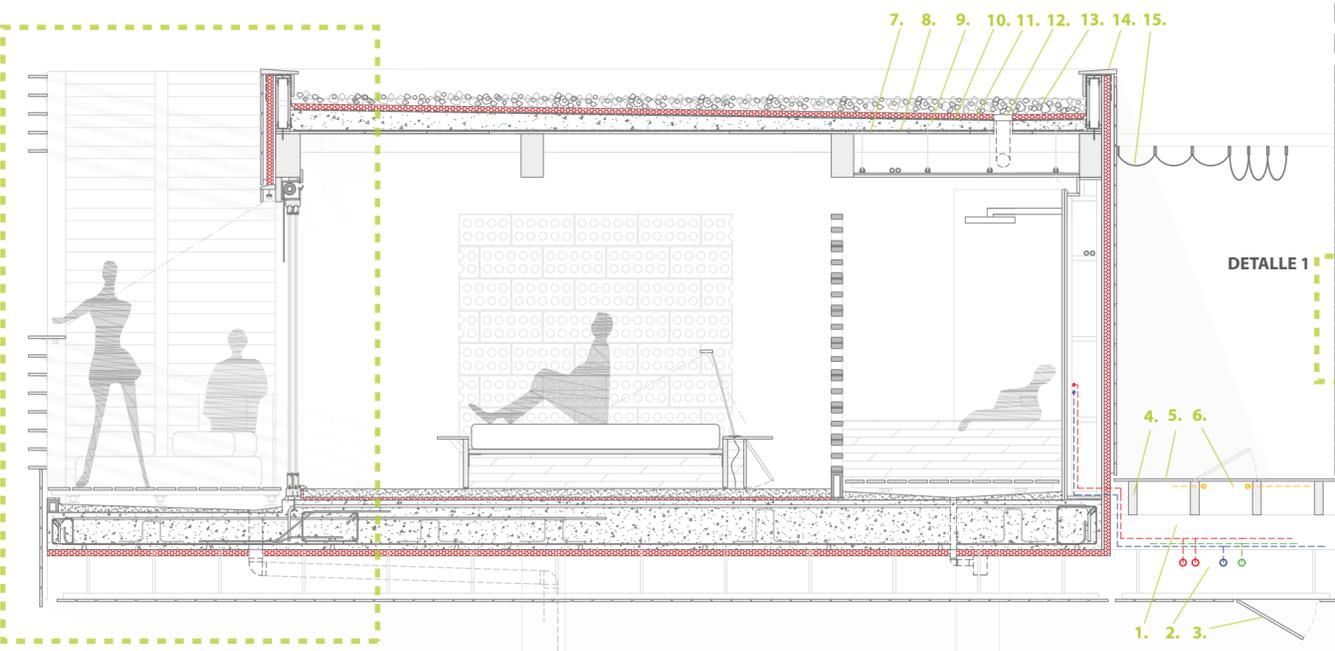
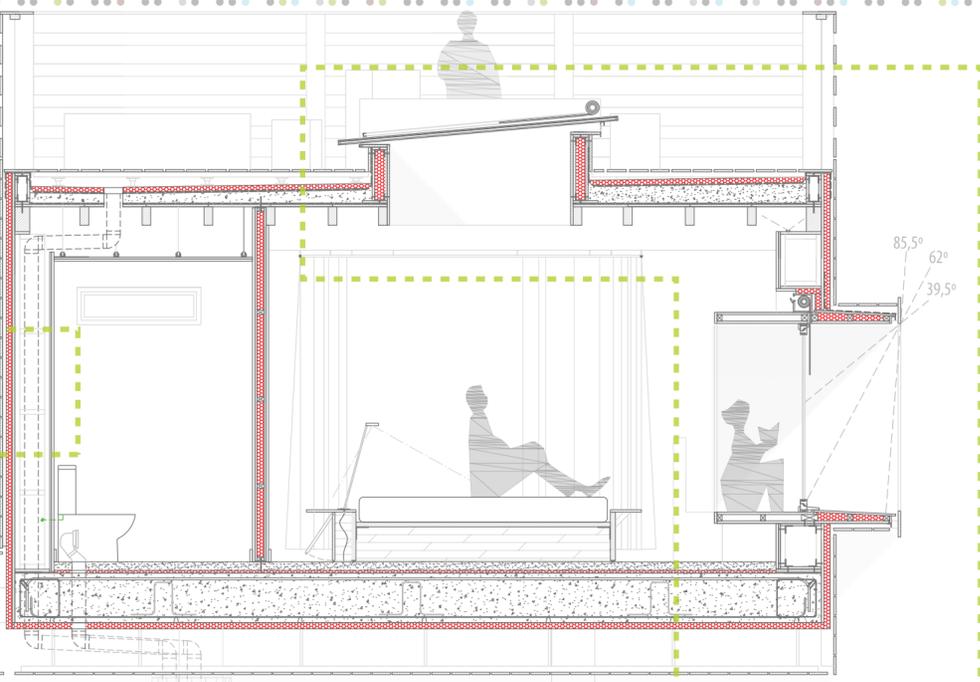


DETALLE 2



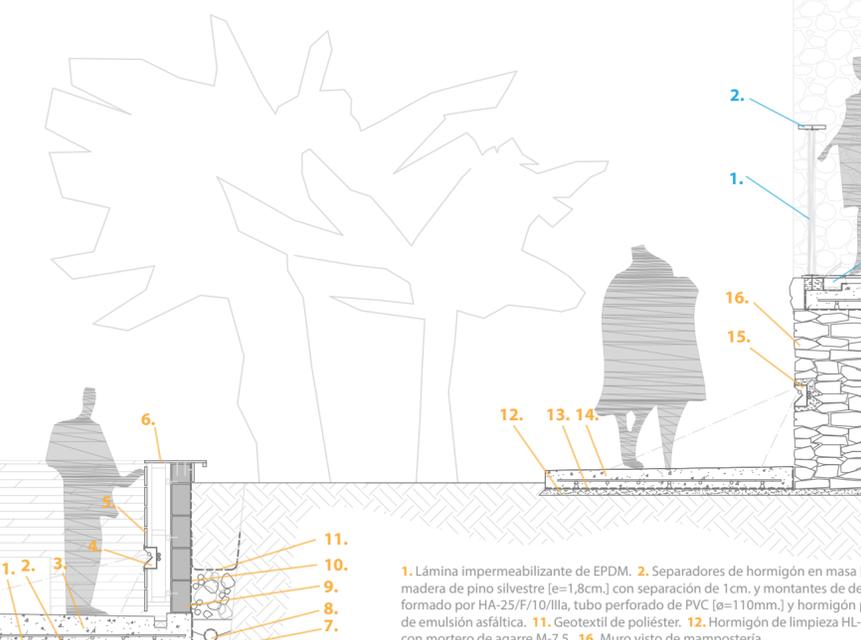
DETALLE 1



DETALLE 3



E: 1 / 40



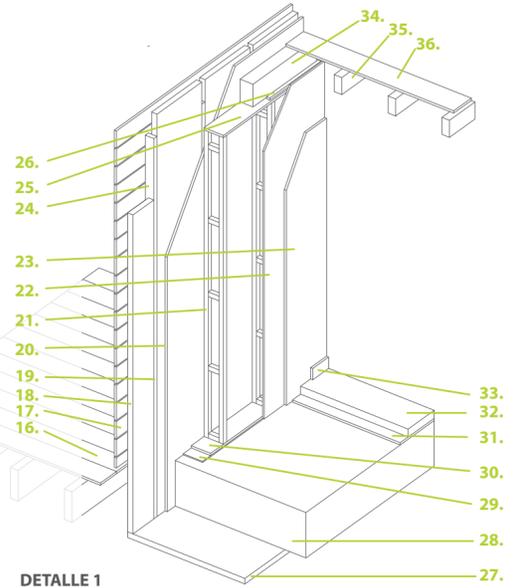
1. Lámina impermeabilizante de EPDM. 2. Separadores de hormigón en masa [h=5cm.]. 3. Solera [Pdte. = 1,5%] de HA-25/F/10/IIIa con fibras de polipropileno y acabado fratasado. 4. Luminaria exterior ref. 2249 BEGA*. 5. Entablado de madera de pino silvestre [e=1,8cm.] con separación de 1cm. y montantes de madera [4x4cm.]. 6. Pretel de madera [e=2cm.] con acabado en goterón de madera [3x3cm.]. 7. Hormigón de limpieza HL-150/B/20 [e=5cm.]. 8. Tubo dren formado por HA-25/F/10/IIIa, tubo perforado de PVC [ø=110mm.] y hormigón poroso drenante. 9. Bloque macizo de hormigón vibroprensado [e=15cm.] con juntas de mortero hidrófugo M-7.5. 10. Impermeabilización de imprimación de emulsión asfáltica. 11. Geotextil de poliéster. 12. Hormigón de limpieza HL-150/B/20 [e=5cm.]. 13. Lámina impermeabilizante de EPDM. 14. Solera de HA-35/B/20/IIIa. [e=20cm.] con pdte. 1,5%. 15. Luminaria exterior ref. 2249 BEGA* con mortero de agarre M-7.5. 16. Muro visto de mampostería.

1. Barandilla formada por barras cruzadas de acero corrugado de ø10mm. 2. Remate barandilla con madera de pino silvestre (altura=1,20m.). 3. Dintel [L=1,00m.] formado por sillares. 4. Recogida de aguas con pendiente del 2%. 5. Entablado de madera de pino [e=2cm.]. 6. Solera de HA-25/F/10/IIIa con fibras de polipropileno y acabado fratasado [Pdte. 1,5%]. 7. Separadores de hormigón en masa [h=5cm.]. 8. Lámina impermeabilizante de EPDM. 9. Encachado de grava [ø=20-40mm.]. 10. Junta rereración cada 3m. 11. Hormigón de limpieza HL-150/B/20 [e=5cm.]. 12. Tubo dren formado por Hormigón Armado HA-25/F/10/IIIa, tubo perforado de PVC [ø=150mm.] y hormigón poroso drenante. 13. Grava o piedra resquebrajada para drenaje [ø=20-40mm.]. 14. Geotextil de poliéster. 15. Lámina dreante nodular de polietileno. 16. Impermeabilización de imprimación de emulsión asfáltica. 17. Muro de sótano de HA-35/B/20/IIIa con acabado en forma "rocosa" [e=30cm.].

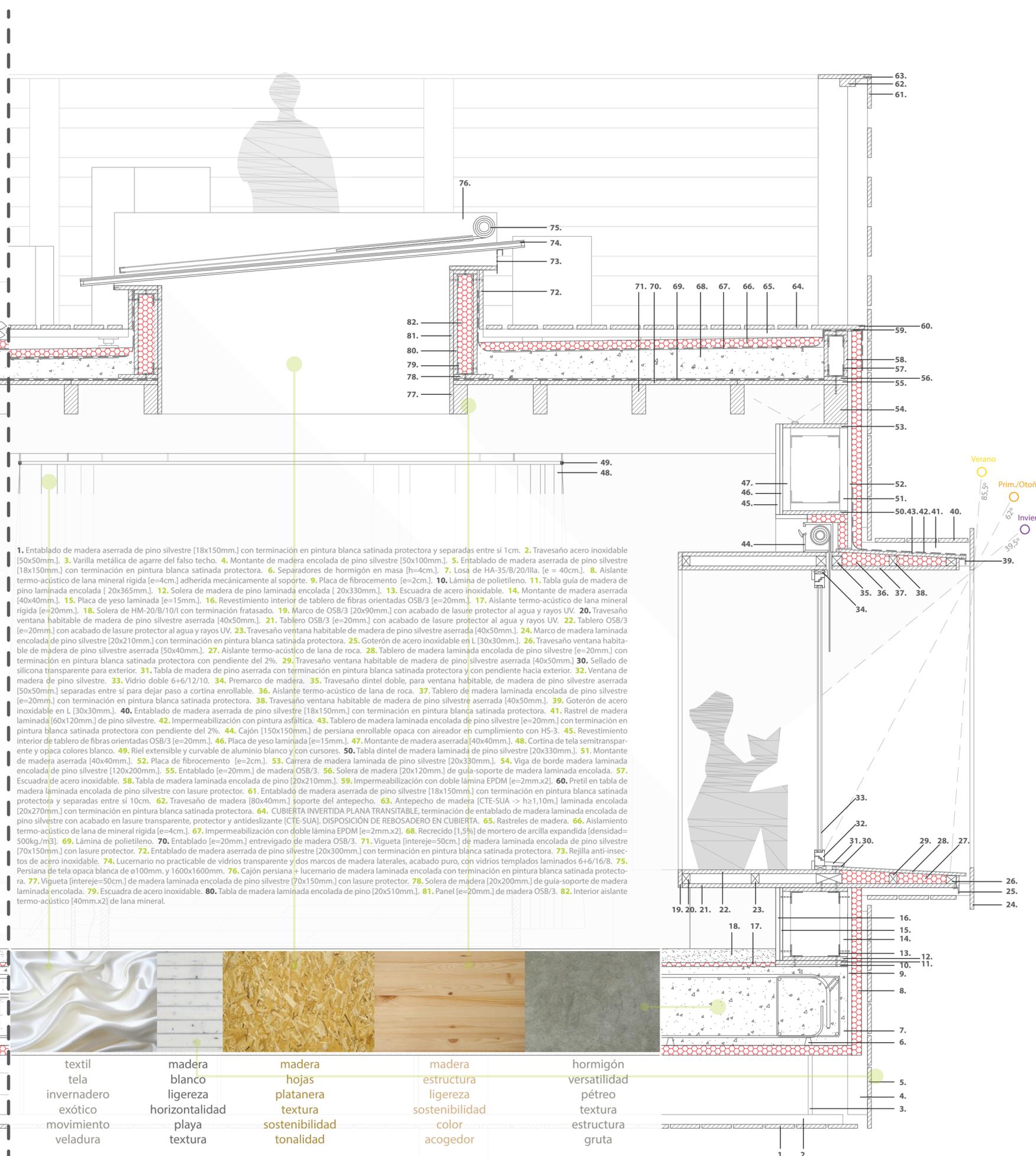
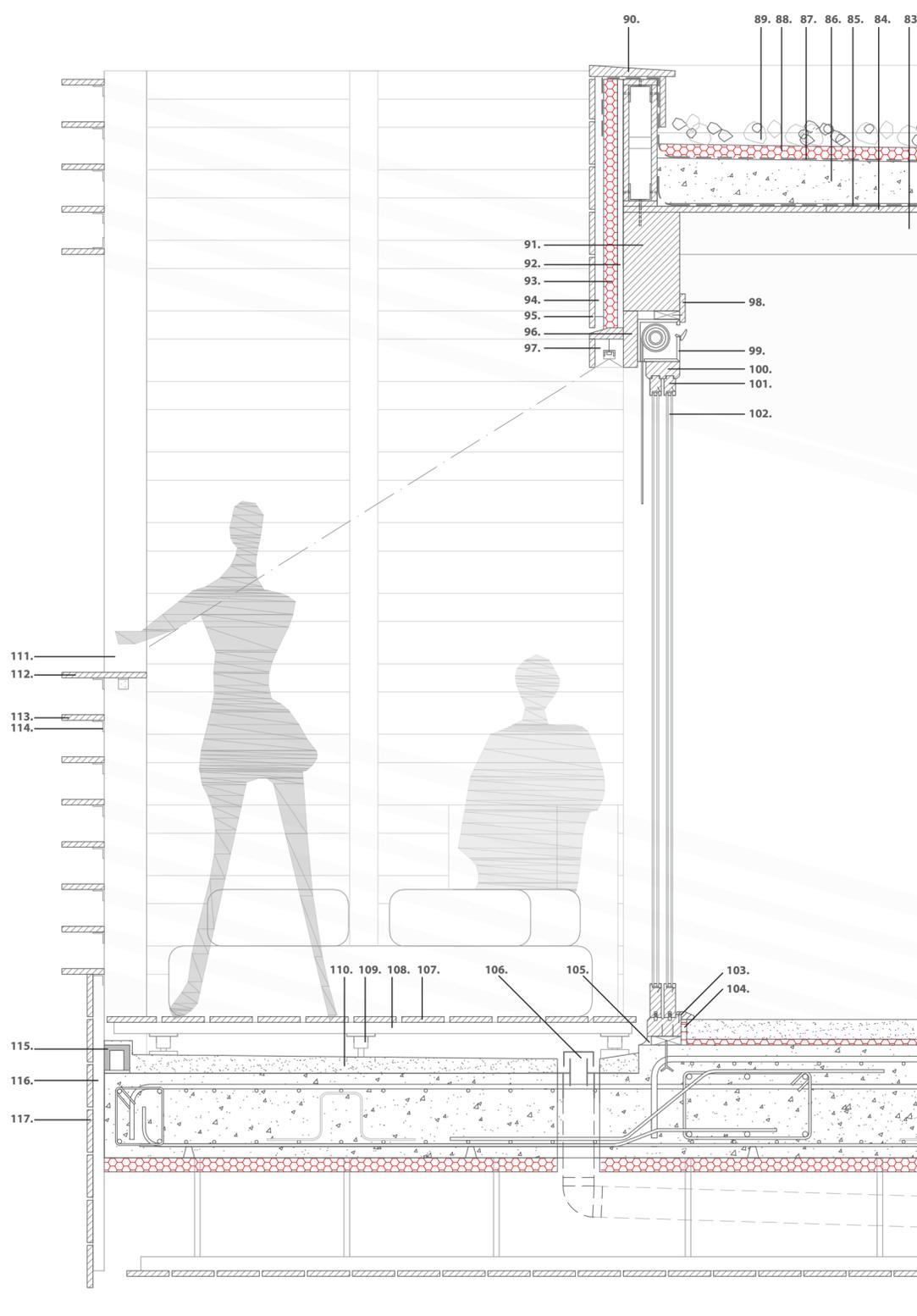
1. Losa de HA-35/B/20/IIIa. con acabado fratasado [e= 35cm.]. 2. Muro de mampostería. 3. Carpintería de aluminio Technal® con rotura de puente térmico y vidrio 6+6/12/8. 4. Persiana RENSON Fixscreen 100. 5. Rejilla de aluminio Sistema Technal®. 6. Tablero de madera de pino silvestre laminado encolado [e=4cm.]. 7. Cubierta plana autoportante en policarbonato alveolar extrusionada translúcida en forma de "U" POLYÚC4 de IRONLUX® [e=4cm.]. 8. Luminarias de tiras LED y acero inoxidable. 9. Viga de canto variable de Madera de pino silvestre Laminada Encolada GL24h [400x200mm.]. 10. Aislamiento térmico de poliestireno expandido. 11. Viga de borde de pino silvestre de MLE [300x120mm.]. 12. Canalón de PVC [ø=25] con pendiente 1%. 13. Tablero de madera de pino [e=2cm.]. 14. Tablero de madera de pino [e=2cm.]. 15. Pilar de madera de pino de MLE [350x200mm.]. 16. Ventana de aluminio de puertas correderas GTI Technal® con rotura de puente térmico y vidrio 6+6/12/8. 17. Luminaria exterior ref. 8860 BEGA*. 18. Solera [Pdte.=1,5%] de HA-35/B/20/IIIa con acabado fratasado. 19. Separadores de hormigón en masa [h=5cm.]. 20. Lámina impermeabilizante de EPDM. 21. Borde de bloque de hormigón vibroprensado [e=12cm.]. 22. Mortero blanco hidrófugo Webber® [e=2cm.]. 23. Losa de HA-25/B/20/IV [e=20cm.]. 24. Lámina impermeabilizante de EPDM. 25. Hormigón de limpieza HL-150/B/20 [e=5cm.].

