



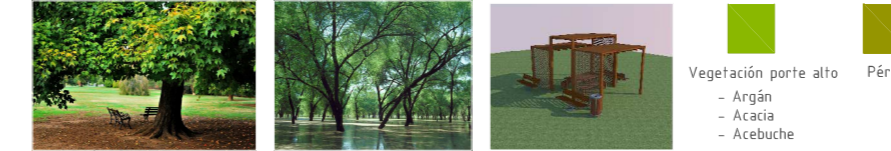
Esta imagen de Marruecos se considera fundamenta en el proyecto, pues se refleja una ciudad antigua típica marroquí, y el elemento agua, muy importante en el mundo árabe, que a su vez da vida a la flora del lugar. Como se puede observar, posee diversos paisajes, donde encontramos un dorado desierto y en contraste un verde muy intenso con mucha vegetación. La flora de Marruecos, con cerca de 4200 especies, es una de las más ricas del norte de África y una de las más diversas de la región mediterránea, por lo que la riqueza botánica de Marruecos sorprende al visitante por lo variado de sus componentes.



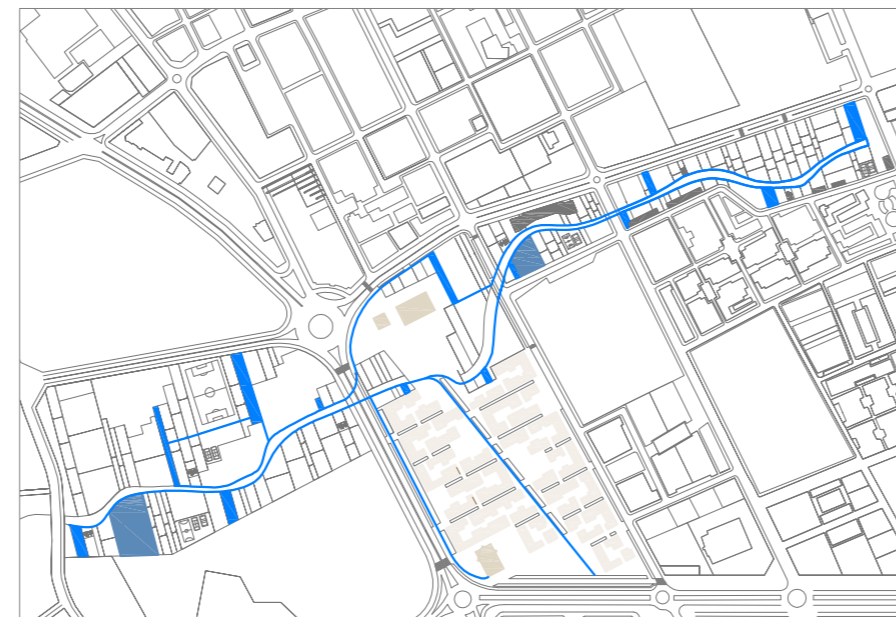
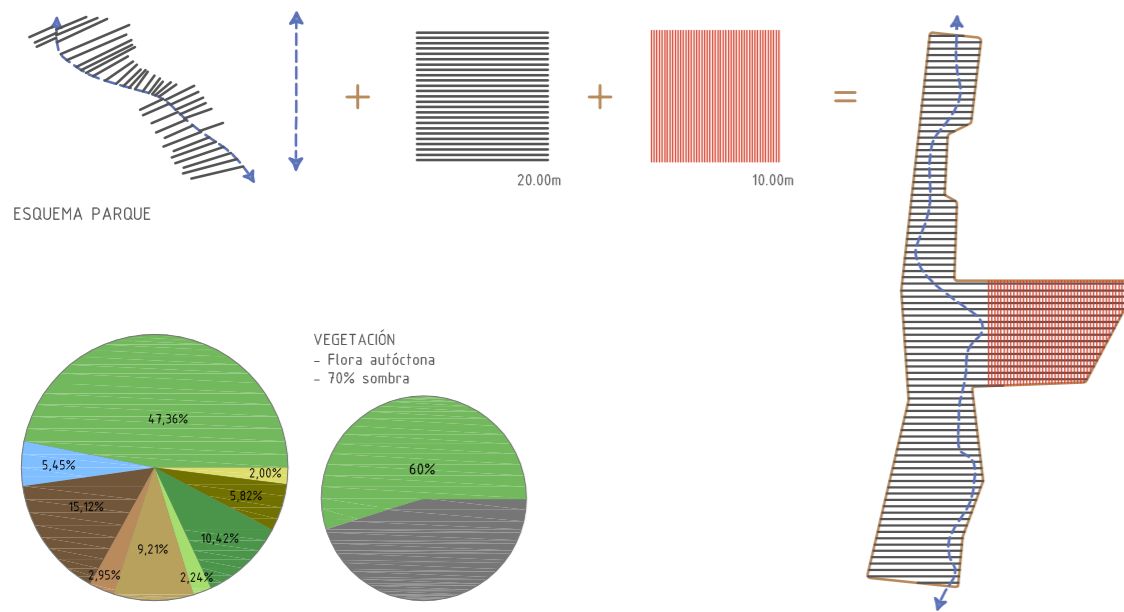
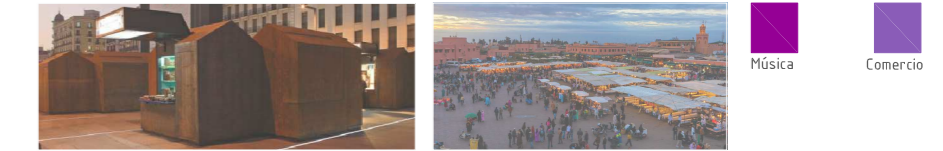
FUENTES / LÁMINAS DE AGUA



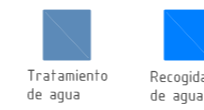
ESTRATEGIA DE SOMBRA



MÚSICA Y COMERCIO



RECOGIDA Y TRATAMIENTO DE AGUAS



FLORA AUTÓCTONA

Nombre	Nombre común	Altura	Flor	Fruto
Acacia Nilotica	Acacia	5-8 m	Amarilla	Si
Phoenix Dactylifera	Palmera Dactilera	30 m	Bracteadas / Fruto	Si
Olea Europea	Sylvestris	10 m	Blanca	Si
Argana Spinosa	Argán	8-10 m	Amarilla	Fruto: Si
Euphorbia Regis-Jubae	Tabaja salvaje	2 m	Amarilla	Si
Refama	Refama	3 m	Amarilla	Si
Kleinia Antieuphorbium	Cardón	3 m	Blanca	No
Argana Spinosa	Argán	8-10 m	Amarilla	Fruto: Si
Euphorbia Officinarium sub. Echinus	sub. Echinus	15 m	Amarilla	Si
Rosa Canina	Rosal Silvestre	2-5 m	Varios colores	Si
Calotropis Procea	Manzana de Sodoma	4-6m	Blanca-púrpura	Fruto: Si
Punica Granatum	Granado	5-8 m	Roja	Fruto: Si
Litrus Sinesis	Narajo	11 m	Blanca	Fruto: Si
Olea Europaea sub. Maroccana	Olivo	11 m	Blanca	Fruto: Si



PARQUES INFANTILES



ZONAS DEPORTIVAS



CONSTRUCCIONES PARQUE





MATERIALES



ASFALTO Y HORMIGÓN

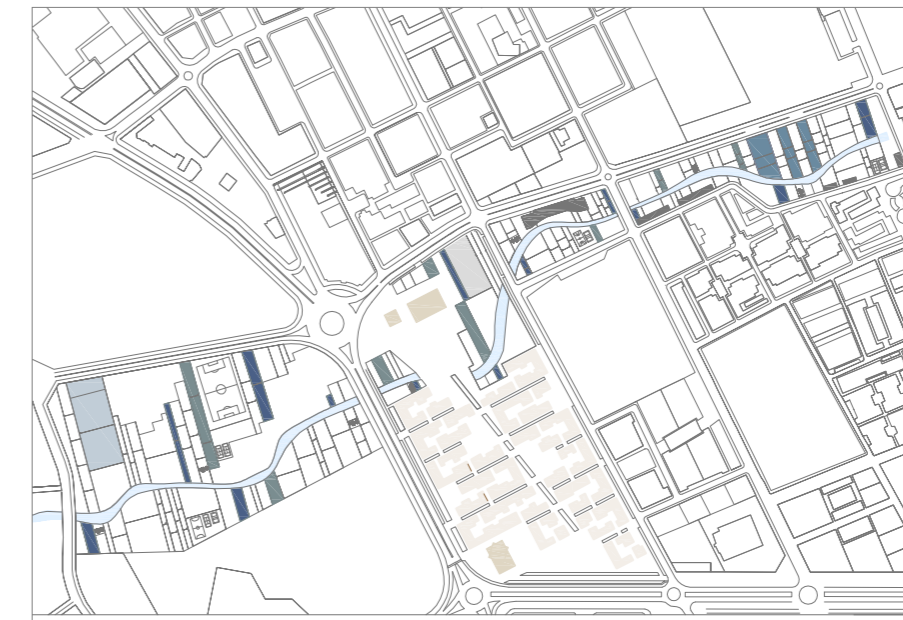


Parking Deportivo

- **Hormigón Pulido:** solera de hormigón de e: 15cm, sobre base de grava con acabado pulido y árido síliceo. Juntas de retracción selladas con material elástico.

- **Asfálticos con resinas sintéticas:** Base de zahorras compactadas e: 15 cm, dos capas de aglomerante asfáltico, techada asfáltica (slurry), resinas sintéticas con gránulos de caucho, resinas sintéticas con árido síliceo, acabado de revestimiento acrílico.

MATERIALES SEGÚN EL TEMA	
Flora autóctona	Tierra
Agua	Baldosa
Sombra	Tierra Baldosa
Comercio	Baldosa
Relaciones sociales	Madera Caucho
Música	Baldosa
Deporte	Caucho Hormigón
Eco	Tierra abatida
Agricultura	Tierra
Parking	Asfalto



BALDOSA



Sombra Comercio Agua Música

MATERIALES SEGÚN EL TEMA	
Flora autóctona	Tierra
Agua	Baldosa
Sombra	Tierra Baldosa
Comercio	Baldosa
Relaciones sociales	Madera Caucho
Música	Baldosa
Deporte	Caucho Hormigón
Eco	Tierra abatida
Agricultura	Tierra
Parking	Asfalto



- Baldosas de hormigón: diferentes dimensiones y acabados según el tema al que pertenezcan

MATERIALES: m2			
Asfalto	4.374,62 m ²	Madera	17.686,66 m ²
Hormigón	10.256,03 m ²	Tierra	192.810,27 m ²
Caucho	8.768,83 m ²	Tierra abatida	10.308,56 m ²
Baldosa	47.315,6 m ²		

MATERIALES SEGÚN EL TEMA	
Flora autóctona	Tierra
Agua	Baldosa
Sombra	Tierra Baldosa
Comercio	Baldosa
Relaciones sociales	Madera Caucho
Música	Baldosa
Deporte	Caucho Hormigón
Eco	Tierra abatida
Agricultura	Tierra
Parking	Asfalto



CAUCHO



Deportivo Relaciones sociales

MATERIALES SEGÚN EL TEMA	
Flora autóctona	Tierra
Agua	Baldosa
Sombra	Tierra Baldosa
Comercio	Baldosa
Relaciones sociales	Madera Caucho
Música	Baldosa
Deporte	Caucho Hormigón
Eco	Tierra abatida
Agricultura	Tierra
Parking	Asfalto

- **Pavimento de caucho reciclado y EDPM:** acústicos, antivibratorios y protectores anti-caída. Pueden colocarse in-situ o mediante losetas.

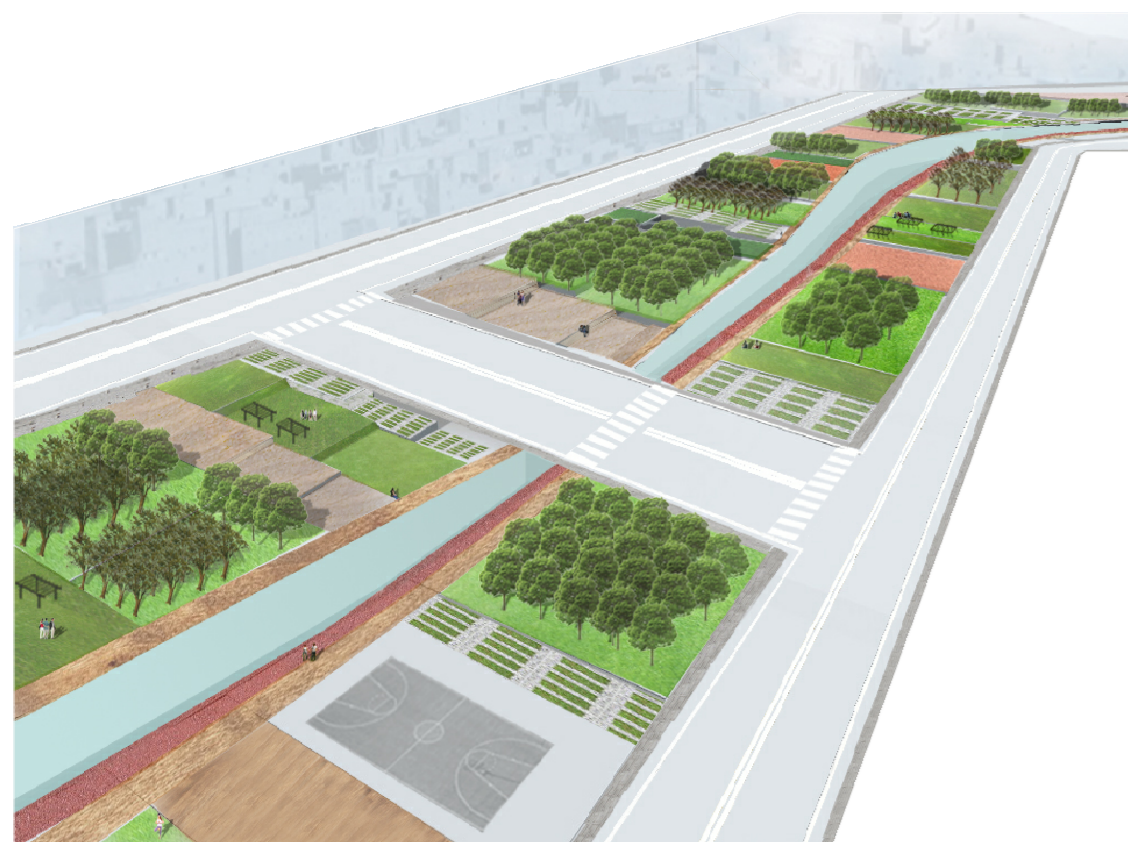


MADERA



MATERIALES SEGÚN EL TEMA	
Flora autóctona	Tierra
Agua	Baldosa
Sombra	Tierra Baldosa
Comercio	Baldosa
Relaciones sociales	Madera Caucho
Música	Baldosa
Deporte	Caucho Hormigón
Eco	Tierra abatida
Agricultura	Tierra
Parking	Asfalto

- Madera: diferentes formato de piezas según necesidad



TIERRA

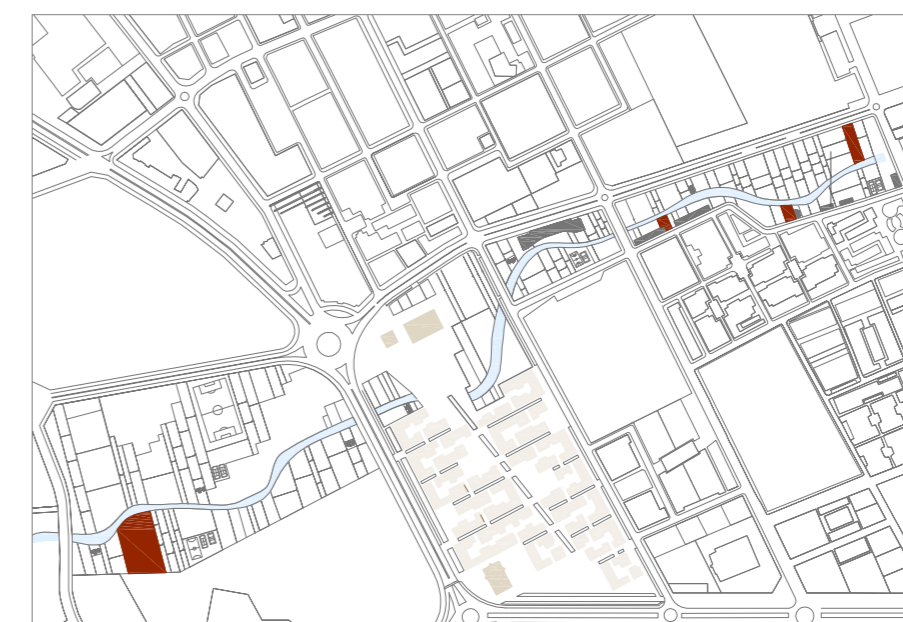


Huertos Sombra Sombra Flor autóctona

MATERIALES SEGÚN EL TEMA	
Flora autóctona	Tierra
Agua	Baldosa
Sombra	Tierra Baldosa
Comercio	Baldosa
Relaciones sociales	Madera Caucho
Música	Baldosa
Deporte	Caucho Hormigón
Eco	Tierra abatida
Agricultura	Tierra
Parking	Asfalto



- **Tierra:** propia del lugar, apta para el cultivo y la jardinería autóctona



TIERRA BATIDA



Tierra batida

MATERIALES SEGÚN EL TEMA	
Flora autóctona	Tierra
Agua	Baldosa
Sombra	Tierra Baldosa
Comercio	Baldosa
Relaciones sociales	Madera Caucho
Música	Baldosa
Deporte	Caucho Hormigón
Eco	Tierra abatida
Agricultura	Tierra
Parking	Asfalto



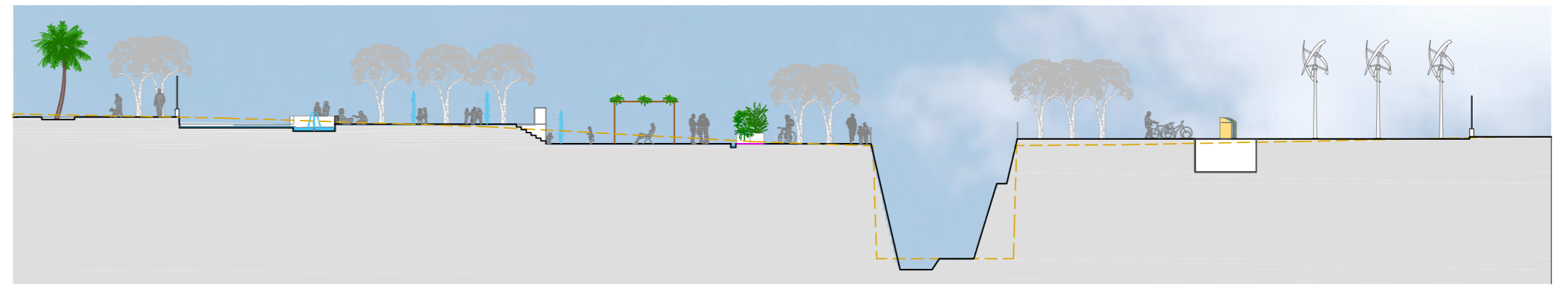
SECCIÓN A-A'

E. 1/300



PLANTA GENERAL PARQUE

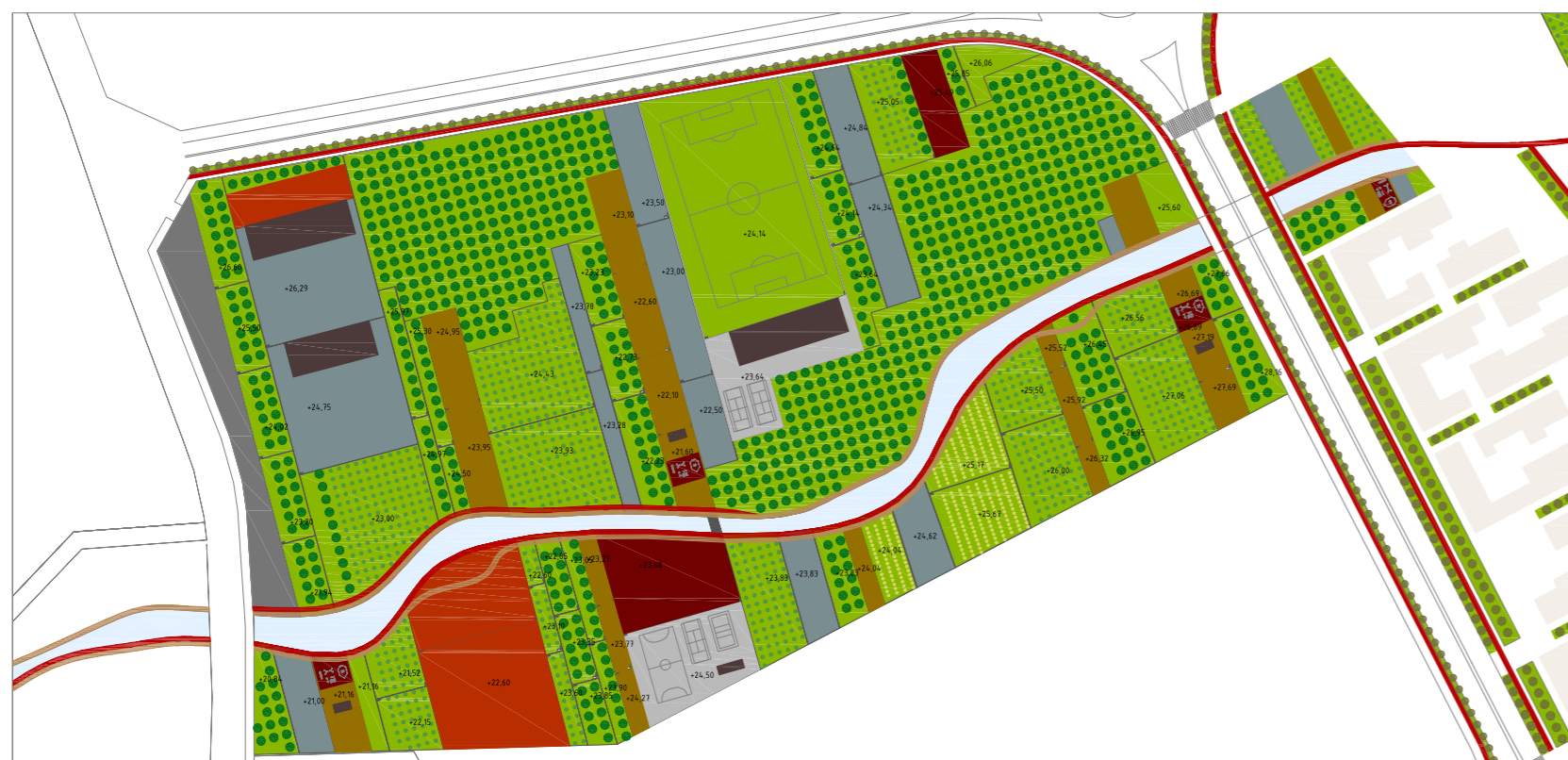
E. 1/7500



SECCIÓN B-B'

E. 1/300

- | | | | |
|----------|--------|--------|---------------|
| Asfalto | Caucho | Madera | Tierra batida |
| Hormigón | Loseta | Tierra | |
-
- Carril bici
 - Camino peatonal (parque)
 - • • Iluminación (camino principal parque)
-
- | | | |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ●●●●● PORTE ALTO - Acacia - Argán - Aceboche - Palmera datilera - Granado - Naranja - Olivo | <ul style="list-style-type: none"> ●●●●● PORTE MEDIO-BAJO - Euphorbia - Cardón - Retama - Rosal - Tababa salvaje - Manzana de Sodoma - Pegamoscas | <ul style="list-style-type: none"> ■ HUERTOS URBANOS - Papas - Tomates - Naranjas - Melón - Berenjena - Etc. |
|--|---|---|



ZOOM PARQUE

E. 1/5000

El espacio libre es uno de los objetos más importante de la intervención en Agadir. En una zona donde podemos encontrar diversos usos como residencia, comercio, turístico e industrial, El Parque no es solo un elemento conector territorial sino también supone un lugar de encuentro y actividad engranando cada uso.

El cauce, como elemento principal, atraviesa al Parque en toda su superficie, distribuye y ordena los numerosos espacios que se desarrollan. Por sí mismo, es una pieza activa, cambiando de sección y de dirección a lo largo del recorrido. Además, supone el eje por el que se extiende el paseo y el carril bici.

Transversalmente, encontramos las plataformas. Se establecen marcando un ritmo desigual, atendiendo a las diversas actividades constituidas. La sección varía, disminuye con el fin de acercarnos al cauce. Geométricamente, se adecua a la línea sinuosa del cauce y a los límites que la conforman. Se desarrollan simulando a los cultivos, como fundamento organizador del Parque

Los materiales y la vegetación se distribuyen según las actividades establecidas. Se utilizan diferentes tipos, cuyas características se tienen en cuenta para cada uso. Consideramos importante utilizar la vegetación del lugar. Estudiamos sus propiedades, altura, envergadura, flora y fruto.

La sombra también es un componente de proyecto, para ello utilizamos pérgolas que aportan mayor confort al espacio libre. Creando espacios confortables, para el descanso y disfrute de los usuarios.

En resumen, al eco barrio no solo se le suman los valores naturales sino también los atractivos culturales que posee una de las ciudades más destacadas de Marruecos.



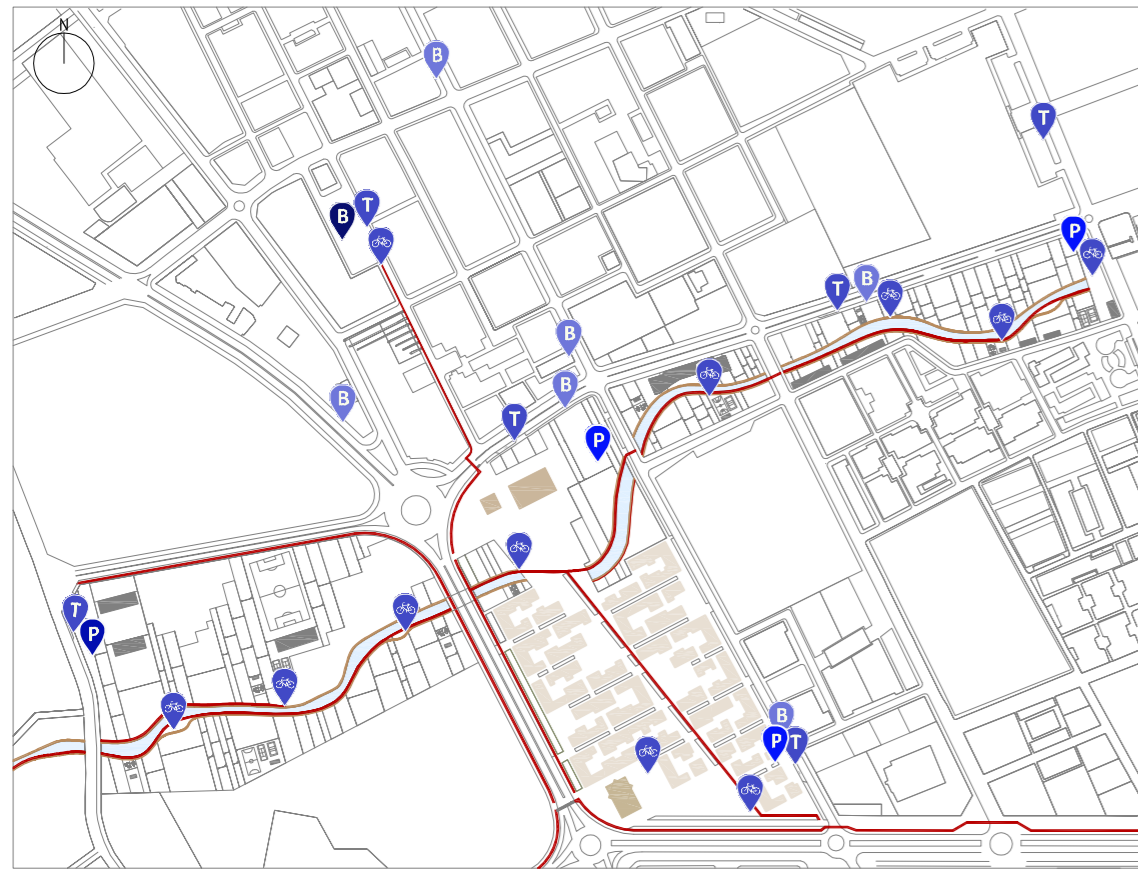
ZOOM PARQUE

E. 1/5000



SECCIÓN C-C'

E. 1/550



MOVILIDAD

- E-Bicing
- Parada de taxi
- Estación de autobús
- Parada de autobús
- Parking subterráneo
- Parking exterior

REQUERIMIENTO DEL PROGRAMA

Parcela	160.000 m ²
* 60% Ocupación	96000m ²
- 5% hotel	4800m ²
- 15% oficinas	14400m ²
- 20% Comercial y ocio	19200m ²
- 10 % Cultural	9600m ²
- 50% viviendas	48000m ²

MATERIALES SEGÚN EL TEMA

Parcela	160.000 m ²	* 52,48 % Ocupación	83.967,15m ²
- Cultural (auditorio)	14.446 m ²	15,05%	Edificación 8.162,60 m ²
- Hotel	3.537,70 m ²	3,68%	1.941,45 m ²
- Edif. comercial y oficinas	4.349,15 m ²	4,53%	2.625,15 m ²
- Instituto Tecnológico	5.430,15 m ²	5,65%	3.073,25 m ²
- Residencia Universitaria	5.793,70 m ²	6,04%	3.362,00 m ²
- Residencial con bajos comerciales y oficinas	50.409,50 m ²	52,10%	30.162,00 m ²

* La planta baja de los edificios residenciales son de oficinas, comercios y otros equipamientos; por lo que el porcentaje que ocupan en la parcela es mayor al que se muestra en esta fila (edif. sólo de comercio y oficinas)



PARCELARIO

Parcelario



ALTURAS

Bajo
Bajo + 1 planta
Bajo + 2 plantas
Bajo + 3 plantas
Bajo + 10 plantas



EDIFICACIÓN

Parcelario Edificación



USOS DE LA EDIFICACIÓN

Auditorio Hotel Centro de barrio Comercial y oficinas
Instituto Tecnológico de Energías Renovables Residencia Universitaria Residencial con bajos comerciales y oficinas
Residencia Universitaria Instituto Tecnológico de Energías Renovables Talleres Guarderías Centro social/ barrio



EQUIPAMIENTOS

Auditorio Hotel Comercial Oficinas Biblioteca
Residencia Universitaria Instituto Tecnológico de Energías Renovables Talleres Guarderías Centro social/ barrio



PLAZAS

Plazas interiores Plazas exteriores



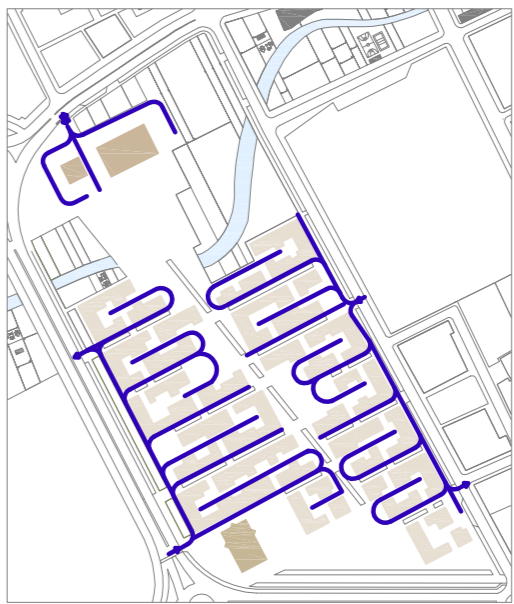
RECORRIDO OFICINAS

Oficinas Recorrido oficinas



RECORRIDO COMERCIO

Comercios Recorrido comercios



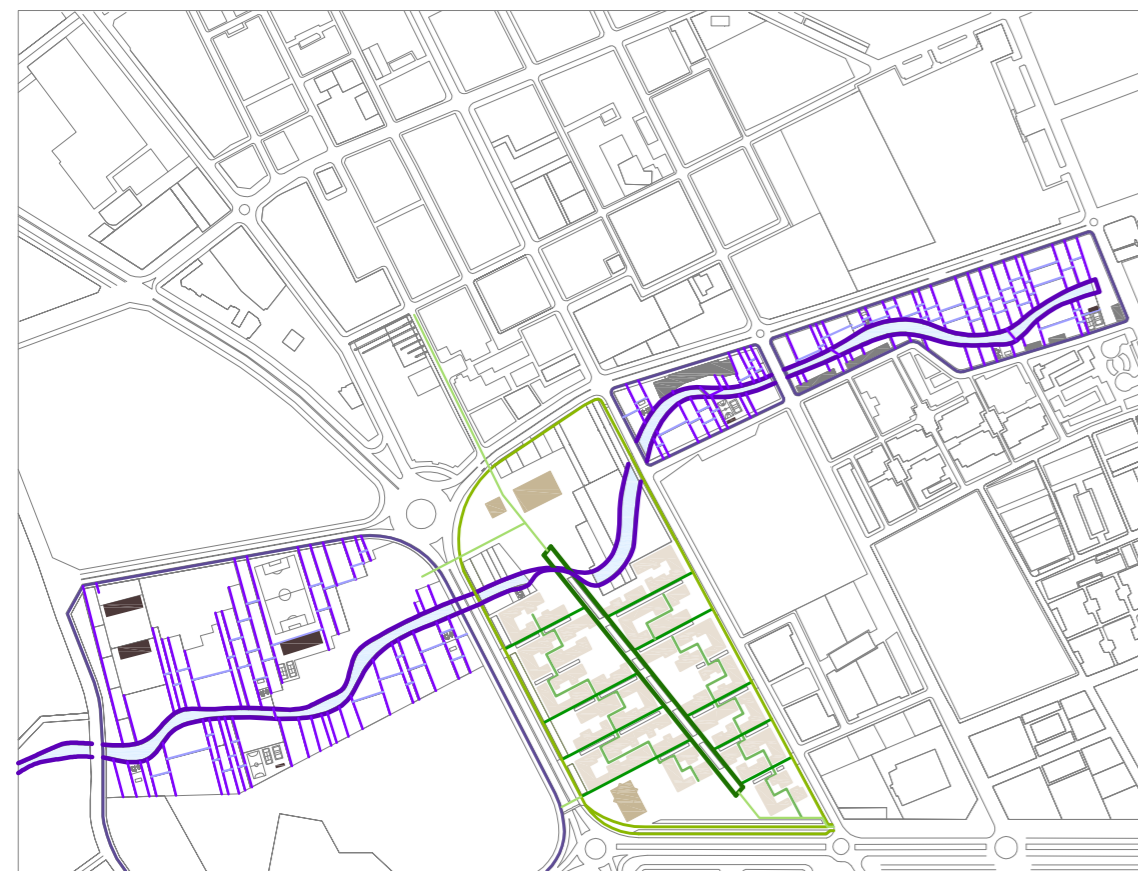
ACCESIBILIDAD: SERVICIOS

Entrada y salida de servicios Recorrido servicios



ACCESIBILIDAD: PARKING

Entrada y salida de parking Parking subterráneo Salidas parking



RECORRIDOS

RECORRIDO PARQUE

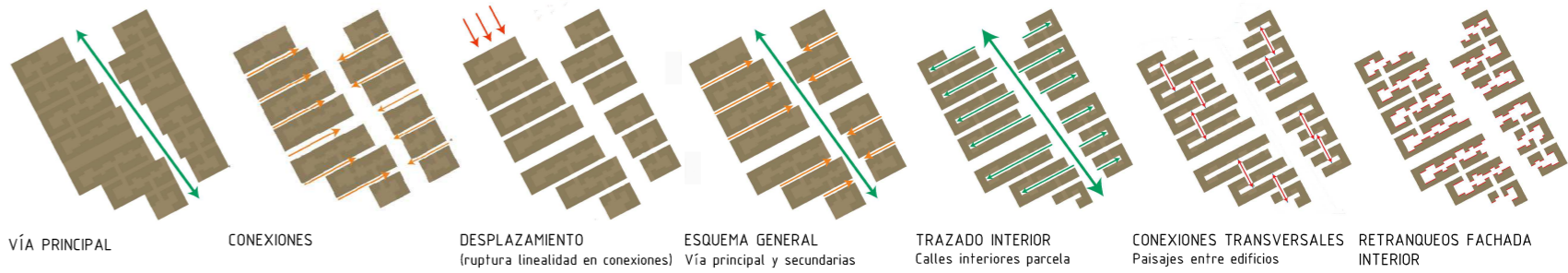
- Recorrido principal
- Recorrido perimetral (aceras)
- Conexiones transversales
- Conexiones entre franjas

RECORRIDO BARRIO

- Recorrido principal
- Recorrido perimetral (aceras)
- Conexiones transversales
- Conexiones interiores
- Conexiones con el resto de la ciudad



