



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Arquitectura

Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Trabajo Fin de Máster

Máster Universitario en Arquitectura

AUTOR/A: Gresa Martínez, Ana Carlota

Tutor/a: Castelló Fos, Sergio

Cotutor/a: Villaescusa Gil, María Dolores

CURSO ACADÉMICO: 2021/2022

Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022

Tutor: Sergi Castelló Fos

Co-tutora: María Dolores Villaescusa Gil

BLOQUE A
DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Situación Esc 1:3000

Implantación Esc 1:1000

Implantación Esc 1:500

Alzados generales Esc 1:500

Plantas generales Esc 1:200

Alzados Esc 1:200

Secciones Esc 1:200

Desarrollo pormenorizado Esc 1:50

Detalle constructivo Esc 1:20

Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022



Bloque A



Planta Situación

Esc 1:3000

Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022



Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022



Bloque A



Planta Implantación

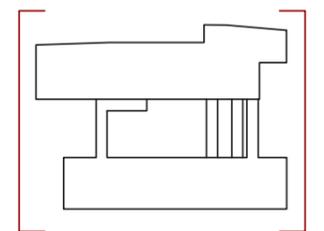
Esc 1:500

Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022

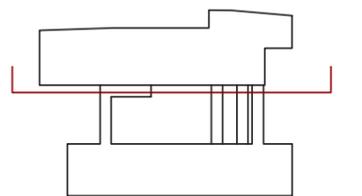


Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022



Bloque A

Alzados generales

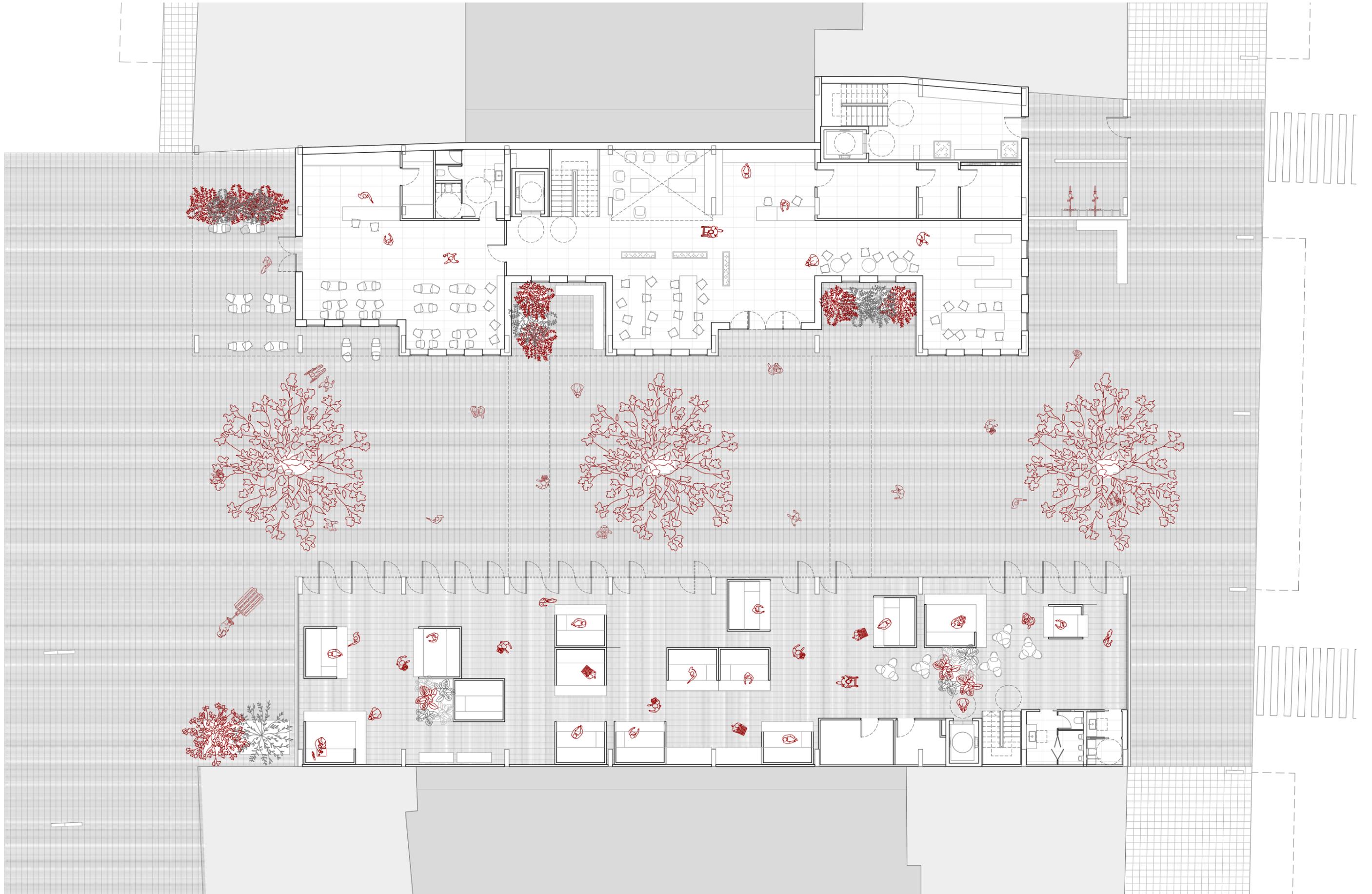
Esc 1:500

Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022



Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022



Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022



Rehabilitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022



Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022



Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022

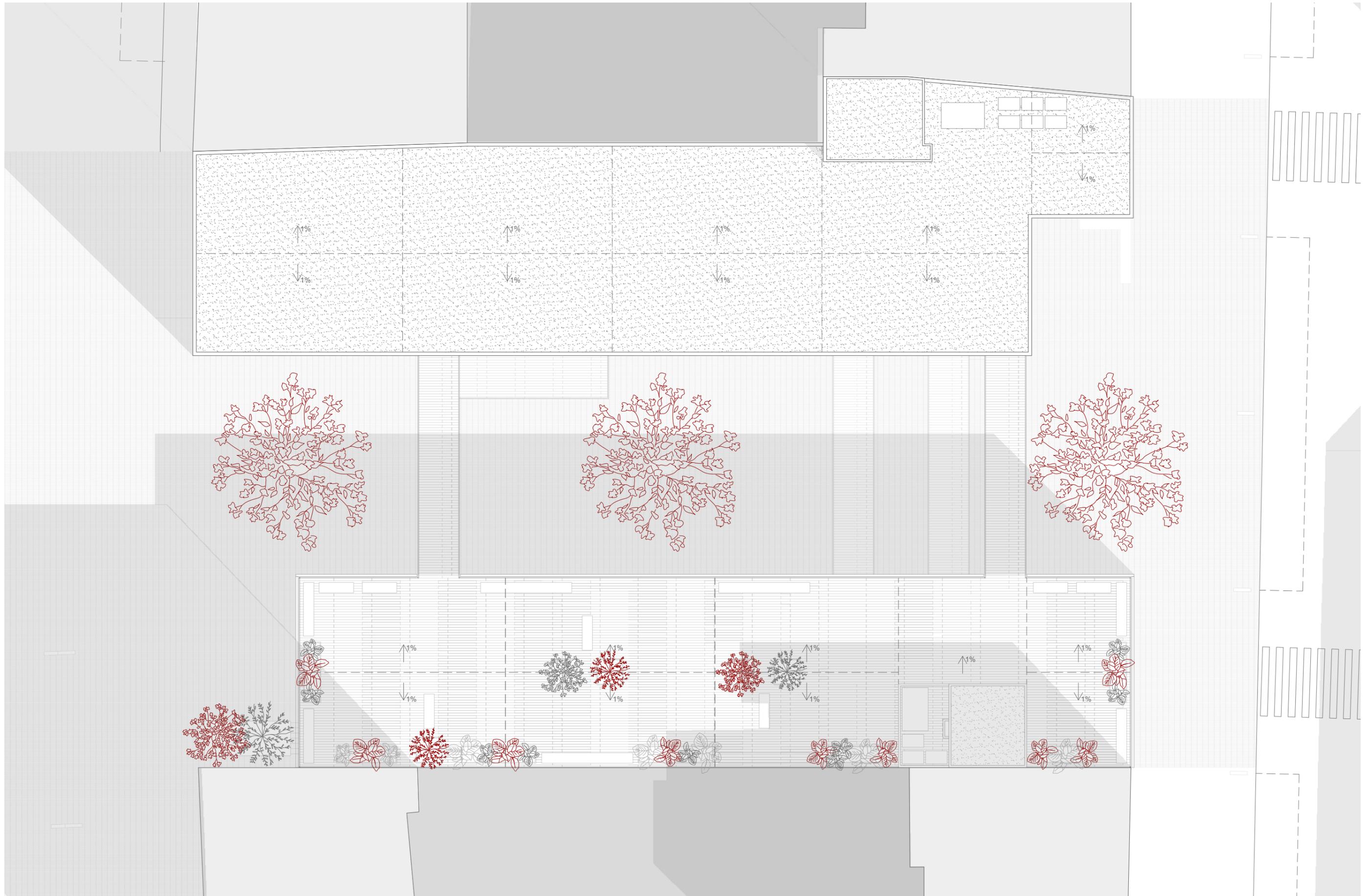


Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022

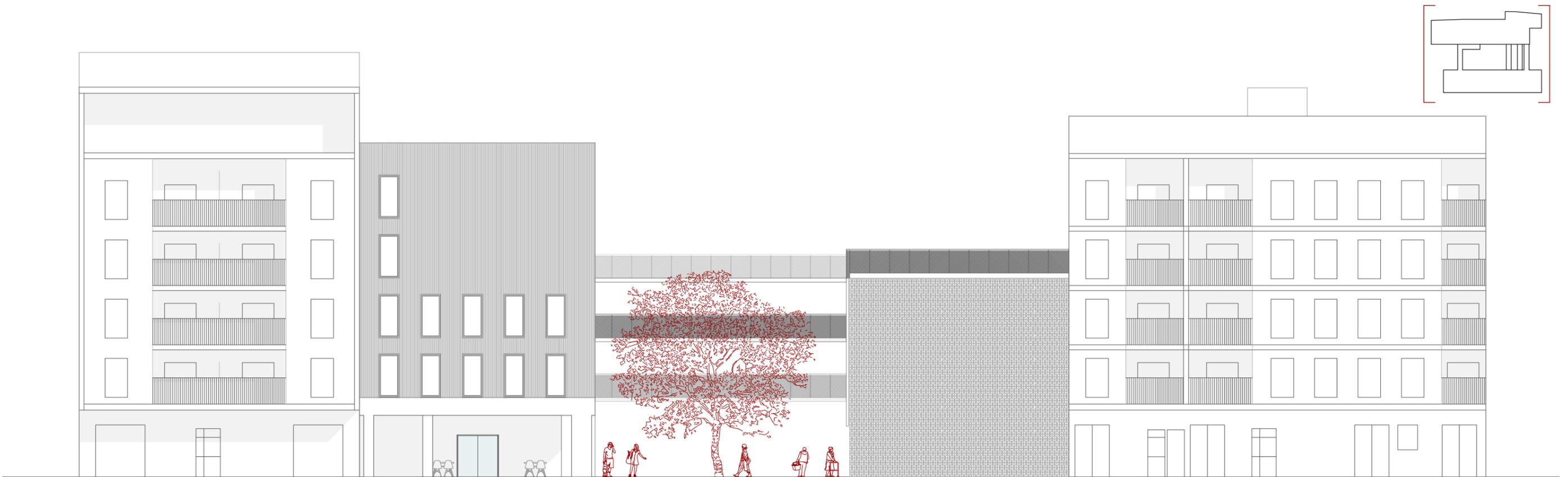
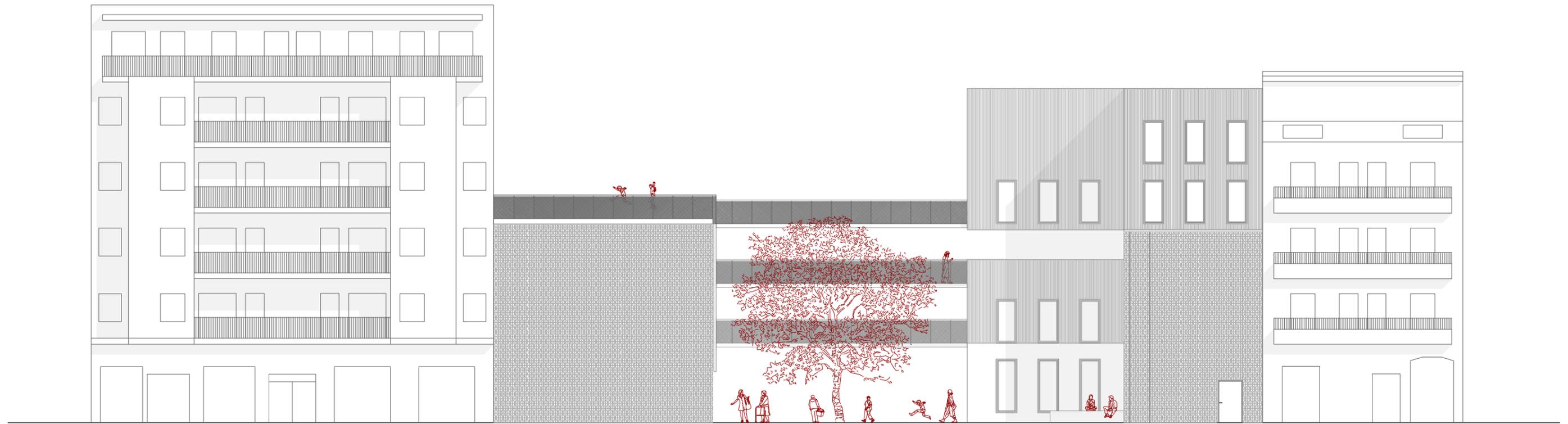


Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022

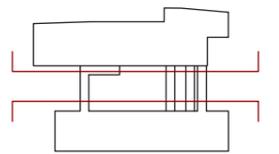
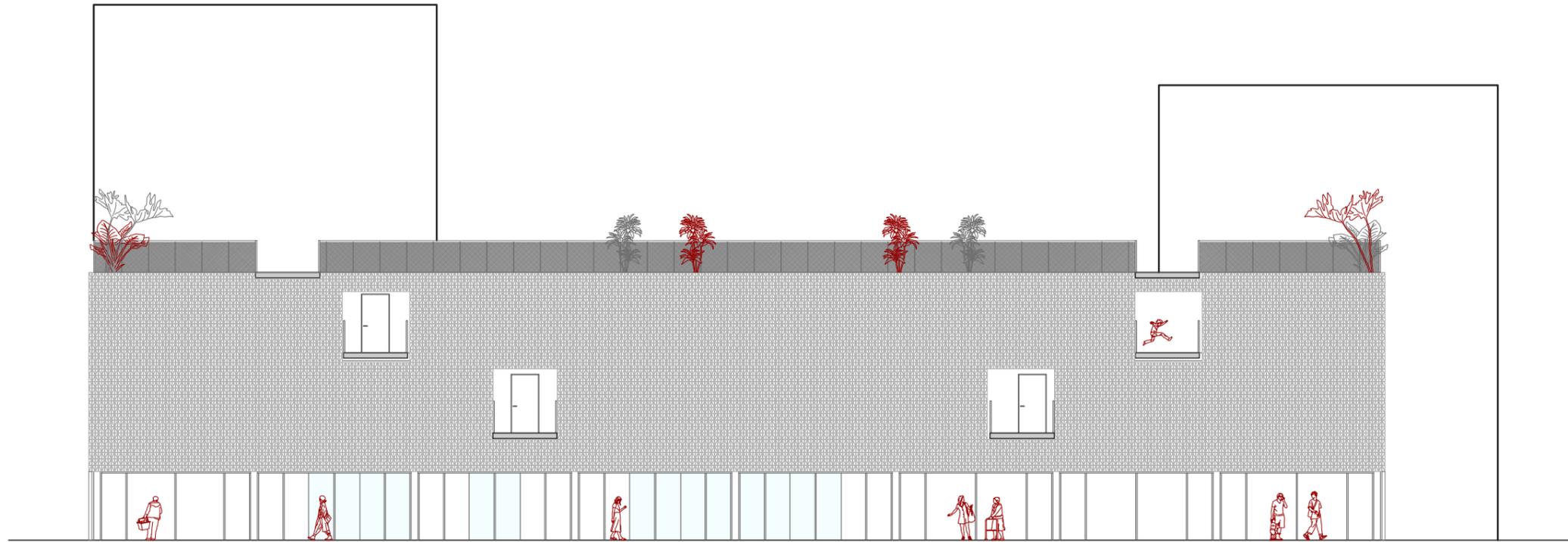


Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022

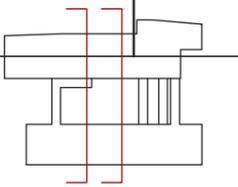
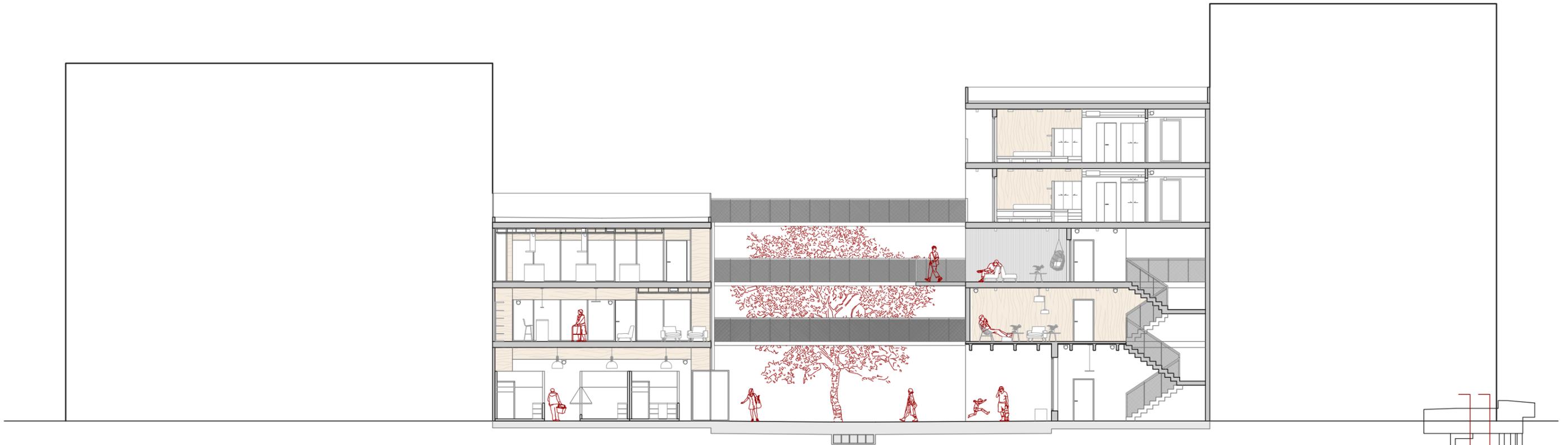


Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022



Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

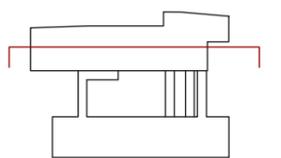
Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022



Bloque A



Sección CC'

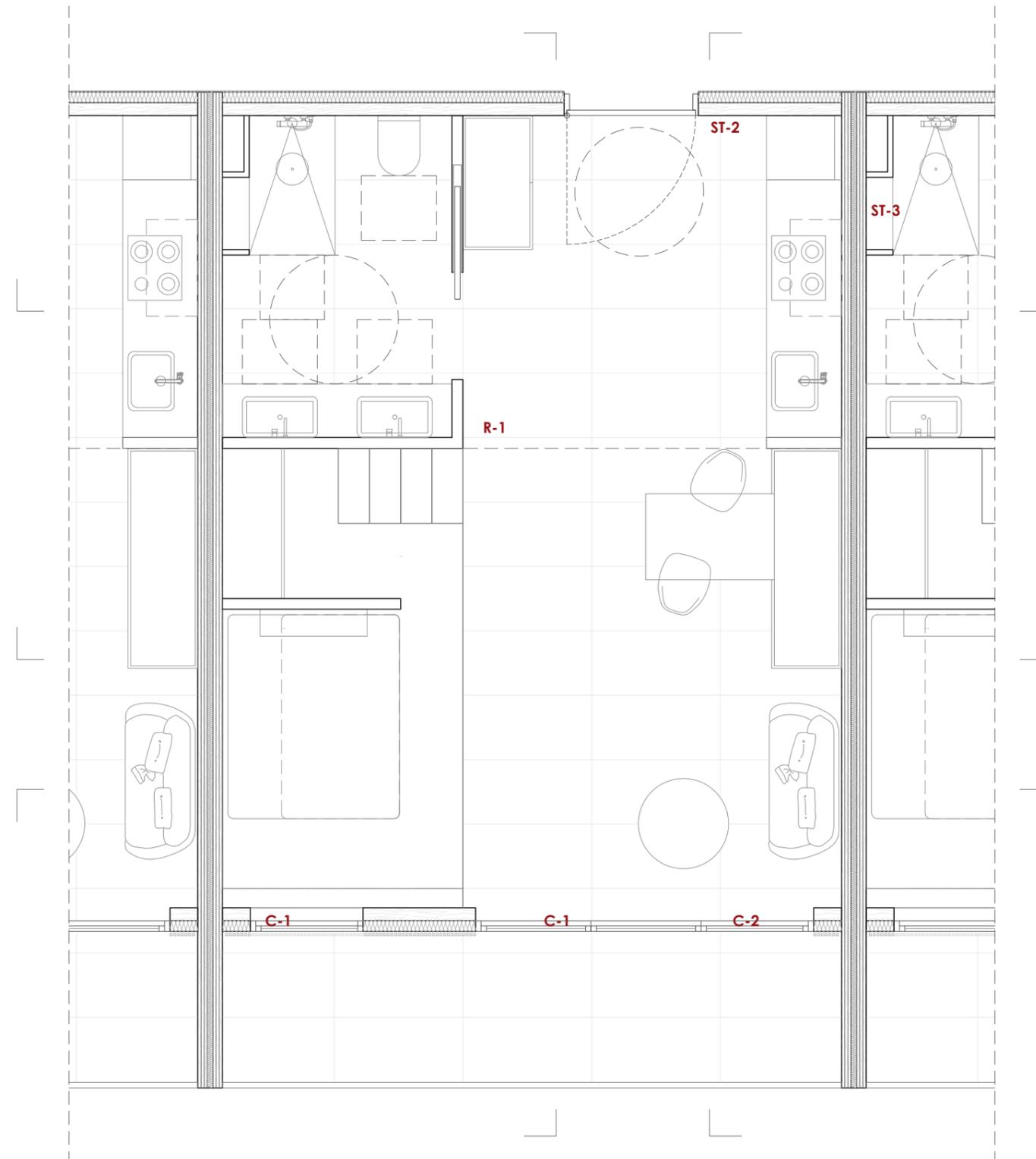
Esc 1:200

DESARROLLO PORMENORIZADO

Planta Esc 1:50
Planta Techos Esc 1:50
Secciones Esc 1:50

Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez
TFM - Taller 1
Curso 2021 - 2022



LEYENDA

Estructura

ST-1 Panel de forjado de madera contralaminada EGO CLT Mix 300 de 30 cm de espesor

ST-2 Muro de madera contralaminada EGO CLT 120 de 12 cm de espesor y 2,70 m de alto de EGOIN. Uniones atornilladas mediante escuadras y tirafondos. Colocar cinta de obturación entre las juntas de encuentro de los muros

ST-3 Muro de madera contralaminada EGO CLT 90 de 9 cm de espesor y 2,70 m de alto de EGOIN. Uniones atornilladas mediante escuadras y tirafondos. Colocar cinta de obturación entre las juntas de encuentro de los muros

Cerramiento

C-1 Carpintería practicable de madera, Roi. Modelo Elit 80 de pino laminado

C-2 Carpintería fija de madera, Roi. Modelo Elit 80 de pino laminado

C-3 Barandilla metálica de Finsa Arquitectura. Tubo metálico diámetro 5 cm. Malla metálica Flexonet, 80 apertura rombo x 2 mm diámetro cable. Montante de pletina metálica

Revestimiento

R-1 Pavimento de gres, Cement Grey 60x120 cm de AZTECA

R-2 Alicatado de pasta blanca, Magma 6,5x20 cm de EQUIPE CERAMICAS

R-3 Falso techo suspendido continuo D113 Estructura metálica Knauf acabado con placas de cartón yeso

R-4 Panel de CLT, tratado en autoclave, para revestimiento exterior

R-5 Revestimiento de lamas de madera de alarce europeo al natural de 22x45 mm

Instalaciones de climatización

IC-1 Fan Coil

IC-2 Conducto de impulsión

IC-3 Conducto de extracción

IC-4 Tubería de refrigeración

Instalaciones de iluminación

II-1 Lámpara colgante negra RETRO de FARO

II-2 Plafón blanco TASA de FARO

II-3 Tira led empotrada

II-4 Lámpara de superficie TUBE de VIBIA

II-5 Lámpara colgante TUBE de VIBIA

II-6 Aplique de pared DOTS de VIBIA





LEYENDA

Estructura

ST-1 Panel de forjado de madera contralaminada EGO CLT Mix 300 de 30 cm de espesor

ST-2 Muro de madera contralaminada EGO CLT 120 de 12 cm de espesor y 2,70 m de alto de EGOIN. Uniones atornilladas mediante escuadras y tirafondos. Colocar cinta de obturación entre las juntas de encuentro de los muros

ST-3 Muro de madera contralaminada EGO CLT 90 de 9 cm de espesor y 2,70 m de alto de EGOIN. Uniones atornilladas mediante escuadras y tirafondos. Colocar cinta de obturación entre las juntas de encuentro de los muros

Cerramiento

C-1 Carpintería practicable de madera, Roi. Modelo Elit 80 de pino laminado

C-2 Carpintería fija de madera, Roi. Modelo Elit 80 de pino laminado

C-3 Barandilla metálica de Finsa Arquitectura. Tubo metálico diámetro 5 cm. Malla metálica Flexonet, 80 apertura rombo x 2 mm diámetro cable. Montante de pletina metálica

Revestimiento

R-1 Pavimento de gres, Cement Grey 60x120 cm de AZTECA

R-2 Alicatado de pasta blanca, Magma 6,5x20 cm de EQUIPE CERAMICAS

R-3 Falso techo suspendido continuo D113 Estructura metálica Knauf acabado con placas de cartón yeso

