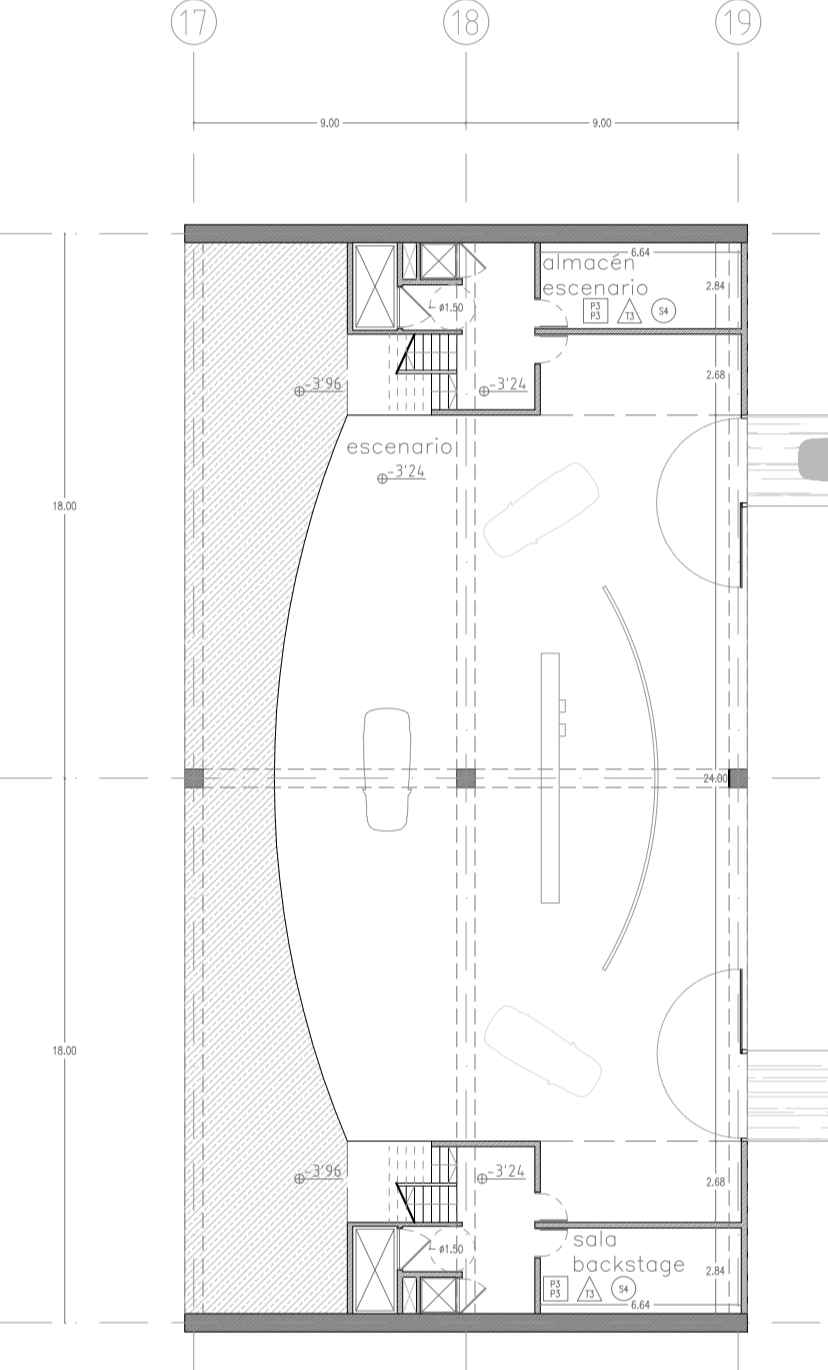
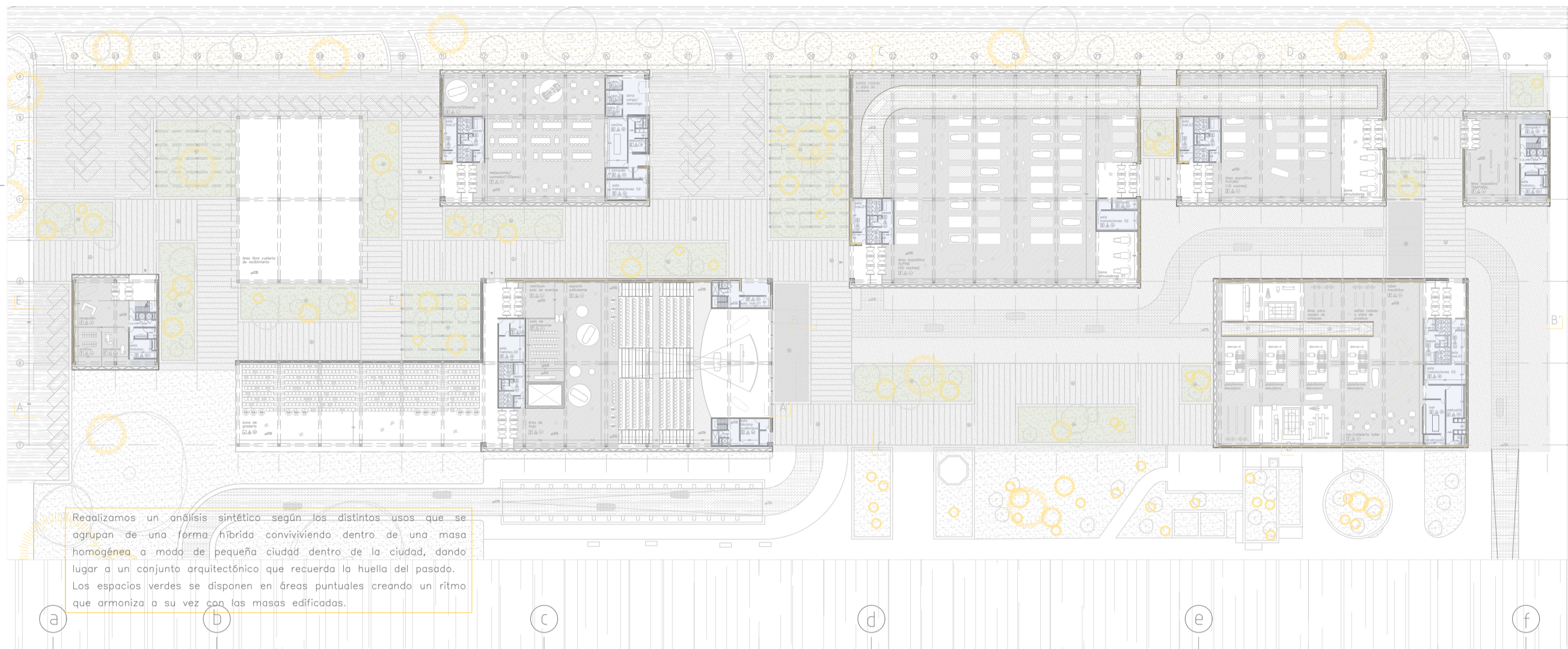
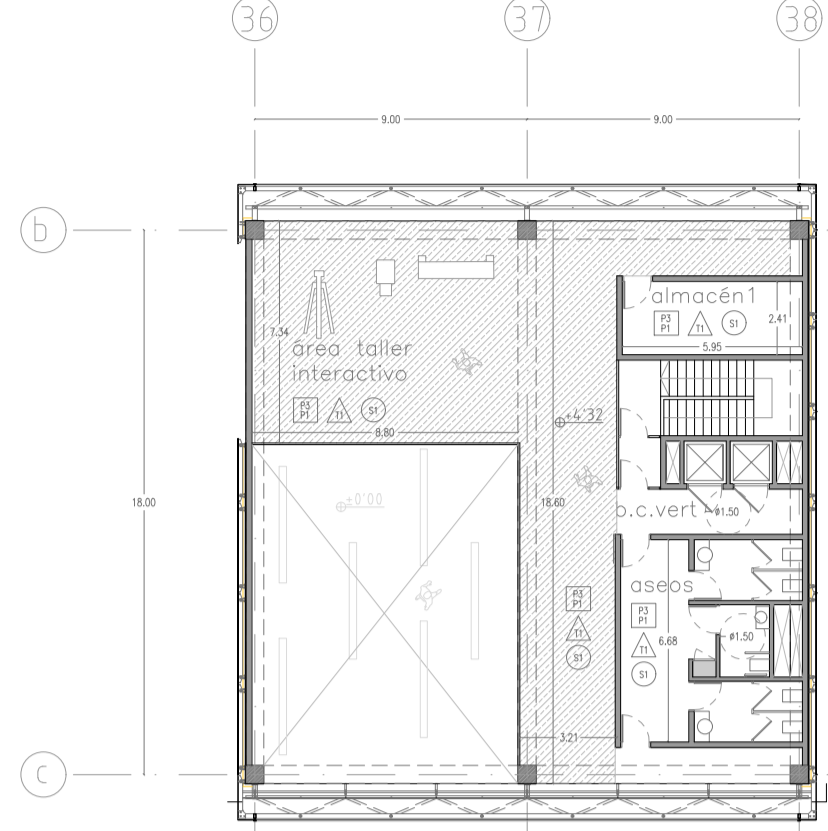
- 01/Suelos y Pavimentos
- S1.....Pavimento exterior de piezas de hormigón
  - S2.....Área ajardinada, césped, vegetación
  - S3.....Pavimento flotante estratificado
  - S4.....Tarima de madera de abeto
  - S5.....Pavimento de gres porcelánico
  - S6.....Pavimento microcemento pulido
  - S7.....Acabado esfáltico, meza bituminosa continua
  - S8.....Pasarela de Trámex spyoda sobre vigas boyd 500b
- 02/Paredes y Acabados Horizontales
- P1.....Acabado de microcemento pulido tratado
  - P2.....Muro Cortina horizontal tipo SOMEK, con vidrio de seguridad
  - P3.....Trasdosado de lamina de madera horizontales
  - P4.....Baldosa de gres porcelánico
  - P5.....Muro cortina con montantes de aluminio y vidrio seguridad
  - P6.....Pintura de protección sobre placa de yeso laminado
  - P7.....Doble capa de vidrio policarbonato tipo U-glass
- 03/Techos
- T1.....Falso Techo de placas de yeso laminado con junta vista
  - T2.....Falso Techo acústico de placa de yeso laminado
  - T3.....Falso Techo acústico de lamina de madera colgadas
  - T4.....Sin Techo, subestructura de cerchas metálicas vista

DEFINICIÓN DE PARAMENTOS VERTICALES

- M1/Muro de bloques de hormigón soporte estructural.
- Bloques de hormigón 40x20x20cm con refuerzo de acero y juntas de 1 cm, trasdosado al interior por doble placa de yeso laminado de alta resistencia al fuego sobre subestructura de perfiles metálicos de sección cuadrada debido a elevada altura del mismo.
- T1/Tabique simple.
- Tabique compuesto por doble placa de yeso aminado de alta resistencia al fuego y periferia metálica en su interior (15+15/70/15+15).
- T2/Tabique doble para espacios protegidos.
- Tabique compuesto por doble placa de yeso aminado de alta resistencia al fuego y periferia metálica en su interior (15+15/46/170/46/15+15).
- T3/Tabique fijo de vidrio.
- Vidrio simple (4+4) fijado verticalmente a forjados en ambos extremos mediante carpintería de aluminio galvanizado protegido.

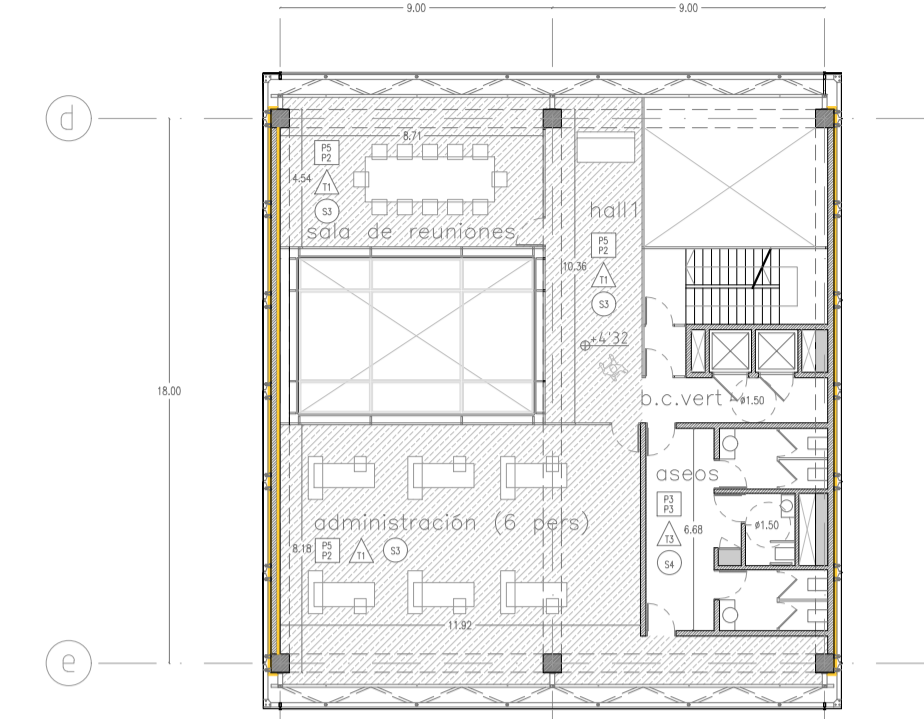




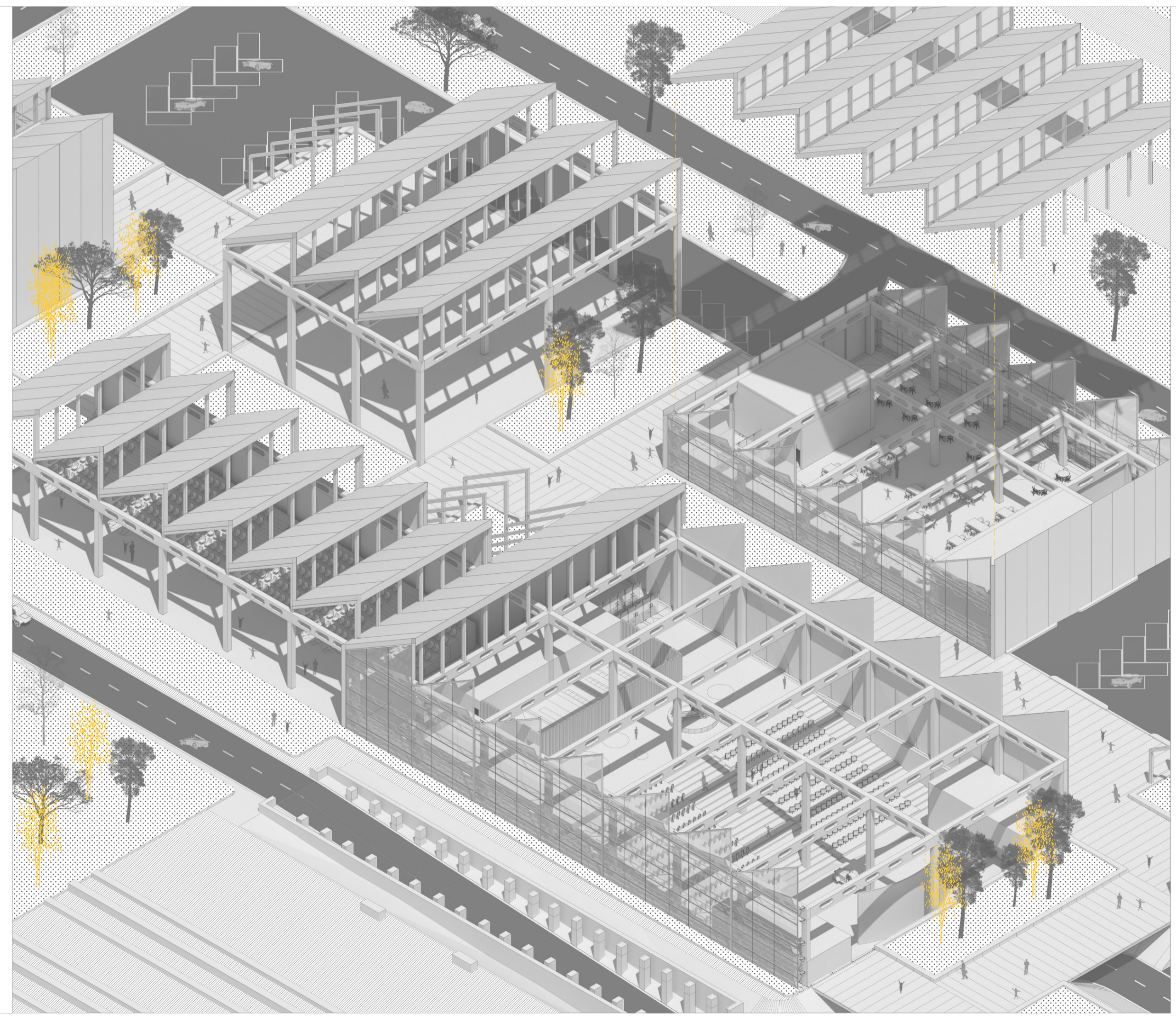
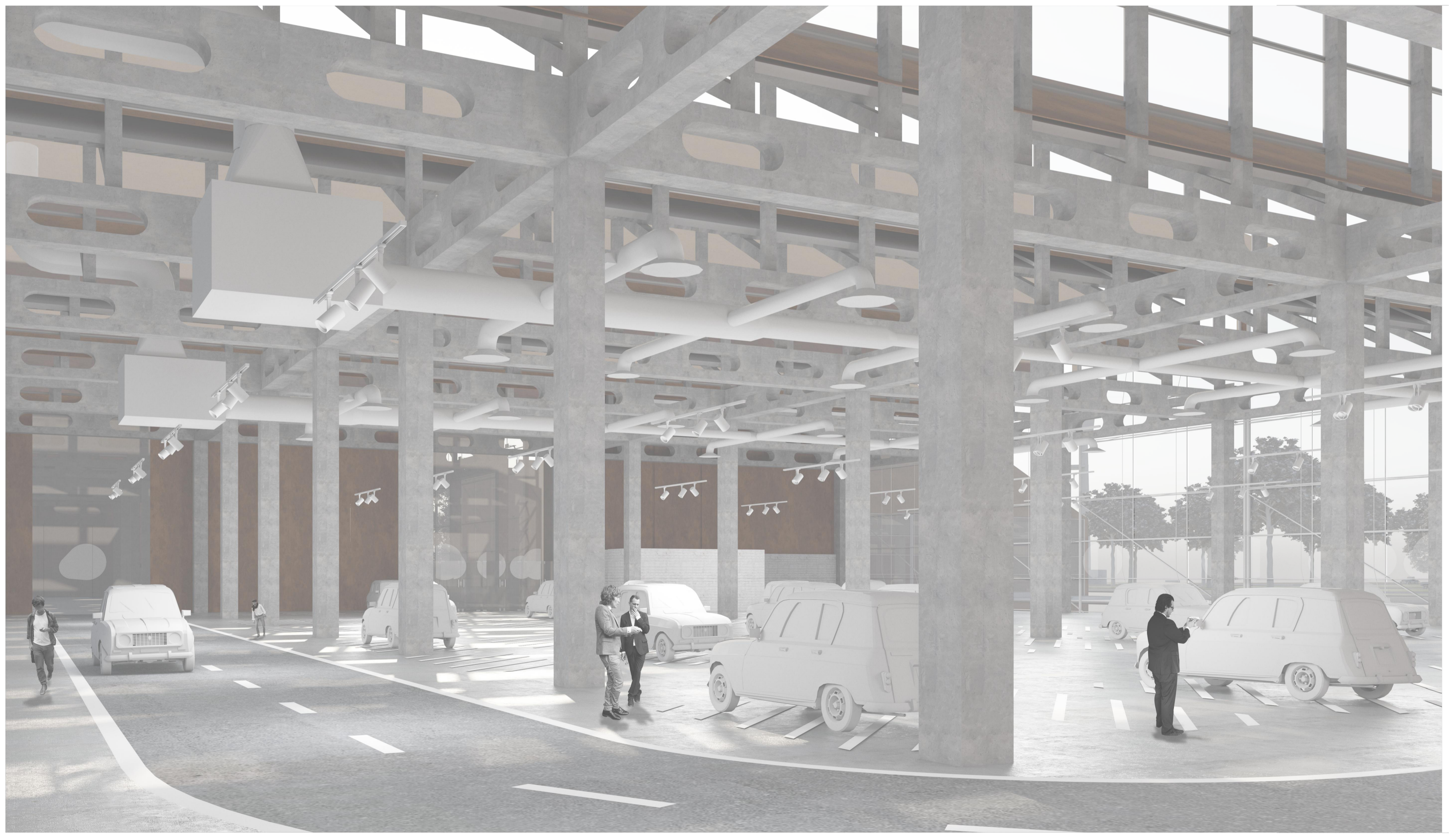
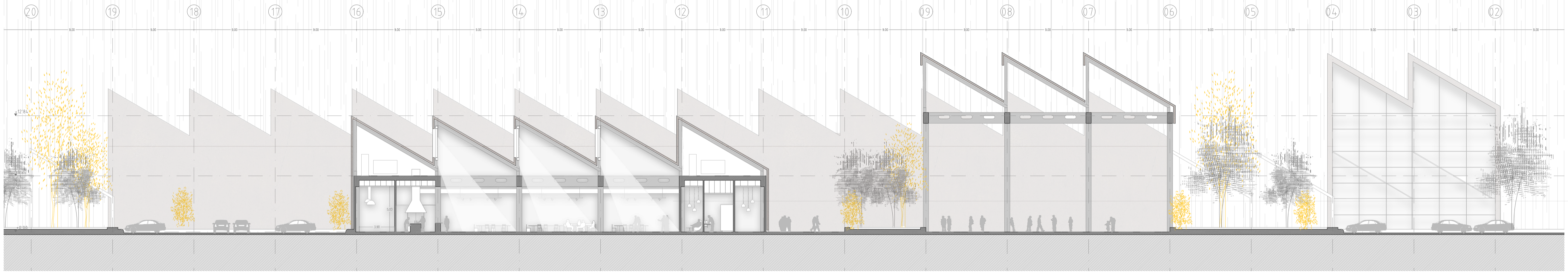
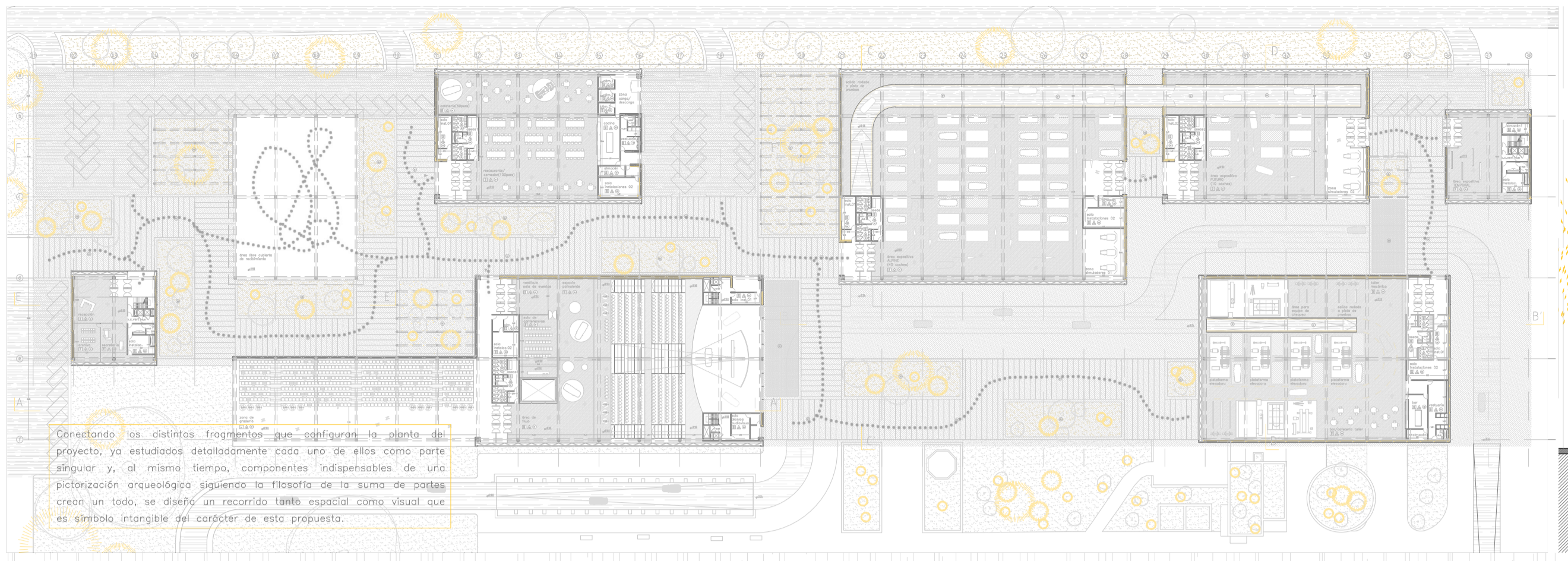
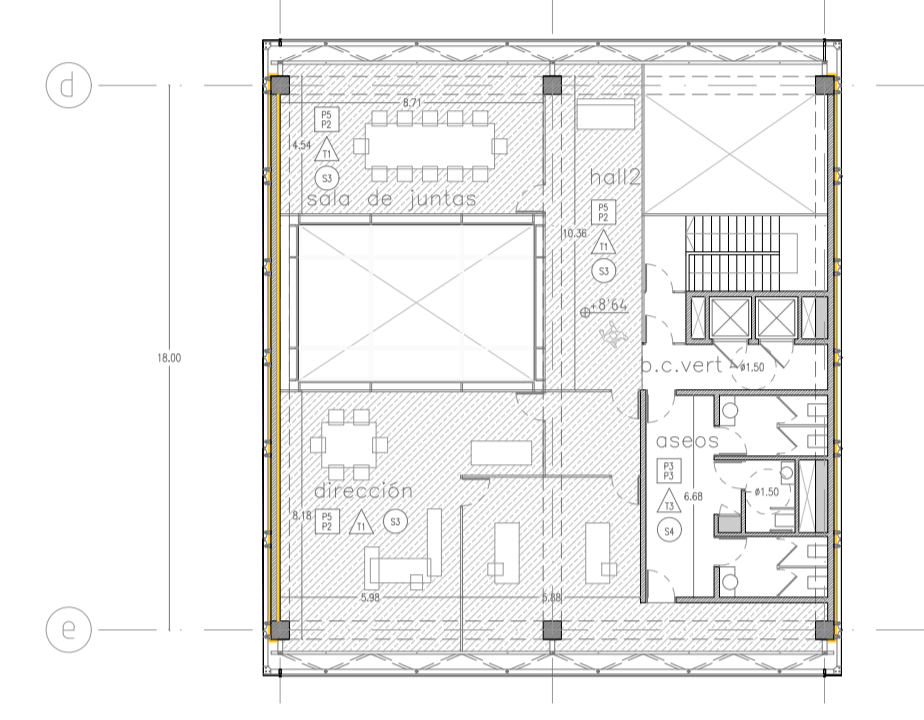


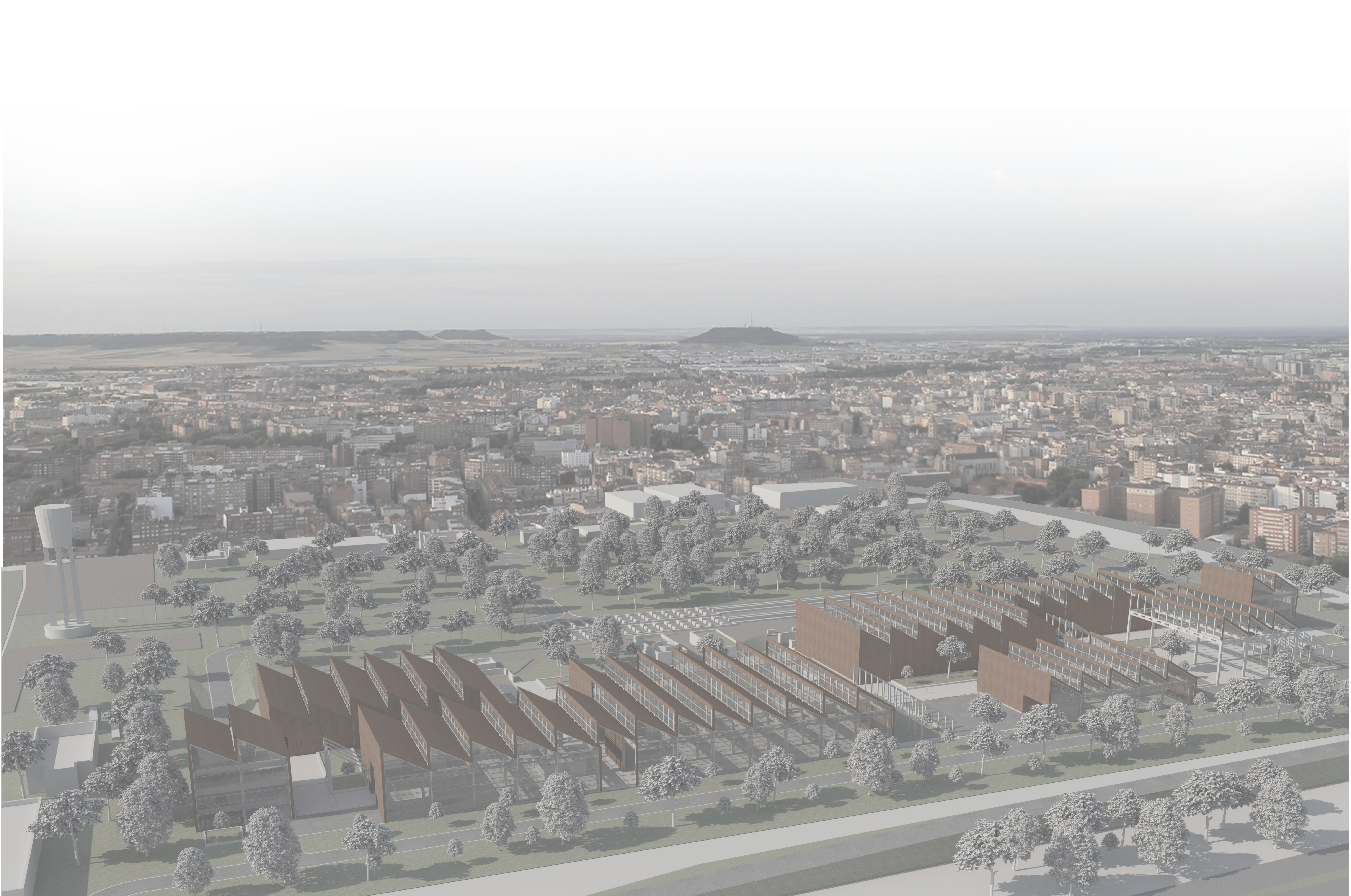
DOCUMENTACIÓN BÁSICA  
ZOOM IV  
E 1:250

PLANTA COTA +4'32 FRAGMENTO ADMINISTRACIÓN



PLANTA COTA +8'64 FRAGMENTO ADMINISTRACIÓN





# SISTEMAS ESTRUCTURALES CIMENTACIÓN Y FORJADO SANITARIO

## DISEÑO DEL SISTEMA DE CIMENTACIÓN

El conjunto estructural de soporte bajo tierra definido por el conjunto de cimentación de zapatas aisladas, corridas y muros de contención se encuentran ejecutados según el plano adjunto atendiendo a la cota especificada en cada caso, dependiendo del tipo de edificio en el que nos encontramos. Los muros de contención diseñados se ejecutan mediante encofrado a doble cara, permitiendo la instalación de un sistema de drenaje protegido e impermeabilizado perimetral exterior. En cuanto a las zapatas aisladas, se arriostran mediante viga de HA tan sólo aquellas que coinciden con junta de dilatación, línea de cerramiento vertical de grandes dimensiones o línea de pilares.

En todas las áreas completamente horizontales, se ejecuta una solera de HA sobre una capa de enchado de grava y una lámina plástica antihumedad. Así también se empleará esta base de enchado de grava para los forjados sanitarios correspondientes en cada caso, bien sean tipo CAVITI o de losa de hormigón armado. Especificado en plano cada tipo con detalle según normativa.

## CUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y CONTROL

| SEGUN EHE-08  |                      |                       |                          |                  |                          |              |
|---|----------------------|-----------------------|--------------------------|------------------|--------------------------|--------------|
| ELEMENTO  | LOCALIZACIÓN         | TIPIFICACIÓN ELEMENTO | RECURRIMIENTO NOMINAL    | NIVEL DE CONTROL | COEFICIENTE DE SEGURIDAD | CONSERVACIÓN |
| HORMIGÓN  | CIENICIENTOS Y MUROS | H-25/20/20/m          | 30-10 (I)                | ESPECIALISTAS    | 1,50                     | 1,50         |
| ACERO   | EJES Y BARRAS        | B 500 S2              | 30-10                    | NORMAL           | 1,15                     | 1,15         |
| ACCIONES  | PERMANENTES          | 1,35                  |                          |                  | 1,35                     | 1,35         |
|   | VARIABLES            | 1,50                  |                          |                  | 1,50                     | 1,50         |
|   | ACCIDENTALES         | 1,65                  |                          |                  | 1,65                     | 1,65         |
| (I) SI SE HORMIGONA CONTRA EL TERRENO (en el caso de) |                      |                       |                          |                  |                          |              |
| SEGUN DB-SE A   |                      |                       |                          |                  |                          |              |
| ELEMENTO  | LOCALIZACIÓN         | TIPIFICACIÓN ELEMENTO | COEFICIENTE DE SEGURIDAD | Yc               | Yk                       | Yd           |
| ACERO LAMINADO EN PERFILES                            | PLACAS Y VIGAS       | S-275                 | 1,35                     | 1,35             | 1,35                     | 1,35         |

## CUADRO DE RECURRIMIENTOS (EHE 08 - Art. 37.2.4)

| CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN      |   |                      |
|----------------------------------|---|----------------------|
| CLASE                            | NORMAL                                      | NO AEREA             |
| SUBCLASE                         | HUMEDAD ALTA                                | HUMEDAD MEDIA        |
| DESIGNACIÓN                      |   |                      |
| TIPO DE PROCESO                  | COMPOSICIÓN DE GRASA DIFERENTE A LOS CURSOS | NINGUNO              |
| ELEMENTO ESTRUCTURAL             | ELEMENTOS EXTERIORES                        | ELEMENTOS INTERIORES |
| RECURRIMIENTO GENERAL            | 30 mm                                       | 30 mm                |
| ELEMENTO PREFABRICADOS Y LAMINAS | 30 mm                                       | 25 mm                |

NOTA: LOS RECURRIMIENTOS MÍNIMOS PRESCRITOS SON IGUALES O MAYORES A LOS MÍNIMOS PUBLICADOS EN LA EHE 08 - Art. 37.2.4

## LONGITUDES DE ANCLAJE DE ARMADURAS

SEGUN EHE 08 - Art. 66.5

| POSICIÓN I | POSICIÓN II | POSICIÓN III | POSICIÓN IV | POSICIÓN V | POSICIÓN VI | POSICIÓN VII | POSICIÓN VIII | POSICIÓN IX | POSICIÓN X | POSICIÓN XI | POSICIÓN XII | POSICIÓN XIII | POSICIÓN XIV | POSICIÓN XV | POSICIÓN XVI | POSICIÓN XVII | POSICIÓN XVIII | POSICIÓN XIX | POSICIÓN XX |
|------------|-------------|--------------|-------------|------------|-------------|--------------|---------------|-------------|------------|-------------|--------------|---------------|--------------|-------------|--------------|---------------|----------------|--------------|-------------|
| 1          | 2           | 3            | 4           | 5          | 6           | 7            | 8             | 9           | 10         | 11          | 12           | 13            | 14           | 15          | 16           | 17            | 18             | 19           | 20          |

NOTA: (V) SOLO VÁLIDO PARA ARMADURAS TRACCIONADAS

## LONGITUDES DE SOLAPE EN ARMADURAS

SEGUN EHE 08 - Art. 66.6

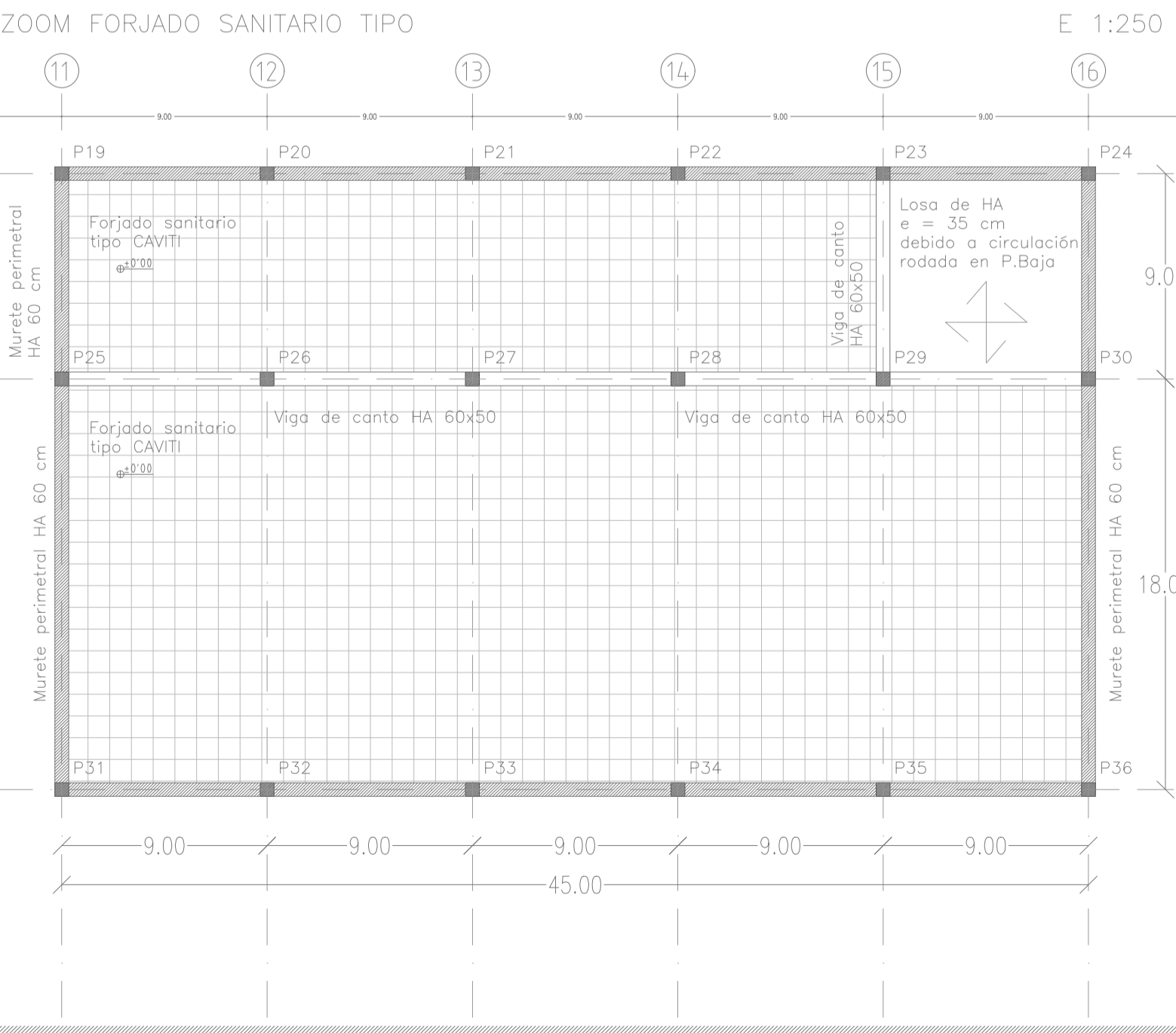
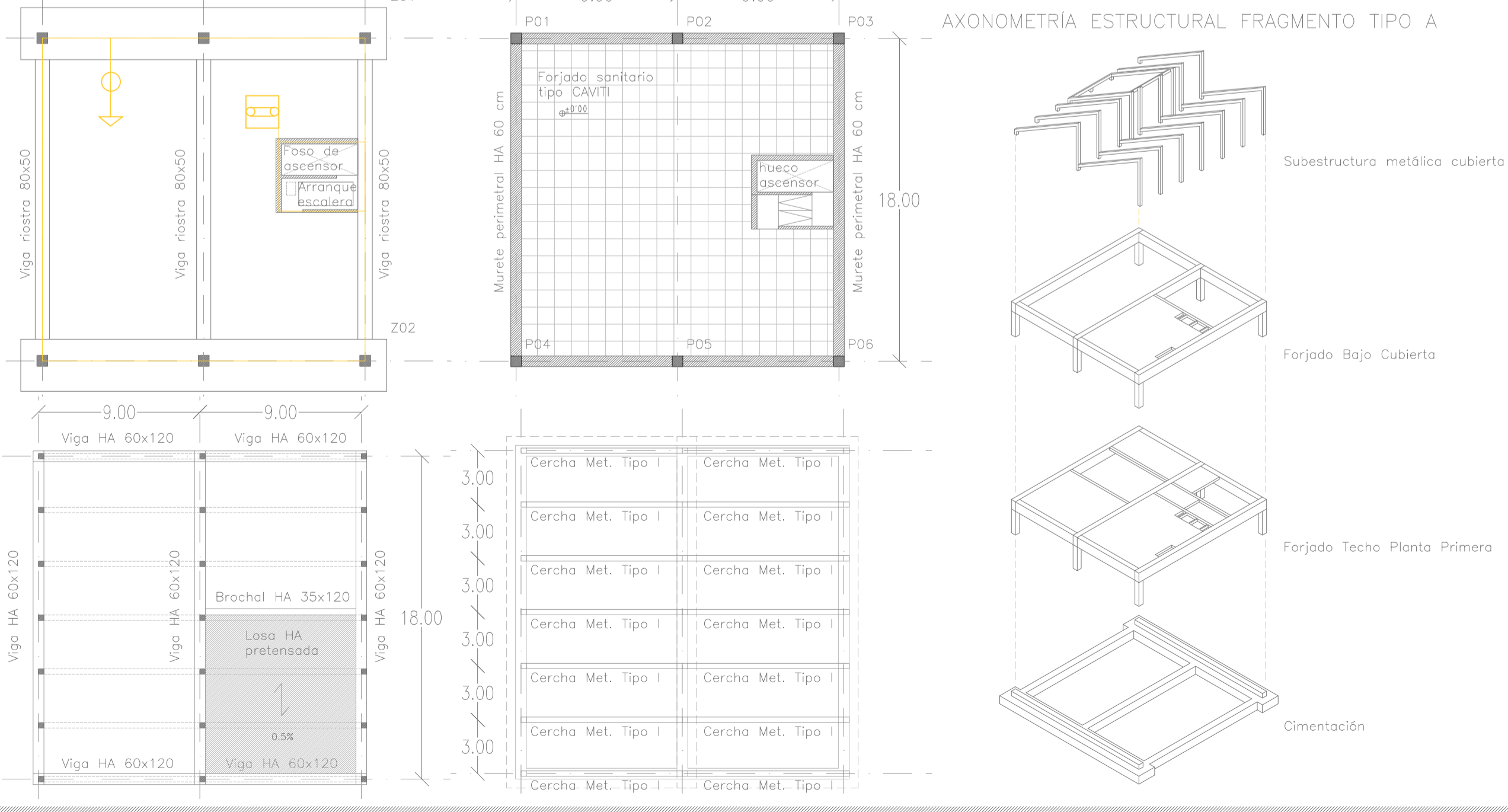
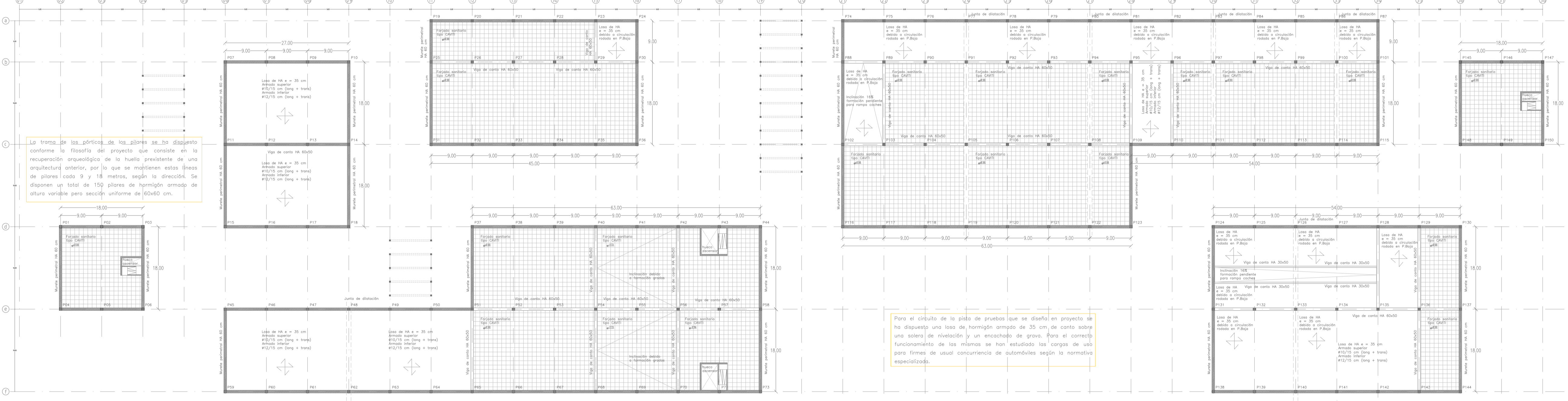
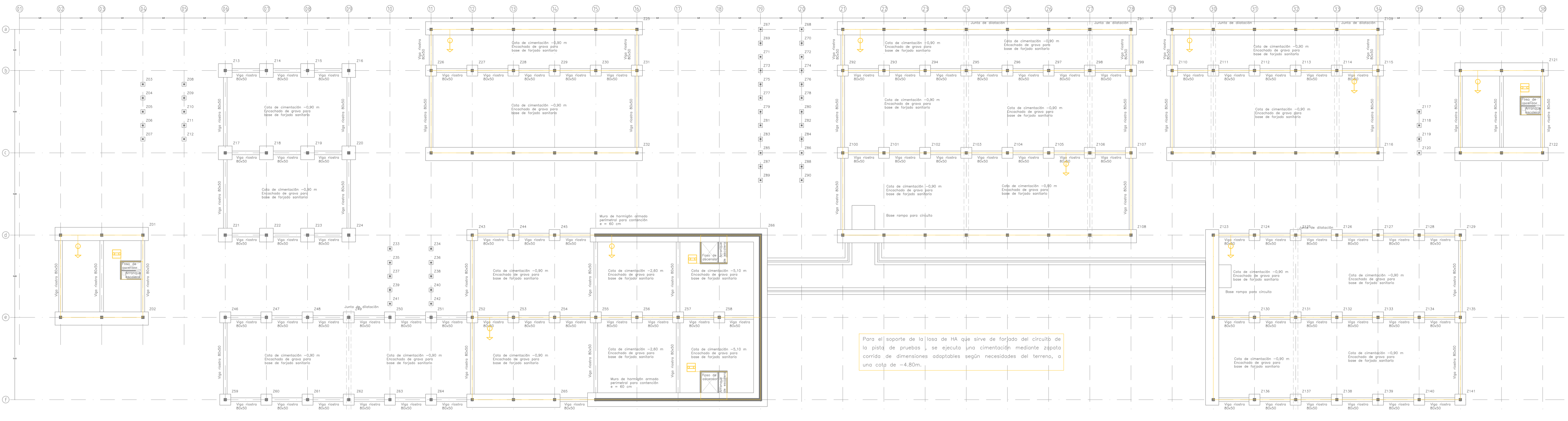
LOS SOLAPES SE REALIZARÁN POR PROLONGACIÓN RECTA SIN UTILIZAR GANCHOS NI PATILLAS

| DISTANCIA ENTRE LOS SOLAPES MÁS PRÓXIMOS | BARRAS TRABAJANDO A TRACCIÓN | BARRAS TRABAJANDO A COMPRESIÓN |
|--|------------------------------|--------------------------------|
| e < 100                                  | 20 %                         | 1,20 lb                        |
| e < 100                                  | 25 %                         | 1,40 lb                        |
| e < 100                                  | 33 %                         | 1,80 lb                        |
| e < 100                                  | 50 %                         | 2,00 lb                        |
| e < 100                                  | 100 %                        | 3,00 lb                        |
| e > 100                                  | CUALQUIER PORCENTAJE         | 5,00 lb                        |