1. Viga de pino silvestre de Madera Laminada Encolada [280x160mm.] unida a las losas de hormigón armado por sus bordes. 2. Falso techo de entablado de madera de pino para instalaciones [h=40cm.] conformado por rastreles de madera 5x5cm. y entablados [150x20mm.] pintados con pintura exterior de esmalte sintético color blanco sateado. 3. Falso techo practicable. 4. Viga de pino silvestre de Madera Laminada Encolada [270x70mm.]. 5. Entablado de madera de pino con protector antideslizante satinado tono natural. 6. Apertura practicable para instalaciones. 7. Tablero de madera OSB/3 [e=2cm.]. 8. Geotextil de polipropileno. 9. Pendienteado con mortero ligero Webber Lightmix® [pdte. 1,5%]. 10. Lámina impermeabilizante de EPDM [e=1,5mm.]. 11. Aislante térmico de panel rígido de lana mineral [e=4cm.]. 12. Sumidero de PVC [ø=110mm.]. 13. Capa de terminación de grava [ø20-40mm.] sobre geotextil de poliéster. 14. Pretel de madera [e=2cm.] con acabado en goterón de madera [3x3cm.]. 15. Toldo plano de tela corredero. 16. Entablado de madera de pino con protector antideslizante satinado tono natural. 17. Entablado de madera de pino silvestre tratado con pintura exterior de esmalte sintético color blanco sateado. 18. Aislamiento termoacústico de panel rígido de lana mineral [e=4cm.] adherido con mortero de agarre y mecánicamente. 19. Montantes de madera de pino de 8x4cm. [interjeje ≤ 60cm.]. 20. Panel impermeable Placo Aquaroc™ [e=2cm.]. 21. Estructura autoportante [e=28cm.] compuesta por montantes de 4x4cm. separadas entre sí 20cm. 22. Panel rígido de yeso laminado Placo® [e=15mm.]. 23. Tableros de partículas OSB/3 [e=20mm.]. 24. Montantes de madera de pino de 8x4cm. [interjeje ≤ 60cm.]. 25. Carrera de madera de pino [e=2cm.]. 26. Luminaria LED. 27. Aislamiento termoacústico de panel rígido de lana mineral [e=4cm.] adherido con mortero de agarre y mecánicamente. 28. Losa de HA-35/B/20/IIIa. 29. Lámina de EPDM. 30. Suela de madera de pino [e=2cm.]. 31. Panel rígido aislante acústico de lana mineral [e=2cm.]. 32. Solera de Hormigón Armado HA-25/F/10/IIIa con fibras de polipropileno y acabado fratasado. 33. Rodapié de madera de partículas OSB/3 [100x20mm.]. 34. Viga de borde de Madera Laminada Encolada GL24h [200x120mm.]. 35. Viguetas de MLA [120x70mm.]. 36. Entablado de madera OSB/3 [e=2cm.].

DETALLE 1



83. Vigueta [intereje=50cm.] de madera laminada encolada de pino silvestre [70x150mm.] con lasure protector. 84. CUBIERTA INVERTIDA PLANA NO TRANSITABLE. Entablado [e=20mm.] entrevigado de madera OSB/3. 85. Lámina de polietileno. 86. Recreido [1,5%] de mortero de arcilla expandida [densidad= 500kg./m3]. 87. Impermeabilización con doble lámina EPDM [e=2mm.x2]. 88. Aislamiento termo-acústico de lana de mineral rígida [e=4cm.]. 89. Cubierta plana no transitante, terminación de grava [e=10cm.] de canto rodado de ø16 - 32 mm. 90. Pretel en tabla de madera laminada encolada de pino silvestre con lasure protector [Pdtte 10°]. USO DE REBOSADERO EN CUBIERTA. 91. Viga [200x400mm.] de madera laminada encolada de pino silvestre con lasure protector. 92. Placa de fibrocemento [e=2cm.]. 93. Aislante termo-acústico de lana mineral rígida [e=4cm.] adherida mecánicamente al soporte. 94. Montante de madera encolada de pino silvestre [50x100mm.]. 95. Entablado de madera aserrada de pino silvestre [18x150mm.] con terminación en pintura blanca satinada protectora. 96. Tabla de madera de pino [50x200mm.] con lasure protector. 97. Iluminación LED exterior. 98. Tapajuntas de madera de OSB/3 [20x100mm.]. 99. Cajón [150x150mm.] de persiana enrollable opaca con aireador en cumplimiento con HS-3. 100. Marco de madera laminada de pino [120x60mm.]. 101. Puerta corredera de 2 hojas de madera laminada. 102. Vidrios transparentes, con vidrios templados laminados 8+8/16/8+8. 103. Tapajunta de madera laminada de pino [30x60mm.]. 104. Junta de de lana de mineral rígida [e=2cm.]. 105. Sellado del precerco con silicona. 106. Sumidero sifónico de salida vertical para hojas y de PVC. 107. Terraza exterior, terminación de entablado de madera laminada encolada de pino silvestre con acabado en lasure transparente, protector y antideslizante [CTE-SUA]. 108. Rastreles de madera. 109. Soportes regulables. 110. Recreido [Pdtte. 3%] con mortero hidrófugo. 111. Montantes [70x150mm.] de madera laminada encolada de pino silvestre con lasure protector y acabado en pintura blanca mate. 112. Pretel de madera laminada de pino y acabado en pintura blanca mate. 113. Entablado de madera aserrada de pino silvestre [18x150mm.] con terminación en pintura blanca satinada mate protectora en posición horizontal, para mejor visión través. 114. Sujeción con escuadras de acero inoxidable. 115. Borde de bloque [e=9cm.] de hormigón vibropresado hueco. 116. Montante de madera encolada de pino silvestre [50x100mm.]. 117. Entablado de madera aserrada de pino silvestre [18x150mm.] con terminación en pintura blanca satinada protectora.

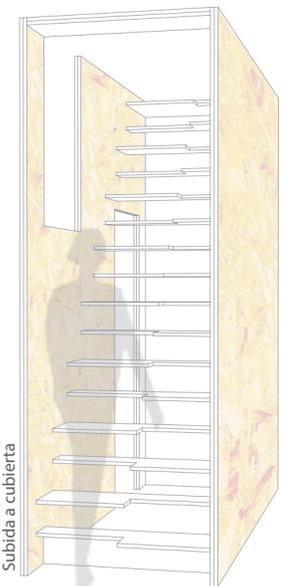
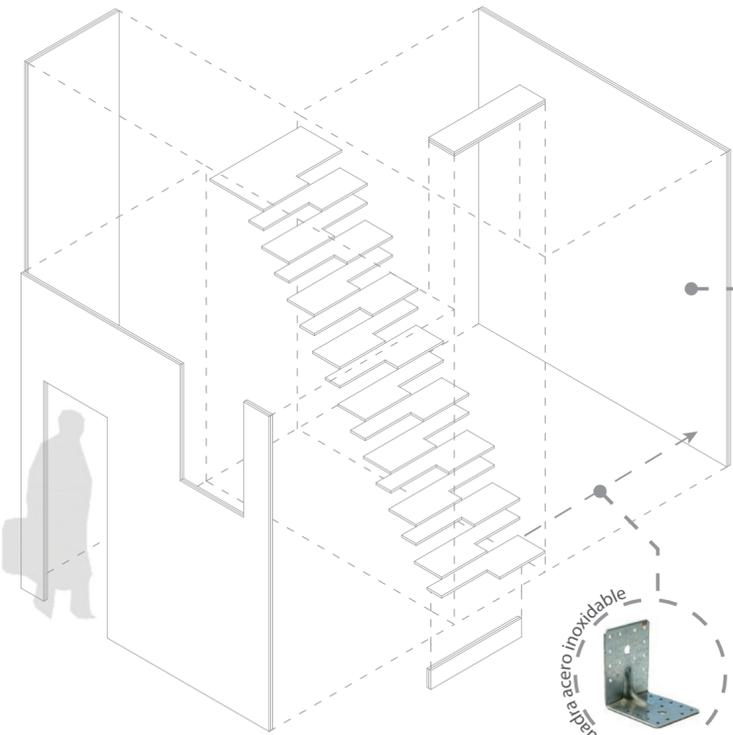


1. Entablado de madera aserrada de pino silvestre [18x150mm.] con terminación en pintura blanca satinada protectora y separadas entre sí 1cm. 2. Travesaño acero inoxidable [50x50mm.]. 3. Varilla metálica de agarre del falso techo. 4. Montante de madera encolada de pino silvestre [50x100mm.]. 5. Entablado de madera aserrada de pino silvestre [18x150mm.] con terminación en pintura blanca satinada protectora. 6. Separadores de hormigón en masa [h=4cm.]. 7. Losa de HA-35/B/20/IIa. [e = 40cm.]. 8. Aislante termo-acústico de lana mineral rígida [e=4cm.] adherida mecánicamente al soporte. 9. Placa de fibrocemento [e=2cm.]. 10. Lámina de polietileno. 11. Tabla guía de madera de pino laminada encolada [20x365mm.]. 12. Solera de madera de pino laminada encolada [20x330mm.]. 13. Escuadra de acero inoxidable. 14. Montante de madera aserrada [40x40mm.]. 15. Placa de yeso laminada [e=15mm.]. 16. Revestimiento interior de tablero de fibras orientadas OSB/3 [e=20mm.]. 17. Aislante termo-acústico de lana mineral rígida [e=20mm.]. 18. Solera de HM-20/B/10/I con terminación fratasado. 19. Marco de OSB/3 [20x90mm.] con acabado de lasure protector al agua y rayos UV. 20. Travesaño ventana habitable de madera de pino silvestre aserrada [40x50mm.]. 21. Tablero OSB/3 [e=20mm.] con acabado de lasure protector al agua y rayos UV. 22. Tablero OSB/3 [e=20mm.] con acabado de lasure protector al agua y rayos UV. 23. Travesaño ventana habitable de madera de pino silvestre aserrada [40x50mm.]. 24. Marco de madera laminada encolada de pino silvestre [20x210mm.] con terminación en pintura blanca satinada protectora. 25. Goterón de acero inoxidable en L [30x30mm.]. 26. Travesaño ventana habitable de madera de pino silvestre aserrada [50x40mm.]. 27. Aislante termo-acústico de lana de roca. 28. Tablero de madera laminada encolada de pino silvestre [e=20mm.] con terminación en pintura blanca satinada protectora con pendiente del 2%. 29. Travesaño ventana habitable de madera de pino silvestre aserrada [40x50mm.]. 30. Sellado de silicona transparente para exterior. 31. Tabla de madera de pino aserrada con terminación en pintura blanca satinada protectora y con pendiente hacia exterior. 32. Ventana de madera de pino silvestre. 33. Vidrio doble 6+6/12/10. 34. Premarco de madera. 35. Travesaño dintel doble, para ventana habitable, de madera de pino silvestre aserrada [50x50mm.] separadas entre sí para dejar paso a cortina enrollable. 36. Aislante termo-acústico de lana de roca. 37. Tablero de madera laminada encolada de pino silvestre [e=20mm.] con terminación en pintura blanca satinada protectora. 38. Travesaño ventana habitable de madera de pino silvestre aserrada [40x50mm.]. 39. Goterón de acero inoxidable en L [30x30mm.]. 40. Entablado de madera aserrada de pino silvestre [18x150mm.] con terminación en pintura blanca satinada protectora. 41. Rastrel de madera laminada [60x120mm.] de pino silvestre. 42. Impermeabilización con pintura asfáltica. 43. Tablero de madera laminada encolada de pino silvestre [e=20mm.] con terminación en pintura blanca satinada protectora con pendiente del 2%. 44. Cajón [150x150mm.] de persiana enrollable opaca con aireador en cumplimiento con HS-3. 45. Revestimiento interior de tablero de fibras orientadas OSB/3 [e=20mm.]. 46. Placa de yeso laminada [e=15mm.]. 47. Montante de madera aserrada [40x40mm.]. 48. Cortina de tela semitransparente y opaca colores blanco. 49. Riel extensible y curvable de aluminio blanco y con cursores. 50. Tabla dintel de madera laminada de pino silvestre [20x330mm.]. 51. Montante de madera aserrada [40x40mm.]. 52. Placa de fibrocemento [e=2cm.]. 53. Carrera de madera laminada de pino silvestre [20x330mm.]. 54. Viga de borde madera laminada encolada de pino silvestre [120x200mm.]. 55. Entablado [e=20mm.] de madera OSB/3. 56. Solera de madera [20x120mm.] de guala-soporte de madera laminada encolada. 57. Escuadra de acero inoxidable. 58. Tabla de madera laminada encolada de pino [20x210mm.]. 59. Impermeabilización con doble lámina EPDM [e=2mm.x2]. 60. Pretel en tabla de madera laminada encolada de pino silvestre con lasure protector. 61. Entablado de madera aserrada de pino silvestre [18x150mm.] con terminación en pintura blanca satinada protectora y separadas entre sí 10cm. 62. Travesaño de madera [80x40mm.] soporte del antepecho. 63. Antepecho de madera [CTE-SUA -> h≥1,10m.] laminada encolada [20x270mm.] con terminación en pintura blanca satinada protectora. 64. CUBIERTA INVERTIDA PLANA TRANSITABLE, terminación de entablado de madera laminada encolada de pino silvestre con acabado en lasure transparente, protector y antideslizante [CTE-SUA]. DISPOSICIÓN DE REBOSADERO EN CUBIERTA. 65. Rastreles de madera. 66. Aislamiento termo-acústico de lana de mineral rígida [e=4cm.]. 67. Impermeabilización con doble lámina EPDM [e=2mm.x2]. 68. Recreido [1,5%] de mortero de arcilla expandida [densidad= 500kg./m3]. 69. Lámina de polietileno. 70. Entablado [e=20mm.] entrevigado de madera OSB/3. 71. Vigueta [intereje=50cm.] de madera laminada encolada de pino silvestre [70x150mm.] con lasure protector. 72. Entablado de madera aserrada de pino silvestre [20x300mm.] con terminación en pintura blanca satinada protectora. 73. Rejilla anti-insectos de acero inoxidable. 74. Lucernario no practicable de vidrios transparente y dos marcos de madera laterales, acabado puro, con vidrios templados laminados 6+6/16/8. 75. Persiana de tela opaca blanca de ø100mm. y 1600x1600mm. 76. Cajón persiana + lucernario de madera laminada encolada con terminación en pintura blanca satinada protectora. 77. Vigueta [intereje=50cm.] de madera laminada encolada de pino silvestre [70x150mm.] con lasure protector. 78. Solera de madera [20x200mm.] de guala-soporte de madera laminada encolada. 79. Escuadra de acero inoxidable. 80. Tabla de madera laminada encolada de pino [20x110mm.]. 81. Panel [e=20mm.] de madera OSB/3. 82. Interior aislante termo-acústico [40mm.x2] de lana mineral.

