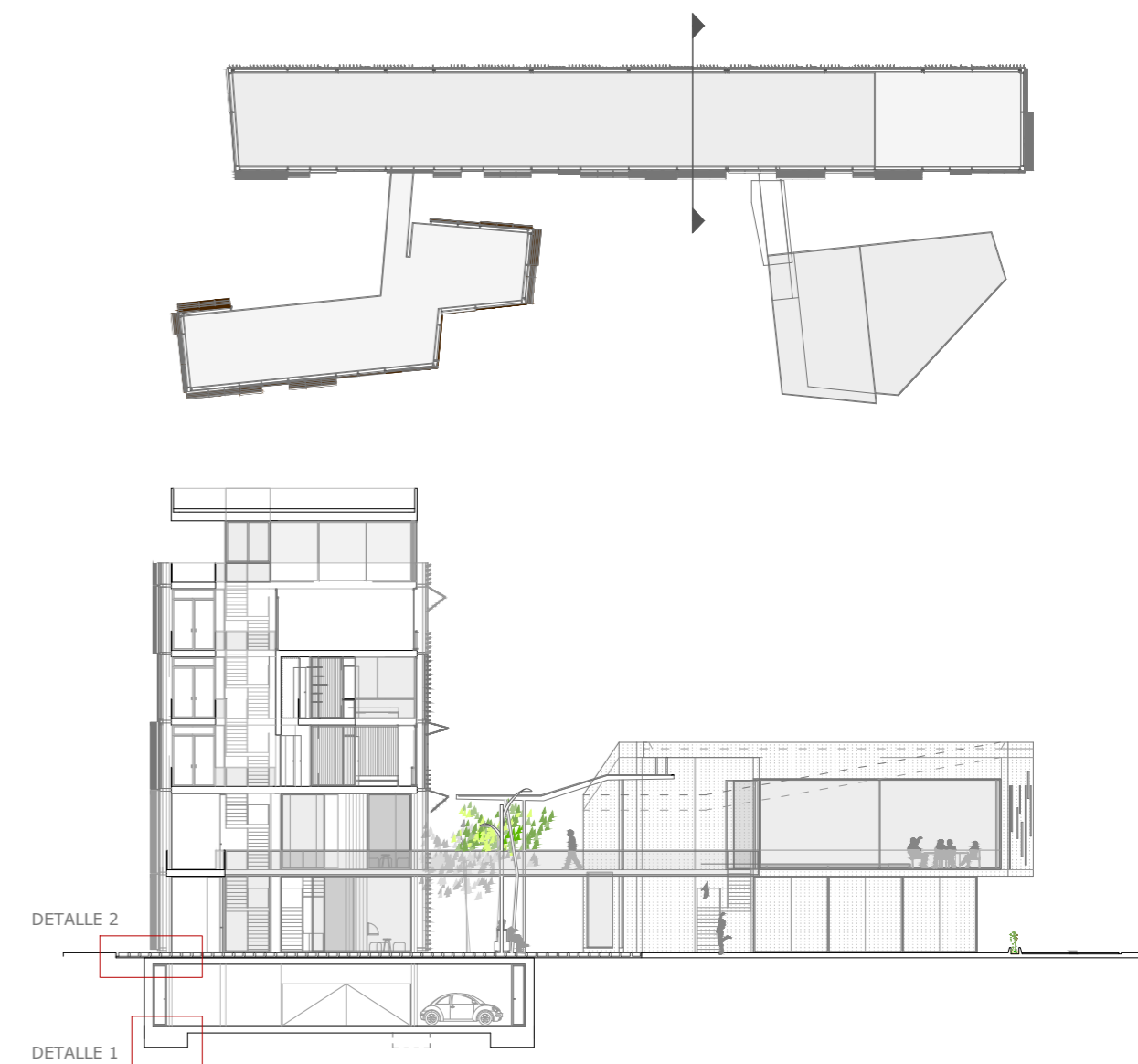


- 1.DREN PIEDRAS DE MACHAQUEO_ gravas limpias y sueltas 2.MALLAZO SOLERA Ø 6mm /20cm 2'. ARMADURA DE REFUERZO Ø 6mm 3.SOLERA DE HORMIGÓN ARMADO 4.CAPA DRENANTE 5.CAPA FILTRANTE 6.LÁMINA IMPERMEABILIZANTE ADHERIDA Y REFUERZO 7.MATERIAL DE COLOCACIÓN DEL PAVIMENTO ADOQUINADO_capa de arena 8.ADOQUÍN 9.MORTERO DE TERMINACIÓN EN JUNTA 10.BORDILLO 11.JUNTA ELÁSTICA DE POLIESTIRENO 12. ENFOSCADO INTERIOR DE MORTERO Y YESO 13.CORDÓN DE SOLDADURA 14.ARMADURA MURO DE CONTENCIÓN Ø 20 mm 15.MURO DE CONTENCIÓN DE HORMIGÓN ARMADO _ HA 30/B/40/Ia 16.PERNOS DE ANCLAJE Ø 4mm _entrega viga metálica a muro de contención 17.MORTERO MONOCAPA_revestimiento interior 18.RODAPIE 19.PAVIMENTO ELEVADO: REVESTIMIENTO SUPERIOR DE GRÉS PORCELÁNICO 60 X 60 X 30/40 mm 20.PAVIMENTO ELEVADO_ NÚCLEO: ALGOMERADO DE MADERA, TABLERO DE ANHÍDRITA IGNÍFUGO 30 mm 20. PAVIMENTO ELEVADO_ REVESTIMIENTO INFERIOR: LÁMINA DE ALUMINIO 21.PLOTS PVC 22.FRATASADO_ capa de regularización 23.ATEZADO DE HORMIGÓN ALIGERADO_ hormigón celular 24.GEOTEXTIL ANTIPUNZONAMIENTO: FILM DE POLIETILENO 25.LÁMINA AISLANTE ACÚSTICO: POLIETILENO EXPANDIDO 5 mm. 26.CAPA DE COMPRESIÓN 5 cm 27.MALLAZO CAPA DE COMPRESIÓN_ Ø 6mm /20 28.PLACA ALVEOLAR PRETENSADA _ 25+5 /120 AEH-500 29.TRASDOSA DE PLADUR_ 15 mm 30.PERFIL METÁLICO 31.VIGA METÁLICA IPE 500_ entre tabiquería de separación de cada unidad de vivienda 32.PERÍMETRO PAVIMENTO ELEVADO_ 15 cm 33.ARMADURA DE ESPERA Ø 16mm 34.TERRENO NATURAL_ compactado apto para cimentar 35.PAVIMENTO DE HORMIGÓN PULIDO COMO TERMINACIÓN DEL GARAJE 36.ELASTÓMERO PARA JUNTA DE HORMIGONADO 37.PARRILLA DE ZAPATA Ø 16mm 38.ZAPATA CONTINUA PERIMETRAL _HA 30 /B/40/Ia 39.HORMIGÓN DE LIMPIEZA, e :10 cm_ HM20/B/10/Ia 40.TUBERÍA DE DRENAJE Ø 110 mm 41.FORMACIÓN DE PENDIENTE PARA EL DREN_ hormigón pobre 42. FONDALINE PVC _ Material de separación entre la zapata y la solera

DETALLE 2



DETALLE 2

DETALLE 1

CONDICIONES DE LA CIMENTACIÓN Y DEL MURO DE CONTENCIÓN EN SU CONTACTO CON EL TERRENO.

DB HS 1_2.1: MUROS

2.1.1: GRADO DE IMPERMEABILIDAD.

EL NIVEL FREÁTICO SE SITUÁ A 1,70 m POR ENCIMA DE LA CARA INFERIOR DE LA ZAPATA, CON LO QUE LA PRESENCIA DE AGUA SE CONSIDERA DE TIPO "MEDIA" CON UN GRADO DE IMPERMEABILIDAD MÍNIMO EXIGIDO DE 2.

2.1.2: CONDICIONES DE LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

EN FUNCIÓN DEL TIPO DE MURO, DEL TIPO DE IMPERMEABILIZACIÓN Y DEL GRADO DE IMPERMEABILIDAD. SE OPTA POR UN MURO FLEXORESISTENTE POR LO QUE LAS CONDICIONES FINALES DEL MURO SON LAS SIGUIENTES:

IMPERMEABILIZACIÓN.

I1: 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, CAUCHOS ACRÍLICOS, RESINAS SINTÉTICAS O POLIÉSTER. 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 EN CADA UNA DE SUS CARAS. EN AMBOS CASOS SI SE DISPONE UNA LÁMINA DRENANTE PUEDE SUPRIMIRSE LA CAPA ANTIPUNZONAMIENTO EXTERIOR.

I3: CUANDO EL MURO SEA DE FÁBRICA DEBE RECUBRIRSE POR SU CARA INTERIOR CON UN REVESTIMIENTO HIDRÓFUGO, TAL COMO UNA CAPA DE MORTERO HIDRÓFUGO SIN REVESTIR, UNA HOJA DE CARTÓN-YESO SIN YESO HIGROSCÓPICO U OTRO MATERIAL NO HIGROSCÓPICO.

DRENAJE Y EVACUACIÓN.

D1: DEBE DISPONERSE DE UNA CAPA DRENANTE Y OTRA FILTRANTE ENTRE EL MURO Y EL TERRENO, O CUANDO EXISTE UNA CAPA 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.

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.

DB HS 1_2.2: SUELOS

2.1.1: GRADO DE IMPERMEABILIDAD.

EL NIVEL FREÁTICO SE SITUÁ A 1,70 m POR ENCIMA DE LA CARA INFERIOR DE LA ZAPATA, CON LO QUE LA PRESENCIA DE AGUA SE CONSIDERA DE TIPO "MEDIA" CON UN GRADO DE IMPERMEABILIDAD MÍNIMO EXIGIDO DE 3.

2.1.2: CONDICIONES DE LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

EN FUNCIÓN DEL TIPO DE MURO, DEL TIPO DE SUELO, TIPO DE INTERVENCIÓN EN EL TERRENO Y GRADO DE IMPERMEABILIDAD. SE OPTA POR LA SOLUCIÓN DE ZAPATAS AISLADAS CON SOLIERA DE HORMIGÓN ARMADO, POR LO QUE LAS CONDICIONES FINALES DEL MURO SON LAS SIGUIENTES:

CONSTITUCIÓN DEL SUELO.

C1: CUANDO EL SUELO SE CONSTITUYE IN SITU DEBE UTILIZARSE HORMIGÓN HIDRÓFUGO DE ELEVADA COMPACTADIDAD

C2: CUANDO EL SUELO SE CONSTITUYA IN SITU DEBE UTILIZARSE HORMIGÓN DE RETRACCIÓN MODERADA.

C3: DEBE REALIZARSE UNA HIDRÓFUGACIÓN COMPLEMENTARIA DEL SUELO MEDIANTE LA APLICACIÓN DE UN PRODUCTO LÍQUIDO COLMATADOR DE POROS SOBRE LA SUPERFICIE TERMINADA DEL MISMO.

IMPERMEABILIZACIÓN.

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 FLEXORESISTENTE Y LA BASE DEL MURO EN EL CASO DE MURO POR GRAVEDAD. SI LA LÁMINA ES ADHERIDA DEBE DISPONERSE UNA CAPA DE ANTIPUNZONAMIENTO POR ENCIMA DE ELLA. SI NO LO ES DEBE PROTEGERSE POR AMBAS CARAS. DEBEN SELLARSE LOS ENCUENTROS DE LA LÁMINA DE IMPERMEABILIZACIÓN DEL SUELO CON LA DE LA BASE DEL MURO O ZAPATA.

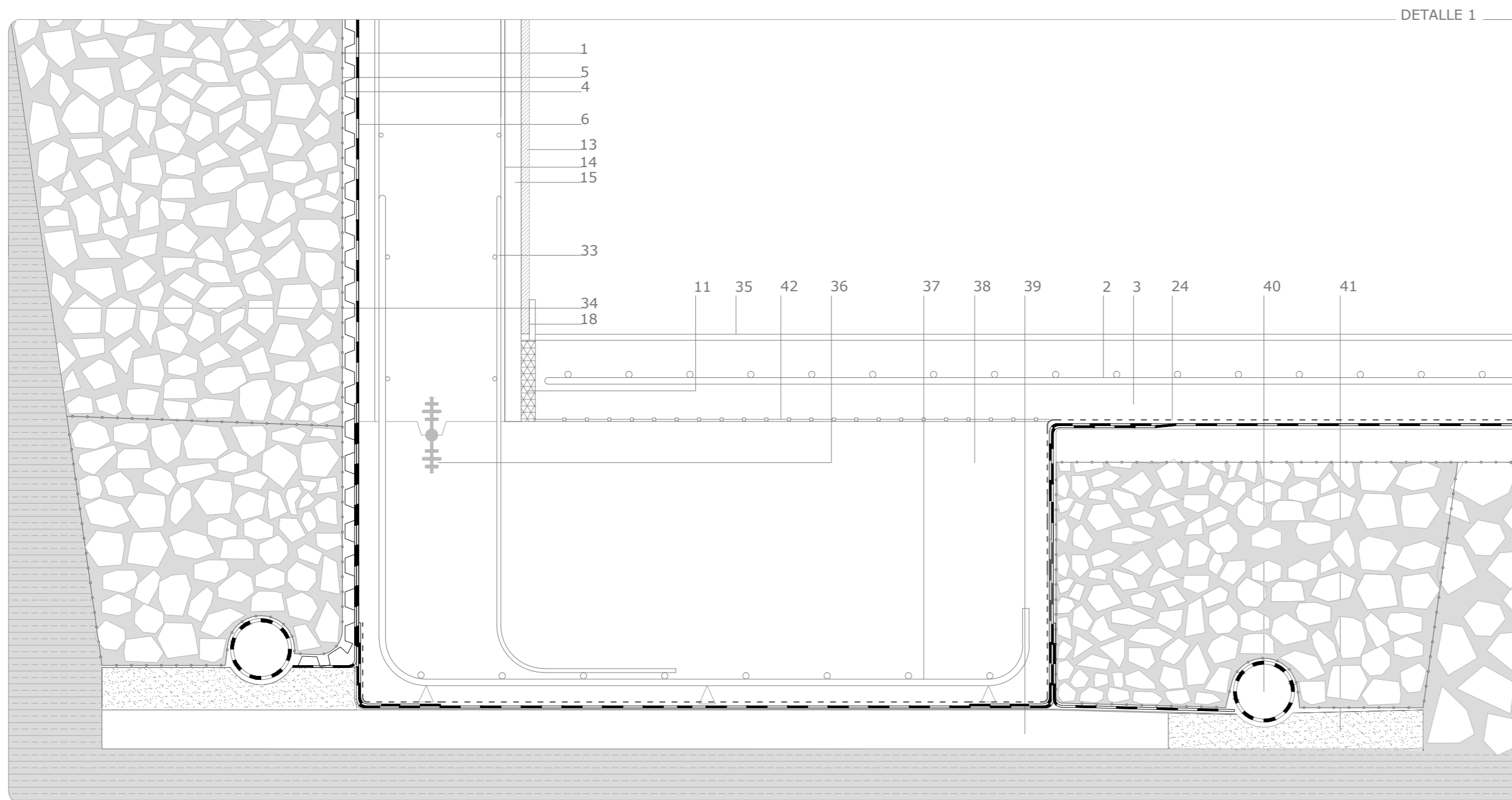
DRENAJE Y EVACUACIÓN.

D1: DEBE DISPONERSE UN CAPA DRENANTE Y UNA CAPA FILTRANTE SOBRE EL TERRENO SITUADO BAJO EL SUELO. EN EL CASO DE QUE SE UTILICE COMO CAPA DRENANTE UN ENCAJADO, DEBE DISPONERSE UNA LÁMINA DE POLIETILENO POR ENCIMA DE ELLA.

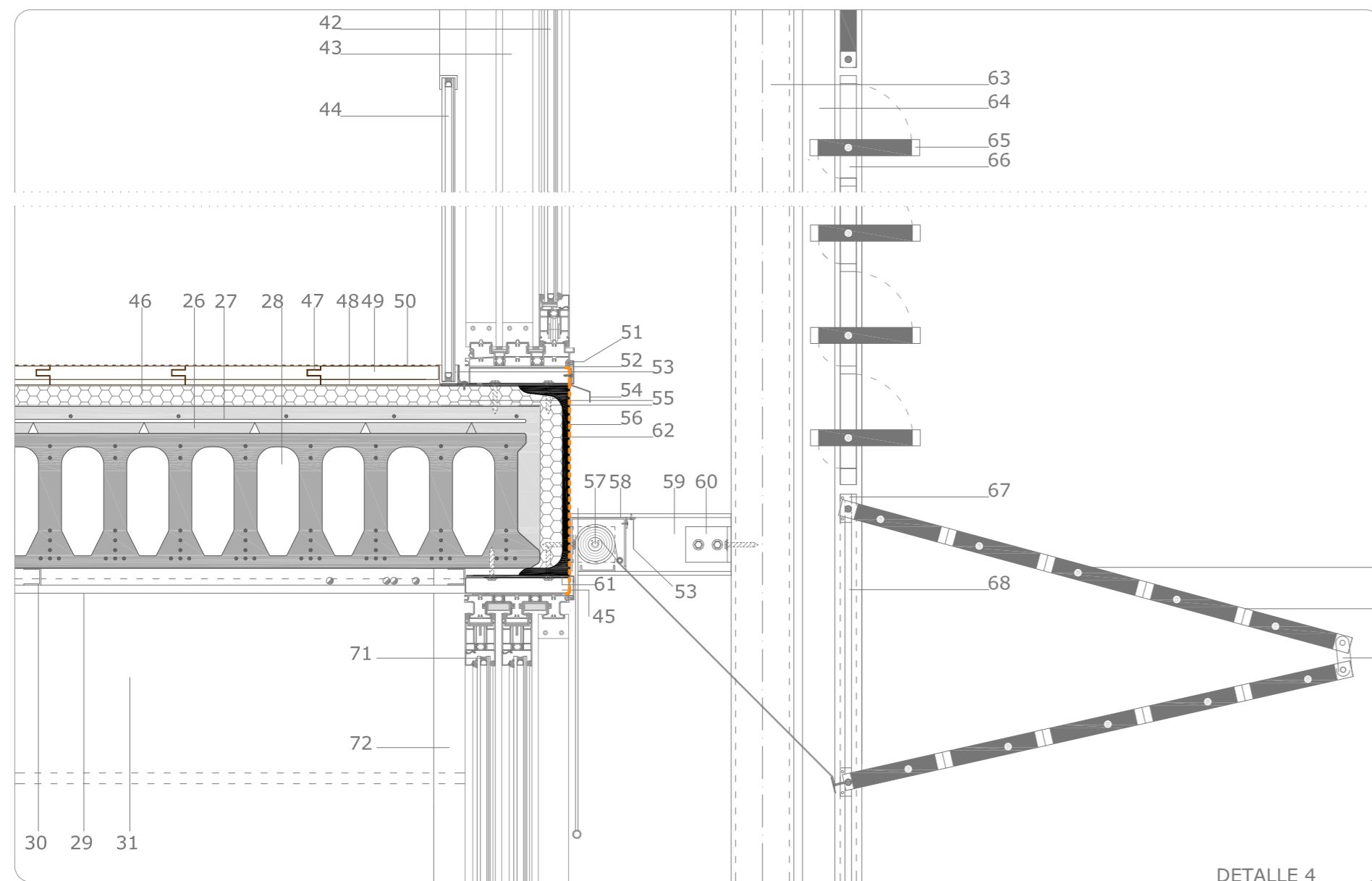
D2: DEBEN DISPONERSE DE TUBOS DRENANTES, CONECTADOS A LA RED DE SANEAMIENTO O A CUALQUIER SISTEMA DE RECOGIDA PARA SU REUTILIZACIÓN POSTERIOR, EN EL TERRENO SITUADO BAJO EL SUELO Y, CUANDO DICHA CONEXIÓN ESTÉ SITUADA POR ENCIMA DE LA RED DE DRENAJE, A L MENOS UNA CÁMARA DE BOMBEO CON DOS BOMBAS DE ACHIQUE.

SELLADO DE JUNTAS.