LOS SOLAPES DE LAS DISTINTAS ARMADURAS EN TRACCIÓN SE DISTANCIARÁN DE MODO QUE SUS CENTROS QUEDEN SIEMPRE SEPARADOS EN LA DIRECCIÓN DE LAS BARRAS, UNA LONGITUD IGUAL O MAYOR A LA LB

## CUADRO DE ZAPATAS

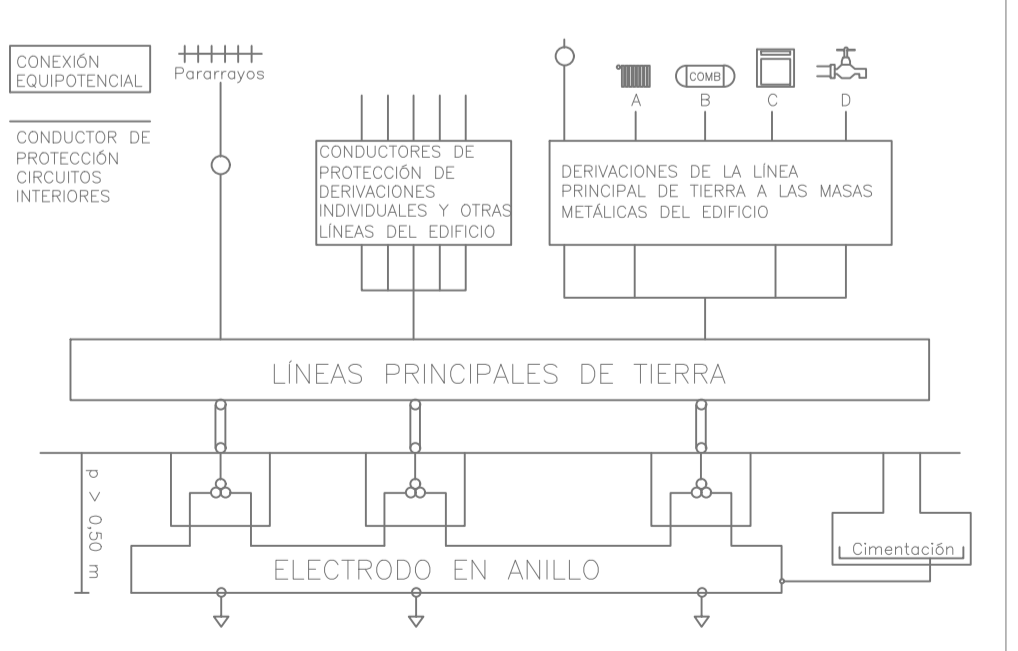
| TIPOLOGÍA  | NUMERACIÓN EN PLANO  |
|--|--|
| Bajo pilares aislados de HA de altura variable de entre 4 y 8 metros, para cimentación de edificios cerrados de uso público.<br>a = 2,40 m / b = 2,40 m / h = 0,90 m   | Z26 - Z31<br>Z43 - Z64<br>Z92 - Z107<br>Z110 - Z115<br>Z124 - Z141 |
| Bajo pilares aislados de HA de altura máxima de 12 metros, para cimentación de espacio cubierto, tratado como marquesina de recepción.<br>a = 3,00 m / b = 3,00 m / h = 1,00 m   | Z13 - Z24  |
| Para soporte de subestructura metálica de cerchas conformadas según inclinación de cubiertas para elementos exteriores decorativos.<br>a = 0,90 m / b = 0,90 m / h = 0,50 m  | Z03 - Z12<br>Z33 - Z42<br>Z67 - Z90<br>Z117 - Z120                 |
| Para la cimentación de muros de contención de HA en los espacios que se encuentran por debajo de la cota 0 o modo de pantalla estructural de dichos plantas. Junto a la zapata corrida se dispondrá un sistema de drenaje protegido e impermeabilizado.<br>a = 2,40 m / h = 0,90 m | Z01, Z02, Z25, Z32, Z65, Z91, Z108, Z109, Z116, Z121, Z122, Z123   |
| Para la cimentación perimetral de la trama de pilares exterior de cada edificio coincidente con aquellos que soporten sistema de cerramiento muro cortina, explicada más adelante en láminas de sistemas constructivos.<br>a = 2,90 m / h = 1,00 m                                 | Z66  |



## INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA

Conductor de cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup> enterrado, uniendo los armados de los elementos de cimentación del perímetro del edificio, conectados a picos de cobre-acero de 2 m de longitud y 14 mm de sección clavados verticalmente en el terreno. Arquetas de conexión del sistema a la red de puesta a tierra de cada uno de los edificios que componen el proyecto.

## ESQUEMA DE PRINCIPIO DE INSTALACIÓN



## LEYENDA SIMBOLOGÍA DE TOMA DE TIERRA

- Arqueta de conexión
- Pico empotrada
- Conductor desnudo enterrado

# SISTEMAS ESTRUCTURALES FORJADO BAJO CUBIERTA Y CUBIERTA

## DISEÑO DEL SISTEMA ESTRUCTURAL VERTICAL

Con el fin de mantener la idea original del proyecto de recuperación de la huella histórica mediante el estudio arqueológico de la arquitectura preexistente se diseñó un sistema estructural basado en pórtico de pilares de hormigón de sección constante que coincide con la anterior trama de pilares existente, adaptándose a las nuevas condiciones de uso y formales del proyecto diseñado. Con la misma filosofía, se pretende mantener la imagen formal con cubiertas en forma de diente de sierra, que no sólo recuerda a la arquitectura que antes había sino que se adapta al carácter industrial completo del diseño del proyecto. Para ello se diseñan unas cerchas metálicas de perfilera de sección cuadrada cuya sección ha sido predimensionada según condicionante de cargas especiales para cubiertas de este tipo.

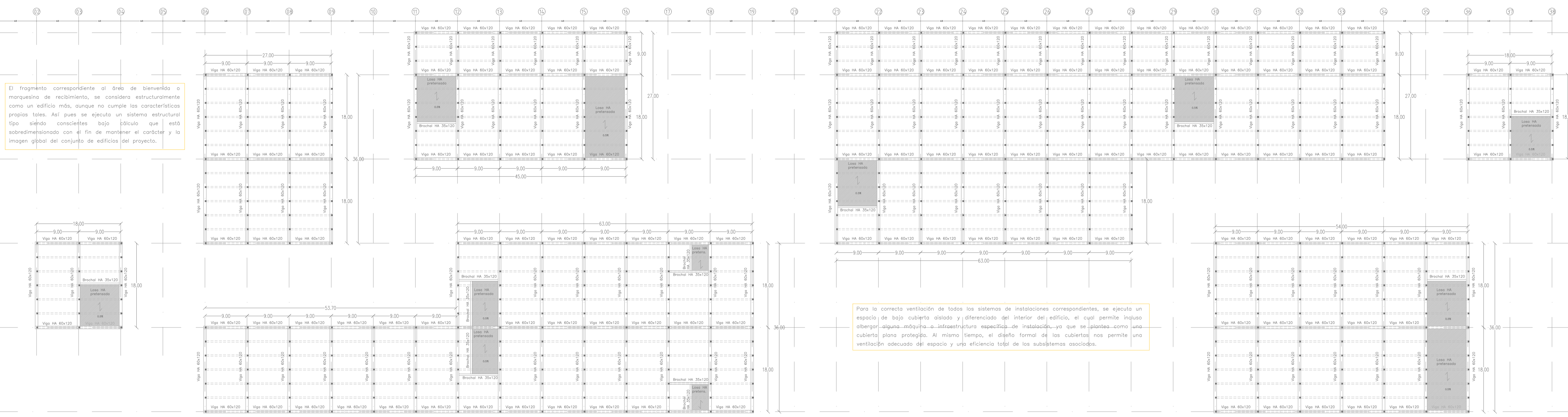
La estructura horizontal principal se trata de vigas de hormigón armado de sección según predimensionada, las cuales se apoyan en los soportes verticales y al mismo tiempo son soporte de las cerchas metálicas anteriormente mencionadas como elementos estructurales para las cubiertas.

## CUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y CONTROL

| SEGUN EHE-08                                  |                           |                       |                       |                  |                          |              |
|---|---------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------|--------------------------|--------------|
| ELEMENTO                                      | LOCALIZACIÓN              | TIPIFICACIÓN ELEMENTO | RECURRIMIENTO NOMINAL | NIVEL DE CONTROL | COEFICIENTE DE SEGURIDAD | CONSERVACIÓN |
| HORMIGÓN                                      | IDENTIFICACIÓN Y MUESTROS | HA-25/20/20           | 30-10 (I)             | ESPECIAL         | 1,30                     | 1,15         |
| ACERO   | IDENTIFICACIÓN Y MUESTROS | B 500 S2              | 30-10                 | ESPECIAL         | 1,30                     | 1,15         |
| ACCIONES                                      | IDENTIFICACIÓN Y MUESTROS | HA 30/20/200 #7 S2L5  |                       | NORMAL           | 1,30                     | 1,15         |
| (I) SE HA HORMIGÓN CONTRA EL TERRENO (e=30cm) |                           |                       |                       |                  |                          |              |

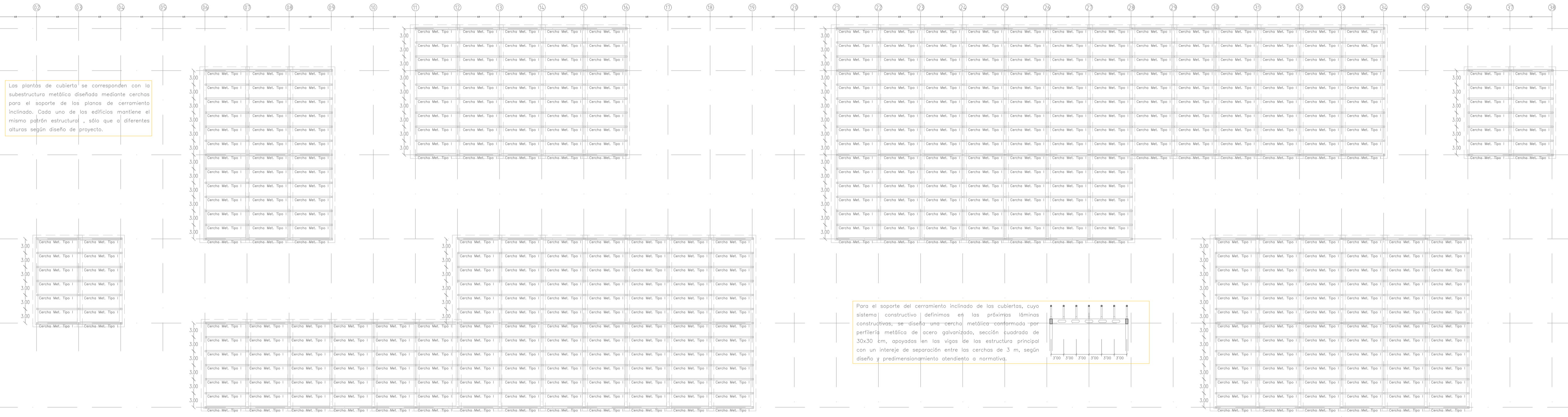
| SEGUN DB-SE A              |                |                       |                          |                |                |                |
|----------------------------|----------------|-----------------------|--------------------------|----------------|----------------|----------------|
| ELEMENTO                   | LOCALIZACIÓN   | TIPIFICACIÓN ELEMENTO | COEFICIENTE DE SEGURIDAD | Y <sub>c</sub> | Y <sub>k</sub> | Y <sub>d</sub> |
| ACERO LAMINADO EN PERFILES | PLARES Y VIGAS | SE 1,275              | 1,30                     | 1,25           | 1,25           | 1,25           |



## CUADRO DE RECURRIMIENTOS (EHE 08 - Art. 37.2.4)

| CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN      |   |               |                      |
|----------------------------------|---|---------------|----------------------|
| CLASE                            | NORMAL  |               | NO RESERVA           |
| SUBCLASE                         | HUMEDAD ALTA                                  | HUMEDAD MEDIA | NO RESERVA           |
| DESIGNACIÓN                      | II  |               |                      |
| TIPO DE PROCESO                  | COMPOSICIÓN DE GRANES DIFERENTES A LOS CURSOS |               | INDICADO             |
| ELEMENTO ESTRUCTURAL             | ELEMENTOS EXTERIORES                          |               | ELEMENTOS INTERIORES |
| RECURRIMIENTO GENERAL            | 30 mm   | 35 mm         | 30 mm                |
| ELEMENTO PREFABRICADO Y LAMINADO | 30 mm   | 30 mm         | 25 mm                |

NOTA: LOS RECURRIMIENTOS MÍNIMOS PREDEFINIDOS SON IGUALES O MAYORES A LOS MÍNIMOS PUBLICADOS EN LA EHE 08 - Art. 37.4.



## LONGITUDES DE ANCLAJE DE ARMADURAS

| SEGUN EHE 08 - Art. 66.5 |             |            |    |             |     |     |
|--------------------------|-------------|------------|----|-------------|-----|-----|
| POSICIÓN I               | POSICIÓN II | POSICIÓN I |    | POSICIÓN II |     | cm  |
|                          |             | cm         | cm | cm          | cm  |     |
| 1                        | 1           | 4          | 15 | 15          | 15  | 1,5 |
| 2                        | 2           | 6          | 18 | 15          | 22  | 2   |
| 3                        | 3           | 8          | 21 | 15          | 30  | 2,5 |
| 4                        | 4           | 10         | 24 | 15          | 37  | 3   |
| 5                        | 5           | 12         | 27 | 22          | 44  | 4   |
| 6                        | 6           | 16         | 36 | 29          | 59  | 6   |
| 7                        | 7           | 20         | 45 | 36          | 74  | 8   |
| 8                        | 8           | 24         | 54 | 43          | 89  | 10  |
| 9                        | 9           | 28         | 63 | 50          | 104 | 12  |
| 10                       | 10          | 32         | 72 | 57          | 119 | 15  |

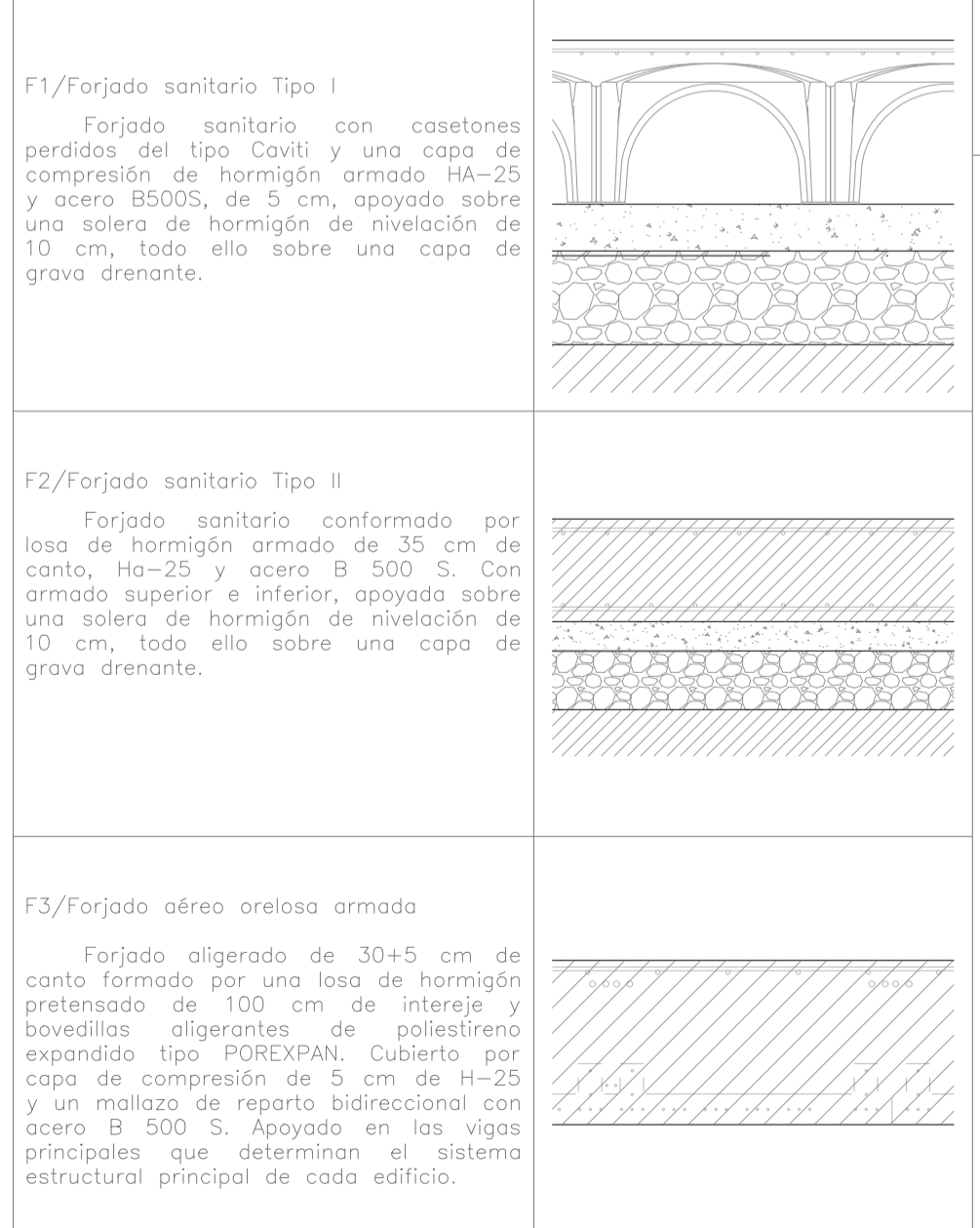
(V) SOLO VÁLIDO PARA ARMADURAS TRACCIONADAS

## LONGITUDES DE SOLAPE EN ARMADURAS

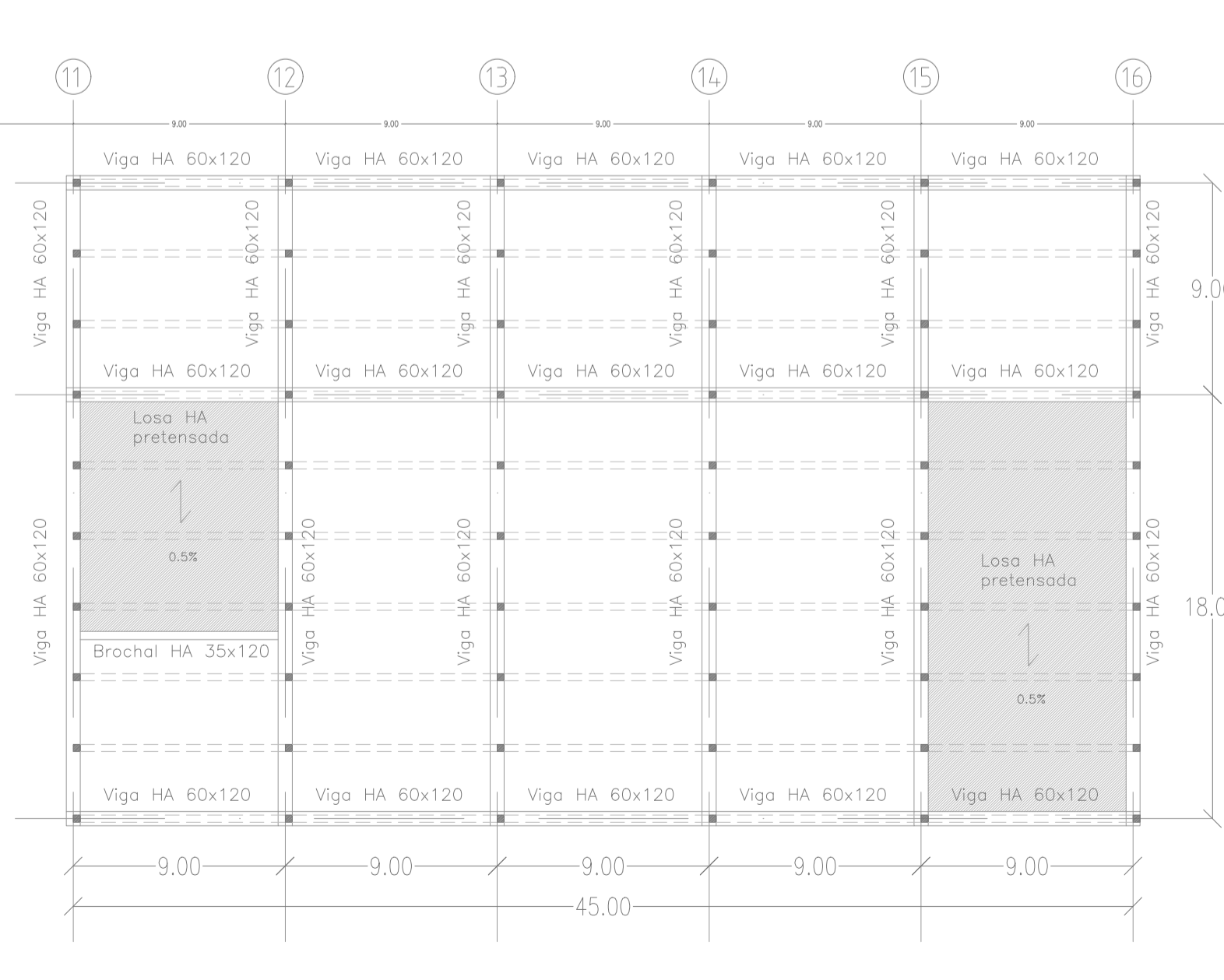
| SEGUN EHE 08 - Art. 66.6  |         |         |         |         |         |                      |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|
| LOS SOLAPES SE REALIZARÁN POR PROLONGACIÓN RECTA SIN UTILIZAR GANCHOS NI PATILLAS |         |         |         |         |         |                      |
| BARRAS TRABAJANDO A TRACCIÓN  |         |         |         |         |         |                      |
| % DE BARRAS SOLAPADAS CON RELACIÓN A LA SECCIÓN TOTAL DE ACERO                    |         |         |         |         |         |                      |
| DISTANCIA ENTRE LOS SOLAPES MÁS PRÓXIMOS  | 20 %    | 25 %    | 33 %    | 50 %    | > 50 %  | CUALQUIER PORCENTAJE |
| e < 100   | 1,20 lb | 1,40 lb | 1,60 lb | 1,80 lb | 2,00 lb | 1,00 lb              |
| e > 100   | 1,00 lb | 1,20 lb | 1,40 lb | 1,60 lb | 1,80 lb | 1,00 lb              |

LOS SOLAPES DE LAS DISTINTAS ARMADURAS EN TRACCIÓN SE DISTANCIARÁN DE MODO QUE SUS CENTROS QUEDEN SIEMPRE SEPARADOS EN LA DIRECCIÓN DE LAS BARRAS, UNA LONGITUD IGUAL O MAYOR A LA LB.

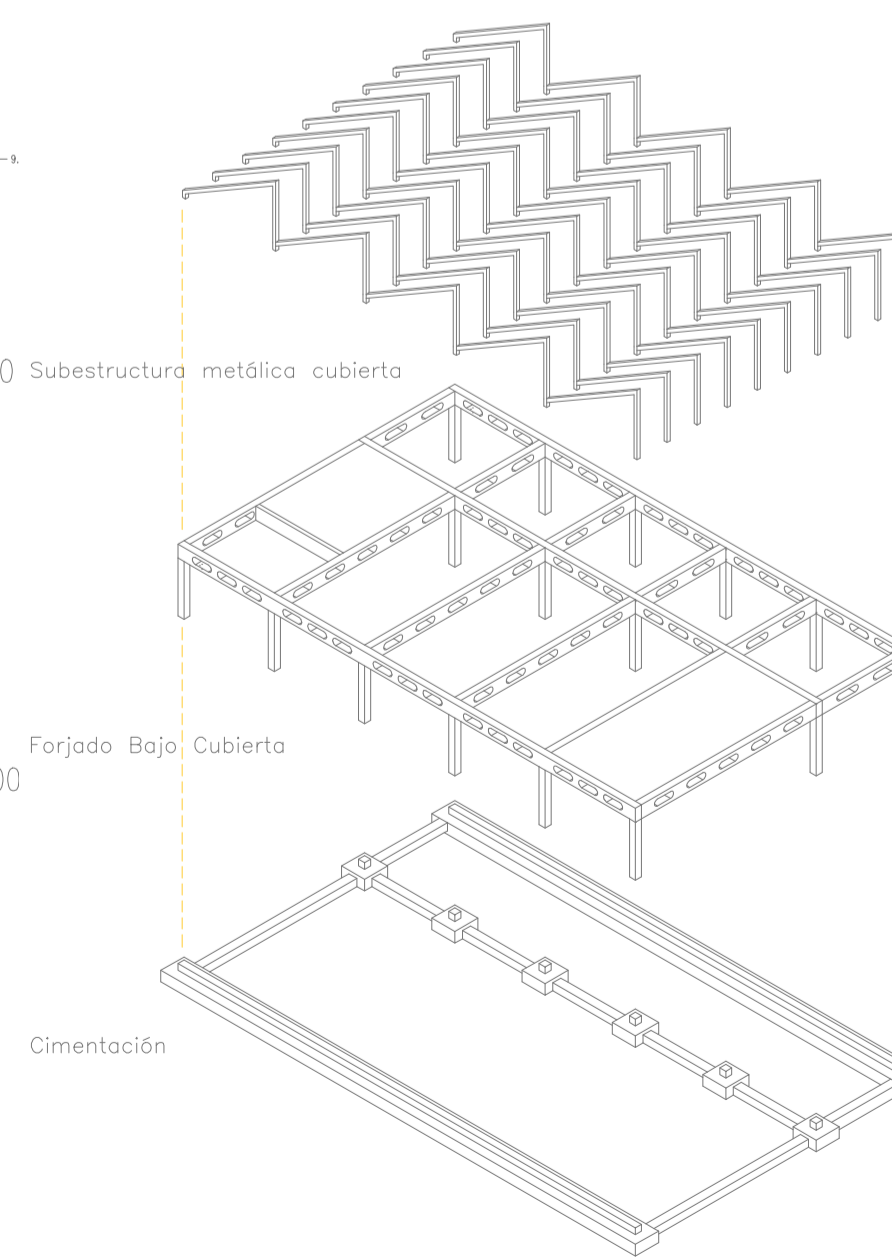
## CUADRO DE TIPOLOGÍA DE FORJADOS



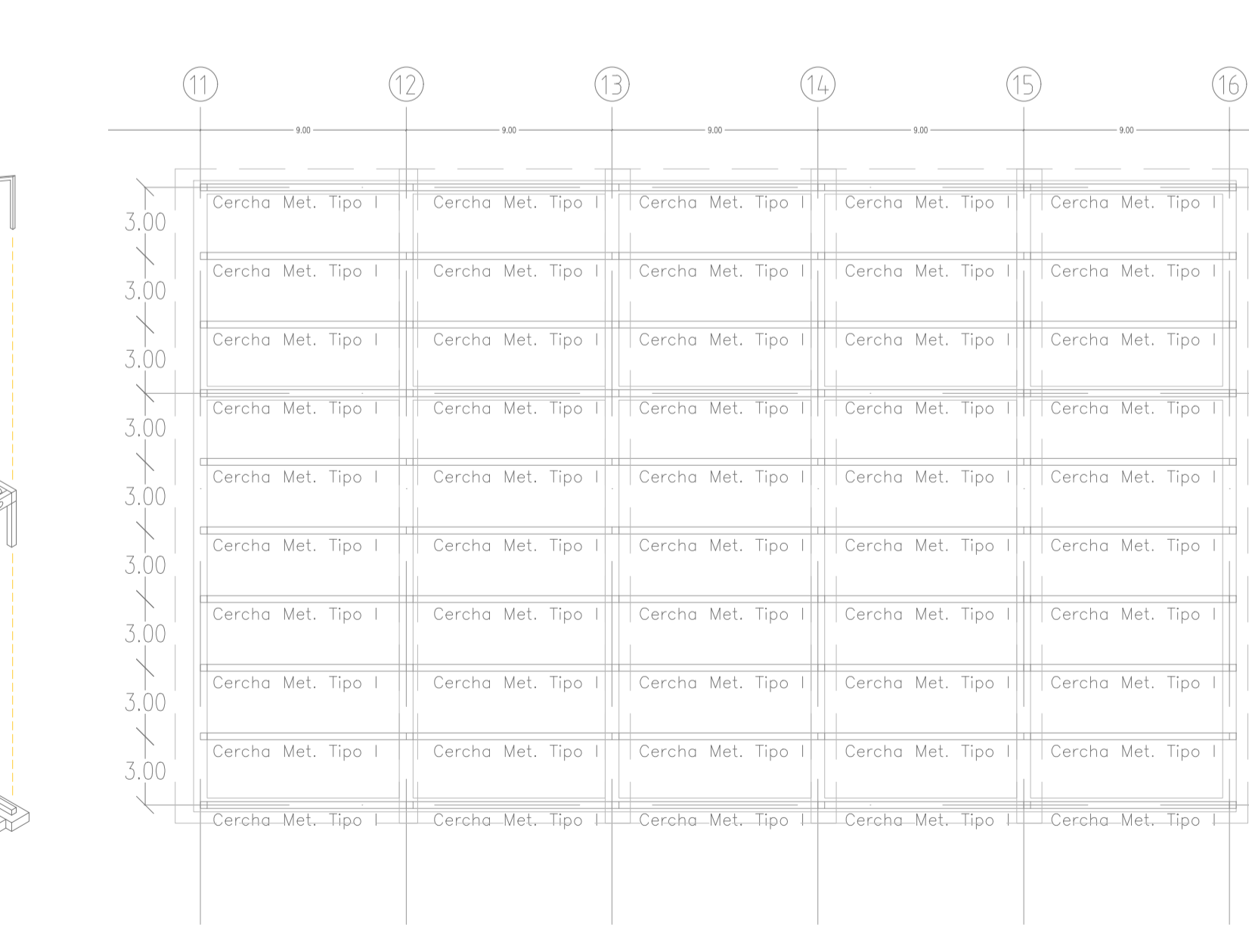
## ZOOM FORJADO BAJO CUBIERTA TIPO



## E 1:250 AXONOMETRÍA ESTRUCTURAL FRAGMENTO TIPO B



## ZOOM FORJADO CUBIERTA TIPO



## PREDIMENSIONADO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

A la hora de ejecutar un predimensionado de los principales elementos estructurales que participan en el diseño del proyecto, se ha de contabilizar, en primer lugar, la suma total de cargas que gravitan sobre la cubierta y los forjados interiores, teniendo en cuenta que la sobrecarga de uso para las salas de exposiciones será de 5 kN/m². Con el objetivo de simplificar los cálculos de este predimensionado, no se tendrá en cuenta la acción del viento.

| CÁLCULO DE CARGAS | CUBIERTA  | FORJADO TIPO |
|-------------------|-----------|--------------|
| PESO PROPIO       | 2 kN/m²   | 2 kN/m²      |
| SOBRECARGA DE USO | 2 kN/m²   | 5 kN/m²      |
| NEVE              | 0,4 kN/m² |              |
| FABRICADO/ACABADO | 1,1 kN/m² | 0,5 kN/m²    |
| TOTAL PERMANENTES | 3,1 kN/m² | 2,5 kN/m²    |
| TOTAL VARIABLES   | 2,4 kN/m² | 5,0 kN/m²    |

**PREDIMENSIONADO VIGAS TIPO I**

El hormigón se emplea al límite de su capacidad cuando el momento reducido  $\bar{m} = 0,252$ , valores adecuados de la sección oscilarán entre el 80% y el 120% de este valor.

