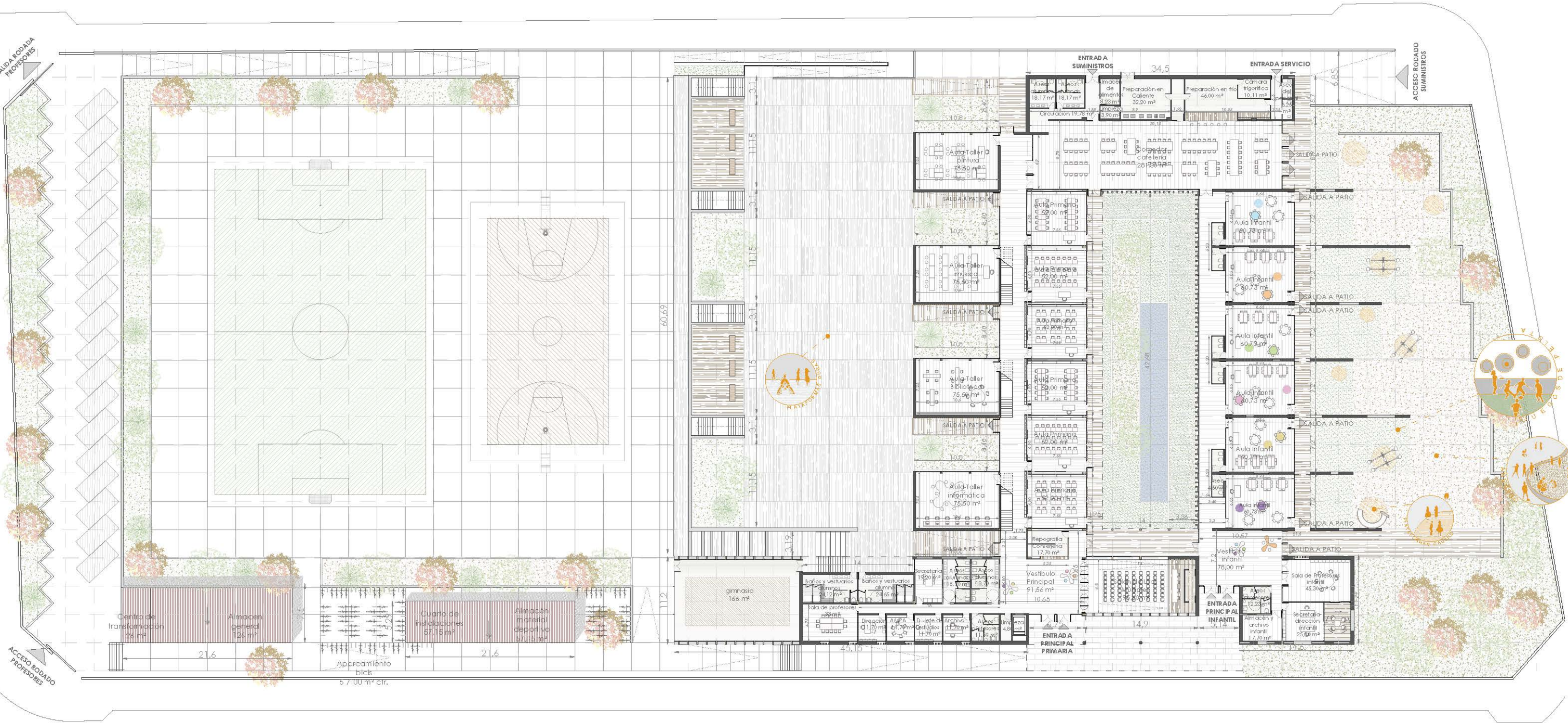






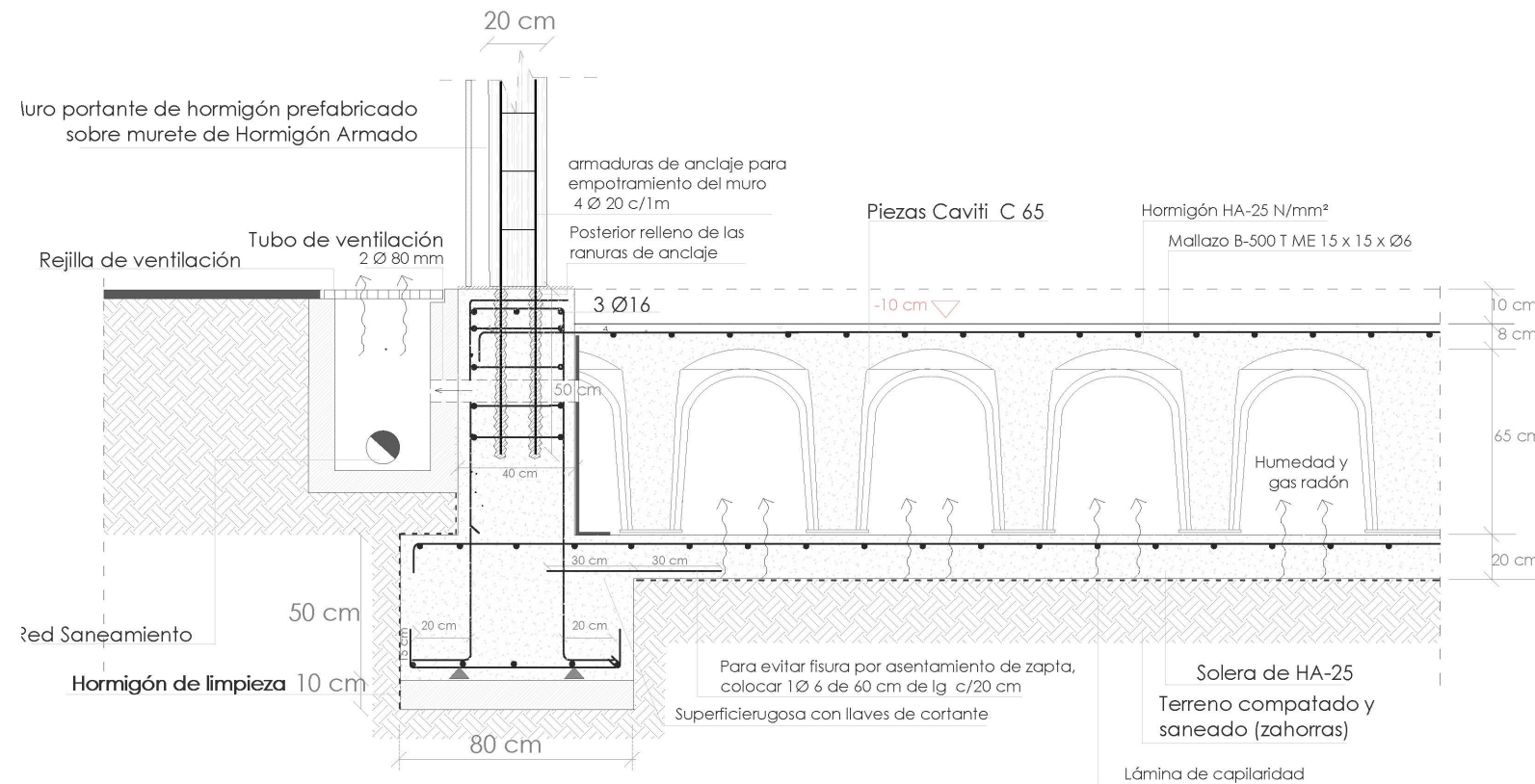
Architectural floor plan of a school building. The plan shows a central corridor (67m long) flanked by classrooms (Aula Primaria, 52.00 m² each) and support rooms (Aula apoyo, 23.85 m² each). There are also storage rooms (Almacén, 3.12 m²), restrooms for students (Aseos alumnos, 16.40 m²) and adults (Aseos adultos, 22.80 m²), and a cleaning room (Limpieza, 4.80 m²). The plan includes various outdoor spaces, including a large courtyard (67m x 11.33m) and several smaller courtyards. The building is surrounded by a fence and has a parking area on the left. The plan is labeled with dimensions and room names in Spanish.