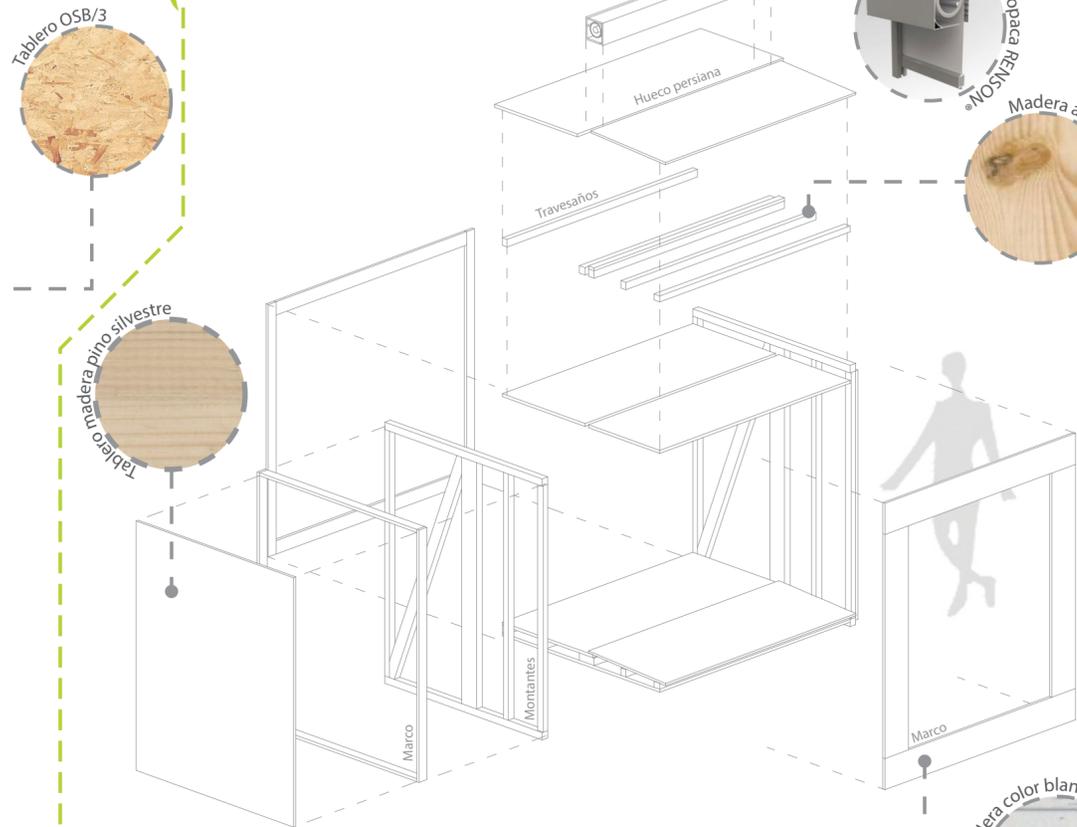
textil	madera blanca	madera	madera	hormigón
tela	ligereza	hojas	estructura	versatilidad
invernadero	horizontalidad	platanera	ligereza	pétreo
exótico	playa	textura	sostenibilidad	textura
movimiento	textura	sostenibilidad	color	estructura
veladura		tonalidad	acogedor	gruta

[E: 1/15] DETALLES CONSTRUCTIVOS 2 y 3.

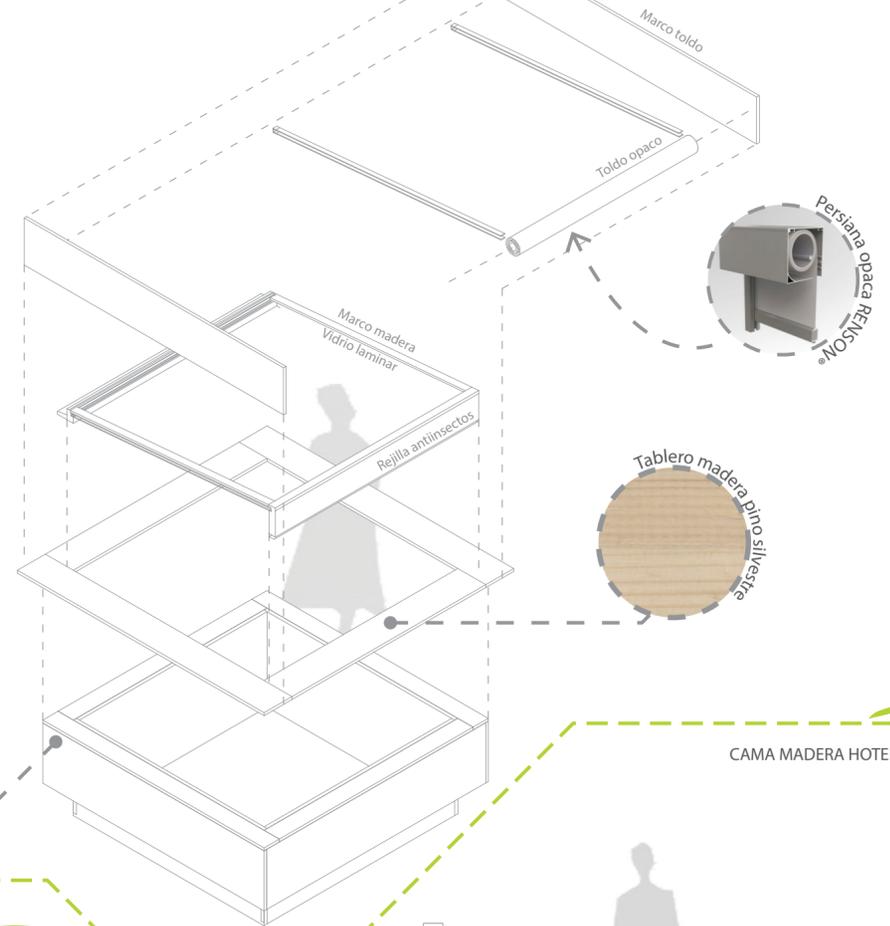
ESCALERA-GUARDARROPA MADERA HABITACIÓN INTERIOR.



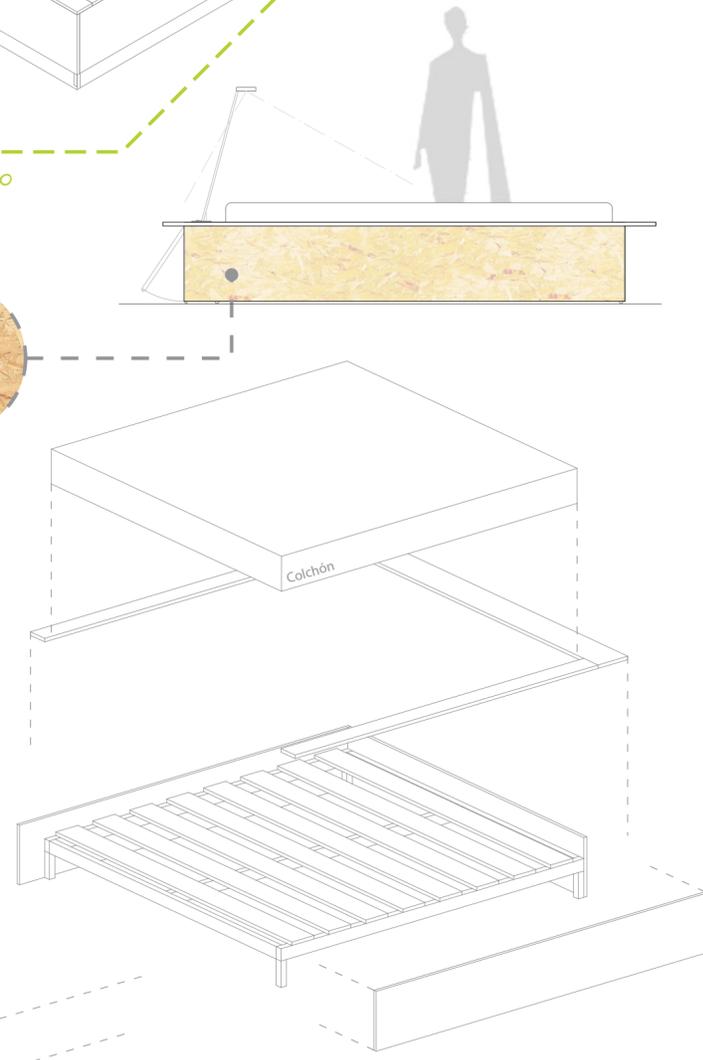
VENTANA MADERA HABITABLE HABITACIÓN INTERIOR.



LUCERNARIO HABITACIÓN INTERIOR.



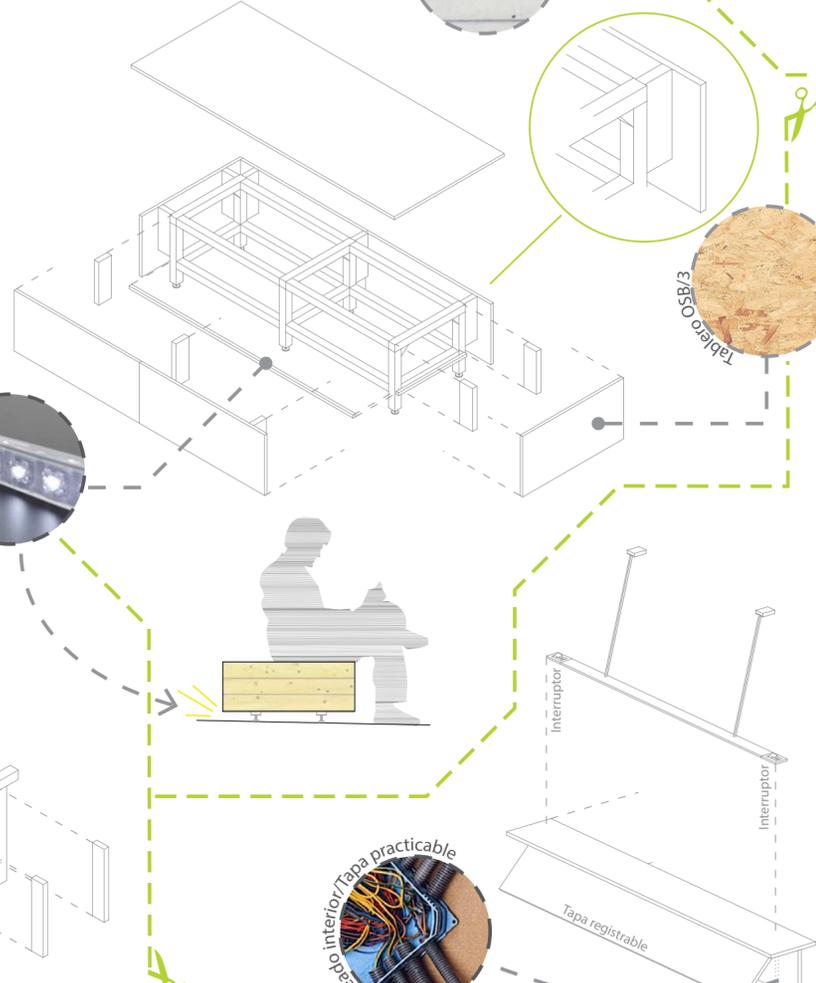
CAMA MADERA HOTEL.

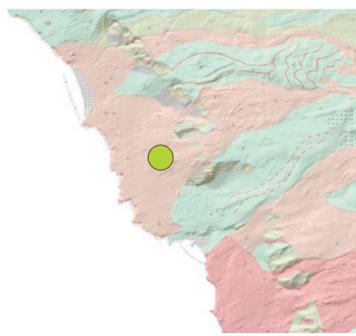


MOSTRADOR MADERA RECEPCIÓN HOTEL.

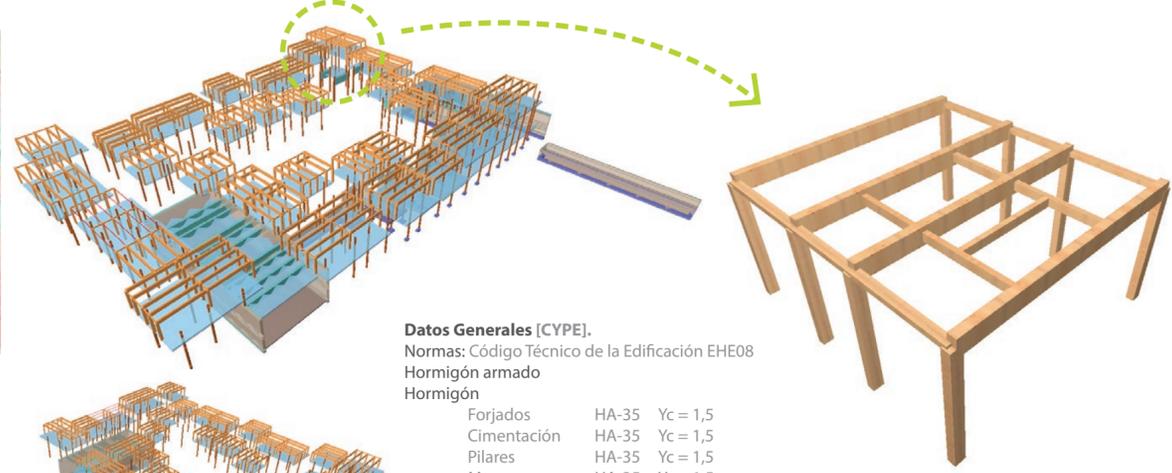


BANCO MADERA HOTEL.