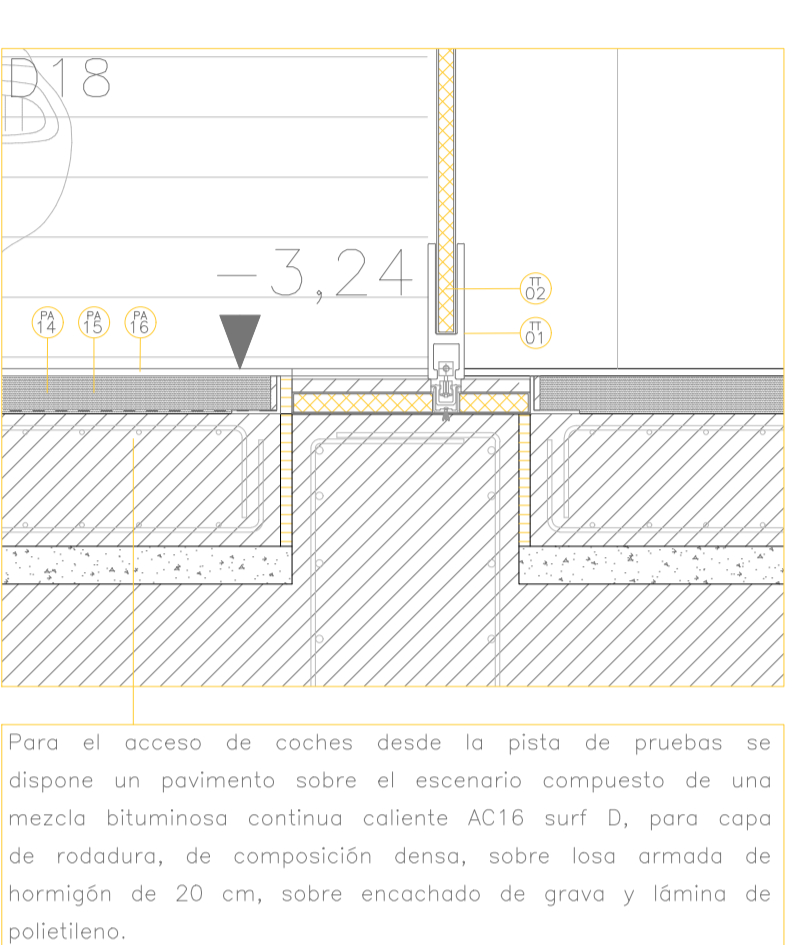
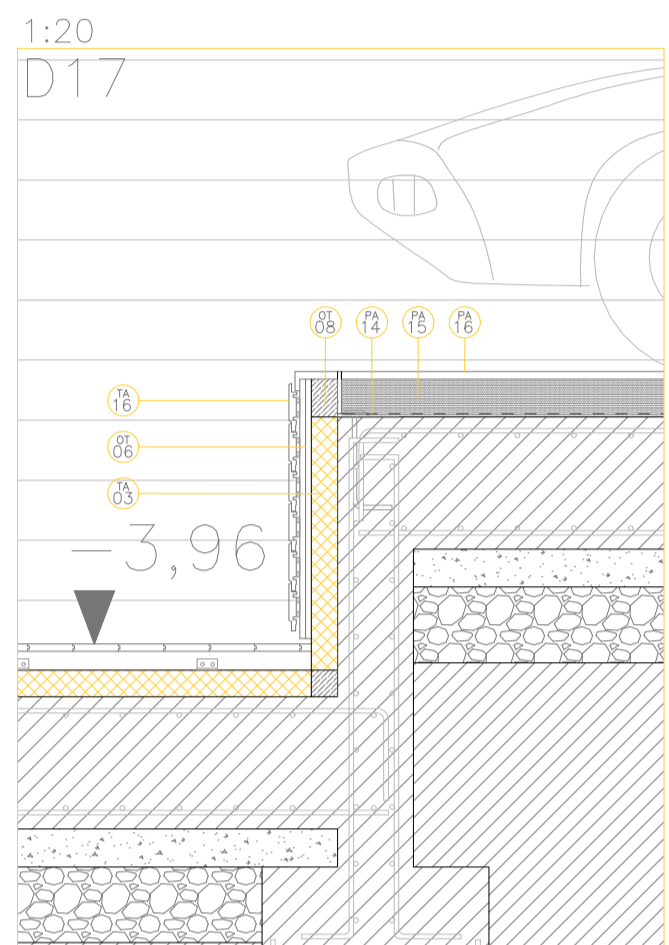
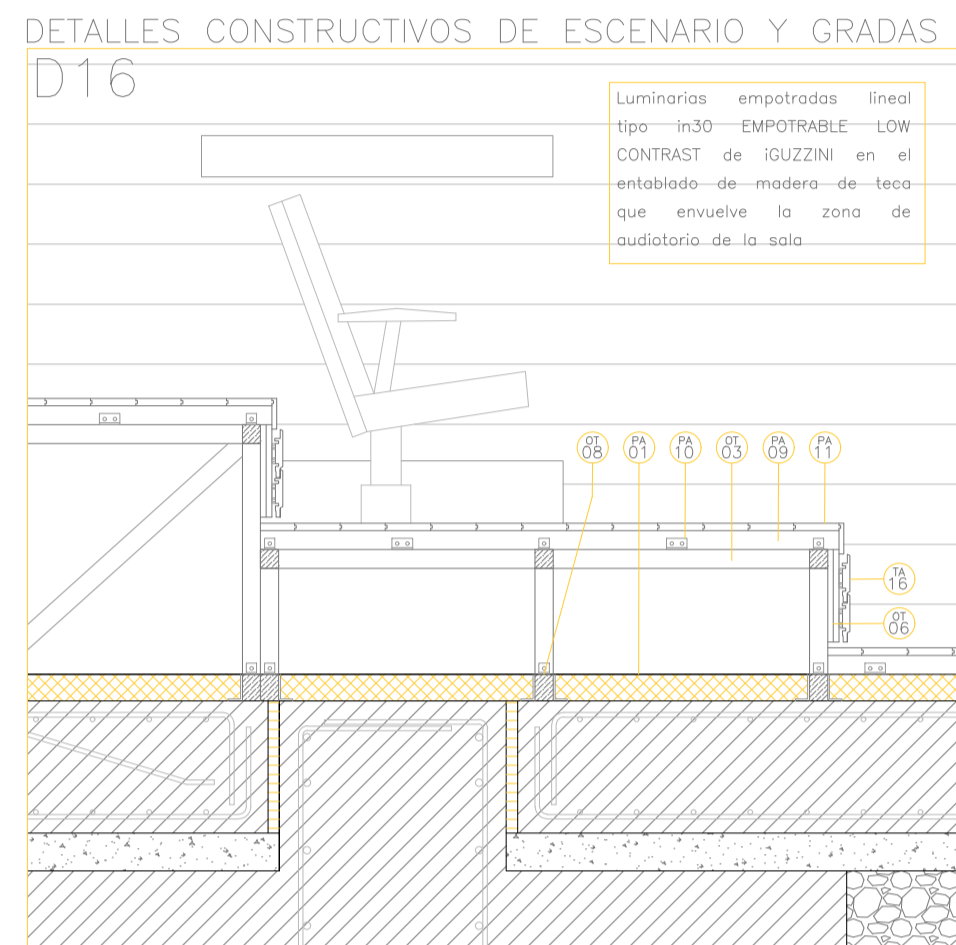
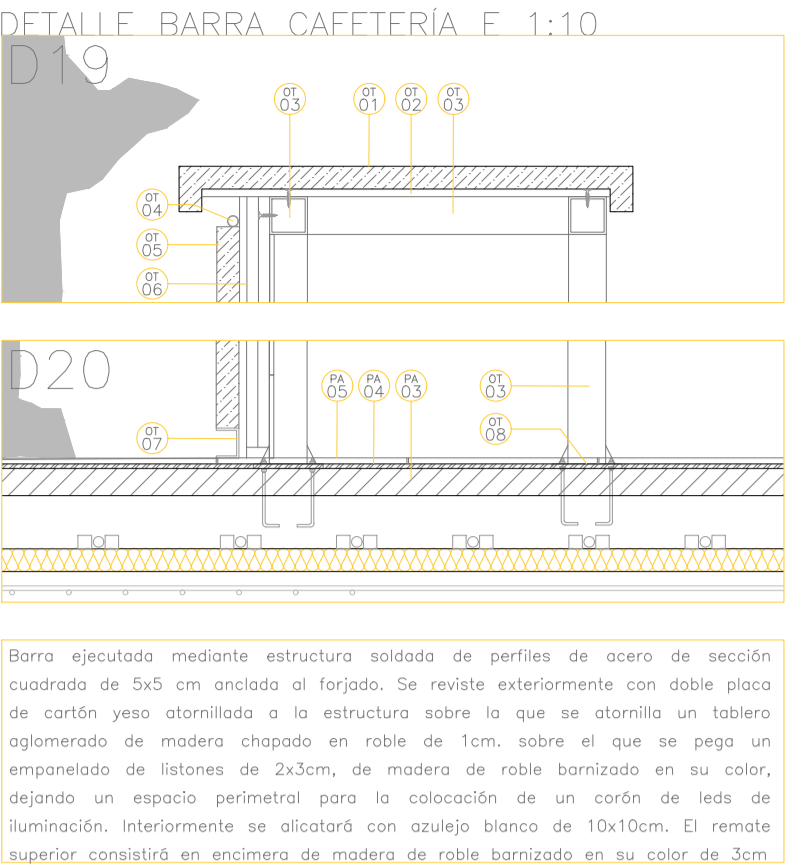
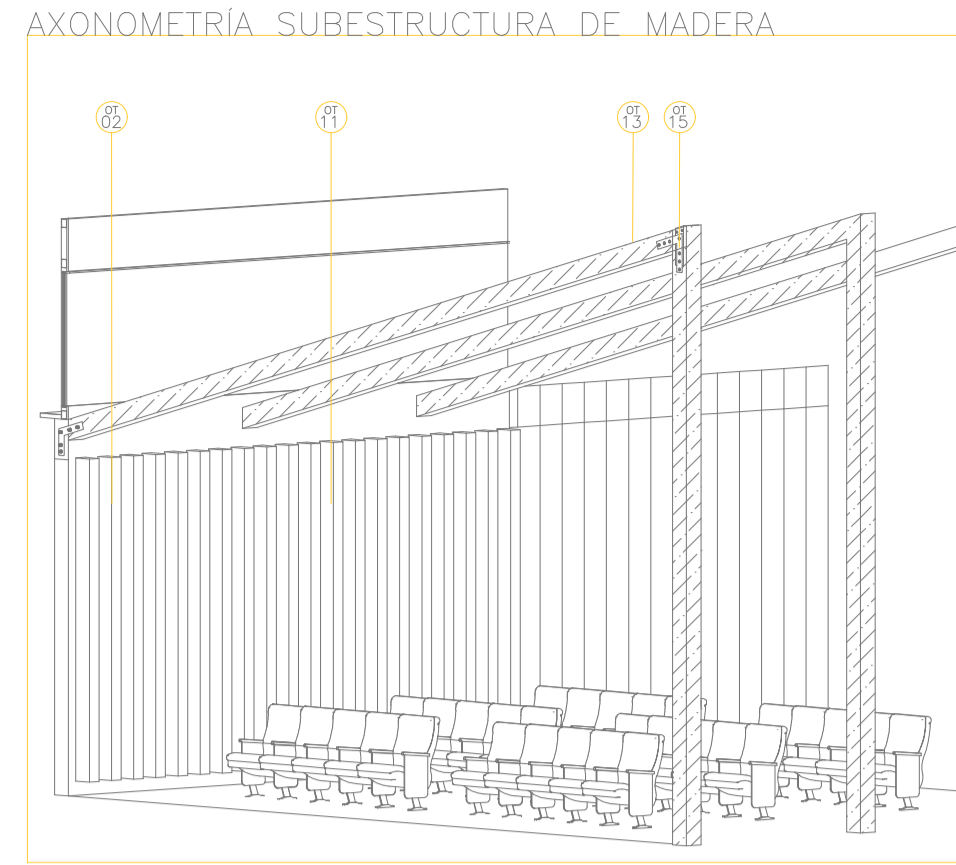
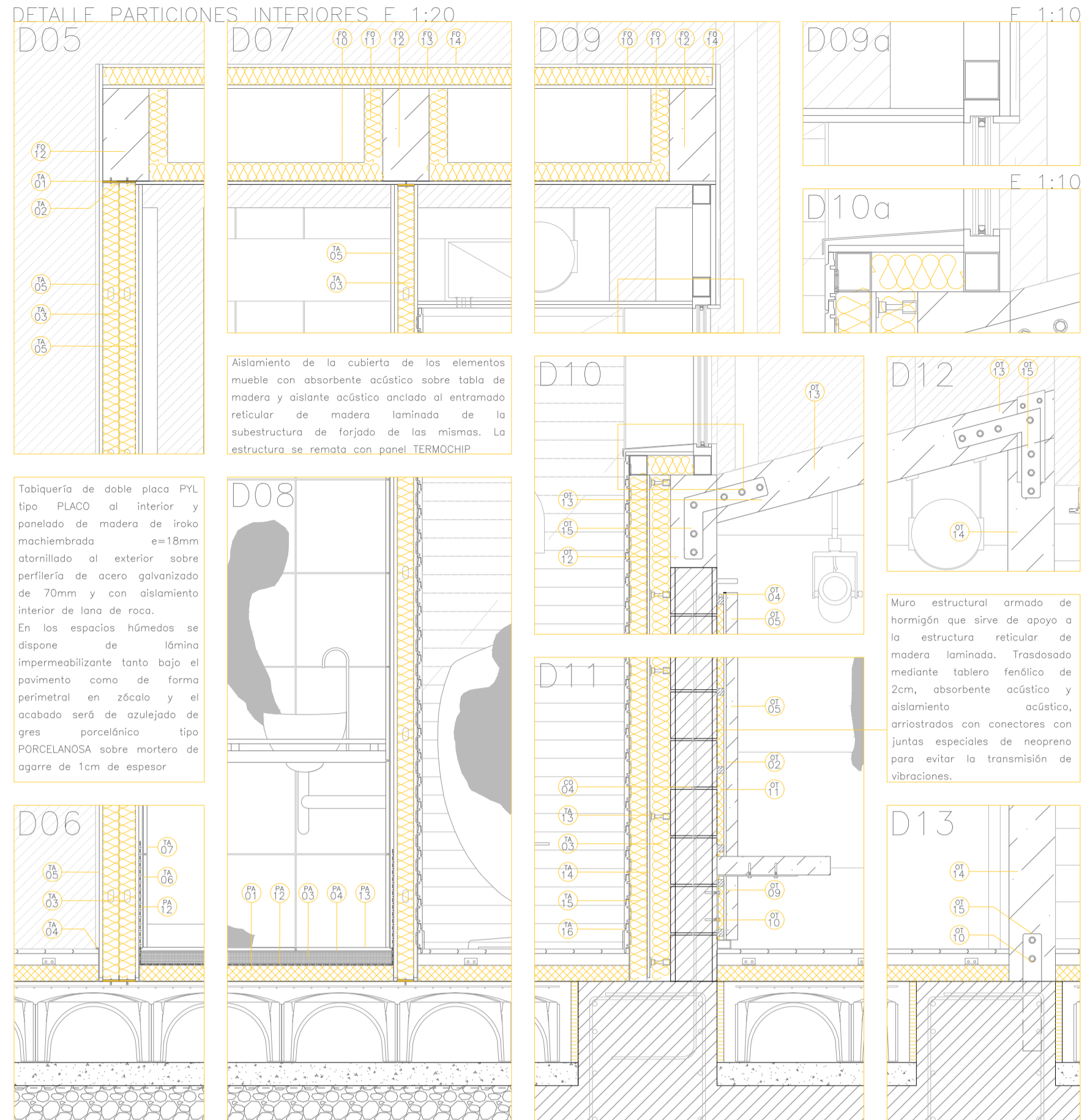
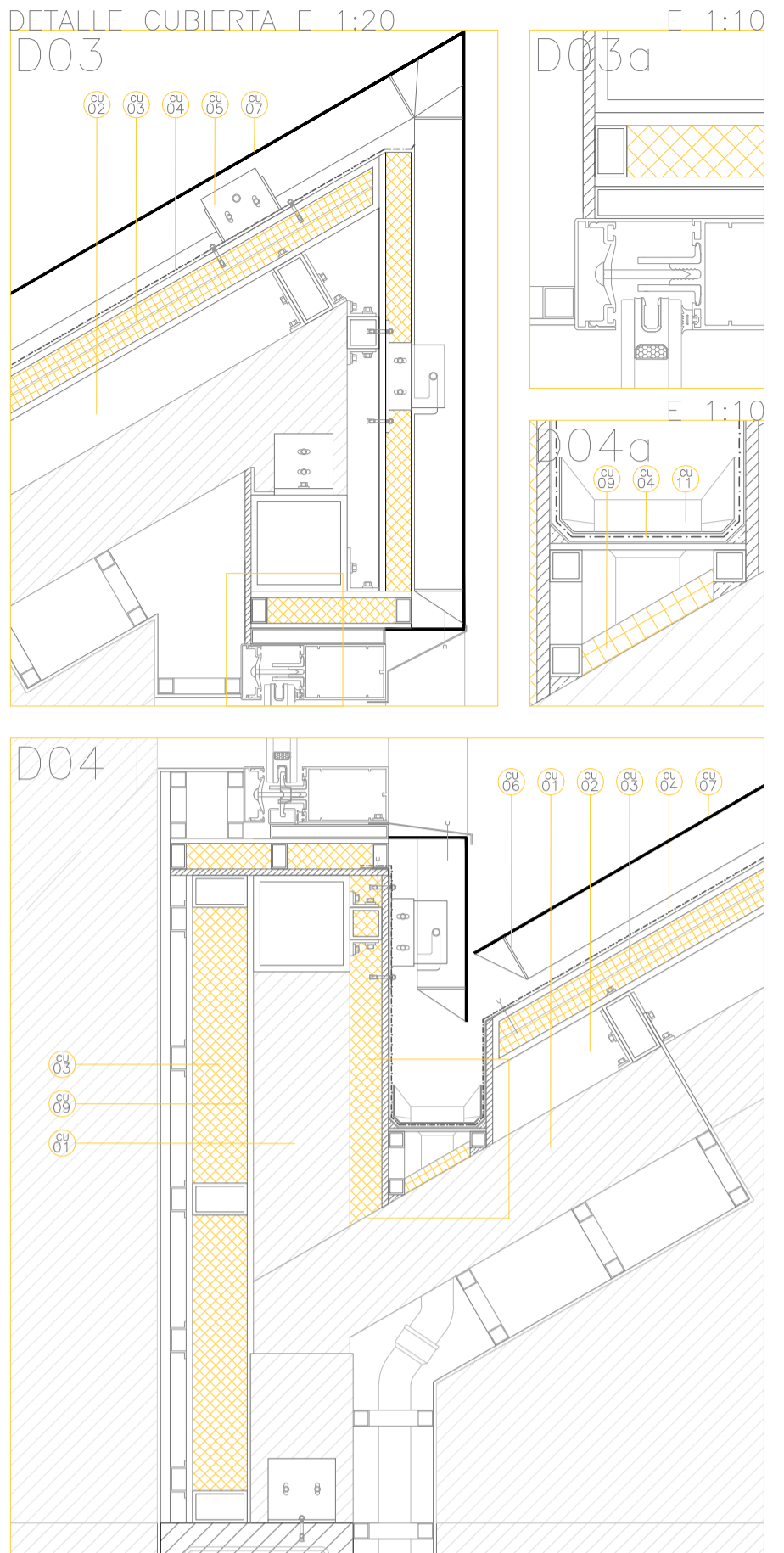
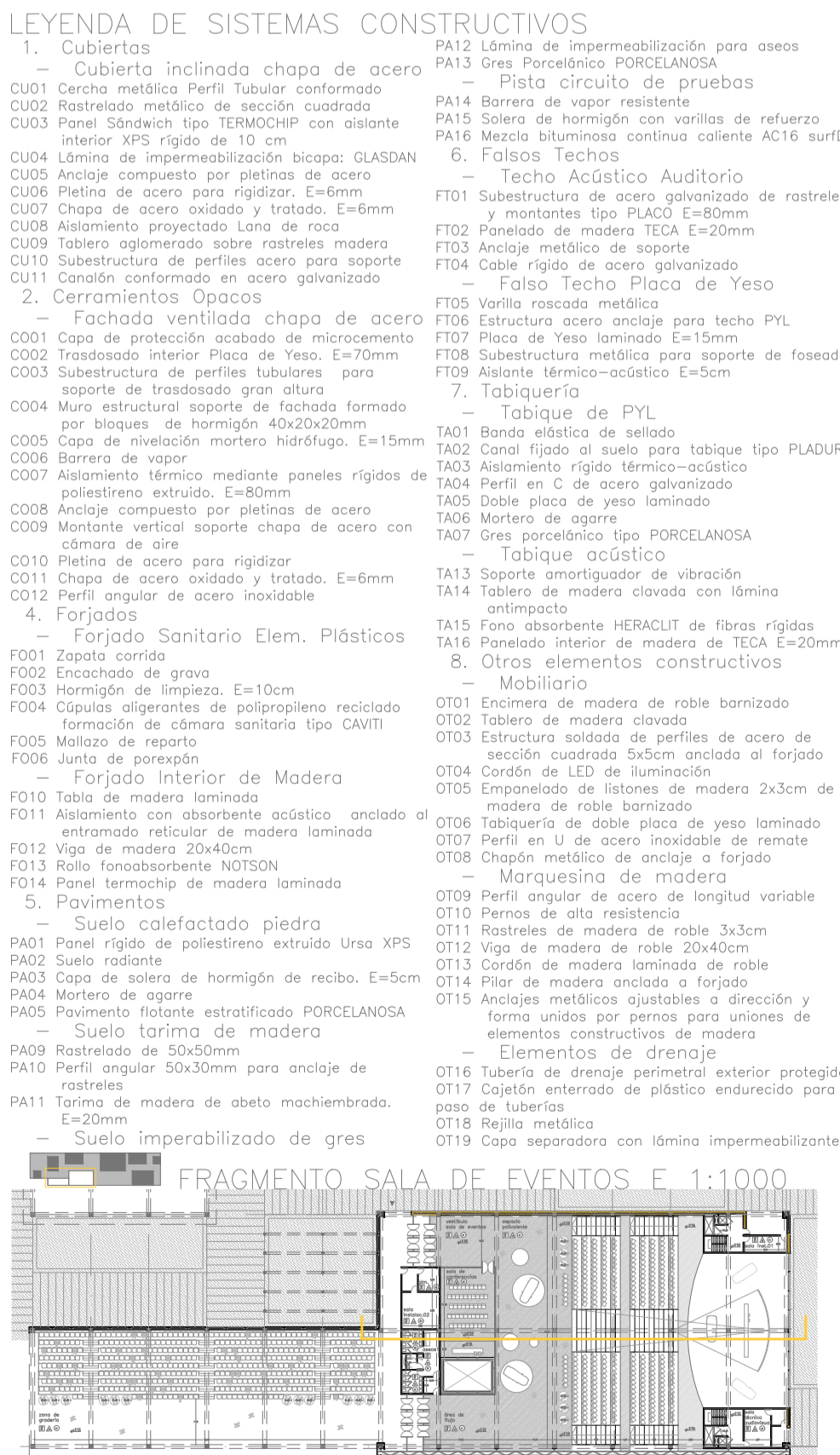
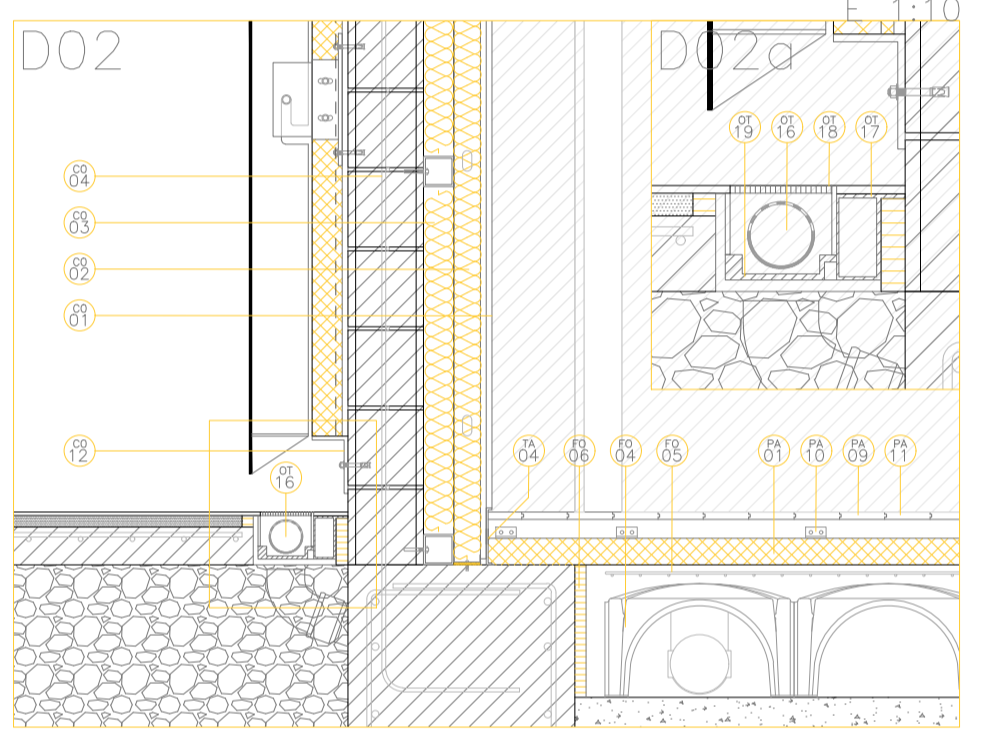
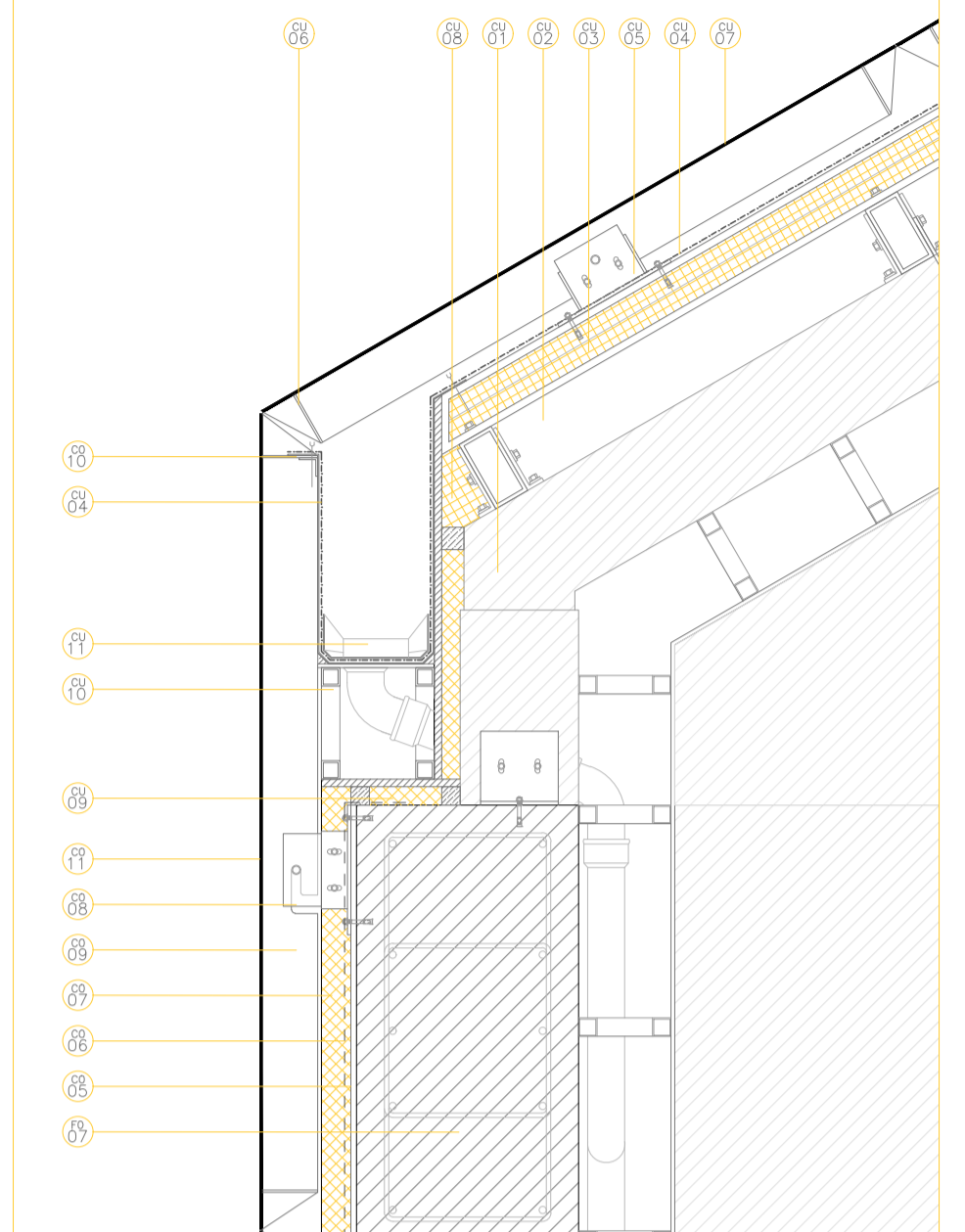
$h = L/16$  sin deformación  
 $b = h/2$  para vigas apoyadas

**PREDIMENSIONADO CERCHAS METÁLICAS TIPO I PARA SOPORTE CUBIERTA**

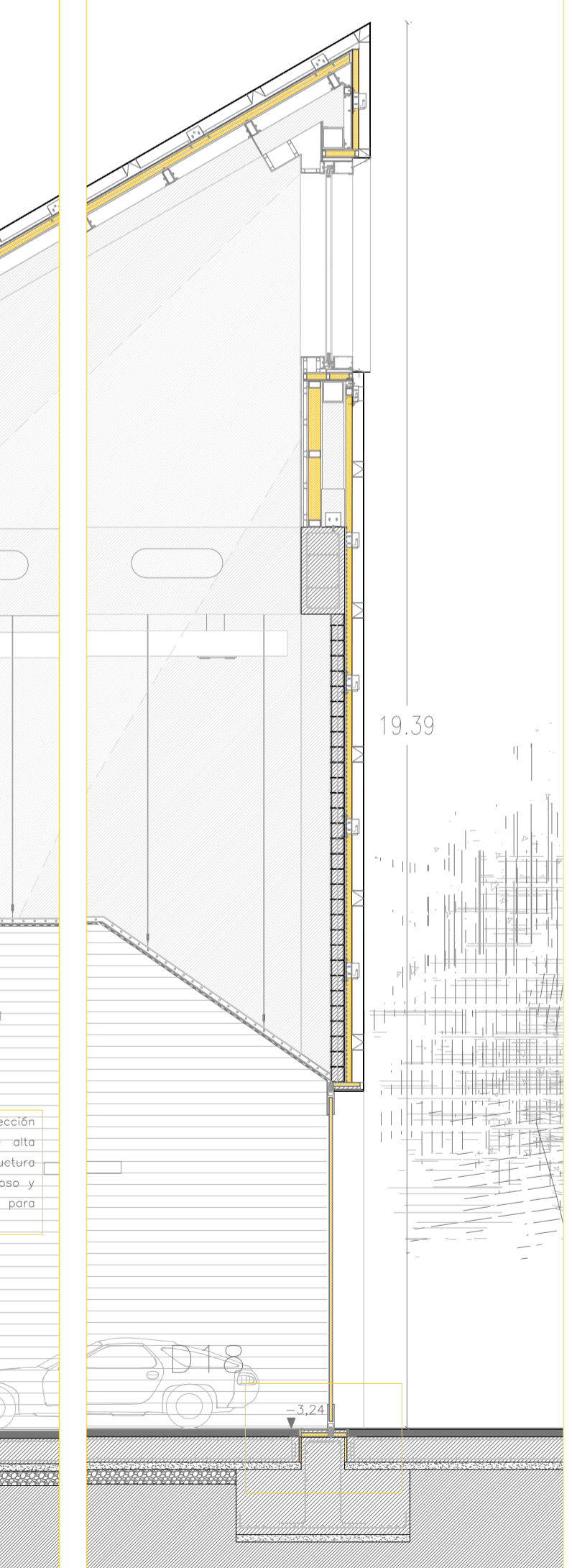
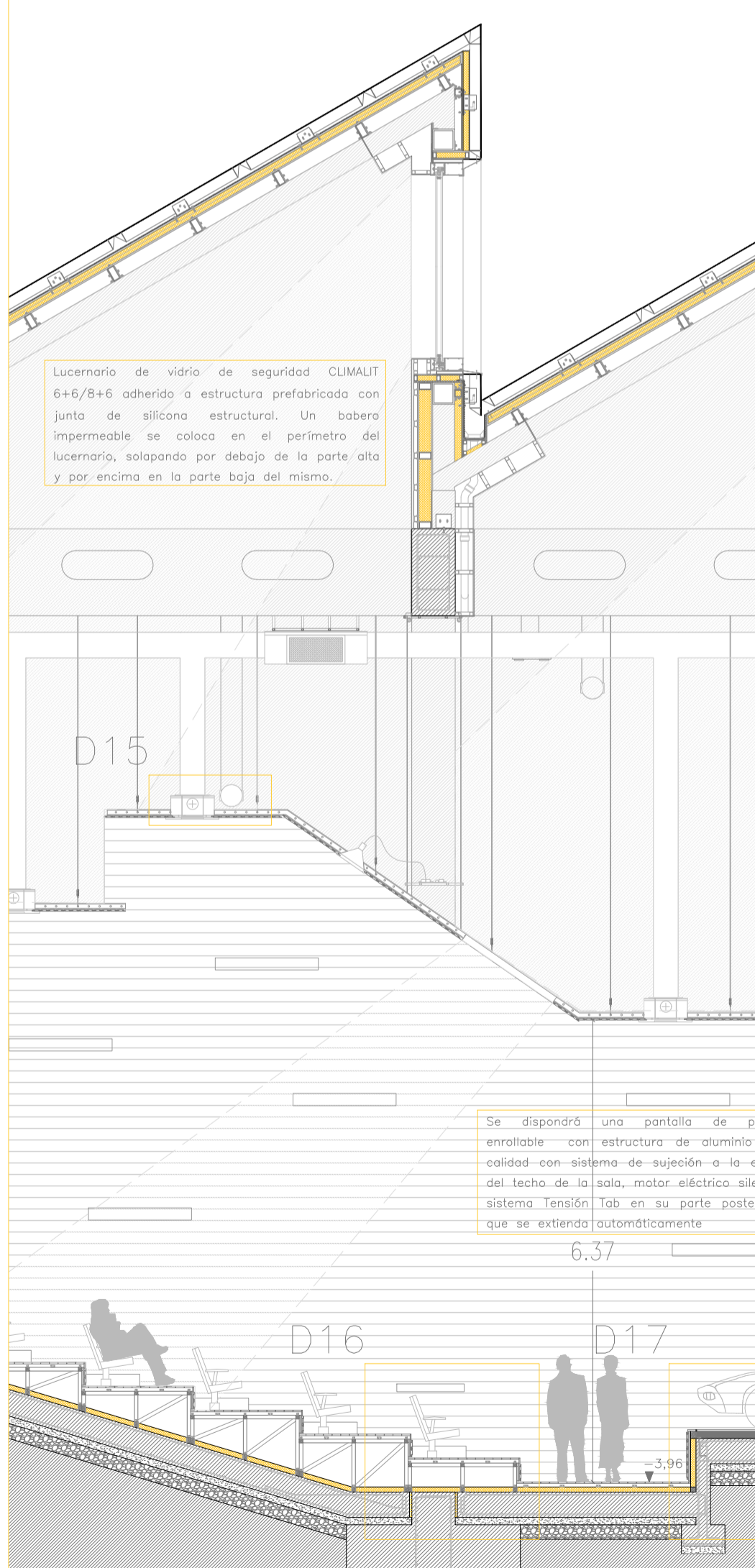
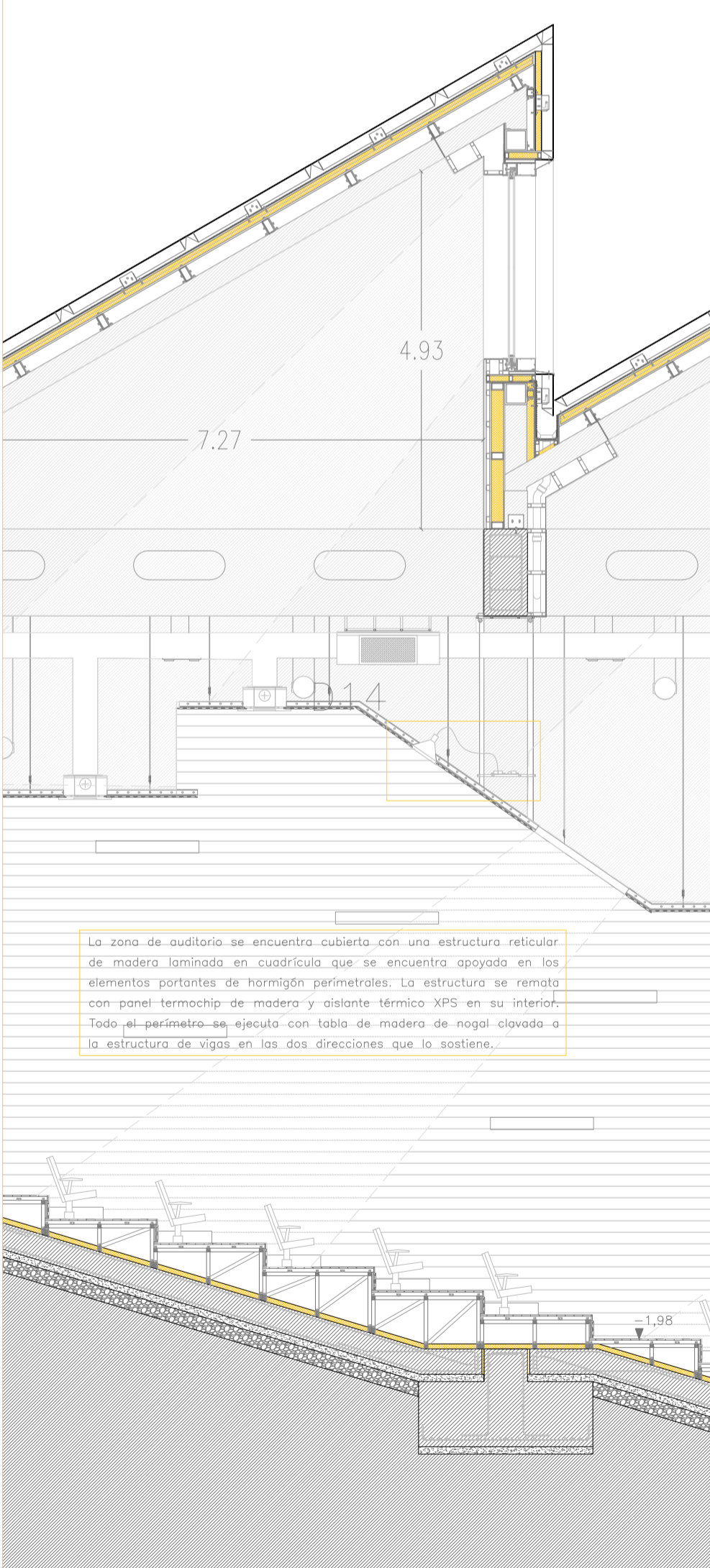
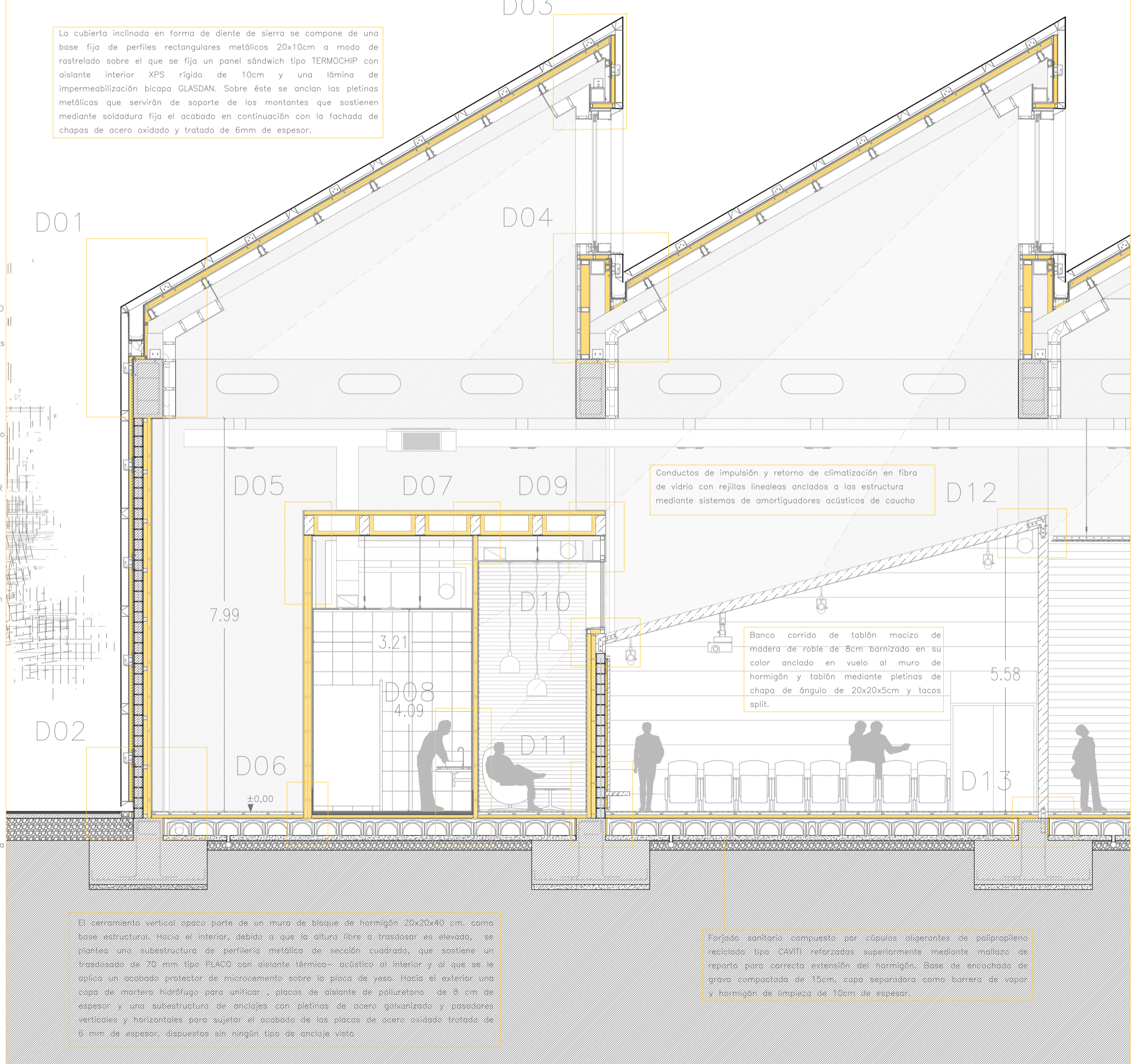
Para el predimensionado de la cercha tipo se empleará en modo de pórtico estructural para soporte de la cubierta inclinada en forma de alera, debemos tener en cuenta los factores exteriores, como nieve y viento, así como el peso propio de los elementos que constituyen el sistema constructivo de dicho cubierta.

# SECCIÓN CONSTRUCTIVA I LONGITUDINAL FRAGMENTO TIPO A (sala de eventos)

DETALLE CERRAMIENTO FACHADA OPACA E 1:20  
D01



## SECCIÓN LONGITUDINAL FRAGMENTO SALA DE EVENTOS E 1:75



- ### LEYENDA DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS
- Cubiertas**
    - Cubierta inclinada chapa de acero
    - Cercha metálica Perfil Tubular conformado
    - Rastrado metálico de sección cuadrada
    - Panel Sándwich tipo TERMOCHIP con aislante interior XPS rígido de 10 cm
    - Lámina de impermeabilización bicapa: GLASDM
    - Anticipo compuesto por pletinas de acero
    - Pletina de acero para rigidizar. E=6mm
    - Chapa de acero oxidado y tratado. E=6mm
    - Aislamiento proyectado Lana de roca
    - Tablero aglomerado sobre rastros madera
    - Subestructura de perfiles de acero para soporte
    - Canalón conformado en acero galvanizado
  - Fachada ventilada chapa de acero**
    - Capa de protección acabado de microcemento
    - Trasdosado interior Placa de Yeso. E=10mm
    - Subestructura de perfiles tubulares para soporte de trasdosado gran altura
    - Muro estructural soporte de fachada formado por bloques de hormigón 40x20x20cm
    - Capa de inyección mortero hidrófugo. E=15mm
    - Barrera de vapor
    - Aislamiento térmico mediante paneles rígidos de poliestireno extruido. E=80mm
    - Anticipo compuesto por pletinas de acero
    - Montaje vertical soporte chapa de acero con cámara de aire
    - Pletina de acero para rigidizar
    - Chapa de acero oxidado y tratado. E=6mm
    - Perfil angular de acero inoxidable
  - Forjados**
    - Forjado Sanitario Elem. Plásticos
    - Zapata de grava
    - Encochado de grava
    - Hormigón de limpieza. E=10cm
    - Capas aligeradas de polipropileno reciclado formación de cámara sanitaria tipo CAVIT
    - Mallo de reparto
    - Auto de protección
    - Forjado Interior de Madera
    - Placa de madera laminada
    - Aislamiento con absorbente acústico anclado entramado reticular de madera laminada
    - Viga de madera 20x40cm
    - Rollo fofoabsorbente NOTSON
    - Panel termochip de madera laminada
  - Pavimentos**
    - Suelo calefactado piedra
    - Panel rígido de poliestireno extruido XPS
    - Suelo radiante
    - Capa de salero de hormigón de recibo. E=5cm
    - Mortero de aglomerado
    - Pavimento flotante estratificado PORCELANOSA
    - Suelo tarima de madera
    - Rastrado de 50x50mm para anclaje de
    - Perfil angular 50x30mm para anclaje de
    - Tarima de madera de abeto machihembrado. E=20mm
    - Suelo impermeabilizado de gres
  - Tabiquería**
    - Lámina de impermeabilización para aseos
    - Pista circuito de pruebas
    - Gres Porcelánico PORCELANOSA
    - Barrera de vapor resistente
    - Solera de hormigón con varillas de refuerzo
    - Mezcla bituminosa continua caliente AC16 surf D
    - Falsos Techos
    - Techo Acústico Auditorio
    - Subestructura de acero galvanizado de rastros
    - Montantes tipo PLACO E=80mm
    - Panelado de madera TECA E=20mm
    - Anticipo metálico de soporte
    - Cable rígido de acero galvanizado
    - Falso Techo Placa de Yeso
    - Varillas pasadas metálicas
    - Estructura acero anticipo para techo PVL
    - Placa de Yeso laminado E=15mm
    - Subestructura metálica para soporte de forjado
    - Aislante térmico-acústico E=3cm
  - Tabique de PVL**
    - Banda elástica de sellado
    - Canal fijado al suelo para tabique tipo PLADUR
    - Aislamiento rígido térmico-acústico
    - Perfil en C de acero galvanizado
    - Doble placa de yeso laminado
    - Mortero de aglomerado
    - Gres porcelánico tipo PORCELANOSA
    - Tabique acústico
    - Soporte amortiguador de vibración
    - Tablero de madera clavado con lamina antiimpacto
    - Fono absorbente HERACULT de fibras rígidas
    - Panelado interior de madera de TECA E=20mm
  - Otros elementos constructivos**
    - Mobiliario
    - Encimera de madera de roble barnizado
    - Tablero de madera clavada
    - Estructura soldada de perfiles de acero de sección cuadrada 5x5cm anclada al forjado
    - Cordón de LED de iluminación
    - Empuñadura de listones de madera 2x3cm de madera de roble barnizado
    - Tabiquería de doble placa de yeso laminado
    - Perfil en U de acero inoxidable de remate
    - Chapón metálico de anclaje a forjado
    - Marquesina de madera
    - Perfil angular de acero de longitud variable
    - Pernos de alta resistencia
    - Rostros de madera de roble 3x3cm
    - Viga de madera de roble 20x40cm
    - Canalón de madera laminada de roble
    - Plar de madera anclada a forjado
    - Anticipo metálico ajustable a dirección y forma unido por pernos para uniones de elementos constructivos de madera
    - Elementos de drenaje
    - Tubería de drenaje perimetral exterior protegida
    - Canalón enterrado de plástico endurecido para paso de tubería
    - Rejilla metálica
    - Capa separadora con lámina impermeabilizante



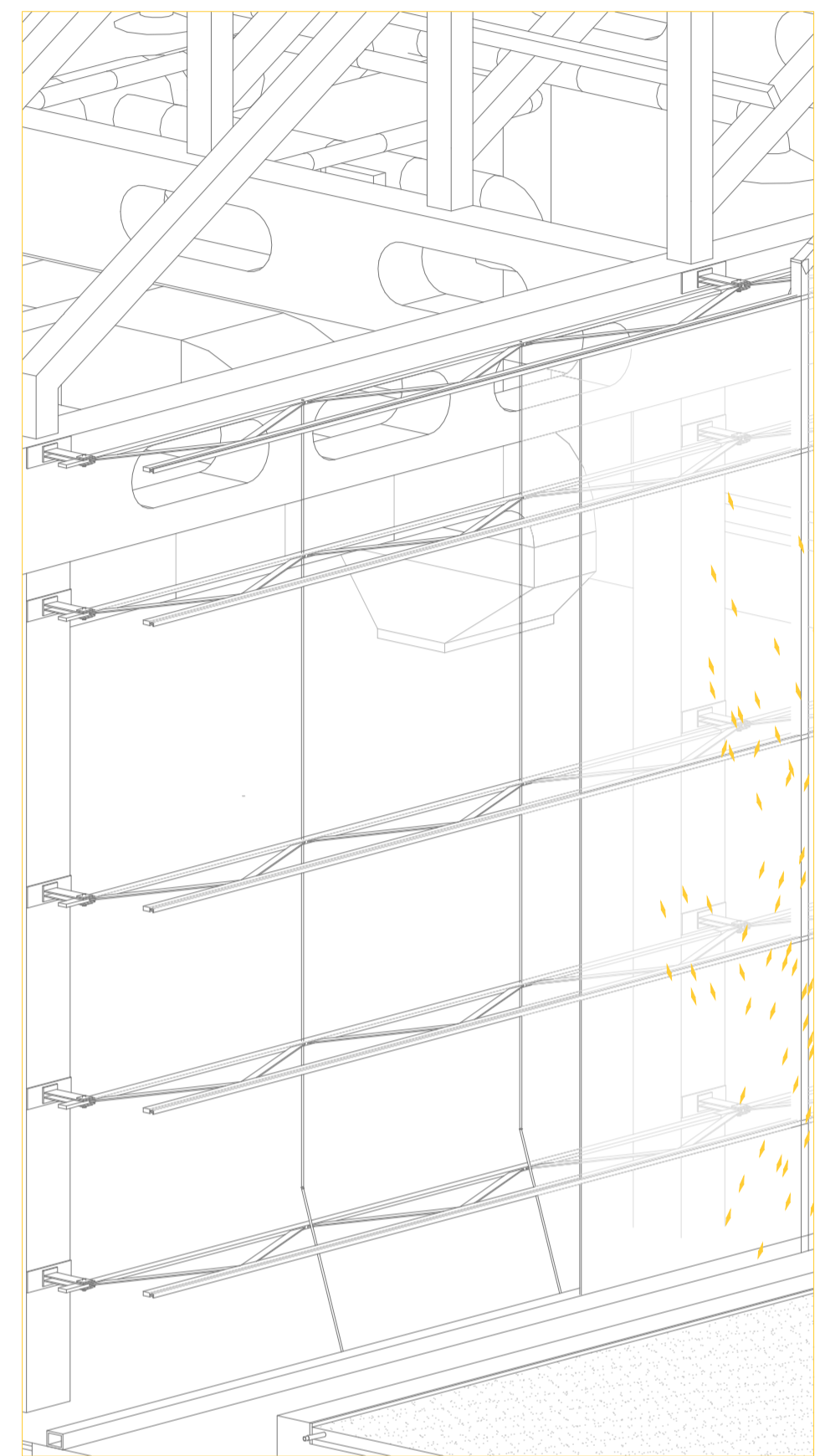
SISTEMAS CONSTRUCTIVOS 01 SECCIÓN CONSTRUCTIVA I + ZOOM DE DETALLES FRAGMENTO SALA DE EVENTOS

|         |                 |      |            |             |                     |        |         |          |         |                |                       |                    |           |            |                    |         |                    |               |           |            |
|---------|-----------------|------|------------|-------------|---------------------|--------|---------|----------|---------|----------------|-----------------------|--------------------|-----------|------------|--------------------|---------|--------------------|---------------|-----------|------------|
| PR01    | PR02            | PR03 | DB01       | DB02        | DB03                | DB04   | DB05    | DB06     | DB07    | DB08           | ES01                  | ES02               | SC01      | SC02       | SC03               | SC04    | IN01               | IN02          | IN03      | IN04       |
| PORTADA | ANÁLISIS URBANO | IDEA | MASTERPLAN | AXONOMETRÍA | ORDENACIÓN PARCELAR | ZOOM I | ZOOM II | ZOOM III | ZOOM IV | VISTA CONJUNTO | CIMENTACIÓN SANITARIO | FORJADOS CUBIERTAS | SECCIÓN I | SECCIÓN II | SECCIONES III Y IV | AXONOM. | FONTERÍA SANITARIA | CLIMATIZACIÓN | INCENDIOS | ELECTRICAL |

