



04.2_ TABIQUERÍA FIJA

05.1_ FALSOS TECHOS

06_CARPINTERÍAS

06.2 PUERTAS

06.4_ COMPARTIMENTACIÓN DE VESTUARIOS

06.5_ ELEMENTOS DE OSCURECIMIENTO

07.1 CLIMATIZACIÓN

07.2_ CONDUCTOS DE VENTILACIÓN

07.3_ILUMINACIÓN INTERIOR

07.4_ FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

07.5_ MONTACARGAS Y ASCENSORES

07.6 TELECOMUNICACIONES

09.1_ SECCIÓN TRANSVERSAL GRIETA E:1/50

09.2 SECCIÓN POR EL GASÓMETRO E:1/50

10.1_ DETALLES E:1/20

10.2_ DETALLES E:1/10

00.1_ INTRODUCCIÓN

00.2_ SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO. CARACTERÍSTICAS DEL SUELO

00.3_ MOVIMIENTO DE TIERRAS

00.4_ CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN

00.5_ SANEAMIENTO

01.1_ CIMENTACIÓN

01.2_ SISTEMA ESTRUCTURAL

01.3_ CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES QUE INTERVIENEN

02.1 CUBIERTA PLAZA

02.2 CUBIERTA JARDÍN

03.1_MURO DE CONTENCIÓN DE TIERRAS DE HORMIGÓN ARMADO

03.2 MURO CORTINA CON CHAPAS DE MALLA METÁLICA

03.3_ MURO CORTINA CON LAMAS METÁLICAS

00_ ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

00.1_ INTRODUCCIÓN

El proyecto se sitúa en Valencia, en concreto en la calle Pintor Maella, entre la Avenida Baleares y la Avenida del Puerto. Esta zona se caracteriza entre otras cosas por su alto nivel freático. Puesto que el proyecto es un edificio principalmente enterrado, la presencia de agua en el terreno será un factor determinante en el sistema constructivo que a continuación se desarrollará.



Partiendo de esta condición de terreno saturado, el sistema constructivo se basará en la creación de un vaso estanco. El vaso será de hormigón y estará compuesto por los muros de contención del terreno (flexorresistentes) y la losa de cimentación. Para ello atenderemos a las condiciones que establece el CTE para este tipo de soluciones constructivas.

La solución adoptada de muro flexorresistente con presencia de agua freática media/alta requiere un grado de impermeabilización 5.

Tabla 2.2 Condiciones de las soluciones de muro									
Grado de impermeabilidad	Muro de gravedad			Muro flexorresistente			Muro pantalla		
	Imp. interior	Imp. exterior	Parcialmente estanco	Imp. interior	Imp. exterior	Parcialmente estanco	Imp. interior	Imp. exterior	Parcialmente estanco
≤1	I2+D1+D5	I2+I3+D1+D5	V1	C1+I2+D1+D5	I2+I3+D1+D5	V1	C2+I2+D1+D5	C2+I2+D1+D5	
≤2	C3+I1+D1+D3 ⁽³⁾	I1+I3+D1+D3	D4+V1	C1+C3+I1+D1+D3	I1+I3+D1+D3	D4+V1	C1+C2+I1	C2+I1	D4+V1
≤3	C3+I1+D1+D3 ⁽³⁾	I1+I3+D1+D3	D4+V1	C1+C3+I1+D1+D3 ⁽²⁾	I1+I3+D1+D3	D4+V1	C1+C2+I1	C2+I1	D4+V1
≤4		I1+I3+D1+D3	D4+V1		I1+I3+D1+D3	D4+V1	C1+C2+I1	C2+I1	D4+V1
≤5		I1+I3+D1+D2+D3	D4+V1 ⁽¹⁾		I1+I3+D1+D2+D3	D4+V1	C1+C2+I1	C2+I1	D4+V1

Tabla 2.4 Condiciones de las soluciones de suelo									
Grado de impermeabilidad	Muro flexorresistente o de gravedad								
	Suelo elevado			Solera			Placa		
	Sub-base	Inyecciones	Sin intervención	Sub-base	Inyecciones	Sin intervención	Sub-base	Inyecciones	Sin intervención
≤1			V1		D1	C2+C3+D1		D1	C2+C3+D1
≤2	C2		V1	C2+C3	C2+C3+D1	C2+C3+D1	C2+C3	C2+C3+D1	C2+C3+D1
≤3	I2+S1+S3+V1	I2+S1+S3+V1	I2+S1+S3+V1+D3+D4	C1+C2+C3+I2+D1+D2+S1+S2+S3	C1+C2+C3+I2+D1+D2+S1+S2+S3	C2+C3+I2+D1+D2+C1+S1+S2+S3	C2+C3+I2+D1+D2+C1+S1+S2+S3	C1+C2+C3+I2+D1+D2+S1+S2+S3	C1+C2+C3+I2+D1+D2+S1+S2+S3
≤4	I2+S1+S3+V1	I2+S1+S3+V1+D4		C2+C3+I2+D1+D2+P2+S1+S2+S3	C2+C3+I2+D1+D2+P2+S1+S2+S3	C1+C2+C3+I2+D1+D2+D2+D3+D4+P1+P2+S1+S2+S3	C2+C3+I2+D1+D2+P2+S1+S2+S3	C2+C3+I2+D1+D2+P2+S1+S2+S3	C1+C2+C3+I2+D1+D2+D2+D3+D4+P1+P2+S1+S2+S3
≤5	I2+S1+S3+V1+D3	I2+P1+S1+S3+V1+D3		C2+C3+I2+D1+D2+P2+S1+S2+S3	C2+C3+I2+D1+D2+P2+S1+S2+S3		C2+C3+D1+D2+I2+P2+S1+S2+S3	C2+C3+I2+D1+D2+P2+S1+S2+S3	C1+C2+C3+I2+D1+D2+D2+D3+D4+P1+P2+S1+S2+S3

I1 La impermeabilización debe realizarse mediante la colocación en el muro de una lámina impermeabilizante, o la aplicación directa *in situ* de productos líquidos, tales como polímeros acrílicos, caucho acrílico, resinas sintéticas o poliéster. En los muros pantalla contruidos con excavación la impermeabilización se consigue mediante la utilización de lodos bentoníticos.

Si se impermeabiliza exteriormente con lámina, cuando ésta sea adherida debe colocarse una capa antipunzonamiento en su cara exterior y cuando sea no adherida debe colocarse una capa antipunzonamiento en cada una de sus caras. En ambos casos, si se dispone una lámina drenante puede suprimirse la capa antipunzonamiento exterior.

D1 Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante entre el muro y el terreno o, cuando existe una capa de impermeabilización, entre ésta y el terreno. La capa drenante puede estar constituida por una lámina drenante, grava, una fábrica de bloques de arcilla porosos u otro material que produzca el mismo efecto. Cuando la capa drenante sea una lámina, el remate superior de la lámina debe protegerse de la entrada de agua procedente de las precipitaciones y de las escorrentías.

D2 Debe disponerse en la proximidad del muro un pozo drenante cada 50m como máximo. El pozo debe tener un diámetro interior igual o mayor que 0,7m y debe disponer de una capa filtrante que impida el arrastre de finos y de dos bombas de achique para evacuar el agua a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior.

D3 Debe colocarse en el arranque del muro un tubo drenante conectado a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior y, cuando dicha conexión esté situada por encima de la red de drenaje, al menos una cámara de bombeo con dos bombas de achique.

Y como condiciones para la resolución de este tipo de muros el CTE exige recurrir a una solución de muro de hormigón hidrófugo de elevada compacidad y de retracción con grado de impermeabilización tanto de muro como de suelo de grado 5. Se detalla a continuación y en los respectivos apartados de muro de contención y cimentación.

C1 Cuando el suelo se construya *in situ* debe utilizarse hormigón hidrófugo de elevada compacidad.

C2 Cuando el suelo se construya *in situ* debe utilizar se hormigón de retracción moderada.

I2 Debe impermeabilizarse, mediante la disposición sobre la capa de hormigón de limpieza de una lámina, la base de la zapata en el caso de muro flexorresistente. Debe disponerse una capa antipunzonamiento protectora.

D1 Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En el caso de que se utilice como capa drenante un encachado, debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella.

D2 Deben colocarse tubos drenantes, conectados a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior, en el terreno situado bajo el suelo y, cuando dicha conexión esté situada por encima de la red de drenaje, al menos una cámara de bombeo con dos bombas de achique.

P2 Debe encastrarse el borde de la placa o de la solera en el muro.

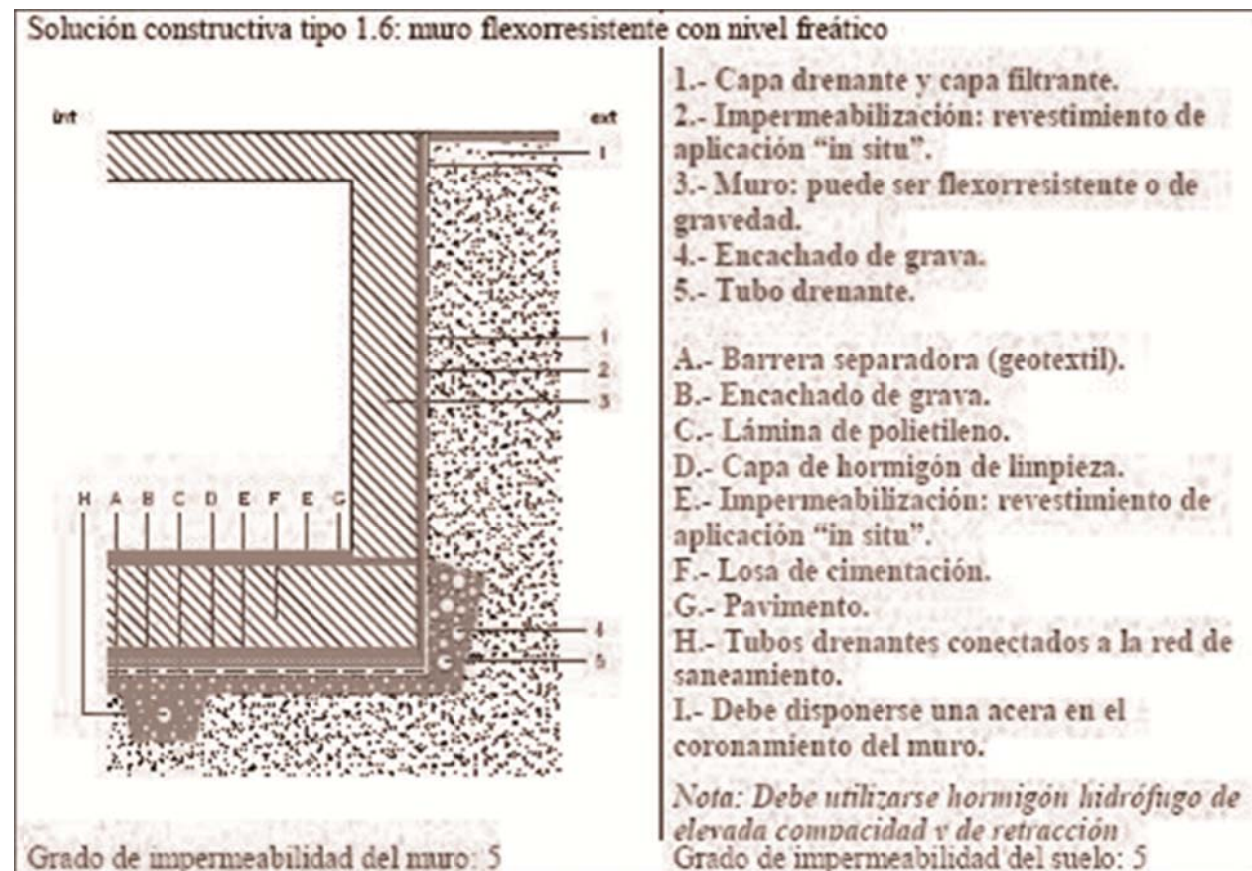
S1 Deben sellarse los encuentros de las láminas de impermeabilización del muro con las del suelo y con las dispuestas en la base inferior de las cimentaciones que estén en contacto con el muro.

S2 Deben sellarse todas las juntas del suelo con banda de PVC o con perfiles de caucho expansivo o de bentonita de sodio.

S3 Deben sellarse los encuentros entre el suelo y el muro con banda de PVC o con perfiles de caucho expansivo o de bentonita de sodio, según lo establecido en el apartado 2.2.3.1.



Solución constructiva para muro flexoresistente y losa con presencia de nivel freático especificada en el CTE.



Tras un análisis del solar y del entorno, se procederá al desvío de las instalaciones que pudieran verse afectadas, tales como electricidad, agua, gas, alcantarillado, telecomunicaciones y otras, así como la desactivación, eliminación de redes y corte de suministros en todo el ámbito afectado por la nueva edificación.

Antes del inicio de las obras se procederá al vallado completo de la zona de intervención y montaje de las instalaciones que deberán contemplarse en un Estudio de Seguridad y Salud según la normativa vigente.

Algo fundamental en este proyecto a la hora de la excavación del vaso será la GESTIÓN DEL AGUA

00.2_ SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO. CARACTERÍSTICAS DEL SUELO

Por tratarse de un proyecto final de carrera, es decir, un caso teórico no se dispone de los medios necesarios para conocer las características del terreno. No obstante por tratarse de un terreno urbano, donde ya han existido diversas edificaciones, supondremos que se trata de un terreno heterogéneo, con rellenos y restos de otras cimentaciones.

00.3_ MOVIMIENTO DE TIERRAS

Antes de iniciar los trabajos de excavación contamos con uno de los problemas que nos encontraremos durante el proceso: la existencia de un nivel freático. Esto nos lleva a realizar un estudio hidrológico que contemple el modo de ejecutar su extracción, la cota del nivel freático y las características del terreno. Por lo tanto, para realizar la cimentación buscaremos los niveles impermeables donde empotrar los elementos de contención para garantizar que la entrada de agua sea mínima y de fácil achique. Realizaremos el rebajamiento del nivel freático mediante pozos de bombeo o well-point, dependiendo del tipo de terreno que se nos presente en el estudio.

Previo a la utilización de cualquiera de estos métodos, al tratarse de una zona urbana, se efectuará un estudio minucioso ya que al extraer agua del terreno podrían llegar a producirse asientos que afecten las estructuras de edificaciones colindantes

Al ser un gran volumen enterrado, se procederá a la excavación del vaso, hasta la cota -5m, de inicio de ejecución de la losa de cimentación.

Para proceder a la construcción del edificio, será necesario evitar la presencia de agua mediante la construcción de pozos de bombeo, un sistema de extracción de agua mediante aspiración forzada. Para ello se ejecuta una serie de perforaciones y se introduce en ellas unos tubos-dren, rellenando el hueco entre el tubo y la perforación con un material drenante que impida el arrastre de finos, de lo contrario las tuberías acabarían obturándose y el sistema no sería operativo. Dentro de cada tubo-dren se introduce una tubería de aspiración, que en la superficie está unida a otros y se conectan a la bomba de aspiración. De este modo, el agua llega a los pozos perforados por gravedad y se extrae el agua de allí por aspiración con bomba.

Al tratarse de un solar amplio adjunto, no existirán problemas para el acopio de materiales ni el movimiento de máquinas. Se protegerá la excavación hasta la construcción del muro de sótano y de contención del terreno.

Se procederá al replanteo sobre el solar dibujando la línea de contorno del edificio, a continuación se ejecutará un muro pantalla perimetral empotrada en un sustrato impermeable, posteriormente se realizará el vaciado del interior del sótano hasta cota -5m, exceptuando la zona de cafetería (sección suroeste de la planta) que se excavará hasta cota -6m. Estas cotas son las de inicio de ejecución de la losa de cimentación.

Al existir un volumen enterrado (gasómetro) que se pretende incluir en el programa del proyecto, se procederá al anclaje de los muros pantalla con la cimentación de la edificación preexistente y a la unión de los dos espacios mediante un hueco practicado en el muro del gasómetro.

00.4_ CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN

El orden y la forma de ejecución y los medios a emplear en cada caso se ajustarán a las prescripciones establecidas en la Documentación Técnica. Tanto antes de empezar la ejecución de las pantallas como de la excavación de las plantas sótano la Dirección Facultativa aprobará el replanteo realizado, así como que los accesos propuestos sean clausurables y separados para peatones y vehículos de carga o máquinas.

Las camillas de replanteo serán dobles en los extremos de las alineaciones y estarán separadas del borde del vaciado no menos de 1 metro.

Se dispondrán puntos fijos de referencia, en los lugares que no puedan ser afectados por el vaciado, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y/o verticales de los puntos del terreno y/o edificaciones próximas señalados en la documentación técnica.

Para las instalaciones que puedan ser afectadas por el vaciado se recabará la información de sus compañías y se consultará la posición y solución a adoptar, así como la distancia de seguridad a tendidos y enterrados aéreos de conducción de energía eléctrica.

El solar, estará rodeado de una valla de 2 metros de altura. Las vallas se situarán a una distancia del borde de vaciado no menor de 1.50 metros.

La maquinaria a emplear mantendrá la distancia de seguridad a las líneas de conducción eléctrica.

En instalaciones temporales de energía eléctrica, a la llegada de los conductores de acometida se dispondrá un interruptor diferencial según el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y se consultará la NTE-IEP: instalaciones de electricidad. Puesta a tierra.

Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente de longitud no menor de vez y media la separación entre ejes, ni menor de 6 metros.

Las rampas para los movimientos de camiones y/o maquinas, conservarán el talud lateral que exija el terreno con ángulo de inclinación no mayor del establecido en la Documentación Técnica. El ancho mínimo de la rampa será de 4,5 metros ensanchándose en las curvas y sus pendientes no serán mayores del 12 y 8 por cien respectivamente, según se trate de tramos rectos o curvos.

En cualquier caso se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados. El rebajamiento del nivel freático se efectuará mediante bombeo desde pozos abiertos, se colocarán varios pozos colectores por debajo del nivel de la excavación en varios lados.

Para mantener el suelo de la excavación limpio de agua estancada, se efectuará una zanja alrededor del fondo de la excavación dirigiéndola hacia el pozo colector.

Es conveniente prestar una atención especial a esta zanja de drenaje. Se dispondrá una planta de bombeo para evitar que la inundación de la excavación pueda dañar algunas obras parcialmente acabadas, es importante disponer una instalación de bombeo de reserva de al menos del 100 por 100 de la capacidad constante de bombeo. Se utilizara bombas de desplazamiento rotatorio.

00.5_ SANEAMIENTO

Por ser un edificio de nueva planta, se establecerá la acometida a la red general de saneamiento con anterioridad a la urbanización del espacio exterior del propio edificio por medio de máquinas de excavación, ya sean manuales o mecánicas, tubo de hormigón centrifugado de 25 centímetros de diámetro, relleno, y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación. Las tierras sobrantes se limpiarán y se transportarán a pie de carga. Se realizará una arqueta de registro de 63x63x80 centímetros de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de medio pie de

espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HA-20/P/40/l,4 enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento y con tapa de hormigón armado prefabricada.

La red de evacuación se realizará con bajantes de PVC sanitario de carácter independiente para aguas fecales y pluviales que discurrirán por pasatubos a través de los forjados quedando ocultas en las circulaciones generales del edificio pasando por ello por las cámaras embebidas en los muros técnicos adosados junto a los núcleos húmedos.

De no ser posible evacuar por gravedad (dependiendo de la cota de la red general de saneamiento), se dispondrá de mecanismos de bombeo para elevar la cota de evacuación hasta un nivel desde el que se pueda evacuar por gravedad.