### Detalle 1

**Sección Vertical: Cimentación mediante Zapata corrida bajo muro portante de hormigón armado**

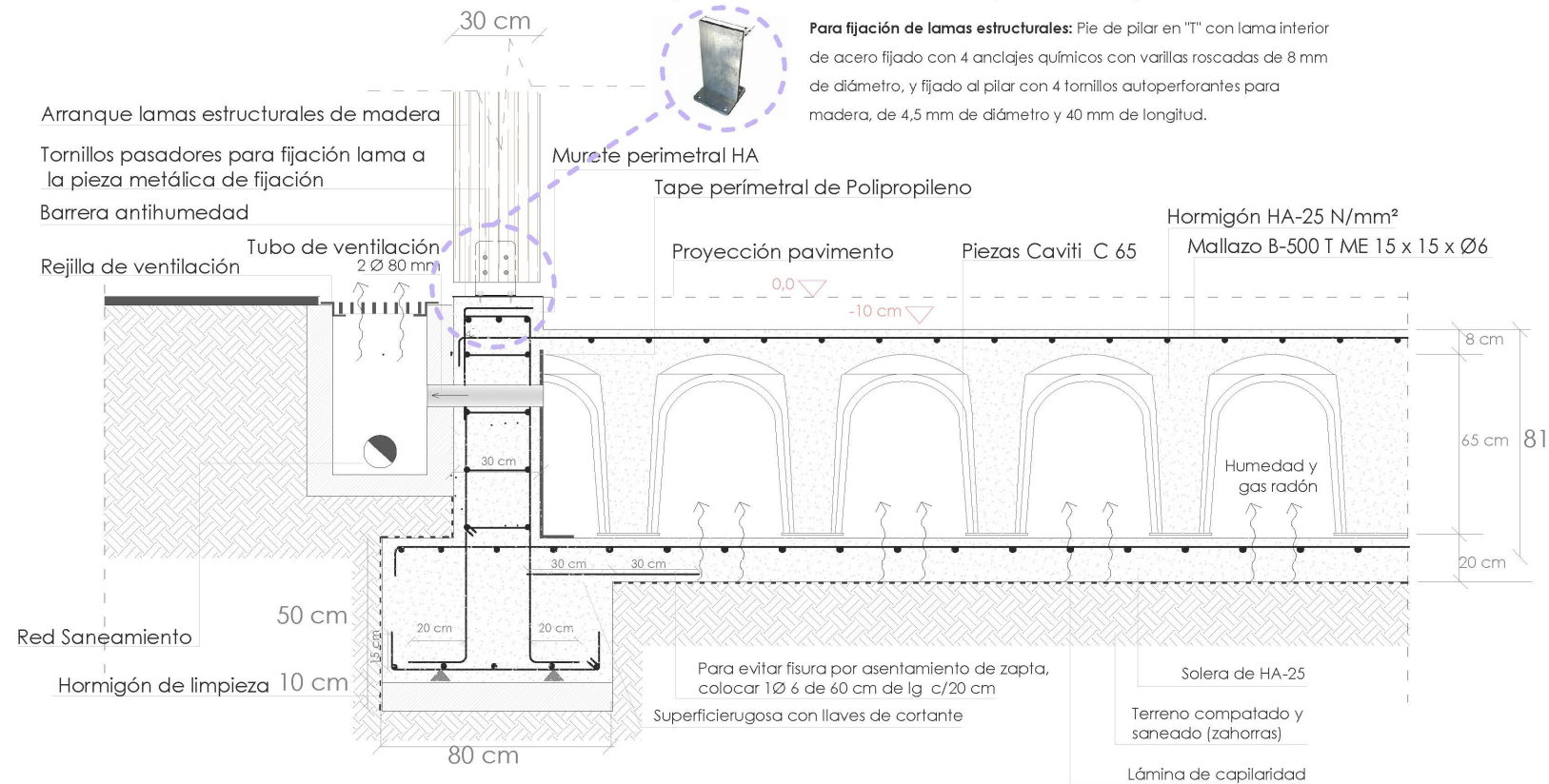
### Ventilación de la cámara del forjado sanitario mediante arqueta con rejilla de ventilación



### Detalle 3

**Sección Vertical: Cimentación mediante Zapata corrida bajo murete de hormigón sobre el que se fijan lamas estructurales de**

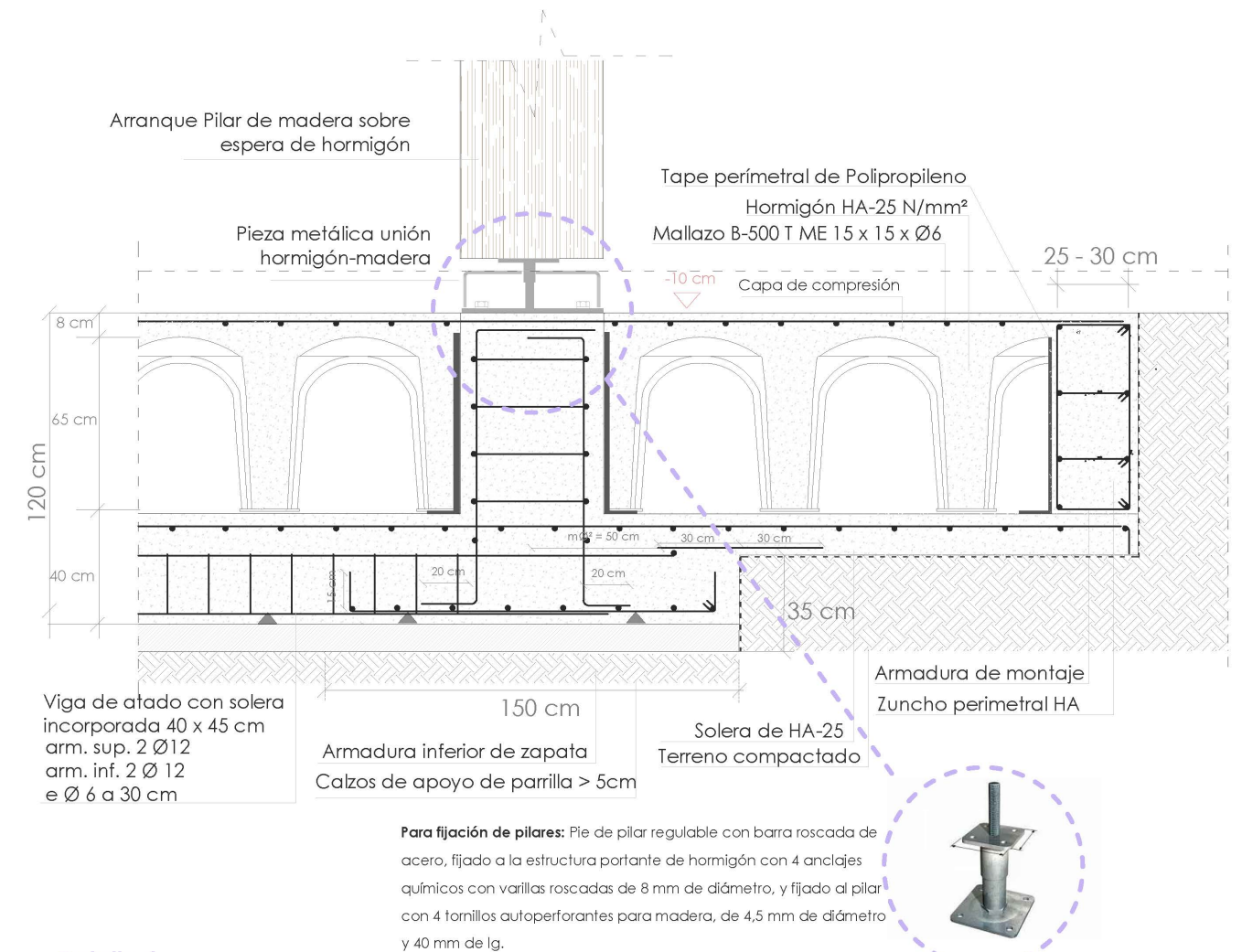
### Ventilación de la cámara del forjado sanitario mediante arqueta con rejilla de ventilación



