



BARRANCO SANTOS

ZONA DE PROYECTO

AUDITORIO

## HISTORIA

Se ubica concretamente en la bahía de Santa Cruz.

Tiene un régimen de vientos reinante del noreste (alisios) y predominantes del suroeste y una diferencia de cota entre mareas de 2,70 metros. Se encuentra dividido en cuatro dársenas aparte del muelle de la Hondura.

Estas son la dársena de los Llanos, dársena de Anaga, dársena pesquera y dársena del Este.

Desde la arribada de Fernández de Lugo, el Puerto de Santa Cruz se convirtió en la vía por la que la isla, y la ciudad de La Laguna (entonces capital de la isla), se realicieron con el exterior.

Fernández de Lugo optó por la bahía de Santa Cruz como lugar idóneo a través del cual penetrar en la isla en tiempos de la conquista. Una vez se consolidó esta, el puerto se mantuvo con carácter de base defensiva. El objetivo era malograr cualquier intento de incursión en la isla.

De este modo, el fortín satacrucero, impidió en gran medida, que la Laguna se convirtiera en lugar de saqueo y destrucción por parte de piratas, tal y como había ocurrido en numerosas ciudades americanas e incluso canarias.

A pesar de que la zona en la que se ubicaba el puerto no era del todo segura, la situación próxima a La Laguna le valió la denominación por parte del Cabildo de Tenerife de puerto principal de la isla. No obstante, por aquella época el puerto de Santa Cruz no se podía considerar como principal, ya que la actividad comercial que registraban los puertos de Garachico y la Orotova era superior.

En un primer instante, el puerto se desarrolló a partir de una pequeña playa denominada con el nombre de la Carnicería. Esta se situaba al norte de la desembocadura del barranco de Santos contiguamente a una pequeña cala conocida con el nombre de Blas Díaz, la cual estaba franqueada por una cabao que se introducía en el mar. Desde el comienzo, esta playa, conocida también con la Caletilla, debido a sus dimensiones, fue utilizada por los pescadores como varadero y lugar de descarga de sus capturas.

Es en 1526 cuando el Cabildo, por orden de Juan de Aguirre solicita ayuda económica a la Corte y se comienza a vislumbrar un futuro puerto real, con las requeridas dotaciones.

El siglo XVIII significó para el puerto un verdadero punto de inflexión que lo llevaría al desarrollo motivado principalmente por cuatro características: Los progresos a nivel de las comunicaciones interiores: por lo que se hacía menos complejo el traslado de las manufacturas desde la zona norte de la isla.

La acomodación de los capitanes generales en Santa Cruz.

El surgimiento de una pequeña clase burguesa-comercial relacionada con el puerto.

La erupción volcánica de 1706 que destruyó el puerto de Garachico.

Estas premisas fueron las responsables de que Santa Cruz empezara a dejar de ser considerada como puerto de la Laguna, y se convirtiera en un núcleo comercial cada vez más importante. Se puede reconocer de este modo que la actual ciudad de Santa Cruz de Tenerife se originó a raíz de su puerto.



PLANO DE TORRIANI 1588



PLANO DE SANTA CRUZ 1701

Santa Cruz siguió creciendo y pronto se topó con el obstáculo del barranco de Santos que fue salvado con la construcción de varios puentes: Puente de El Cabo, puente Zurita, puente de las Asuncionistas, etc. Poco a poco se fue formando un tejido urbano a ambos lados del barranco compuesto por pequeñas calles y caminos de herraduras.

En el siglo XVIII se produjo la primera expansión de Santa Cruz, derivada de una serie de factores, como el traslado de la residencia del comandante general desde la ciudad de la Laguna al castillo de San Cristóbal. El trasvase de la capitalidad de la isla originó una nueva dimensión administrativa. Además, en 1803 Santa Cruz fue considerada villa exenta y se constituyó el primer ayuntamiento. La ciudad cobró importancia y a ello había contribuido también la destrucción del puerto de Garachico, a causa de la erupción volcánica de 1706, pues trajo consigo un desplazamiento de la actividad económica y comercial y el establecimiento de una burguesía que quería controlar los negocios portuarios.

Esta creciente población es la que pronto demandó servicios y zonas de ocio. La Alameda del Duque, la plaza del Príncipe, la plaza de Weyler y la recova acogían el bullicio y el trasiego de los santacruceros. A los primitivos núcleos, como el Toscal, se fueron añadiendo parcelas de casas y parques que compusieron nuevos barrios. En el siglo XX y con la llegada de la modernidad y el boom demográfico, la ciudad extendió sus límites todo lo posible hasta convertirse en la gran urbe que es hoy y cuyas fronteras se desdibujan por la cercanía de las aglomeraciones urbanas de los municipios colindantes.

No obstante en 1784 Andrés Amat de Torosa inicia las obras de reparación con la colaboración de Francisco Jacot. Las citadas obras finalizaron en el año 1787 y fue entonces cuando Santa Cruz contó por primera vez con unas buenas instalaciones adaptadas al momento. Estas actuaciones se fundamentaron en:

Mayor cimentación del martillo.

Modificación en la distribución de las escaleras de acceso.

Conducción subterránea del agua de abasto de los buques.

Edificación de una casa para los oficiales del muelle.

Pavimentación de la zona para facilitar el tráfico rodado.

En 1803 el rey Carlos IV otorga al puerto de Santa Cruz el título de ya de por sí y sobre sí de villa exenta, con derecho a establecer su propio ayuntamiento, con la denominación de Muy Leal, Noble, Invicta y Muy Benéfica Ciudad, Puerto y Plaza de Santa Cruz de Santiago de Tenerife, lo que supuso su emancipación administrativa con respecto al municipio de la Laguna, mediante Real Cédula de 28 de agosto.