En los locales húmedos la recogida de aguas de los aparatos será a base de conductos de PVC conectados al bote sinfónica y unido este a la bajante de los inodoros. Los inodoros van conectados directamente a la bajante mediante un manguetón de longitud inferior a 1 metro. La instalación discurre por el interior de los muros técnicos, así como el conjunto de las bajantes. Las arquetas a pie de bajante volcarán las aguas a la arqueta sifónica y de aquí a la red general de saneamiento



01_ SISTEMA ESTRUCTURAL Y CIMENTACIÓN

01.1_ CIMENTACIÓN

Nos encontramos en un solar del casco urbano de Valencia, por tanto el terreno es ya consolidado. Al no disponer de datos sobre el terreno que configura el solar supondremos que está formado por arcillas, como muchos otros en Valencia, y supondremos que el estrato resistente se sitúa a una cota -12,00m.

Encuadramos nuestro terreno dentro del apartado de "terrenos coherentes" (art. 8.1.2. de la norma AE-88), terrenos formados fundamentalmente por arcillas que pueden contener áridos en cantidad moderada. Predominan en ellos la resistencia debida a la cohesión. Dentro de este apartado, encajamos nuestro terreno en el subapartado "Terrenos arcillosos semiduros".

Tomaremos una presión admisible de 2 kg/cm² (tabla 8.1 de la norma -AE-88).

La cimentación, compuesta por muros pantalla perimetrales y losa de cimentación, se asienta en la cota -5.00 m, ya que la planta en que se desarrolla el programa está enterrada. Suponemos que la resistencia del estrato arcilloso a esta profundidad es adecuada para albergar la losa de cimentación que se propondrá de 100 cm de canto, con funcionamiento flexible. Independientemente de estas operaciones, tendremos las excavaciones precisas para realizar el cajado de la cimentación. Estas operaciones consistirán en excavar hasta una profundidad de 1 metro por debajo de la cota prefijada para colocar una capa de 10 centímetros de hormigón de limpieza y posteriormente hormigonar sobre ésta la losa.

El hormigón a utilizar será HA-25/B/40/Ila elaborado en central. El acero utilizado será B500-S de barras corrugadas. Las características particulares de estos materiales deberán ceñirse a la normativa de aplicación. Para la modelización de esta cimentación se tendrá en cuenta la instrucción EHE.

El tamaño máximo del árido será y de 20 milímetros y el nivel de control será normal.

Todos los detalles y cálculos (tamaño de la losa, materiales...) quedarán convenientemente reflejados posteriormente en la memoria estructural. Un estudio geotécnico deberá determinar la idoneidad o no del sistema de cimentación elegido así como la necesidad o no de utilizar cementos resistentes a los sulfatos.

PROCESO DE EJECUCIÓN DE LA CIMENTACIÓN

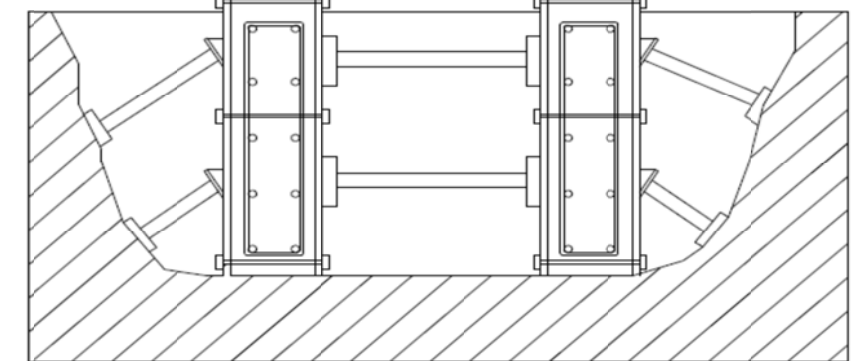
Se procederá de la siguiente manera:

1. Actuaciones previas:

- Comprobar la no existencia de elementos que puedan ser atravesados durante la excavación tales como: redes de alcantarillado, colectores, conducciones eléctricas, conducciones de gas, acequias etc. Si existieran se procederá a su desvío, modificación o eliminación (si procede)
- Verificar que no existen conducciones aéreas que interfieran el área de trabajo
- Definir la plataforma de trabajo, donde ubicar las instalaciones, depósitos, acopios, etc., libre de obstáculos y de amplitud suficiente para maniobrar la maquinaria

- Tomar cuantas medidas y precauciones sean necesarias para asegurar la estabilidad estructural de las edificaciones colindantes (recalces, apuntalamientos, etc.)
- Finalmente proceder a realizar el replanteo, situando el eje de la pantalla, espesores, cotas, niveles etc., según proyecto.

2. Construcción de los muretes guía: Antes de comenzar con los trabajos de excavación de las pantallas, se construyen dos muretes-guía de 0,8 a 1,5 metros de profundidad cuya función es definir el recorrido horizontal de la máquina.



La superficie exterior del muro pantalla debe estar separada de las paredes lindantes unos 20 cm para facilitar los trabajos de las máquinas.

La solución propuesta es de murete guía de hormigón armado con encofrado a dos caras.

3. Preparación y control de lodos tixotrópicos: La incorporación de lodos tixotrópicos es necesaria para evitar el desmoronamiento. El lodo es una suspensión acuosa de una arcilla especial llamada bentonita cuyo principal mineral es la montmorillonita. Su más importante propiedad es la tixotropía, esta propiedad le permite alcanzar un cierto grado de "rigidez" en reposo prolongado (estado de gel) disminuyendo esta rigidez rápidamente en cuanto se agita o se pone en movimiento, convirtiéndose en un líquido relativamente fluido (estado de sol), es decir se produce una transformación reversible del-gel. Para la preparación del lodo se deberá unir la bentonita con agua y emplear medios enérgicos de batido para una total dispersión y mezcla homogénea. Deberá estar almacenado al menos 24 horas antes de su empleo para su completa hidratación.
4. Excavación de la zanja: Se ejecuta la excavación del pozo de la pantalla (batache) con una cuchara bivalva, mecánica o hidráulica.
5. Excavación con lodos tixotrópicos: Al inicio de la excavación se debe llenar de lodo (a través de bombas y conductos) el murete guía e ir añadiendo a medida que avanza la perforación. Se tendrá la precaución de que el nivel de lodo se encuentre lo más próximo a la superficie.
6. Armadura: Las armaduras se organizan en jaulas que vendrán montadas desde taller. Dicho entramado de conductos y armados permitirán el alojamiento del tubo Tremie para el hormigonado.
7. Hormigonado: Una vez introducida la armadura y apoyada en el murete, se comprobará el estado del lodo tixotrópico, reciclándolo o sustituyéndolo a fin de garantizar una correcta calidad y distribución del hormigón. A continuación se procederá al vertido del hormigón por el sistema "Tremie". Este sistema consiste en introducir el hormigón a través de un tubo o columna hueca y lisa de diámetro constante y con un embudo en su extremo superior. Se colocará centrado y se descenderá hasta el fondo de la excavación (levantándolo unos 20 cms), a través del embudo del tubo se introducirá el hormigón que desciende hasta el fondo y debido a su mayor densidad,



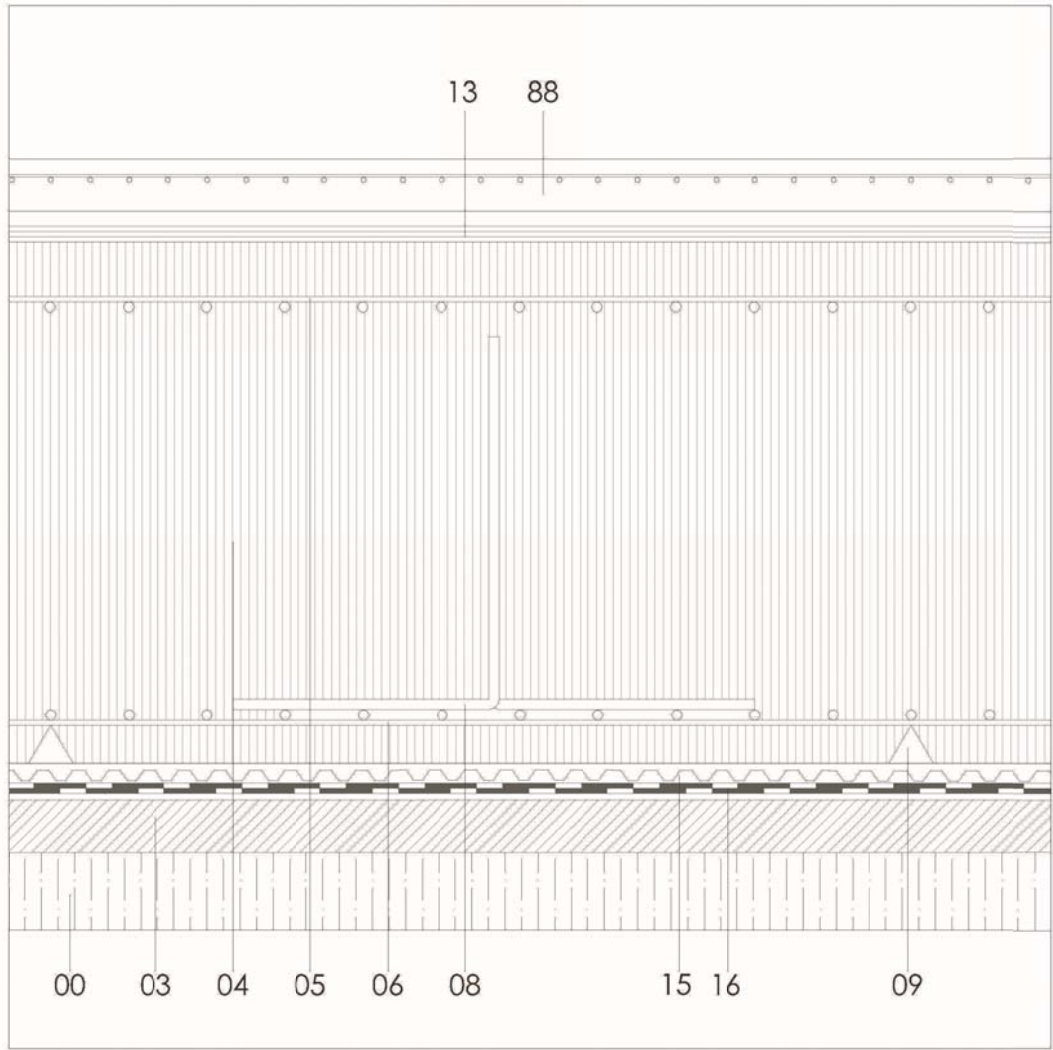
desplaza al lodo tixotrópico hacia arriba. A medida que se va llenando se dificulta su vertido, por lo que se irá levantando el tubo Tremie, siempre con la seguridad de permanecer al menos tres metros inmerso en el hormigón fresco.

Al mismo tiempo el lodo bentonítico es recogido y canalizado para su reutilización. Se terminará el hormigonado cuando se compruebe que ha alcanzado la cota prevista, para realizar con éxito el descabezado para la viga de coronación.

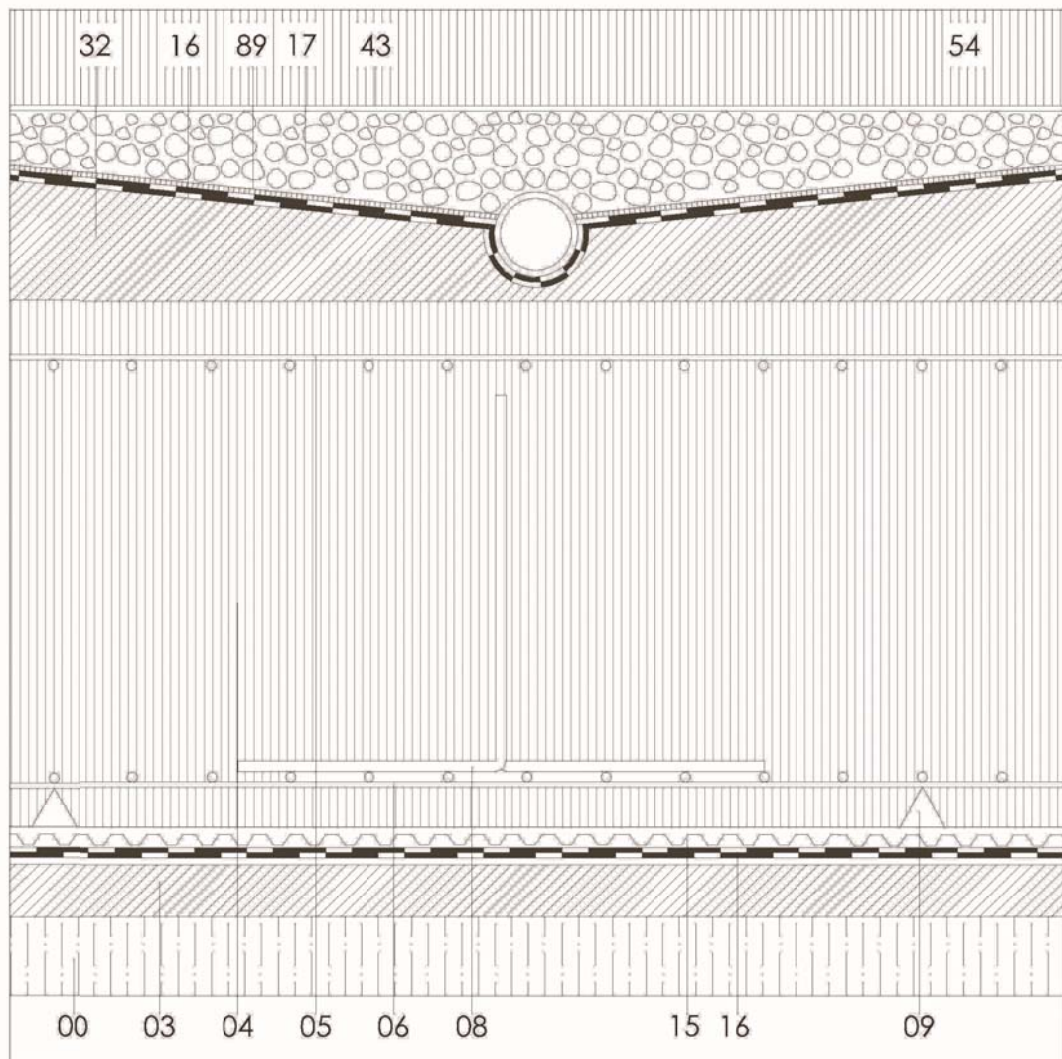
8. Excavación y losa de cimentación: Finalizada la construcción del muro pantalla, se procede a la excavación del terreno para la realización de la losa de cimentación, la cual se situará a – 5,00 m. Su canto será de 100cm y estará formada de abajo a arriba por:

- Sub-base de gravas
- Hormigón de limpieza
- Geotextit (protector de la lámina impermeabilizante)
- Capa protectora de polietileno de alta densidad DRENTEX PROTECT compuesto por una lámina nudular sin eotextil
- Hormigón y armadura de la losa.

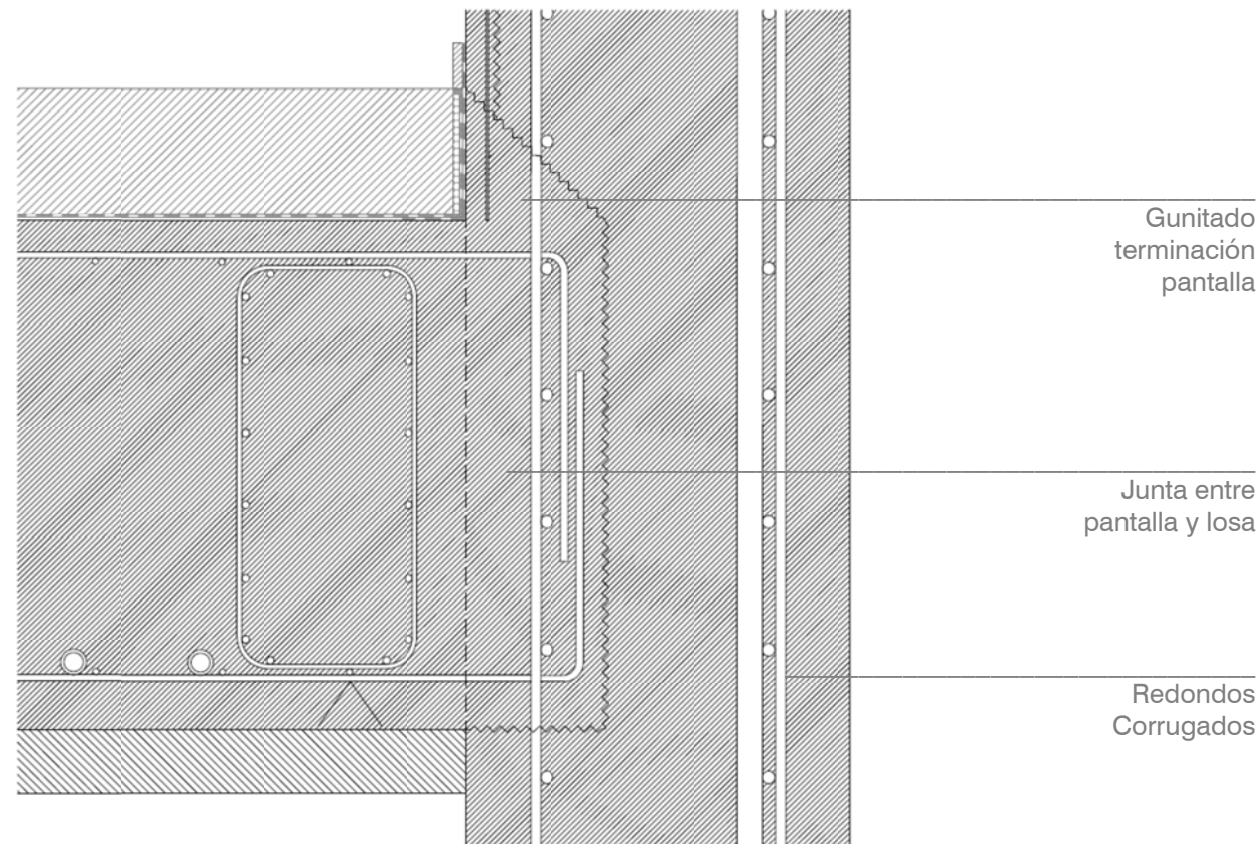
Se unirá al muro pantalla mediante una armadura de anclaje prolongada 1 m en el interior de la losa. Para dicho anclaje se habrá colocado en la base de la pantalla unas piezas de aislante, que se eliminarán para tal fin. Dicho hueco quedará relleno tras el posterior hormigonado de la losa.