BARRIO



MORFOGÉNESIS

ERRACHIDIA / KSAR ES-SOUK / MARRUECOS

Ciudad tradicional amurallada marroquí



Entradas



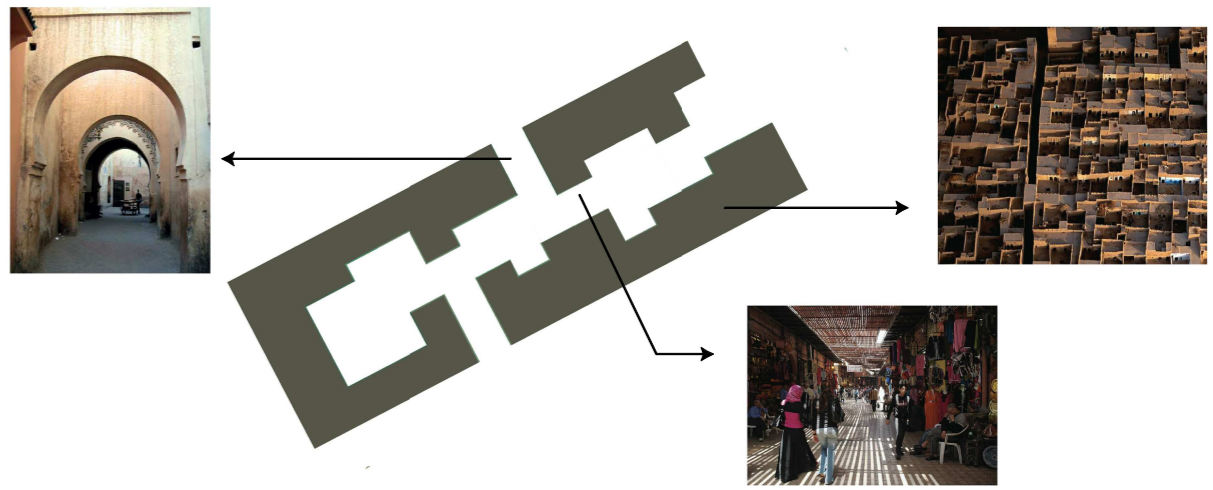
Vía principal

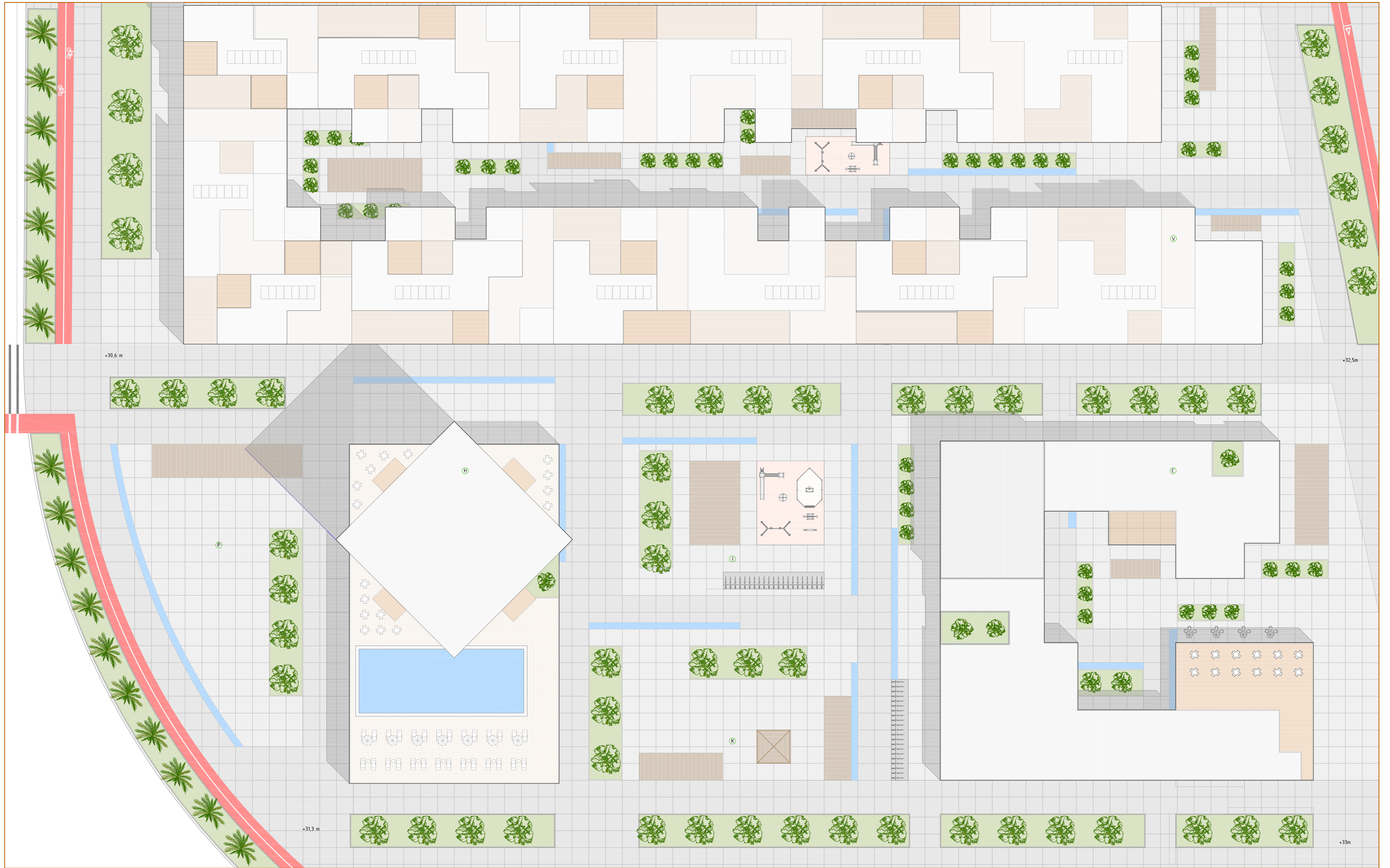


Vías secundarias



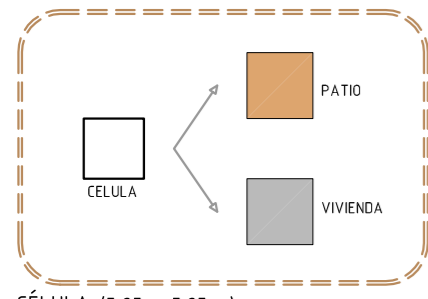
Equipamiento/plazas



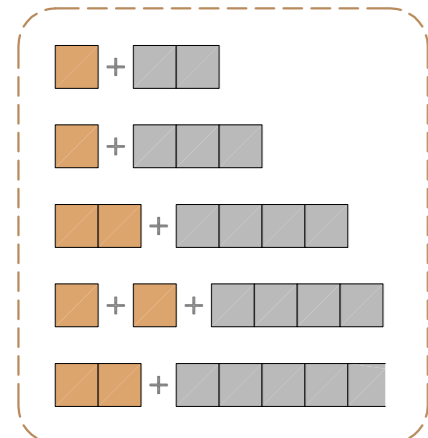


PLANTA CUBIERTA

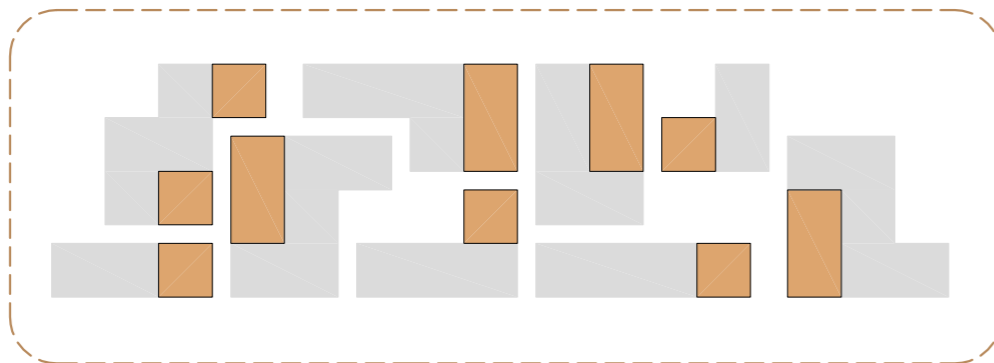
- Ⓥ Edificio de viviendas
- Ⓞ Centro de barrio
- Ⓜ Hotel
- Ⓟ Plaza dotada de sombra
- Ⓡ Plaza dotada de sombra, parque infantil y e-bicing
- Ⓢ Plaza dotada de sombras y kiosco



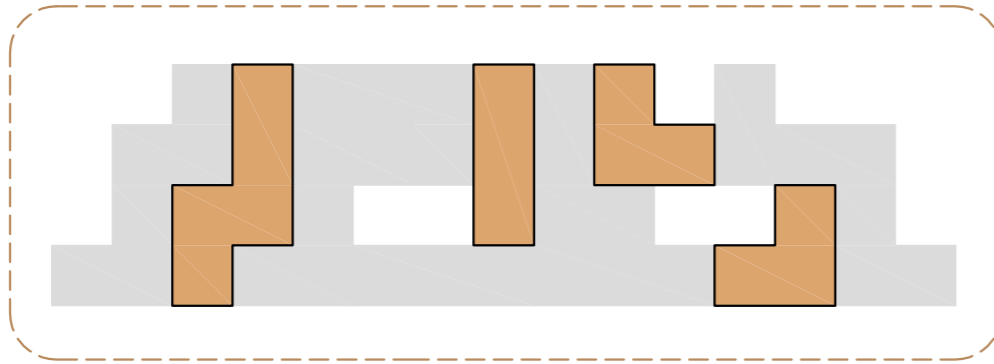
CÉLULA (5,25 x 5,25 m)



SISTEMA DE ASOCIACIÓN entre las células de vivienda y las células patio



CADA VIVIENDA POSEE SU PATIO/S



POSIBILIDAD DE COMBINAR LOS PATIOS ENTRE VIVIENDAS

EL PATIO

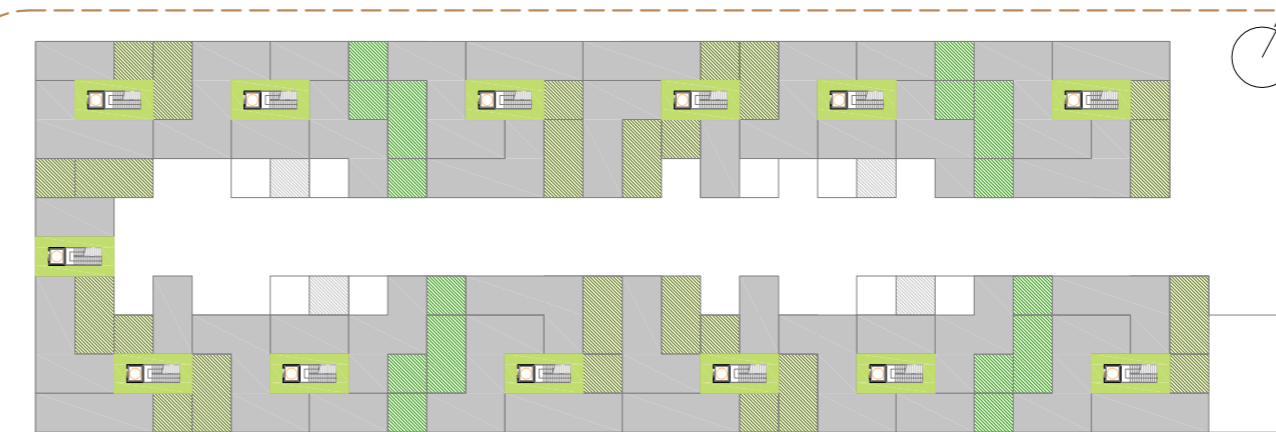
El patio es un elemento fundamental en el proyecto. Cada vivienda posee uno o dos patios de manera independiente a las demás viviendas.

A su vez la disposición de las viviendas está compuesta de tal forma que permite que esos patios se comuniquen unos con otros.

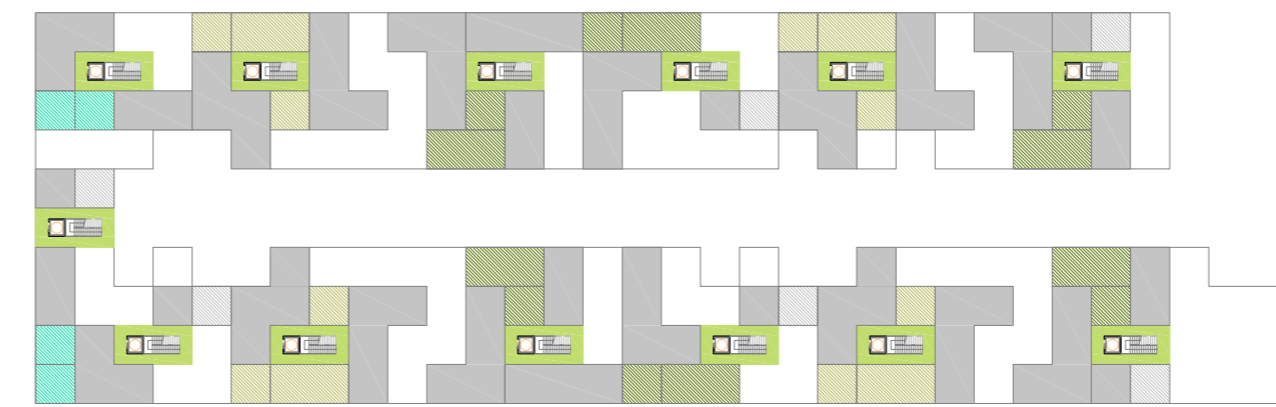
Por lo que, si se desea, se pueden abrir entre sí, creando un espacio común y fomentando la relación entre los habitantes de las diferentes viviendas. Ya sean familias diferentes, o una sola familia de muchos miembros que puede vivir de forma independiente, pero conectados por el patio.

Cada planta ofrece un nivel de relación diferente, siento este menos a medida que se sube de planta, diluyéndose en la última planta.

A su vez cada bloque posee un patio comunitario, al igual que un local en planta baja, que permiten una mayor relación entre todos los miembros del mismo. Pudiendo de esta forma celebrar reuniones, u ocasiones especiales todos juntos (como la Fiesta del Cordero, una tradición marroquí muy importante).



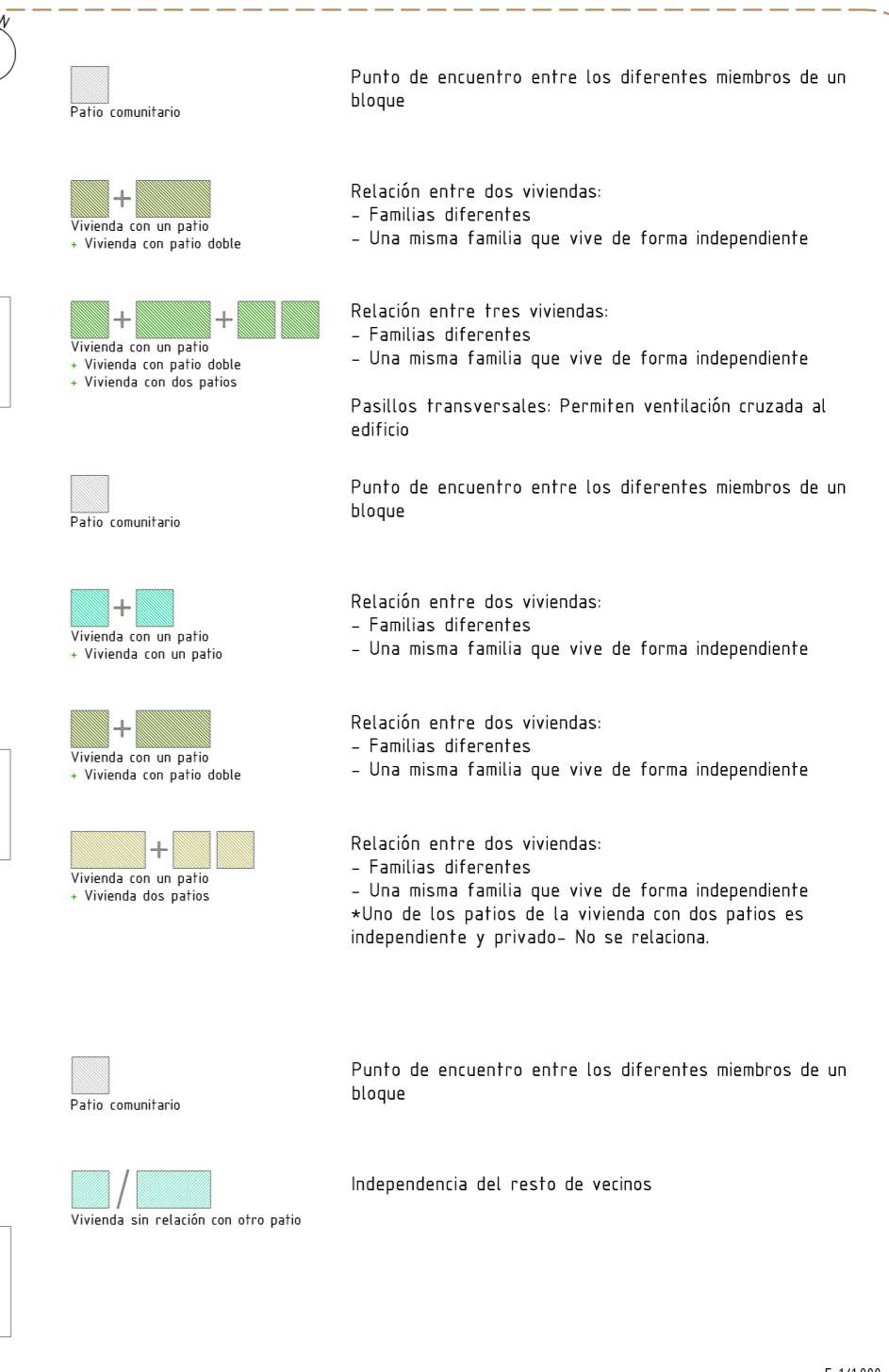
PRIMERA PLANTA



SEGUNDA PLANTA



TERCERA PLANTA



E:1/1000

Nº de personas por vivienda	2 personas	3 personas	4 personas	5 personas
2 Células de vivienda 55,10 m ² construidos 1 Célula de patio 27,55 m ² construidos	3 Células de vivienda 82,65 m ² construidos 1 Célula de patio 27,55 m ² construidos	4 Células de vivienda 110,00 m ² construidos 2 Células de patio 55,10 m ² construidos	4 Células de vivienda 110,00 m ² construidos 2 Células de patio 2 x 27,55 m ² construidos	5 Células de vivienda 137,80 m ² construidos 2 Células de patio 55,10 m ² construidos
Nº de células				
 19 y 2ª Planta	 1ª Planta	 2ª Planta	 2ª Planta	 1ª Planta
 19 y 2ª Planta	 2ª Planta	 1ª Planta	 1ª Planta	 1ª Planta
 19 y 2ª Planta	 1ª Planta	 1ª Planta	 2ª Planta	 1ª Planta
 19 y 2ª Planta	 2ª y 3ª Planta	 1ª Planta	 1ª Planta	 1ª Planta

TIPOLOGÍAS

DATOS DE LA EDIFICACIÓN

Parcela = 8.247,75 m²
 Espacio mínimo libre interior = 1.417,50 m²

Planta baja: 7 comercios y 8 oficinas

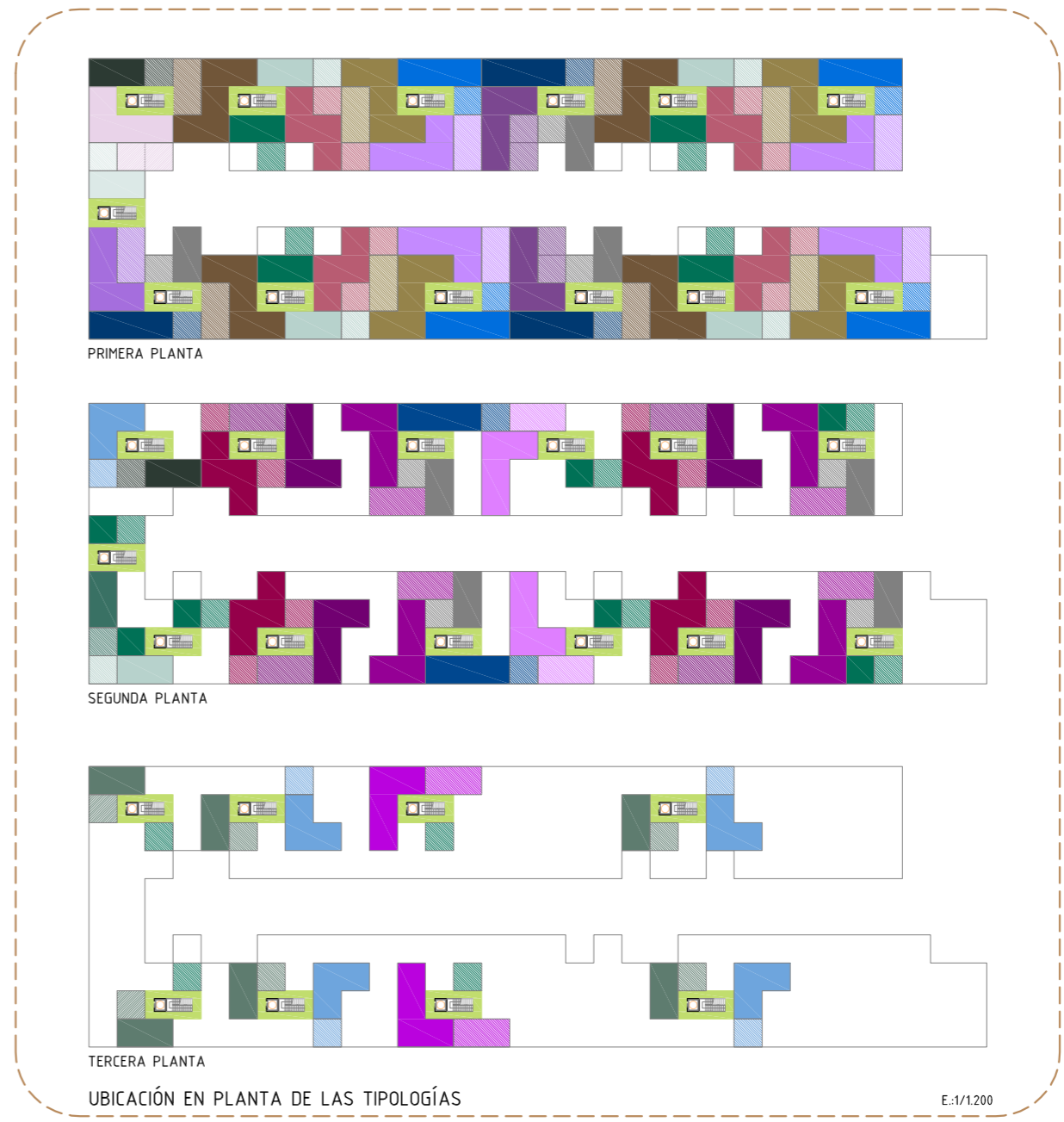
Viviendas:

1 ó 2 Personas -> 22 viviendas = 22-44 personas
 3 Personas -> 14 viviendas = 42 personas
 4 Personas -> 28 viviendas = 112 personas
 5 Personas -> 08 viviendas = 40 personas
TOTAL 72 viviendas = 216-238 personas

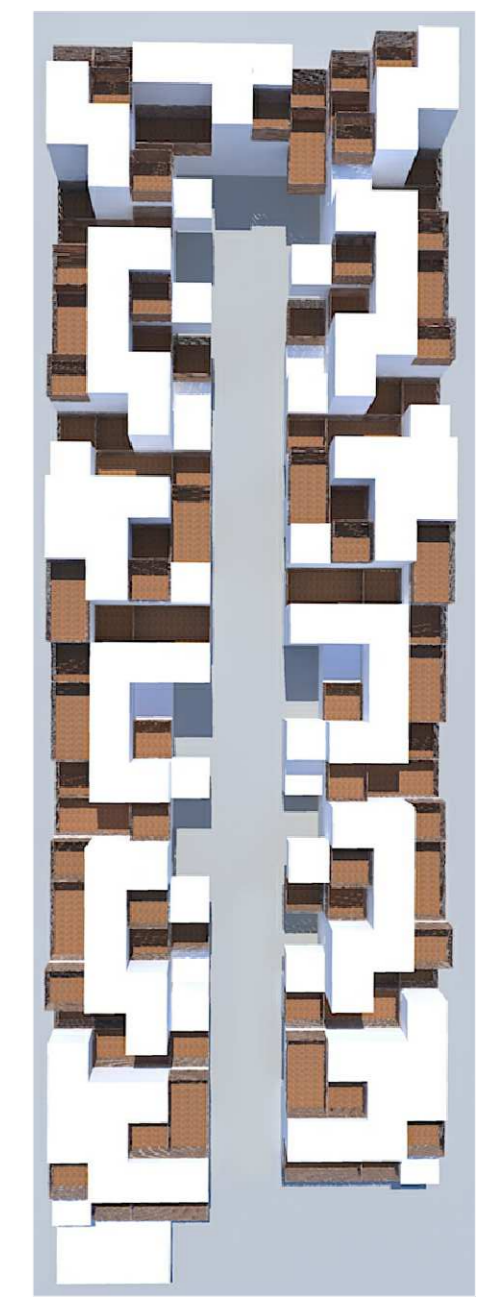
Si en 8.247,75 m² hay unas 227 habitantes
 En 10.000m² habrán unos 275,20 habitantes, por lo tanto tenemos una **Densidad de Población** de 275 habitantes/hectarea

Si en 8.247,75 m² hay unas 72 viviendas
 En 10.000m² habrán unas 87 viviendas, por lo tanto tenemos una **Densidad** media.

E:1/750

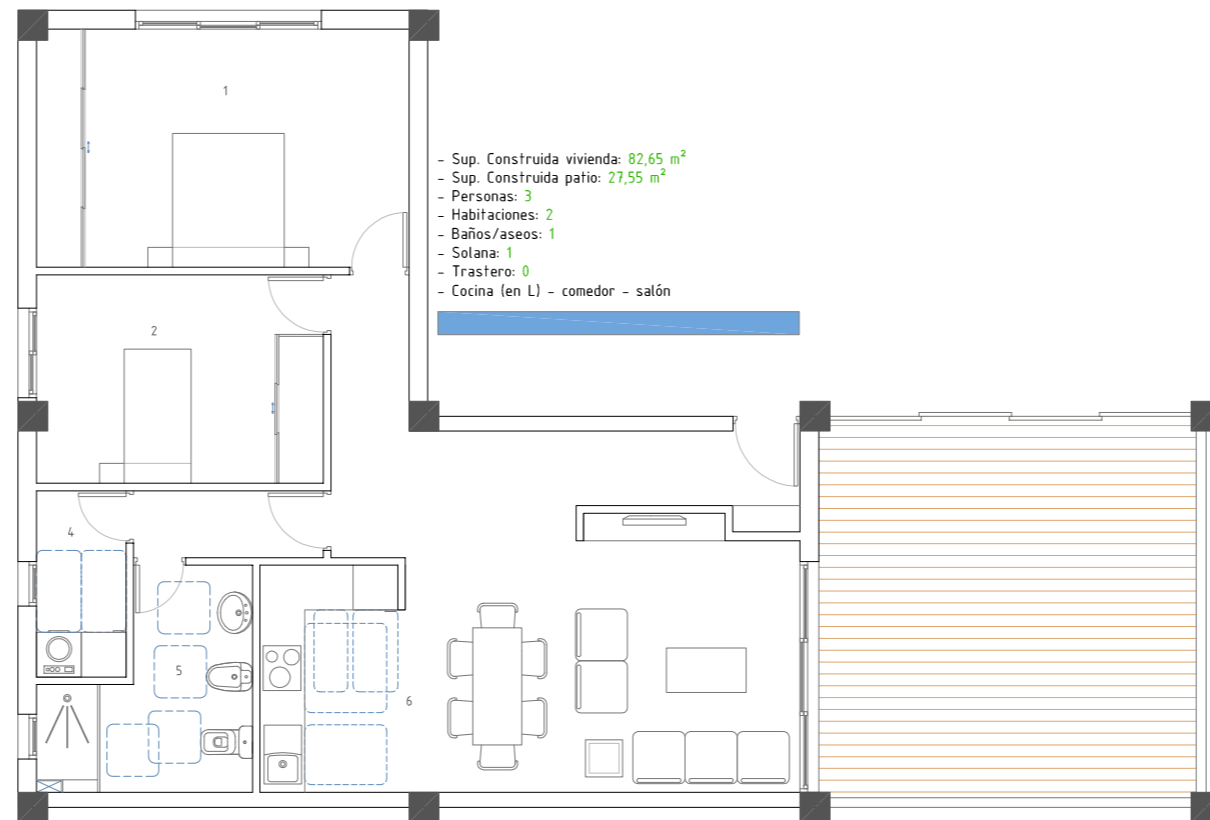


E:1/200





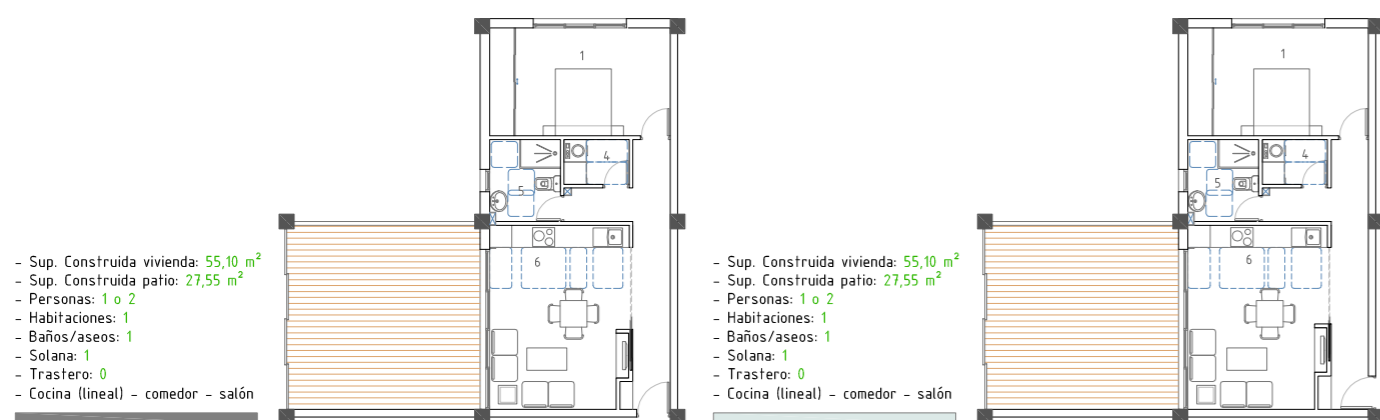
- Sup. Construida vivienda: 55,10 m²
- Sup. Construida patio: 27,55 m²
- Personas: 1 o 2
- Habitaciones: 1
- Baños/aseos: 1
- Solana: 1
- Trastero: 0
- Cocina (lineal) - comedor - salón



- Sup. Construida vivienda: 82,65 m²
- Sup. Construida patio: 27,55 m²
- Personas: 3
- Habitaciones: 2
- Baños/aseos: 1
- Solana: 1
- Trastero: 0
- Cocina (en L) - comedor - salón

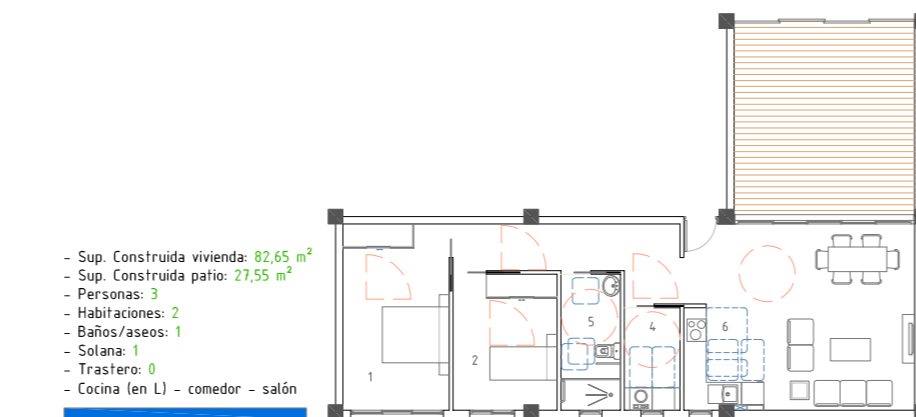


- Sup. Construida vivienda: 110,00 m²
- Sup. Construida patio: 2 x 27,55 m²
- Personas: 4
- Habitaciones: 2
- Baños/aseos: 2
- Solana: 1
- Trastero: 0
- Cocina (en L) - comedor - salón

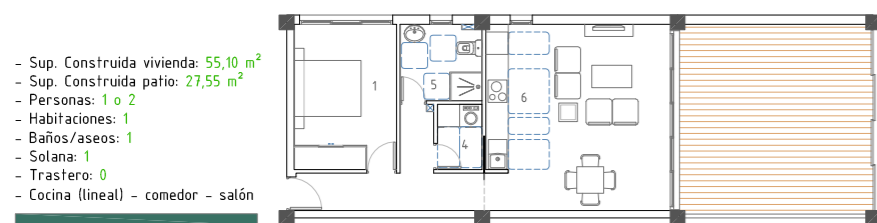


- Sup. Construida vivienda: 55,10 m²
- Sup. Construida patio: 27,55 m²
- Personas: 1 o 2
- Habitaciones: 1
- Baños/aseos: 1
- Solana: 1
- Trastero: 0
- Cocina (lineal) - comedor - salón

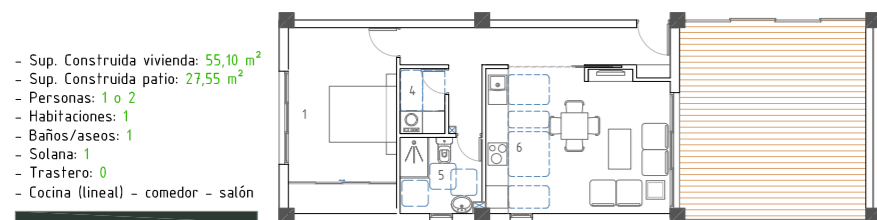
- Sup. Construida vivienda: 55,10 m²
- Sup. Construida patio: 27,55 m²
- Personas: 1 o 2
- Habitaciones: 1
- Baños/aseos: 1
- Solana: 1
- Trastero: 0
- Cocina (lineal) - comedor - salón



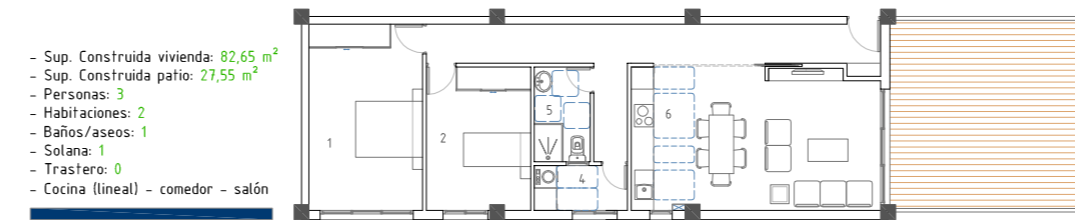
- Sup. Construida vivienda: 82,65 m²
- Sup. Construida patio: 27,55 m²
- Personas: 3
- Habitaciones: 2
- Baños/aseos: 1
- Solana: 1
- Trastero: 0
- Cocina (en L) - comedor - salón



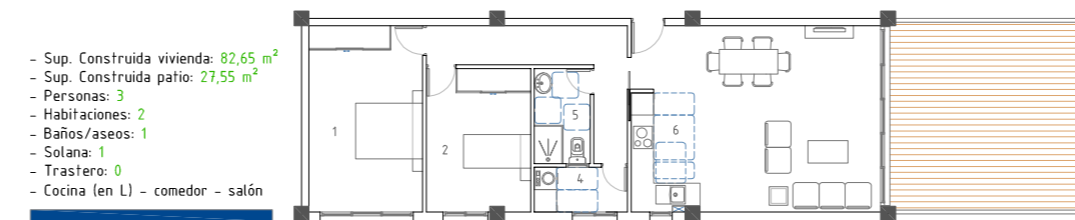
- Sup. Construida vivienda: 55,10 m²
- Sup. Construida patio: 27,55 m²
- Personas: 1 o 2
- Habitaciones: 1
- Baños/aseos: 1
- Solana: 1
- Trastero: 0
- Cocina (lineal) - comedor - salón