### Detalle 2

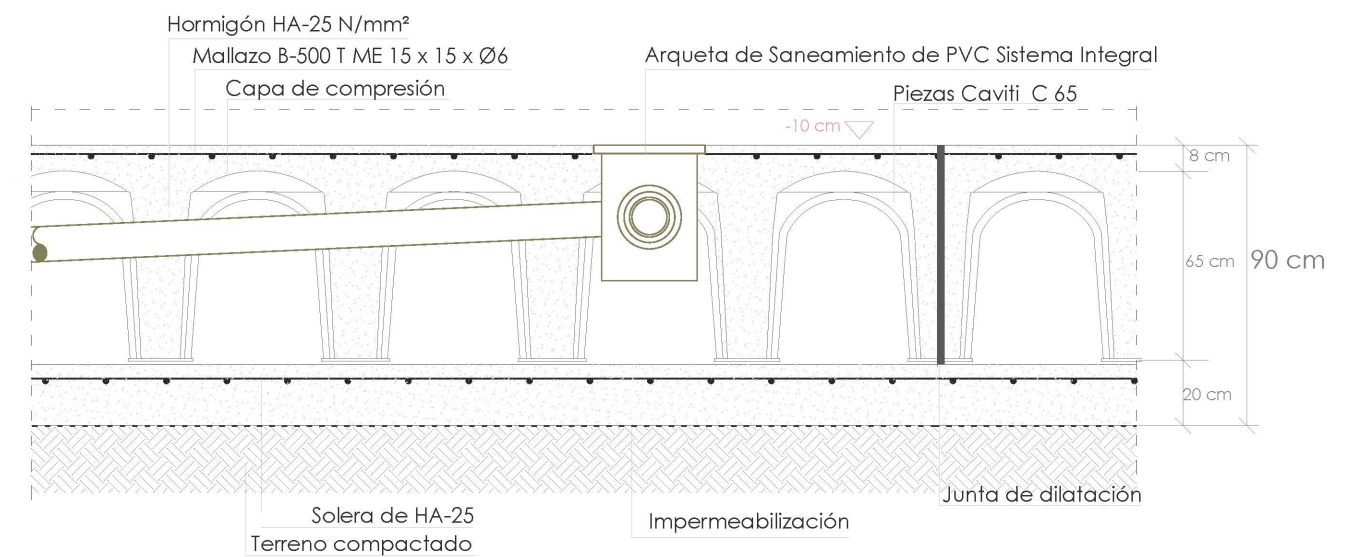
### Sección Vertical: Cimentación zapatas asiladas bajo pilar apantallado de madera

### Cierre de la cámara de forjado sanitario mediante zuncho perimetral



#### Detalle 4

### Sección Vertical: Arqueta de recogida de aguas residuales/pluviales



e 1:30 (A3)  
e 1:15 (A1)



CUADRO TIPO ELEMENTOS DE ESTRUCTURA

ELEMENTOS VERTICALES

Murete perimetral de hormigón in situ  
e = 0,3 m  
h = 0,65 m

arm. horizontal Ø8c/20  
arm. vertical Ø12c/30  
recubrimiento 3 cm

Muro portante visto ambas caras pref.relleno  
in situ, separación aulas infantil

arm. horizontal Ø8c/15  
arm. vertical Ø12c/30  
recubrimiento 4 cm

Muro portante de hormigón prefabricado,  
visto cara interior, posterior trasdosado ext.

arm. horizontal Ø8c/10  
arm. vertical Ø12c/30  
recubrimiento 3 cm

Pilar apantallado de madera laminada  
encolada GL28h

P 24 x 55  
P 23 x 50  
P 22 x 45

Pilar cuadrado de madera laminada  
encolada GL28h (talleres/salón de actos)

P 22 x 22

Pilar apantallado de hormigón armado  
(comedor-cocina)

Pilar circular hormigón armado d= 0,35 m  
(pórtico de entrada)

ELEMENTOS HORIZONTALES LINEALES

Vigas de canto de madera laminada encolada  
GL24h

22 cm x 30 cm  
22 cm x 45 cm  
22 cm x 54 cm  
22 cm x 55 cm  
35 cm x 52 cm  
15 cm x 40 cm  
18 cm x 45 cm

Viguetas de canto de madera laminada  
encolada GL24h

18 cm x 35 cm  
15 cm x 35 cm  
18 cm x 40 cm  
18 cm x 36 cm  
17 cm x 35 cm

Vigas prefabricadas de canto (zona  
cafetería-comedor)

18 cm x 35 cm  
15 cm x 35 cm  
18 cm x 40 cm  
18 cm x 36 cm  
17 cm x 35 cm

ELEMENTOS HORIZONTALES SUPERFICIALES

Panel de Madera ConTralaminada 55 117 DL de  
KLH (24) Espesor 117 cm formado por 5 capas  
(19+30+19+30+19) a 0° y 90° respectivamente

Tablero estructural de madera Contralaminada  
2400x600 mmx30 mm fijado a estrucutra mediante  
tornillos autoperforantes dispuestos cada 30 mm.

tf Máster construcción y tecnología de la arquitectura

Colegio de Infantil y primaria mediterráneo

e 1:300 (A3)  
e 1:150 (A1)