R-4 Panel de CLT, tratado en autoclave, para revestimiento exterior

R-5 Revestimiento de lamas de madera de alarce europeo al natural de 22x45 mm

Instalaciones de climatización

IC-1 Fan Coil

IC-2 Conducto de impulsión

IC-3 Conducto de extracción

IC-4 Tubería de refrigeración

Instalaciones de iluminación

II-1 Lámpara colgante negra RETRO de FARO

II-2 Plafón blanco TASA de FARO

II-3 Tira led empotrada

II-4 Lámpara de superficie TUBE de VIBIA

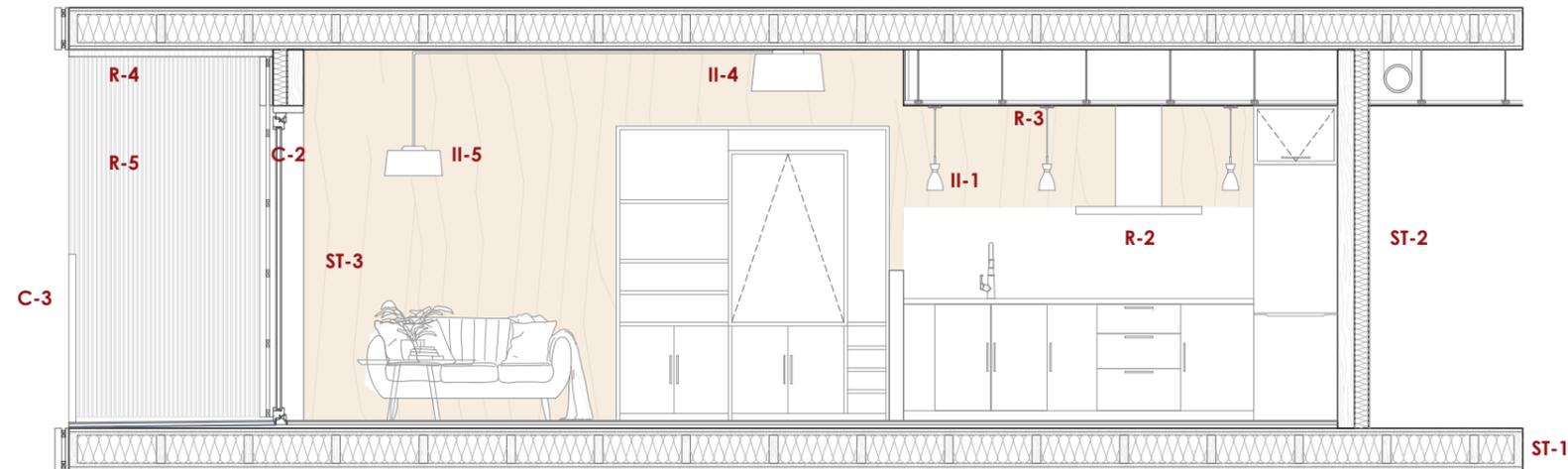
II-5 Lámpara colgante TUBE de VIBIA

II-6 Aplique de pared DOTS de VIBIA



Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez
TFM - Taller 1
Curso 2021 - 2022



LEYENDA

Estructura

ST-1 Panel de forjado de madera contralaminada EGO CLT Mix 300 de 30 cm de espesor

ST-2 Muro de madera contralaminada EGO CLT 120 de 12 cm de espesor y 2,70 m de alto de EGOIN. Uniones atornilladas mediante escuadras y tirafondos. Colocar cinta de obturación entre las juntas de encuentro de los muros

ST-3 Muro de madera contralaminada EGO CLT 90 de 9 cm de espesor y 2,70 m de alto de EGOIN. Uniones atornilladas mediante escuadras y tirafondos. Colocar cinta de obturación entre las juntas de encuentro de los muros

Cerramiento

C-1 Carpintería practicable de madera, Roi. Modelo Elit 80 de pino laminado

C-2 Carpintería fija de madera, Roi. Modelo Elit 80 de pino laminado

C-3 Barandilla metálica de Finsa Arquitectura. Tubo metálico diámetro 5 cm. Malla metálica Flexonet, 80 apertura rombo x 2 mm diámetro cable. Montante de pletina metálica

Revestimiento

R-1 Pavimento de gres, Cement Grey 60x120 cm de AZTECA

R-2 Alicatado de pasta blanca, Magma 6,5x20 cm de EQUIPE CERAMICAS

R-3 Falso techo suspendido continuo D113 Estructura metálica Knauf acabado con placas de cartón yeso

R-4 Panel de CLT, tratado en autoclave, para revestimiento exterior

R-5 Revestimiento de lamas de madera de alarce europeo al natural de 22x45 mm

Instalaciones de climatización

IC-1 Fan Coil

IC-2 Conducto de impulsión

IC-3 Conducto de extracción

IC-4 Tubería de refrigeración

Instalaciones de iluminación

II-1 Lámpara colgante negra RETRO de FARO

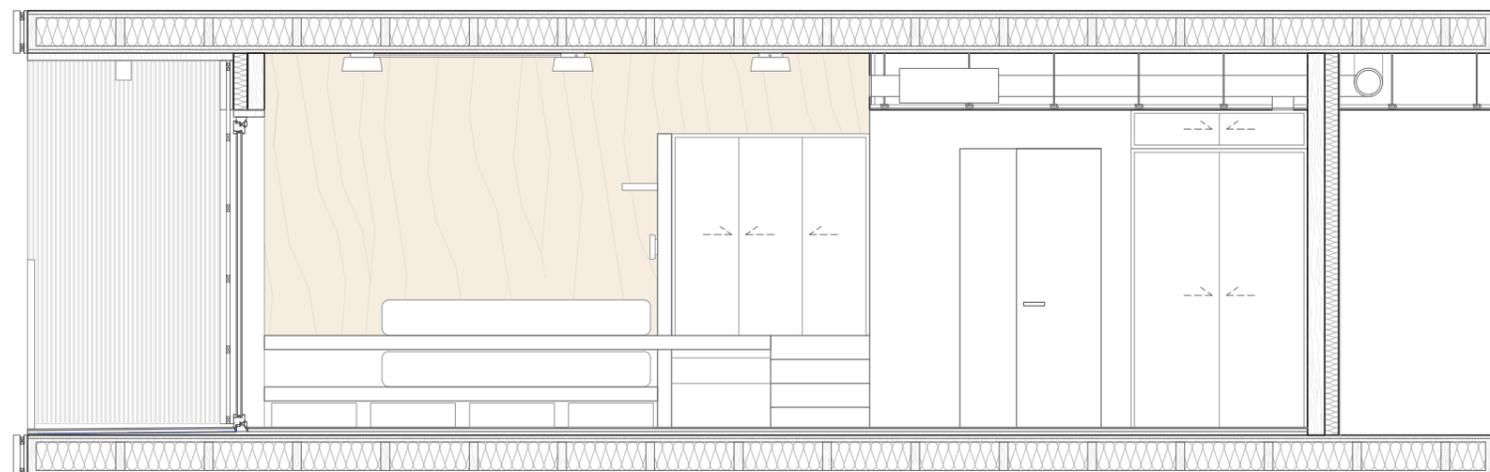
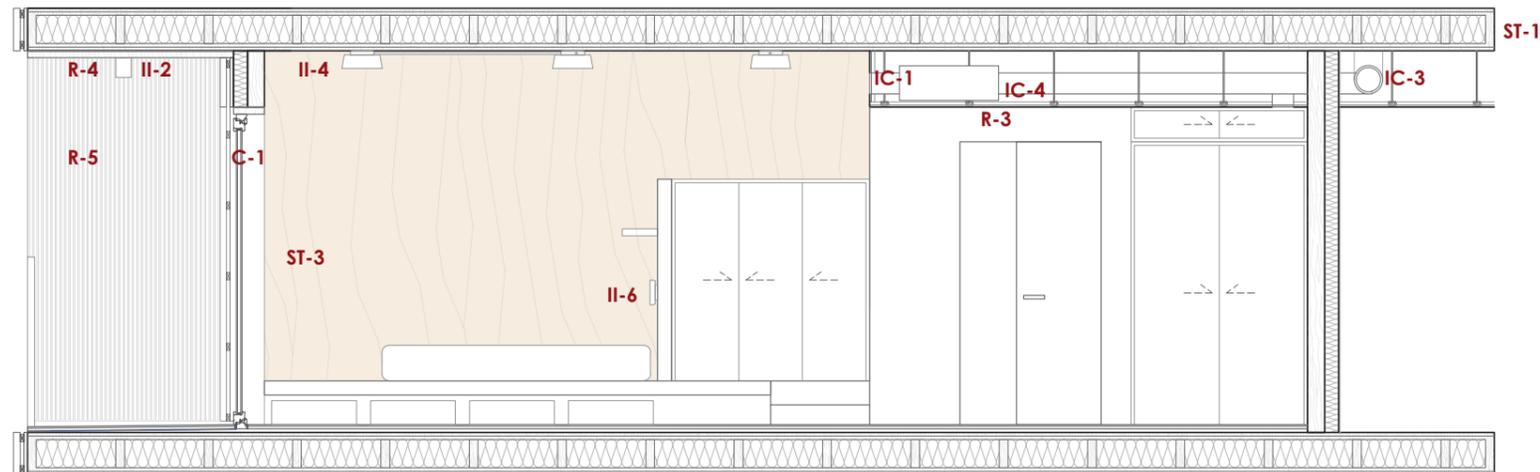
II-2 Plafón blanco TASA de FARO

II-3 Tira led empotrada

II-4 Lámpara de superficie TUBE de VIBIA

II-5 Lámpara colgante TUBE de VIBIA

II-6 Aplique de pared DOTS de VIBIA





LEYENDA

Estructura

ST-1 Panel de forjado de madera contralaminada EGO CLT Mix 300 de 30 cm de espesor

ST-2 Muro de madera contralaminada EGO CLT 120 de 12 cm de espesor y 2,70 m de alto de EGOIN. Uniones atornilladas mediante escuadras y tirafondos. Colocar cinta de obturación entre las juntas de encuentro de los muros

ST-3 Muro de madera contralaminada EGO CLT 90 de 9 cm de espesor y 2,70 m de alto de EGOIN. Uniones atornilladas mediante escuadras y tirafondos. Colocar cinta de obturación entre las juntas de encuentro de los muros

Cerramiento

C-1 Carpintería practicable de madera, Roi. Modelo Elit 80 de pino laminado

C-2 Carpintería fija de madera, Roi. Modelo Elit 80 de pino laminado

C-3 Barandilla metálica de Finsa Arquitectura. Tubo metálico diámetro 5 cm. Malla metálica Flexonet, 80 apertura rombo x 2 mm diámetro cable. Montante de pletina metálica

Revestimiento

R-1 Pavimento de gres, Cement Grey 60x120 cm de AZTECA

R-2 Alicatado de pasta blanca, Magma 6,5x20 cm de EQUIPE CERAMICAS

R-3 Falso techo suspendido continuo D113 Estructura metálica Knauf acabado con placas de cartón yeso

R-4 Panel de CLT, tratado en autoclave, para revestimiento exterior

R-5 Revestimiento de lamas de madera de alarce europeo al natural de 22x45 mm

Instalaciones de climatización

IC-1 Fan Coil

IC-2 Conducto de impulsión

IC-3 Conducto de extracción

IC-4 Tubería de refrigeración

Instalaciones de iluminación

II-1 Lámpara colgante negra RETRO de FARO

II-2 Plafón blanco TASA de FARO

II-3 Tira led empotrada

II-4 Lámpara de superficie TUBE de VIBIA

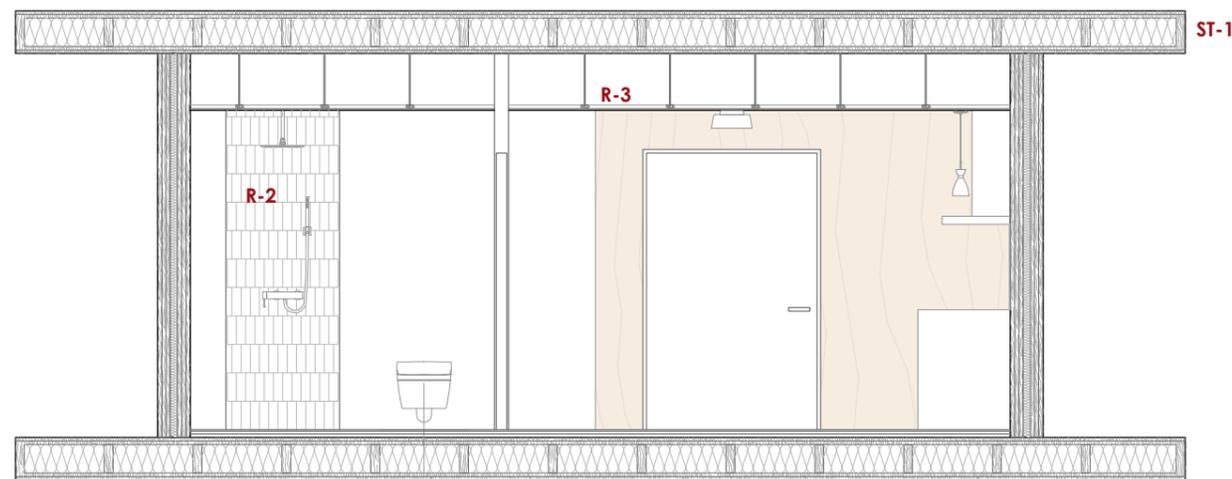
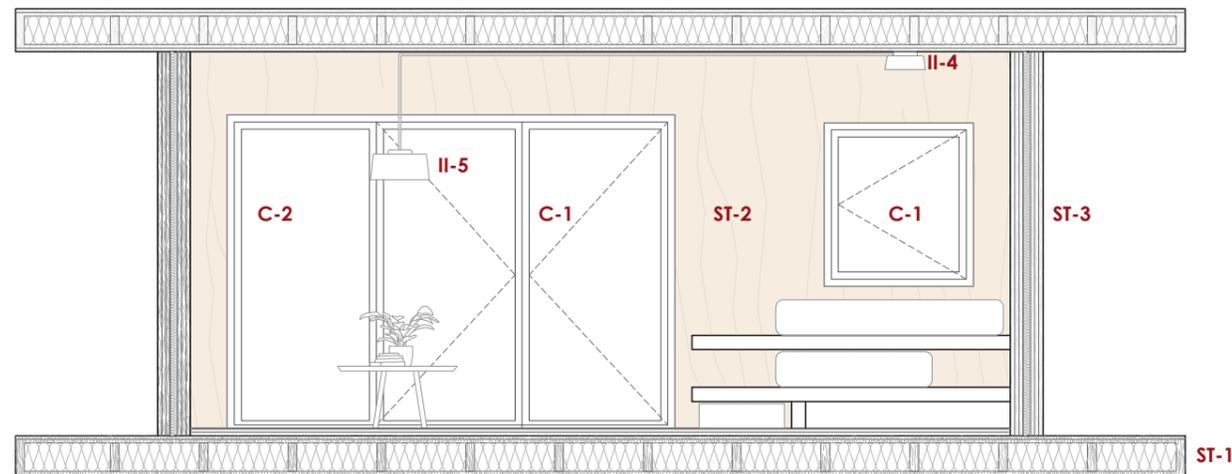
II-5 Lámpara colgante TUBE de VIBIA

II-6 Aplique de pared DOTS de VIBIA



Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez
TFM - Taller 1
Curso 2021 - 2022



LEYENDA

Estructura

ST-1 Panel de forjado de madera contralaminada EGO CLT Mix 300 de 30 cm de espesor

ST-2 Muro de madera contralaminada EGO CLT 120 de 12 cm de espesor y 2,70 m de alto de EGOIN. Uniones atornilladas mediante escuadras y tirafondos. Colocar cinta de obturación entre las juntas de encuentro de los muros

ST-3 Muro de madera contralaminada EGO CLT 90 de 9 cm de espesor y 2,70 m de alto de EGOIN. Uniones atornilladas mediante escuadras y tirafondos. Colocar cinta de obturación entre las juntas de encuentro de los muros

Cerramiento

C-1 Carpintería practicable de madera, Roi. Modelo Elit 80 de pino laminado

C-2 Carpintería fija de madera, Roi. Modelo Elit 80 de pino laminado

C-3 Barandilla metálica de Finsa Arquitectura. Tubo metálico diámetro 5 cm. Malla metálica Flexonet, 80 apertura rombo x 2 mm diámetro cable. Montante de pletina metálica

Revestimiento

R-1 Pavimento de gres, Cement Grey 60x120 cm de AZTECA

R-2 Alicatado de pasta blanca, Magma 6,5x20 cm de EQUIPE CERAMICAS

R-3 Falso techo suspendido continuo D113 Estructura metálica Knauf acabado con placas de cartón yeso

R-4 Panel de CLT, tratado en autoclave, para revestimiento exterior

R-5 Revestimiento de lamas de madera de alarce europeo al natural de 22x45 mm

Instalaciones de climatización

IC-1 Fan Coil

IC-2 Conducto de impulsión

IC-3 Conducto de extracción

IC-4 Tubería de refrigeración

Instalaciones de iluminación

II-1 Lámpara colgante negra RETRO de FARO

II-2 Plafón blanco TASA de FARO

II-3 Tira led empotrada

II-4 Lámpara de superficie TUBE de VIBIA

II-5 Lámpara colgante TUBE de VIBIA

II-6 Aplique de pared DOTS de VIBIA



DETALLE CONSTRUCTIVO

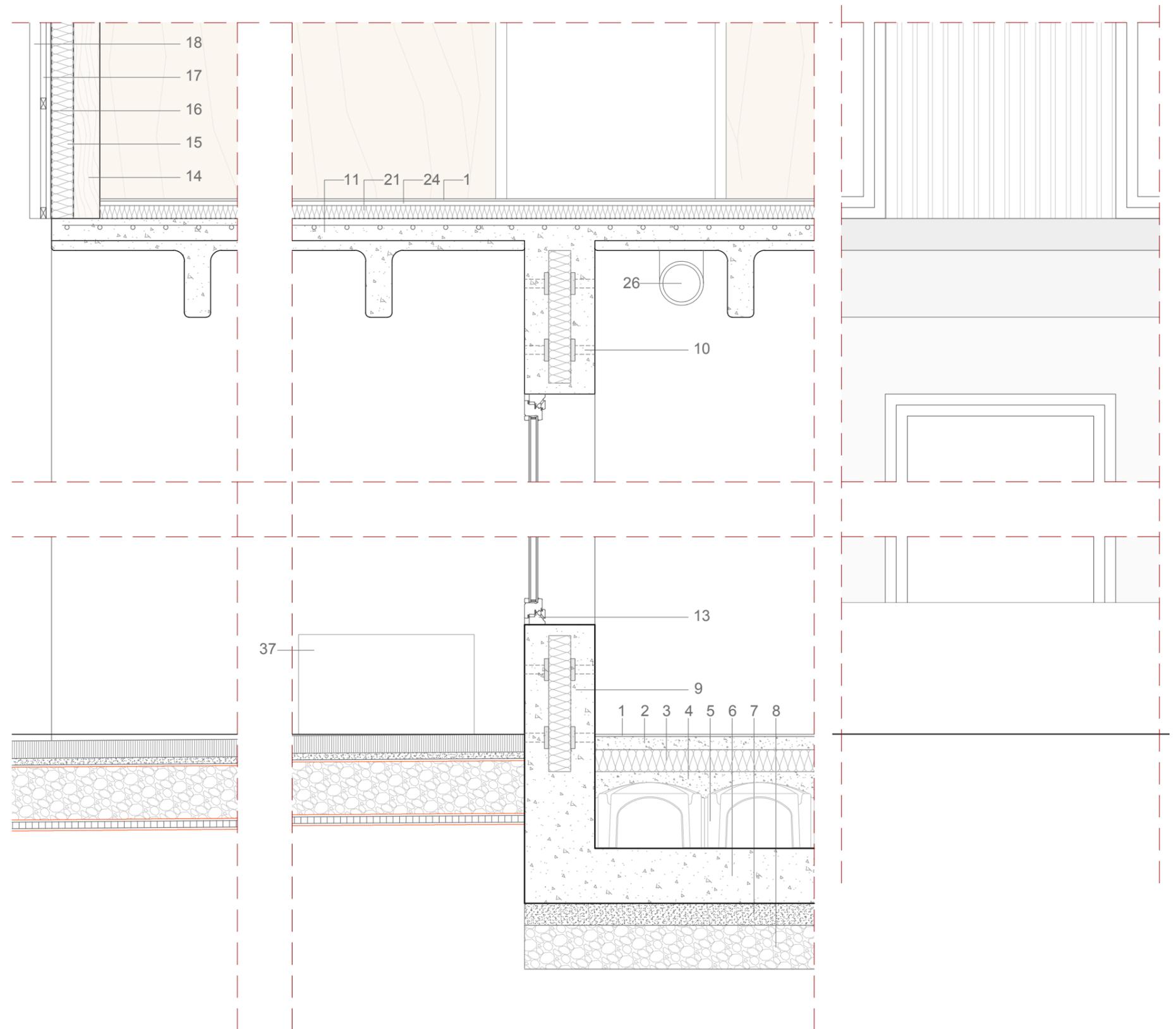
Sección Esc 1:20

Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez
TFM - Taller 1
Curso 2021 - 2022

LEYENDA

- 1 Pavimento de gres, Cement Grey 60x120 cm de AZTECA
- 2 Mortero de agarre e = 6 cm
- 3 Aislante térmico. Poliestireno extruido e = 10 cm
- 4 Capa de compresión de hormigón fluido e = 6 cm
- 5 Piezas de polipropileno reciclado "CAVITI" C-30 de 750x500x300 mm. Color negro
- 6 Losa de cimentación e = 25 cm
- 7 Hormigón de limpieza e = 10 cm
- 8 Capa de zahorras de machaqueo e = 20 cm
- 9 Muro de hormigón visto a ambas caras. Aislante en el interior e = 10 cm
- 10 Conector de PVC
- 11 Forjado prefabricado. Sistema TT 35 base 12
- 12 Panel de forjado de madera contralaminada EGO CLT Mix 300 de 30 cm de espesor de EGOIN
Conexión entre paneles de forjado con conectores SLOT de Rothoblaas
- 13 Carpintería fija de madera, Roi. Modelo Elit 80 de pino laminado
- 14 Muro de madera contralaminada EGO CLT 120 de 12 cm de espesor y 2,70 m de alto de EGOIN
Conexión entre paneles verticales con conectores SLOT de Rothoblaas
Conexión entre paneles verticales y horizontales con angular con banda fonoabsorbente TITAN SILENT de Rothoblaas
- 15 Aislante térmico de lana de roca - Fibra mineral e = 10 cm
- 16 Lámina impermeable para protección del aislamiento térmico
- 17 Subestructura de madera de bastidores de 33x33 mm y 50x50 mm
- 18 Revestimiento de lamas de madera de alarce europeo al natural de 22x45 mm
- 19 Barandilla metálica de Finsa Arquitectura. Tubo metálico de 5 cm de diámetro. Malla metálica Flexonet, 80 apertura rombo x 2 mm diámetro cable. Montante de pletina metálica
- 20 Carpintería practicable de madera, Roi. Modelo Elit 80 de pino laminado
- 21 Aislante térmico. Poliestireno extruido e = 6 cm
- 22 Hormigón ligero de pendiente
- 23 Lámina impermeabilizante EPDM
- 24 Mortero de agarre
- 25 Panel de CLT, tratado en autoclave, para revestimiento exterior
- 26 Conducto helicoidal de ventilación interior. Diámetro 20 cm
- 27 Plafón blanco TASA de FARO
- 28 Hormigón formación de pendientes 1 %
- 29 Capa separadora - Geotextil
- 30 Lámina impermeabilizante EPDM
- 31 Lámina separadora - Geotextil
- 32 Capa de protección de grava (16 - 32 mm)
- 33 Placa metálica de protección de la lámina impermeabilizante
- 34 Pieza metálica de coronación
- 35 Perfil de remate superior metálico grecado
- 36 Anclaje de acero
- 37 Banco de madera tropical con estructura de acero laminado, modelo Arq B de BENITO URBAN

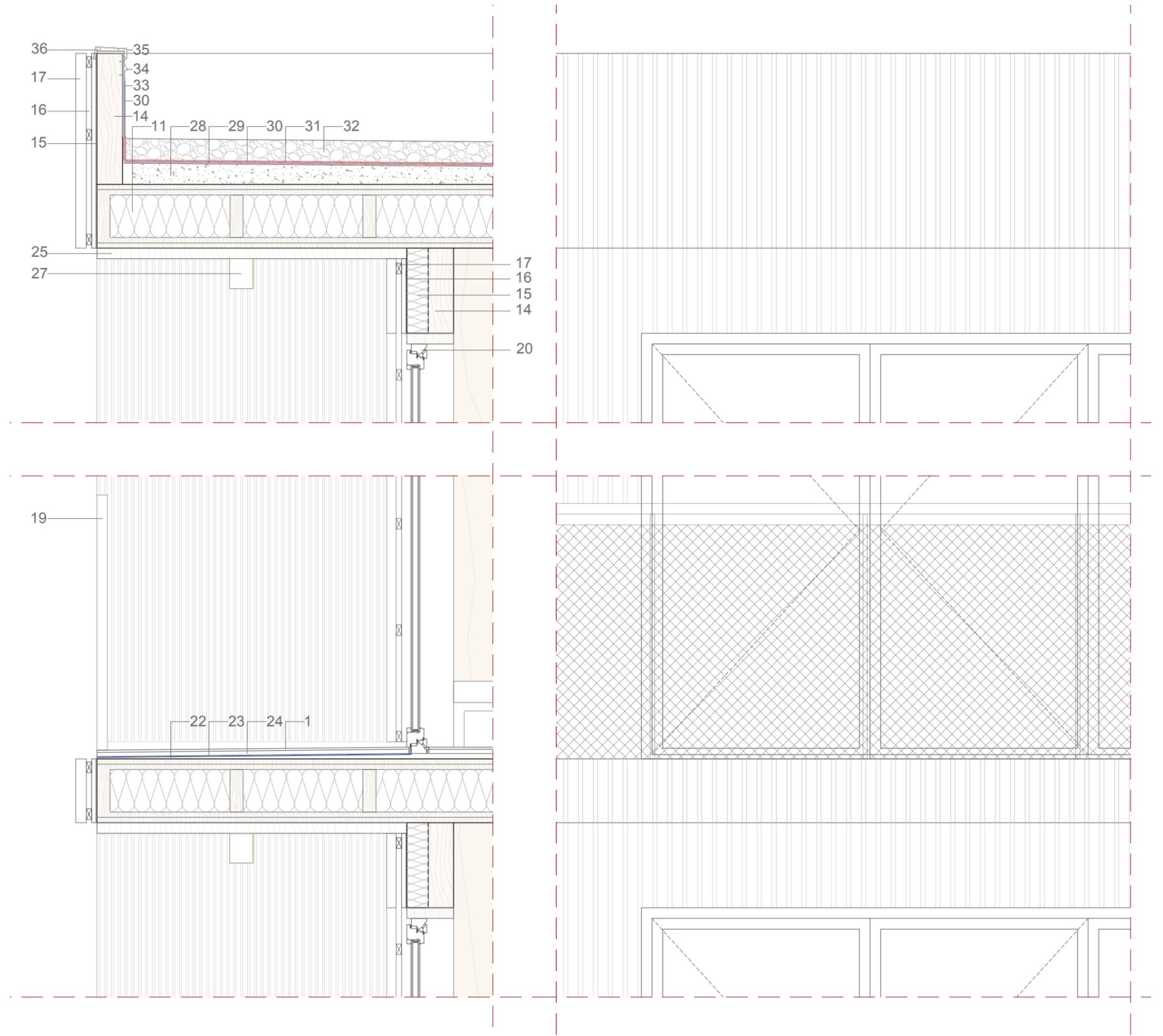


Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez
TFM - Taller 1
Curso 2021 - 2022