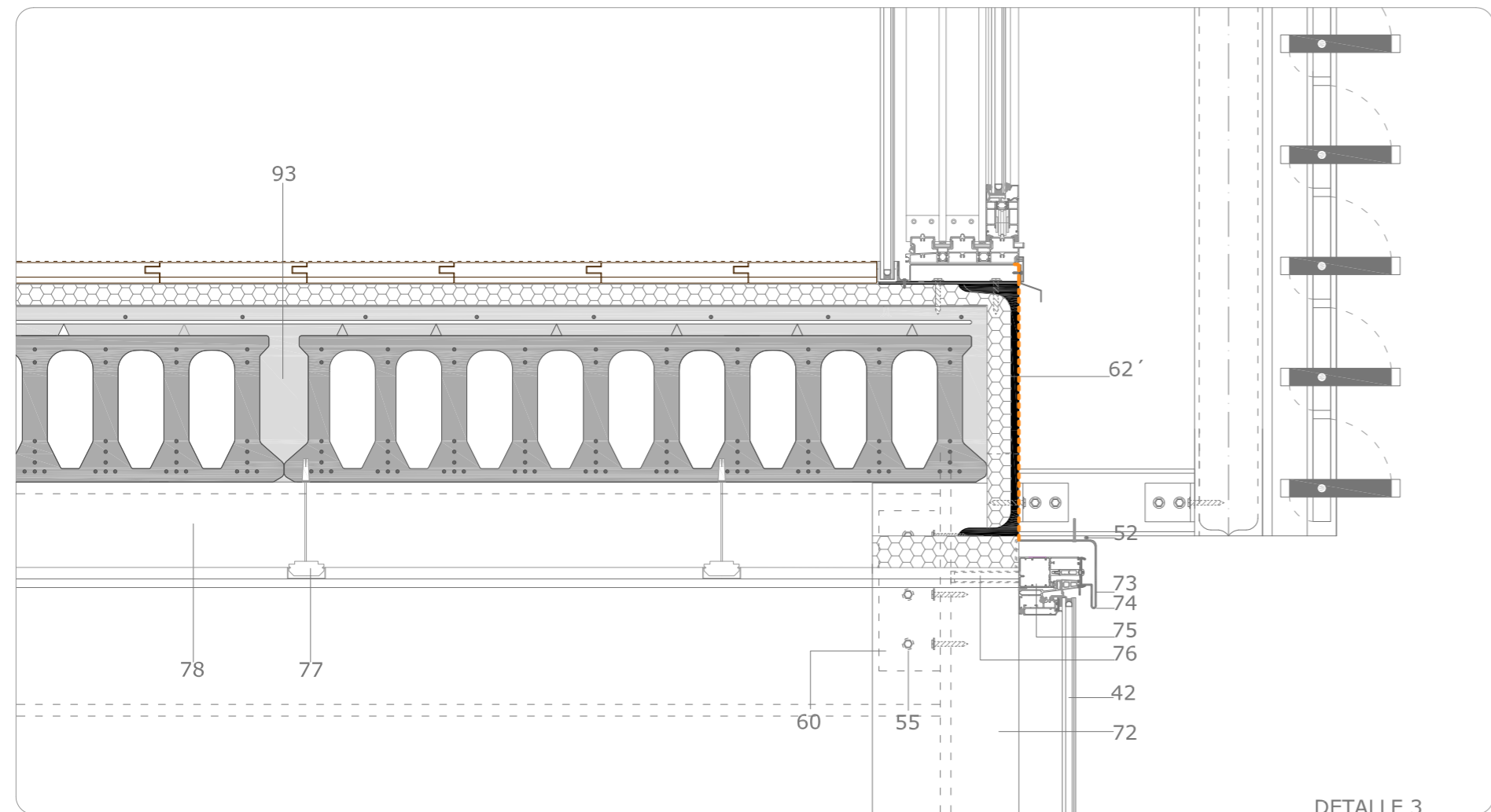
S1: DEBEN SELLARSE LOS ENCUENTROS DE LAS LÁMINAS DE IMPERMEABILIZACIÓN DEL MURO CON LAS DEL SUELO Y CON LAS DISPUESTAS EN LA BASE INFERIOR DE LAS CIMENTACIONES QUE ESTÉN EN CONTACTO CON EL MURO
S2, S3: DEBEN SELLARSE TODAS LAS JUNTAS DEL SUELO Y LOS ENCUENTROS ENTRE EL SUELO Y EL MURO CON BANDA DE PVC O CON PERFILES DE CAUCHO EXPANSIVO O DE BENTONITA DE SODIO



DETALLE 1



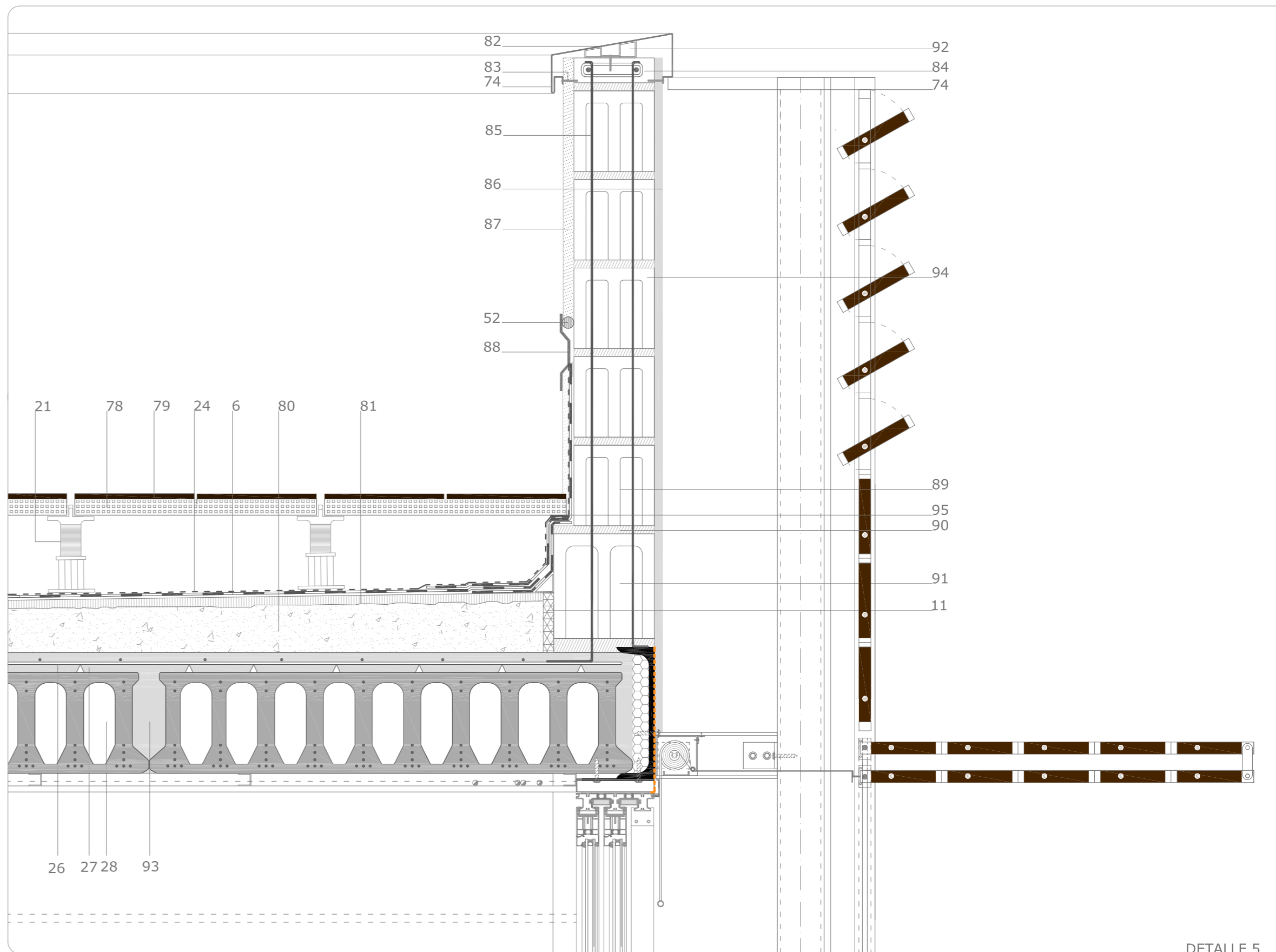
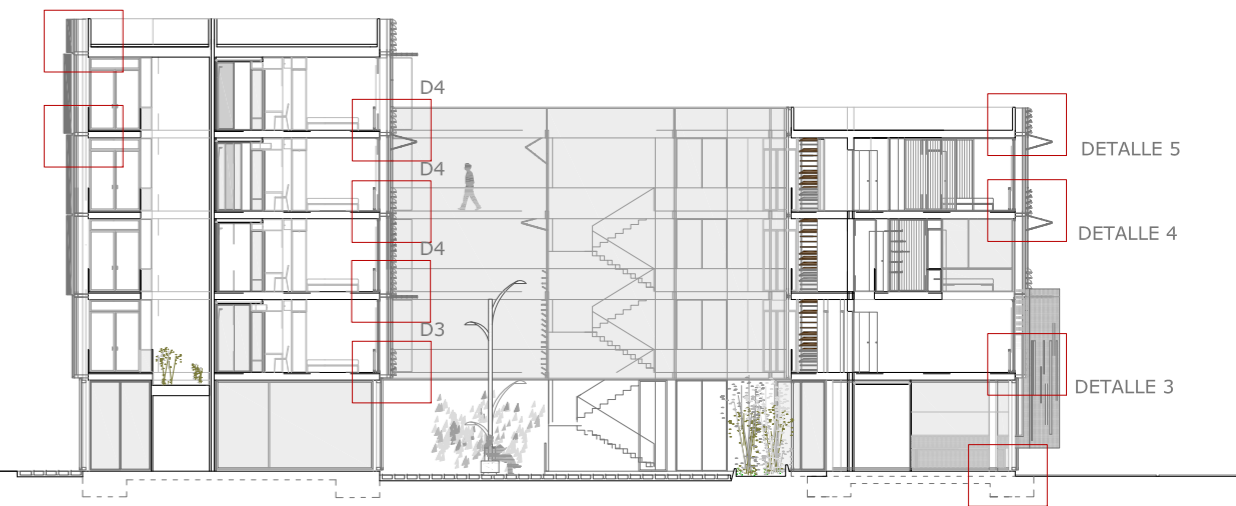
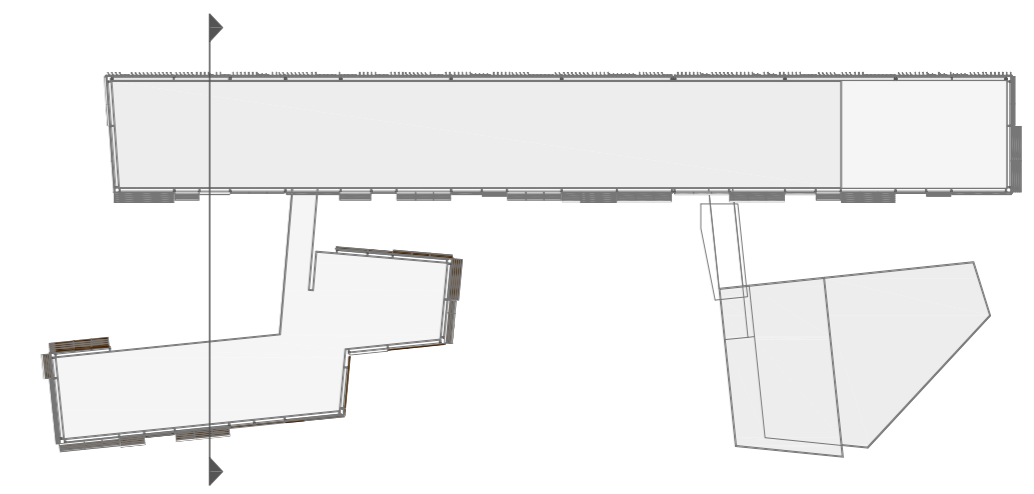
DETALLE 4



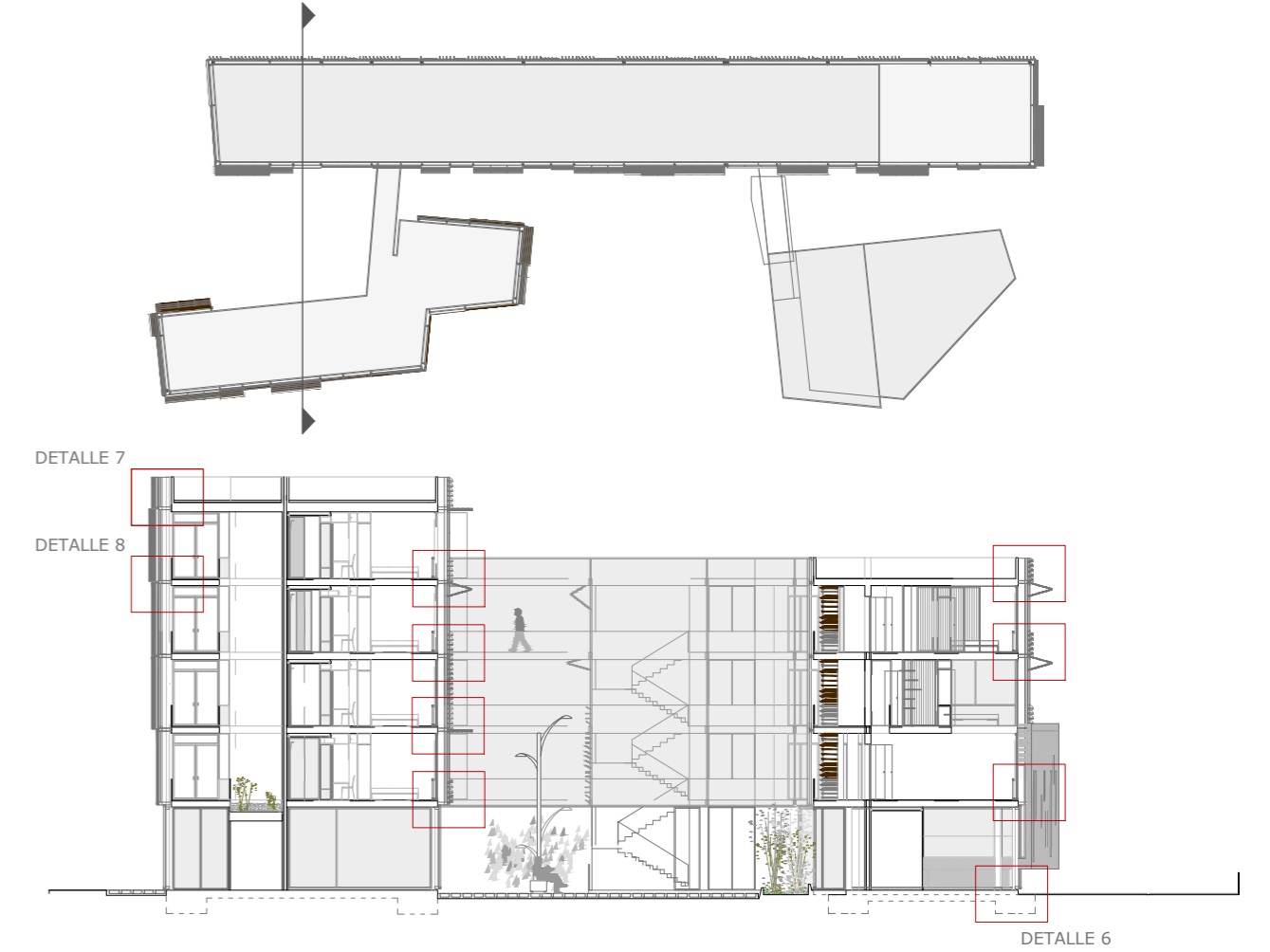
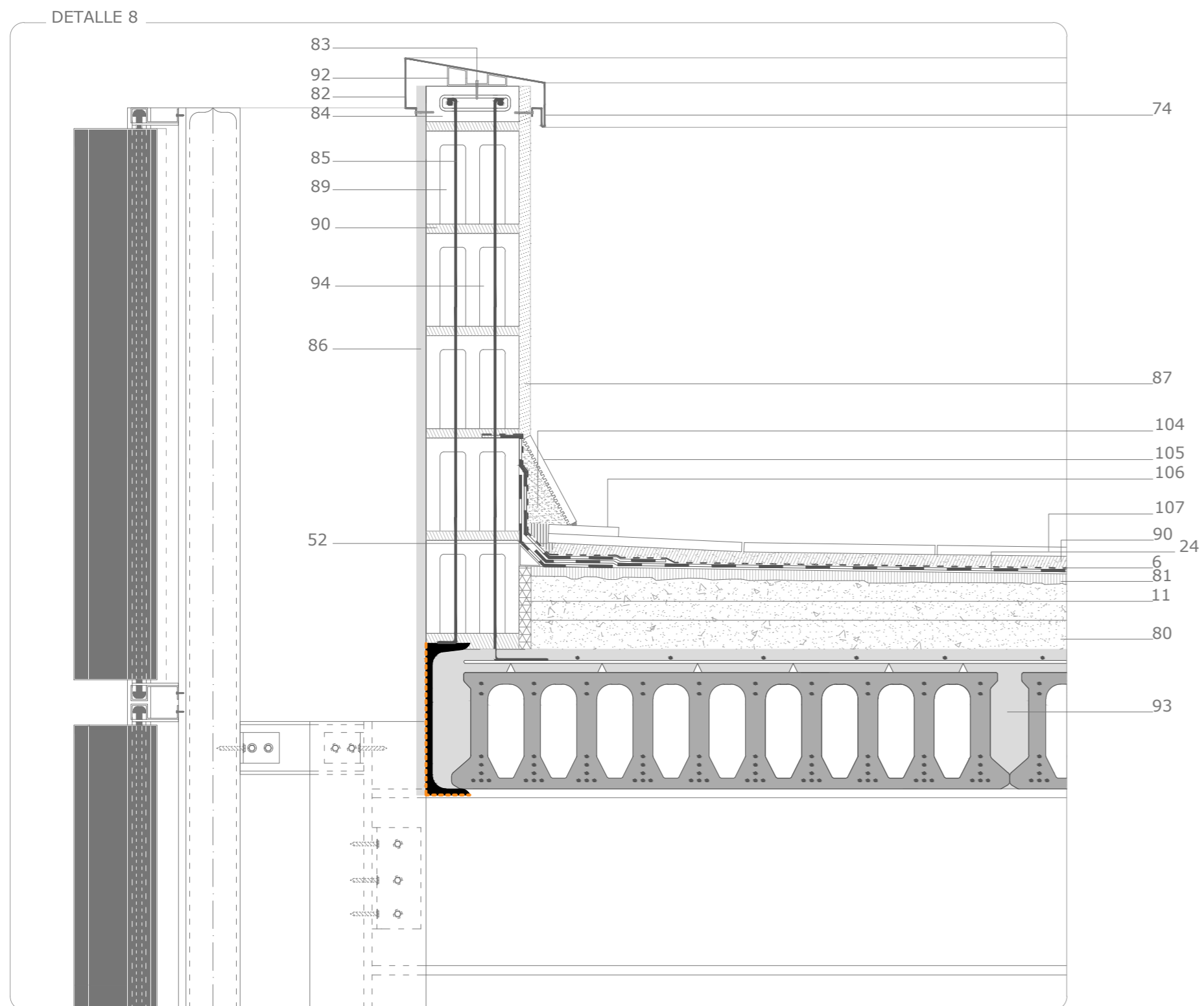
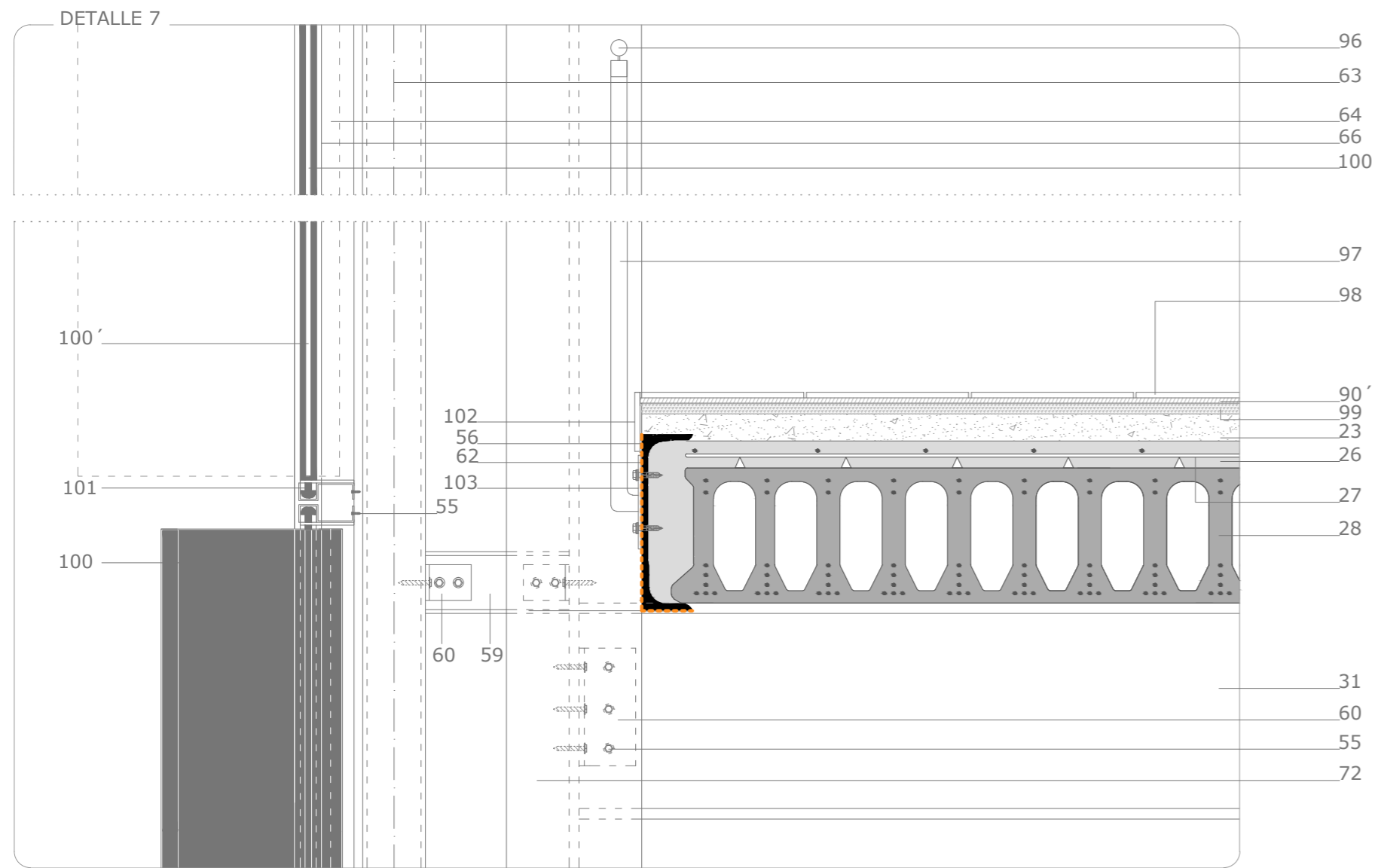
DETALLE 3