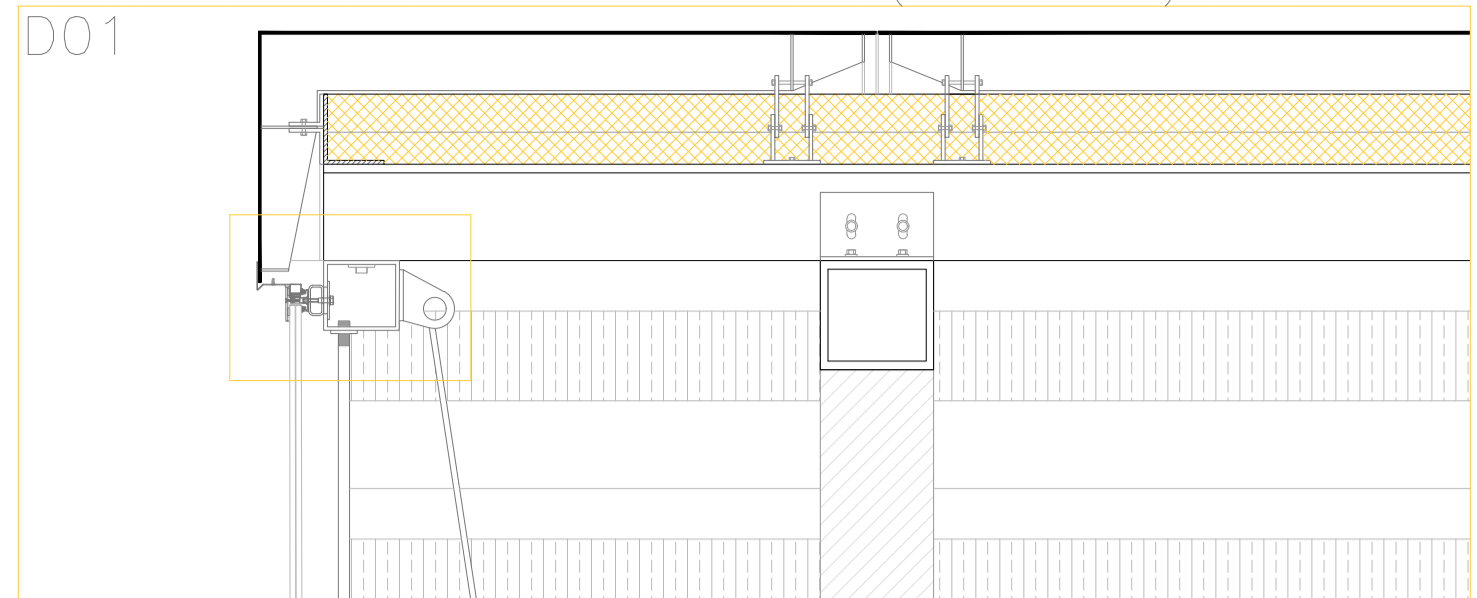
# SECCIÓN CONSTRUCTIVA II TRANSVERSAL FRAGMENTO TIPO A (museo)

## AXONOMETRIA MURO CORTINA

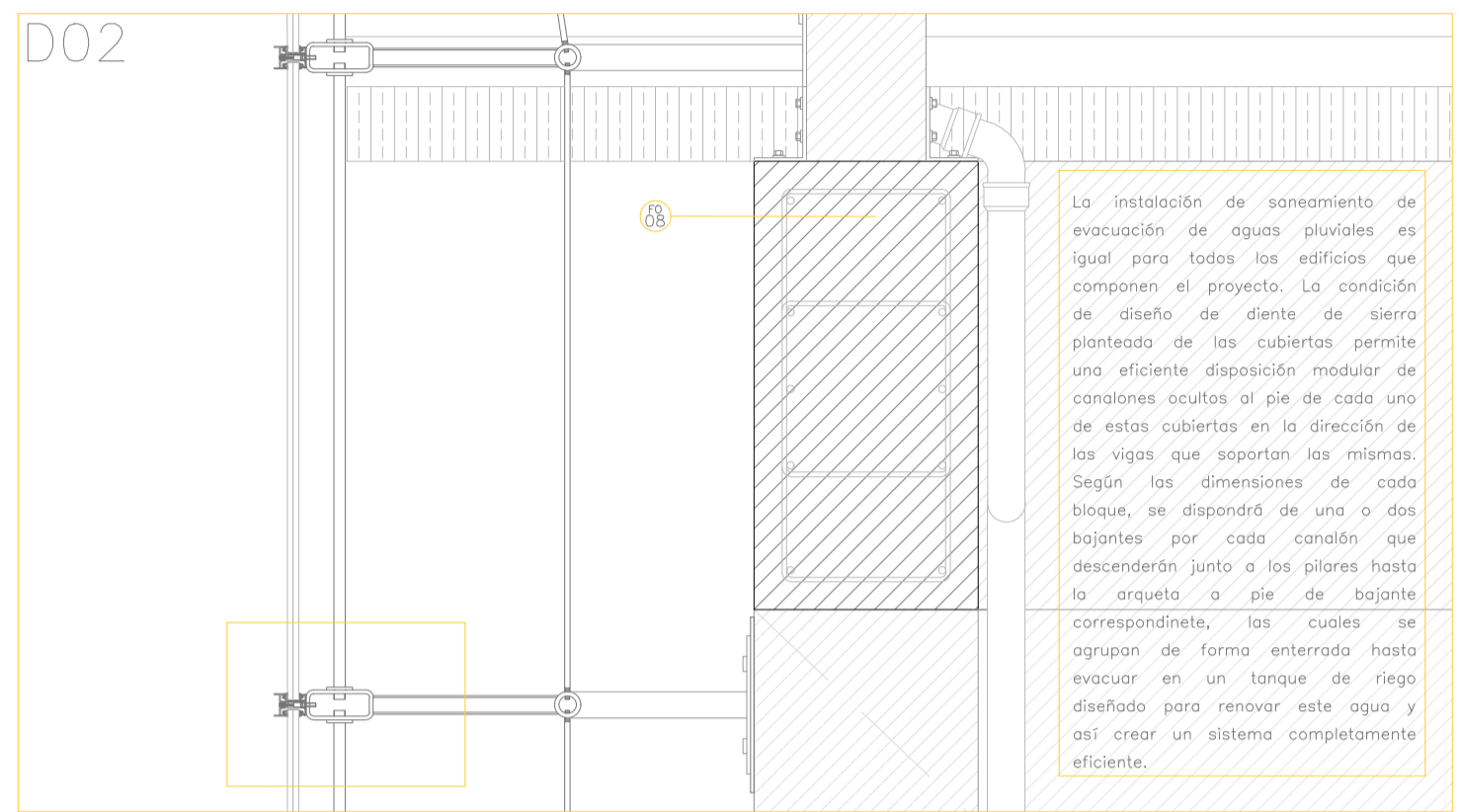
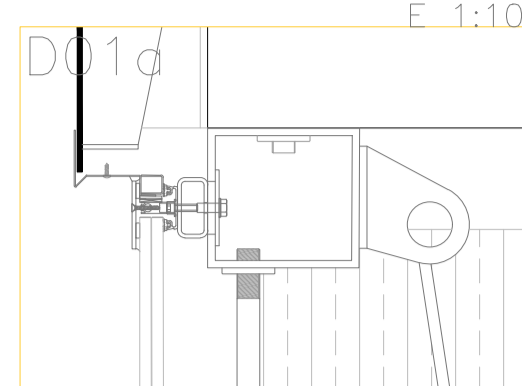
El cerramiento de fachada transparente se compone de un muro cortina SOMEK con rotura de puente térmico compuesto por travesaños horizontales de 60 mm de anchura de aluminio gris oscuro formado por una celosía con un tubo interior de acero galvanizado, no existen montantes verticales reforzando la idea de horizontalidad, vidrio a testa y sellado. Todo el sistema se refuerza mediante varillas de acero inoxidable Ø3 a modo de cables tensados como estructura vertical.



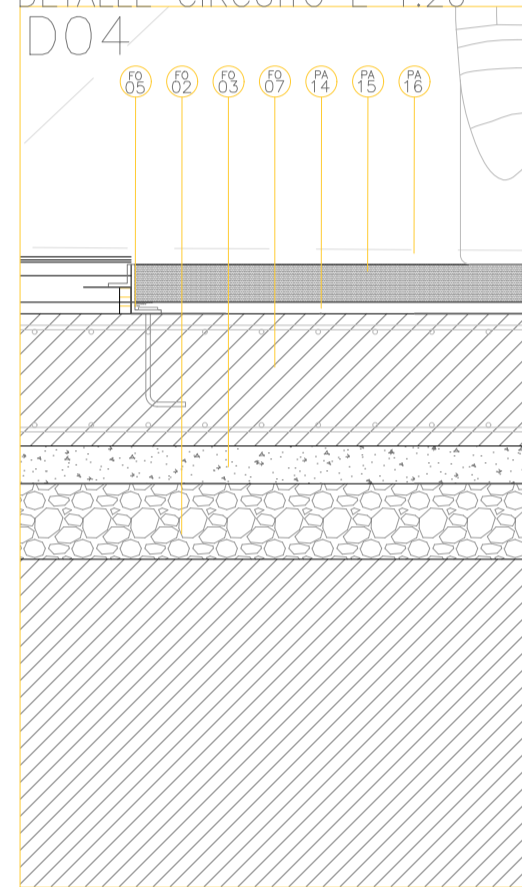
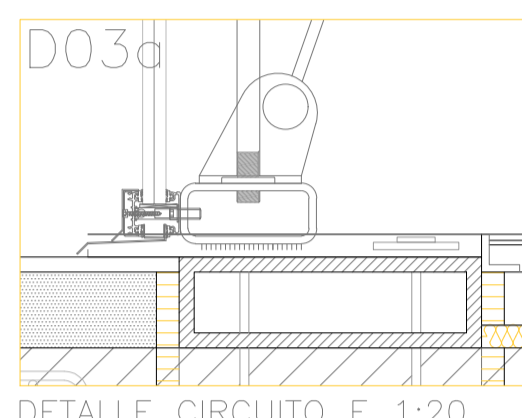
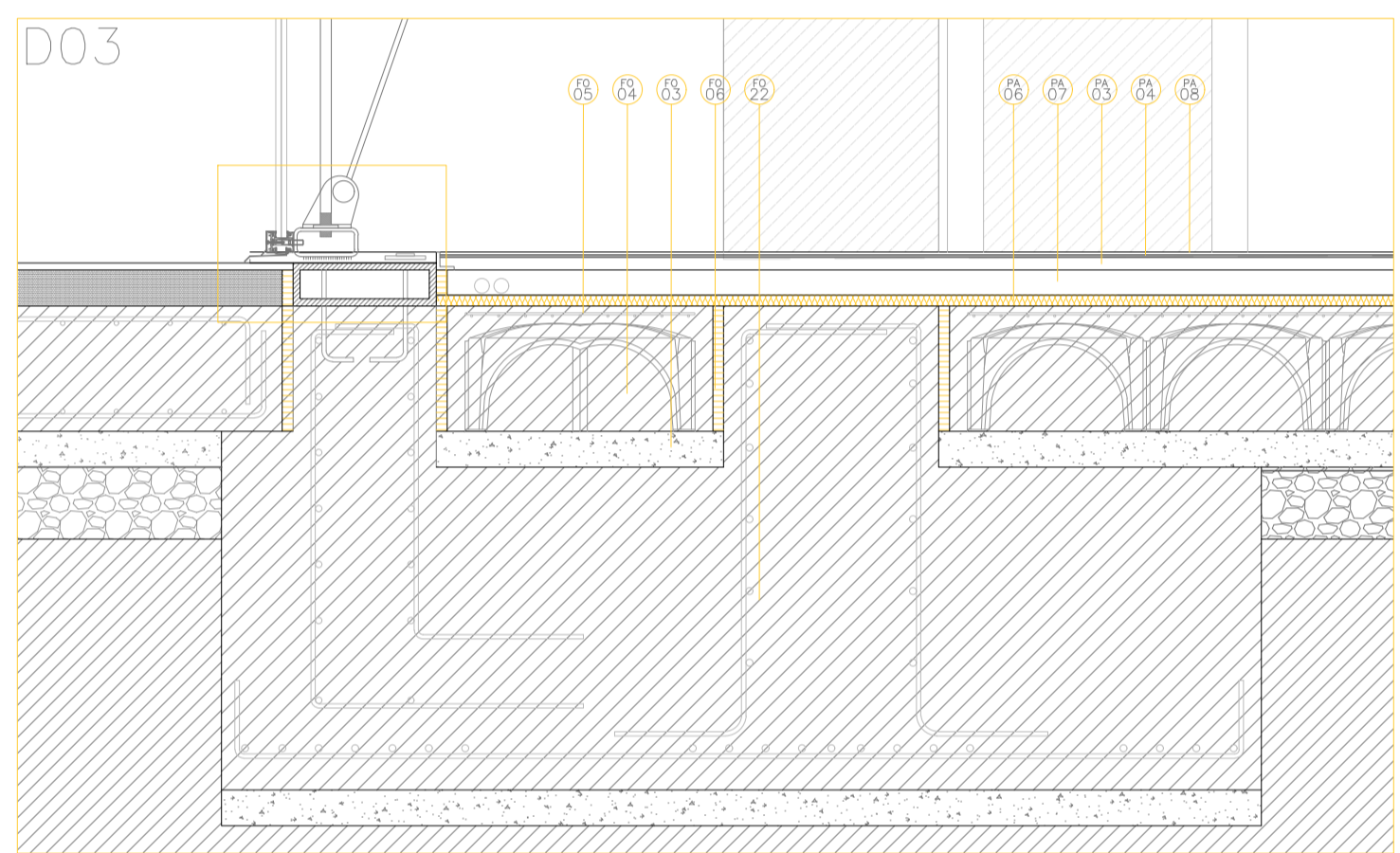
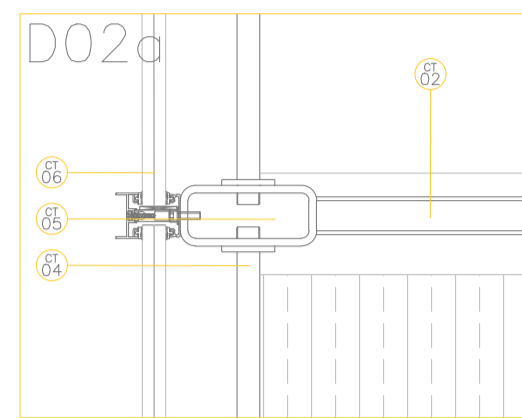
DETALLES CERRAMIENTO FACHADA TRANSPARENTE (MURO CORTINA) E 1:20



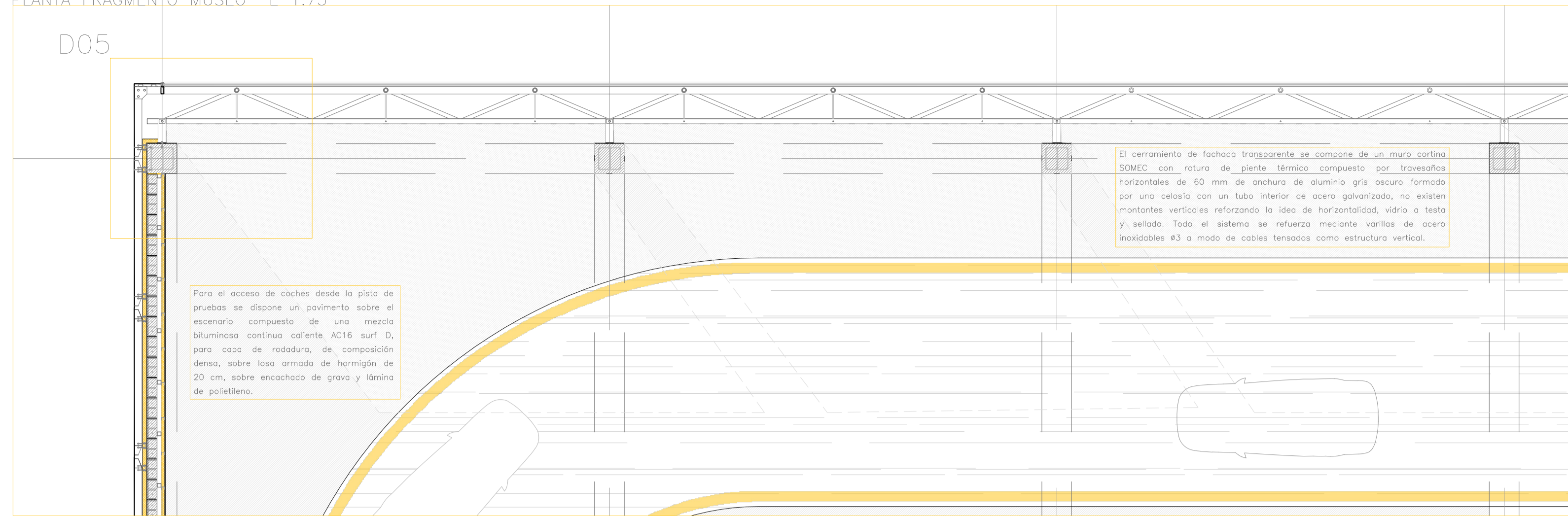
La propuesta de fachada transparente mediante muro cortina nos permite una solución constructiva por la cual, no sólo aislamos acústica y térmicamente al interior, sino que favorece el aislamiento, ya que estas fachadas están pensadas para orientarse de tal manera que el aprovechamiento de luz natural es total, así como sus propiedades herméticas.



La instalación de saneamiento de evacuación de aguas pluviales es igual para todos los edificios que componen el proyecto. La condición de diseño de diente de sierra planteada de las cubiertas permite una eficiente disposición modular de canales acuosos al pie de cada uno de estos cubiertas en la dirección de las vigas que soportan los mismos. Según las dimensiones de cada bloque, se dispondrá de uno o dos bajantes por cada canalón que descenderán junto a los pilares hasta el "anillo" o "pie" de bajante correspondiente, los cuales se agrupan de forma entera hasta evacuar en un tanque de riegos diseñado para renovar este agua y así crear un sistema completamente eficiente.

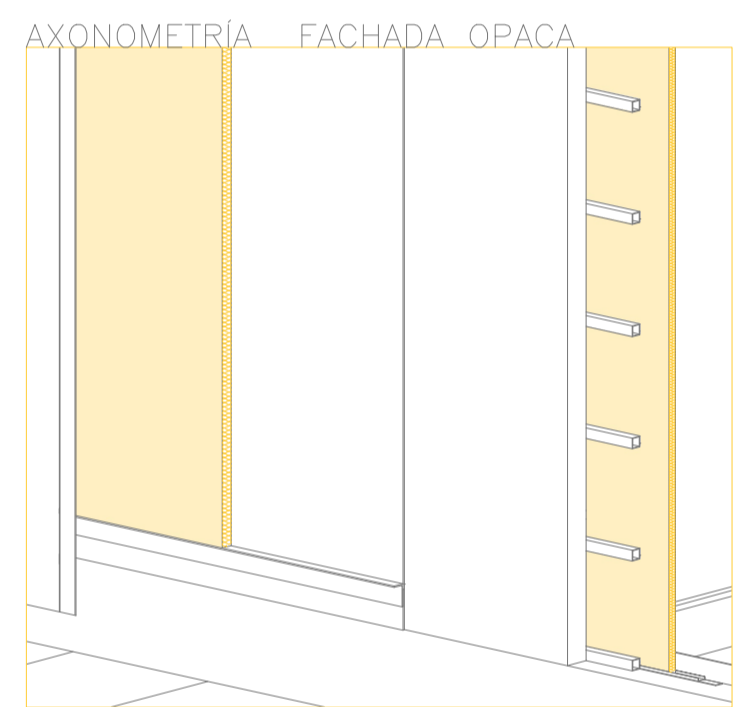
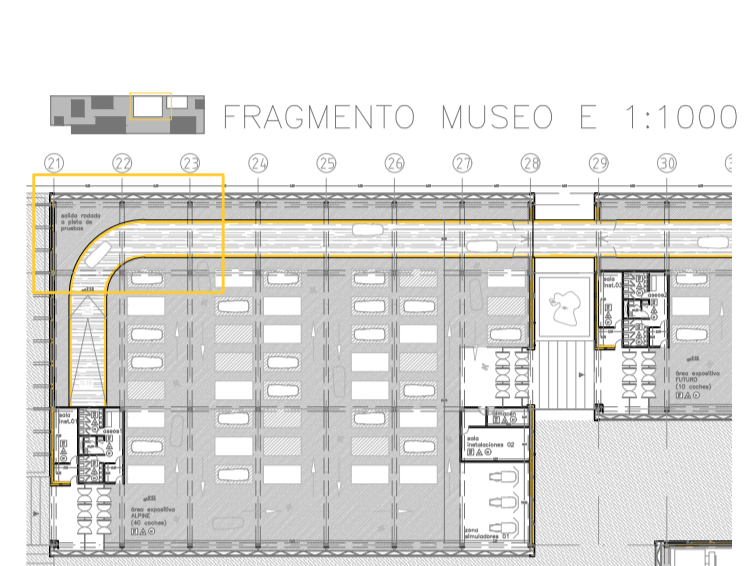


PLANTA FRAGMENTO MUSEO E 1:75

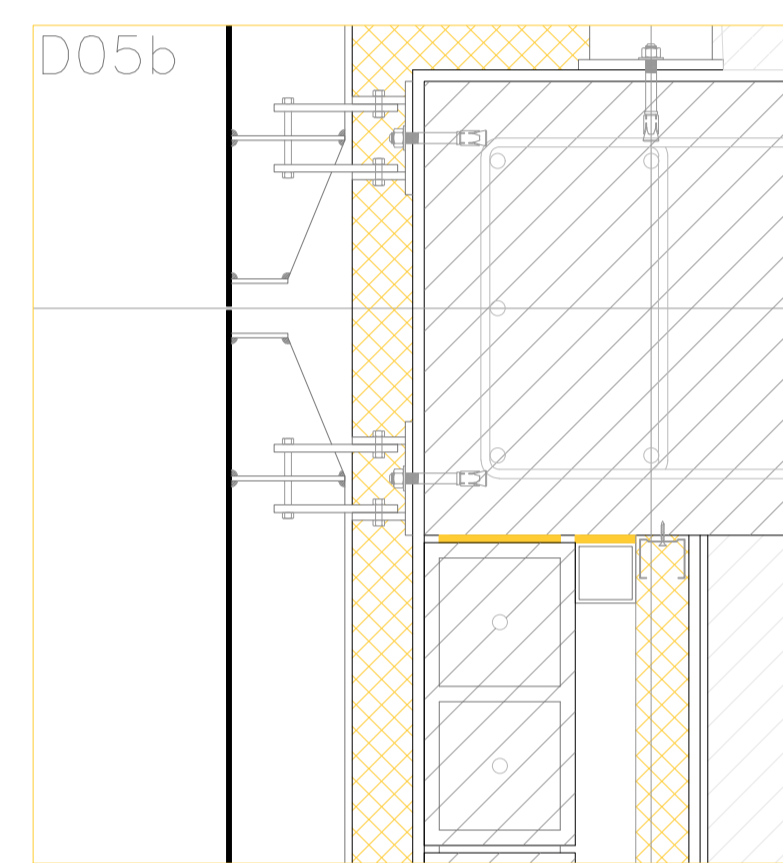
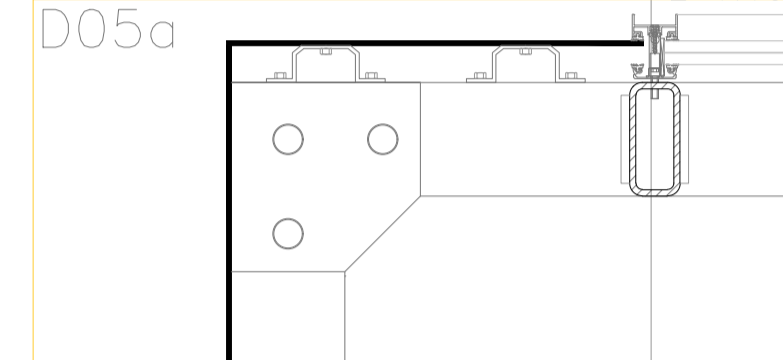
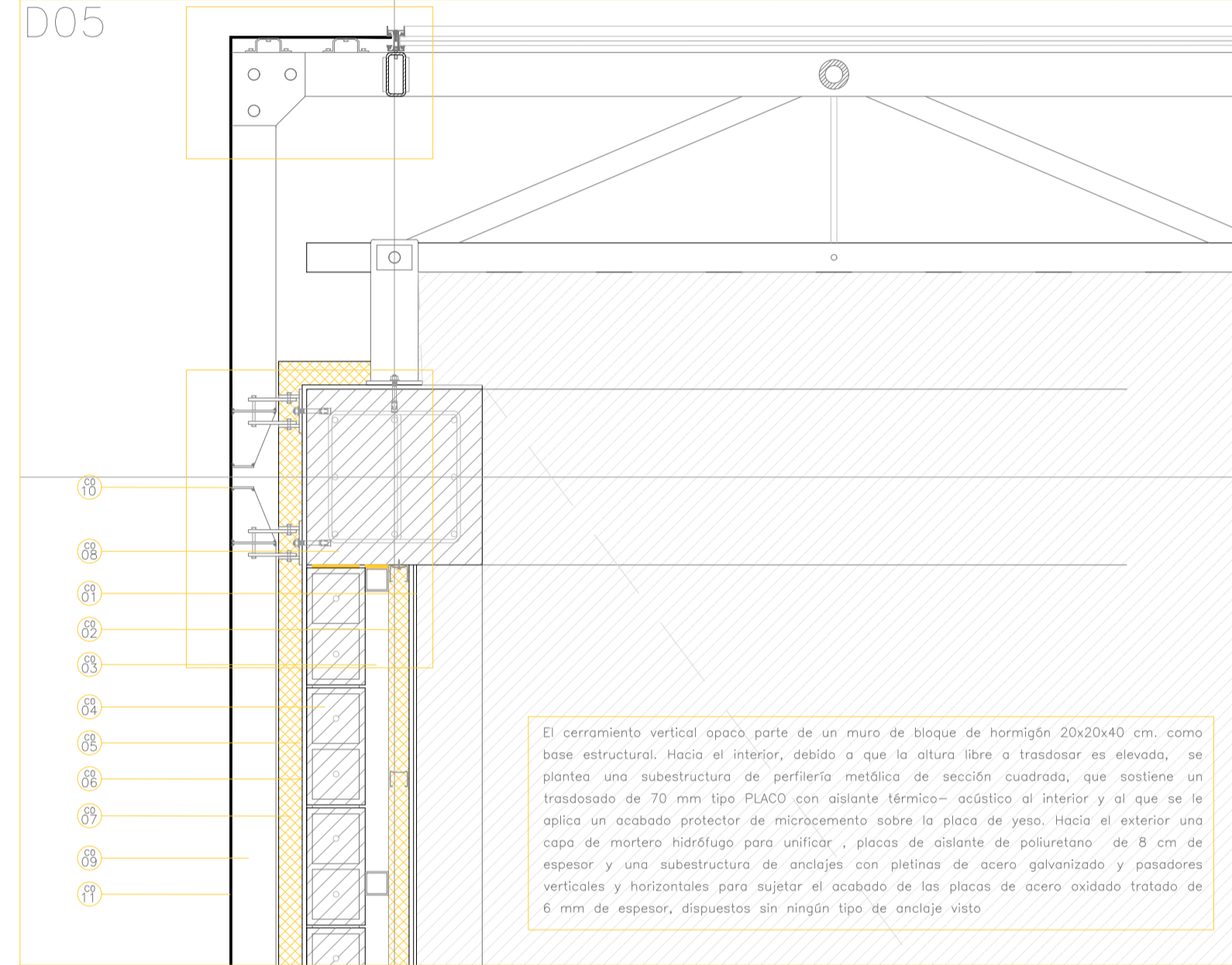


El cerramiento de fachada transparente se compone de un muro cortina SOMEK con rotura de puente térmico compuesto por travesaños horizontales de 60 mm de anchura de aluminio gris oscuro formado por una celosía con un tubo interior de acero galvanizado, no existen montantes verticales reforzando la idea de horizontalidad, vidrio a testa y sellado. Todo el sistema se refuerza mediante varillas de acero inoxidable Ø3 a modo de cables tensados como estructura vertical.

Para el acceso de coches desde la pista de pruebas se dispone un pavimento sobre el escenario compuesto de una mezcla blanda continua caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, sobre losa armada de hormigón de 20 cm, sobre enchachado de grava y lámina de polietileno.



DETALLES EN PLANTA DE CERRAMIENTOS EN FACHADA (OPACO Y MURO CORTINA) E 1:20

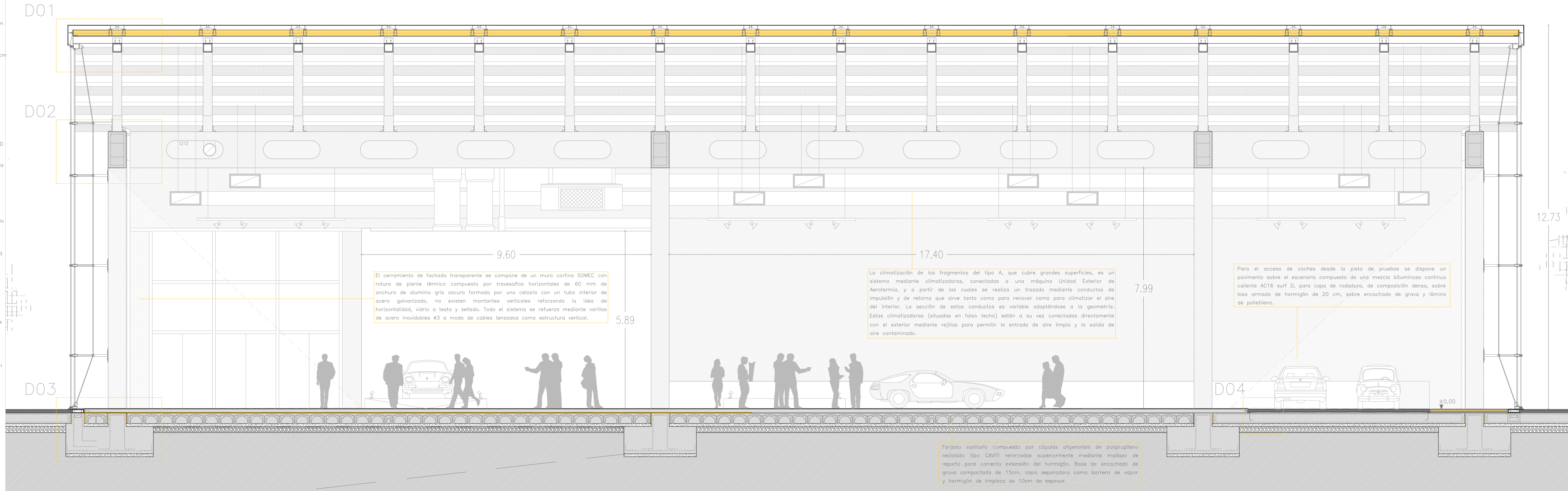


El cerramiento vertical opaco parte de un muro de bloque de hormigón 20x20x40 cm, como base estructural. Hacia el interior, debido a que la altura libre o tramos es elevada, se plantea una subestructura de perfilado metálico de sección cuadrada, que sostiene un trasdosado de 70 mm tipo PLACO con aislante térmico-acústico al interior y al que se le aplica un acabado protector de microcemento sobre la placa de yeso. Hacia el exterior una capa de mortero hidrófugo para finalizar, placas de aislante de polietileno de 5 cm de espesor y una subestructura de anclajes con pletinas de acero galvanizado y pasadores verticales y horizontales para sujetar el acabado de las placas de acero oxidado tratado de 6 mm de espesor, dispuestos sin ningún tipo de anclaje visto.

## LEYENDA DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

- Cubiertas**
  - CU01 Cubierta inclinada chapa de acero
  - CU02 Cercha metálica Perfil Tubular conformado
  - CU03 Rostreado metálico de sección cuadrada
  - CU04 Panel Sandwich tipo THERMOCLIP con aislante interior XPS rígido de 10 cm
  - CU05 Lámina de impermeabilización bicapa GLASDM
  - CU06 Anclaje compuesto por pletinas de acero
  - CU07 Chapa de acero oxidado y tratado E=6mm
  - CU08 Aislamiento proyectado Lana de roca
  - CU09 Tablero aglomerado sobre rastreado madera
  - CU10 Subestructura de perfiles acero para soporte
  - CU11 Canalón conformado en acero galvanizado
  - CU12 Cubierta plana invertida de grava
  - CU13 Capa de grava de espesor variable
  - CU14 Capa separadora antiodorante lámina geotextil
  - CU15 Aislamiento térmico rígido XPS
  - CU16 Solera de hormigón de nivelación
  - CU17 Junta elástica protegida
  - CU18 Pletina de acero inoxidable plegado para remate
- Cerramientos Opacos**
  - CO01 Fachada ventilada chapa de acero
  - CO02 Capa de protección acabado de microcemento
  - CO03 Trasdoso interior Placa de Yeso E=70mm
  - CO04 Subestructura de perfiles tubulares para soporte de trasdosado gran altura
  - CO05 Muro estructural soporte de fachada formado por bloques de hormigón 40x20x20mm
  - CO06 Capa de nivelación mortero hidrófugo E=15mm
  - CO07 Barrera de vapor
  - CO08 Aislamiento térmico mediante paneles rígidos de poliestireno extruido E=80mm
  - CO09 Anclaje compuesto por pletinas de acero
  - CO10 Montante vertical soporte chapa de acero con cámara de aire
  - CO11 Pletina de acero para rigidizar
  - CO12 Chapa de acero oxidado y tratado E=6mm
  - CO13 Perfil angular de acero inoxidable
- Cerramientos Transparentes**
  - CT01 Muro Cortina Horizontal
  - CT02 Chapón metálico anclado a pilar de hormigón
  - CT03 Viga bidimensional de tubos de acero inoxidable
  - CT04 Perfil en C de acero galvanizado
  - CT05 Perfil tubular de acero inoxidable reforzado
  - CT06 Vidrio de seguridad laminar 6+6/12/6+6
  - CT07 Placa base de anclaje de muro cortina
  - CT08 Perfil tubular de acero inoxidable reforzado
- Forjados**
  - FO01 Forjado Sanitario Elem. Plásticos
  - FO02 Zapata cortina
  - FO03 Enchachado de grava
  - FO04 Malla de limpieza E=10cm
  - FO05 Malla de drenaje
  - FO06 Malla de drenaje
  - FO07 Malla de drenaje
  - FO08 Malla de drenaje
  - FO09 Malla de drenaje
  - FO10 Malla de drenaje
  - FO11 Malla de drenaje
  - FO12 Malla de drenaje
  - FO13 Malla de drenaje
  - FO14 Malla de drenaje
  - FO15 Malla de drenaje
  - FO16 Malla de drenaje
  - FO17 Malla de drenaje
  - FO18 Malla de drenaje
  - FO19 Malla de drenaje
  - FO20 Malla de drenaje
- Pavimentos**
  - PA01 Suelo calefactado piedra
  - PA02 Suelo radiante
  - PA03 Capa de solera de hormigón de recibo E=5cm
  - PA04 Mortero de agorre
  - PA05 Pavimento flotante estratificado PORCELANOSA
  - PA06 Suelo microcemento pulido
  - PA07 Aislante térmico-acústico E=5cm
  - PA08 Capa de solera de hormigón de recibo E=10cm
  - PA09 Acabado final de microcemento pulido
  - PA10 Perfil angular 50x30mm para anclaje de rastreado
  - PA11 Tarima de madera de abeto machiabrada E=20mm
  - PA12 Gres Porcelánico PORCELANOSA
  - PA13 Gres Porcelánico PORCELANOSA
  - PA14 Pista circuito de pruebas
  - PA15 Barrera de vapor resistente
  - PA16 Mezcla bituminosa cortina caliente AC16 surf D
  - PA17 Falsos Techos
  - PA18 Techo Acústico Auditorio
  - PA19 Subestructura de acero galvanizado de rastreado y montantes tipo PLACO E=80mm
  - PA20 Panelado de madera TECA E=20mm
  - PA21 Anclaje metálico de soporte
  - PA22 Cobte rígido de acero galvanizado
  - PA23 Falso Techo Placa de Yeso
  - PA24 Varilla rosada metálica
  - PA25 Placa de yeso laminado para techo PPL
  - PA26 Placa de yeso laminado E=15mm
  - PA27 Subestructura metálica para soporte de faseado
  - PA28 Aislante térmico-acústico E=5cm
- Tabiquería**
  - TA01 Tabique de PVL
  - TA02 Bando elástico de sellado
  - TA03 Canal fijado al suelo para tabique tipo PLADUR
  - TA04 Aislamiento rígido térmico-acústico
  - TA05 Perfil en C de acero galvanizado
  - TA06 Doble placa de yeso laminado
  - TA07 Mortero de agorre
  - TA08 Gres porcelánico tipo PORCELANOSA
  - TA09 Tabique de vidrio
  - TA10 Carpintería fija inferior para soporte vidrio
  - TA11 Carpintería fija superior para soporte vidrio
  - TA12 Placa de anclaje con tornos móviles ajustables tipo ETOM para fijación a hormigones
  - TA13 Tabique acústico
  - TA14 Soporte amortiguador de vibración
  - TA15 Tablero de madera alveada con lámina antimpacto
  - TA16 Panelado interior de madera de TECA E=20mm

SECCIÓN TRANSVERSAL FRAGMENTO MUSEO E 1:75



El cerramiento de fachada transparente se compone de un muro cortina SOMEK con rotura de puente térmico compuesto por travesaños horizontales de 60 mm de anchura de aluminio gris oscuro formado por una celosía con un tubo interior de acero galvanizado, no existen montantes verticales reforzando la idea de horizontalidad, vidrio a testa y sellado. Todo el sistema se refuerza mediante varillas de acero inoxidable Ø3 a modo de cables tensados como estructura vertical.

La climatización de los fragmentos del tipo A, que cubre grandes superficies, es un sistema mediante climatizadoras, conectadas a una máquina Unidad Exterior de Aerotermia, y a partir de las cuales se realiza un trazado mediante conductos de impulsión y de retorno que sirve tanto como para renovar como para climatizar el aire del interior. La sección de estos conductos es variable adaptándose a la geometría. Estas climatizadoras (asistidas en falso techo) están a su vez conectadas directamente con el exterior mediante rejillas para permitir la entrada de aire limpio y la salida de aire contaminado.

Para el acceso de coches desde la pista de pruebas se dispone un pavimento sobre el escenario compuesto de una mezcla blanda continua caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, sobre losa armada de hormigón de 20 cm, sobre enchachado de grava y lámina de polietileno.

Forjado sanitario compuesto por cúpulas aligerantes de polipropileno reciclado tipo CAVTI reforzadas superiormente mediante mallazo de reparto para correcta extensión del hormigón. Base de enchachado de grava compactada de 15cm, capa separadora como barrera de vapor y hormigón de limpieza de 10cm de espesor.

**SISTEMAS CONSTRUCTIVOS 02**  
 SECCIÓN CONSTRUCTIVA II + ZOOM DE DETALLES  
 FRAGMENTO MUSEO DEL COCHE ANTIGUO  
 LEYENDA SISTEMAS CONSTRUCTIVOS/ TEXTOS ACLARATIVOS/ ZOOM DE DETALLES A 1/20 Y 1/10  
 E 1:75

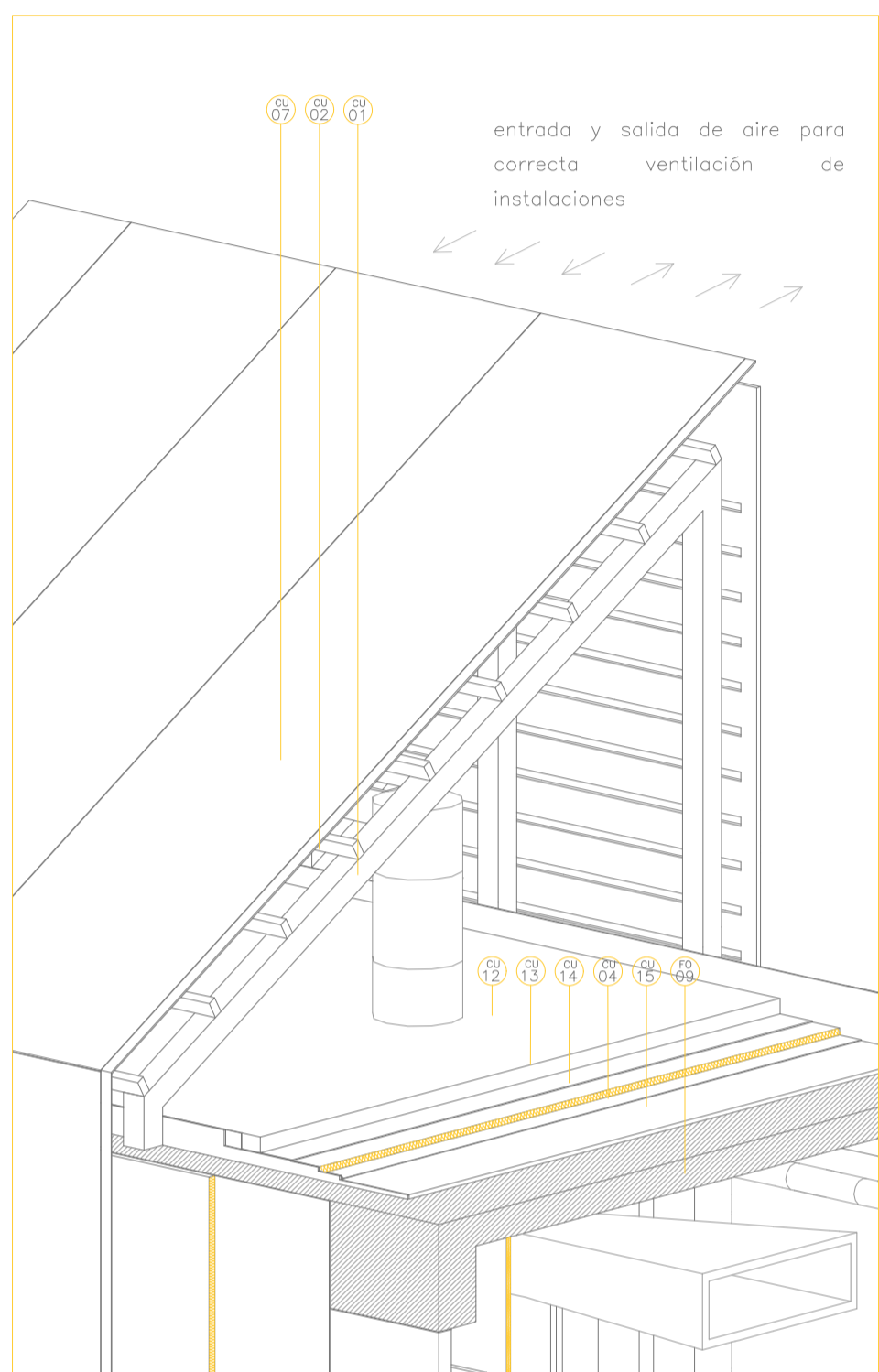
|         |                 |      |            |                      |                     |        |         |          |         |                |                       |                       |           |            |                 |             |                    |                           |                   |              |
|---------|-----------------|------|------------|----------------------|---------------------|--------|---------|----------|---------|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------|------------|-----------------|-------------|--------------------|---------------------------|-------------------|--------------|
| PR01    | PR02            | PR03 | DB01       | DB02                 | DB03                | DB04   | DB05    | DB06     | DB07    | DB08           | ES01                  | ES02                  | SC01      | SC02       | SC03            | SC04        | IN01               | IN02                      | IN03              | IN04         |
| PORTADA | ANÁLISIS EMBUDO | IDEA | MASTERPLAN | AXONOMETRÍA CONJUNTO | ORDENACIÓN PARCELAR | ZOOM I | ZOOM II | ZOOM III | ZOOM IV | VISTA CONJUNTO | CIMENTACIÓN SANITARIO | FORJADOS SUBTERRÁNEOS | SECCIÓN I | SECCIÓN II | SECCIONES 3 Y 4 | AXONOMETRÍA | FONTERÍA SANITARIA | CLIMATIZACIÓN VENTILACIÓN | INCENDIOS ACCESOS | ELECTRICIDAD |

PFPG-PROYECTO FINAL DE GRADO // CENTRO DE PROMOCIÓN Y DESARROLLO DEL AUTOMÓVIL PARA RENAULT EN VALLADOLID // 12 DE ABRIL DE 2019 // TUTORES: JOSÉ MARIA LLANOS/JAVIER ARIAS // ALUMNO: PABLO SANZ GARCÍA // ETSAY-ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA

# SECCIONES CONSTRUCTIVAS III Y IV FRAGMENTO TIPO B

## AXONOMETRÍA CHAPA PERFORADA PARA VENTILACIÓN

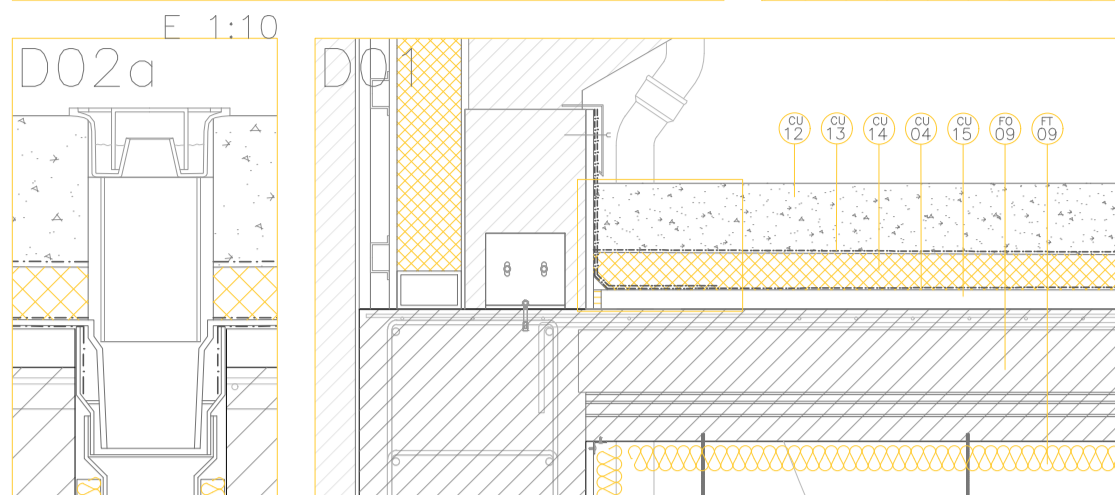
Para una correcta ventilación del conjunto de trazados de los distintos sistemas de instalaciones planteados en el proyecto (climatización, saneamiento, fontanería) se establece un espacio cerrado de bajo-cubierta en el tramo coincidente con el paquete de servicios diseñado para cada uno de los fragmentos. Este espacio consta de una cubierta plana invertida de grava sobre la que instalamos las Unidades de Tratamiento y otras maquinarias de apoyo necesarias y, a través de la cual aparecen el resto de conductos de ventilación; junto con una envolvente de cerramiento en continuidad con el acabado de chapa de acero oxidado y tratado del resto del edificio, con la salvedad de en este caso estar perforada tanto para conservar la imagen de conjunto de proyecto sin verse afectada la integridad del mismo, como garantizando una correcta ventilación de todos los espacios.



entrada y salida de aire para correcta ventilación de instalaciones

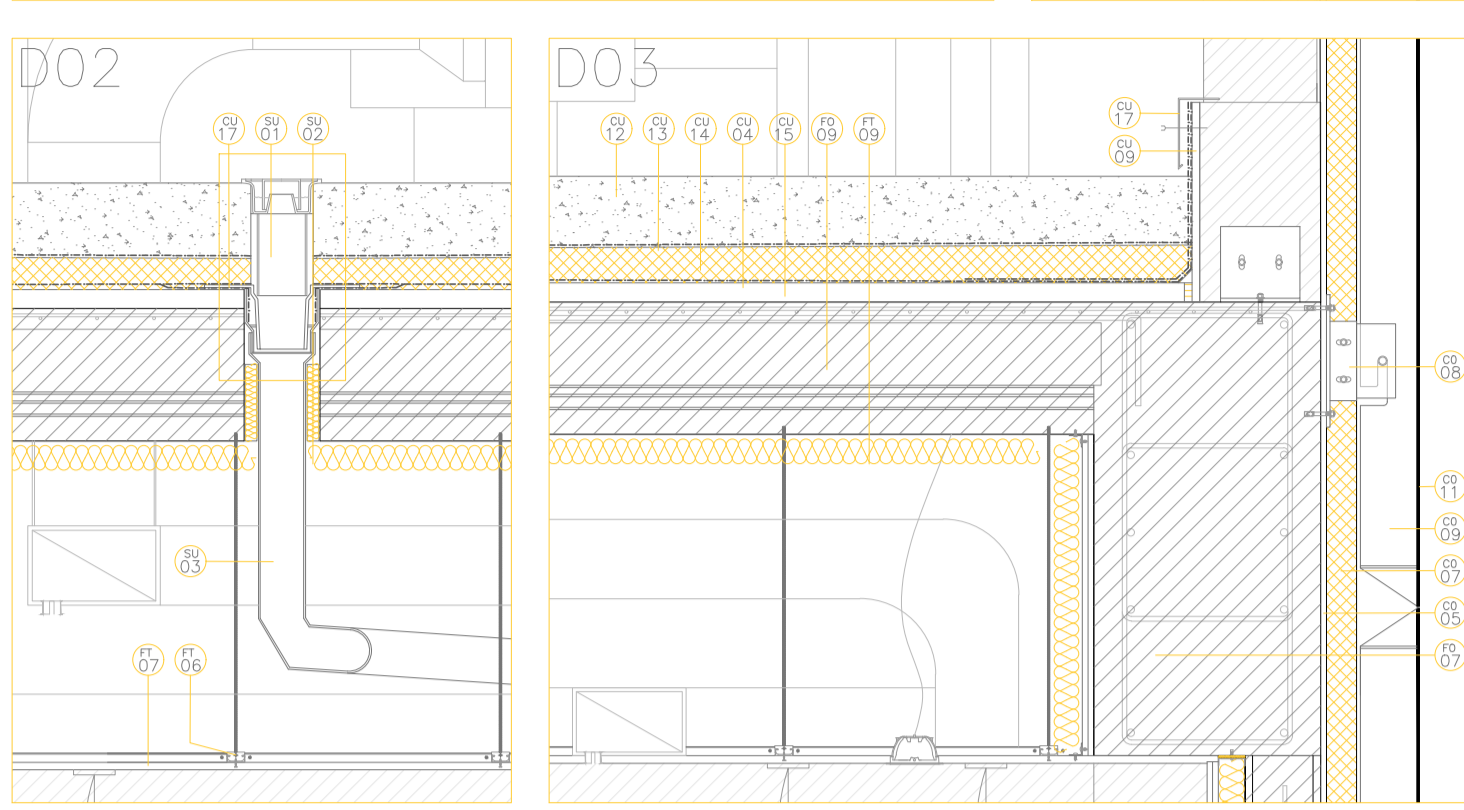
### DETALLES CUBIERTA PLANA DE VENTILACIÓN E 1:20

Cubierta de grava de espesor variable en torno a los 20 cm, sobre lámina geotéxtil, aislamiento rígido de poliestireno extruido e=10cm, lámina impermeabilizante, hormigón de nivelación. Todo ello sobre un forjado unidireccional 30+5 de vigaleta semirresistente y bovedilla ligera de material tipo pérex.