LEYENDA

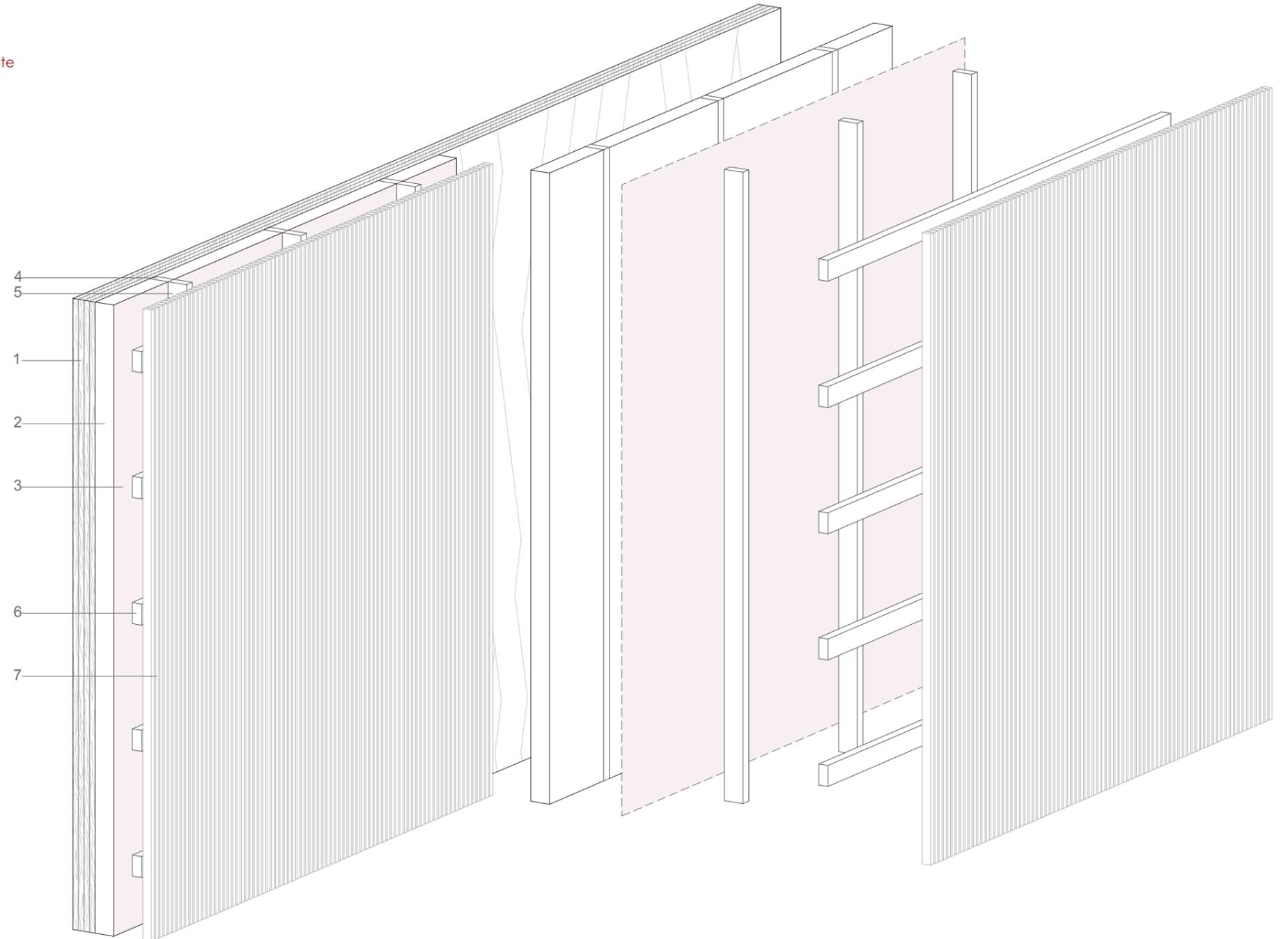
- 1 Pavimento de gres, Cement Grey 60x120 cm de AZTECA
- 2 Mortero de agarre e = 6 cm
- 3 Aislante térmico. Poliestireno extruido e = 10 cm
- 4 Capa de compresión de hormigón fluido e = 6 cm
- 5 Piezas de polipropileno reciclado "CAVITI" C-30 de 750x500x300 mm. Color negro
- 6 Losa de cimentación e = 25 cm
- 7 Hormigón de limpieza e = 10 cm
- 8 Capa de zahorras de machaqueo e = 20 cm
- 9 Muro de hormigón visto a ambas caras. Aislante en el interior e = 10 cm
- 10 Conector de PVC
- 11 Forjado prefabricado. Sistema TT 35 base 12
- 12 Panel de forjado de madera contralaminada EGO CLT Mix 300 de 30 cm de espesor de EGOIN
Conexión entre paneles de forjado con conectores SLOT de Rothoblaas
- 13 Carpintería fija de madera, Roi. Modelo Elit 80 de pino laminado
- 14 Muro de madera contralaminada EGO CLT 120 de 12 cm de espesor y 2,70 m de alto de EGOIN
Conexión entre paneles verticales con conectores SLOT de Rothoblaas
Conexión entre paneles verticales y horizontales con angular con banda fonoabsorbente TITAN SILENT de Rothoblaas
- 15 Aislante térmico de lana de roca - Fibra mineral e = 10 cm
- 16 Lámina impermeable para protección del aislamiento térmico
- 17 Subestructura de madera de bastidores de 33x33 mm y 50x50 mm
- 18 Revestimiento de lamas de madera de alarce europeo al natural de 22x45 mm
- 19 Barandilla metálica de Finsa Arquitectura. Tubo metálico de 5 cm de diámetro. Malla metálica Flexonet, 80 apertura rombo x 2 mm diámetro cable. Montante de pletina metálica
- 20 Carpintería practicable de madera, Roi. Modelo Elit 80 de pino laminado
- 21 Aislante térmico. Poliestireno extruido e = 6 cm
- 22 Hormigón ligero de pendiente
- 23 Lámina impermeabilizante EPDM
- 24 Mortero de agarre
- 25 Panel de CLT, tratado en autoclave, para revestimiento exterior
- 26 Conducto helicoidal de ventilación interior. Diámetro 20 cm
- 27 Plafón blanco TASA de FARO
- 28 Hormigón formación de pendientes 1 %
- 29 Capa separadora - Geotextil
- 30 Lámina impermeabilizante EPDM
- 31 Lámina separadora - Geotextil
- 32 Capa de protección de grava (16 - 32 mm)
- 33 Placa metálica de protección de la lámina impermeabilizante
- 34 Pieza metálica de coronación
- 35 Perfil de remate superior metálico grecado
- 36 Anclaje de acero
- 37 Banco de madera tropical con estructura de acero laminado, modelo Arq B de BENITO URBAN



LEYENDA

Fachada del bloque Norte - Centro cultural y viviendas

- 1 Muro de madera contralaminada EGO CLT 120 de 12 cm de espesor y 2,70 m de alto de EGOIN
- 2 Aislante térmico de lana de roca - Fibra mineral e = 10 cm
- 3 Lámina impermeable para protección del aislamiento térmico
- 4 Subestructura de madera de madera fijada mecánicamente al panel de CLT. Montante
- 5 Subestructura de madera de madera fijada mecánicamente a la subestructura. Montante
- 6 Subestructura de madera de madera fijada mecánicamente al montante. Travesaño
- 7 Revestimiento de lamas de madera de alarce europeo al natural de 22x45 mm

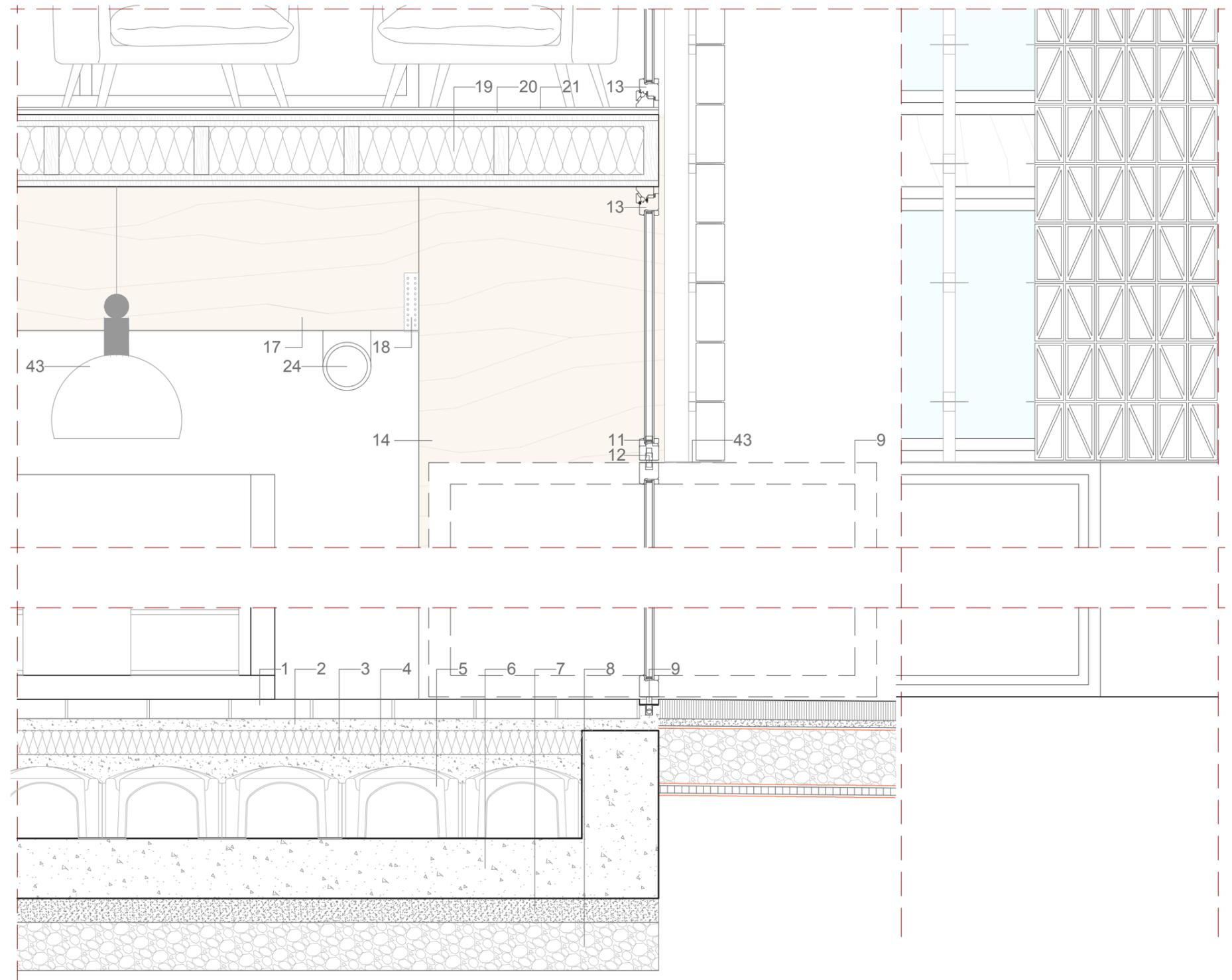


Rehabilitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez
TFM - Taller 1
Curso 2021 - 2022

LEYENDA

- 1 Adoquín cerámico reciclado CERDREN 33x0,6x0,8 cm
- 2 Mortero de agarre e = 3-5 cm
- 3 Aislante térmico. Poliestireno extruido e = 10 cm
- 4 Capa de compresión de hormigón fluido e = 6 cm
- 5 Piezas de polipropileno reciclado "CAVITI" C-30 de 750x500x300 mm. Color negro
- 6 Losa de cimentación e = 25 cm
- 7 Hormigón de limpieza e = 10 cm
- 8 Capa de zahorras de machaqueo e = 20 cm
- 9 Anclaje inferior metálico con eje de rodamiento de puerta pivotante exterior. Compuesto por macho y hembra
- 10 Carpintería pivotante de madera, Roi
- 11 Eje metálico para giro de puerta pivotante exterior (Hembra)
- 12 Pivote metálico para giro de puerta pivotante exterior (Macho)
- 13 Carpintería fija de madera, Roi
- 14 Pilar de madera laminada de dimensiones 25x100 cm
- 15 Pie de pilar en "T" F70 con pasadores lisos STA de Rothoblaas
- 16 Placa F70 LIFT de Rothoblaas.
"La placa F70 LIFT tiene la finalidad de crear un realce con respecto al suelo y proteger los anclajes de la humedad."
- 17 Doble viga de madera laminada de canto 15x60 cm
- 18 Estribo metálico de alas internas BSIG200240 de Rothoblaas
- 19 Panel de forjado de madera contralaminada EGO CLT Mix 300 de 30 cm de espesor
- 20 Mortero autonivelante
- 21 Pavimento de gres, Cement Grey 60x120 cm de AZTECA
- 22 Estructura sustentante del falso techo. Perfilera T-15 con clip de fijación en forma de "U"
- 23 Falso techo de lamas de madera. Sistema Grid con 6 lamas de 30x70 mm y una separación entre lamas de 30 mm, atravesada por una varilla metálica de diámetro 12 mm, en color negro, de SPIGOGROUP
- 24 Conducto helicoidal de ventilación interior. Diámetro 20 cm
- 25 Panel de forjado de madera contralaminada EGO CLT Mix 300 de 30 cm de espesor
- 26 Hormigón formación de pendientes 1 %
- 27 Capa separadora - Geotextil
- 28 Lámina impermeabilizante EPDM
- 29 Lámina antipunzonante - Geotextil
- 30 Cuña de nivelación de Neoture
- 31 Rastrel de Neoture
- 32 Lama de tarima tecnológica 220x15x2,5 cm, modelo NeoTeck Wood de Neoture
- 33 Clip PVC separador de Neoture
- 34 Placa metálica de protección de la lámina impermeabilizante
- 35 Pieza metálica de coronación
- 36 Perfil de remate superior metálico grecado
- 37 Barandilla metálica de Finsa Arquitectura. Tubo metálico diámetro 5 cm. Malla metálica Flexonet, 80 apertura rombo x 2 mm diámetro cable. Montante de pletina metálica
- 38 U conformada por palastros
- 39 Armadura MURFOR
- 40 Anclaje MurforAnc S80M
- 41 Celosía cerámica natural arena DIAGONAL 12x24x12 cm de Cerámica a Mano Alzada de Miguel Bartolomé
- 42 Tubo metálico 10x4x0,4 cm. Soldado tanto al palastro superior como al inferior
- 43 Palastro inferior 25x0,1 cm



Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

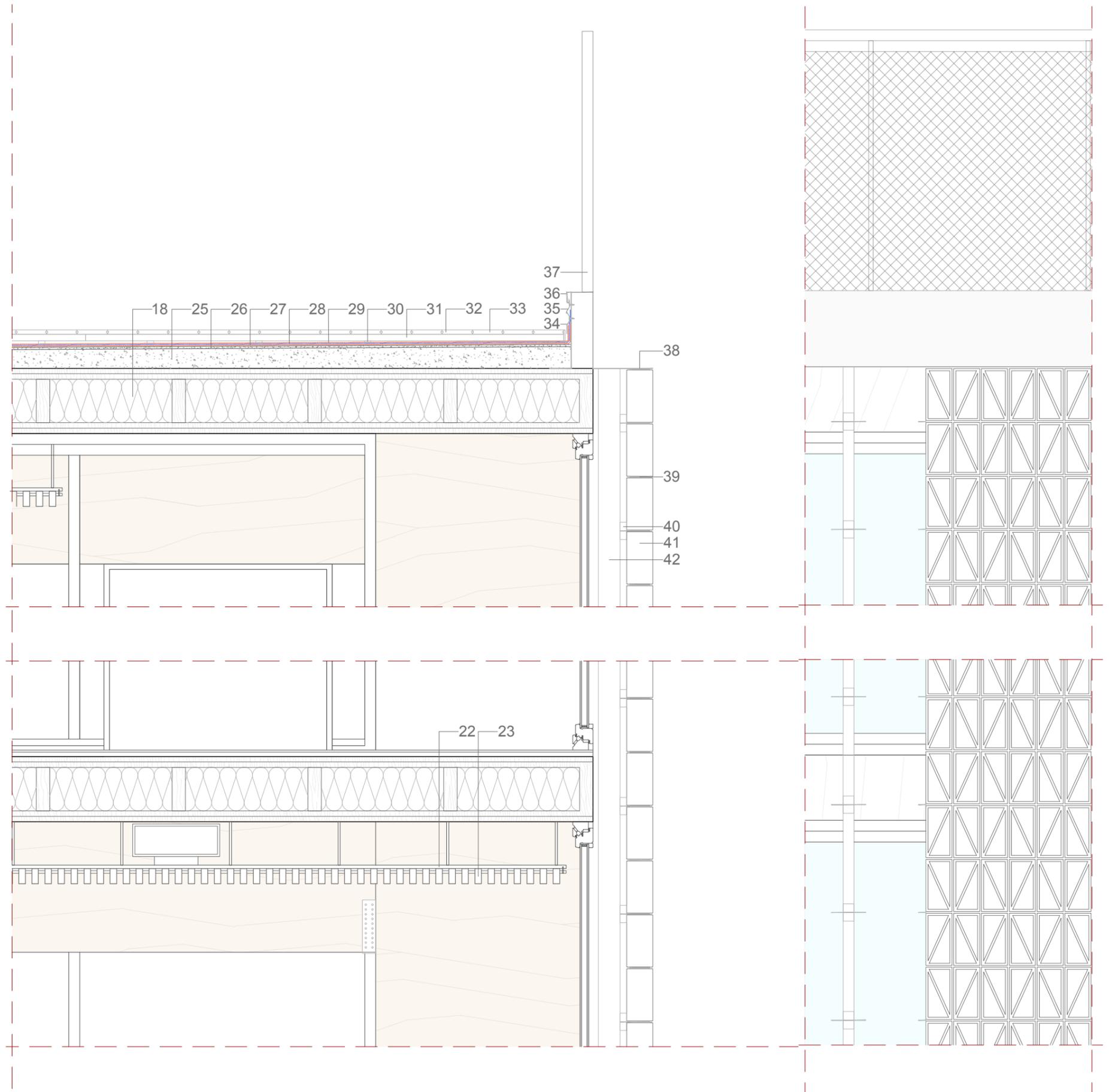
Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022

LEYENDA

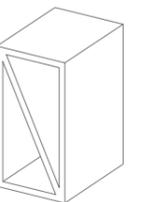
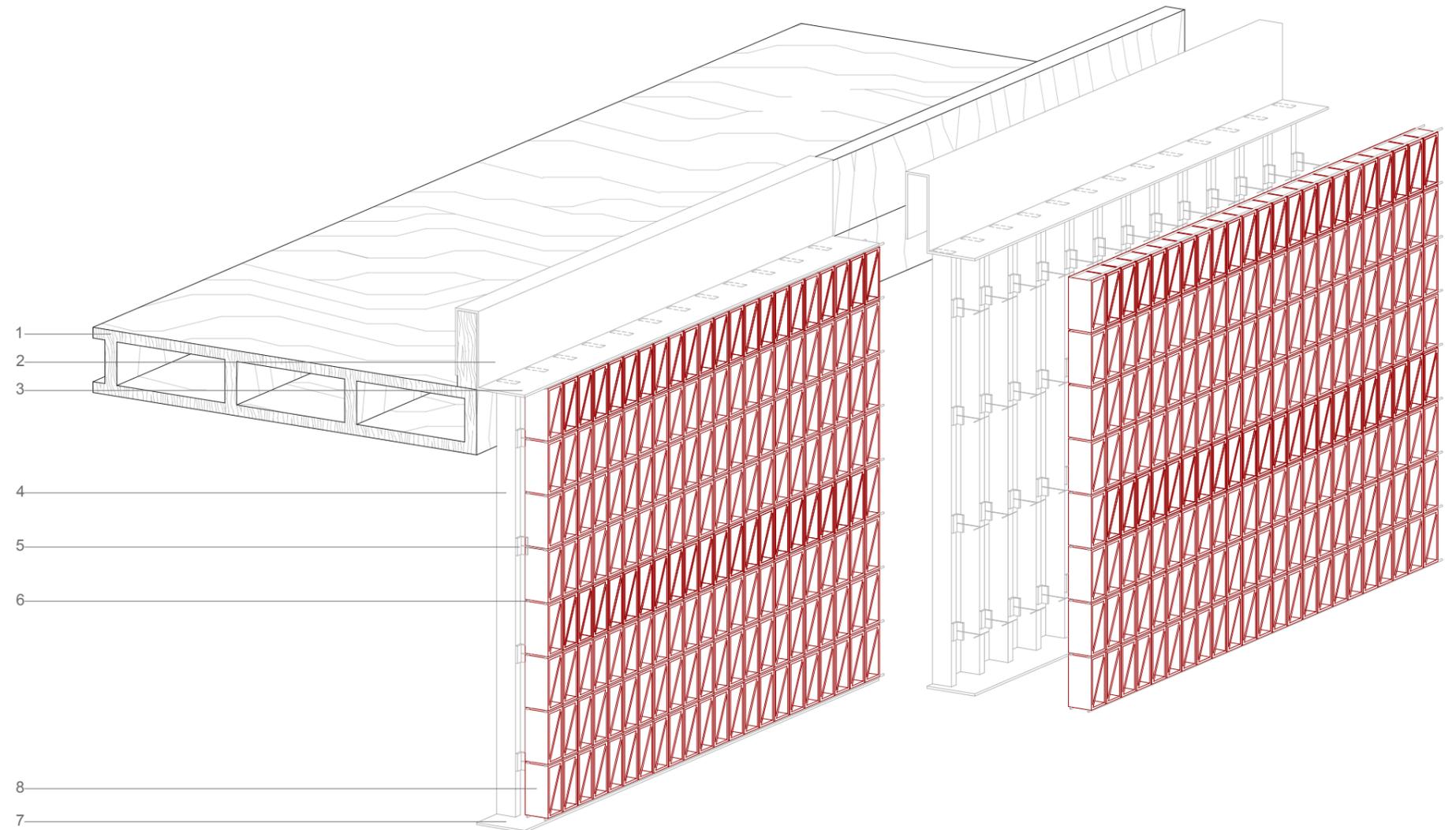
- 1 Adoquín cerámico reciclado CERDREN 33x0,6x0,8 cm
- 2 Mortero de agarre e = 3-5 cm
- 3 Aislante térmico. Poliestireno extruido e = 10 cm
- 4 Capa de compresión de hormigón fluido e = 6 cm
- 5 Piezas de polipropileno reciclado "CAVITI" C-30 de 750x500x300 mm. Color negro
- 6 Losa de cimentación e = 25 cm
- 7 Hormigón de limpieza e = 10 cm
- 8 Capa de zahorras de machaqueo e = 20 cm
- 9 Anclaje inferior metálico con eje de rodamiento de puerta pivotante exterior. Compuesto por macho y hembra
- 10 Carpintería pivotante de madera, Roi
- 11 Eje metálico para giro de puerta pivotante exterior (Hembra)
- 12 Pivote metálico para giro de puerta pivotante exterior (Macho)
- 13 Carpintería fija de madera, Roi
- 14 Pilar de madera laminada de dimensiones 25x100 cm
- 15 Pie de pilar en "T" F70 con pasadores lisos STA de Rothoblaas
- 16 Placa F70 LIFT de Rothoblaas.
"La placa F70 LIFT tiene la finalidad de crear un realce con respecto al suelo y proteger los anclajes de la humedad."
- 17 Doble viga de madera laminada de canto 15x60 cm
- 18 Estribo metálico de alas internas BSIG200240 de Rothoblaas
- 19 Panel de forjado de madera contralaminada EGO CLT Mix 300 de 30 cm de espesor
- 20 Mortero autonivelante
- 21 Pavimento de gres, Cement Grey 60x120 cm de AZTECA
- 22 Estructura sustentante del falso techo. Perfilera T-15 con clip de fijación en forma de "U"
- 23 Falso techo de lamas de madera. Sistema Grid con 6 lamas de 30x70 mm y una separación entre lamas de 30 mm, atravesada por una varilla metálica de diámetro 12 mm, en color negro, de SPIGOGROUP
- 24 Conducto helicoidal de ventilación interior. Diámetro 20 cm
- 25 Panel de forjado de madera contralaminada EGO CLT Mix 300 de 30 cm de espesor
- 26 Hormigón formación de pendientes 1 %
- 27 Capa separadora - Geotextil
- 28 Lámina impermeabilizante EPDM
- 29 Lámina antipunzonante - Geotextil
- 30 Cuña de nivelación de Neoture
- 31 Rastrel de Neoture
- 32 Lama de tarima tecnológica 220x15x2,5 cm, modelo NeoTeck Wood de Neoture
- 33 Clip PVC separador de Neoture
- 34 Placa metálica de protección de la lámina impermeabilizante
- 35 Pieza metálica de coronación
- 36 Perfil de remate superior metálico grecado
- 37 Barandilla metálica de Finsa Arquitectura. Tubo metálico diámetro 5 cm. Malla metálica Flexonet, 80 apertura rombo x 2 mm diámetro cable. Montante de pletina metálica
- 38 U conformada por palastros
- 39 Armadura MURFOR
- 40 Anclaje MurforAnc S80M
- 41 Celosía cerámica natural arena DIAGONAL 12x24x12 cm de Cerámica a Mano Alzada de Miguel Bartolomé
- 42 Tubo metálico 10x4x0,4 cm. Soldado tanto al palastro superior como al inferior
- 43 Palastro inferior 25x0,1 cm



LEYENDA

Fachada del bloque Sur - Mercado

- 1 Panel de forjado de madera contralaminada EGO CLT Mix 300 de 30 cm de espesor
- 2 U conformada por palastros
- 3 Palastro superior 25x0,1 cm
- 4 Tubo metálico 10x4x0,4 cm. Soldado tanto al palastro superior como al inferior
- 5 Anclaje MurforAnc S80M
- 6 Armadura MURFOR
- 7 Palastro inferior 25x0,1 cm
- 8 Celosía cerámica natural arena DIAGONAL 12x24x12 cm de Cerámica a Mano Alzada de Miguel Bartolomé



BLOQUE B
MEMORIA JUSTIFICATIVA Y TÉCNICA

- 1 | Introducción
- 2 | Arquitectura y lugar
- 3 | Arquitectura, forma y función
- 4 | Arquitectura y construcción

1 | INTRODUCCIÓN

La idea del proyecto surge a raíz de querer conectar el barrio de La Torre con *Sociópolis* y fomentar, de esta manera, una mejor relación entre ambos. El proyecto se ubica en una parcela vinculada a la Avenida Real de Madrid y muy próxima al nuevo barrio de *Sociópolis*.

Para relacionar ambos barrios, se abre dicha parcela a Este y Oeste generando así una calle entre los dos volúmenes del proyecto. Estos volúmenes albergan tres programas diferentes – comercial, cultural y residencial – pero relacionados entre sí gracias a una serie de plataformas a distintos niveles. Dichas plataformas crean un sistema de relaciones espaciales y volumétricas en altura.

Los dos volúmenes del proyecto se erigen a través de dos prismas rectangulares enfrentados, generando una calle entre ambos. El volumen Sur alberga el mercado, sus oficinas y un taller gastronómico. En el cuerpo Norte se ubica el programa sociocultural con sus diferentes usos y las viviendas de realojo. El sistema de pasarelas otorga orden y cohesión a los distintos paquetes funcionales del proyecto. Estas conexiones generan una serie de relaciones espaciales y volumétricas que dan carácter e identidad a la nueva calle.

La identidad del edificio se la confiere una celosía cerámica que envuelve todo el volumen comercial y parte del volumen sociocultural y residencial. Esta celosía permite una ventilación e iluminación natural y una mayor relación con el exterior.

2 | ARQUITECTURA Y LUGAR

2.1 | Análisis del territorio

2.2 | Idea, medio e implantación

2.3 | Entorno. Construcción de la cota 0

2 | ARQUITECTURA Y LUGAR

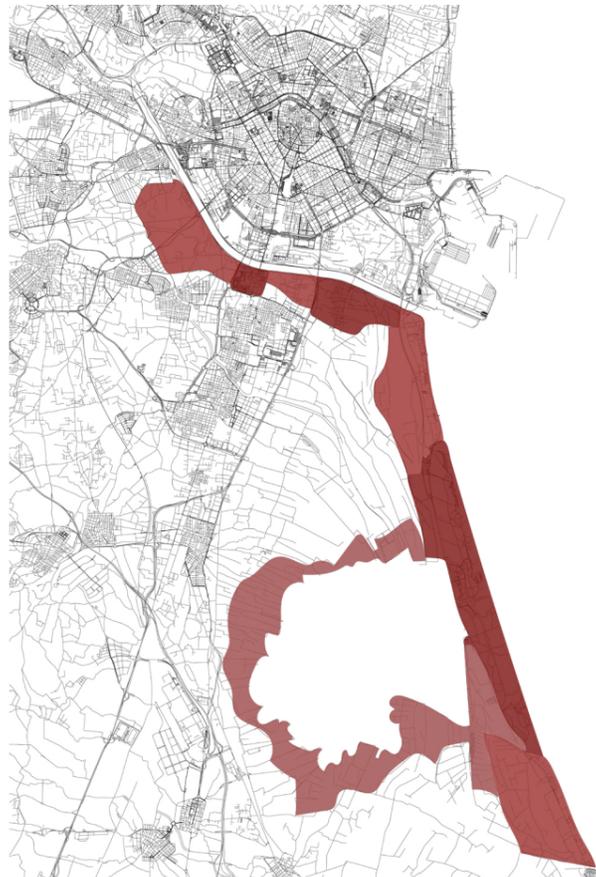
2.1 | ANÁLISIS DEL TERRITORIO

El proyecto que nos ocupa se sitúa en el barrio propuesto y estudiado por el Taller 1. Se trata de la pedanía de La Torre, perteneciente al distrito de los Poblados del Sur, *Pobles del Sud*, compuesto por siete poblaciones.

Dicho barrio, hoy en día, parece haber sido olvidado y excluido de la ciudad. La Torre se encuentra al sur de la ciudad, tras el nuevo cauce del río Turia, el cual hoy en día está bordeado por la autovía V-30, que actúa como una muralla y distancia a los Poblados del Sur del núcleo urbano de Valencia.

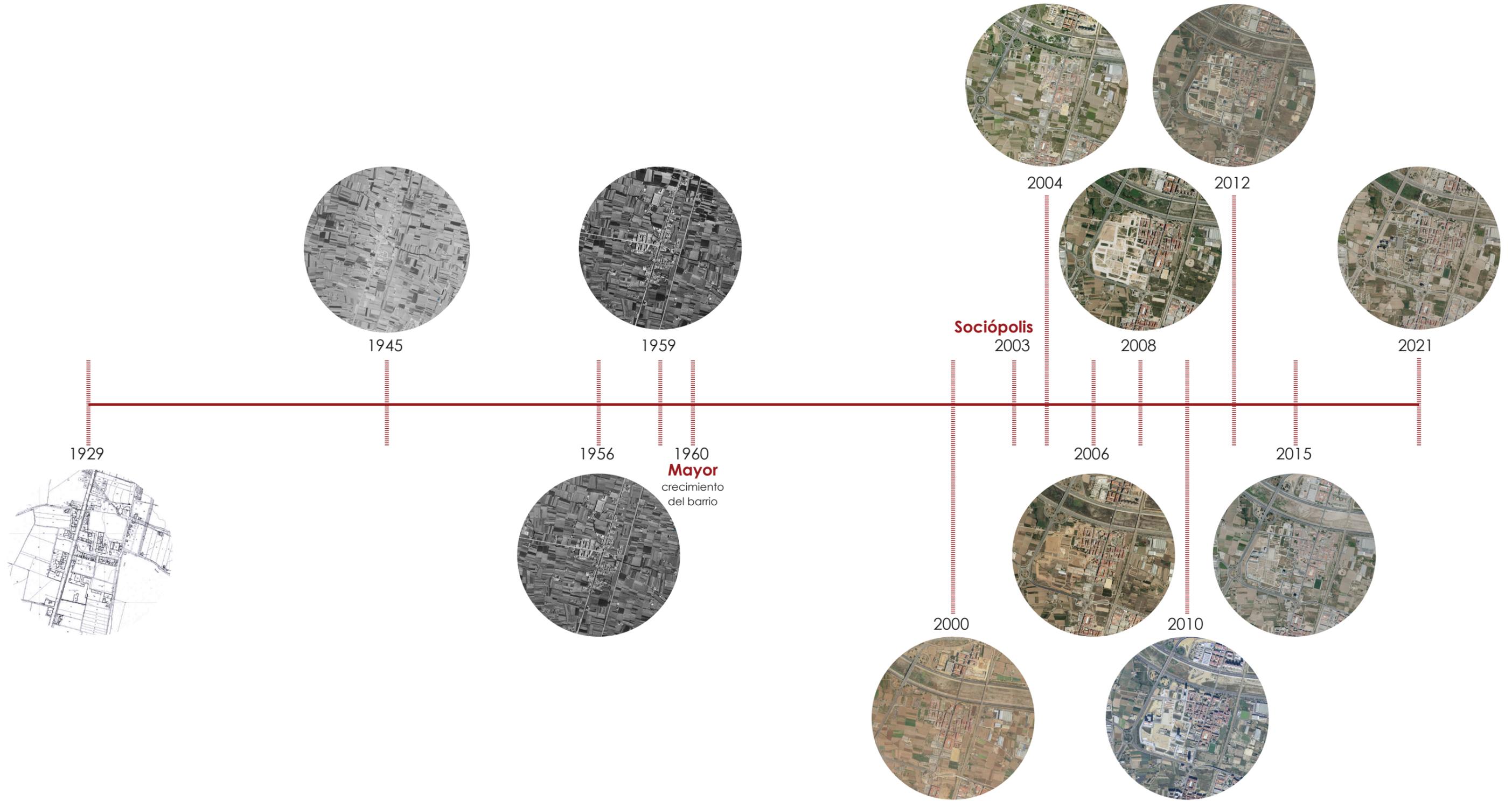
Los inicios de La Torre se sitúan en el siglo XIV, en torno a una alquería fortificada en el Camí Real de Madrid, al cual sigue el trazado de la Vía Augusta. Este pequeño asentamiento, creció con la agricultura como base, muy fortalecida debido a su situación estratégica con el principal eje de comunicación.

Pero hoy en día, debido a este hecho, La Torre está dividida por la Avenida Real de Madrid, antiguo Camí Real de Madrid, al cual se vinculan diferentes poblaciones del Sur - Benetúser, Sedaví, Alfafar, Masanasa, Catarroja y Albal - y las comunica con la ciudad de Valencia, dado que tradicionalmente era el principal acceso desde el Sur.



Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez
TFM - Taller 1
Curso 2021 - 2022

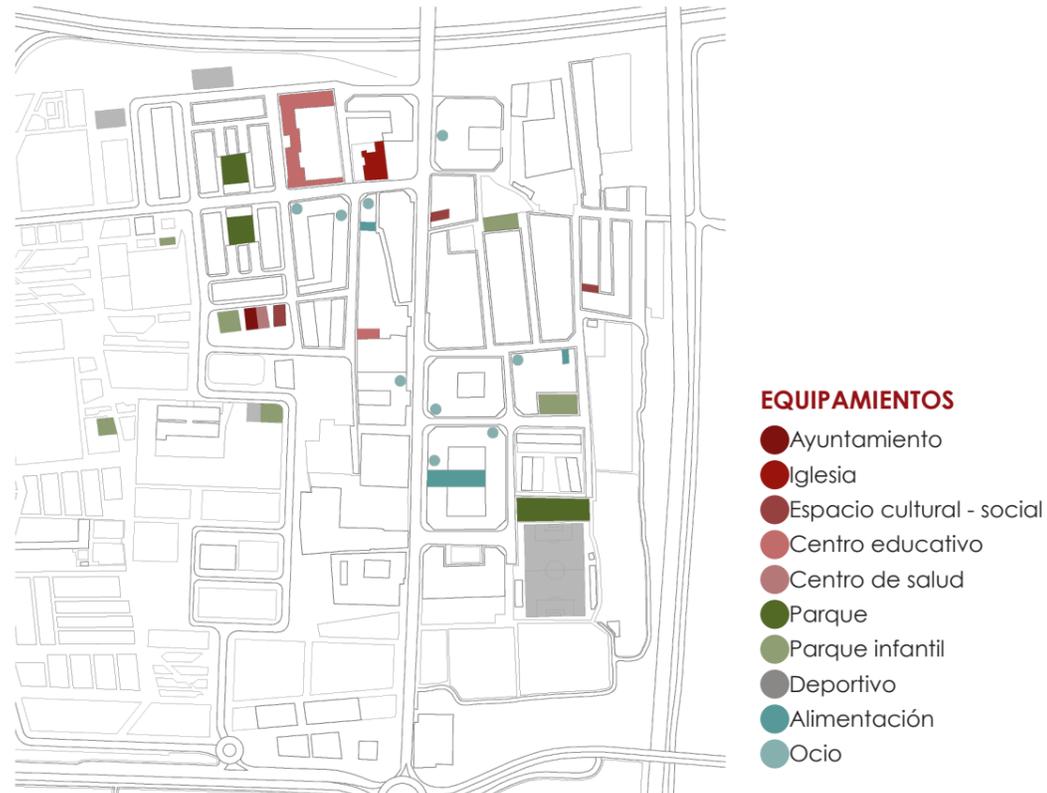
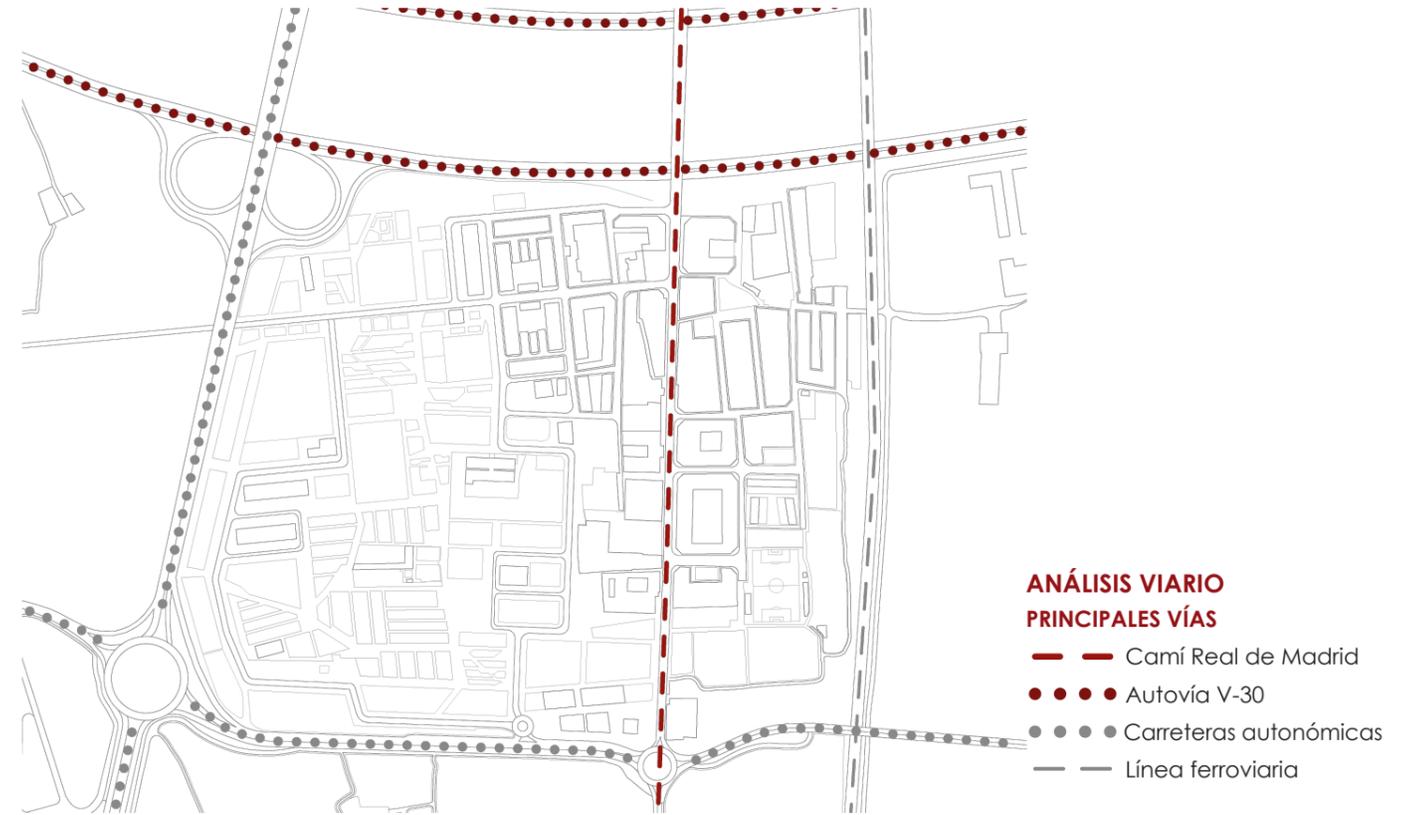


2.1 | ANÁLISIS DEL TERRITORIO

Actualmente La Torre está delimitada en sus cuatro lados; al Norte discurre el nuevo cauce del río Turia, al Este el trazado ferroviario y al Sur y Oeste el trazado de la carretera nacional 407.

En una visión de barrio se pueden apreciar dos zonas claramente diferenciadas, al Este se encuentra el núcleo urbano más tradicional que alberga los equipamientos básicos y al Oeste el trazado de lo que hubiese sido el nuevo barrio de Sociópolis.

Este evidente aislamiento de la pedanía hace necesaria la intervención en la zona generando un cosido entre ambas zonas.



2.2 | IDEA, MEDIO E IMPLANTACIÓN

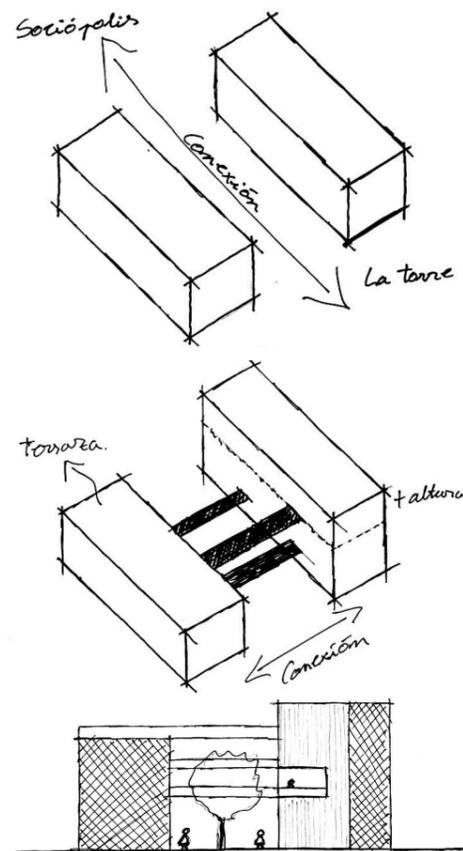
IDEA

La idea surge a raíz de querer conectar el barrio de La Torre con Sociópolis y fomentar, de esta manera, una mejor relación entre ambos.

El proyecto se ubica en una parcela vinculada a la Avenida Real de Madrid y muy próxima al nuevo barrio de Sociópolis.

Para relacionar ambos barrios, se abre dicha parcela a Este y Oeste generando así una calle entre los dos volúmenes del proyecto. Estos volúmenes albergan tres programas diferentes pero relacionados entre sí gracias a una serie de plataformas a distintos niveles. Dichas plataformas crean un sistema de relaciones espaciales y volumétricas en altura.

Centrarse en las necesidades del ser humano, de la persona. Se plantea como un punto de reunión de todos los habitantes del barrio, pero al mismo tiempo se quiere crear un espacio para las personas, un espacio social y cultural donde poder desarrollar algunas de las necesidades más básicas del ser humano, además de la propia vivienda. Por ello el programa engloba tres necesidades fundamentales que tiene el ser humano: **alimentación, cultura y vivienda.**



2.3 | ENTORNO. CONSTRUCCIÓN DE LA COTA 0



Adoquín de cerámica de bajo valor comercial como material reciclado de pavimento permeable



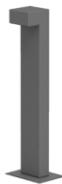
Banco ARQ B de BENITO URBAN



Papelera Mielek T de BENITO URBAN



Farolas Tomsk y Tomsk F de BENITO URBAN



Baliza Tomsk de BENITO URBAN



Rehabilitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022



1 Jacaranda



2 Gaura lindheimeri



3 Prunus dulcis



4 Pennisetum thunbergii



5 Pistacia lentiscus



6 Stipa tenuissima



7 Lavandula angustifolia



8 Citrus sinensis



9 Menta sativa



Rehabilitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez
TFM - Taller 1
Curso 2021 - 2022

Vista



Jacaranda



Gaura lindheimeri



Prunus dulcis

Tacto



Pennisetum thunbergii



Pistacia lentiscus



Stipa tenuissima

Olfato



Lavandula angustifolia



Citrus sinensis



Menta sativa

Gusto



Prunus dulcis



Citrus sinensis



Menta sativa



3 | ARQUITECTURA, FORMA Y FUNCIÓN

3.1 | Programa, usos y organización funcional

3.2 | Espacios, formas y volúmenes

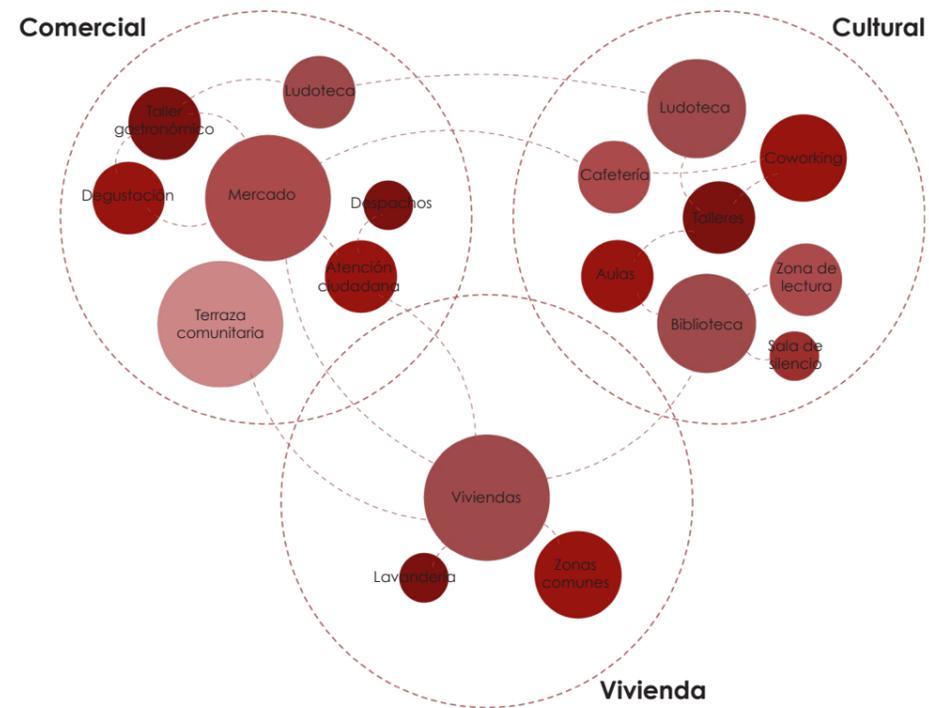
3 | ARQUITECTURA, FORMA Y FUNCIÓN

3.1 | PROGRAMA, USOS Y ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

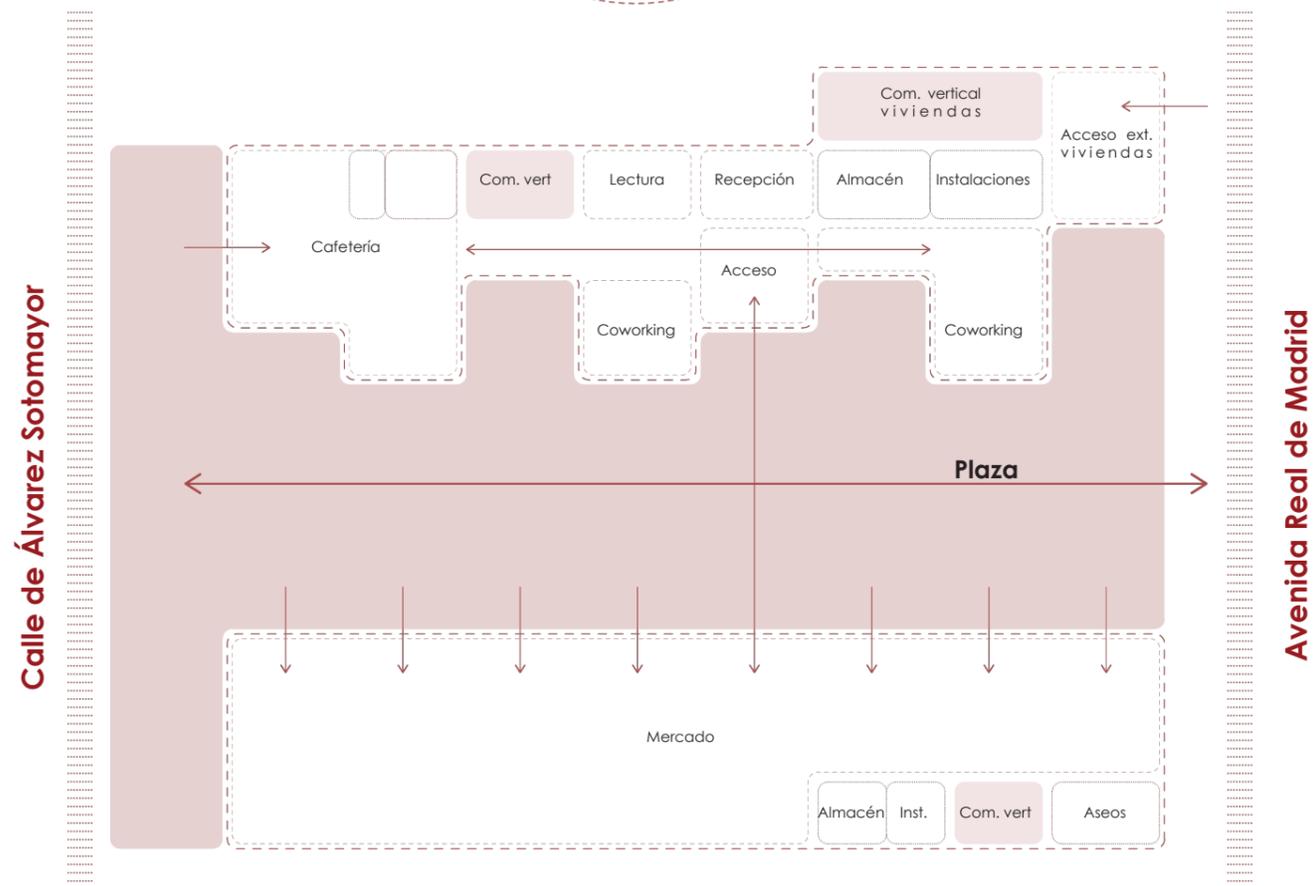
El programa del edificio responde a las necesidades del barrio y sus vecinos; combinando tres usos para cubrirlos; comercial, cultural y vivienda.

Todo el programa se engloba en dos edificios vinculados entre ellos con plataformas a distintos niveles; generando en planta baja una plaza pública que da acceso a equipamientos de carácter comercial y cultural, además de una cafetería con un acceso independiente, desde la calle de Álvarez Sotomayor, y desde el interior de la zona cultural.

El programa cultural continúa desarrollándose ampliamente en las plantas superiores de ambos bloques. El edificio norte se completa, en las plantas superiores, con las viviendas de carácter social y el volumen sur con una terraza para los nuevos vecinos.



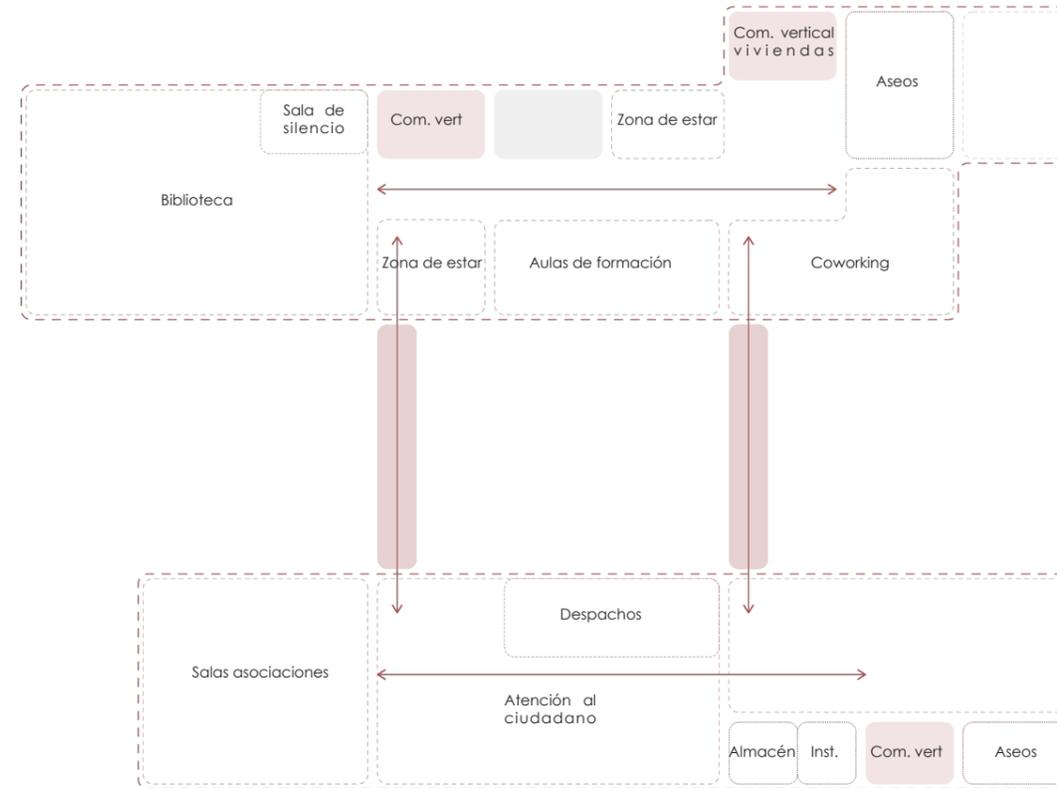
USO	m2
PLANTA BAJA	
Acceso exterior viviendas	41
Acceso y comunicación vertical viviendas	40
Recepción	20
Coworking	80,40
Rincón de lectura	19
Cafetería	97,18
Aseos cafetería	12,62
Zona de servicio cafetería	6,20
Comunicación vertical	19,03
Almacén - Limpieza	19,90
Sala de instalaciones	19,90
Plaza de uso público	735,78
Mercado	432,50
Aseos	17,20
Comunicación vertical	14,05
Almacén	10,86
Sala de instalaciones	9,28



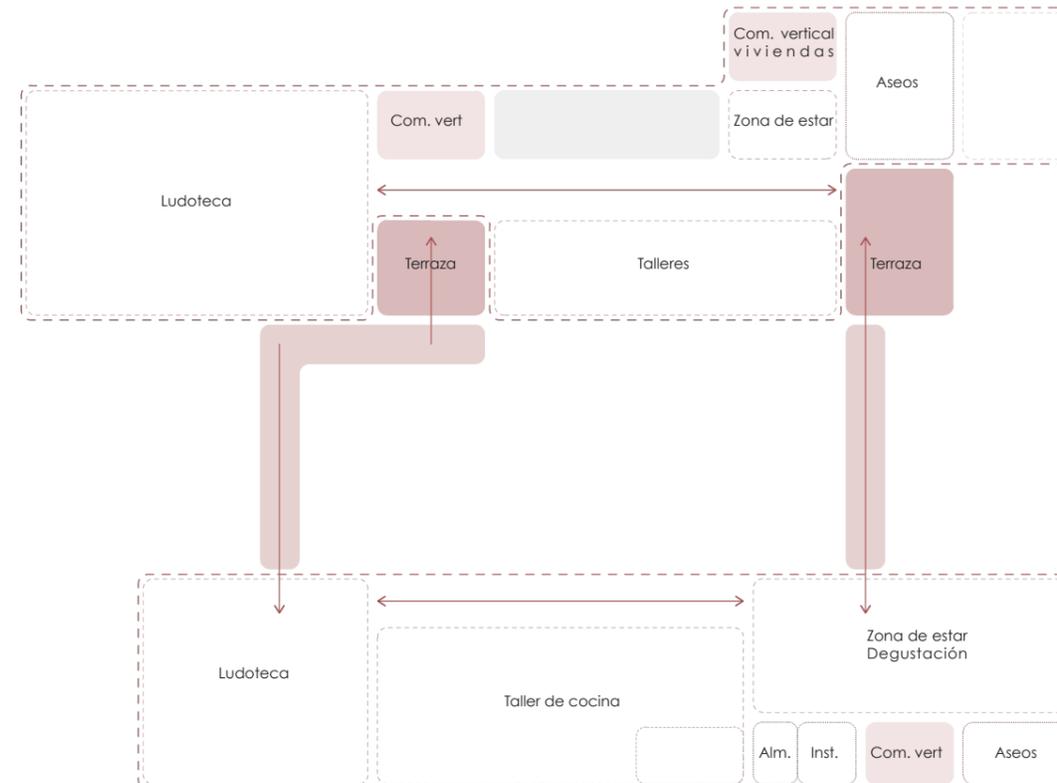
Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez
TFM - Taller 1
Curso 2021 - 2022

USO	m2
PLANTA PRIMERA	
Comunicación vertical viviendas	19,03
Aseos	41
Zona de estar	45,50
Coworking	70
Aulas de formación	55,37
Biblioteca	183,34
Biblioteca - Sala de silencio	17,66
Comunicación vertical	19,03
Pasarela	49,56
Atención al ciudadano	139,22
Atención al ciudadano - Despachos	43,78
Salas de trabajo asociaciones	120,54
Aseos	17,20
Comunicación vertical	14,05
Almacén	10,86
Sala de instalaciones	9,28



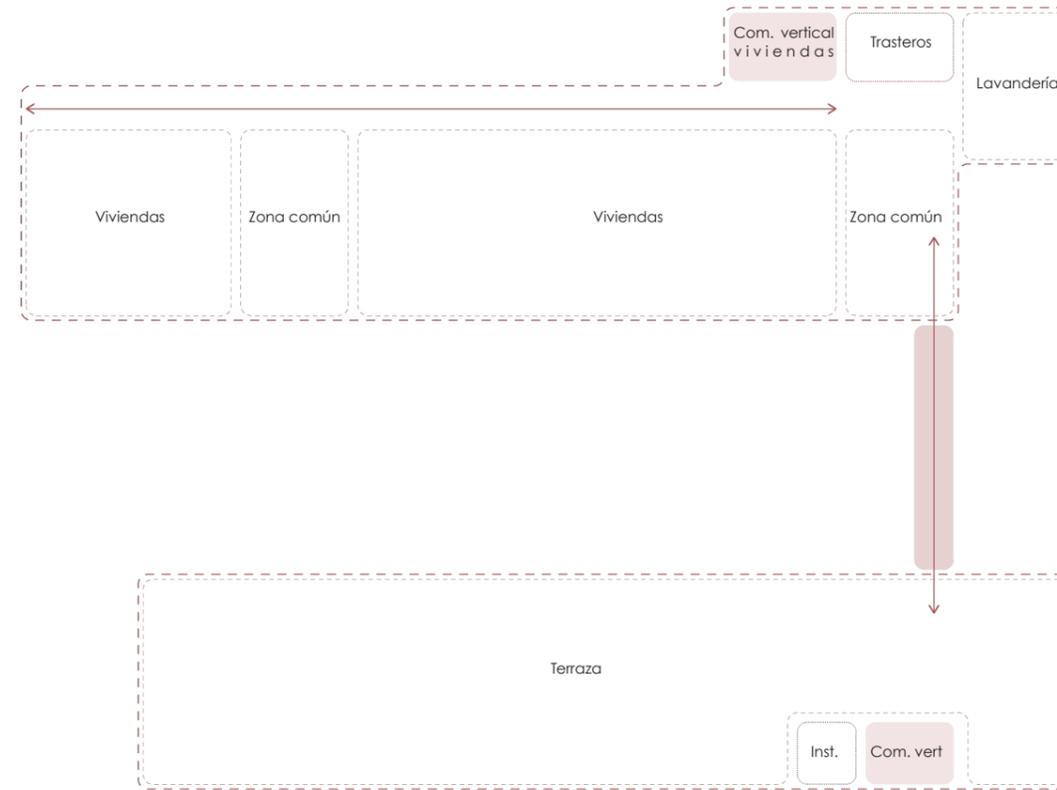
USO	m2
PLANTA SEGUNDA	
Comunicación vertical viviendas	19,03
Aseos	41
Zona de estar	19,03
Terraza	67,50
Talleres	84,36
Ludoteca	201
Comunicación vertical	19,03
Pasarela	68,56
Taller de cocina	149,78
Zona de estar - Degustación	110,82
Ludoteca	120,53
Aseos	17,20
Comunicación vertical	14,05
Almacén	6,94
Sala de instalaciones	9,28



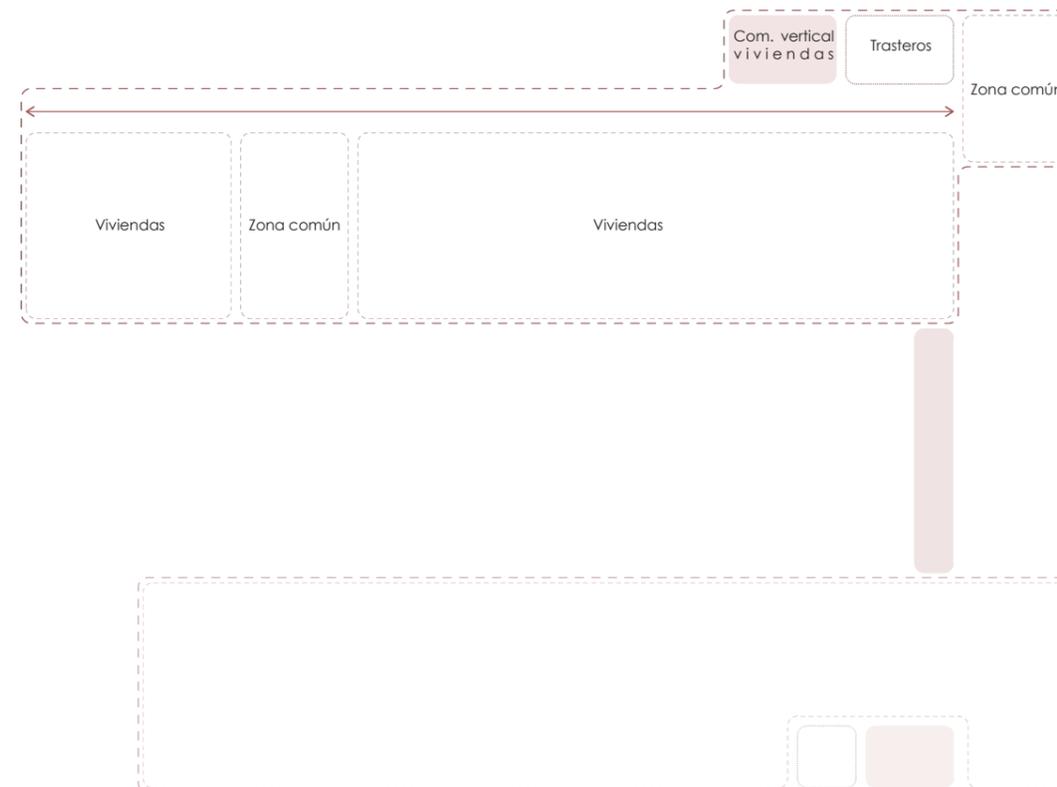
Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez
TFM - Taller 1
Curso 2021 - 2022

USO	m2
PLANTA TERCERA	
Comunicación vertical viviendas	19,03
Trasteros	19,03
Zona común	104,06
Lavandería	41
Viviendas	332,08
Pasarela	24,78
Terraza	464,66
Comunicación vertical	14,05
Zona de instalaciones	9,28



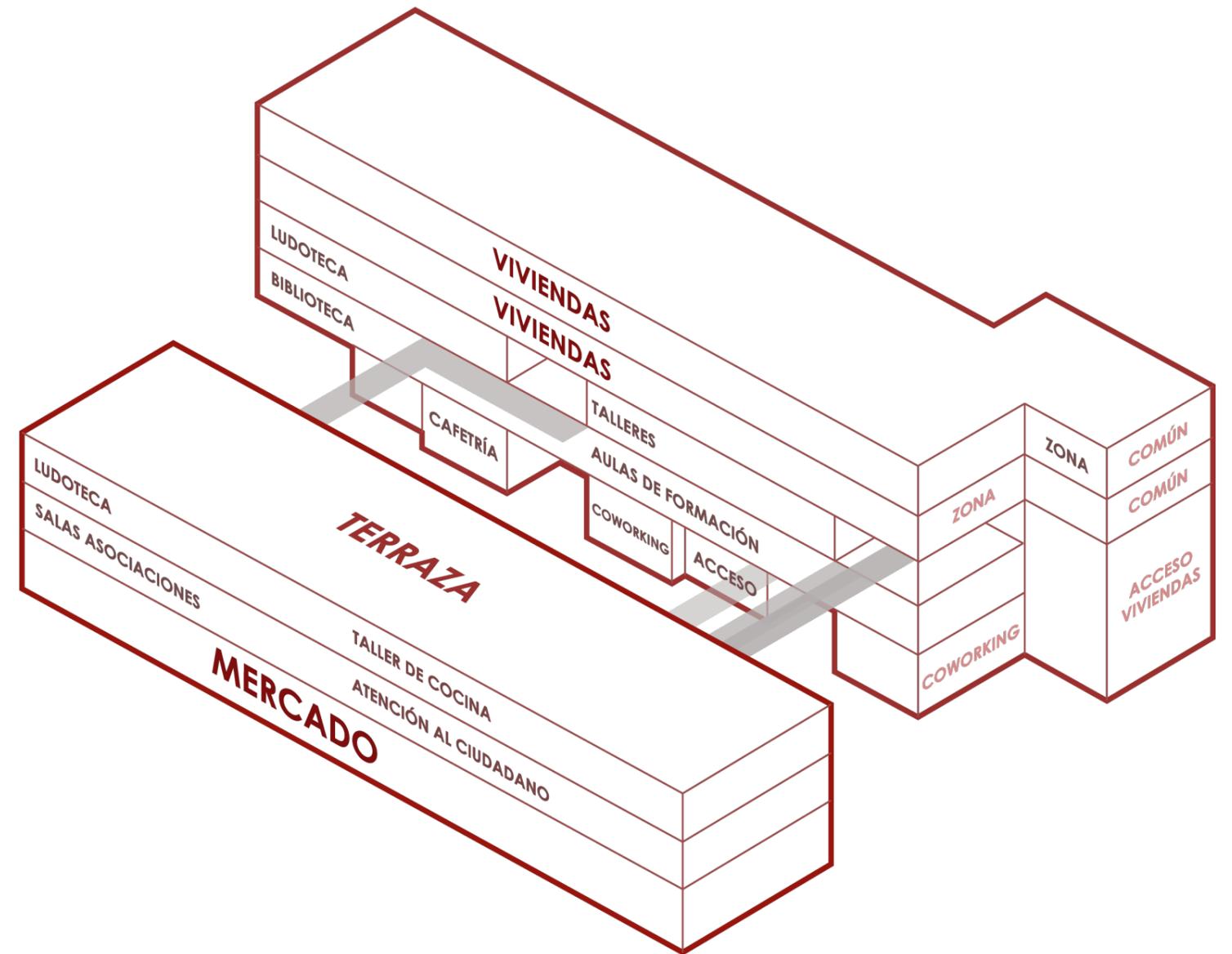
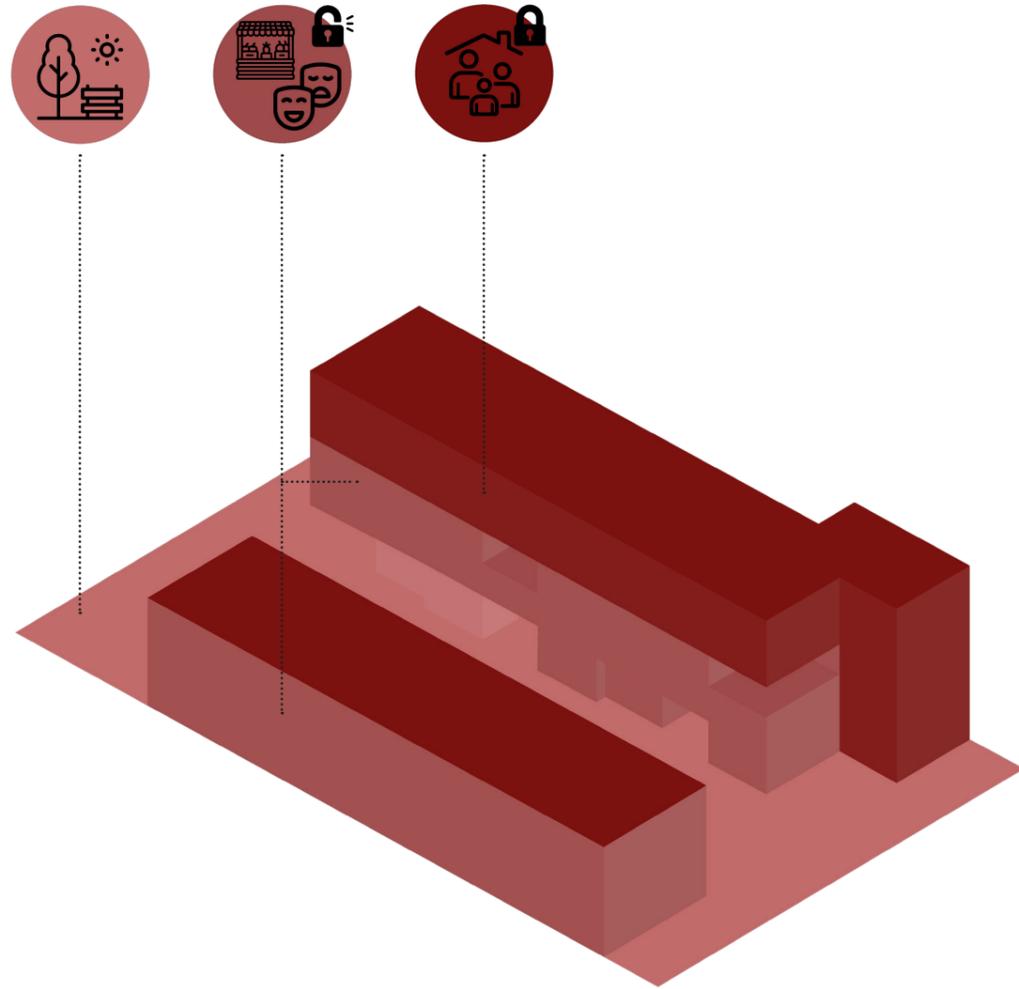
USO	m2
PLANTA CUARTA	
Comunicación vertical viviendas	19,03
Trasteros	19,03
Zona común	93,06
Viviendas	389,06



3.2 | ESPACIOS, FORMAS Y VOLÚMENES

Se rompe la parcela, generando una plaza que conecta la Avenida Real de Madrid con la Calle Álvarez Sotomayor, vinculándose al barrio de Sociópolis. Este espacio es público y funciona como lugar de reunión y acceso al nuevo edificio.

Por otro lado, a medida que el edificio crece en altura también aumenta la privacidad del programa.



4 | ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN

4.1 | Materialidad

4.2 | Estructura

4.3 | Instalaciones

4 | ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN

4.1 | MATERIALIDAD



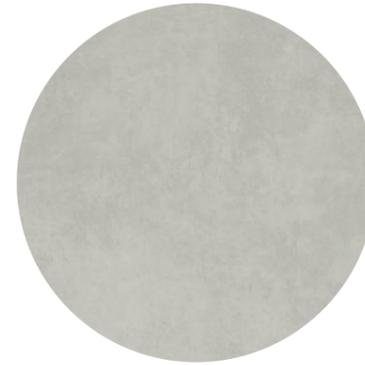
HORMIGÓN VISTO

Partiendo de la mezcla de cemento blanco, arena y mármol triturado, este material se emplea en los paramentos verticales de la planta baja del bloque cultural y en la estructura de la planta baja de este. Se deja visto en el exterior creando una imagen de rotundidad.



MADERA

La madera de CLT se emplea en prácticamente la totalidad del proyecto, desde la propia estructura hasta la compartimentación del edificio. Debido a que el propio material aporta calidez al proyecto se deja visto en la mayoría de espacios.



GRES

Se emplea un gres de gran formato para el pavimento interior, de tonalidad gris cemento combinando con el resto de tonos claros del edificio. También se emplea como revestimiento vertical en las zonas húmedas.



CERÁMICA

La cerámica se utiliza únicamente en el exterior creando una sinergia entre el edificio y el espacio público. En el volumen sur se emplea para crear una piel con una celosía cerámica como filtro solar. Mientras que en el espacio público se utiliza cerámica reciclada para el pavimento.

4.2 | ESTRUCTURA

• Consideraciones previas

Este apartado tiene la finalidad de hacer una estimación simplificada de las dimensiones y características de los elementos que confirman la estructura del proyecto. Para ello, se procede a describir los sistemas, materiales y condicionantes significativos que intervienen en el edificio.

La estructura del bloque norte se realiza con madera CLT, tanto los muros como los forjados, acoplada a una retícula de 6 x 6 m. A excepción de la planta baja que se resuelve con un zócalo de hormigón armado, como en el caso de La Borda vivienda cooperativa de LACOL. En el bloque sur se ha variado un poco la tipología estructural para adaptarse mejor al programa que alberga. En este caso se ha optado también por una estructura de madera, pero en este caso de pilares y vigas laminadas con luces de 11 m.

Con esta solución se busca reducir la cantidad de hormigón y una construcción lo más sencilla y ágil posible reduciendo tiempos de ejecución.

Normativa de aplicación

- CTE DB SE "Documento Básico de Seguridad Estructural"
- CTE DB SE-AE "Documento Básico de Seguridad Estructural. Acciones en la Edificación"
- CTE DB SE-C "Documento Básico de Seguridad Estructural. Cimientos"
- CTE DB SE-M "Documento Básico de Seguridad Estructural. Madera"
- CTE DB SI "Documento Básico de Seguridad en caso de Incendio"

Características de los materiales

MADERA CONTRALAMINADA - PINO RADIATA
Clase resistente: C 24
Flexión: 24
Tracción paralela: 14
Tracción perpendicular: 0,4
Compresión paralela: 21
Compresión perpendicular: 2,5 – 3,1
Cortante: 4
Módulo de elasticidad paralelo: 11600
Módulo de elasticidad perpendicular: 370
Módulo transversal medio: 690
Módulo de rodadura: 50
Densidad característica: 420
Densidad media: 520

MADERA LAMINADA ENCOLADA - PINO RADIATA
Clase resistente: GL36h
Flexión: 36
Tracción paralela: 26
Tracción perpendicular: 0,6
Compresión paralela: 31
Compresión perpendicular: 3,6
Cortante: 4,3
Módulo de elasticidad paralelo: 14,7
Módulo de elasticidad perpendicular: 0,49
Módulo transversal medio: 0,91
Densidad característica: 450

HORMIGÓN
Hormigón cimentación: HA-25/B/II
Hormigón de formación de pendiente

CEMENTO
El cemento empleado para la formación del hormigón será del tipo CEM I de endurecimiento normal

Tipología de la cimentación

Dado que para el caso que nos ocupa no se considera viable la realización de un estudio geotécnico que aporte datos exactos del terreno, se trabaja con unos datos estimados por la situación geográfica de la parcela.

Tipo de suelo: Arcillas blandas y muy blandas $q_{adm} = 50 \text{ KPa} = 0,050 \text{ MPa}$

Materia orgánica inundable: Patricova

Nivel freático a 3,50 m. Apoyos a partir de 1,50 m

Elasticidad del entorno a 8 MPa

• Tipología estructural

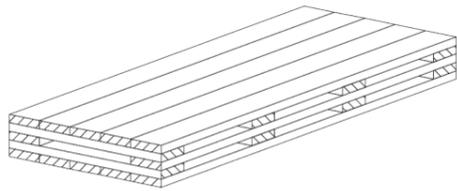
Forjados de CLT

Características

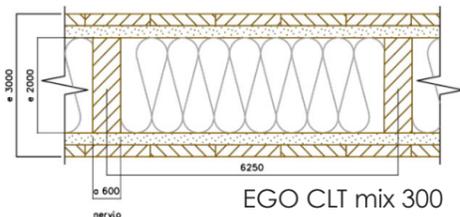
Para los forjados de todo el edificio se emplearán paneles de CLT de la casa comercial EGOIN.

Los paneles de CLT son paneles de madera macizos formados por tablas encoladas cada capa y cruzadas entre si, siempre con número impar de capas. Estas tongadas están formadas por tablas cuyo espesor corresponde a las necesidades de la sección global del panel contralaminado.

Sobre la primera capa se extiende una lámina de cola en toda la superficie de la madera, después se vuelve a colocar una segunda planchada en sentido transversal (90º respecto a la precedente), seguidamente se vuelve a extender una nueva lámina de cola y se vuelve a colocar una nueva capa de madera sobre esta, hasta completar el número requerido por la sección final del panel.



En el proyecto se han utilizado paneles EGO CLT mix para todos los forjados. Estos se caracterizan por ser paneles alveolares de madera, en los que se sustituyen las planchas centrales por una estructura de largueros de madera que forman los alveolos interiores que se rellenan de materiales de aislante térmico: lana de roca, lana de vidrio o fibra de madera.