15 - Plano Estructura Planta Baja

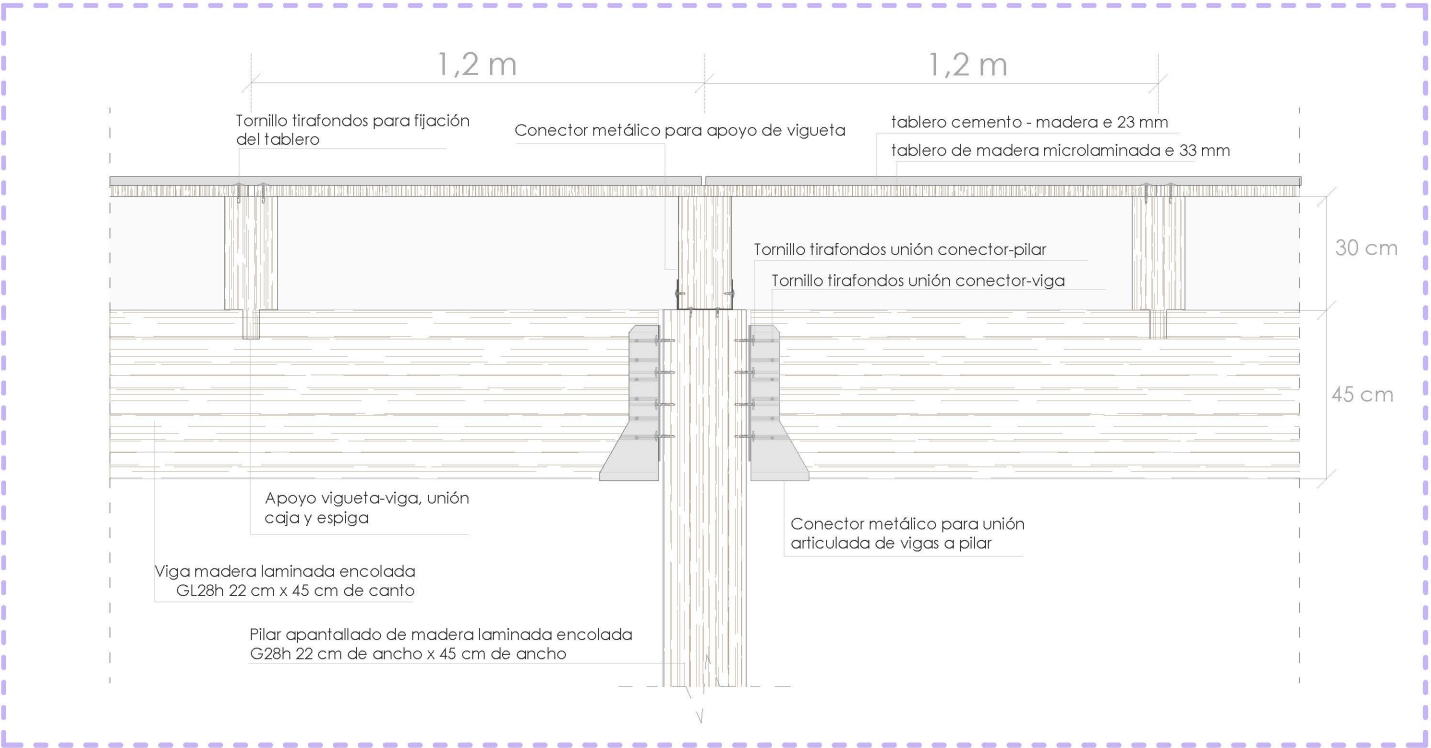
Ana Caridad Ballesteros Jerez

ETSAM



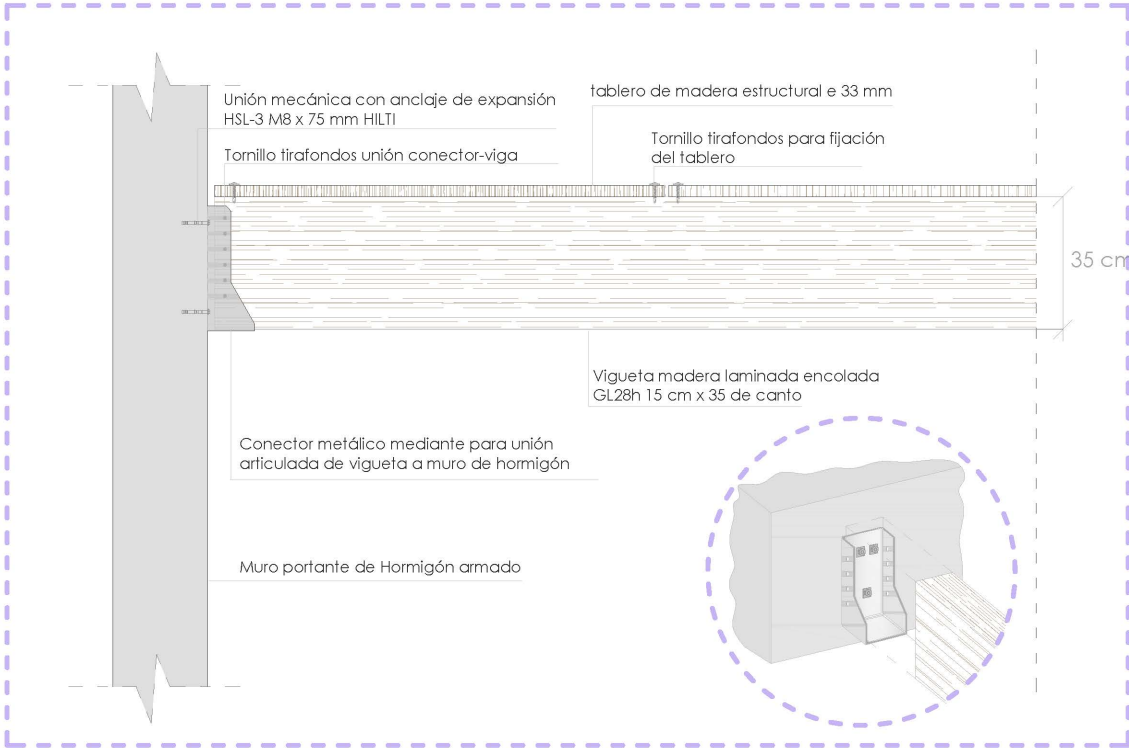
Detalle 1

Sección Vertical: Detalle apoyo viguetas de forjado sobre vigas principales



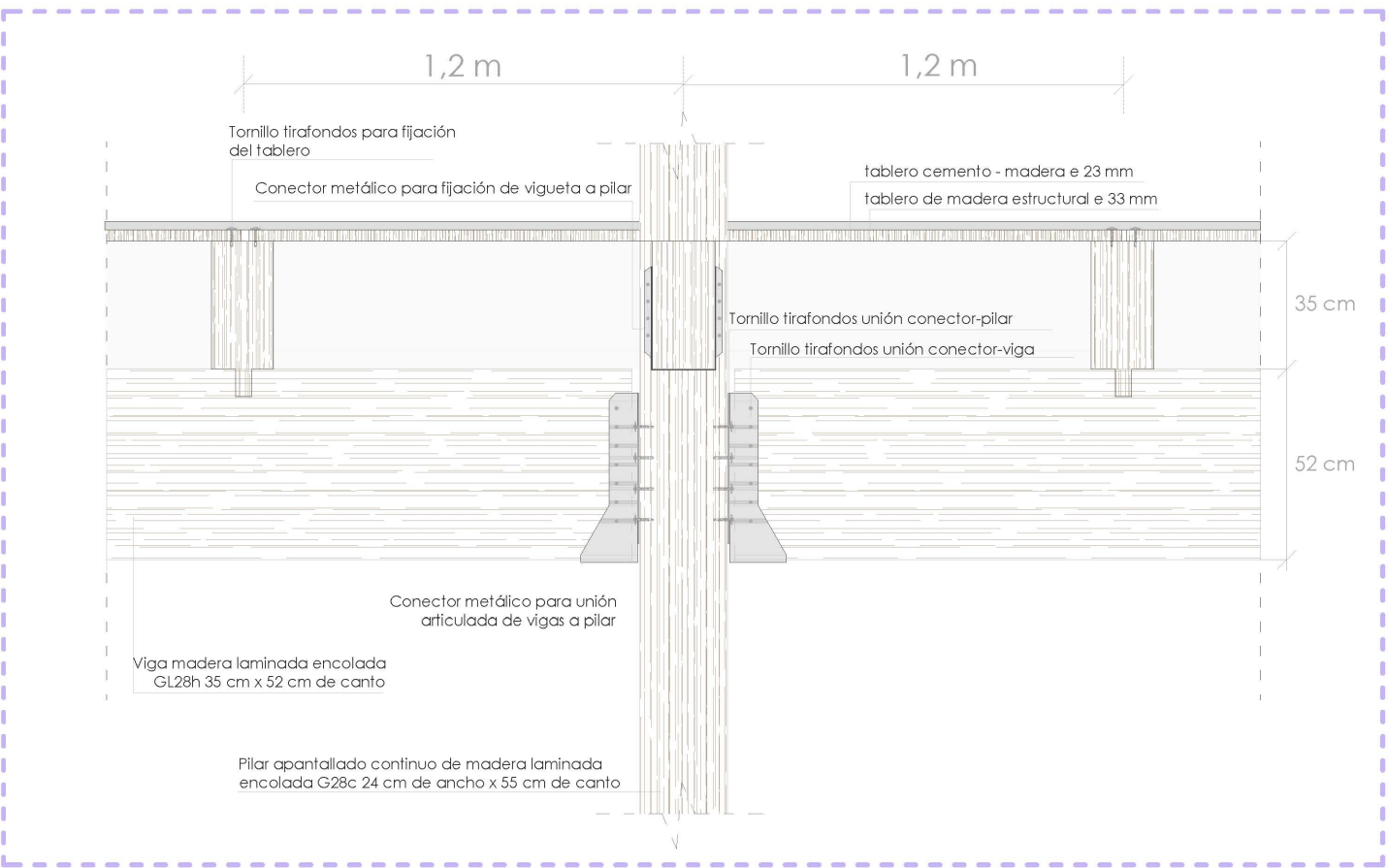
Detalle 2

Sección Vertical: Detalle apoyo viguetas de cubierta en muro portante de hormigón