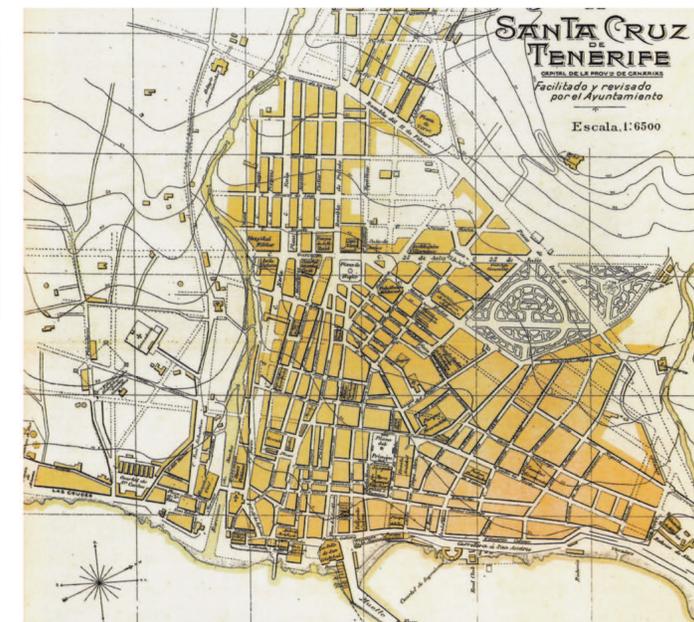
En 1833 la importancia política y administrativas de Santa Cruz queda definitivamente reconocida cuando se designa como capital. La Ley de Puertos Francos de Canarias de 1852 permitió el posterior desarrollo del puerto de Santa Cruz y de la propia villa como enclave comercial. Con la expansión colonial europea por África, los puertos canarios se convirtieron en puertos de escala para el avituallamiento de carbón de los buques.

En 1859 obtiene el título de Ciudad.

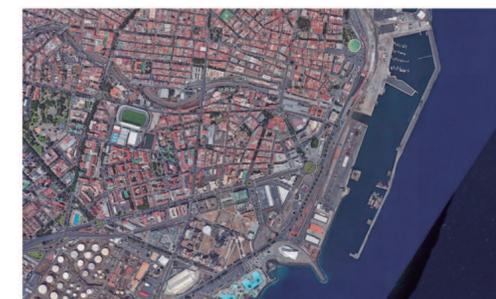
En 1927, durante la dictadura del general Miguel Primo de Rivera, se produce la división del archipiélago canario en las dos provincias que persisten; creándose mediante Real Decreto de 21 de septiembre la Provincia de Las Palmas. Se resolvía de esta manera la rivalidad entre las dos principales ciudades del archipiélago. También en los años veinte se realizan numerosas obras públicas, como la prolongación del muelle sur del puerto de Santa Cruz.

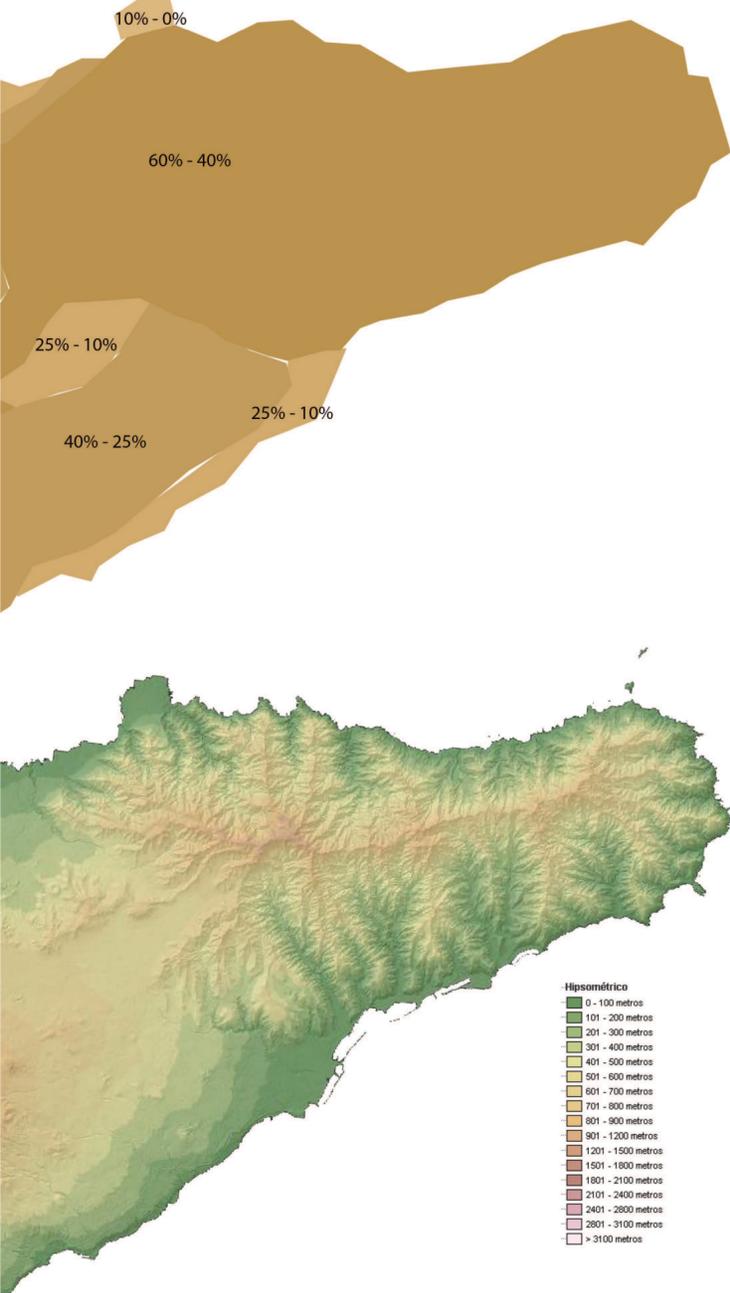


PLANO CON FOTOMONTAJE EVOLUCIÓN DE LA CIUDAD



PLANO DE COMIENZO DEL SIGLO XX





**Hipsométrico**

- 0 - 100 metros
- 101 - 200 metros
- 201 - 300 metros
- 301 - 400 metros
- 401 - 500 metros
- 501 - 600 metros
- 601 - 700 metros
- 701 - 800 metros
- 801 - 900 metros
- 901 - 1000 metros
- 1001 - 1100 metros
- 1101 - 1200 metros
- 1201 - 1300 metros
- 1301 - 1400 metros
- 1401 - 1500 metros
- 1501 - 1600 metros
- 1601 - 1700 metros
- 1701 - 1800 metros
- 1801 - 1900 metros
- 1901 - 2000 metros
- 2001 - 2100 metros
- 2101 - 2200 metros
- 2201 - 2300 metros
- 2301 - 2400 metros
- 2401 - 2500 metros
- 2501 - 2600 metros
- 2601 - 2700 metros
- 2701 - 2800 metros
- 2801 - 2900 metros
- 2901 - 3000 metros
- > 3000 metros



La ciudad vive y se nutre a partir de la actividad del puerto, además por la morfología del territorio, la ciudad parece desembocar siempre en el puerto, planteándose una tensión urbana sin resolver, en la línea que delimita la ciudad del espacio portuario. Ésta línea que hoy plantea una **fractura entre ciudad y mar**, debido precisamente a la falta de articulación de los espacios portuarios, en ocasiones vacantes para acoger actividades diversas que faciliten precisamente el fujo entre ciudad, puerto y mar, potenciando así el valor del puerto para una ciudad que nació a partir de él.