26.CAPA DE COMPRESIÓN 5 cm 27.MALLAZO CAPA DE COMPRESIÓN Ø 6mm /20 28.PLACA ALVEOLAR PRETENSANDA 25+5 /120 AEH 500 29.TRASDOSADO DE PLADUR_ 15 mm
 30.ANGULAR METÁLICO 31.VIGA METÁLICA IPE 500 42.DOBLE ACRISTALAMIENTO CLIMALIT PLUS: 6-16-33.1_ vidrio bajo emisivo incoloro+ vidrio laminado acústico y de seguridad (3+3)+ cámara de aire deshidratada de 16 mm 43.CARPINTERÍA CORREDERA DE TRES CARRILES: CARPINTERÍA GALENE_TECHNAL 44.VIDRIO RF60 _vivienda 45.CERCO METÁLICO ANCLAJE CARPINTERÍA 46.AISLAMINTO TÉRMICO-ACÚSTICO (5 cm) ENTRE RASTRELES (CADA 50cm) 47.TARIMA FLOTANTE MADERA MULTICAPA: MACHIHembrada 48.TARIMA FLOTANTE MADERA MULTICAPA: CAPA INTERMEDIA 12 mm_ hidrófuga. madera barata y resistente 49.TARIMA FLOTANTE MADERA MULTICAPA: CAPA DE ACABADO 25mm_hidrófuga. madera noble 50.TARIMA FLOTANTE MADERA MULTICAPA: ÚLTIMA CAPA DE PROTECCIÓN_BARNIZ 51.TAPAJUNTAS DE ALUMINIO 52.SELLADO FRENTE A LA ESTANQUEIDAD: ESPUMA DE POLIURETANO 53.PERDIL EN "L" SOBRE PLETINA METÁLICA 54.VIERTEAGUA 55.TORNILLO DE ANCLAJE 56.IMPERMEABILIZACIÓN LÍQUIDA DE POLIURETANO_ revestimiento elástico en forma de capa adherida 57.POLEA PVC CON ESPIGA DE 120 mm Ø 58.CAJA DE PERSIANA ENROLLABLE PREFABRICADA DE POLIESTIRENO EXTRUSIONADO MOLDEADO Y RECUBIERTA CON PLACAS DE FIBRAS CONGLOMERADAS 59.PERFIL IPE 120 Ø 60.PLACA DE ANCLAJE ENTRE ELEMENTOS ESTRUCTURALES 61.PLETINA METÁLICA 62.UPN 350 62'. UPN 400 63.2 UPN 120 SOLDADOS 64.PERFIL AUXILIAR DE CARPINTERÍA, EN "T" 65.MARCO DE CARPINTERÍA_ALUMINIO 66.CARPINTERÍA:LAMA ORIENTABLE 67.CARPINTERÍA: PLACA DE ANCLAJE 68.CARPINTERÍA: CARRIL 69.CARPINTERÍA: PANEL DE LAMAS ORIENTABLES MÓVIL 70.SISTEMA DE SUJECCIÓN DE PANELES 71.JUNTA DE GOMA 72.PILAR METÁLICO HEB 280 73.LÁMINA METÁLICA DE TERMINACIÓN 74.GOTERÓN 75.MURO CORTINA CON CARPINTERÍA ABATIBLE 76.ANCLAJE CARPINTERÍA-MURO CORTINA 77. TIRANTE 78. TECHO SUSPENDIDO FERMACELL 2S12 PANEL CONTINUO DE YESO-FIBRA 12,5mm

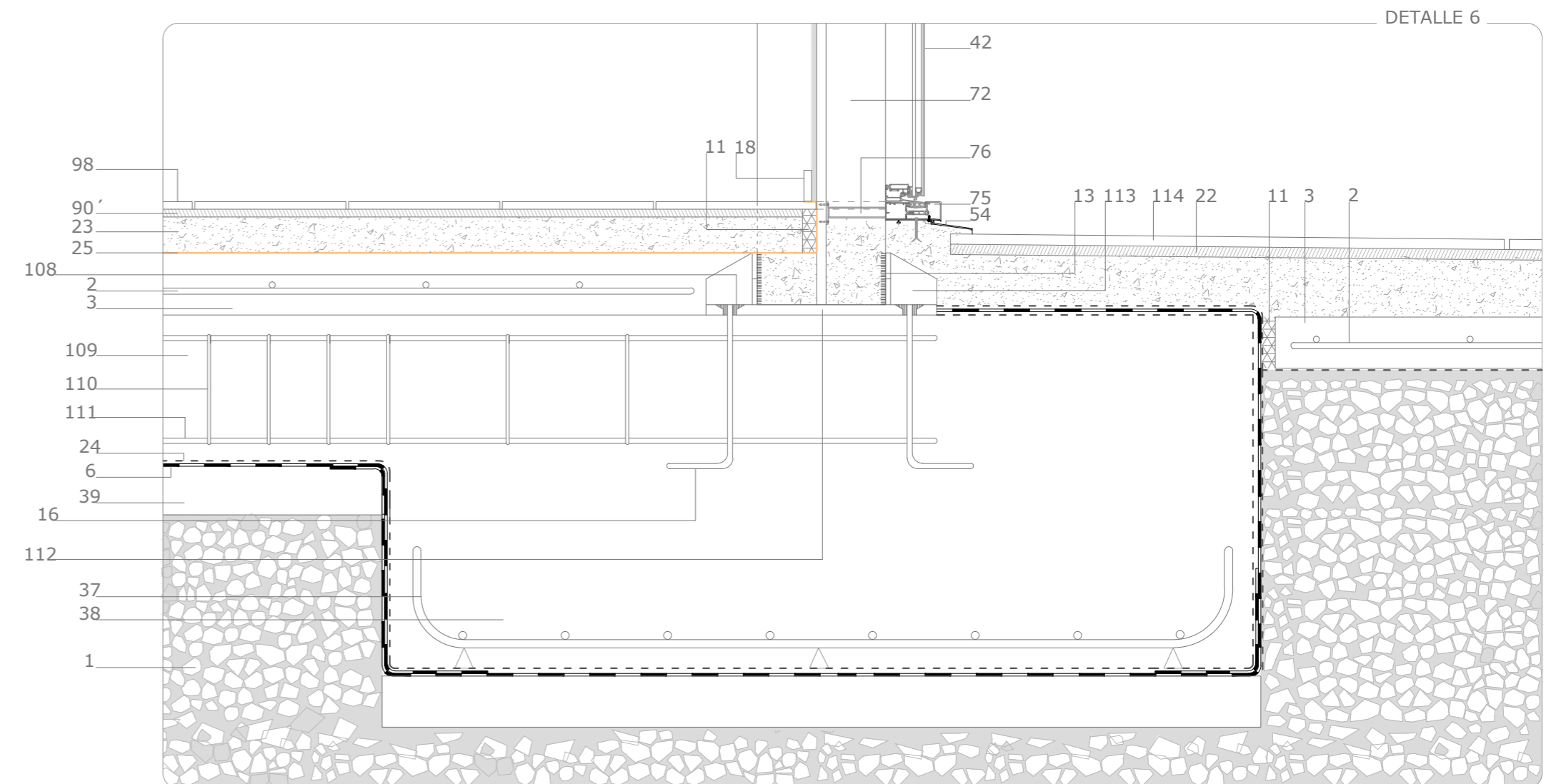
6. LÁMINA IMPERMEABILIZANTE ADHERIDA Y REFUERZO SUPERIOR E INFERIOR 11. JUNTA ELÁSTICA DE POLIESTIRENO 21.POTS PVC, CUBIERTA ELEVADA 24. GEOTEXTIL ANTIPUNZONAMIENTO: FILM DE POLIETILENO 78. LOSA CERÁMICA DANOSA: BASE DE POLIESTIRENO EXTRUÍDO (XPS) DE 40 mm 79. LOSA CERÁMICA DANOSA: CERÁMICA PENSADA ACABADO LISO DE 13 mm / 4 PIEZAS POR PLANCHAS DE 600X600 mm 80. FORMACIÓN DE PENDIENTE 1% : HORMIGÓN LIGERO_CELULAR 81. FRATASADO 2cm : CAPA DE REGULARIZACIÓN. 82. ALBARDILLA DE ALUMINIO 83. TORNILLO DE ANCLAJE ENTRE ALBARDILLA Y CORREA DE CORONACIÓN 84. REMATE CON CORREA DE HORMIGÓN 85. VARILLA RIGIDIZADORA Ø 8 mm 86. MORTERO MONOCAPA IGNÍFUGO: REVESTIMIENTO EXTERIOR 87. ENFOCADO 25mm: REVESTIMIENTO EXTERIOR 88. PERFIL METÁLICO OMEGA 89. BLOQUE DE HORMIGÓN VIBROPRESADO DE 20 cm 90. MORTERO DE AGARRE 91. BLOQUE DE HORMIGÓN VIBROPRESADO DE 25 cm 92. PERFIL METÁLICO AUXILIAR PARA FORMAR LA PENDIENTE DE LA ALBARDILLA 93. JUNTA ENTRE PLACAS ALVEOLARES: 5cm 94. ANTEPECHO DE FÁBRICA DE BLOQUE DE HORMIGÓN VIBROPRESADO DE 20 cm 95. BANDA DE NEOPRENO



DETALLE 5



- 1.DREN PIEDRAS DE MACHAQUEO_ gravas limpias y sueltas 2.MALLAZO SOLERA Ø 6mm /20cm 3.SOLERA DE HORMIGÓN ARMADO 6.LÁMINA IMPERMEABILIZANTE ADHERIDA Y REFUERZO 11.JUNTA ELÁSTICA DE POLIESTIRENO 13.CORDÓN DE SOLDADURA 16.PERNOS DE ANCLAJE Ø 4mm _entrega viga metálica a muro de contención 17.MORTERO MONOCAPA _revestimiento interior 18.RODAPÍE 22.FRATASADO_ capa de regularización 23.ATEZADO DE HORMIGÓN ALIGERADO_ hormigón celular 24.GEOTEXTIL ANTIPUNZONAMIENTO: FILM DE POLIETILENO 25.LÁMINA AISLANTE ACÚSTICO: POLIETILENO EXPANDIDO 5 mm. 26.CAPA DE COMPRESIÓN 5 cm 27.MALLAZO CAPA DE COMPRESIÓN Ø 6mm /20 28.PLACA ALVEOLAR PRETENSADA 25+5 /120 AEH-500 30.ANGULAR METÁLICO 31.VIGA METÁLICA IPE 500 37.PARRILLA DE ZAPATA Ø 16mm 38.ZAPATA AISLADA_ HA 30 /B/40/IIa 39.HORMIGÓN DE LIMPIEZA, e :10 cm_ HM20/B/10/IIa 42.DOBLE ACRISTALAMIENTO CLIMALIT PLUS: 6-16-33.1_ vidrio bajo emisivo incoloro+ vidrio laminado acústico y de seguridad (3+3)+ cámara de aire deshidratada de 16 mm 52.SELLADO FRENTE A LA ESTANQUEIDAD: ESPUMA DE POLIURETANO 54.VIERTEAGUA 55.TORNILLO DE ANCLAJE 56.IMPERMEABILIZACIÓN LÍQUIDA DE POLIURETANO_ revestimiento elástico en forma de capa adherida 59.PERFIL IPE 120 60.PLACA DE ANCLAJE ENTRE ELEMENTOS ESTRUCTURALES 62.UPN 350 63.2 UPN 120 SOLDADOS 64.PERFIL AUXILIAR DE CARPINTERÍA, EN "T" 66.CARPINTERÍA:LAMA ORIENTABLE 72.PILAR METÁLICO HEB 280 73.LÁMINA METÁLICA DE TERMINACIÓN 74.GOTERÓN 75.MURO CORTINA CON CARPINTERÍA ABATIBLE 76.ANCLAJE CARPINTERÍA-MURO CORTINA 80.FORMACIÓN DE PENDIENTE 1% : HORMIGÓN LIGERO_CELULAR 81. FRATASADO 2cm : CAPA DE REGULARIZACIÓN. 82. ALBARDILLA DE ALUMINIO 83. TORNILLO DE ANCLAJE ENTRE ALBARDILLA Y CORREA DE CORONACIÓN. 84. REMATE CON CORREA DE HORMIGÓN 85. VARILLA RIGIDIZADORA Ø 8 mm 86. MORTERO MONOCAPA IGNÍFUGO: REVESTIMIENTO EXTERIOR 87. ENFOSCADO 25mm: REVESTIMIENTO EXTERIOR 89. BLOQUE DE HORMIGÓN VIBROPRESADO DE 20 cm 90. MORTERO DE AGARRE 90'.MORTERO ADHESIVO e=10mm 92. PERFIL METÁLICO AUXILIAR PARA FORMAR LA PENDIENTE DE LA ALBARDILLA 93. JUNTA ENTRE PLACAS ALVEOLARES: 5cm 94. ANTEPECHO DE FÁBRICA DE BLOQUE DE HORMIGÓN VIBROPRESADO DE 20 cm 96.PASAMANOS CIRCULAR Ø 50 m 97.BARANDILLA h=1.00m 98.PAVIMENTO GRÉS PORCELÁNICO e= 10 mm 99.IMPERMEABILIZACIÓN CEMENTOSA (TEAIS IMPERCEN)_ MORTERO IMPERMEABILIZANTE ELÁSTICO 100.LAMA VERTICAL ORIENTABLE 100'.LAMA VERTICAL CERRADA_SECCIONADA 101.FIJACIÓN METÁLICA DE LA CARPINTERÍA DE LAMAS ORIENTABLES 102.TABICA_ pieza vista de terminación del pavimento 103.PLETINA METÁLICA DE FIJACIÓN ENTRE BARANDILLA Y FORJADO 104.HORMIGONADO PARA LA COLOCACIÓN DE LA ZABALETA 105.ZABALETA 106.CONTRAZABALETA_ SUELTA 107.PAVIMENTO CERÁMICO e= 20mm 108.BISEL PARA RECIBIR EL CORDÓN DE SOLDADURA 109. VIGA DE ATADO_ HA 30/B/40/IIa 110. CERCOS DE AL VIGA DE ATADO Ø 6mm/15 111.ARMADURA VIGA DE ATADO Ø16mm 112.PLACA METÁLICA DE FIJACIÓN ENTRE PILAR Y ZAPATA 113.PLACAS METÁLICAS PARA RIGIDIZAR LA UNIÓN 114.PAVIMENTO PREFABRICADO_LISTONES DE HORMIGÓN PARA EXTERIORES

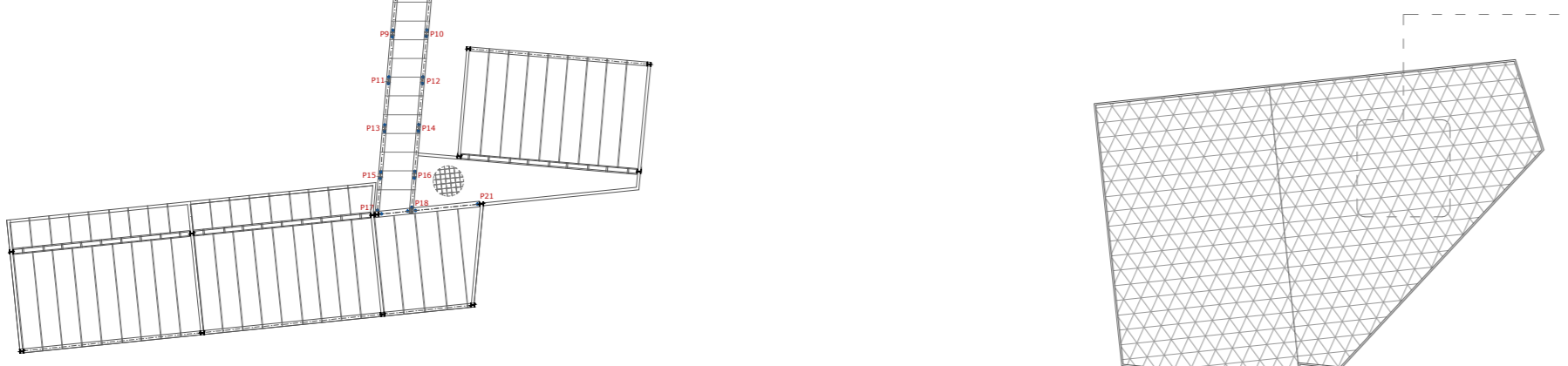
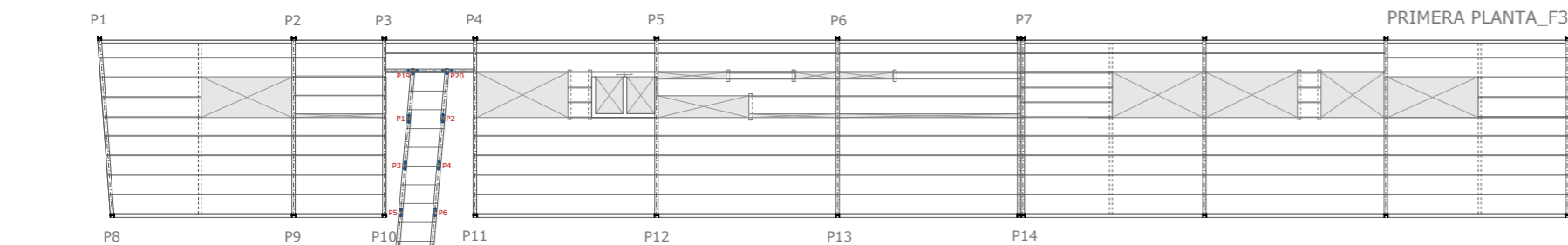
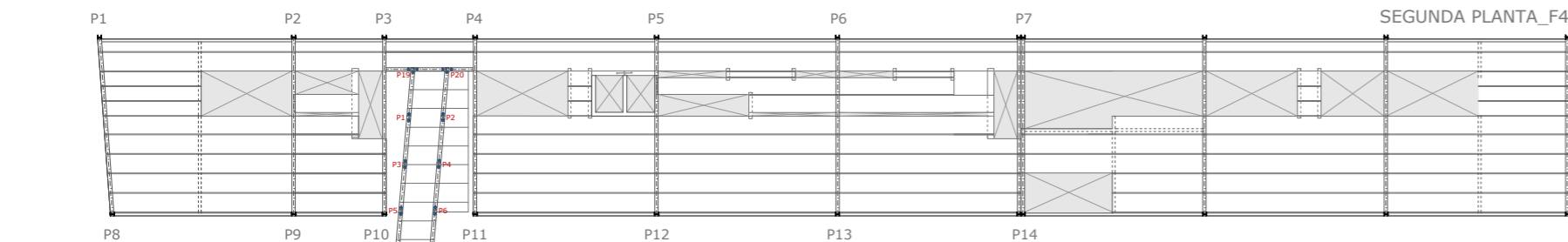
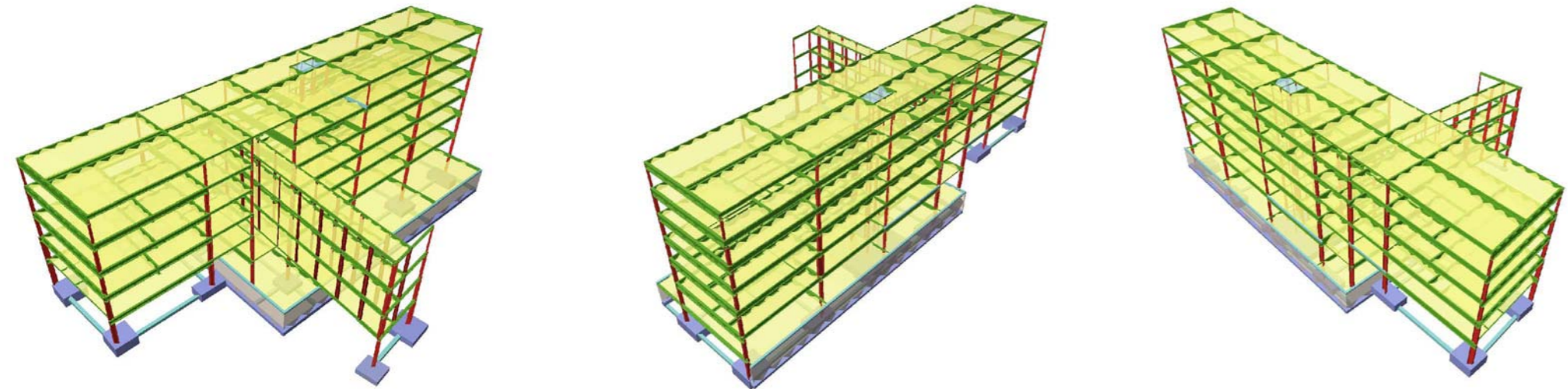
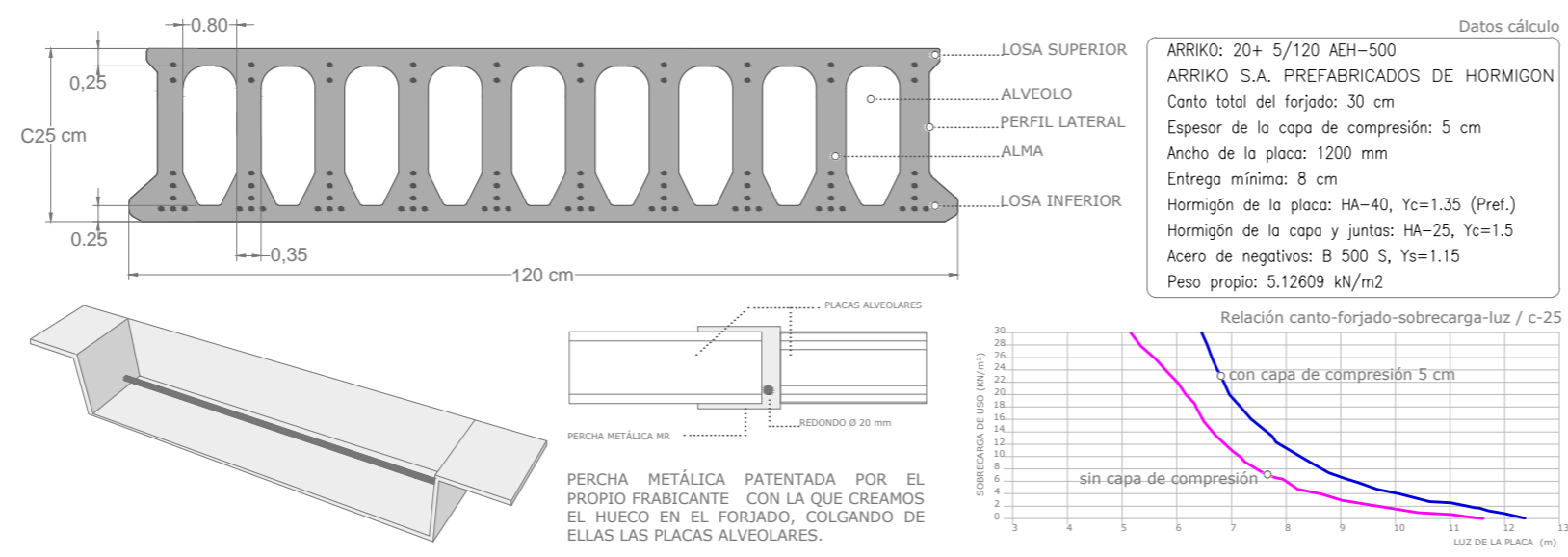


FORJADO PLACAS ALVEOLARES PRETENSADAS

UNA PLACA ALVEOLAR PRETENSADA ES UNA LOSA, PREFABRICADA, SUPERFICIAL PLANA DE HORMIGÓN PRETENSADO Y CANTO CONSTANTE QUE SE ALIGERA MEDIANTE UNA SERIE DE ALVEOLOS LONGITUDINALES. EN SU FABRICACIÓN INTERVIENEN LOS SIGUIENTES MATERIALES: HORMIGÓN (DE ALTAS PRESTACIONES) CON ADITIVOS Y ADICIONES PARA MEJORAR ALGUNAS DE SUS CARACTERÍSTICAS Y ACERO QUE SE UTILIZA COMO ARMADURA ACTIVA EN FORMA DE ALAMBRES O CORDONES. PUEDE INCORPORAR ACEROS COMO ESTRUCTURAS PASIVAS.