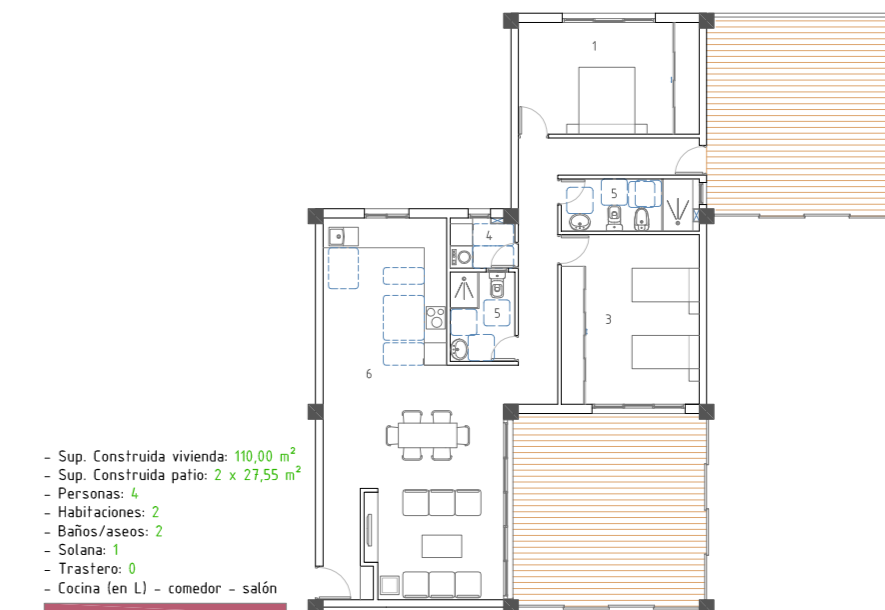
- Sup. Construida vivienda: 55,10 m²
- Sup. Construida patio: 27,55 m²
- Personas: 1 o 2
- Habitaciones: 1
- Baños/aseos: 1
- Solana: 1
- Trastero: 0
- Cocina (lineal) - comedor - salón



- Sup. Construida vivienda: 82,65 m²
- Sup. Construida patio: 27,55 m²
- Personas: 3
- Habitaciones: 2
- Baños/aseos: 1
- Solana: 1
- Trastero: 0
- Cocina (lineal) - comedor - salón



- Sup. Construida vivienda: 82,65 m²
- Sup. Construida patio: 27,55 m²
- Personas: 3
- Habitaciones: 2
- Baños/aseos: 1
- Solana: 1
- Trastero: 0
- Cocina (en L) - comedor - salón

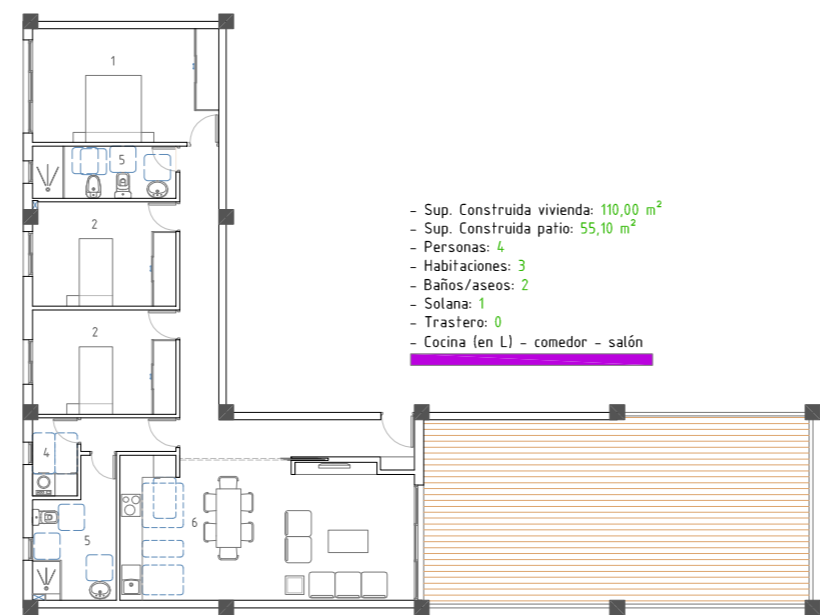
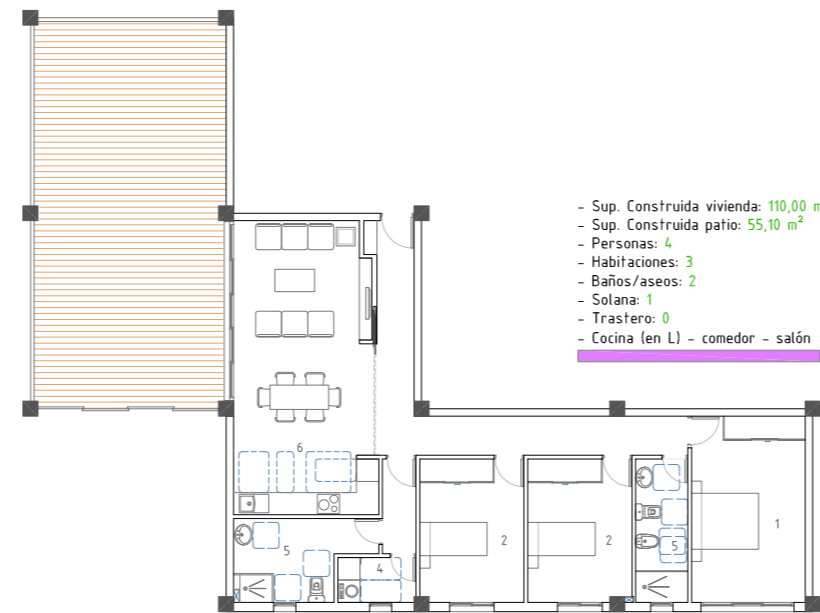
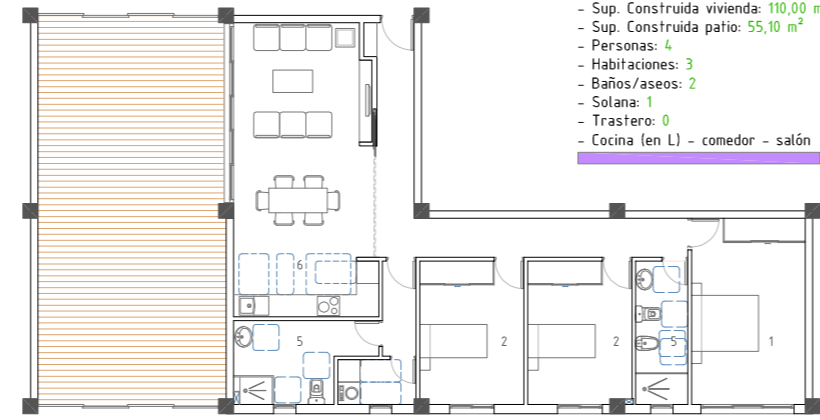
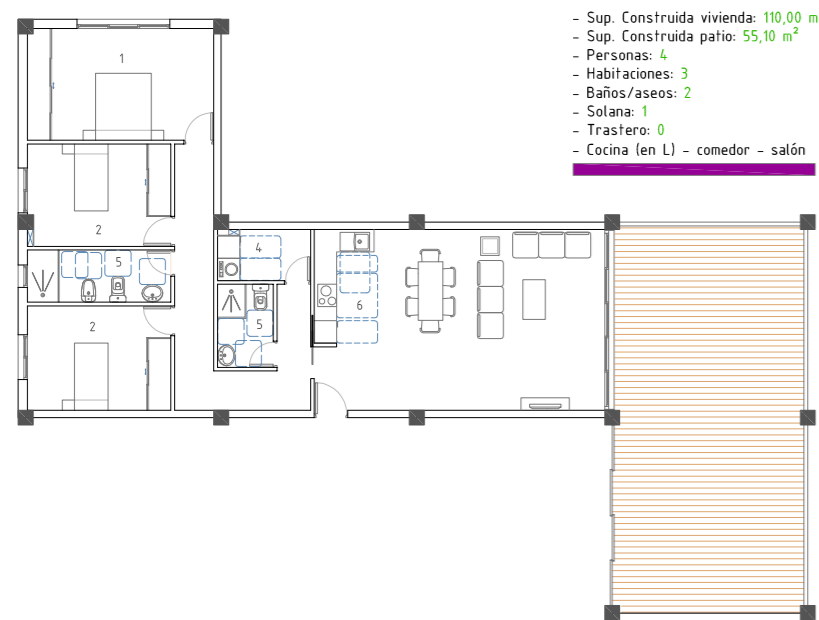
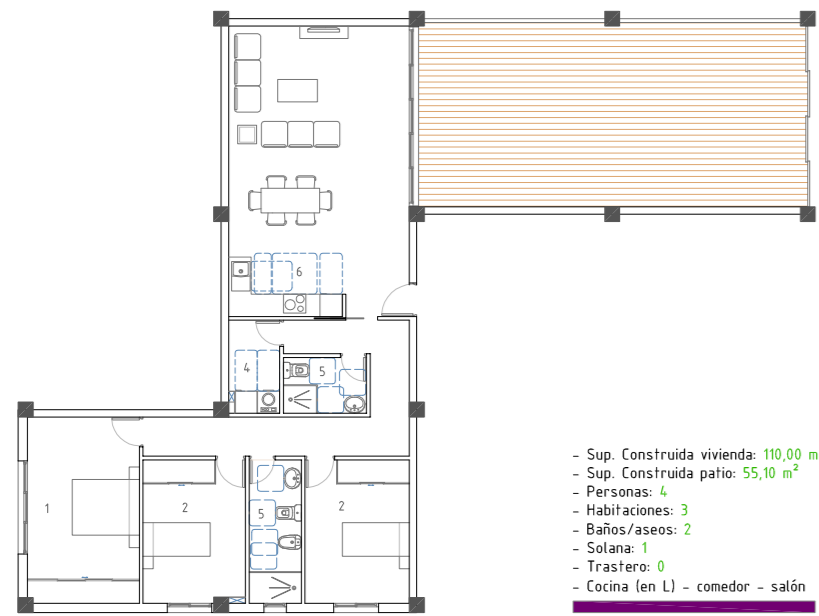


- Sup. Construida vivienda: 110,00 m²
- Sup. Construida patio: 2 x 27,55 m²
- Personas: 4
- Habitaciones: 2
- Baños/aseos: 2
- Solana: 1
- Trastero: 0
- Cocina (en L) - comedor - salón

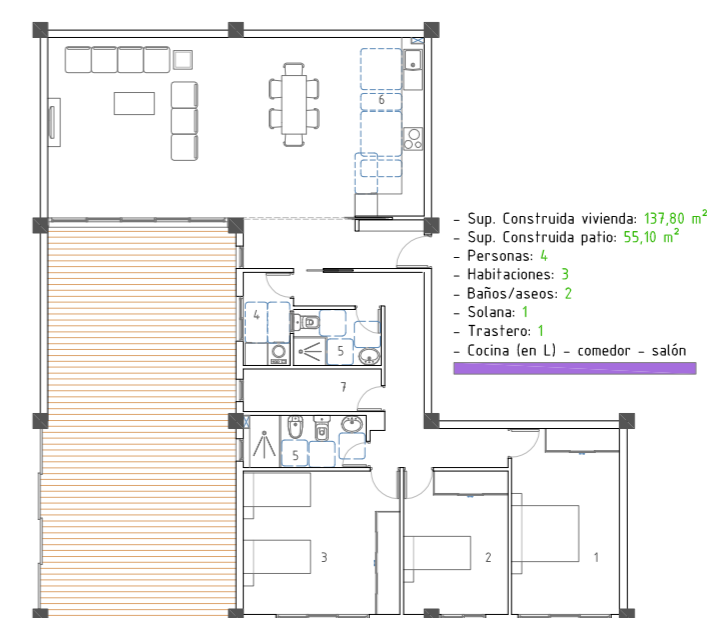
- 1 Dormitorio principal- Sup.
- 3 Dormitorio doble
- 4 Solana
- 5 Aseo
- 6 Cocina-comedor-salón

- 1 Dormitorio principal- Sup.
- 2 Dormitorio individual
- 3 Dormitorio doble
- 4 Solana
- 5 Aseo
- 6 Cocina-comedor-salón

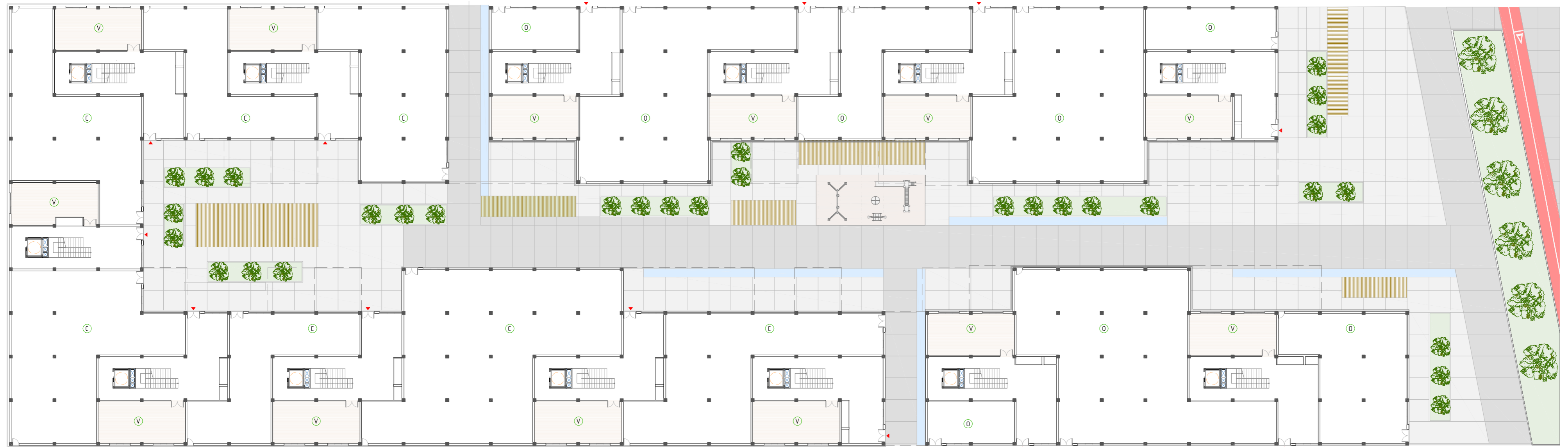
- 1 Dormitorio principal- Sup.
- 2 Dormitorio individual
- 3 Dormitorio doble
- 4 Solana
- 5 Aseo
- 6 Cocina-comedor-salón



- 1 Dormitorio principal- Sup.
- 2 Dormitorio individual
- 3 Dormitorio doble
- 4 Solana
- 5 Aseo
- 6 Cocina-comedor-salón



- 1 Dormitorio principal- Sup.
- 2 Dormitorio individual
- 3 Dormitorio doble
- 4 Solana
- 5 Aseo
- 6 Cocina-comedor-salón
- 7 Trastero



PLANTA BAJA

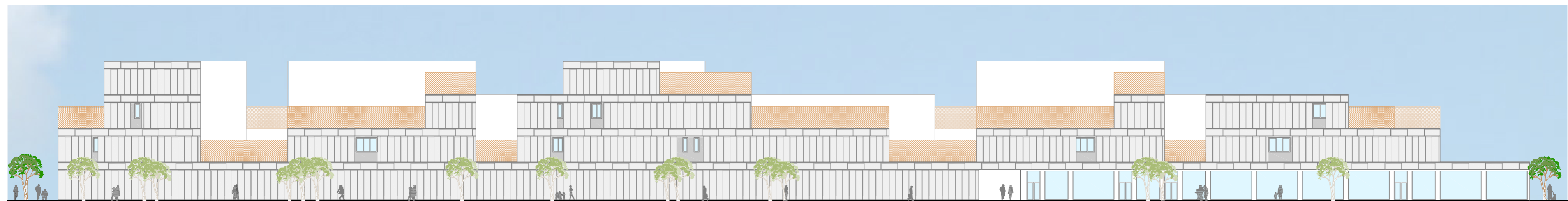
- C Comercial
- O Oficinas
- V Comunitario



ALZADO NOROESTE

- Celosía cerámica
- Enfoscado más pintura blanca
- Doble piel, de vidrio translúcido

Vidrio doble de seguridad (escaparates)



ALZADO SURESTE



PRIMERA PLANTA



ALZADO INTERIOR NOROESTE



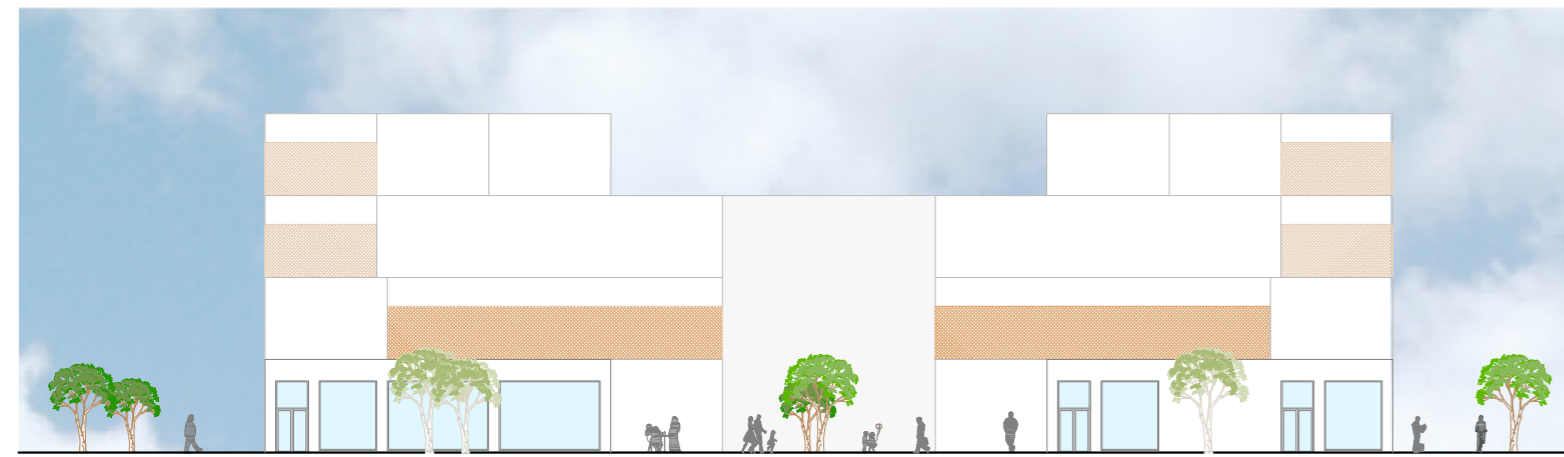
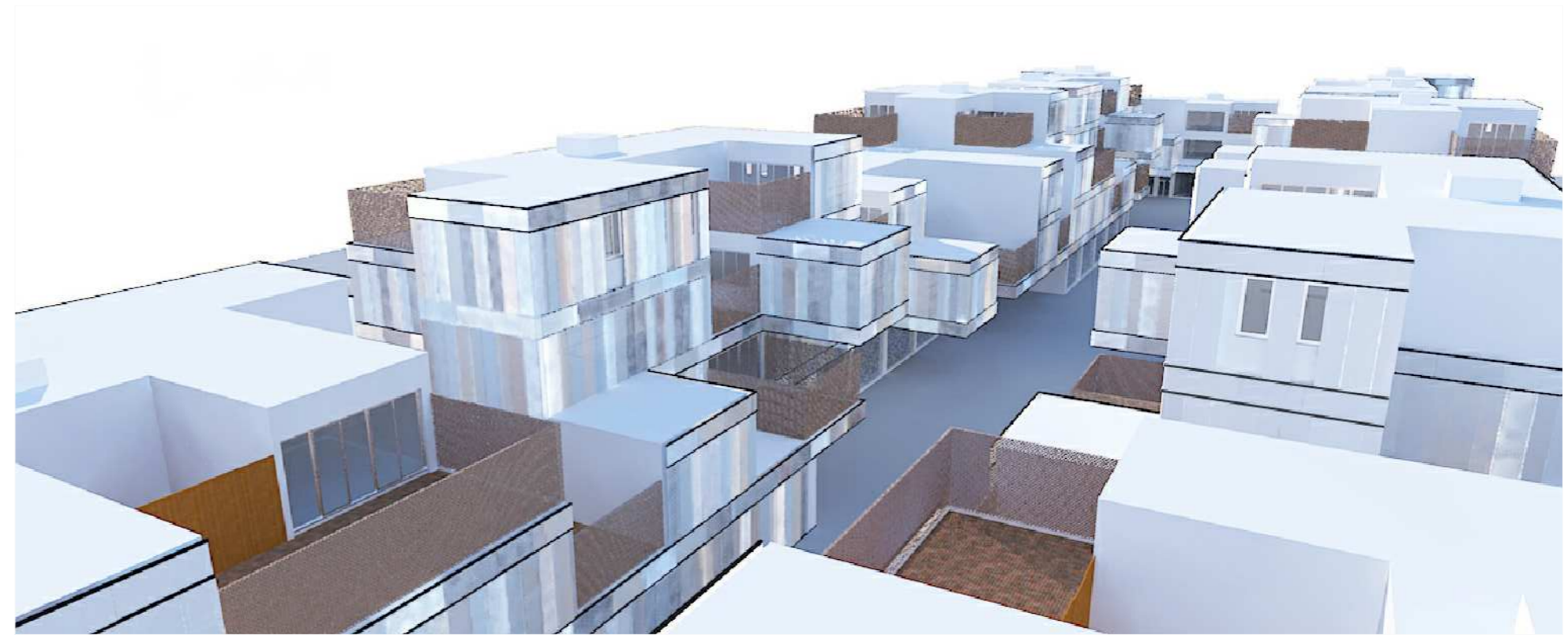
ALZADO INTERIOR SUROESTE



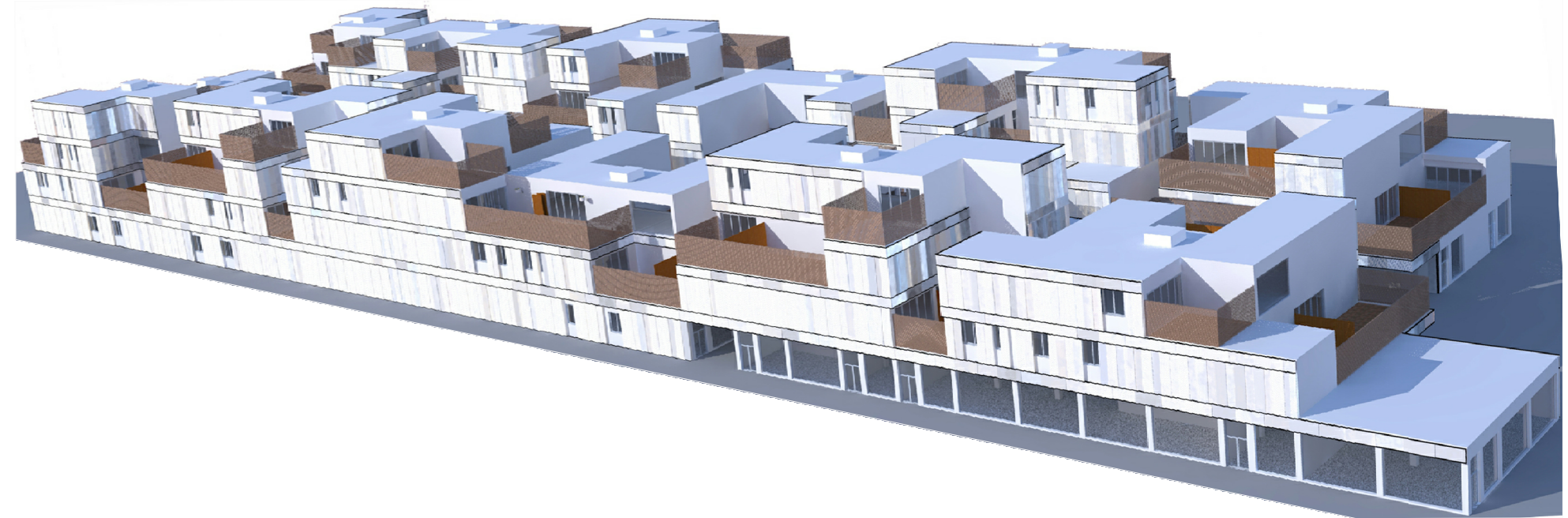
SEGUNDA PLANTA

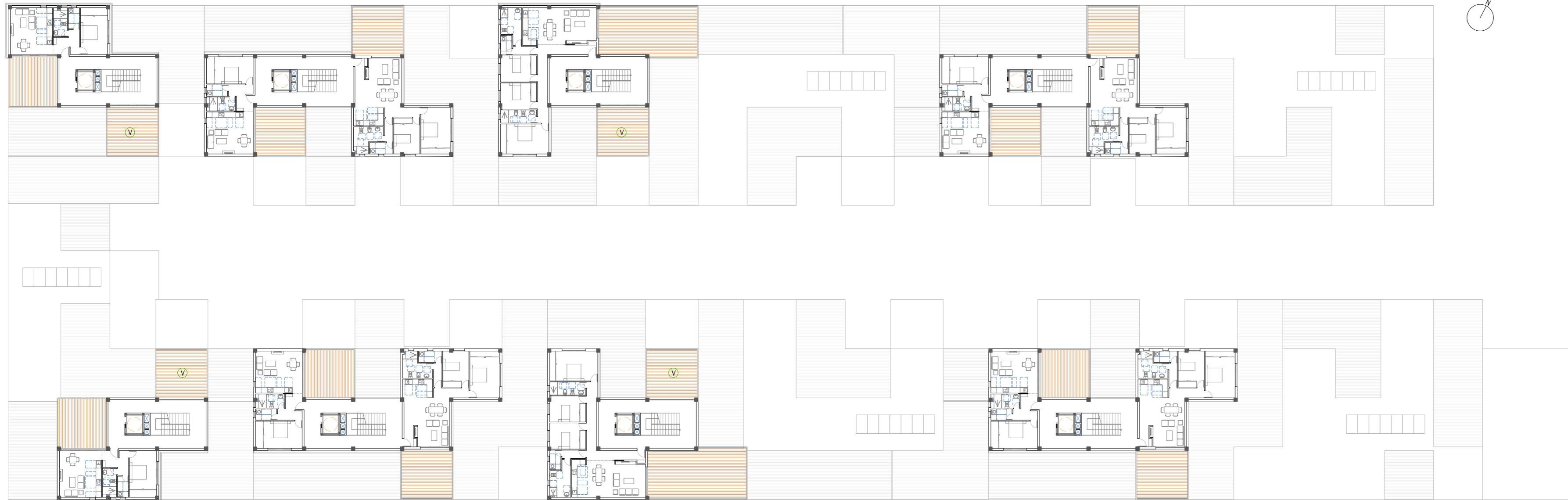


ALZADO SUROESTE

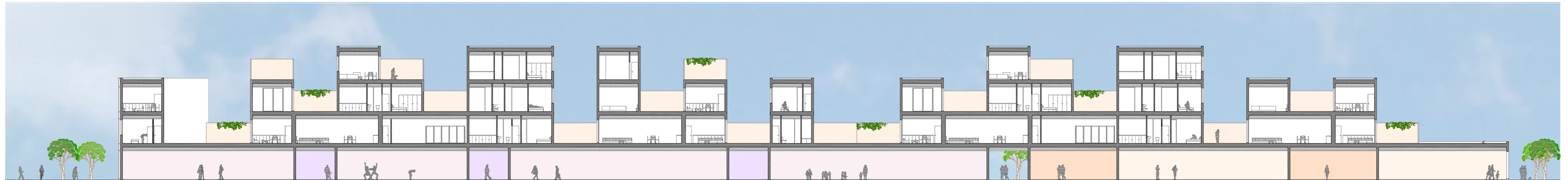


ALZADO NORESTE





TERCERA PLANTA



SECCIÓN A-A'

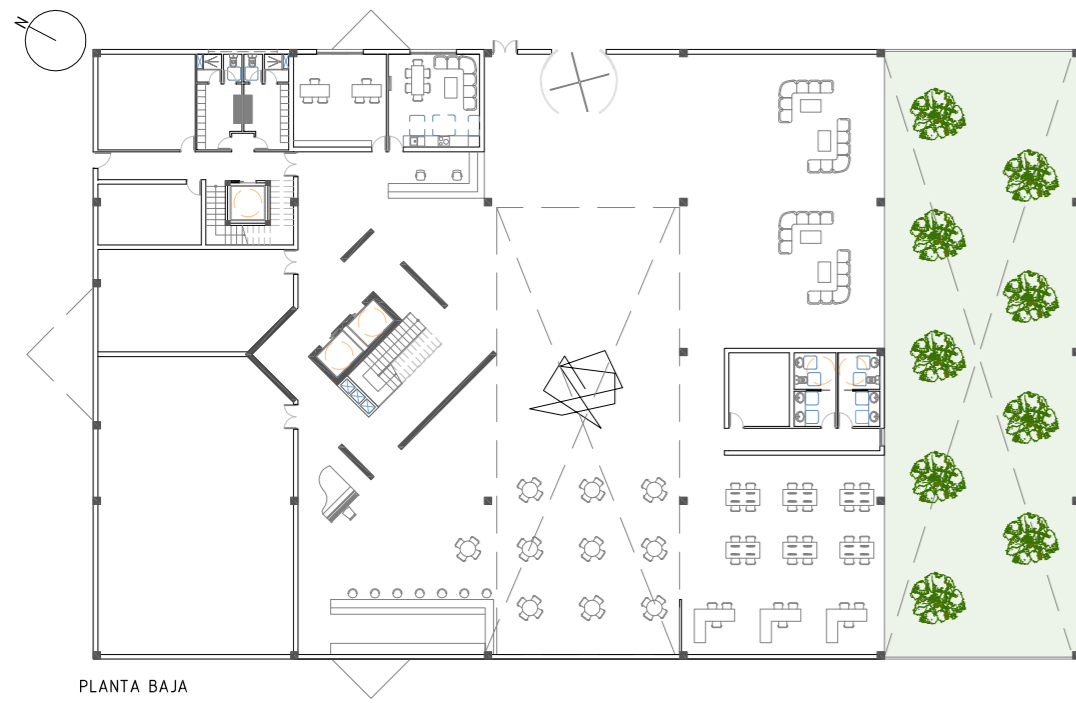


SECCIÓN B-B'

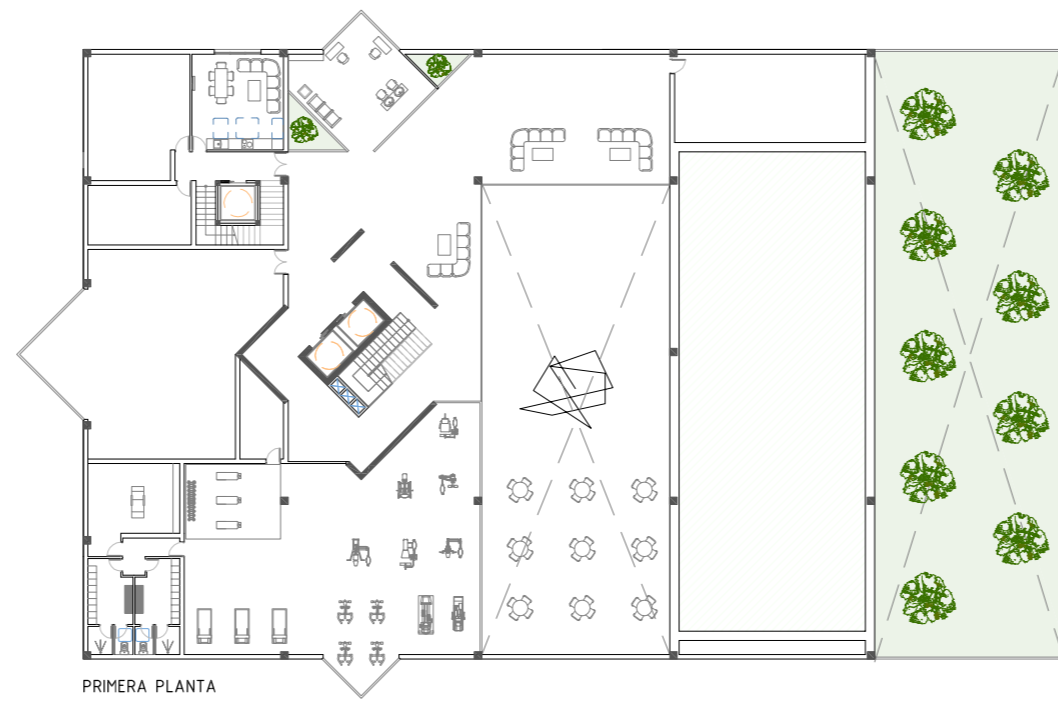
- OFICINAS
- LOCALES
- ESPACIO//SALA COMUNITARIO
- HALL Y NÚCLEO DE COMUNICACIONES
- COMUNICACIONES PARA EL MANTENIMIENTO