..... BARRANCO    — VÍA ESTRUCTURANTES    ○ PUNTO DE ACTIVIDAD    ■ ESPACIO PORTUARIO



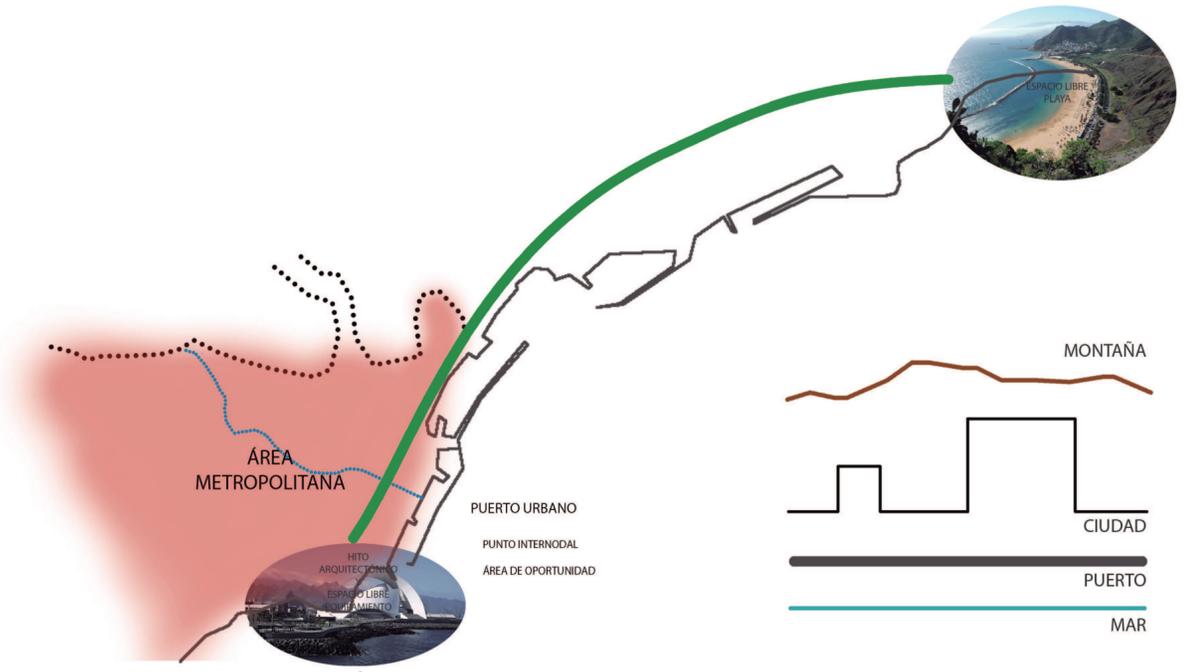
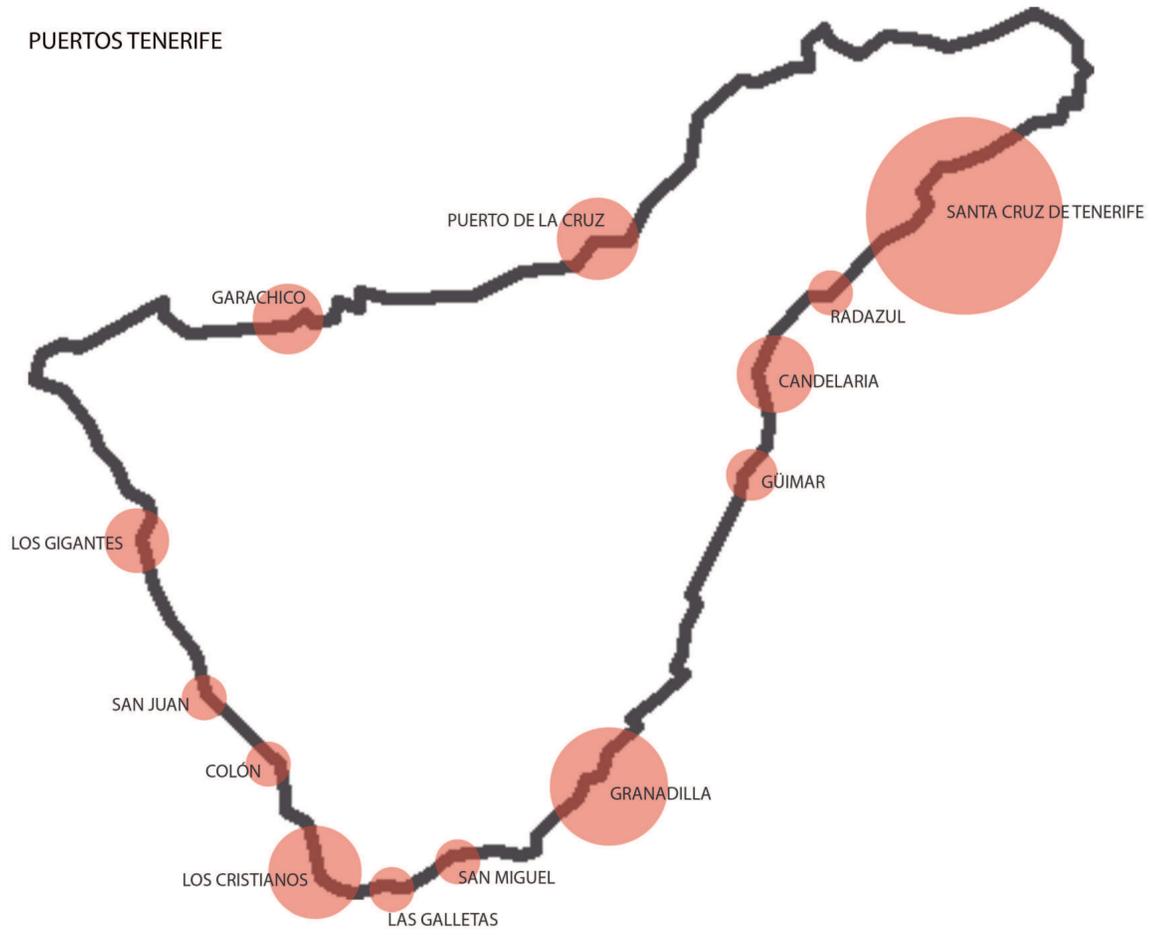
La conurbación entre La Laguna y Santa Cruz de Tenerife es debida precisamente a la condición de ciudad portuaria de la segunda, que hasta 1833 fue puerto y puerta de la antigua capital situada en el municipio lagunero.