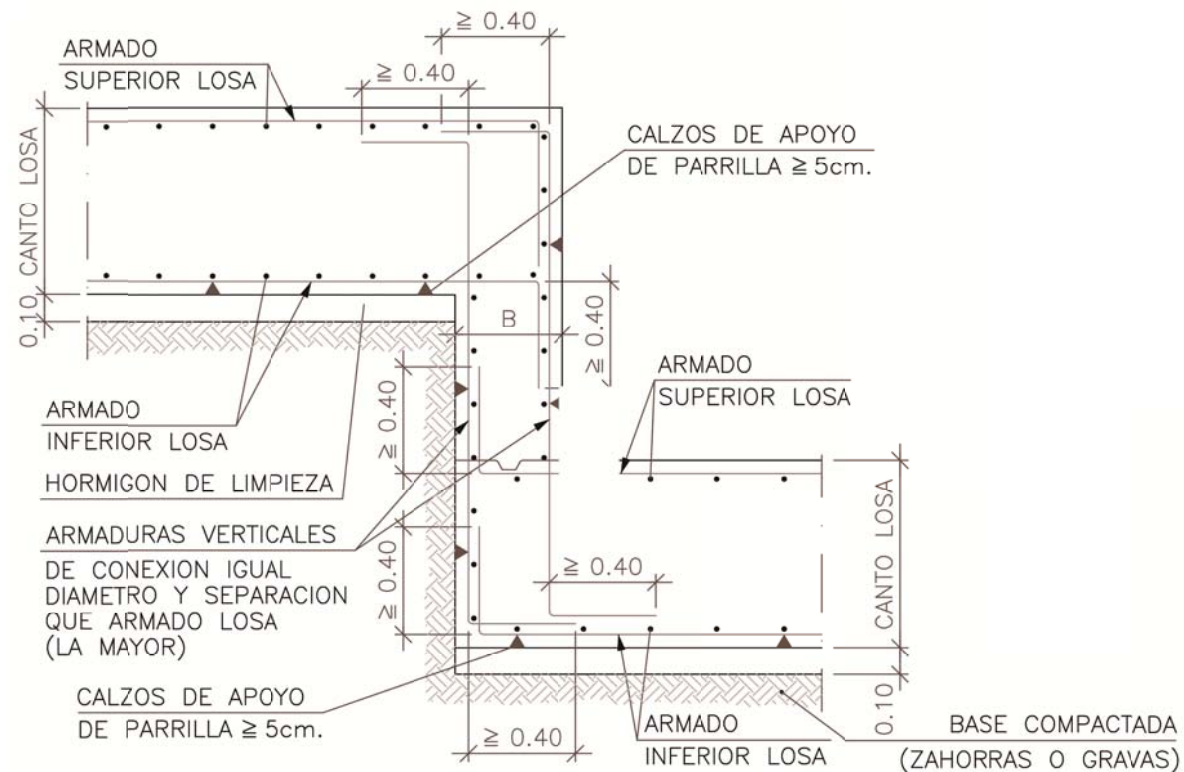
- _00 Terreno compactado
- _03 Hormigón de limpieza e:10cm para nivelación del terreno o fondo de excavación
- _04 Losa de cimentación
- _05 Armadura superior de la losa de cimentación
- _06 Armadura inferior de la losa de cimentación
- _08 Pie de pato para sujeción de armaduras
- _09 Soporte inferior armadura de la losa
- _13 Aislante térmico. Plancha de poliestireno extruido de 6cm
- _15 Geotextil protector lámina impermeabilizante
- _16 Capa protectora de polietileno de alta densidad DRENTEX PROTECT compuesto por una lámina nudular sin geotextil
- _17 Relleno de áridos de diferente diámetro
- _32 Mortero de pendiente sobre lámina impermeabilizante
- _43 Capa separadora constituida por geotextil no tejido a base de polipropileno y polietileno, antialcalino, con resistencia a la perforación de 1500 N tipo TERRAM 1000 con solapes de 10 cm
- _54 Acabado con manto vegetal de espesor adecuado a la vegetación que se coloque o pavimento correspondiente colocados con separadores de pavimento TRISTAC
- _88 Solado de hormigón
- _89 Membrana antirraíces



Encuentro de losa con pantalla



Cambio de nivel de la losa



01.2_ SISTEMA ESTRUCTURAL

En el Mercado Cultural la estructura se resuelve mediante pórticos metálicos, sobre los que apoyan forjado reticular recuperable, arriostrados mediante zunchos de atado y núcleos rígidos y apoyados sobre pilares metálicos.

En el Mercado siempre que ha sido posible se ha intentado recurrir a elementos prefabricados, podría entender el proyecto como un gran mecano donde todos los elementos se ensamblan unos con otros. Esta elección se ha tomado por distintas razones:

- disminuir los tiempos de ejecución,
- dotar de mayor flexibilidad a futuras modificaciones, cambios de uso, ampliaciones del edificio...,
- obtener un entramado articulado que funcione mejor ante posibles asientos diferenciales,
- obtener una estructura más liviana y esbelta,
- posibilidad de prefabricación en taller consiguiéndose mayor exactitud,
- reutilización del acero tras desmontar la estructura, es el material que más se recicla, siendo posible casi su reciclaje en un 100%

Por este motivo quitando la cimentación y los núcleos rígidos se ha elegido para todos los elementos estructurales lineales la estructura metálica y se ha optado por un forjado reticular recuperable.

Se dispone una **junta de dilatación estructural** entre el gasómetro y el Mercado, cortando, tanto forjados, con el fin de conseguir una correcta cohesión de ambos espacios.

También se dispondrán **juntas** siempre que exista un cambio de altura del muro, de la profundidad del cimiento o de la dirección en planta del muro. El hormigón que se utiliza tanto en muros como en pilares será HA-25/B/20/IIa y se armarán con barras de acero corrugado B500S.

01.2.1_Estructura de hormigón

Dentro de este grupo encontramos los núcleos de comunicaciones y servicios, las medianas, la estructura vertical soterrada y los forjados. Llevará un pigmento a base de óxido de hierro que le aportará un color marrón.

ELEMENTOS SUSTENTANTES HORIZONTALES

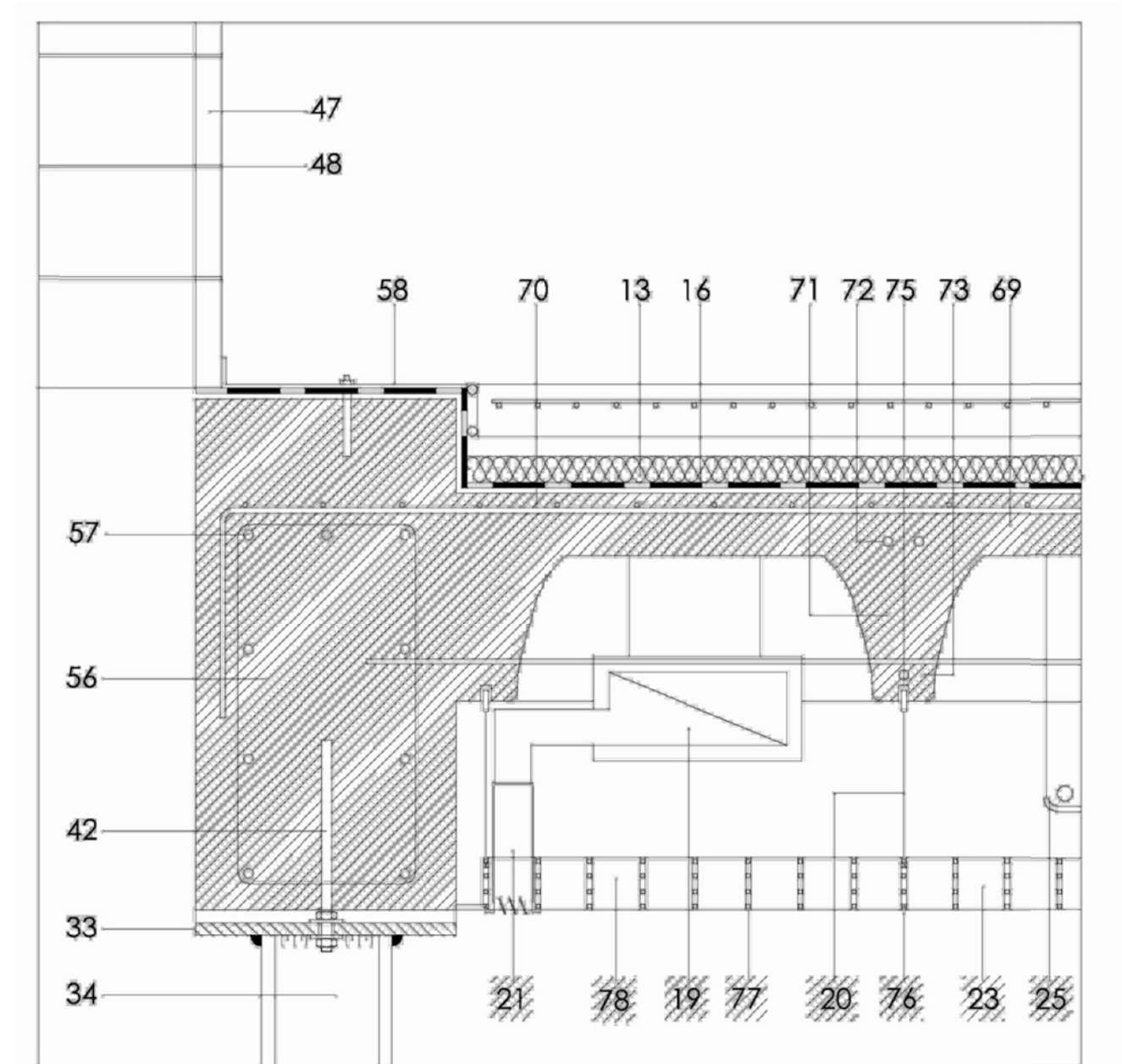
- _13 Aislante térmico. Plancha de poliestireno extruido de 6cm
- _16 Capa protectora de polietileno de alta densidad DRENTEX PROTECT compuesto por una lámina nodular sin geotextil
- _19 Conductos de climatización colgados de losa superior
- _20 Difusor de ventilación realizado en chapa de acero
- _21 Anclajes de acero inoxidable
- _23 Falso techo creado por bandejas metálicas de 800 x 800 mm con diseño cuadricular y de espesor de 80 mm
- _25 Canaleta realizada en chapa de acero inoxidable lacada en color RAL para recoger paso de instalaciones
- _33 Placa de anclaje de acero de 10mm unida al muro de HA mediante pernos de acero
- _34 Pilar metálico HEB de dimensiones indicadas en plano de estructuras
- _42 Perno de anclaje
- _47 Montantes verticales formados por tubo de acero 70.20.1,5
- _48 Montantes horizontales formados por tubo de acero 70.10.1,5
- _56 Viga de hormigón armado con dimensiones indicadas en planos de estructura
- _57 Armadura de la viga con diámetro indicado en planos específicos
- _58 Remate de chapa en canto de forjado lacado en el mismo color RAL que la carpintería exterior
- _69 Forjado reticular recuperable
- _70 Armadura superior de compresión
- _71 Nervio estructural del forjado
- _72 Armadura superior del nervio
- _73 Armadura inferior del nervio
- _76 Perfil primario del falso techo
- _75 Taco metálico
- _77 Unión perfil secundario falso techo
- _78 Parrilla metálica (800.800.50)

El hormigón de relleno de las juntas y de la capa de compresión será HA-25/B/20/Ila y el acero de los armados B500S.

El fabricante indicará los apuntalados necesarios y la separación entre sopandas.

Debido a pequeñas irregularidades de la planta habrá pequeñas zonas que no se resolverán mediante placas, sino mediante **pequeñas losas de hormigón**. Este es el caso de algunas esquinas, en la zona de exposiciones adosada al gasómetro y en zonas de acceso.

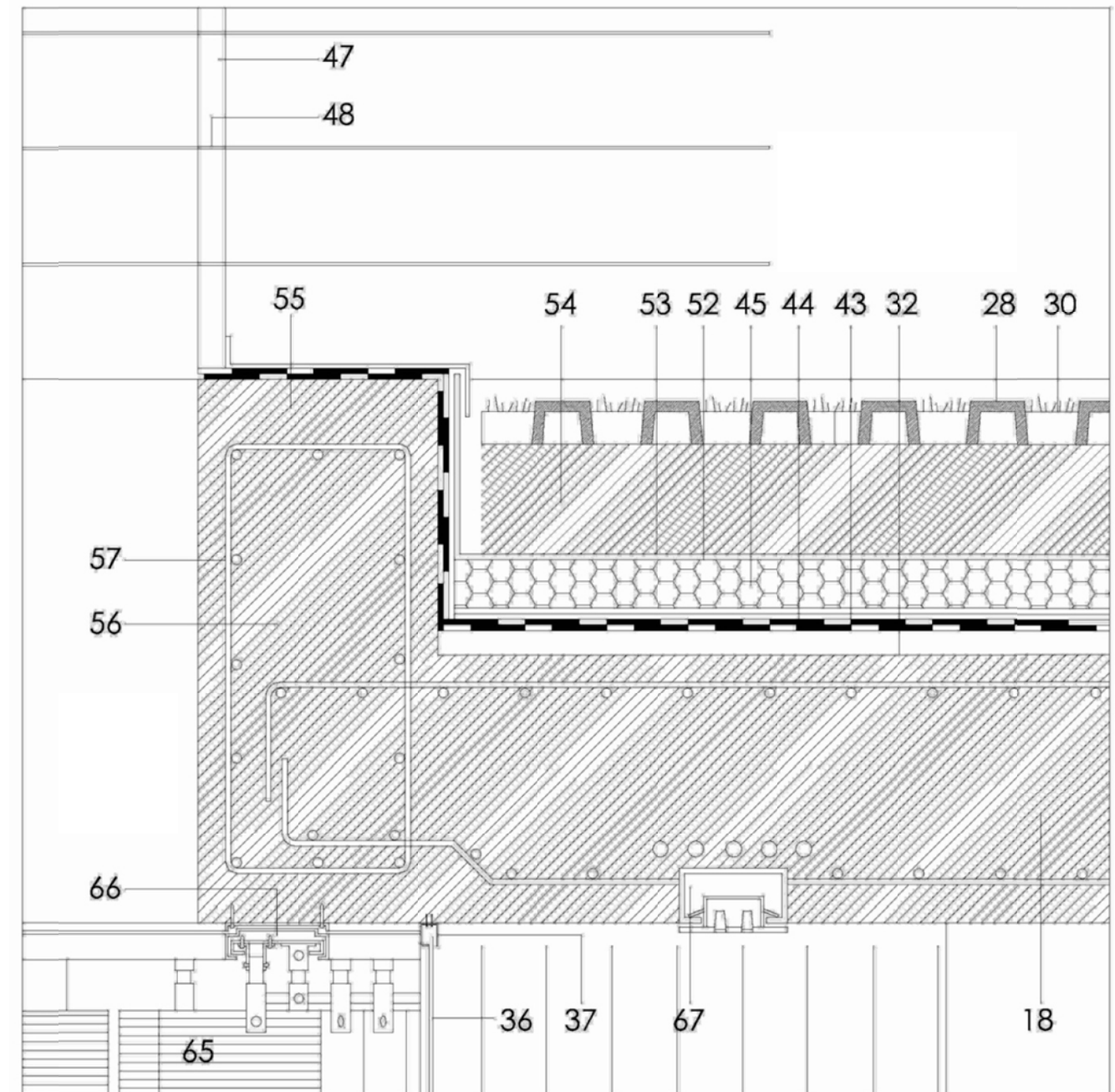
Dichas losas serán también de hormigón HA-25/B/20/Ila y el acero de los armados también será B500S.



Forjado reticular recuperable de espesor 35+5, de hormigón HA-40.

- _18 Losa maciza de hormigón armado de espesor indicado en planos de estructuras
- _28 Adoquín de mortero hidráulico de 6cm de espesor, perforado para permitir el crecimiento de vegetación de poco espesor colocado con separadores TRISTAC sobre capa de tierra
- _30 Sustrato vegetal en exterior mezclándose en algunos casos con el adoquín
- _32 Mortero de pendiente sobre lámina impermeabilizante
- _36 Vidrio de 23mm de espesor encolado a perfiles de aluminio de TECHNAL
- _37 Carpintería de perfiles de aluminio de TECHNAL para sujeción del vidrio
- _43 Capa separadora constituida por geotextil no tejido a base de polipropileno y polietileno, antialcalino, con resistencia a la perforación de 1500 N tipo TERRAM 1000 con solapes de 10 cm
- _44 Membrana impermeabilizante formado por la lámina de pvc VINITEX MFV de 1,2 mm de espesor, armada con malla de fibra de vidrio resistente a intemperie y solapes entre láminas de 5 cm
- _45 Aislante térmico. Plancha de poliestireno extruido de 10cm
- _47 Montantes verticales formados por tubo de acero 70.20.1,5
- _48 Montantes horizontales formados por tubo de acero 70.10.1,5
- _52 Lámina drenante compuesta por una membrana de nódulos de poliestireno perforado y dos cubiertas de geotextil de polipropileno a ambos lados que permiten el paso del agua, Drentex Impact Garden
- _53 Lámina bituminosa de superficie autoprottegida tipo LBM(SBS)-50/G-FP acabada en su cara externa en gránulos de pizarra de color verde. Lleva incorporados en su masa productos repelentes a las raíces
- _54 Acabado con manto vegetal de espesor adecuado a la vegetación que se coloque o pavimento correspondiente colocados con separadores de pavimento TRISTAC
- _55 Remate de hormigón hidráulico como transición entre pavimento y zona ajardinada
- _56 Viga de hormigón armado con dimensiones indicadas en planos de estructura
- _57 Armadura de la viga con diámetro indicado en planos específicos
- _65 Lama metálica
- _66 Carpintería metálica para albergar las lamas a dos distancias distintas
- _67 Luminaria integrada en bandeja metálica empotrada al forjado

Se considerarán como puntos especialmente delicados los encuentros entre muros y el resto de elementos estructurales, bien losa de cimentación o soportes. Siempre se prolongarán las armaduras hasta las caras opuestas para evitar los empujes al vacío en los puntos de doblado, que darían lugar a desportillados en sentido longitudinal.



Forjado de **losa de hormigón armado**. En todos los elementos de la estructura de hormigón se utilizará hormigón HA-25/B/20/IIa y barras de acero corrugado B 500S.

ELEMENTOS SUSTENTANTES VERTICALES

Muros portantes de hormigón armado de 50 cm de espesor. Como en el resto de elementos de hormigón se utilizará hormigón HA-25/B/20/IIa y barras de acero corrugado B 500S.

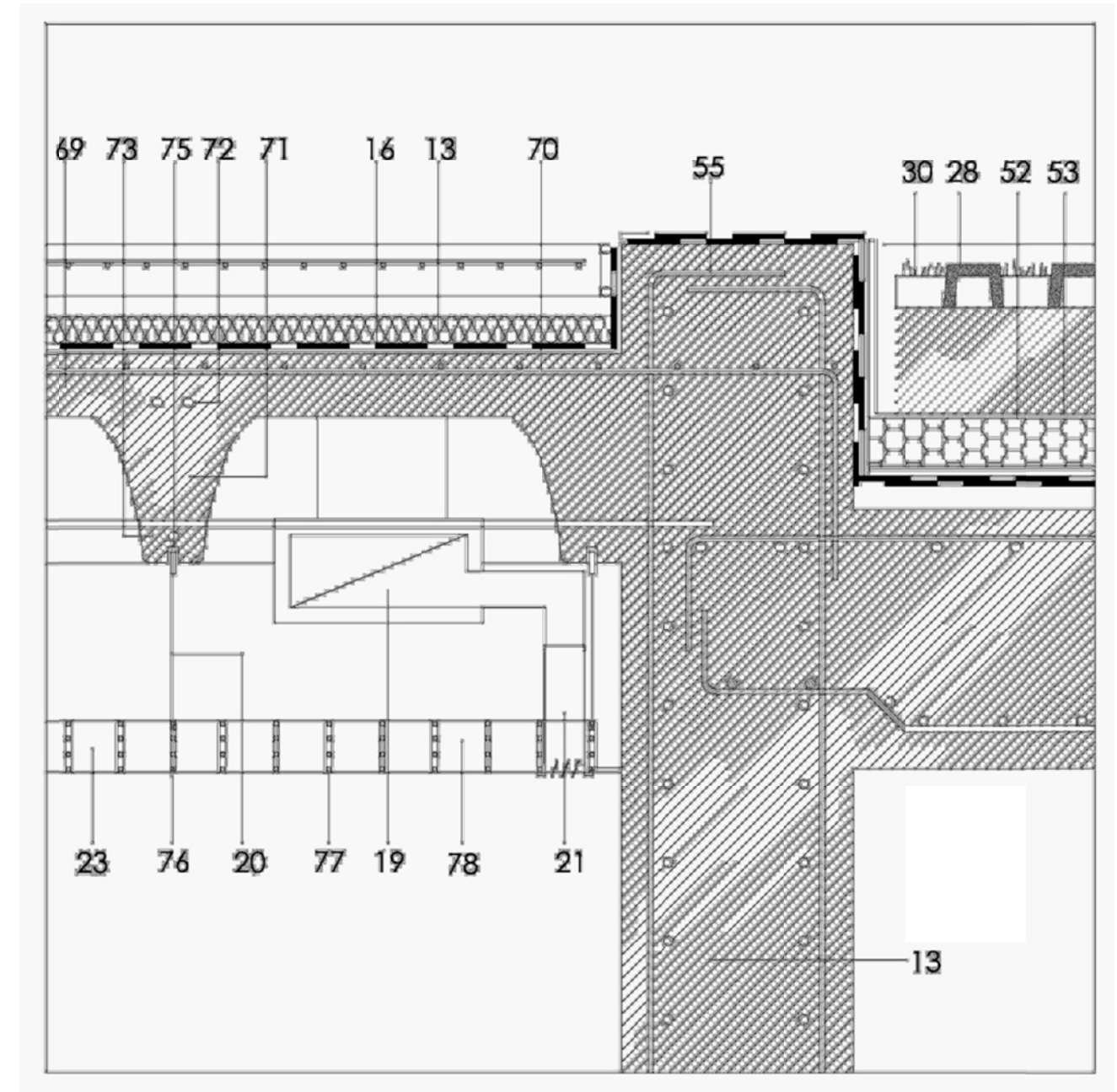
Se colocarán dos barras longitudinales en la coronación de los muros, de modo que mitiguen los efectos de la figuración térmica y reológica. En la ejecución de los muros se deberán tener en cuenta las recomendaciones constructivas relativas al ferrallado, hormigonado, establecimiento de juntas e impermeabilización y drenaje prescritas en la instrucción EHE.