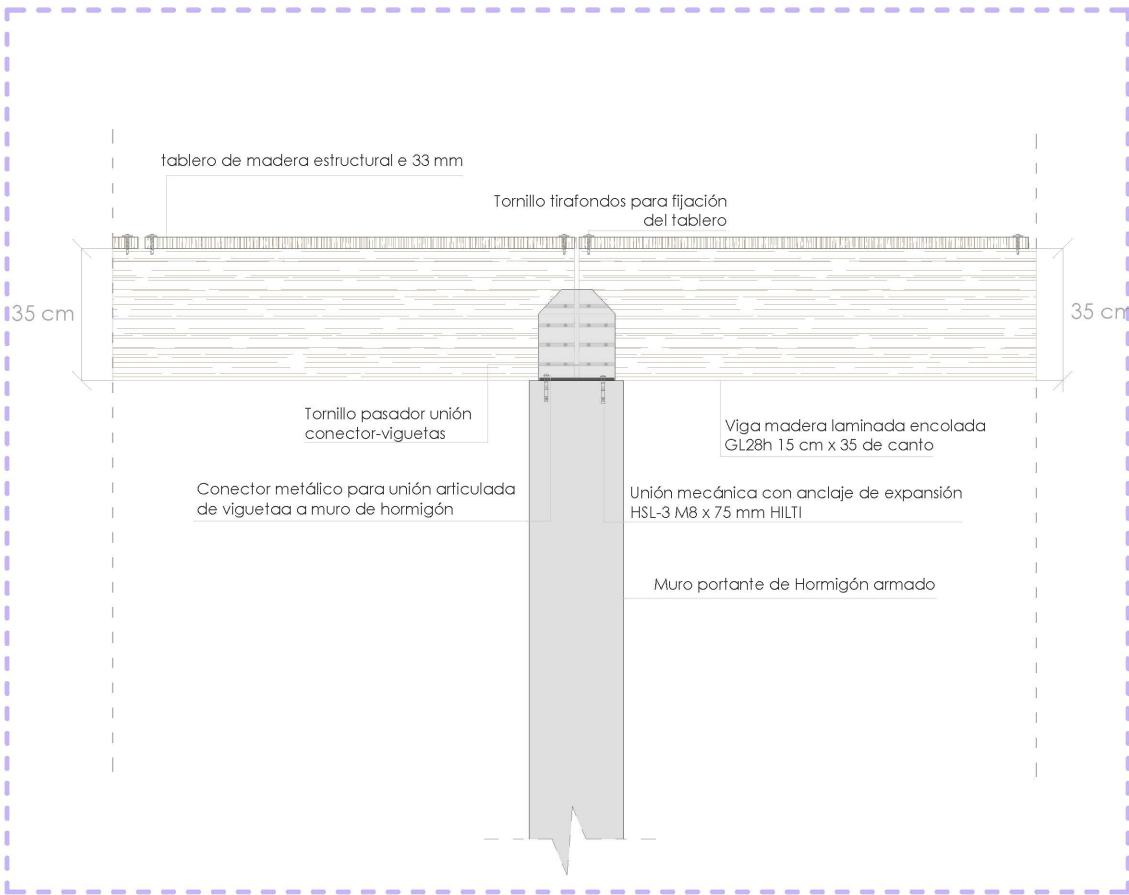
Detalle 3

Sección Vertical: Detalle apoyo viguetas de forjado de planta baja sobre vigas principales



Detalle 4

Sección Vertical: Detalle apoyo viguetas de cubierta a tope en muro portante de hormig



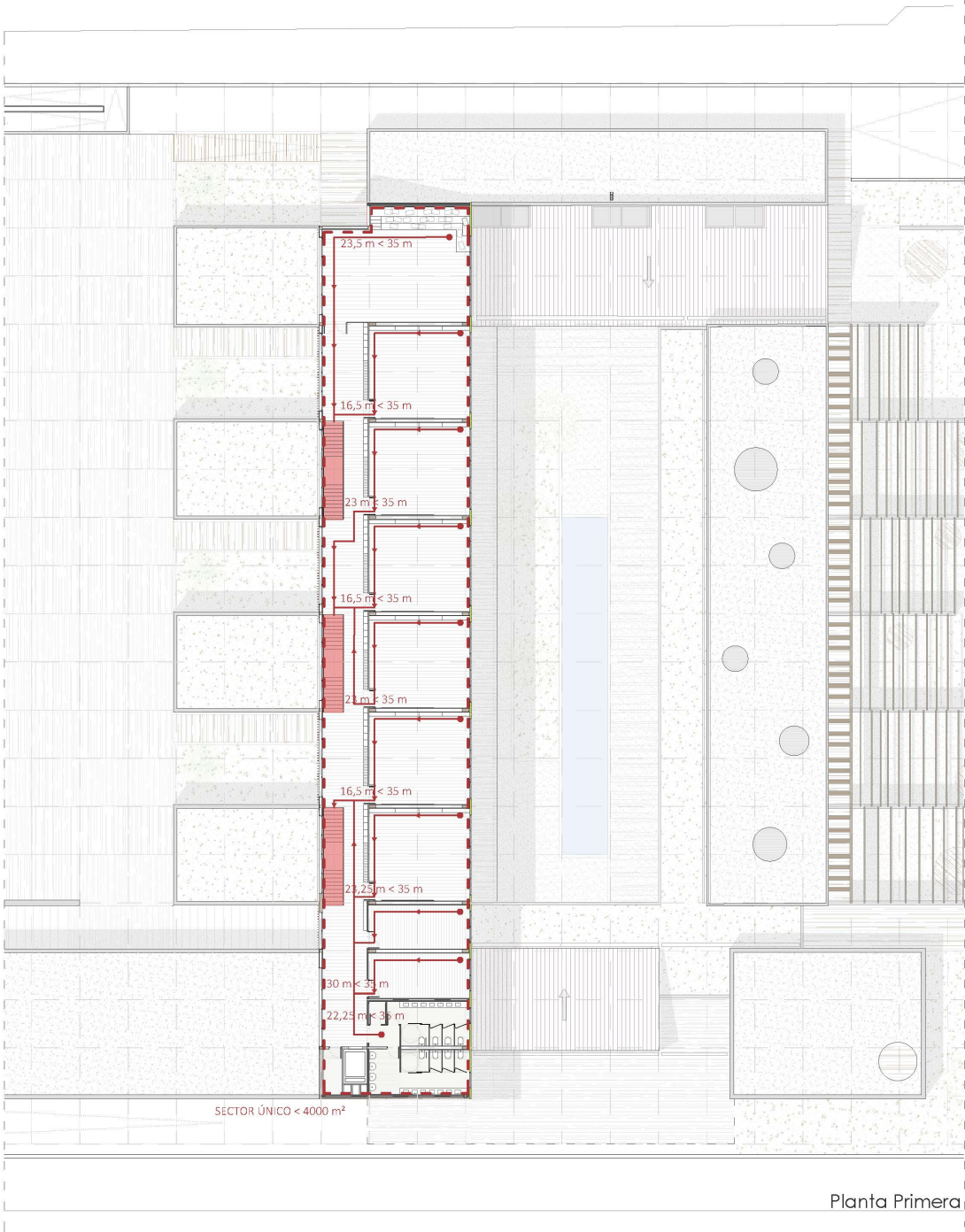
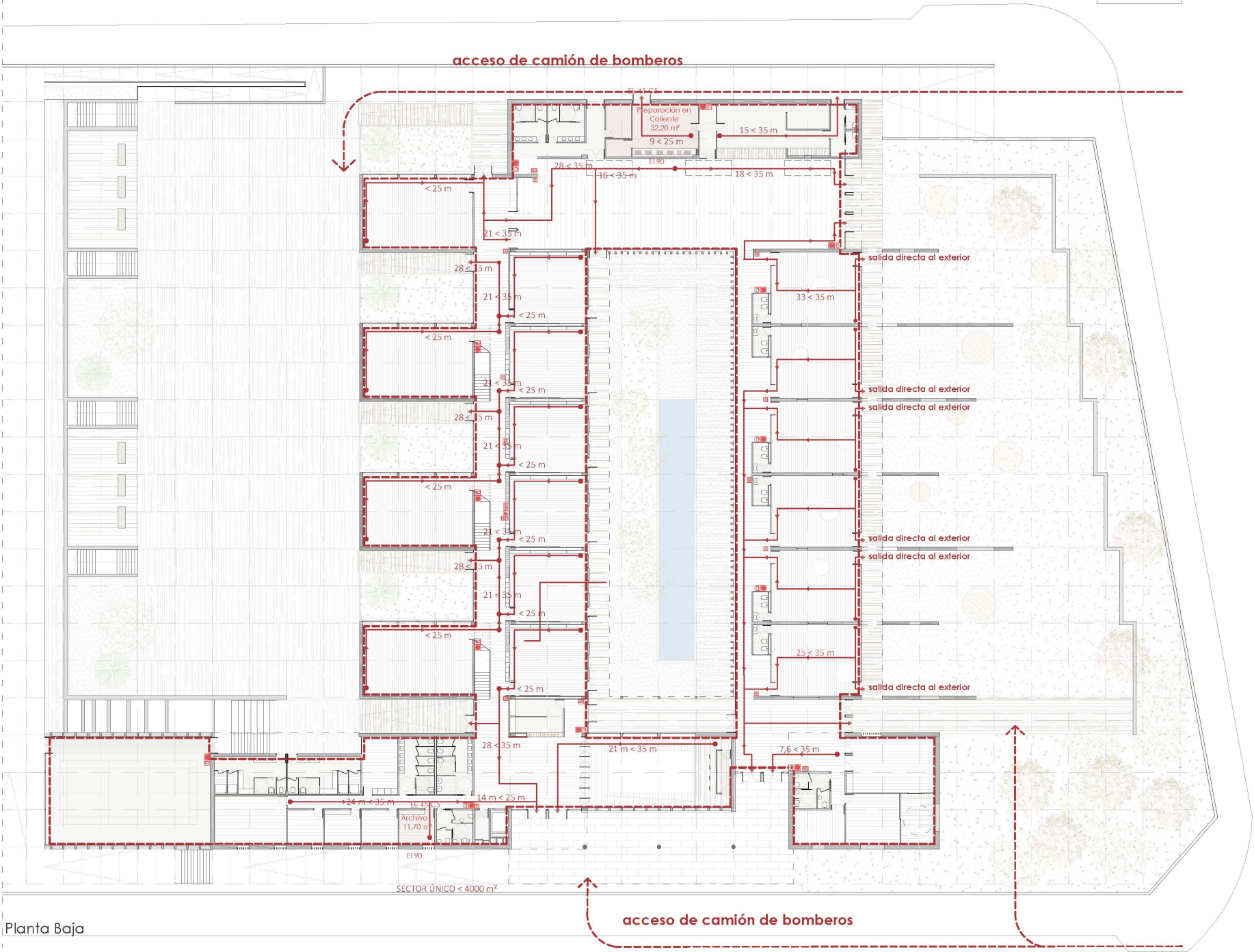