DATOS DE PARTIDA:
 Terreno (Portal INGEOS):
Geología local: Coladas basálticas. Holoceno. Lavas y piroplastos basálticos. Capa superior de suelo orgánico (plataneras): realizar estudio especial.
 Datos CTE-SE-C aplicado al área de proyecto:
Terreno tipo C-2 (4-10 plantas) -> T-3: Terrenos desfavorables. [CTE-SE-C]. Según presenten poca o mucha variabilidad, poco o muy escoriáceos, sin o con cavidades respectivamente.
N_{spt} = 25 - 50.
qu = 150 - 300 kN/m².
E = 40 - 100 MN/m².
Tensión admisible del terreno: $\sigma = 0,3$ MPa. (3kg/cm²)
Angulo de rozamiento interno: $\gamma = 34-45^\circ$ (Grava).
Peso específico aparente: 19-22 kN/m³.
K30 = 300 - 5000 (Rocas algo alteradas).

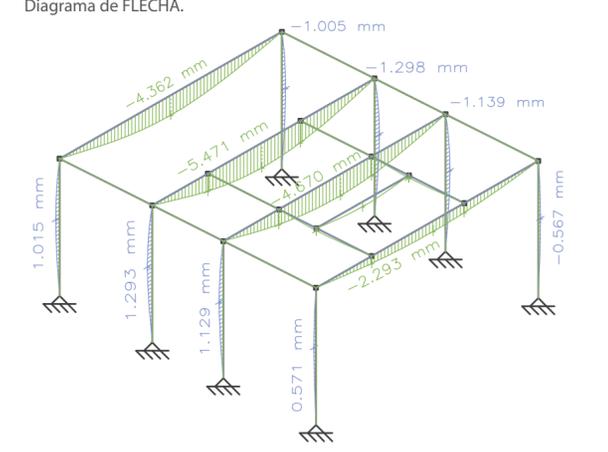
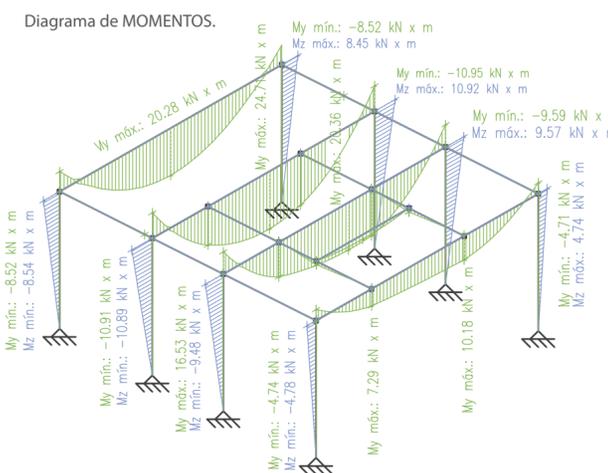
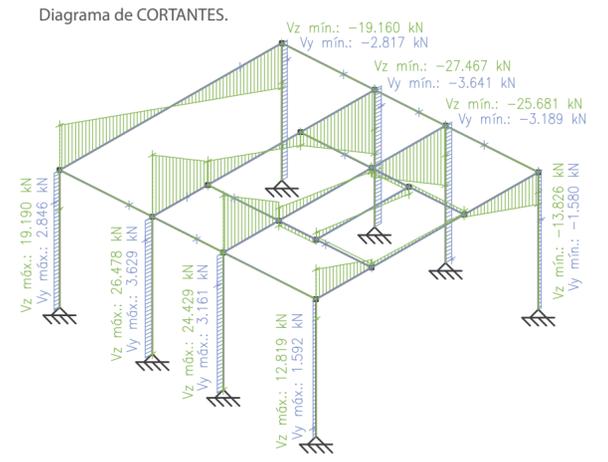
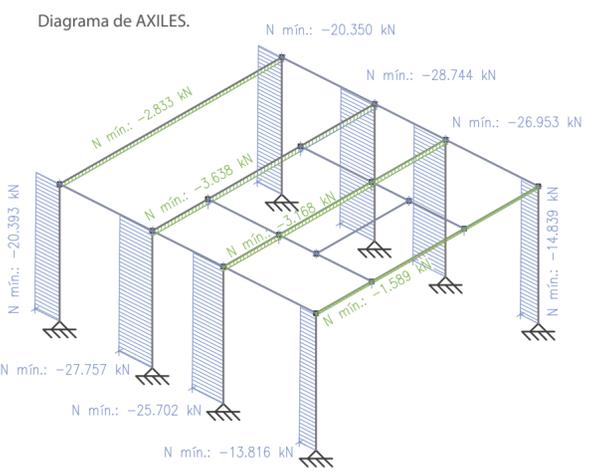
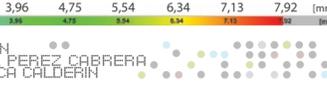
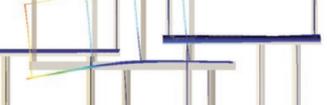
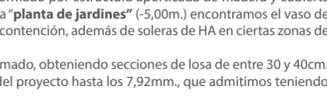
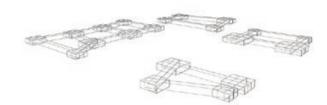
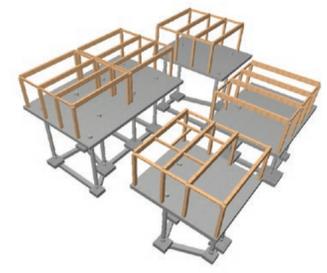
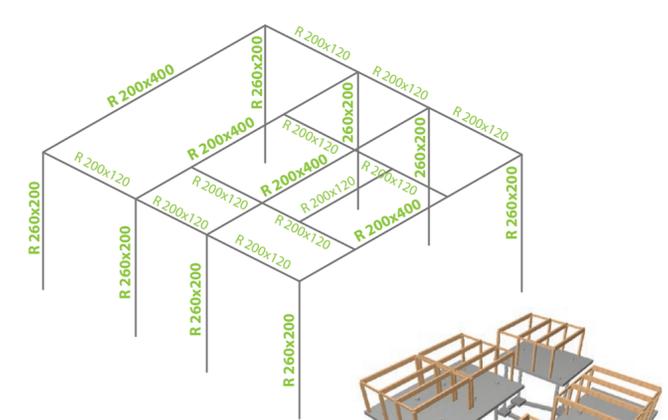


Datos Generales [CYPE].
 Normas: Código Técnico de la Edificación EHE08
Hormigón armado
 Forjados HA-35 Yc = 1,5
 Cimentación HA-35 Yc = 1,5
 Pilares HA-35 Yc = 1,5
 Muros HA-35 Yc = 1,5
Acero
 Barras B 500 S Ys = 1,15
 Pernos B 500 S Ys = 1,15
Madera
 Laminada encolada, homogénea. GL24h. Clase de servicio: 3. Ym = 1,25
Acciones adicionales
 Comprobación resistencia al fuego (CTE DB SI). R90. Sup. no protegida.

CARGAS: según CTE-SE-AE Tabla 3.1 y Anejo C.
Losa de hormigón armado
Carga permanente Forjado de losa maciza (e=40cm) 10 kN/m²
 Tabiquería + Solado (pav.) 2 kN/m²
 Sobrecarga de uso 2 kN/m²
Cargas variables
Cubierta madera
Carga permanente Forjado de madera (4kN/m³) 1kN/m²
 Entrevigado tablero de madera 0,15kN/m²
 Aislante térmico (4cm) 0,10kN/m²
 Pendienteado d=550kg/m³ (10cm) 1,1kN/m²
 Acabado pav. elevado madera 0,5kN/m²
 Acabado de Capa de grava + Pdte. 2,5kN/m²
 Carga de nieve 0,2kN/m²
 Sobrecarga de uso 2kN/m²

ESTADO DE CARGAS DE PLANTAS:
Caso 1: Cubierta habitación: acabado de madera = (1+0,15+0,1+1,1+0,5)·1,25 + (2)·1,5 = 7kN/m²
Caso 2: Cubierta habitación: acabado de grava = (1+0,15+0,1+1,1+2,5)·1,25 + (2)·1,5 = 9kN/m²
Caso 3: Losa de HA habitación = (10+2)·1,35 + (2)·1,5 = 19,2 kN/m²
PREDIMENSIONADO:
Cubierta de madera: Viga recta de canto constante. $h = L / (16,5-0,15L) = 6m / (16,5-0,15·6m) = h = 40cm.$ (canto viga madera)
Losa de hormigón armado: Bidireccional sobre apoyos puntuales. $h = L/22 = 4m/22 = 0,18m = 20cm.$
 EHE08 Tab 50.2.2.1.a. d (vuelo) = L/8 = 2,5m/8 = 0,32m -> $h = 40cm.$ (canto final losa).
 Peso propio losa $25·h = 25·0,40 = 10kN/m^2$

Comprobación de PERFILES. ✓ / ✗



Estructura de hormigón armado:
 Cuadro técnico:
Soporte habitaciones (entre +4,50 y +7,00m.): Forjados de losa maciza de HA-35 de canto 35cm.; Pilares y pantallas de HA-35.; Zapatas de HA-35.
Auditorio: Forjado de viguetas en celosía y bovedillas de hormigón ligero vibrado; Vigas de HA-35 de canto h = 90cm.; Muros de contención en L de HA-35 de espesor 40cm. y Zapata de HA-35.
Planta entresuelo (-3,50m.): Forjados de losa maciza de HA-35 de canto 35cm.; Pilares y pantallas de HA-35.; Solera de HA-35 de espesor 20cm.; Zapatas de HA-35.
Zona jardines: Solera de HA-35 de espesor 20 cm.
Vaso piscina: Muro de HA-35 de espesor de 30cm. y losa de HA-35 de espesor 30cm.



Estructura de madera:
 Cuadro técnico:
Madera origen: Conífera. Pino silvestre (árboles de crecimiento moderadamente rápida y madera muy homogénea. Son las más abundantes y baratas. Empleadas mayoritariamente en estructuras y carpinterías de armar. Sobresalen por su amplio empleo en España).
Madera laminada encolada: GL24h. (Buena resistencia a la intemperie. Indicada para grandes luces libres, estructuras de peso propio reducido, atención estética, resistencia a agentes químicos agresivos, elevada estabilidad en caso de incendio). BENEFICIOS: Resistencia y peso: 20% menos pesada que las estructuras de acero y 600% menos pesada que el hormigón armado, para la misma capacidad a soportar el elemento. Durabilidad. Resistencia al fuego. Resistencia química.

Flexión	24 N/mm ²
Compresión paralela	24 N/mm ²
Tracción paralela	16,5 N/mm ²
Cortante	2,7 N/mm ²
E	11.600 kN/mm ²
Densidad característica:	380 kg/m ³ .
λ	0,13 W/m·K

Protección de la madera: Clase riesgo 3.1(Al descubierto protegido, sin contacto con el suelo. Protección profunda: usar sales hidrosolubles, protectores en disolventes orgánicos y orgánicos naturales clase EN 351-1 P3 - P7. Uso de barnices y lasures (fotoprotectores, fungicida e insecticida). Protección al fuego: Capas gruesas de resinas-epoxi de 4 a 11 mm. (para EI-60). La madera tendrá la certificación de PEFC ó FSC. La madera laminada se requerirá poseer: Sello de calidad AITIM, o similar, y marcado CE).

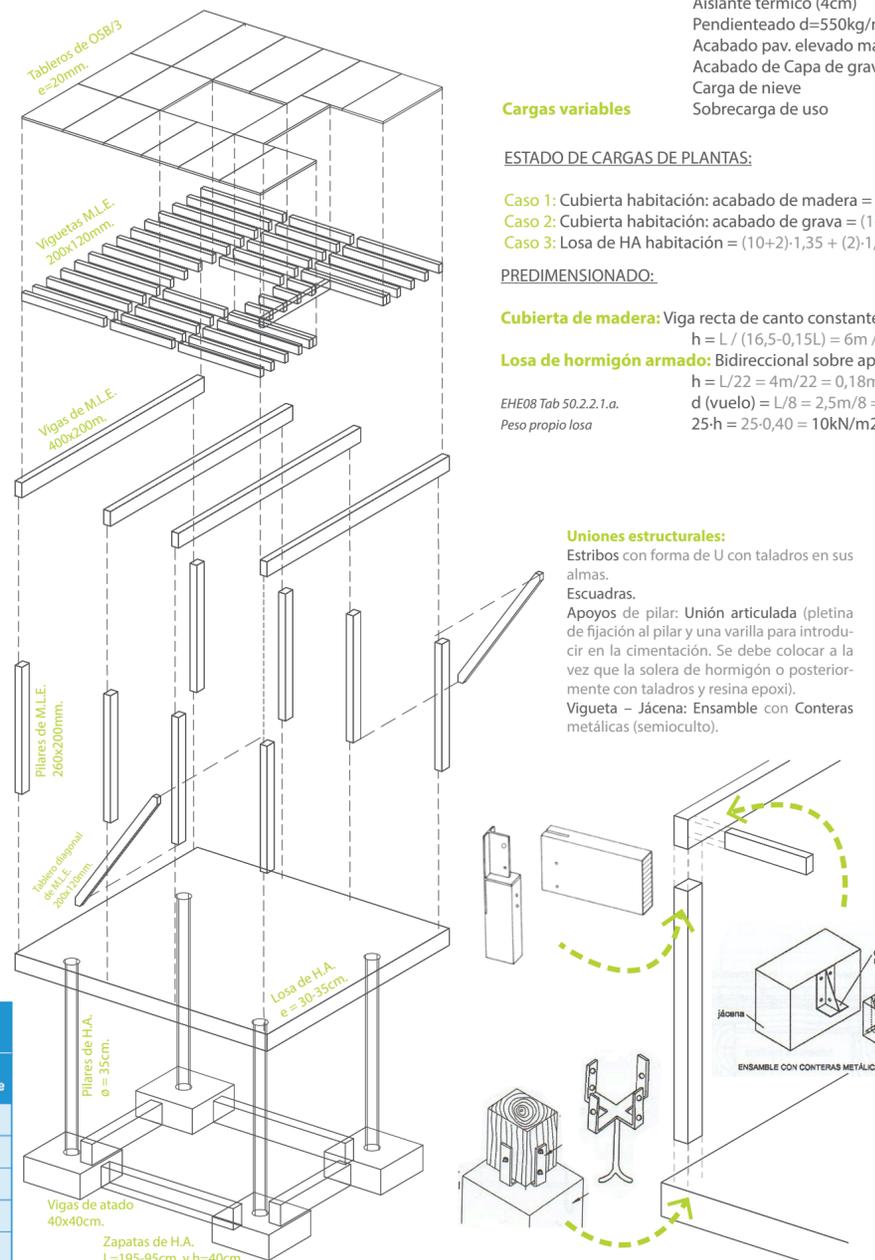
Consumo energético: para la transformación kWh por tonelada de material:
 Aluminio => 20.000 ; Acero = 3000; Hormigón = 1500; Madera = 430.

Habitaciones: Pilares de Madera laminada encolada de escuadría: 260x180mm.; Vigas de 350x180mm.; Vigas de atado de 200x120mm.; Viguetas de 200x120mm.; Entevigado de entablado de viruta orientada OSB/3 de 550x20mm.

Composición del Forjado: Entablado de madera de e = 2cm. + lámina impermeabilizante + formación de pendiente con mortero ligero (550kg/m³) de espesor medio de 15 cm, + lámina impermeabilizante + aislante térmico de poliestireno expandido de e=4cm. + terminación en tablero de madera e=2cm. ó terminación de grava de e=10cm.