▼ PANORAMA TUTOR:    ○ PUNTO DE VISIÓN DOMINANTE    — LÍNEAS DE VISIÓN    ~ CUENCA VISUALES

TUTOR: MANUEL BOTE DELGADO.  
 COTUTOR CONSTRUCCIÓN: MANUEL MONTESDEOCA CALDERÍN.  
 COTUTOR INSTALACIONES: MANUEL MONTESDEOCA CALDERÍN.  
 COTUTOR ESTRUCTURAS: BENITO GARCÍA MACIÁ

PUERTOS TENERIFE



PFC: INTERVENCIÓN EN EL PUERTO DE SANTA CRUZ EN EL ÁREA COMPRENDIDA ENTRE EL AUDITORIO Y EL BARRANCO SANTOS

FECHA: NOVIEMBRE 2017

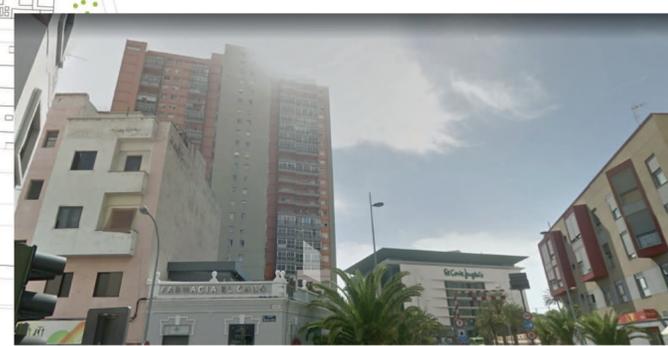
ALUMNO: OLIVER TOMÁS MORAN FUENTES

ANÁLISIS TERRITORIAL

E: 1/...

ANÁLISIS

-  ZONAS VERDES
-  SOLARES
-  FACHADAS

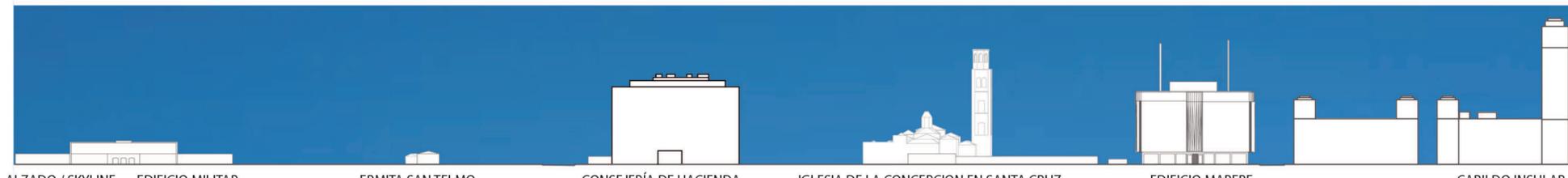




SECCIÓN LONGITUDINAL A'A AUDITORIO PALACIO DE JUSTICIA USOS MÚLTIPLES SEGURIDAD SOCIAL RESIDENCIA MILITAR MERCADO NUESTRA SEÑORA DE ÁFRICA



SECCIÓN LONGITUDINAL B'B AUDITORIO PALACIO DE JUSTICIA INTERCAMBIADOR DE BUS EL CORTE INGÉS



ALZADO / SKYLINE EDIFICIO MILITAR ERMITA SAN TELMO CONSEJERÍA DE HACIENDA IGLESIA DE LA CONCEPCION EN SANTA CRUZ EDIFICIO MAPFRE CABILDO INSULAR



SECCIÓN LONGITUDINAL C'C TEA MUSEO DE LA NATURALEZA Y ARQUEOLOGÍA DEL HOMBRE CONSEJERÍA DE HACIENDA



SECCIÓN LONGITUDINAL D'D RECOVA TEATRO GUIMERA

La zona de proyecto mantiene, generalmente, una pendiente. La cota va subiendo gradualmente desde el puerto de Santa Cruz.  
 En la zona de actuación nos encontramos con más espacio de solares y muy pocas zonas verdes, donde se puede ver que la trama urbana va espaciado por la zona de actuación dejando espacio para las zonas de administraciones públicas y menos viviendas quedando ellas por la parte trasera de las oficinas, existe una realidad de falta de aprovechamiento del espacio para generar nuevos espacios urbanos.  
 Pues bien, realizando el estudio de la evolución y colonización de la zona, se comprende el proceso de urbanización al que está sometido la zona de intervención.  
 El auditorio y el barranco Santos se encargara de desarrollar la trama urbana, y el puerto y el aparcamiento sera el encargado de unir la zona urbana existente con la nueva. Así concurrimos en una zona de baja permeabilidad y con varios limites muy evidentes que nos permitirán generar una nueva centralidad basada en la fachada trasera existente.