Transporte

Acorde a la documentación obtenida de la empresa EGOIN para el transporte de los paneles de CLT y dado que el ancho de los paneles usados no supera en ningún caso los 2,20 m de ancho, para el transporte sería necesario un camión "top liner", es decir, un camión convencional que se caracteriza por tener una plataforma carrozada y entoldada en todo su volumen con unas cabidas específicas 2,45 m de ancho, 2,60 m de alto y 13,50 m de largo.

- La dimensión máxima de panel para el transporte en horizontal es: 13,50 m x 2,40 m
- La dimensión máxima de panel para el transporte en vertical es: 13,50 m x 2,50 m

En este caso se podrán transportar en cualquiera de las dos modalidades ya que los paneles empleados tienen una dimensión máxima de 6 m x 2,20 m.



• Evaluación de acciones

Acciones permanentes

En este apartado se detallan las características y especificaciones de los materiales del proyecto los cuales actúan como condicionantes de la estructura del edificio. Únicamente se tendrán en cuenta las que hacen referencia al bloque sur, ya que se ha calculado la viga del forjado tipo por sus características especiales.

FORJADO DE CUBIERTA DE GRAVA	
Cubierta de grava	2,50 KN/m ²
Forjado EGO CLT mix 300	0,70 KN/m ²
Instalaciones colgadas y falso techo	0,50 KN/m ²

FORJADO DE CUBIERTA TRANSITABLE	
Tarima de 20 mm de espesor sobre rastreles	0,40 KN/m ²
Forjado EGO CLT mix 300	0,70 KN/m ²
Instalaciones colgadas y falso techo	0,50 KN/m ²

FORJADO ENTREPLANTAS	
Baldosa cerámica 0,07 mm de espesor total	1,10 KN/m ²
Forjado EGO CLT mix 300	0,70 KN/m ²
Instalaciones colgadas y falso techo	0,50 KN/m ²

Cargas variables

En este apartado se detallan las características y especificaciones de los materiales del proyecto los cuales actúan como condicionantes.

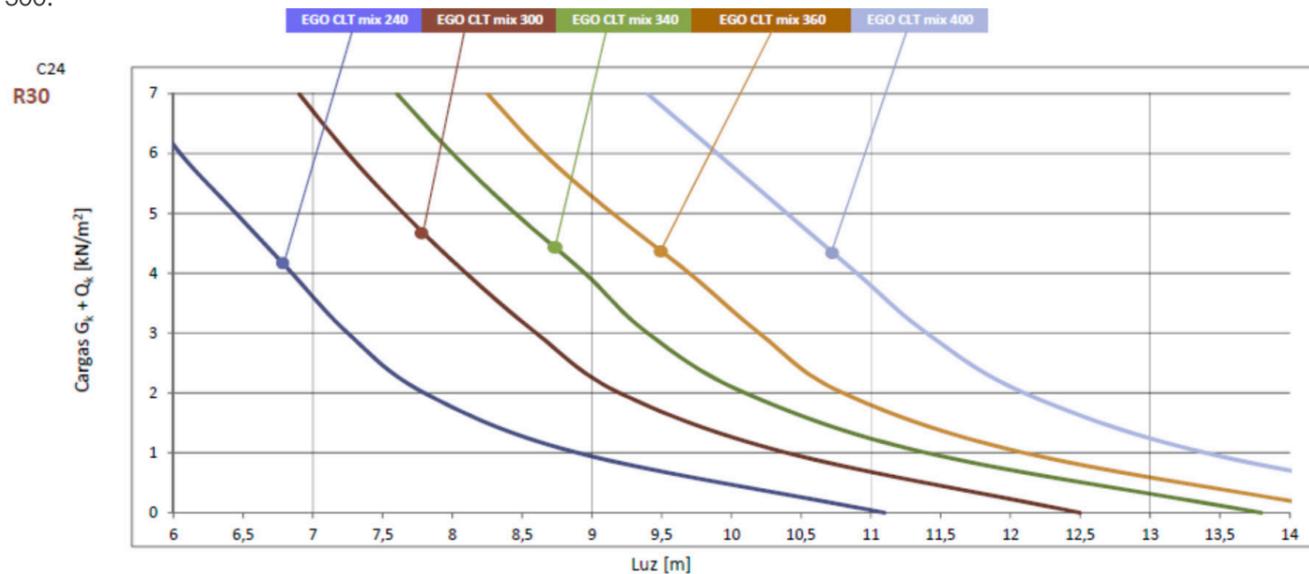
SOBRECARGA DE USO		
A Zona residencial	A.1 Viviendas y zonas de habitaciones en hospitales y hoteles	2 KN/m ²
B Zona administrativa		2 KN/m ²
C Zona de acceso al público	C.1 Zonas con mesas y sillas	3 KN/m ²
D Zonas comerciales	D.1 Locales comerciales	5 KN/m ²
F Cubiertas transitables accesibles solo privadamente		1 KN/m ²
G Cubiertas accesibles únicamente para conservación	G.1 Con inclinación inferior a 20°	1 KN/m ²

• Presimensionado de los elementos estructurales

Forjados

Para el predimensionado del forjado de madera compuesto por paneles de CLT se ha recurrido al prontuario de la casa comercial, en este caso se ha optado por la empresa EGOIN.

Para todos los forjados de ambos bloques se ha optado por el modelo EGO CLT mix, dado que las cargas estimadas en los forjados son inferiores a 5 KN/m² y la luz es igual a 6 m se decide utilizar el panel EGO CLT mix 300.



Vigas

Dada la estructura de madera, del bloque sur, compuesta por vigas y viguetas, se decide predimensionar una viga central a resistencia y deformación, considerando que forma parte de un forjado interior.

Evaluación de acciones

Partiendo de la información resumida en los apartados **acciones permanentes** y **cargas variables** se obtienen las cargas para realizar los cálculos de la viga del forjado tipo.

Cargas permanentes (G): 1,10 KN/m² + 0,70 KN/m² + 0,50 KN/m² = 2,30 KN/m²

Sobrecarga de uso (Q): 3 KN/m² de acuerdo con los valores de la Tabla 3.1 del DB SE-AE del CTE.

Desarrollo de las hipótesis de carga

Considerando que el ámbito de carga correspondiente a la viga es de 6 m:

Hipótesis 1: Cargas permanentes: $G_k = 2,30 \times 6 = 13,80 \text{ KN/m}^2$

Hipótesis 2: Sobrecarga de uso: $Q_k = 3 \times 6 = 18 \text{ KN/m}^2$

Desarrollo de las combinaciones de hipótesis de carga

Combinación de hipótesis de carga para Estados Límite Últimos (ELU)

$$q_d = 1,35 G_k + 1,5 Q_k$$

$$q_d = (1,35 \times 13,80) + (1,5 \times 18) = 45,63 \text{ KN/m}^2$$

Combinación de hipótesis de carga para Estados Límite de Servicio (ELS)

$$q_d = 1 G_k + 1 Q_k$$

$$q_d = 13,80 + 18 = 31,80 \text{ KN/m}^2$$

Cálculo de solicitaciones

Considerando que el ámbito de carga correspondiente a la viga es de 6 m:

$$V_{Ed,max} = (q_d L)/2 \quad V_{Ed,max} = (45,63 \times 11)/2 = 250,96 \text{ KNm}$$

$$M_{Ed,max} = (q_d L^2)/8 \quad M_{Ed,max} = (45,63 \times 11^2)/8 = 690,15 \text{ KNm}$$

Propiedades de la madera estructural GL36h

Las resistencias características a flexión ($f_{m,g,d}$) y cortante ($f_{v,g,k}$) a considerar, son respectivamente $f_{m,k} = 36 \text{ N/mm}^2$ y $f_{v,k} = 4,3 \text{ N/mm}^2$ tal y como se observa en el cuadro de características de la madera laminada en el apartado de características de los materiales o en la Tabla E.3 del Anexo E del DB SE-M del CTE.

Las resistencias de cálculo a flexión y cortante se obtienen en con las siguientes expresiones:

$$\text{Resistencia a flexión simple: } f_{m,g,d} = K_{mod} (f_{m,g,d}/\gamma_M)$$

$$\text{Resistencia a cortante: } f_{v,g,d} = K_{mod} (f_{v,g,d}/\gamma_M)$$

Siendo $f_{m,g,d}$ y $f_{v,g,d}$ los valores característicos de la resistencia de la madera laminada a flexión y cortante respectivamente, cuyos valores se obtienen de la tabla del apartado características de los materiales o en la Tabla E.3 del Anexo E del DB SE-M del CTE.

El coeficiente de seguridad parcial, γ_M , para madera laminada es 1,25, y K_{mod} , es un coeficiente modificador que tiene en cuenta la clase de servicio y la duración de las cargas. Se obtiene de la tabla 2.4 del DB SE-M del CTE.

Por otro lado, para el cálculo de la flecha, se considera el módulo de elasticidad paralelo medio:

$E = 14,7 \text{ kN/mm}^2$ obtenido de la tabla del apartado características de los materiales o en la Tabla E.3 del Anexo E del DB SE-M del CTE.

Clase de servicio

En la tabla se describen las clases de servicio según lo indicado en el apartado 2 del DB SE-M del CTE.

Las resistencias de cálculo a flexión y cortante se obtienen en con las siguientes expresiones:

Clase de servicio 1	Se caracteriza por un contenido de humedad de la madera correspondiente a una temperatura de 20 ± 2 C y una humedad relativa del aire que sólo exceda el 65% unas pocas semanas al año. En esta clase se encuentran, en general, las estructuras de madera expuestas a un ambiente interior.
Clase de servicio 2	Se caracteriza por un contenido de humedad de la madera correspondiente a una temperatura de 20 ± 2 C y una humedad relativa del aire que sólo exceda el 85% unas pocas semanas al año. En esta clase se encuentran, en general, las estructuras de madera a cubierto, pero abiertas y expuestas al ambiente húmedo, como es el caso de cobertizos y viseras, además de las piscinas cubiertas, debido a su ambiente húmedo.
Clase de servicio 3	Condiciones ambientales que conduzcan a contenido de humedad superior al de la clase 2. En esta clase se encuentran, en general, las estructuras de madera expuestas a un ambiente exterior sin cubrir.

En este caso, al ser un forjado interior, se considera **clase de servicio 1**.

Clase de duración de acciones

En la tabla 2.2 del DB SE-M del CTE, se describen las clases de duración de las acciones.

Clase de duración	Duración aproximada acumulada de la acción en valor característico	Acción
Permanente	más de 10 años	Permanente, peso propio
Larga	de 6 meses a 10 años	Apeos, estructuras provisionales no itinerantes
Media	de una semana a 6 meses	Sobrecarga de uso; nieve en localidades de > 1000 m
Corta	menos de una semana	Viento, nieve en localidades de < 1000 m
Instantánea	algunos segundos	Sismo

Según la tabla, la sobrecarga de uso es una acción de duración media y las cargas permanentes, peso propio de duración permanente.

Coefficiente modificador de la resistencia

En la tabla 2.4 del DB SE-M del CTE se recogen los valores del coeficiente modificador de la resistencia, K_{mod} en función de la clase de servicio y duración de las acciones.

Para este caso, $K_{mod} = 0,80$. El valor de las resistencias de cálculo a considerar serán:

Resistencia a flexión simple: $f_{m,g,d} = K_{mod} (f_{m,g,d}/\gamma_M)$ $f_{m,g,d} = (0,80 \times 36)/1,25 = 23,04 \text{ N/mm}^2$

Resistencia a cortante: $f_{v,g,d} = K_{mod} (f_{v,g,d}/\gamma_M)$ $f_{v,g,d} = (0,80 \times 4,3)/1,25 = 2,75 \text{ N/mm}^2$

Predimensionado a resistencia

La resistencia a flexión debe cumplir la siguiente condición:

$$\sigma_{max} = M_{Ed}/W < f_{m,g,d}$$

$$M_{Ed,max} = (q_d L^2)/8 \quad M_{Ed,max} = (45,63 \times 11^2)/8 = 690,15 \text{ KNm}$$

$$\sigma_{max} = (690,15 \times 10^6)/W < 23,04 \quad W > 29544270$$

$$W = (b h^2)/6 = (350 \times h^2)/6 > 29544270 \text{ mm}^3 \quad h = 711 \text{ mm}$$

Se comprobará una sección de 350 mm de ancho y 22 láminas de 35 mm, siendo las dimensiones de la sección: 350 x 735 mm

$$W = (b h^2)/6 = (350 \times 735^2)/6 > 31513125 \text{ mm}^3$$

$$I = (b h^3)/12 = (350 \times 735^3)/12 > 11581073437 \text{ mm}^4$$

Comprobaciones de resistencia

Para comprobar la **resistencia a flexión** se debe cumplir la siguiente condición: $\sigma_{max} < f_{m,g,d}$ siendo

$$\sigma_{m,d} = \sigma_{max} = M_{Ed}/W = (690,15 \times 10^6 \text{ Nmm})/(31513125 \text{ mm}^3) = 21,90 \text{ N/mm}^2 < f_{m,g,d} = 23,04 \text{ N/mm}^2$$

Para comprobar la **resistencia a cortante** se debe cumplir la siguiente condición: $T_d \leq f_{v,g,d}$ siendo

$T_d = T_{med} = (3 V_{d,max})/(2 A_{ef})$ donde A_{ef} es el área eficaz, que tiene en cuenta la existencia de fendas. Para madera laminada encolada es igual al 67% del área real.

$$A_{ef} = 0,67 \times b \times h = 0,67 \times 350 \times 735 = 172357,5 \text{ mm}^2$$

$$T_d = T_{med} = (3 \times 250,96 \times 10^3 \text{ KN})/(2 \times 172357,5 \text{ mm}^2) = 2,184 \text{ N/mm}^2 < 2,75 \text{ N/mm}^2$$

Comprobaciones de deformación

Para comprobar la **deformación** se debe cumplir la siguiente condición:

$$\delta_{max} \leq L/400 = 1100/400 = 27,5 \text{ mm} \text{ siendo}$$

$$\delta_{max} \leq (5 q L^4)/(384 E I) = (5 \times 31,8 \text{ N/mm} \times 11000^4 \text{ mm}^4)/(384 \times 14700 \text{ N/mm}^2 \times 11581073437 \text{ mm}^4) = 35,61 \text{ mm}$$

Como $\delta_{max} = 35,61 \text{ mm} > 27,5 \text{ mm}$ NO cumple la condición de deformación.

Por lo tanto, se deberá aumentar la inercia de la sección. Se deberá disponer una viga con una inercia de al menos:

$$(5 \times 31,8 \text{ N/mm} \times 11000^4 \text{ mm}^4)/(384 \times 14700 \text{ N/mm}^2 \times 27,5) = 14996386054,4 \leq I \text{ mm}^4$$

Si se añaden dos láminas, el canto de la viga pasará a ser de 805 mm, y la inercia:

$$I = (350 \times 805^3)/12 = 15215086979 \text{ mm}^4 > 14996386054,4 \text{ mm}^4, \text{ por lo tanto, cumplirá a deformación.}$$

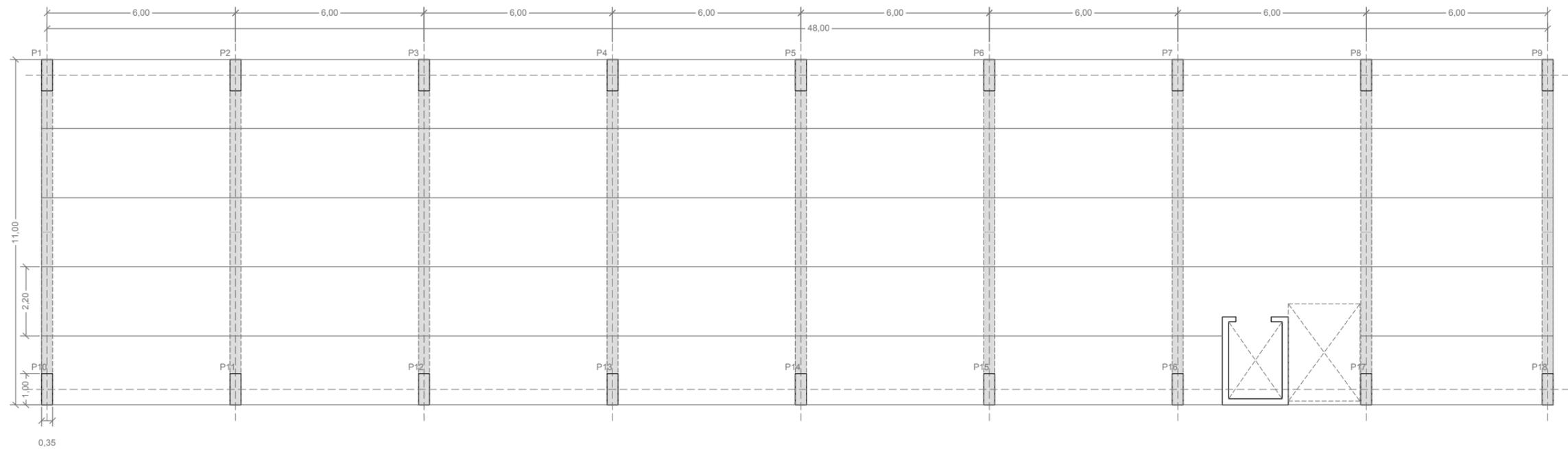
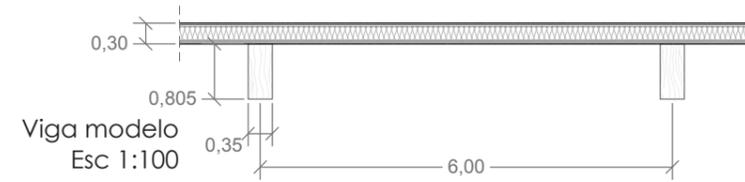
Dimensión de la viga 350 x 805 mm

• Planta tipo. Bloque sur - Mercado

Se ha decidido realizar los cálculos de la estructura del bloque sur, resuelta con vigas y pilares de madera laminada.

Vigas: 350 x 805 mm

Pilares: 350 x 1000 mm

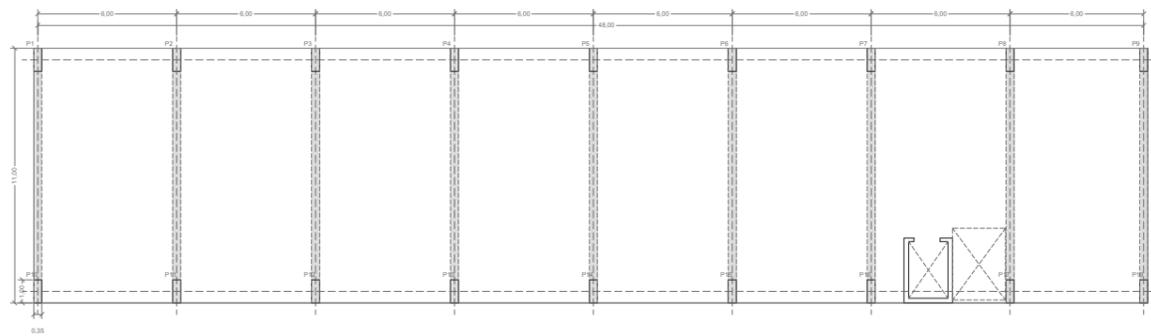
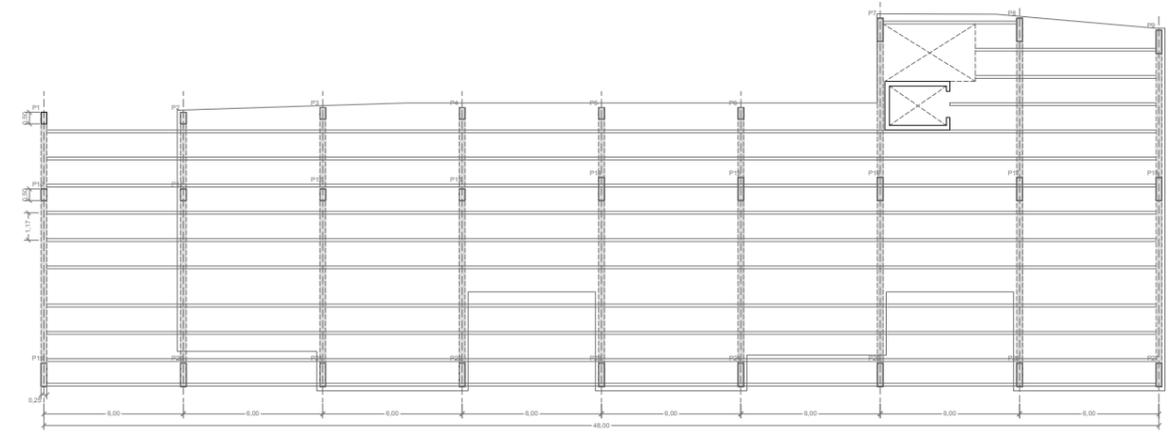
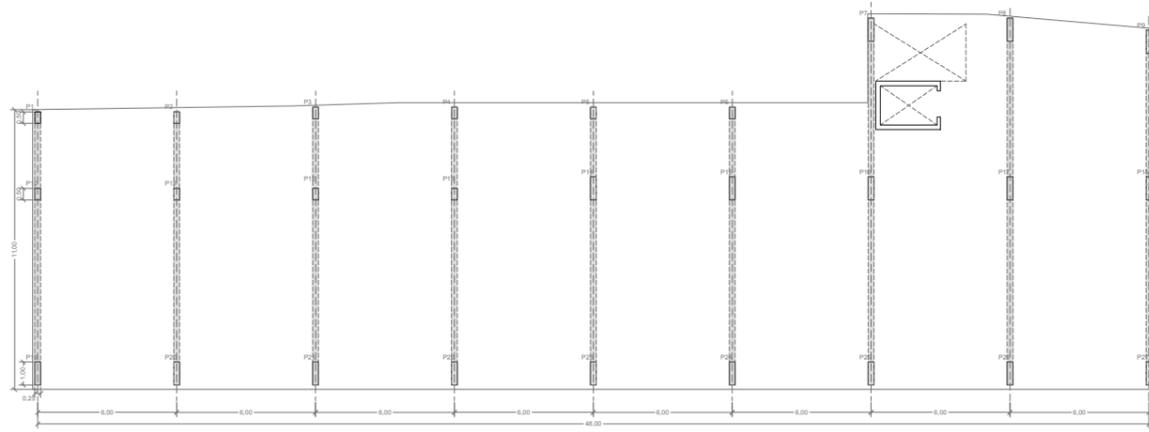


Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

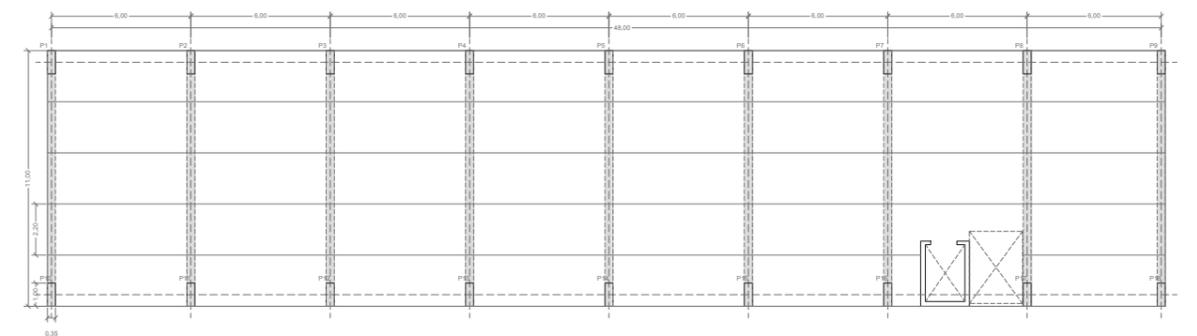
Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022



Planta baja + 0,00 m



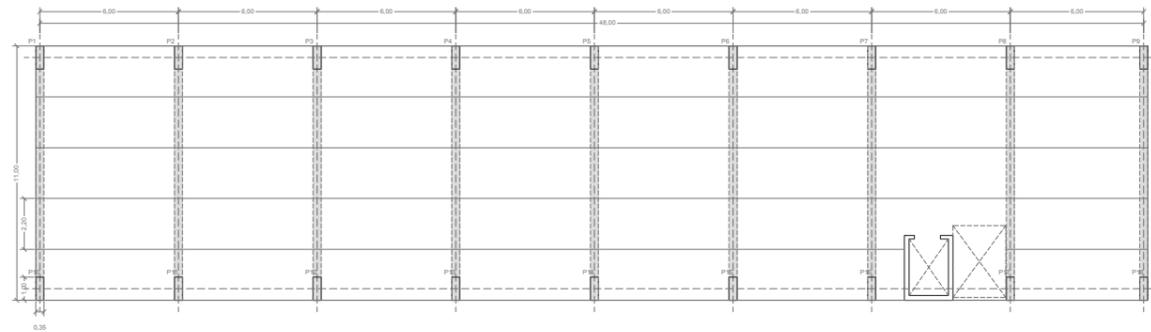
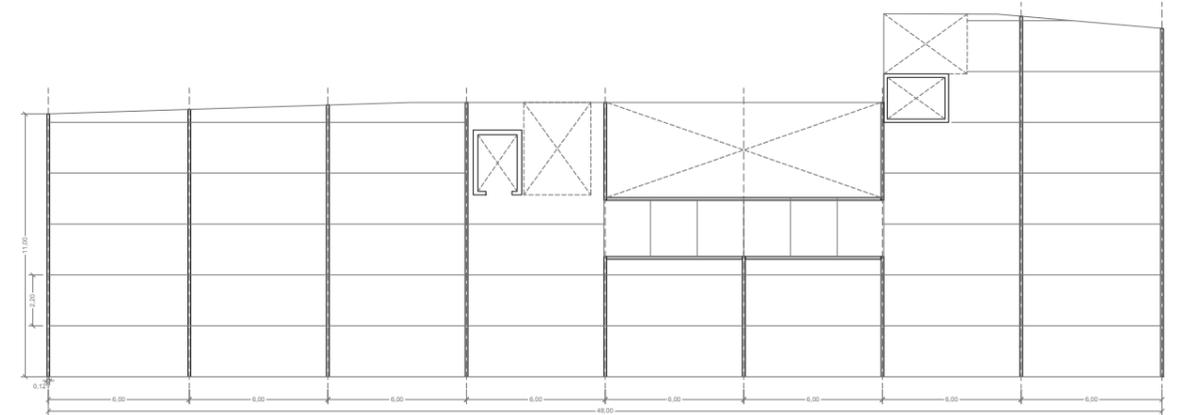
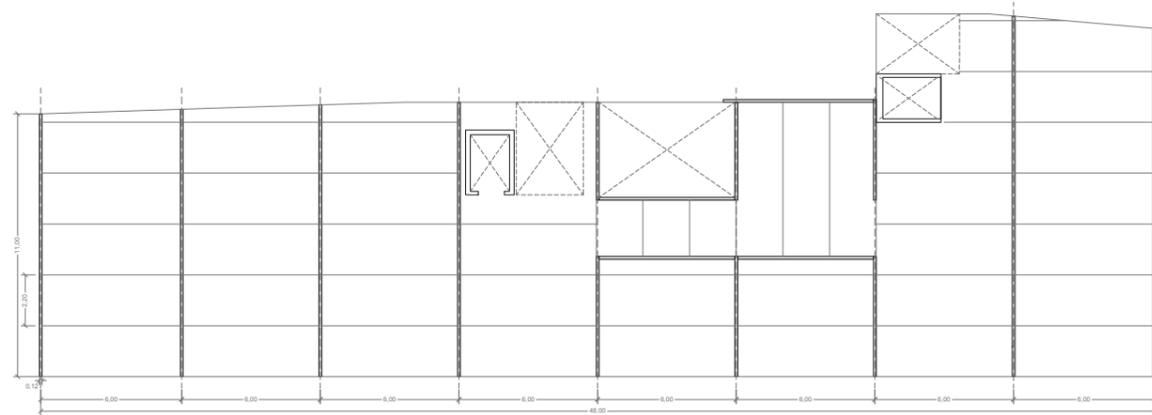
Planta primera + 4,00 m

Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

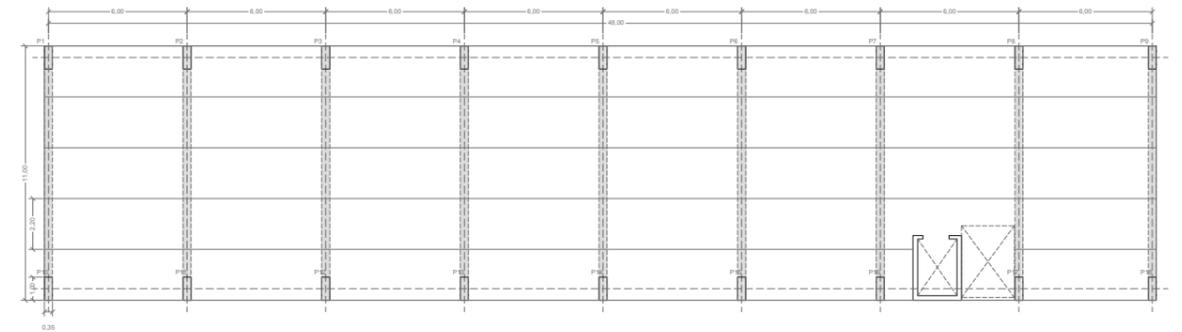
Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022



Planta segunda + 7,00 m



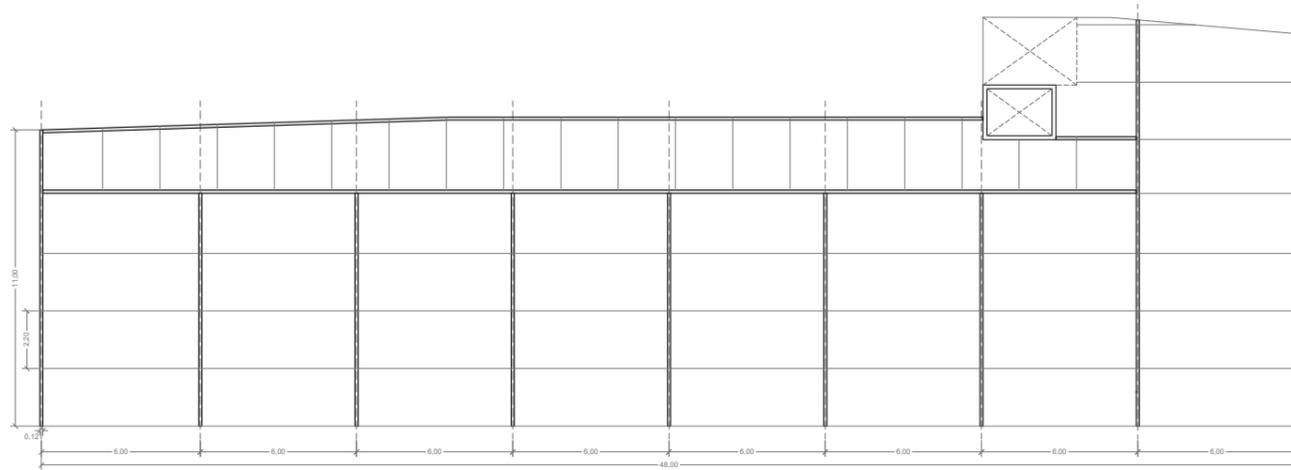
Planta tercera + 10,00 m

Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

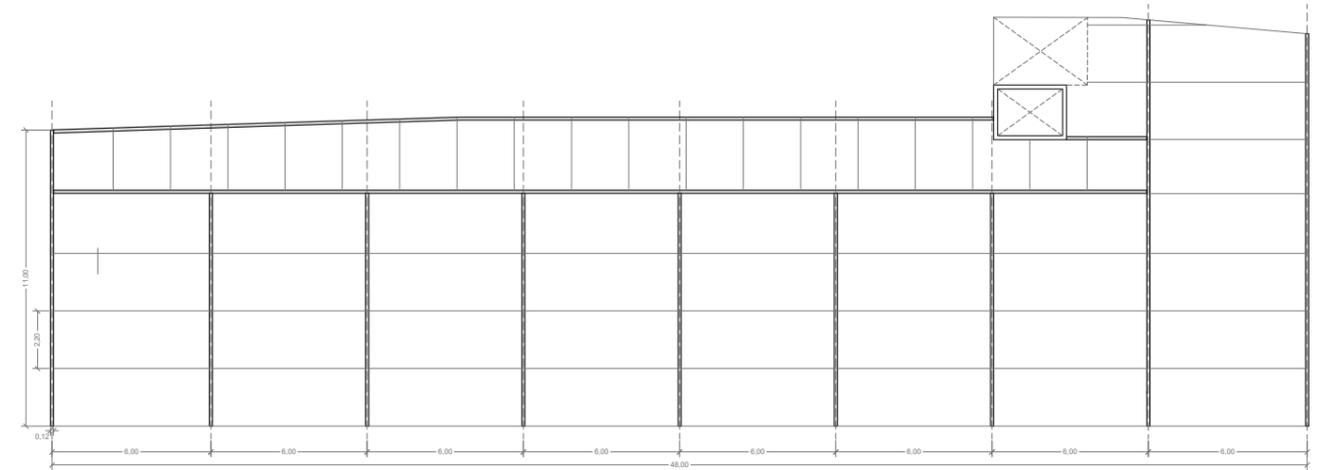
Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022



Planta cuarta + 13,00 m



Planta cubierta + 16,00 m

4.3 | INSTALACIONES - ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

• Normativa de aplicación

- R.E.B.T: "Reglamento Electrónico para Baja Tensión"
- I.T.C: "Instrucciones Técnicas complementarias del Reglamento Electrónico de Baja Tensión"
- NTE-IBE: "Instalaciones Eléctricas para Baja Tensión"

• Electricidad

En la instalación de electricidad se pueden diferenciar dos partes:

Las **instalaciones de enlace**, aquellas que unen la red de distribución con las instalaciones interiores. Se compone de los siguientes elementos:

- Acometida: Esta es la parte de la instalación entre la red de distribución pública y la caja general de protección. La empresa distribuidora en función de las características e importancia del suministro a efectuar determina la naturaleza, el tipo y el número de conductores que conforman la acometida.
- Cuadro general de protección (CGP): Este elemento se sitúa en el acceso del espacio al que sirve a mínimo 1 m desde el nivel del suelo. Su función es albergar los elementos de protección de las líneas generales de alimentación y, además, contiene los dispositivos de mando y protección. También en él se encuentra el interruptor de control de potencia (ICP).
Dadas las características del proyecto, se instalarán dos CGP que den servicio a los dos bloques del conjunto. Se ubicarán en la sala de instalaciones, un lugar de fácil acceso y no accesible al público.
- Línea general de alimentación (LGA): Este es el tramo de conducciones que eléctricas que enlazan el CGP con la centralización de contadores. Su suministro será trifásico.
- Contadores: Estos miden la energía eléctrica que consume cada usuario. En este proyecto se colocarán diferentes contadores en la sala de instalaciones de cada bloque y en el acceso a las viviendas.

Instalaciones interiores, son las que parten desde la sala de contadores a todos los puntos del interior del edificio:

- Cuadro general de distribución: Desde él parten las derivaciones individuales hasta las diferentes zonas del edificio. Nuevamente, se colocará un cuadro por cada bloque del proyecto.

Bloque Norte: Centro cultural y viviendas

Bloque Sur: Mercado y centro cultural

Cada circuito en los que se divide el trazado llevará su propio conductor neutro. El cuadro se compone de:

- Interruptor general automático
 - Interruptor diferencial general
 - Dispositivos de corte omnipolar
 - Dispositivo de protección contra sobretensiones
- Derivaciones individuales: Conducciones eléctricas que se disponen entre el contador de medida (sala de instalaciones) y los cuadros de cada derivación. El reglamento, en la ITC-BT 15, establece como sección mínima de cable 6 mm², y un diámetro nominal del tubo exterior de 32 mm, dado que para el presente proyecto no se requiere un cálculo pormenorizado, se supondrá esta sección mínima. Las derivaciones individuales se realizarán por patinillos de instalaciones.
- En el caso de las viviendas, cada una de ellas cuenta con su propio dispositivo general e individual de mando y protección con interruptor de control de potencia.

• Iluminación

Para que cada una de las partes del proyecto tenga la iluminación más adecuada según su uso, se han tenido en cuenta las siguientes recomendaciones de intensidad lumínica:

Vestíbulo de acceso Em = 100 lux

Zonas de trabajo (coworking, administración, biblioteca, aulas, etc.) Em = 500 lux

Cocina (Taller gastronómico) Em = 200 lux

Zonas de circulación Em = 100 lux

Escaleras y almacenes Em = 150 lux

Viviendas

Salón – Comedor Em = 100 lux

Cocina Em = 200 lux

Habitación Em = 50-100 lux

Baño Em = 100 lux

Por lo que respecta a la **iluminación exterior**, se ha decidido instalar tres tipos distintos de luminarias. Por una parte, luminarias de suelo para acompañar en los recorridos y dar una luz indirecta en algunas zonas del proyecto y, por otra parte, balizas para iluminar algunos espacios concretos de las plazas y, por último, farolas para dar mayor iluminación en las plazas que componen el proyecto.

- Luminaria empotrable de suelo
- Baliza Tomsk
- Farola Tomsk / Tomsk F

Para la **iluminación interior**, se ha decidido instalar los siguientes tipos de luminarias.

- Luminarias suspendidas. Se dispondrán diferentes modelos de luminarias suspendidas atendiendo a la zona en la que se coloquen. Algunas de ellas tienen un fin más decorativo como pueden ser las de la cafetería o zonas de lectura.
- Luminarias lineales. En determinados espacios del proyecto se usarán luminarias lineales para dar una iluminación homogénea a estos. Se usarán luminarias led suspendidas.
- Luminarias adosadas. En los espacios de circulación y terrazas se dispondrá este tipo de luminarias. También se instalarán para acompañar la iluminación de otros espacios como las zonas de lectura y las viviendas.
- Luminarias empotradas. Este tipo de luminarias se colocarán en el falso techo de las zonas servidas del edificio como pueden ser salas de instalaciones, almacén, aseos y acceso a las viviendas.
- Luminarias de pared. Se instalarán luminarias de pared en algunas zonas como las escaleras, las viviendas y el alumbrado de emergencia.

Alumbrado de emergencia

Según lo establecido en el CTE-DB-SUA se deben instalar alumbrados especiales de emergencia, los cuales, iluminen los recorridos y puertas de acceso al exterior en caso de incendio o fallo del alumbrado general, permitiendo una correcta evacuación. Estas luminarias contarán con una autonomía de una hora y un nivel de iluminación al menos del 50% requerido al cabo de los 5 segundos y el 100% a los 60 segundos y se dispondrán en recintos de ocupación mayor a 1 persona, escaleras y pasillos protegidos, locales de riesgo especial, aseos generales y locales que alberguen equipos generales de instalaciones de protección.

Los niveles de iluminación de emergencia exigidos por el CTE-DB-SUA 4 son:

- En los recorridos de evacuación, el alumbrado de emergencia proporcionará una iluminación de 1 lux como mínimo, medido desde el eje del pasillo.

- En los puntos en los que estén situados las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminación será de 5 lux, como mínimo.
- En las vías de evacuación, a lo largo de la línea central, la relación entre a iluminación máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.
- La regla practica para la distribución de luminarias es la dotación mínima de 5 lm/m², el flujo luminoso mínimo será de 30 lm.

• Telecomunicaciones y detección

La normativa de aplicación en la instalación de telecomunicaciones se recoge en los siguientes documentos:

- Real Decreto Ley 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura de Estado sobre Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.
- Real Decreto Ley 279/1999, de 22 de febrero, del Ministerio de Fomento, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios.
- Orden 26 de octubre de 1999, del Ministerio de Fomento que desarrolla el Reglamento de Infraestructuras comunes de los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de edificios.

Dado los usos que componen el programa del edificio se deberá dotar de:

- Red de telefonía básica y ADSL
- Telecomunicaciones por cable, la cual enlazará la red exterior con las compañías que ofrecen sistemas de comunicación telefónica e internet por cable.
- Sistemas de alarma y seguridad.

Todas las conexiones se efectuarán conectándose a la red de suministro de forma enterrada.

Telefonía e internet

En los dos bloques que componen el equipamiento se ha dispuesto de servicio de telefonía básica e internet. A través de una arqueta situada en el exterior del edificio se realizará la conexión con la red general del edificio. En los recintos de planta baja destinados a instalaciones se colocará un cuadro de protección eléctrico y alumbrado de emergencia, desde este punto se distribuirá por todo el edificio.

Instalación de televisión y FM

Únicamente en las zonas que requieran este tipo de servicio se realizará la instalación de televisión y FM. Estas canalizaciones deben estar a 30 cm de las conducciones eléctricas y a 5 cm de las de telefonía, fontanería y saneamiento. Además, para el correcto funcionamiento de estas se colocará una antena en la cubierta.

Instalación de alarma

Se instalará un sistema anti-intrusión y antirrobo en el edificio que se regulará de forma externa. Se prestará especial atención a las diferentes entradas con las que cuenta cada edificio y, además, se creará un circuito de alarma por infrarrojos y circuitos cerrados de televisión a lo largo de todo el complejo.

Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022

LEYENDA ELECTRICIDAD

-  Centro de transformación
-  Caja general de protección
-  Contadores
-  Cuadro general de distribución
-  Patinillos de derivación individual

LEYENDA ILUMINACIÓN

Iluminación exterior

-  Luminaria empotrable de suelo
-  Baliza Tomsk de BENITO URBAN
-  Farola Tomsk y Tomsk F de BENITO URBAN

Iluminación interior

-  Luminaria colgada tipo industrial
-  Panel Led circular colgado de VIVAA ARCCHIO
-  Panel Led rectangular colgado de VIVAA ARCCHIO
-  Luminaria lineal Led rectangular colgada
-  Lámpara colgante ORA de FARO
-  Luminaria empotrada de techo TED de FARO
-  Luminaria de superficie plafón TASA de FARO
-  Luminaria colgante RETRO de FARO
-  Luminaria de superficie y colgante TUBE de VIBIA
-  Tira Led de FARO
-  Aplique DOTS de VIBIA
-  Luminaria de emergencia



Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022

LEYENDA ELECTRICIDAD



Centro de transformación



Caja general de protección



Contadores



Cuadro general de distribución



Patinillos de derivación individual

LEYENDA ILUMINACIÓN

Iluminación exterior



Luminaria empotrable de suelo



Baliza Tomsk de BENITO URBAN



Farola Tomsk y Tomsk F de BENITO URBAN

Iluminación interior



Luminaria colgada tipo industrial



Panel Led circular colgado de VIVAA ARCCHIO



Panel Led rectangular colgado de VIVAA ARCCHIO



Luminaria lineal Led rectangular colgada



Lámpara colgante ORA de FARO



Luminaria empotrada de techo TED de FARO



Luminaria de superficie plafón TASA de FARO



Luminaria colgante RETRO de FARO



Luminaria de superficie y colgante TUBE de VIBIA



Tira Led de FARO



Aplique DOTS de VIBIA



Luminaria de emergencia



Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022

LEYENDA ELECTRICIDAD

-  Centro de transformación
-  Caja general de protección
-  Contadores
-  Cuadro general de distribución
-  Patinillos de derivación individual

LEYENDA ILUMINACIÓN

Iluminación exterior

-  Luminaria empotrable de suelo
-  Baliza Tomsk de BENITO URBAN
-  Farola Tomsk y Tomsk F de BENITO URBAN

Iluminación interior

-  Luminaria colgada tipo industrial
-  Panel Led circular colgado de VIVAA ARCCHIO
-  Panel Led rectangular colgado de VIVAA ARCCHIO
-  Luminaria lineal Led rectangular colgada
-  Lámpara colgante ORA de FARO
-  Luminaria empotrada de techo TED de FARO
-  Luminaria de superficie plafón TASA de FARO
-  Luminaria colgante RETRO de FARO
-  Luminaria de superficie y colgante TUBE de VIBIA
-  Tira Led de FARO
-  Aplique DOTS de VIBIA
-  Luminaria de emergencia



Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022

LEYENDA ELECTRICIDAD

-  Centro de transformación
-  Caja general de protección
-  Contadores
-  Cuadro general de distribución
-  Patinillos de derivación individual

LEYENDA ILUMINACIÓN

Iluminación exterior

-  Luminaria empotrable de suelo
-  Baliza Tomsk de BENITO URBAN
-  Farola Tomsk y Tomsk F de BENITO URBAN

Iluminación interior

-  Luminaria colgada tipo industrial
-  Panel Led circular colgado de VIVAA ARCCHIO
-  Panel Led rectangular colgado de VIVAA ARCCHIO
-  Luminaria lineal Led rectangular colgada
-  Lámpara colgante ORA de FARO
-  Luminaria empotrada de techo TED de FARO
-  Luminaria de superficie plafón TASA de FARO
-  Luminaria colgante RETRO de FARO
-  Luminaria de superficie y colgante TUBE de VIBIA
-  Tira Led de FARO
-  Aplique DOTS de VIBIA
-  Luminaria de emergencia



Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022

LEYENDA ELECTRICIDAD

-  Centro de transformación
-  Caja general de protección
-  Contadores
-  Cuadro general de distribución
-  Patinillos de derivación individual

LEYENDA ILUMINACIÓN

Iluminación exterior

-  Luminaria empotrable de suelo
-  Baliza Tomsk de BENITO URBAN
-  Farola Tomsk y Tomsk F de BENITO URBAN

Iluminación interior

-  Luminaria colgada tipo industrial
-  Panel Led circular colgado de VIVAA ARCCHIO
-  Panel Led rectangular colgado de VIVAA ARCCHIO
-  Luminaria lineal Led rectangular colgada
-  Lámpara colgante ORA de FARO
-  Luminaria empotrada de techo TED de FARO
-  Luminaria de superficie plafón TASA de FARO
-  Luminaria colgante RETRO de FARO
-  Luminaria de superficie y colgante TUBE de VIBIA
-  Tira Led de FARO
-  Aplique DOTS de VIBIA
-  Luminaria de emergencia



4.3 | INSTALACIONES - CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE

- **Normativa de aplicación**

- Reglamento de instalaciones térmicas de los edificios (RITE)
- Instrucciones Técnicas complementarias. Documento Básico de Salubridad (DB-HS)

- **DB-HS 3 del CTE, Calidad del aire interior**

Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal del edificio, de forma que se aporte caudal de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión de aire viciado por los contaminantes.

- **Descripción de la instalación**

En el caso general del edificio, a excepción de las viviendas, la ventilación es mecánica mediante sistemas centralizados con unidades de tratamiento de aire (UTA) y unidades enfriadoras ubicadas en la cubierta para evitar posibles molestias a los usuarios. En la cubierta del bloque Sur, para evitar las visuales hacia las instalaciones, se disponen en un recinto vallado perimetralmente con lamas de madera.

En la cafetería de planta baja y el taller gastronómico de la segunda planta, se dispone un sistema que permita extraer los gases y vapores que se producen durante su uso, de forma independiente a la ventilación general de los locales habitables. Esta condición se considera satisfecha si se dispone un sistema en la zona de cocción que permita extraer un caudal mínimo de 50 l/s.

Debido a la configuración del propio complejo híbrido, dos bloques comunicados por plataformas exteriores, se disponen dos núcleos de instalaciones. Cada unidad cuenta con su propia acometida eléctrica de fuerza debidamente protegida por el interruptor diferencial y magnetotérmico. Además, se respetan las condiciones para un correcto mantenimiento y servicio de todas las máquinas, las cuales, para evitar posibles transmisiones de vibraciones están elevadas sobre travesaños y separadas de ellos mediante una membrana elástica.

La climatización del edificio se realiza de dos formas diferentes. Por un lado, para las zonas de uso público se emplean conductos vistos de impulsión y retorno que mediante el uso de toberas climatizarán y ventilarán los grandes espacios. También la zona de uso público, pero en las salas de aforo más reducido se ha apostado por el uso de fan coil ubicados en el falso techo. Por otro lado, para la climatización de las viviendas permitiendo así un control individual de cada una de ellas, se dispone de unidades de fan coil independientes situadas en los falsos techos.

Rehabilitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022

LEYENDA CLIMATIZACIÓN

- Conducto refrigerante frío
- Conducto refrigerante calor
- Montantes de conductos
- UI Unidad interior de climatización
- Ue Unidad exterior de climatización
- Fan coil
- UTA Unidad de tratamiento de aire
- Conducto metálico de climatización impulsión. Acabado visto
- Conducto metálico de climatización retorno. Acabado visto
- Tobera de expulsión
- Tobera de retorno



Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022

LEYENDA CLIMATIZACIÓN

- Conducto refrigerante frío
- Conducto refrigerante calor
- Montantes de conductos
- UI Unidad interior de climatización
- Ue Unidad exterior de climatización
- Fan coil
- UTA Unidad de tratamiento de aire
- Conducto metálico de climatización impulsión. Acabado visto
- Conducto metálico de climatización retorno. Acabado visto
- Tobera de expulsión
- Tobera de retorno



Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022

LEYENDA CLIMATIZACIÓN

- Conducto refrigerante frío
- Conducto refrigerante calor
- Montantes de conductos
- UI Unidad interior de climatización
- Ue Unidad exterior de climatización
- Fan coil
- UTA Unidad de tratamiento de aire
- Conducto metálico de climatización impulsión. Acabado visto
- Conducto metálico de climatización retorno. Acabado visto
- Tobera de expulsión
- Tobera de retorno



Rehabilitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022

LEYENDA CLIMATIZACIÓN

- Conducto refrigerante frío
- Conducto refrigerante calor
- Montantes de conductos
- Ui Unidad interior de climatización
- Ue Unidad exterior de climatización
- ◊ Fan coil
- UTA Unidad de tratamiento de aire
- Conducto metálico de climatización impulsión. Acabado visto
- Conducto metálico de climatización retorno. Acabado visto
- Tobera de expulsión
- Tobera de retorno



Rehabilitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022

LEYENDA CLIMATIZACIÓN

- Conducto refrigerante frío
- Conducto refrigerante calor
- Montantes de conductos
- UI Unidad interior de climatización
- Ue Unidad exterior de climatización
- Fan coil
- UTA Unidad de tratamiento de aire
- Conducto metálico de climatización impulsión. Acabado visto
- Conducto metálico de climatización retorno. Acabado visto
- Tobera de expulsión
- Tobera de retorno



Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022

LEYENDA CLIMATIZACIÓN

- Conducto refrigerante frío
- Conducto refrigerante calor
- Montantes de conductos
- Ui Unidad interior de climatización
- Ue Unidad exterior de climatización
- ⊠ Fan coil
- UTA Unidad de tratamiento de aire
- Conducto metálico de climatización impulsión. Acabado visto
- Conducto metálico de climatización retorno. Acabado visto
- Tobera de expulsión
- Tobera de retorno



4.3 | INSTALACIONES - PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. PCI

• Normativa de aplicación

- CTE DB SI: "Documento básico de seguridad en caso de incendio"

• SI-1 Propagación interior

Los edificios se deben compartimentar en sectores de incendio según las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 del DB SI-1 "Condiciones de compartimentación en sectores de incendio".

Las superficies indicadas en dicha tabla pueden duplicarse cuando estén protegidos con una instalación automática de extinción.

Según la normativa, en los edificios de pública concurrencia y residencial vivienda pueden constituir un sector de incendio si la superficie que ocupa el sector es menor a 2500 m² de superficie construida. Por tanto, debido a la propia configuración del equipamiento y siguiendo la normativa se ha optado por dividir el proyecto en 2 sectores:

- Bloque Norte. Planta baja 248 m² + Planta primera 430,90 m² + Planta segunda 364,40 m² + Planta tercera 495 m² + Planta cuarta 511 m². **Sector 1: 2049,30 m²**

- Bloque Sur. Planta baja 463,70 m² + Planta primera 334,60 m² + Planta segunda 412,30 m². **Sector 2: 1210,60 m²**

• SI-2 Propagación exterior

Dado que ambos bloques comparten medianera con edificios colindantes preexistentes deberán de cumplir con una resistencia al fuego de, al menos, EI 120.

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera protegida o pasillo protegido desde otras zonas, los puntos de sus fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados la distancia d en proyección horizontal que se indica a continuación, como mínimo, en función del ángulo α formado por los planos exteriores de dichas fachadas. Para valores intermedios del ángulo α , la distancia d puede obtenerse por interpolación lineal.

Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, o bien hacia una escalera protegida o hacia un pasillo protegido desde otras zonas, dicha fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de 1 m de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada. En caso de existir elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas, la altura de dicha franja podrá reducirse en la dimensión del citado saliente.

• SI-3 Evacuación de los ocupantes

Para calcular la ocupación de las diferentes zonas del proyecto deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 en función de la superficie útil de cada zona. En aquellos recintos o zonas no incluidos en la tabla se deben aplicar los valores correspondientes a los que sean más asimilables.