Tabla 12.1.a. Coeficientes parciales de seguridad para las acciones, aplicables para la evaluación de los Estados Límite Últimos

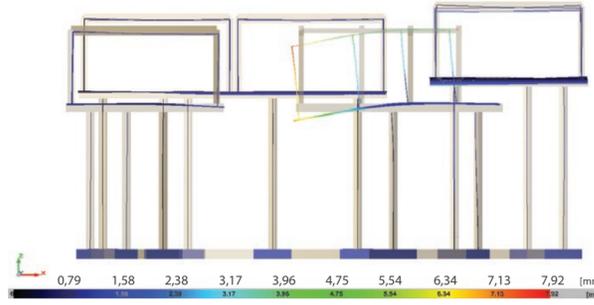
Tipo de acción	Situación persistente o transitoria		Situación accidental	
	Efecto favorable	Efecto desfavorable	Efecto favorable	Efecto desfavorable
Permanente	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,35$	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,00$
Pretensado	$\gamma_P = 1,00$	$\gamma_P = 1,00$	$\gamma_P = 1,00$	$\gamma_P = 1,00$
Permanente de valor no constante	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,50$	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,00$
Variable	$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,50$	$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,00$
Accidental	—	—	$\gamma_A = 1,00$	$\gamma_A = 1,00$



Uniones estructurales:
 Estribos con forma de U con taladros en sus almas.
 Escuadras.
 Apoyos de pilar: Unión articulada (pletina de fijación al pilar y una varilla para introducir en la cimentación. Se debe colocar a la vez que la solera de hormigón o posteriormente con taladros y resina epoxi).
 Viguetas - Jácena: Ensamble con Conteras metálicas (semiculto).

COMENTARIO
 La estructura de cálculo consta de 3 losas de hormigón armado apoyadas cada una con 4 u 8 pilares de hormigón armado retranqueados de los bordes de la losa con distancias comprendidas entre 0,5-2,5m. de vuelo.
 Los pilares se apoyan sobre zapatas arriostradas. En casos excepcionales, los pilares terminan sobre los muros de contención del proyecto. En ciertas zonas de planta baja aparecen muros de hormigón armado que funcionan como pantallas de soporte de la estructura de la losa de la habitación.
 El entresuelo está formado por u solera de hormigón armado no estructural de 20cm. de espesor. El auditorio (-2,5m.) está constituido por muros de sótano que se prolongan hasta la cubierta de éste (+3,5m.) formada por vigas de 90cm. de canto y viguetas en celosía. En algunos casos entre las vigas aparecen lucernarios continuos. El SPA (-3,50m.) está formado por losa de cimentación, muros de sótano y losa bidireccional de cubierta. La planta 0 (+0,00m.) está formada por estructura aporticada de madera y cubierta de planchas de policarbonato translúcido alveolar. En la "planta de jardines" (-5,00m.) encontramos el vaso de piscina compuesta por losa de cimentación y muro de contención, además de soleras de HA en ciertas zonas de los "jardines".
 La estructura es calculada en CYPE* como hormigón armado, obteniendo secciones de losa de entre 30 y 40cm. de canto. La flecha de la losa llega en algunos puntos del proyecto hasta los 7,92mm., que admitimos teniendo en cuenta la luz 4m.
 Se procederá a las juntas de dilatación donde fuere necesario a una distancia máxima de 40m. en el proyecto (especialmente en el muro de contención).

Deformada



COMENTARIO

A la hora de elegir la tipología estructural considerada se ha tomado por un lado, un material que fuera versátil, moldeable y "cercano" para casi toda situación como es el HORMIGÓN ARMADO. Al tratarse de **cajas flotando** como se transmite en el proyecto, se ha optado por un material ligero, tradicional y sustentable medioambiental como es la MADERA, dando así un aspecto de cabaña para el descanso y disfrute de los huéspedes.

Con todo ello, lo LIGERO y lo PESADO hacen acto de presencia en el proyecto. La corteza de la "cabaña" frente a la "cueva" del pétreo hormigón.

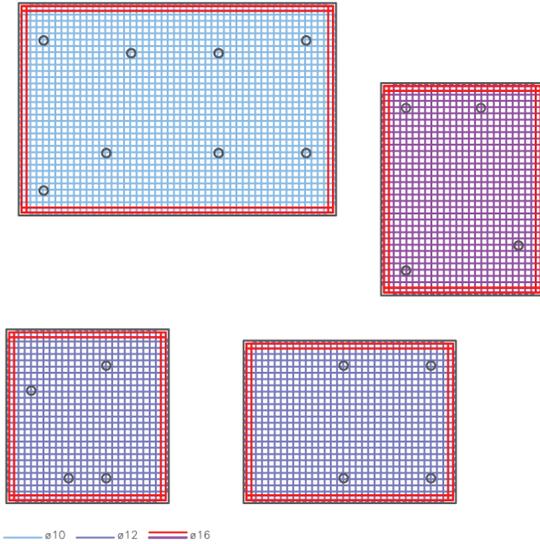
Para que dieran la sensación de piezas flotantes exteriormente, se optó por retranquear los pilares. La discontinuidad de dichos elementos verticales al llegar a las losas de las habitaciones, para que éstas fueran a su vez las más diáfanas posibles interiormente, hizo surgir el problema de buscar un material que se adaptara a los bordes de la losa para formar las paredes y el techo del habitáculo.

Para ello se recurrió a la estructura de madera que por su ligereza, las cargas son menores a la hora de transmitirse a los vuelos producidos en las losas. Además, posee la ventaja de la composición a transmitir en el proyecto.

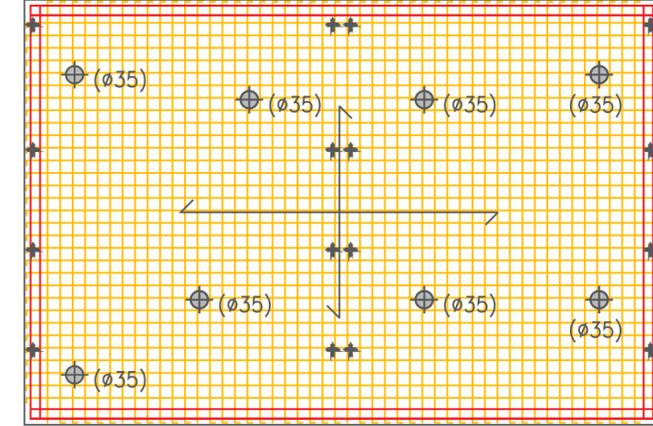
El cálculo de la estructura de la madera se ha realizado con el METAL3D®, el cual se incorporó posteriormente al CPYE® para realizar el cálculo en su conjunto.

Las Normativas especialmente aplicada en el proyecto son: EHE-08, DB SE, DB SE-AE, DB SE-C, DB SE-F y DB SE-M.

Armadura longitudinal y transversal inferior. [E: 1 / 200]



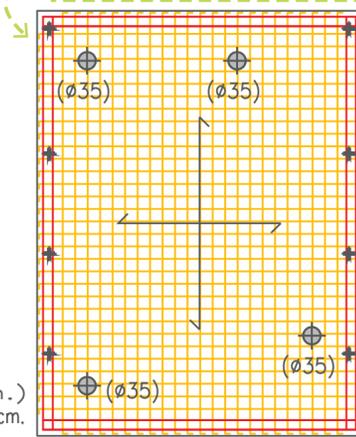
Armadura longitudinal y transversal superior. [E: 1 / 100]



Losa 1 (+6.00m.)
h=30cm.

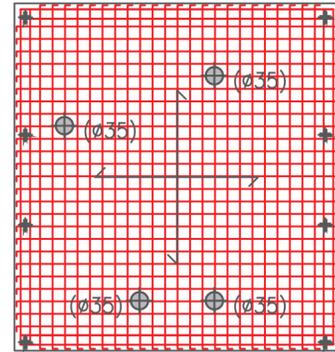
Armadura superior #Ø12c.15
Armadura inferior #Ø10c.15
Zuncho de borde 4Ø16 y eØ6c.8

Armadura superior #Ø12c.15
Armadura inferior #Ø16c.15
Zuncho de borde 4Ø16 y eØ6c.8

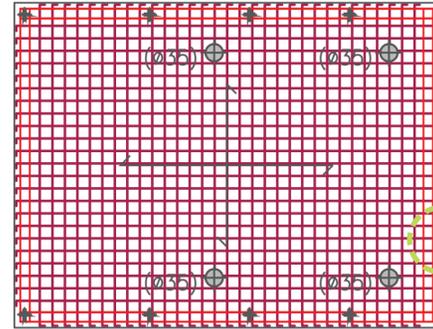


Losa 2 (+6.5m.)
h=30cm.

Losa 3 (+5.5m.)
h=35cm.



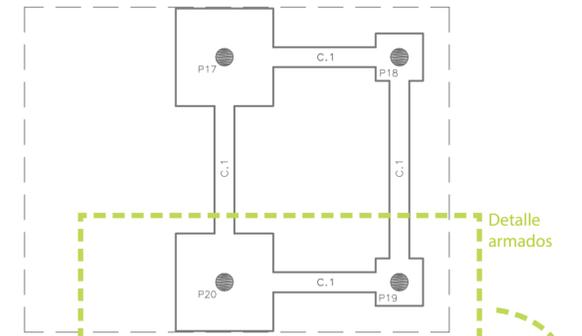
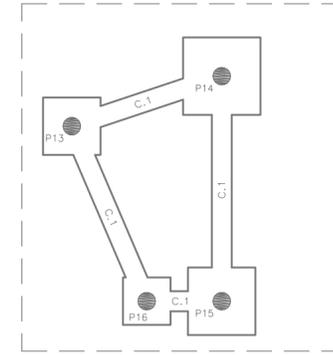
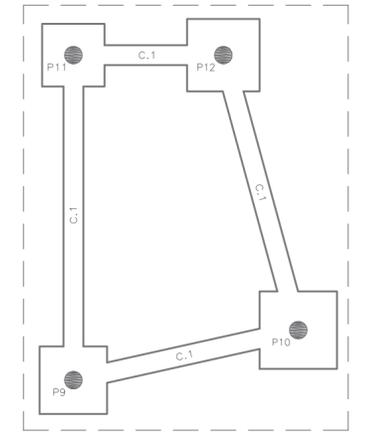
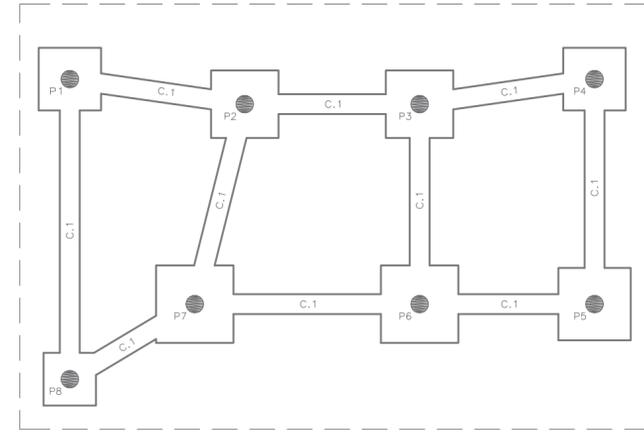
Losa 4 (+5.5m.)
h=35cm.



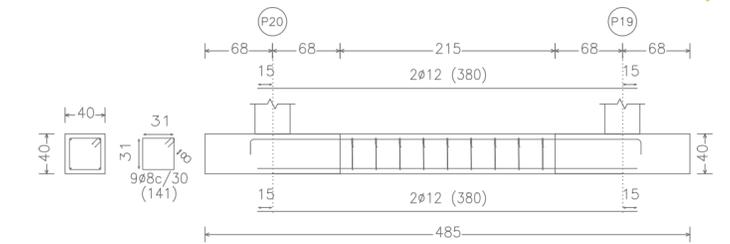
Armadura superior #Ø16c.15
Armadura inferior #Ø12c.15
Zuncho de borde 4Ø16 y eØ6c.8

Armadura superior #Ø20c.20
Armadura inferior #Ø12c.20
Zuncho de borde 4Ø16 y eØ6c.8

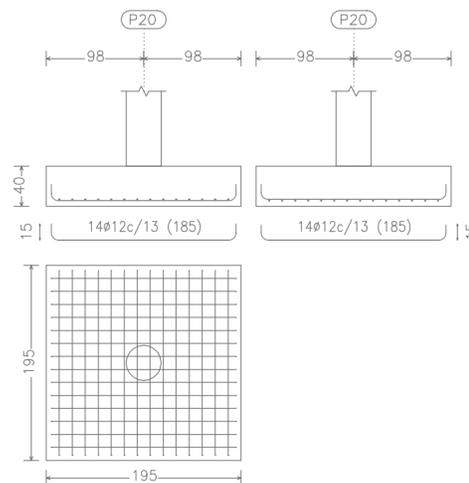
Cimentación. [E: 1 / 100]



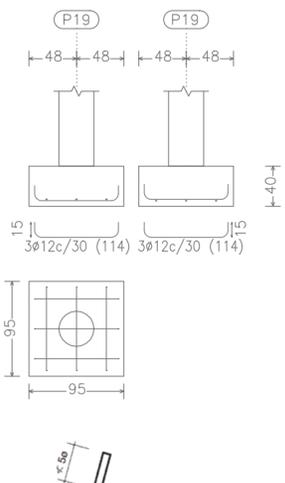
Vigas de cimentación. [E: 1 / 50]



Zapatas P17 y P20. [E: 1 / 50]



Zapatas P18 y P19. [E: 1 / 50]



PFC Comentarios EHE08 [Artículos]

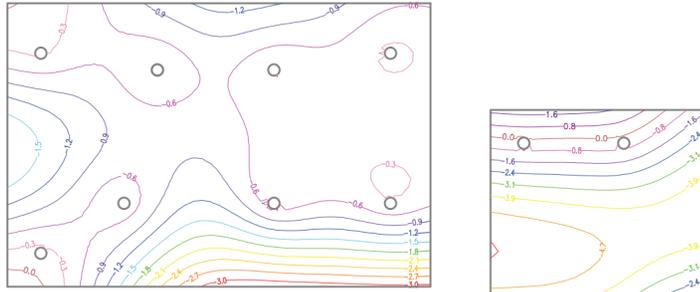
5. Vida útil nominal del edificio = 50 años. 8.2.3. Ambiente de exposición = IIIa. 37.2.4. Recubrimiento nominal = 2,5 + 1,0 = 3,5 cm. 5.1.1.2. Máxima abertura de fisura [w_{máx}] = 0,2 mm. 37.3.2. Máxima relación A/C ≤ 0,50; y Mínimo contenido en cemento ≥ 300kg/m³. 26. Tipo de cemento a utilizar en cimentación: CEM IV/B 42,5R LH. 26. Tipo de cemento a utilizar en el resto de la obra: CEM II/B-P 42,5R 31.5. Docilidad del hormigón: Blanda. Vibrado. Normal. 32.3. Tipo de armadura a emplear: Barras B 500S y Armadura de reparto ME 500T. 39.2. Tipo de hormigón a emplear en la obra: HA - 35 / B / 20 / IIIa. 54. Soportes. Dimensión mínima ≥ 25cm. La armadura principal estará formada por al menos de 6 barras en el caso de secciones circulares y por Ø ≥ 12mm. 58.8. El canto mínimo de las zapatas será de h ≥ 25cm. La disposición de la armadura de las zapatas será: st ≤ 30cm, y Ø min ≥ 12mm. 59.2.2. La armadura de reparto del mallazo se dispondrá de la siguiente manera: st ≤ 35cm, y Ø min ≥ 5mm. 69.8.2. Disposición de los separadores. Losas: Emparrillado inferior: 50 · Ø ≤ 100cm. Emparrillado superior: 50 · Ø ≤ 50cm. Muros: 50 · Ø ≤ 50cm. Pilares: 100 · Ø ≤ 200cm. 71.6. Curado. Duración mínima del curado: D ≥ 5 días.

Anejo 18. Hormigón de limpieza: HL-150/B/20.

Anejo 6. Protección contra incendios.

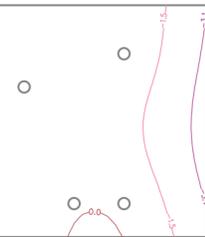
Pilares: El 90 = 250/30; Pilar Ø35 = Distancia mínima equivalente al eje ≥ 4,2cm. Muros portantes: El 120 = 160/25; Muro b = 300mm.; Dist. mínima al eje ≥ 4,7cm. Losas: REI 90 y REI 120 = Distancia mínima equivalente al eje ≥ 2,5cm, y ≥ 3,0cm.