VENTAJAS DE ESTE TIPO DE FORJADO:

- MANEJAR GRANDES LUCES DE FORJADO Y SOBRECARGAS CON CANTOS DE LOSA PEQUEÑOS
- AL SER UN ELEMENTO PREFABRICADO GARANTIZA LAS CALIDADES DE MATERIALES EXIGIDAS EN PROYECTO, APORTANDO UN COMPORTAMIENTO MECÁNICO EXCELENTE
- RAPIDEZ EN EL MONTAJE
- ELIMINACIÓN DEL APUNTALAMIENTO DEL FORJADO
- LA OPERACIÓN DE HORMIGONADO EN OBRA QUEDA REDUCIDA AL MÍNIMO, CON LO QUE SE CONSIGUE UNA REDUCCIÓN DE COSTES TANTO EN MANO DE OBRA COMO EN HORMIGÓN
- ACABADO PERFECTO EN LA CARA INFERIOR DE LA LOSA, ADMITIENDO SER PINTADA SIN PREPARACIÓN PREVIA.
- UNA VEZ COLOCADA LA LOSA PUEDE SER UTILIZADA INMEDIATAMENTE COMO LUGAR DE PASO Y TRABAJO



FORJADO MALLA ESPACIAL

UNA MALLA ESPACIAL ES UNA ESTRUCTURA ESPACIAL, ES DECIR UN SISTEMA ESTRUCTURAL COMPUESTO POR ELEMENTOS LINEALES UNIDOS DE TAL MODO QUE LAS FUERZAS SON TRANSFERIDAS DE FORMA TRIDIMENSIONAL. TODOS SUS ELEMENTOS SON PREFABRICADOS Y NO PRECISAN PARA LEL MONTAJE DE MEDIOS DE UNIÓN DISTINTOS DE LOS PURAMENTE MECÁNICOS.

- SUS BARRAS FUNCIONAN TRABAJANDO A TRACCIÓN O A COMPRESIÓN PERO NUNCA A FLEXIÓN, POR LO QUE SE CUMPLE O SIGUIENTE:
- LAS FUERZAS EXTERIORES SOLO SE APLICAN EN LOS NUDOS
 - LOS ELEMENTOS SE CONFIGURAN EN AL ESPACIO DE TAL FORMA QUE LA RIGIDEZ DE CADA UNIÓN SE PUEDE CONSIDERAR DESPRECIABLE, ES DECIR CADA UNIÓN SE CONSIDERA UNA ARTICULACIÓN A EFECTOS DE CÁLCULO.

COMO ESTRUCTURA DE CUBIERTA, SU PRINCIPAL APLICACIÓN EMPIEZAN A SER COMPETITIVAS A PARTIR DE LOS 20 m DE LUZ*

ELEMENTOS DE UNA MALLA ESPACIAL:

1. BARRAS: COMPONENTES LINEALES
2. NUDOS: ELEMENTOS PREFABRICADOS QUE SIRVEN DE UNIÓN DE LAS BARRAS
3. PANELES: ELEMENTOS DE CERRAMIENTO.

TIPOLOGÍA DE MALLA:

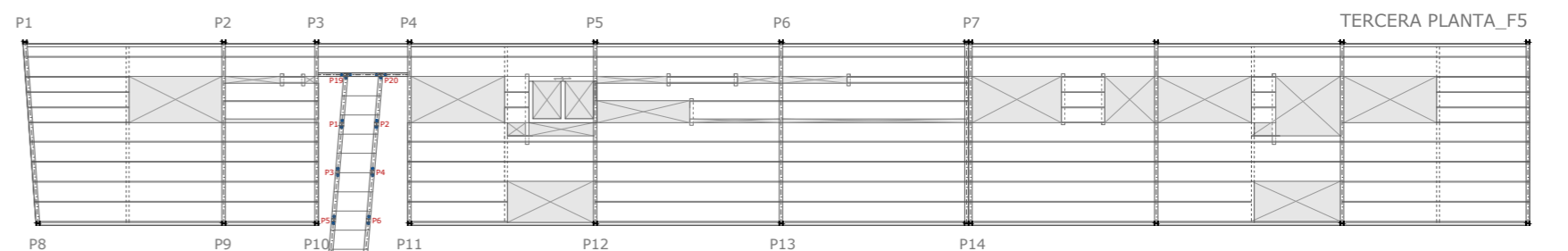
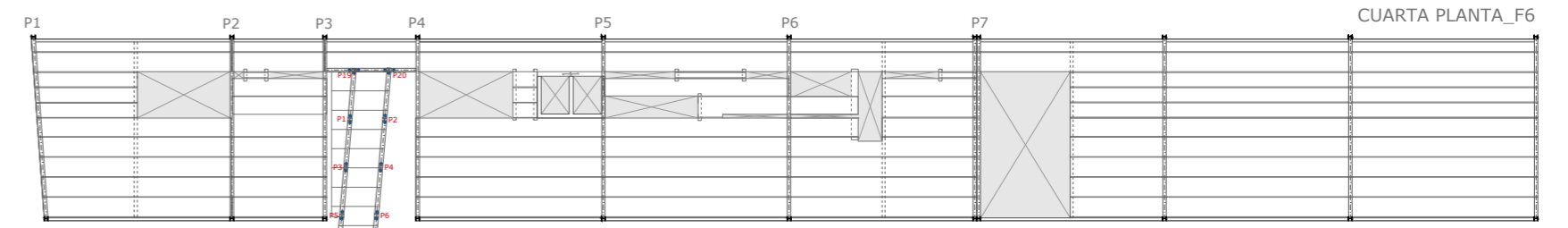
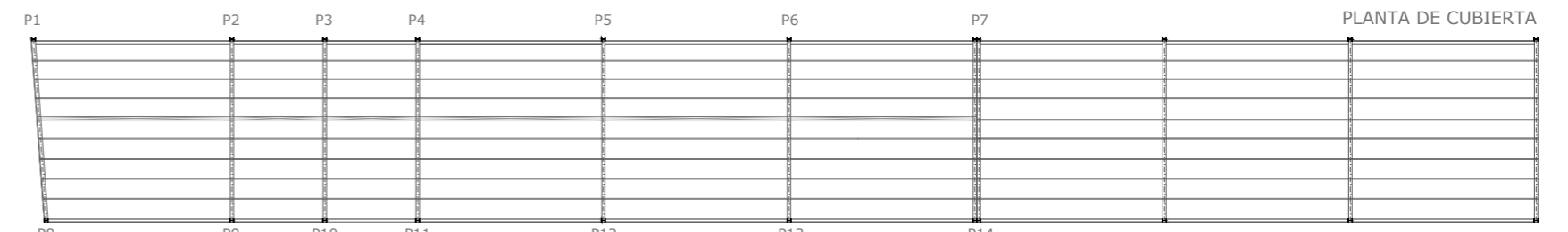
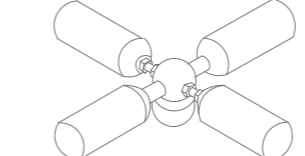
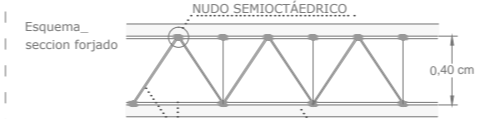
MALLA PLANA DE CANTO CONSTANTE, DE UNA SOLA CAPA REALIZADA POR LA COMPOSICIÓN DE MÓDULOS SEMIOCTÁEDRICOS (PIRAMIDES DE BASE CUADRA), LOS MAS COMUNES.

Esquema vista en planta



No se trata de una articulación, sino de una unión articulada con muy poca rigidez a flexión.

Semioctaedro en malla espacial con nudo Nudos.



DB SI 6_ RESISTENCIA ESTRUCTURAL AL INCENDIO

2. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.

1. SE ADMITE QUE UN ELEMENTO TIENE SUFICIENTE RESISTENCIA AL FUEGO SI, DURANTE LA DURACIÓN DEL INCENDIO, EL VALOR DE CÁLCULO DEL EFECTO DE LAS ACCIONES, EN TODO INSTANTE t , NO SUPERA EL VALOR DE LA RESISTENCIA DE DICHO ELEMENTO. EN GENERAL, BASTA CON HACER LA COMPROBACIÓN EN EL INSTANTE DE MAYOR TEMPERATURA, QUE CON EL MODELO DE CURVA NORMALIZADA DE TIEMPO-TEMPERATURA, SE PRODUCE AL FINAL DEL MISMO.
2. EN EL CASO DE SECTORES DE RIESGO MÍNIMO Y EN AQUELLOS SECTORES EN LOS QUE POR SU TAMAÑO Y POR LA DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA DE FUEGO NO SEA PREVISIBLE LA EXISTENCIA DE FUEGO TOTALMENTE DESARROLLADOS, LA COMPROBACIÓN DE RESISTENCIA AL FUEGO PUEDE HACERSE ELEMENTO A ELEMENTO MEDIANTE EL ESTUDIO POR FUEGO LOCALIZADO, SEGÚN SE INDICA EN EL EUROCÓDIGO 1 (UNE -EN 1991- 1-2: 2004) SITUANDO SUCESIVAMENTE LA CARGA DE FUEGO EN LA POSICIÓN MAS DESFAVORABLE
3. EN ESTE DOCUMENTO BÁSICO NO SE CONSIDERA LA CAPACIDAD PORTANTE DE LA ESTRUCTURA TRAS EL INCENDIO.

3. ELEMENTOS ESTRUCTURALES PRINCIPALES.

1. SE CONSIDERA QUE LA RESISTENCIA A L FUEGO DE UN ELEMENTO ESTRUCTURAL PRINCIPAL DEL EDIFICIO (INCLUIDO FORJADO, VIGAS O SOPORTES), ES SUFICIENTE SI:
 - a. ALCANZA LA CLASE INDICADA EN LA TABLA 3.1 O 3.2, QUE REPRESENTA EL TIEMPO EN MINUTOS DE RESISTENCIA ANTE LA ACCIÓN REPRESENTADO POR LA CURVA NORMALIZADA TIEMPO-TEMPERATURA, O
 - b. SOPORTA DICHA ACCIÓN DURANTE EL TIEMPO EQUIVALENTE DE EXPOSICIÓN AL FUEGO INDICADO EN EL ANEJO B
2. LA ESTRUCTURA PRINCIPAL DE LAS CUBIERTAS LIGERAS NO PREVISTA PARA SER UTILIZADA EN LA EVACUACIÓN DE LOS OCUPANTES Y CUYA ALTURA CON RESPECTO A AL RASANTE EXTERIOR NO EXCEDA DE 28 m, ASÍ COMO LOS ELEMENTOS QUE SOLAMENTE SUSTENTEN DICHAS CUBIERTAS PODRÁN SER R30 CUANDO SU FALLO NO PUEDA OCASIONAR DAÑOS GRAVES A LOS EDIFICIOS O A LOS ESTABLECIMIENTOS PRÓXIMOS, NI COMPROMETER LA ESTABILIDAD DE OTRAS PLANTAS INFERIORES O LA COMPARTIMENTACIÓN DE SECTORES DE INCENDIO. A TODOS EFECTOS PUEDE ENTENDERSE COMO LIGERA AQUELLA CUBIERTA CUYA CARGA PERMANENTE DEBIDA ÚNICAMENTE A SU CERRAMIENTO NO EXCEDA DE 1 kN/m²

4. ELEMENTOS ESTRUCTURALES SECUNDARIOS.

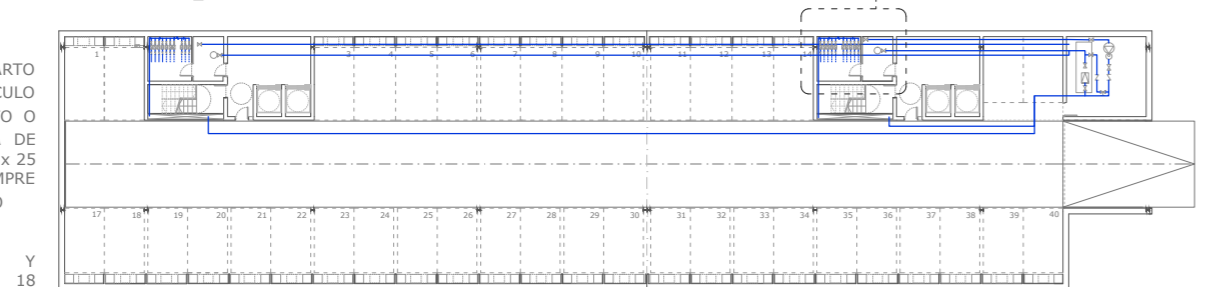
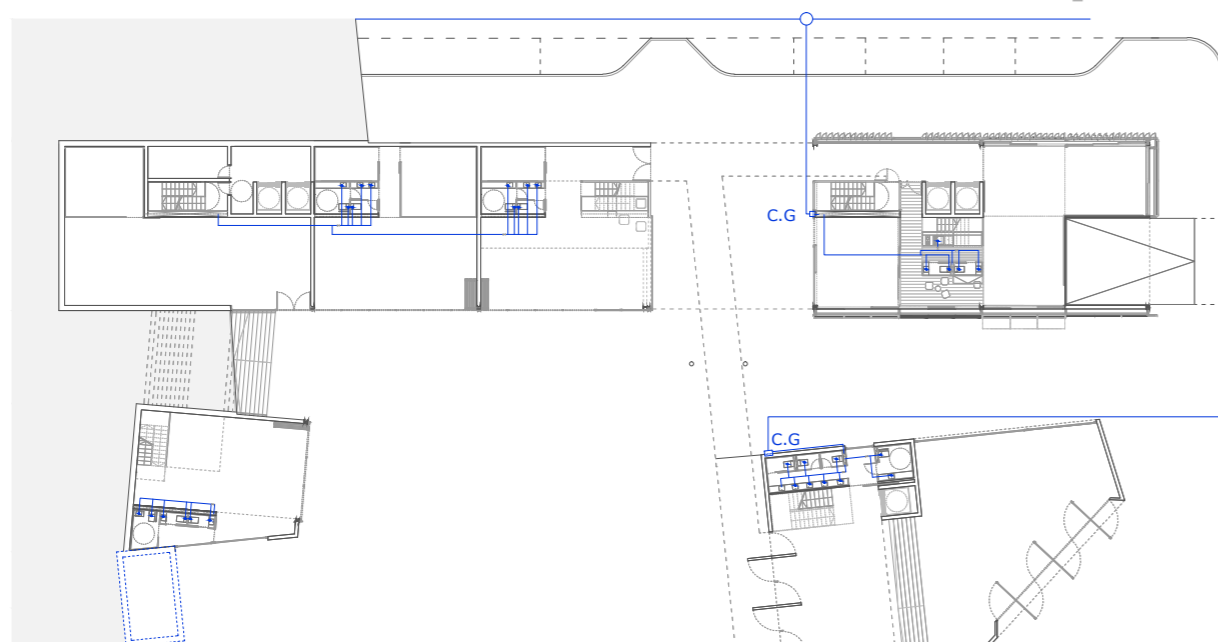
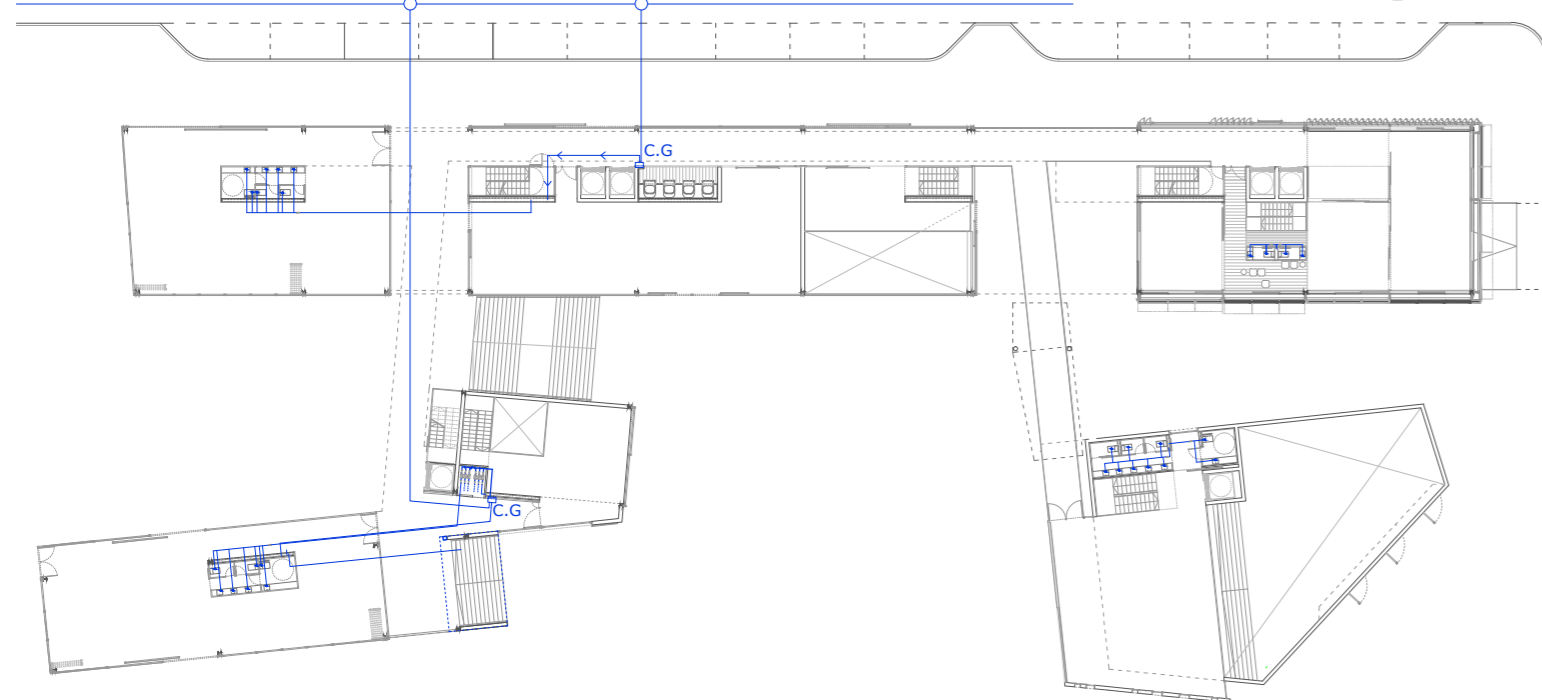
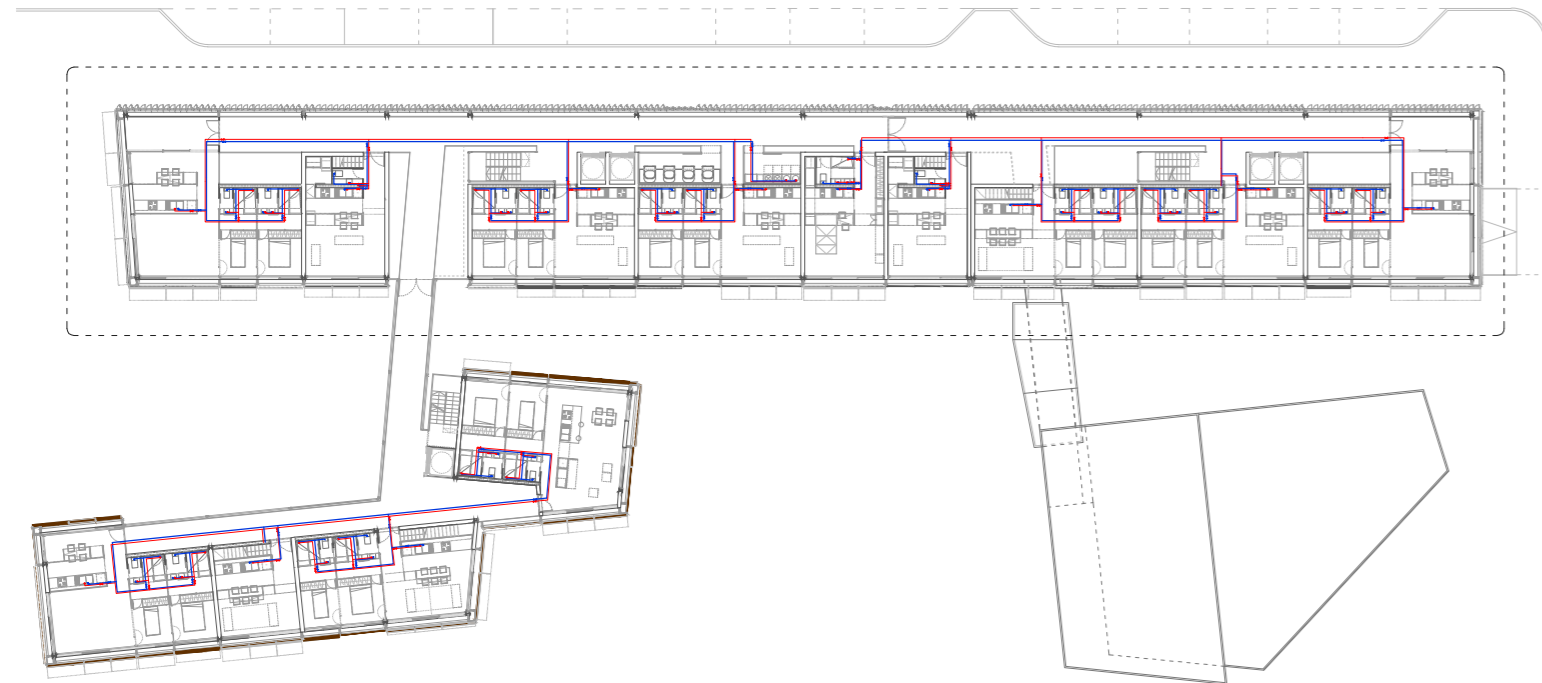
LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES CUYO COLAPSO ANTE LA ACCIÓN DIRECTA DEL INCENDIO NO PUEDAN OCASIONAR DAÑOS A LO OCUPANTES NI COMPROMETER AL ESTABILIDAD GLOBAL DE LA ESTRUCTURA, LA EVACUACIÓN NI LA COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO DEL EDIFICIO, NO PRECISAN CUMPLIR NINGUNA EXIGENCIA DE RESISTENCIA AL FUEGO