| Recinto, planta, sector                 | Extintores portátiles |       | Columna seca |       | B.I.E.                                     |       | Sistema de alarma |          | Sistema de detección de incendio |       | Instalación automática de extinción |       |
|-----------------------------------------|-----------------------|-------|--------------|-------|--------------------------------------------|-------|-------------------|----------|----------------------------------|-------|-------------------------------------|-------|
|                                         | Norma                 | Proy. | Norma        | Proy. | Norma                                      | Proy. | Norma             | Proy.    | Norma                            | Proy. | Norma                               | Proy. |
| Sector 1                                | Sí                    | Sí    | H > 24m      | No    | Norma Sc> 2000m²                           | Sí    | Norma Sc> 1000m²  | Sí       | Norma Sc> 2000m²                 | No    | H > 80m                             | No    |
| L.R.E.B. Sala de Caldera                | Sí                    | Sí    | No           | No    | Sí                                         | Sí    | Sí                | Sí       | No                               | No    | No                                  | No    |
| Archivo de papeles                      | Sí                    | Sí    | No           | No    | Sí                                         | Sí    | Sí                | Sí       | No                               | No    | No                                  | No    |
| Cocinas                                 | Sí                    | Sí    | No           | No    | Sí                                         | Sí    | Sí                | Sí       | No                               | No    | No                                  | No    |
| OTRAS DOTACIONES                        |                       |       |              |       |                                            |       |                   |          |                                  |       |                                     |       |
|                                         |                       |       |              |       | Norma                                      |       |                   | Proyecto |                                  |       |                                     |       |
| Ascensor de emergencia                  |                       |       |              |       | H > 28m                                    |       |                   | No       |                                  |       |                                     |       |
| Hidrantes exteriores                    |                       |       |              |       | H > 28 m ó densidad > 1p/5m² ó Sc 5 2000m² |       |                   | No       |                                  |       |                                     |       |
| Columna seca                            |                       |       |              |       | No                                         |       |                   | No       |                                  |       |                                     |       |
| Sistema de control del humo de incendio |                       |       |              |       | No                                         |       |                   | No       |                                  |       |                                     |       |
| Rociadores automáticos de agua          |                       |       |              |       | No                                         |       |                   | No       |                                  |       |                                     |       |