Isolienas (Desplazamiento en el eje z). [E: 1 / 150]



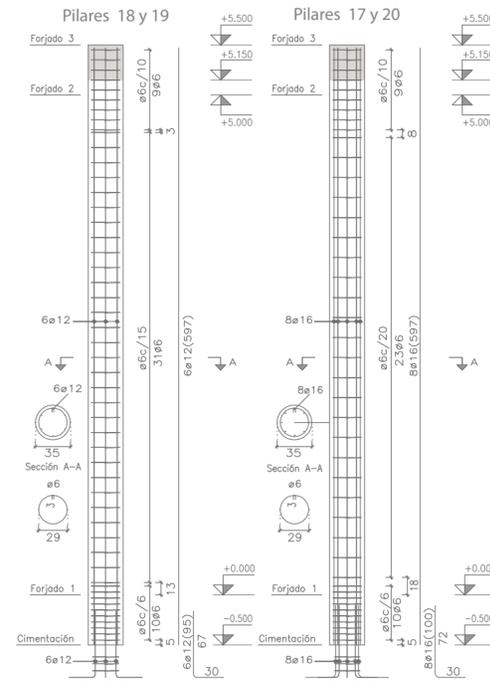
Losa 1

Losa 2



Losa 4

Pilares. [E: 1 / 50]

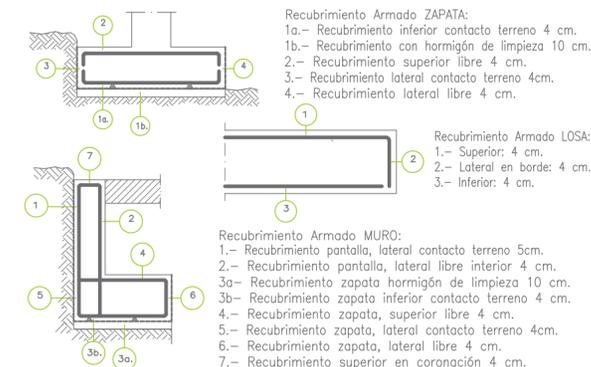
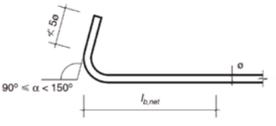


42.3.5. Cuantías geométricas mínimas.

Pilares: 4,0%
Losas: 1,8%
Muros: arm. Horizontal (3,2%) y vertical (0,9%).
Armadura de reparto: perpendicular (1,1%) y paralelo (0,6%).

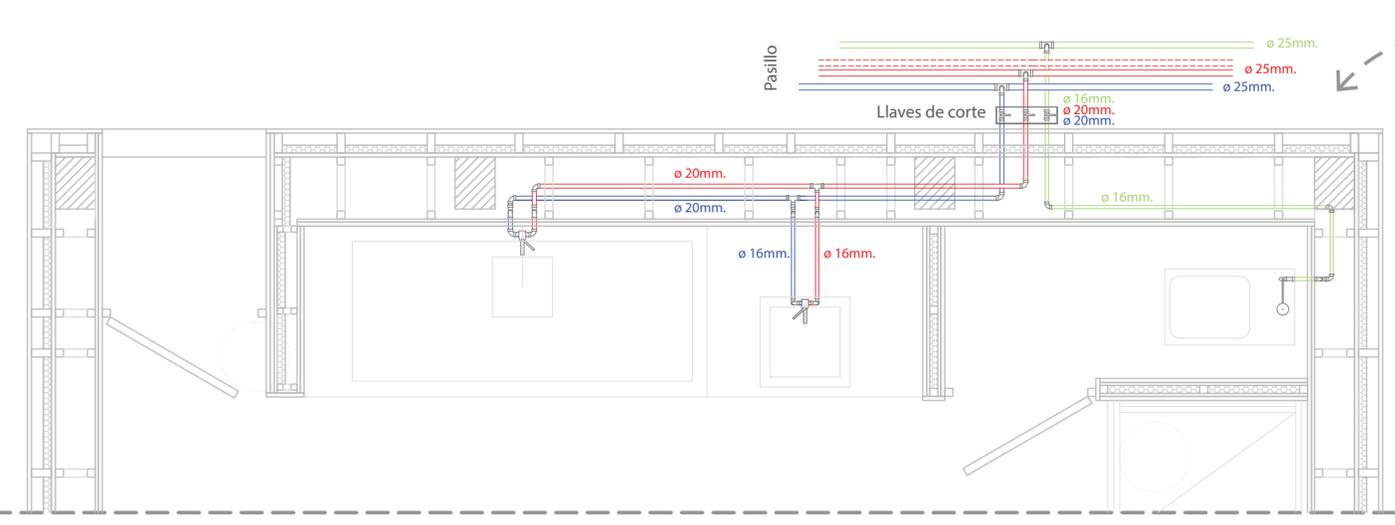
69.3.4. Doblado. Diámetro mínimo de los mandriles.
B 500S y Ø ≤ 25 = 12 · Ø; r = 6 · Ø.

69.5. Anclaje y empalme de las armaduras.
Prolongar ≥ 5 · Ø.



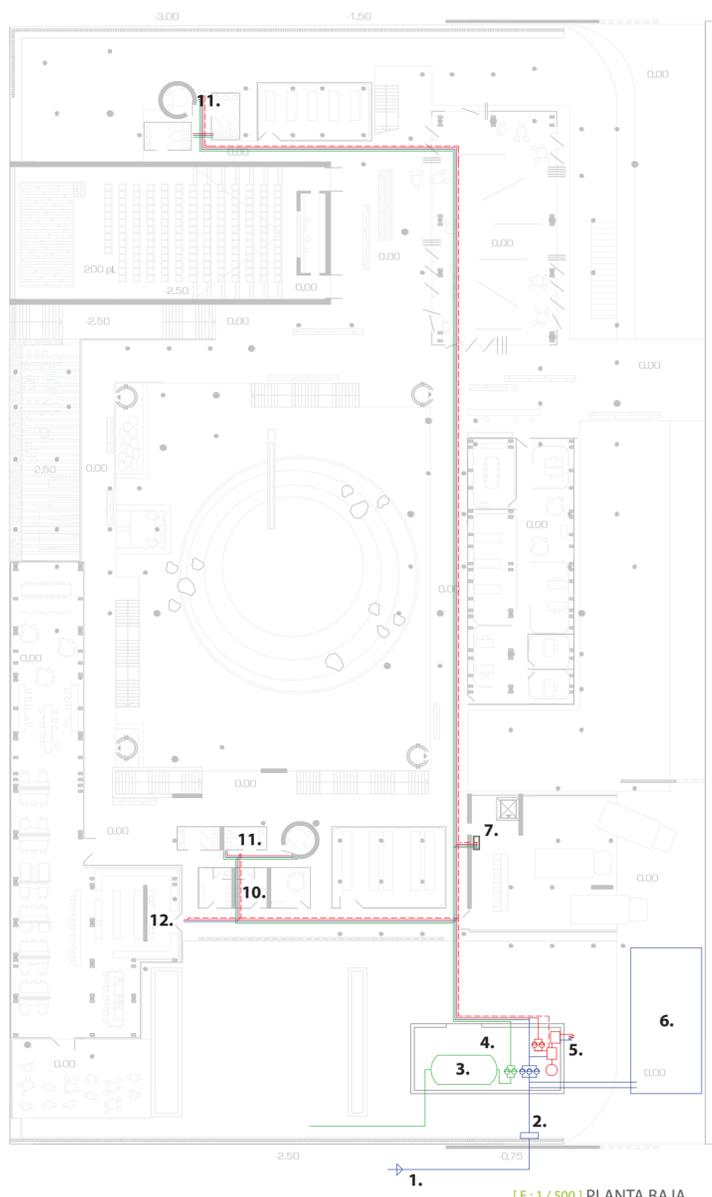
50.2.2.1. Cantos mínimos.
Losas: Elementos débilmente armados: Vano central: d ≥ L / 30.
Losas: Elementos débilmente armados: Voladizos: d ≥ L / 8.

42.3. Disposiciones relativas a las armaduras.
Estribos: st ≤ 15 · Ømin. Øt ≥ ¼ · Ømáx.
Barras: s ≤ 30cm.

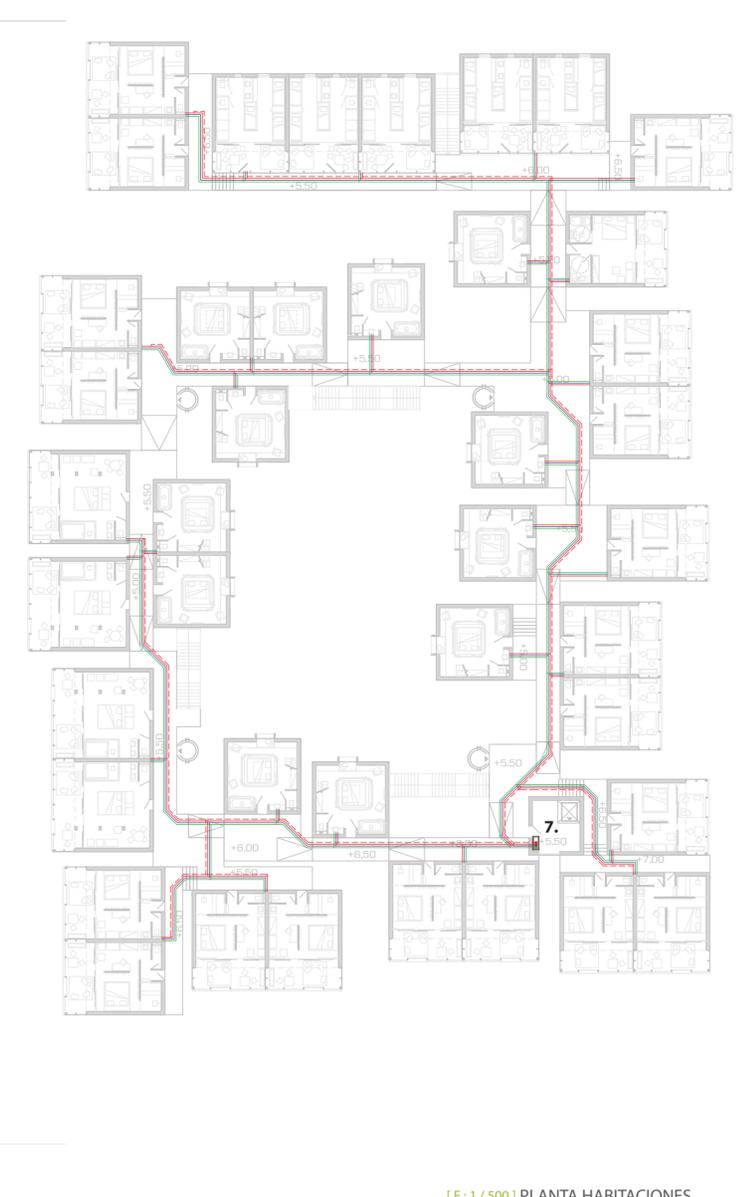


[E: 1/25] ACERCAMIENTO FONTANERÍA HABITACIÓN

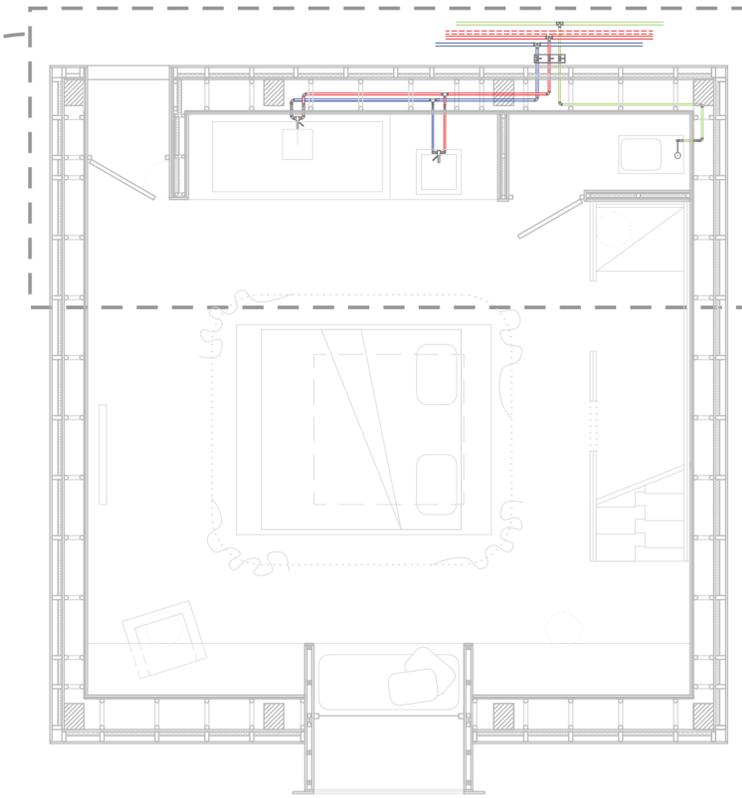
- LEYENDA [fontanería]**
- Circuito Agua Fría.
 - Circuito Agua Caliente Sanitaria/Retorno.
 - Circuito Agua Depurada para inodoros.
- Acometida Calle.
 - Cuarto de Contadores.
 - Depuradora Ecológica de Oxidación Total [100 personas].
 - Sala de Hidrocompresores.
 - Calderas y Bombas de calor.
 - Aljibe.
 - Montantes hacia habitaciones.
 - Tubo flexible de acero inoxidable.
 - Monomando de acero inoxidable para lavavo.
 - Vestuarios.
 - Aseos.
 - Cocina.



[E: 1/500] PLANTA BAJA



[E: 1/500] PLANTA HABITACIONES



[E: 1/50] FONTANERÍA HABITACIÓN

- LEYENDA [electricidad y telecomunicaciones]**
- Registro principal eléctrico.
 - Caja de registro.
 - Lámpara LED lineal difusa.
 - Punto de luz LED directa.
 - Toma de corriente 16A.
 - Toma Teléfono.
 - Toma Televisión.
 - Interruptor.
 - Conmutador.
 - Conmutador de cruce.

Cumplimiento de normativa eléctrica: Alturas de enchufes (80 - 120 cm.); Separación enchufes y lavamanos (al menos 50cm.); Separación enchufes e interruptores de terminales de agua (30 cm.); Existencia de conexión a tierra; Zona de seguridad de la tina (60 cm.) y altura de prohibición (225cm.); Protección de enchufe exterior contra lluvia.

Sección HS 4: Suministro de agua.

Tabla 2.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato.

HABITACIÓN ESTÁNDAR		
Caudal instantáneo mínimo de agua fría:	Lavamanos	0,05 dm³/s
	Ducha	0,20 dm³/s
	Bañera de 1,70m.	0,30 dm³/s
	Inodoro con cisterna	0,10 dm³/s
	TOTAL	0,65 dm³/s
Caudal inst. mín. de agua caliente sanitaria:	Lavamanos	0,03 dm³/s
	Ducha	0,10 dm³/s
	Bañera de 1,70m.	0,20 dm³/s
	TOTAL	0,33 dm³/s

Tabla 4.2 Diámetros mínimo de derivaciones a los aparatos.

HABITACIÓN ESTÁNDAR	
Aparato	Diámetro nominal del ramal de enlace (plástico)
Lavamanos	ø 12 mm.
Ducha	ø 12 mm.
Bañera 1,70m.	ø 20 mm.
Inodoro con cisterna	ø 12 mm.
Entrada a habitación	ø 20mm.

Tabla 4.3. Diámetros mínimos de alimentación.

Alimentación a habitación y aseos	ø 20 mm.
Columna (montante o descendente)	ø 20 mm.
Distribuidor principal	ø 25 mm.