5. DETERMINACIÓN DE LOS EFECTOS DE LAS ACCIONES DURANTE EL INCENDIO

- DEBEN SER CONSIDERADAS LAS MISMAS ACCIONES PERMANENTES Y VARIABLES QUE EN EL CÁLCULO EN SITUACIÓN PERSISTENTE, SI ES PROBABLE QUE ACTÚEN EN CASO DE INCENDIO.
- SI SE EMPLEAN LOS MÉTODOS INDICADO EN ESTE D.B PARA EL CÁLCULO DE RESISTENCIA AL FUEGO ESTRUCTURAL, PUEDE TOMARSE COMO EFECTO DE LA ACCIÓN DEL INCENDIO ÚNICAMENTE EL DERIVADO DEL EFECTO DE LA TEMPERATURA EN LA RESISTENCIA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL

6. DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

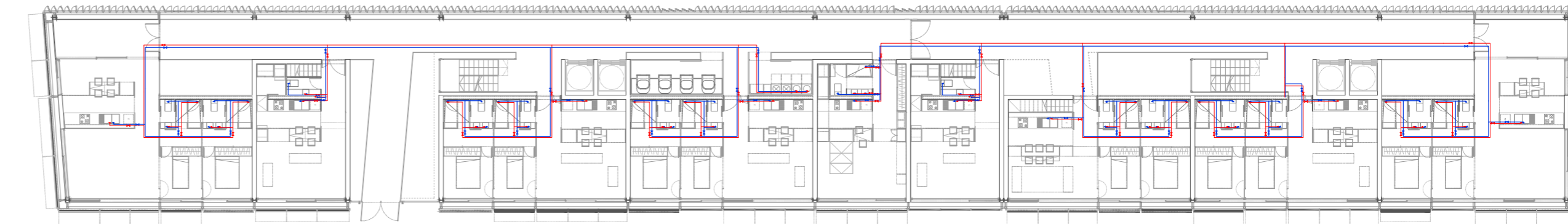
1. LA RESISTENCIA LA FUEGO DE UN ELEMENTO PUEDE ESTABLECERSE DE UNA DE LAS SIGUIENTES FORMAS:
 - COMPROBANDO LAS DIMENSIONES DE SU SECCIÓN TRANSVERSAL CON LO INDICADO EN LAS DISTINTAS TABLAS SEGÚN EL MATERIAL DADAS EN LOS ANEJO C A F, PARA LAS DISTINTAS RESISTENCIAS AL FUEGO.
 - OBTENIENDO SU RESISTENCIA POR LOS MÉTODOS SIMPLIFICADOS DADOS EN LOS MISMOS ANEJOS
 - MEDIANTE LA REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS QUE ESTABLECE EL REAL DECRETO 312/2005 DEL 18 DE MARZO
2. EN EL ANÁLISIS DEL ELEMENTO PUEDE CONSIDERARSE QUE LAS COACCIONES DE LOS APOYOS Y EXTREMOS DEL ELEMENTO DURANTE EL TIEMPO DE EXPOSICIÓN AL FUEGO NO VARIAN CON RESPECTO A LAS QUE SE PRODUCEN A TEMPERATURA NORMAL.



CUADRO DE CONTADORES

CADA ESCALERA TIENE SU PROPIO CUARTO DE CONTADORES. UN CÁLCULO APROXIMADO DEL TAMAÑO DEL CUARTO O ARMARIO DE CONTADORES, VENDRÍA DE ESTIMAR UN VOLUMEN DE 50cm x50 cm x 25 cm POR CONTADOR. CONTANDO SIEMPRE CON UN ESPACIO DE USO DE 120 MÍNIMO

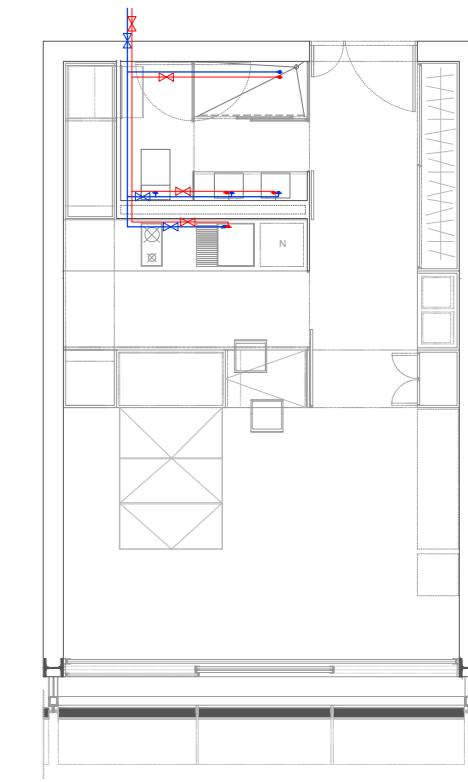
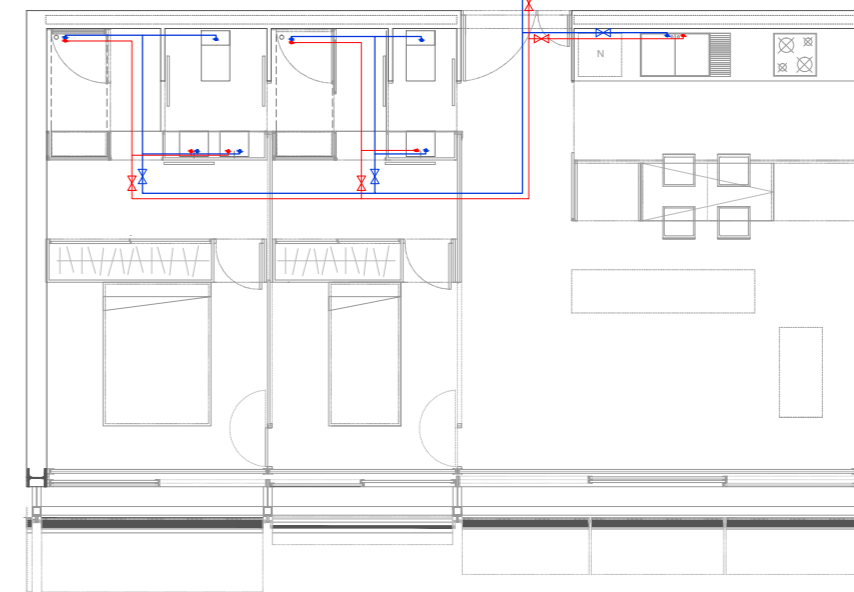
- ESCALERA 1:
- 14 CONTADORES PARA VIVIENDA Y CUATRO PARA COMERCIOS = 18 CONTADORES
 - DIMENSIÓN DE: 2,25 m en 3 filas
- ESCALERA 2:
- 11 CONTADORES PARA VIVIENDA Y UNO PARA OFINICINAS= 12 CONTADORES
 - DIMENSIÓN DE : 3,00 m en 2 filas



- C.G CONTADOR GENERAL
- AGUA CALIENTE SANITARIA
- AGUA FRÍA SANITARIA
- LLAVE DE CORTE
- ⊗ PUNTO DE TOMA
- ZON VÁLVULA ANTIRETORNO

VIVIENDAS TIPO / E 1:100

SIMPLEX: 2 NÚCLEOS HÚMEDOS + COCINA
ESTUDIO: 1 NÚCLEO HÚMEDO + COCINA



DB SH3/ 3.2
ELEMENTOS QUE COMPONEN LA INSTALACIÓN

3.2.1: RED DE AGUA FRÍA

3.2.1.2: INSTALACIÓN GENERAL*
DEBE CONTEMPLAR EN FUNCIÓN DEL ESQUEMA ADOPTADO, LOS SIGUIENTE ELEMENTOS.

ARMARIO O ARQUETA DEL CONTADOR GENERAL:

1. EL ARMARIO O ARQUETA DEL CONTADOR GENERAL, CONTENDRÁ DISPUESTO EN ESTE ORDEN: LA LLAVE DE CORTE GENERAL, UN FILTRO DE LA INSTALACIÓN GENERAL, EL CONTADOR, UNA LLAVE, GRIFO O RACOR DE PRUEBA, UNA VÁLVULA DE RETENCIÓN Y UNA LLAVE DE SALIDA. SU INSTALACIÓN DEBE REALIZARSE EN UN PLANO PARALELO AL DEL DEL SUELO
2. LA LLAVE DE SALIDA DEBE PERMITIR LA INTERRUPTIÓN DEL SUMINISTRO DE AGUA DEL EDIFICIO. LA LLAVE DE CORTE GENERAL Y DE SALIDA SERVIRÁN PARA LE MONTAJE Y DESMONTAJE DEL CONTADOR GENERAL

ASCENDENTES O MONTANTES:

1. DEBEN DISCURRIR POR ZONAS DE USO COMÚN
2. DEBEN ESTAR ALOJADOS EN RECINTOS O HUECOS CONSTRUIDOS PARA TAL FIN. ESTOS RECINTOS O HUECOS PODRÁN SERDE USO COMPARTIDOS SOLAMENTE POR OTRAS INSTALACIONES DE AGUA DEL EDIFICIO DEBEN SER REGISTRABLES Y TENER LAS DIMENSIONES SUFICIENTES PARA QUE PUEDAN REALIZARSE LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO
3. LOS ASCENDENTES DEBEN DISPONER EN SU BASE DE UNA VÁLVULA DE RETENCIÓN, UNA LLAVE DE CORTE PARA LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO Y UNA LLAVE DE PASO CON GRIFO O TAPÓN DE VACIADO SITUADAS EN ZONAS DE FÁCIL ACCESO Y SEÑALADAS DE FORMA CONVENIENTE. LA VÁLVULA DE RETENCIÓN SE DISPONDRÁ EN PRIMER LUGAR SEGÚN EL SENTIDO DE CIRCULACIÓN DEL AGUA.
4. EN SU PARTE SUPERIOR DEBEN DISPONERSE DISPOSITIVOS DE PURGA MANUAL O AUTOMÁTICOS CON UN SEPARADOR O CÁMARA QUE REDUZCA LA VELOCIDAD DEL AGUA FACILITANDO AL SALIDA DEL AIRE Y DISMINUYENDO LOS EFECTOS DE LOS POSIBLES GOLPES DE ARIETE.

CONTADORES DIVISIONARIOS:

1. DEBEN DISPONERSE EN ZONAS DE USO COMÚN DEL EDIFICIO DE FÁCIL Y LIBRE ACCESO
2. CONTARÁN CON UNA PREINSTALACIÓN ADECUADA PARA UNA CONEXIÓN DE ENVÍO DE SEÑALES PARA LECTURA A DISTANCIA DEL CONTADOR.
3. ANTES DE CADA CONTADOR DIVISIONARIO SE DISPONDRÁ DE UNA LLAVE DE CORTE Y DESPUÉS UNA VÁLVULA DE RETENCIÓN.

3.2.1.3: INSTALACIONES PARTICULARES *

- ESTARÁN COMPUESTAS POR LOS SIGUIENTES ELEMENTOS
- UNA LLAVE DE PASO SITUADO EN EL INTERIOR DE LA PROPIEDAD SITUADA EN UN LUGAR ACCESIBLE PARA MANIPULAR
 - DERIVACIONES PARTICULARES CUYO TRAZADO SE REALIZARÁ DE FORMA TAL QUE LAS DERIVACIONES A LOS CUARTOS HÚMEDOS SEAN INDEPENDIENTES. CADA UNA DE ESTAS DERIVACIONES CONTARÁ CON UNA LLAVE DE CORTE TANTO PARA AGUA FRÍA COMO PARA AGUA CALIENTE.
 - RAMALES DE ENLACE
 - PUNTOS DE CONSUMO DE LOS CUALES TODOS LOS APARATOS DE DESCARGA (...) LLEVARÁN UNA LLAVE DE CORTE INDIVIDUAL

3.2.1.4: DERIVACIONES COLECTIVAS*

DISCURRIRÁN POR ZONAS COMUNES Y SU DISEÑO SE APLICARÁN CONDICIONES ANÁLOGAS A LAS DE LAS DERIVACIONES PARTICULARES.

3.2.2: INSTALACIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA (ACS)

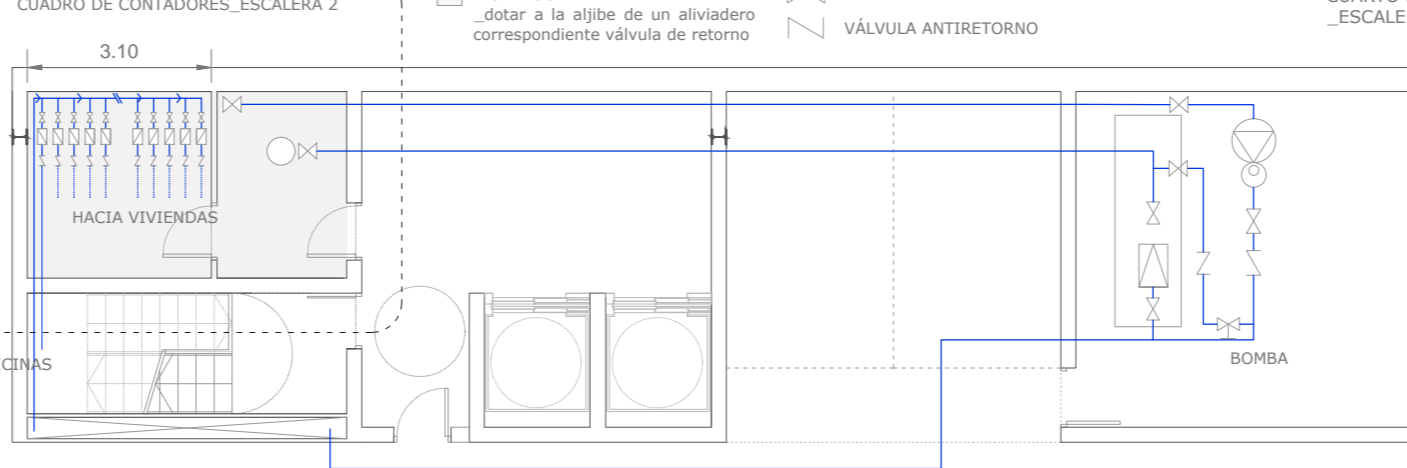
3.2.2.1: DISTRIBUCIÓN (IMPULSIÓN Y RETORNO)

1. DEBEN APLICARSE CONDICIONES ANÁLOGAS A LAS DE LAS REDES DE AGUA FRÍA
3. TANTO EN INSTALACIONES INDIVIDUALES COMO DE PRODUCCIÓN CENTRALIZADA LA RED DE DISTRIBUCIÓN DEBE ESTAR DOTADA DE UNA RED DE RETORNO CUANDO LA TUBERÍA DE CONSUMO DE IDA AL PUNTO DE CONSUMO MAS ALEJADO SEA IGUAL O MAYOR A 15m.
5. LAS REDES DE RETORNO DISCURRIRÁN PARALELAMENTE A LAS DE IMPULSIÓN.
7. SE DISPONDRÁ DE UNA BOMBA DE RECIRCULACIÓN DOBLE DE MONTAJE PARALELO O "GEMELAS"

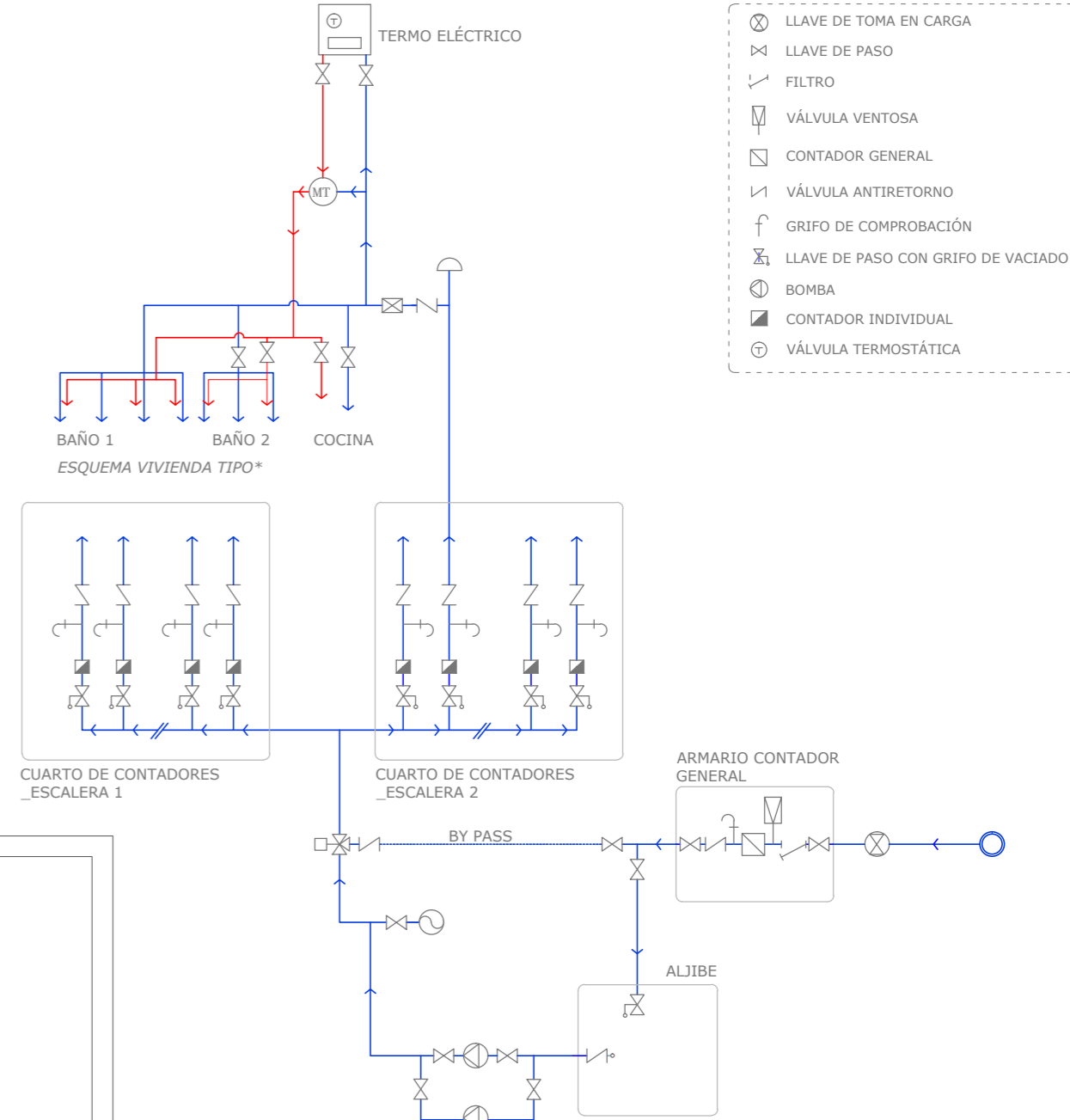
3.2.2.2: REGULACIÓN Y CONTROL:

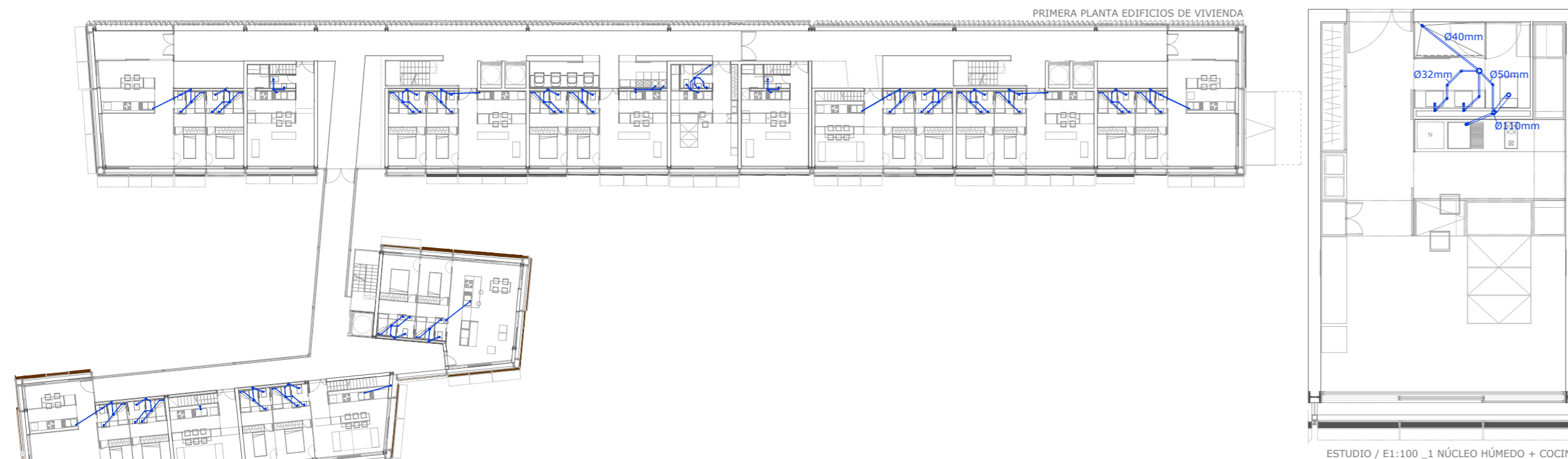
EN LAS INSTALACIONES INDIVIDUALES LOS SISTEMAS DE REGULACIÓN Y CONTROL ESTARÁN INCORPORADOS A LOS EQUIPOS DE PRODUCCIÓN Y PREPARACIÓN

CUADRO DE CONTADORES_ESCALERA 2



- ALJIBE SOTERRADA
_dotar a la aljibe de un aliviadero correspondiente válvula de retorno
- ⊗ LLAVE DE CORTE
- ∇ VÁLVULA ANTIRETORNO





4.1. DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

SE DEBE DIMENSIONAR LA RED DE PLUVIALES DE MANERA SEPARADA E INDEPENDIENTE DE LA RED DE RESIDUALES SEGÚN LA MANERA INDICADA PARA CADA ELEMENTO.

4.1.1. RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

4.1.1.1. DERIVACIONES INDIVIDUALES
 LOS DIÁMETROS INDICADOS EN LA TABLA 4.1 SE CONSIDERAN VÁLIDOS PARA RAMALES DE LONGITUD SI IGUAL A 1,55 m. PARA RAMALES SUPERIORES DEBE EFECTUARSE UN CÁLCULO PORMENORIZADO EN FUNCIÓN DE LA LONGITUD, LA PENDIENTE Y EL CAUDAL A EVACUAR.
 EL DIÁMETRO DE LAS CONDUCCIONES NO DEBE SER INFERIOR QUE EL DE LOS TRAMOS SITUADOS AGUAS ARRIBA.

4.1.1.2. BOTES SIFÓNICOS O SIFONES INDIVIDUALES
 LOS BOTES SIFÓNICOS DEBEN TENER EL NÚMERO Y TAMAÑO DE ENTRADA ADECUADO Y UNA ALTURA SUFICIENTE PARA EVITAR QUE LA DESCARGA DE UN APARATO SANITARIO ALTO SALGA POR OTRO DE MENOS ALTURA.

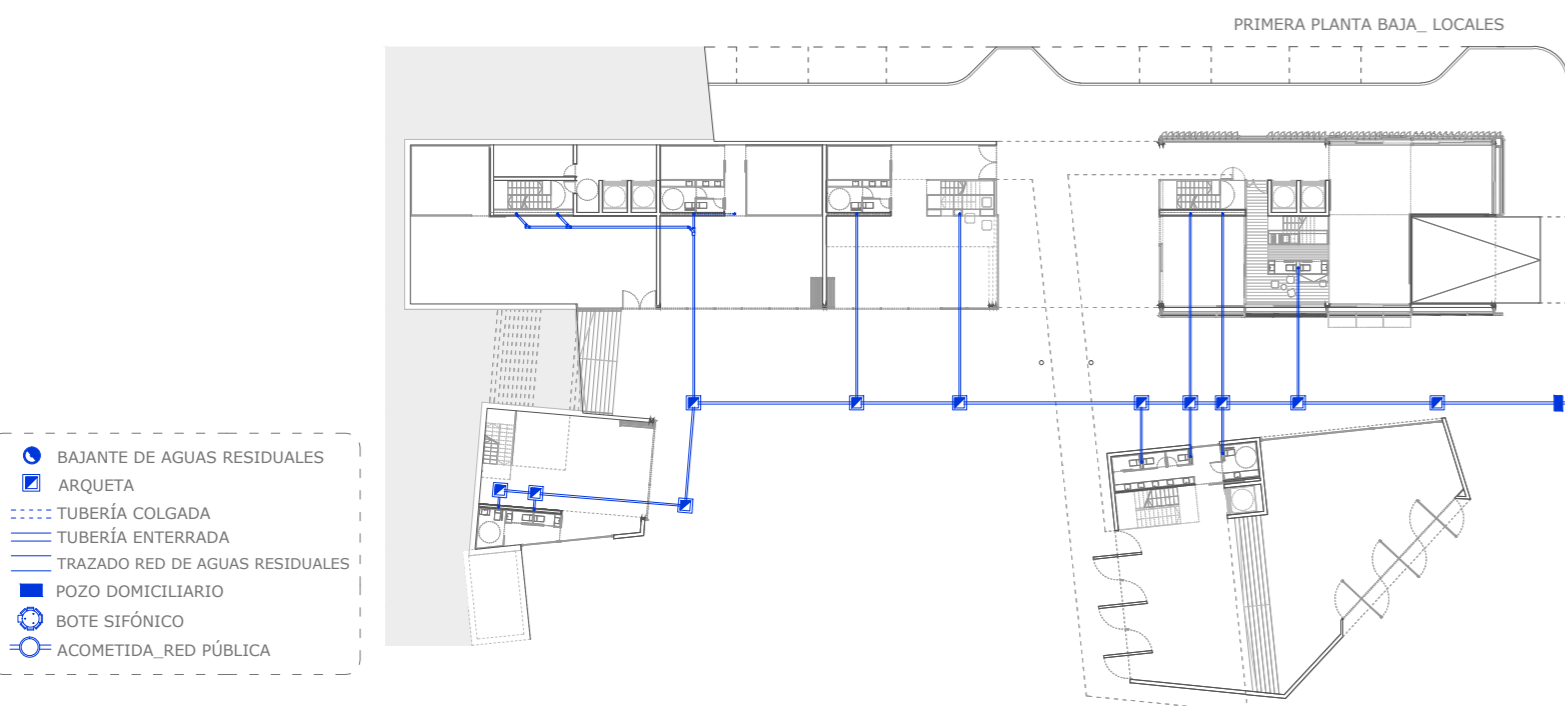
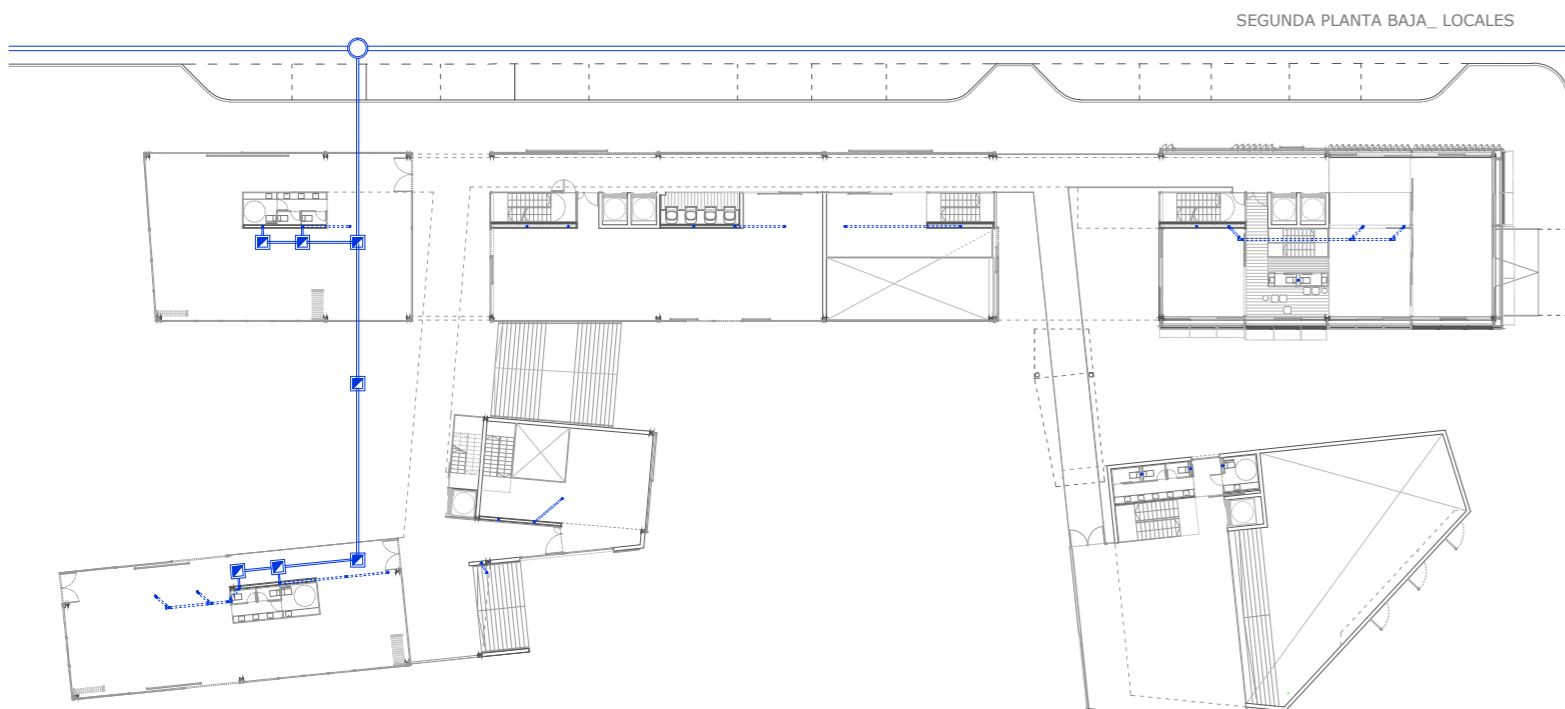
4.1.1.3. RAMALES COLECTORES
 EN LA TABLA 4.3 SE OBTIENE EL DIÁMETRO DE LOS RAMALES COLECTORES ENTRE APARATOS SANITARIOS Y LA BAJANTE, SEGÚN EL NÚMERO MÁXIMO DE UNIDADES DE DESAGÜE Y LA PENDIENTE DEL RAMAL COLECTOR.

Tabla 4.3 Diámetro de ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

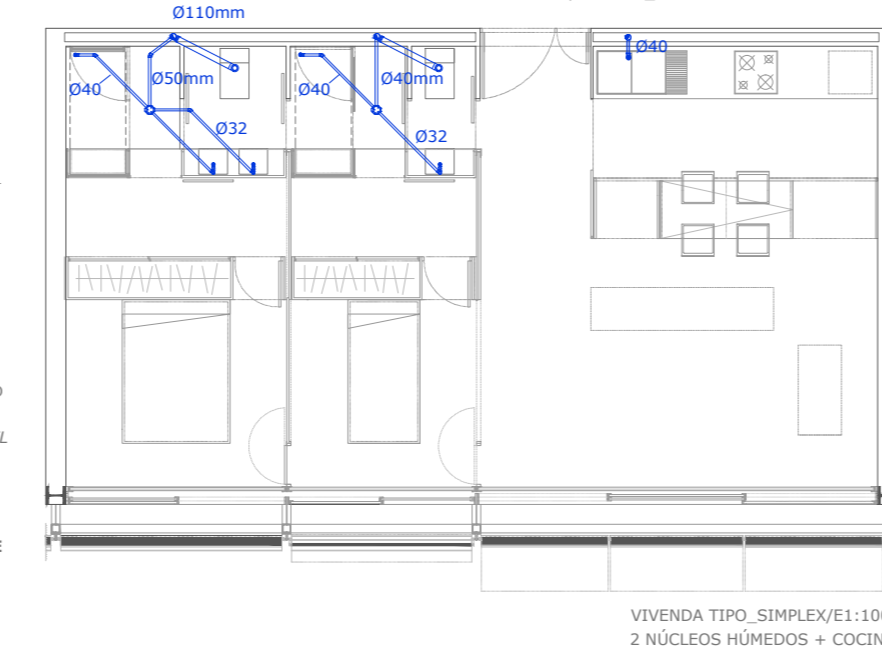
Máxima número de UD	Pendiente	Diámetro (mm)
1	1 %	40
2	2 %	50
3	4 %	50
6	2 %	50

4.1.2. BAJANTES RESIDUALES
 EL DIÁMETRO DE LAS BAJANTES SE OBTIENE EN LA TABLA 4.4 COMO EL MAYOR DE LOS VALORES OBTENIDOS CONSIDERANDO EL MÁXIMO NÚMERO DE UD EN LA BAJANTE Y EL MÁXIMO NÚMERO DE UD EN CADA RAMAL EN FUNCIÓN DEL NÚMERO DE PLANTAS.
 LAS BAJANTES DISTRIBUYEN CASI EQUITATIVAMENTE EL NÚMERO DE UD QUE DESAGÜAN. PARA ESTA INSTALACIÓN SE DEBEN TOMAR LOS VALORES MÍNIMOS EXIGIBLES PARA EL DESAGÜE DEL INODORO TENIENDO EN CUENTA QUE EL DIÁMETRO NO PUEDE DISMINUIR EN EL SENTIDO DE CIRCULACIÓN. LA BAJANTE TENDRÁ UN DIÁMETRO DE 110 mm

4.1.3. COLECTORES HORIZONTALES DE AGUAS RESIDUALES
 LOS COLECTORES HORIZONTALES SE DIMENSIONAN PARA FUNCIONAR A MEDIA SECCIÓN, HASTA UN MÁXIMO DE TRES CUARTOS DE SECCIÓN, BAJO CONDICIONES DE FLUJO UNIFORME.
 SU DIÁMETRO SE OBTIENE EN LA TABLA 4.5 EN FUNCIÓN DE LA PENDIENTE Y DEL NÚMERO MÁXIMO DE UD. LOS COLECTORES CUENTAN CON UN DIÁMETRO DE 110 mm PARA UNA PENDIENTE DEL 2%. NO SE LLEGA A LAS 321 UD, ME MANTIENE EL Ø DE LA BAJANTE



- BAJANTE DE AGUAS RESIDUALES
- ARQUETA
- TUBERÍA COLGADA
- TUBERÍA ENTERRADA
- TRAZADO RED DE AGUAS RESIDUALES
- POZO DOMICILIARIO
- BOTE SIFÓNICO
- ACOMETIDA_RED PÚBLICA



DB SH 5

3.3: ELEMENTOS QUE COMPONEN LAS INSTALACIONES

- 3.3.1.2. REDES DE PEQUEÑA EVACUACIÓN:
 DEBEN DISEÑARSE CONFORME A LOS SIGUIENTES CRITERIOS:
 a. EL TRAZADO DE LA RED DEBE SER LO MAS SENCILLO POSIBLE PARA CONSEGUIR UNA CIRCULACIÓN NATURAL POR GRAVEDAD, EVITANDO LOS CAMBIOS BRUSCOS DE DIRECCIÓN Y UTILIZANDO LAS PIEZAS ADECUADAS.
 b. DEBEN CONECTARSE A LAS BAJANTES, CUANDO POR CONDICIONES DE DISEÑO ESTO NO FUERA POSIBLE SE PERMITE SU CONEXIÓN AL MANGUETÓN DEL INODORO.
 c. LA DISTANCIA DEL BOTE SIFÓNICO AL INODORO NO DEBE SER MAYOR A 2,00 m.
 d. LAS DERIVACIONES QUE ACOMETEN AL BOTE SIFÓNICO DEBEN TENER UNA LONGITUD MENOR O IGUAL A 2,50m CON UNA PENDIENTE COMPRENDIDA ENTRE EL 2 % Y EL 4%.
 e. LOS APARATOS DOTADOS DE SIFÓN INDIVIDUAL DEBEN TENER LAS CARACTERÍSTICAS SIGUIENTES:
 _EN LOS FREGADEROS, LOS LAVADEROS, LAS LAVAMANOS Y LOS BIDÉS LA DISTANCIA DEBE SER 4,00 m COMO MÁXIMO CON PENDIENTES COMPRENDIDAS ENTRE 2,5 Y 5 %
 _EN LAS BAÑERAS Y LAS DUCHAS LA PENDIENTE DEBE SER MAYOR O IGUAL QUE EL 10 %
 _EL DESAGÜE DEL INODORO A LA BAJANTE DEBE REALIZARSE DIRECTAMENTE O A TRAVÉS DE UN MANGUETÓN DE ACOMETIDA DE LONGITUD IGUAL O MENOS QUE 1,00 m, SIEMPRE QUE NO SEA POSIBLE DAR A L TUBO LA PENDIENTE NECESARIA.
 f. DEBE DISPONERSE UN REBOSADERO EN LAVABOS, BIDÉS, BAÑERAS Y FREGADEROS
 g. NO DEBEN DISPONERSE DESAGÜES ENFRENTADOS ACOMETIENDO A UNA TUBERÍA COMÚN
 h. LAS UNIONES DE LOS DESAGÜES A LAS BAJANTES DEBEN TENER LA MAYOR INCLINACIÓN POSIBLE. EN CUALQUIER CASO NUNCA INFERIOR A 45°.
 i. CUANDO SE UTILICE EL SISTEMA DE SIFONES INDIVIDUALES, LOS RAMALES DE DESAGÜE DE LOS APARATOS SANITARIOS DEBEN UNIRSE A UN TUBO DE DERIVACIÓN QUE DESEMBOQUE EN LA BAJANTE, O SI ESTO NO FUERA POSIBLE EN EL MANGUETÓN DEL INODORO Y QUE TENGA LA CABECERA REGISTRABLE CON TAPON ROSCADO
 j. EXCEPTO EN INSTALACIONES TEMPORALES DEBEN EVITARSE EN ESTAS REDES LOS DESAGÜES BOMBEADOS

- 3.3.1.4.1. COLECTORES COLGADOS*
 1. LAS BAJANTES DEBEN CONECTARSE MEDIANTE PIEZAS ESPECIALES SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL MATERIAL. NO PUEDEN CONECTARSE A TRAVÉS DE SIMPLES CODOS, NI EN EL CASO DE QUE ESTOS SEAN REFORZADOS
 2. LA CONEXIÓN DE UNA BAJANTE DE AGUAS PLUVIALES AL COLECTOR EN LOS SISTEMAS MIXTOS DEBEN DISPONERSE SEPARADA AL MENOS 3 m DE LA CONEXIÓN DE LA BAJANTE MÁS PRÓXIMA DE AGUAS RESIDUALES SITUADA AGUAS ARRIBA
 3. DEBEN TENER UNA PENDIENTE DEL 1 % COMO MÍNIMO
 4. NO DEBE ACOMETER EN UN MISMO PUNTO A MAS DE DOS COLECTORES
 5. EN LOS TRAMOS RECTOS, EN CADA ENCUENTRO O ACOMPLAMIENTO TANTO EN HORIZONTAL COMO EN VERTICAL ASÍ COMO EN LAS DERIVACIONES DEBEN DISPONERSE REGISTROS CONSTITUIDOS POR PIEZAS ESPECIALES SEGÚN EL MATERIAL EL QUE SE TRATE, DE TAL MANERA QUE LOS TRAMOS ENTRE ELLOS NO SUPEREN LOS 15m

- 3.3.3. SUBSISTEMA DE VENTILACIÓN DE LAS INSTALACIONES
 3.3.3.1. SUBSISTEMA DE VENTILACIÓN PRIMARIA
 1. SE CONSIDERA COMO ÚNICO SISTEMA DE VENTILACIÓN EN EDIFICIOS DE MENOS DE 7 PLANTAS O EN EDIFICIOS DONDE LA BAJANTE ESTÉ SOBREDIMENSIONADA Y LOS RAMALES DE DESAGÜE TIENE MENOS DE 5m
 2. LAS BAJANTES DE AGUAS RESIDUALES DEBEN PROLONGARSE AL MENOS 1,30 POR ENCIMA DE LA CUBIERTA DEL EDIFICIO SI ESTA NO ES TRANSITABLE. SI LO ES LA PROLONGACIÓN DEBE SER DE AL MENOS 2,00 m SOBRE EL PAVIMENTO DE LA MISMA.
 3. LA SALIDA DE VENTILACIÓN PRIMARIA NO DEBE ESTAR SITUADA A MENOS DE 6,00 m DE CUALQUIER TOMA DE AIRE EXTERIOR PARA CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN Y DEBE SOBREPASARLA EN ALTURA
 4. CUANDO EXISTAN HUECOS HABITABLES A MENOS DE 6,00m DE LA SALIDA DE LA VENTILACIÓN PRIMARIA, ÉSTA DEBE SITUARSE AL MENOS 50 cm POR ENCIMA DE LA COTA MÁXIMA DE DICHS HUECOS.
 5. LA SALIDA DE LA VENTILACIÓN DEBE ESTAR CONVENIENTEMENTE PROTEGIDA DE LA ENTRADA DE CUERPOS EXTRAÑOS Y SU DISEÑO DEBE SER TAL QUE LA ACCIÓN DEL VIENTO FAVOREZCA LA EXPULSIÓN DE LOS GASES
 6. NO PUEDEN DISPONERSE TERMINACIONES DE COLUMNA BAJO MARQUESINAS O TERRAZAS.

4.2. DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES

SE DEBE DIMENSIONAR LA RED DE PLUVIALES DE MANERA SEPARADA E INDEPENDIENTE DE LA RED DE RESIDUALES SEGÚN LA MANERA INDICADA PARA CADA ELEMENTO.

4.2.1. RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES

EL NÚMERO DE SUMIDEROS QUE DEBE DISPONERSE ES EL INDICADO EN LA TABLA 4.6, EN FUNCIÓN DE LA SUPERFICIE PROYECTADA HORIZONTALMENTE DE LA CUBIERTA A LA QUE SIRVE. EL NÚMERO DE RECOGIDA DEBE SER SUFICIENTE PARA QUE NO HAYA DESNIVELES MAYORES DE 150 mm Y PENDIENTES MÁXIMAS DEL 0.5 %, Y PARA EVITAR UNA CSOBRECARGA EXCESIVA DE LA CUBIERTA

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

superficie de cubierta en proyección horizontal (m²)	Número de sumideros
S < 100	2
100 >= S < 100	3
200 >= S < 500	4
S > 500	1 / 150 m²

5.1.3. CALDERETAS O CAZOLETAS Y SUMIDEROS:

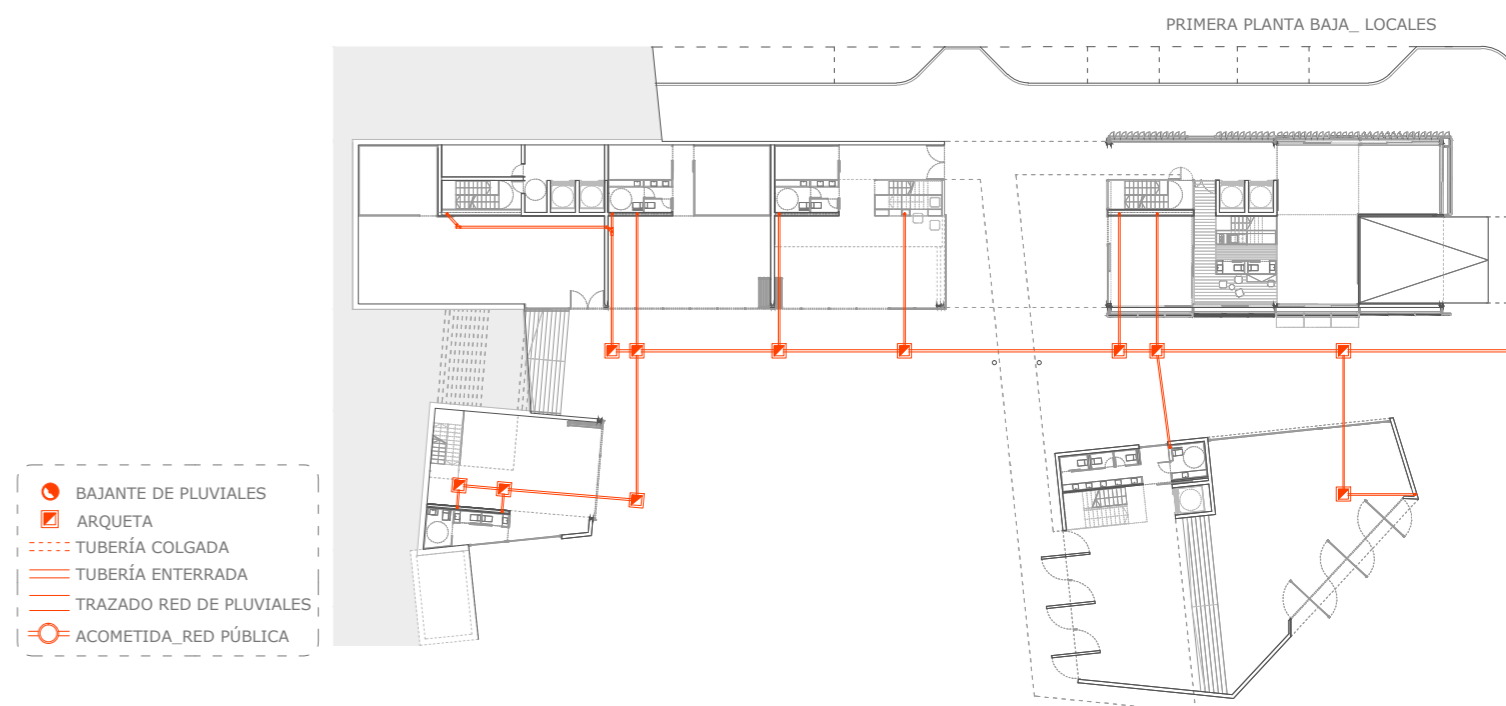
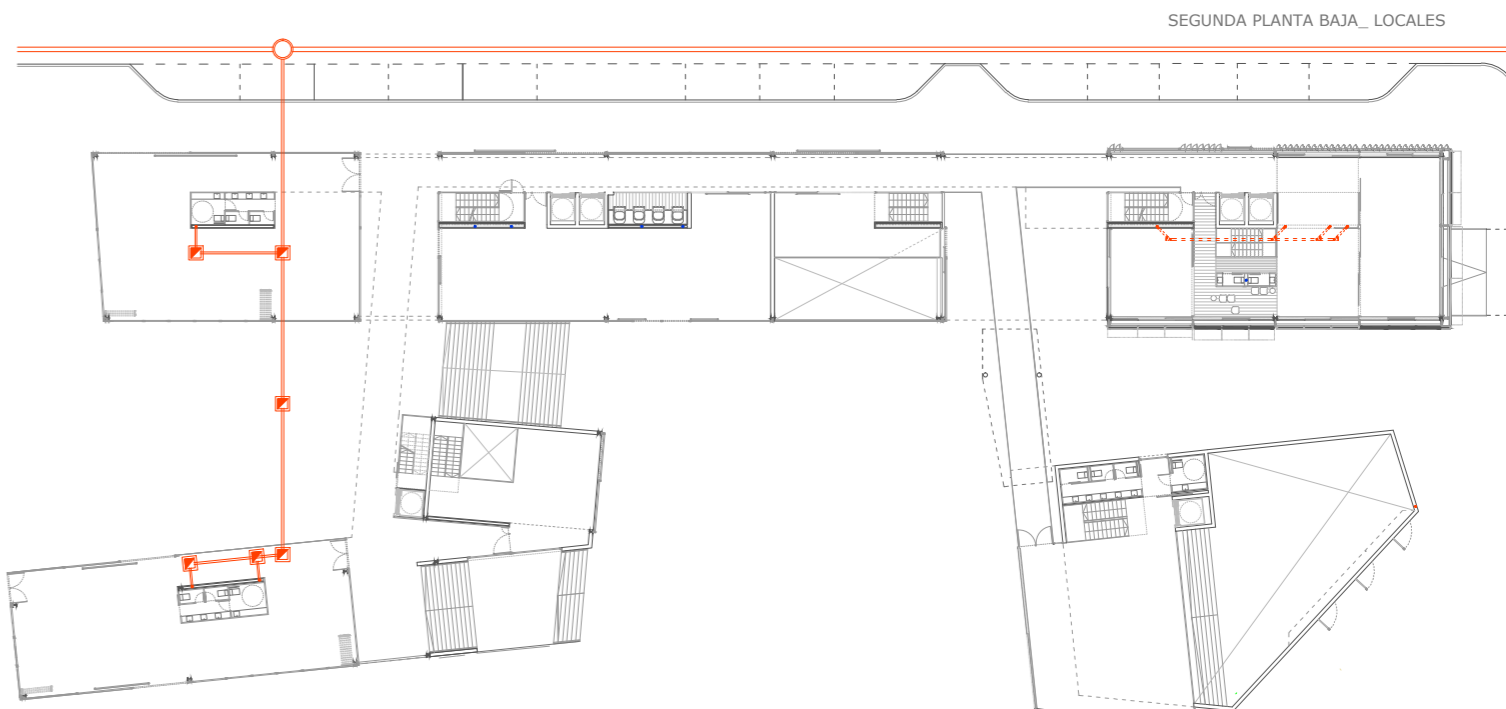
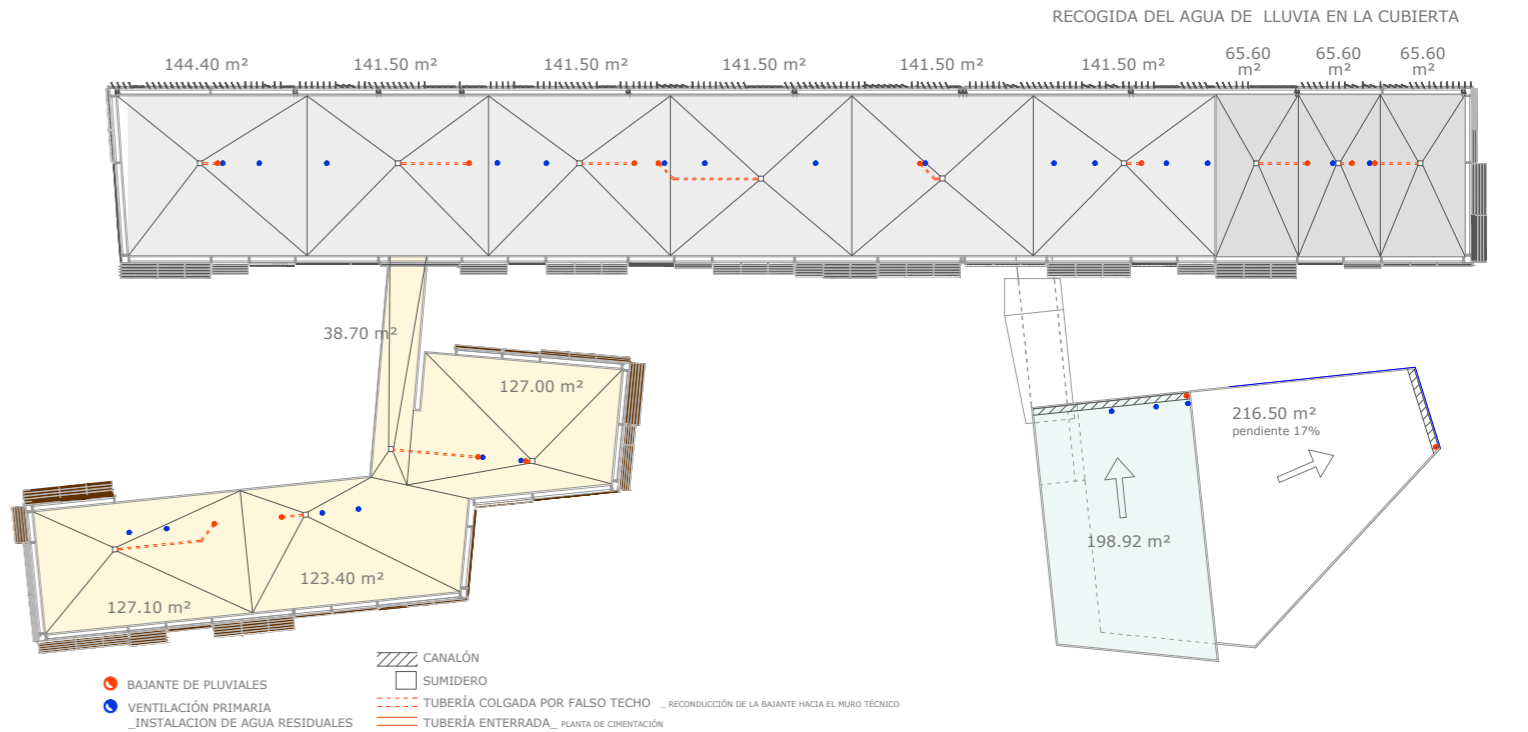
LOS SUMIDEROS DE RECOGIDA DE AGUA TANTO EN CUBIERTA COMO EN TERRAZA O GARAJE SERÁN DE TIPO SIFÓNICO CAPAZ DE SOPORTAR DE FORMA CONSTANTE CARGAS DE 100 kg/cm². EL SELLADO ESTANCO ENTRE EL IMPERMEABILIZANTE Y EL SUMIDERO SE REALIZARÁ A TRAVÉS DE APRIETE MECÁNICO TIPO "BRIDA" DE LA TAPA DEL SUMIDERO SOBRE LA TAPA DEL MISMO. ASÍ MISMO EL IMPERMEABILIZANTE SE PROTEGERÁ CON UNA BRIDA DE MATERIAL PLÁSTICO.
 EL SUMIDERO, EN SU MONTAJE, PERMITIRÁ ABSORBER DIFERENCIAS DE ESPESORES DE SUELO DE HASTA 90 mm.
 EL SUMIDERO SIFÓNICO SE DISPONDRÁ A UNA DISTANCIA A A BAJANTE INFERIOR O IGUAL A 5,00 m Y SE GARANTIZARÁ QUE EN NINGÚN PUNTO DE LA CUBIERTA SE SUPERARÁ LOS 15 cm DE HORMIGÓN DE PENDIENTE. SU DIÁMETRO SERÁ SUPERIOR 1,5 VECES AL DIÁMETRO DE LA BAJANTE A LA QUE DESAGÜA

4.2.1. CANALONES:

EL DIÁMETRO NOMINAL DE CANALÓN DE EVACUACIÓN DE AGUA PLUVIALES DE SECCIÓN SEMICIRCULAR PARA UN RÉGIMEN PLUVIOMÉTRICO DE 100 mm/h SE OBTIENE EN LA TABLA 4.7 EN FUNCIÓN DE LA PENDIENTE Y DE LA SUPERFICIE A LA QUE SIRVE

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

Máxima sup. de cubierta en proyección horizontal (m²)	Pendiente del canalón	Ø Nominal del canalón (mm)
5 %	1 %	125
1 %	2 %	175
2 %	4 %	255
4 %	90	150



- BAJANTE DE PLUVIALES
- ARQUETA
- TUBERÍA COLGADA
- TUBERÍA ENTERRADA
- TRAZADO RED DE PLUVIALES
- ACOMETIDA_RED PÚBLICA

DB SI_1: PROPAGACIÓN INTERIOR

COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIOS

SECTOR DE INCENDIOS: ESPACIO DE UN EDIFICIO SEPARADO DE OTRAS ZONAS DEL MISMO POR ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DELIMITADORES RESISTENTES AL FUEGO DURANTE UN PERIODO DE TIEMPO DETERMINADO, EN EL INTERIOR DEL CUAL SE PUEDE CONFINAR (O EXCLUIR) EL INCENDIO PARA QUE NO SE PUEDA PROPAGAR A (O DESDE) OTRA PARTE EL EDIFICIO

SECTORIZACIÓN:

TABLA 1.1: CONDICIONES DE COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIOS

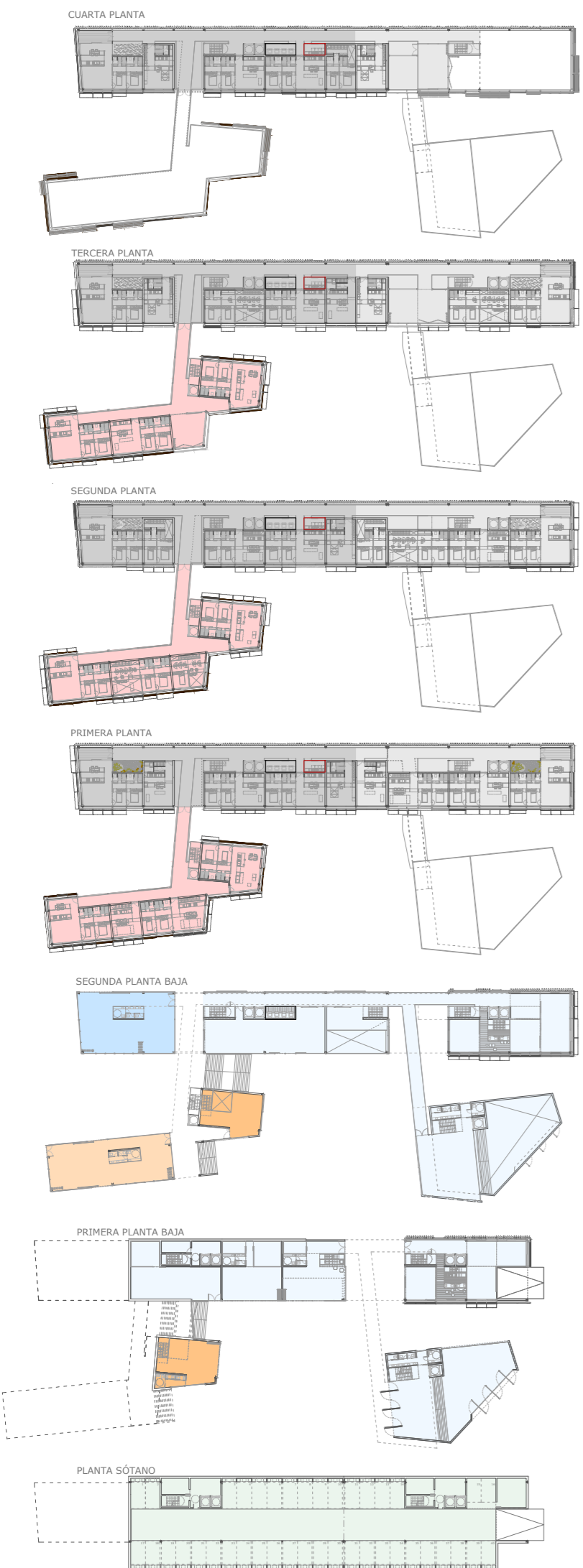
RESISTENCIA AL FUEGO: RESISTENCIA AL FUEGO DE PAREDES, TECHOS Y PUERTAS QUE DELIMITAN SECTORES DE INCENDIOS

TABLA 2.2: CONDICIONES DE LAS ZONAS DE RIESGO ESPECIAL INTEGRADOS EN EDIFICIOS

CLASIFICACIÓN:

TABLA 2.1: CLASIFICACIÓN DE LOS LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL INTEGRADOS EN EDIFICIOS

SECTOR	DENOMINACIÓN	SUPERFICIE	RESISTENCIA AL FUEGO	CLASIFICACIÓN
S1	APARCAMIENTO	1.228,0 m ²	EI 120	
S2	COMERCIAL	186,0 m ²	EI 90	
S3	COMERCIAL	209,0 m ²	EI 90	
S4	COMERCIAL	201,0 m ²	EI 90	
S5	COMERCIAL/ADMINISTRATIVO	271,6 m ²	EI 90	
S6	RESIDENCIAL VIVIENDA	2.390,4 m ²	EI 60	
S7	RESIDENCIAL VIVIENDA	1.427,4 m ²	EI 60	
S8	RESIDENCIAL VIVIENDA	1.271,9 m ²	EI 60	
	ALMACÉN DE RESIDUOS	12,0 m ²	EI 90/EI, 45-C5	RIESGO BAJO
	LAVANDERÍA	8,0 m ²	EI 90/EI, 45-C5	RIESGO BAJO



DB SI_2: PROPAGACIÓN EXTERIOR

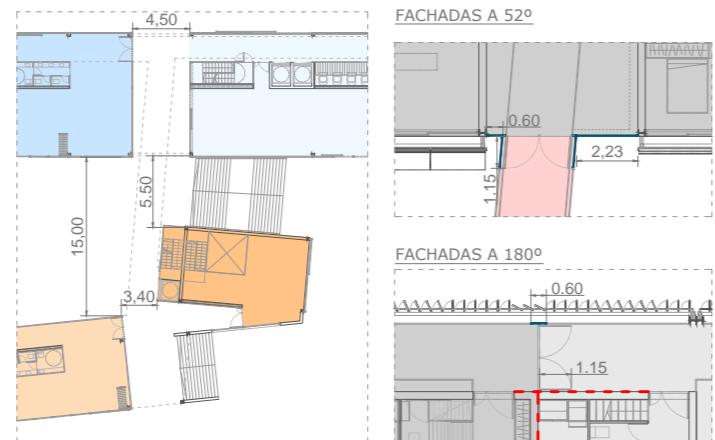
MEDIANERÍAS Y FACHADAS

2. CON EL FIN DE LIMITAR EL RIESGO DE PROPAGACIÓN EXTERIOR HORIZONTAL DEL INCENDIO A TRAVÉS DE LA FACHADA ENTRE DOS SECTORES DE INCENDIO (...) LOS PUNTOS DE SUS FACHADAS QUE NO SEAN AL MENOS EI 60 DEBEN ESTAR SEPARADOS AL DISTANCIA "d" EN PROYECCIÓN HORIZONTAL QUE SE INDICA A CONTINUACIÓN, COMO MÍNIMO, EN FUNCIÓN DEL ÁNGULO FORMADO POR LOS PLANOS EXTERIORES DE DICHAS FACHADAS. PARA VALORES INTERMEDIOS DEL ÁNGULO, LA DISTANCIA "d" PUEDE OBTENERSE POR INTERPOLACIÓN LINEAL.