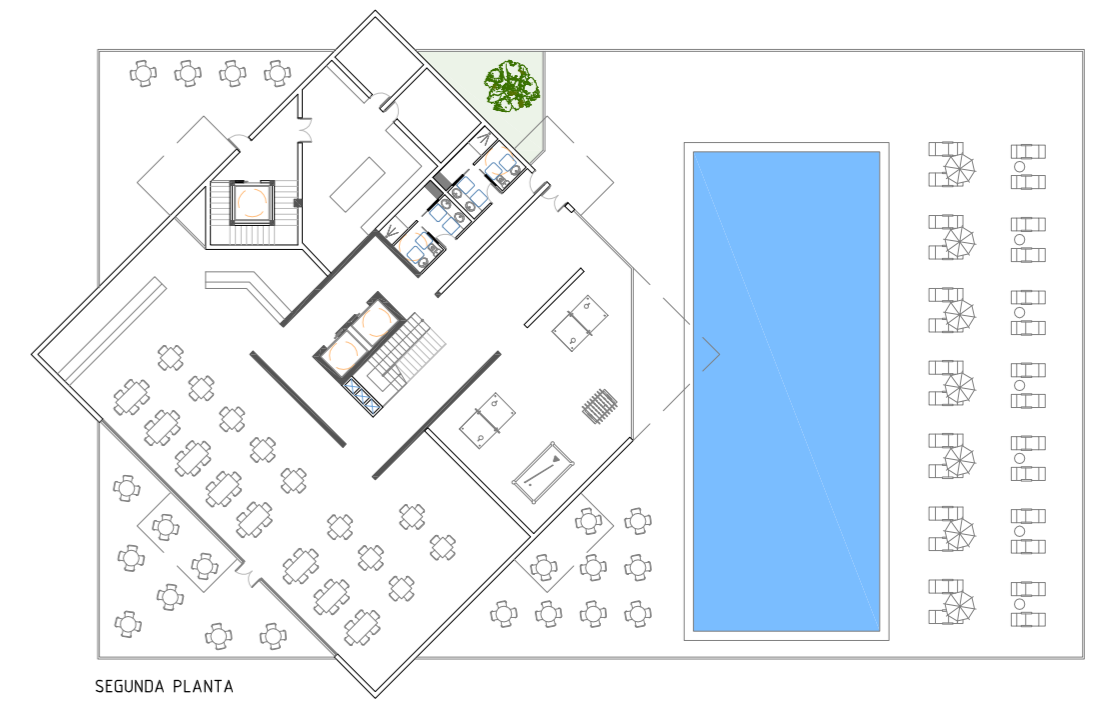
Alzados Interiores



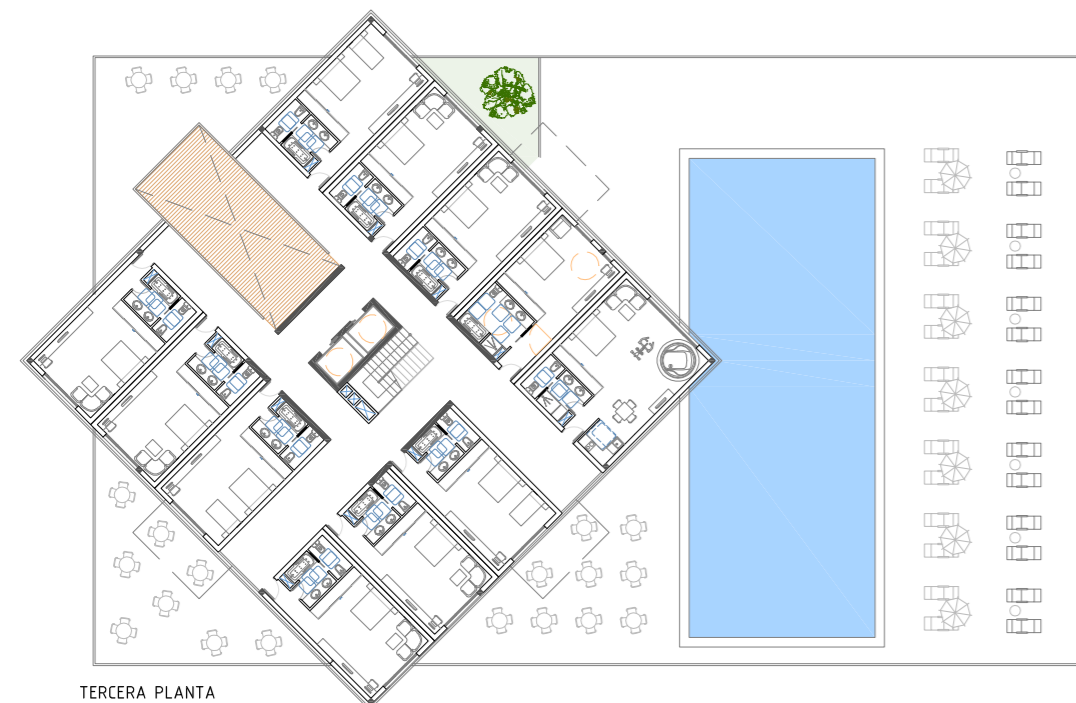
PLANTA BAJA



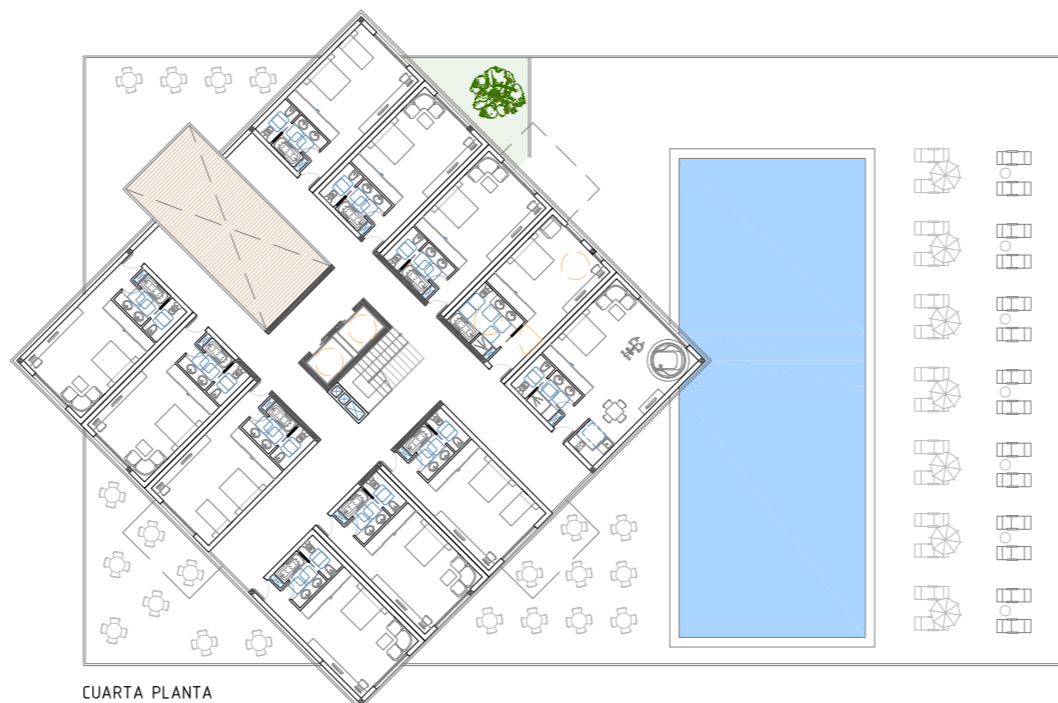
PRIMERA PLANTA



SEGUNDA PLANTA



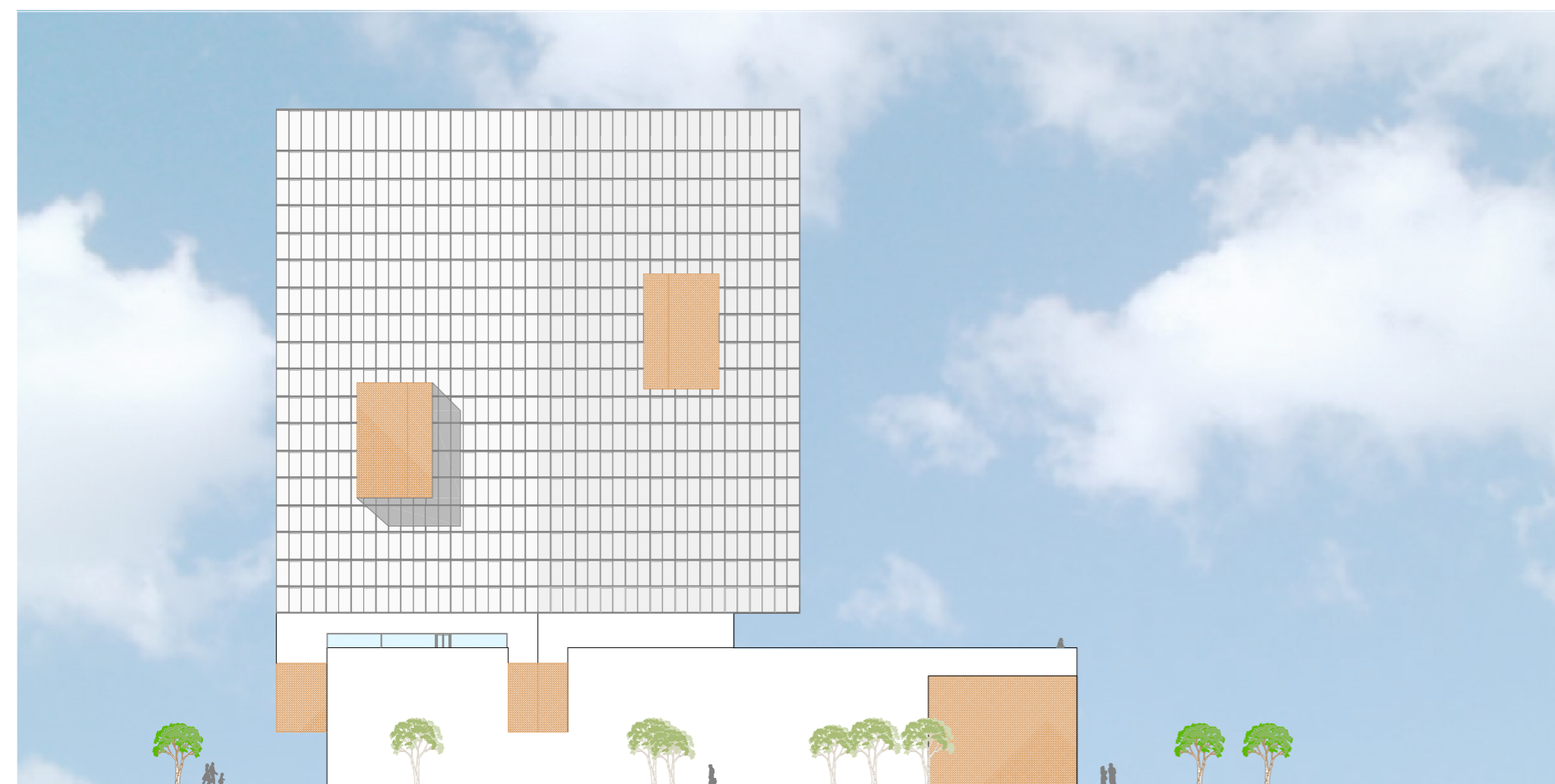
TERCERA PLANTA



CUARTA PLANTA



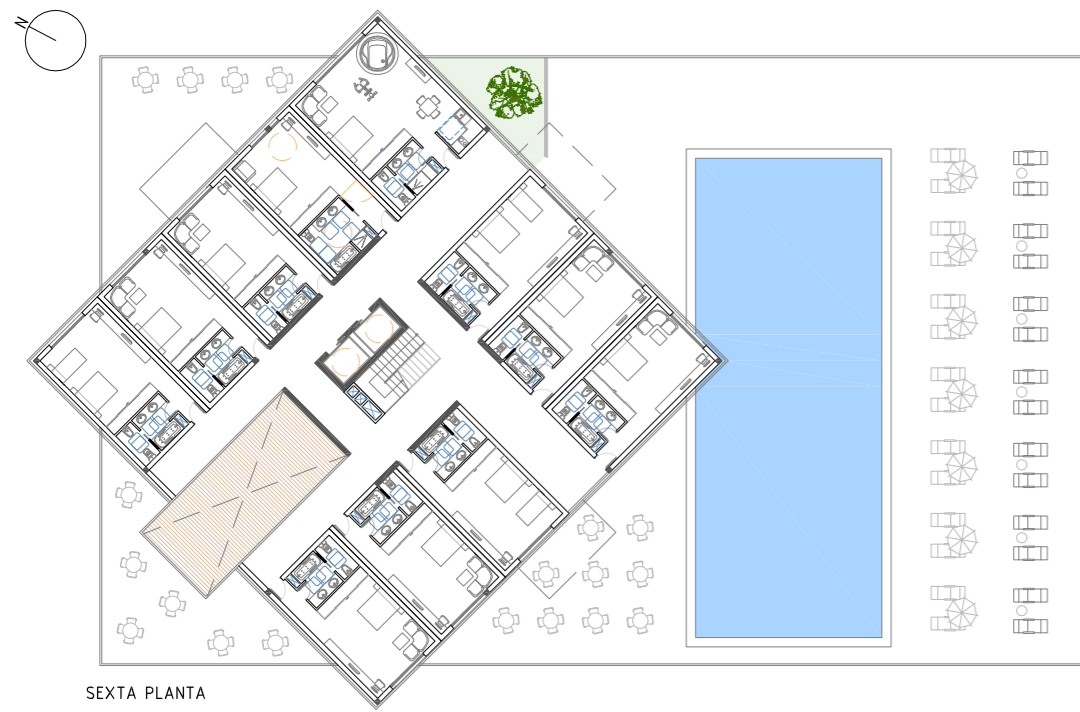
QUINTA PLANTA



ALZADO SUROESTE



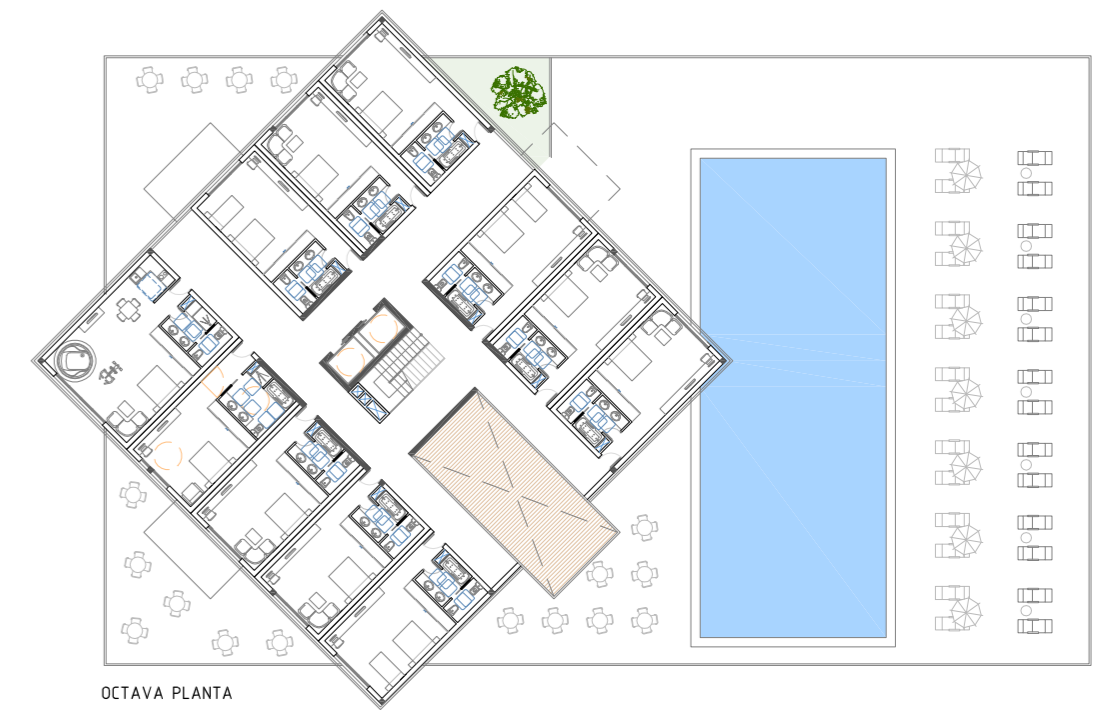
ALZADO SURESTE



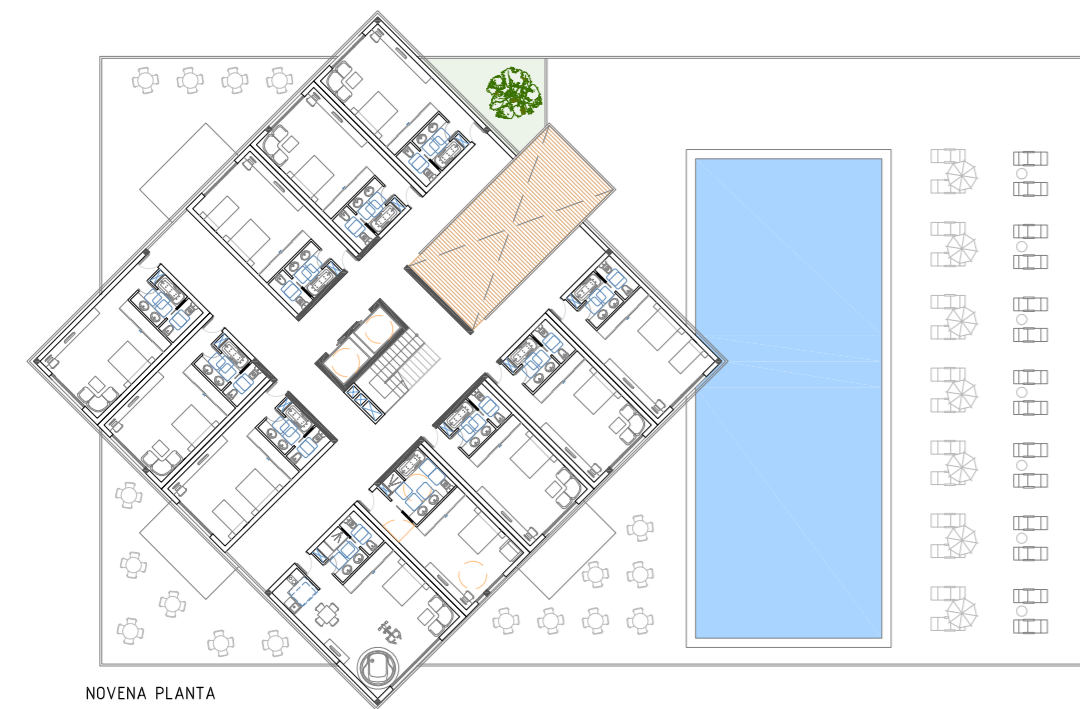
SEXTA PLANTA



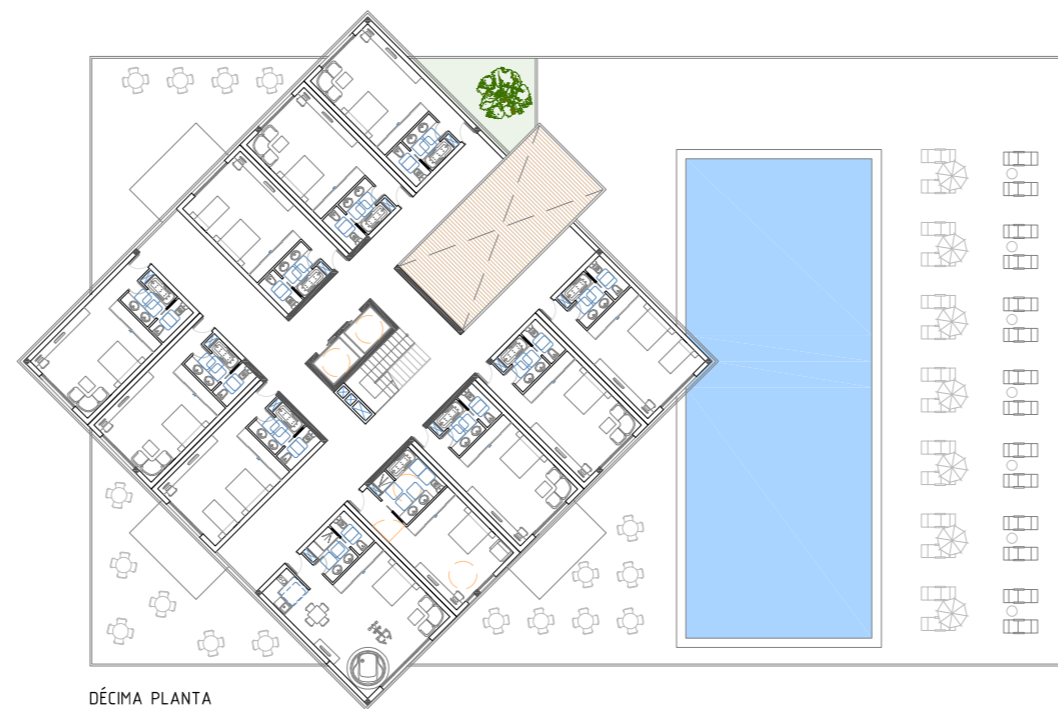
SÉPTIMA PLANTA



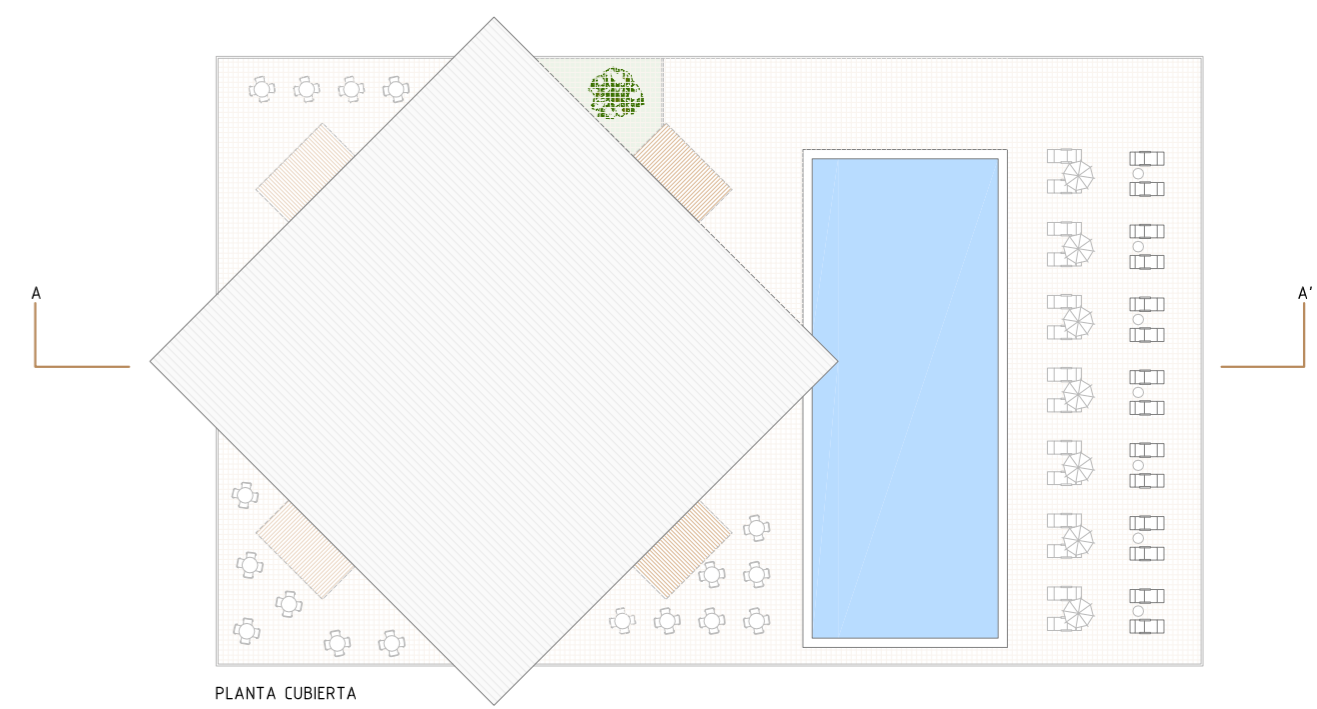
OCTAVA PLANTA



NOVENA PLANTA



DÉCIMA PLANTA



PLANTA CUBIERTA



ALZADO NORESTE



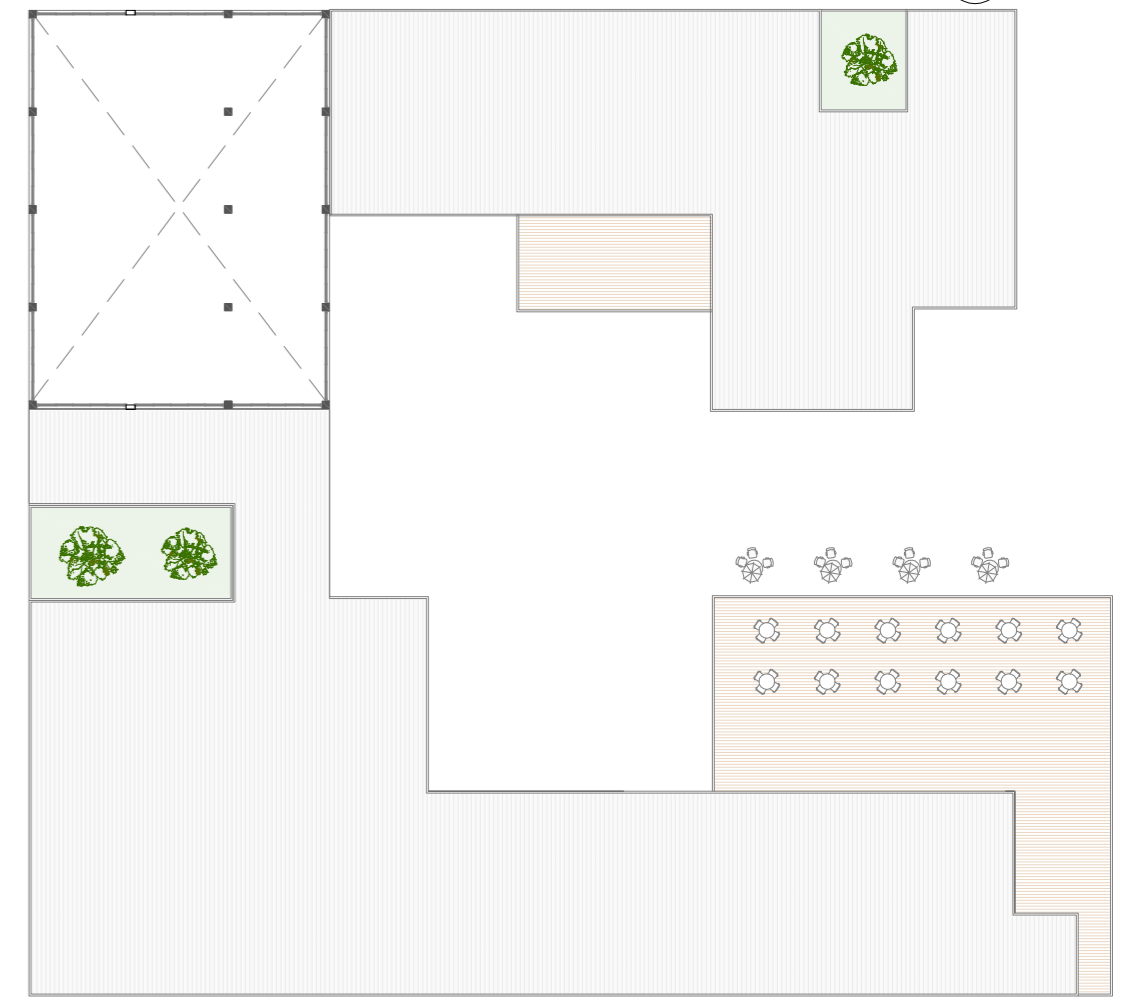
SECCIÓN A-A'



PLANTA BAJA



PRIMERA PLANTA



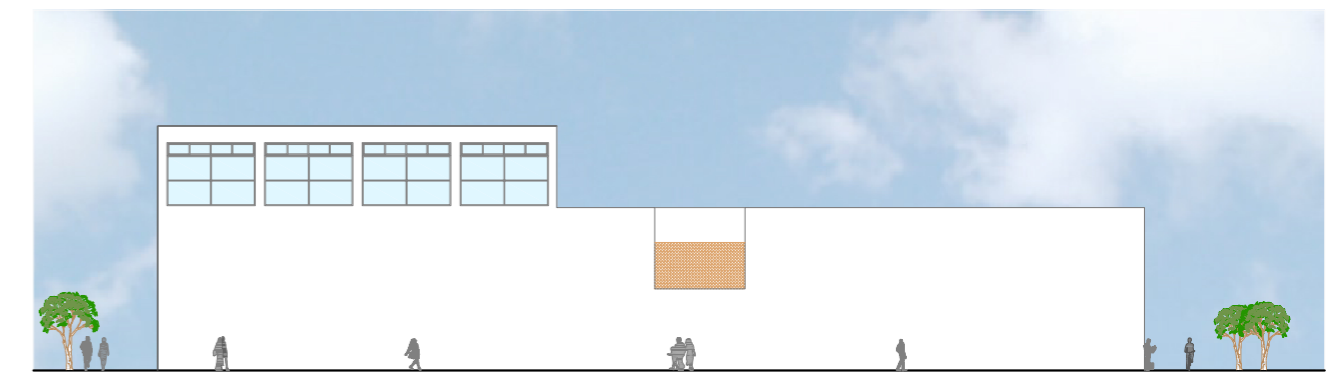
SEGUNDA PLANTA



ALZADO SURESTE



ALZADO NORESTE



ALZADO SUROESTE

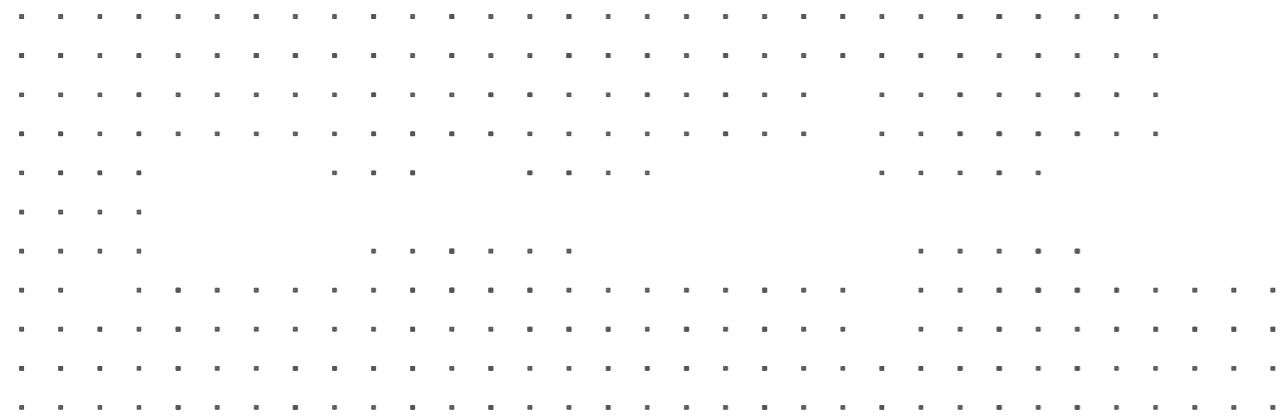


ALZADO NOROESTE

- 1 Hall de entrada
- 2 Control
- 3 Office
- 4 Almacenamiento
- 5 Aseo
- 6 Sala de conferencias
- 7 Talleres
- 8 Salas polivalentes con posibilidad de abrirse al exterior
- 9 Sala de exposiciones a doble altura
- 10 Núcleo de comunicaciones
- 11 Cafetería
- 12 Cocina
- 13 Despensa
- 14 Cámara frigorífica
- 15 Cuarto de basura
- 16 Psicólogo
- 17 Asistente social
- 18 Terrazas
- 19 Sala polivalente
- 20 Biblioteca/sala de lectura



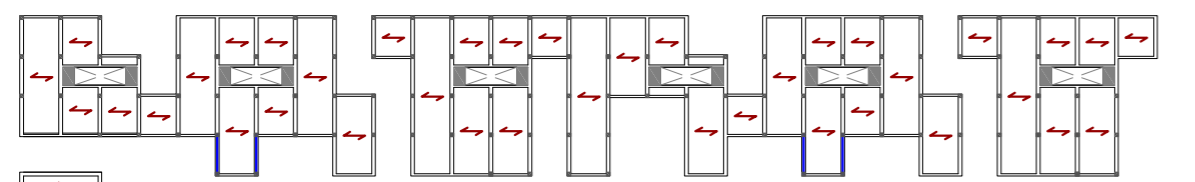




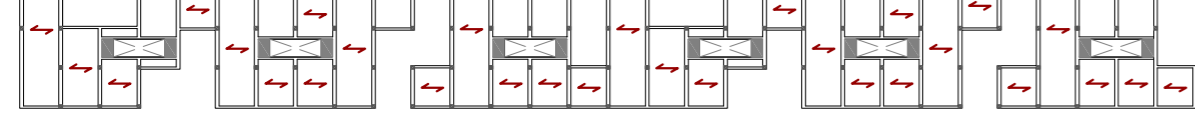
PILARES PLANTA BAJA



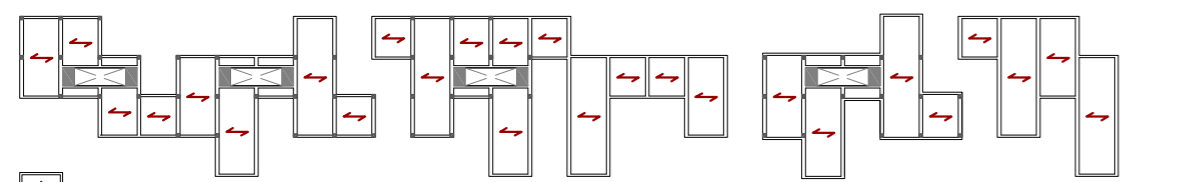
PRIMER FORJADO Y PILARES PRIMERA PLANTA



SEGUNDO FORJADO PILARES SEGUNDA PLANTA

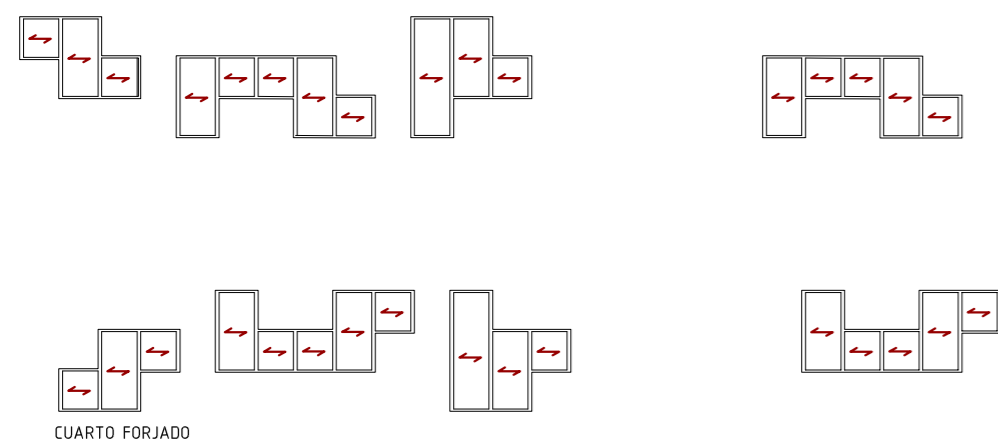


TERCER FORJADO PILARES TERCERA PLANTA

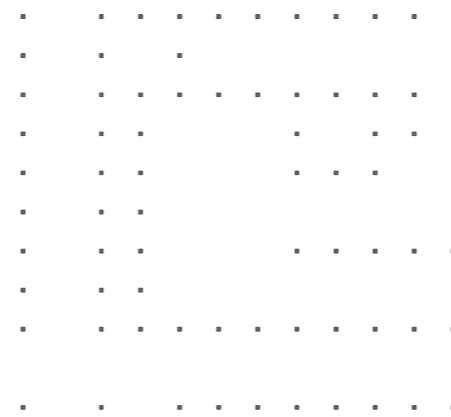


CUARTO FORJADO

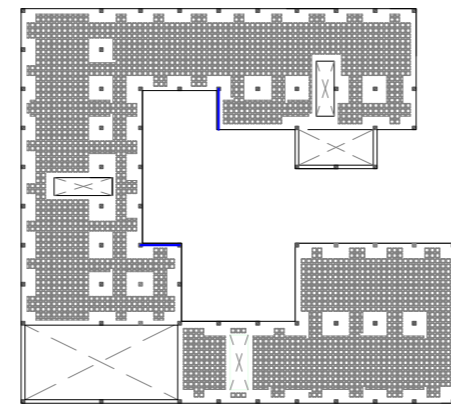
PLANTA ESTRUCTURAL CENTRO DE BARRIO. Forjado Unidireccional 25x5. Bovedilla de hormigón vibropresado. Interfaje 70 cm



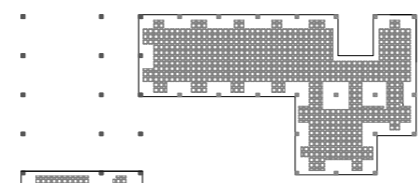
E:1/1000



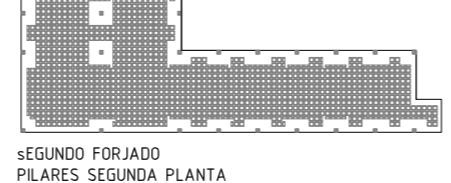
PILARES PLANTA BAJA



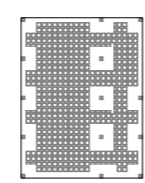
PRIMER FORJADO Y PILARES PRIMERA PLANTA



SEGUNDO FORJADO PILARES SEGUNDA PLANTA

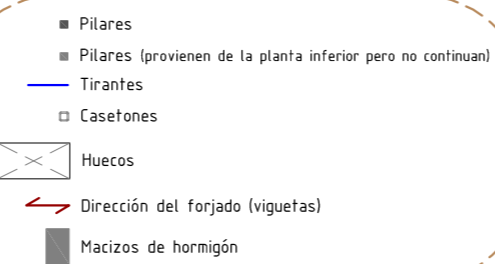


TERCER FORJADO PILARES TERCERA PLANTA



PLANTA ESTRUCTURAL CENTRO DE BARRIO. Forjado reticular de casetones recuperables. Canto 40x5. Nervio 16 cm. Interfaje 80 cm

E:1/1000



1. Pilar de hormigón armado HA 25
2. Armadura pilar. Acero B500 Ø20
3. Cercos. Acero B500 Ø8 c/30
4. Armadura de espera del pilar. Acero B500 Ø20
5. Armadura de espera del tirante. Acero B500 Ø20
6. Junta de hormigonado
7. Viga plana de borde de hormigón armado HA 25
8. Armadura viga de borde. Acero B500 Ø20
9. Viga plana principal de hormigón armado HA 25
10. Armadura viga de borde. Acero B500 Ø20
11. Tirante de hormigón armado HA 25
12. Armadura tirante. Acero B500 Ø20
13. Geomalla
14. Muro de bloque, de Hormigón vibropresado de 500x250x200 mm



EDIFICIO DE VIVIENDAS: FORJADO UNIDIRECCIONAL con luces de 5,25m. de viguetas y bovedillas. Tirantes de hormigón armado para los volados (5m)



HOTEL: ESTRUCTURA MIXTA. FORJADO RETICULAR de luces de 5,25 m.y 10,50 m. para planta baja y primera planta. Resto de las plantas cuelgan de unas CERCAS METÁLICAS situadas en cubierta y apoyadas en unas pantallas de hormigón armado.