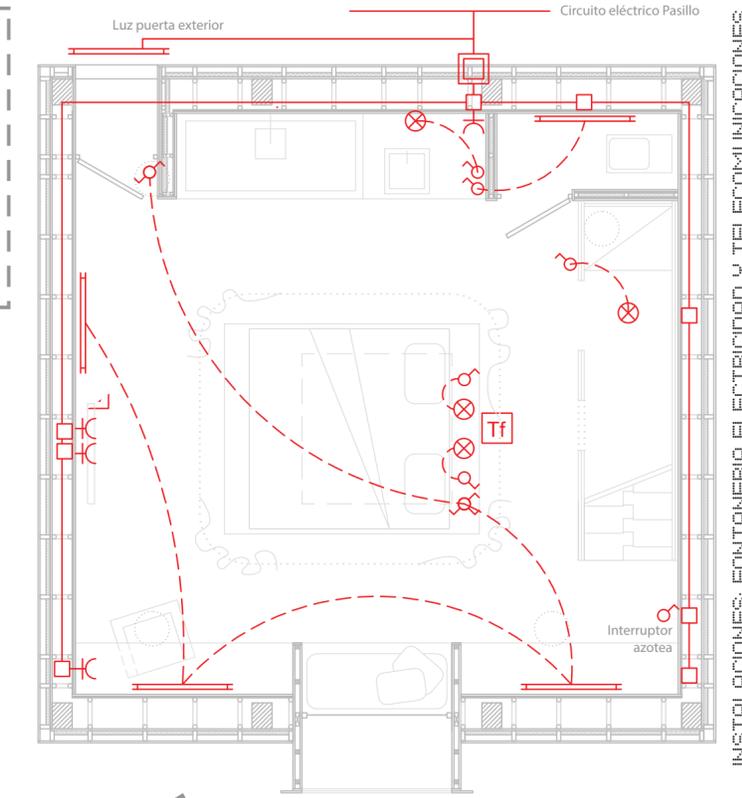
2.1. Propiedades de la instalación: En los puntos de consumo la presión mínima debe ser: 100kPa para grifos comunes. La presión en cualquier punto de consumo no debe superar 500kPa. La temperatura de ACS en los puntos de consumo deberá estar comprendida entre 50°C y 65°C.

2.3. Ahorro de agua: En las redes de ACS debe disponerse una red de retorno (ø = 16mm) cuando la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado sea igual o mayor que 15m. (pueden existir otras soluciones que satisfagan este objetivo). En las zonas de pública concurrencia de los edificios, los grifos de los lavabos y las cisternas deben estar dotados de dispositivos de ahorro de agua.

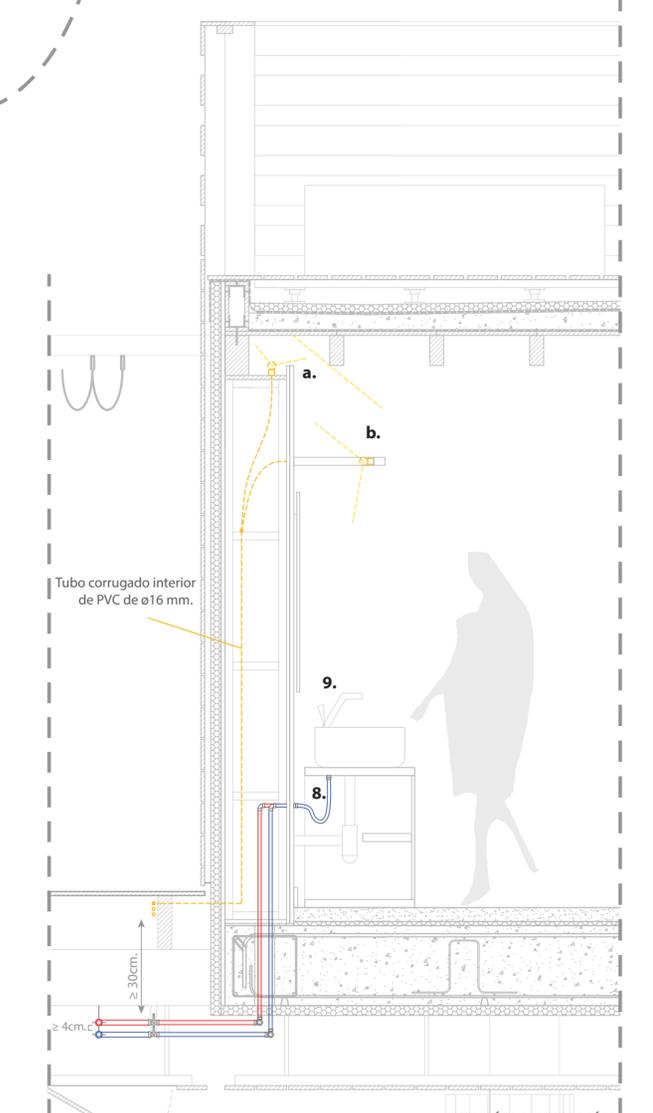
3.4. Separaciones respecto de otras instalaciones: el tendido de agua fría discurrirán siempre separadas de las canalizaciones de agua caliente a una distancia ≥ 4cm. La tubería de agua fría debe ir siempre por debajo de la de agua caliente. Las tuberías deberán ir por debajo de dispositivos eléctricos o electrónicos a una distancia de al menos 30cm.

3.5. Señalización: Las tuberías de agua potable serán de color azul.

5. Construcción. Se protegerá la red de abastecimiento de agua contra ruidos. Se realizarán pruebas de puesta en servicio.

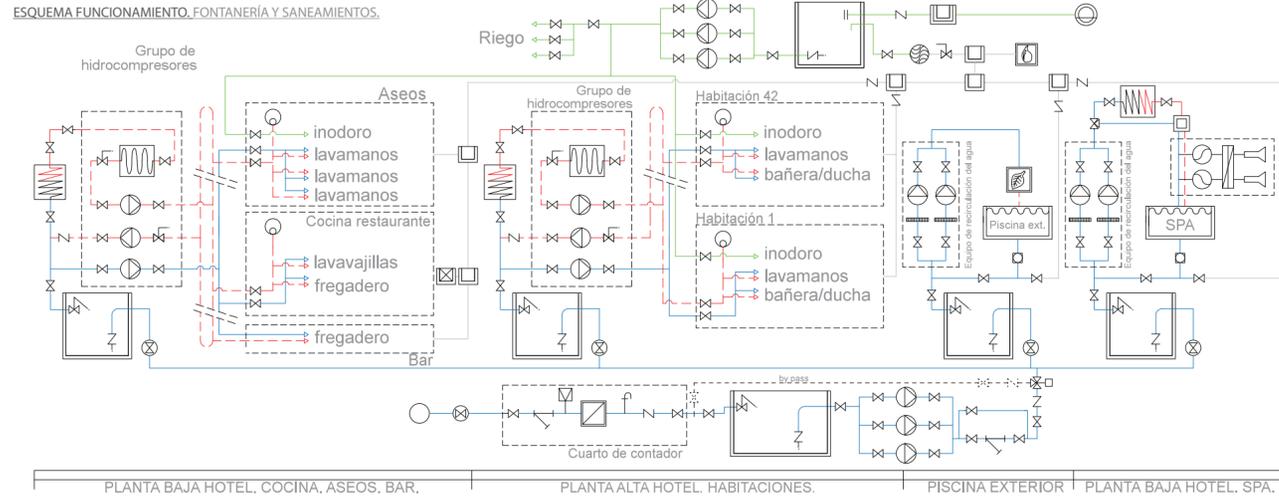


[E: 1/50] ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES HABITACIÓN



[E: 1/25] SECCIÓN HABITACIÓN

ESQUEMA FUNCIONAMIENTO, FONTANERÍA Y SANEAMIENTOS.



Según Tabla B.1. Intensidad pluviométrica.
Zona B -> Isoyeta: 40 -> i=90 -> F = I/100 = F=100mm/h

Zona	Superficie	Sumideros	Resumen Tablas 4.7, 4.8 y 4.9.	Pte.	Ø Bajante	Ø Colector	Pte.
Cubierta Habitación Estándar	S= 36m ²	2	Ø100mm.	1%	Ø110mm	Ø110mm.	1%
Cubierta Habitación Suite	S= 64m ²	2	Ø100mm.	2%	Ø110mm	Ø110mm.	1%
Cubierta Administración	S= 250m ²	3	Ø200mm.	1%	Ø110mm	Ø110mm.	2%
Cubierta Auditorio	S= 350m ²	4	Ø200mm.	2%	Ø110mm	Ø125mm.	2%
Cubierta sala polivalente	S= 250m ²	4	Ø200mm.	1%	Ø110mm	Ø110mm.	2%
Cubierta restaurante-cocina	S= 400m ²	4	Ø250mm.	1%	Ø110mm	Ø160mm.	1%
Cubierta aseos	S= 10m ²	2	Ø100mm.	1%	Ø110mm	Ø110mm.	1%
Cubierta vestuarios personal	S= 40m ²	2	Ø100mm.	1%	Ø110mm	Ø110mm.	1%
Cubierta almacén-auditorio	S= 60m ²	2	Ø100mm.	2%	Ø110mm	Ø110mm.	1%
Cubierta almacén-restaurante	S= 80m ²	2	Ø125mm.	2%	Ø110mm	Ø110mm.	1%
Cubierta almacén-general	S= 170m ²	3	Ø200mm.	2%	Ø110mm	Ø110mm.	1%

Zona	Área máxima	Ø Bajante	Cantidad
Cubierta Habitación Estándar	máx. 580m ²	Ø 110mm.	580/36 = 15 habitaciones
Cubierta Habitación Suite	máx. 580m ²	Ø 110mm.	580/64 = 8 habitaciones

Sección HS 5: Evacuación de aguas.

Tabla 4.1. UDs correspondientes a los distintos aparatos sanitarios.

HABITACIÓN ESTÁNDAR	UDs	Ø mín sifón y derivación
Lavabo	1	50 mm.
Ducha	2	50 mm.
Bañera (con o sin ducha)	3	50 mm.
Inodoro (con cisterna)	5	110 mm.
TOTAL	11 UDs	

Tabla 4.3. Diámetros de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante.

HABITACIÓN ESTÁNDAR	UDs	Pendiente	Ø ramal
Lavabo + Ducha + Bañera	6UDs	2%	Ø 50mm. (Aparato - Bote sifónico - Bajante) Ø 50mm. < Ø110mm. = Ø110mm. (Aparato - Bajante)
Inodoro	5 UDs	2%	

Tabla 4.4 Diámetro de las bajantes según el número de alturas del edificio y el número de UD.

HABITACIÓN ESTÁNDAR	Ø mínimo del ramal colector	Ø 50mm. = Hasta 3 plantas = máx. 6 UDs/6UDs =	1 hab.
Ø mínimo de la bajante	Ø 110mm. = Hasta 3 plantas = máx. 360 UDs/11UDs = <td>32 hab.</td>	32 hab.	
Ø mínimo del colector	Ø 110 mm. = Pdte. 1% = máx. 264 UDs/11UDs = <td>24 hab.</td>	24 hab.	

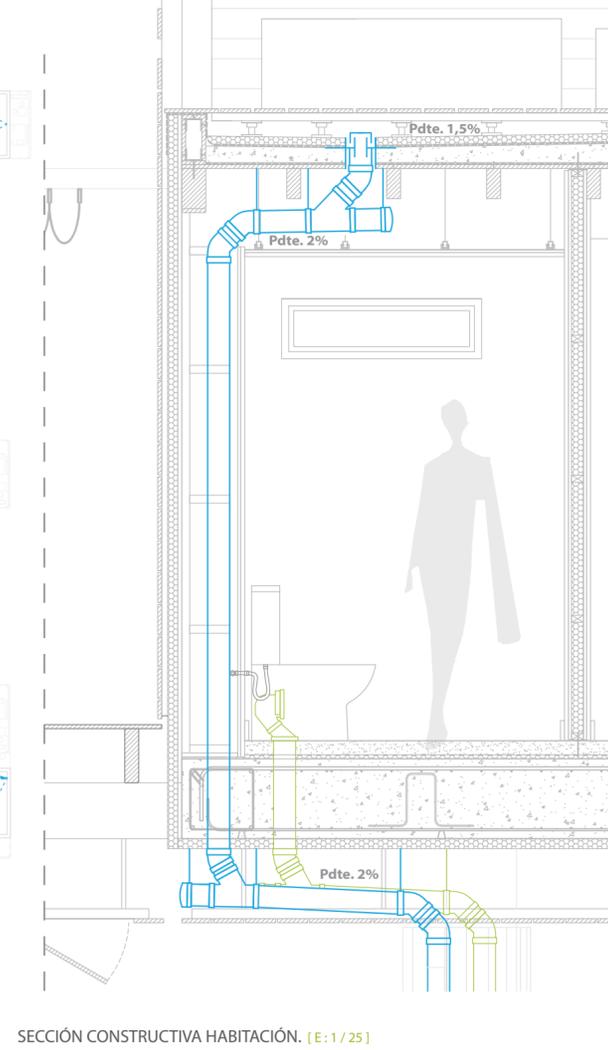
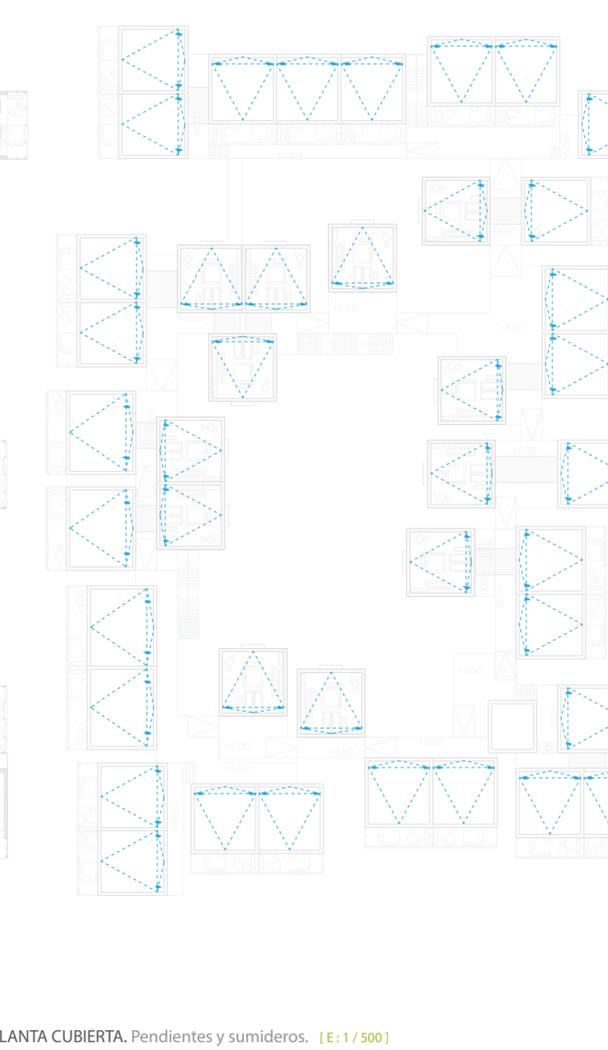
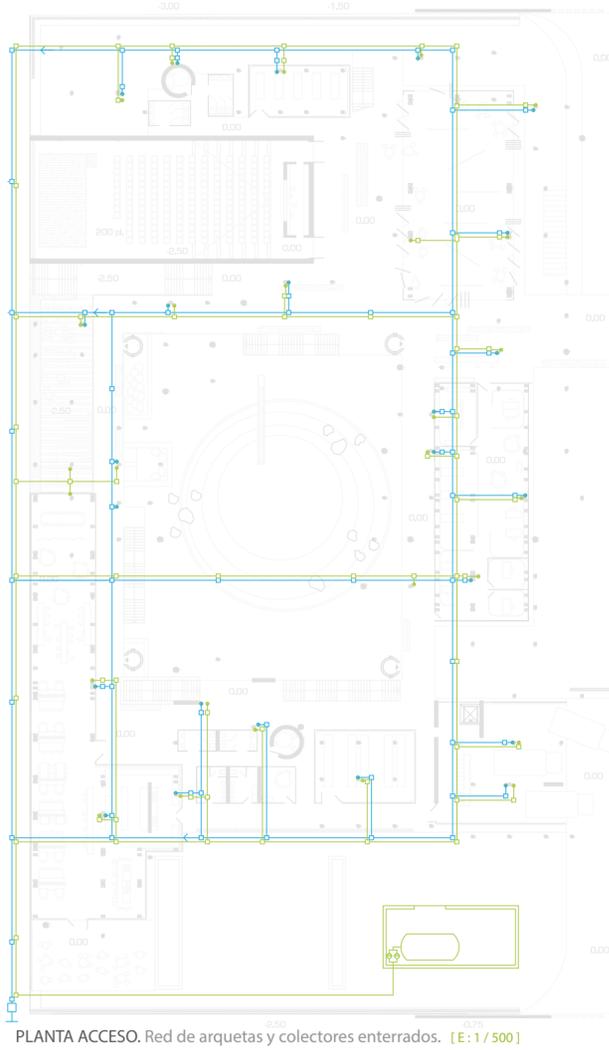
3.2.1. Cuando exista una única red de alcantarillado público debe disponerse un **sistema mixto o un sistema separativo** con una conexión final de las aguas pluviales y las residuales, antes de su salida a la red exterior. **3.3.1.4.1. Colectores colgados:** tendrán una pendiente $\geq 1\%$; No deberán acometer en un mismo punto más de dos colectores; Se dispondrán de registros cada $\leq 15m$. **3.3.1.4.2. Colectores enterrados:** Se dispondrán por debajo de la red de distribución de agua potable; Pendiente $\geq 2\%$; La acometida de las bajantes y los manguetones a esta red se hará con interposición de una arqueta de pie de bajante no sifónica; Se dispondrán de registros cada $\leq 15m$. **3.3.3.4.** Se dispondrá de un **Sistema de ventilación primaria** al ser un edificio de menos de 7 plantas y cuyos ramales de desagüe tienen menos de 5m. Tendrá el mismo diámetro que la bajante de la que es prolongación. Se utilizarán para ello **válvulas de aireación** por criterios de diseño (con el fin de no salir de la cubierta y ahorrar el espacio ocupado), en el final superior de la bajante (al menos 1m. por encima del último aparato sanitario).