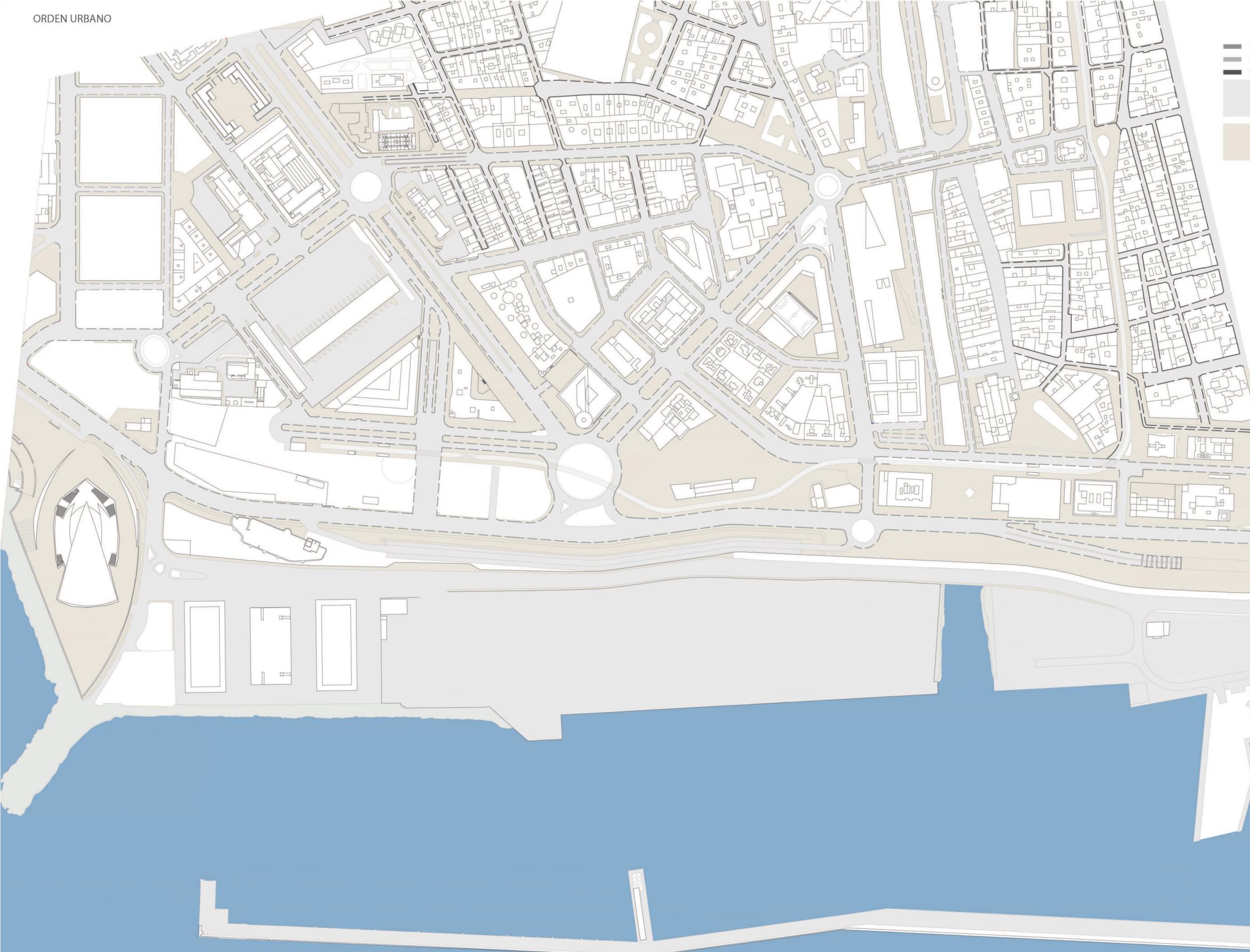


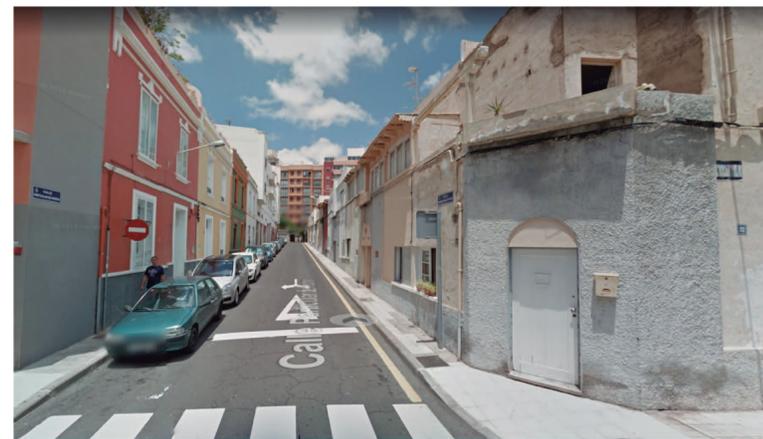
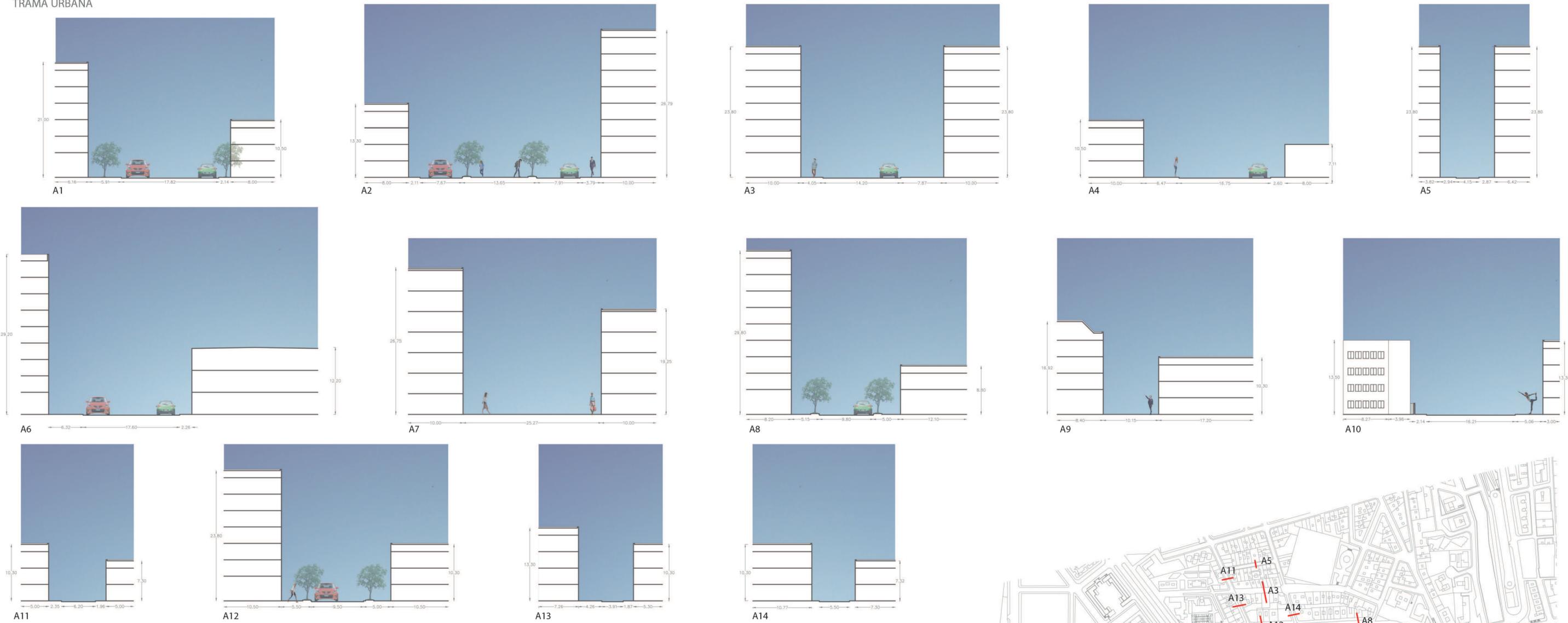