CENTRO DE BARRIO: FORJADO RETICULAR de luces de 5,25 m.y 10,50 m. Tirantes de hormigón armado para los volados (5m)

E:1/750

CARGAS

- Peso propio hormigón= 25 KN/m³
- Peso propio forjado (25x5)= 3,6 KN/m²
- Pavimento + Encasado= 2 KN/m²
- Tabiquería= 1 KN/m²
- Uso= 2 KN/m²

CARACTERÍSTICAS MATERIALES

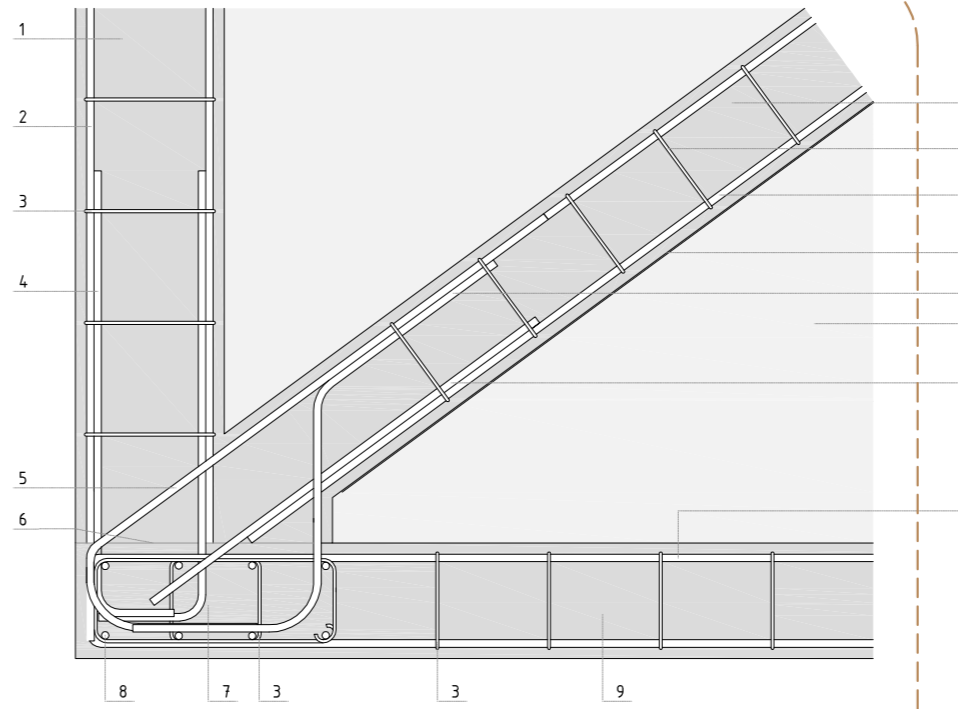
- Hormigón: HA - 30/B/20/IIIa
- Acero: B500S
- Muro: Bloque hormigón vibropresado

EHE/08 Tabla 8.2.2 Se tiene en cuenta ambiente IIIa para elementos exteriores de estructuras situadas en las proximidades de la línea costera (a menos de 5 Km)

EHE/08 Art. 27. El agua utilizada, tanto para el amasado como para el curado del hormigón en obra, no debe contener ningún ingrediente perjudicial en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de la armadura frente a la corrosión

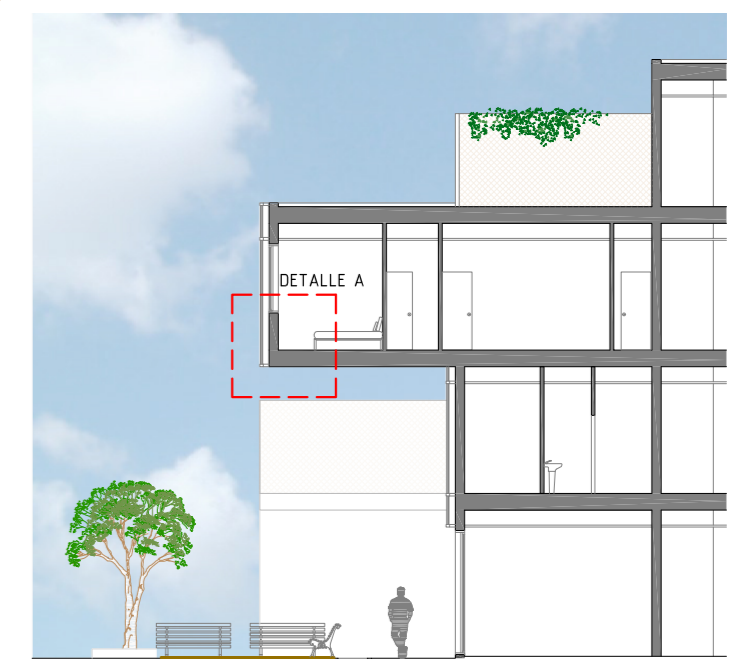
EHE/08 Art. 28.1 Las características de los áridos deberán permitir alcanzar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón que con ellos se fabrica, así como cualquier otra exigencia que se requieran.

EHE/08 Art. 31.4 En los hormigones estructurales, la resistencia de proyecto f_{ck} no será inferior a 25 N/mm² en hormigones armados o prefensados, siendo en este caso de 30 N/mm²



DETALLE A: Tirantes de hormigón armado

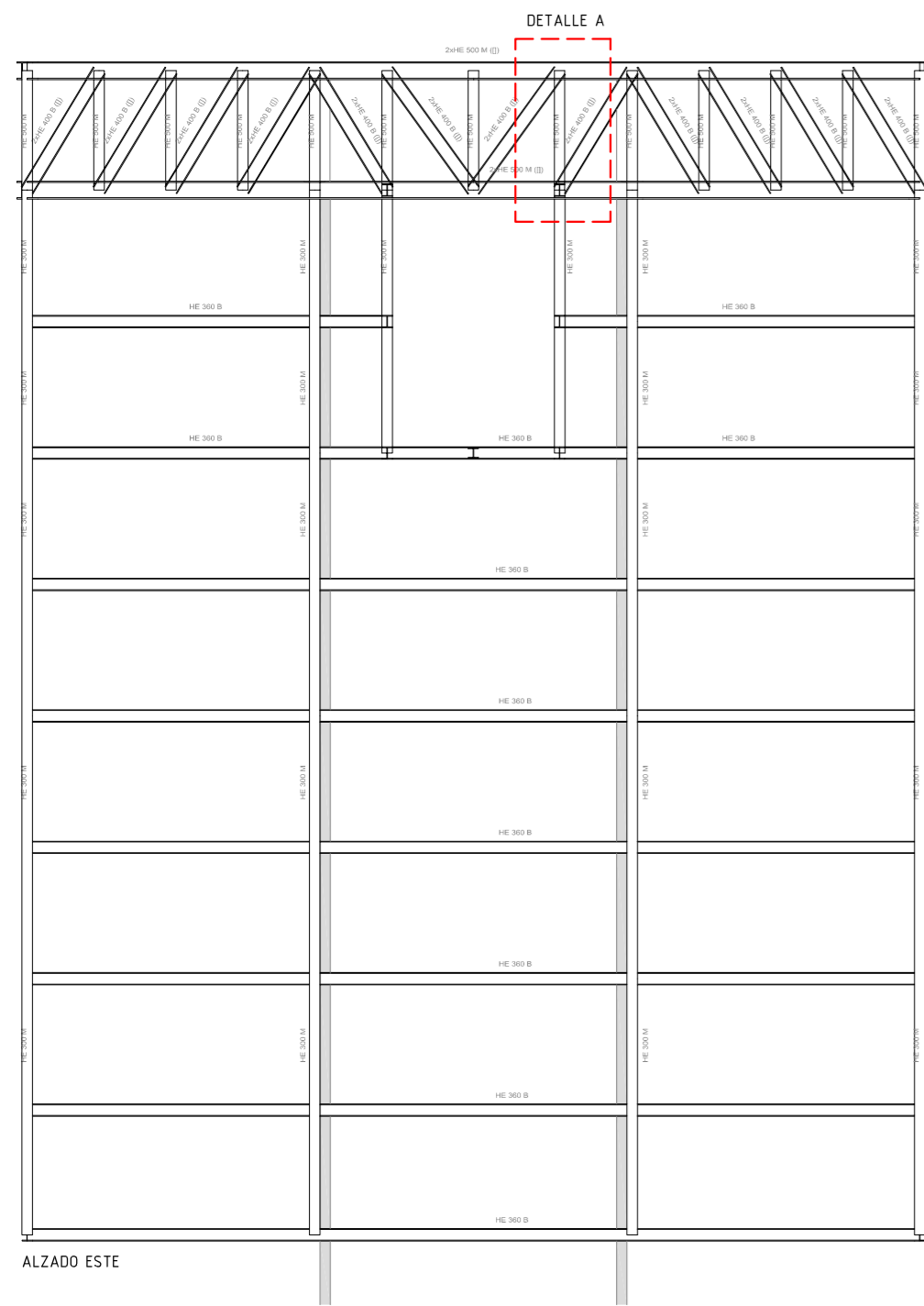
E:1/20



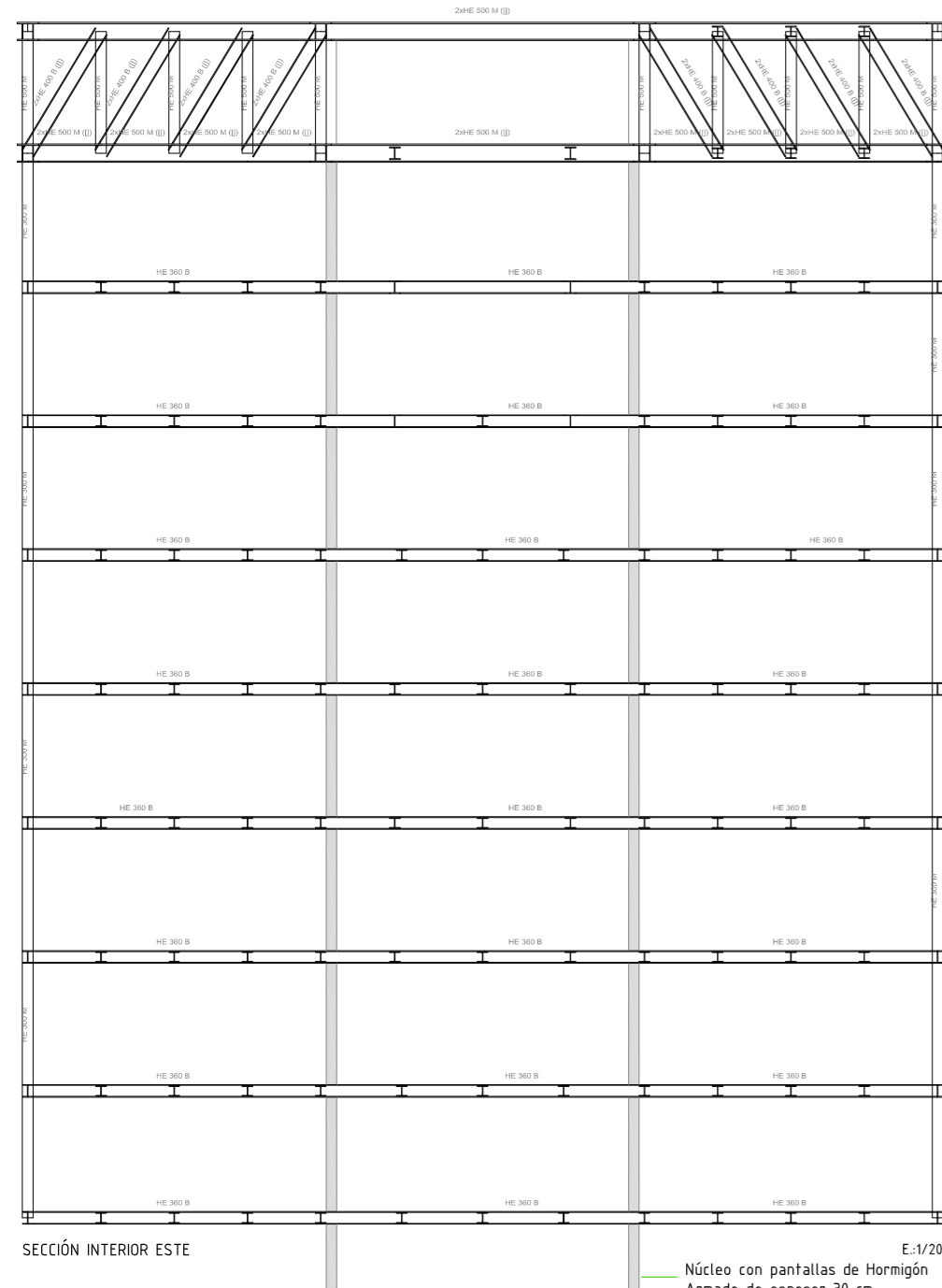
SECCIÓN EDIFICIO VIVIENDAS

E:1/200

PLANTA ESTRUCTURAL CENTRO DE BARRIO. Forjado Unidireccional 25x5. Bovedilla de hormigón vibropresado. Interfaje 70 cm

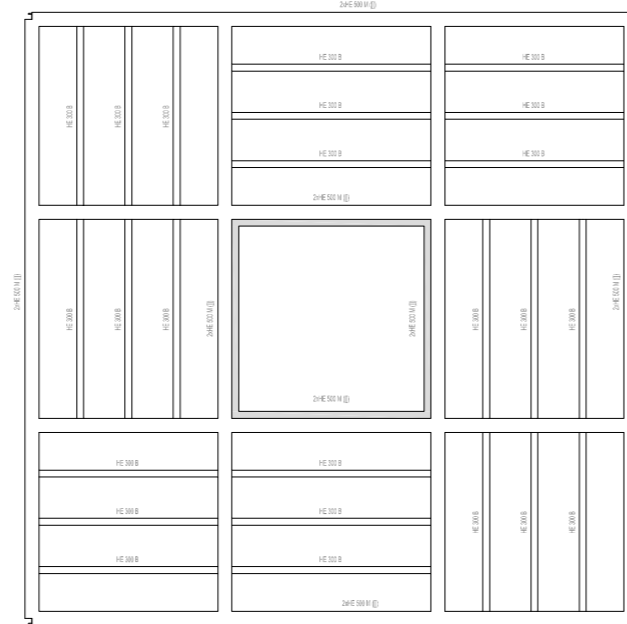


ALZADO ESTE

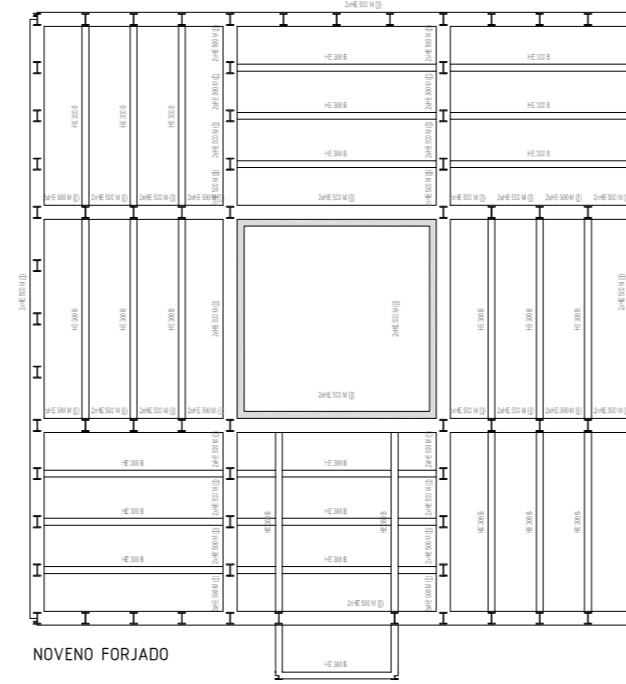


SECCIÓN INTERIOR ESTE

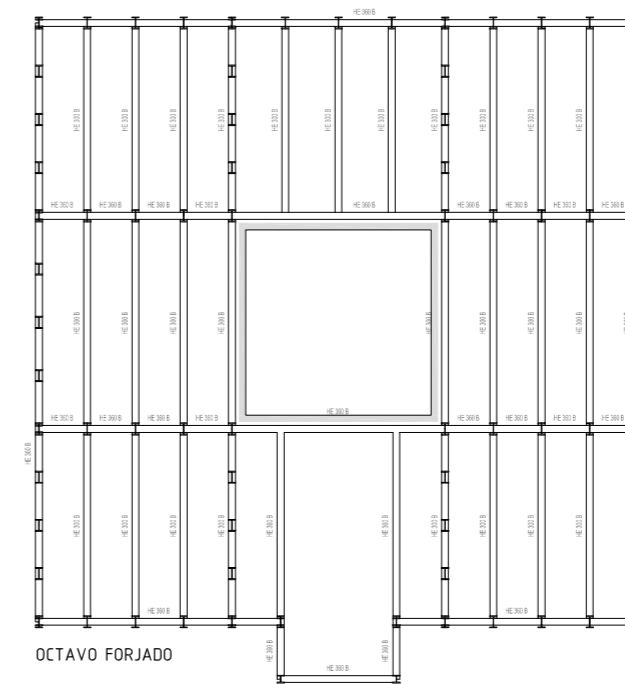
E.1/200
Núcleo con pantallas de Hormigón Armado de espesor 30 cm



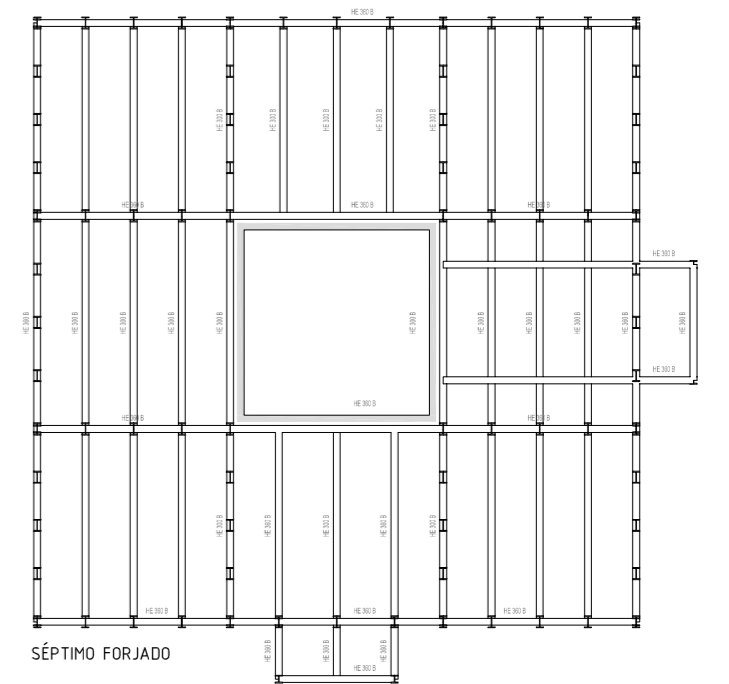
DÉCIMO FORJADO



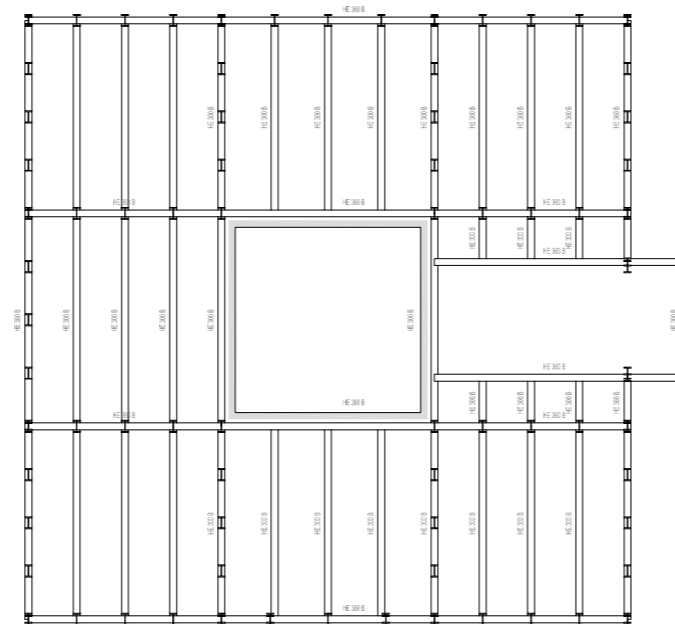
NOVENO FORJADO



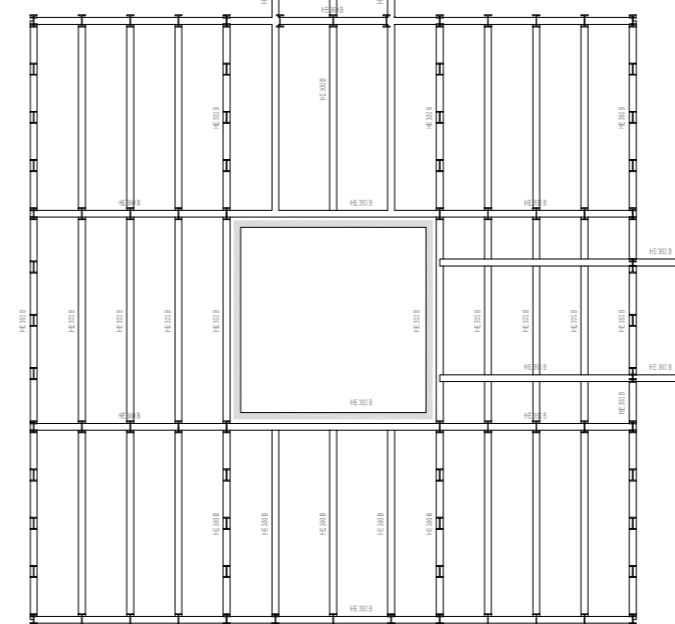
OCTAVO FORJADO



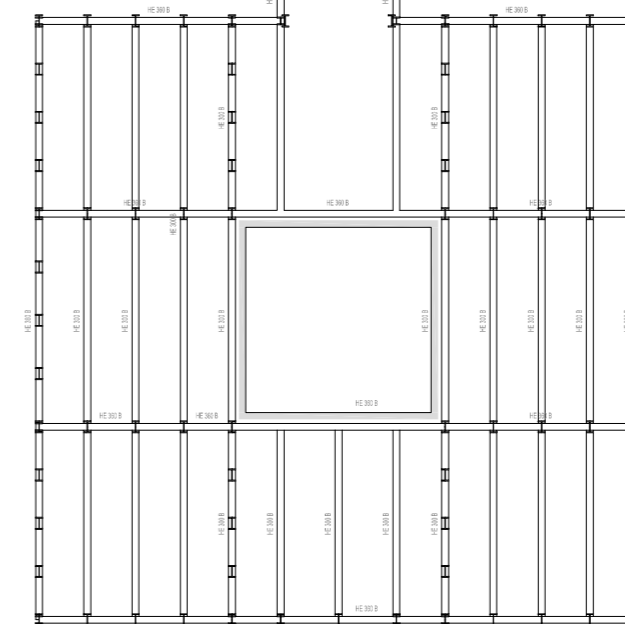
SÉPTIMO FORJADO



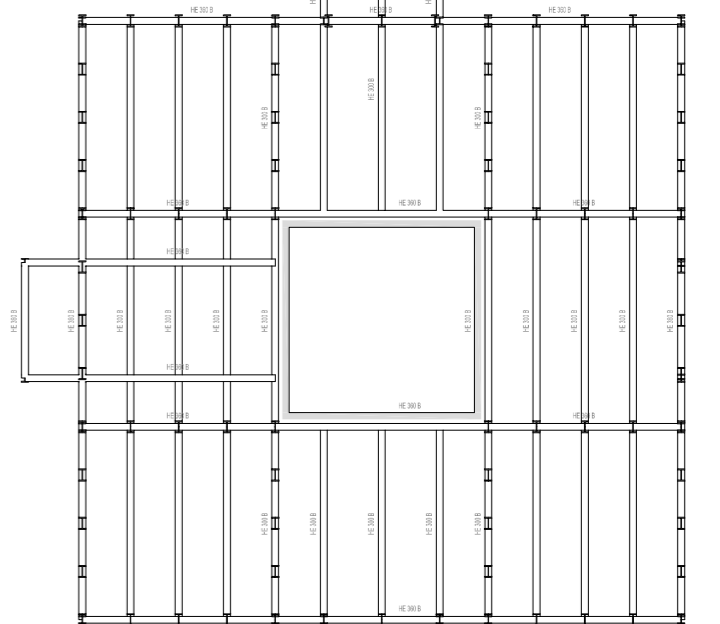
SEXTO FORJADO



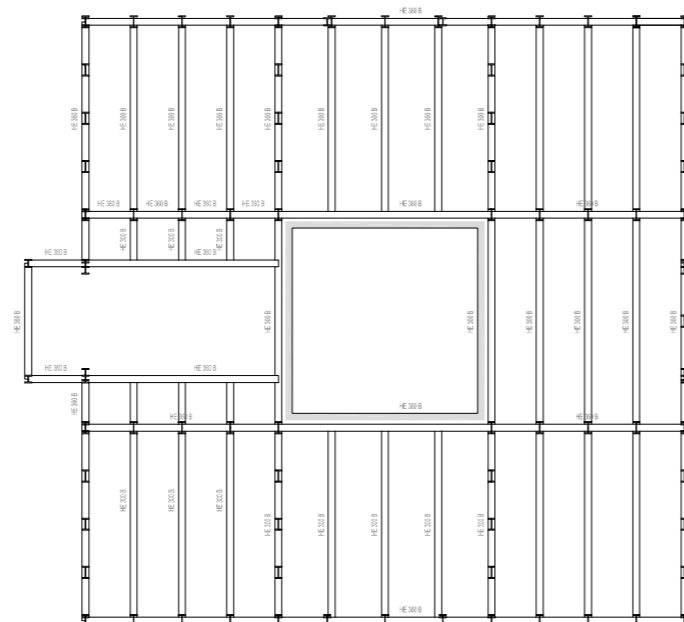
QUINTO FORJADO



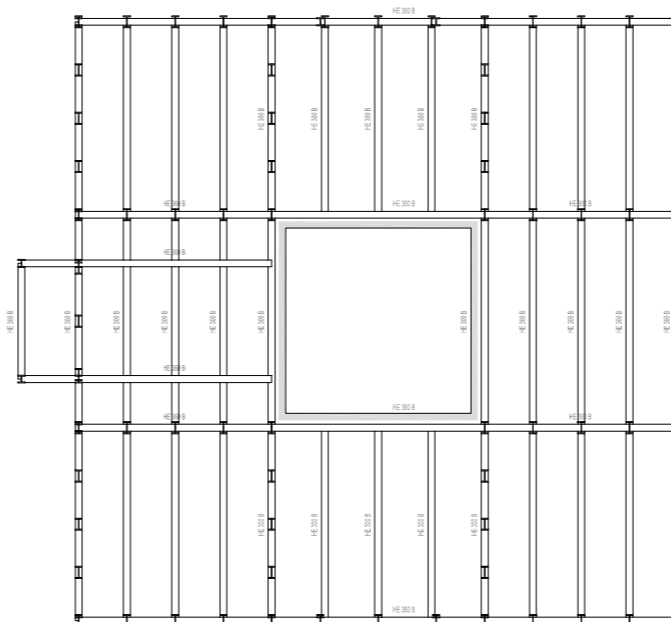
CUARTO FORJADO



TERCER FORJADO



SEGUNDO FORJADO

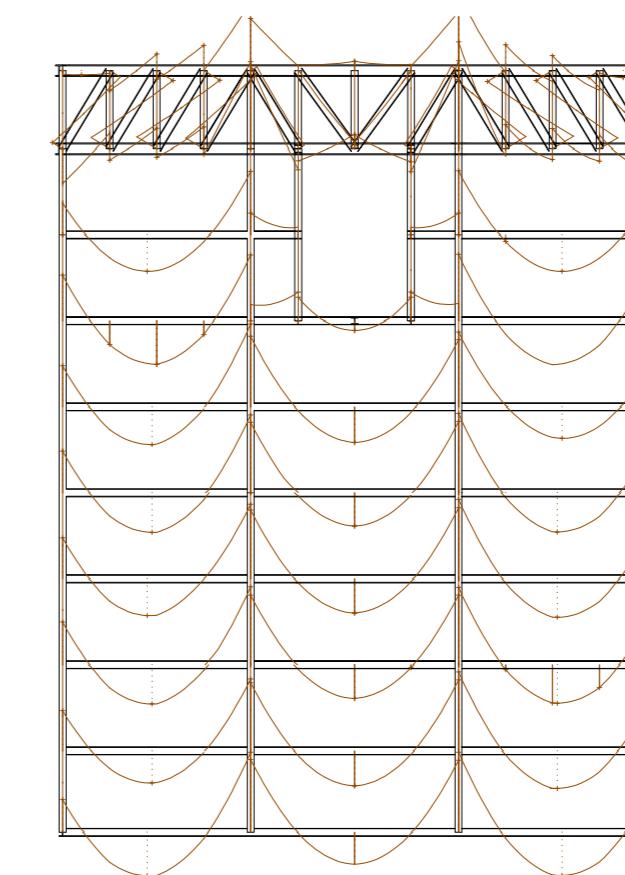


PRIMER FORJADO

E.1/325

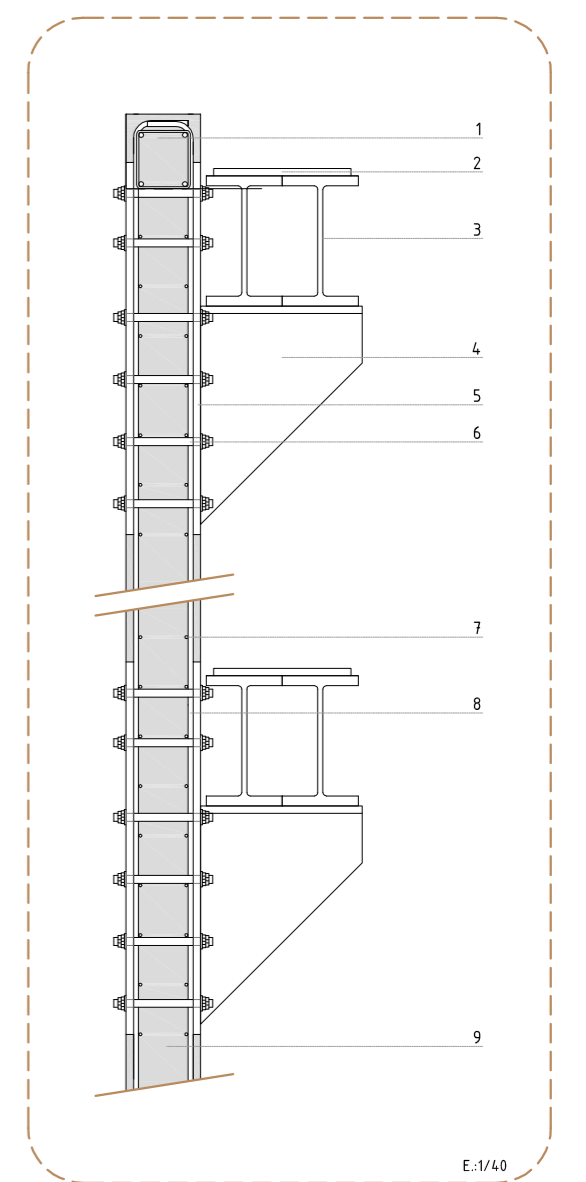
Perfil	Peso	Dimensiones mm				Sección
HEB	Kg/m.	h	b	e	e1	cm²
100	20,4	100	100	6	10	26
120	26,7	120	120	6,5	11	34
140	33,7	140	140	7	12	43
160	42,6	160	160	8	13	54
180	51,2	180	180	8,5	14	65,3
200	61,3	200	200	9	15	78,1
220	71,5	220	220	9,5	16	91
240	83,2	240	240	10	17	106
260	93	260	260	10	17,5	118,4
280	103	280	280	10,5	18	131,4
300	117	300	300	11	19	148,1
320	127	320	300	11,5	20,5	161,3
340	134	340	300	12	21,5	170,9
360	142	360	300	12,5	22,5	180,5
400	155	400	300	13,5	24	197,8
450	171	450	300	14	26	218
500	187	500	300	14,5	28	238,6
550	199	550	300	15	29	254
600	212	600	300	15,5	30	270

Perfil	Peso	Dimensiones mm				Sección
HEM	Kg/m.	h	b	e	e1	cm²
100	41,8	120	108	12	20	53,2
120	52,1	140	126	12,5	21	66,4
140	63,2	160	146	13	22	80,6
160	76,2	180	166	14	23	97,1
180	88,9	200	186	14,5	24	113,3
200	103	220	206	15	25	131,5
220	117	240	226	15,5	26	149,5
240	132	270	248	16	27	169,6
260	147	290	268	16	28	191,5
280	163	310	288	16,5	29	215,5
300	179	330	308	17	30	241,5
320	195	350	328	17,5	31	269,5
340	211	370	348	18	32	300,5
360	227	390	368	18,5	33	334,5
400	253	430	408	19,5	35	395,5
450	281	480	458	20,5	37	465,5
500	309	530	508	21,5	39	545,5
550	337	580	558	22,5	41	635,5
600	365	630	608	23,5	43	735,5



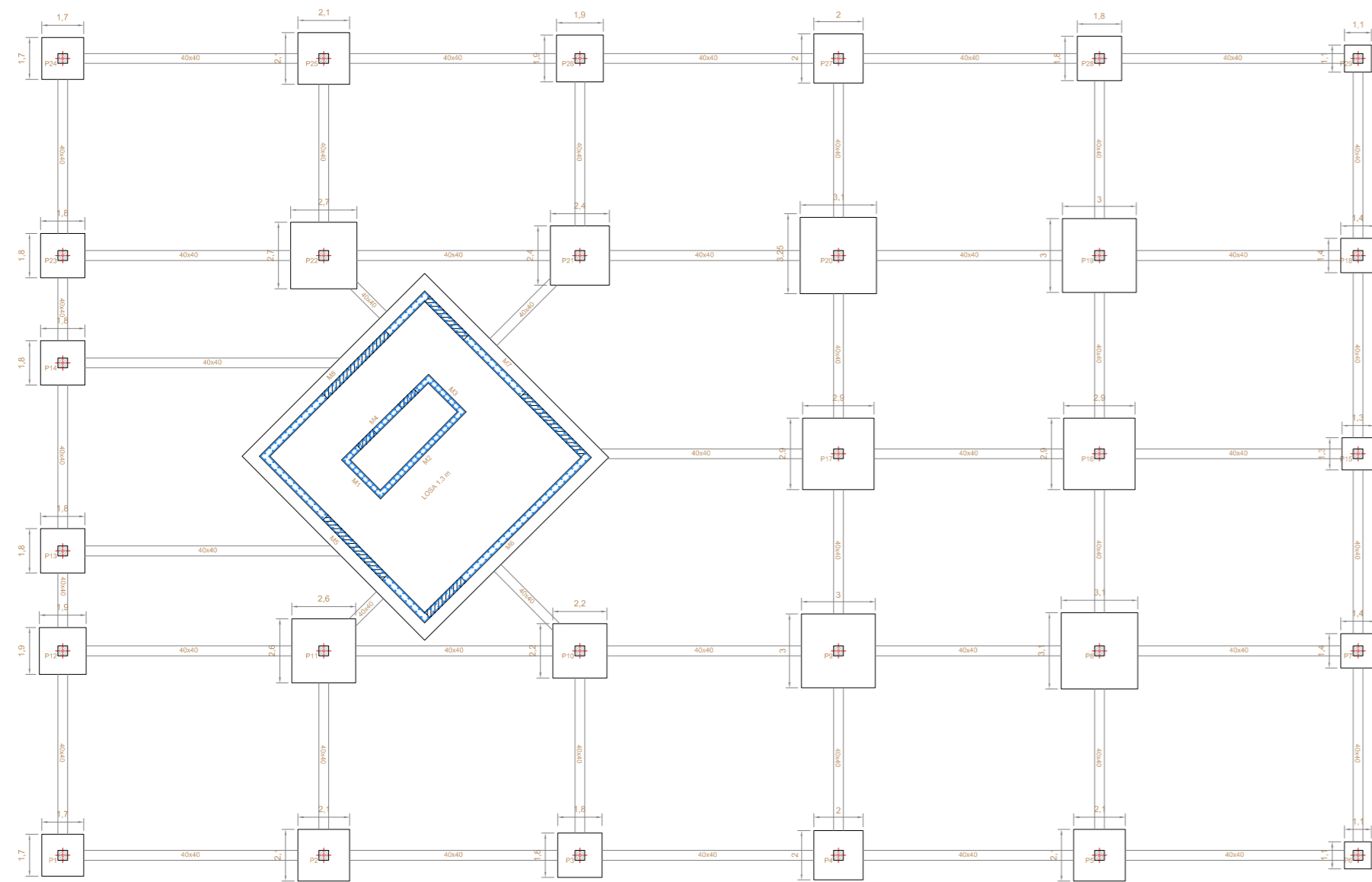
ESQUEMA: DIAGRAMA DE MOMENTOS

- Viga de coronación del muro. HA-30/B/20/IIIa, y armaduras de acero corrugado B 500 S, 30x30cm
- Perfil de acero soldado a los HEB
- Viga metálica (cercha), formada por 2 perfiles HE 500M
- Cartela de acero, e30mm c/ 40cm
- Placa metálica de acero e30mm, anclada y embebida en el muro de HA, para conexión entre este y la viga metálica (2 HE 500M)
- Perno de anclaje de la chapa al muro, acero B500 Ø32. Perno de rosca, con arandela y doble tuerca.
- Armadura horizontal del muro. Acero B500 Ø12
- Armadura vertical del muro. Acero B500 Ø20, soldada de forma discontinua a la placa metálica (10Ø -> 20 cm de cordón de soldadura, y 20 no)
- Muro de HA-30/B/20/IIIa, y armaduras de acero corrugado B 500 S, e. muro: 30cm.