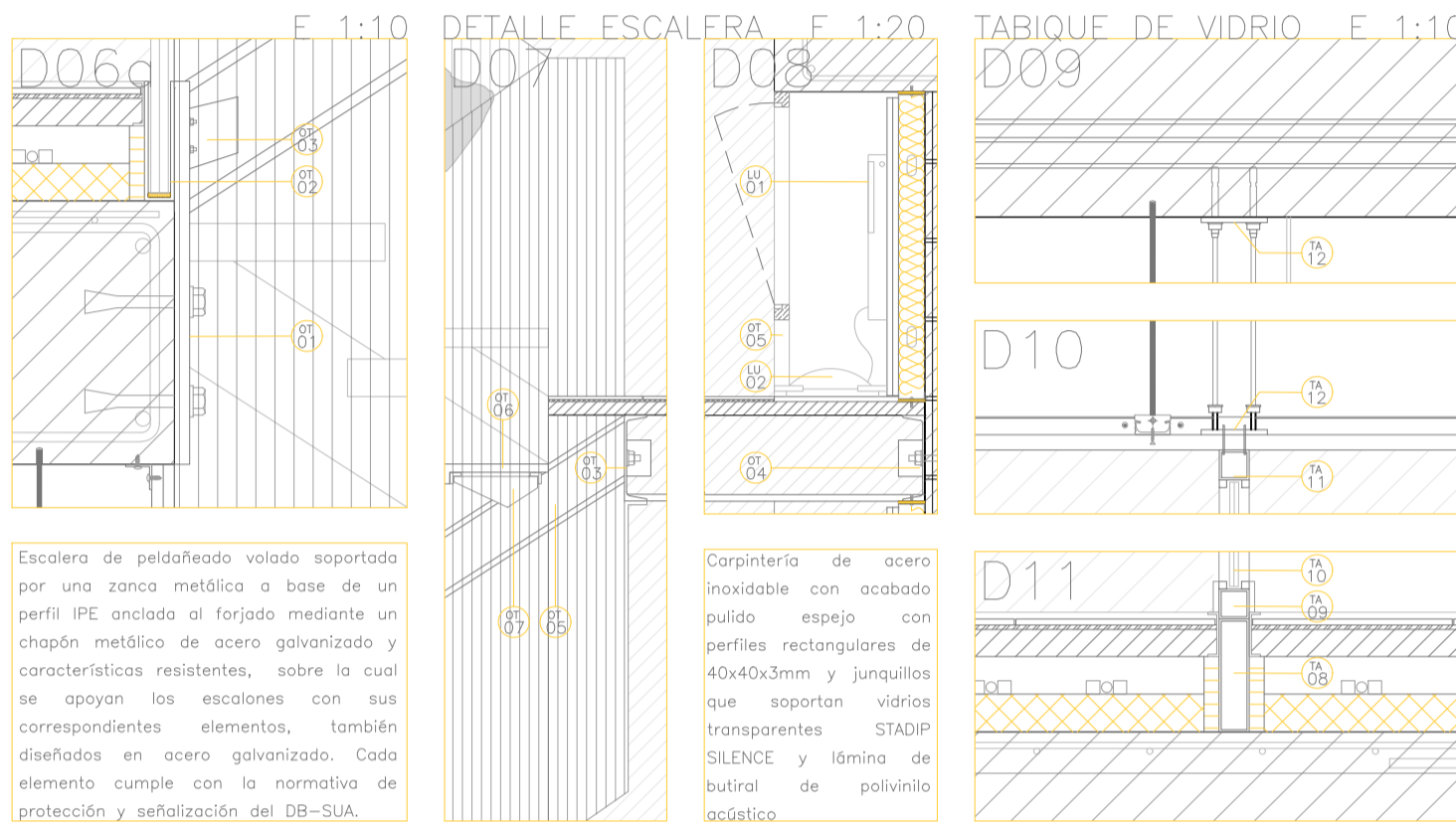
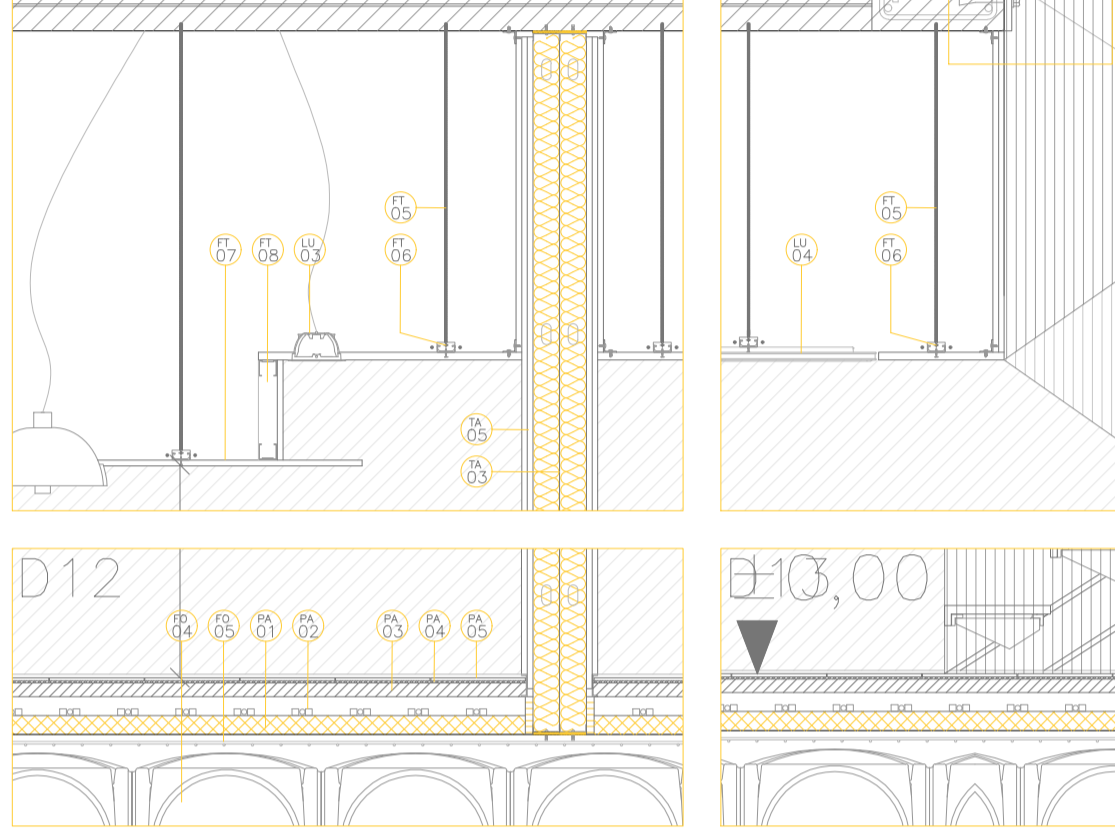
### DETALLES FACHADA PERFORADA DE VENTILACIÓN E 1:20

Para el sistema de fachada opaca de todo el edificio se propone un sistema cuyo acabado final serán unos paneles de acero tratado previamente hasta lograr un nivel de oxidado que corresponda al aspecto deseado. Estos paneles no dispondrán de ningún tipo de anclaje visto. Se diseñan unos anclajes compuestos por pletinas de acero (explicadas en detalle en L14) ancladas al soporte estructural vertical. Disponen de unos pasadores sobre los cuales se colocará posteriormente cada uno de los paneles. En el caso correspondiente a la parte de bajo-cubierta ventilada, estas chapas de acero serán perforadas asegurando la correcta ventilación del espacio que envuelve y garantizando, así mismo, la continuidad visual de la piel del conjunto de cada edificio. También en este caso, se prescinde del aislamiento exterior ya que el espacio interior no es necesario su acondicionamiento.

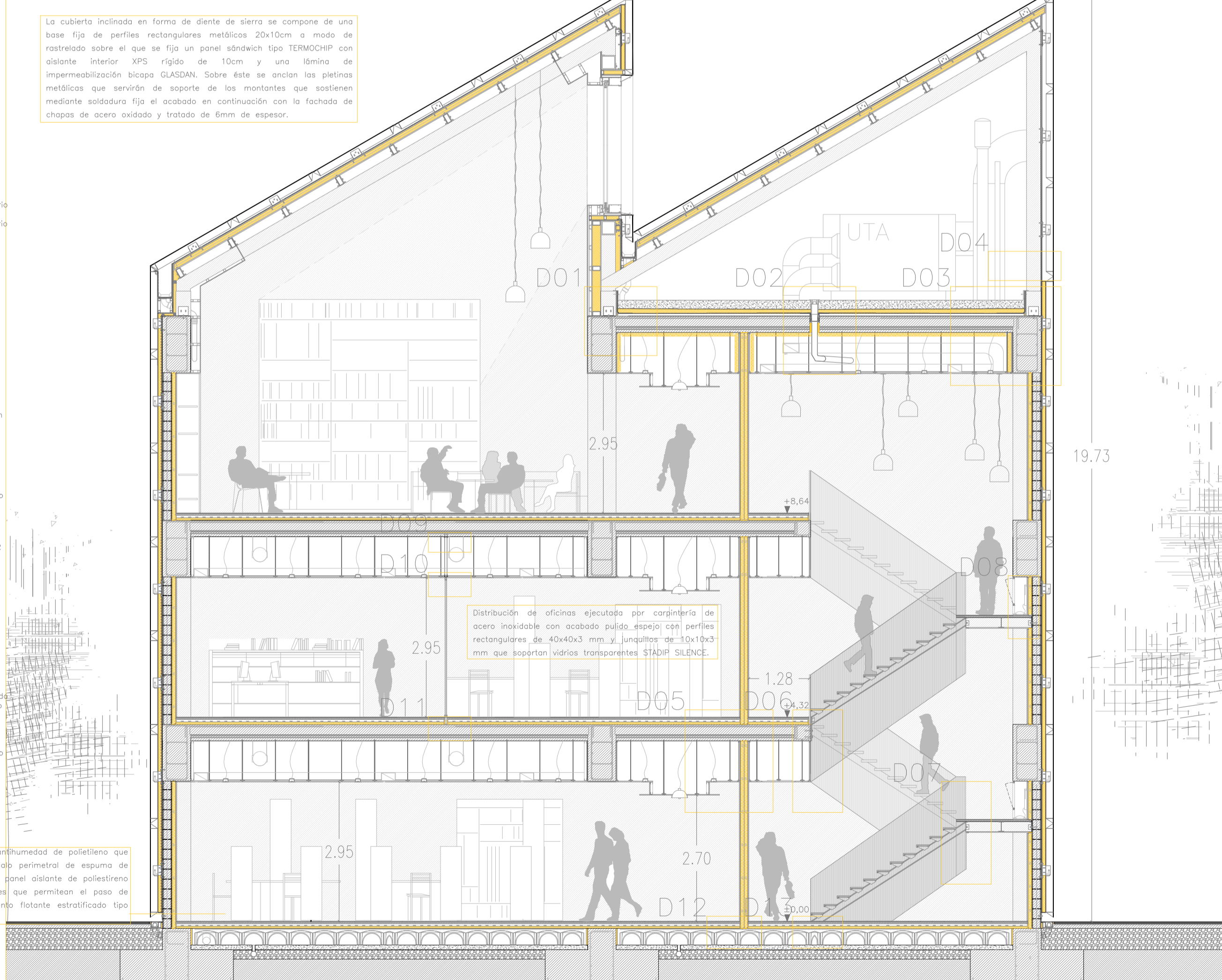


### DETALLES TABIQUERÍA Y FALSO TECHO E 1:20

D05



### SECCIÓN LONGITUDINAL FRAGMENTO ADMINISTRACIÓN E 1:75

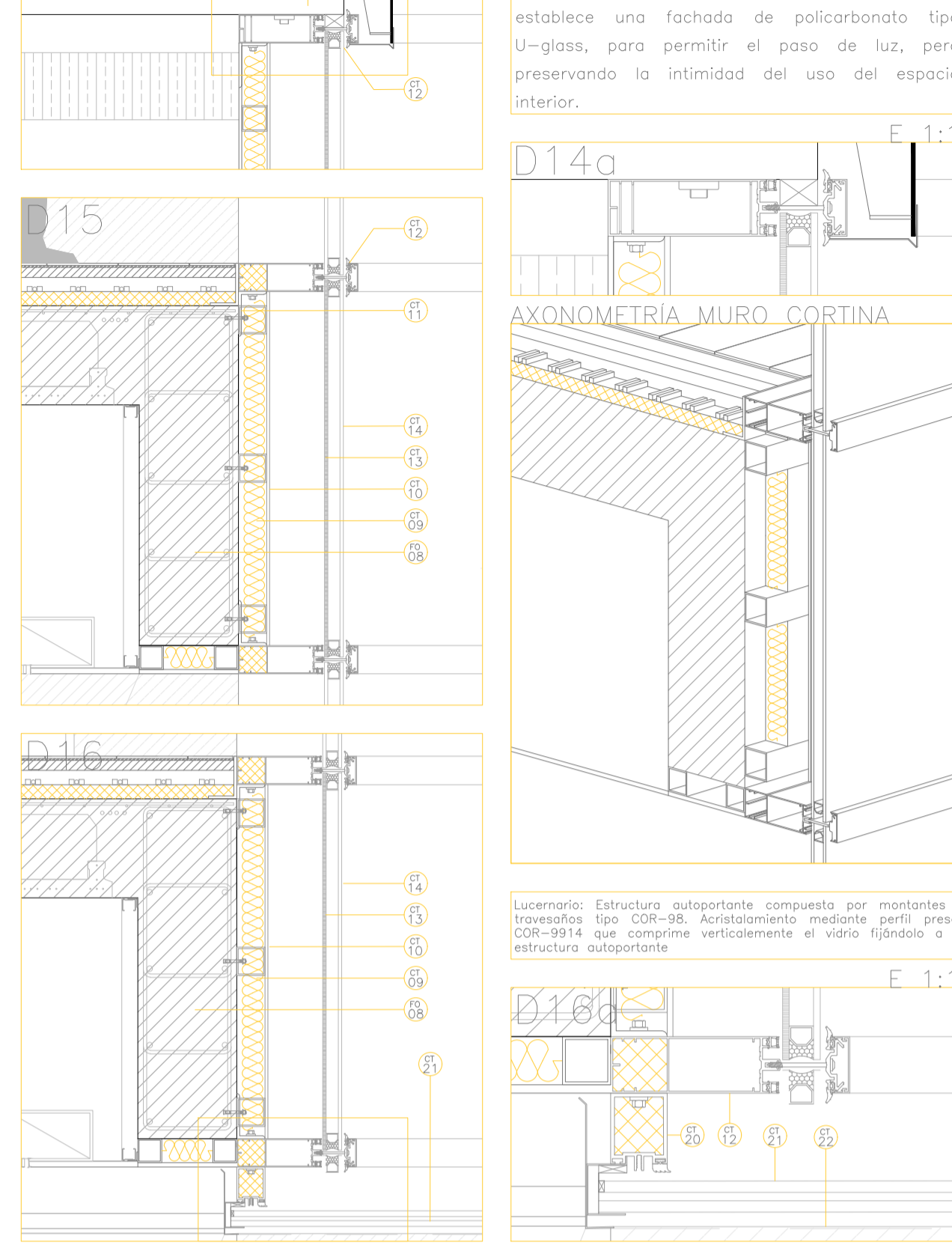


La cubierta inclinada en forma de diente de sierra se compone de una base fija de perfiles rectangulares metálicos 20x10cm a modo de rastreado sobre el que se fija un panel sándwich tipo TERMOCHIP con aislante interior XPS rígido de 10cm y una lámina de impermeabilización bicapa GLASDAM. Sobre éste se anclan las pletinas metálicas que servirán de soporte de los montantes que sostienen mediante soldadura fija el acabado en continuación con la fachada de chapas de acero oxidado y tratado de 6mm de espesor.

Distribución de oficinas ejecutada por carpintería de acero inoxidable con acabado pulido espejo con perfiles rectangulares de 40x40x3mm y junquillos de 10x10x3mm que soportan vidrios transparentes STADIP SILENCE.

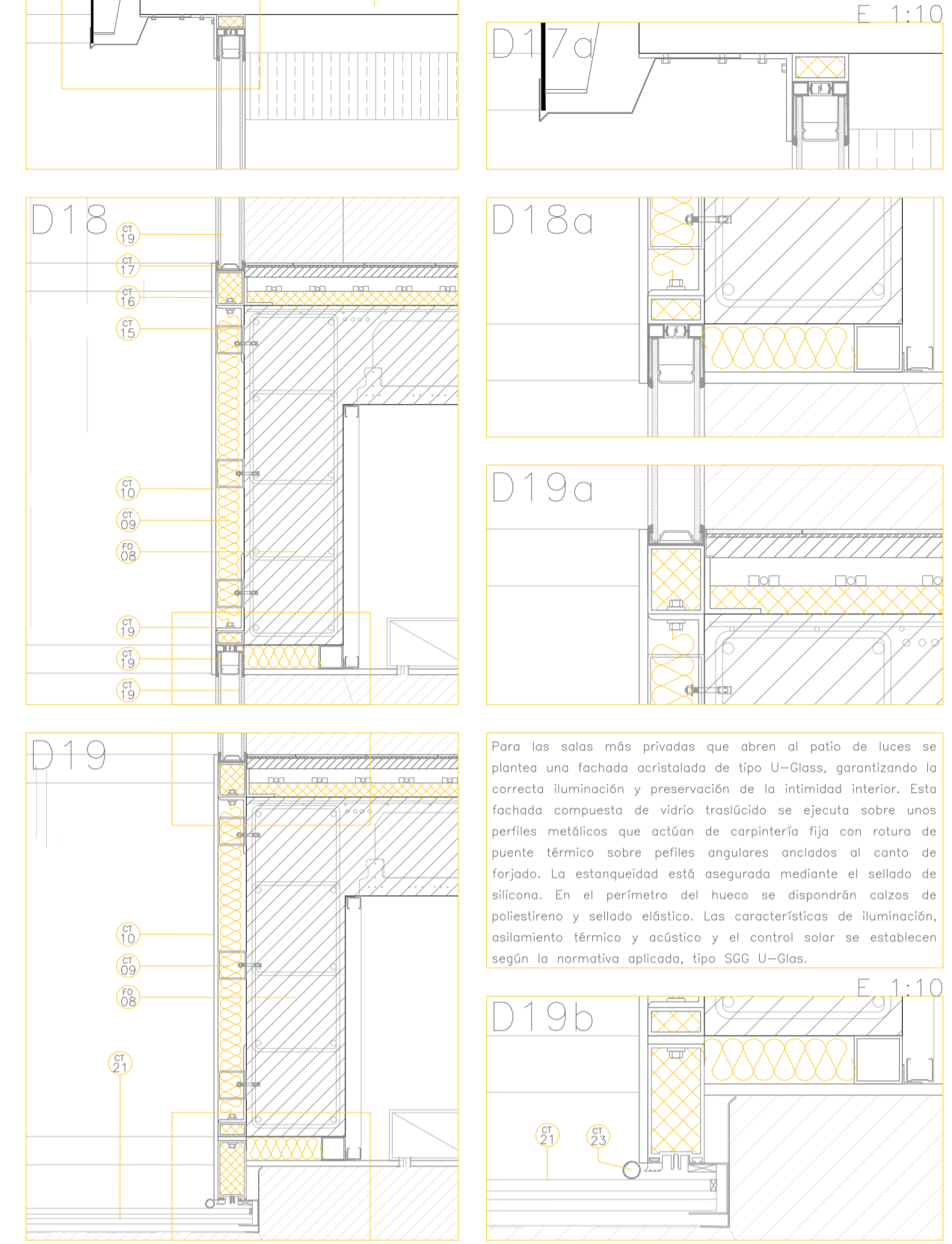
### DETALLE MURO CORTINA PATIO DE LUCES E 1:20

Se plantea un túnel de luz central para garantizar la máxima iluminación natural de todos los espacios interiores, creando dos tipos de fachadas transparentes o traslúcidas. En el lado más visible se plantea un muro cortina con el sistema FACHADA EQUITY de CORTIZO; mientras que en las salas más privadas se establece una fachada de policarbonato tipo U-glass, para permitir el paso de luz, pero preservando la intimidad del uso del espacio interior.



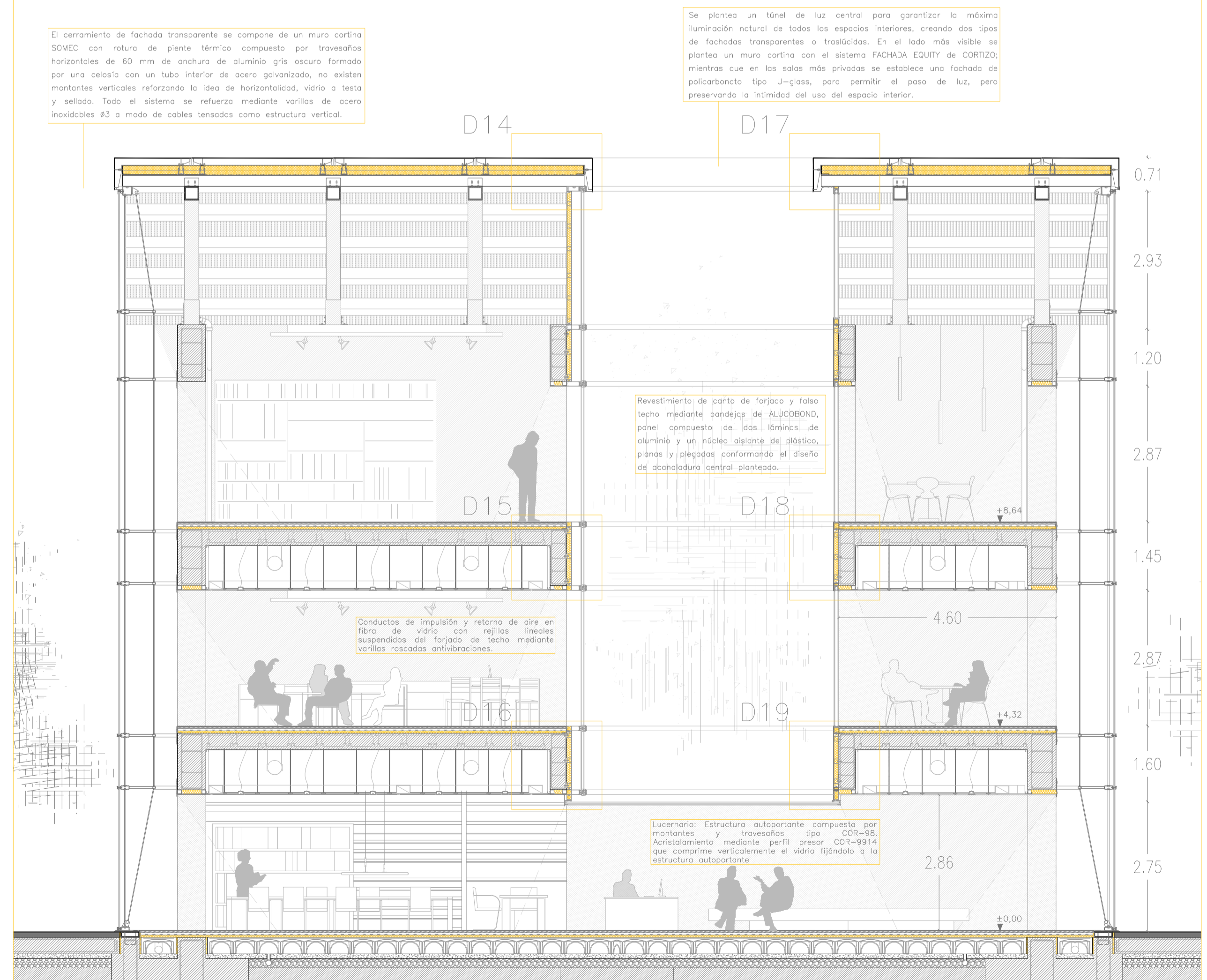
### DETALLE FACHADA POLICARBONATO PATIO DE LUCES E 1:20

La cubierta inclinada en forma de diente de sierra se compone de una base fija de perfiles rectangulares metálicos 20x10cm a modo de rastreado sobre el que se fija un panel sándwich tipo TERMOCHIP con aislante interior XPS rígido de 10cm y una lámina de impermeabilización bicapa GLASDAM. Sobre éste se anclan las pletinas metálicas que servirán de soporte de los montantes que sostienen mediante soldadura fija el acabado en continuación con la fachada de chapas de acero oxidado y tratado de 6mm de espesor.



Para las salas más privadas que abren al patio de luces se plantea una fachada acristalada de tipo U-glass, garantizando la correcta iluminación y preservación de la intimidad interior. Esta fachada compuesta de vidrio traslúcido se ejecuta sobre unos perfiles metálicos que actúan de carpintería fija con rotura de puente térmico sobre perfiles angulares anclados al canto de forjado. La estanqueidad está asegurada mediante el sellado de silicona. En el perímetro del hueco se disponen cañas de poliestireno y sellado elástico. Las características de iluminación, aislamiento térmico y acústico y el control solar se establecen según la normativa aplicable, tipo SGG U-Glas.

### SECCIÓN TRANSVERSAL FRAGMENTO ADMINISTRACIÓN E 1:75



El cerramiento de fachada transparente se compone de un muro cortina SOMEK con rotura de puente térmico compuesto por travesaños horizontales de 60 mm de anchura de aluminio gris oscuro formado por una cámara con un tubo interior de acero galvanizado, no existen montantes verticales reforzando la idea de horizontalidad, vidrio a testa y sellado. Todo el sistema se refuerza mediante varillas de acero inoxidable #3 a modo de cables tenados como estructura vertical.

Se plantea un túnel de luz central para garantizar la máxima iluminación natural de todos los espacios interiores, creando dos tipos de fachadas transparentes o traslúcidas. En el lado más visible se plantea un muro cortina con el sistema FACHADA EQUITY de CORTIZO; mientras que en las salas más privadas se establece una fachada de policarbonato tipo U-glass, para permitir el paso de luz, pero preservando la intimidad del uso del espacio interior.

Revestimiento de canto de forjado y falso techo mediante borbujas de ALUCOBOND, panel compuesto de dos láminas de aluminio y un núcleo aislante de plástico, planas y plegadas conformando el diseño de abobadura central planteado.

Conductos de impulsión y retorno de aire en fibra de vidrio con rejillas lineales suspendidas del forjado de techo mediante varillas roscadas antivibraciones.

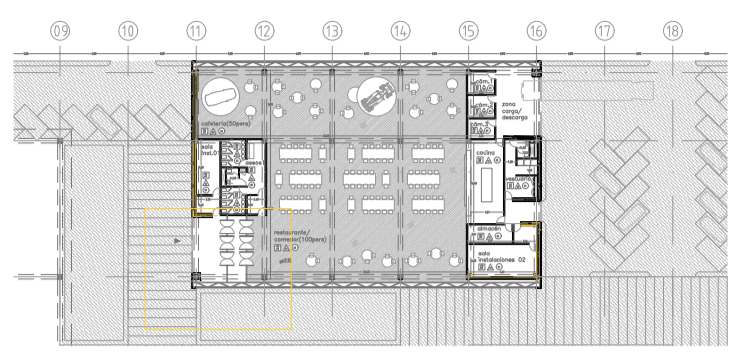
Lucernario: Estructura autoportante compuesta por montantes y travesaños tipo COR-98. Acristamiento mediante perfil preso COR-9914 que comprime verticalmente el vidrio fijándolo a la estructura autoportante.

### LEYENDA DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

- Cubiertas
  - Cubierta inclinada chapa de acero
  - Cercha metálica Perfil Tubular conformado
  - Rastreado metálico de sección cuadrada
  - Panel Sándwich tipo TERMOCHIP con aislante interior XPS rígido de 10 cm
  - Lámina de impermeabilización bicapa GLASDAM
  - Anclaje compuesto por pletinas de acero
  - Pletina de acero para rigidizar. E=6mm
  - Chapa de acero oxidado y tratado. E=6mm
  - Aislamiento proyectado Lana de roca
  - Tablero acoplamiento sobre rastreado madera
  - Subestructura de perfiles acero para soporte
  - Canal conformado en acero galvanizado
  - Cubierta plana invertida de grava
  - Capa de grava de espesor variable
  - Capa separadora antichoque lámina geotéxtil
  - Aislamiento térmico rígido XPS
  - Solera de hormigón de nivelación
  - Junta elástica protegida
  - Pletina de acero inoxidable plegada para remate
- Cerramientos Opacos
  - Fachada ventilada chapa de acero
  - Capa de protección acabado de microcemento
  - Trasdosado interior Placa de Yeso. E=70mm
  - Subestructura de perfiles tubulares para soporte de trasdosado gran altura
  - Muro estructural soporte de fachada formado por bloques de hormigón 40x20x20mm
  - Capa de nivelación mortero hidráulico. E=15mm
  - Barrera de vapor
  - Aislamiento térmico mediante paneles rígidos de poliestireno extruido. E=80mm
  - Anclaje compuesto por pletinas de acero
  - Montante vertical soporte chapa de acero con cámara de aire
  - Pletina de acero para rigidizar
  - Chapa de acero oxidado y tratado. E=6mm
  - Perfil angular de acero inoxidable
- Fachada ventilada chapa perforada
  - Tablero conglomerado resistente
  - Cámara de aire
  - Montante vertical soporte de chapa
  - Chapa de acero oxidado y tratado Perforada para ventilación de instalaciones en cubierta
- Cerramientos Transparentes
  - Muro Cortina Vertical
  - Aislamiento rígido de poliestireno extruido XPS
  - Chapa de embellecido acero oxidado tratado
  - Perfil en L soporte de muro cortina
  - Chapa de embellecido acero oxidado
  - Vidrio laminar tratado
  - Vidrio laminar 4+2+4
  - Perfil en forma de L para soporte de U-glass
  - Perfil tubular de acero inoxidable
  - Perfil tubular inferior de aluminio tipo ESMPO
  - Carpintería fija superior de aluminio tipo ESMPO
  - Carpintería fija superior de aluminio tipo ESMPO
  - Panel de policarbonato celular resistente
  - Lucernario Patio de Luces
  - Perfil tubular con aislante proyectado al interior
  - Lucernario Acristamiento mediante perfil preso
- Fragmento Administración E 1:1000
  - Instalación de suelo radiante compuesta de película antihumedad de polietileno que recubre toda la superficie en la que se instala, zócalo perimetral de espuma de polietileno abarcando todo el perímetro de cada local, panel aislante de poliestireno expandido de 60mm de espesor moldeado de letanex que permiten el paso de tubo, rematado con mortero de nivelación y pavimento flotante estratificado tipo natural 11 LQFT SL.



AXONOMETRÍA  
CONSTRUCTIVA  
FRAGMENTO TIPO A



Para una correcta ventilación del conjunto de trazados de los distintos sistemas de instalaciones planteados en el proyecto (climatización, saneamiento, fontanería) se establece un espacio cerrado de bajo-cubierta en el tramo coincidente con el paquete de servicios diseñado para cada uno de los fragmentos. Este espacio consta de una cubierta plana invertida de grava sobre la que instalamos las Unidades de Tratamiento y otras maquinarias de apoyo necesarias y, a través de la cual aparecen el resto de conductos de ventilación; junto con una envolvente de cerramiento en continuidad con el acabado de chapa de acero oxidado y tratado del resto del edificio, con la salvedad de en éste caso estar perforado tanto para conservar la imagen de conjunto de proyecto sin verse afectada la integridad del mismo, como garantizando una correcta ventilación de todos los espacios.

La cubierta inclinada en forma de diente de sierra se compone de una base fija de perfiles rectangulares metálicos 20x10cm a modo de rastreado sobre el que se fija un panel sándwich tipo TERMOCHIP con aislante interior XPS rígido de 10cm y una lámina de impermeabilización bicapa GLASDAN. Sobre éste se anclan las pletinas metálicas que servirán de soporte de los montantes que sostienen mediante soldadura fija el acabado en continuación con la fachada de chapas de acero oxidado y tratado de 6mm de espesor.

El cerramiento vertical opaca parte de un muro de bloque de hormigón 20x20x40 cm. como base estructural. Hacia el interior, debido a que la altura libre a trasar es elevada, se plantea una subestructura de perfilera metálica de sección cuadrada, que sostiene un trassosado de 70 mm tipo PLACO con aislante térmico-acústico al interior y al que se le aplica un acabado protector de microcemento sobre la placa de yeso. Hacia el exterior una capa de mortero hidrófugo para unificar y placas de aislante de poliuretano de 8 cm de espesor y una subestructura de anclajes con pletinas de acero galvanizado y pasadores verticales y horizontales para sujetar el acabado de las placas de acero oxidado tratado de 6 mm de espesor, dispuestos sin ningún tipo de anclaje visto.

Forjado sanitario compuesto por cúpulas aligerantes de polipropileno reciclado tipo CAVITI reforzadas superiormente mediante mallazo de reparto para correcta extensión del hormigón. Base de encachado de grava compactada de 15cm, capa separadora como barrera de vapor y hormigón de limpieza de 10cm de espesor.

El cerramiento de fachada transparente se compone de un muro cortina SOMEK con rotura de puente térmico compuesto por travesaños horizontales de 60 mm de anchura de aluminio gris oscuro formado por una celosía con un tubo interior de acero galvanizado, no existen montantes verticales reforzando la idea de horizontalidad, vidrio a tibia y sellado. Todo el sistema se refuerza mediante varillas de acero inoxidable #3 a modo de cables tensados como estructura vertical.

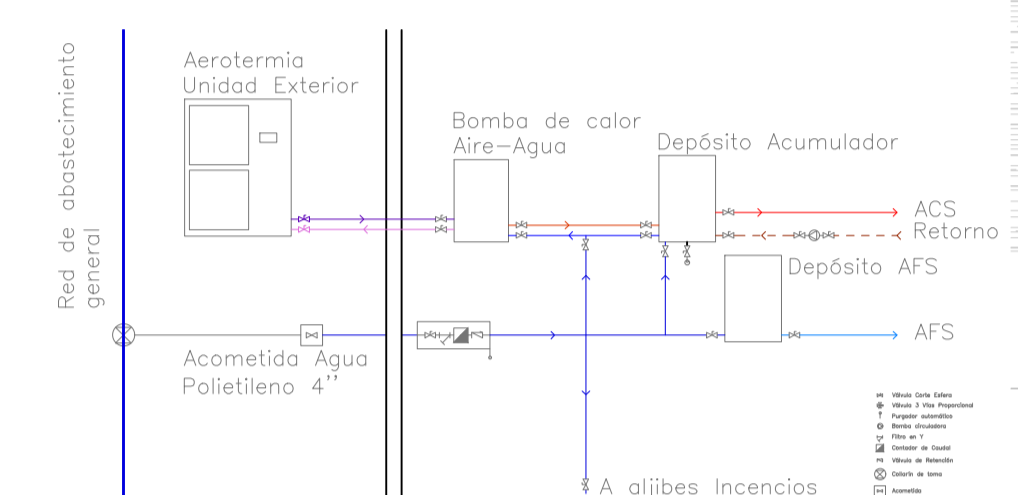
# SISTEMA DE INSTALACIÓN FONTANERÍA Y SANEAMIENTO

## DISEÑO DE LA INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

El abastecimiento general de cada uno de los edificios independientes que conforman el conjunto del proyecto se realiza a través de una acometida que se conecta a la red municipal de agua potable de la ciudad. Después de la llave de toma y la llave de paso, se llega a un contador general y único, de donde parte un ramal que abastece a los aljibes de incendios, otro ramal que acomete al circuito de retorno del depósito acumulador de ACS, y un tercer ramal que acomete directamente al depósito principal de AFS, del cual partirán las derivaciones que dan servicio a todo el edificio en particular. Este depósito de una capacidad de 3.000 litros se situará en cada una de las salas de instalaciones diseñadas y acondicionadas para tal uso en los respectivos fragmentos de nuestro proyecto.

El material empleado para todas las tuberías será polietileno reticulado o polibutileno. Los codos y las derivaciones serán de piezas especiales de latón. Se dispondrán llaves de corte en cada local, cuarto húmedo y aparato. La distribución de tuberías discurrirá oculta por falsos techos o paredes técnicas en algunos casos, o serán vistas en otros. Las tuberías en los recodos por el exterior o espacios no climatizados se aislarán exteriormente con coquillas de espuma elastómera aisladas en aluminio. En el resto de las zonas se armarán con coquillas de poliestireno Tipo "Armaflex" de color azul para la red de agua fría y color rojo para la red de agua caliente.

### ESQUEMA DE PRINCIPIO ABASTECIMIENTO DE AGUA



### DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN DE ACS

Se opta por un sistema de producción de agua caliente centralizado, puesto que, igual que sucede en la climatización, es mucho más eficiente energéticamente que la solución de caldera individuales. El sistema de energía utilizada es el de aerotermia, apoyado por una caldera de gas natural.

En cada uno de los fragmentos del proyecto se dispone un depósito acumulador conectado tanto a la red de agua fría como a la Bomba de calor Aire-Agua que nos permite obtener ACS necesario para abastecer cada uno de los edificios en cuestión. Este depósito acumulador se sitúa en sala de instalaciones convenientemente acondicionada y ventilada para dicho uso.

La instalación se realiza a partir de montanes (en los casos de más de una planta) situados en patinillos específicos, a partir de los cuales se dispone una distribución por cada aparato en forma de anillo (ida-retorno).

Tanto la red de agua fría como la de agua caliente se situará a una distancia mayor de 30 cm de toda conducción o cuadro eléctrico. La red de agua caliente se colocará a una distancia superior a 40 cm, de la de agua fría y siempre situada por encima de ella. Cuando las conducciones de agua caliente discurran por el exterior de locales no calefactados, irán calorifugadas.

Independientemente de lo expresado en este plano, se cumplirán las normas nte-icc-1974, nte-iss/1973, ocs/1980, así como las normativas de obligado cumplimiento.

NOTA: Cada aparato sanitario lleva sus correspondientes llaves de paso de agua caliente y fría

### DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

Se diseña una red separativa de aguas pluviales, grises y fecales.

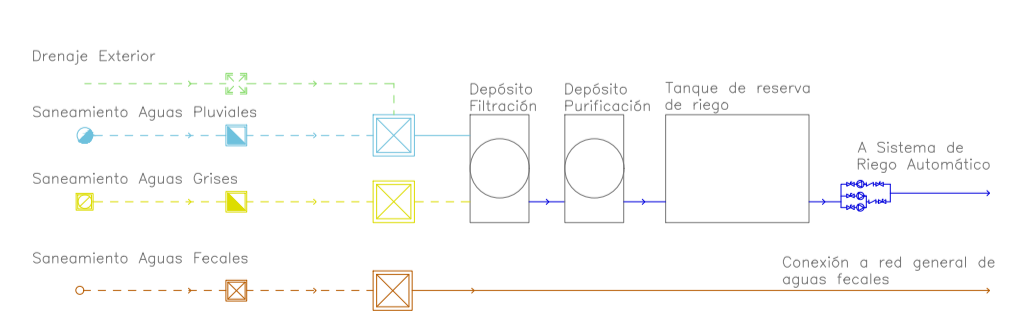
Consideramos fundamental en este proyecto el estudio de la recogida de aguas con un criterio de sostenibilidad, dado el ámbito en el que nos encontramos en el cual se han planteado un conjunto de zonas verdes que, aunque sean convenientemente autóctonas, precisan de un cierto mantenimiento, tanto las exteriores que circundan el proyecto como los espacios vegetales interiores.

Por lo tanto, se diseña una red de recogida de aguas pluviales que se reconduce a un tanque de reserva de riego que tendrá que estar conectado a una instalación de riego automático, pasando previamente por un depósito filtrante. Esta red de recogida de aguas pluviales cuenta con la ventaja en el diseño arquitectónico de las cubiertas inclinadas en diente de sierra de manera que situamos un canalón oculto (con pendiente adecuada) por cada una de estas cubiertas, el cual se desagua por una de bajantes en cada uno de sus extremos para ser recogidas bajo el forjado sanitario mediante colectores enterrados, y llevado a dicho sistema de aprovechamiento de agua.

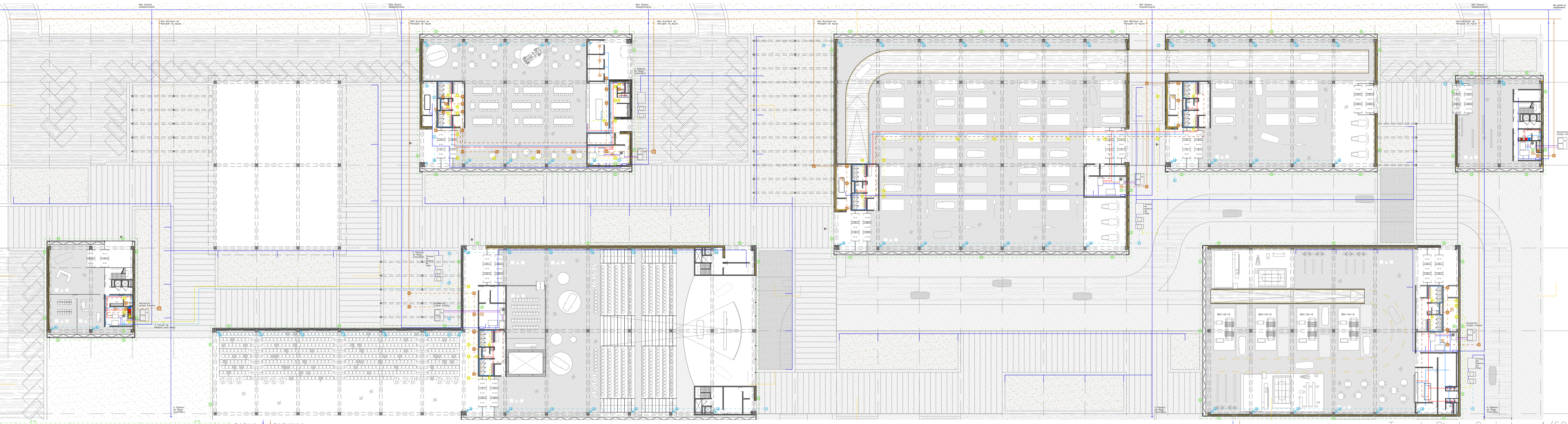
Las aguas grises, siguiendo con el criterio anterior, se recogen y, tras pasar por las etapas de tratamiento de purificación y filtración se reconducen al tanque de reserva de riego también, siguiendo las pautas ya expuestas.

La recogida de las aguas fecales se realiza con criterios tradicionales disponiéndose una arqueta de registro de un modo previo a la salida del edificio. Como criterio de diseño se ha de tener en cuenta que no contamos con sótano, por lo que los colectores horizontales se disponen bajo salera con arquetas registrables al comienzo de cada ramal y en todos y cada uno de los codos. Dichos colectores contarán con la pendiente adecuada según CTE-HS5.

### ESQUEMA PRINCIPIO APROVECHAMIENTO DE AGUAS GRISAS Y PLUVIALES

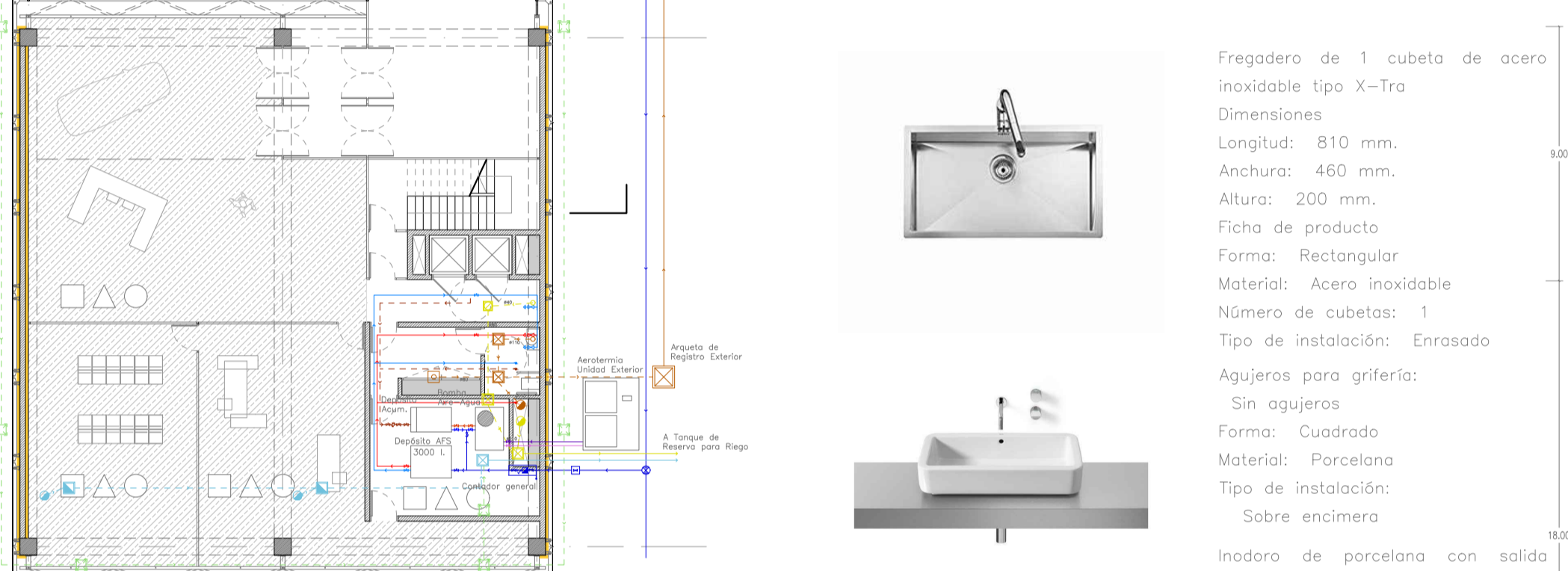


Además, se incorpora un sistema perimetral exterior de recogida de aguas mediante un sistema enterrado de rejilla que se conecta bajo el forjado sanitario al interior con arquetas registrables correctamente dispuestas y conectado finalmente con el sistema de recogida de aguas pluviales.

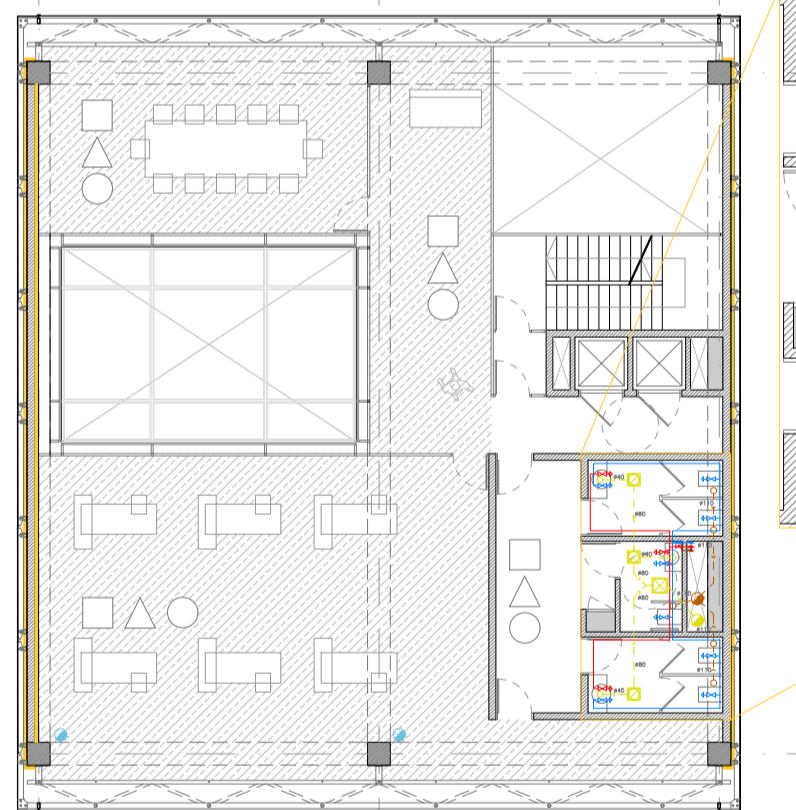


Trazado Planta Conjunto e 1/500

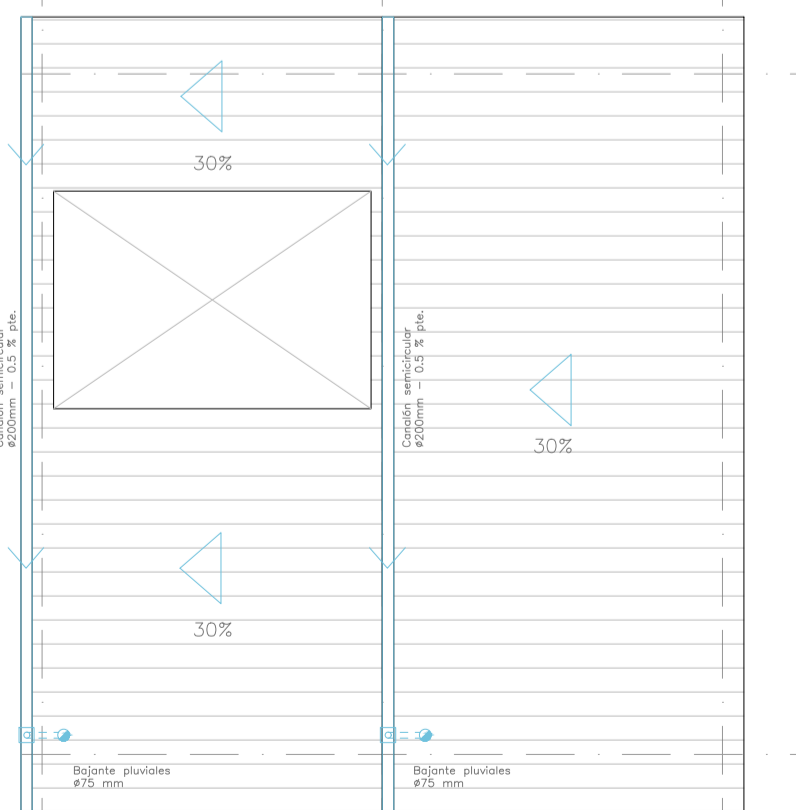
### DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS SANITARIOS



Planta Baja Fragmento Administración e 1/200



Planta Primera Fragmento Administración e 1/200



Planta Cubierta Fragmento Administración e 1/200

**Fregadero de 1 cubeta de acero inoxidable tipo X-Tra**  
Dimensiones:  
Longitud: 810 mm.  
Anchura: 460 mm.  
Altura: 200 mm.  
Fecha de producto  
Forma: Rectangular  
Material: Acero inoxidable  
Número de cubetas: 1  
Tipo de instalación: Enrasado  
Agujeros para grifería:  
Sin agujeros  
Forma: Cuadrado  
Material: Porcelana  
Tipo de instalación:  
Sobre encimera

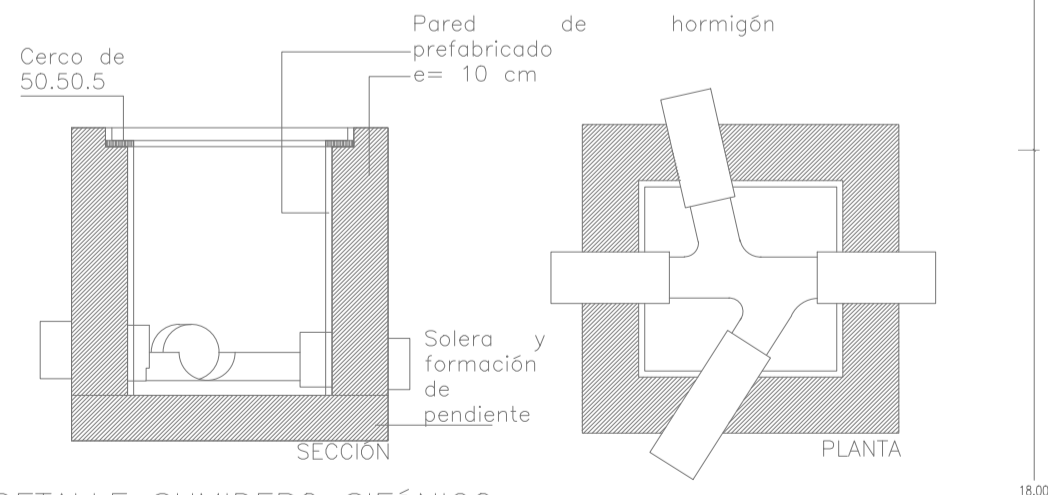
**Inodoro de porcelana con salida dual modelo element**  
Medidas:  
Longitud: 370 mm.  
Anchura: 685 mm.  
Altura: 810 mm.  
Fecha de producto  
Color y acabado Blanco  
Adosado a pared  
Forma: Cuadrado  
Sistema de descarga: Arrastre  
Tipo de instalación: De pie  
Tipo de salida: Dual (varío)

**Urinario de porcelana frontal con entrada de agua posterior, modelo site**  
Medidas:  
Longitud: 490 mm.  
Anchura: 295 mm.  
Altura: 700 mm.  
Fecha de producto

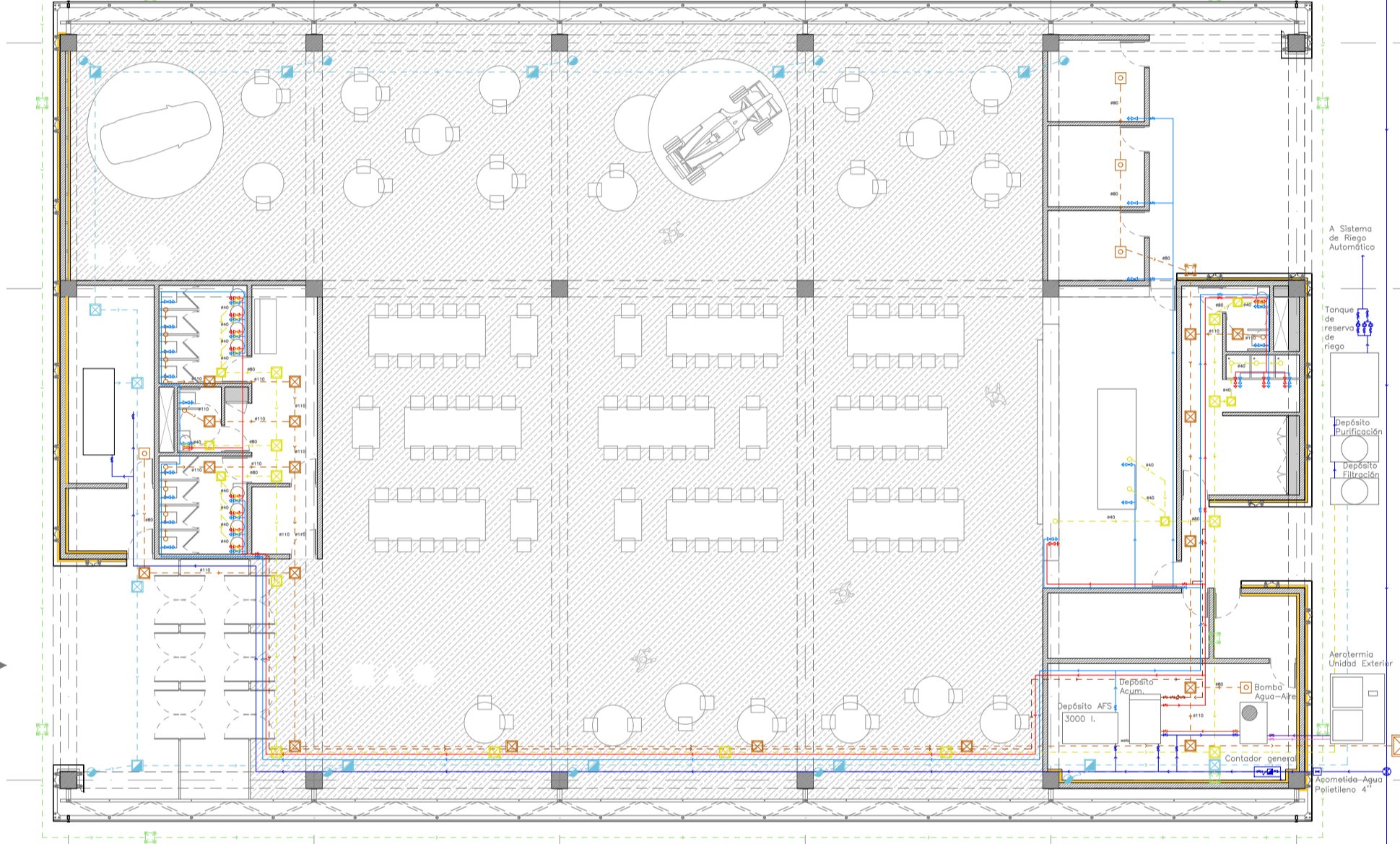
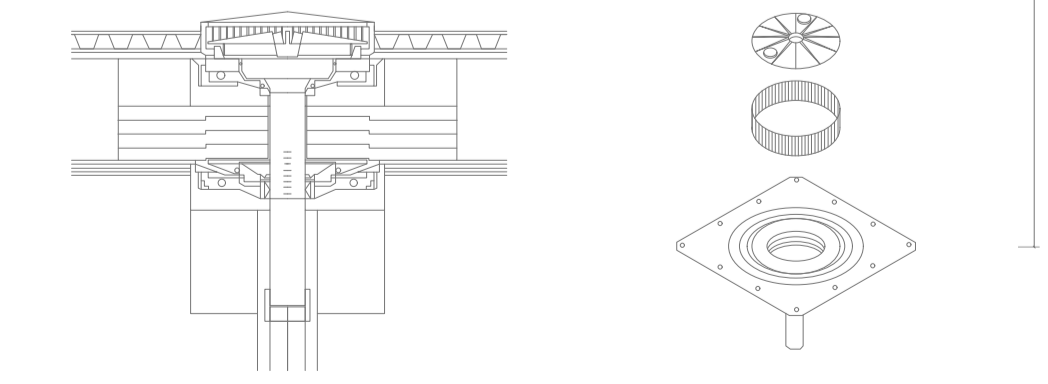
Colores y acabado Blanco  
Incompatible con tapa  
Posición de la toma de agua:  
Posterior horizontal



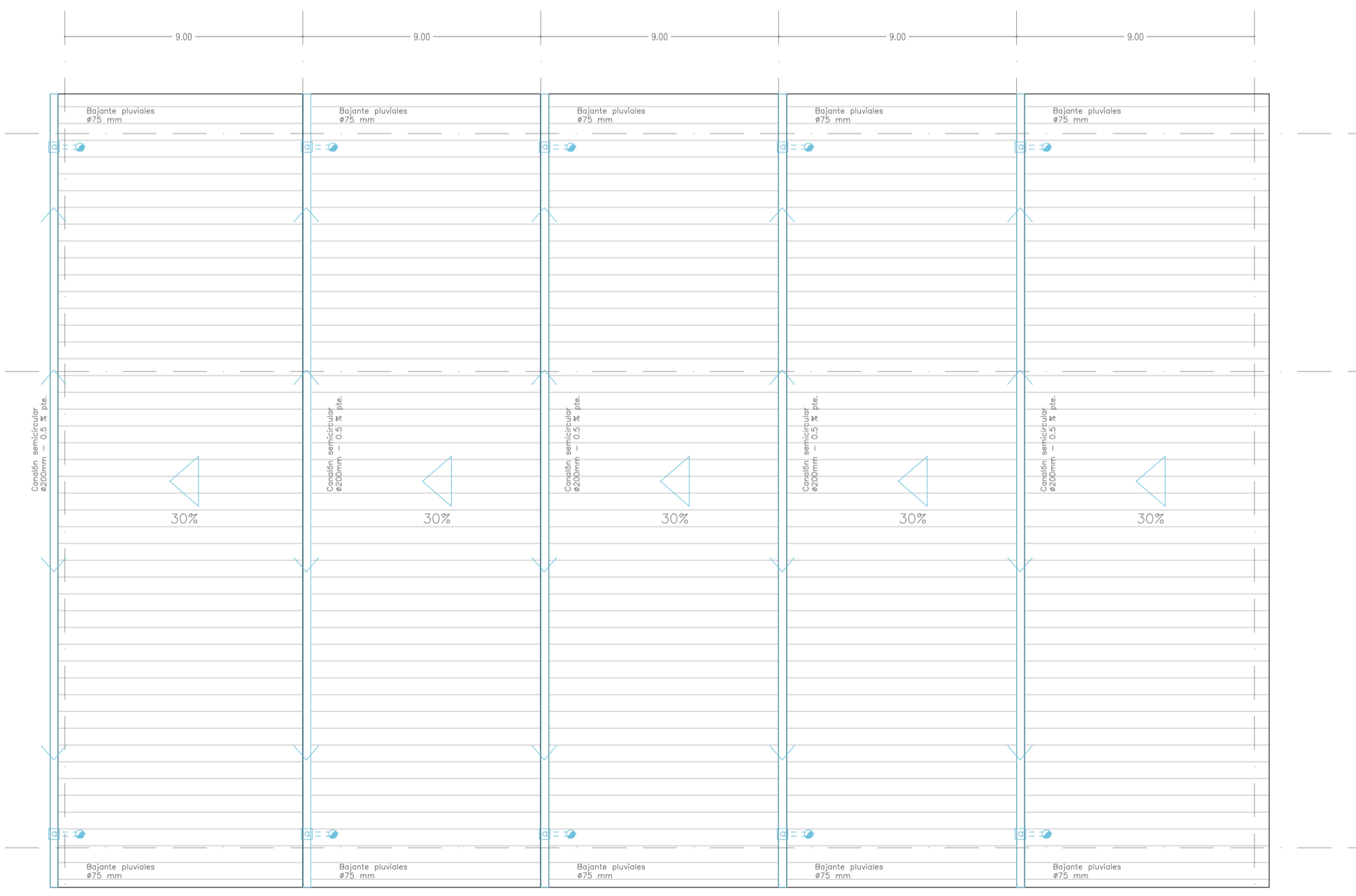
### DETALLE ARQUETA SIFÓNICA



### DETALLE SUMIDERO SIFÓNICO



Planta Baja Fragmento Restaurante e 1/200



Planta Cubierta Fragmento Restaurante e 1/200

### DIÁMETRO INTERIOR DE DERIVACIONES Y APARATOS

**RED DE AGUAS RESIDUALES**  
Fijación de tuberías a paredes y techos con grapas y abrazaderas de acero inoxidable, con junta de goma. Conexión inodoro a manguetón, pieza con doble junta de goma. Red colgada de saneamiento, tapa registro cada 8m, una por cada codo de entronques y en los cambios de dirección, Ventilación primaria, prolongación de los conductos bajantes sobre la cubierta del edificio. En sótano - registros de saneamiento en zonas comunes sumideros de fundición.

**RED DE AGUAS PLUVIALES**  
Tuberías Pead\_conectadas por manguitos electrosoldables. Sumidero sifónico de aluminio revestido de PVC. Red colgada de pluviales - fijada cara inferior.

### MATERIALES DE LAS TUBERÍAS DE INSTALACIÓN

|                                   |              |  |  |
|-----------------------------------|--------------|--|--|
| Acometida.....                    | Polietileno  | Red de Agua Fría.....                                    |  |
| Instalación interior general..... | Polietileno  | Coquilla Asfáltica e 10 mm Clase M1-Envoltura cinta azul |  |
| Derivaciones interiores.....      | Polibutileno | Red de Agua Caliente.....                                |  |
| Valvulería y llaves.....          | Latón        | Coquilla Asfáltica e 40 mm Clase M1-Envoltura cinta roja |  |

### DIÁMETRO DE LOS DESAGÜES Ø

|                |        |                                 |       |
|----------------|--------|---------------------------------|-------|
| Ducha.....     | 40 mm  | Fluxores.....                   | 50 mm |
| Inodoro.....   | 110 mm | Lavavajillas.....               | 50 mm |
| Lavabo.....    | 40 mm  | De Bote Sifónico o Bajante..... | 60 mm |
| Fregadero..... | 40 mm  | De Bote Sifónico o Arqueta..... | 80 mm |

### LEYENDA TRAZADO DE FONTANERÍA

|                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Red General de Abastecimiento | Tubería AC Calefacción      |
| Tubería Agua Sanitaria        | Tubería Retorno Calefacción |
| Tubería AFS                   | Columna AFS                 |
| Tubería ACS                   | Columna ACS                 |
| Tubería Retorno de ACS        | Columna Retorno ACS         |

### LEYENDA SIMBOLOGÍA FONTANERÍA

|                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| Llave de Corte esfera       | Toma de suministro AFS     |
| Llave Anti-retorno          | Toma de suministro ACS     |
| Válvula 3 Vías Proporcional | Bomba circuladora          |
| Purgador automático         | Filtro en Y                |
| Collarín de toma            | Contador General de Caudal |
| Llave de registro           | Llave de retención         |

### LEYENDA TRAZADO DE SANEAMIENTO

|                               |                           |
|-------------------------------|---------------------------|
| Tubería Fecales Suspendingida | Tubería Fecales Enterrada |
| Tubería Grises Suspendingida  | Tubería Grises Enterrada  |
| Tubería Pluviales Enterrada   | Tubería Drenaje Exterior  |

### LEYENDA SIMBOLOGÍA SANEAMIENTO

|                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| Punto de recogida de agua | Sumidero sifónico      |
| Bote sifónico             | Pendiente Cubiertas    |
| Manguetón                 | Canalón semicircular   |
| Bajante de Residuales     | Bajante de Pluviales   |
| Arqueta Registrable       | Arqueta Pie de Bajante |

# SISTEMA DE INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE AEROTERMIA

Dadas las condiciones del proyecto y, al estar éste, dividido en varios fragmentos o edificios pensados para un funcionamiento autónomo e independiente cada uno de ellos, y al mismo tiempo compartir un mismo sistema común con el fin de facilitar el trazado, distribución e instalación de cada uno de los componentes para cada edificio, como fuente de energía renovable principal se ha optado por el sistema de Aerotermia, basado en la bomba de calor aire-agua, ya que funciona aprovechando la energía térmica almacenada en el aire y consigue así alimentar con energía limpia un sistema de calefacción en invierno, climatización en verano y agua caliente sanitaria (ACS) todo el año.

Los sistemas de aerotermia se componen de una unidad exterior (bomba de calor) y otra interior (caldera). Estas unidades exteriores se encargan de extraer la energía térmica del aire exterior, logrando hasta un 77% de aprovechamiento del mismo.

Las bombas de calor aerotérmicas ofrecen un rendimiento energético muy alto. Con un coeficiente de funcionamiento o COP de 4 a 5 se convierten en un sistema de alta eficiencia energética. Esto significa que por cada kw-h consumido a través del sistema eléctrico, la máquina de aerotermia genera de 4 a 5 kw-h extra de energía limpia y gratuita.

Por otro lado, los sistemas de aerotermia funcionan consumiendo alrededor de un 25% de energía eléctrica. Si bien están diseñados para funcionar con rendimientos altos, las bombas de calor aerotérmicas son una solución muy competitiva para ser hibridadas con otras fuentes de energía como los paneles o los colectores solares, mejorando así la eficiencia, el confort y obteniendo un mayor ahorro.

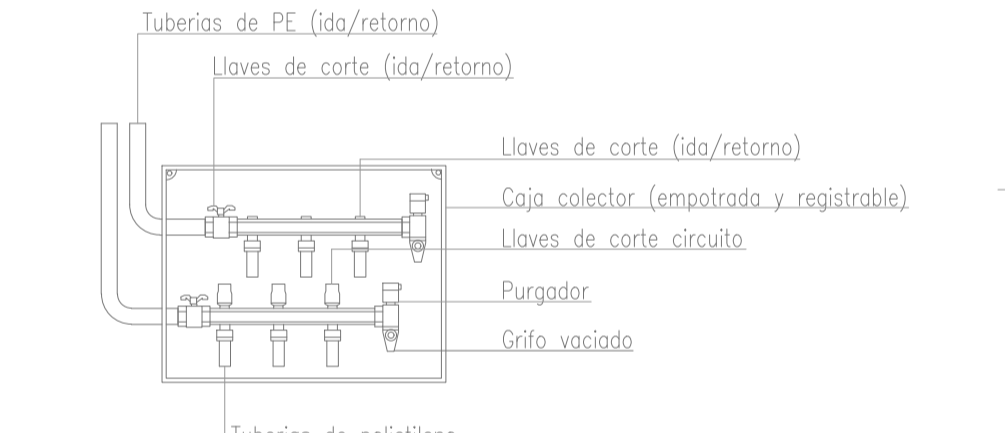
## DISEÑO DE SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN

Para la climatización de cada edificio se ha optado por dos soluciones, dependiendo del tipo de fragmento:

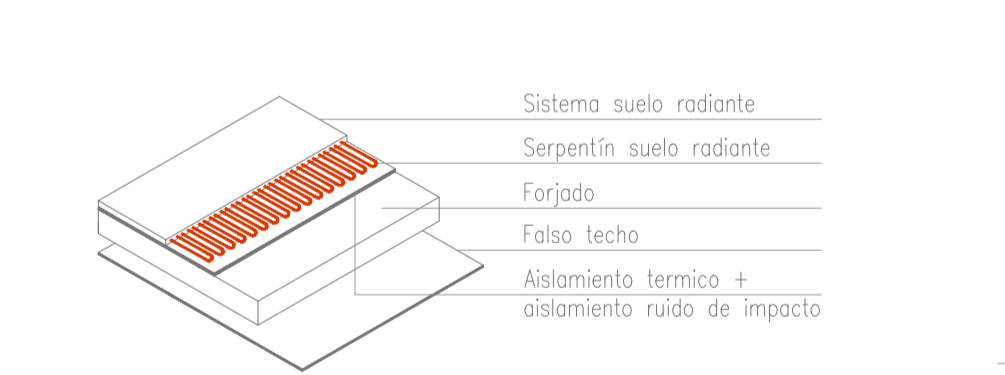
- Para los fragmentos de más de una planta, se opta por una instalación centralizada, con sistema unificado que llega a todo el conjunto con un mecanismo extensivo, suelo radiante. Dado que la calefacción radiante emplea una superficie calefactora mucho mayor que los sistemas de circulación forzada, con una temperatura más baja se logra el mismo nivel de transmisión térmica, lo que en general permite regular el termostato a una temperatura menor. Por tanto, resulta un sistema muy eficiente energéticamente, a lo que se añade además de confort del usuario al realizar diferentes actividades sobre un suelo calefado.
- Para la climatización y tratamiento de aire de los fragmentos de planta baja libre se opta por una instalación semicentralizada y mixta, con sistema "aire agua" desde las unidades energéticas, caldera y enfriadora, hasta el climatizador y un sistema de aire por conductos con volumen de aire variable, que permite regular el caudal. El climatizador se encarga de realizar las renovaciones de aire necesarias, recuperar parte del calor o frío del conducto de retorno, controlar la humedad, y recibir las tuberías con los fluidos energéticos procedentes de las unidades centrales de climatización.

El climatizador se encarga de realizar las renovaciones de aire necesarias, recuperar parte del calor o frío del conducto de retorno, controlar la humedad, y recibir las tuberías con los fluidos energéticos procedentes de las unidades centrales de climatización.

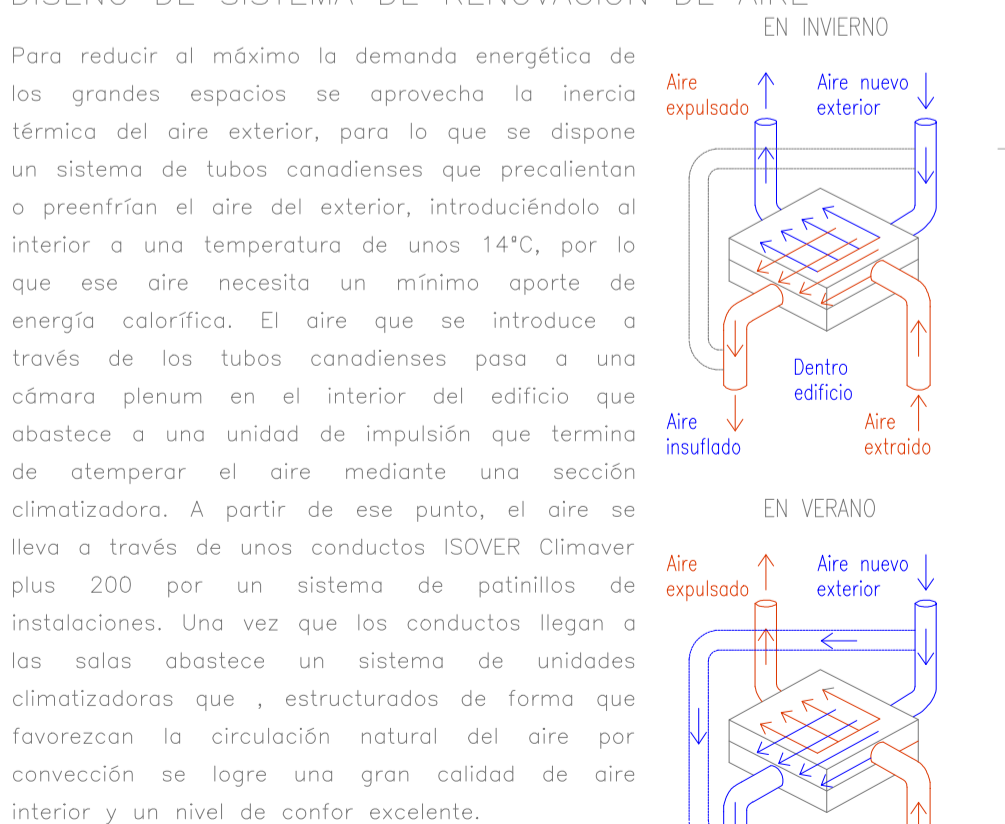
## DETALLE COLECTOR SUELO RADIANTE



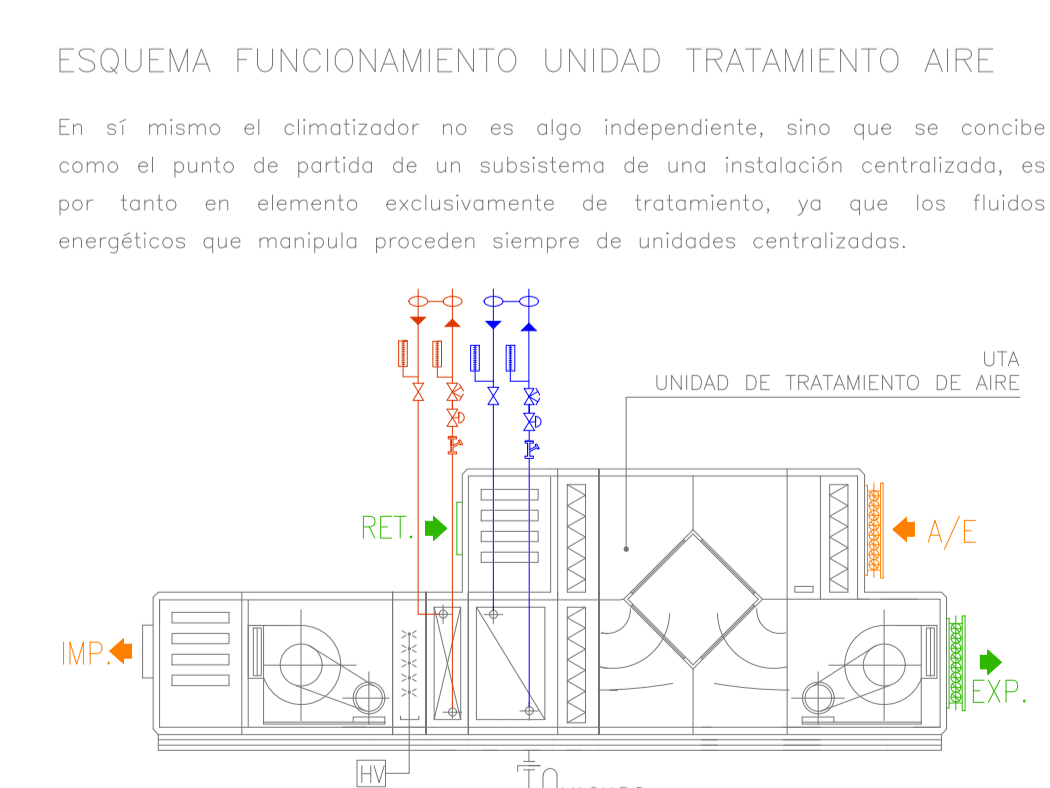
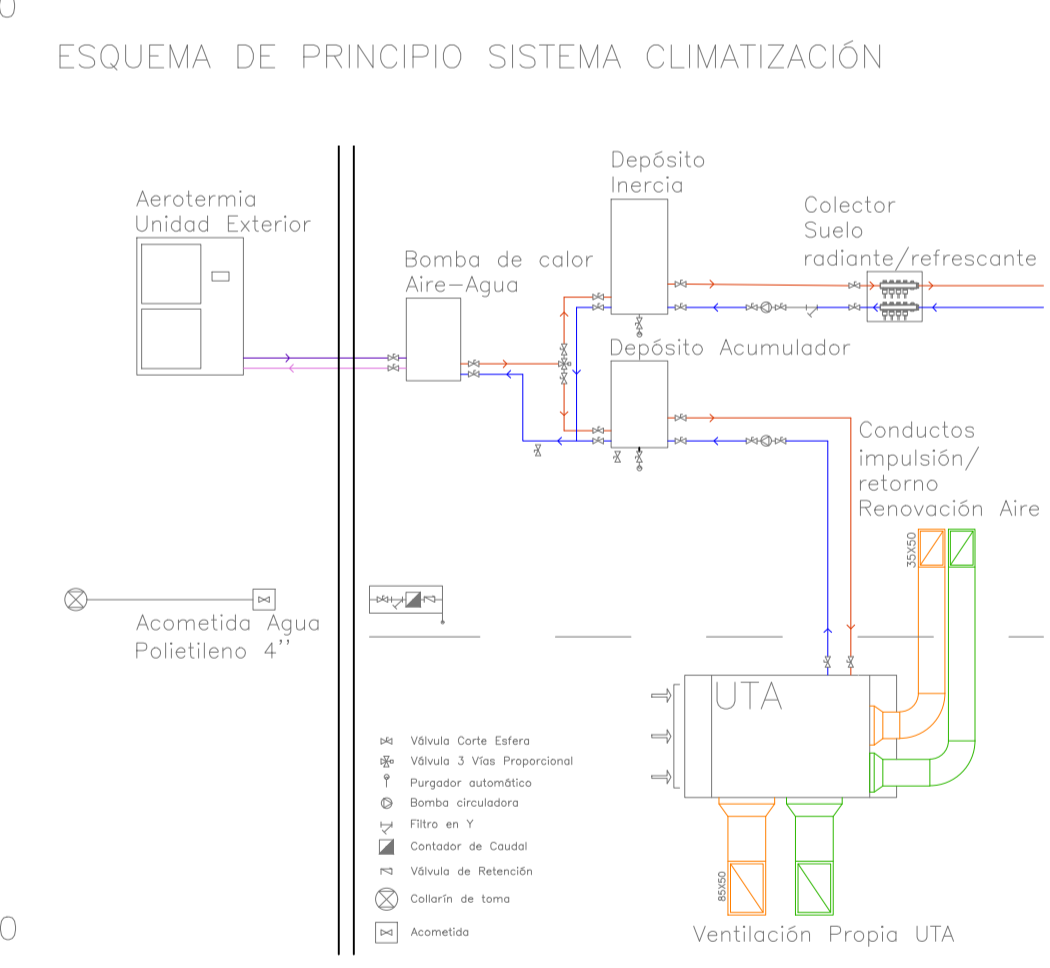
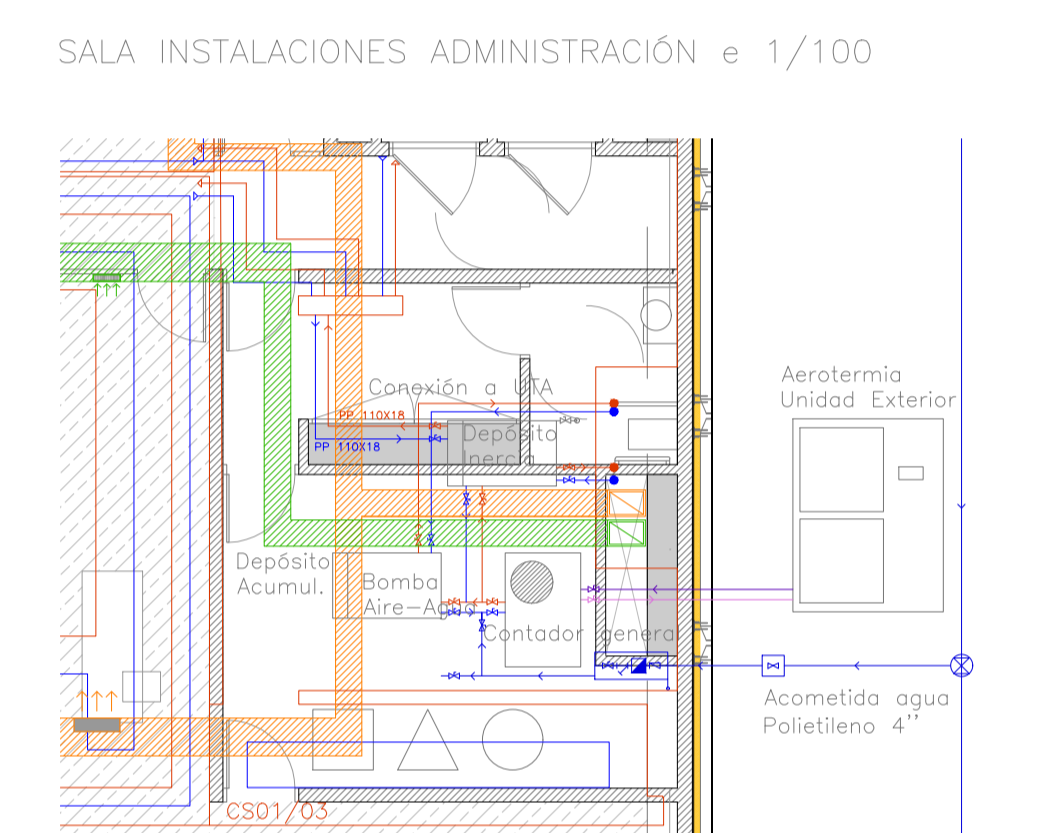
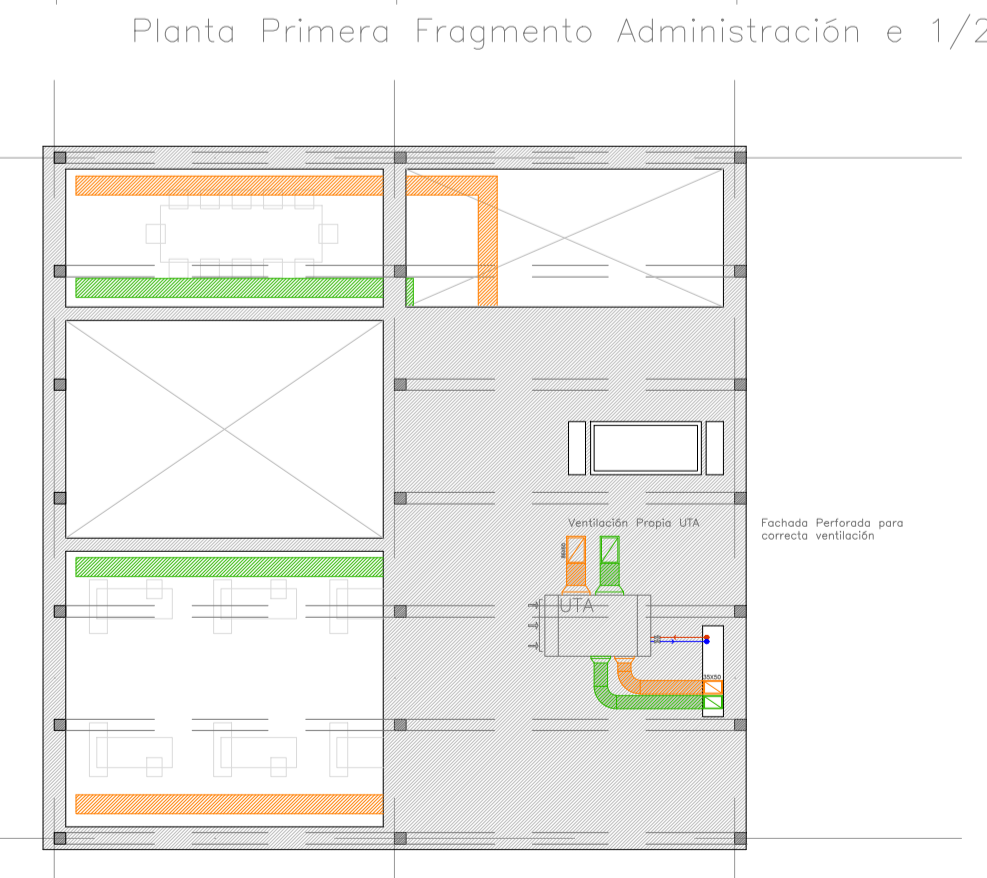
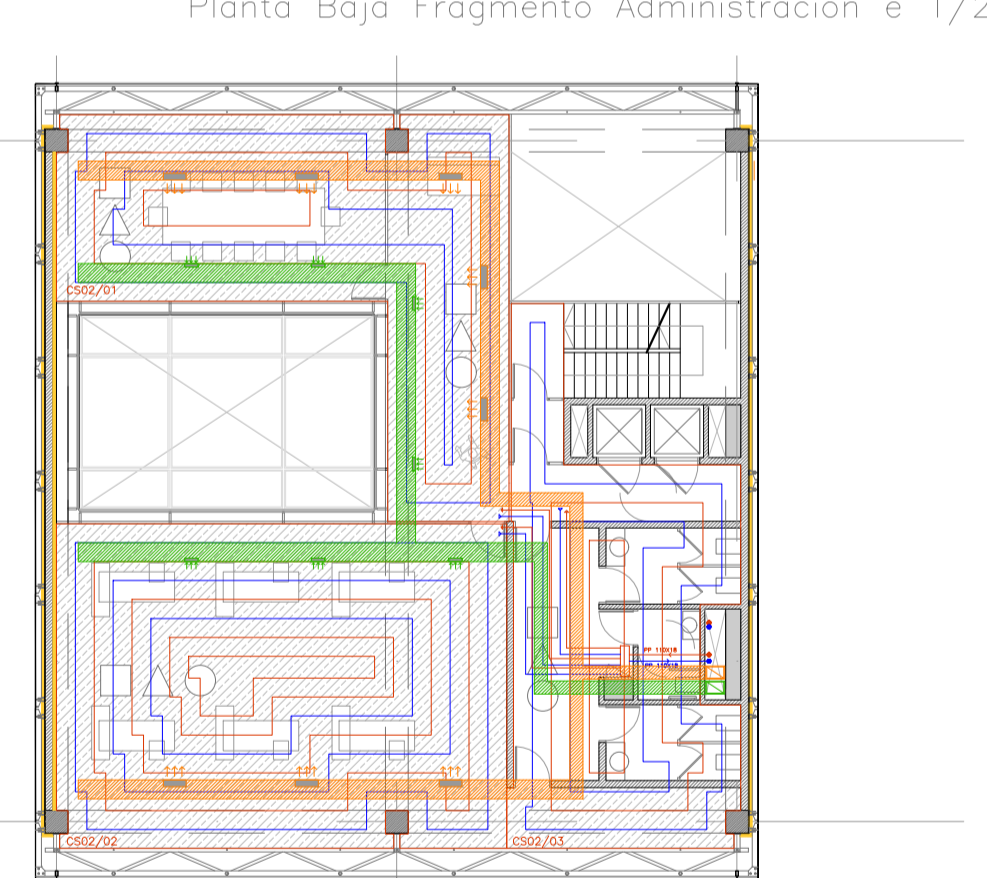
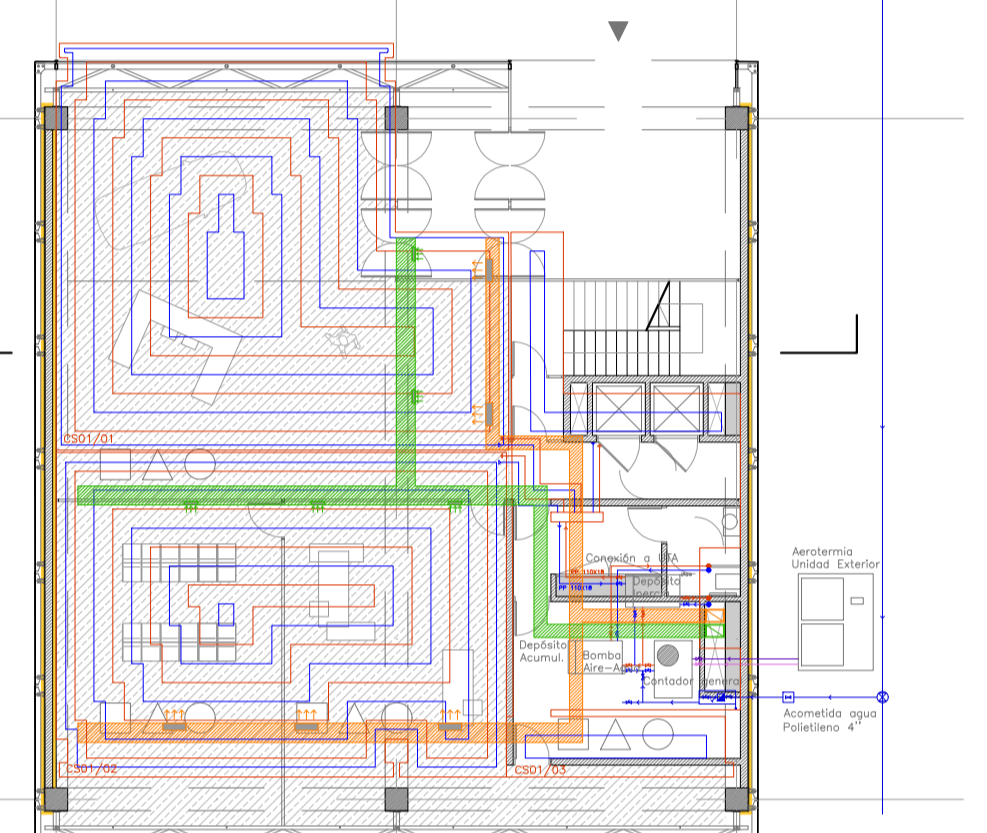
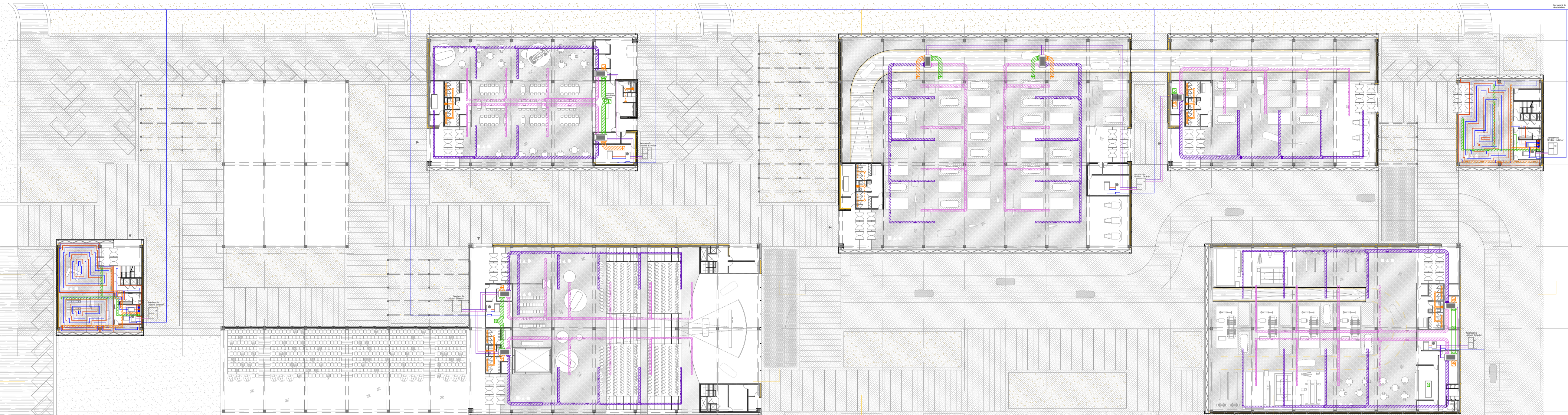
## DETALLE SUELO RADIANTE



## DISEÑO DE SISTEMA DE RENOVACIÓN DE AIRE

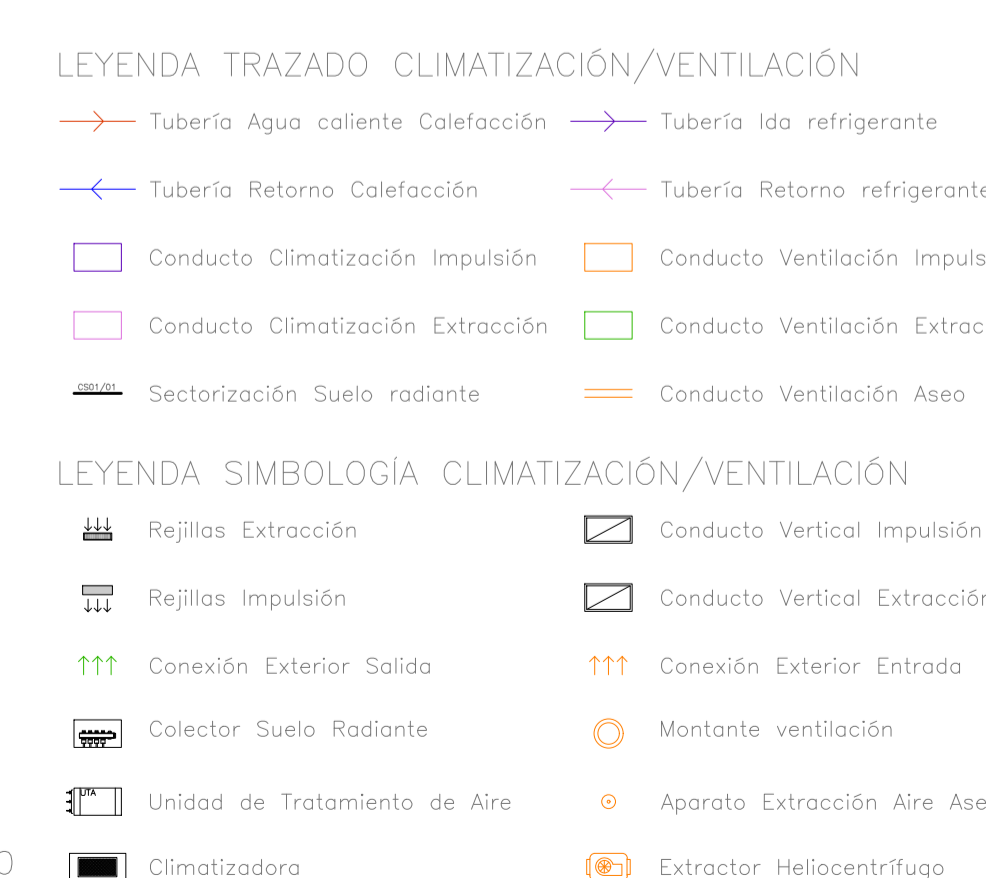
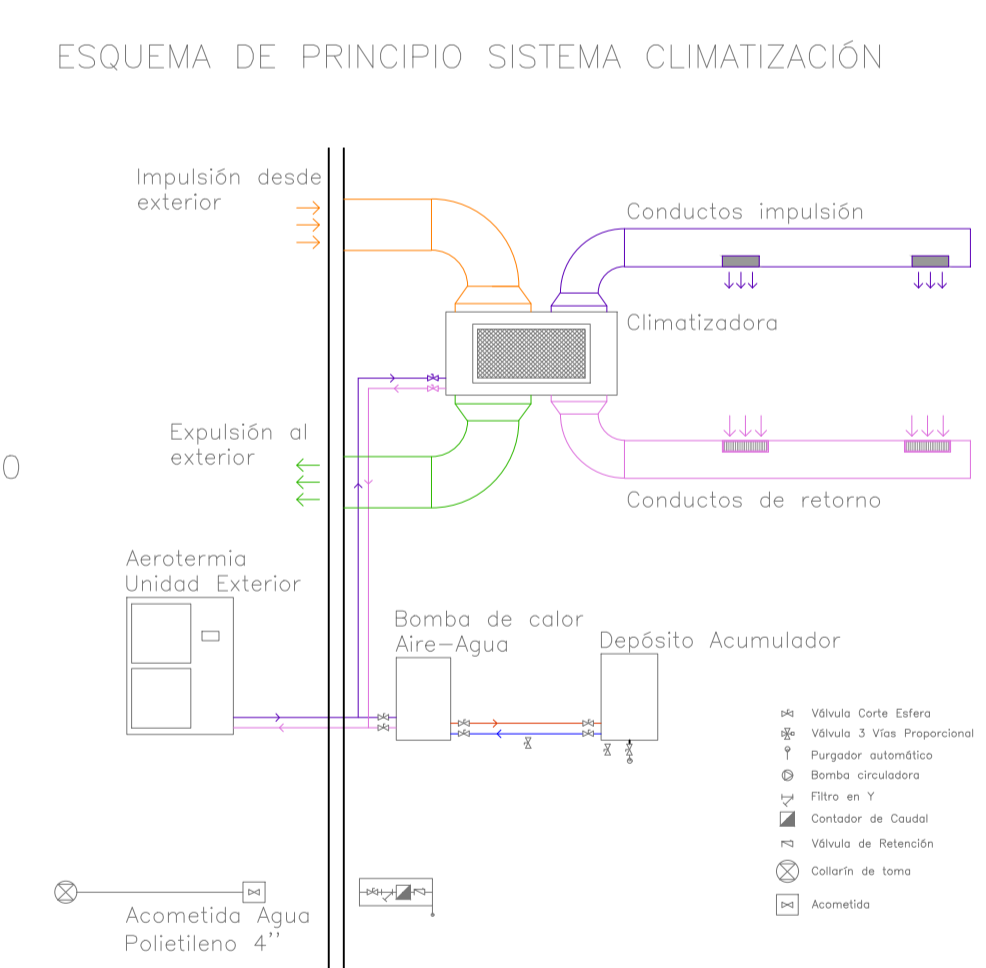
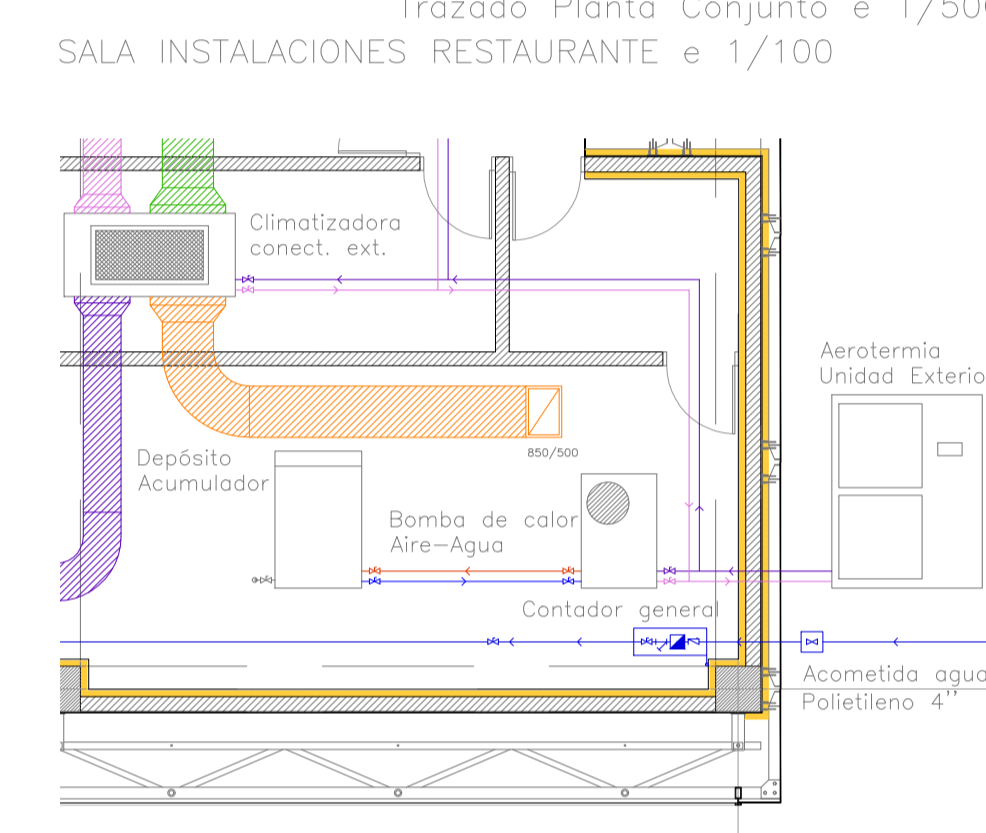
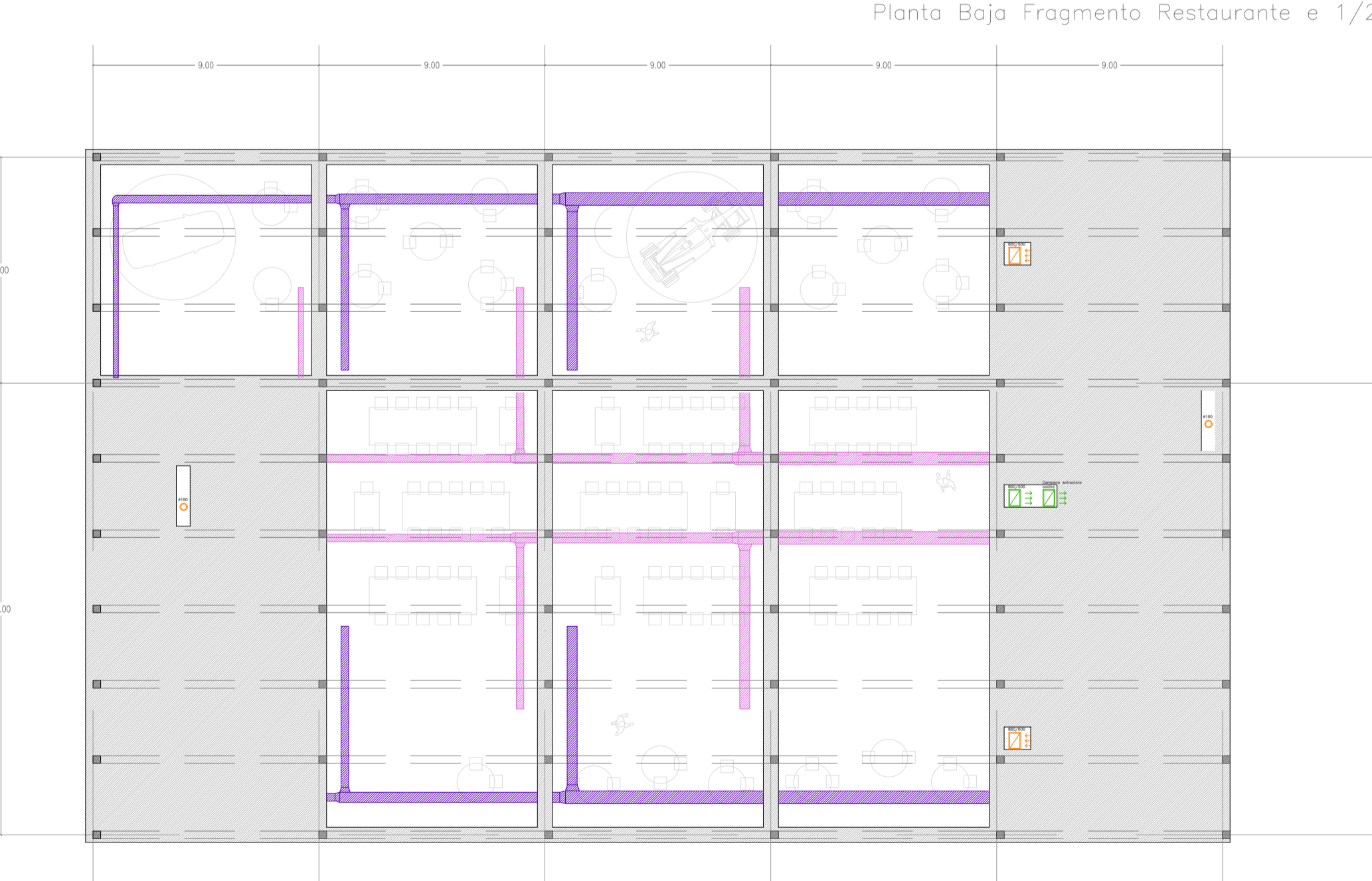
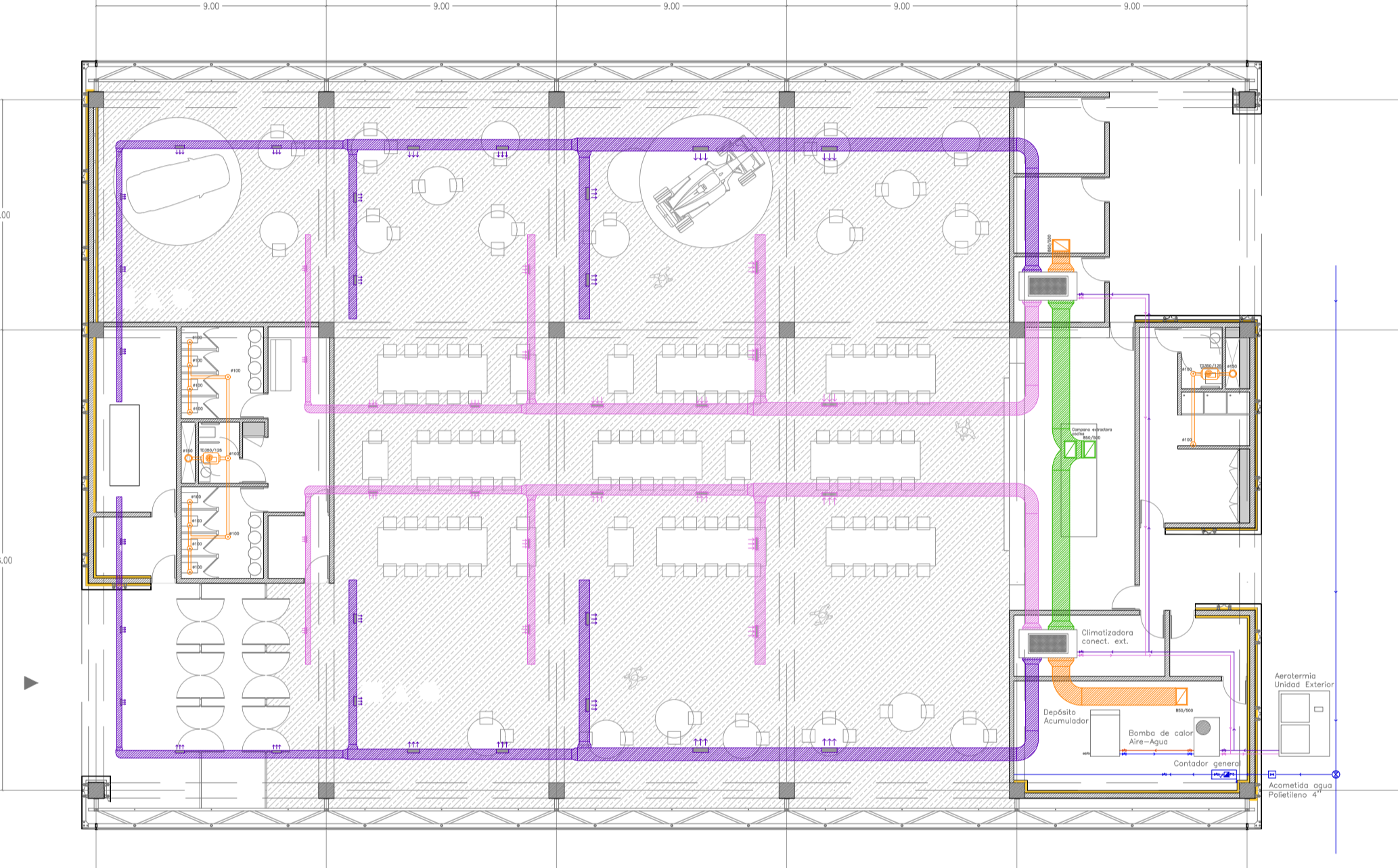


CONDICIONES EXTERIORES: TS 34 °C/TH 20 °C(-4°C)  
CONDICIONES INTERIORES: TS 23 °C/HR 35%  
T: Muro Cortina (1.9W/m²k), Fachada (0.3W/m²k)



ESQUEMA FUNCIONAMIENTO UNIDAD TRATAMIENTO AIRE

En sí mismo el climatizador no es algo independiente, sino que se concibe como el punto de partida de un subsistema de una instalación centralizada, es por tanto un elemento exclusivamente de tratamiento, ya que los fluidos energéticos que manipula proceden siempre de unidades centralizadas.



# SISTEMA DE INSTALACIÓN SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS/ACCESIBILIDAD

## EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIO

El objetivo del requisito básico "seguridad frente a incendio" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

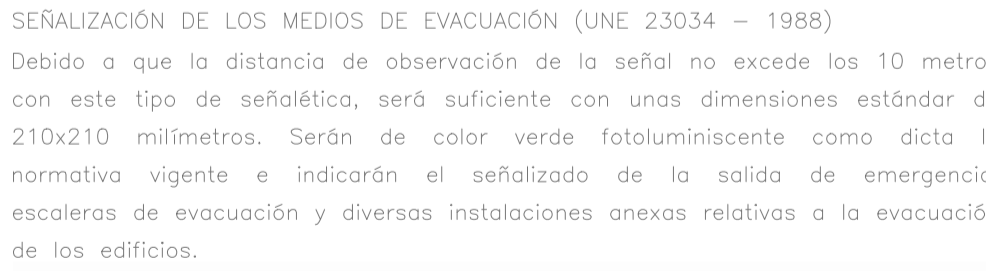
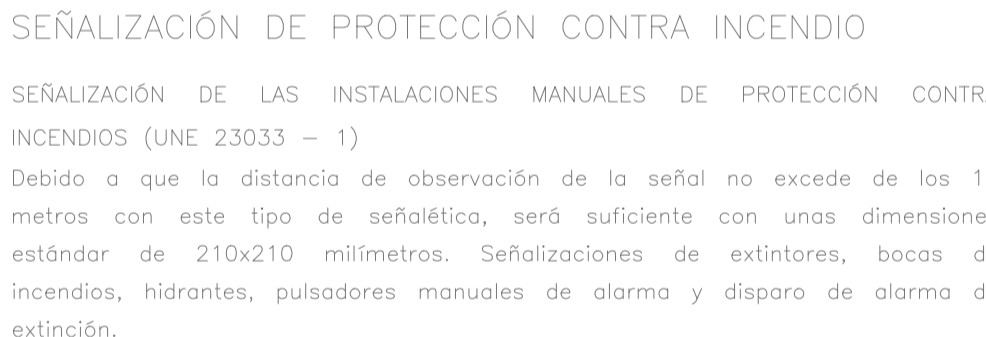
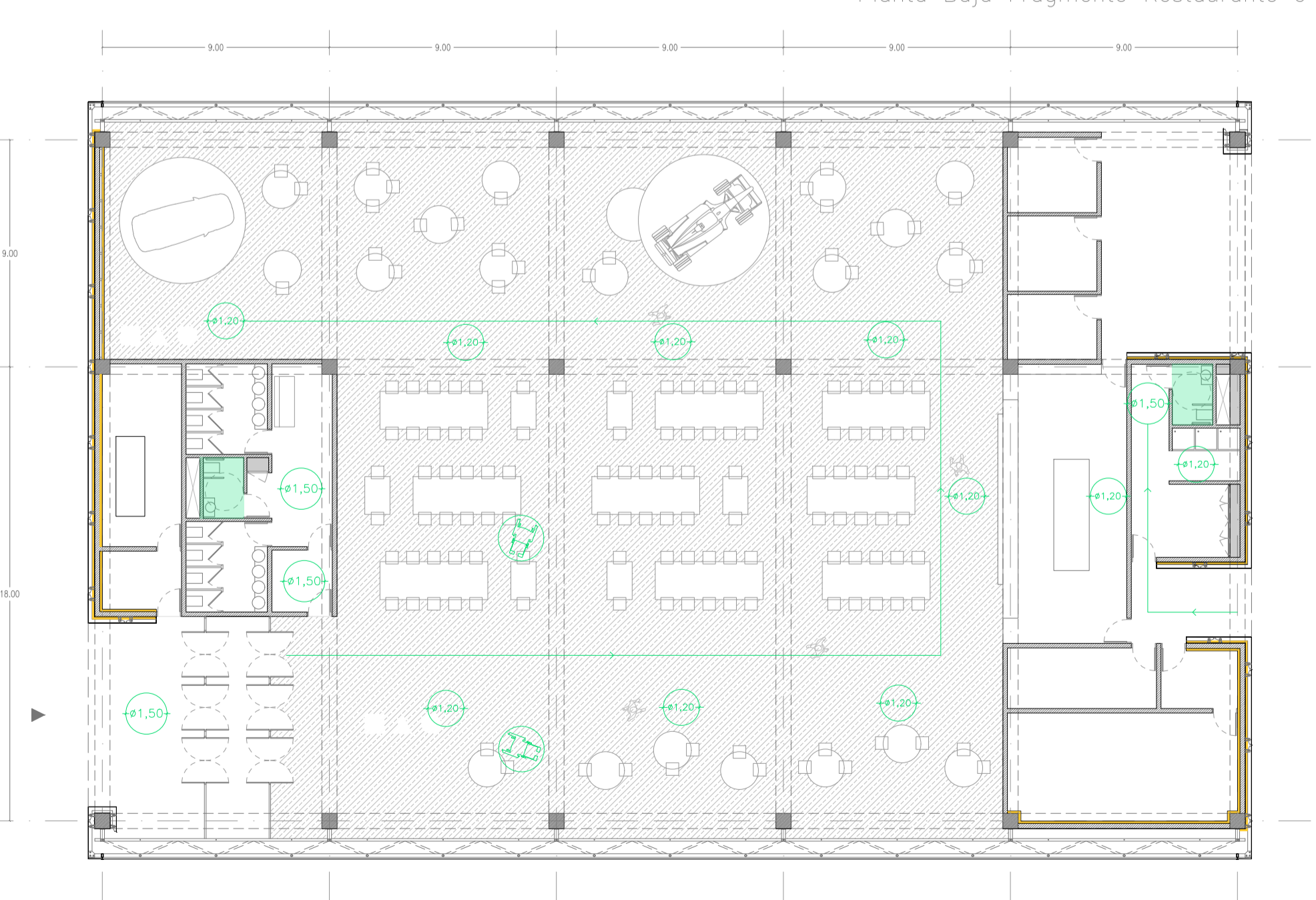
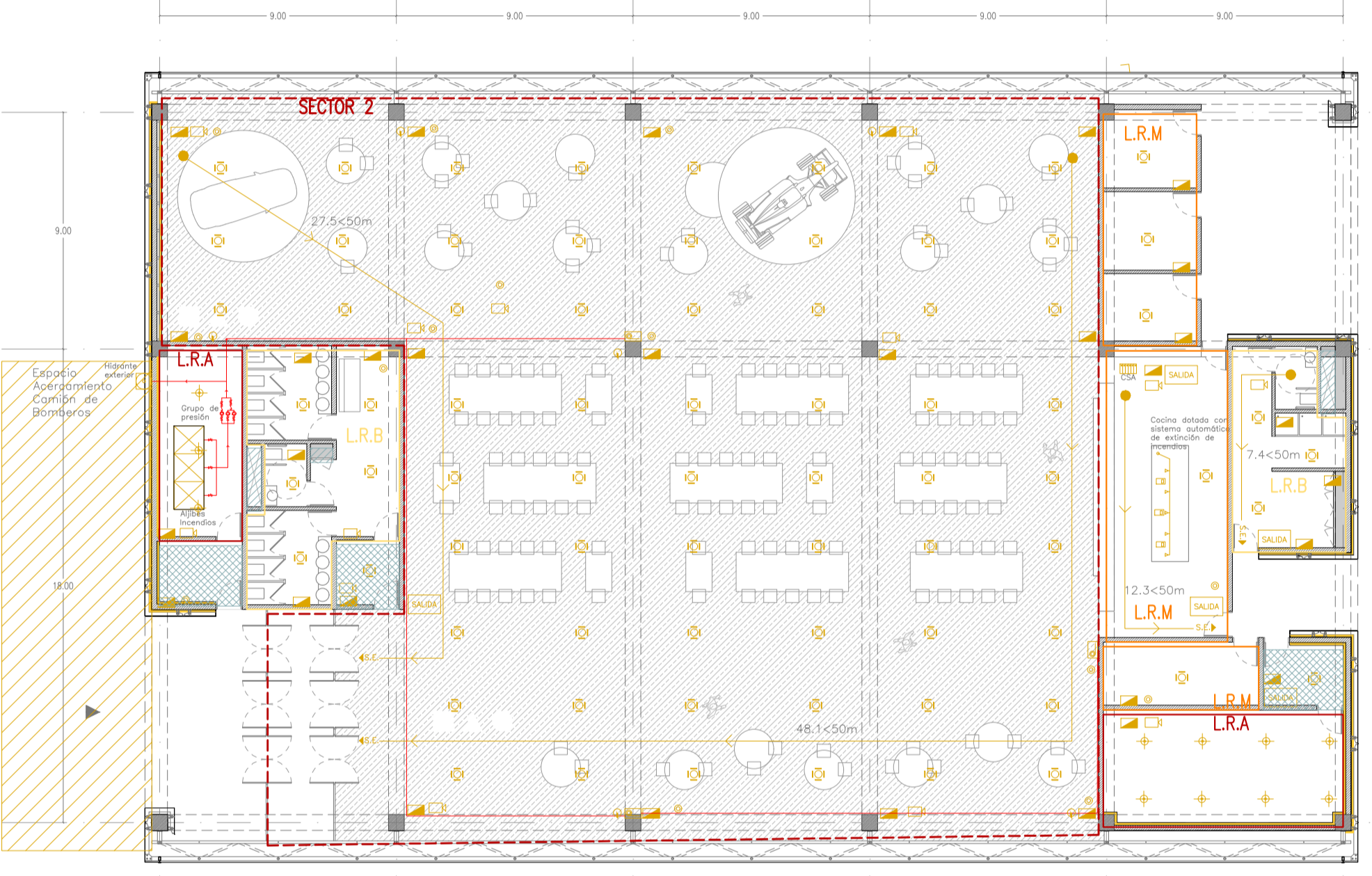
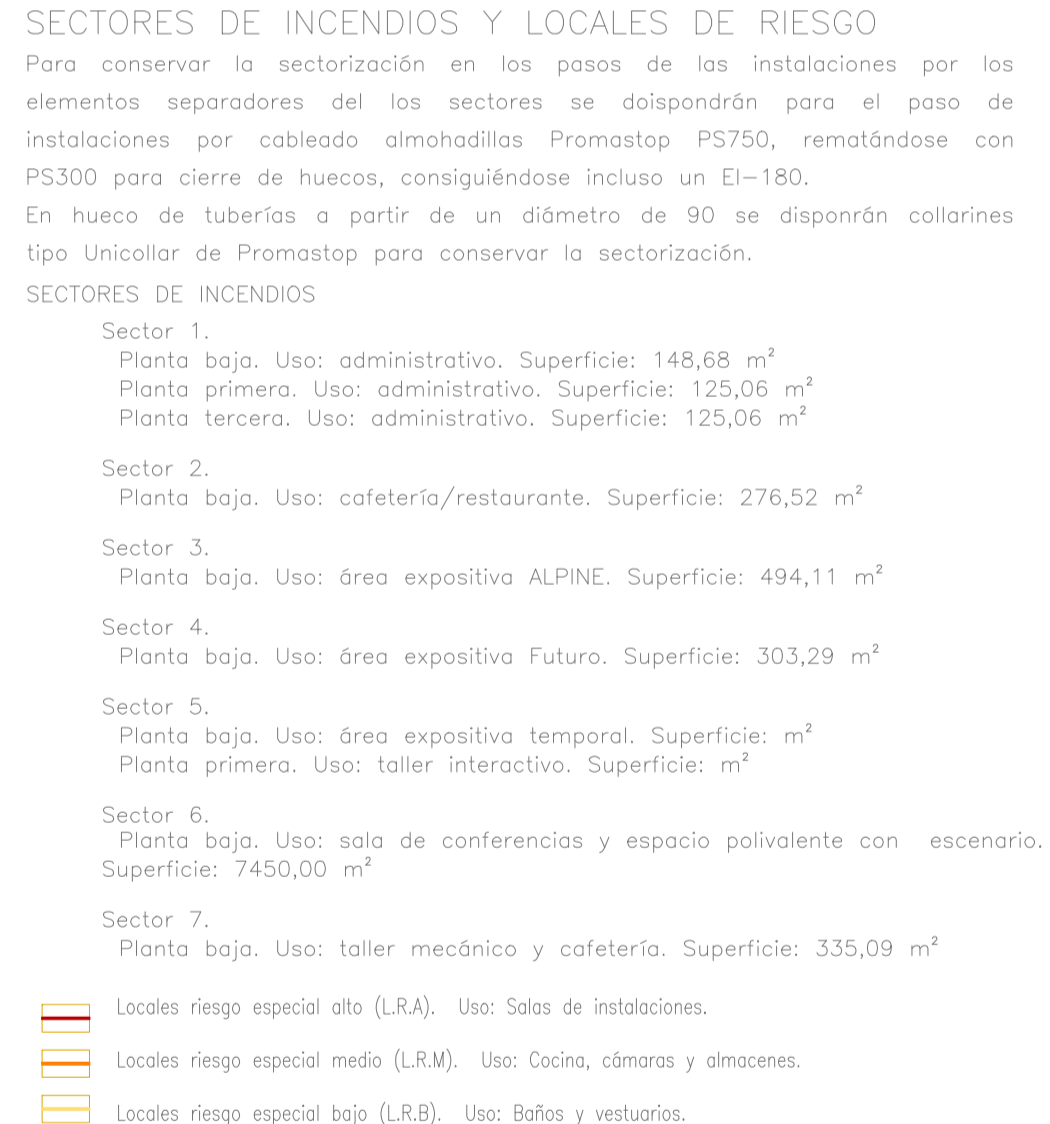
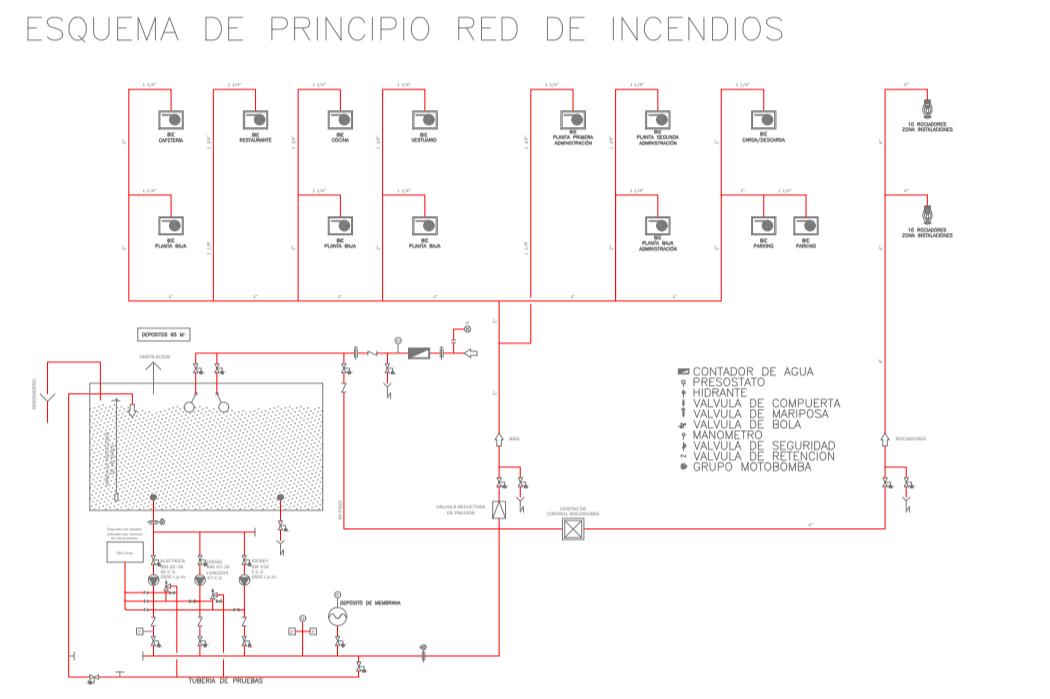
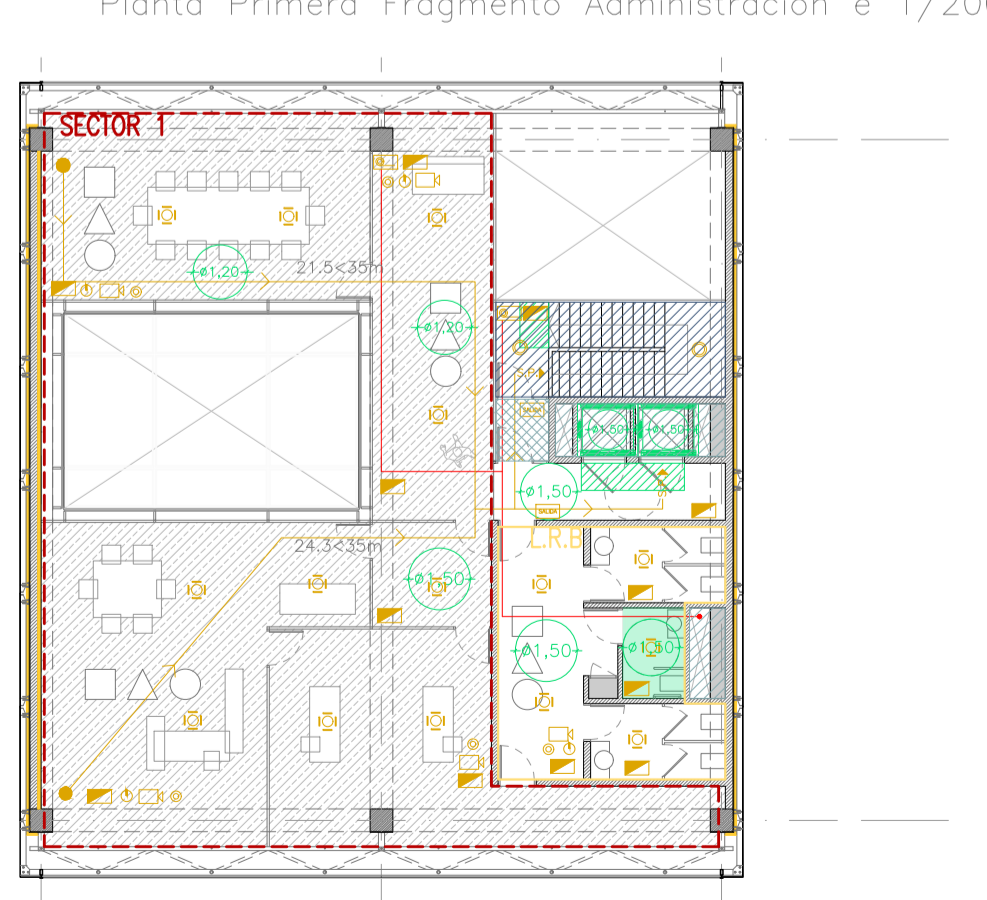
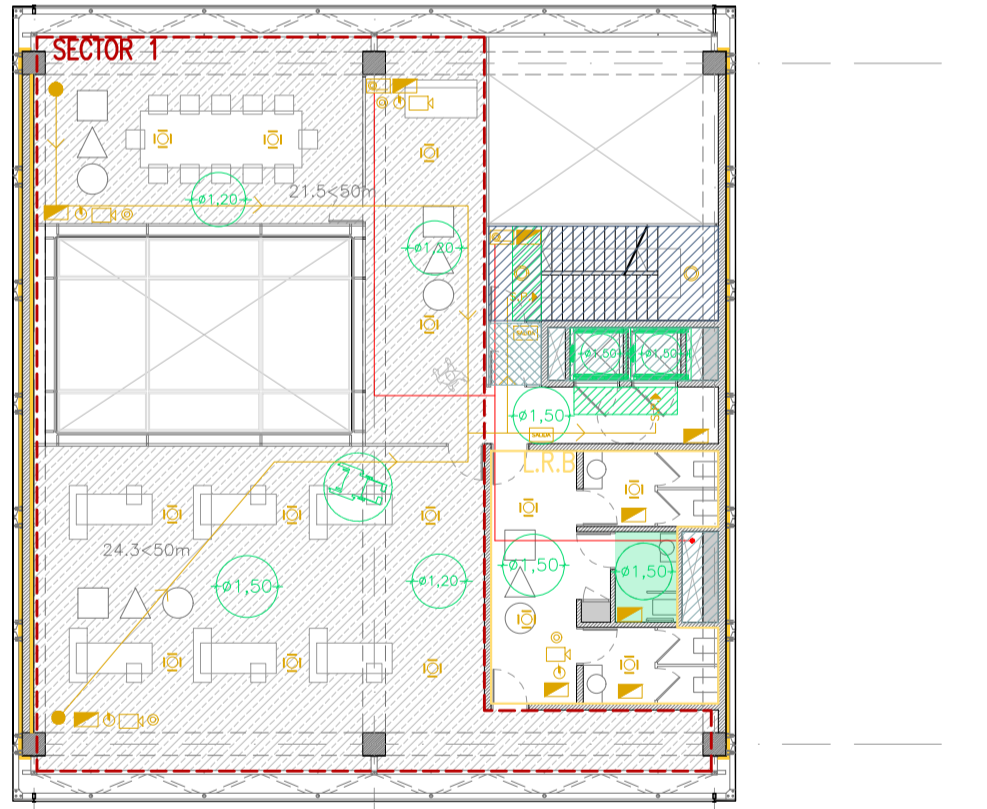
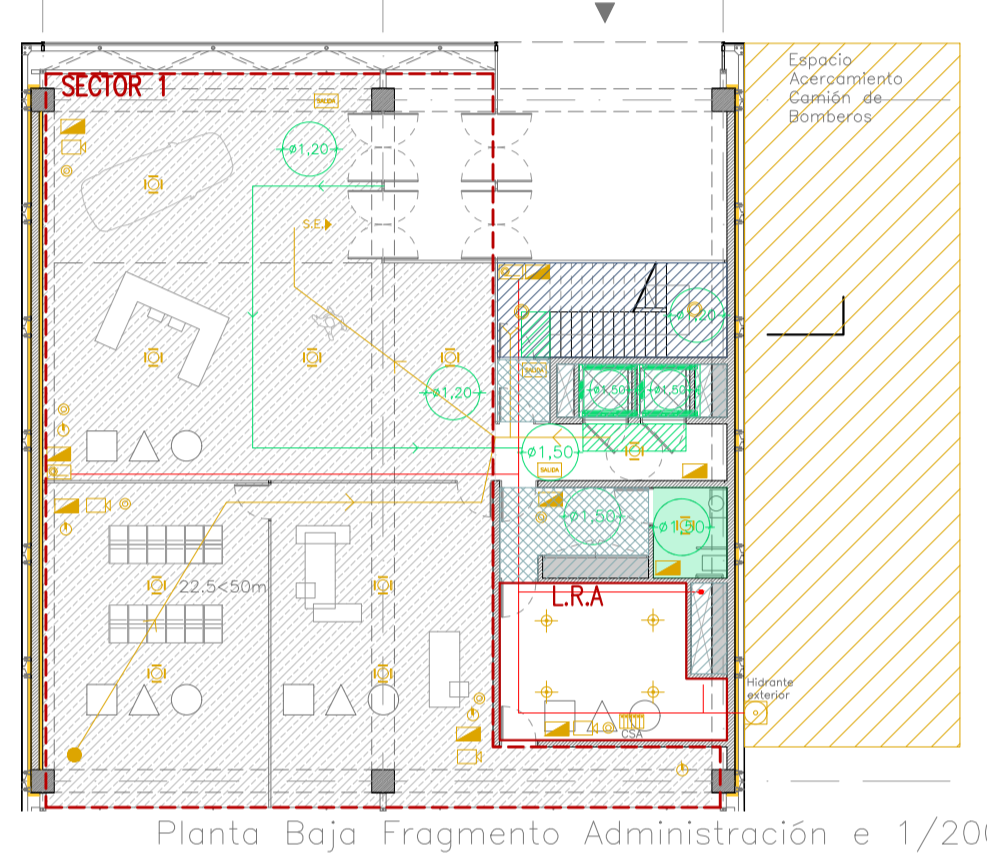
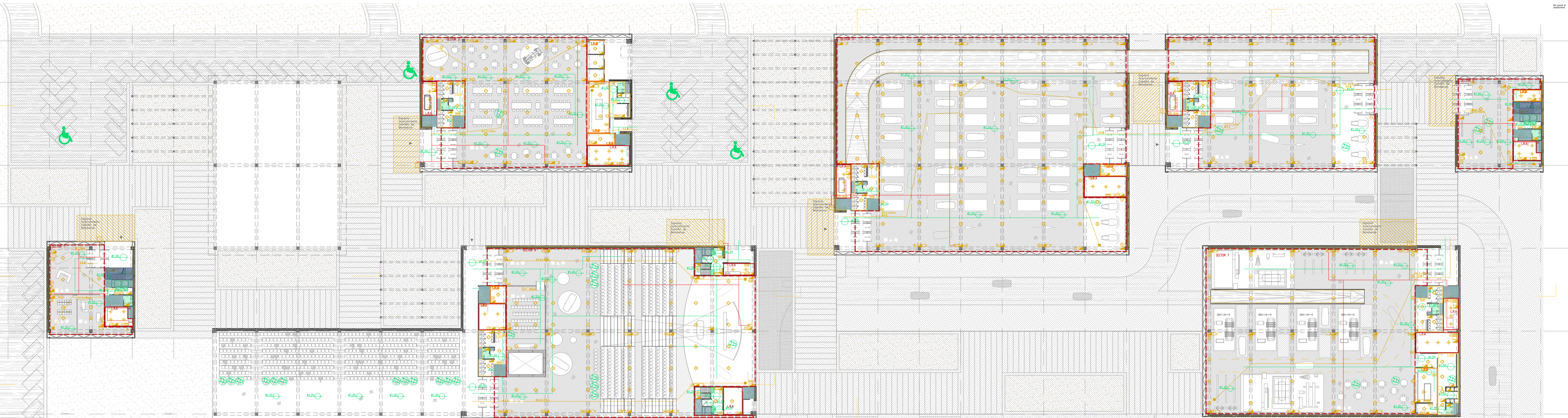
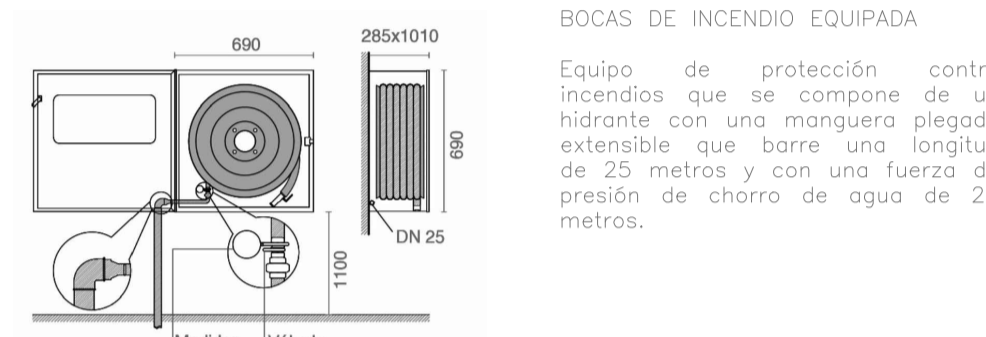
Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados correspondientes de DB.