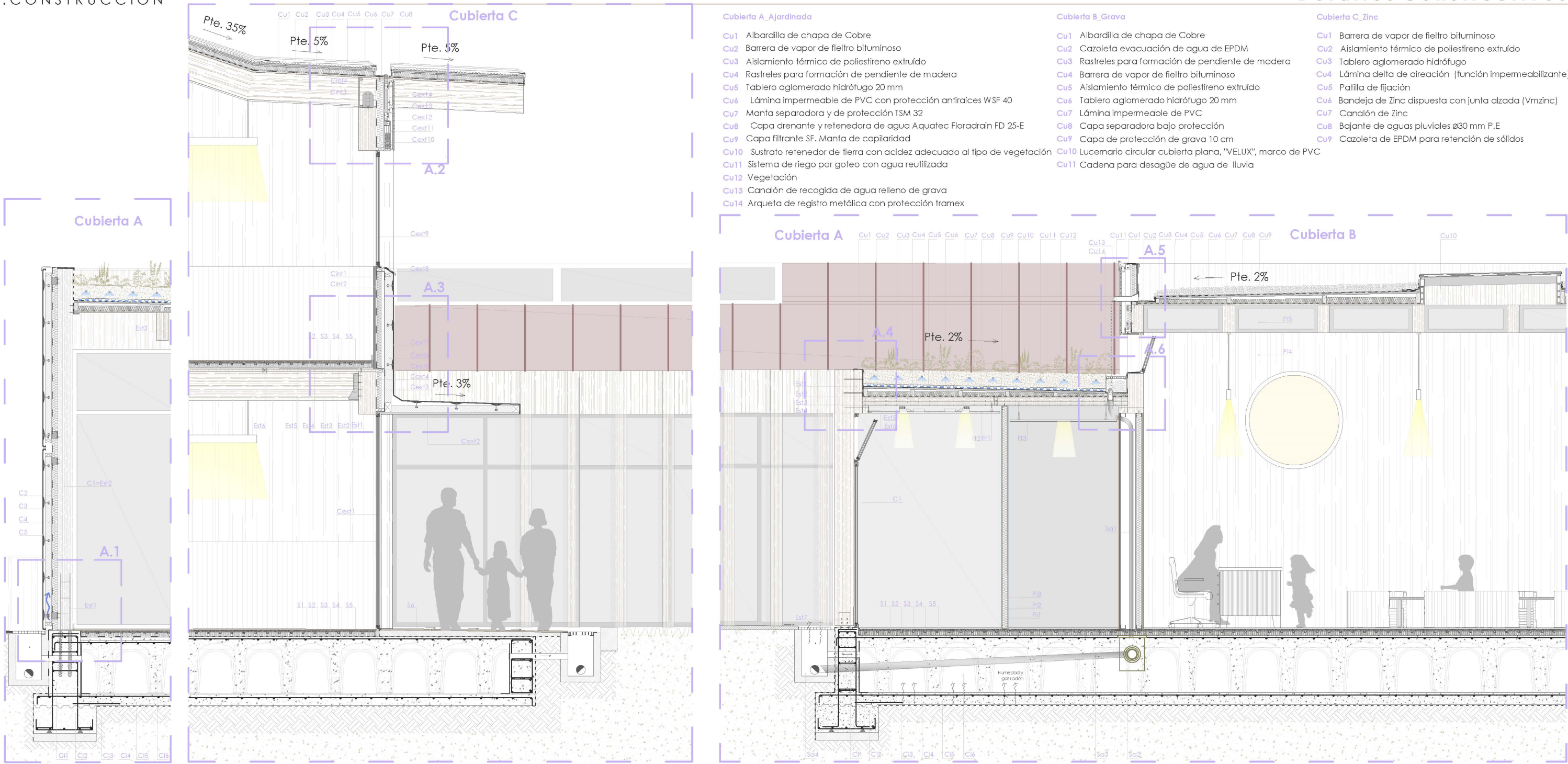
| EVACUACIÓN DE OCUPANTES        |                 |                        |                       |
|--------------------------------|-----------------|------------------------|-----------------------|
| Zona/tipo actividad            | Superficie (m²) | Ocupación (m²/persona) | nº Personas a evacuar |
| COLEGIO DE INFANTIL Y PRIMARIA |                 |                        |                       |
| Aulas de infantil              | 364,38 m²       | 2 máx. 25/clase        | 150 personas          |
| Aulas de primaria              | P.b. 294 m²     | 1,5 máx. 25/clase      | 150 personas          |
|                                | 1ºp.341,7 m²    |                        | 150 personas          |
| Gimnasio                       | 166 m²          | 5                      | 34 personas           |
| Talleres                       | 302 m²          | 5                      | 61 personas           |
| Cafetería                      | 327,6 m²        | 10                     | 33 personas           |
| Salón de usos múltiples        |                 | 1p/asiento             | 63 personas           |
| Archivos/ almacenes            | P.b. 270,85 m²  | 40                     | 8 personas            |
|                                | 1ºp. 8 m²       |                        | 1 persona             |
| Aseos de planta                | P.b. 136,9 m²   | 3                      | 46 personas           |
|                                | 1ºp. 38,5 m²    |                        | 13 personas           |
| Circulaciones y otros          | P.b. 242,46 m²  | 10                     | 25 personas           |
|                                | 1ºp.166,3 m²    |                        | 3 personas            |
|                                | TOTAL p. baja   |                        | 503 personas          |
|                                | TOTAL p.primera |                        | 165 personas          |
|                                |                 |                        | 668 personas          |

LEYENDA SEÑALIZACIÓN CONTRA INCENDIOS DB-SI

- Sector de incendio (máx. 4000 m²)
- Extintor y señalización
- Señalización sirena interior
- BIE 25 mm, manguera 20 m (radio actuación 25 m) y señalización
- Detector de humos
- Señalización y pulsador de alarma
- Origen de evacuación
- Recorrido de evacuación
- Zonas de riesgo especial (bajo)
- ENP Escalera no protegida (salida de planta)
- Señalización salida y luz de emergencia
- Señalización recorrido a salida e iluminación
- Señalización salida de emergencia y luz de emergencia







**Cimentación**

- C11 Murete de hormigón in situ
- C12 Zapata corrida de HA-25/B/20/IIb
- C13 Terreno compactado y saneado
- C14 Lámina bituminosa de capilaridad
- C15 Solera de poyo e = 20 cm
- C16 Solera ventilada, piezas caviiti C65
- C17 Tubos de ventilación cámara 2 Ø 80 mm

**Estructura**

- Est1 Armaduras de anclaje para empotram, del muro 4 Ø 20 c/m
- Est2 Muro portante hormigón prefab. cara vista interior e = 20 cm
- Est3 Viguetas de madera laminada GL28h 15x35 cm

**Cerramiento MURO HORMIGÓN**

- C1 Muro portante hormigón prefabricado, cara vista interior
- C2 Aislante lana de roca e = 6 cm
- C3 Lámina impermeable PVC
- C4 Bastidor metálico tubular 80.40.2 del panel GRC SISTEMA STUD FRAME
- C5 Lámina de GRC unido mediante conectores al bastidor

**Estructura de madera**

- Est1 Viga de madera laminada GL 28h 22x54 cm
- Est2 Conector metálico unión vigueta - viga madera
- Est3 Viguetas de madera laminada GL28h 15x35 cm
- Est4 Tablero de madera microlaminada e 33 mm
- Est5 Tablero de cemento-madera e 23 mm
- Est6 Tornillos tirafondos para fijación del tablero

**Cerramiento exterior**

- Cext1 Cerramiento de vidrio 1,2 m de anchura Carpintería de PVC + Doble vidrio control solar con cámara de aire
- Cext2 Panel de cartón yeso para exteriores para cubrir parte inferior del voladizo
- Cext3 Barrera de vapor de fieltro bituminoso
- Cext4 Aislamiento térmico lana de roca 8 cm
- Cext5 Subestructura auxiliar para fijación fachada ligera
- Cext6 Bastidor metálico tubular 80.40.2 del panel GRC SISTEMA STUD FRAME
- Cext7 Lámina de GRC unido mediante conectores al bastidor
- Cext8 Cerramiento vidrio doble control solar 6+8+6. Carpintería PVC
- Cext9 Verteaguas de chapa metálica sobre barrera de vapor
- Cext10 Lamas horizontales de aluminio motorizadas
- Cext11 Cajeado metálico para ocultar las lamas de protección
- Cext12 Placa de madera laminada compacta alta presión (HPL) TRESPA WOOD
- Cext13 Tableros horizontales de madera laminada distintas anchuras cantos inclinados
- Cext14 Sistema oculto con perfil guía-abrazadera sobre una subestructura de aluminio, cámara ampliada

**S1** Barrera de vapor de fieltro bituminoso

**S2** Aislante térmico de poliestireno extruido 50 mm

**S3** Circuito de polibutieno de suelo radiante

**S4** Capa de mortero consistencia fluida 30 mm

**S5** Pavimento PVC imitación madera

**S6** Pavimento de madera de Iroko para exteriores

**Cerramiento interior**

- Cint1 Perfilera para fijación de placas canales de acero montantes aluminio
- Cint2 Doble placa de cartón yeso 1,5 mm
- Cint3 Tablero acabado interior madera laminada
- Cint4 Rastres de madera para fijación del tablero



**Cimentación**

- C11 Murete de hormigón in situ para fijación de lamas estructurales
- C12 Zapata corrida de Hormigón armado
- C13 Terreno compactado y saneado (zahorras)
- C14 Lámina de capilaridad. Fieltro bituminoso
- C15 Solera 20 cm de espesor para apoyo piezas caviiti
- C16 Solera ventilada mediante piezas caviiti C65

**Saneamiento**

- Sa1 Bajante de aguas residuales Ø65 mm P.E
- Sa2 Arqueta a pie de residaje de polipropileno 40 x 40 cm
- Sa3 Colector de recogida de aguas pluviales para su posterior reutilización
- Sa4 Arqueta de paso de hormigón prefabricada con rejilla tramex para ventilación de la cámara sanitaria