LEYENDA Fontanería y Saneamientos

- AGUAS GRISES DEPURADAS
- AGUAS GRISES A TRATAR
- AFS
- ACS
- ALJIBE DE RESERVA.
- CONTADOR GENERAL.
- CONTADOR DIVISIONARIO.
- DISPOSITIVO ANTIARETE.
- LLAVE DE PASO CON DESAGÜE O GRIFO DE VACIADO.
- PURGADOR
- VÁLVULA DE 3 VÍAS.
- CALDERA
- ACOMETIDA PÚBLICA
- ARQUETA GENERAL DEL EDIFICIO
- REBOSADERO ALJIBE FINAL
- PREFILTROS PISCINAS
- SKIMER PISCINA
- BIOFILTRO PISCINA
- DEPURADORA BIOLÓGICA DE OXIDACIÓN TOTAL
- FILTROS SPA
- REGULADOR DE Ph
- REGULADOR DE TEMPERATURA SPA
- RED DE ALCANTARILLADO
- ARQUETA DE REGISTRO
- ARQUETA SEPARADORA EN COCINA
- RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES
- LLAVE DE PASO.
- VÁLVULA LIMITADORA DE PRESIÓN.
- LLAVE DE TOMA EN CARGA.
- VÁLVULA DE VENTOSA

LEYENDA Planos saneamientos

- Dirección agua.
- Red aguas PLUVIALES.
- Red aguas FECALES.
- Derivación macho-hembra 45°.
- Sifón individual.
- Codo PVC con tapa de registro. Final bajante.
- Codo PVC. Principio bajante.
- Derivación PVC macho-hembra con registro macho con junta tórica.
- Codo PVC macho-hembra 45°.
- Sumidero sifónico salida vertical para hojas.
- Depuradora biológica de Oxidación Total.
- Arquetas de registro.
- Colector pluvial
- Colector fecal
- Bajante pluvial
- Bajante fecal



Sección SI 1: Propagación interior.

1. El edificio se compartimentará en sectores de incendio. Pueden duplicarse cuando estén protegidos con una instalación automática de extinción. 3. La resistencia al fuego de los elementos separadores de los sectores cumplirá la tabla 1.2 de esta Sección. 2. Locales y zonas de riesgo especial: 1. Los locales y zonas de riesgo especial se rigen en: tabla 2.1. y tabla 2.2.

Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio

Elemento	Resistencia al fuego			
	Plantas bajo rasante	Plantas sobre rasante en edificio con altura de evacuación:		
		h ≤ 15 m	15 < h ≤ 28 m	h > 28 m
Paredes y techos que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su uso previsto:				
- Sector de riesgo mínimo en edificio de cualquier uso (no se admite)		EI 120	EI 120	EI 120
- Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
- Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalaria	EI 120 ⁽¹⁾	EI 90	EI 120	EI 180
- Aparcamiento ⁽²⁾	EI 120 ⁽²⁾	EI 120		
Puertas de paso entre sectores de incendio	EI ₁ + C5 siendo I la mitad del tiempo de resistencia al fuego requiendo a la pared en la que se encuentra, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un vestíbulo de independencia y de dos puertas.			

Tabla 2.1 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios.

Local / Zona	Riesgo	Potencia / Área
Cocina hotel, según potencia instalada:	Riesgo alto*	P > 50kW
Vestuarios personal	Riesgo bajo	20 < S < 100m ²
Salas de caldera con potencia útil nominal P	Riesgo bajo	70 < P ≤ 200kW
Roperos y locales para la custodia de equipajes	Riesgo bajo	S < 20m ²

Nota: Salas de máquinas de instalaciones de climatización, Local de contadores eléctricos y cuadros generales, Zona maquinaria ascensor y Sala de grupo electrógeno se clasifican como Riesgo bajo.

Sección SI 2: Propagación exterior.

A) Se usarán elementos que sean como mínimo REI60 y materiales B-s3, d2 (cámaras de aire en fachada dando al arranque-exterior-público). Reacción al fuego exigible a toldos: contemplar el marcado CE. 2.1. La cubierta tendrá una resistencia al fuego REI 60.

Sección SI 3: Evacuación de ocupantes.

ACTIVIDAD	SUPERFICIE	OCUPACIÓN	ANCHO ESCALERA
Aseos de entreplanta	35 m ²	12 personas	mín 1,00m.
Zonas de alojamiento	2180 m ²	109 personas	mín 1,00m.
Uso público entreplanta	225 m ²	113 personas	mín 1,00m.
Zonas de oficinas	210 m ²	21 personas	pasillo: ≥ 1,00m.
Zonas espectadores sentados	200 asientos	200 personas	≥ 1,30 m.
Zonas espectadores de pie	90 m ²	180 personas	≥ 1,15 m. (1,30m)
Salón uso múltiples	210 m ²	210 personas	pasillo: ≥ 1,10m.
Bar	165 m ²	110 personas	mín 1,00m.
Restaurante	300 m ²	200 personas	pasillo: ≥ 1,00m.
Piscina pública	120 m ²	60 personas	pasillo: ≥ 1,00m.
Piscinas zona estancia	315 m ²	79 personas	pasillo: ≥ 1,00m.
Vestuarios empleados	35 m ²	12 personas	pasillo: ≥ 1,00m.
Cocina	70 m ²	7 personas	pasillo: ≥ 1,00m.
Almacenes	268 m ²	7 personas	pasillo: ≥ 1,00m.

Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos [Tabla 4.1.].

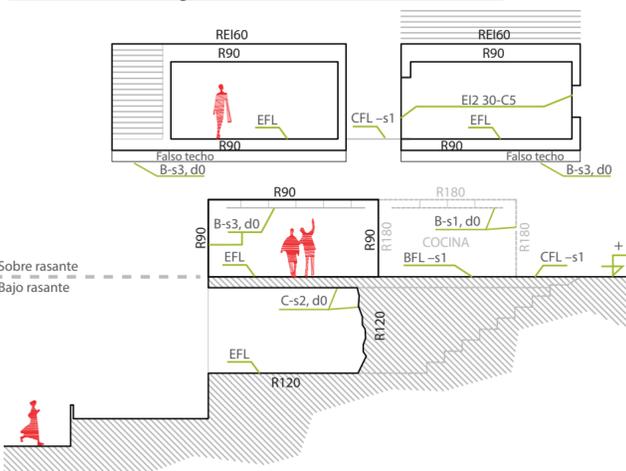


Tabla 4.1 Dimensionado de los elementos de evacuación.

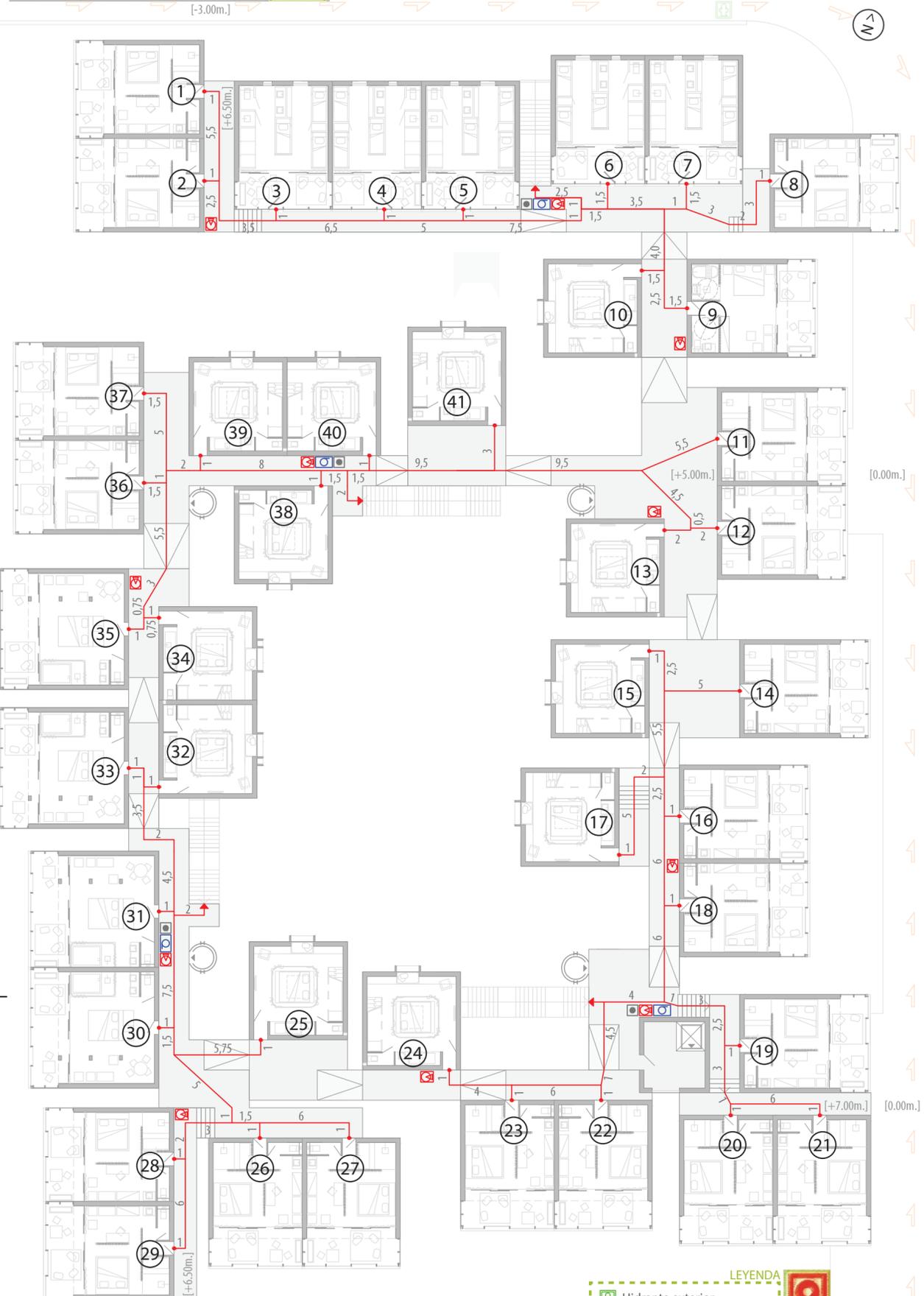
Elemento	Dimensionado	Proyecto
Puertas y pasos	A ≥ P / 200 ≥ 0,80 m.	Habitaciones: 1 hoja x 0,90 m. Recintos poca ocupación: 1 hoja x 1,00 m. Recintos alta ocupación: 2 hojas x 0,90 m.
Pasillos y rampas:	A ≥ P / 200 ≥ 1,00m.	Anchos mínimos: 2,00 m.
Pasos entre filas de asientos fijos.	Fila ≥ 14 asientos, y dos pasillos = A ≥ 30cm.	Anchos mínimos: 50 cm.
Escaleras protegidas.	E ≤ 3 S + 160 As	Anchos: ≥ 1,50 m. (ev. ≤ 504 ocupantes).

SECTOR 1	2.180m ²	Habitaciones dobles interiores (507m ²) + Habitaciones dobles estándar (1.105m ²) + Suites (289m ²) + (277m ²). ≤ 2.500 m ² [DBSI-1]
SECTOR 2	768m ²	Sala Polivalente (210m ²) + Administración (210m ²) + Vestuarios empleados (35m ²) + Almacenes (268m ²) + Aseos (45m ²).
SECTOR 3	365m ²	Restaurante (300m ²) + Cocina (65m ²).
SECTOR 4	1.065m ²	SPA (550m ²) + Aseos (35m ²) + Bar/Cafetería (145m ²) + Auditorio (305m ²) + Almacén eventos (27m ²).

Plantas de distribución de rociadores [E: 1 / 500].



Planta +1 Habitaciones: recorridos e instalaciones [E: 1 / 250].



Sección SI 6: Resistencia al fuego de la estructura.

Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales:
R90 - Todo el complejo hotelero sobre rasante. (altura de evacuación ≤ 15m.)
R120 - Todo el complejo hotelero bajo rasante. Incluyendo totalidad del auditorio.
R180 - Zonas de riesgo especial. Entre ellos la cocina.

Sección SI 5: Intervención de los bomberos.



Tabla 3.1. Número de salidas de planta y longitud de los recorridos de evacuación.

Número de salidas existentes	Condiciones
Plantas o recintos que disponen de más de una salida de planta o salida de recinto respectivamente.	La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m, excepto en los casos que se indican a continuación: - 35 m. en zonas en las que se prevea la presencia de ocupantes que duermen.
<i>Nota: La longitud de los recorridos de evacuación que se indican se puede aumentar un 25% cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción.</i>	

SECTOR 1. Distancia salidas habitación.

1. 34m./34m.	2. 27m./34m.	3. 25m./34m.	4. 18m./34m.	5. 12m./34m.	6. 8m./34m.	7. 13m./34m.
8. 20m./34m.	9. 20m./34m.	10. 20m./34m.	11. 28m./32m.	12. 29m./34m.	13. 29,5m./32m.	14. 30m./30m.
15. 27,5m./30m.	16. 18m./30m.	17. 26,5m./30m.	18. 12m./30m.	19. 13m./30m.	20. 16m./30m.	21. 21m./30m.
22. 7m./30m.	23. 13m./30m.	24. 16,5m./30m.	25. 17,75m./30m.	26. 21m./30m.	27. 27m./30m.	28. 25m./30m.
29. 30m./30m.	30. 11m./30m.	31. 4m./30m.	32. 13m./30m.	33. 15m./30m.	34. 24,75m./32m.	35. 27m./32m.
36. 17m./32m.	37. 21m./32m.	38. 4,5m./32m.	39. 12,5m./32m.	40. 4,5m./32m.	41. 16m./32m.	

LEYENDA

- Hidrante exterior.
- Boca de Incendios Equipada.
- Extintor portátil.
- Pulsador de Alarma.
- Recorrido de evacuación.
- Salida de planta.
- Intervención bomberos.

Sección SI 4: Instalaciones de protección contra incendios.

1. Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1.. 2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios. Las instalaciones contra incendios se señalarán mediante señales que serán visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal.