



ESTRATEGIA DE ACTIVACIÓN DE *'ELEFANTES BLANCOS'*  
*ETSA ULPGC - Marzo de 2015*

María Tomé Nuez **Alumna** // Pedro Romera García **Proyectos**  
J.Miguel Rodríguez Guerra **Construcción e Instalaciones** // Juan Rafael Pérez Cabrera **Estructuras**

*La Sostenibilidad del Estado de Bienestar.*  
**ELEFANTES BLANCOS**

Al margen de su funcionalidad, las obras públicas de ingeniería civil combinan, peligrosamente, dos elementos: el primero, la creencia popular de que cuanto más, más grande y de última tecnología mejor (especialmente, cuando no se paga directamente por su uso); el segundo, la presencia de un agente decisorio político sin responsabilidad económica por los errores que comete. Puede que el político pague sus equivocaciones con una reducción de la probabilidad de reelección, pero la larga vida de las infraestructuras, la dificultad de imputar los errores a negligencia o mala suerte, y la buena prensa que tiene la inversión en grandes obras de ingeniería suelen protegerle de las consecuencias sociales de sus malas decisiones. La favorable acogida social de asignar fondos públicos a la construcción de nuevas infraestructuras, o a la ampliación de las existentes, se amplifica cuando, como ocurre en la actualidad, la economía entra en recesión. Las políticas keynesianas consistentes en impulsar la demanda agregada mediante un aumento del gasto público gozan de popularidad, aunque no todos los economistas comparten el mismo entusiasmo.

En economía hay preguntas de fácil respuesta (...)

Las segundas preguntas las resuelven los agentes privados diariamente, no comprando la mejor casa de la ciudad, ni cambiando de vehículo cada vez que aparece un nuevo modelo. Saben que tienen que elegir, aunque les disguste hacerlo. La inversión pública sólo está justificada si los beneficios sociales superan los costes sociales, y este principio no hay por qué cambiarlo en épocas de crisis económica. Si se destina más dinero público a la construcción de infraestructuras, mejor hacerlo en aquellas con mayor valor social evitando los elefantes blancos; es decir, las obras de dudosa utilidad con altos costes de mantenimiento y operación que, con independencia de sus efectos inmediatos en el periodo de construcción, acaban convirtiéndose en una pesada carga para la sociedad.

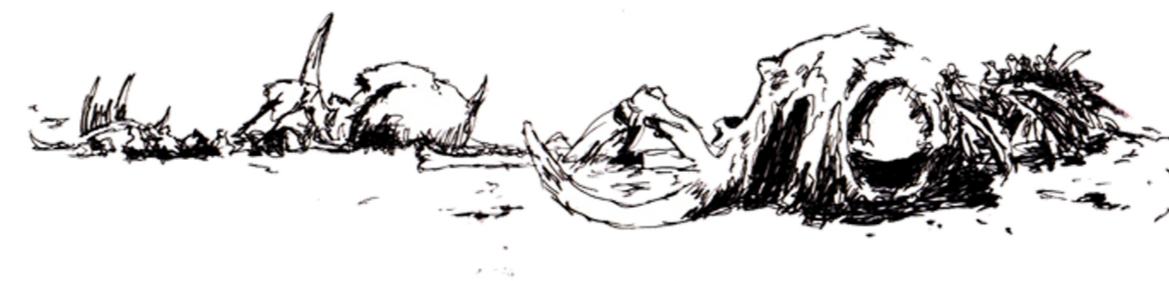
En el caso de España, con una escasa práctica de evaluación de inversiones en las Administraciones públicas, separación entre quien decide y quien financia, y cierta inclinación a construir elefantes blancos, megaproyectos, frente a actuaciones más modestas pero socialmente más rentables, resulta especialmente útil recordar que elegir buenos proyectos de inversión pública contribuye al crecimiento económico a largo plazo y es compatible con el estímulo keynesiano de corto plazo. No parece razonable ignorar los principios económicos básicos de evaluación porque lo urgente sea impulsar la demanda agregada. Tiene más sentido concentrarse en la evaluación de los beneficios sociales de los proyectos concretos de infraestructuras evitando comprometer gasto público sin previamente examinar su impacto a medio y largo plazo sobre el bienestar social.

Comparar los beneficios y costes sociales esperados de los proyectos en infraestructuras de acuerdo con las mejores prácticas disponibles, evaluar las alternativas, incorporar a la iniciativa privada en su construcción y operación con contratos que repartan el riesgo de manera eficiente, identificar a los beneficiarios últimos para diseñar fórmulas imaginativas de financiación; y hacer públicos los informes de evaluación de los proyectos que aspiran a ser financiados es hoy una tarea ineludible.

¿Si las soluciones parecen tan sencillas, por qué no se aplican? Simplemente porque los incentivos existentes favorecen el despilfarro. No habrá solución si no se cambian los incentivos. El marco institucional actual hace que sea políticamente rentable invertir en malos proyectos. Gobiernos regionales que presionan por infraestructuras que jamás hubiesen construido con fondos propios, gobiernos nacionales que para maximizar la co-financiación supranacional promueven malos proyectos cuyo alto coste no es nada comparado con el proceso de expansión de elefantes blancos que por agravio comparativo se desencadenan en las comunidades autónomas. Sin un nuevo diseño institucional que haga políticamente rentable invertir en buenos proyectos seguiremos haciendo planes que no se cumplen, metodologías que no se aplican y artículos lamentándonos.

*Ginés de Rus es catedrático de Economía Aplicada de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria e investigador asociado en FEDEA donde coordina el Área de Infraestructuras y Transportes*

*Diario El País. 18 de Mayo de 2010.*



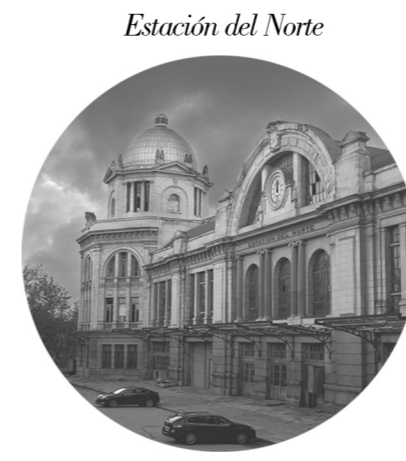
*¿Qué son los Elefantes Blancos?*

Son obras de dudosa utilidad con altos costes de mantenimiento, que acaban convirtiéndose en una pesada carga para la administración y sociedad.

Producen más sobrecostos que beneficios y elegir malos proyectos de inversión pública contribuye al decrecimiento económico a largo plazo.



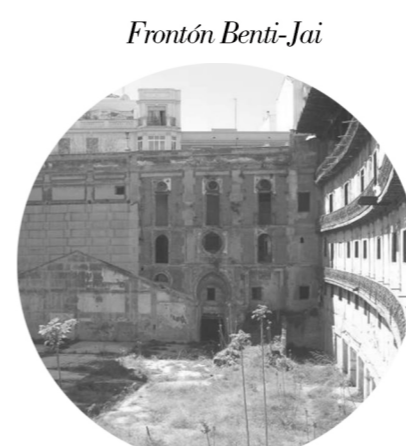
ELEFANTES BLANCOS: Edificios abandonados de Madrid



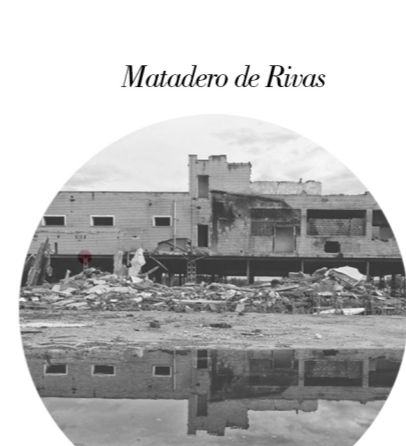
Estación del Norte



Edificio España



Frontón Benti-Jai



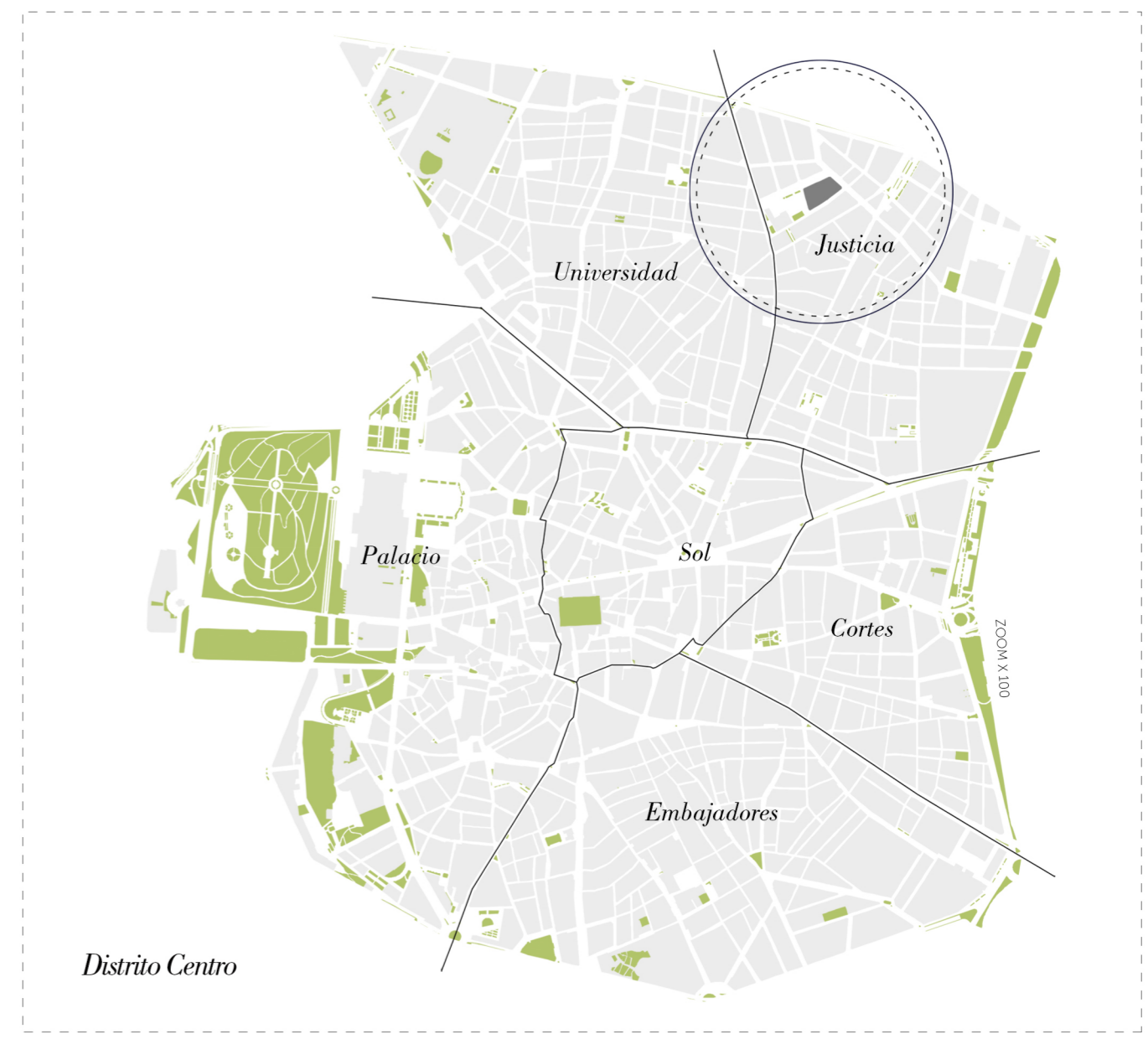
Matadero de Rivas



Sanatorio de La Marina



Teatro Albéniz



Distrito Centro



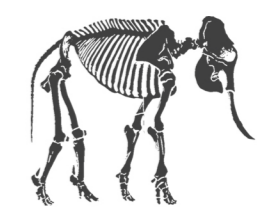
Barrio de Justicia

Madrid está dividido administrativamente en 21 distritos. Nuestro proyecto se encuentra situado en el Distrito Centro, el cual a su vez se subdivide en 6 barrios.

El Barrio de Justicia alberga las sedes del Tribunal Supremo y el Tribunal de Cuentas y se encuentra a igual distancia entre la Universidad, el parque de el Retiro y el centro turístico de Madrid.

La situación de nuestra parcela, convierte al proyecto en un lugar de oportunidades, conectando:

Universidad-Ocio-Administración-Turismo



**Emplazamiento Urbano**

Estrategia de activación de "ELEFANTES BLANCOS"

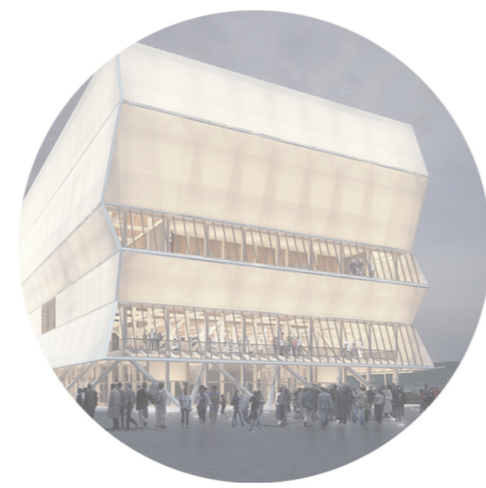
Calles Barceló-Mejía Lequerica-Beneficiencia  
28004 Madrid 40.427067 -3.698857

- Génesis del proyecto. Punto de partida



**Fachadas**  
Zacharie Guadrillot

**Armazón:**  
Pieza o conjunto de piezas unidas que presta estructura o sostén a algo.  
Acción y efecto de armar, concertar, juntar.



**Teatro Regional del Bío Bío**  
Smiljan Radic



**Fundación Cartier**  
Jean Nouvel

**Resiliencia:**  
Capacidad de asumir con flexibilidad situaciones límite y sobreponerse a ellas.



**15 M**  
Ciudadanos empoderados de Madrid y resto de España

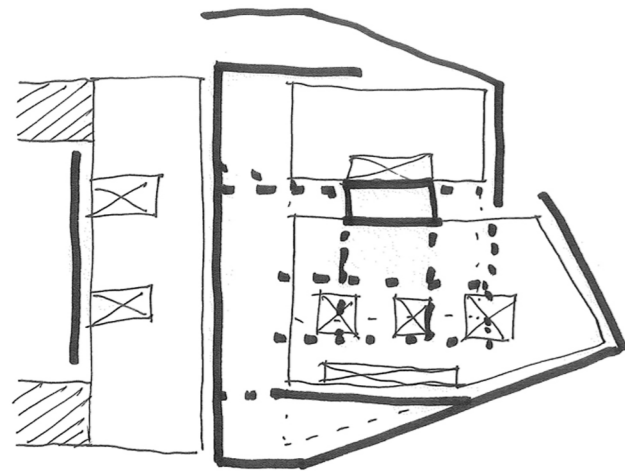


**Sesc Pompeia**  
Lina Bo Bardi

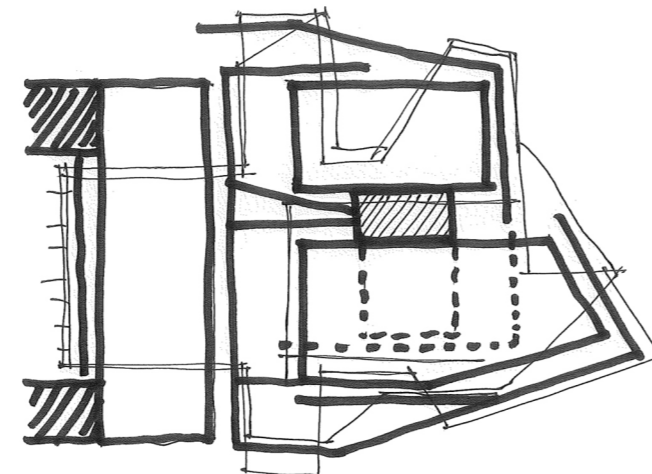


**Pabellón FAV 2014**  
República Portátil

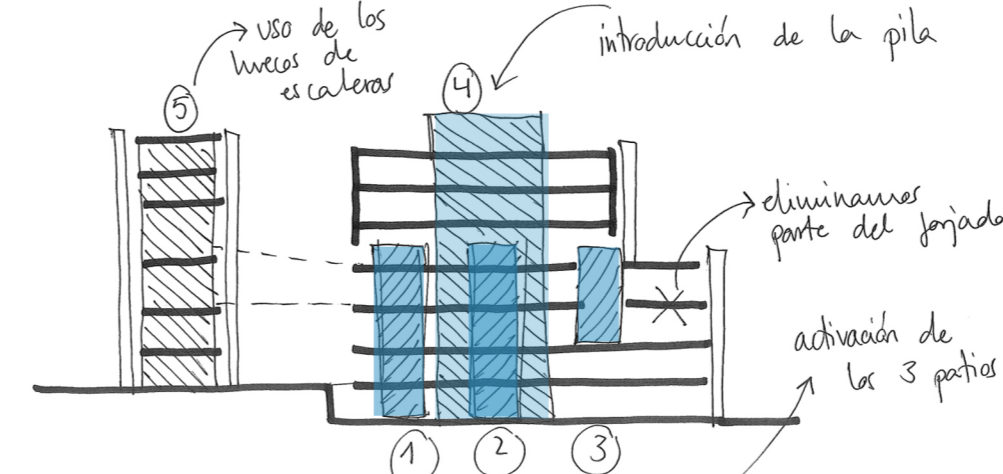
- Esquemas de acercamiento a la forma



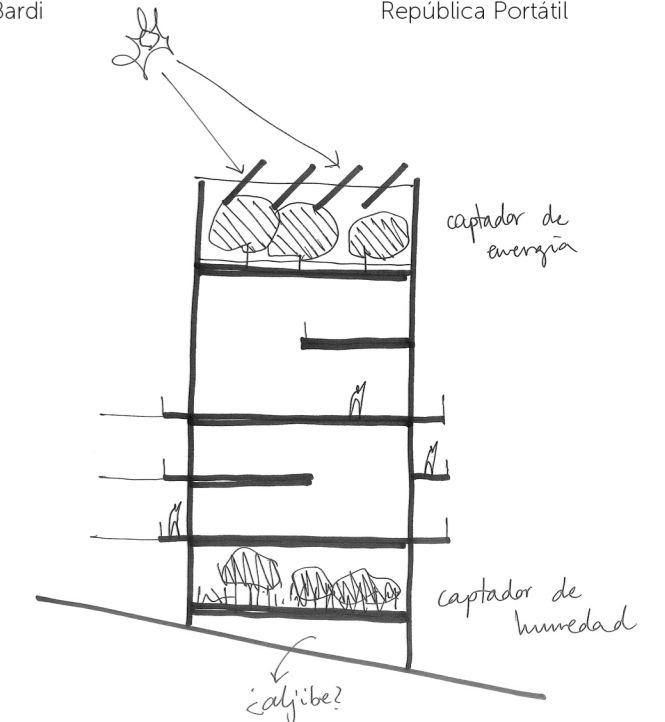
**Recorrido de las nuevas fachadas**  
Nueva forma y cerramiento del edificio preexistente



**Estudio de la geometría de la piel**  
Cerramiento de las fachadas

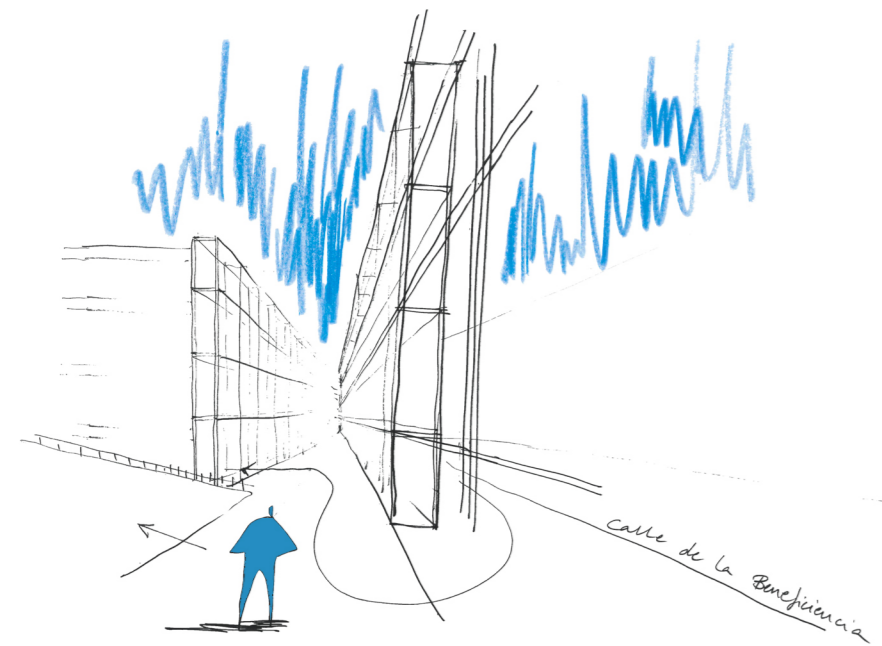


**Sección esquemática de los nuevos vacíos**  
Apertura de patios en el "Elefante Blanco" para introducir luz en el interior del volumen

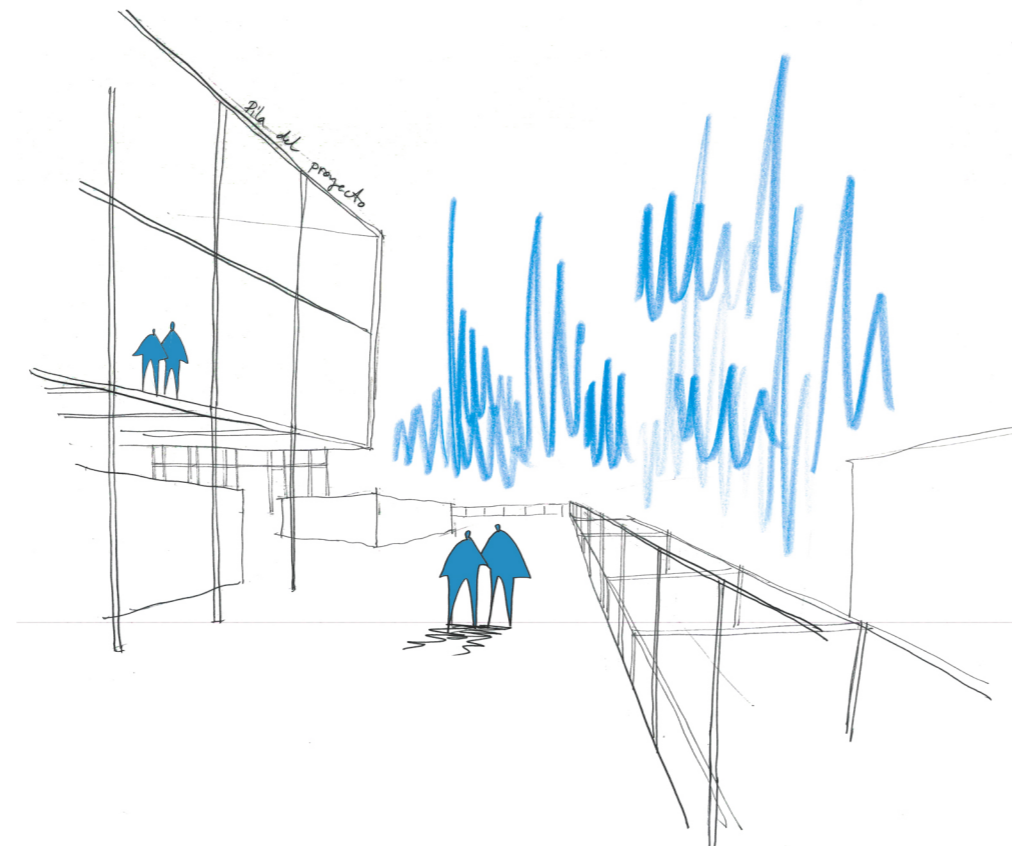


**Sección esquemática de "La Pila"**  
Motor energético del nuevo edificio

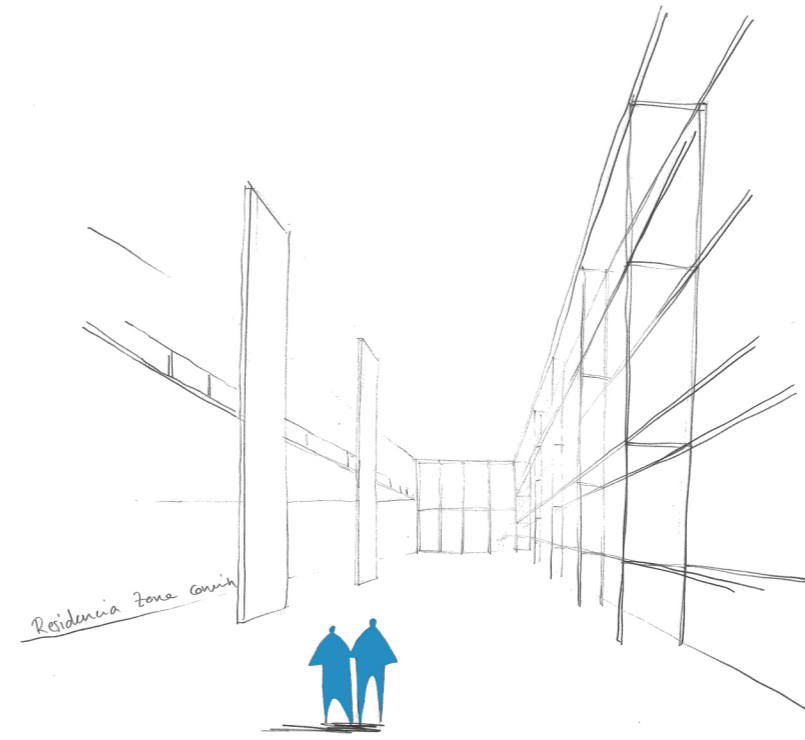
- 'Storyboard'



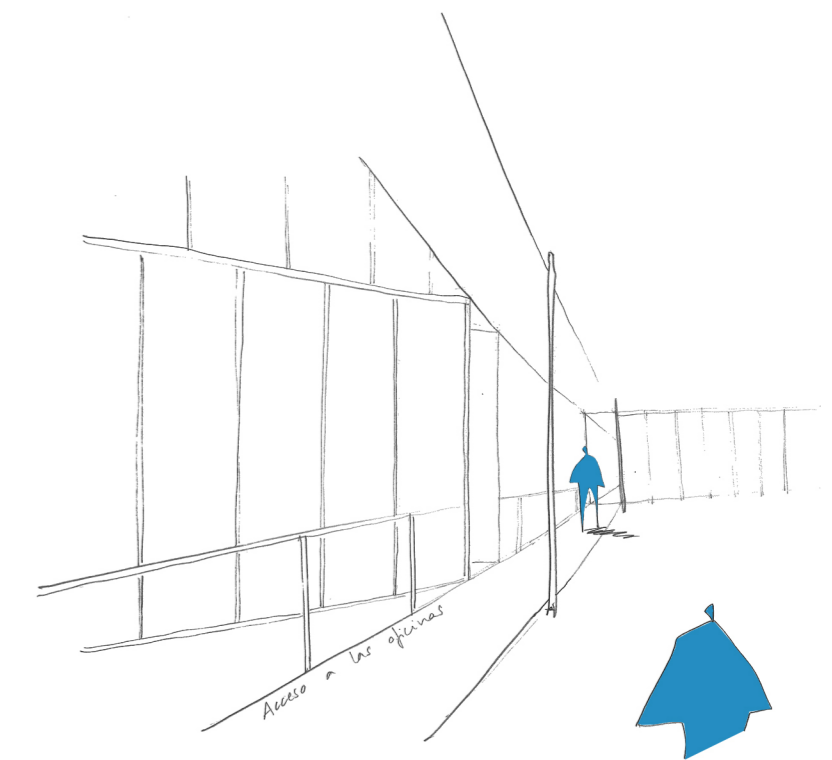
**Acceso a la Residencia y al espacio público interior**  
Desde la calle Beneficencia



**Espacio público en planta 4 y "Pila" del proyecto**  
Desde la calle Mejía Lequerica

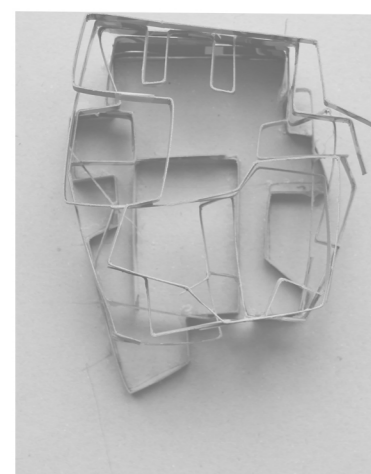


**Zona común en doble altura de la Residencia**  
Vista entre dos fachadas

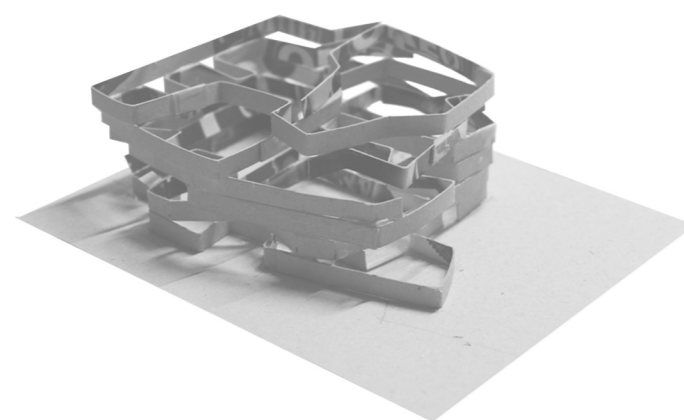


**Acceso desde los laboratorios a las oficinas**  
Desde "La Pila"

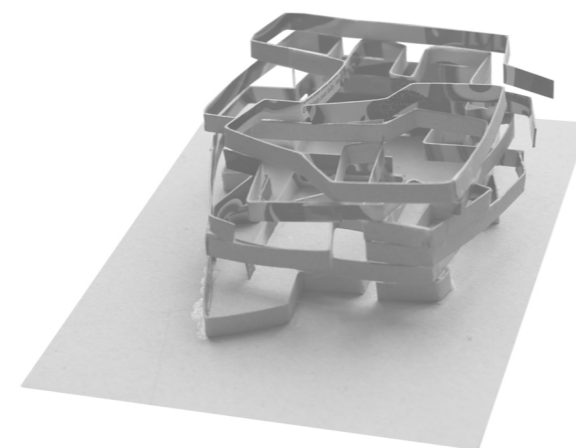
- Estudio del movimiento de la piel



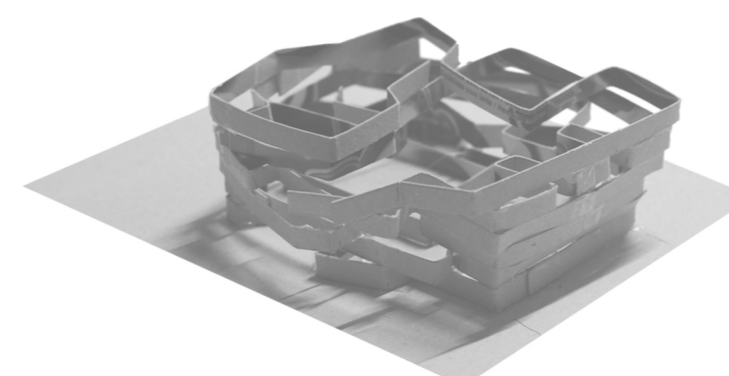
**Superposición de pieles**  
Vista en planta



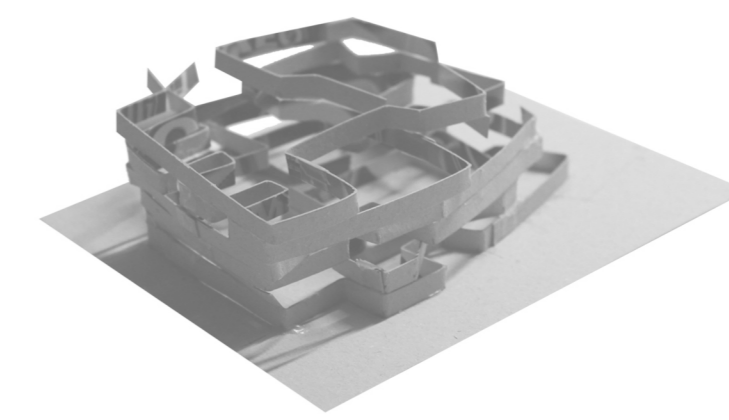
**Vista aérea 01**  
Orientación Este



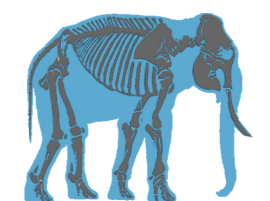
**Vista aérea 02**  
Orientación Norte

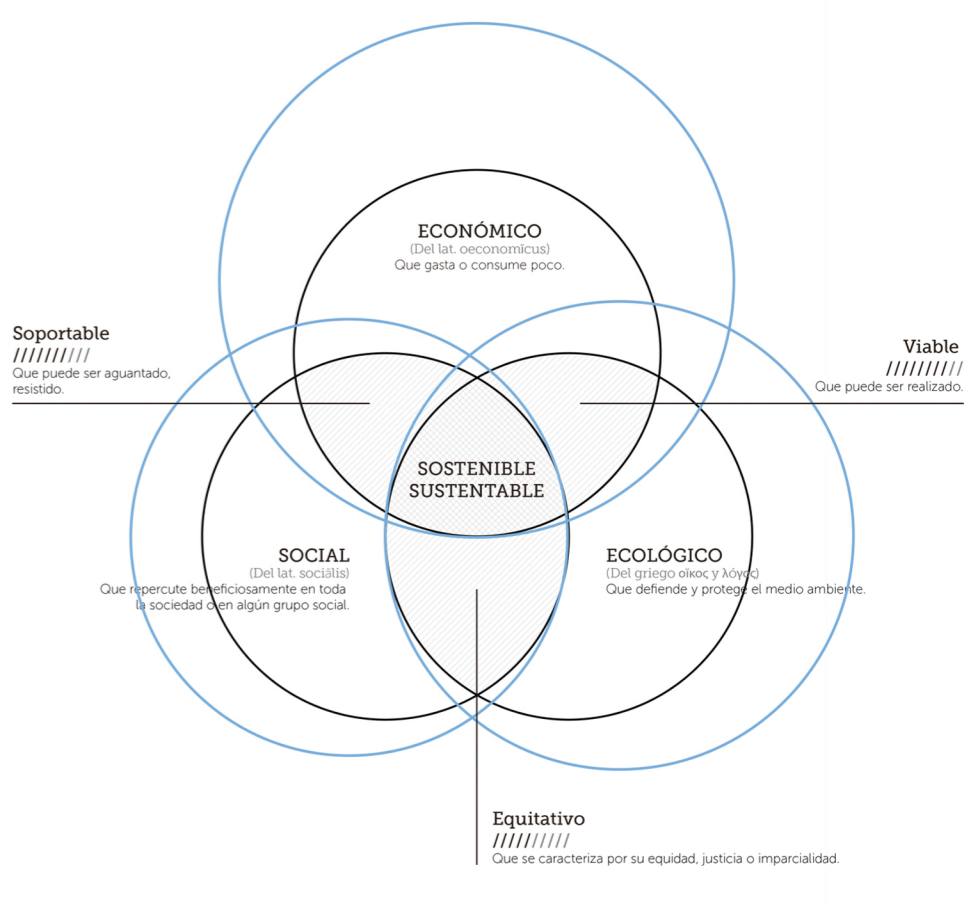
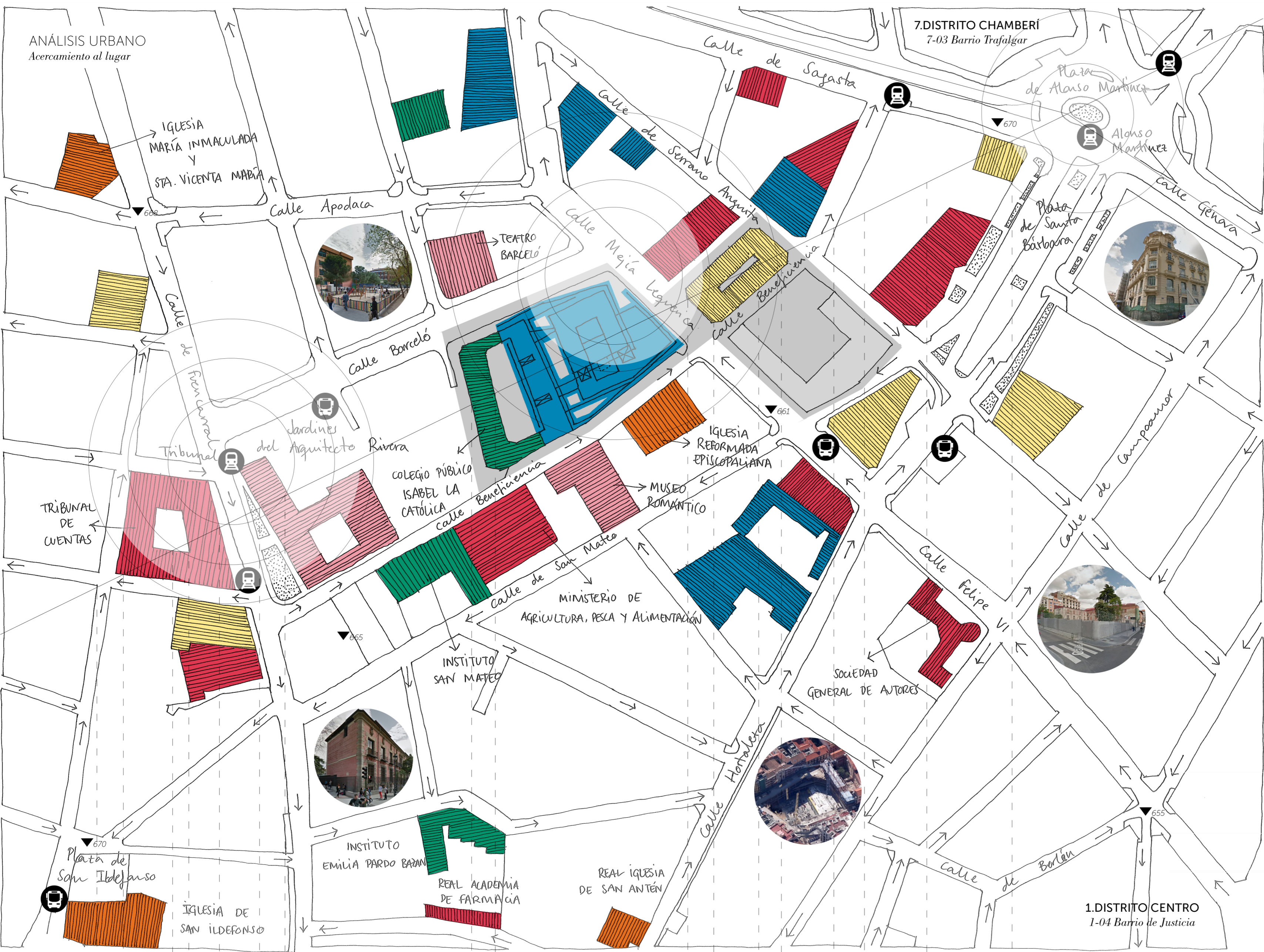


**Vista aérea 03**  
Orientación Oeste

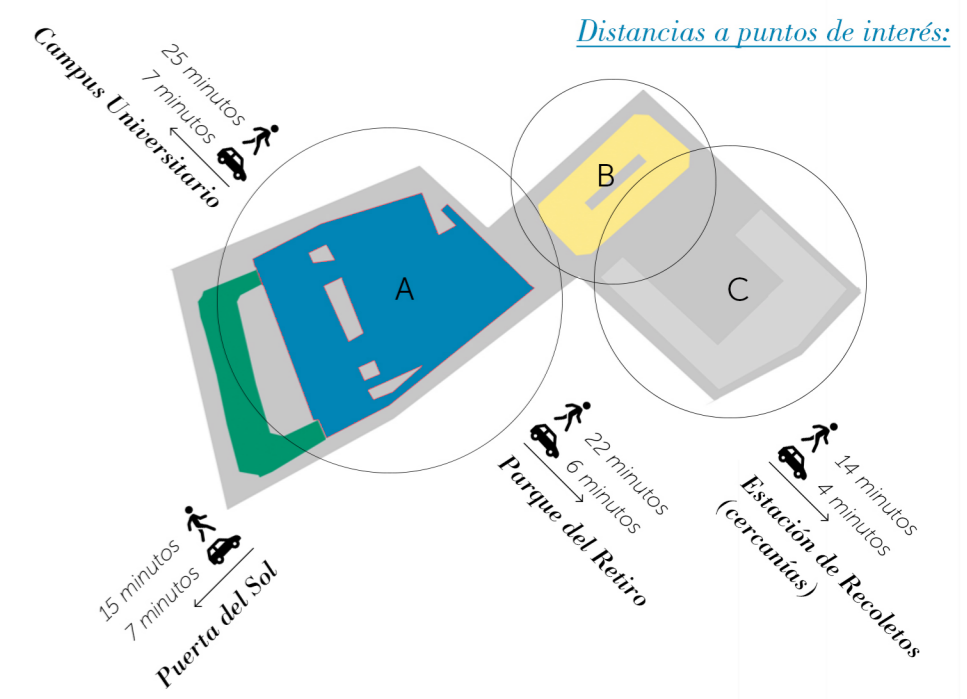


**Vista aérea 04**  
Orientación Sur



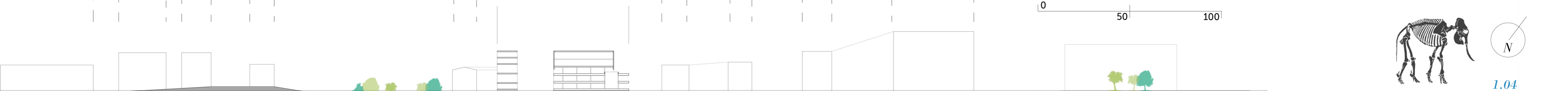


**Arquitectura Resiliente**  
 El nuevo proyecto dotará al lugar de un equilibrio económico, ecológico y social (siguiendo el orden citado), consiguiendo que el Elefante Blanco se transforme en un edificio Sostenible y Sustentable que, no sólo se mejore individualmente, sino que del mismo modo, empodere su entorno



**Legenda:**

- Uso Alojativo
- Área de Intervención
- Uso Educativo
- Autobús
- Uso Religioso
- Metro Suburbano
- Uso Museístico
- Sentido de la circulación
- Uso Administrativo e Institucional
- Cotas del terreno
- Uso Mixto
- Aglomeraciones



5 Hipótesis posibles que nos encontramos en el urbanismo actual



**Hipótesis 1**  
**SOLAR VACÍO**

El Armazón como infraestructura para proponer un nuevo uso  
Dotación pública o privada  
Espacio público

**Hipótesis 2**  
**EN RUINA**

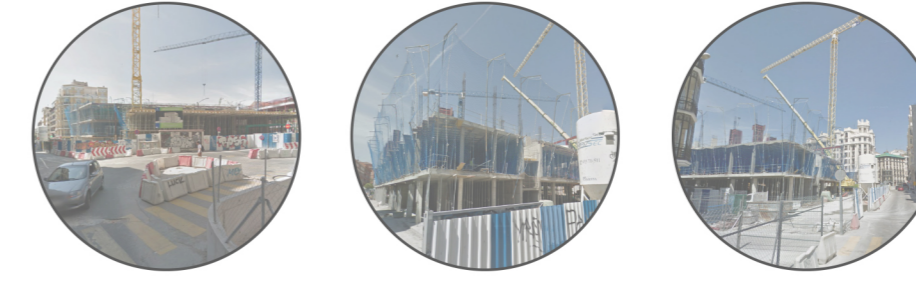
Para evitar el derrumbe o destrucción de los inmuebles.



**Hipótesis 3**  
**EN REFORMA**

Produce la innovación o mejora del inmueble (creación de nuevos usos)

**Hipótesis desarrollada**



**Hipótesis 4**  
**EN CONSTRUCCIÓN**

El Armazón como Alternativa económica/constructiva/twmporal al boom inmobiliario inacabado actual



**Hipótesis 5**  
**PATRIMONIO**

Mejora de la imagen de la ciudad. Activación de inmuebles de importancia. Turismo.

Montaje de **ANTES**

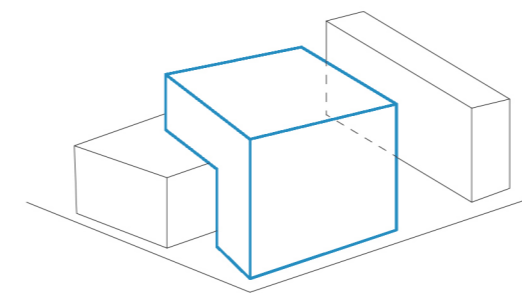
Pretexto del proyecto. Obras de financiación pública que se han quedado a mitad de construir. Son Elefantes Blancos y generan un gasto excesivo a la administración. Son insostenibles económica y urbanísticamente. Empeoran el funcionamiento e imagen de la ciudad.



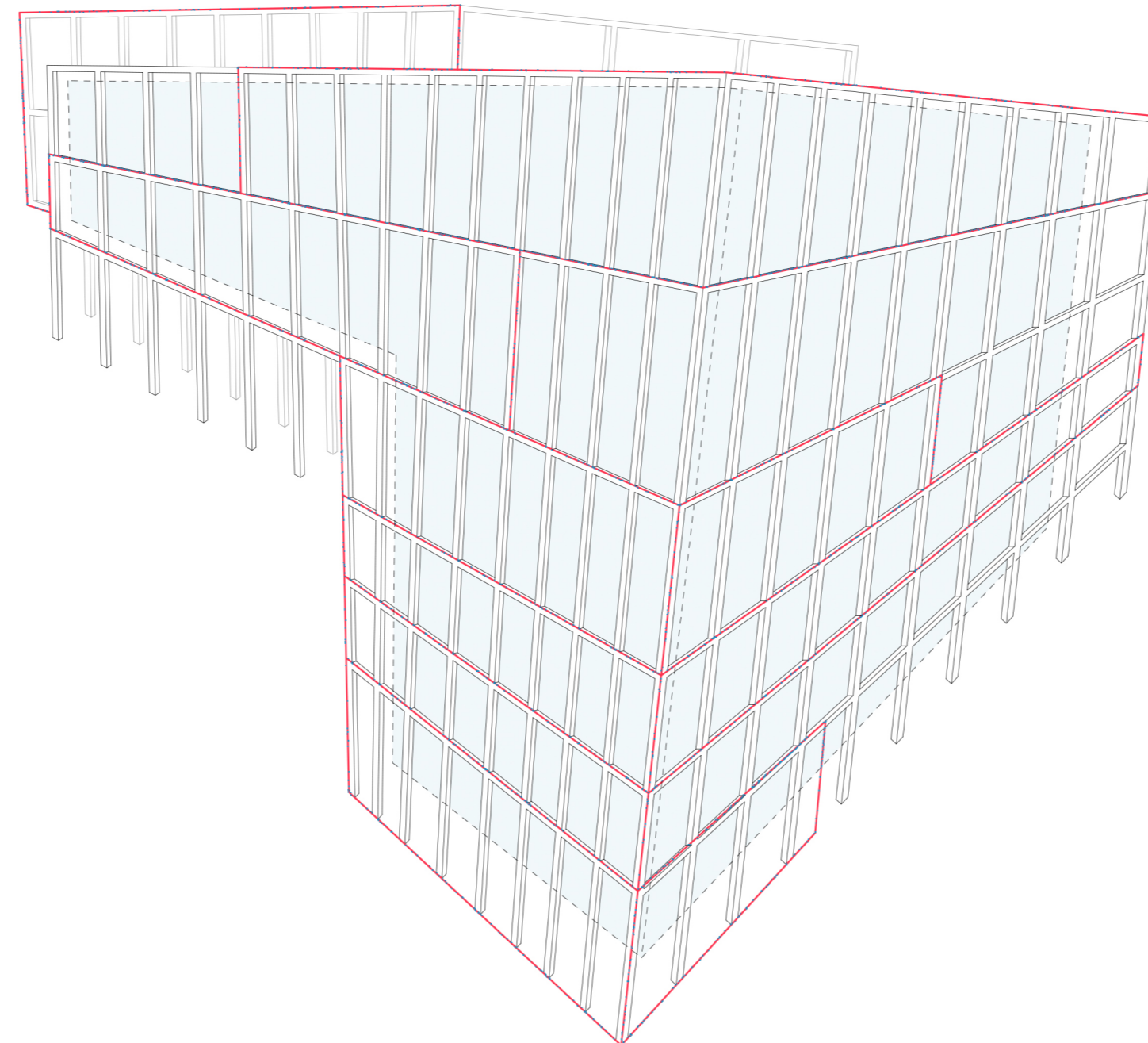
Montaje de **AHORA**

Momento actual del proyecto. Puede durar 1 año o acabar siendo permanente si la inversión privada no llega nunca.

La nueva estructura ayudará a contrarrestar los sobrecostos del Elefante Blanco. Todos sus usos son alquilables y su estructura es sostenible económicamente.



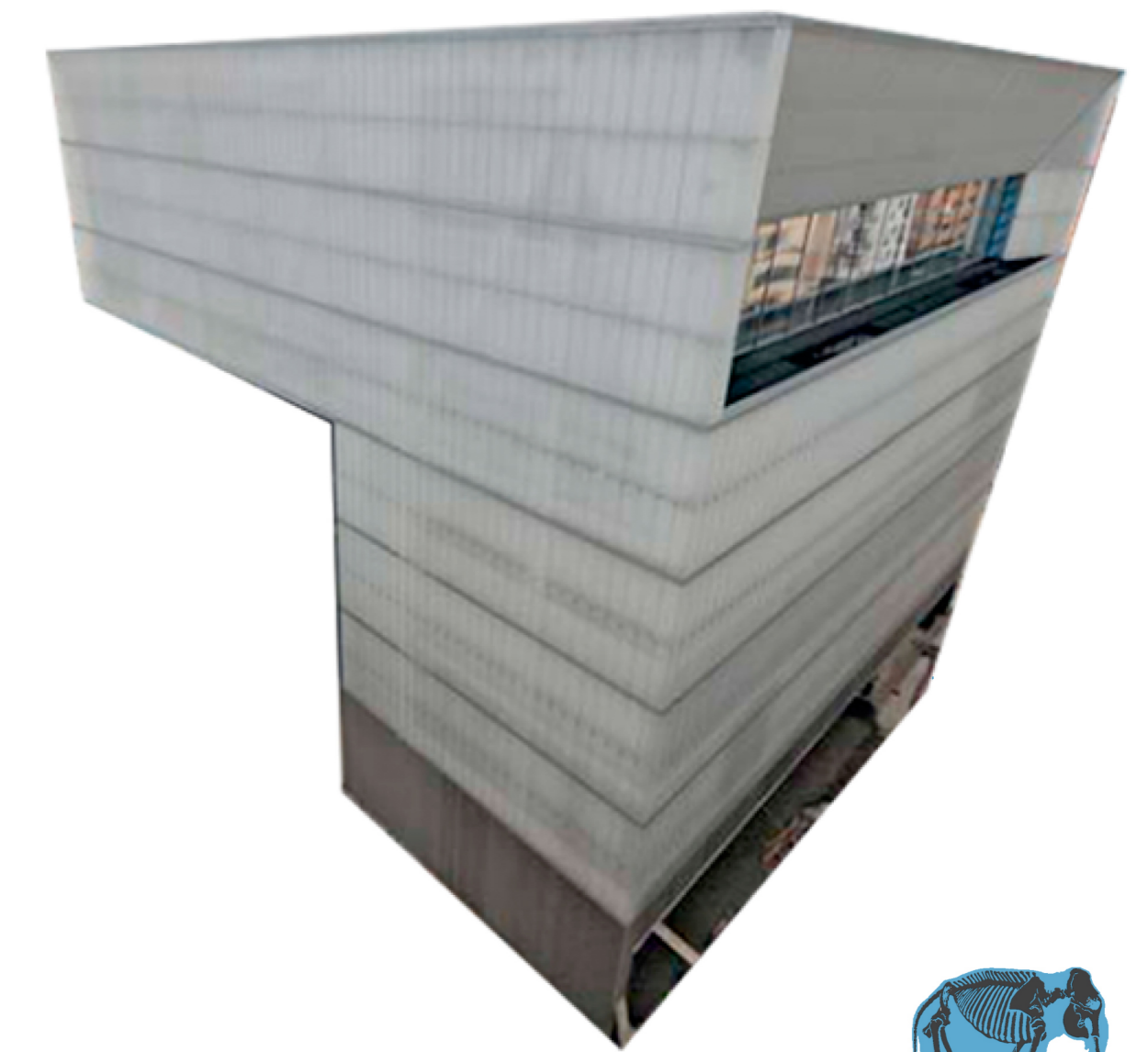
Volúmen de ejemplo pasado - **PRESENTE** - futuro



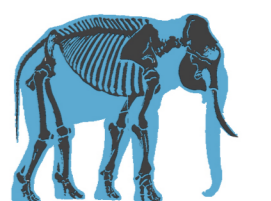
Montaje de **DESPUÉS**

Una vez vuelve la inversión privada, el armazón se desmonta y deja al Elefante Blanco en el mismo estado en el que se encontraba antes de la intervención.

Estos Elefantes Blancos habrán suplido sus sobrecostos gracias al armazón.



Momento actual

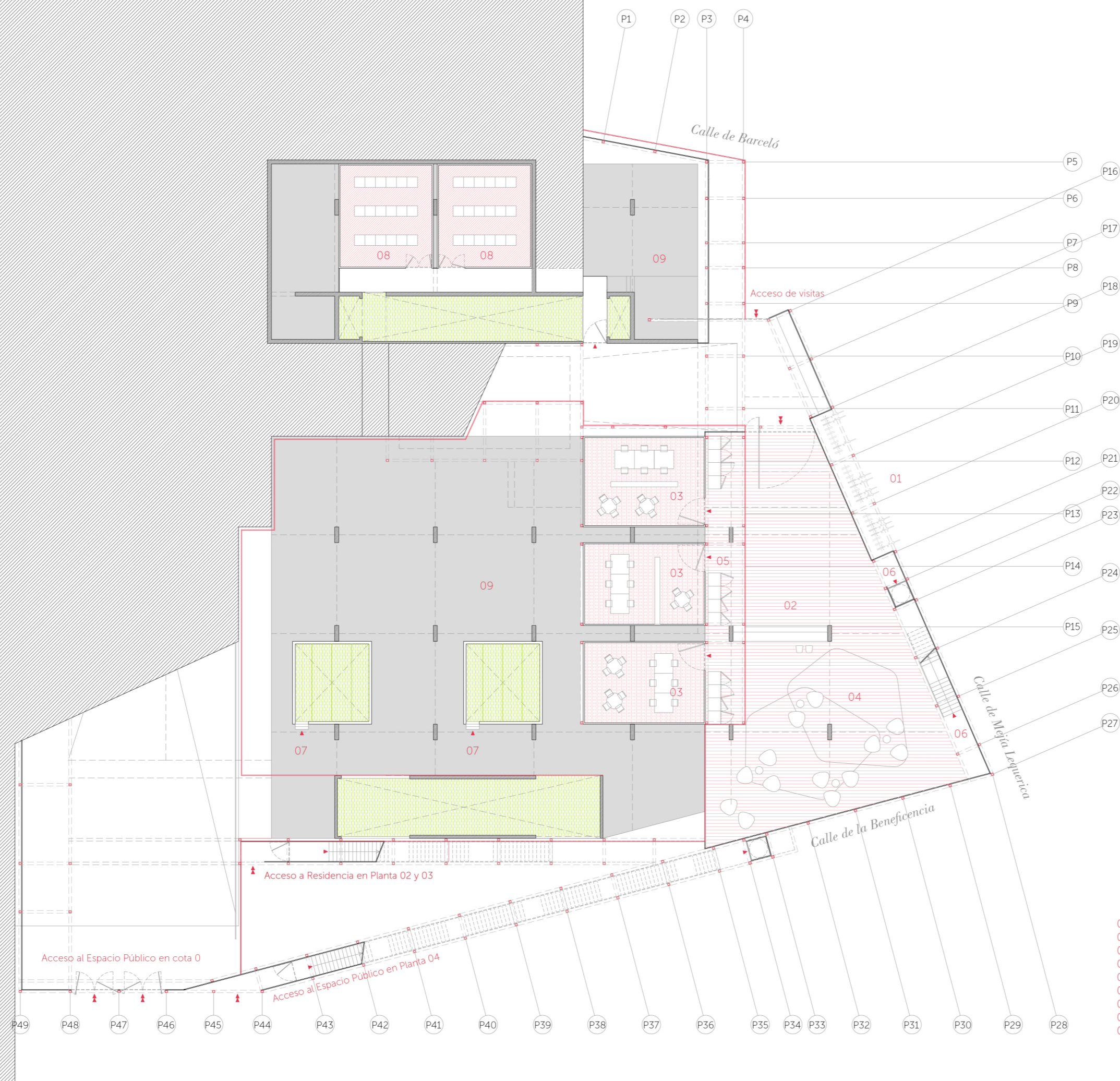


1.05

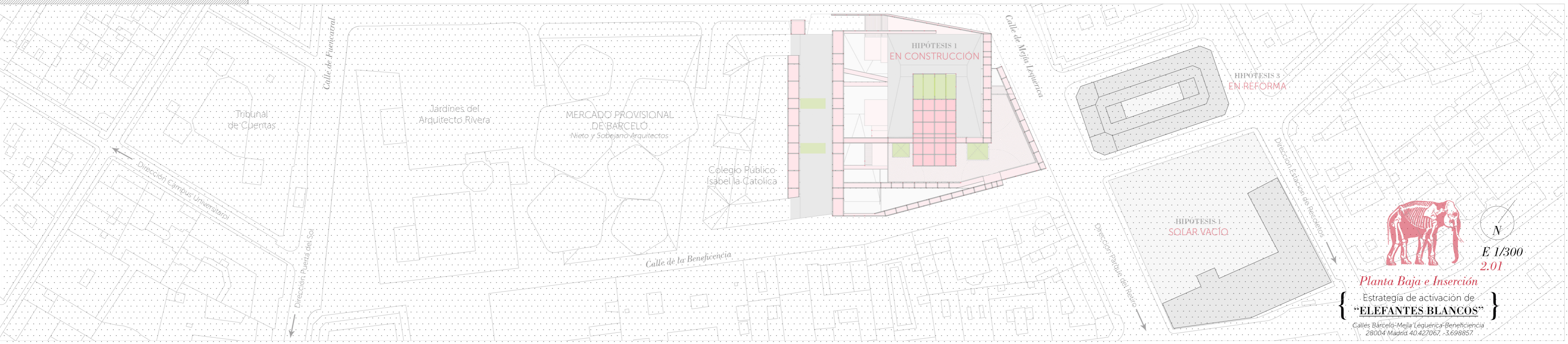
Estrategia general

{ Estrategia de activación de "ELEFANTES BLANCOS" }

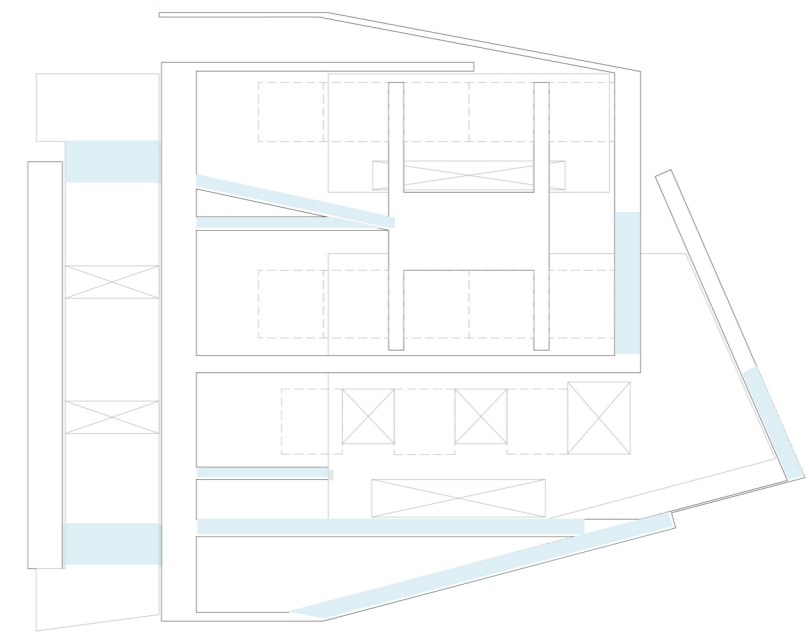
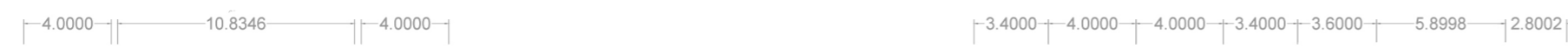
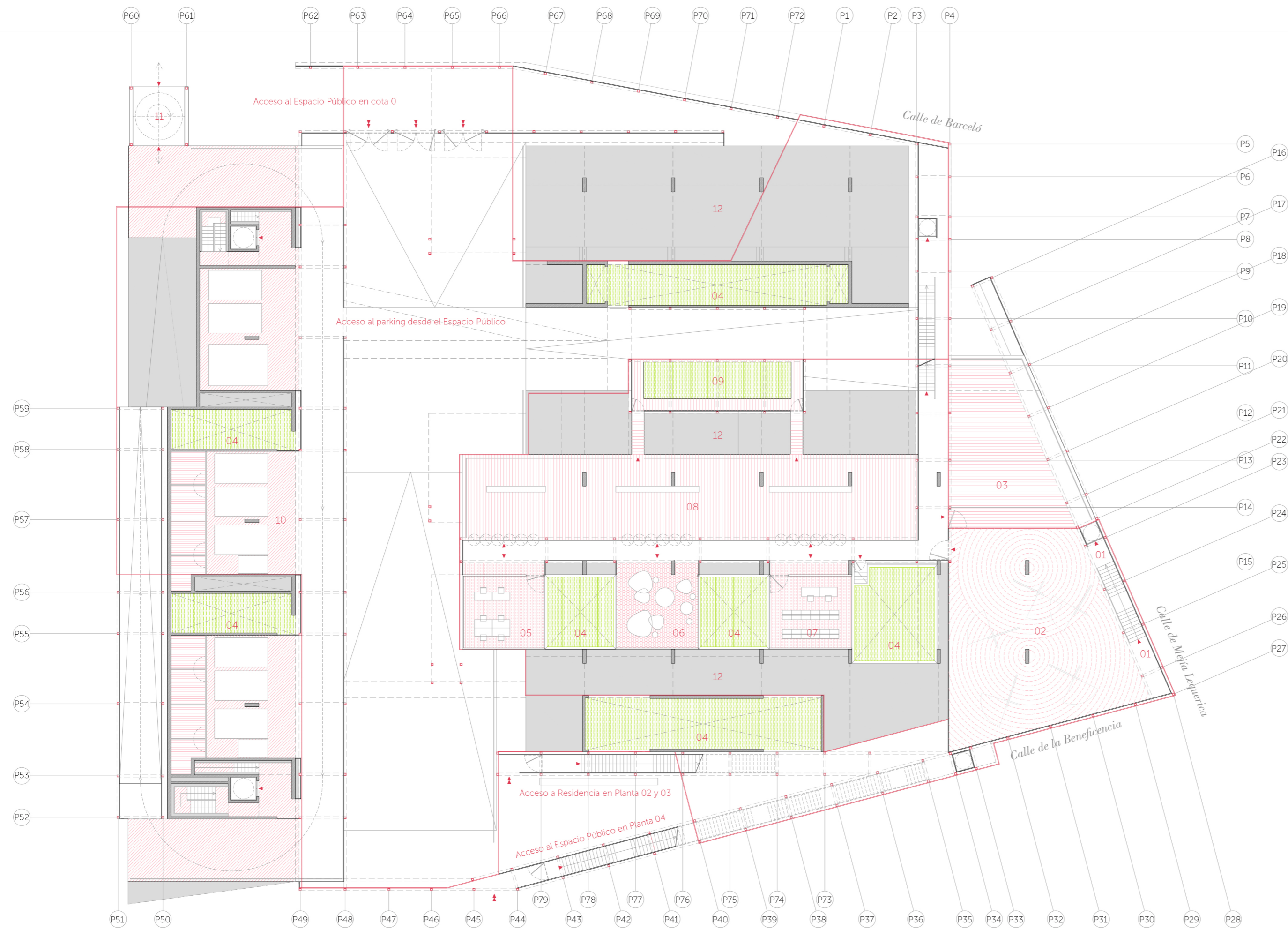
Calles Barceló-Mejía Lequerica-Beneficiencia 28004 Madrid 40.427067, -3.698857



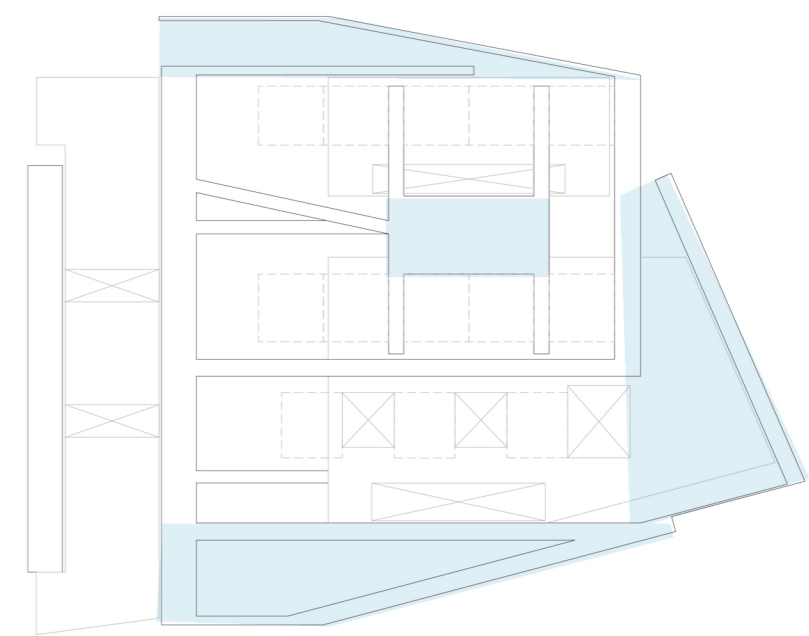
- 01 Aparcamiento de bicicletas
  - 02 Control de acceso/Recepción
  - 03 Salas de alquiler
  - 04 Zona de espera y esparcimiento
  - 05 Taquillas
  - 06 Acceso al resto del edificio
  - 07 Acceso al mantenimiento de Patios-Jardines
  - 08 Almacenamiento
  - 09 Elefante Blanco (preexistencia)
- Possibilidad de ser usado de manera puntual para usos más polivalentes*



  
**Planta Baja e Inserción**  
 Estrategia de activación de  
**“ELEFANTES BLANCOS”**  
Calle de Barceló-Mejía Lequerica-Beneficencia  
 28004 Madrid. 40.427067 -3.698857

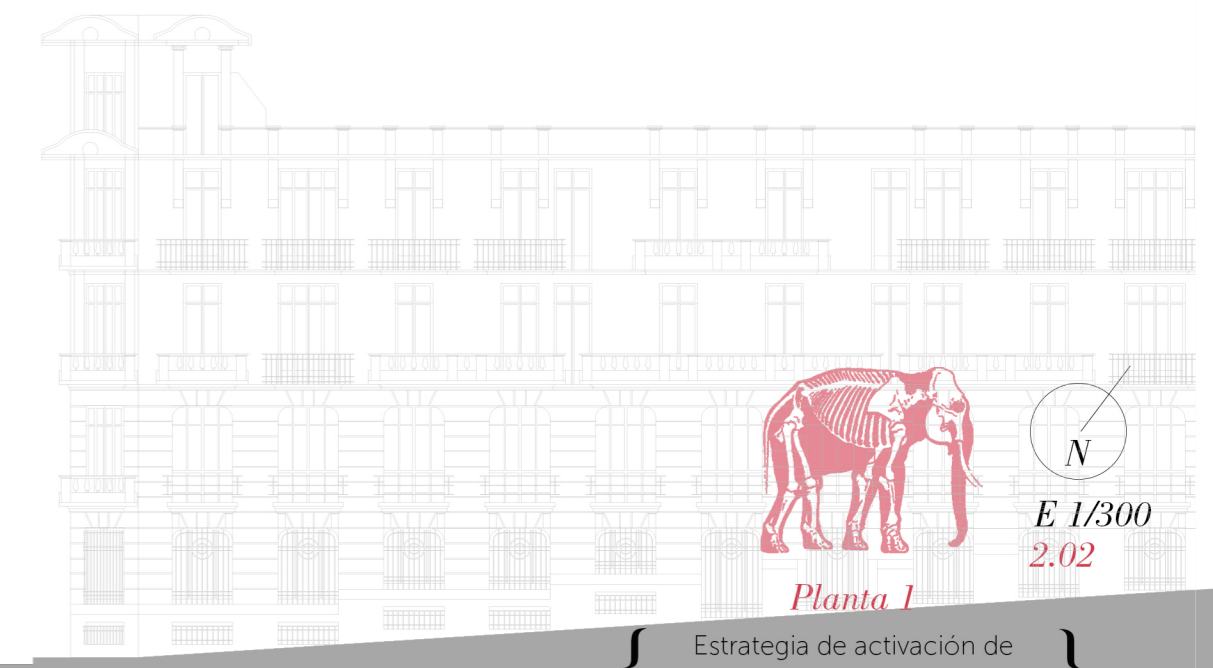
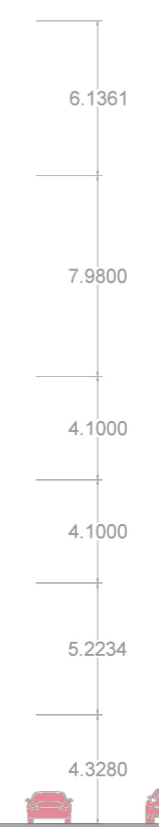
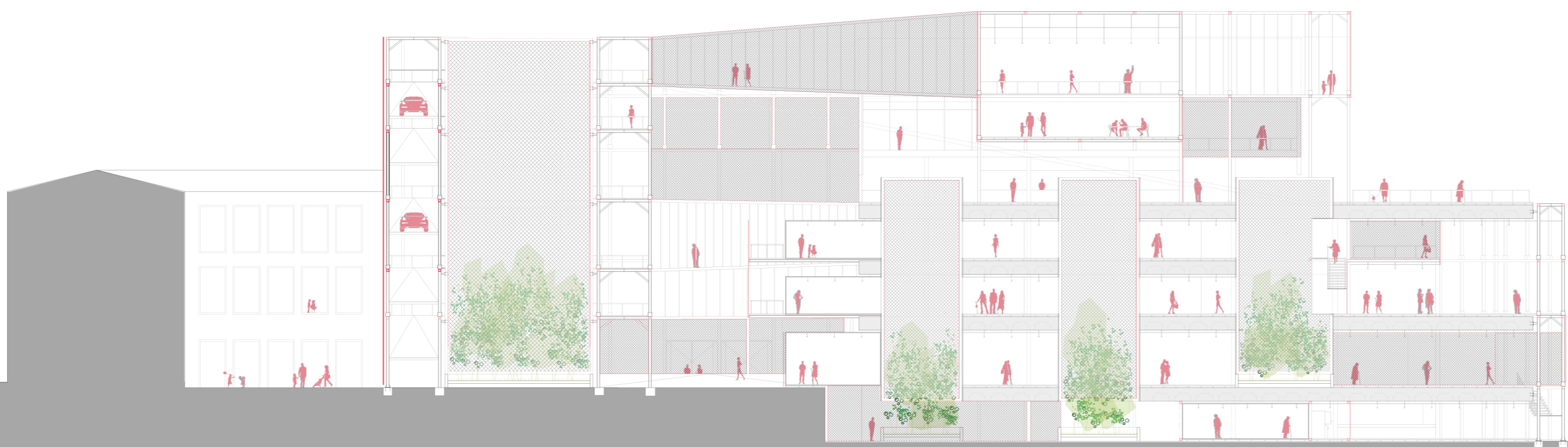
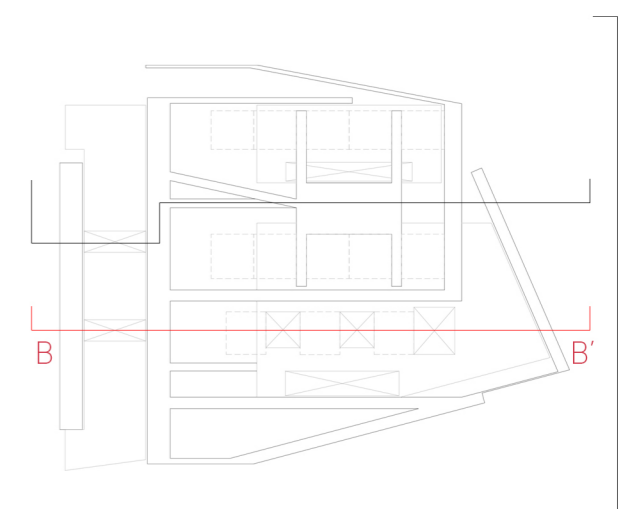


Comunicaciones entre volúmenes y comunicaciones verticales en el edificio



La fricción y proximidad entre dos fachadas produce los Espacios Públicos y Zonas comunes del edificio

- 01 Acceso desde planta baja
- 02 Espacio expositivo
- 03 Terraza cubierta
- 04 Patio/Jardín
- 05 Ludoteca
- 06 Guardería
- 07 Biblioteca
- 08 Terraza interior
- 09 Captador de Humedad + zona verde (PILA)
- 10 Parking
- 11 Montacargas de vehículos
- 12 Elefante Blanco (preexistencia)  
*Possibilidad de ser usado de manera puntual para usos más polivalentes*

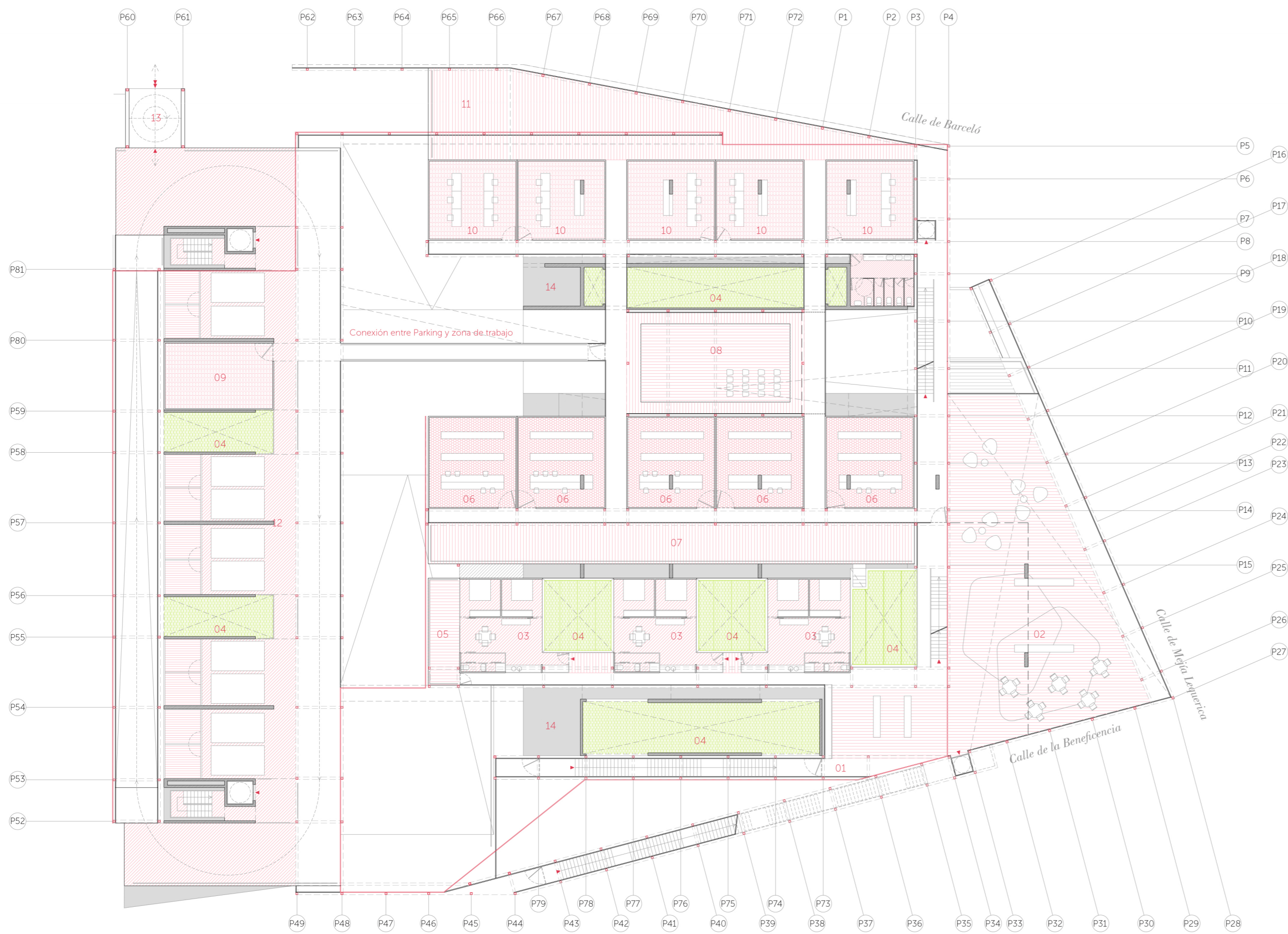


Planta 1

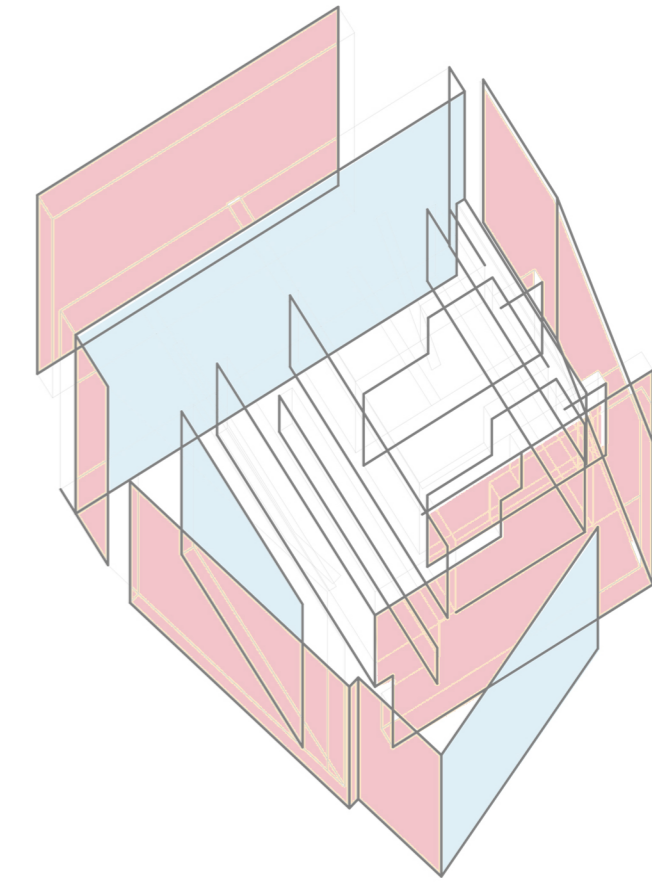
Estrategia de activación de "ELEFANTES BLANCOS"

Calles Barceló-Mejía Lequerica-Beneficencia  
28004 Madrid 40.427067 -3.698857



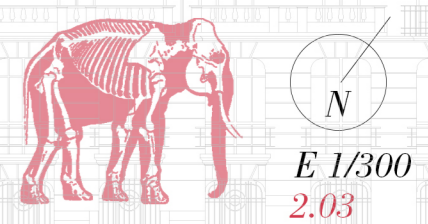
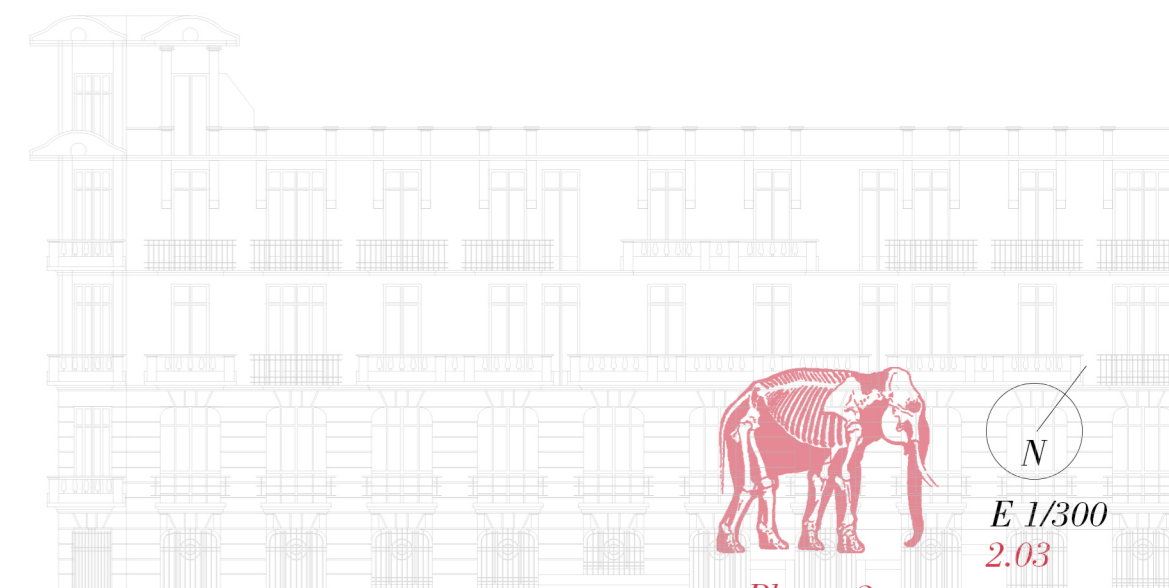
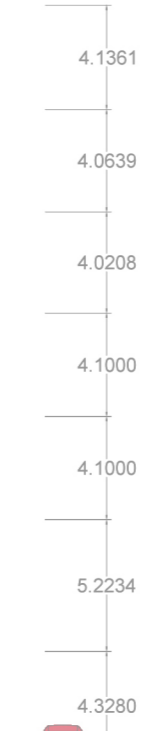
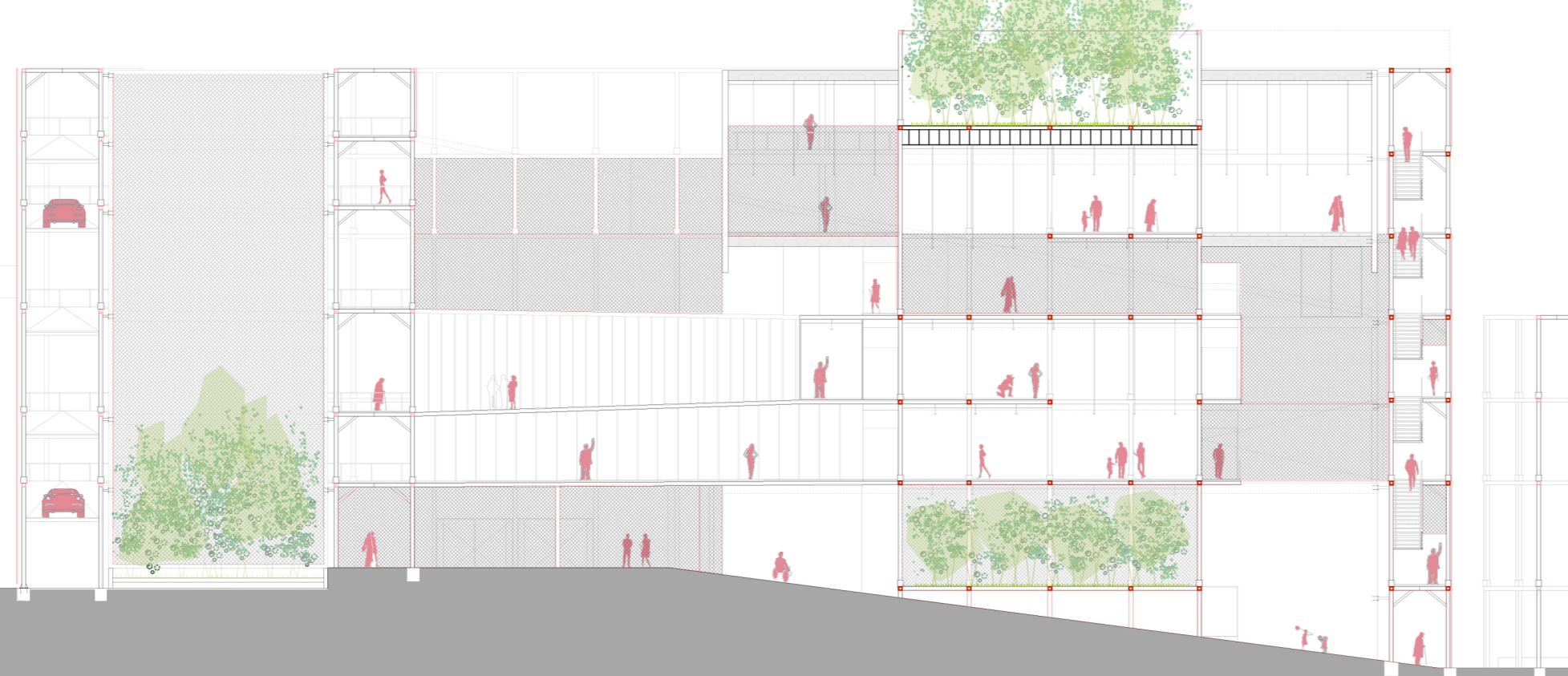
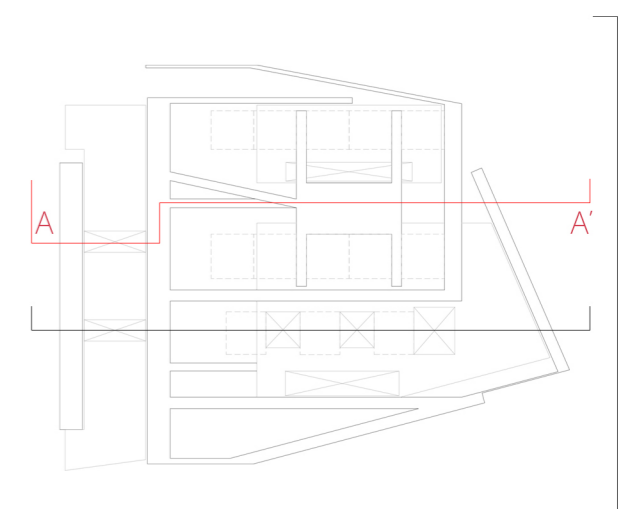


Control del asoleamiento



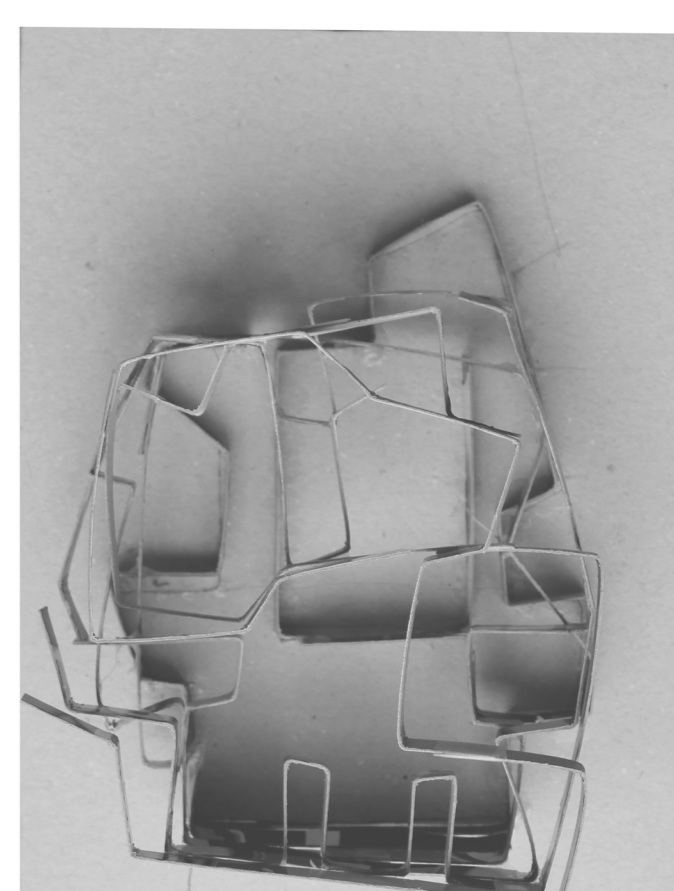
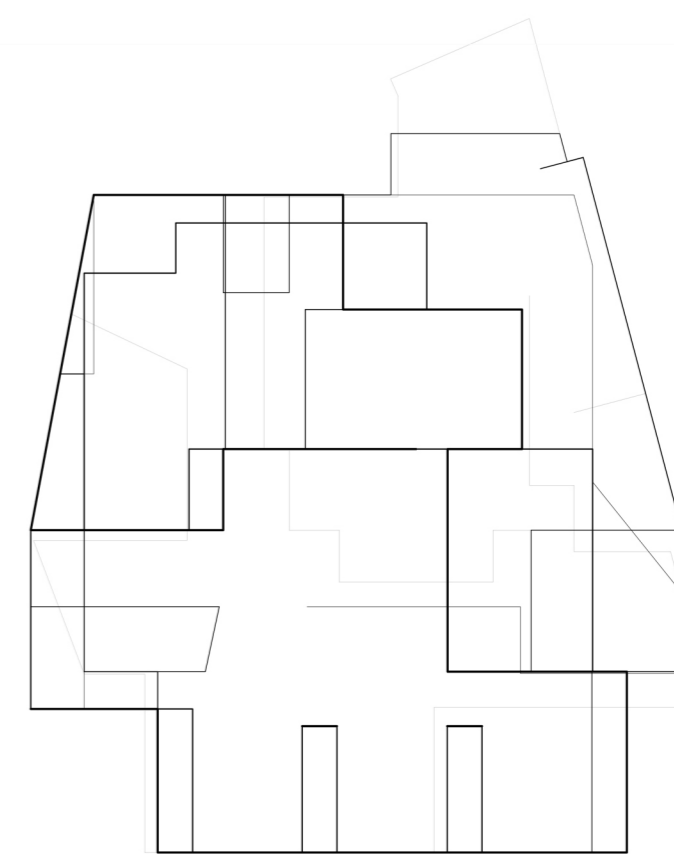
- Fachada permeable
- Fachada menos permeable

- 01 Acceso a la Residencia
- 02 Zona común en doble altura
- 03 Viviendas
- 04 Patio/Jardín
- 05 Balcón
- 06 Laboratorios
- 07 Terraza interior
- 08 PILA. Espacios polivalentes del edificio
- 09 Sala de uso libre/Alquiler
- 10 Oficinas/Salas de alquiler
- 11 Terraza
- 12 Parking
- 13 Montacargas de vehículos
- 14 Elefante Blanco (preexistencia)  
Posibilidad de ser usado de manera puntual para usos más polivalentes



Estrategia de activación de  
"ELEFANTES BLANCOS"

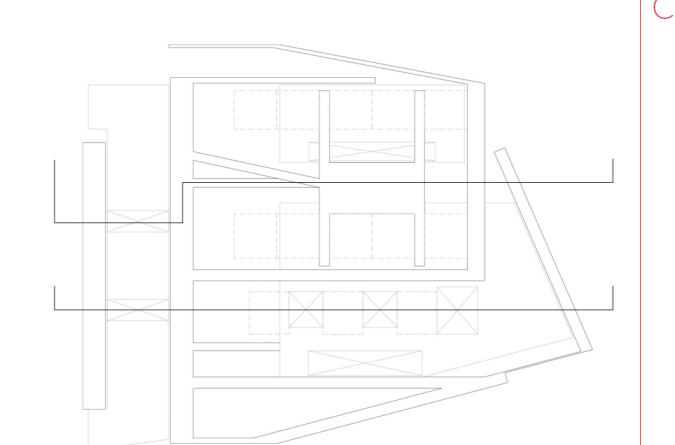
Calles Barceló-Mejía Lequerica-Beneficencia  
28004 Madrid 40.427067 -3.698857



Superposición de las pieles del proyecto



- 01 Comunicación vertical de la Residencia
- 02 Zona común en doble altura
- 03 Viviendas
- 04 Patio/Jardín
- 05 Balcón
- 06 Laboratorios
- 07 Terraza interior
- 08 PILA. Espacios polivalentes del edificio
- 09 Sala de uso libre/Alquiler
- 10 Oficinas/Salas de alquiler
- 11 Terraza
- 12 Parking
- 13 Montacargas de vehículos
- 14 Elefante Blanco (preexistencia)  
Posibilidad de ser usado de manera puntual para usos más polivalentes

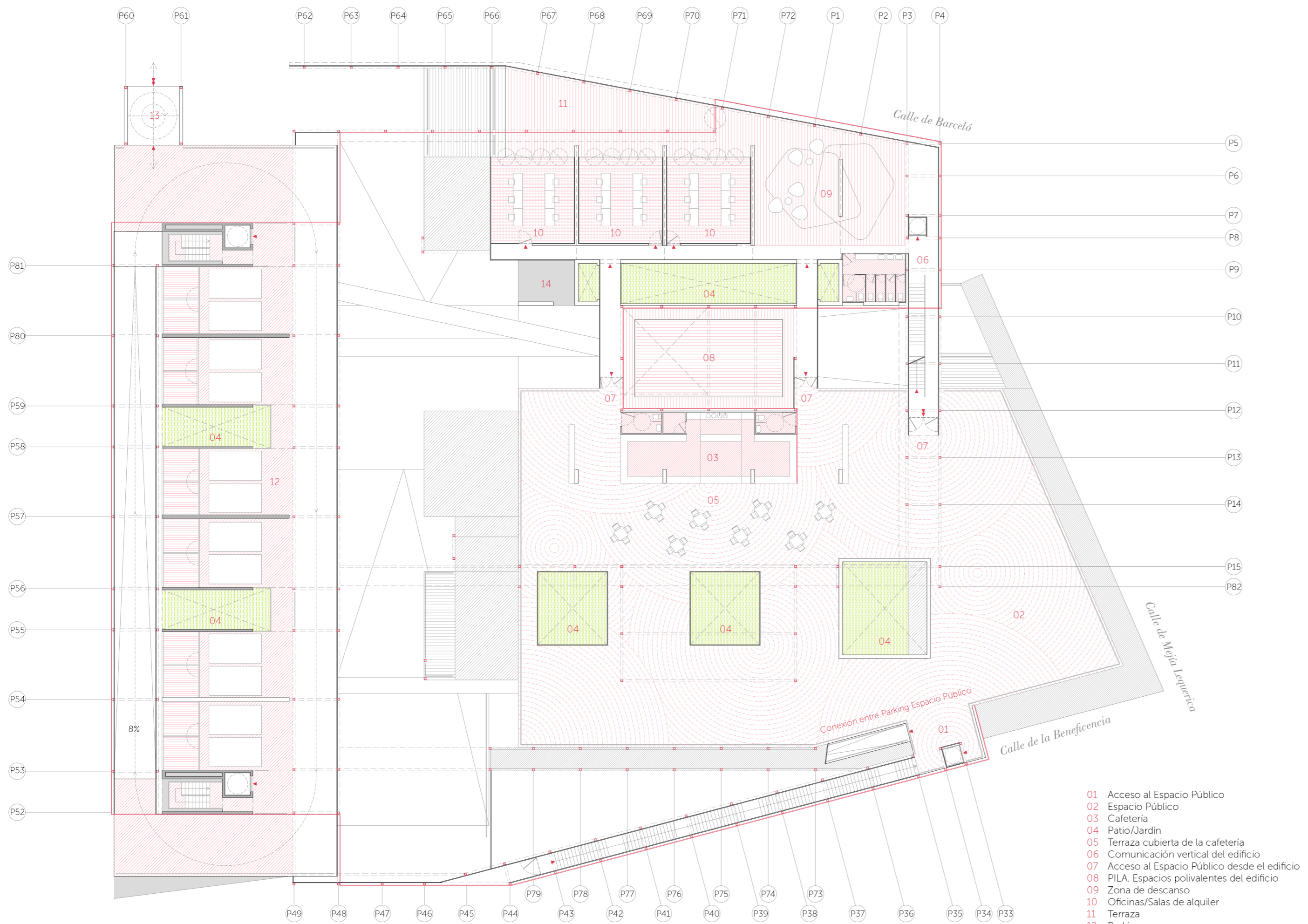


Planta 3

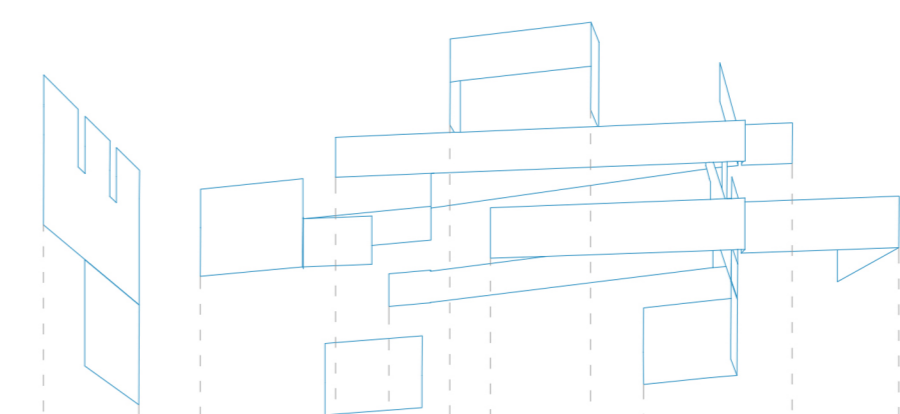
Estrategia de activación de  
"ELEFANTES BLANCOS"

Calles Barceló-Mejía Lequerica-Beneficencia  
28004 Madrid 40.427067 -3.698857

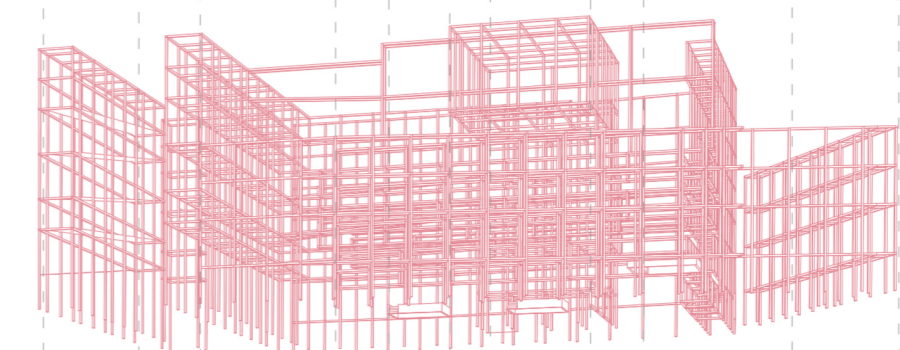
N  
E 1/300  
2.04



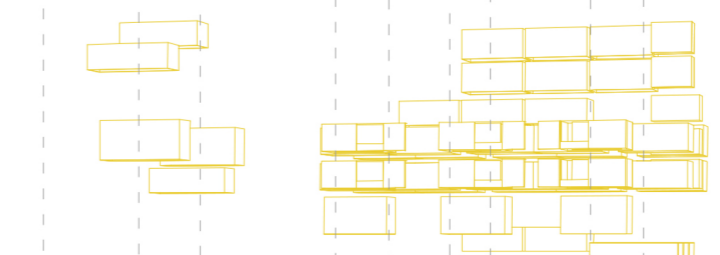
- 01 Acceso al Espacio Público
  - 02 Espacio Público
  - 03 Cafetería
  - 04 Patio/Jardín
  - 05 Terraza cubierta de la cafetería
  - 06 Comunicación vertical del edificio
  - 07 Acceso al Espacio Público desde el edificio
  - 08 PILA. Espacios polivalentes del edificio
  - 09 Zona de descanso
  - 10 Oficinas/Salas de alquiler
  - 11 Terraza
  - 12 Parking
  - 13 Montacargas de vehículos
  - 14 Elefante Blanco (preexistencia)
- Possibilidad de ser usado de manera puntual para usos más polivalentes*



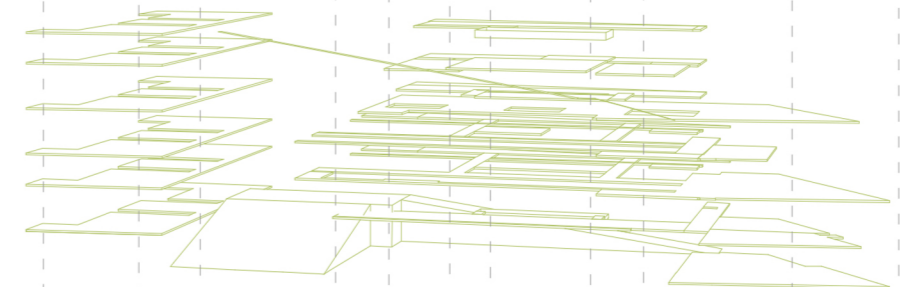
**5\_PIEL**  
Recorre el amazon exterior e interiormente.  
Otorga aperturas u opacidad y control del asoleamiento.



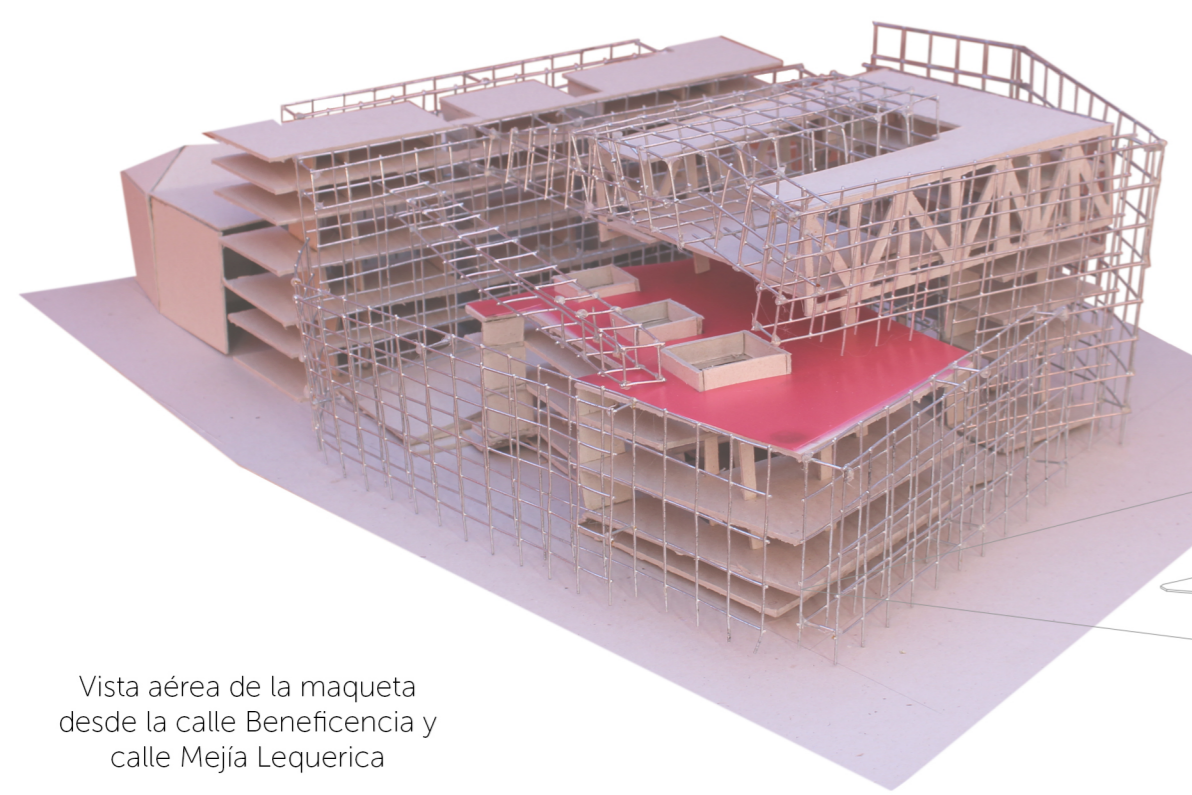
**4\_ARMAZÓN**  
Refuerzo del edificio.  
Puede ser autoportante, reforzar la estructura preexistente o agarrarse a ella.  
Es el soporte de los nuevos usos y equipa o suplente todas las carencias técnicas que pueda tener el proyecto.



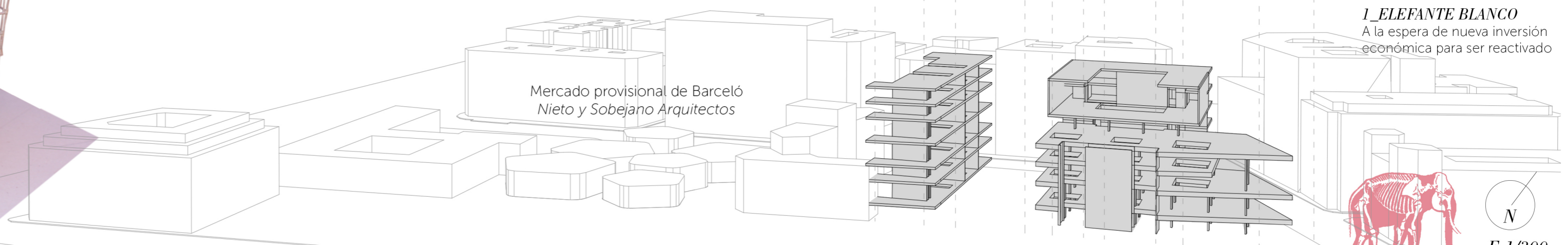
**3\_ENTRAÑAS**  
Recogen los usos que necesiten mayor intimidad



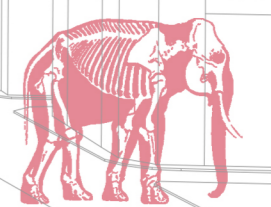
**2\_APOYOS**  
Contacto entre el nuevo proyecto y el Elefante Blanco.  
Evita que se deteriore el edificio preexistente, para que cuando sea retirado, no conlleve un sobre-coste mayor por tener que ser arreglado.



Vista aérea de la maqueta desde la calle Beneficencia y calle Mejía Lequerica



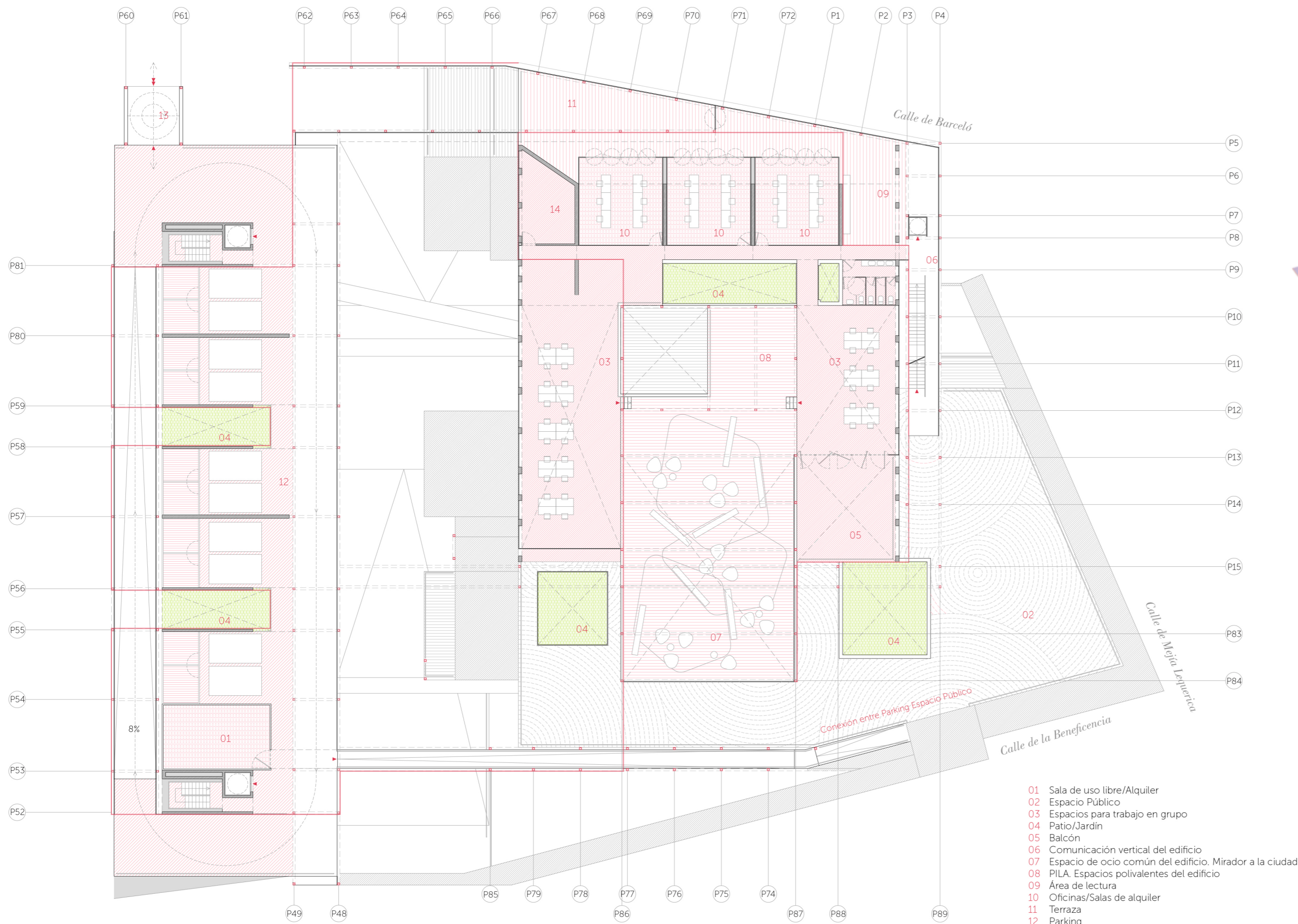
**1\_ELEFANTE BLANCO**  
A la espera de nueva inversión económica para ser reactivado



N  
E 1/300  
2.05

**Planta 4**  
Estrategia de activación de  
"ELEFANTES BLANCOS"

Calles Barceló-Mejía Lequerica-Beneficencia  
28004 Madrid 40.427067, -3.698857



- 01 Sala de uso libre/Alquiler
- 02 Espacio Público
- 03 Espacios para trabajo en grupo
- 04 Patio/Jardín
- 05 Balcón
- 06 Comunicación vertical del edificio
- 07 Espacio de ocio común del edificio. Mirador a la ciudad
- 08 PILLA. Espacios polivalentes del edificio
- 09 Área de lectura
- 10 Oficinas/Salas de alquiler
- 11 Terraza
- 12 Parking
- 13 Montacargas de vehículos
- 14 Almacén

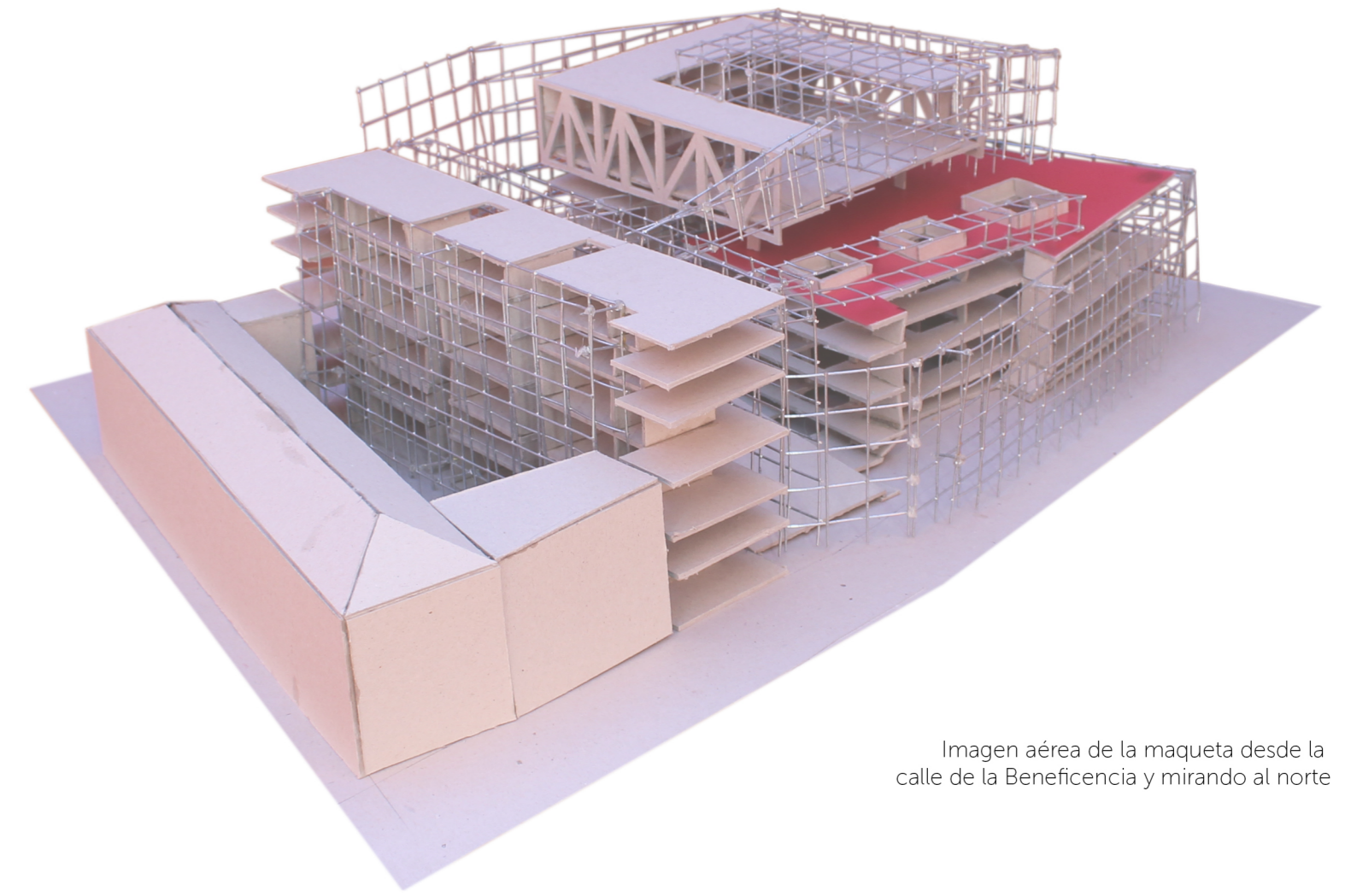
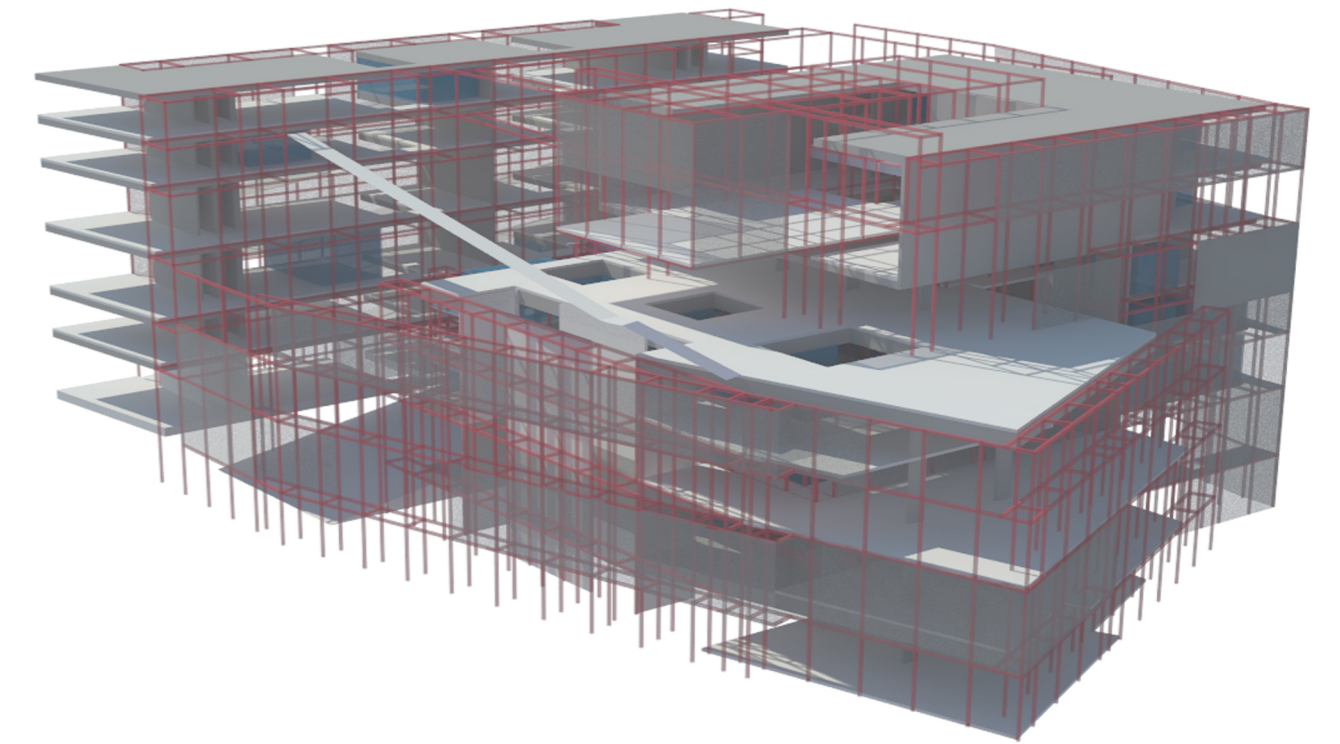
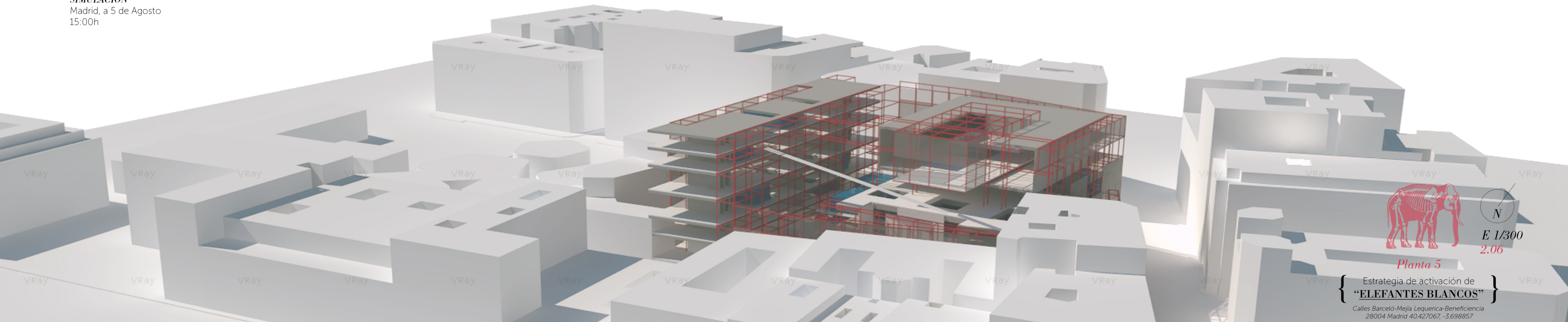


Imagen aérea de la maqueta desde la calle de la Beneficencia y mirando al norte



**SIMULACIÓN**  
Madrid, a 5 de Agosto  
15:00h

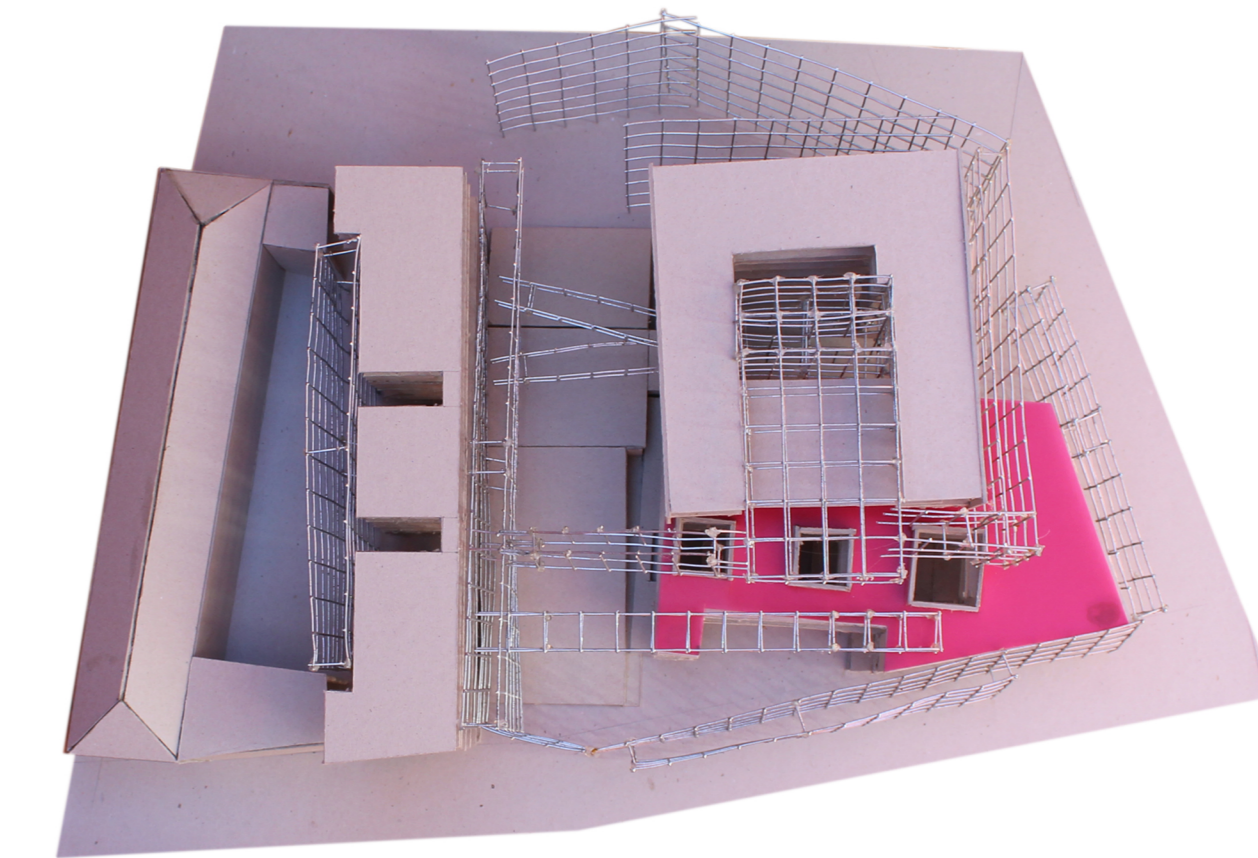
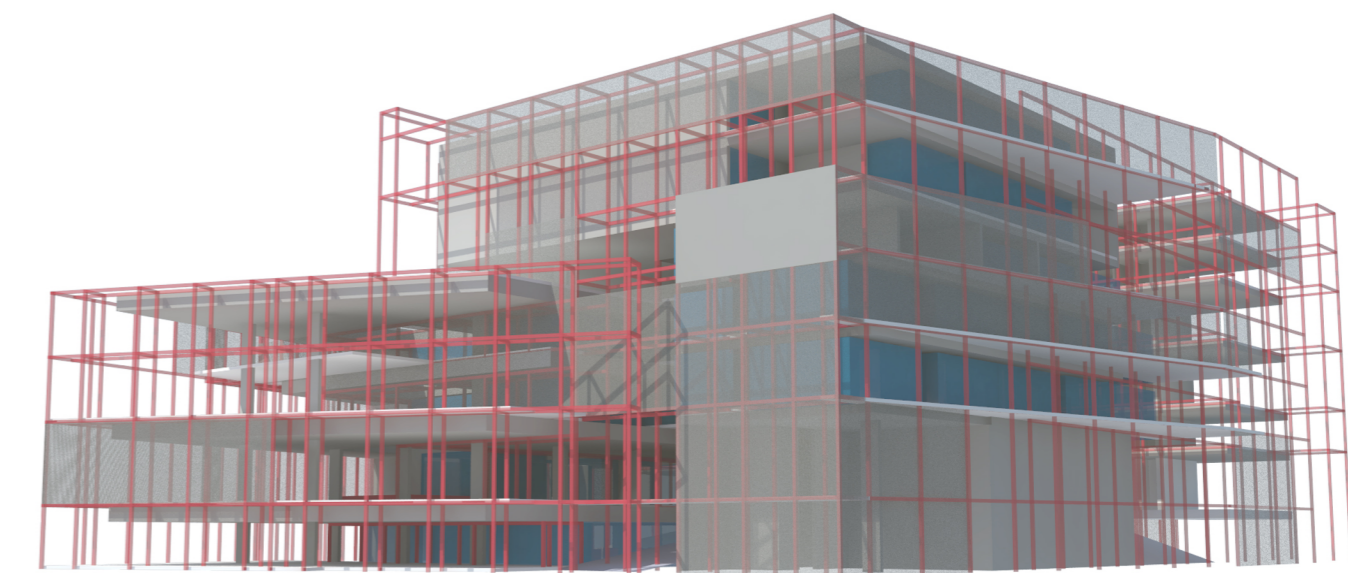
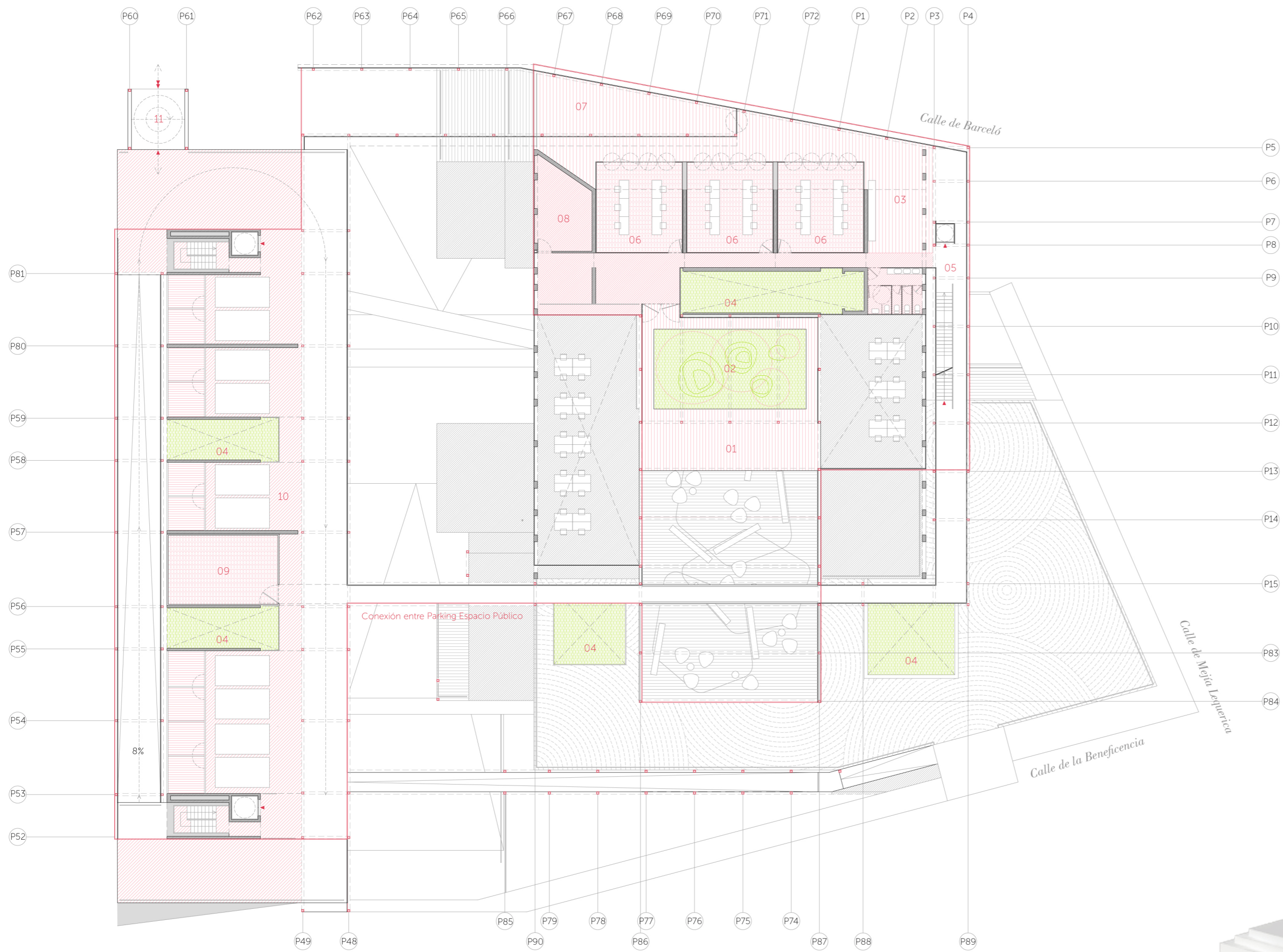


N  
E 1/300  
2.06

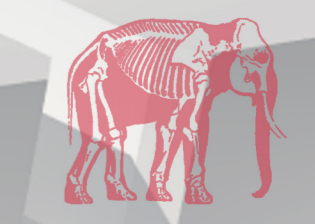
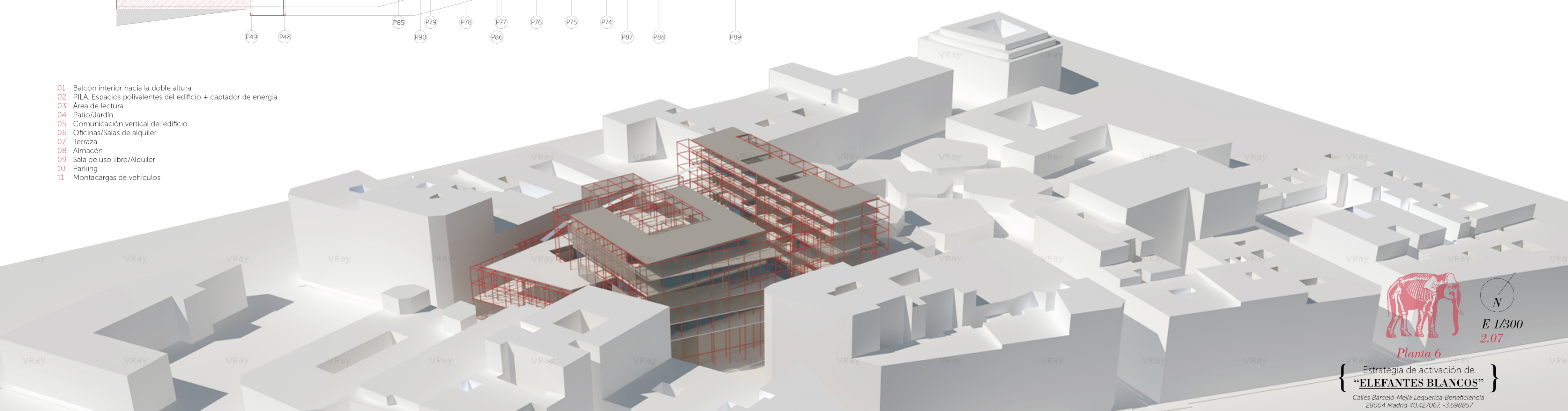
Planta 5

{ Estrategia de activación de  
"ELEFANTES BLANCOS" }

Calles Barceló-Mejía Lequerica-Beneficencia  
28004 Madrid 40.427067 -3.698857



- 01 Balcón interior hacia la doble altura
- 02 PILA. Espacios polivalentes del edificio + captador de energía
- 03 Área de lectura
- 04 Patio/Jardín
- 05 Comunicación vertical del edificio
- 06 Oficinas/Salas de alquiler
- 07 Terraza
- 08 Almacén
- 09 Sala de uso libre/Alquiler
- 10 Parking
- 11 Montacargas de vehículos

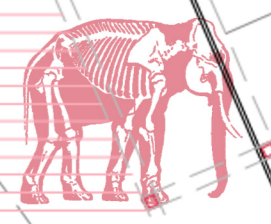
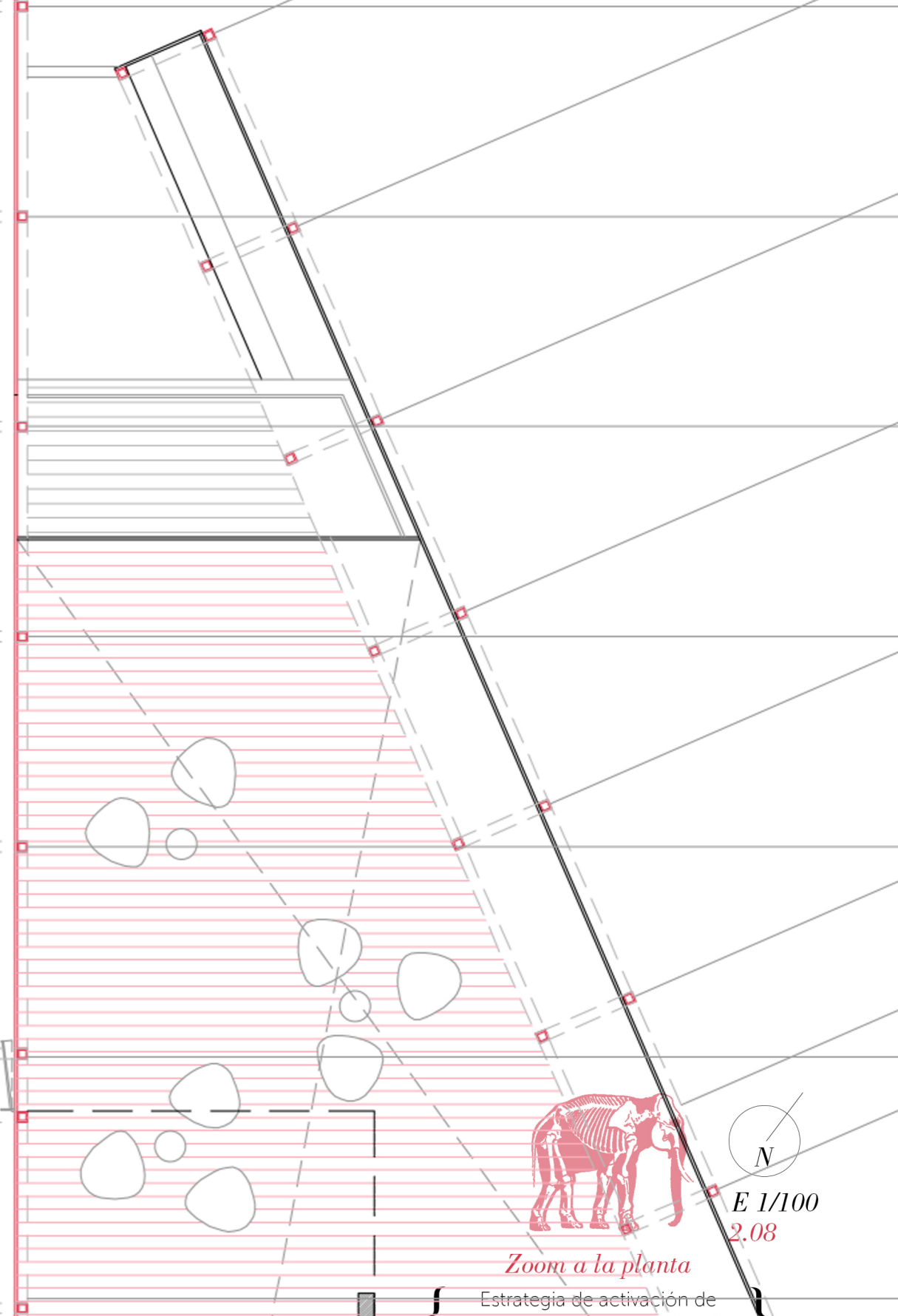


N  
E 1/300  
2.07

**Planta 6**  
Estrategia de activación de  
"ELEFANTES BLANCOS"

Calles Barceló-Mejía Lequerica-Beneficencia  
28004 Madrid 40.427067, -3.698857

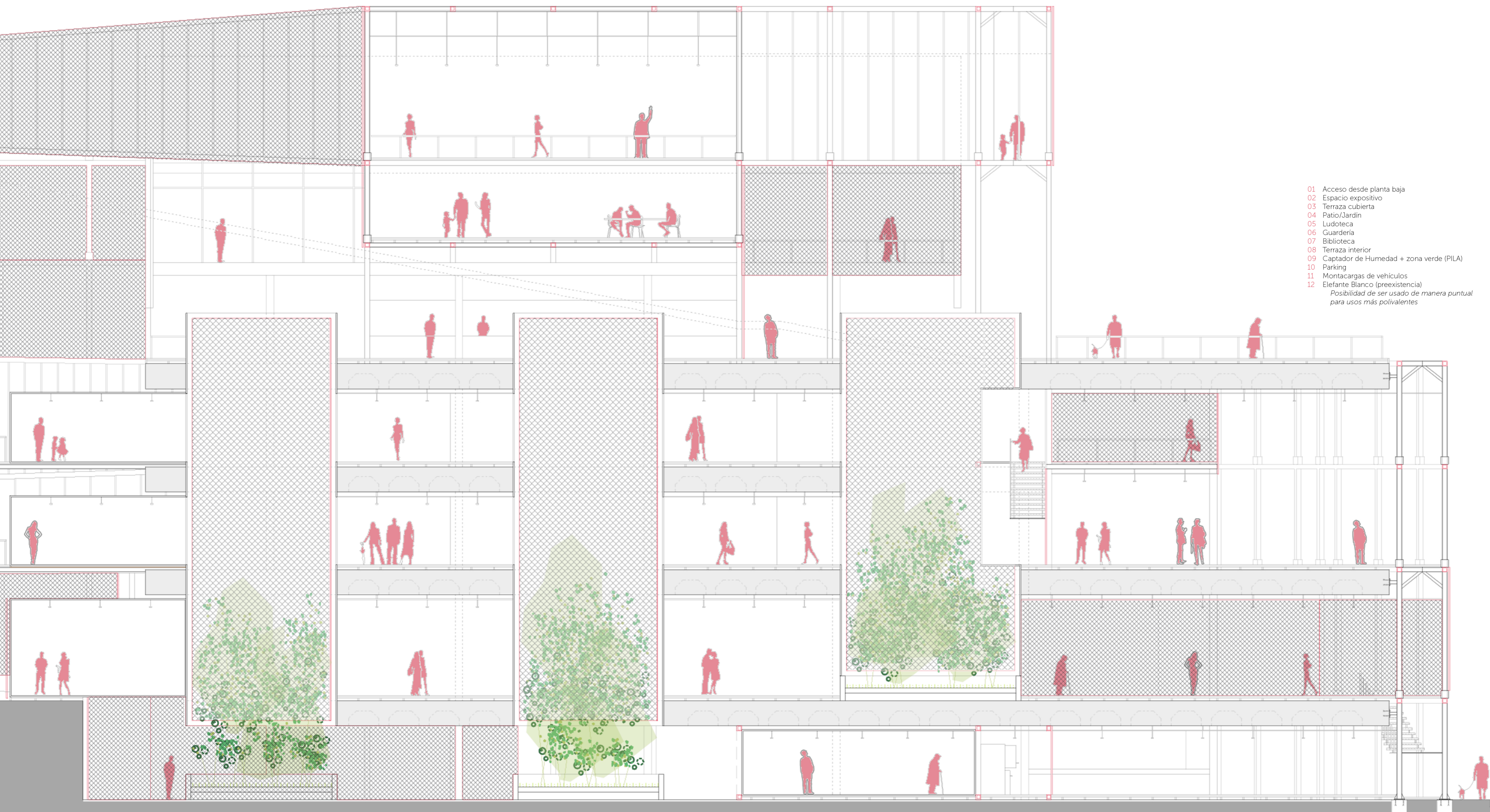
- 01 Acceso a la Residencia
- 02 Zona común en doble altura
- 03 Viviendas
- 04 Patio/Jardín
- 05 Balcón
- 06 Laboratorios
- 07 Terraza interior
- 08 PILA. Espacios polivalentes del edificio
- 09 Sala de uso libre/Alquiler
- 10 Oficinas/Salas de alquiler
- 11 Terraza
- 12 Parking
- 13 Montacargas de vehículos
- 14 Elefante Blanco (preexistencia)  
*Posibilidad de ser usado de manera puntual para usos más polivalentes*



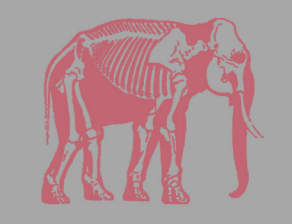
N  
E 1/100  
2.03

*Zoom a la planta*  
Estrategia de activación de  
"ELEFANTES BLANCOS"

Calles Barcoletó-Mejía Lequerica-Beneficiencia  
28004 Madrid 40.427067 -3.698857