**Estructura**

- Est1 Viga perimetral de madera laminada GL 28h
- Est2 Panel de Madera ConTralaminada 55 117 DL de KLH (24) Espesor 117 cm formado por 5 capas (19+30+19+30+19)
- Est3 Unión entre paneles con tornillos de gran formato de acero
- Est4 Lamas estructurales de madera laminada
- Est5 Unión viga - lamas estructurales tornillos zincados
- Est6 Chapa metálica en frontal
- Est7 Pieza metálica de fijación estructura de madera a cimentación

**Solado**

- S1 Barrera de vapor de fieltro bituminoso
- S2 Aislante térmico de poliestireno extruido 50 mm
- S3 Circuito de polibutieno de suelo radiante
- S4 Capa de mortero consistencia fluida 30 mm
- S5 Pavimento continuo de linóleo natural

**Cerramiento**

- C1 Carpintería de PVC, parte superior oscilobatiente Vidrio bajo emisivo S.G. PLANITHERM ULTRA N 6 + 8 + 6 mm

**Falso techo**

- F1 Subestructura regulable para sujeción de falso techo
- F2 Falso techo de listones de madera
- F3 Falso techo placas cartón yeso

**Particiones interiores**

- P1 Perfilera metálica (canales y montantes) para fijación de paneles
- P2 Aislante de lana de roca 6 cm de espesor
- P3 Paneles laminados de alta presión (HPL)
- P4 Separación entre aulas. Muro portante hormigón visto
- P5 Carpintería fija de PVC color madera y doble vidrio aislante

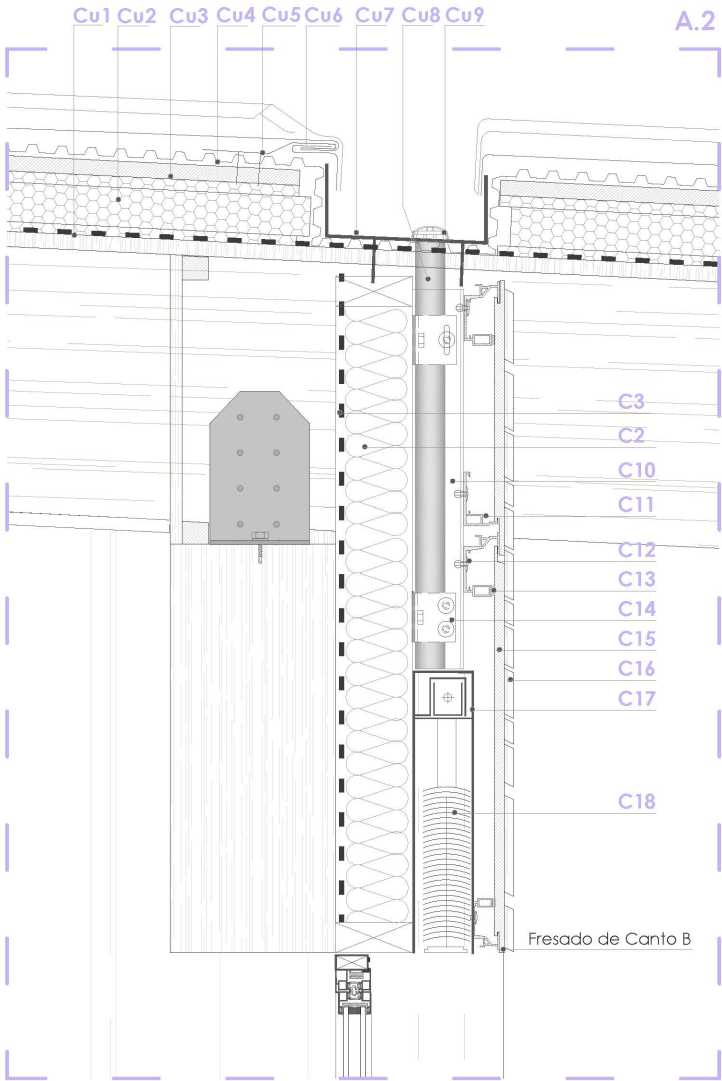


Leyenda Detalle A.1 Cerramiento MURO HORMIGÓN

- C1 Muro portante hormigón prefabricado, cara vista interior
- C2 Aislante lana de roca e = 6 cm
- C3 Lámina impermeable PVC
- C4 Bastidor metálico tubular 80.40.2 del panel GRC SISTEMA STUD FRAME
- C5 Lámina de GRC unido mediante conectores al bastidor
- C6 Fijación conector
- C7 Conector d=8 mm
- C8 Conector antigravidad

Leyenda Detalle A.2/A.3

- Cu1 Barrera de vapor de fieltro bituminoso
- Cu2 Aislamiento térmico de poliestireno extruido
- Cu3 Tablero aglomerado hidrófugo
- Cu4 Lámina delta de aireación (función impermeabilizante)
- Cu5 Patilla de fijación
- Cu6 Bandeja de Zinc dispuesta con junta alzada (Vmzinc)
- Cu7 Canalón de Zinc
- Cu8 Bajante de aguas pluviales Ø30 mm P.E
- Cu9 Cazoleta de EPDM para retención de sólidos
- C10 Perfil de aluminio vertical de estructura auxiliar
- C11 Perfil TS 300
- C12 Tornillo remache de fijación de aluminio
- C13 Sistema adhesivo estructural elástico para fijación del panel
- C14 Perfil de alumino en L para fijación a la subestructura
- C15 Placa de madera laminada compacta alta presión (HPL) TRESPA WOOD
- C16 Tableros horizontales de madera laminada distintas anchuras
- C17 Cajeados metálicos para ocultar las lamas de protección
- C18 Lamas horizontales de aluminio motorizadas
- C19 Subestructura metálica para fijación del cerramiento ligero a estructura
- C20 Perfil en L para la unión subestructura (atornillado)-bastidor del GRC(soldado)
- C21 Placa de cartón-yeso para exteriores para cubrición inferior de voladizo
- S1 Aislante térmico de poliestireno extruido 50 mm
- S2 Circuito de polibutíleno de suelo radiante
- S3 Capa de mortero consistencia fluida 30 mm
- S4 Pavimento PVC imitación madera



Leyenda Detalle A.4/A.5

Cubierta A\_Ajardinada

- Cu1 Albardilla de chapa de Cobre
- Cu2 Barrera de vapor de fieltro bituminoso
- Cu3 Aislamiento térmico de poliestireno extruido
- Cu4 Rastreles para formación de pendiente de madera
- Cu5 Tablero aglomerado hidrófugo 20 mm
- Cu6 Lámina impermeable de PVC con protección antiárces WSF 40
- Cu7 Manta separadora y de protección TSM 32
- Cu8 Capa drenante y retenedora de agua Aquatec Floradrain FD 25-E
- Cu9 Capa filtrante SF. Manta de capilaridad
- Cu10 Sustrato retenedor de tierra con acidez adecuada al tipo de vegetación
- Cu11 Sistema de riego por goteo con agua reutilizada
- Cu12 Vegetación
- Cu13 Canalón de recogida de agua relleno de grava
- Cu14 Arqueta de registro metálica con protección tramex
- Cu15 Cadena para facilitar recorrido del agua en su evacuación

Leyenda Detalle A.6

Cubierta B\_Grava

- Cu1 Albardilla de chapa de Cobre
- Cu2 Cazoleta evacuación de agua de EPDM
- Cu3 Rastreles para formación de pendiente de madera
- Cu4 Barrera de vapor de fieltro bituminoso
- Cu5 Aislamiento térmico de poliestireno extruido
- Cu6 Tablero aglomerado hidrófugo 20 mm
- Cu7 Lámina impermeable de PVC
- Cu8 Capa separadora bajo protección
- Cu9 Capa de protección de grava 10 cm
- Cu10 Cadena para facilitar recorrido del agua en su evacuación