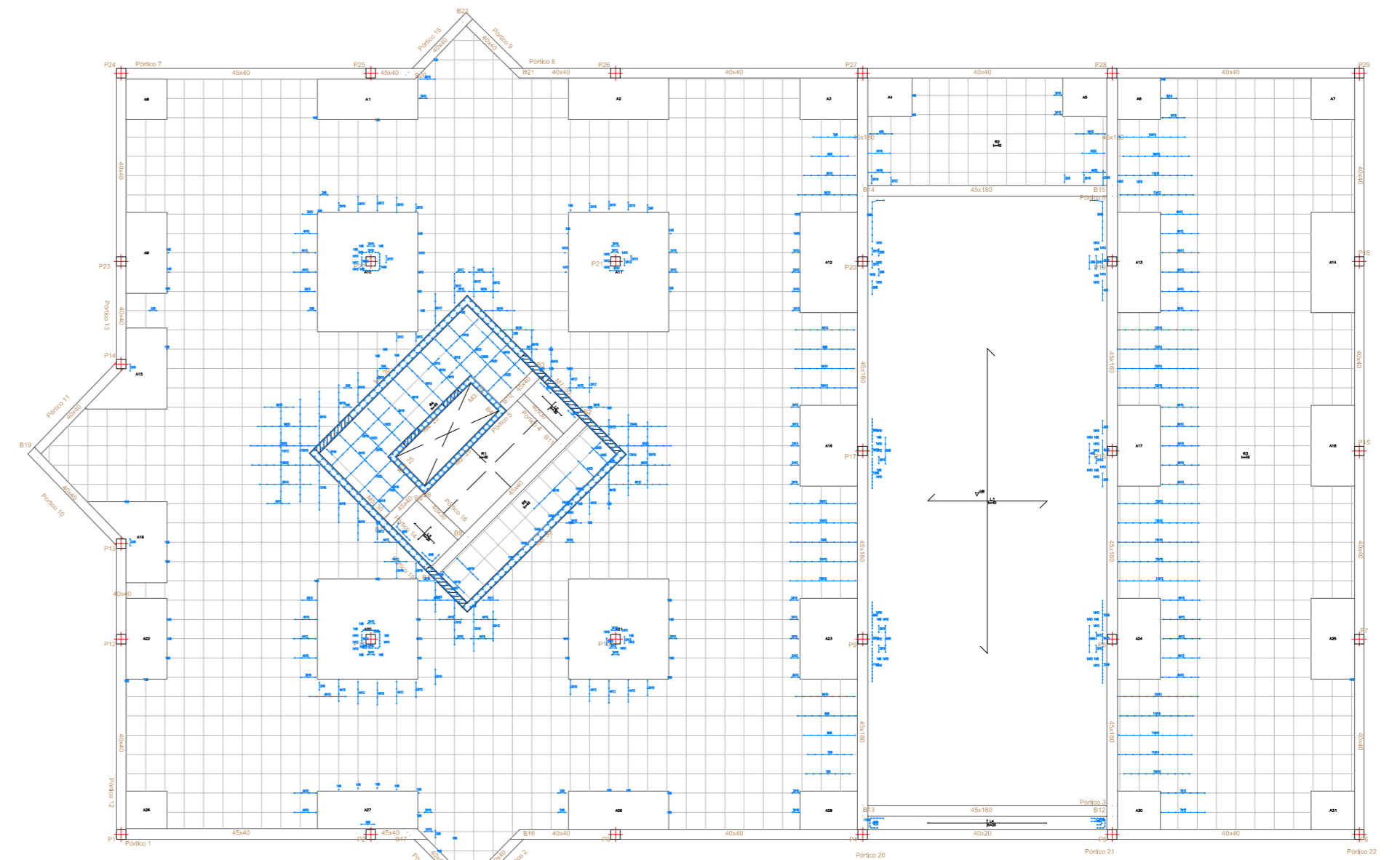


DETALLE A: ENCuentro DEL MURO CON LA VIGA METÁLICA

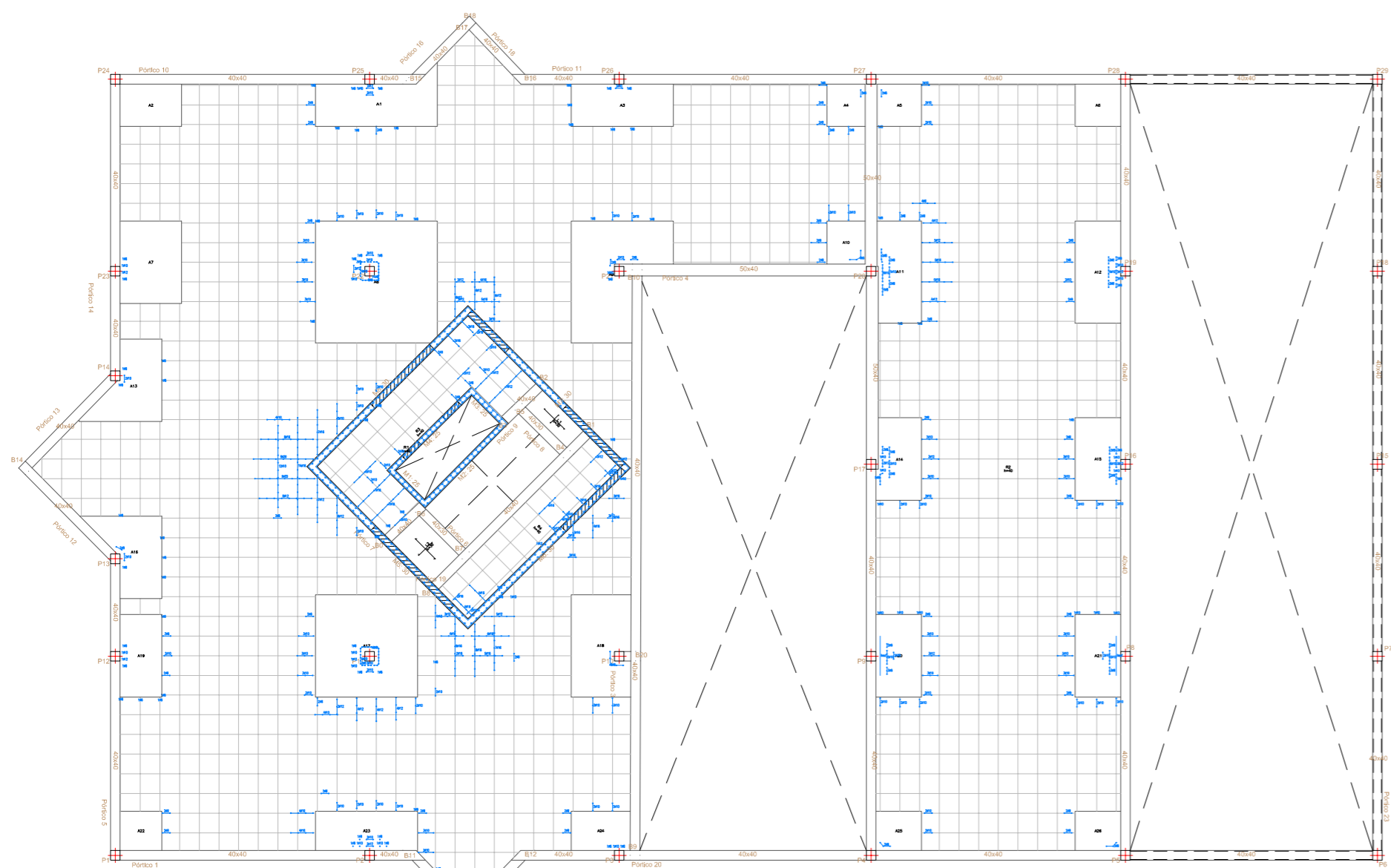
E.1/40



PLANTA DE CIMENTACIÓN: ZAPATAS AISLADAS Y LOSA DE CIMENTACIÓN DE H.A.

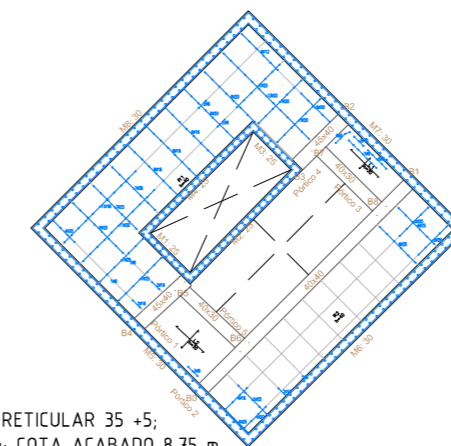


SEGUNDO FORJADO: FORJADO RETICULAR 35 +5;
INTEREJE 82 cm; NERVIO 16 cm; COTA ACABADO 8,75 m.



PRIMER FORJADO: FORJADO RETICULAR 35 +5;
INTEREJE 82 cm; NERVIO 16 cm; COTA ACABADO 4,32 m.

TERCER FORJADO: FORJADO RETICULAR 35 +5;
INTEREJE 82 cm; NERVIO 16 cm; COTA ACABADO 8,75 m.



CARGAS:

Se ha tenido en cuenta las siguientes cargas para el edificio:
 Sobre carga de uso: Categoría tipo C (zonas de acceso al público) 5 kN/m²
 Categoría tipo A (habitaciones en hoteles) 2 kN/m²
 Peso propio 2,5 kN/m²
 Pavimento + escaseos 2 kN/m²
 Tabiquería 1 kN/m²
 Peso del agua de piscina (1,4 m. de profundidad) 14 kN/m²
 El peso que se le a adjudicado al muro correspondiente a la parte metálica de la estructura ha sido de: 62859,05 kN
 A repartir en 4 muros de l= 8,38: 1875,27 kN/ml

MATERIALES EMPLEADOS

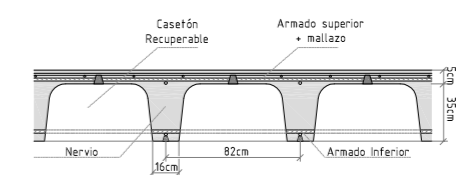
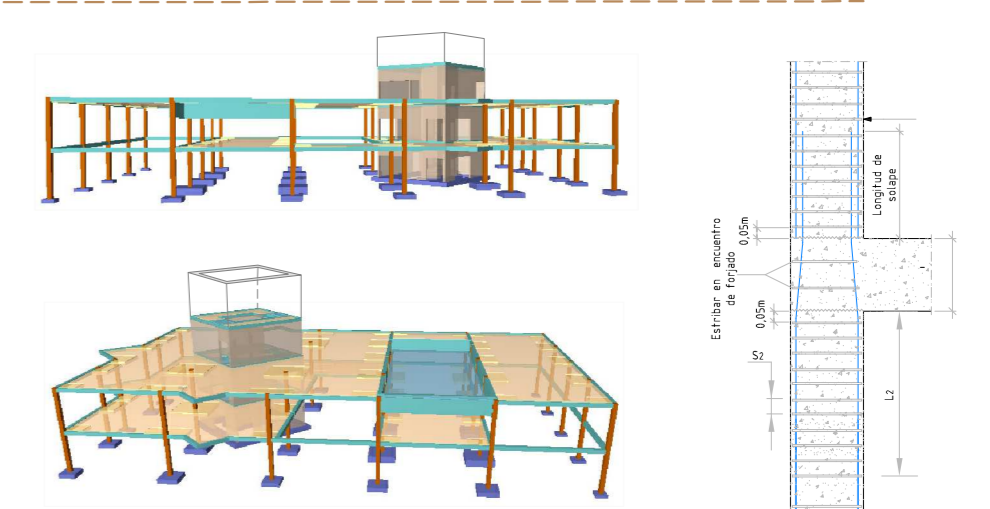
Hormigón: HA 30 Yc=15
 Acero: B500S Ys= 115
 Armaduras base en ábacos (por cuadrícula): Superior: 2Ø 10 Inferior: 2Ø8

Resumen Acero Forjados 1 y 2	Long. total (m)	Peso=102 (kg)	Total
Ø 100 S, Ver=115	466	4897,4	1147
#8	1363,8	592	
#12	1464,6	1430	
#16	288,5	501	
#20	356,4	967	
#25	677,0	2870	7507

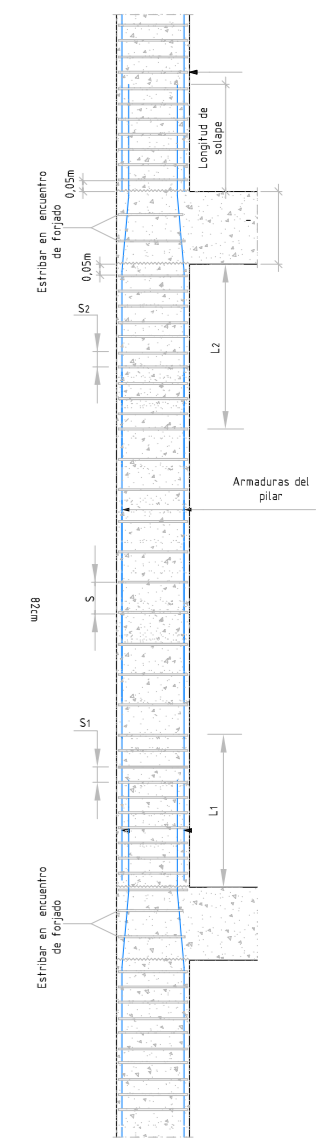
Con coeficientes de mayoración de 1.5 para cargas variables y 1.35 para cargas permanentes

	P1=P24	P2	P3=P6=P7 P10=P11 P13=P14 P15=P18 P21=P22 P25=P26 P28=P29	P4=P5	P8	P9	P12	P16	P17	P19	P20	P23	P27
SEGUNDO FORJADO	40 Ø820 3086/26 2x3086/26	40 Ø812 3886/15 2x3886/15	40 Ø812 3886/15 2x3886/15	40 Ø812 3886/15 2x3886/15	40 Ø812 3886/15 2x3886/15	40 Ø825 3886/15 2x4086/26	40 Ø825 3886/15 2x4086/26	40 Ø825 3886/15 2x4086/26	40 Ø825 3886/15 2x4086/26	40 Ø825 3886/15 2x4086/26	40 Ø825 3886/15 2x4086/26	40 Ø816 4416/20 2x4486/20	40 Ø816 4416/20 2x4486/20
PRIMER FORJADO	40 Ø820 3086/26 2x3086/26	40 Ø812 3886/15 2x3886/15	40 Ø812 3886/15 2x3886/15	40 Ø812 3886/15 2x3886/15	40 Ø812 3886/15 2x3886/15	40 Ø825 3886/15 2x4086/26	40 Ø825 3886/15 2x4086/26	40 Ø825 3886/15 2x4086/26	40 Ø825 3886/15 2x4086/26	40 Ø825 3886/15 2x4086/26	40 Ø825 3886/15 2x4086/26	40 Ø816 4416/20 2x4486/20	40 Ø816 4416/20 2x4486/20
CIMENTACIÓN	40 Ø820 3086/26 2x3086/26	40 Ø812 3886/15 2x3886/15	40 Ø812 3886/15 2x3886/15	40 Ø812 3886/15 2x3886/15	40 Ø812 3886/15 2x3886/15	40 Ø825 3886/15 2x4086/26	40 Ø825 3886/15 2x4086/26	40 Ø825 3886/15 2x4086/26	40 Ø825 3886/15 2x4086/26	40 Ø825 3886/15 2x4086/26	40 Ø825 3886/15 2x4086/26	40 Ø816 4416/20 2x4486/20	40 Ø816 4416/20 2x4486/20

CUADRO DE PILARES

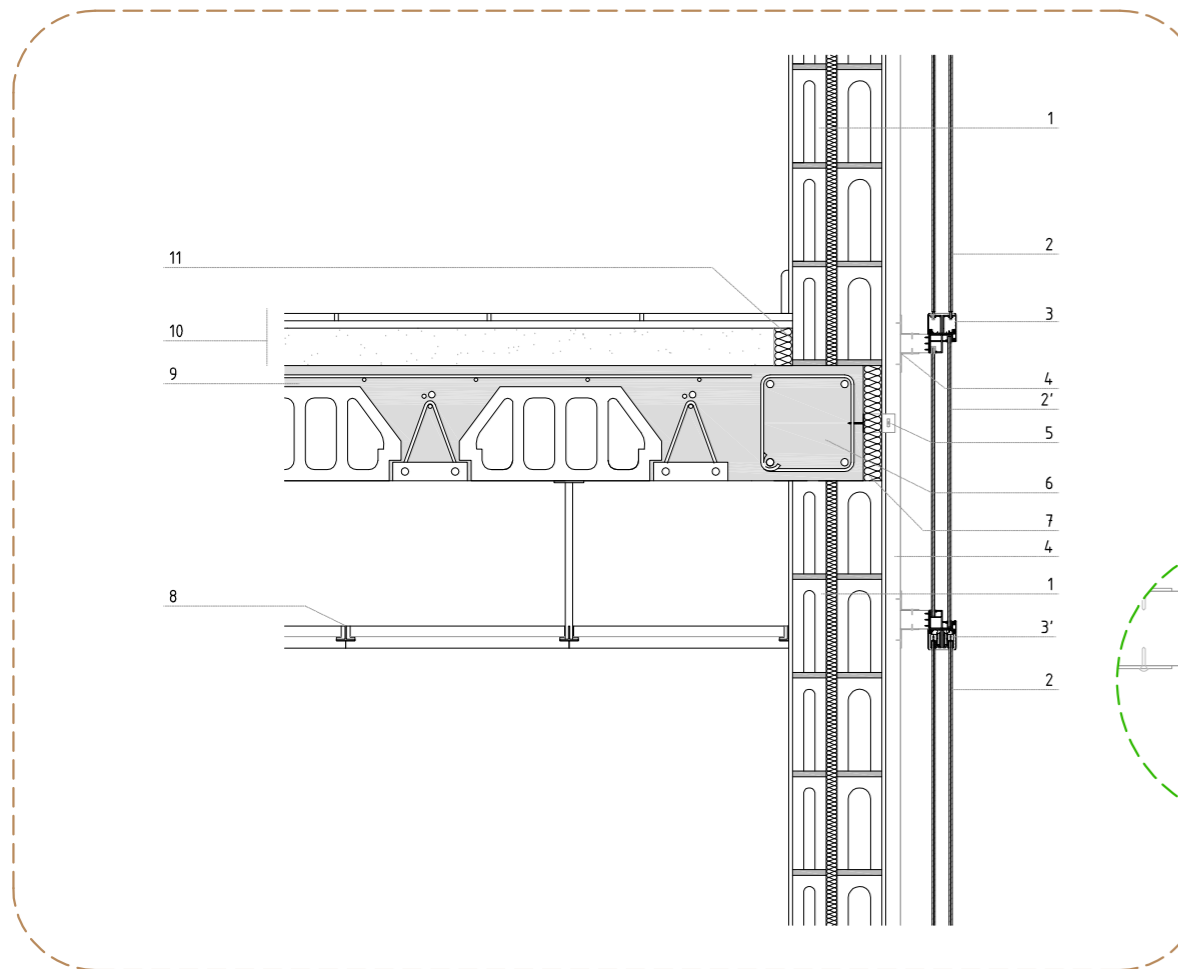


FORJADO RETICULAR 35+5



Longitud de refuerzo L= 60cm
 Separación entre estribos S1= 6 cm
 Longitud de refuerzo L= 50 cm
 Separación entre estribos S2= 10 cm

ESTRIBOS DE LOS PILARES



DETALLE B

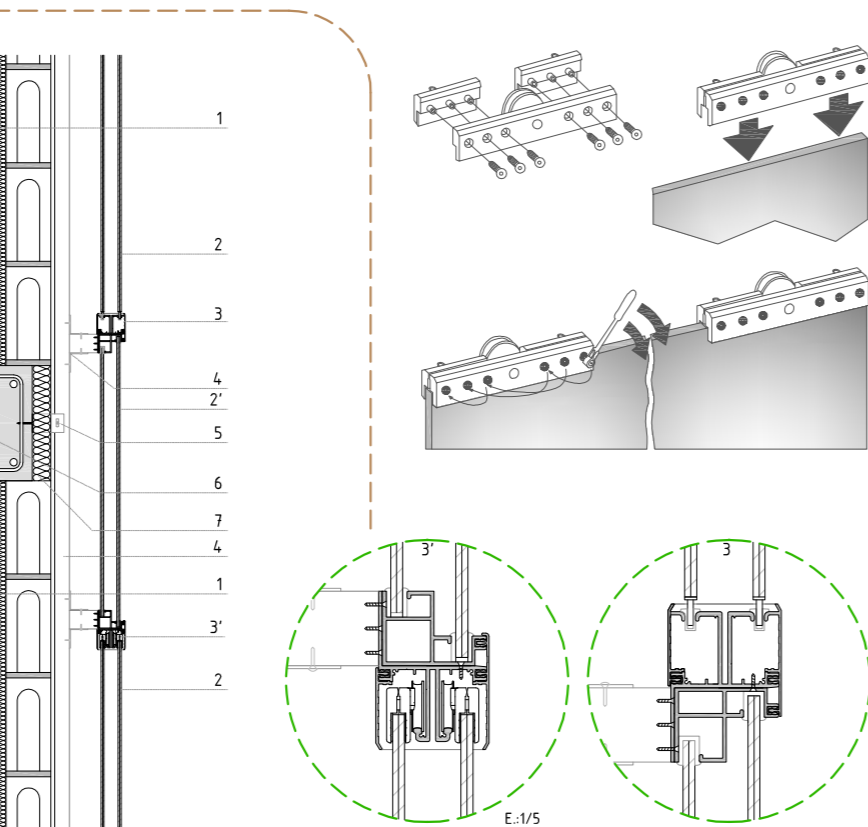
DB HS 1 Protección frente a la humedad

HS.1 Ambito de aplicación
Para muros y suelos en contacto con el terreno, y cerramientos en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas). También considerando los suelos elevados como elementos en contacto con el terreno.

HS.2 Diseños

2.1 Muros
El grado de impermeabilidad viene dada por la Tabla 2.1 Grado de impermeabilidad mínimo exigido a los muros. Y teniendo en cuenta que nos encontramos con una presencia de agua baja (nivel freático inferior a nuestra cota de cimentación).

Presencia de agua	Coeficiente de permeabilidad del terreno		
	$K_s > 10^{-9}$ cm/s	$10^{-9} < K_s < 10^{-8}$ cm/s	$K_s < 10^{-8}$ cm/s
Alta	5	5	4
Media	3	2	2
Baja	1	1	1



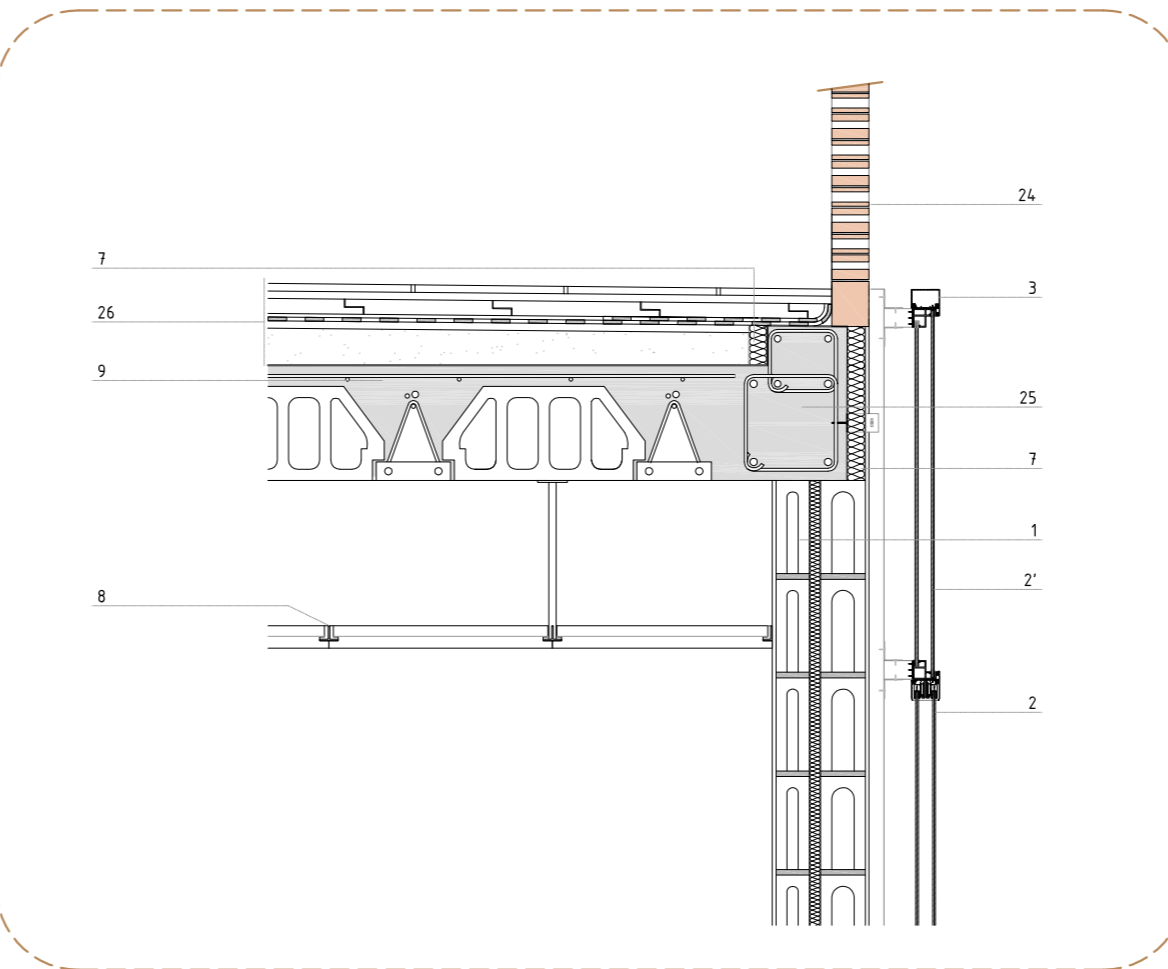
La impermeabilización debe realizarse mediante la colocación en el muro de una lámina impermeabilizante, o la aplicación directa in situ de productos líquidos, tales como polímeros acrílicos, etc.

En el encuentro del muro con la fachada, si el muro se ha impermeabilizado por el exterior, en los arranques de las fachadas sobre el mismo, el impermeabilizante debe prolongarse más de 15 cm por encima del nivel del suelo exterior.

2.2 Suelos

El grado de impermeabilidad viene dada por la Tabla 2.3 Grado de impermeabilidad mínimo exigido a los suelos. Y teniendo en cuenta que nos encontramos con una presencia de agua baja (nivel freático inferior a nuestra cota de cimentación).

Presencia de agua	Coeficiente de permeabilidad del terreno	
	$K_s > 10^{-9}$ cm/s	$K_s < 10^{-9}$ cm/s
Alta	5	4
Media	4	3
Baja	2	1



DETALLE A

Debe impermeabilizarse, mediante la disposición sobre la capa de hormigón de limpieza de una lámina, la base de la zapata.

El espacio existente entre el suelo elevado y el terreno debe ventilarse hacia el exterior mediante aberturas de ventilación, dispuestas regularmente y al fresbollo. La distancia entre aberturas de ventilación contiguas no debe ser mayor que 5 m.

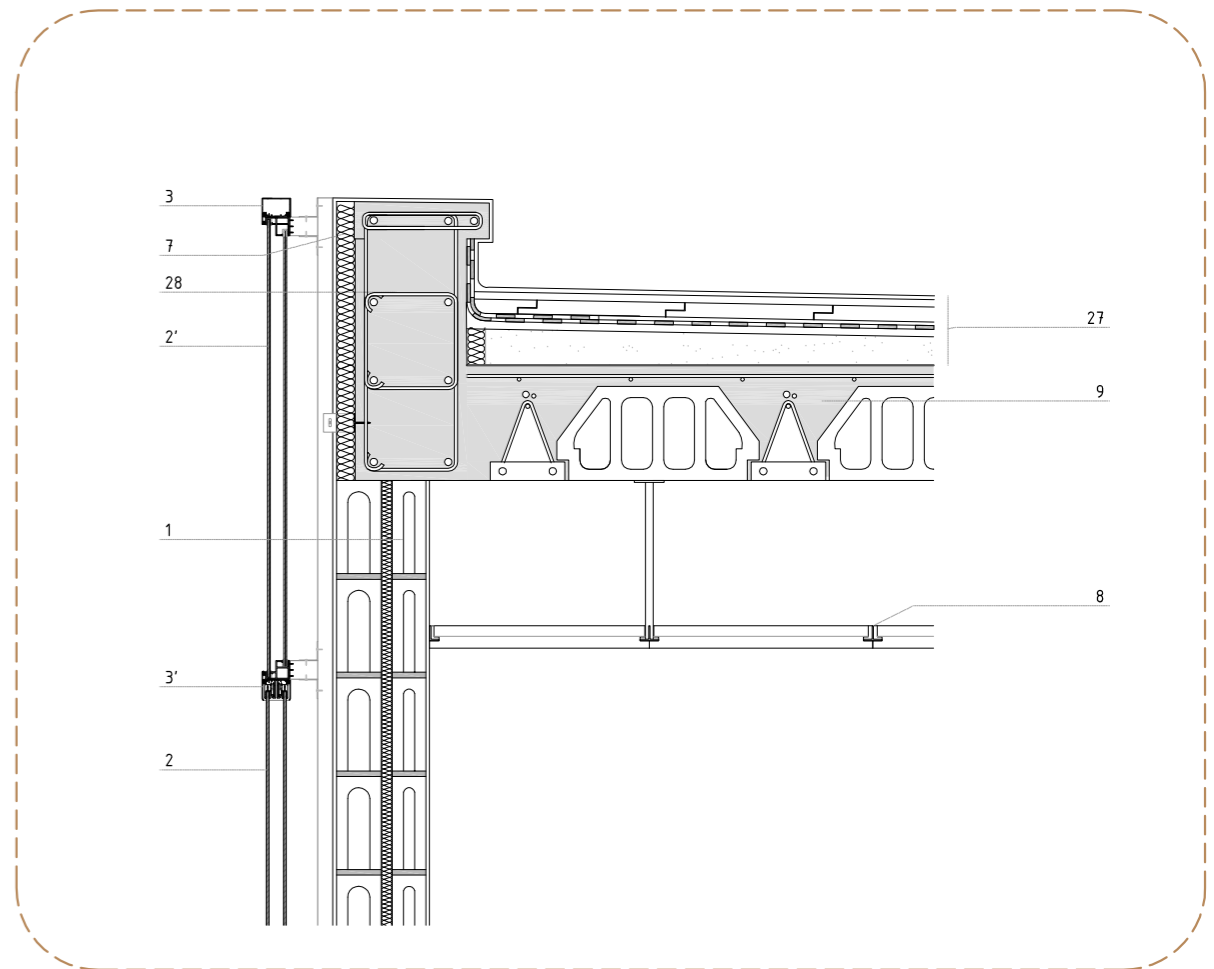
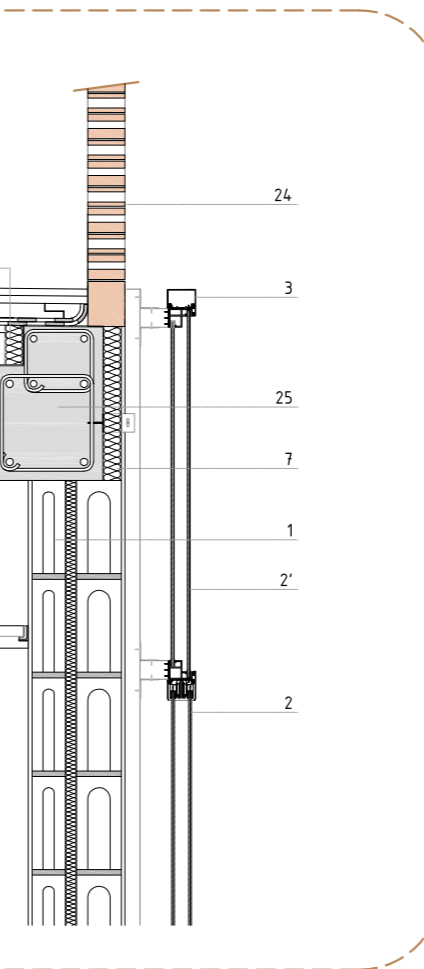
2.3 Fachadas

En cuanto a las condiciones ambientales, utilizaremos las mismas que si estuviéramos en Canarias, ya que su clima y sus corrientes de aires son similares a la de las islas.

Por lo tanto consideraremos clase de entorno tipo IV (zona urbana), su zona Pluviométrica IV, su zona edifica C. Con la tabla 2.6 nos da una exposición al viento de V2, y de la tabla 2.5 no sale un índice pluviométrico de 3.

Con estas características nos permite un $R_{1+B1+C1} > R_{1+C2}$

R: Resistencia a la filtración del revestimiento exterior:



DETALLE A''

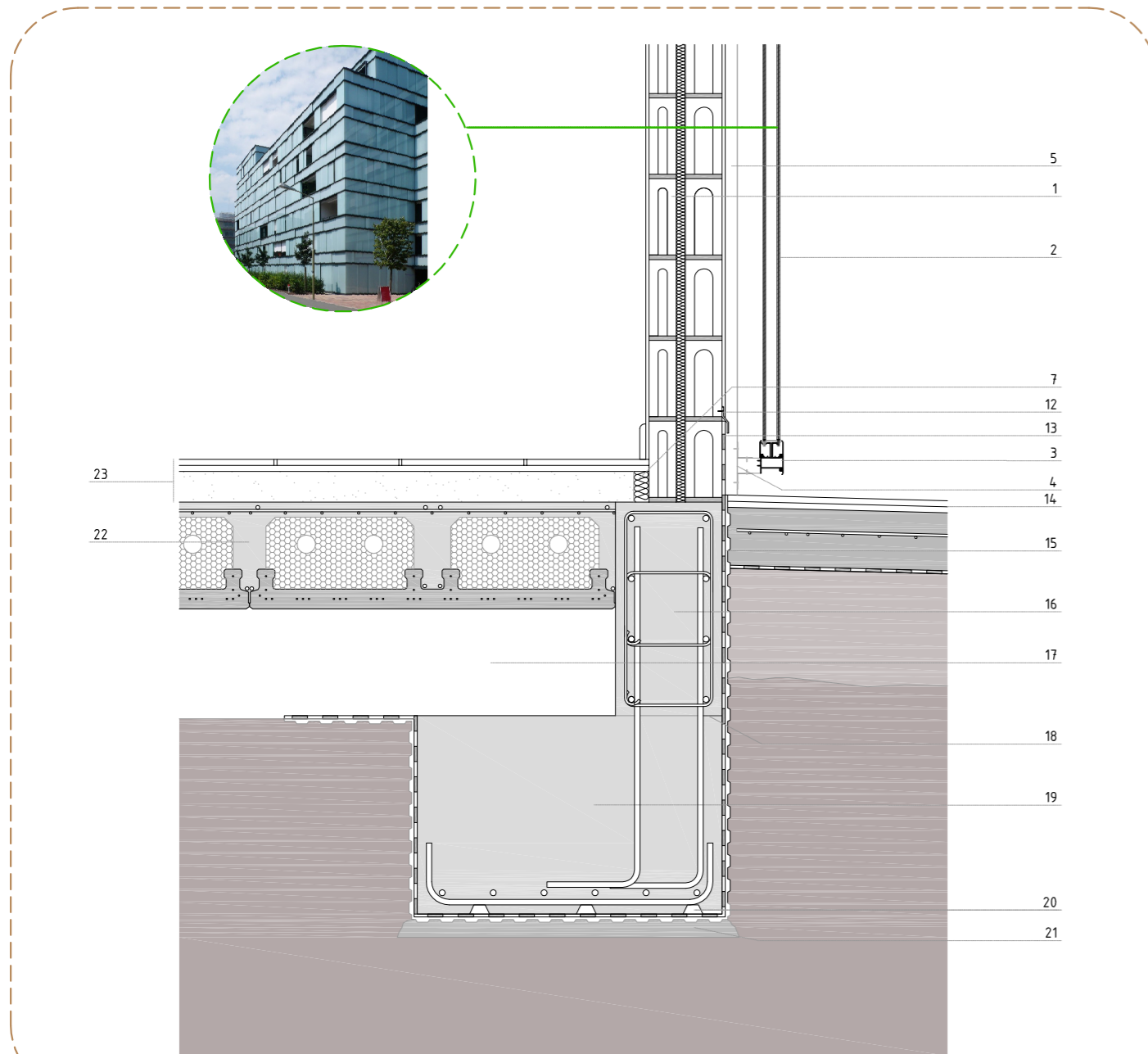
R1: El revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia media a la filtración. Para revestimientos continuos el espesor debe estar comprendido entre 10 y 15 mm. Tener adherencia al soporte (con permeabilidad al vapor) y adaptarse a los movimientos del mismo.

B: Resistencia a la filtración de la barrera contra la penetración de agua:
B1: Debe disponerse al menos una barrera de resistencia media a la filtración:
- cámara de aire sin ventilar; - aislante no hidrófilo colocado en la cara interior de la hoja principal

C: Composición de la hoja principal:
C1 Debe utilizarse al menos una hoja principal de espesor medio. Se considera como tal: - 12 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.
C2 Debe utilizarse una hoja principal de espesor alto. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de: - 24 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.