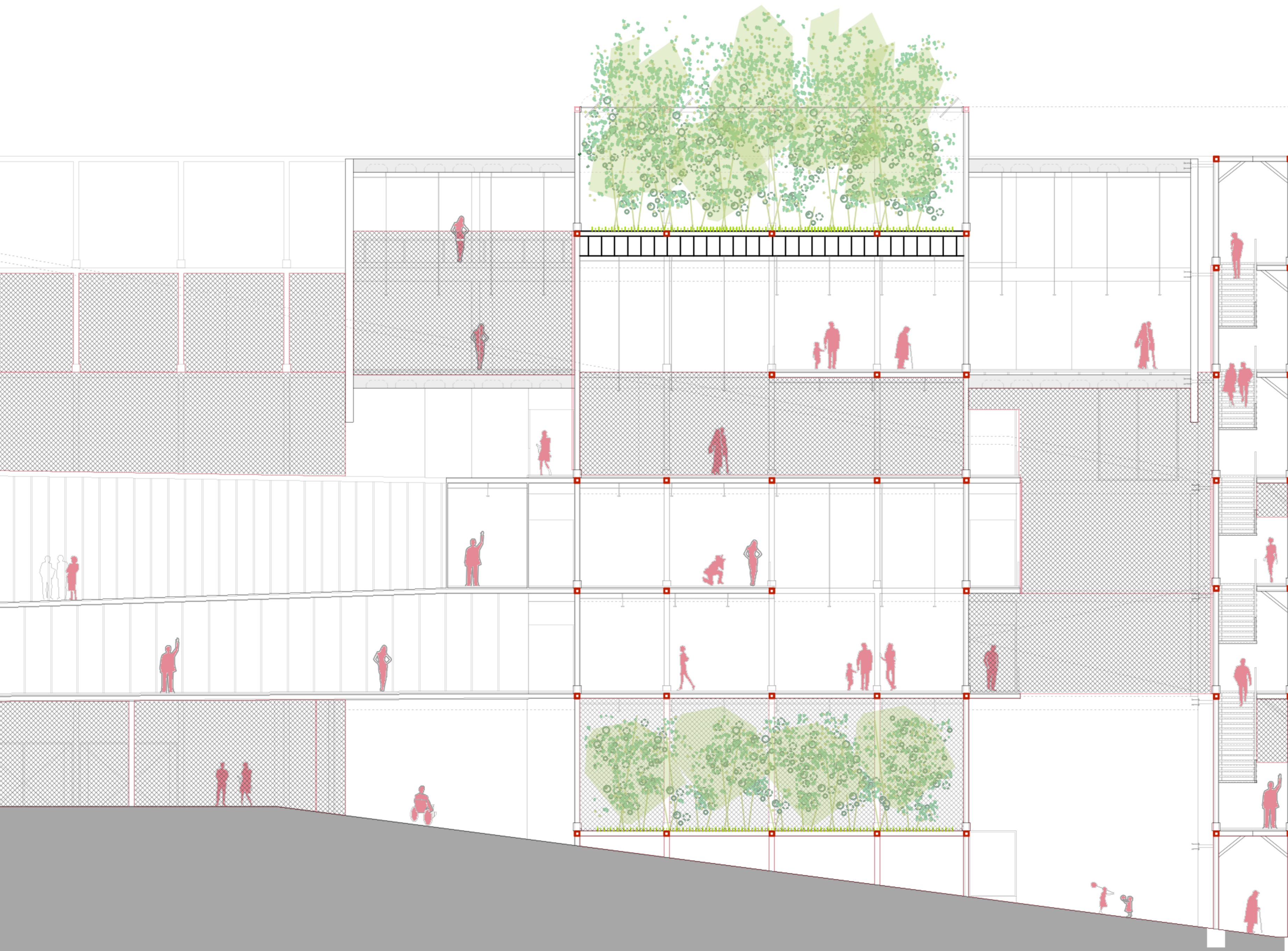
- 01 Acceso desde planta baja
  - 02 Espacio expositivo
  - 03 Terraza cubierta
  - 04 Patio/Jardín
  - 05 Ludoteca
  - 06 Guardería
  - 07 Biblioteca
  - 08 Terraza interior
  - 09 Captador de Humedad + zona verde (PILA)
  - 10 Parking
  - 11 Montacargas de vehículos
  - 12 Elefante Blanco (preexistencia)
- Possibilidad de ser usado de manera puntual para usos más polivalentes*



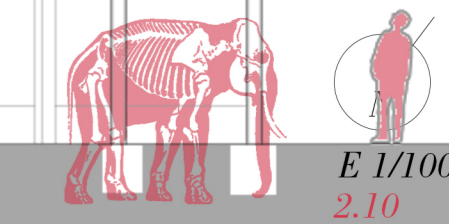
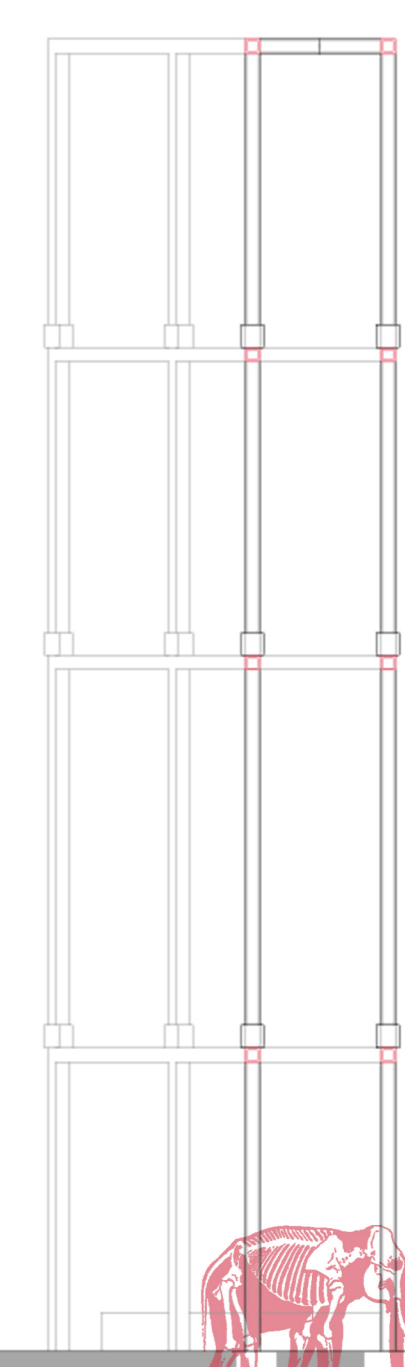
N  
E 1/10  
2.09

*Zoom por los 3 patios*  
Estrategia de activación de  
"ELEFANTES BLANCOS"

Calles Barceló-Mejía Lequerica-Beneficiencia  
28004 Madrid 40427067 -3.698857



- 01 Acceso a la Residencia
  - 02 Zona común en doble altura
  - 03 Viviendas
  - 04 Patio/Jardín
  - 05 Balcón
  - 06 Laboratorios
  - 07 Terraza interior
  - 08 P.I.L.A. Espacios polivalentes del edificio
  - 09 Sala de uso libre/Alquiler
  - 10 Oficinas/Salas de alquiler
  - 11 Terraza
  - 12 Parking
  - 13 Montacargas de vehículos
  - 14 Elefante Blanco (preexistencia)
- Possibilidad de ser usado de manera puntual para usos más polivalentes*



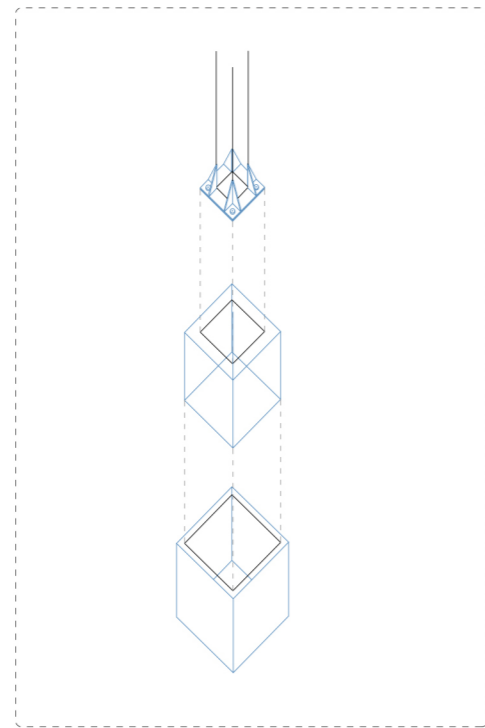
E 1/100  
2.10

*Zoom por la Pila*  
Estrategia de activación de  
"ELEFANTES BLANCOS"

Calles Barceló-Mejía Lequerica-Beneficiencia  
28004 Madrid 40.427067 -3.698857

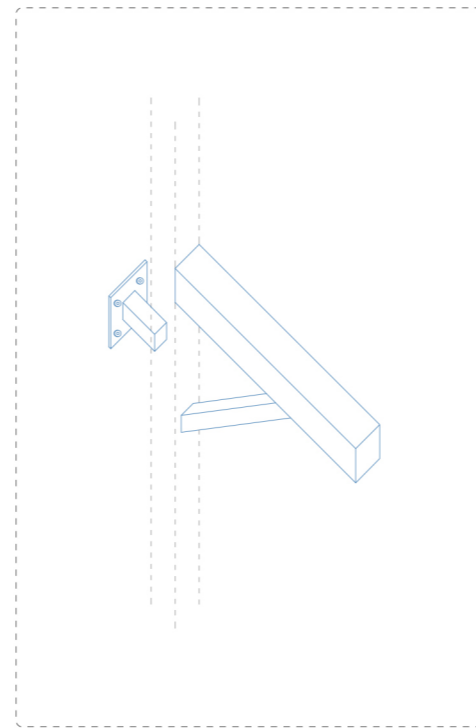


Montaje de  
**1. Cimentación y arranque del pilar**



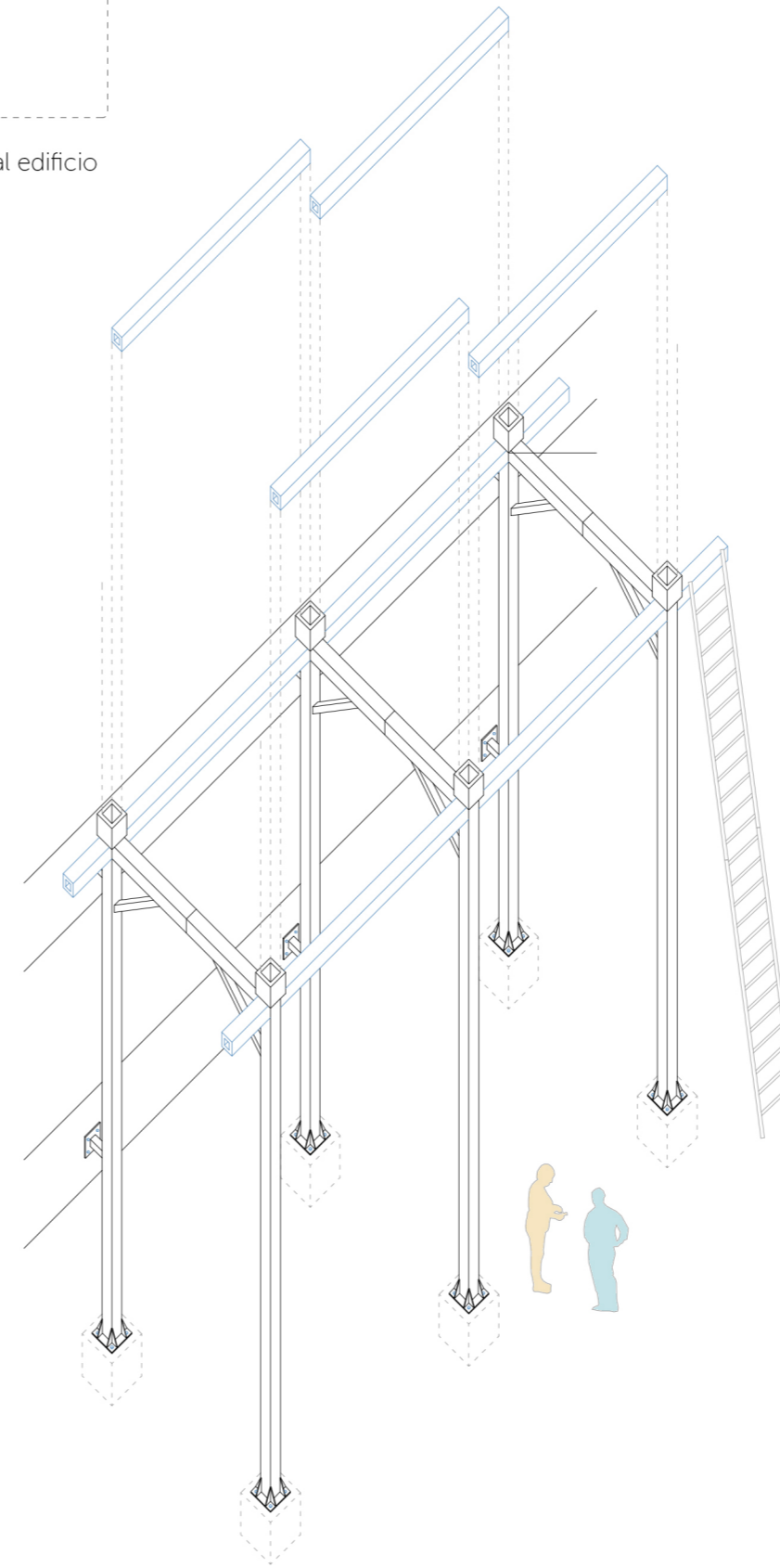
Detalle de cómo se realiza la cimentación

Montaje de  
**2. Vigas que conforman el pórtico y atado al edificio**

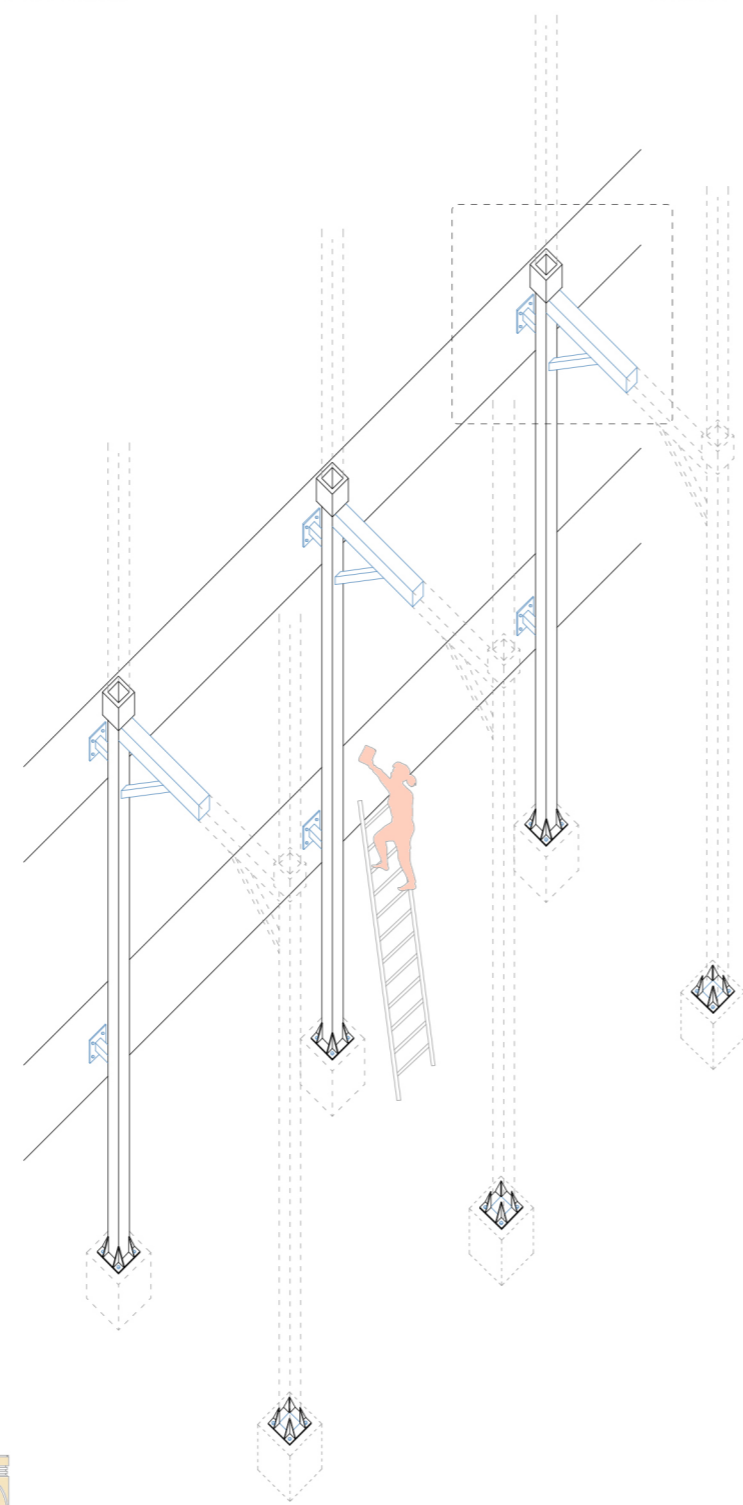
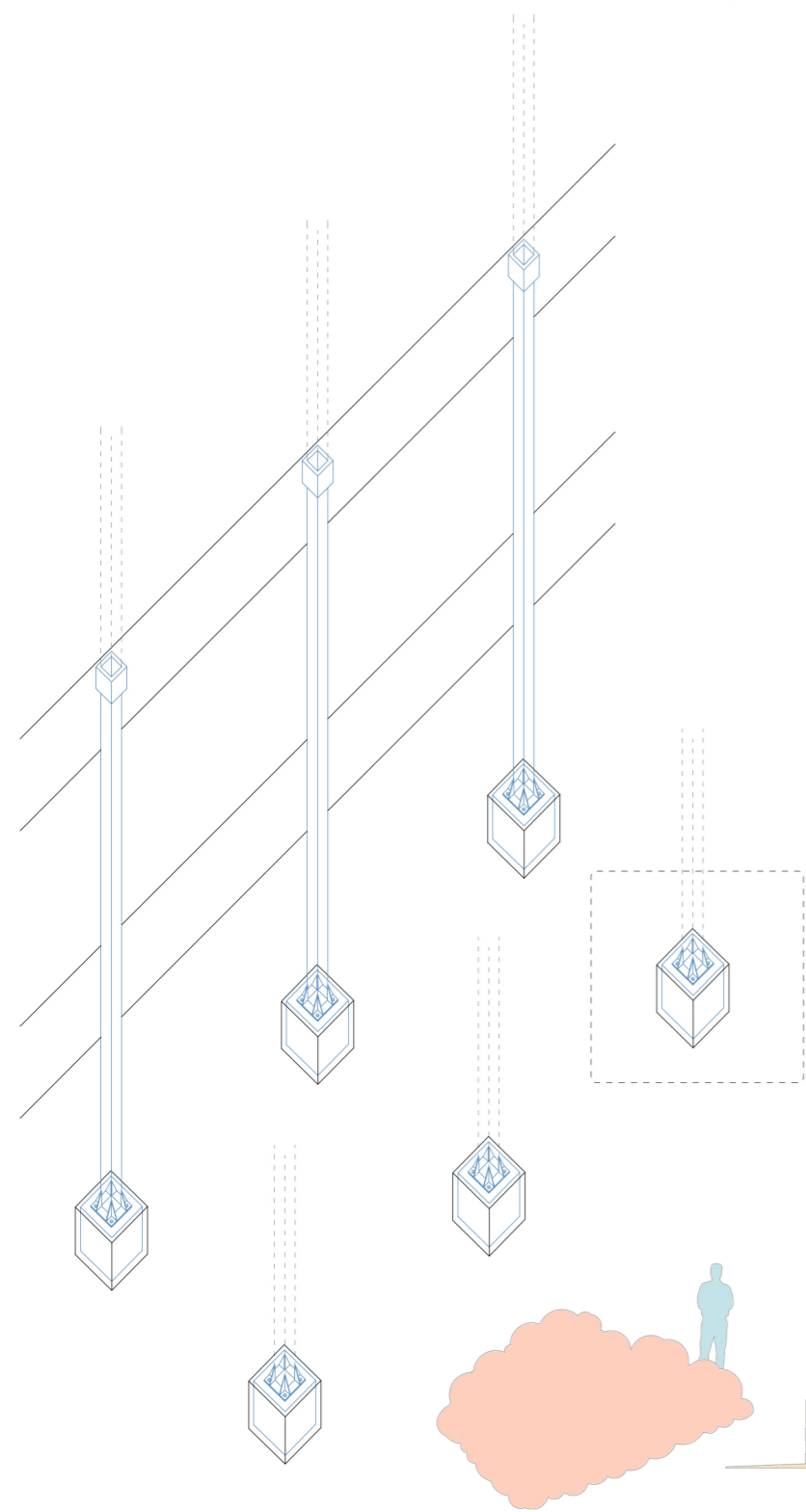
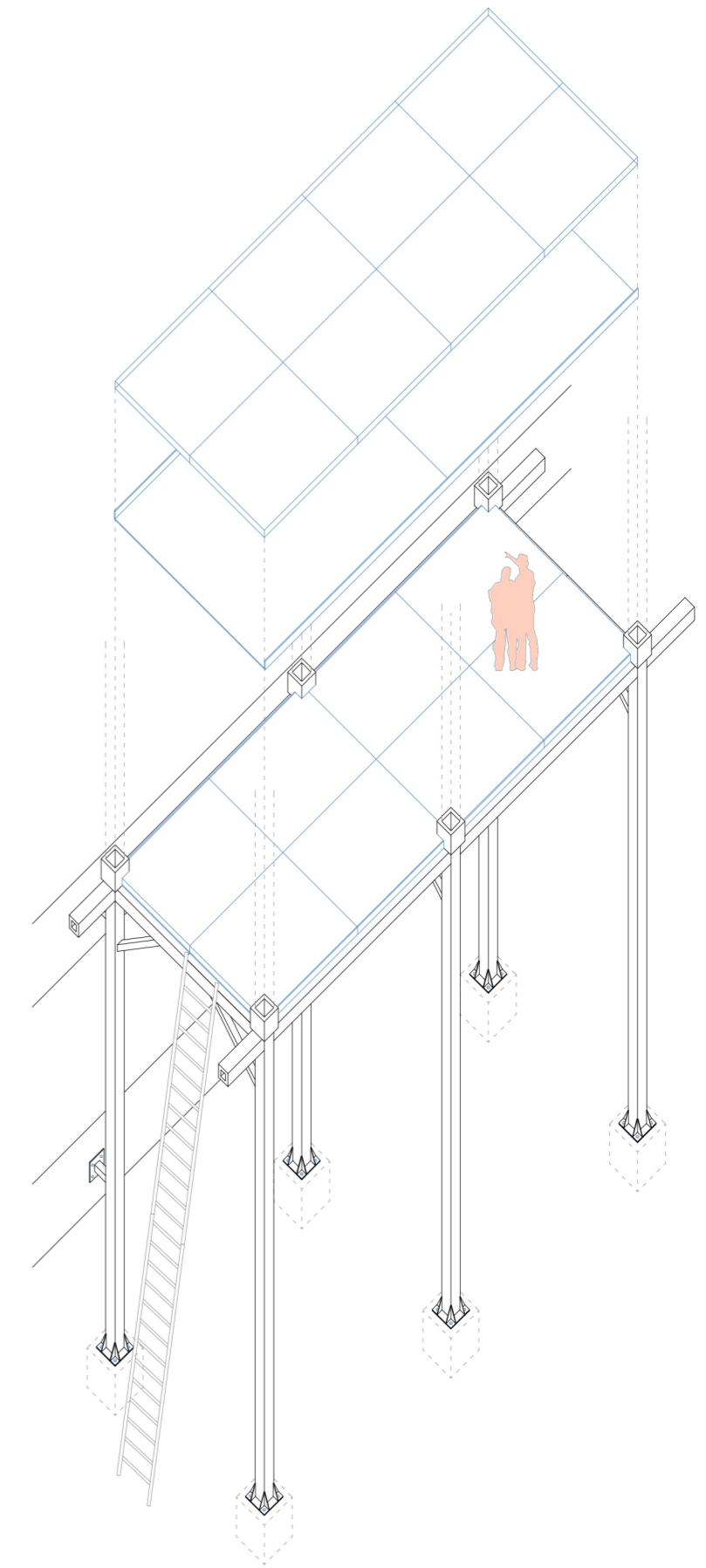


Detalle de la viga y el atado al edificio

Soldado y atornillado de  
**3. Vigas perimetrales**



Montaje de  
**4. Soporte del suelo sobre vigas y apoyo del pavimento**



15 HORAS

10 HORAS

5 HORAS

10-15 HORAS

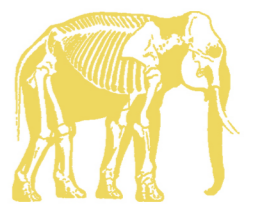
Semana 01  
40 horas

Semana 02  
40 horas

Semana 03  
40 horas

Semana 04  
40 horas

**TOTAL:** 55 HORAS. 1 SEMANA Y MEDIO DÍA LABORAL DE MONTAJE.



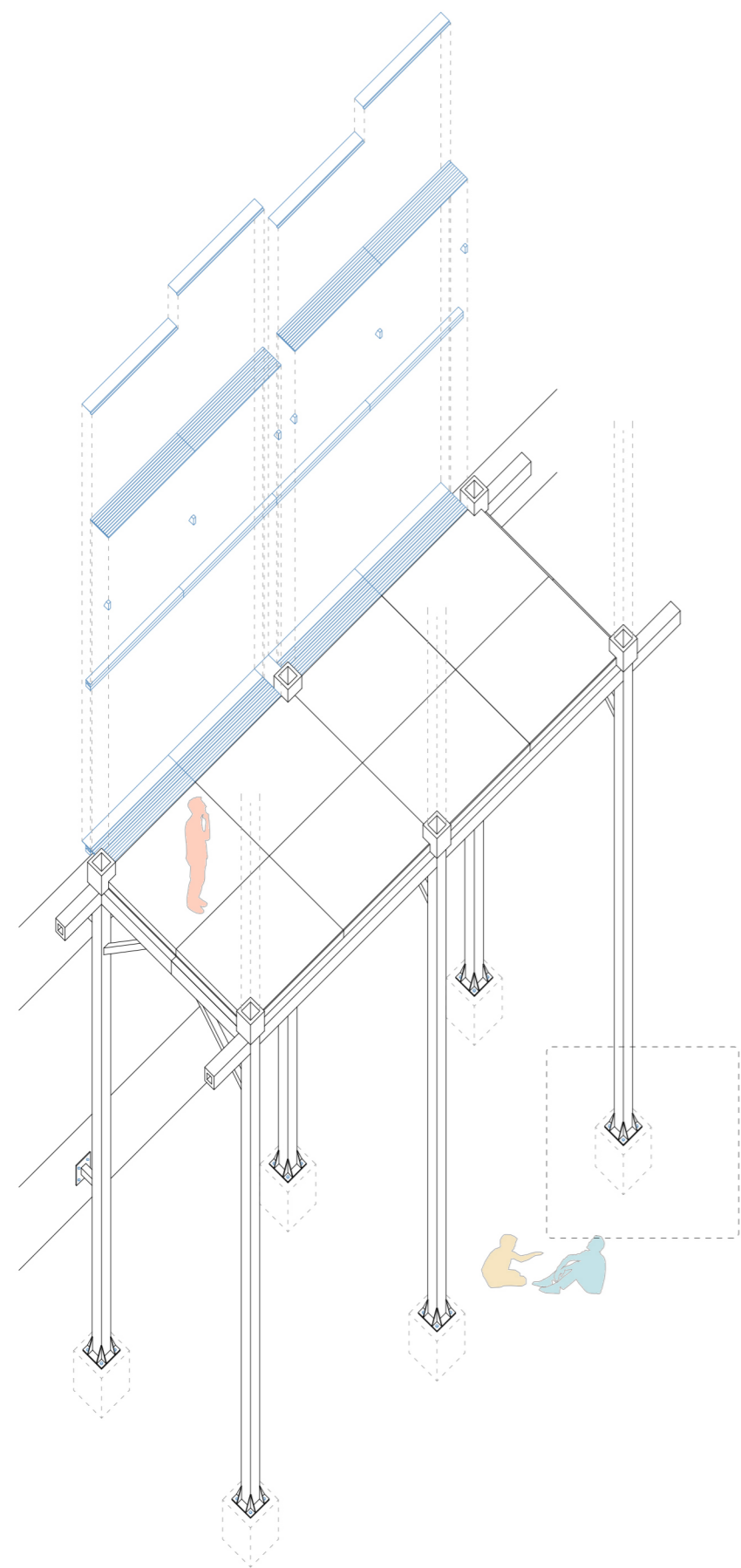
E 1/100  
3.01

Proceso Constructivo  
Estrategia de activación de  
**“ELEFANTES BLANCOS”**

Calles Barceló-Mejía Lequerica-Beneficiencia  
28004 Madrid 40.427067 -3.698857

Anclaje y atornillado de  
**8. La piel exterior**

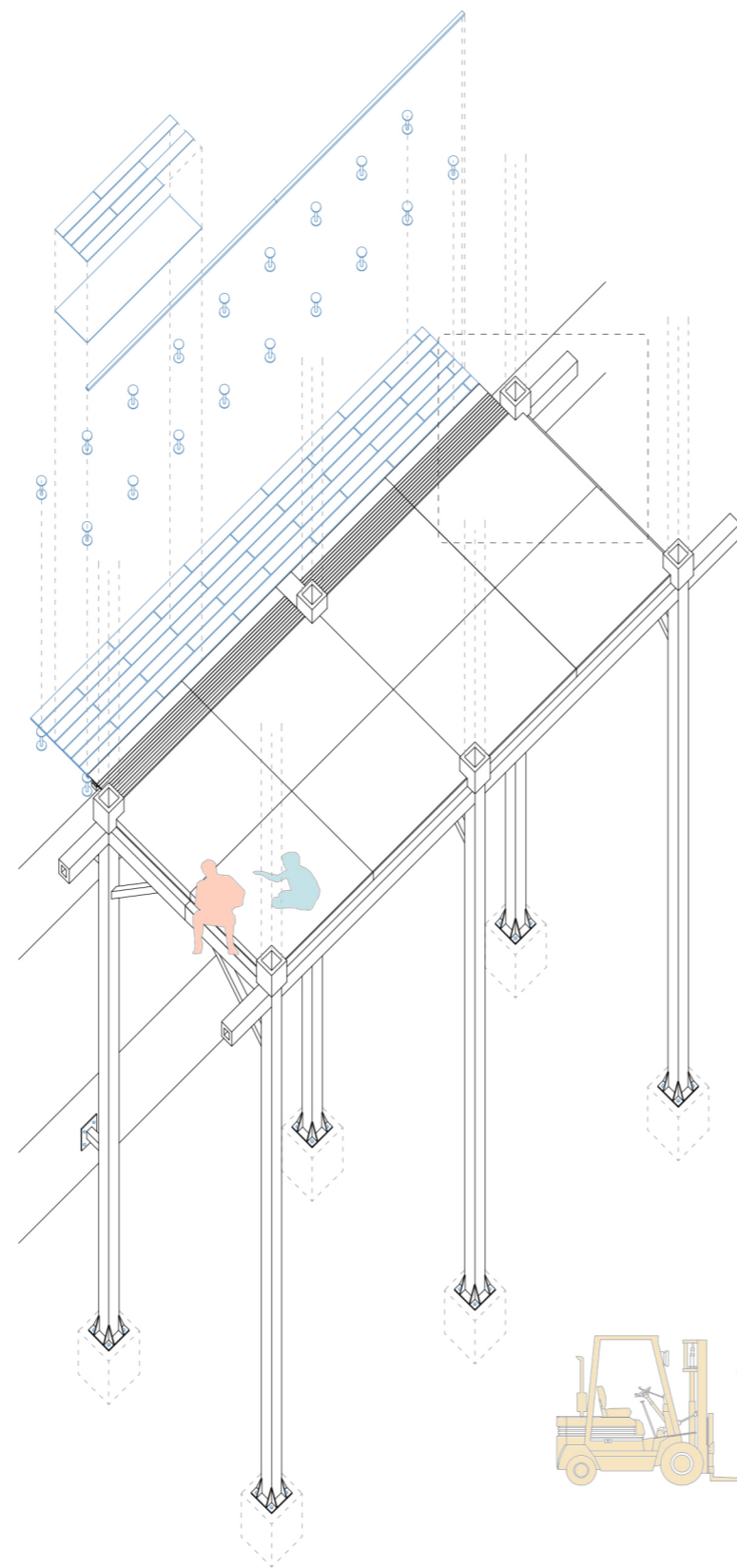
Montaje de  
**5. Rejilla de ventilación, separación y conexión con el edificio**



5 HORAS

Semana 05  
40 horas

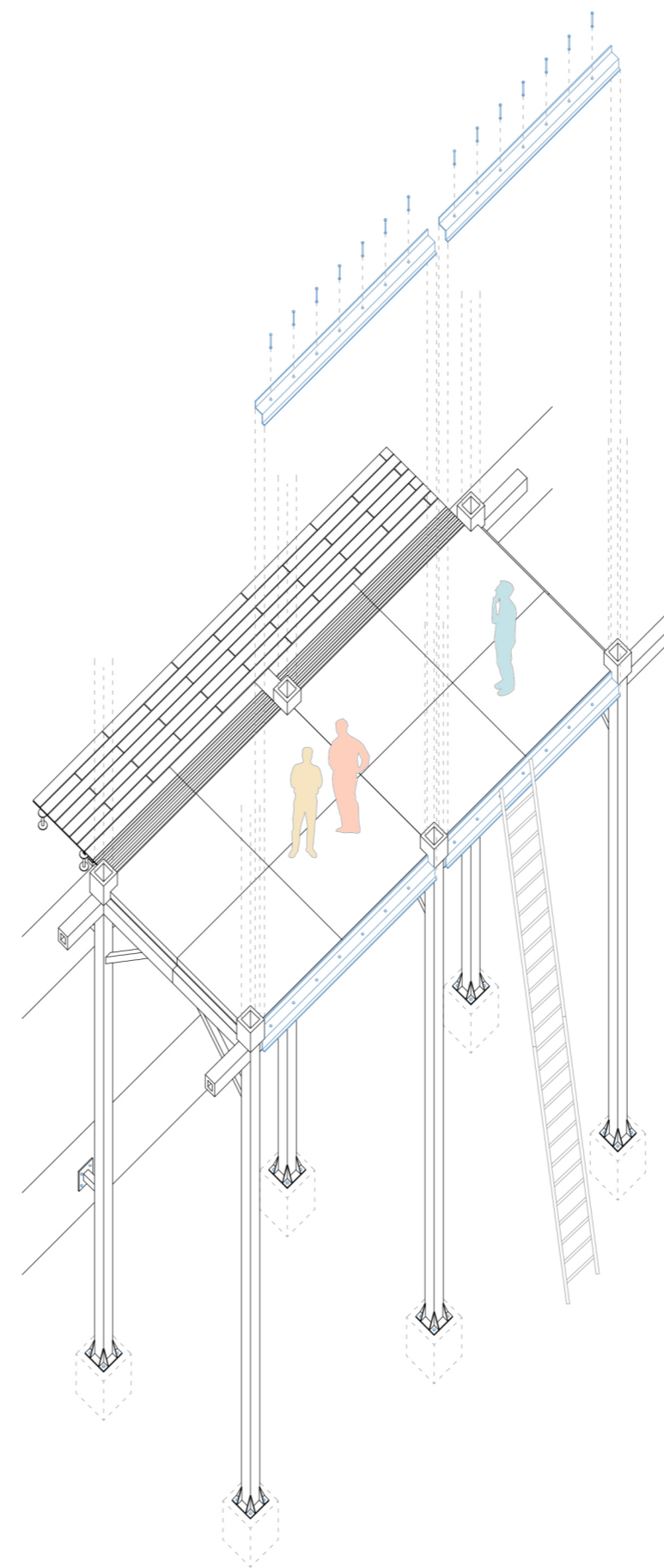
Montaje de  
**6. Suelo y pavimento del interior del edificio**



20 HORAS

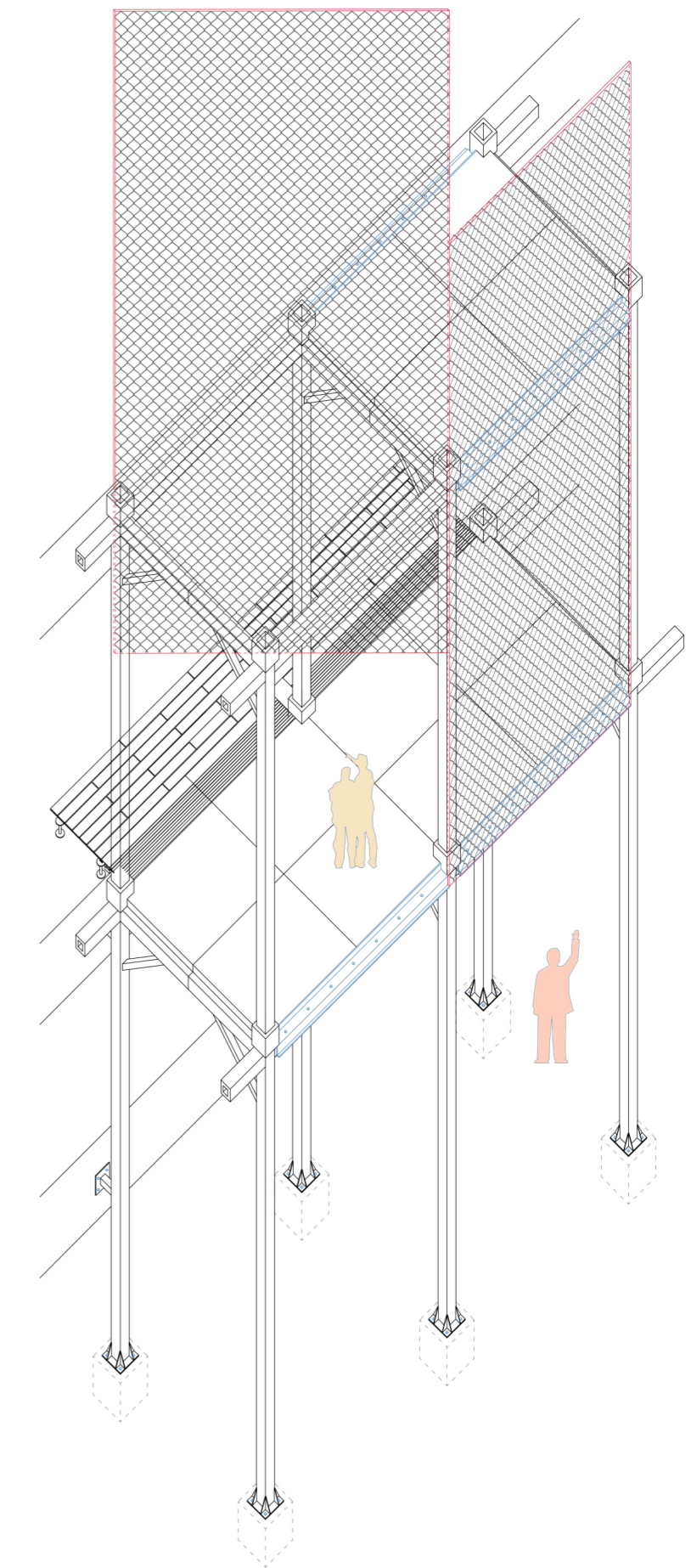
Semana 06  
40 horas

Anclaje y atornillado  
**7. Soporte del cerramiento y carpinterías**



5 HORAS

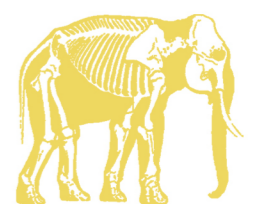
Semana 07  
40 horas



20 HORAS

Semana 08  
40 horas

**TOTAL:** 50 HORAS. 1 SEMANA LABORAL DE MONTAJE.



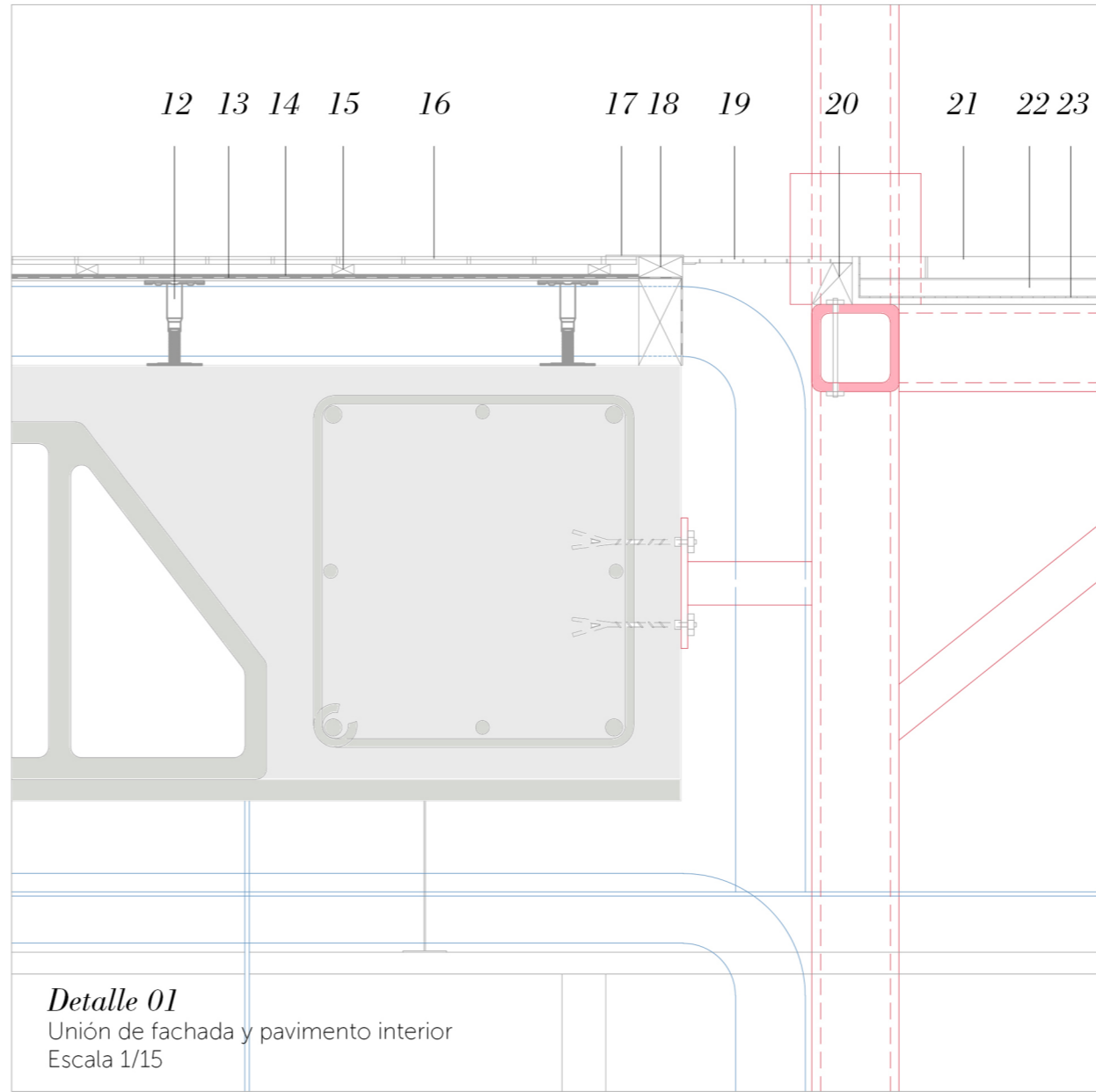
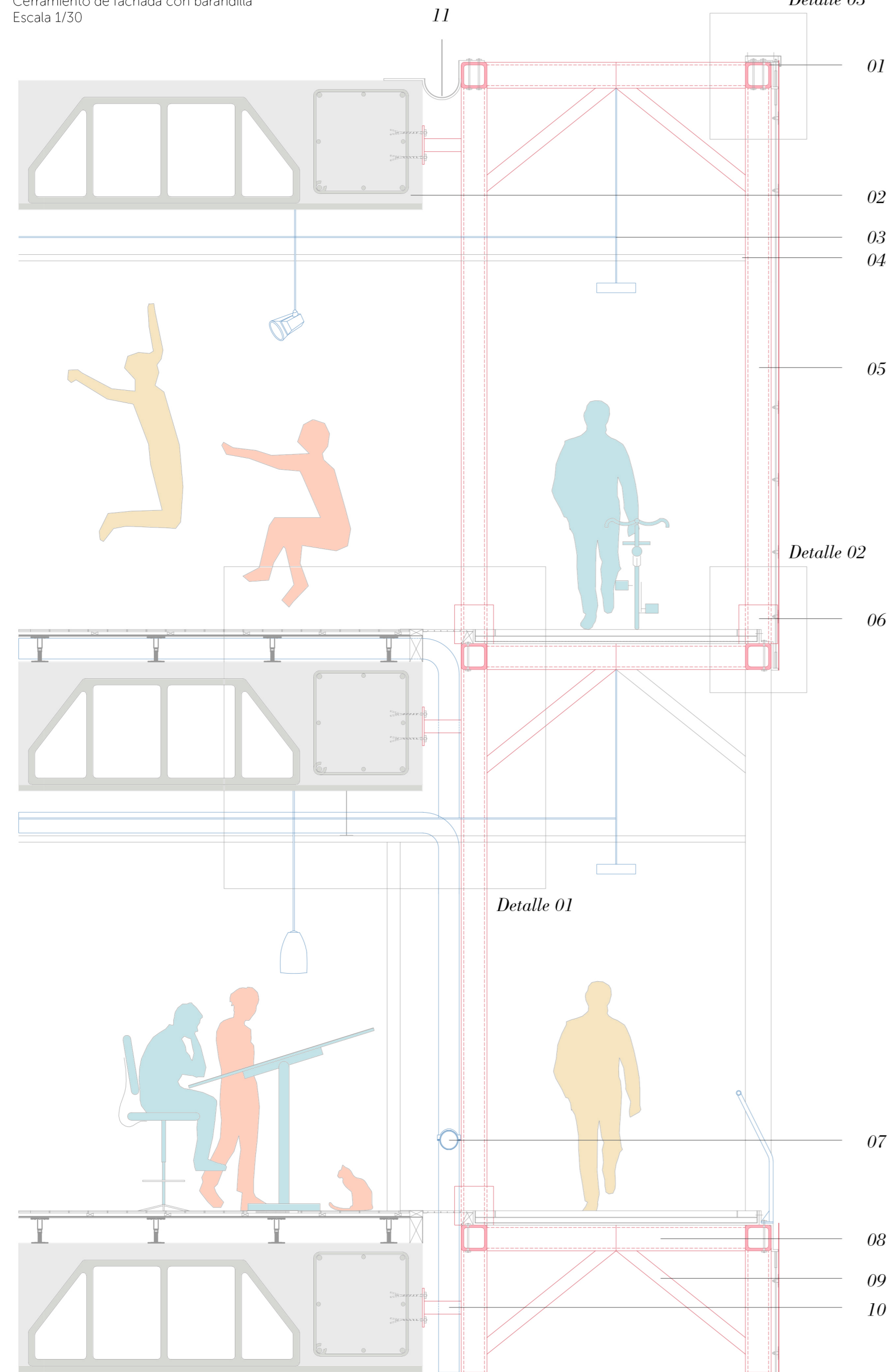
**E 1/100**  
**3.01**

**Proceso Constructivo**  
Estrategia de activación de  
**“ELEFANTES BLANCOS”**

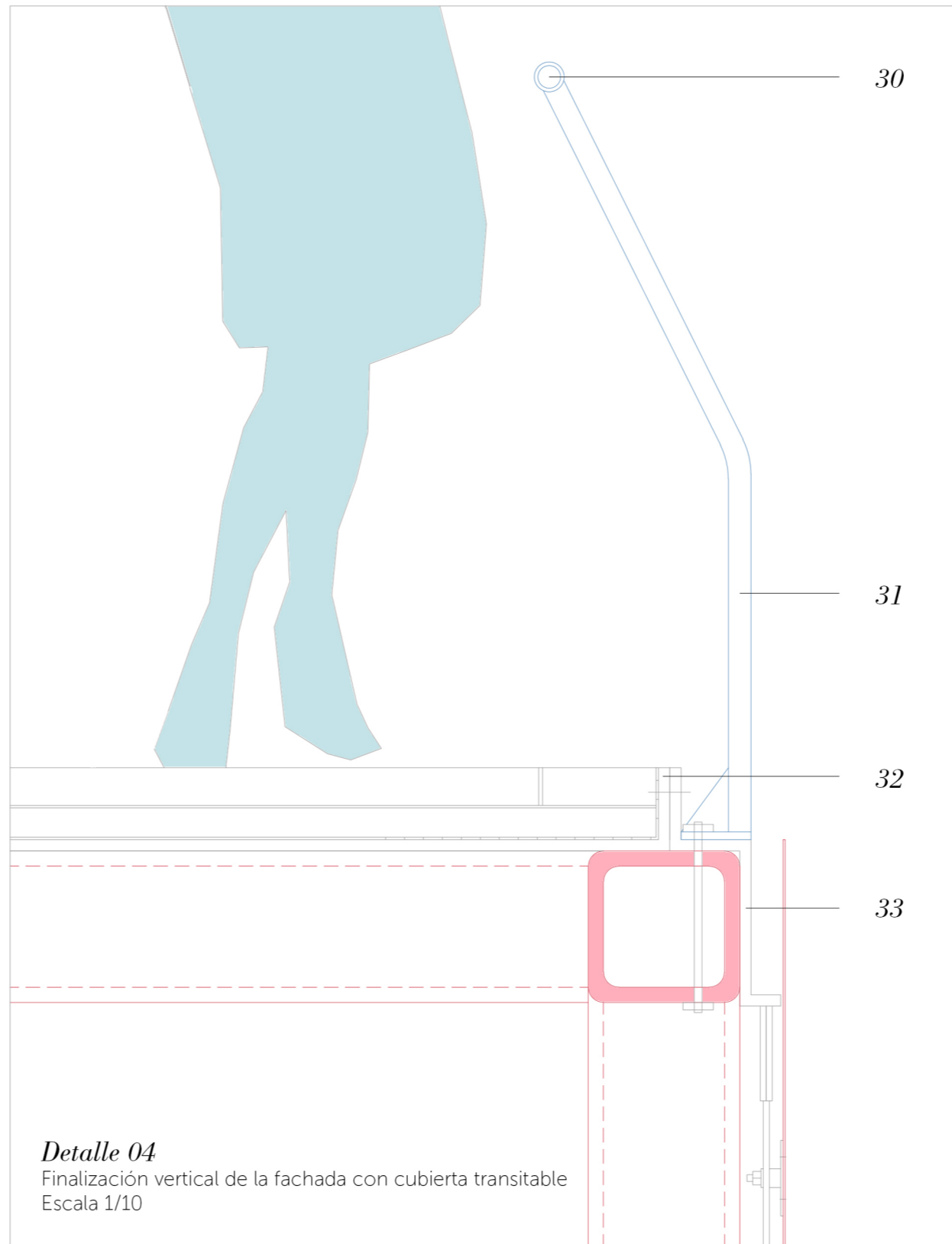
Calles Barceló-Mejía Lequerica-Beneficiencia  
28004 Madrid 40.427067, -3.698857

**Sección de fachada tipo**

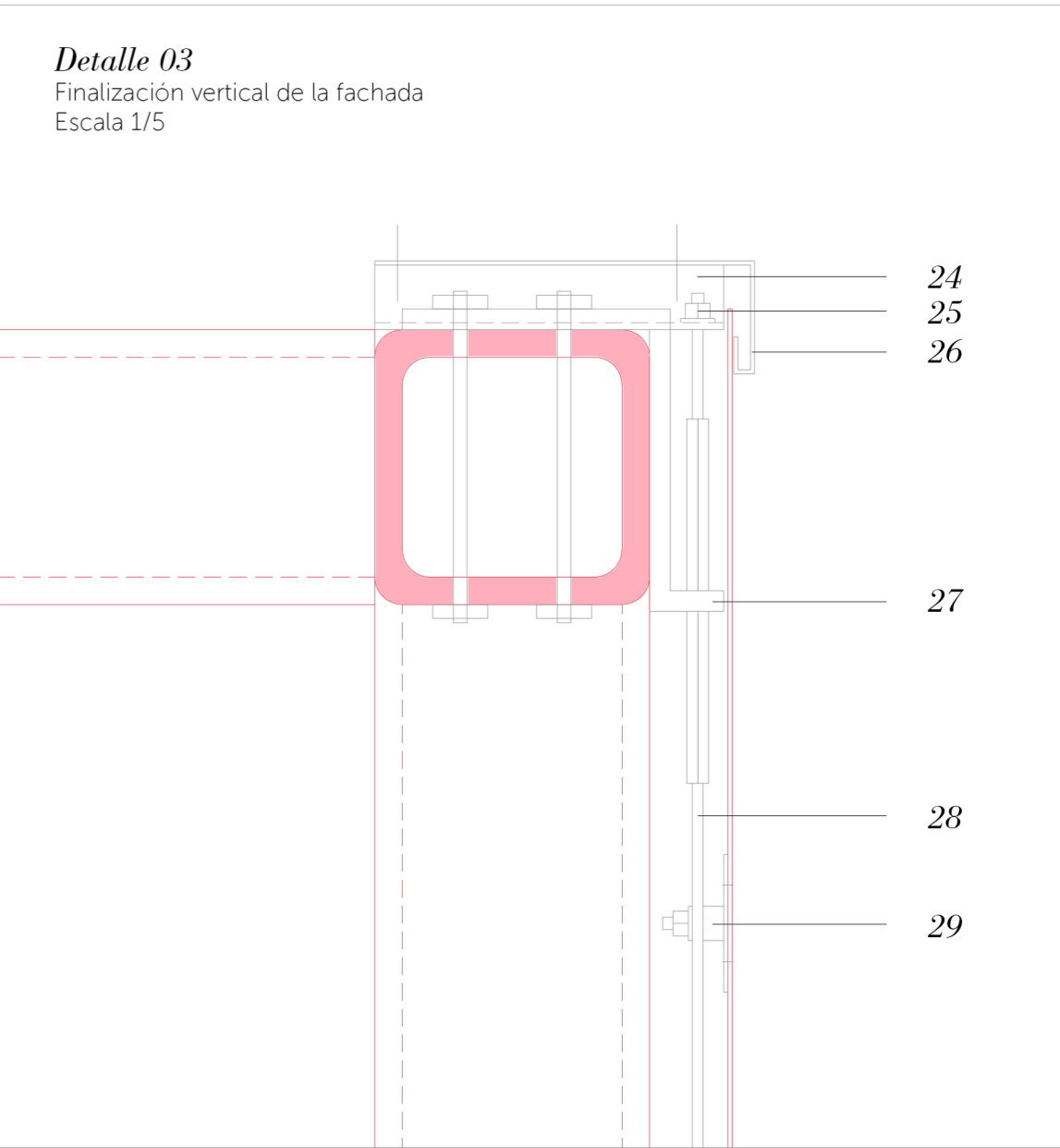
Cerramiento de fachada con malla metálica (piel del armazón)  
 Cerramiento de fachada con barandilla  
 Escala 1/30



**Detalle 01**  
 Unión de fachada y pavimento interior  
 Escala 1/15

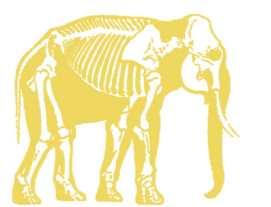


**Detalle 04**  
 Finalización vertical de la fachada con cubierta transitable  
 Escala 1/10



**Detalle 03**  
 Finalización vertical de la fachada  
 Escala 1/5

- 01.- Perfil RHS de acero galvanizado Ø200/200//12 mm
- 02.- Forjado de hormigón 1000 mm (construcción preexistente)  
 Lucido de yeso 15 mm
- 03.- Subestructura para la iluminación
- 04.- Aislamiento térmico 100 mm  
 Tabla de silicato 9,5 mm pintado
- 05.- Perfil RHS de acero galvanizado Ø200/200//12 mm de longitud variable
- 06.- Perfil de acero galvanizado Ø300/300/300//12 mm para anclaje de pilares
- 07.- Tubería de PVC
- 08.- Perfil RHS de acero galvanizado Ø200/200//12 mm  
 Longitud variable 50-100-150 mm
- 09.- Perfil RHS de acero galvanizado Ø100/100//12 mm
- 10.- Perfil RHS de acero galvanizado Ø100/100/300//12 mm  
 Chapa de acero galvanizado  
 Tornillo de acero inoxidable
- 11.- Canalón de PVC
- 12.- Apoyo de piezas cerámicas tipo "PLOT" regulables en altura
- 13.- Lámina impermeabilizante  
 Capa antipunzonante geotextil
- 14.- Aislamiento térmico
- 15.- Rastrel de apoyo de madera
- 16.- Pavimento flotante de madera sobre soportes
- 17.- Chapa de aluminio para la unión del pavimento y la rejilla
- 18.- Rastrel de tope madera (límite del pavimento)
- 19.- Rejilla de aluminio de ventilación regulable
- 20.- Taco de madera (límite del pavimento de la fachada)
- 21.- Tarima IPE 100x22 mm
- 22.- Rastrel de apoyo de madera
- 23.- Tablero de madera estructural
- 24.- Perfil de acero
- 25.- Tornillo de acero inoxidable
- 26.- Chapa de acero 0,8 mm con recubrimiento de poliuretano
- 27.- Pletina plegada de acero galvanizado
- 28.- Tubo de acero inoxidable Ø6 mm
- 29.- Fijación de aluminio  
 Malla metálica trenzada con tratamiento superficial (la piel)
- 30.- Pasamanos metálico
- 31.- Barandilla metálica
- 32.- Tablero de madera estructural
- 33.- Pletina de acero galvanizado



**E 1/30**  
**E 1/15**  
**E 1/10**  
**E 1/5**  
**3.03**

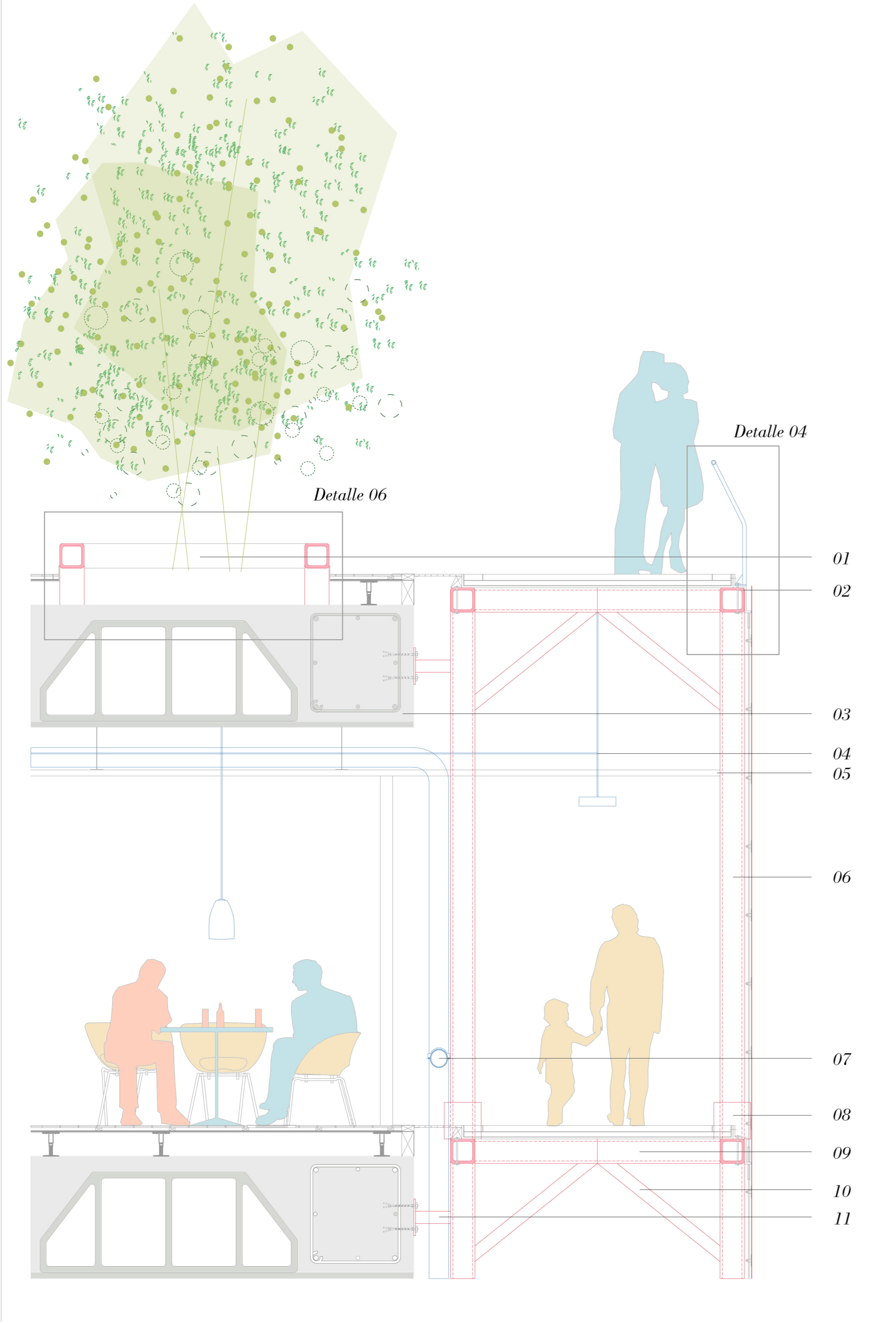
**Detalles Constructivos**

{ Estrategia de activación de "ELEFANTES BLANCOS" }

Calles Barceló-Mejía Lequerica-Beneficiencia  
 28004 Madrid 40.427067, -3.698857

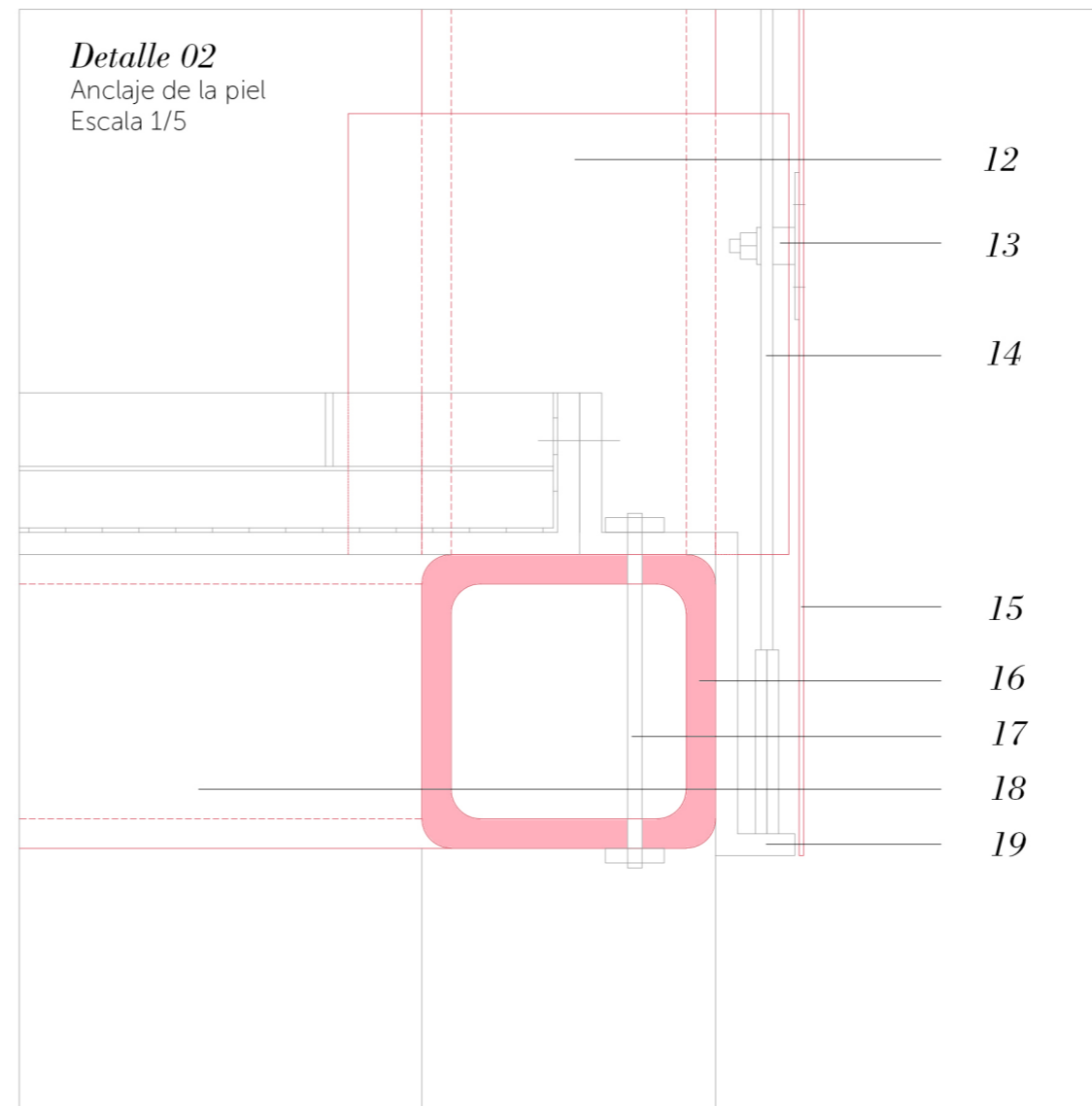
**Sección de fachada tipo**

Cerramiento de fachada con malla metálica (piel del armazón)  
 Cerramiento de fachada con barandilla en cubierta transitable  
 Escala 1/30



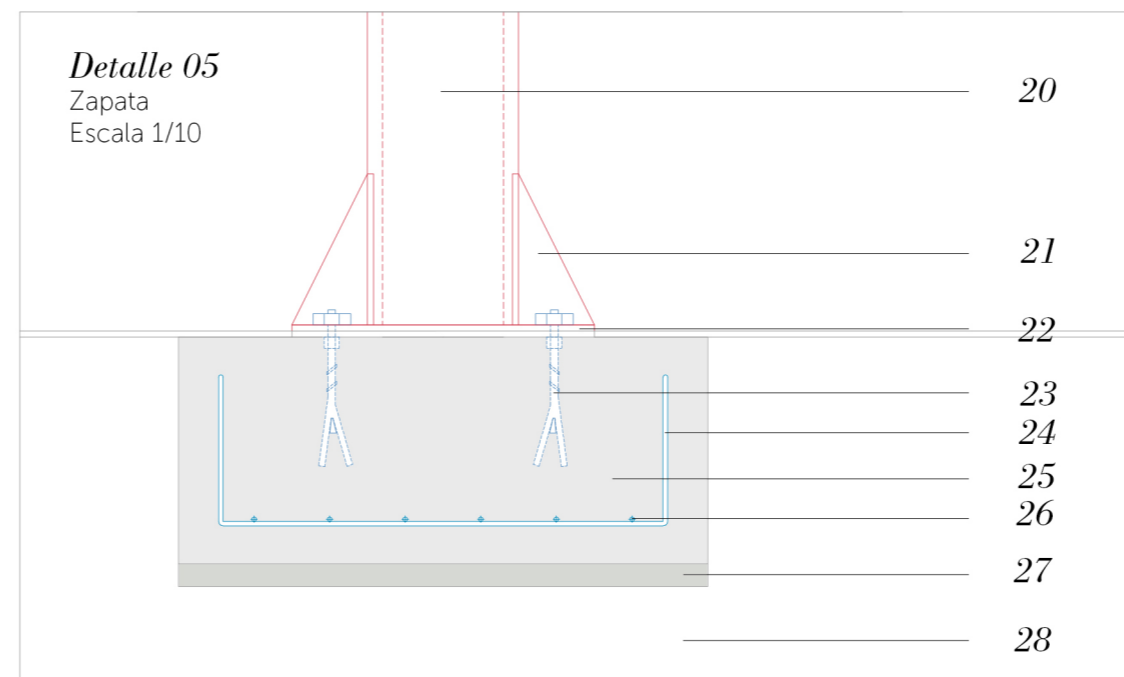
**Detalle 02**

Anclaje de la piel  
 Escala 1/5



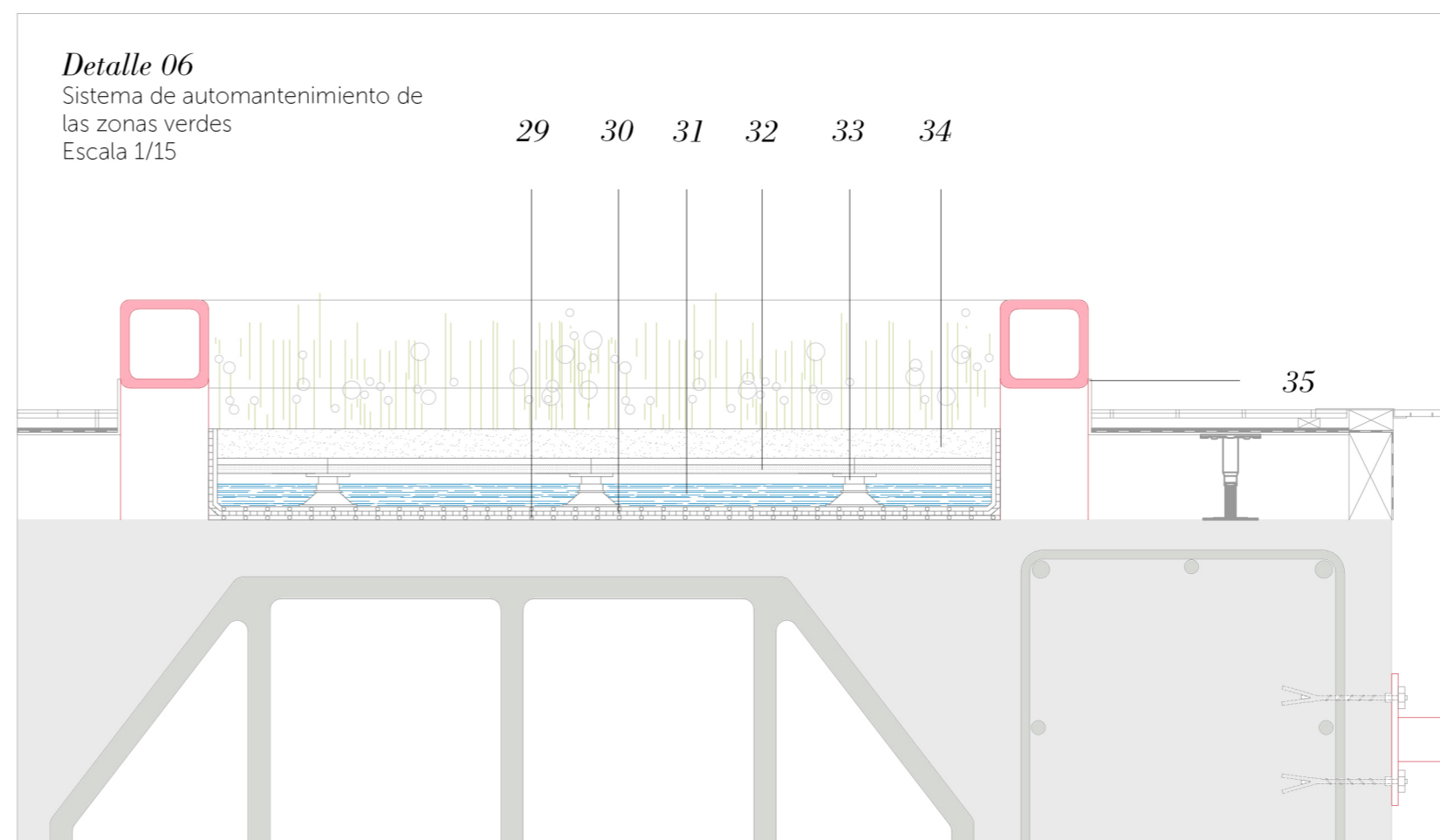
**Detalle 05**

Zapata  
 Escala 1/10

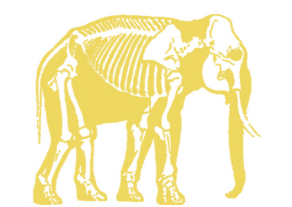


**Detalle 06**

Sistema de automantenimiento de las zonas verdes  
 Escala 1/15



- 01.- Perfil RHS de acero galvanizado Ø200/200//12 mm
- 02.- Perfil RHS de acero galvanizado Ø200/200//12 mm
- 03.- Forjado de hormigón 1000 mm (construcción preexistente)  
 Lucido de yeso 15 mm
- 04.- Subestructura para la Iluminación
- 05.- Aislamiento térmico 100 mm  
 Tabla de silicato 9,5 mm pintado
- 06.- Perfil RHS de acero galvanizado Ø200/200//12 mm de longitud variable
- 07.- Tubería de PVC
- 08.- Perfil de acero galvanizado Ø300/300/300//12 mm para anclaje de pilares
- 09.- Perfil RHS de acero galvanizado Ø200/200//12 mm  
 Longitud variable 50-100-150 mm
- 10.- Perfil RHS de acero galvanizado Ø100/100//12 mm
- 11.- Perfil RHS de acero galvanizado Ø100/100/300//12 mm  
 Chapa de acero galvanizado  
 Tornillo de acero inoxidable
  
- 12.- Perfil de acero galvanizado Ø300/300/300//12 mm para anclaje de pilares
- 13.- Fijación de aluminio
- 14.- Tubo de acero inoxidable Ø6 mm
- 15.- Malla metálica trenzada con tratamiento superficial (la piel)
- 16.- Perfil RHS de acero galvanizado Ø200/200//12 mm
- 17.- Tornillo de acero inoxidable
- 18.- Perfil RHS de acero galvanizado Ø200/200//12 mm  
 Longitud variable 50-100-150 mm
- 19.- Pletina plegada de acero galvanizado
  
- 20.- Perfil RHS de acero galvanizado Ø200/200//12 mm de longitud variable
- 21.- Chapa metálica prefabricada de arranque de pilar
- 22.- Chapa metálica soldada y anclada 'in situ'
- 23.- Tornillo de acero inoxidable
- 24.- Armadura de acero B 500 S de 6P1 Ø6c/10 (99)
- 25.- Zapata aislada de hormigón armado HA-30
- 26.- Armadura de acero B 500 S de 6P1 Ø6c/10 (98)
- 27.- Mortero de nivelación
- 28.- Terreno
  
- 29.- Capa antipunzonante geotextil
- 30.- Lámina asfáltica impermeabilizante
- 31.- Lámina de agua
- 32.- Losa filtrón  
 Hormigón poroso 40 mm  
 Poliuretano extruido 40 mm
- 33.- Soporte regulable metálico
- 34.- Sustrato de tierra vegetal
- 35.- Chapa de aluminio doblada



E 1/30  
 E 1/15  
 E 1/10  
 E 1/5  
 3.04

**Detalles Constructivos**  
 Estrategia de activación de  
 "ELEFANTES BLANCOS"

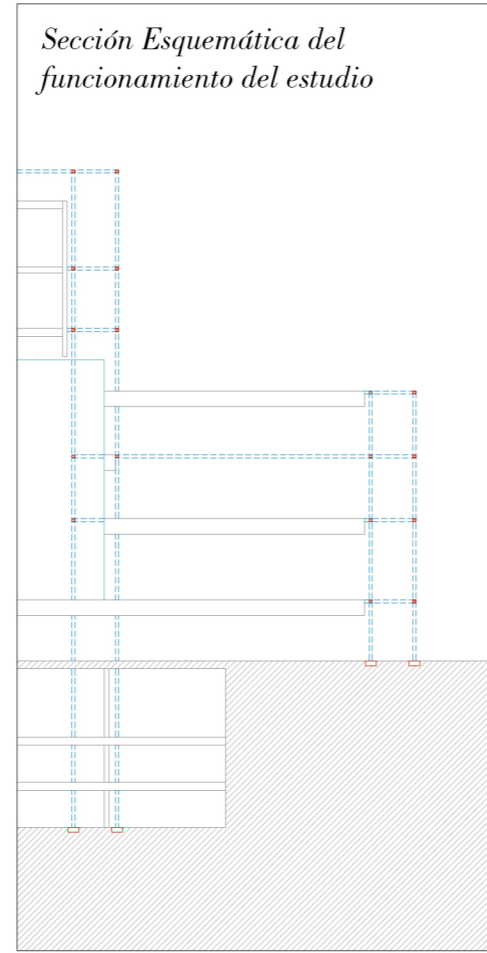
Calles Barceló-Mejía Lequerica-Beneficiencia  
 28004 Madrid 40.427067, -3.698857

## DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA POR PLANTAS TIPO

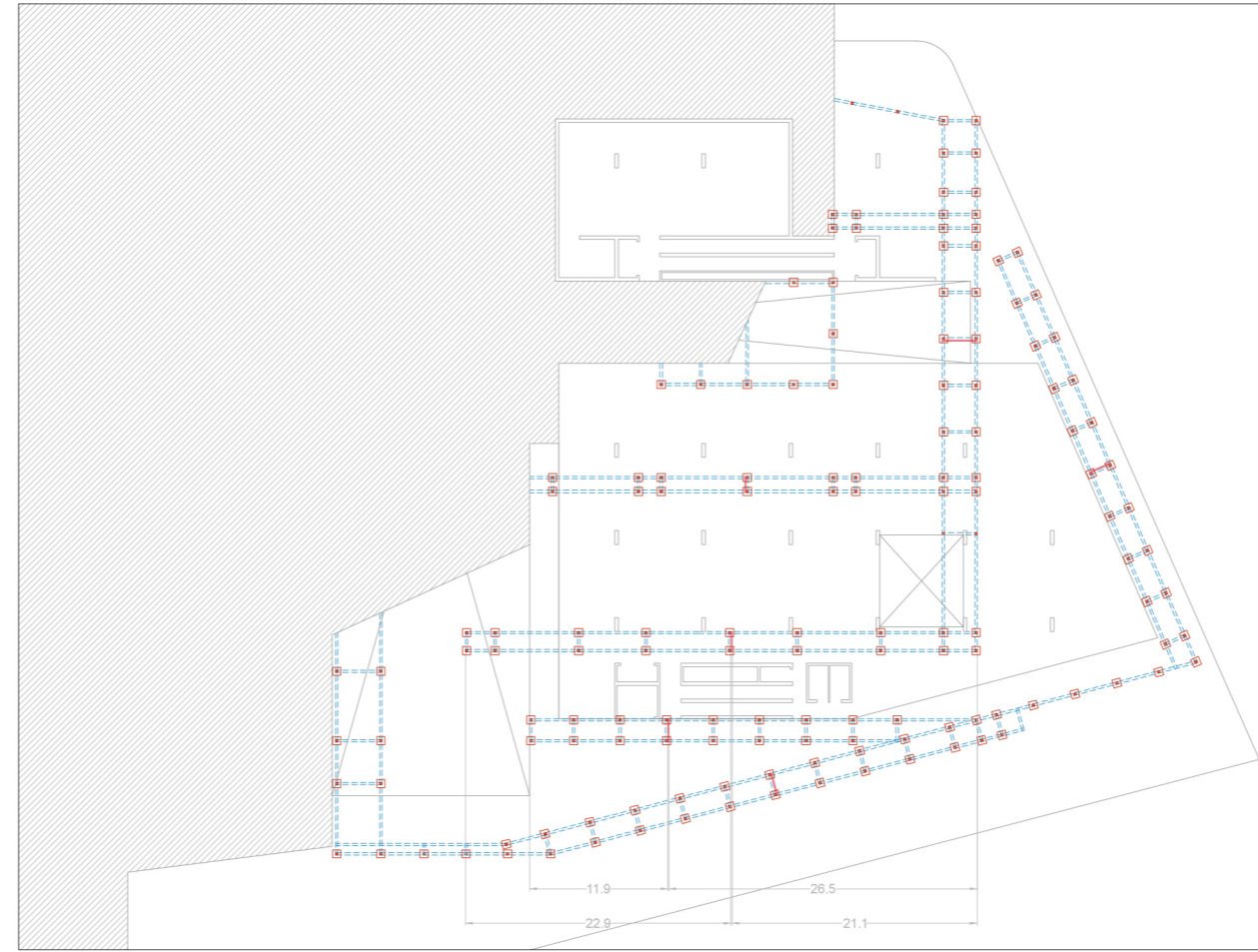
La idea de proyecto requería de una estructura muy resistente, pero de gran flexibilidad y adaptabilidad. Por ello, se opta por un sistema estructural compuesto por pilares y vigas RHS de igual sección (20X20 cm) cuyas longitudes varían pero nunca superan una longitud de 15 m.

La estructura es autoportante y se desarrolla perimetral e interiormente por el edificio existente. No se considerará ninguna situación que requiera de dimensionado específico.

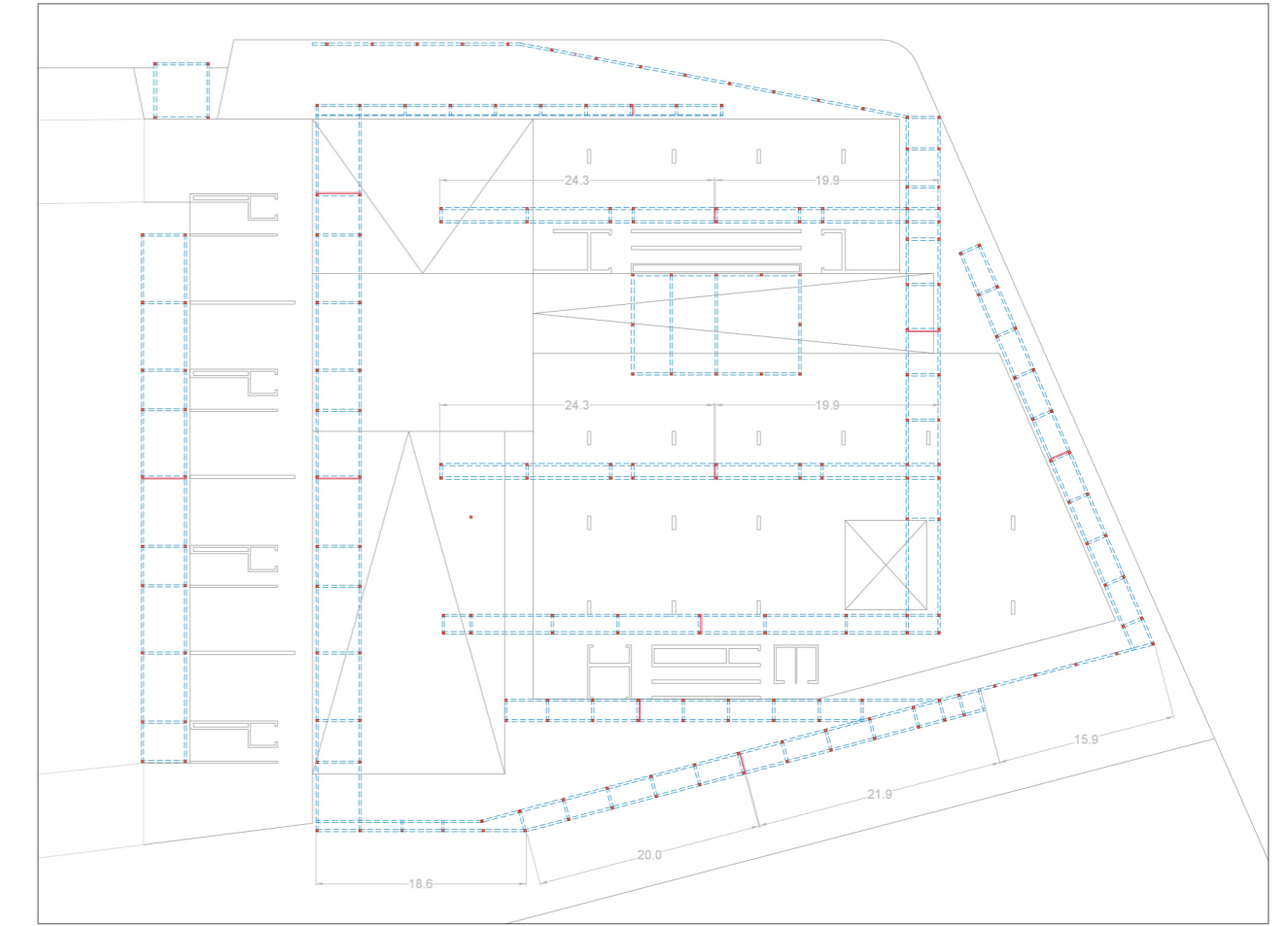
Es una estructura prefabricada, soldada, atornillada y desmontable.



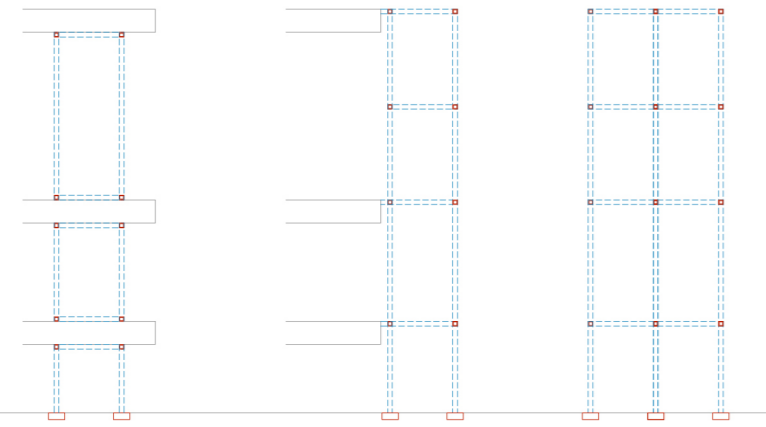
Planta Baja \_ Acceso



Plantas 2 y 3 \_ Residencia + Laboratorios + Salas de trabajo

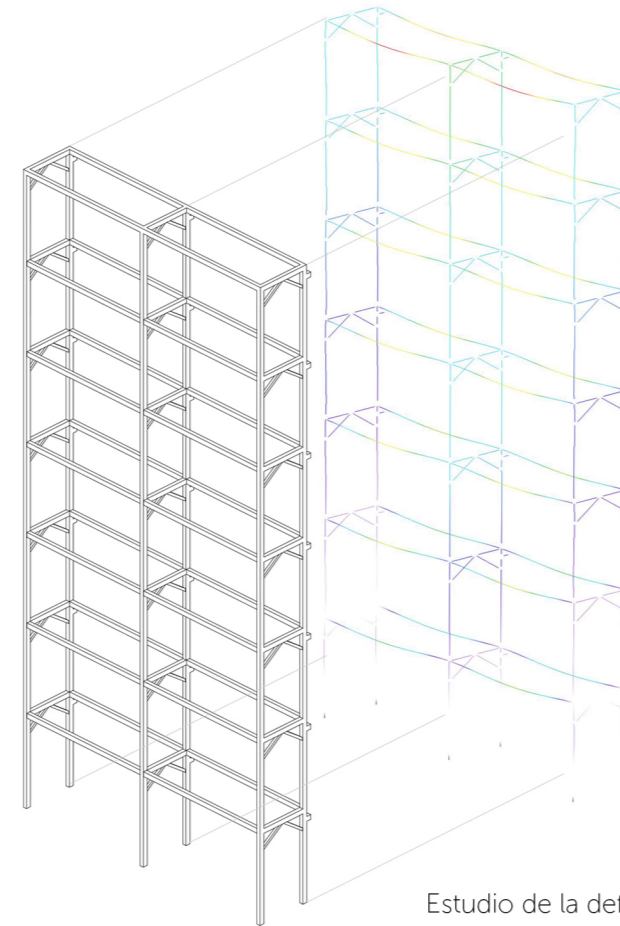
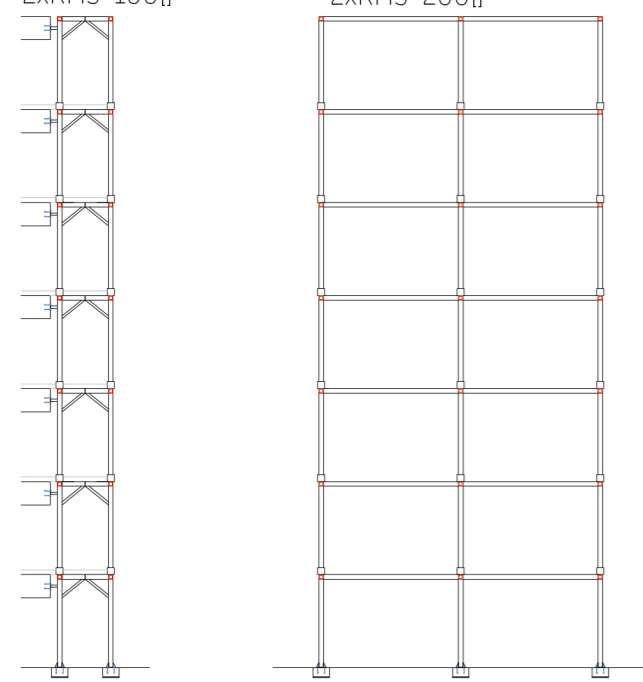
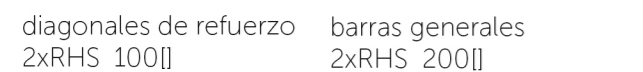
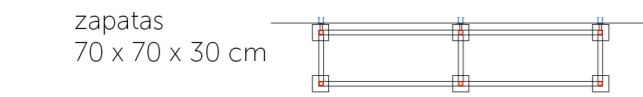


REFUERZO AGARRE AUTOPORTANTE



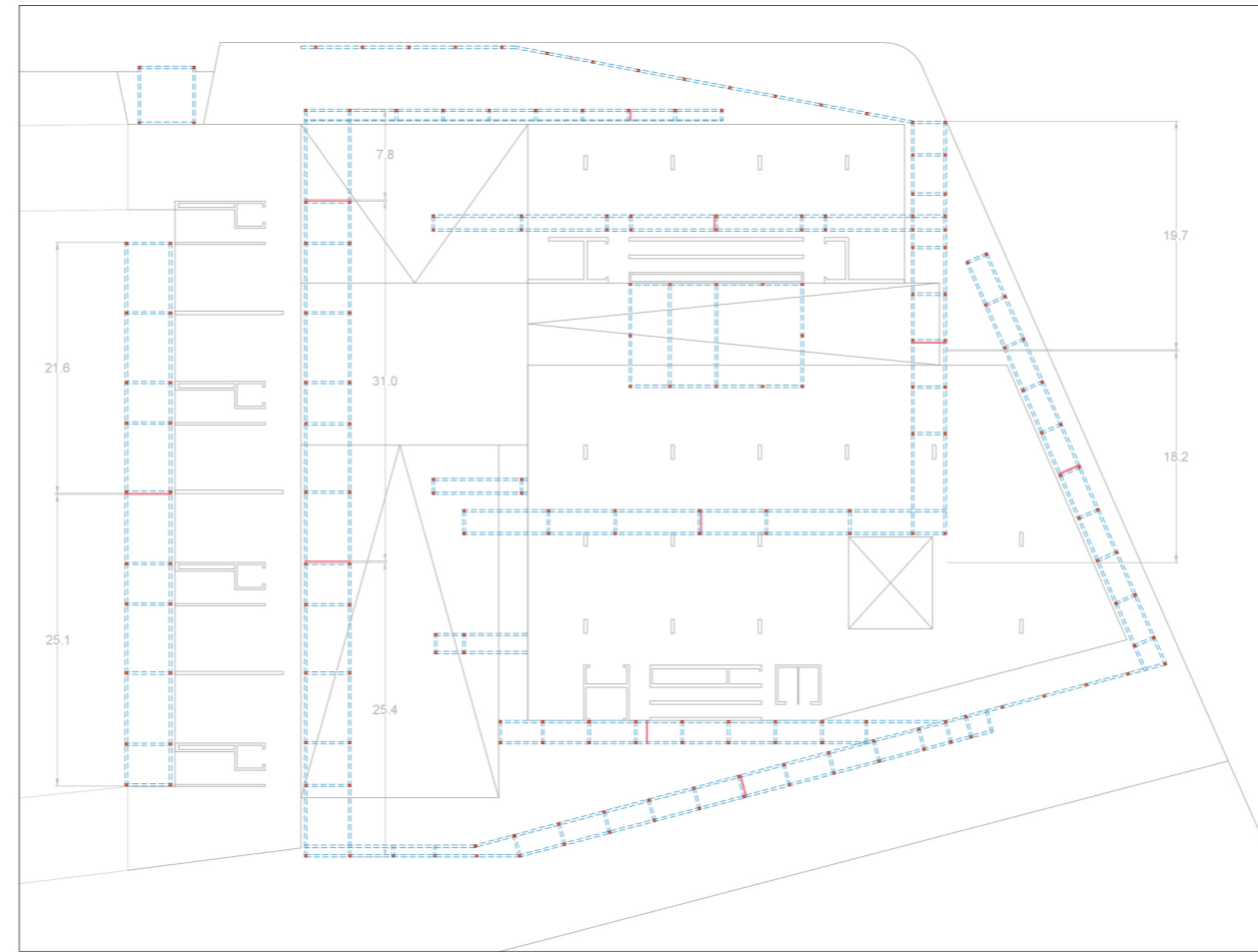
En este proyecto específicamente, se darán las 3 situaciones dependiendo de los requerimientos del edificio preexistente.

## CÁLCULO, DESPIECE Y VOLUMETRÍA DE LA ESTRUCTURA

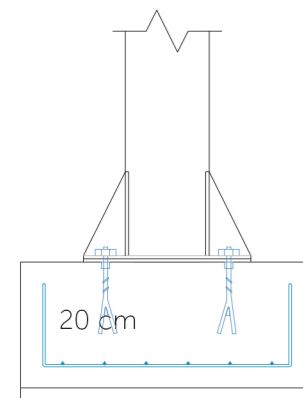
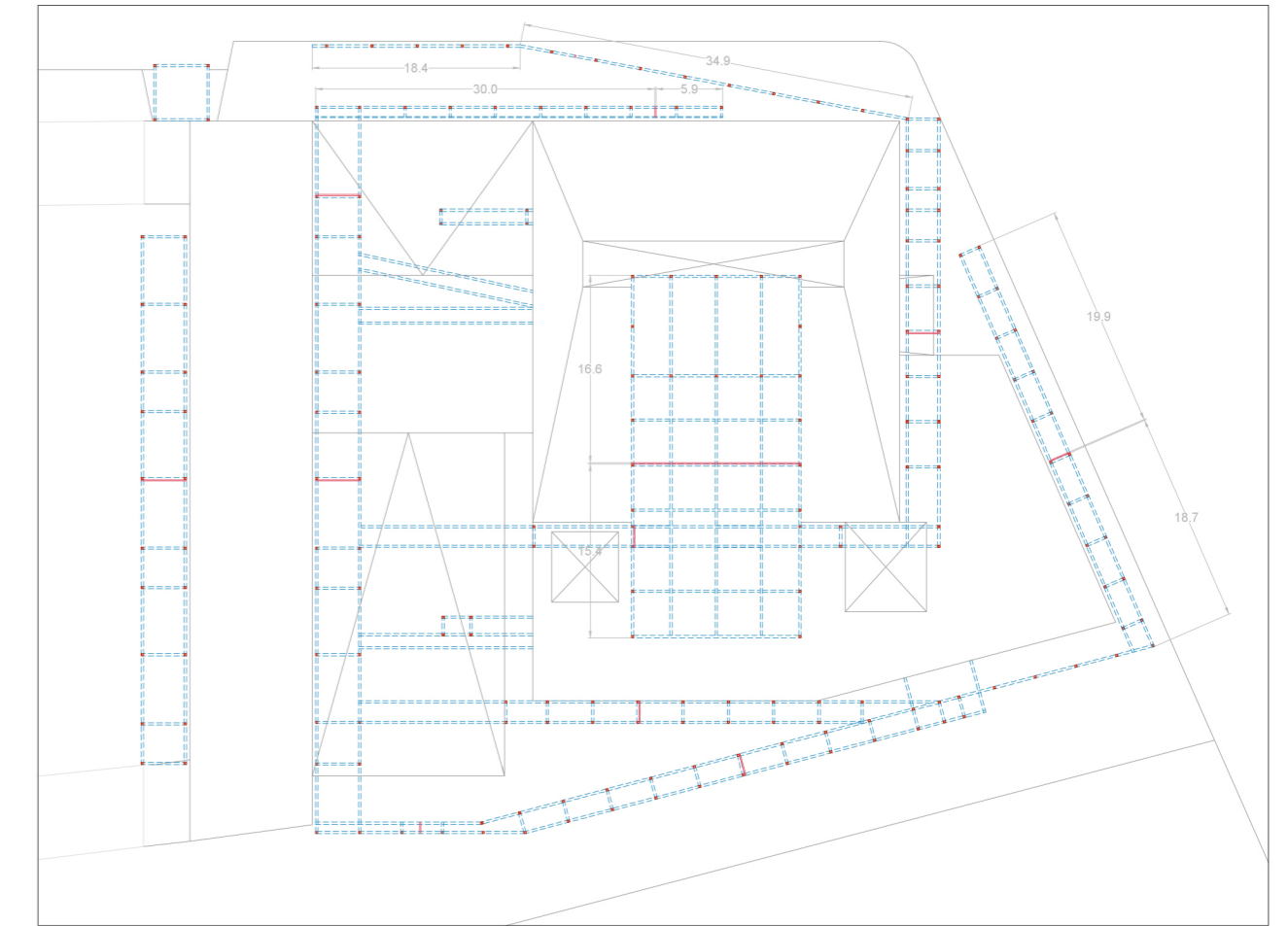


Estudio de la deformada

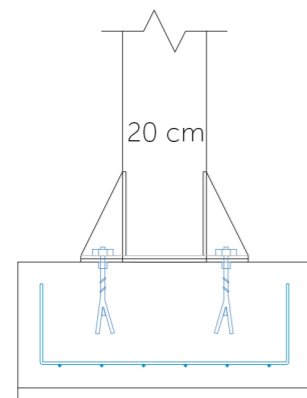
Planta 1 \_ Ludoteca + Biblioteca + Guardería



Plantas de Cubierta



6P1 DIAM6c/10 (99)



6P1 DIAM6c/10 (98)

### CARGAS A TENER EN CUENTA

Peso propio del forjado	0,232 tn/m2
Sobrecarga de uso	0,5 tn/m2
Malla de la fachada	0,025 tn/m2
Carga muerta de microcemento	0,01 tn/m2

### Elefante Blanco

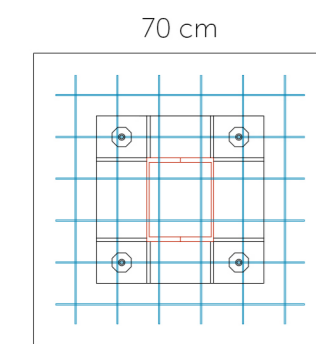
Edificio preexistente. Para adaptarlo al nuevo proyecto, se han hecho algunos cambios en estructura, como la sustitución de huecos de escalera por patios o la eliminación de algunos forjados

### Armazón

Nueva estructura. Reforzar al edificio anterior y le dotará de nuevos usos y mayor flexibilidad. Se montará y desmontará. Ideado para ser una estructura temporal o permanente, dependiendo de los requerimientos y la inversión del promotor.

### Elefante Activado

La nueva estructura entra en carga junto con la preexistencia y comienza a funcionar. los pavimentos, cerramientos y resto de materiales se irán soldando, montando y atornillando al nuevo armazón, intentando no dañar ni tocar el proyecto preexistente.

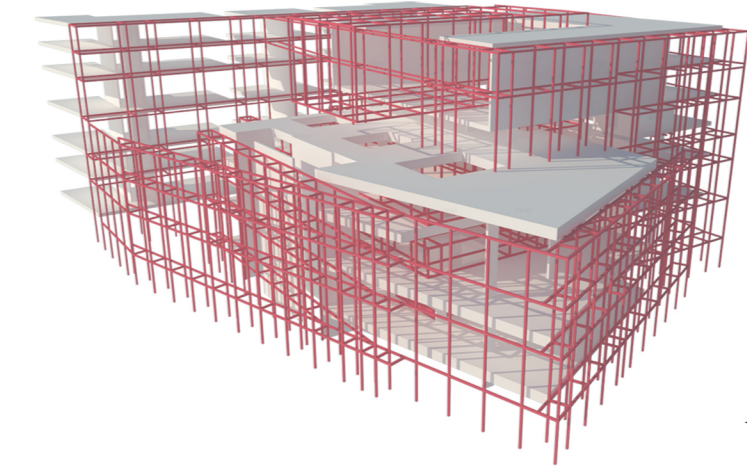
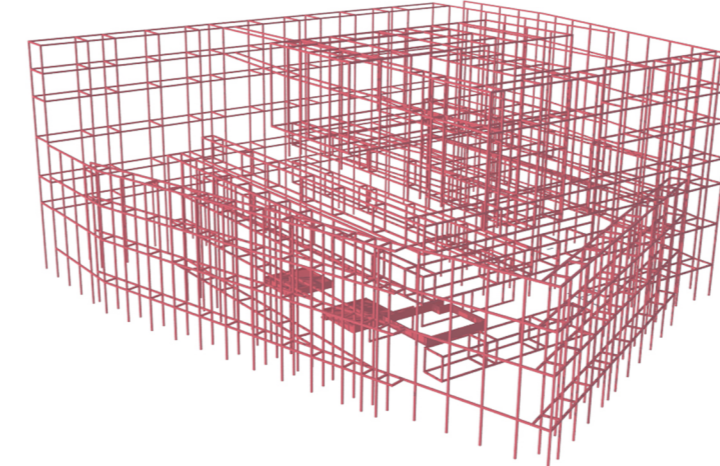
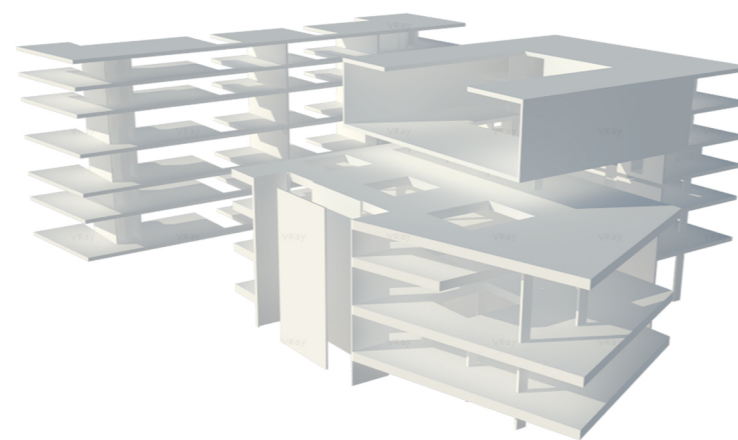


70 cm

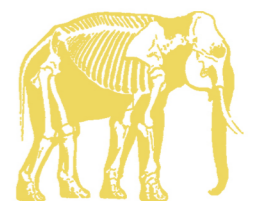
70 cm

Resumen Acero	Long. total (m)	Peso+10% (kg)
Elemento		
B 500 S, Ys=1.15 Ø6	70.9	17

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 S, Ys=1.15 (kg)
N1=N4=N16=N18=N23=N26	1	Ø6	6	20	59	20	99	594	1.3
	2	Ø6	6	19	60	19	98	586	1.3
Total+10%									2.9
									17.4
Ø6:									17.4
Total:									17.4



- Juntas de dilatación
- Pilares
- Vigas



4.01

Instalaciones  
Estrategia de activación de  
"ELEFANTES BLANCOS"

Calles Barceló-Mejía Lequerica-Beneficiencia  
28004 Madrid 40.427067, -3.698857

## EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

Se dispone de un sistema separativo donde las derivaciones, bajantes y colectores son independientes para aguas residuales (grises y negras) y pluviales.

Las aguas grises y pluviales de la cubierta y drenaje, se reciclan para ser reutilizadas. Las primeras para la alimentación de las cisternas de los inodoros y las segundas para el riego de la vegetación de los patios dentro del edificio. Las aguas negras se reciclarán junto con las grises haciéndolas pasar por un biorreactor de membrana (MBR) previamente a ser enviadas a la red de alcantarillado pública

Por criterios estéticos, se opta por un subsistema de ventilación con Válvulas de Aireación.

Las tuberías de la red de evacuación tienen un trazado sencillo, consiguiendo una circulación natural por gravedad, con distancias y pendientes que facilitan la evacuación de residuos.

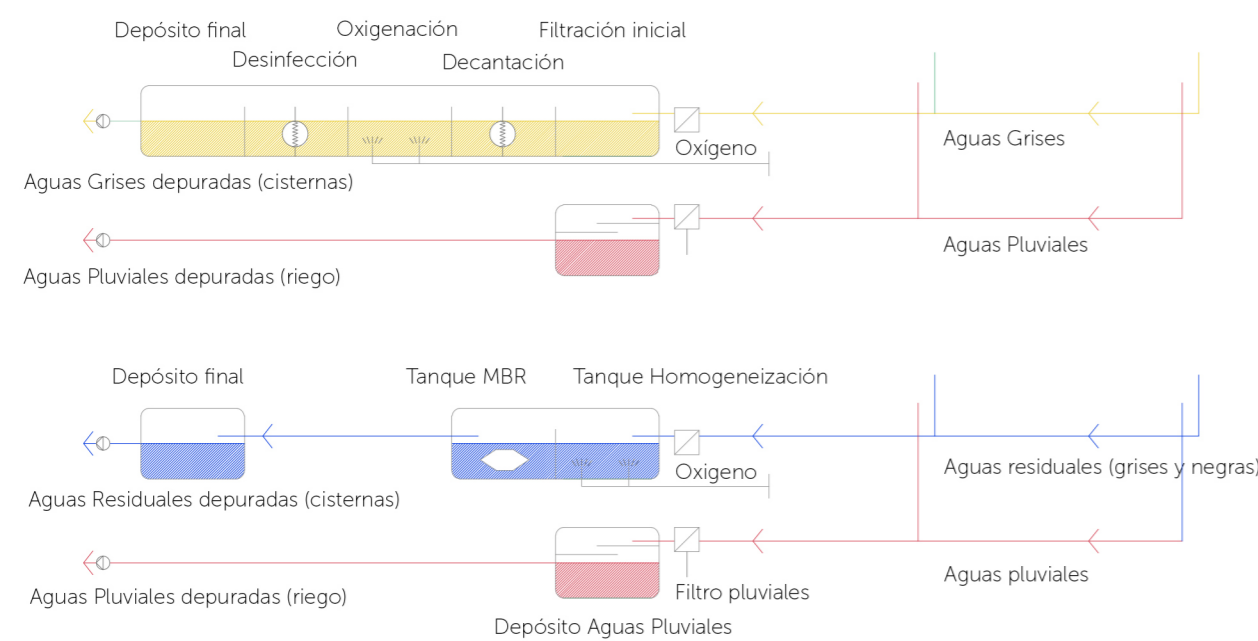
Todas las unidades (excepto los inodoros), conectan con un bote sifónico y de allí se conectan a la bajante de aguas grises que transcurre por la separación entre la fachada y el edificio preexistente, redirigiéndola al sistema de depuración de aguas grises. Después de ser depuradas, se conectan a la red de alcantarillado general.

Los inodoros se conectan a una bajante de aguas negras (red separativa).

### Reactores Biológicos de Membrana de Ultrafiltración (MBR)

Dispone de un depósito compartimentado para recibir, por un lado, las aguas residuales (grises y negras) y por el otro, las aguas de lluvia recogidas en la cubierta y el espacio libre.

Las membranas de ultrafiltración son sencillamente un filtro físico con un tamaño de poro extremadamente pequeño, lo que permite separar el agua de los contaminantes disueltos de una manera muy efectiva.