A efectos de determinar la ocupación, se debe tener en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas de un edificio, considerando el régimen de actividad y de uso previsto para el mismo.

SECTOR 1			
Actividad	m ²	m ² /persona	Ocupación
Cafetería	97,18	1,5	65
Vestíbulo, coworking, zona de estar	189,44	2	95
Aulas de formación	55,37	1,5	37
Biblioteca, zona de lectura, ludoteca	421	2	211
Talleres	84,36	5	17
Zona residencial	721,12	20	37
Residencial público. Salas de uso múltiple	197,12	1	198
Aseos	82	3	28
Sala de instalaciones, mantenimiento y limpieza	39,80	Ocupación nula	-
Total			688

SECTOR 2			
Actividad	m ²	m ² /persona	Ocupación
Mercado	423,50	2	212
Salas de reuniones	43,78	5	9
Administrativo. Oficinas	139,22	10	14
Aulas	120,54	1,5	81
Taller de cocina	149,78	5	30
Zona de degustación	110,82	1,2	93
Ludoteca	120,54	2	61
Cubierta ajardinada	460	3	154
Aseos	51,60	3	18
Sala de instalaciones, mantenimiento y limpieza	37,94	Ocupación nula	-
Total			672

• Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

En la tabla 3.1 del DB SI-3, apartado 3 "Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación" se indica lo siguiente:

- Planta o recinto que disponen de más de una salida de planta o de recinto: la longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna de las salidas de planta no excede de 50 m.

En los planos se detallan los recorridos de evacuación y la longitud de cada uno de ellos. mínimo, medido desde el eje del pasillo.

- En los puntos en los que estén situados las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminación será de 5 lux, como mínimo.

- En las vías de evacuación, a lo largo de la línea central, la relación entre a iluminación máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.

• Dimensionado de los elementos de evacuación

Cuando en una zona, en un recinto, en una planta o en el edificio deba existir más de una salida, considerando también como tales los puntos de paso obligado, la distribución de los ocupantes entre ellas a efectos de cálculo debe hacerse suponiendo inutilizada una de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

El dimensionado de los elementos de evacuación se realiza conforme a lo que se indica en la tabla 4.1 del DB SI-3, apartado 4 "Dimensionado de los medios de evacuación"

Puertas $A \geq P / 200 \geq 0,80 \text{ m}$ $A \geq P / 200 \geq 250/200 = 1,25 \text{ m}$
Pasillos $A \geq P / 200 \geq 1,00 \text{ m}$ $A \geq P / 200 \geq 250/200 = 1,25 \text{ m}$

• Señalización de los medios de evacuación

En los planos adjuntos se refleja toda la señalización que se colocará atendiendo a la normativa de aplicación.

• Instalación de protección contra incendios

En la tabla 1.1 del DB SI-4, apartado 1 "Dotación de instalaciones de protección contra incendios" se recoge que en los edificios de uso pública concurrencia y residencial, como es el caso que nos ocupa, será necesario colocar:

- Bocas de incendio equipadas, dado que la superficie es mayor a 500 m²
- Sistema de alarma, dado que la ocupación excede de 500 personas.
- Sistema de detección de incendio, cuando la superficie construida sea mayor a 1000 m²

Rehabilitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022

LEYENDA PCI

- Origen de recorrido de evacuación
- Recorrido de evacuación
- - - Recorrido alternativo de evacuación
- SR Salida de recinto
- SP Salida de planta
- EES Espacio exterior seguro
- Aluminado de emergencia
- ⊗ Detector de humos
- ⊙ Pulsador de alarma
- ⊠ Sistema de alarma
- 🔧 Extintor
- Recinto de riesgo especial bajo
- - - Delimitación de sector



Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

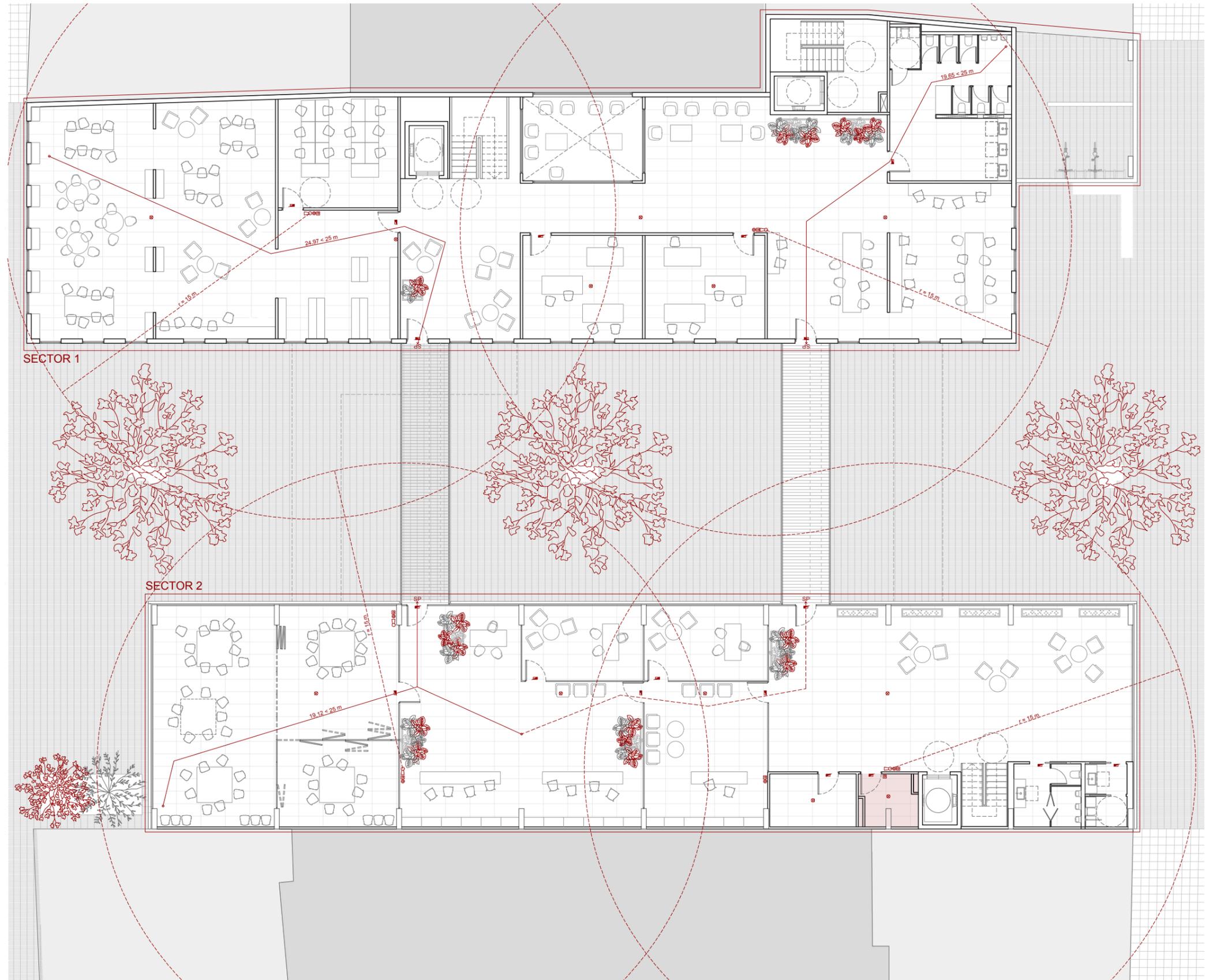
Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022

LEYENDA PCI

-  Origen de recorrido de evacuación
-  Recorrido de evacuación
-  Recorrido alternativo de evacuación
-  Salida de recinto
-  Salida de planta
-  Espacio exterior seguro
-  Alumbrado de emergencia
-  Detector de humos
-  Pulsador de alarma
-  Sistema de alarma
-  Extintor
-  Recinto de riesgo especial bajo
-  Delimitación de sector



Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022

LEYENDA PCI

-  Origen de recorrido de evacuación
-  Recorrido de evacuación
-  Recorrido alternativo de evacuación
-  Salida de recinto
-  Salida de planta
-  Espacio exterior seguro
-  Alumbrado de emergencia
-  Detector de humos
-  Pulsador de alarma
-  Sistema de alarma
-  Extintor
-  Recinto de riesgo especial bajo
-  Delimitación de sector



Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022

LEYENDA PCI

- Origen de recorrido de evacuación
- Recorrido de evacuación
- - - Recorrido alternativo de evacuación
- SR Salida de recinto
- SP Salida de planta
- EES Espacio exterior seguro
- Aluminado de emergencia
- ⊗ Detector de humos
- ⊙ Pulsador de alarma
- ⊠ Sistema de alarma
- 🔧 Extintor
- Recinto de riesgo especial bajo
- Delimitación de sector



Rehabilitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022

LEYENDA PCI

-  Origen de recorrido de evacuación
-  Recorrido de evacuación
-  Recorrido alternativo de evacuación
-  Salida de recinto
-  Salida de planta
-  Espacio exterior seguro
-  Alumbrado de emergencia
-  Detector de humos
-  Pulsador de alarma
-  Sistema de alarma
-  Extintor
-  Recinto de riesgo especial bajo
-  Delimitación de sector



4.3 | INSTALACIONES - COORDINACIÓN DE TECHOS

LEYENDA ELECTRICIDAD

-  Centro de transformación
-  Caja general de protección
-  Contadores
-  Cuadro general de distribución
-  Patinillos de derivación individual

LEYENDA ILUMINACIÓN

-  Luminaria empotrable de suelo
-  Baliza Tomsk de BENITO URBAN
-  Farola Tomsk y Tomsk F de BENITO URBAN
-  Luminaria colgada tipo industrial
-  Panel Led circular colgado de VIVAA ARCCHIO
-  Panel Led rectangular colgado de VIVAA ARCCHIO
-  Luminaria lineal Led rectangular colgada
-  Lámpara colgante ORA de FARO
-  Luminaria empotrada de techo TED de FARO
-  Luminaria de superficie plafón TASA de FARO
-  Luminaria colgante RETRO de FARO
-  Luminaria de superficie y colgante TUBE de VIBIA
-  Tira Led de FARO
-  Aplique DOTS de VIBIA
-  Luminaria de emergencia

LEYENDA CLIMATIZACIÓN

-  Conducto refrigerante frío
-  Conducto refrigerante calor
-  Montantes de conductos
-  Unidad interior de climatización
-  Unidad exterior de climatización
-  Fan coil
-  UTA
-  Conducto metálico de climatización impulsión
-  Conducto metálico de climatización retorno
-  Tobera de expulsión
-  Tobera de retorno

LEYENDA PCI

-  Origen de recorrido de evacuación
-  Recorrido de evacuación
-  Recorrido alternativo de evacuación
-  Salida de recinto
-  Salida de planta
-  Espacio exterior seguro
-  Alumbrado de emergencia
-  Detector de humos
-  Pulsador de alarma
-  Sistema de alarma
-  Extintor
-  Recinto de riesgo especial bajo
-  Delimitación de sector

FALSOS TECHOS

-  Falso techo continuo de yeso
-  Falso techo de lamas de madera



Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez
TFM - Taller 1
Curso 2021 - 2022

LEYENDA ELECTRICIDAD

-  Centro de transformación
-  Caja general de protección
-  Contadores
-  Cuadro general de distribución
-  Patinillos de derivación individual

LEYENDA ILUMINACIÓN

-  Luminaria empotrable de suelo
-  Baliza Tomsk de BENITO URBAN
-  Farola Tomsk y Tomsk F de BENITO URBAN
-  Luminaria colgada tipo industrial
-  Panel Led circular colgado de VIVAA ARCCHIO
-  Panel Led rectangular colgado de VIVAA ARCCHIO
-  Luminaria lineal Led rectangular colgada
-  Lámpara colgante ORA de FARO
-  Luminaria empotrada de techo TED de FARO
-  Luminaria de superficie plafón TASA de FARO
-  Luminaria colgante RETRO de FARO
-  Luminaria de superficie y colgante TUBE de VIBIA
-  Tira Led de FARO
-  Aplique DOTS de VIBIA
-  Luminaria de emergencia

LEYENDA CLIMATIZACIÓN

-  Conducto refrigerante frío
-  Conducto refrigerante calor
-  Montantes de conductos
-  Unidad interior de climatización
-  Unidad exterior de climatización
-  Fan coil
-  UTA
-  Conducto metálico de climatización impulsión
-  Conducto metálico de climatización retorno
-  Tobera de expulsión
-  Tobera de retorno

LEYENDA PCI

-  Origen de recorrido de evacuación
-  Recorrido de evacuación
-  Recorrido alternativo de evacuación
-  SR
-  SP
-  EES
-  Alumbrado de emergencia
-  Detector de humos
-  Pulsador de alarma
-  Sistema de alarma
-  Extintor
-  Recinto de riesgo especial bajo
-  Delimitación de sector

FALSOS TECHOS

-  Falso techo continuo de yeso
-  Falso techo de lamas de madera



Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022

LEYENDA ELECTRICIDAD

-  Centro de transformación
-  Caja general de protección
-  Contadores
-  Cuadro general de distribución
-  Patinillos de derivación individual

LEYENDA ILUMINACIÓN

-  Luminaria empotrable de suelo
-  Baliza Tomsk de BENITO URBAN
-  Farola Tomsk y Tomsk F de BENITO URBAN
-  Luminaria colgada tipo industrial
-  Panel Led circular colgado de VIVAA ARCCHIO
-  Panel Led rectangular colgado de VIVAA ARCCHIO
-  Luminaria lineal Led rectangular colgada
-  Lámpara colgante ORA de FARO
-  Luminaria empotrada de techo TED de FARO
-  Luminaria de superficie plafón TASA de FARO
-  Luminaria colgante RETRO de FARO
-  Luminaria de superficie y colgante TUBE de VIBIA
-  Tira Led de FARO
-  Aplique DOTS de VIBIA
-  Luminaria de emergencia

LEYENDA CLIMATIZACIÓN

-  Conducto refrigerante frío
-  Conducto refrigerante calor
-  Montantes de conductos
-  Unidad interior de climatización
-  Unidad exterior de climatización
-  Fan coil
-  UTA
-  Conducto metálico de climatización impulsión
-  Conducto metálico de climatización retorno
-  Tobera de expulsión
-  Tobera de retorno

LEYENDA PCI

-  Origen de recorrido de evacuación
-  Recorrido de evacuación
-  Recorrido alternativo de evacuación
-  SR
-  SP
-  EES
-  Aluminado de emergencia
-  Detector de humos
-  Pulsador de alarma
-  Sistema de alarma
-  Extintor
-  Recinto de riesgo especial bajo
-  Delimitación de sector

FALSOS TECHOS

-  Falso techo continuo de yeso
-  Falso techo de lamias de madera



Rehabilitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022

LEYENDA ELECTRICIDAD

-  Centro de transformación
-  Caja general de protección
-  Contadores
-  Cuadro general de distribución
-  Patinillos de derivación individual

LEYENDA ILUMINACIÓN

-  Luminaria empotrable de suelo
-  Baliza Tomsk de BENITO URBAN
-  Farola Tomsk y Tomsk F de BENITO URBAN
-  Luminaria colgada tipo industrial
-  Panel Led circular colgado de VIVAA ARCCHIO
-  Panel Led rectangular colgado de VIVAA ARCCHIO
-  Luminaria lineal Led rectangular colgada
-  Lámpara colgante ORA de FARO
-  Luminaria empotrada de techo TED de FARO
-  Luminaria de superficie plafón TASA de FARO
-  Luminaria colgante RETRO de FARO
-  Luminaria de superficie y colgante TUBE de VIBIA
-  Tira Led de FARO
-  Aplique DOTS de VIBIA
-  Luminaria de emergencia

LEYENDA CLIMATIZACIÓN

-  Conducto refrigerante frío
-  Conducto refrigerante calor
-  Montantes de conductos
-  Unidad interior de climatización
-  Unidad exterior de climatización
-  Fan coil
-  UTA
-  Conducto metálico de climatización impulsión
-  Conducto metálico de climatización retorno
-  Tobera de expulsión
-  Tobera de retorno

LEYENDA PCI

-  Origen de recorrido de evacuación
-  Recorrido de evacuación
-  Recorrido alternativo de evacuación
-  SR
-  SP
-  EES
-  Aluminado de emergencia
-  Detector de humos
-  Pulsador de alarma
-  Sistema de alarma
-  Extintor
-  Recinto de riesgo especial bajo
-  Delimitación de sector

FALSOS TECHOS

-  Falso techo continuo de yeso
-  Falso techo de lamas de madera



Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022

LEYENDA ELECTRICIDAD

-  Centro de transformación
-  Caja general de protección
-  Contadores
-  Cuadro general de distribución
-  Patinillos de derivación individual

LEYENDA ILUMINACIÓN

-  Luminaria empotrable de suelo
-  Baliza Tomsk de BENITO URBAN
-  Farola Tomsk y Tomsk F de BENITO URBAN
-  Luminaria colgada tipo industrial
-  Panel Led circular colgado de VIVAA ARCCHIO
-  Panel Led rectangular colgado de VIVAA ARCCHIO
-  Luminaria lineal Led rectangular colgada
-  Lámpara colgante ORA de FARO
-  Luminaria empotrada de techo TED de FARO
-  Luminaria de superficie plafón TASA de FARO
-  Luminaria colgante RETRO de FARO
-  Luminaria de superficie y colgante TUBE de VIBIA
-  Tira Led de FARO
-  Aplique DOTS de VIBIA
-  Luminaria de emergencia

LEYENDA CLIMATIZACIÓN

-  Conducto refrigerante frío
-  Conducto refrigerante calor
-  Montantes de conductos
-  Unidad interior de climatización
-  Unidad exterior de climatización
-  Fan coil
-  UTA
-  Conducto metálico de climatización impulsión
-  Conducto metálico de climatización retorno
-  Tobera de expulsión
-  Tobera de retorno

LEYENDA PCI

-  Origen de recorrido de evacuación
-  Recorrido de evacuación
-  Recorrido alternativo de evacuación
-  SR
-  SP
-  EES
-  Aluminado de emergencia
-  Detector de humos
-  Pulsador de alarma
-  Sistema de alarma
-  Extintor
-  Recinto de riesgo especial bajo
-  Delimitación de sector

FALSOS TECHOS

-  Falso techo continuo de yeso
-  Falso techo de lamas de madera



Rehabitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez
TFM - Taller 1
Curso 2021 - 2022

LEYENDA ELECTRICIDAD

-  Centro de transformación
-  Caja general de protección
-  Contadores
-  Cuadro general de distribución
-  Patinillos de derivación individual

LEYENDA ILUMINACIÓN

-  Luminaria empotrable de suelo
-  Baliza Tomsk de BENITO URBAN
-  Farola Tomsk y Tomsk F de BENITO URBAN
-  Luminaria colgada tipo industrial
-  Panel Led circular colgado de VIVAA ARCCHIO
-  Panel Led rectangular colgado de VIVAA ARCCHIO
-  Luminaria lineal Led rectangular colgada
-  Lámpara colgante ORA de FARO
-  Luminaria empotrada de techo TED de FARO
-  Luminaria de superficie plafón TASA de FARO
-  Luminaria colgante RETRO de FARO
-  Luminaria de superficie y colgante TUBE de VIBIA
-  Tira Led de FARO
-  Aplique DOTS de VIBIA
-  Luminaria de emergencia

LEYENDA CLIMATIZACIÓN

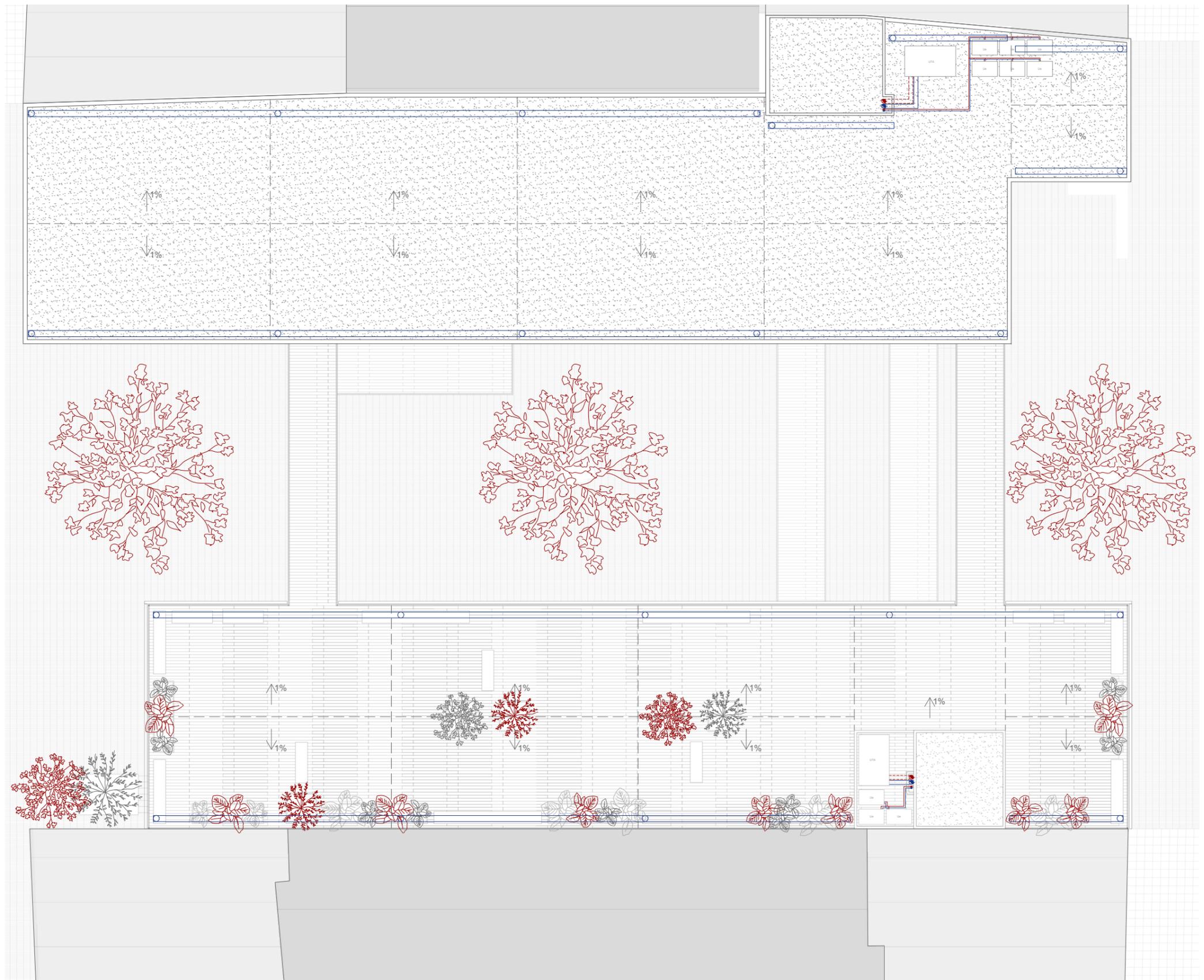
-  Conducto refrigerante frío
-  Conducto refrigerante calor
-  Montantes de conductos
-  Unidad interior de climatización
-  Unidad exterior de climatización
-  Fan coil
-  UTA
-  Conducto metálico de climatización impulsión
-  Conducto metálico de climatización retorno
-  Tobera de expulsión
-  Tobera de retorno

LEYENDA PCI

-  Origen de recorrido de evacuación
-  Recorrido de evacuación
-  Recorrido alternativo de evacuación
-  Salida de recinto
-  Salida de planta
-  Espacio exterior seguro
-  Alumbrado de emergencia
-  Detector de humos
-  Pulsador de alarma
-  Sistema de alarma
-  Extintor
-  Recinto de riesgo especial bajo
-  Delimitación de sector

FALSOS TECHOS

-  Falso techo continuo de yeso
-  Falso techo de lamas de madera



4.3 | INSTALACIONES - ACCESIBILIDAD Y ELIMINACIÓN DE BARRERAS

- **Normativa de aplicación**

- CTE DB SUA "Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad"

En este proyecto se hace hincapié en el apartado SUA9 Accesibilidad.

- **Condiciones de accesibilidad**

Condiciones funcionales

Todos los accesos del edificio cuentan con itinerarios accesibles, favorecidos por la orografía de la parcela, la cual, no cuenta con desniveles.

En el interior de ambos bloques se han instalado ascensores accesibles para poder garantizar el acceso a todos los espacios y servicios del edificio.

Dotación de elementos accesibles

Se disponen aseos accesibles en los dos bloques. Según la normativa debe haber un inodoro accesible por cada 10 inodoros instalados. En este proyecto se ha optado por instalar uno en cada núcleo de aseos.

También se dispondrá de mobiliario accesible, al menos, en un punto de atención en cada bloque. Además, se instalarán interruptores, intercomunicadores y pulsadores de alarma accesibles.

- **Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad**

Con la finalidad de que todo el edificio sea accesible y permita un uso no discriminatorio y seguro por parte de todas las personas que accedan a él se señalarán los elementos que la tabla 2.1 de la normativa aplicable contempla a este respecto.

Los ascensores accesibles se señalarán con SIA. Además, contarán con la numeración en braille a una altura comprendida entre 0,80 y 1,20 m desde el nivel del suelo.

Del mismo modo, todos los itinerarios accesibles deberán cumplir la misma normativa.

Rehabilitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022

LEYENDA ACCESIBILIDAD

-  Cambio de dirección 1,50 m
-  Aseo accesible
-  Ascensor accesible
-  Zona de atención al público
-  Plaza reservada a usuarios en silla de ruedas



Rehabilitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022

LEYENDA ACCESIBILIDAD

-  Cambio de dirección 1,50 m
-  Aseo accesible
-  Ascensor accesible
-  Zona de atención al público
-  Plaza reservada a usuarios en silla de ruedas



Rehabilitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022

LEYENDA ACCESIBILIDAD

-  Cambio de dirección 1,50 m
-  Aseo accesible
-  Ascensor accesible
-  Zona de atención al público
-  Plaza reservada a usuarios en silla de ruedas



Rehabilitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022

LEYENDA ACCESIBILIDAD

-  Cambio de dirección 1,50 m
-  Aseo accesible
-  Ascensor accesible
-  Zona de atención al público
-  Plaza reservada a usuarios en silla de ruedas



Rehabilitar La Torre: Lo híbrido como estrategia

Ana Carlota Gresa Martínez

TFM - Taller 1

Curso 2021 - 2022

LEYENDA ACCESIBILIDAD

-  Cambio de dirección 1,50 m
-  Aseo accesible
-  Ascensor accesible
-  Zona de atención al público
-  Plaza reservada a usuarios en silla de ruedas