- EDIFICIOS ADMINISTRATIVOS
- EDIFICIOS PÚBLICOS DE TRANSPORTE
- EDIFICIOS COMERCIALES
- EDIFICIOS DE EDUCACIÓN PÚBLICA
- EDIFICIOS CULTURALES
- EDIFICIOS PRIVADOS APARCAMIENTOS
- EDIFICIO INDUSTRIAL DEPURADORA
- TIPOLOGÍAS DE VIVIENDAS

- 1 CABILDO INSULAR
- 2 CABILDO INSULAR TESORERÍA
- 3 EDIFICIO MAPFRE
- 4 EDIFICIO DE CONSEJERÍA DE HACIENDA
- 5 ERMITA SAN TELMO
- 6 EDIFICIO MILITAR
- 7 MUELLE DESCARGA
- 8 MUELLE DESCARGA
- 9 SALVAMENTO MARÍTIMO
- 10 AUDITORIO DE TENERIFE
- 11 EDIFICIO DE CORREOS
- 12 ERMITA DE LA CONCEPCIÓN DE SANTA CRUZ
- 13 MUSEO DE NATURALEZA Y ARQUEOLÓGICA DEL HOMBRE
- 14 PRESIDENCIA DEL GOBIERNO DE CANARIAS
- 15 EDIFICIO DE USOS MÚLTIPLES
- 16 PALACIO DE JUSTICIA
- 17 INTERCAMBIADOR URBANO
- 18 DEPURADORA DE SANTA CRUZ
- 19 ERMITA NUESTRA SEÑORA DE REGLA
- 20 HOTEL
- 21 TEA
- 22 INSTITUTO BENALBE RODRIGUEZ
- 23 OFICINA DE LA SEGURIDAD SOCIAL
- 24 GESTIÓN TRIBUTARIA
- 25 TEATRO GUIMERA
- 26 SALA DE EXPOSICIONES RECOVA
- 27 MERCADO NUESTRA SEÑORA DE ÁFRICA
- 28 CENTRO COMERCIAL
- 29 RESIDENCIA MILITAR
- 30 EL CORTE INGLÉS
- 31 DISA
- 32 CONSEJERÍA DE ECONOMÍA Y HACIENDA
- 33 CENTRO PRINCIPE FELIPE
- 34 COLEGIO ISABEL LA CATÓLICA
- 35 COMERCIO
- 36 APARCAMIENTO

- VIA 1º ORDEN
- VIA 2º ORDEN
- VIA 3º ORDEN
- TRÁFICO RODADO
- TRÁFICO PEATONAL



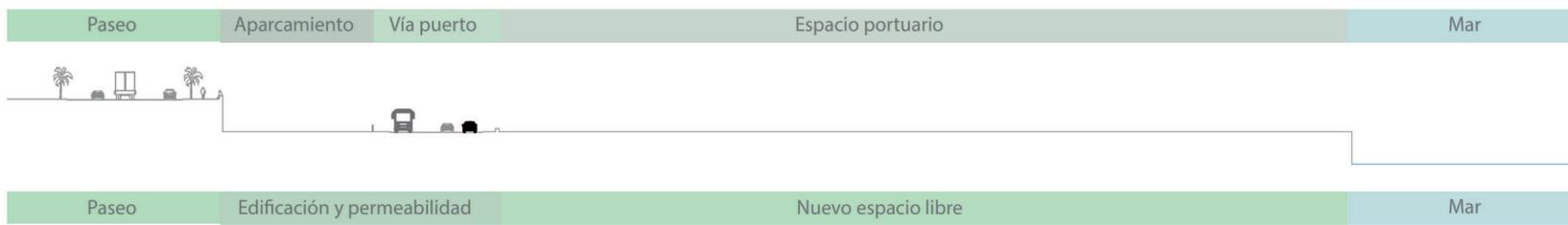


Tipo de vivienda plurifamiliar renovado, tipode vivienda de reciente construcción al ser obras nuevas cuenta con parcelas de mayor tamaño, vivienda unifamiliar entre medianera una o dos plantas, se trata de viviendas unifamiliar entre medianera 1900 a 1960, la fachada no varía con el paso del tiempo, es fachada generalmente plana con puerta central y ventana ambos lados, hay alguna variación que cuenta con puerta de garaje, caja de escalera marcada o balcón en la planta superior.

También podemos encontrar vivienda colectiva en diferentes tipos de torres, realmente se encuentra tapando la parte antigua de Santa Cruz de Tenerife, no mantiene una normativa común, es muy diferente, la forma, espacio, altura. Se va espaciando a raíz que va llegando al mar y van saliendo viviendas más alta.

Existen algunas zonas de viviendas con patio central y torres rodeando ese patio, las viviendas se encuentra en una zona nueva de Santa Cruz de Tenerife por la parte de atrás de los edificios administrativos confundiendo algunas viviendas con oficinas, y también se mezclan viviendas con edificios administrativos, según trama urbana que nos encontramos en la intervención del proyecto, podemos apreciar que carece de aparcamiento y muy poco espacio libres, teniendo en cuenta que existe muchos solares que están abandonado y no tienen ningún tipo de uso, solamente sirva para para aparcamientos provisionales durante la jornada de trabajo.

La propuesta del proyecto es abrazar la zona nueva de Santa Cruz de Tenerife con el puerto, generando espacios urbanos nuevos, con ellos se generan locales comerciales, oficinas y viviendas, la zona de aparcamiento también tendrán una plataforma superior, siendo un aparcamiento techado y así la zona superior dará continuidad en la avenida generando nuevos espacios y continuidad con la trama urbana.



**CARÁCTER TERRITORIAL**

Con la propuesta se pretende crear actividad a lo largo del espacio portuario, como área de oportunidad, para poder conectar territorialmente los espacios litorales.

**ÁREA DE OPORTUNIDAD**

El proyecto pretende articular espacios intermedios, produciendo en la avenida una acción de charnela, que permita la permeabilidad al espacio portuario, que se propone como un nuevo espacio de actividad, que puede intercalarse con las actividades industriales y de transporte, a lo largo del litoral de Santa Cruz, desde el Auditorio hasta la playa de las teresitas.

**RECUPERAR ESPACIO PORTUARIO**

Estudiar y aprovechar la actividad que generan los espacios de ocio, vivienda y trabajo de la ciudad es fundamental, hacer que fluyan hasta las nuevas áreas a proponer.

**RELACIÓN CON EL MAR**

En el caso que se plantea en éste proyecto, la traza1 que proviene de la vía estructurante que conecta con La Laguna y con el Aeropuerto de Los Rodeos es fundamental, porque además evidencia el carácter internodal del puerto y el punto elegido para la propuesta.

**CARÁCTER INTERNODAL**

La traza2 proviene de la rampa, y evidencia esa intención de dotar de actividad al nuevo área portuaria y que fluya con la ciudad y no quede como área residual y aislada.

**FLUJO DE ACTIVIDADES**

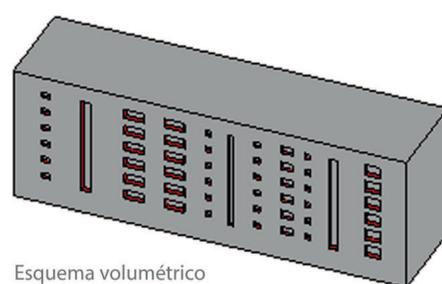
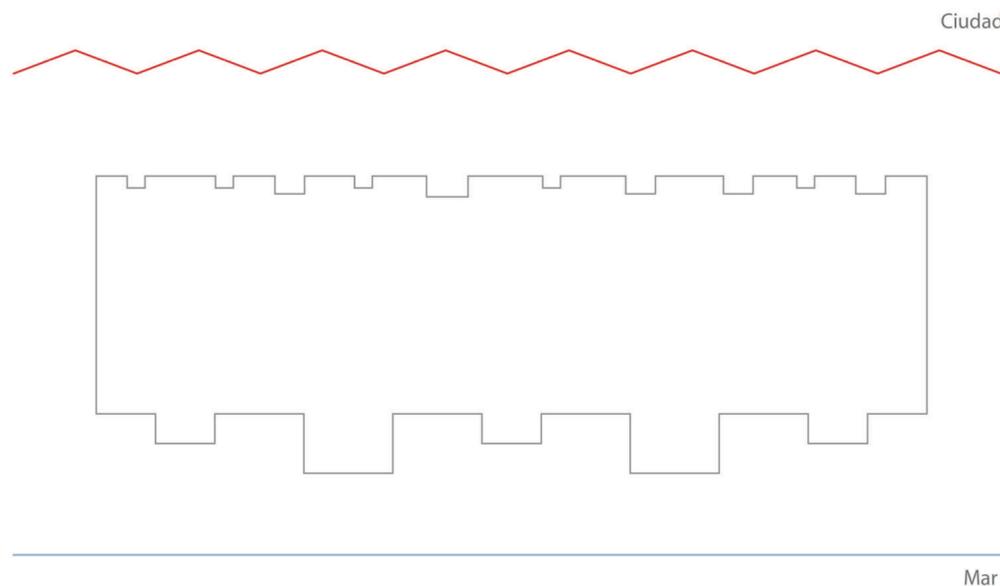
La ordenación del proyecto se basa en que la volumetría del edificio organice el espacio exterior urbano.

¿De que manera?  
Por las características formales del edificio se generan los espacios.

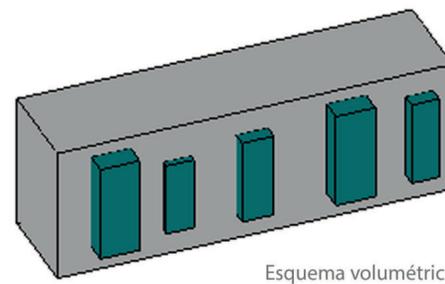
Un espacio A de recorrido lineal.  
Un espacio B de relación con el mar.

A su vez cada uno de estos espacios A y B se subdividen en diferentes espacios para tener mayor control de la escala urbana.

Este orden espacial también afecta a la vivienda pues su distribución, tiene relación con el comportamiento del edificio, relacionando la fachada que se vuelca al mar y la que se enfrenta con la ciudad.