En el ferrallado se prestará especial atención a la unión entre la armadura del cimiento y la de tracción del alzado debido a que se trata de un solape al 100% de la armadura en una sección de máximo momento flector y máximo esfuerzo cortante. El empalme de la armadura horizontal debe diseñarse considerando que dicha armadura está en posición II.

Se combinarán los muros de HA con pilares de metálicos de sección HEB-300.

UNION DE AMBOS FORJADOS

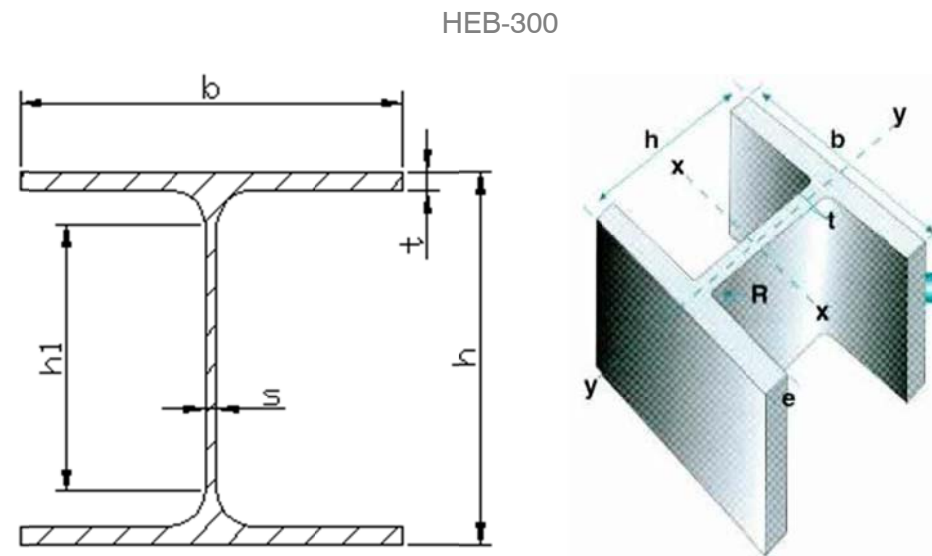
- _13 Aislante térmico. Plancha de poliestireno extruido de 6cm
- _16 Capa protectora de polietileno de alta densidad DRENTEX PROTECT compuesto por una lámina nodular sin geotextil
- _19 Conductos de climatización colgados de losa superior
- _20 Difusor de ventilación realizado en chapa de acero
- _21 Anclajes de acero inoxidable
- _23 Falso techo creado por bandejas metálicas de 800 x 800 mm con diseño cuadrícula y de espesor de 80 mm
- _28 Adoquín de mortero hidráulico de 6cm de espesor, perforado para permitir el crecimiento de vegetación de poco espesor colocado con separadores TRISTAC sobre capa de tierra
- _30 Sustrato vegetal en exterior mezclándose en algunos casos con el adoquín
- _52 Lámina drenante compuesta por una membrana de nódulos de poliestireno perforado y dos cubiertas de geotextil de polipropileno a ambos lados que permiten el paso del agua, Drentex Impact Garden
- _53 Lámina bituminosa de superficie autoprottegida tipo LBM(SBS)-50/G-FP acabada en su cara externa en gránulos de pizarra de color verde. Lleva incorporados en su masa productos repelentes a las raíces
- _55 Remate de hormigón hidráulico como transición entre pavimento y zona ajardinada
- _69 Forjado reticular recuperable
- _70 Armadura superior de compresión
- _71 Nervio estructural del forjado
- _72 Armadura superior del nervio
- _73 Armadura inferior del nervio
- _75 Taco metálico
- _76 Perfil primario del falso techo
- _77 Unión perfil secundario falso techo
- _78 Parrilla metálica (800.800.50)



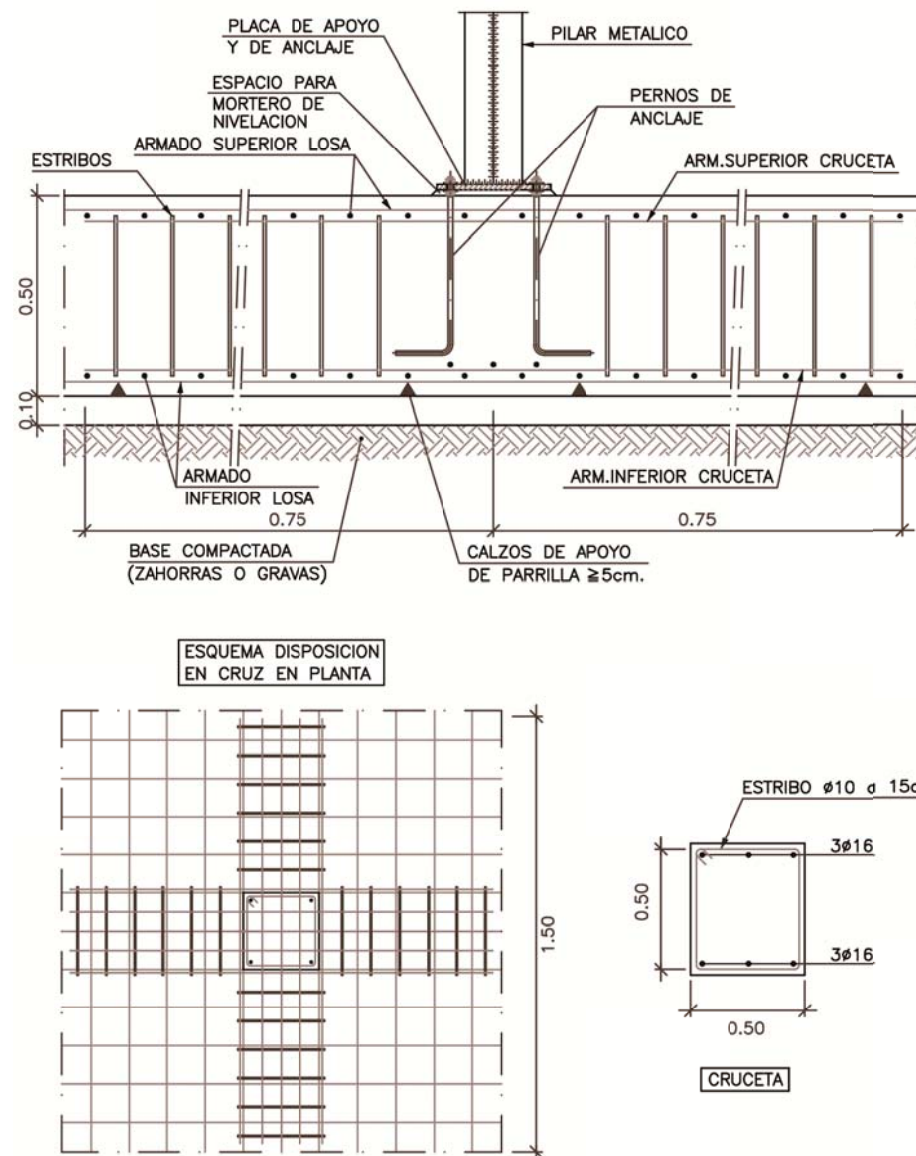
01.2.2_Estructura metálica

Se ha empleado en todos los pilares y perfilaría necesaria para la sujeción de cerramientos y plementería del Mercado.

El sistema se estructura sobre una retícula de pilares dispuestos cada seis metros en las direcciones paralela y perpendicular a la grieta.



Se dispondrán placas base de anclaje en el encuentro de los pilares y la losa.



ELEMENTOS SUSTENTANTES HORIZONTALES

- Principales: Vigas de hormigón armado. Se iguala el canto de todas las vigas ya que las variaciones según cálculo no eran sustanciales.
- Secundarios: Zunchos perimetrales, de las mismas características que las vigas.

ELEMENTOS SUSTENTANTES VERTICALES

Pilares metálicos del tipo HEB, unidos al forjado mediante lacas de anclaje.

01.3_ CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES QUE INTERVIENEN

01.3.1_ Hormigones

SISTEMA DE ENCOFRADO MUROS

El sistema de encofrado utilizado es de la casa ALSINA: sistema Vistaform que garantiza un buen acabado para muros vistos ejecutados in situ.

Para el sistema se han elegido paneles contrachapado fenólicos y una estructura de soporte mixta compuesta de vigas de madera (HT-20) y perfiles de acero. Se han seleccionado paneles de contrachapado fenólicos, ya que absorben el agua sobrante del vertido y al permitir la transpiración evitan la formación de bolsas de aire dentro de hormigón que degenerarían en las antiestéticas coqueas. Los paneles necesitan el revestimiento fenólico para protegerse de la agresividad química del hormigón y evitar una absorción excesiva de la humedad del hormigón. Esta película fenólica debe estar adherida a alta presión y temperatura.

PROPIEDADES DEL HORMIGÓN DOSIFICACIÓN: HA-25/B/20/IIA

Teniendo en cuenta como referencia la instrucción EHE, para hormigón armado y ambiente Ila se toma una relación agua/cemento menor a 0.60 y un contenido "C" de cemento mínimo de 275kg//m3.

Se decide utilizar un aditivo hidrofugante ya que impermeabiliza, reduce la porosidad y proporciona al hormigón una mayor resistencia a la intemperie en superficies verticales. Está constituido por compuestos químicos a base de resinas de silicona y solventes orgánicos. En entornos urbanos o en estructuras viarias evitan la fijación de la suciedad y la aparición de eflorescencias.

Se utilizará como árido la caliza de machaqueo de diámetro máximo = 20 mm y se evitarán las formas lajosas o aciculares ya que harían difícil conseguir un hormigón de estructura compacta, es decir, compacta y poco permeable.

FABRICACIÓN, TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN

La designación del hormigón fabricado en central se efectuará a través de la dosificación.

Se juzgará la calidad del proceso de fabricación a través de la homogeneidad (constancia de las características del material dentro de cada amasada) y la uniformidad del hormigón (constancia de las características de una amasadura a otra).

Respecto al transporte el tiempo transcurrido desde que el agua entra en contacto con el cemento y la puesta en obra ha de ser inferior a 1.5 horas, salvo en tiempo caluroso que se reducirá. Se prohibirá añadir agua o cualquier otra sustancia que altere la composición inicial del hormigón.

La puesta en obra del hormigón se llevará a cabo después de que la Dirección Facultativa revise la colocación de las armaduras. El espesor de las tongadas estará comprendido entre 30-60 cm y debe ser constante y compatible con los medios de compactación disponibles. La compactación se llevará a cabo a través de aguja de vibrado que se introducirá a distancia de 0.5 -1.0 m y en posición vertical extrayéndola lentamente. La compactación se realizará para extraer el aire atrapado y optimizar la compatibilidad del hormigón.

Durante el curado del hormigón se procurará mantener la humedad relativa del interior de los poros capilares del hormigón así como controlar su temperatura. Se debe garantizar el adecuado endurecimiento del hormigón y evitar deterioros producidos por las heladas a edades tempranas, las tensiones de origen térmico y la desecación prematura del material.

Para una exposición CEMI y una temperatura de 20°C, (contenido a/c = 0.5-0.6 y un cemento de endurecido normal) se estima un tiempo de 4 días, considerando también un solemiento medio o velocidad media de viento. (CEB-FIP 1993)

01.3.2_Aceros

Acero corrugado de dureza natural B-500-S en todos los armados.

Acero B-500-T en los mallazos electro-soldados.



02_ CUBIERTAS

Todas las cubiertas son planas y tienen una pendiente mínima del 1%, necesaria para favorecer la evacuación de agua a los puntos de desagüe previstos, evitando así la posibilidad de estancamiento de agua en alguno de sus puntos.

Se disponen bandas de refuerzo y de terminación y ha de asegurarse la correcta continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra medida que afecte al diseño, del sistema de impermeabilización que se emplea.

Se disponen juntas de dilatación de la cubierta como máximo cada 15 m. Siempre que exista un encuentro con un paramento vertical o una junta estructural debe disponerse una junta de dilatación coincidiendo con ellos. Las juntas deben afectar a las distintas capas de la cubierta a partir del elemento que sirve de soporte resistente. Los bordes de las juntas de dilatación deben ser romos, con un ángulo de 45º aproximadamente, y la anchura de la junta debe ser mayor que 3 cm.

En las juntas se coloca un sellante dispuesto sobre un relleno introducido en su interior. El sellado debe quedar enrasado con la superficie de la capa de protección de la cubierta.

El encuentro con el paramento debe realizarse redondeándose con un radio de curvatura de 5 cm aproximadamente o achaflanándose una medida análoga según el sistema de impermeabilización.

Para que el agua de las precipitaciones o la que se deslice por el paramento no se filtre por el remate superior de la impermeabilización, dicho remate debe realizarse mediante un perfil metálico inoxidable provisto de una pestaña al menos en su parte superior, que sirva de base a un cordón de sellado entre el perfil y el muro. Si en la parte inferior no lleva pestaña, la arista debe ser redondeada para evitar que pueda dañarse la lámina.

En los encuentros laterales de la cubierta ha de prolongarse la impermeabilización 5 cm como mínimo sobre el frente del alero o el paramento.

En los rincones y las esquinas se disponen elementos de protección prefabricados o realizados in situ hasta una distancia de 10 cm como mínimo desde el vértice formado por los dos planos que conforman el rincón o la esquina y el plano de la cubierta.

Los accesos y las aberturas situados en el paramento horizontal de la cubierta deben realizarse disponiendo alrededor del hueco un antepecho de una altura por encima de la protección de la cubierta de 20 cm como mínimo e impermeabilizado igual que en el resto de encuentros con paramentos verticales.

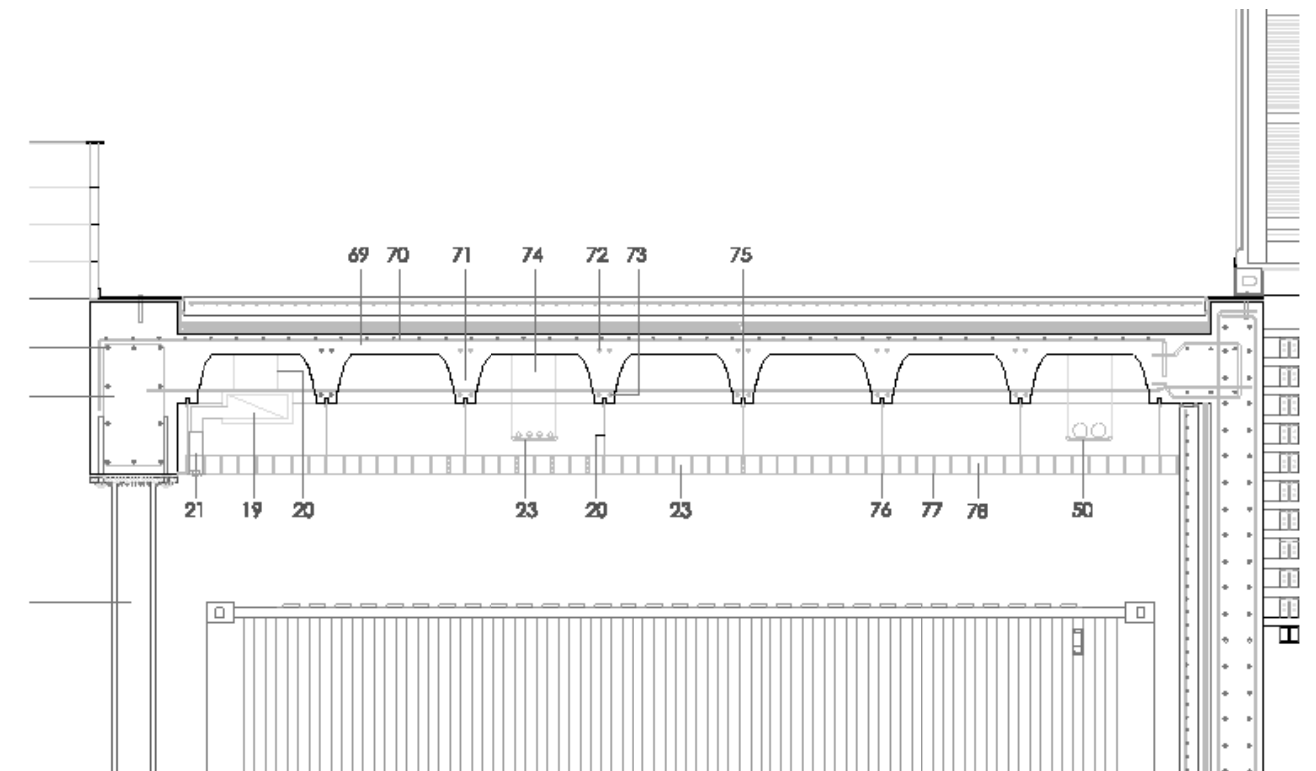
02.1_ CUBIERTA PLAZA

Encontramos ésta cubierta como remate del edificio, conformándolo en cota 0.00m. Como el edificio está enterrado, ésta es la referencia que se da al viandante de la existencia de un espacio interior bajo sus pies.

Se ha elegido para liberar el suelo creando así una plaza de uso público que enriquezca el conjunto de equipamientos propios de la ciudad. El acabado de hormigón continuo se debe a la intención de dotar de continuidad a las fachadas y cerramientos, de este modo se percibe como un todo.

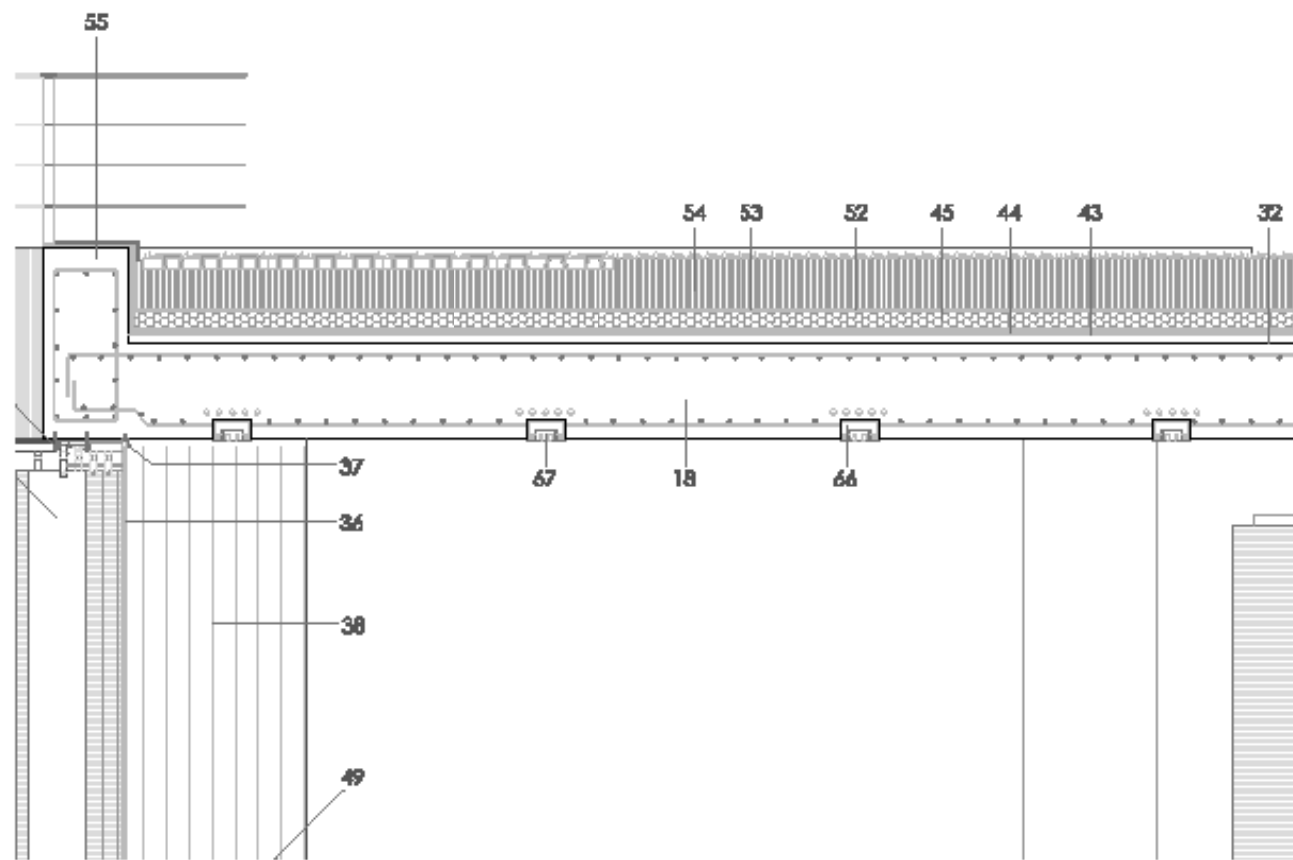
La cubierta se proyecta transitable, acabada con pavimento de hormigón continuo, con aislamiento térmico entre el forjado y el pavimento, su correspondiente impermeabilización y recogida de aguas por sumideros ubicados en canalones corridos (protegidos con rejilla paragravillas).

Los canalones para recogida de pluviales serán de chapa galvanizada plegada, de 1,5 mm de espesor, en piezas que irán solapadas al menos 10 cm y selladas en toda la longitud del solape con masilla selladora de poliuretano. El ancho de los canalones será 300 mm para posible colocación de los sumideros previstos.



- _19 Conductos de climatización colgados de losa superior
- _20 Difusor de ventilación realizado en chapa de acero
- _21 Anclajes de acero inoxidable
- _23 Falso techo creado por bandejas metálicas de 800 x 800 mm con diseño cuadrícula y de espesor de 80 mm
- _50 Instalaciones de saneamiento
- _69 Forjado reticular recuperable
- _70 Armadura superior de compresión
- _71 Nervio estructural del forjado
- _72 Armadura superior del nervio
- _73 Armadura inferior del nervio
- _74 Hueco casetón recuperable
- _75 Taco metálico
- _76 Perfil primario del falso techo
- _77 Unión perfil secundario falso techo
- _78 Parrilla metálica (800.800.50)

02.2_ CUBIERTA JARDÍN



- _18 Losa maciza de hormigón armado de espesor indicado en planos de estructuras
- _32 Mortero de pendiente sobre lámina impermeabilizante
- _36 Vidrio de 23mm de espesor encolado a perfiles de aluminio de TECHNAL
- _37 Carpintería de perfiles de aluminio de TECHNAL para sujeción del vidrio
- _38 Sellado de vidrios mediante juntas EPDM elásticas prefabricadas a medida
- _43 Capa separadora constituida por geotextil no tejido a base de polipropileno y polietileno, antialcalino, con resistencia a la perforación de 1500 N tipo TERRAM 1000 con solapes de 10 cm
- _44 Membrana impermeabilizante formado por la lámina de pvc VINITEX MFV de 1,2 mm de espesor, armada con malla de fibra de vidrio resistente a intemperie y solapes entre láminas de 5 cm
- _45 Aislante térmico. Plancha de poliestireno extruido de 10cm
- _49 Junta de sellado de vidrios de Technal
- _52 Lámina drenante compuesta por una membrana de nódulos de poliestireno perforado y dos cubiertas de geotextil de polipropileno a ambos lados que permiten el paso del agua, Drentex Impact Garden
- _53 Lámina bituminosa de superficie autoprotegida tipo LBM(SBS)-50/G-FP acabada en su cara externa en gránulos de pizarra de color verde. Lleva incorporados en su masa productos repelentes a las raíces
- _54 Acabado con manto vegetal de espesor adecuado a la vegetación que se coloque o pavimento correspondiente colocados con separadores de pavimento TRISTAC
- _55 Remate de hormigón hidráulico como transición entre pavimento y zona ajardinada
- _66 Carpintería metálica para albergar las lamas a dos distancias distintas
- _67 Luminaria integrada en bandeja metálica empotrada al forjado

Encontramos esta cubierta en los accesos y coronando toda la zona próxima al gasómetro. Sirve a los usuarios de referencia visual rápida para ubicar los caminos de entrada al edificio.

Se ha elegido para dotar a la plaza de una masa verde que le aporte calidez también con el fin de proporcionar un contraste visual que enfatice el otro tipo de cubierta anteriormente descrito.

La cubierta se proyecta transitable, con aislamiento térmico, su correspondiente impermeabilización, drenaje continuo y recogida de aguas por sumideros ubicados en canalones corridos dispuestos, siempre que es posible, junto a las fachadas.

El sistema de cubierta será el mismo que se ha utilizado en el edificio, sobre el que se dispondrá para:

Se dispondrán rejillas de desagüe, siempre que sea posible junto a las fachadas, regulables en altura de acero galvanizado con marco retenedor de partículas FR-HW.

03_ CERRAMIENTOS

La **envolvente** del edificio está compuesta por:

1. **Malla metálica perforada:** La elección de dicho sistema se debe a la intención de aportar ligereza, transparencia y movimiento a un volumen tan rotundo. De este modo la percepción del volumen varía con el movimiento del viandante y las variaciones del asoleo. Brilla, se generan reflejos. Las aristas, gracias al anclaje elegido, se desmaterializan. El volumen gravita. Se convierte en una pieza abstracta.
2. **Fachada de hormigón visto de color marrón:** que continúa algunos de los planos de límites establecidos con el terreno.
3. **Lamas metálicas:** que hacen que funcione como una fachada ventilada y permiten controlar la iluminación según las necesidades del momento.

Las tres envolventes se combinan con un cerramiento interior que aporta las condiciones necesarias de aislamiento térmico y acústico al edificio.

Se combinan cintos tipos de malla, cada una de una opacidad diferente, que permite dotar de luminosidad a los espacios interiores controlando que no sea en exceso.

A continuación se enumeran y detallan los distintos cerramientos empleados.

03.1_ MURO DE CONTENCIÓN DE TIERRAS DE HORMIGÓN ARMADO

Puesto que se trata de un edificio enterrado, los muros de sótano constituirán una parte esencial del proyecto. Los diferentes bloques que componen el mercado comparten sistema constructivo basado en grandes muros de carga de HA. En los casos en los que están en contacto directo con el terreno será necesario extremar las precauciones, especialmente en términos de estanqueidad e impermeabilidad, puesto que será inevitable la presencia de agua en el terreno.

Dobles muros de 100cm de hormigón encofrado a dos caras dejando placas de poliestireno expandido en su interior. De modo, que pese a ser vistos a dos caras no se puedan producir puentes térmicos. En la ejecución de los muros se deberán tener en cuenta las recomendaciones constructivas relativas al ferrallado, hormigonado, establecimiento de juntas e impermeabilización y drenaje prescritas en la instrucción EHE. En el ferrallado se presta especial atención a la unión entre la armadura del cimiento y la de tracción del alzado puesto debido a que se trata de un solape al 100% de la armadura en una sección de máximo momento flector y máximo esfuerzo cortante. El empalme de la armadura horizontal debe diseñarse considerando que dicha armadura está en posición II. Las juntas de dilatación generales del edificio son verticales y cortan todo el edificio, tanto el alzado como los cimientos, y se dispondrán cada 20 metros. También se dispondrán siempre que exista un cambio de altura del muro, de la profundidad del cimiento o de la dirección en planta del muro. El hormigón que se utiliza tanto en muros como en losas será HA-35/B/20/IIa y se armarán con barras de acero corrugado B-500-S

03.1.1_Protección frente a humedad

Todos los muros del edificio en contacto con el terreno y situados bajo el nivel freático se deberán proteger de las filtraciones de agua conforme a lo indicado en el DB-HS Sección 1. Por lo que en todo momento los muros deberán atender a requisitos de estanqueidad e impermeabilidad. Para ello se propone un grado de impermeabilidad 5 en el trasdosado de los muros.

IMPERMEABILIZACIÓN

- I1 La impermeabilización debe realizarse mediante la colocación en el muro de una lámina impermeabilizante, o la aplicación directa in situ de productos líquidos, tales como polímeros acrílicos, caucho acrílico, resinas sintéticas o poliéster. En los muros pantalla construidos con excavación la impermeabilización se consigue mediante la utilización de lodos bentoníticos.

Si se impermeabiliza interiormente con lámina ésta debe ser adherida.

Si se impermeabiliza exteriormente con lámina, cuando ésta sea adherida debe colocarse una capa antipunzonamiento en su cara exterior y cuando sea no adherida debe colocarse una capa antipunzonamiento en cada una de sus caras. En ambos casos, si se dispone una lámina drenante puede suprimirse la capa antipunzonamiento exterior.

DRENAJE Y EVACUACIÓN

- D1 Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante entre el muro y el terreno o, cuando existe una capa de impermeabilización, entre ésta y el terreno. La capa drenante puede estar constituida por una lámina drenante, grava, una fábrica de bloques de arcilla porosos u otro material que produzca el mismo efecto. Cuando la capa drenante sea una lámina, el remate superior de la lámina debe protegerse de la entrada de agua procedente de las precipitaciones y de las escorrentías. Debe disponerse en la proximidad del muro un pozo drenante cada 50 m como máximo. El pozo debe tener un diámetro interior igual o mayor que 0,7 m y debe disponer de una capa filtrante que impida el arrastre de finos y de dos bombas de achique para evacuar el agua a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior.
- D3 Debe colocarse en el arranque del muro un tubo drenante conectado a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior y, cuando dicha conexión esté situada por encima de la red de drenaje, al menos una cámara de bombeo con dos bombas de achique.

En el caso de los muros portantes perimetrales que no están en contacto con el terreno, es decir entre bloques, no será necesaria su impermeabilización, pero si su aislamiento térmico intermedio a base de placas de poliestireno expandido. El aislamiento acústico se lo proporciona tanto el espesor del propio muro, como las placas aislantes.

03.1.2_Protección térmica

Para evitar descompensaciones entre la calidad térmica de diferentes espacios, cada uno de los cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica tendrán una transmitancia no superior a los valores indicados en la tabla 2.1

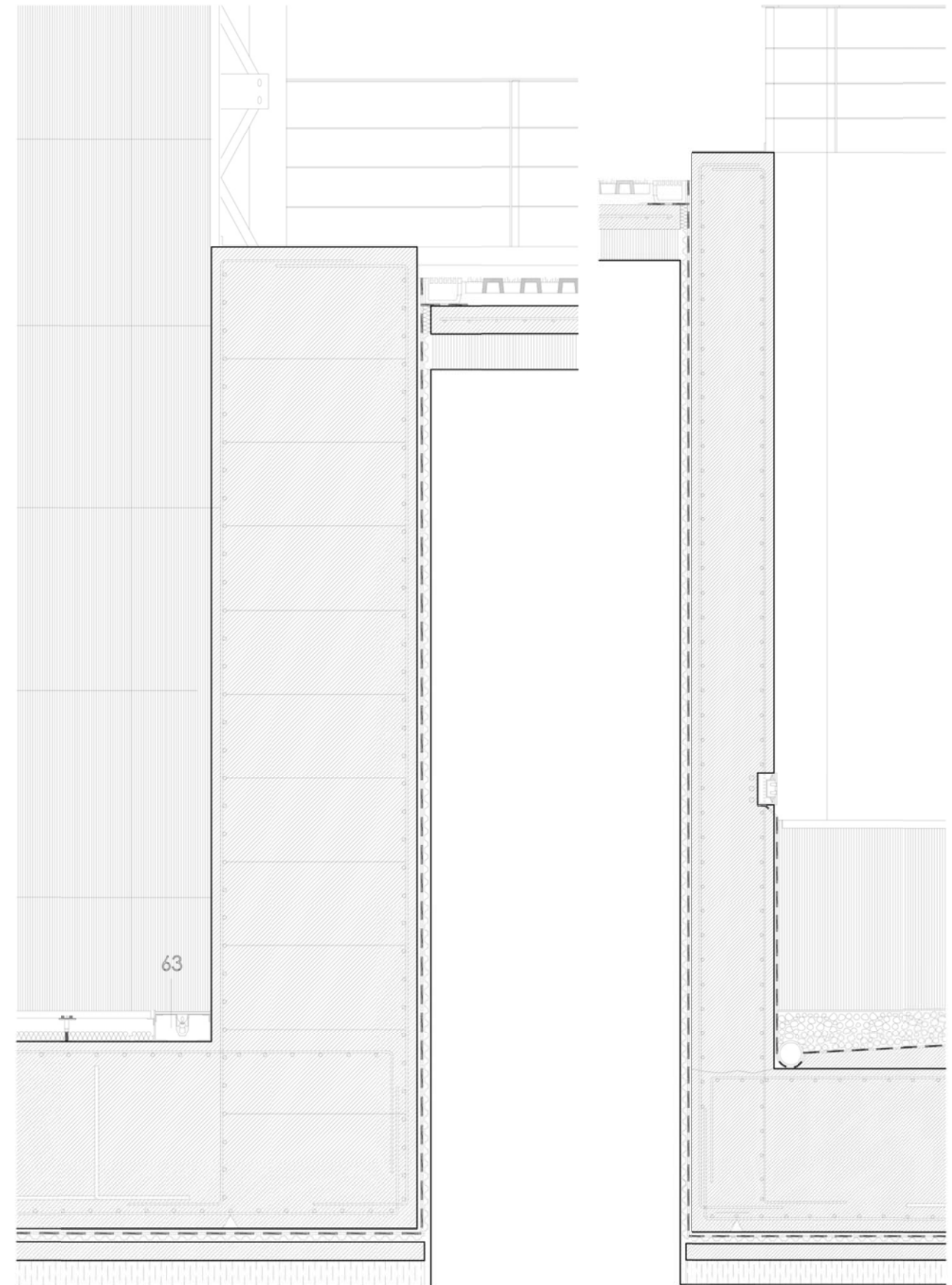
03.1.3_Protección frente a ruido

El objetivo del requisito básico “Protección frente el ruido” consiste en limitar, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán y mantendrán de tal forma que los elementos constructivos que conforman sus recintos tengan unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, y para limitar el ruido reverberante de los recintos.

El Documento Básico “DB HR Protección frente al ruido” especifica parámetros objetivos y sistemas de verificación cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de protección frente al ruido.

- _13 Aislante térmico. Plancha de poliestireno extruido de 6cm
- _16 Capa protectora de polietileno de alta densidad DRENTX PROTECT compuesto por una lámina nodular sin geotextil
- _26 Solera de hormigón de 15cm armada con mallazo electrosoldado
- _29 Canaleta realizada en acero, colocada en perímetro exterior de muro para recogida de pluviales
- _31 Lámina impermeabilizante continua
- _63 Luminaria integrada en falso suelo como remate del pavimento técnico



03.2_ MURO CORTINA CON CHAPAS DE MALLA METÁLICA

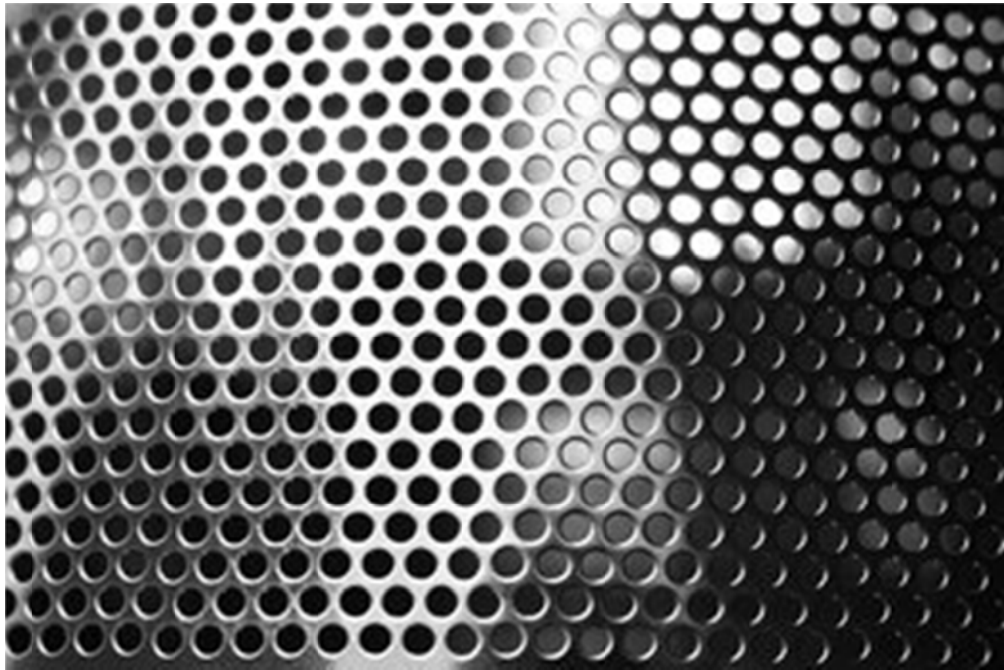
03.2.1_ Piel interior: vidrio

Para la colocación del vidrio se opta por carpintería metálica de aluminio anodizado natural corredera de perfil tipo OCSA de la casa VITROCSA.

Los perfiles de aluminio son de 20 mm, el ancho de las hojas será de 1,8 m y la altura de planta a planta.

Todas las carpinterías van ocultas, en su parte interior por el pavimento y en la superior por el falso techo, dejando visto el mínimo perfil. De este modo los raíles estarán empotrados en el pavimento, permitiendo el tránsito sobre los mismos. Tienen cierre de seguridad, constituido por dos piezas de aluminio macizo (perno y caja) del Sistema Vitrocsa.

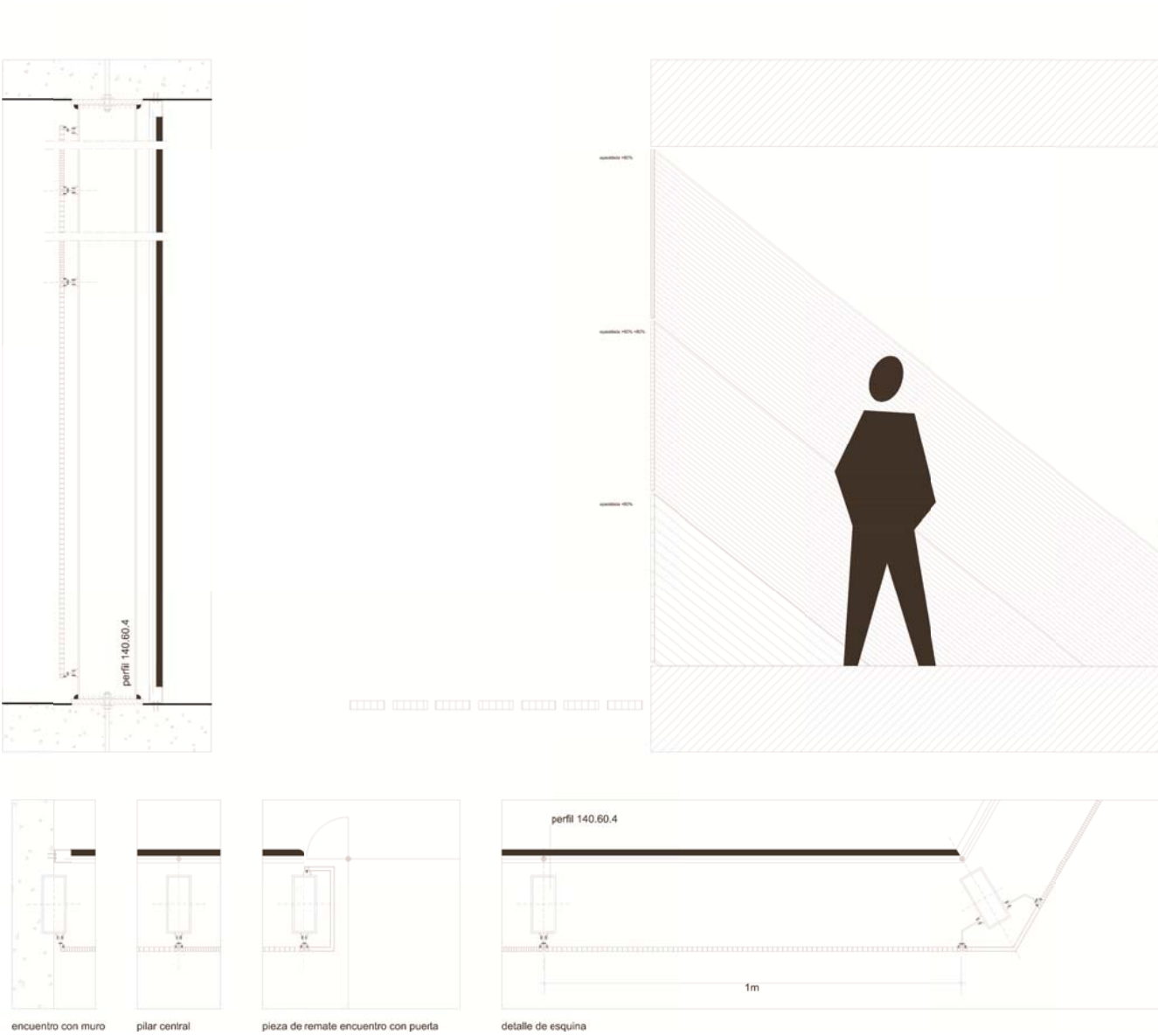
Los vidrios no asentarán directamente sobre los aros de las carpinterías, sino sobre los calces adecuados de material imputrescible, elástico y no susceptible de provocar ruptura en el vidrio. Preferiblemente se usarán calces de Neopreno.



Vidrio estructural doble 4+4+12+6+6, el vidrio será suministrado por la misma casa comercial

03.2.2_ Piel exterior: chapas de malla metálicas

Las chapas se organizan por módulos que se describirán en el capítulo de carpinterías.



03.3_ MURO CORTINA CON LAMAS METÁLICAS

Funciona del mismo modo que el anteriormente descrito, diferenciándose de él en que en vez de incorporar en su piel exterior unos módulos de chapas de malla metálica fijos, lleva lamas metálicas regulables, descritas en el apartado de carpinterías de esta misma memoria.



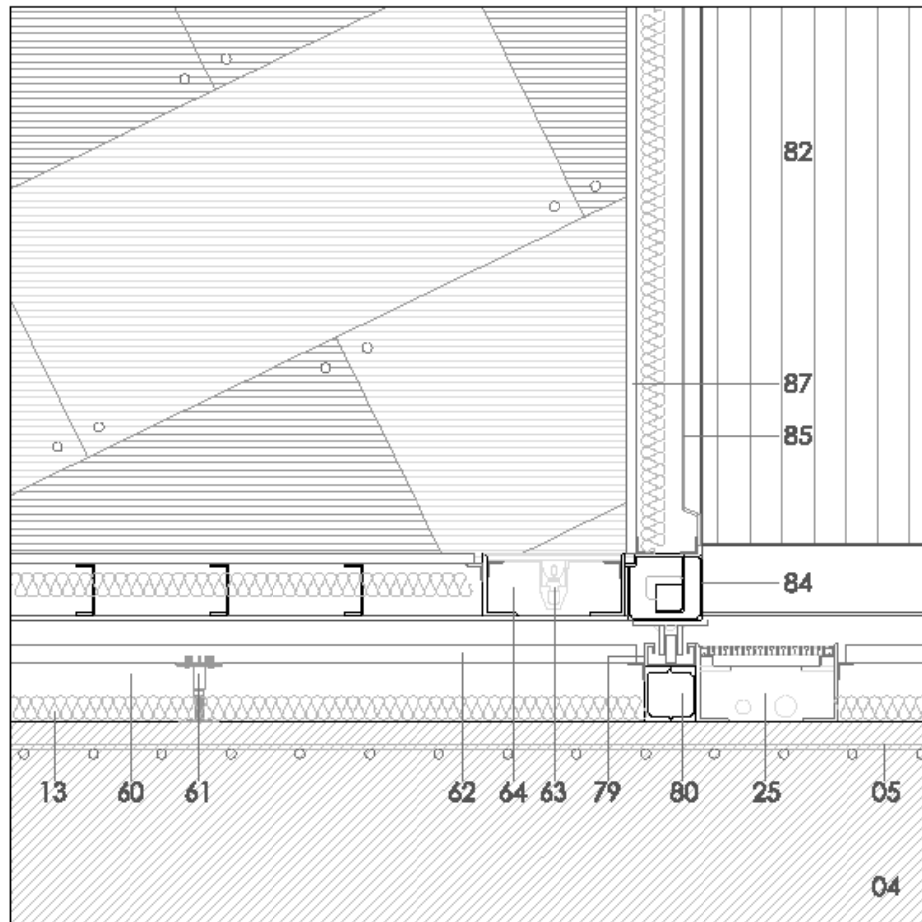
04_ PARTICIONES

La compartimentación interior intentará ser la mínima posible para obtener grandes espacios para exposiciones, talleres...; con capacidad de adaptación para dotar de mayor multifuncionalidad y flexibilidad a los espacios.

Se ha buscado la construcción en seco, prefabricada y lo más seriada y modulada posible para facilitar el montaje y la rapidez del mismo. Distinguimos 2 clasificaciones de las particiones: móviles (a través de containers que delimitan distintos espacio);y fijas.

04.1_ PARTICIONES CON CONTAINERS MOVILES

Se propone un sistema de compartimentación que permite la variación temporal de la distribución del espacio conforme a las necesidades del momento. De manera que estos pequeños espacios encerrados en un gran espacio conforman la distribución del espacio global. Este sistema consta de una serie de containers que se utilizan a modo de tabiquería móvil, unos raíles a través de los cuales se produce la movilidad horizontal y, por último, una grúa gracias a la cual producimos la movilidad en el plano vertical.



- _04 Losa de cimentación
- _05 Armadura superior de la losa de cimentación
- _13 Aislante térmico. Plancha de poliestireno extruido de 6cm
- _25 Canaleta realizada en chapa de acero inoxidable lacada en color RAL para recoger paso de instalaciones
- _60 Falso suelo técnico
- _61 Patas de sujeción falso suelo
- _62 Pavimento continuo antideslizante falso suelo técnico
- _63 Luminaria integrada en falso suelo como remate del pavimento técnico
- _64 Instalaciones integradas en falso suelo como remate del pavimento técnico
- _79 Riel metálico de desplazamiento de container
- _80 Unión de 2 UPN formando cajón con dimensiones indicados en planos de estructura
- _82 Container
- _84 Chapa grecada soldada a estructura principal
- _85 Pavimento metálico anti-deslizamiento
- _86 Aplacado metálico como acabado interior del container (800mm x 400mm)

04.2_ TABIQUERÍA FIJA

Las divisiones interiores de los núcleos de servicios se realizan mediante tabiques autoportantes formados por una estructura de perfiles (montantes y canales) de acero galvanizado sobre los que se atornillan placas dobles de cartón yeso (PLADUR) o composite compuesto de una mezcla de partículas de madera y de cemento Pórtland comprimida y secada (VIROC). En elementos puntuales como los baños se disponen placas que sirven de base a otros acabados como placas pladur WA.

04.2.1_ Sistema de montaje

Para todos los paneles se aplicará el mismo sistema de montaje. De este modo se simplifica la ejecución y dada la gran altura de los paramentos y conseguir mejores prestaciones térmicas y acústicas se ha optado por instalar un tabique PLADUR METAL ESPECIAL 152/400(46+46). Dicho sistema deja un cámara interna entre las caras exteriores que permite el paso de instalaciones como, fontanería, eléctrica...

El sistema de subestructura se compone de los siguientes elementos:

- Canales de 70 mm, sólidamente fijados a suelo y techo
- Montantes verticales de 70 mm. Introducidos en el canal Inferior y superior con separación de 400 mm
- Al emplear doble perfilaría los montantes se arriostrarán mediante cartelas de placa de 300 mm de altura colocadas cada 90 cm.

Según necesidad:

- Montantes de arranque y final fijos a la estructura de encuentro
- Demás montantes intermedios libres, sin fijar a los canales superior e inferior

Para solapar montantes en altura, se puede utilizar uno de los tres métodos siguientes:

- Un trozo de canal que una a los montantes
- Un trozo de montante en cajón que una a los dos que llegan
- Introducir un montante dentro de otro (en forma de cajón)

En el montaje se tendrán en cuenta todas las prescripciones indicadas por la casa comercial para todo tipo de encuentros: en “L”, en “T”...

En todos los encuentros con suelos t techos se tomarán las medidas pertinentes para cumplir las limitaciones indicadas por la normativa a ruido de impacto.

04.2.2_Acabado final de la tabiquería

Panel cartón-yeso (PLADUR): Se emplea en todas las particiones interiores y trasdosadas, a excepción del núcleo principal de comunicaciones. De este modo se obtiene un espacio continuo y blanco que enfatiza las ideas de continuidad y espacio abstracto a su vez aporta luminosidad.

Se han elegido paneles de cartón yeso dobles de 15mm de espesor cada uno.

En los núcleos húmedos se emplearán paneles PLADUR WA que sirven de base a otros acabados como placas PLADUR WA.



05_ REVESTIMIENTOS

Este proyecto pretende ser sincero en el uso de los materiales, de manera que sólo se usan los revestimientos en dos casos: en el falso techo y un suelo técnico en la zona del gasómetro.

05.1_ FALSOS TECHOS

Los falsos techos tienen gran relevancia en la definición del proyecto, ya que no solo tienen el deber de tapar las instalaciones para crear una sala más neutra, sino que deben sustentar la Instalación de iluminación, y dotar de calidez al espacio.

Se buscó un sistema constructivo que permitiese un montaje fácil, un mantenimiento sencillo, la posibilidad de desmontaje en caso de un fallo en las Instalaciones o cualquier otro problema que pueda surgir durante el uso del mercado. Rejilla Aran-Milán de la marca Techos Aranda.

Para espacios especiales, por acústica o estética, la rejilla Aran-Milán permite espacios ligeros y de gran absorción acústica. La gran variedad de colores y modulaciones dejan posibilidades en ambientes diversos. Este modelo de techo está concebido para su combinación con acabados actuales y con alturas importantes de falso techo. Mediante un sencillo sistema oculto de perfilera resulta un espacio continuo de techo, siempre registrable en cualquier punto de la instalación, se presenta en módulos de 600 x 600 mm muy fáciles de instalar. Consta de lamas fabricadas con chapa de aluminio de 0,5 mm de espesor más recubrimientos conforme a la Norma EN-10.204, 3.1.B conformadas por laminación en frío. Los módulos de rejilla se insertan sobre una estructura en cuadrícula formada por perfiles primarios y secundarios. La estructura se sustenta del forjado superior mediante piezas de cuelgue y varillas roscadas colocadas sobre los perfiles primarios. Lamas prelacadas en Póliester con un espesor de capa de 20 micras caracterizado por una alta resistencia a la corrosión. Lamas prelacadas en Póliester con un espesor de capa de 20 micras caracterizado por una alta resistencia a la corrosión.

Características:

- Viscosidad (DIN 53211): $60 \pm 5''$ DIN 4 25°C.
- Densidad (INTA-160243): $1,295 \pm 0,030$ gr/cm³
- Brillo 60°(INTA-160206): $26\% \pm 2$
- Espesor (INTA-160224): 19 ± 1 micras
- Horneado (NC-103): 36'' a 280°C
- Dureza Lápiz (INTA-160225): H – 2 H
- Adherencia + impacto (T-6 ECCA): 100%
- Altura/Diámetro: H.35 cm 12,5 Diámetro
- RST. Disolvente (NC-109): M. E. K. Mín. 120 D. F.
- T.B.T. Visual (T-7 ECCA): 0T – 1/2 T
- T.B.T. Adherencia (NC-110): 0T
- Desprendimiento a la uña O.T. (NC -157): BIEN
- Metal Marking (T-11 ECCA): BIEN
- Agua en Ebullición (NC-114): Una hora BIEN

05.2_ SUELO TÉCNICO

Se usa en la zona del gasómetro con el fin de aislar térmicamente este espacio sin producir modificaciones irreversibles en la edificación ya consolidada. Se utilizará el Falso suelo registrable KINGSPAN tipo de panel K20 STONE ITALIANA, en baldosa de 600x600x20mm

El sistema de suelo K20 STONE ITALIANA se ha diseñado, puesto a prueba y fabricado según los requerimientos establecidos por la Normativa Europea EN12825. El sistema está formado por una serie de paneles de sustentación, colocados sobre pedestales de apoyo ajustables de acero zincado, proporcionando un falso suelo rígido sobre el forjado existente. Con estos paneles se asegura la intercambiabilidad de los mismos dentro del sistema sin perder la estabilidad dimensional de los paneles

05.2.1_Construcción del pedestal

Está formado por dos piezas fabricadas en acero zincado, la primera con una base que permite su pegado al suelo y la segunda por una cabeza sobre la que se aloja el asiento. Están unidas entre si por medio de una rosca, que permite la graduación en altura del suelo terminado según tipo de pedestal requerido y una tuerca que bloquea la altura. Para alturas superiores a 350mm. se recomienda instalar una estructura adicional de travesaños entre los pedestales para garantizar la rigidez y estabilidad

05.2.2_Fijación del panel al pedestal

El posicionamiento positivo y la retención del panel al pedestal se consiguen con el montaje del asiento antivibratorio de ABS ecológico y medioambiental sobre la cabeza del pedestal. Estas piezas, de plástico inyectado se asientan a presión sobre la cabeza del pedestal y poseen cuatro unos apoyos cruciformes que facilitan una fijación segura y cómoda del panel.Método de fijación al subsuelo

- a) Placa base de acero pegada al subsuelo mediante adhesivo en ambas partes
- b) Placa base de acero pegada y fijada mecánicamente al suelo bajo requerimiento especial

05.2.3_Instalación

Según guía AFA de usuarios y obras, y método Kingspan (copias disponibles previa petición). Se ruega contacten con nuestro departamento técnico antes de instalar moquetas que utilicen adhesivos.

Conductividad eléctrica: La descarga de la electricidad estática se realiza por medio de cuatro conectores metálicos que incorpora la junta y que conecta las base del panel con el pedestal dependiendo en todo momento del grado de antiestaticidad del revestimiento elegido.



06_ CARPINTERÍAS

06.1_ VENTANAS

FIJA GRAN FORMATO (muro cortina)

Se ha elegido un muro cortina a base de pletinas de la casa HOBERLUX. De este modo los planos de vidrio interiores se perciben continuos, idea perseguida desde el origen del proyecto.

Se trata de un muro cortina autoportante, realizado a base de pletinas y ángulos calibrados de acero, todos ellos atornillados entre sí, mediante tornillos buñol de cabeza plana. Anclajes realizados en acero laminado en caliente acabados galvanizados por inmersión. Se han previsto todos los remates y plegados especiales realizados en chapa de aluminio lacada en el mismo color que la perfilaría, todas las juntas y todos los sellados se realizarán con silicona neutra.

Se colocarán perfiles en forma de “U” de aluminio sobre los cuales ira el vidrio pegado con silicona estructural. El acristalamiento será doble y formado por luna de control térmico tipo COOL-LITE o ARIPLAK de 6 mm templado al exterior, cámara de aire de 12mm y laminar de seguridad de 8 mm. (4+4) al interior que integrará una lámina de butiral translúcido.

Toda la estructura anterior será pintada con una mano de imprimación antioxidante y dos de esmalte sintético color lo más parecido posible al aluminio anodizado natural.

En cada planta se diseña una puerta que irá falseada como un módulo más del muro cortina para permitir el acceso a la pasarela de mantenimiento que se genera entre ambas pieles.

06.2_ PUERTAS

06.2.1_ Abatibles interior

Se han escogido las puertas abatibles a un eje de la casa comercial CELEGON, modelo Ergon con un acabado marrón mate.

06.2.2_ Abatibles accesos (en la grieta y los patios)

Se encuentran en la grieta y los patios.

Puerta abatible de acero inoxidable y vidrio de seguridad con sistema de accionamiento antipánico de la casa EXPRESS.

06.2.3_ Puertas pivotantes

Se encuentran en la entrada al gasómetro.

Se ha elegido la PAP-1 97 0-AC Puerta acero pivotante EI260 acústica de la gama 1000 de la casa CIMESA

06.2.4_ Puertas de emergencia

Según el CTE DB-SI en la sección 1 punto 1, las puertas de paso deberán tener al menos la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre. Al tratarse de un edificio de pública concurrencia con una altura de evacuación $15 < h < 28$ m la resistencia al fuego de las paredes según la tabla 1.2 de la misma sección, debe de ser EI 120, por lo que las puertas deber de ser al menos EI 60.

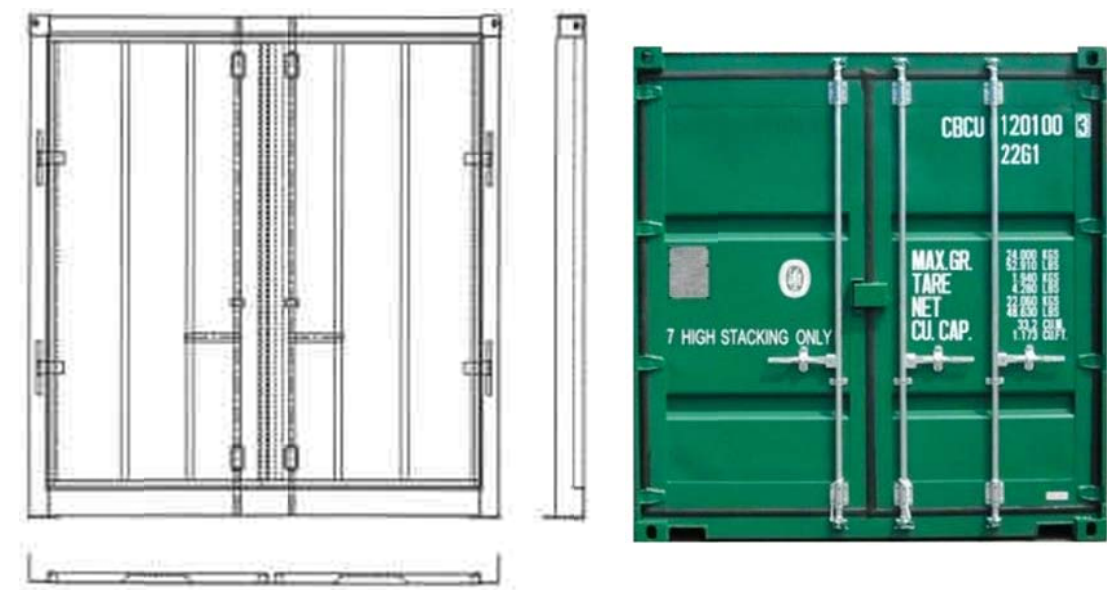
Las puertas escogidas son EI2 60 E60, a excepción de las que se encuentran junto a las zonas de riesgo especial, en cuyo caso se han dispuesto, 2 x EI2 45 -C5 según la tabla 2.2 del punto 2 de la misma sección, considerando que los locales de riesgo especial son todos altos.

Se emplearán dos modelos de la casa comercial C.M. GRAU SL.

Los tiradores irán embutidos en el interior de la hoja.

El sistema de montaje de la corredera será a dintel y el sistema de cierre por gravedad.

06.2.5_ Puerta container



06.3_ BARANDILLAS

Se ejecutarán in situ según planos. Están compuestas por montantes verticales formados por tubo de acero 70.20.1,5 y montantes horizontales formados por tubo de acero 70.10.1,5. En la parte superior se dispondrá un Pasamanos formado por pletina de acero de dimensiones 50x10mm.

06.4_ COMPARTIMENTACIÓN DE VESTUARIOS

Se compone por elementos abatibles (puertas) y elementos fijos. Los elementos fijos de acero irán anclados a techo y suelo, mientras que las piezas abatibles irán cogidas a unos perfiles tubulares que irán de suelo a techo y les servirá de eje para pivotar.




El sistema de fijación será similar al de las cabinas BAL donde herraje y estructura son realizadas de acero inoxidable AISI 304 y no precisan ningún tratamiento superficial para proteger el material, de modo que siempre queda visto el acero Inoxidable. Las bisagras también de acero Inox. AISI 304 son de muelle para asegurar el cierre de la cabina.

06.5_ ELEMENTOS DE OSCURECIMIENTO

06.5.1_ Módulos de malla metálica perforada

Se encuentran en las fachadas correspondientes a la grieta y sus dimensiones son de 1.00m x1.00m

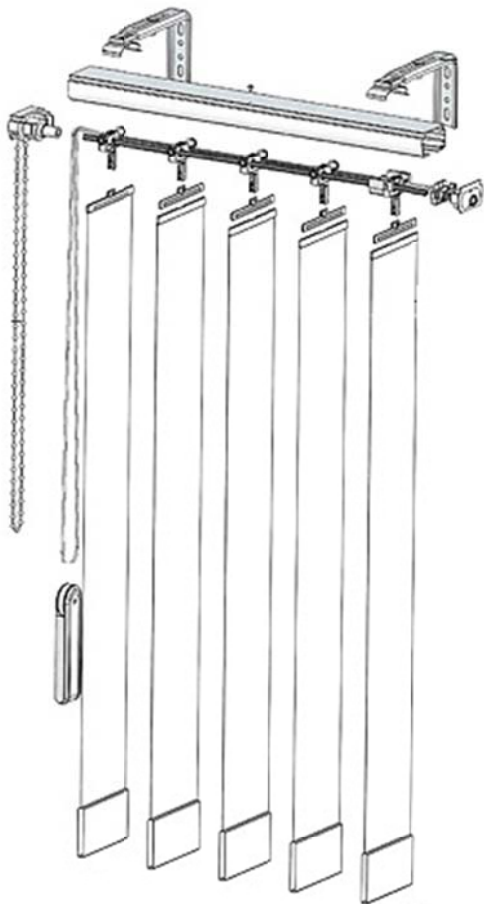
Haciendo variaciones en la trama de la misma malla metálica se consiguen cinco tipos de módulo que ofrecen una opacidad diferente. Esto se hace para controlar la entrada de luz y así crear la sensación lumínica deseada. Esta intensidad lumínica se ha decidido en proyecto a tal fin y por lo tanto no permite variaciones.

	Barrenos 0.5 mm Entre centros 1.09 mm. P Dimensiones 1 x 2 mts.		Barrenos 0.7 mm Entre centros 1.09 mm. P Dimensiones 1 x 2 mts.
	Barrenos 1.0 mm Entre centros 2.0 mm. P Dimensiones 1 x 2 mts. Area abierta 22.5%		Barrenos 1.5 mm Entre centros 3.0 mm. P Dimensiones 1 x 2 mts. Area abierta 22.5%
	Barrenos 2.0 mm Entre centros 3.5 mm. P Dimensiones 1 x 2 mts. Area abierta 29.4%		Barrenos 3.2 mm Entre centros 5.0 mm. P Dimensiones std. Area abierta 36.8%
	Barrenos 3.0 mm Entre centros 6.5 mm. P Dimensiones std. Area abierta 19.7%		Barrenos 4.0 mm Entre centros 7.0 mm. P Dimensiones std. Area abierta 29.4%

06.5.2_ Lamas verticales de acero

Configuran las fachadas de los patios.

Se han dispuesto en dos planos paralelos y de movilidad independiente, de manera que sugieren la chapa grecada de un container, permitiendo la entrada de luz controlada y ajustable a las necesidades de cada momento.



07_ INSTALACIONES

En este apartado se hará una descripción breve de los tipos de instalaciones elegidos, ya que se desarrollará cada uno de ellos en profundidad en la memoria propia de instalaciones.

07.1_ CLIMATIZACIÓN

Existirá una diferenciación del sistema de climatización, dependiendo de la función del espacio climatizado. Diferenciaremos:

- Espacios generales
- Containers

El esquema de dicha disposición se desarrolla en los planos de instalaciones.

07.2_ CONDUCTOS DE VENTILACIÓN

En todos los aseos se colocará un shunt con aspirador en el Interior de accionamiento automático. En la zona de bar y cocina se colocará una doble ventilación con extractor ventilador y extractor de humos.

Se recirculará el aire del resto de espacios de vuelta a las unidades de tratamiento de aire, para su reutilización y así optimización energética del sistema.

07.3_ ILUMINACIÓN INTERIOR

Este apartado se va a desarrollar en la parte referente a la memoria de luminotecnica, donde se citarán también el tipo de luminarias a utilizar y se trabajará tanto la iluminación del espacio Interior como la del espacio exterior.

07.4_ FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

Se realizará la acometida desde la red general con tubo de polietileno, llave de compuerta manual en arqueta de 40X40cm con tapa de fundición; se preverá un contador en el espacio de instalaciones.

La instalación de fontanería se realizará con tuberías de cobre para las redes de agua y tuberías de PVC serie C para las redes de desagüe. Las tuberías de agua caliente irán calorifugadas mediante coquillas de espuma elastomérica. Esta instalación junto a la de agua fría se detallará con minuciosidad en la memoria de instalaciones de agua fría y agua caliente sanitaria.

En los aseos se dispondrán lavabos de porcelana sobre encimera constituida por una planta prefabricada de hormigón con acabado abujardado de 45 mm de espesor. Los inodoros serán también de porcelana.

Las dimensiones de los servicios serán aptas para minusválidos, colocándose para ello además barras asideras cromadas. La grifería será de acero inoxidable tipo monomando en los aseos, mientras que en la cafetería se colocarán grifos accionados por pedal.

Un edificio público de estas características debe tener todos los detalles cuidados al máximo, para los sanitarios se selecciona la línea Frontalis de ROCA, aparatos diseñados por ROCA en colaboración con Moneo, con unas líneas sencillas, y que en planta ocupan poco espacio.

07.5_ MONTACARGAS Y ASCENSORES

07.5.1_Montacargas para containers

El montacargas consiste en una plataforma que permite la traslación de los containers tanto en el plano vertical (con un movimiento similar al de un montacargas hidráulico); como en el horizontal (a través de unos rieles). Además ermite el posicionamiento de los containers en el lugar elegido. El funcionamiento sería similar al de una grúa de un parking robotizado.

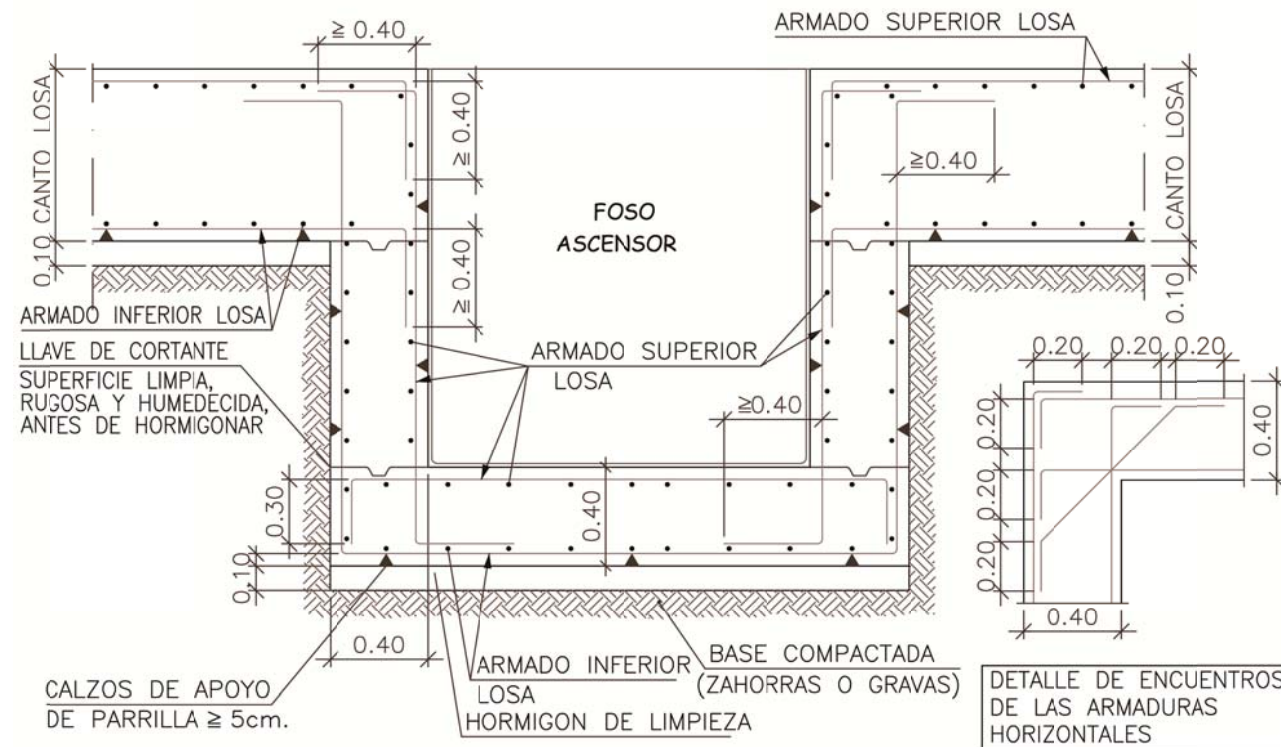
07.5.2_Ascensor para las personas

Se ha elegido el modelo Latitude de la casa THYSSEKRUPP ELEVADORES. Estará revestido por un container colocado en posición vertical, enfrenteado al acceso por escalera y ambos señalizados en su exterior como accesos

Características:

- eléctrico sin cuarto de máquinas,
- dimensiones útiles 1380 x 1600 x 2220 milímetros,
- capacidad de 13 personas,
- carga máxima de 1.000 kg y
- doble embarque a 90º.





Telecomunicaciones (ICT) y en la Norma Técnica Básica de la Edificación en materia de Telecomunicaciones.

La instalación estará constituida por los siguientes elementos:

- red de alimentación,
- red de distribución,
- bases de acceso terminal.

La conexión de la instalación del edificio a la red general TB+ ADSL se realizará a través de una arqueta de hormigón registrable ubicada en el exterior del inmueble. Desde la arqueta, la red se introducirá en el inmueble por medio de una canalización externa. En el punto de entrada al inmueble se dispondrá un registro de enlace, desde el que partirá la canalización de enlace, formada por conductos de PVC alojados en una canaleta colgada del forjado, hasta el registro principal situado en el RITM (recinto modular de instalación de telecomunicación), donde se situará el punto de interconexión de la red de alimentación con la red de distribución del inmueble. El recinto debe contar con cuadro de protección eléctrico y alumbrado de emergencia.

Del RITM arrancará una canalización principal, de la que partirán, a través de registros, las canalizaciones que conducirán la red hasta las bases de acceso terminal, donde se conectarán los equipos terminales que permitirán acceder a los servicios de telecomunicación proporcionados por la red.

07.5.3_Acabados

Los revestimientos de cabina y puertas tienen como acabados acero Inoxidable pulido. El suelo antideslizante y de fácil mantenimiento, será el acero inoxidable estriado. El techo es de acero inoxidable pulido.

La Iluminación de la cabina va empotrada en el techo, a fin de evitar que sufra daños por la manipulación de mercancías altas y será a base de spots halógenos.

Posee una botonera plana en la cabina. Va ubicada a ras de la pared de la cabina, quedando así protegida de los daños que se pudieran originar con las operaciones de carga y descarga. Los elementos de cabina y del vestíbulo son de acero inoxidable pulido. Se dispone además de elementos anti-vandálicos como opción. Las botoneras e Indicadores de piso van montados a ras de la pared. Incorpora luz de emergencia, gong y señal de sobrecarga acústica y luminosa.

Los frentes de las puertas de cabina y de piso son de acero inoxidable pulido.

07.6_ TELECOMUNICACIONES

El edificio contará con una red de telefonía básica y línea ADSL que dará servicio a las distintas zonas informatizadas del mercado. A su vez, todo el mercado estará provisto de una red WIFI de cifrado hexagesimal de 128 bits, que permitirá la conexión inalámbrica a Internet de cualquier usuario y en cualquier lugar. Su diseño se basará en la Norma Técnica de Infraestructura Común de

08_ SECCIONES CONSTRUCTIVAS

08.1_ SECCIÓN POR EL GASÓMETRO

08.2_ SECCIÓN POR LOS PATIOS

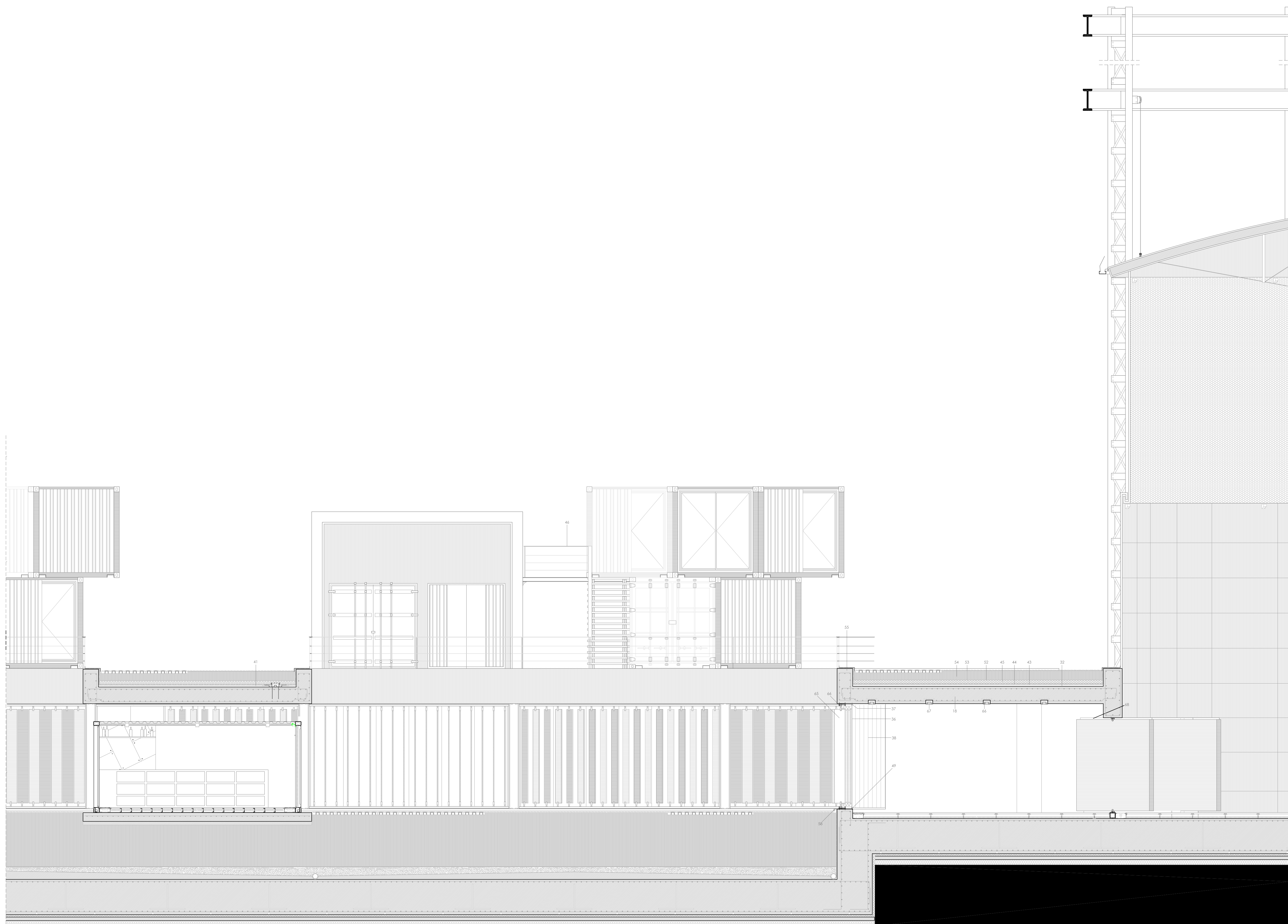
09_ DETALLES CONSTRUCTIVOS

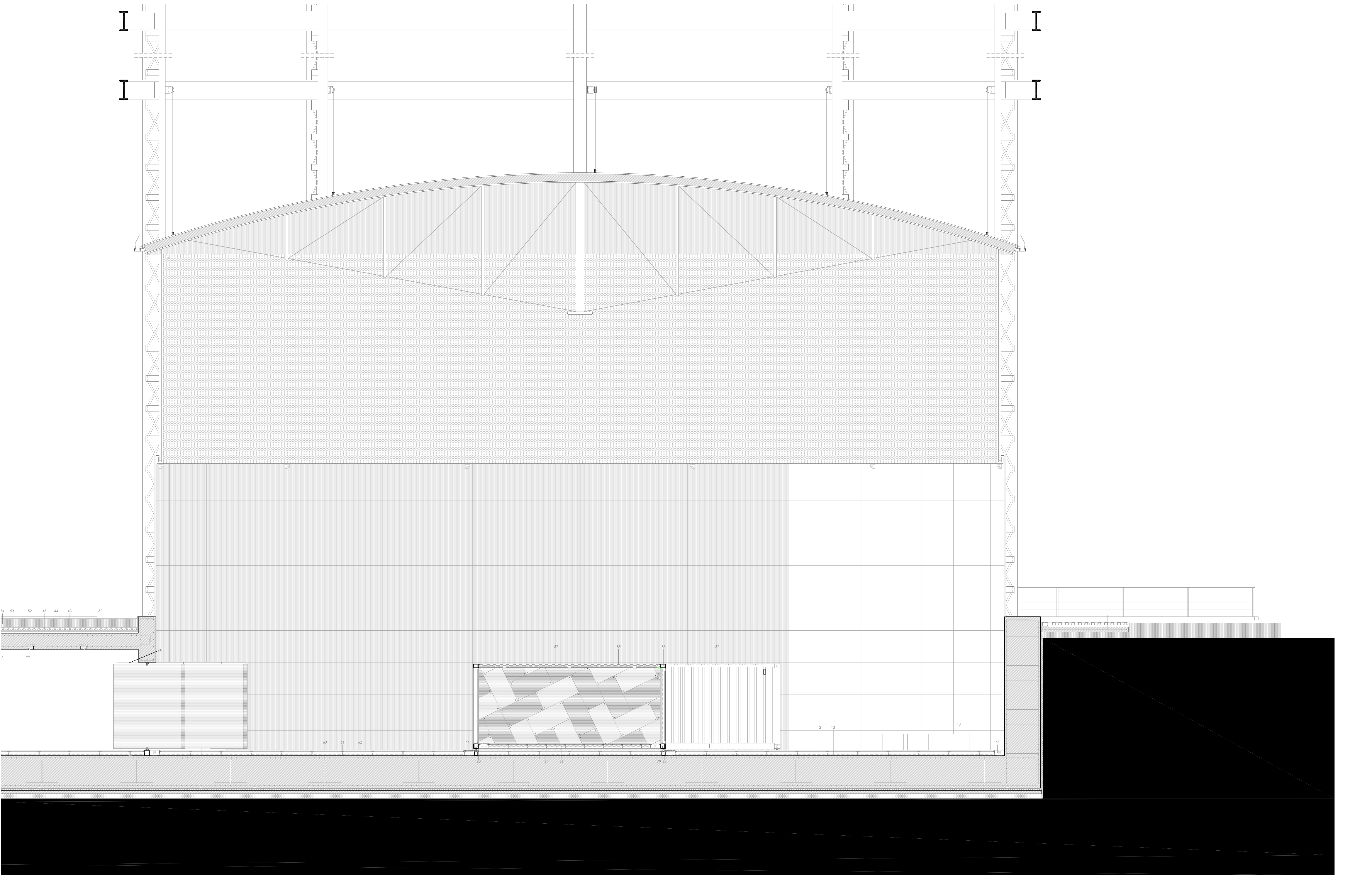
09.1_ DETALLES E: 1/20

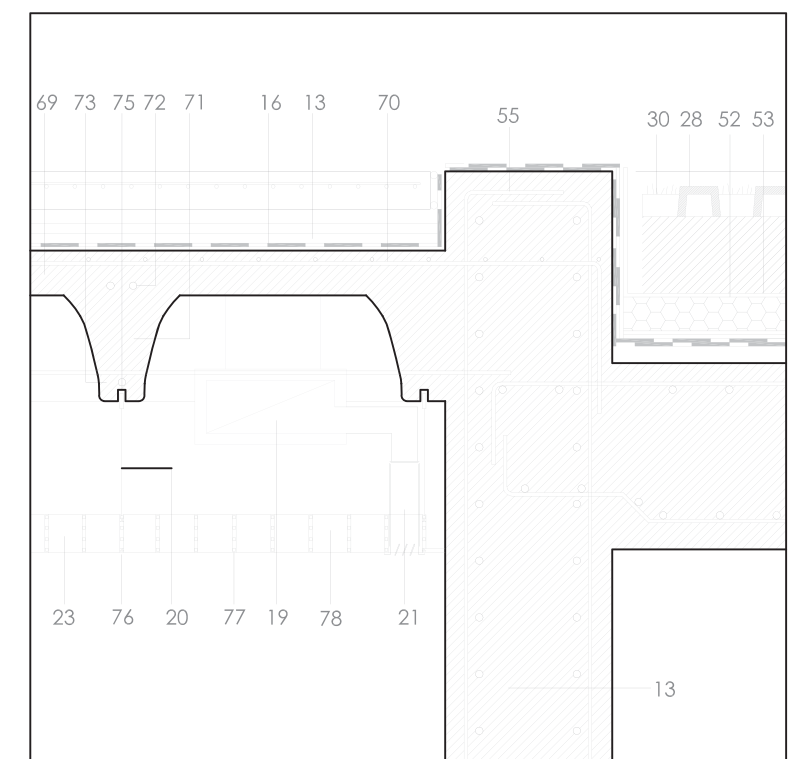
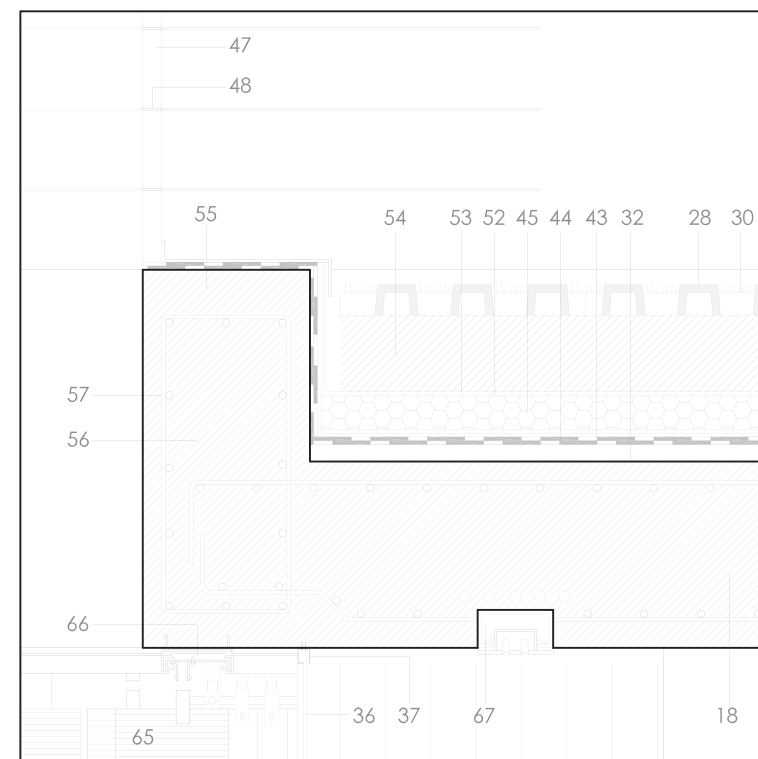
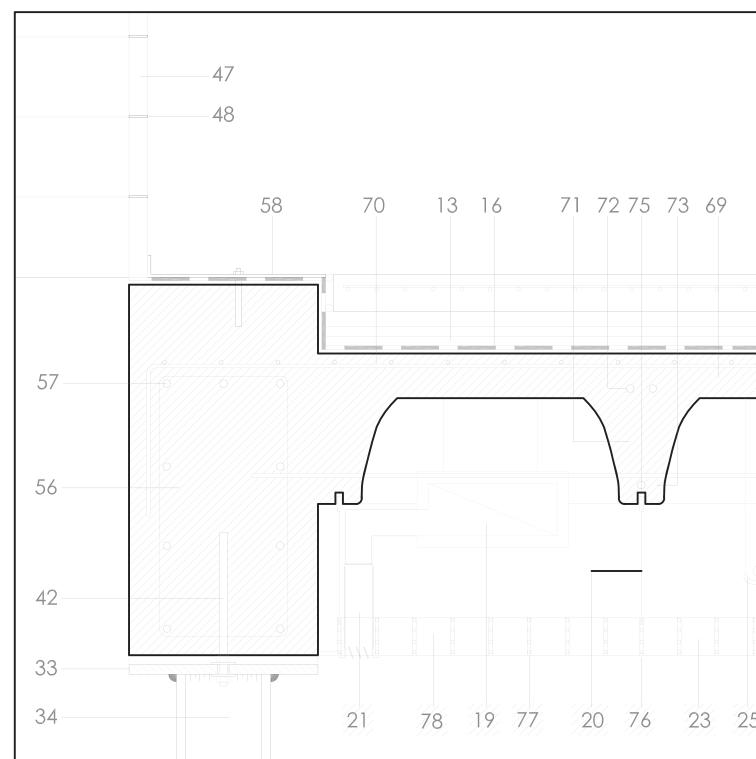
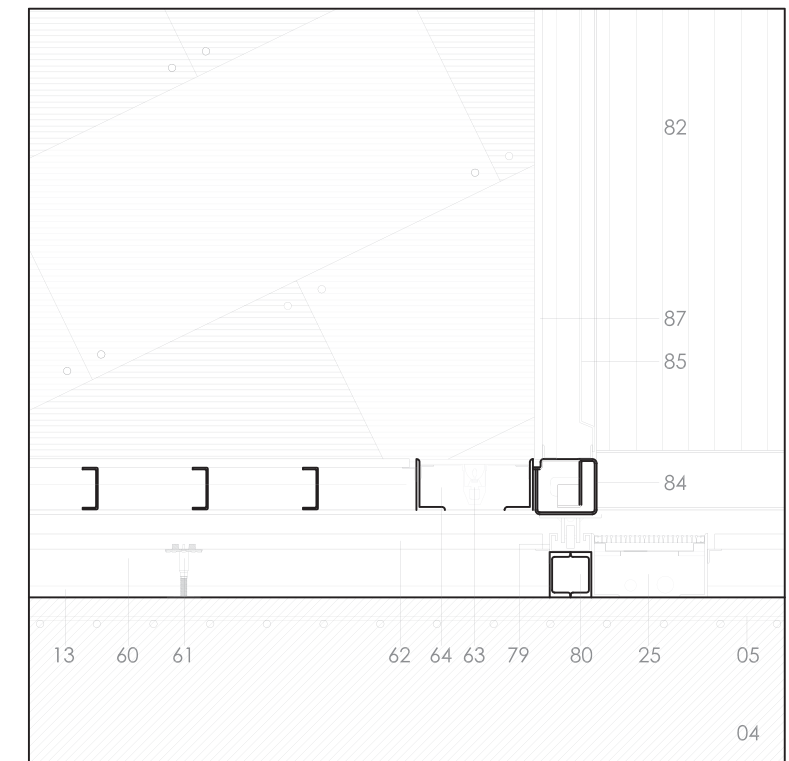
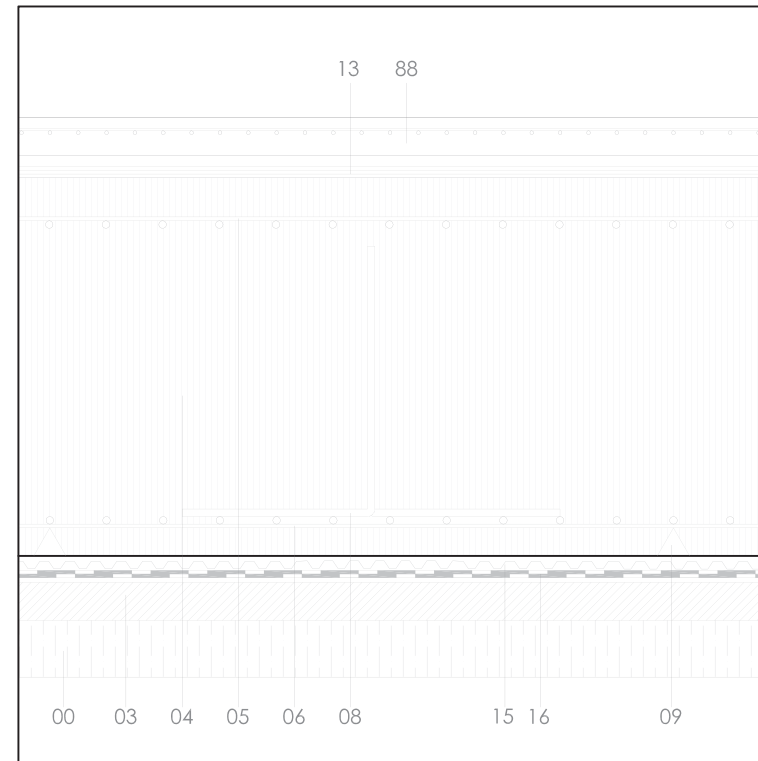
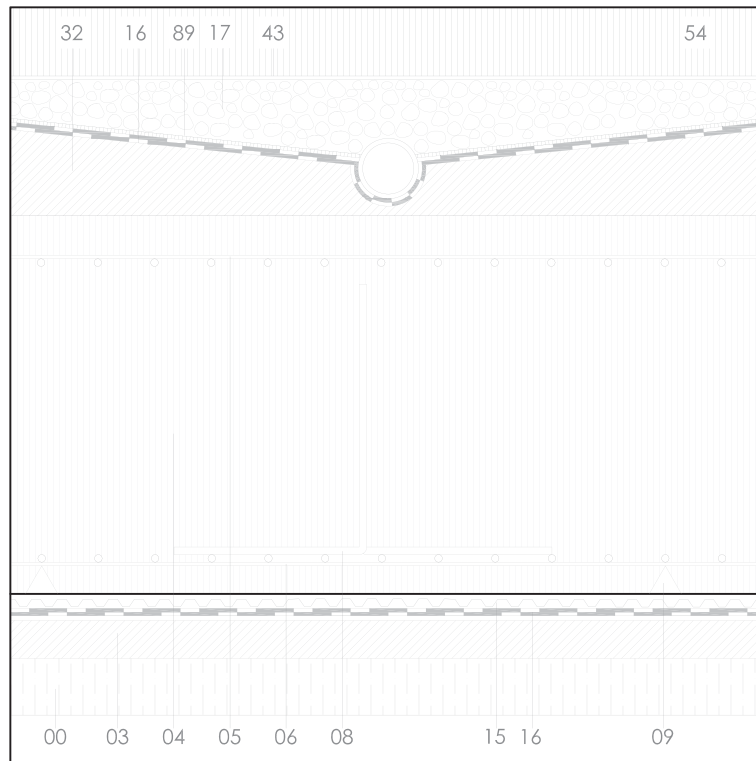
09.2_ DETALLES E: 1/10











DETALLES 1/20



- 00

Terreno compactado
- 01

Cimentacion por pilotes
- 02

Armadura pilotes de diámetro indicado en planos de estructuras
- 03

Hormigón de limpieza e:10cm para nivelación del terreno o fondo de excavación
- 04

Losa de cimentación
- 05

Armadura superior de la losa de cimentación
- 06

Armadura inferior de la losa de cimentación
- 07

Armadura conexión cambio de espesor de la losa
- 08

Pie de pato para sujeción de armaduras
- 09

Soporte inferior armadura de la losa
- 10

Europedestal Kingspan en acero galvanizado con cabeza circular y bástago de acero de métrica 16
- 11

Mallazo de reparto de #20Ø6
- 12

Falso suelo registrable KINGSPAN tipo de panel K20 STONE ITALIANA, en baldosa de 600x600x20mm
- 13

Aislante térmico. Plancha de poliestireno extruido de 6cm
- 14

Muro de contención de hormigón de 50cm con un armado de #15Ø8 en cara exterior y #20Ø8 en cara interior
- 15

Geotextil protector lámina impermeabilizante
- 16

Capa protectora de polietileno de alta densidad DRENTEX PROTECT compuesto por una lámina nodular sin geotextil
- 17

Relleno de áridos de diferente diámetro
- 18

Losa maciza de hormigón armado de espesor indicado en planos de estructuras
- 19

Conductos de climatización colgados de losa superior
- 20

Difusor de ventilación realizado en chapa de acero
- 21

Anclajes de acero inoxidable
- 22

Sistema de suspensión de falso techo CLIP-IN de Dynamobel
- 23

Falso techo creado por bandejas metálicas de 800 x 800 mm con diseño cuadrícula y de espesor de 80 mm
- 24

Iluminación perimetral mediante tubo fluorescente
- 25

Canaleta realizada en chapa de acero inoxidable lacada en color RAL para recoger paso de instalaciones
- 26

Solera de hormigón de 15cm armada con mallazo electrosoldado
- 27

Cama de arena de 15 cm preparado para recibir pavimento de exterior
- 28

Adoquín de mortero hidráulico de 6cm de espesor, perforado para permitir el crecimiento de vegetación de poco espesor colocado con separadores TRISTAC sobre capa de tierra
- 29

Canaleta realizada en acero, colocada en perímetro exterior de muro para recogida de pluviales
- 30

Sustrato vegetal en exterior mezclándose en algunos casos con el adoquín
- 31

Lámina impermeabilizante continua
- 32

Mortero de pendiente sobre lámina impermeabilizante
- 33

Placa de anclaje de acero de 10mm unida al muro de HA mediante pernos de acero
- 34

Pilar metálico HEB de dimensiones indicadas en plano de estructuras
- 35

Montantes de acero de sección rectangular de 160x50mm conformando estructura para soporte de vidrios y malla de fachada exterior según el sistema MECANO vidrio encolado de TECHNAL
- 36

Vidrio de 23mm de espesor encolado a perfiles de aluminio de TECHNAL
- 37

Carpintería de perfiles de aluminio de TECHNAL para sujeción del vidrio
- 38

Sellado de vidrios mediante juntas EPDM elásticas prefabricadas a medida
- 39

Chapa desplegada DEPLOYÉ con diferentes diámetros anclada a malla de tubo de acero
- 40

Anclajes metálicos para la unión de la malla
- 41

Formación de pendientes con hormigón celular de espesor medio de 5 cm y capa de mortero de un espesor mínimo de 3 cm
- 42

Perno de anclaje
- 43

Capa separadora constituida por geotextil no tejido a base de polipropileno y polietileno, antialcalino, con resistencia a la perforación de 1500 N tipo TERRAM 1000 con solapes de 10 cm
- 44

Membrana impermeabilizante formada por la lámina de pvc VINITEX MFV de 1,2 mm de espesor, armada con malla de fibra de vidrio resistente a intemperie y solapes entre láminas de 5 cm
- 45

Aislante térmico. Plancha de poliestireno extruido de 10cm
- 46

Pasamanos formado por tubo redondo de acero de pared fina 50mm y 1,5mm de espesor
- 47

Montantes verticales formados por tubo de acero 70.20.1,5
- 48

Montantes horizontales formados por tubo de acero 70.10.1,5
- 49

Junta de sellado de vidrios de Technal
- 50

Instalaciones de saneamiento
- 51

Pasamanos formado por pletina de acero de dimensiones 50x10mm
- 52

Lámina drenante compuesta por una membrana de nódulos de poliestireno perforado y dos cubiertas de geotextil de polipropileno a ambos lados que permiten el paso del agua, Drentex Impact Garden
- 53

Lámina bituminosa de superficie autoprotegida tipo LBM(SBS)-50/G-FP acabada en su cara externa en gránulos de pizarra de color verde. Lleva incorporados en su masa productos repelentes a las raíces
- 54

Acabado con manto vegetal de espesor adecuado a la vegetación que se coloque o pavimento correspondiente colocados con separadores de pavimento TRISTAC
- 55

Remate de hormigón hidráulico como transición entre pavimento y zona ajardinada
- 56

Viga de hormigón armado con dimensiones indicadas en planos de estructura
- 57

Armadura de la viga con diámetro indicado en planos específicos
- 58

Remate de chapa en canto de forjado lacado en el mismo color RAL que la carpintería exterior
- 59

Perfil IPE con dimensiones indicadas en planos de estructura
- 60

Falso suelo técnico
- 61

Patas de sujeción falso suelo
- 62

pavimento continuo antideslizante falso suelo técnico
- 63

Luminaria integrada en falso suelo como remate del pavimento técnico
- 64

Instalaciones integradas en falso suelo como remate del pavimento técnico
- 65

Lama metálica
- 66

Carpintería metálica para albergar las lamas a dos distancias distintas
- 67

Luminaria integrada en bandeja metálica empotrada al forjado
- 68

Carpintería metálica con rótula para giro asimétrico de la puerta
- 69

Forjado reticular recuperable
- 70

Armadura superior de compresión
- 71

Nervio estructural del forjado
- 72

Armadura superior del nervio
- 73

Armadura inferior del nervio
- 74

Hueco casetón recuperable
- 75

Taco metálico
- 76

Perfil primario del falso techo
- 77

Unión perfil secundario falso techo
- 78

Parrilla metálica (800.800.50)
- 79

Riel metálico de desplazamiento de container
- 80

Unión de 2 UPN formando cajón con dimensiones indicados en planos de estructura
- 81

Placa metálica soldada a rodamiento para desplazamiento de containers
- 82

Container
- 83

Estructura auxiliar del container
- 84

Chapa grecada soldada a estructura principal
- 85

Pavimento metálico anti-deslizamiento
- 86

Aplacado metálico como acabado interior del container (800mm x 400mm)

LEYENDA