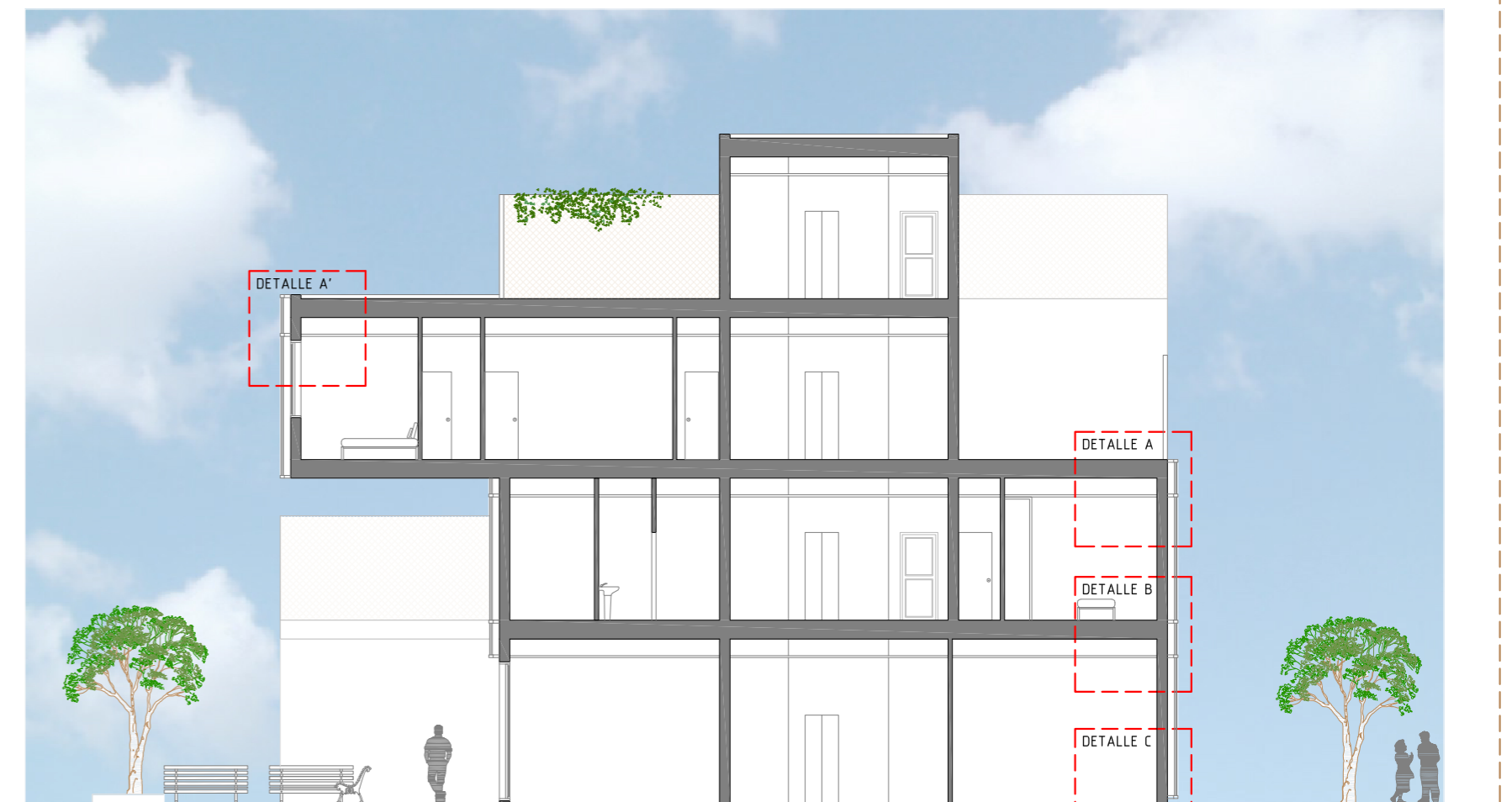
2.4 CUBIERTAS

Para las cubiertas el grado de impermeabilidad exigido es único e independiente de factores climáticos. Las cubiertas deben disponer de los elementos siguientes:
- formación de pendientes; - una barrera contra el vapor; - una capa separadora bajo el aislante térmico (para evitarse el contacto entre materiales incompatibles);
- un aislante térmico; - una capa separadora bajo la capa de impermeabilización (para evitarse el contacto entre materiales incompatibles); - una capa de impermeabilización cuando la cubierta sea plana; - una capa separadora entre la capa de protección y la capa de impermeabilización (cuando deba evitarse la adherencia entre ambas capas o la impermeabilización tenga una resistencia pequeña al punzonamiento); - una capa de protección, cuando la cubierta sea plana (salvo impermeabilización sea autoprotectida);
- un sistema de evacuación de aguas.

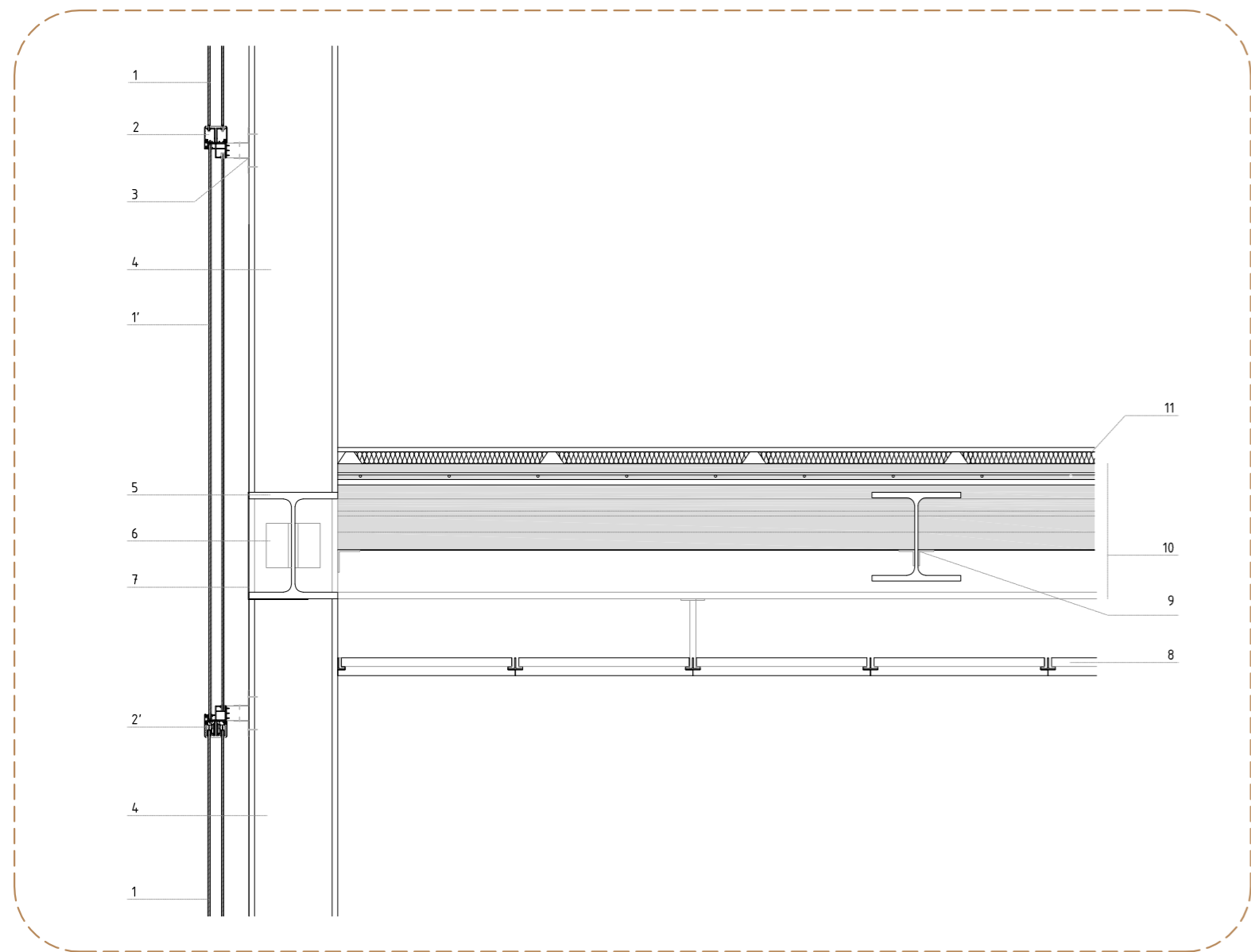


DETALLE C

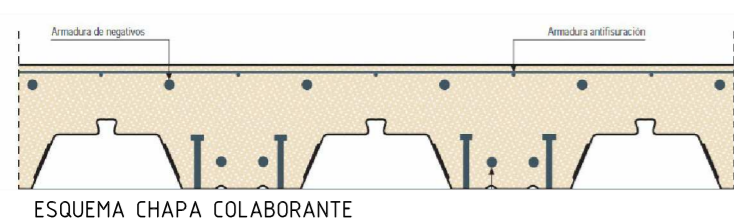
- Cerramiento de doble hoja de: Bloque de Hormigón vibropresado de áridos de picón 12x25x50 cm; Aislante térmico con placa de poliestireno expandido Ecopool e: 40cm; y Bloque de Hormigón vibropresado de áridos de picón 9x25x50 cm. Revestimiento inf./ext de mortero seco GP CS IV W2, para enfoscado, capa fina, Perenquén proyectable. Acabado en pintura plástica Emuldis bancal lisa mate int./ext
- Doble piel/piel exterior. Doble vidrio laminado 6+6, translúcido de color blanco sobre perfiles de aluminio. Consta de una parte móvil, con ralles en la guía superior y carpintería oculta; y otra parte con vidrios fijos (2).
- Carpintería de la doble piel, de aluminio lacado en gris oscuro.
- Estructura portante de la doble piel. Perfiles metálicos de aluminio anodizado natural. Dos tipos: Montantes conectados a la estructura principal del edificio y Travesaños que conecta el montante con la carpintería/guía de la doble piel. Fijación mediante tornillos/pernos.
- Fijación del montante con la estructura principal, mediante cartelas de aluminio atornilladas a ambos elementos.
- Aislante térmico de fibra de lana proyectado e:50mm
- Zuncho de borde de HA-30/B/20/IIIa, y armaduras de acero corrugado B 500 S, 30x30cm
- Falso techo Fonotech. Formado por: Lámina de MDF de 600x600 mm acabado en color blanco (Con aislante acústico Fonobasic-P, lo que proporciona un alto grado de aislamiento). Periferia de sujeción de aluminio; y Estructura reticular de sistema de perfilera oculta.
- Forjado unidireccional 25-5 cm de HA-30/B/20/IIIa; Semiviguetas de hormigón armado L=4,80-5,40 m h=25 cm e:72 cm y Bovedillas de hormigón vibrado de 75x25x25 cm.
- Pavimento inferior de vivienda formado por: Membrana acústica Danosa M.A.D.2 revestida en sus caras externas por un film de polietileno de alta densidad; Atezado rígido de picón 9 cm; Mortero nivelante e:1 cm; Mortero de cemento cola e:1,5 cm; Pavimento de gres cerámico, modelo ASTON ARENA 59,6x59,6cm e:11mm de Porcelanosa y Zócalo del mismo material.
- Junta de dilatación perimetral de poliestireno expandido e:50mm
- Tapa junta de aluminio de sellado perimetral en impermeabilización
- Lámina impermeabilizante PVC. Lám PVC 1,5 mm Dachal RV armada gris, intemperie.
- Pavimento exterior de hormigón 2,5x2,5 m sobre mortero cola.
- Fondaline, lámina drenante de sección troncoconica. Membrana de polietileno de alta densidad (PEHD)
- Correa de HA-30/B/20/IIIa, y armaduras de acero corrugado B 500 S, 30x70cm
- Cámara de aire ventilada mediante ventilación forzada
- Junta de hormigonado
- Zapata de HA-30/B/20/IIIa, y armaduras de acero corrugado B 500 S,
- Separadores de PVC
- Hormigón de limpieza, HM 20/B/20/I
- Forjado de Prelosa pretensada PRZ (hormigones H-4S), 30x5 cm, con bovedillas de poliestireno. Casa viguetas Navarro.
- Pavimento interior de local, formado por: Membrana acústica Danosa M.A.D.2 revestida en sus caras externas por un film de polietileno de alta densidad; Atezado rígido de picón 9 cm; Mortero nivelante e:1 cm; Mortero de cemento cola e:1,5 cm; Pavimento de gres cerámico, modelo TRAFIC CEMENTO SILVER S-R 59,6x59,6cm e:11mm de Porcelanosa y Zócalo del mismo material.
- Cerramiento de patio de Celosía cerámica 240x120x100 mm. Cerámicas Alcalá - Celosía 01
- Zuncho de borde en forma de L, de HA-30/B/20/IIIa, y armaduras de acero corrugado B 500 S
- Cubierta plana transitable invertida - Patio - formada por: Barrera contra el vapor con lámina bituminosa de oxisfalto; Hormigón aligerado con pendiente 1,5%; Lámina asfáltica no protegida de vetún plastomérico (APP) con armadura de fieltro de 160g/m²; Aislamiento rígido de poliestireno extruido roofmate SL e:40mm; Mortero nivelante e:1 cm; Mortero de cemento cola e:1,5 cm; Pavimento de gres cerámico, modelo BRICK ARIZONA ARENA 31,6x31,66cm e:12mm de Porcelanosa y Zócalo del mismo material.
- Cubierta plana intransitable invertida, formada por: Barrera contra el vapor con lámina bituminosa de oxisfalto; Hormigón aligerado con pendiente 1,5%; Lámina asfáltica no protegida de vetún plastomérico (APP) con armadura de fieltro de 160g/m²; Aislamiento rígido de poliestireno extruido roofmate SL e:40mm; Mortero nivelante e:1 cm; y Pintura impermeable mate exterior Acriflon liso blanco
- Zuncho de borde de HA-30/B/20/IIIa, y armaduras de acero corrugado B 500 S



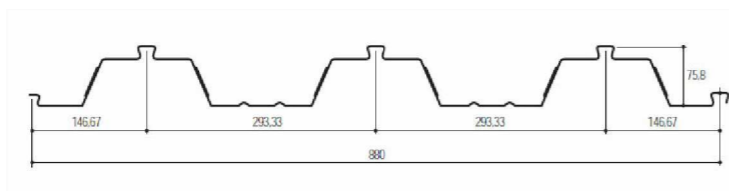
E:1/50



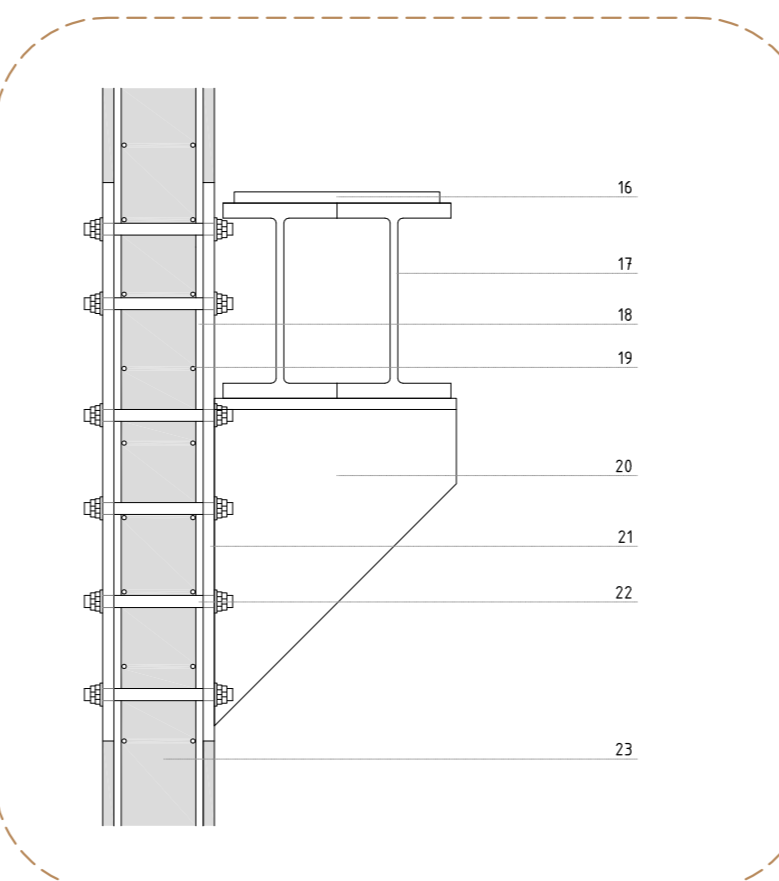
DETALLE A



ESQUEMA CHAPA COLABORANTE

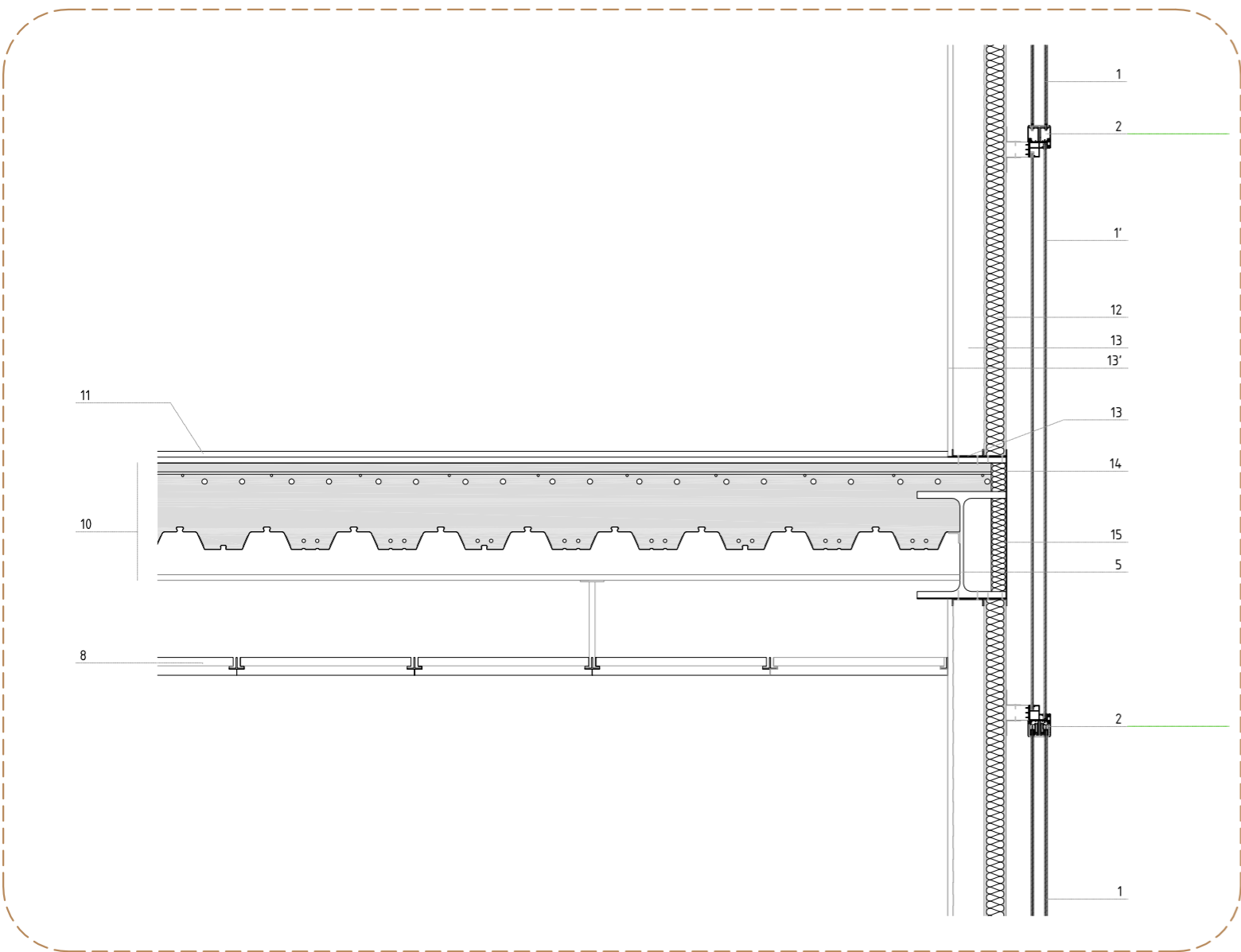


1. Doble piel/piel exterior. Doble vidrio laminado 6-6, translúcido de color blanco sobre perfiles de aluminio. Consta de una parte móvil, con rales en la guía superior y carpintería oculta, y otra parte con vidrios fijos (1').
2. Carpintería de la doble piel, de aluminio lacado en gris oscuro.
3. Estructura portante de la doble piel. Perfiles metálicos de aluminio anodizado natural. Dos tipos: Montantes conectados a la estructura principal del edificio y Travesaños que conecta el montante con la carpintería/guía de la doble piel. Fijación mediante tornillos/pernos.
4. Pilar metálico, HEB 300
5. Viga de borde/perimetral HEB 360
6. Cartela metálica de acero, que rigidiza la unión entre el pilar y la viga metálica
7. Chapa metálica de acero en forma de L, utilizada como recubrimiento de la viga de borde
8. Falso techo Fonotech. Formado por: Lámina de MDF de 600x600 mm acabado en color blanco (Con aislante acústico Fonobasic-P, lo que proporciona un alto grado de aislamiento). Perfilería de sujeción de aluminio; y Estructura reticular de sistema de perfilera oculto.
9. Cartela metálica de acero, que rigidiza la unión entre la chapa colaborante y las viguetas
10. Forjado unidireccional metálico, colgado de una cercha en voladizo. Formado por: Vigas de perfiles metálicos HEB 360; Viguetas con perfiles metálicos HEB 300; Chapa colaborante perfil acero galvanizado e=0,75 mm Haircol 59-Europerfil; Armadura de refuerzo de acero corrugado B 500 S, 30x30cm; Armadura de negativo acero corrugado B 500 S, 30x30cm; armadura antirresaca (mallazo) y Capa de compresión
11. Pavimento de madera: Parquet flotante e=15mm Roble Granada coloc. sobre rastreles de madera y Aislante térmico con placa de poliestireno expandido Ecopol e: 40mm;
12. Panel sándwich liso, acabado autoimpiable. Tipo Isocaf de tornillería oculta. Compuesto por: Chapa de acero galvanizado liso, lacada (ext.). Aislante térmico con placa de poliestireno expandido Ecopol e: 60mm y Chapa de acero (int.). Sobre perfiles de acero galvanizado en forma de U
13. Revestimiento interior del cerramiento. Paneles de pladur (13'), placa de yeso laminado. Con estructura de perfiles de acero galvanizado: Montantes y Canales (perfiles en forma de U)
14. Chapa metálica de acero en forma de C, utilizada como recubrimiento del forjado
15. Aislante térmico de fibra de lana proyectada e=50mm

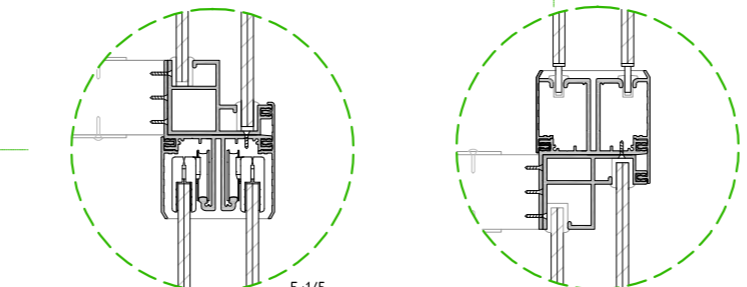


ESQUEMA: ENCUENTRO DE LA CERCHA CON EL MURO DE HORMIGÓN

16. Perfil de acero soldado a los HEB (rigidizador/conector)
17. Viga metálica (cercha), formada por 2 perfiles HE 500M
18. Armadura vertical del muro. Acero B500 Ø20, soldada de forma discontinua a la placa metálica (10Ø -> 20 cm de cordón de soldadura, y 20 cm no)
19. Armadura horizontal del muro. Acero B500 Ø12
20. Cartela de acero, e:30mm c/ 40cm
21. Placa metálica de acero e:30mm, anclada y embebida en el muro de HA, para conexión entre este y la viga metálica (2 HE 500M)
22. Perno de anclaje de la chapa al muro, acero B500 Ø32. Perno de rosca, con arandela y doble fuerza.
23. Muro de HA=30/B/20/III, y armaduras de acero corrugado B 500 S, e. muro: 30cm.



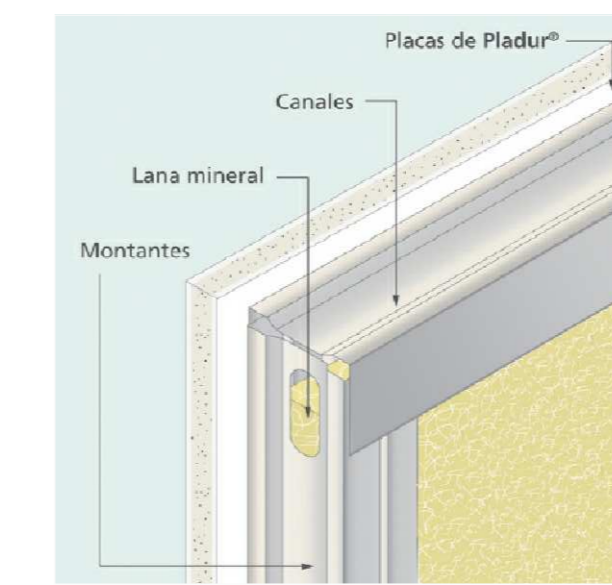
DETALLE B



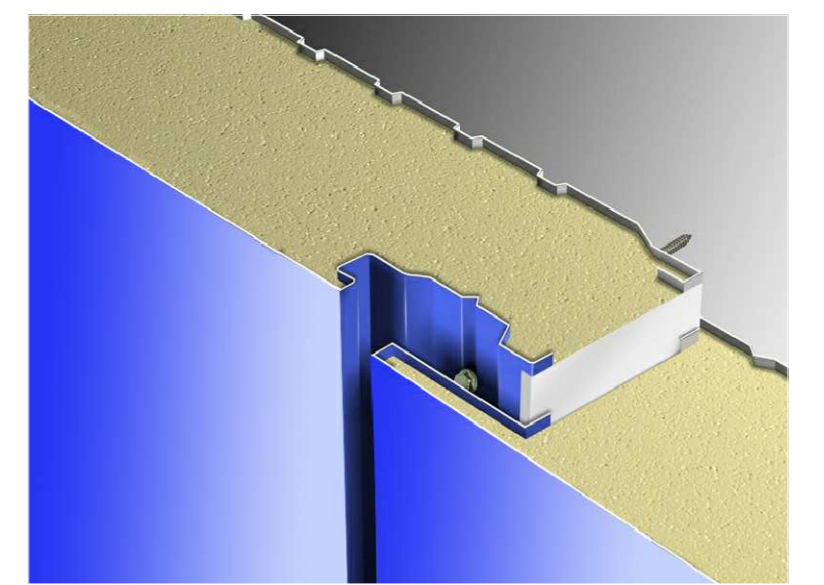
DETALLE: PERFILERÍA DE GUÍA LA DOBLE PIEL



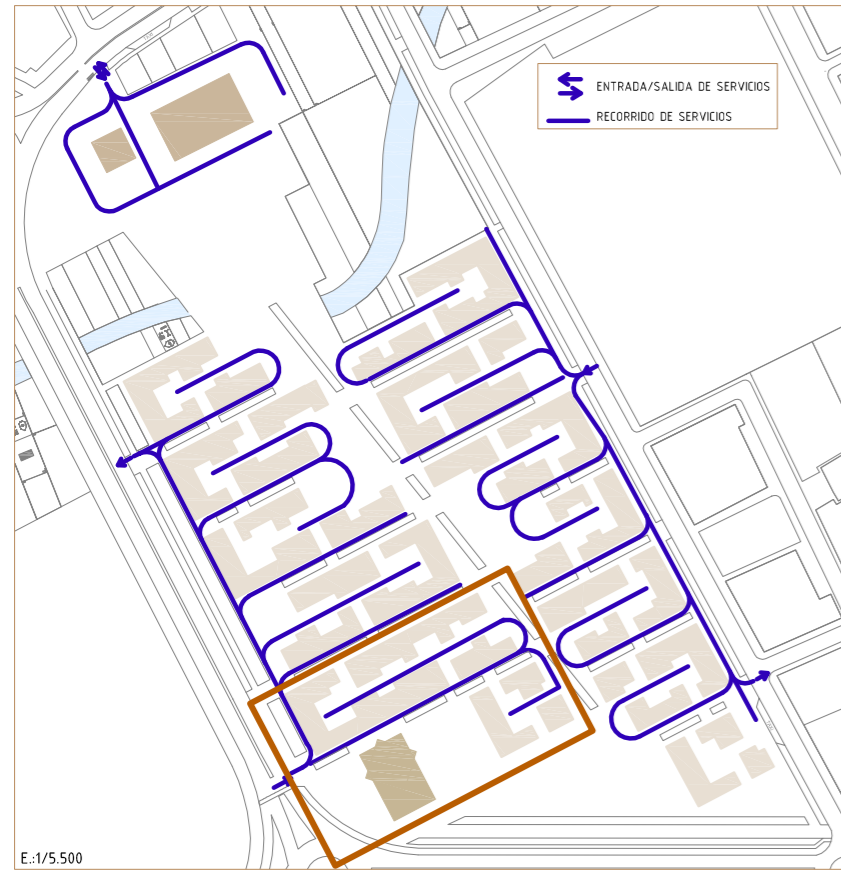
E:1/200



ESQUEMA PERFILERÍA TABIQUE DE PLADUR



ESQUEMA PANEL SÁNDWICH



E:1/5.500

DBSI

SI.1 Propagación interior

- Para residencial-viviendas la superficie construida de todo el sector no debe exceder de 2.500m² el edificio consta de:

- 680, m² en planta baja
- 662 m² en primera planta
- 409 m² en segunda planta
- 272 m² en tercera planta
- 2.023 m²

- Los elementos que separan viviendas entre sí deben ser al menos EI 60.

Tabla 1.2 Resistencia al fuego de paredes techos y puertas que delimitan sector de incendio deben ser de:

- EI 60 Para h < 15 m
- EI 90 Para 15m < h < 28m -->15,92 m

Tabla 2.2 Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en el edificio
Riesgo bajo:

- EI 90 Para la estructura portante

SI.2 Propagación exterior

Medianerías y fachadas

- 1 Los elementos verticales separadores de otro edificio deben ser al menos EI 120.
- 2 Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal a través de la fachada entre dos sectores de incendio, los puntos de sus fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados la distancia d en proyección horizontal, en función del ángulo α formado por los planos exteriores de dichas fachadas

Propagación vertical.

Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada, 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 ocupantes

Tabla 3.1 Número de salidas de planta y longitud de los recorridos de evacuación.
Plantas o recintos que poseen una única salida de planta/recinto

* Debe cumplir las siguientes condiciones

- La ocupación no excede 100 personas
- La longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta no exceda 25 m
- La altura de evacuación descendente de la planta considera no excede de 28m

Tabla 4.1 Dimensionado de los elementos de evacuación

Puertas y pasos

$$a \geq p / 200 \geq 0,80 \text{ m} \quad 20/200= 0,1 \text{ ---} \text{mínimo } 0,8 \text{ m}$$

Pasillos y rampas

$$a \geq p / 200 \geq 1,00 \text{ m} \quad 20/200= 0,1 \text{ ---} \text{mínimo } 1,0 \text{ m}$$

Tabla 4.2 Capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura

Debido al número de personas que evaquen la escalera (25) y el número de plantas (3) ---> nos bastaría con una escalera de 1 m de ancho

Para una evacuación descendente el residencial-viviendas permite escaleras no protegidas para una h \leq 14 m. Tenemos una h de evacuación de 12,04 m

SI.V Intervención de los bomberos

1 Condiciones de aproximación y entorno

1.1 Aproximación a los edificios

- Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra deben cumplir las condiciones siguientes:

- a) anchura mínima libre 3,5 m;
- b) altura mínima libre o gábio 4,5 m;
- c) capacidad portante del vial 20 kN/m².

- En los tramos curvos, el carril de rodadura debe quedar delimitado por la traza de una corona circular cuyos radios mínimos deben ser 5,30 m y 12,50 m, con una anchura libre para circulación de 7,20 m.

2 Entorno de los edificios

1 Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 m deben disponer de un espacio que cumpla las siguientes condiciones a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos, o bien al espacio abierto interior.

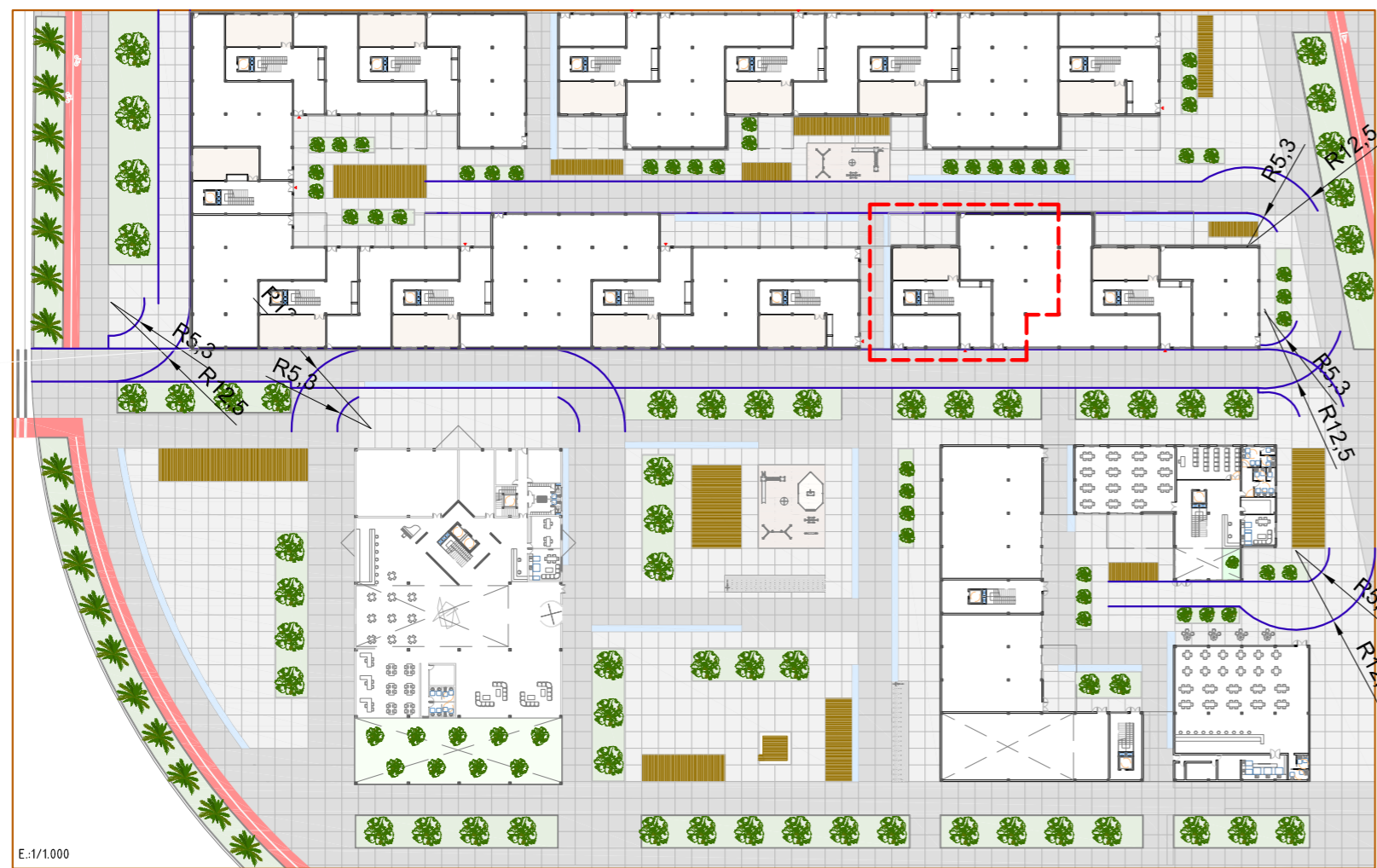
- a) anchura mínima libre 5 m;
- b) altura libre la del edificio
- c) separación máxima del vehículo de bomberos a la fachada del edificio

- edificios de hasta 15 m de altura de evacuación 23 m
d) distancia máxima hasta los accesos al edificio para poder llegar hasta todas sus zonas 30 m;

5 En las vías de acceso sin salida de más de 20 m de largo se dispondrá de un espacio suficiente para la maniobra de los vehículos del servicio de extinción de incendios.

Si siguiendo las medidas del SUA, los pasillos medirán mínimo 1,20m, pudiendo tener estrechamientos puntuales de no más de 50 cm, donde el pasillo sea 1,00m.
Y las zonas de desembarco deberán tener 1,50m

En este caso tenemos pasillos mayores de 1,20 m, con estrechamientos puntuales que siguen siendo mayor de 1,20 m.