α	0°	45°	60°	90°	135°	180°	52°
d (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50	2,17

EL EDIFICIO ESTA EXENTO EN SU PROPIA PARCELA. LAS SITUACIONES EN LAS DOS SECTORES DE INCENDIOS SON COLINDANTES SON LAS SIGUIENTES:

PROPAGACIÓN HORIZONTAL
FACHADA ENFRENTADAS PARALELAS
NO SE TOMAN PRECAUCIONES EN CUANTO A LOS ELEMENTOS SEPARADORES PORQUE LA DISTANCIA ENTRE SECTORES ES, EN TODOS LOS CASOS, SUPERIOR A 3,0 m.



DB SI_3: EVACUACIÓN DE OCUPANTES

CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN

TABLA 2.1: DENSIDADES DE OCUPACIÓN

SECTOR	DENOMINACIÓN	SUPERFICIE	m ² / PERSONA	OCUPACIÓN
S1	APARCAMIENTO	1.228,0 m ²	40	31
S2	COMERCIAL	186,0 m ²	2	93
S3	COMERCIAL	209,0 m ²	2	105
S4	COMERCIAL	201,0 m ²	2	101
S5	COMERCIAL/ADMINISTRATIVO	271,6 m ²	10	28
S6	RESIDENCIAL VIVIENDA	2.390,4 m ²	20	120
S7	RESIDENCIAL VIVIENDA	1.427,4 m ²	20	72
S8	RESIDENCIAL VIVIENDA	1.271,9 m ²	20	64
	ALMACÉN DE RESIDUOS	12,0 m ²	3	4
	LAVANDERÍA	8,0 m ²	3	3

NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

SALIDAS DE PLANTA: (1) EL ARRANQUE DE UNA ESCALERA NO PROTEGIDA QUE CONDUCE A UNA PLANTA DE SALIDA DEL EDIFICIO*, SIEMPRE QUE EL ÁREA DEL HUECO DEL FORJADO NO EXCEDA A LA SUPERFICIE EN PLANTA DE LA ESCALERA EN MÁS DE 1,30 m²

(2) ..UNA PUERTA DE ACCESO A UNA ESCALERA PROTEGIDA

SALIDAS DE EDIFICIO: PUERTA O HUECO DE SALIDA A UN ESPACIO EXTERIOR SEGURO

	REDORRIDO	LONGITUD	LONGITUD MÁXIMA
APARCAMIENTO	L1'	32,10 m	35,00 m
	L2	33,70 m	35,00 m
	L2'	34,20 m	35,00 m
	L3	13,67 m	25,00 m
PLANTAS BAJAS	L4	24,80 m	50,00 m
	L5	24,80 m	50,00 m
	L6	9,0 m	50,00 m
	L6'	11,60 m	50,00 m
	L7	18,37 m	50,00 m
	L8	24,61 m	50,00 m
	L9	26,54 m	50,00 m
PLANTA TIPO VIVIENDA	L10	26,54 m	50,00 m
	L11	25,00 m	25,00 m
PLANTA TIPO VIVIENDA	L12	24,90 m	25,00 m
	L13	24,79 m	25,00 m
	L14	19,90 m	25,00 m
	L15	14,30 m	25,00 m
	L16	24,65 m	25,00 m
	L17	13,50 m	25,00 m

DB SI_4: INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

TABLA 1.1

EN GENERAL: **EXTINTORES PORTÁTILES**
UNO DE EFICACIA 21A-113B: A 15 m DE RECORRIDO EN CADA PLANTA, COMO MÁXIMO, DESDE TODO ORIGEN DE EVACUACIÓN.

APARCAMIENTO: **BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS**
SI LA SUPERFICIE CONSTRUIDA EXCEDE DE 500 m².

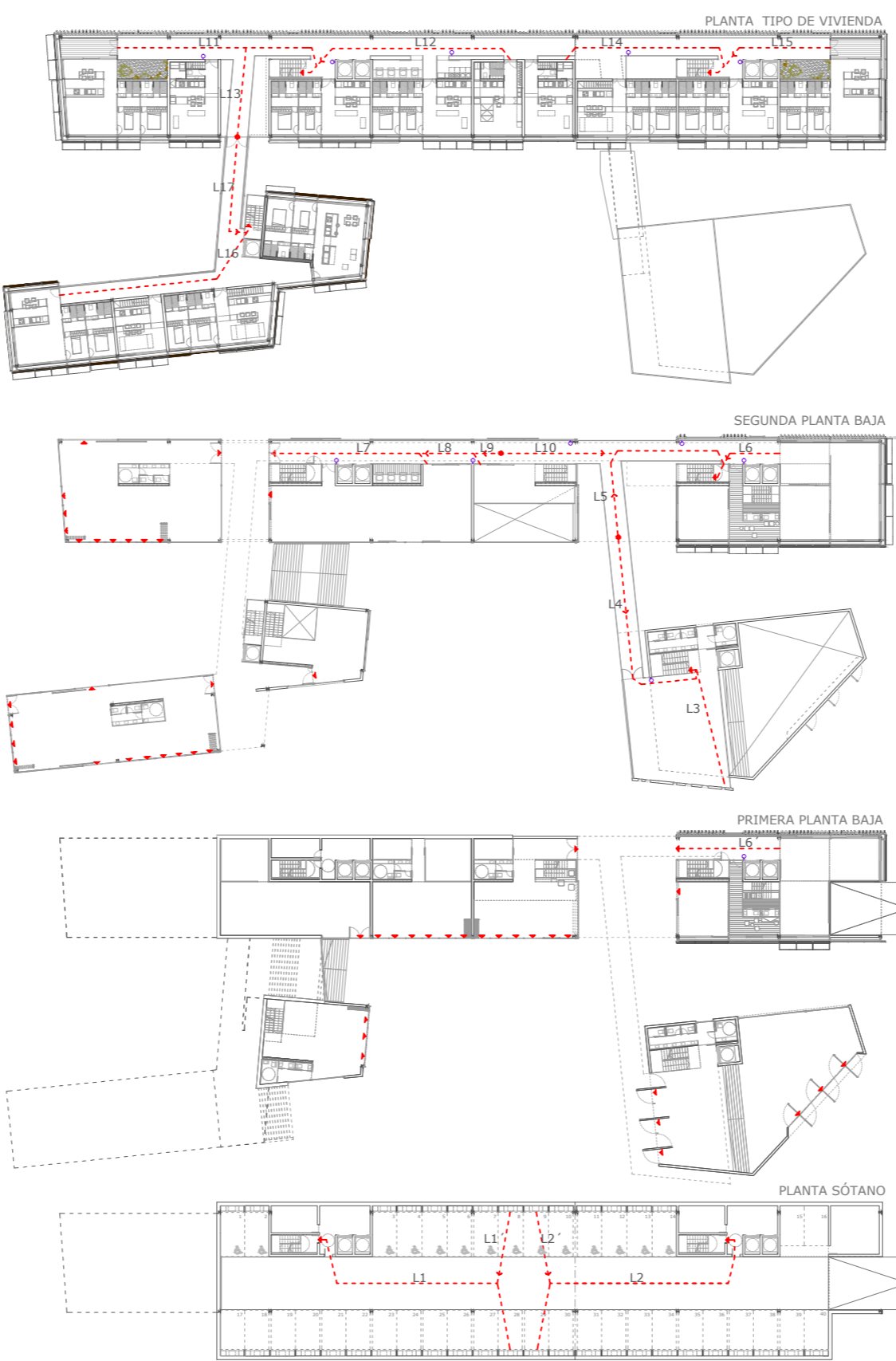
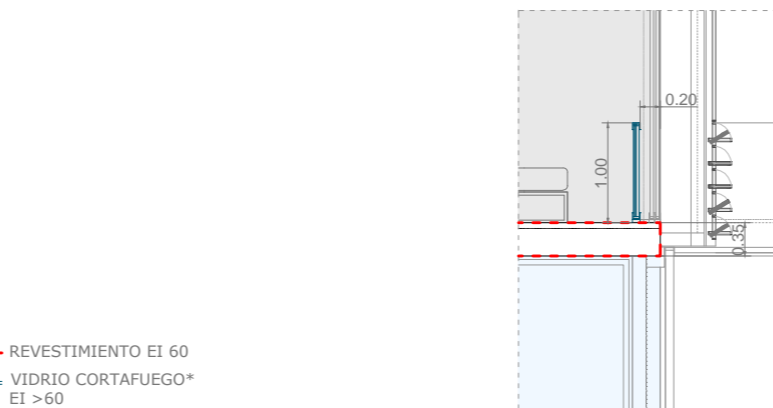
SISTEMA DE VIDRIO CORTAFUEGO/RF:

EN ESTE SISTEMA EL VIDRIO UTILIZADO ES EL VIDRIO RF, COMPUESTO POR VARIOS VIDRIOS FLOAT O TEMPLADO CON UN INTERCALADO INTUMESCENTE QUE REACCIONA ANTE EL FUEGO TRANSFORMÁNDOSE EN PANTALLAS CELULARES Y OPACAS ASEGURANDO LA ESTANQUEIDAD A LAS LLAMAS Y EL AISLAMIENTO TÉRMICO DE LA PARED ACRISTALADA DURANTE EL TIEMPO QUE SE PRECISE (60, 90 O 120 MINUTOS)

	EI 30	EI 60	EI 90	EI 120
ESPOSOR (mm)	12	21	43	52
PESO (kg/ m ²)	27	47	100	120
AISLAMIENTO ACÚSTICO (db)	38	41	44	46

PROPAGACIÓN VERTICAL

3. CON EL FIN DE LIMITAR EL RIESGO DE PROPAGACIÓN VERTICAL DEL INCENDIO POR FACHADA ENTRE DOS SECTORES DE INCENDIO (...) DICHA FACHADA DEBE SER AL MENOS EI 60 EN UN 1 m DE ALTURA, COMO MÍNIMO, MEDIDA SOBRE EL PLANO DE FACHADA. EN CASO DE EXISTIR ELEMENTOS APTOS PARA IMPEDIR EL PASO DE LAS LLAMAS, AL ALTURA DE DICHA FRANJA PODRÁ REDUCIRSE EN LA DIMENSIÓN DEL CITADO SALIENTE.



DB SI_4: INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

1.CONDICIONES DE APROXIMACIÓN Y ENTORNO

VAIALES DE APROXIMACIÓN

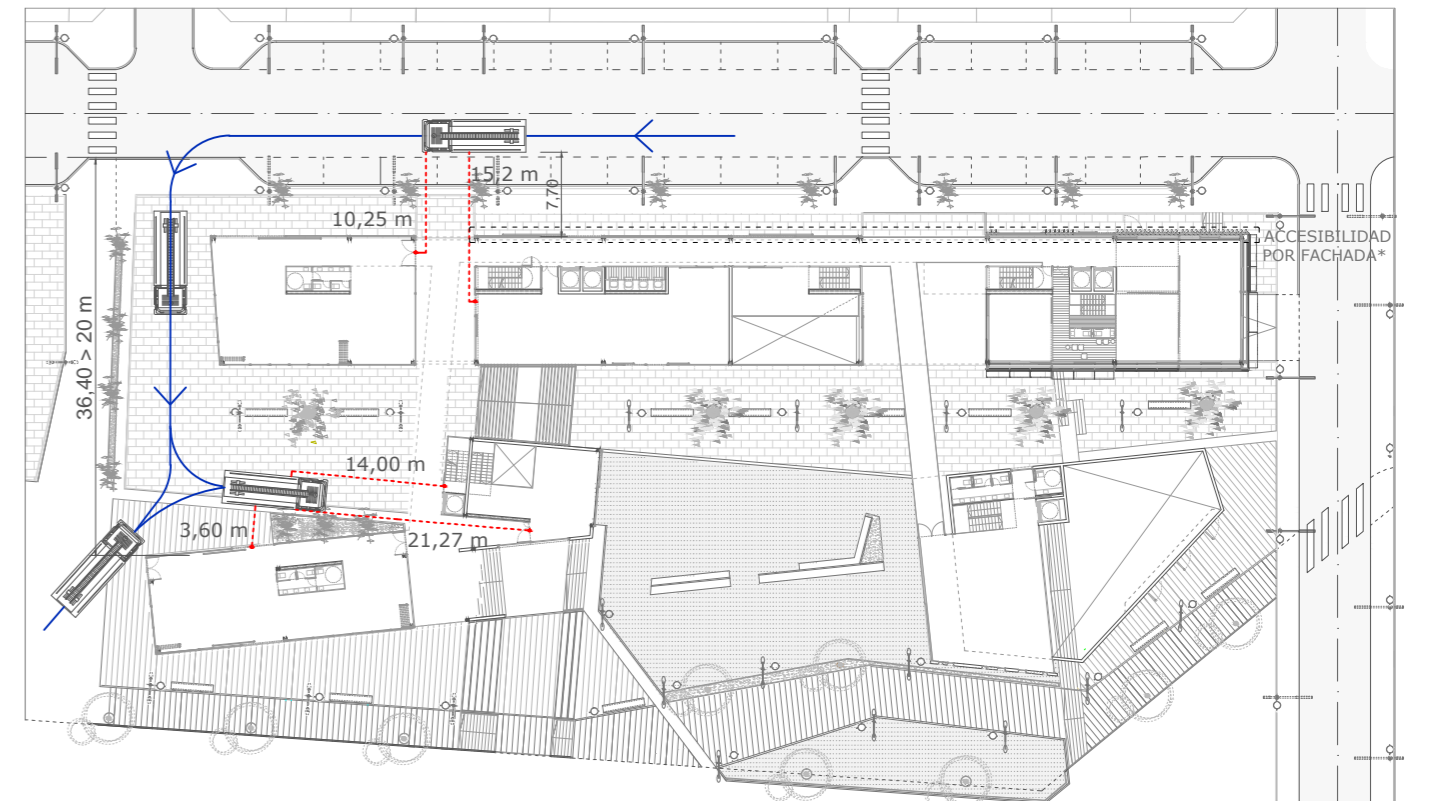
- ANCHURA MÍNIMA LIBRE: 3,5 m
- ALTURA MÍNIMA LIBRE O GÁLIBO: 4,5 m
- CAPACIDAD PORTANTE DEL VIAL: 20 KN/m²

ENTORNO DE LOS EDIFICIOS:

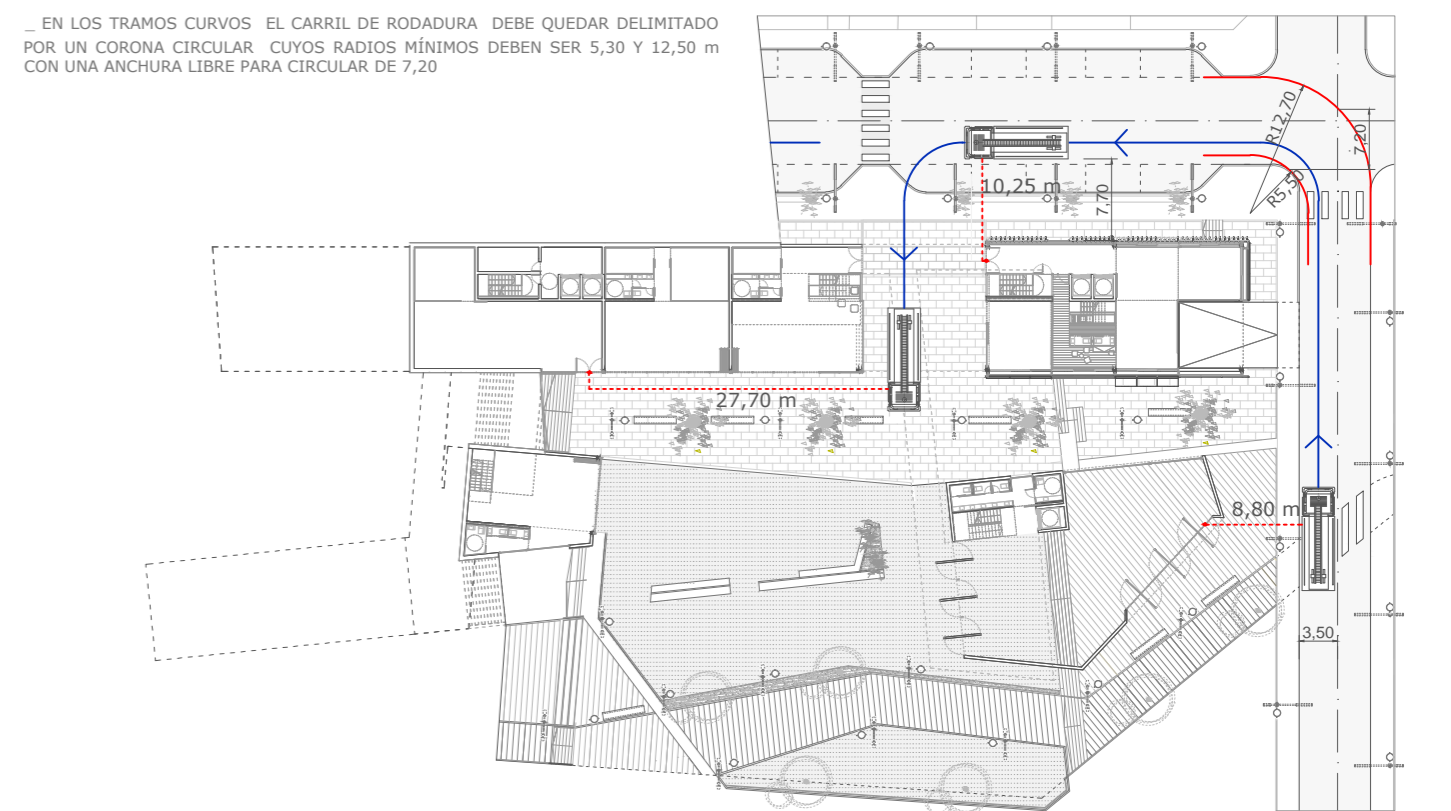
LOS EDIFICIOS CON UNA ALTURA DE EVACUACIÓN DESCENDENTE MAYOR QUE 9m DEBEN DISPONER DE UN ESPACIO DE MANIOBRA PARA LOS BOMBEROS QUE CUMPLA LAS SIGUIENTES CONDICIONES A LO LARGO DE LAS FACHADAS EN LAS QUE ESTÉN SITUADOS LOS ACCESOS, O BIEN AL INTERIOR DEL EDIFICIO, O BIEN AL ESPACIO ABIERTO INFERIOR EN EL SE ENTORNO:

- ANCHURA MÍNIMA LIBRE: 5 m
- ALTURA LIBRE: LA DEL EDIFICIO
- SEPARACIÓN MÁXIMA DEL VEHÍCULO DE BOMBEROS A LA FACHADA DEL EDIFICIO: (...) 23 m / edificios de hasta 15 m de altura de evacuación.
- DISTANCIA MÁXIMA HASTA LOS ACCESOS AL EDIFICIO NECESARIOS PARA PODER LLEGAR HASTA TODAS SUS ZONAS: 30 m
- PENDIENTE MÁXIMA: 10 %
- RESISTENCIA LA PUNZONAMIENTO DEL SUELO: 100 KN SOBRE 20 cm Ø

EN LAS VÍAS DE ACCESO SIN SALIDA DE MAS DE 20 m DE LARGO SE DISPONDRÁ DE UN ESPACIO SUFICIENTE PARA LA MANIOBRA DE LOS VEHÍCULOS DEL SERVICIO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS.



EN LOS TRAMOS CURVOS EL CARRIL DE RODADURA DEBE QUEDAR DELIMITADO POR UN CORONA CIRCULAR CUYOS RADIOS MÍNIMOS DEBEN SER 5,30 Y 12,50 m CON UNA ANCHURA LIBRE PARA CIRCULAR DE 7,20



2. ACCESIBILIDAD POR FACHADA

- LAS FACHADAS DEBEN DISPONER DE HUECOS QUE PERMITAN DESDE EL EXTERIOR ACCEDER AL PERSONAL DE SERVICIO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS. DICHS HUECOS DEBEN CUMPLIR LAS CONDICIONES SIGUIENTES:
- FACILITAR EL ACCESO A CADA UNA DE LAS PLANTAS DEL EDIFICIO, DE TAL MANERA QUE LA ALTURA DEL ALFÉIZAR CON RESPECTO AL NIVEL DE LA PLANTA A LA QUE SE ACCEDER NO SEA MAYOR DE 1,20
- SUS DIMENSIONES HORIZONTAL Y VERTICAL DEBE SER COMO MÍNIMO 0,80 Y 1,20 RESPECTIVAMENTE. LA DISTANCIA MÁXIMA ENTRE DOS HUECOS CONSECUTIVOS NO DEBE EXCEDER DE 25 m, MEDIDA SOBRE LA FACHADA
- NO SE DEBEN INSTALAR ELEMENTOS QUE DIFICULTEN O IMPIDAN LA ACCESIBILIDAD AL INTERIOR DEL EDIFICIO A TRAVÉS DE LOS HUECOS A EXCEPCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD SITUADOS EN LOS HUECOS DE LAS PLANTAS CUYA ALTURA DE EVACUACIÓN SEA SUPERIOR A 9 m.