El Documento básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio, excepto en caso de edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el "Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales", en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación.

NOTA: El cálculo de ocupación ha sido desarrollado en memoria.

### EQUIPOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

Se diseña una red de extinción y evacuación de incendios conforme a la normativa española del DB-SI. Se actúan los locales de riesgo especial, en los que se dispone sistema de extinción automática. La dotación del edificio incluye BIE's en cada sector, además de extintores portátiles cada 15 metros y sistema de alarma. Se ubica un hidrante exterior en el área de aproximación contra incendios



**SISTEMA DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS PARA CAMPANAS DE COCINA - SISTEMA TIPO ANSUL R-102**

Conforme al artículo 3 4-1, tabla 1.1, la cocina debe contar obligatoriamente con instalación automática de extinción si la potencia instalada excede de 50 kW, el cumplimiento de dicha exigencia implica que nunca es necesario considerar dichas cocinas local de riesgo especial, según se indica en los Criterios para la interpretación y aplicación de los Documentos Básicos del Código Técnico. Ver anexo de instalación automática de extinción.

**Trazado Planta Conjunto e 1/500**

### EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

Se define accesibilidad como la condición que permite, en cualquier espacio sea interior o exterior, el fácil desplazamiento de la población en general y el uso de forma segura, confiable y eficiente de los servicios instalados en estos ambientes. En referencia a los edificios, se puede hablar de la facilidad de uso que se genera respecto a las personas que tienen una movilidad reducida o padecen una discapacidad, logrando que tengan los mismos espacios de uso que el resto de usuarios.

**CUMPLIMIENTO DB - SUA 1**

Resbaladizidad de los suelos. Se consideran en el presente proyecto:

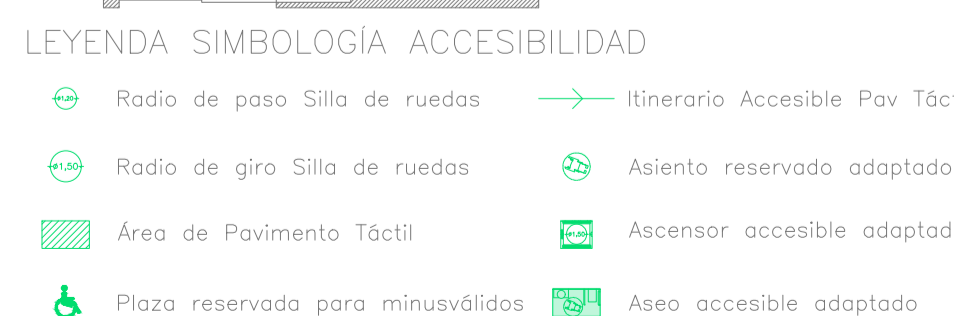
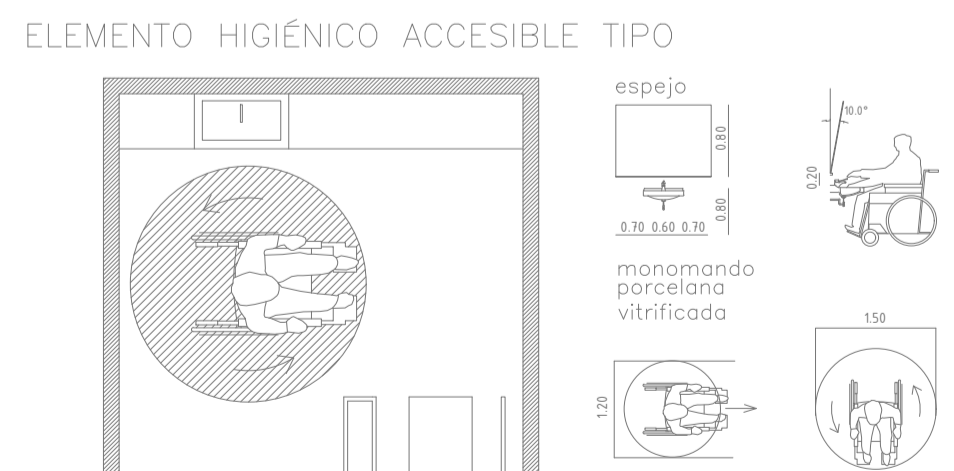
- pavimentos en zonas exteriores con grado de resbaladizidad 3 (adecuado)
- pavimentos en zonas interiores húmedas grado de resbaladizidad 2 (gres porcelánico)
- pavimentos en zonas interiores secas grado de resbaladizidad 1 (entramado de madera)



### PAVIMENTO PODOTÁCTIL

Al fin de garantizar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalarán los elementos que se indican:

- La entrada de accesible al centro
- Los itinerarios accesibles
- Los aseos accesibles
- Las plazas de aparcamiento accesibles



# SISTEMA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

## DISEÑO DE LA INSTALACIÓN DE ELÉCTRICA

La instalación de electricidad, alumbrado y telecomunicaciones se realizan teniendo en cuenta la normativa correspondiente y las necesidades de cada estancia, ya sean específicas de cocinas, taller, administración...

De acuerdo con los niveles medios de iluminación en servicio que hemos establecido para cada tipo de zona a alumbrar calculamos el número de luminarias que son necesarias, así como la separación máxima entre ellas y conos elementos delimitadores del local. El cálculo se ha realizado de acuerdo con los criterios establecidos en la HE 3 Eficiencia Energética de Instalaciones de Iluminación.

Con el propósito de mejorar la eficiencia del sistema de iluminación, se instalarán en todas las plantas de cada uno de los fragmentos del proyecto sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural, en la primera línea paralela de luminarias situadas a una distancia inferior a 3 metros de las fachadas de muro de cortina. Así mismo, las zonas de uso esporádico (pasillos, aseos, etc.) dispondrán de un sistema de encendido y apagado por sistema de detección de presencia o sistema de temporización.

### DISEÑO DEL TRAZADO DE ELÉCTRICA

La red eléctrica se distribuye desde el cuadro principal (situado en la sala de instalaciones de cada uno de los fragmentos) a los diferentes cuadros de distribución secundarios ubicados en las distintas zonas o plantas (según tipo de fragmento) de cada edificio proyectado. En este cuadro se encuentran las protecciones de las líneas de alimentación a los cuadros secundarios. Se dispondrá un cuadro de protección para seguridad y control de los equipos.

El diseño de la instalación eléctrica viene determinado por dos criterios básicos:

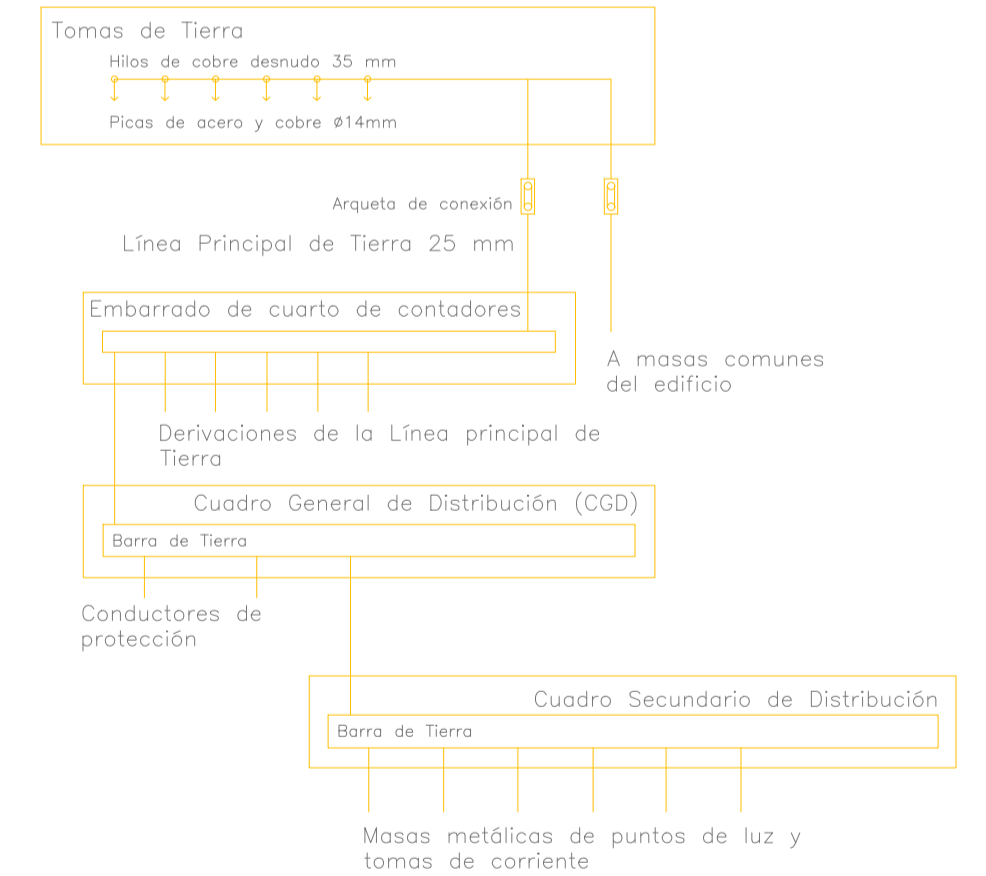
1. Criterio estético con la pretensión de contribuir a la formación de ambientes (zonas de restaurante, exposición, área social, presentaciones...)
2. Criterio de sostenibilidad. Desde el diseño se ha tenido en cuenta este punto buscando luz natural en todo el espacio con formalización de vacíos conectados a fachadas. Se ha seguido teniendo en cuenta este criterio con la elección de luminarias marcadamente eficientes y sistemas de conexión de luminarias lo más individualizado posible que ayuden a un encendido selectivo y primando circuitos que siguen criterios en su encendido de lejanía-cercanía a la luz natural para evitar encendidos globales.

### Criterios de luminarias y líneas de circuitos:

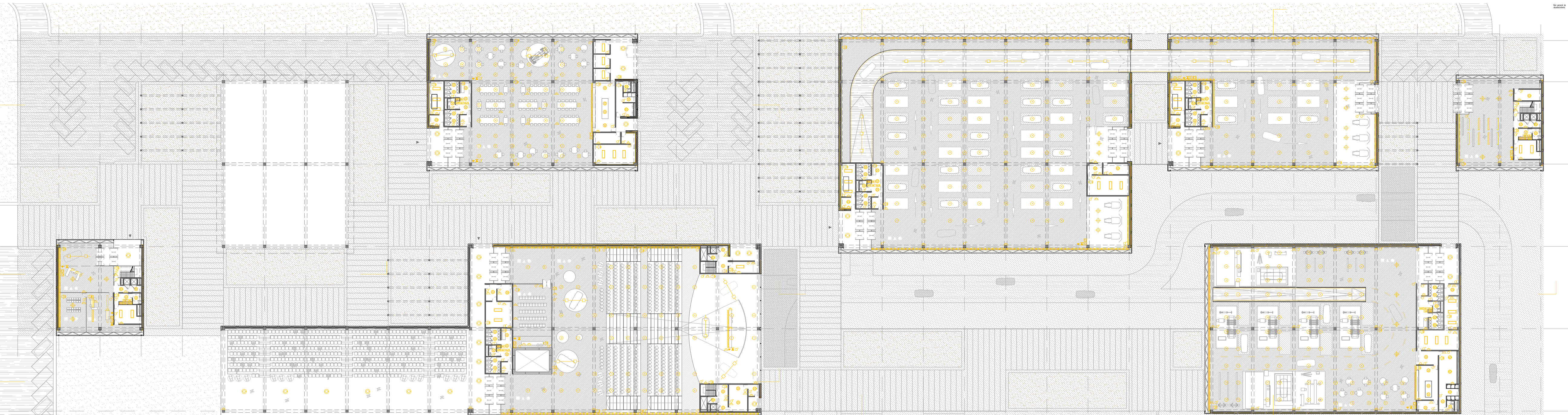
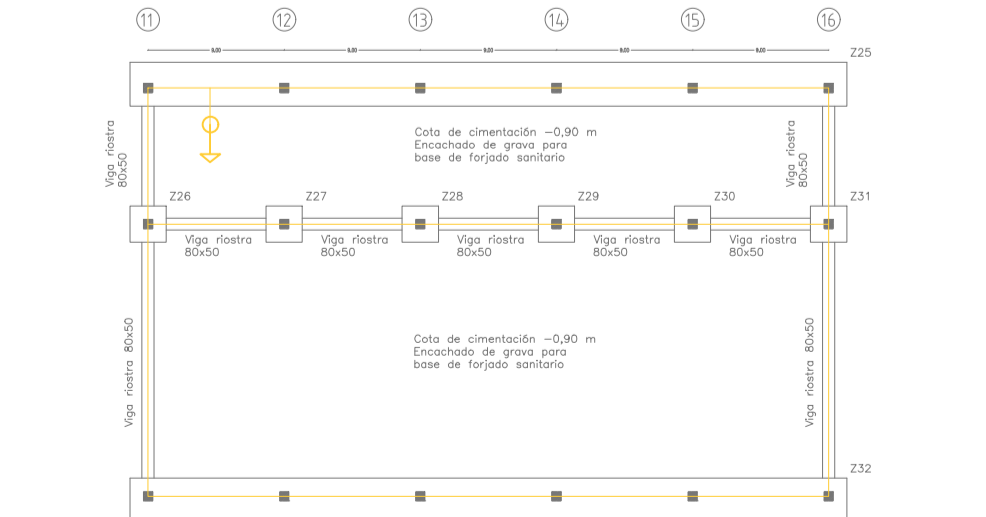
1. Luminarias unidas por línea circuito (línea roja) Control desde interruptor, conmutador o con sensor de presencia.
  - 1.1. Con sensor de luz natural se busca eficiencia. Pautando circuitos e intensidad por distancia a luz natural.
  - 1.2. Sin sensor de luz natural, se consigue eficiencia porque se prima en estos recintos de uso particularizado la existencia o no de ocupantes.
2. Luminaria con control individualizado
  - 2.1. Sin sensor de luz natural se prima el grado de representación (restaurante, zona de exposición...) buscando la eficiencia exclusivamente con luminarias de alto rendimiento y un control exhaustivo del nivel de ocupación fundamental en este caso.
  - 2.2. Con sensor de luz natural. Disposición que implica un alto grado de representación y alta eficiencia. Donde la disposición de las luminarias se estudia a partir del diseño y teniendo en cuenta la luz natural, dado que el sensor de luz de aporte exterior controla la intensidad en función de la luz natural consiguiendo un máximo rendimiento con estos criterios

### ESQUEMA DE PRINCIPIO DE TOMA DE TIERRA

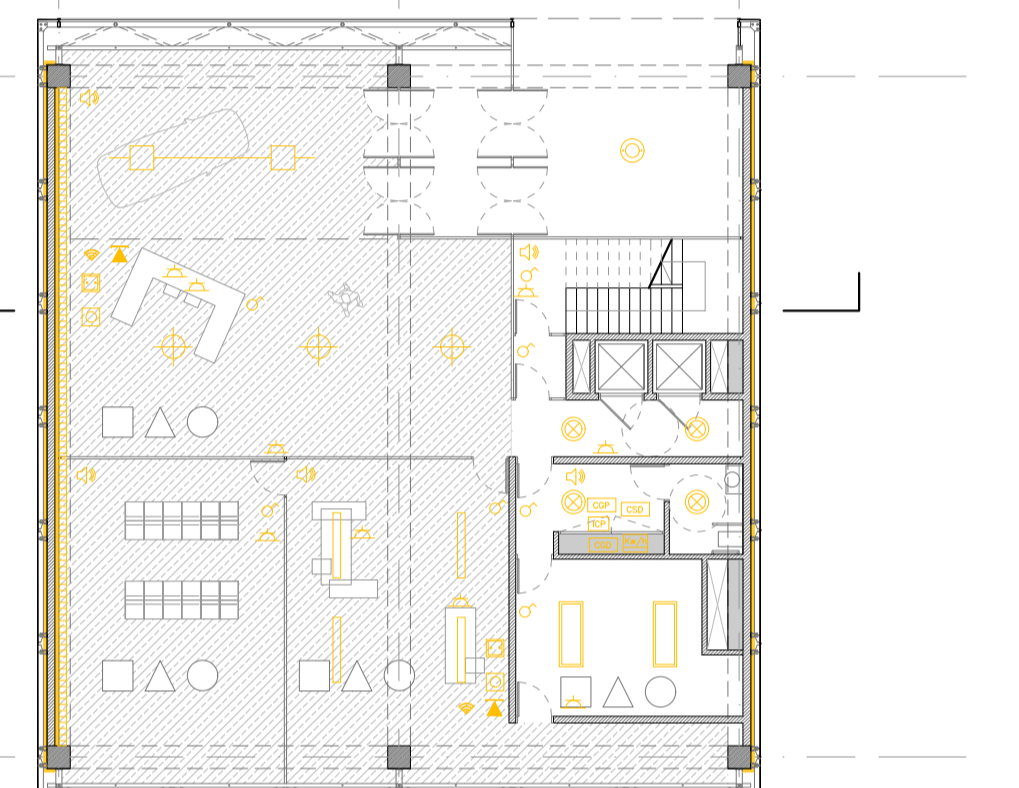
La instalación de Puesta a Tierra se realiza con un conductor de cobre desnudo de 35 mm de sección enterrado, uniendo los armadores de los elementos de la cimentación de cada uno de los edificios del proyecto. Se complementa con picos de cobre-acero de 2 metros de longitud y de 14 mm de sección, clavados verticalmente en el terreno.



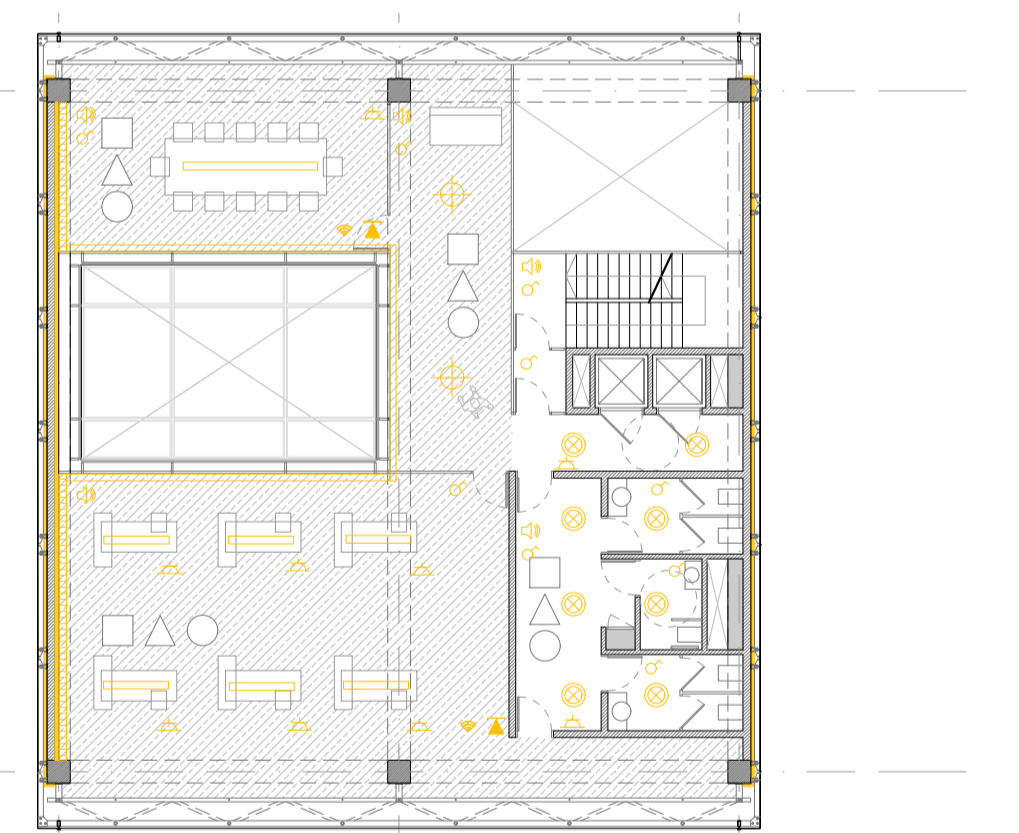
### PLANTA DE CIMENTACIÓN TIPO - TOMAS DE TIERRA



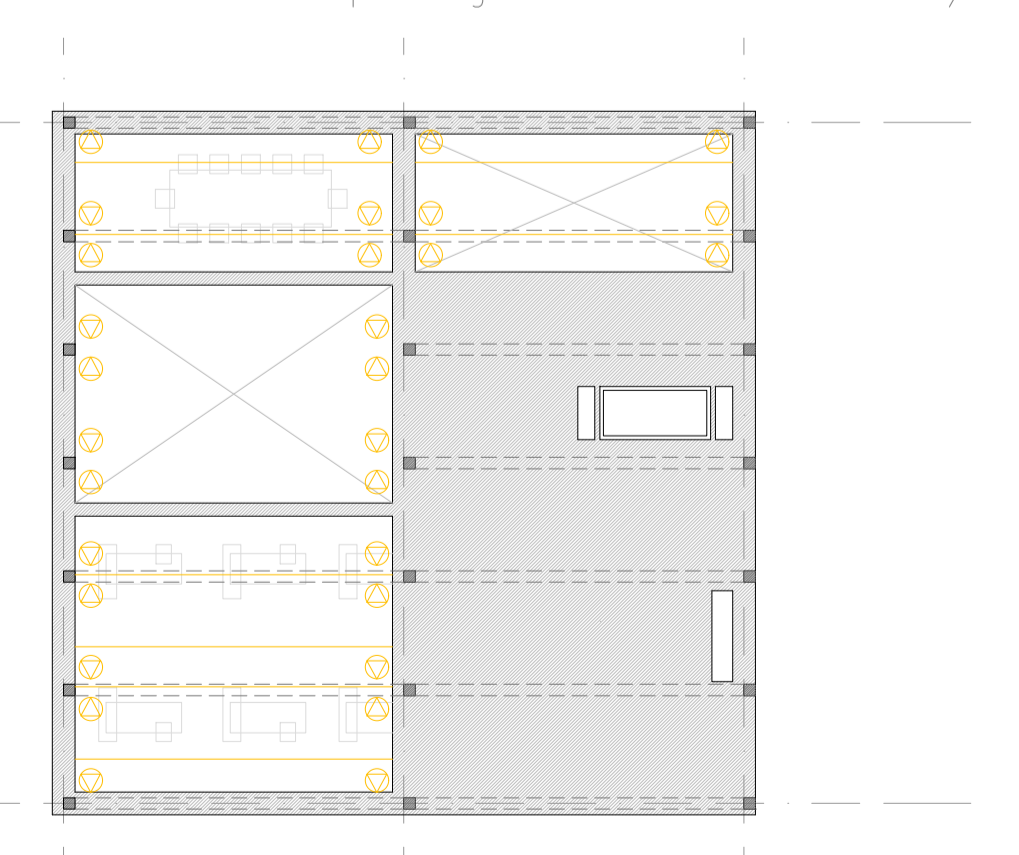
Trazado Planta Conjunto e 1/500



Planta Baja Fragmento Administración e 1/200



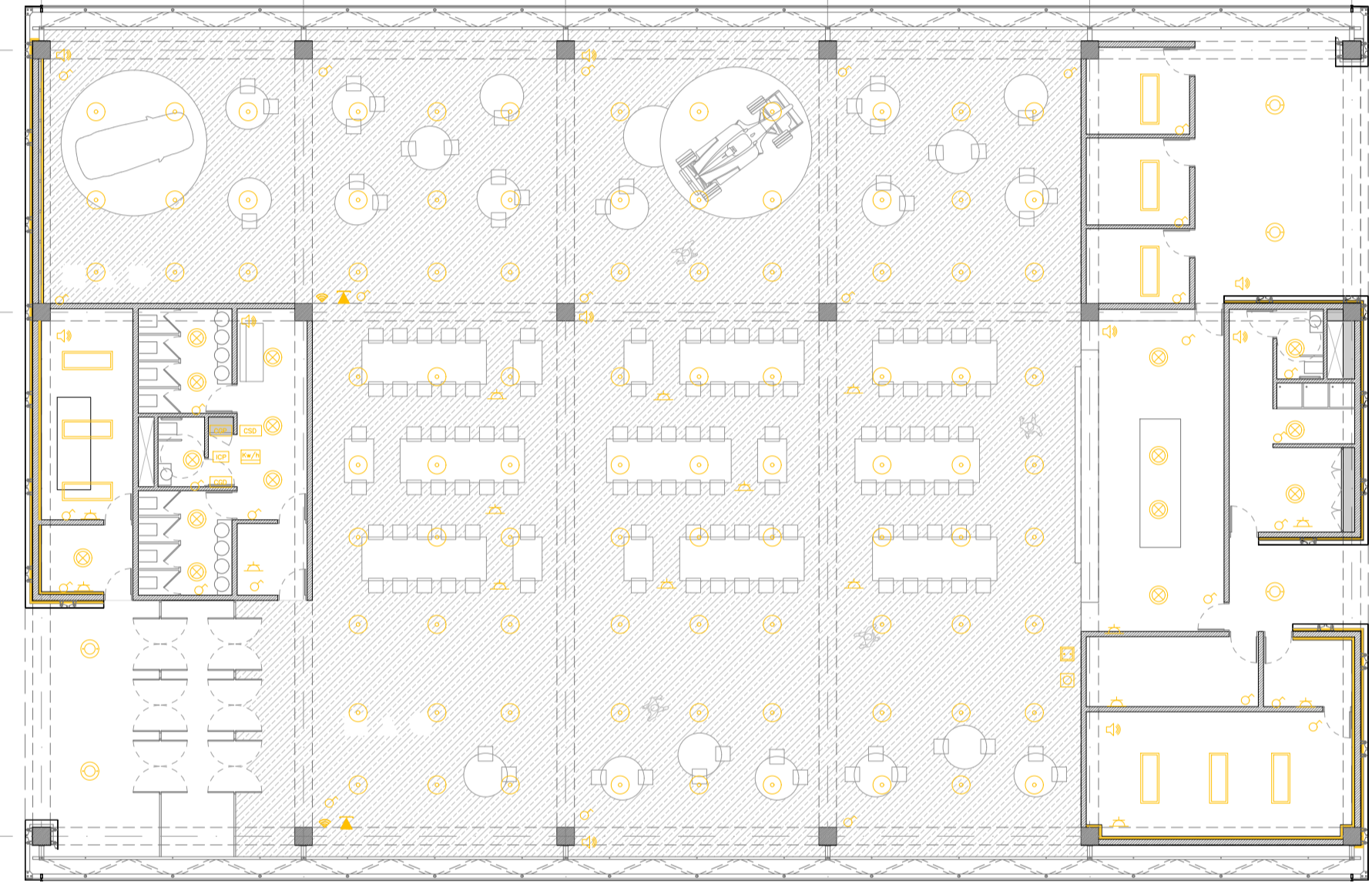
Planta Tipo Fragmento Administración e 1/200



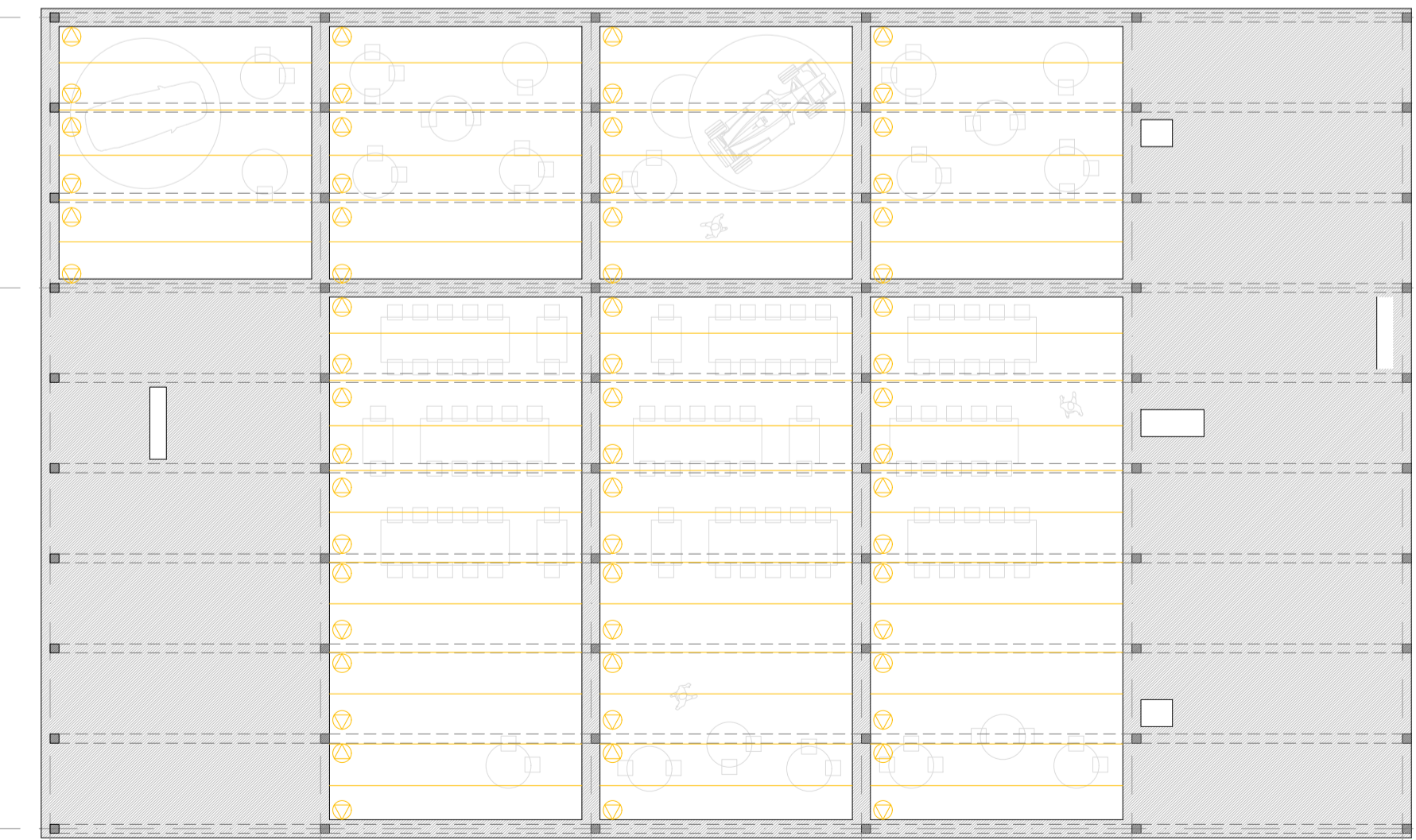
Planta Baja Cubierta Fragmento Administración e 1/200

### DESCRIPCIÓN DE TIPOS DE LUMINARIAS

- Luminario IN 30 empotrable low contrast  
Difusor policarbonato, luz LED  
Cajas vidrio, cuerpo amplia.  
Empresa: Iguzzini
- Linear LED sistem E653
- Luz LED, acabado negro
- Mobiliario.  
Empresa: Iguzzini
- Rail empotrable P269 tira de luz LED  
Aluminio extrusionado
- Recorrido del "filtro"  
Empresa: Iguzzini
- Ambient Intm TS
- Difusor policarbonato giseado  
Auditorio  
Empresa: Lamp
- Luminaria Trick Washer BU09  
Difusor polimetacrilato
- Iluminación subestructura  
Empresa: Iguzzini
- Downlight empotrable Gala LED IP54  
Luz LED 1000 LM WLF BL
- Aseos/Cocina/Vestuario  
Empresa: Lamp
- Luminaria Matt Cyrusc Lavagna  
Acabado negro
- Recepción/Áreas descanso  
Empresa: in-art-esdesign
- Luminaria Matt Paint Lavagna  
Acabado negro
- Restaurante/Cafetería  
Empresa: in-art-esdesign
- Luminaria Trac Master T292  
Acabado negro T292 bl
- Iluminación Museo  
Empresa: Juno Lighting
- Luminaria HI-LUX IP43
- Difusor de policarbonato
- Salas de Instalaciones  
Empresa: Lamp
- Luminaria Light Up Light
- Aluminio en fundición, luz LED  
Iluminación exterior  
Empresa: Iguzzini



Planta Baja Fragmento Restaurante e 1/200

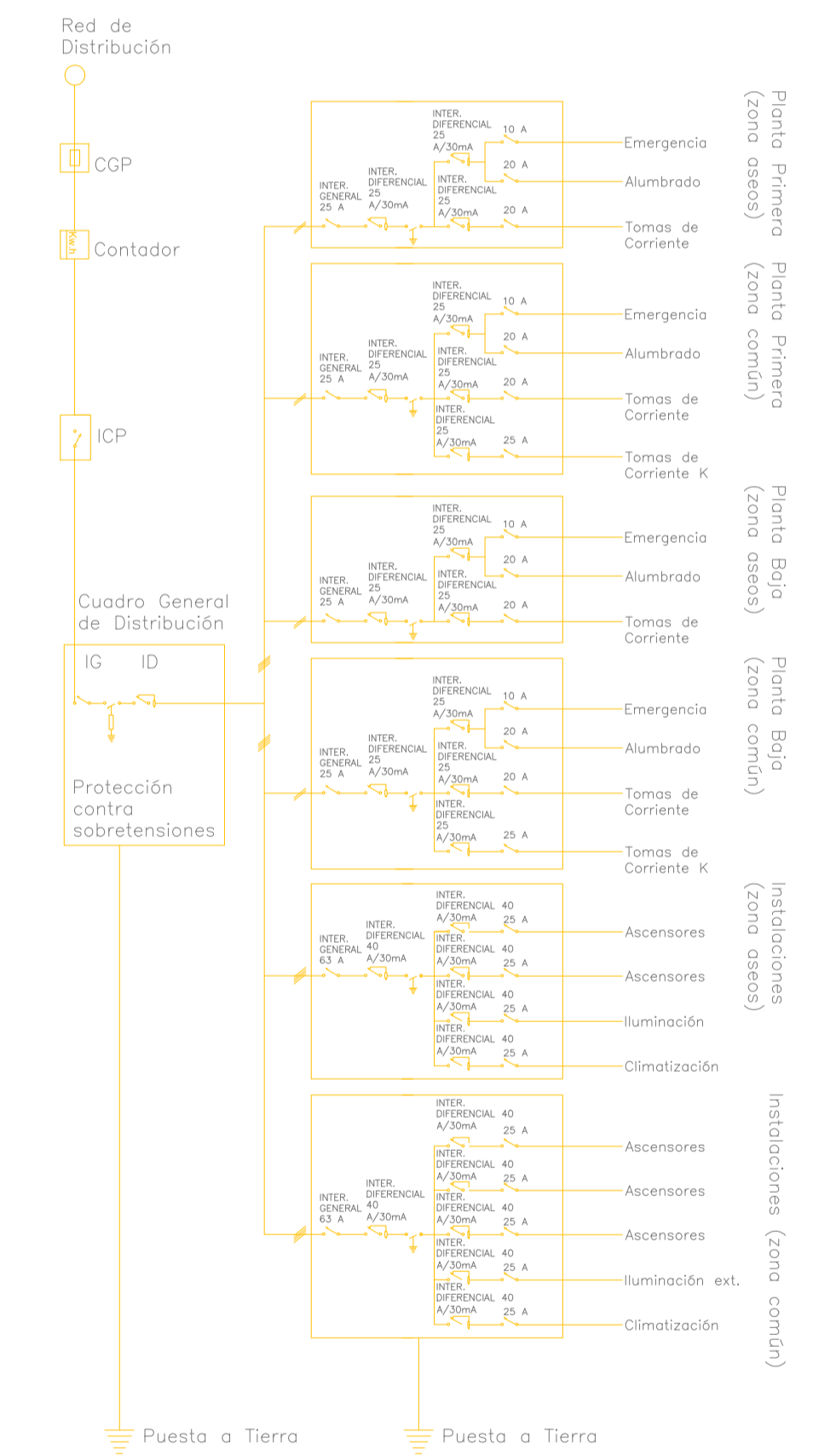


Planta Baja Cubierta Fragmento Restaurante e 1/200

### ESQUEMA UNIFILAR DE LA INSTALACIÓN

Los conductores de la instalación, cumpliendo con lo establecido en la ITC-BT-19, se identifican por los colores de su aislante...

- Marrón, negro y gris para los conductores activos o de fase.
- Azul, verde para el conducto de protección



### LEYENDA SIMBOLOGÍA ILUMINACIÓN Y ELECTRICIDAD

- Interruptor Corte Unipolar 10A
- Commutador
- Base Enchufe 10/16A
- Base Enchufe 25A
- Caja General de Protección
- Cuadro Secundario Distribución
- Interruptor de Control de Potencia
- Contador
- Cuadro General de Distribución

### LEYENDA SIMBOLOGÍA TELECOMUNICACIONES

- Toma RTV Satellite-Terrestre
- Red Wi-Fi
- Toma de Telemática
- Cámara/Proyección
- Toma de Telefonía
- Altavoz
- Armario de Telecomunicaciones