ACCESO/RECORRIDO SERVICIOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS (BOMBEROS)



RECORRIDO DE INCENDIOS - DIMENSIONES PASILLOS Y DESEMBARCOS

E: 1/500

DB HS3

HS3.3 Diseño

1.1 Ámbito de aplicación

Esta sección se aplica, en los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes; y, en los edificios de cualquier otro uso, a los aparcamientos y los garajes.

2. Caracterización y cuantificación de las exigencias

El caudal de ventilación mínimo para los locales se obtiene en la tabla 2.1

Tabla 2.1 Caudales de ventilación mínimos exigidos

Locales	Caudal de ventilación mínimo exigido q _v en l/s		En función de otros parámetros
	Por ocupante	Por m ² útil	
Dormitorios	5		
Salas de estar y comedores	3		
Aseos y cuartos de baño			15 por local
Cocinas		2	50 por local ⁽¹⁾
Trasteros y sus zonas comunes		0,7	
Aparcamientos y garajes			120 por plaza
Almacenes de residuos		10	

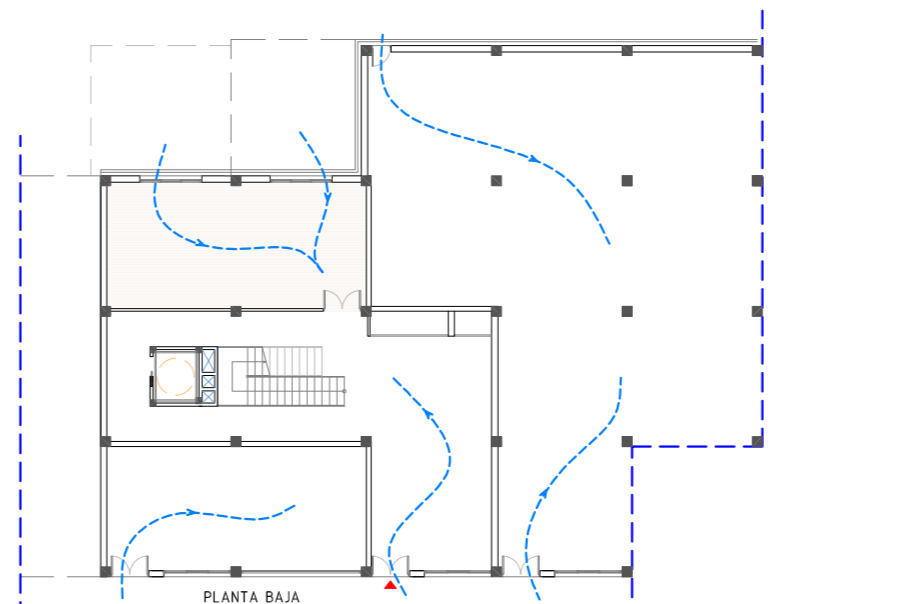
3.1 Condiciones generales de los sistemas de ventilación

Viviendas

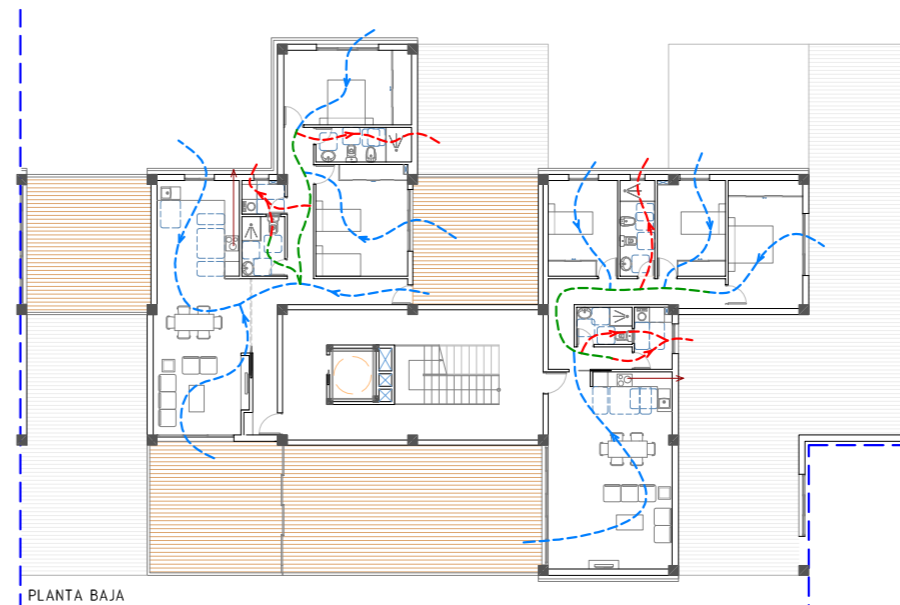
Las viviendas deben disponer de un sistema general de ventilación que puede ser híbrida o mecánica

- El aire debe circular desde los locales secos a los húmedos, para ello los comedores, los dormitorios y las salas de estar deben disponer de aberturas de admisión;
- Mientras que los aseos, las cocinas y los cuartos de baño deben disponer de aberturas de extracción.
- Las particiones situadas entre los locales con admisión y los locales con extracción deben disponer de aberturas de paso.
- Como aberturas de admisión, se dispondrán aberturas dotadas de aireadores o aberturas fijas de la carpintería
- Cuando la ventilación sea híbrida las aberturas de admisión deben comunicar directamente con el exterior;
- Las aberturas de extracción deben conectarse a conductos de extracción y deben disponerse a una distancia del techo menor que 200 mm y a una distancia de cualquier rincón o esquina vertical mayor que 100 mm
- Un mismo conducto de extracción puede ser compartido por aseos, baños, cocinas y trasteros.
- Las cocinas, comedores, dormitorios y salas de estar deben disponer de un sistema complementario de ventilación natural. Para ello debe disponerse una ventana exterior practicable o una puerta exterior.

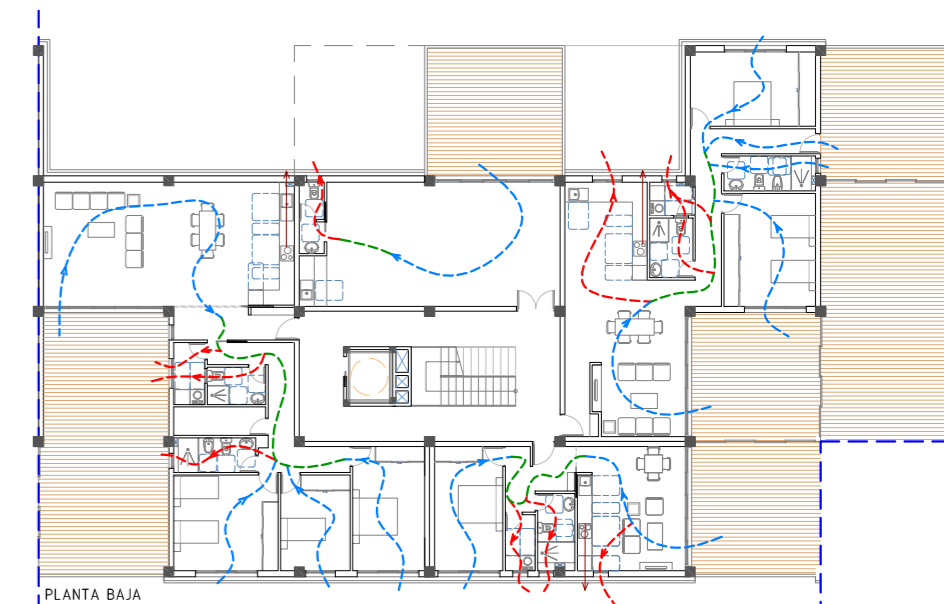
- Las cocinas deben disponer de un sistema adicional específico de ventilación con extracción mecánica para los vapores y los contaminantes de la cocción. Para ello debe disponerse un extractor conectado a un conducto de extracción independiente de los de la ventilación general de la vivienda que no puede utilizarse para la extracción de aire de locales de otro uso.



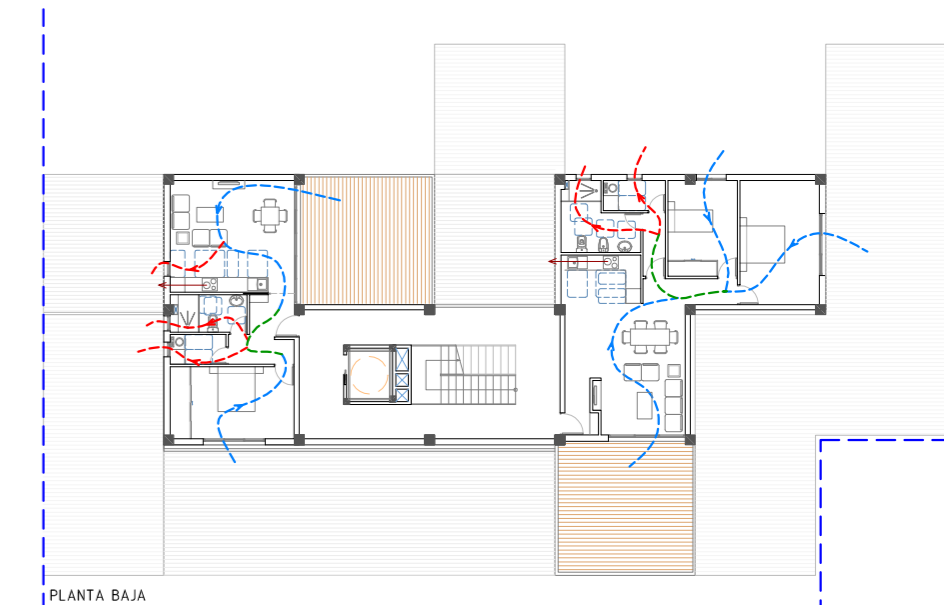
PLANTA BAJA



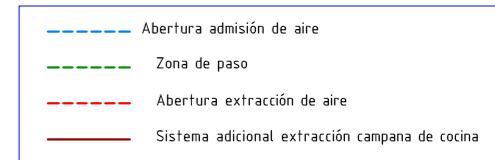
PLANTA BAJA



PLANTA BAJA

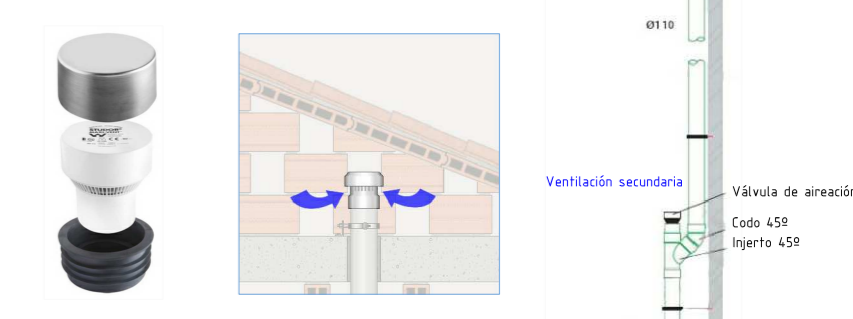


PLANTA BAJA

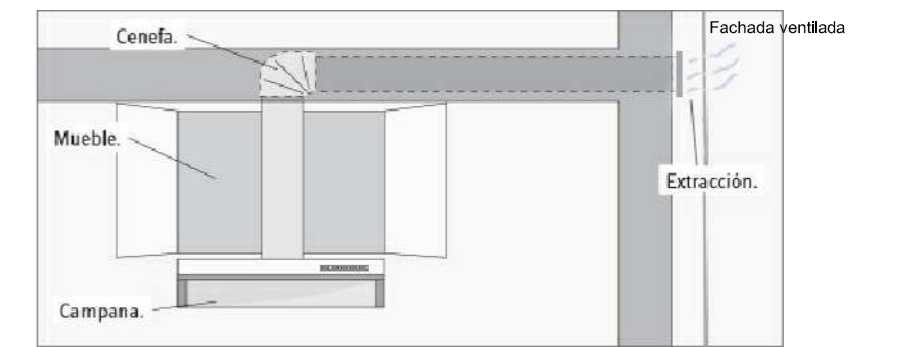


E: 1/300

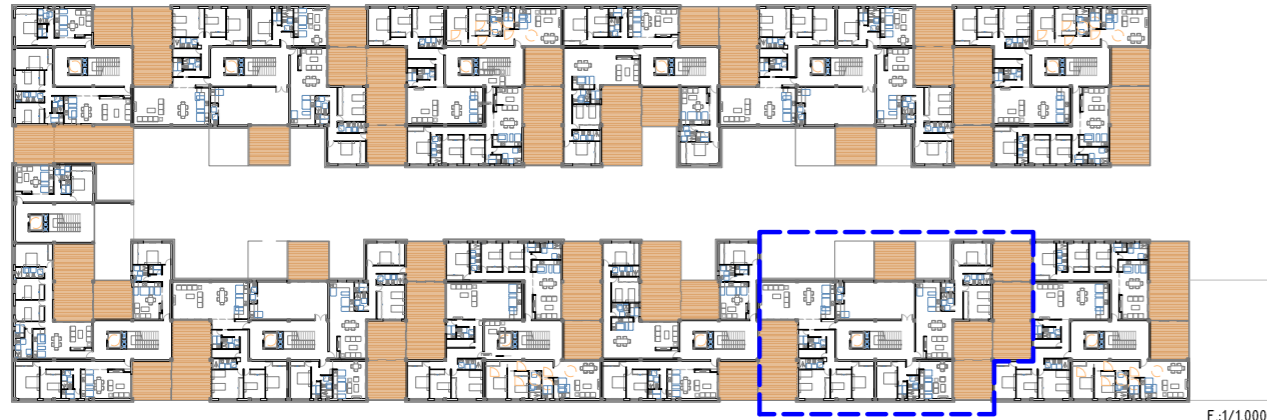
El sector representativo que hemos estudiado funcionaría con un sistema de ventilación natural, ya que permite una correcta ventilación de la vivienda sin medios auxiliares. Así todo el edificio contará en alguno de sus bloques con un sistema de ventilación híbrido. Los cuales se resolverán con una válvula de válvulas de aireación



Mientras que el sistema auxiliar de extracción de campana de cocinas se realizará mediante una extracción horizontal, por falso techo, que ventilara al exterior por fachada.



A la hora de estudiar las instalaciones hemos cogido un sector/bloque representativo, ya que a nivel de instalaciones todos los bloques se resolverán de manera similar



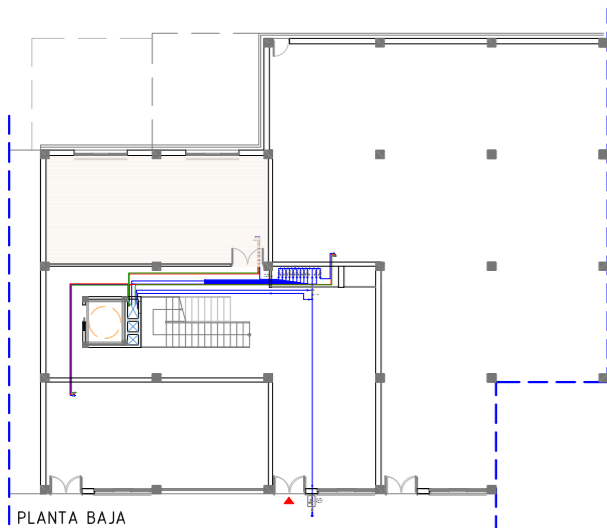
INSTALACIÓN SOLAR TÉRMICA se compone:

- Captadores solares - Planos (los mas comunes, utilizados a nivel domestico) Eficaces para trabajar a temperaturas de hasta 60º C

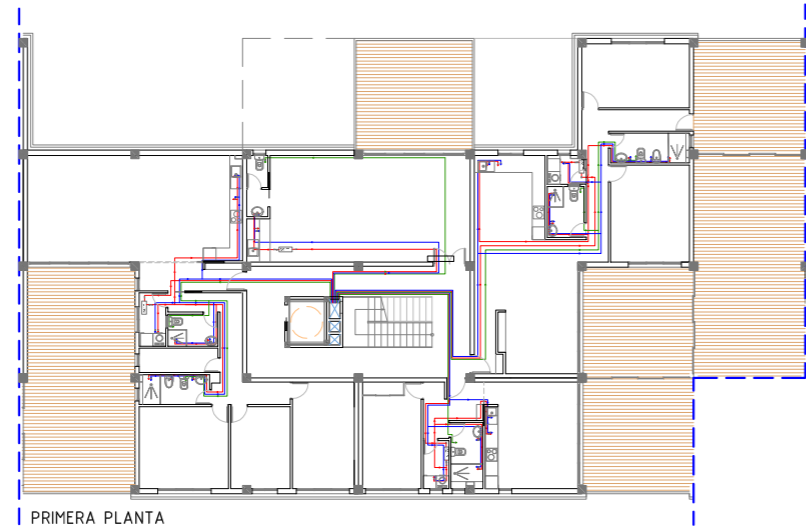
- Sistema de distribución: transporta el fluido caliente contenido en los captadores solares hasta el punto de consumo.

Para el edificio se utilizara unas: Instalaciones de Circuito Cerrado: posee dos circuitos, el PRIMARIO del sistema captador y el SECUNDARIO dónde se encuentra el sistema de almacenamiento.

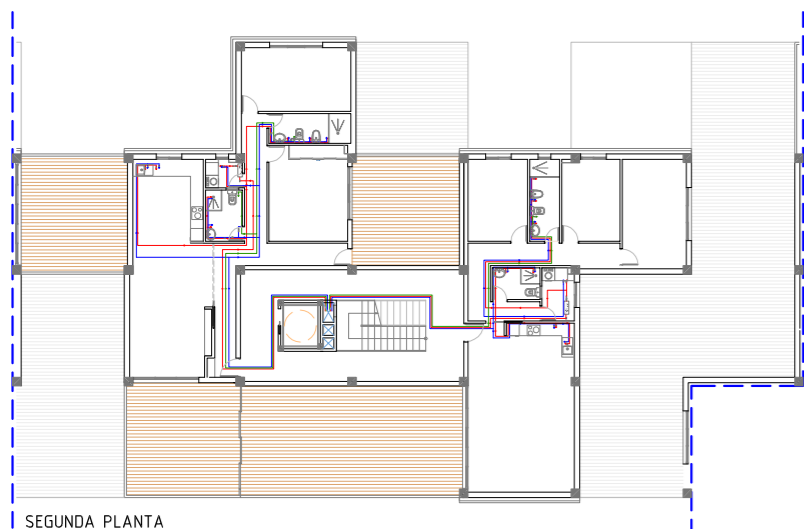
En caso de que el agua contenida en el acumulador no alcance la temperatura de uso deseada, entra en funcionamiento automáticamente el sistema auxiliar que genera el calor complementario.



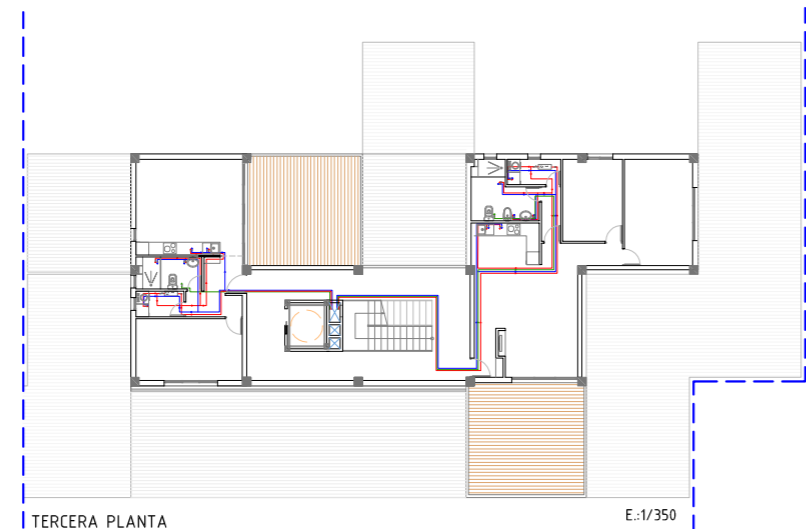
PLANTA BAJA



PRIMERA PLANTA



SEGUNDA PLANTA



TERCERA PLANTA

DB SH4 Suministro de aguas

3.2 Elementos que componen la instalación

Red de agua fría debe disponer de:

1. Acometida (con llave de toma conectada a la llave de corte general)
2. Instalación general (en función al esquema adoptado)

- El armario o arqueta del contador general contendrá, dispuestos en este orden, la llave de corte general, un filtro de la instalación general, el contador, una llave, grifo o racor de prueba, una válvula de retención y una llave de salida. Su instalación debe realizarse en un plano paralelo al del suelo. La llave de salida debe permitir la interrupción del suministro al edificio.

- Tubo de alimentación y distribuidor principal (el trazado debe estar por zonas de uso común).

- Ascendentes o montantes deben discurrir por zonas de uso común y estar alojados en huecos contruidos para tal fin. Estos recintos podrán ser de uso compartidos solamente por otras instalaciones de agua. Deben ser registrables; y tener las dimensiones suficientes para su mantenimiento.

Los ascendentes deben disponer en su base de una válvula de retención, una llave de corte para las operaciones de mantenimiento y una llave de paso con grifo o tapón de vaciado situadas en zonas de fácil acceso.

En su parte superior deben disponerse dispositivos de purga manual o automáticos con un separador o cámara que reduzca la velocidad del agua facilitando la salida del aire y disminuyendo los efectos de los posibles golpes de ariete.

- Los contadores divisionarios deben disponerse en zonas de uso común del edificio de fácil y libre acceso. Contarán con una pre-instalación adecuada para una conexión de envío de señales para lectura a distancia del contador. Antes de cada contador divisionario se dispondrá de una llave de corte y después una válvula de retención.

Instalaciones particulares estarán compuestas por los siguientes elementos

- Una llave de paso situado en el interior de la propiedad situada en un lugar accesible para manipular.

- Derivaciones particulares cuyo trazado se realizará de forma tal que las derivaciones a los cuartos húmedos sean independientes. Cada una de estas derivaciones contará con una llave de corte tanto para agua fría como para agua caliente.

- Ramales de enlace

- Puntos de consumo de los cuales todos los aparatos de descarga llevarán una llave de corte individual.

Instalaciones de agua caliente sanitaria (acs)

Distribución (impulsión y retorno)
- En el diseño de las instalaciones de acs deben aplicarse condiciones análogas a las de las redes de agua fría.

- Tanto en instalaciones individuales como de producción centralizada la red de distribución debe estar dotada de una red de retorno cuando la tubería de consumo de ida al punto de consumo mas alejado sea igual o mayor a 15m.

- Las redes de retorno discurrirán paralelamente a las de impulsión.

- Se dispondrá de una bomba de recirculación doble de montaje paralelo

Protección contra retornos

Condiciones generales de la instalación de suministro

- la constitución de los dispositivos y su modo de instalación deben ser tales que se impida la introducción de cualquier fluido en la instalación y el retorno del agua salida de ella.

- La instalación no puede empalmarse directamente a una conducción de evacuación de aguas residuales.

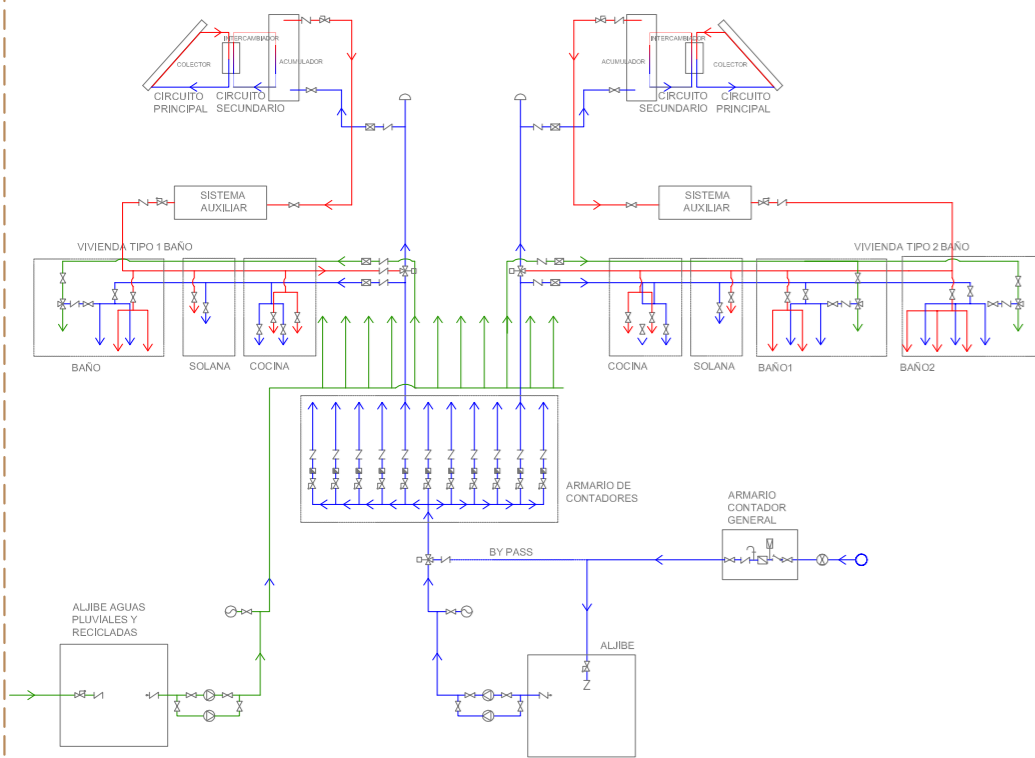
- No pueden establecerse uniones entre las conducciones interiores empalmadas a las redes de distribución pública y otras instalaciones.

- las instalaciones de suministro que dispongan de sistema de tratamiento de agua deben estar provistas de un dispositivo para impedir el retorno.

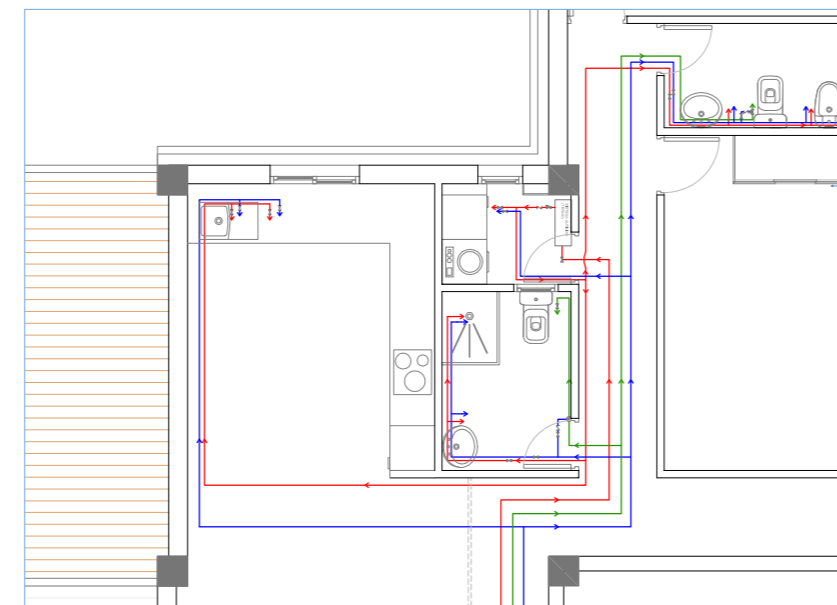
Separaciones respecto de otras instalaciones

- El tendido de las tuberías de agua fría debe hacerse de tal modo que no resulten afectadas por los focos de calor y por consiguiente separadas de las canalizaciones de agua caliente, a una distancia de 4 cm, como mínimo. Cuando las dos tuberías estén en un mismo plano vertical, la de agua fría debe ir siempre por debajo.

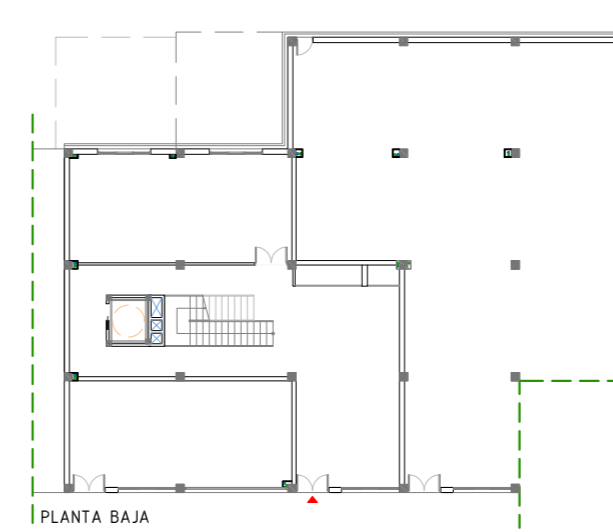
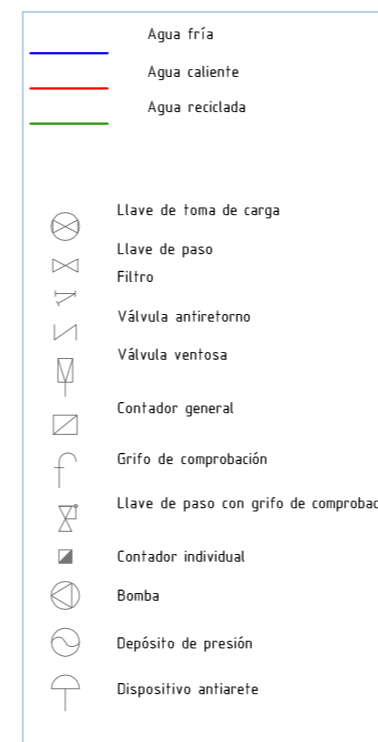
- Las tuberías deben ir por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de al menos 30 cm.



ESQUEMA GENERAL DEL FUNCIONAMIENTO DE LA INSTALACIÓN



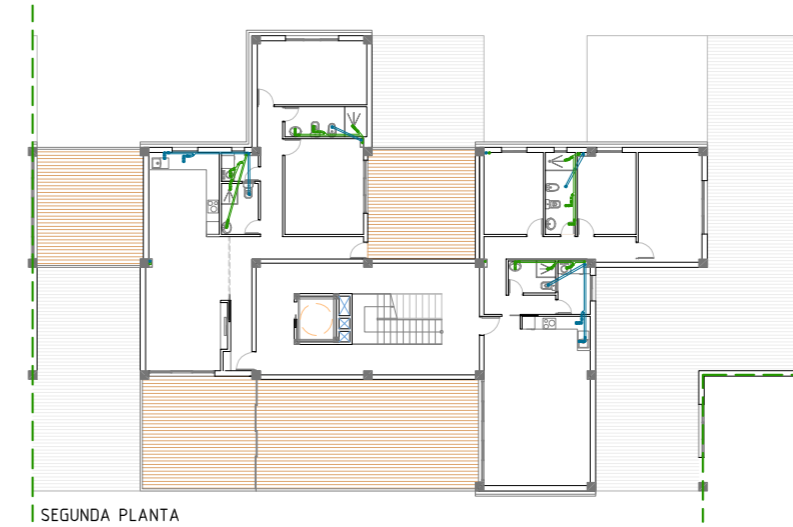
ZOOM VIVIENDA E:1/100



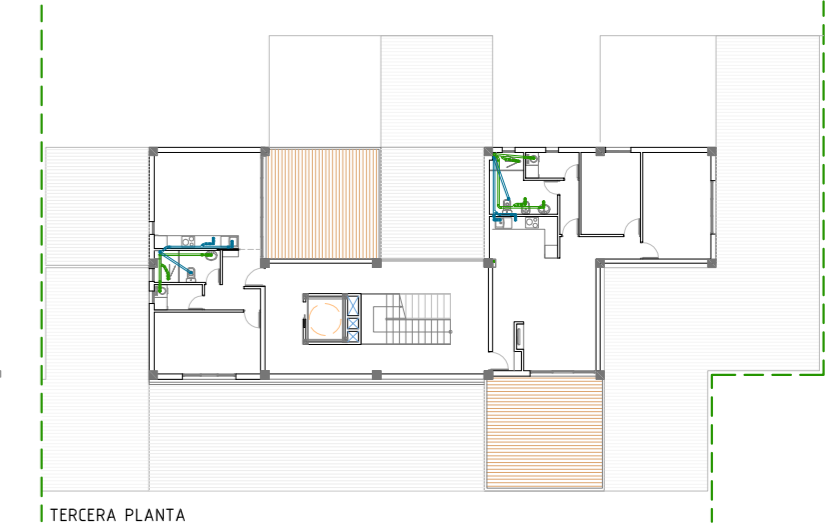
PLANTA BAJA



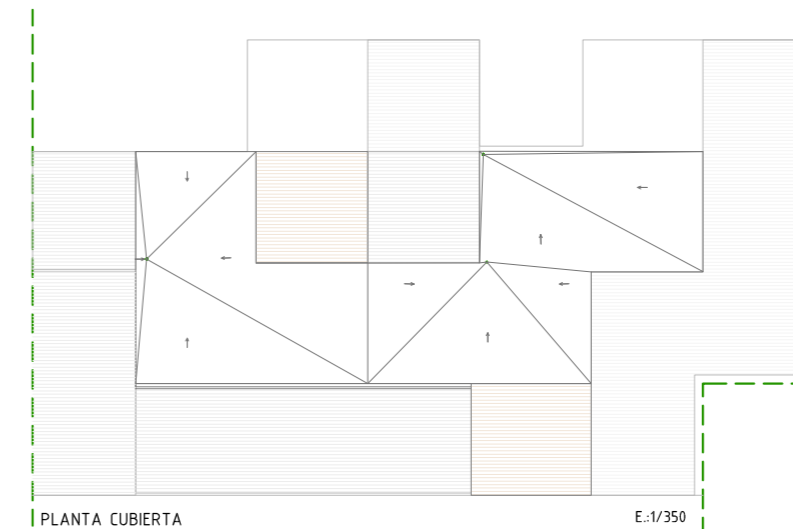
PRIMERA PLANTA



SEGUNDA PLANTA

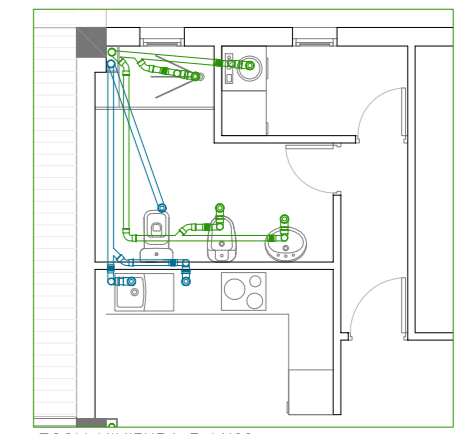


TERCERA PLANTA

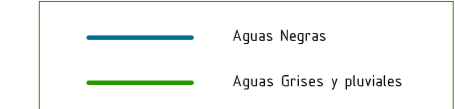


PLANTA CUBIERTA

E:1/350



ZOOM VIVIENDA E:1/100



DB SH5 Evacuación de aguas

Redes de pequeña evacuación

e) En los aparatos dotados de sifón individual deben tener las características siguientes:

- 1) En los fregaderos, los lavaderos, los lavabos y los bidés la distancia a la bajante debe ser 4,00 m como máximo, con pendientes comprendidas entre un 2,5 y un 5 %;
- 2) En las bañeras y las duchas la pendiente debe ser menor o igual que el 10 %;
- 3) El desague de los inodoros a las bajantes debe realizarse directamente o por medio de un manguetón de acometida de longitud igual o menor que 1,00 m, siempre que no sea posible dar al tubo la pendiente necesaria. --> En nuestro caso se le proporcionará una pendiente del 2,5% para tramos inferiores a un metro y un 5% para tramos superiores.

i) Cuando se utilice el sistema de sifones individuales, los ramales de desague de los aparatos sanitarios deben unirse a un tubo de derivación, que desemboque en la bajante o si esto no fuera posible, en el manguetón del inodoro, y que tenga la cabezera registrable con tapón roscado.

Bajantes y canalones

1 Las bajantes deben realizarse sin desviaciones ni retranqueos y con diámetro uniforme en toda su altura excepto, en el caso de bajantes de residuales, cuando existan obstáculos insalvables en su recorrido y cuando la presencia de inodoros exija un diámetro concreto desde los tramos superiores que no es superado en el resto de la bajante.

3 Podrá disponerse un aumento de diámetro cuando acometan a la bajante caudales de magnitud mucho mayor que los del tramo situado aguas arriba.

Subsistema de ventilación con válvulas de aireación

1 Debe utilizarse cuando por criterios de diseño se decida combinar los elementos de los demás sistemas de ventilación con el fin de no salir al de la cubierta y ahorrar el espacio ocupado por los elementos del sistema de ventilación secundaria. debe instalarse una única válvula en edificios de 5 plantas o menos y una cada 4 plantas en los de mayor altura. en ramales de cierta entidad es recomendable instalar válvulas secundarias, pudiendo utilizarse sifones individuales combinados.

Red de pequeña evacuación de aguas pluviales

El número mínimo de sumideros que deben disponerse es el indicado en la tabla 4.6, en función de la superficie proyectada horizontalmente de la cubierta a la que sirven.

100m² < S < 200m ---- 3 Sumideros