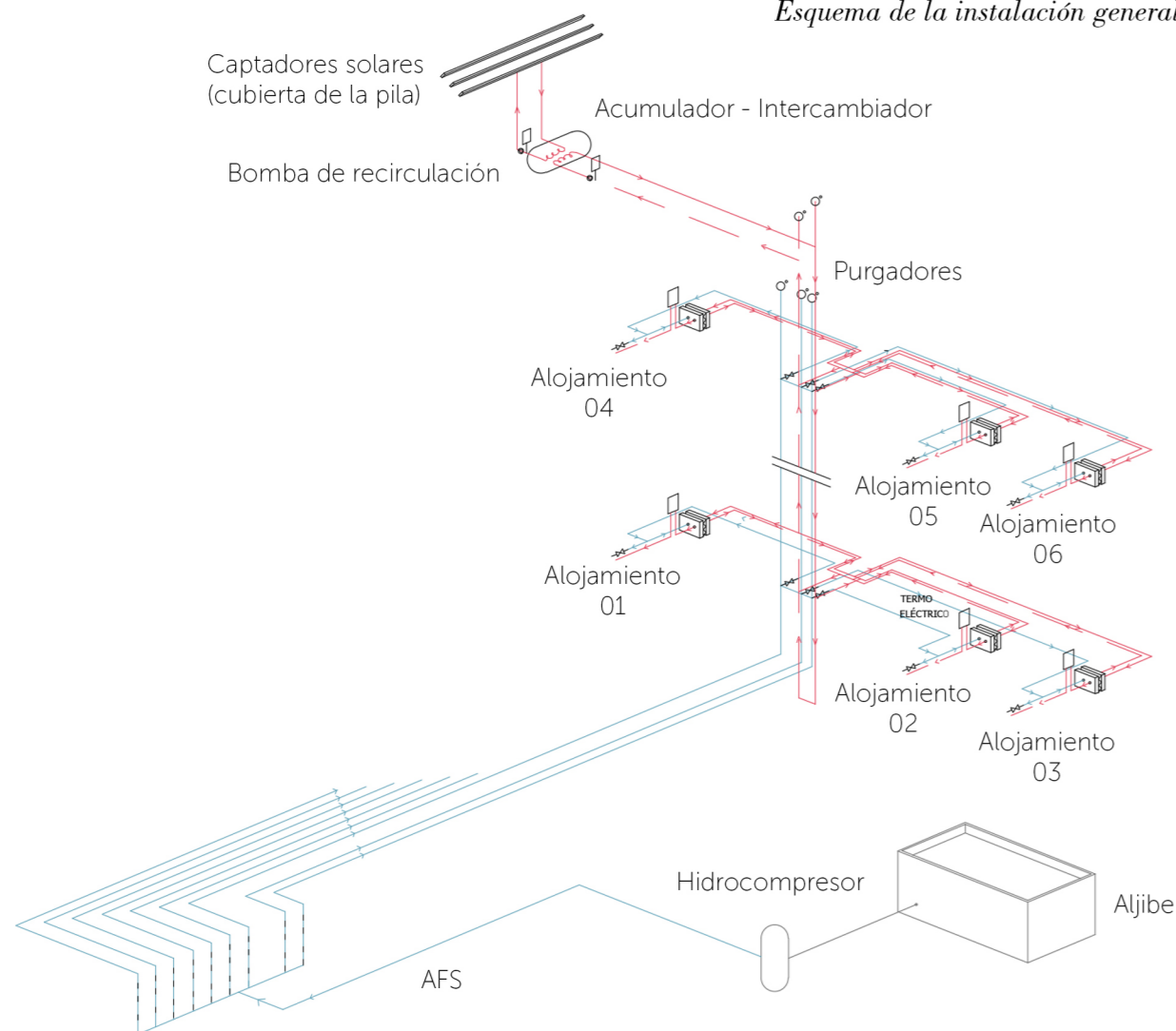
## SUMINISTRO DE AGUA

Se ha optado por colocar un sistema de distribución que se conecta a la red de abastecimiento general a través de la acometida de 100m de diámetro. Se dispone de un Aljibe de reserva (situado debajo de "la pila" que atraviesa el edificio entero) y de un hidroc ompresor para garantizar el caudal y la presión.

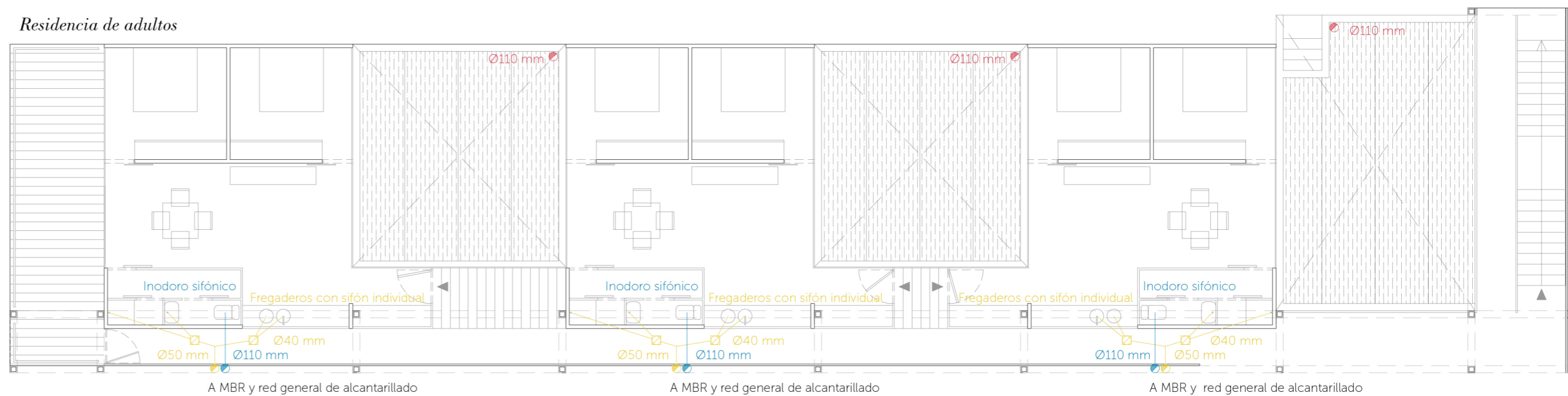
Para independizar los diferentes servicios se ha dispuesto de una llave de corte a la entrada de cada local húmedo y en cada vertical. Se cuenta con paneles solares térmicos en la planta de cubierta, un termo eléctrico, un intercambiador de calor para cada alojamiento en la residencia y uno de uso general para la obtención de agua caliente sanitaria.

Se establecen dos recorridos diferenciados para el agua que viene de los paneles y otro para el que sube a la residencia. Esto proporciona seguridad respecto a los cambios de temperatura y nos da la posibilidad de poner líquido con unas propiedades mejores para hacer el recorrido de los paneles.

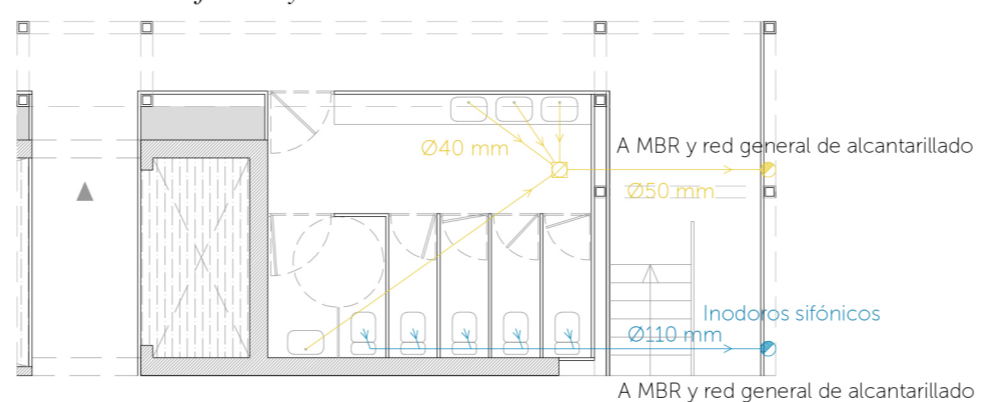
### Esquema de la instalación general de la propuesta



### Residencia de adultos

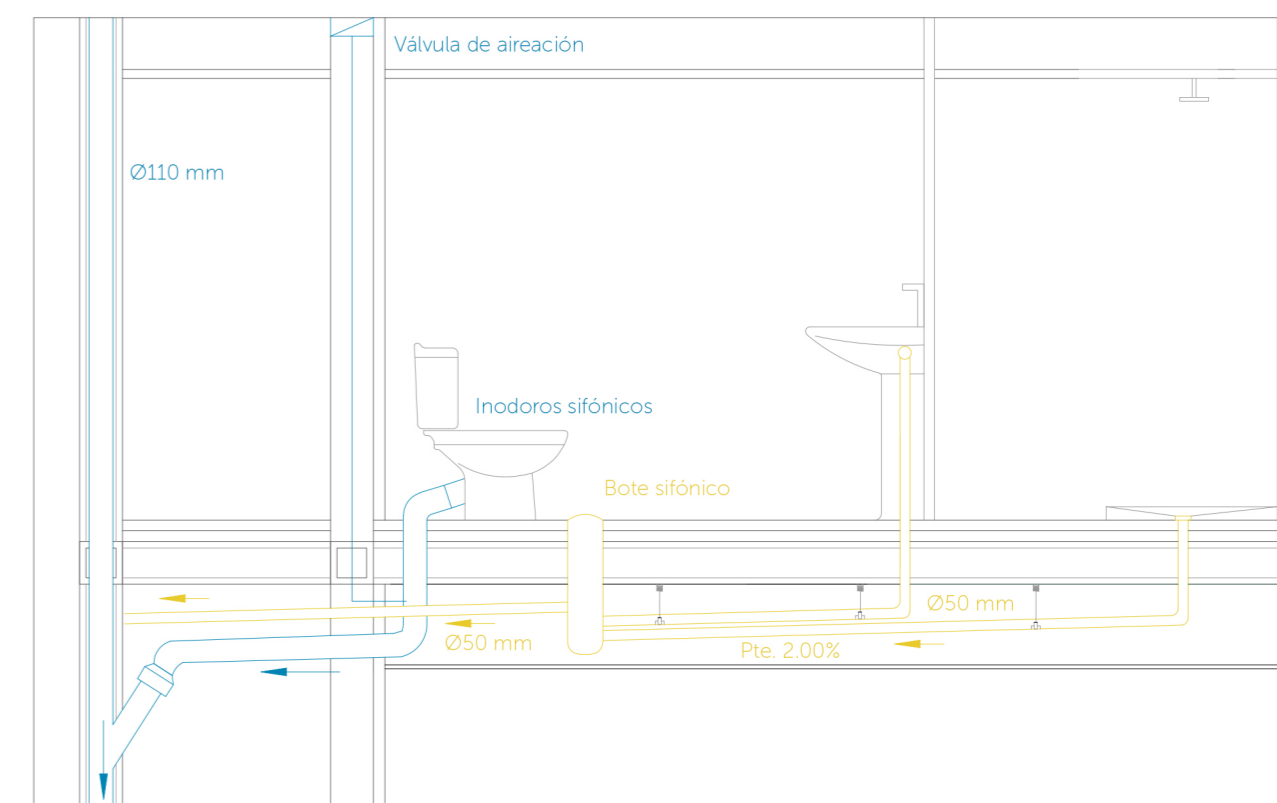


### Aseos de las oficinas y laboratorios



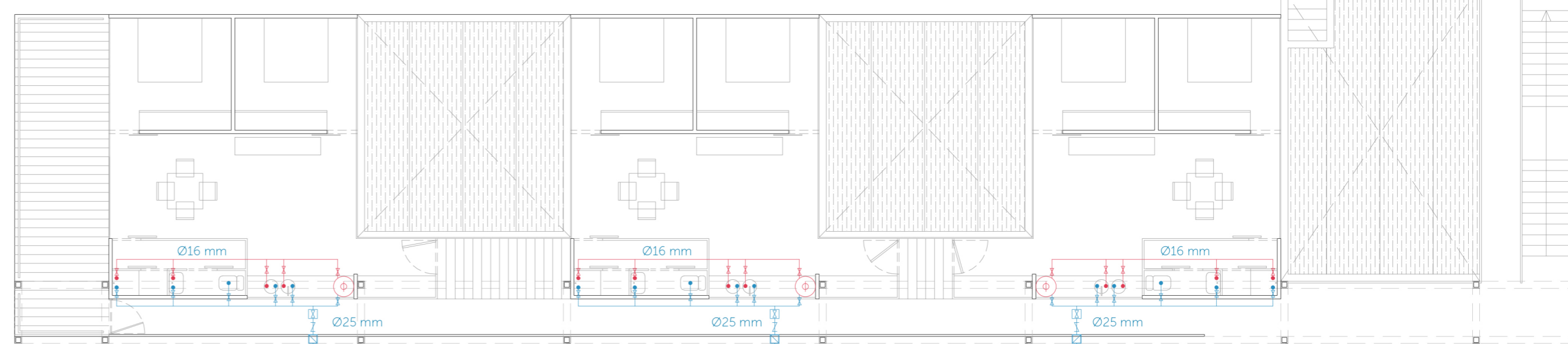
### Desagües: Tubos PVC

- Inodoro .....Ø110 mm
- Lavabo .....Ø40 mm
- Plato de ducha .....Ø40 mm
- Bote sifónico .....Ø50 mm
- Fregadero .....Ø40 mm
- Aparato de bombeo .....Ø40 mm

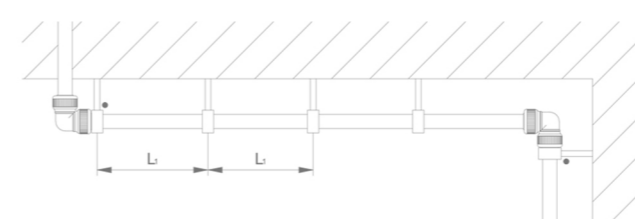
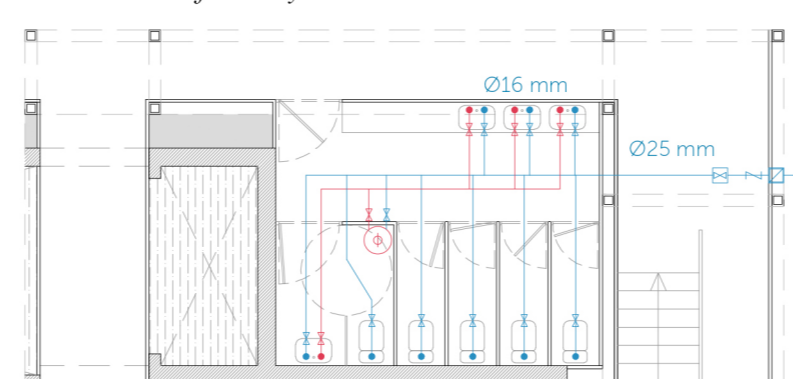


- Aguas pluviales. Bajante hasta arqueta a pie de bajante.
- Aguas negras. Bajante hasta arqueta a pie de bajante.
- Aguas grises. Bajante hasta arqueta a pie de bajante.
- Bote sifónico las aguas negras.
- Bote sifónico las aguas grises.
- Aguas negras. Derivación, para evacuar hasta manguetón del inodoro
- Aguas grises. Derivación, para evacuar hasta manguetón del inodoro

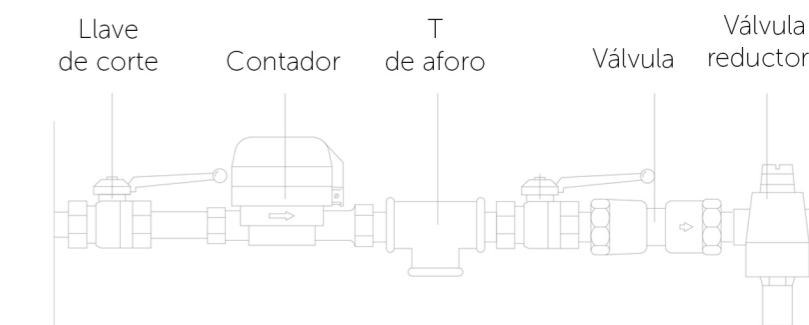
### Residencia de adultos



### Aseos de las oficinas y laboratorios

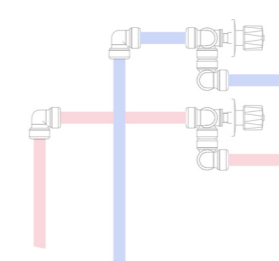


### Red de fontanería colgada por falso techo



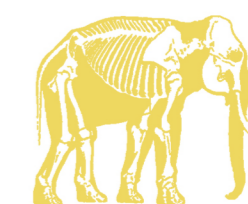
### Detalle de contador patrón

### Detalle de llave de corte



- Contador general
- Válvula antirretorno
- Llave de corte general
- Llave de paso
- Agua fría sanitaria

- Agua caliente sanitaria
- Dirección y del agua fría
- Dirección del agua caliente
- ⊕ Termo eléctrico



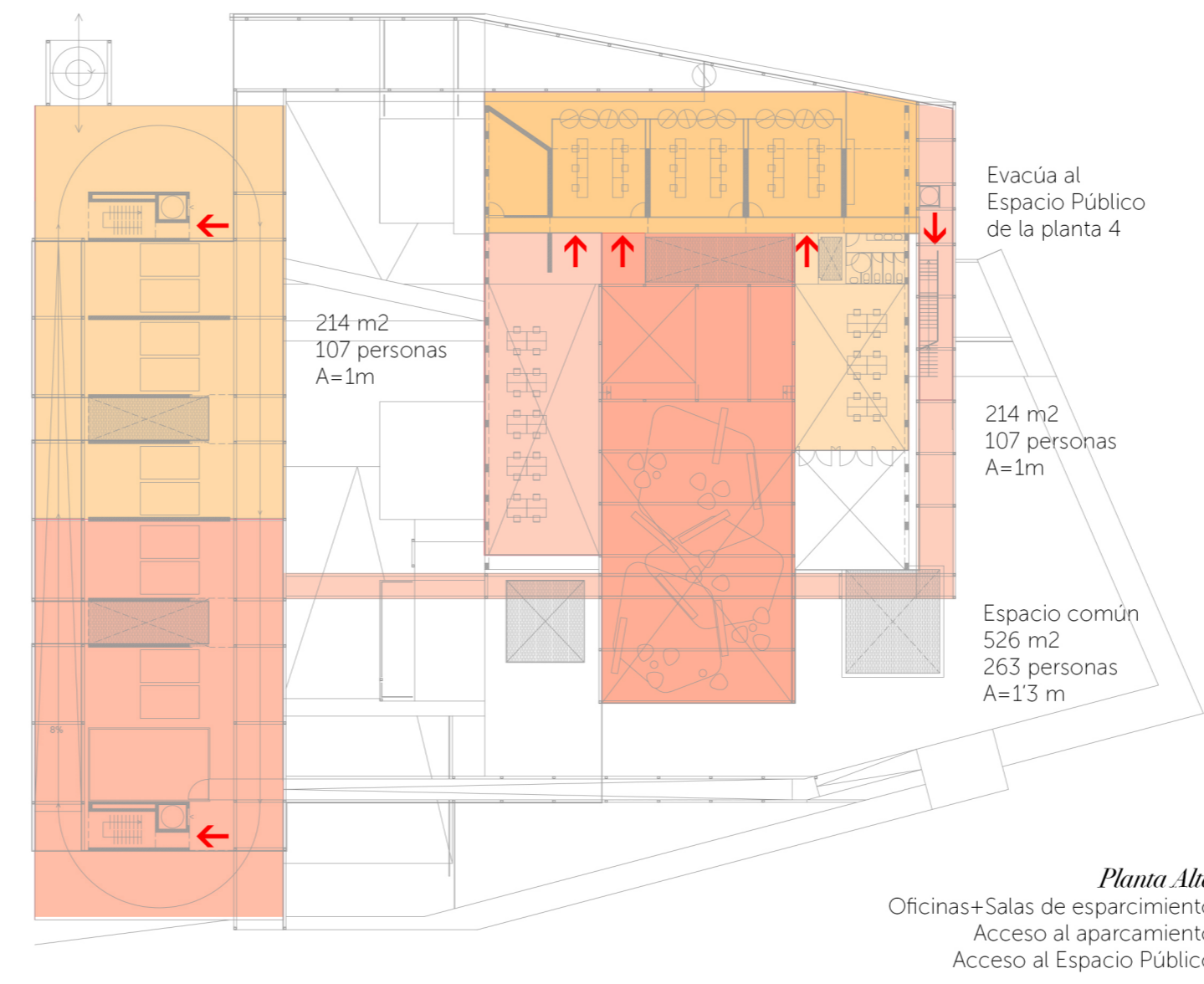
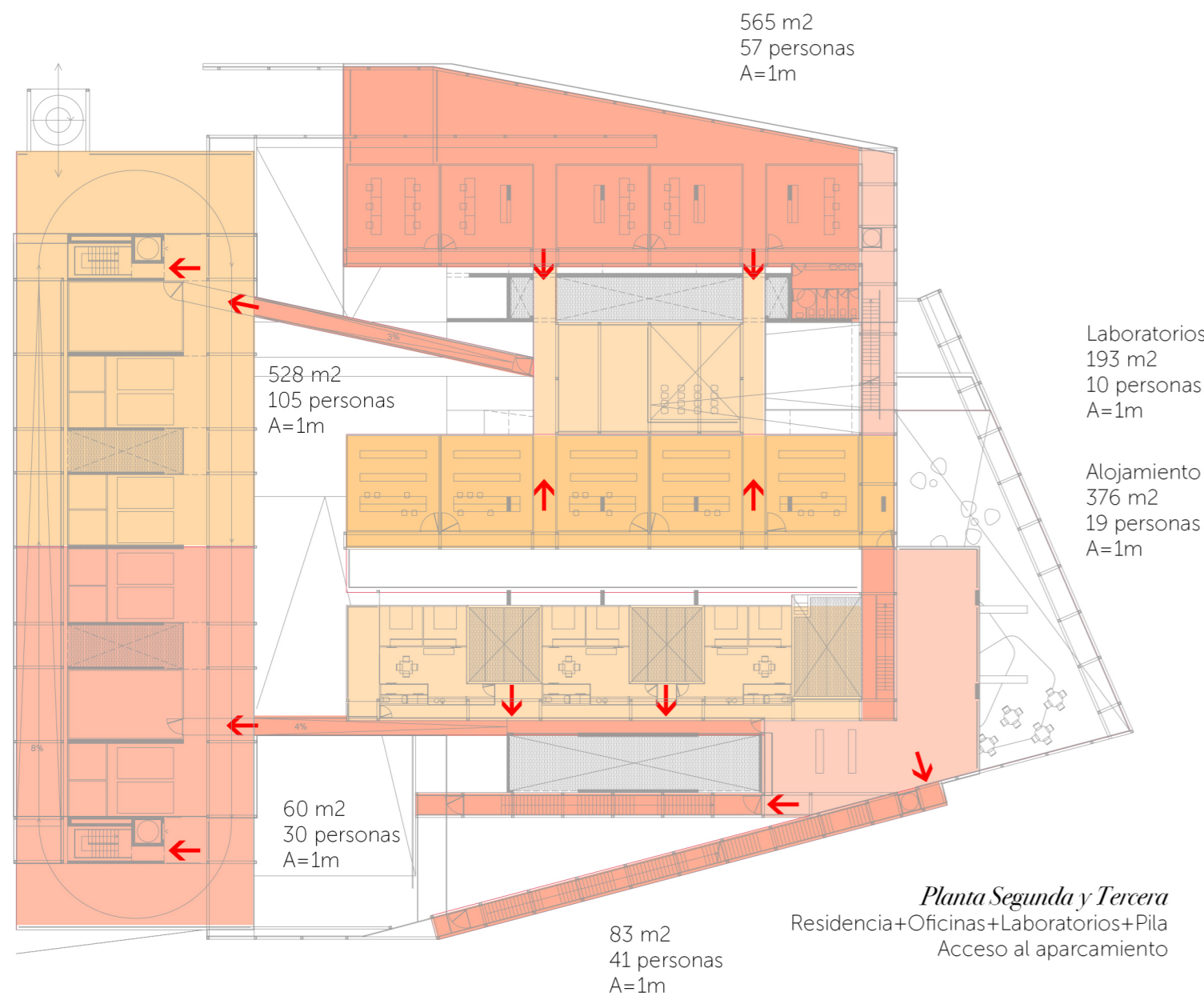
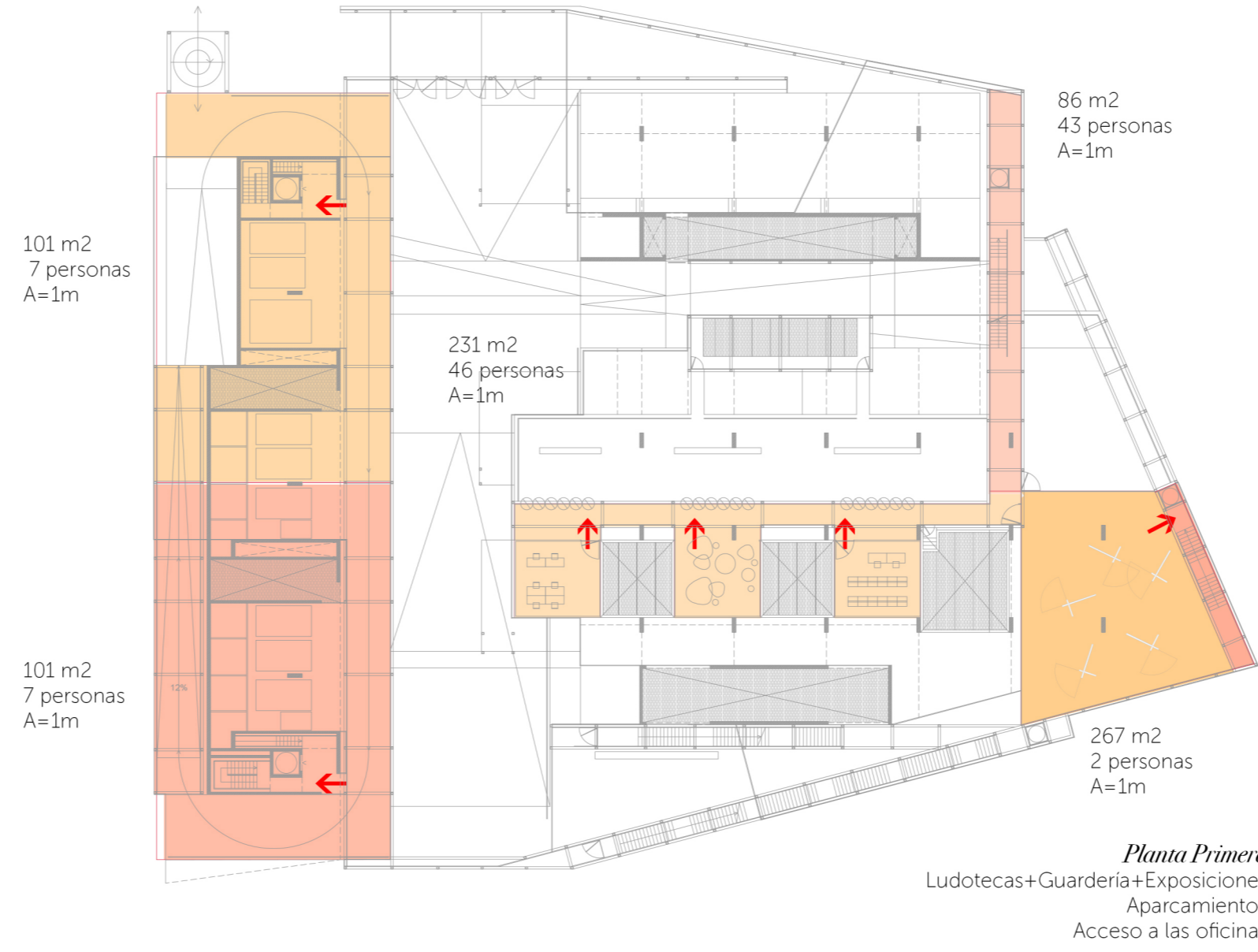
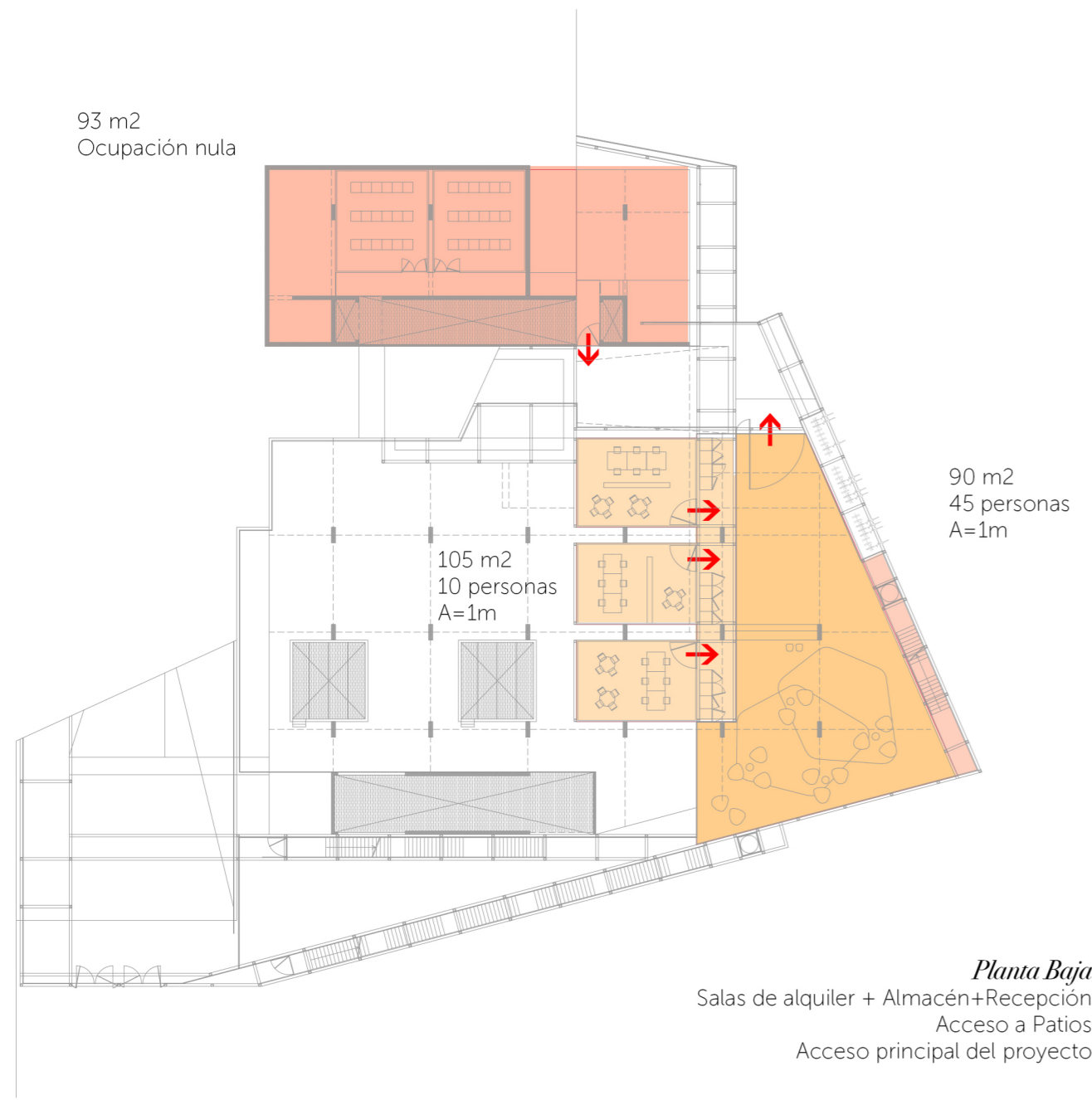
N

5.01

Instalaciones

Estrategia de activación de "ELEFANTES BLANCOS"

Calles Barceló-Mejía Lequerica-Beneficiencia 28004 Madrid 40.427067, -3.698857



**Propagación Interior SI 1**

El proyecto se desarrolla sobre un edificio preexistente que ya cumplía con las normas de evacuación. Debido a los nuevos cambios, se readaptará el diseño del antiguo sistema de evacuación para que vuelva a cumplir con la normativa.

El nuevo edificio se compartimentará en diferentes sectores, planta por planta. El proyecto se desarrolla entre 15 y 28 metros sobre rasante y posee sectores de uso: Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente y Administrativo. Por ello, los elementos separadores (paredes, techos y puertas) para estos sectores, tendrán todos una resistencia al fuego EI 90. En el caso del volumen de aparcamientos, se podrá trabajar con una resistencia al fuego EI 120.

El nuevo uso propuesto en el edificio no conlleva ningún tipo de estudio específico ni adecuación por Riesgo Especial.

La reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y el mobiliario del nuevo proyecto, deberá ser de B-s1,d0 en paredes y techos y de Cfl-s1 en suelos.

**Propagación Exterior SI 2**

El proyecto se encuentra exento en 3 de sus fachadas de edificios colindantes. La fachada oeste, es compartida con el colegio, pero cuentan con un gran patio entre volúmenes para evitar la propagación horizontal del fuego.

Del mismo modo, tampoco nos preocupa su propagación vertical, ya que el edificio preexistente cuenta con forjados de 1 metro de espesor, aportando mayor resistencia a la hora de evacuar el edificio.

**Evacuación de Ocupantes SI 3**

Ninguno de los recorridos de evacuación de todo el edificio, supera los 50 m de longitud.

En el plano se detallan las densidades de ocupación, el número de salidas, los recorridos de evacuación y el dimensionado de los medios de evacuación.

Tabla de ocupación:

Uso previsto = Ocupación en m<sup>2</sup>/p

- Residencial Público = 20 m<sup>2</sup>/p
- Aparcamiento = 15 m<sup>2</sup>/p
- Administrativo
  - Oficinas = 10 m<sup>2</sup>/p
  - Vestibulos = 2 m<sup>2</sup>/p
- Docente/Laboratorios = 5 m<sup>2</sup>/p
- Pública concurrencia = 2 m<sup>2</sup>/p
- Almacenes = Ocupación nula

Las puertas situadas en el recorrido de evacuación serán abatibles de giro vertical y su sistema de cierre no actuará cuando estén en uso las zonas a evacuar. Todas las puertas de salida abrirán en el sentido de la evacuación.

En la señalización, se seguirán los criterios y rótulos según la norma.

El edificio permite la salida del humo a través de sus patios y la propia fachada. Los espacios cerrados permitirán un sistema para extraer el caudal preciso.

**Instalaciones de protección contra incendios SI 4**

La dotación de instalaciones de protección contra incendios será: extintores portátiles, bocas de incendio equipadas, hidrantes exteriores, sistema de alarma, sistema de detección de incendio.

**Intervención de los Bomberos SI 5**

Los viales de aproximación de los vehículos de bomberos a los espacios de maniobra, cumplen con la anchura mínima libre de 3,50 m, la altura mínima libre de 4,50 m y con la capacidad portante del vial de 20kN/m<sup>2</sup>.

**Resistencia al fuego de la estructura SI 6**

La resistencia al fuego de la estructura será de R60 en el volumen de 4 plantas (h<15m) y de R90 en el volumen de aparcamientos y el volumen en forma de L.



Instalaciones

Estrategia de activación de  
**“ELEFANTES BLANCOS”**

Calles Barceló-Mejía Lequerica-Beneficiencia  
28004 Madrid 40.427067, -3.698857

*Porque Madrid, en realidad, no es nada especial. No tiene un gran río. Ni apenas rascacielos. Ni canales, ni lagos. Ni gloriosas ruinas. Ni mar. A Madrid le faltan muchas cosas. Pero tiene la gente por las calles. El rincón inesperado. La variedad. El contraste. La animación constante. Y sus costumbres. Vale la pena levantarse temprano —por una sola vez— para vivir un día la vida de Madrid.*