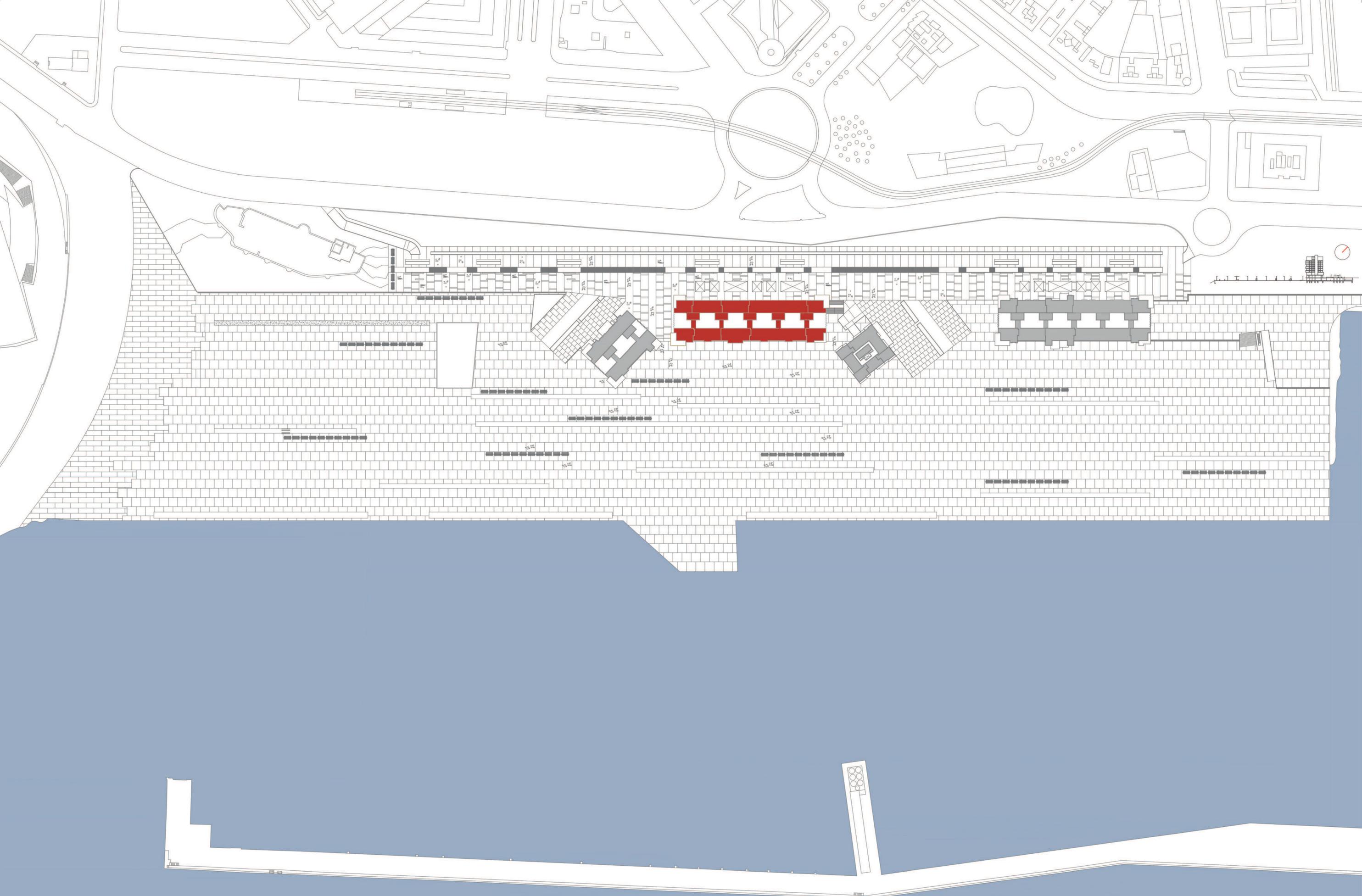


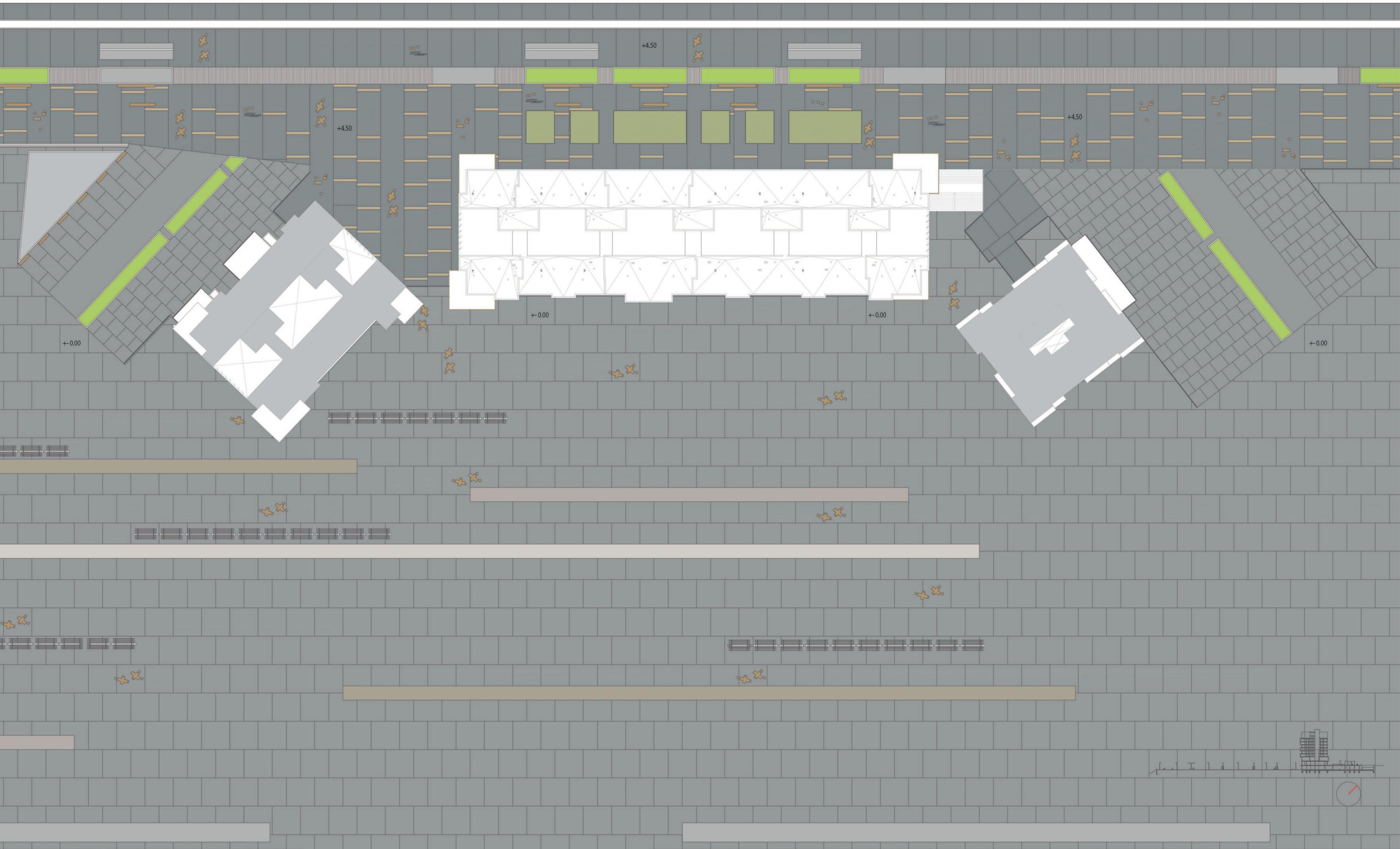
Esquema volumétrico Fachada ciudad

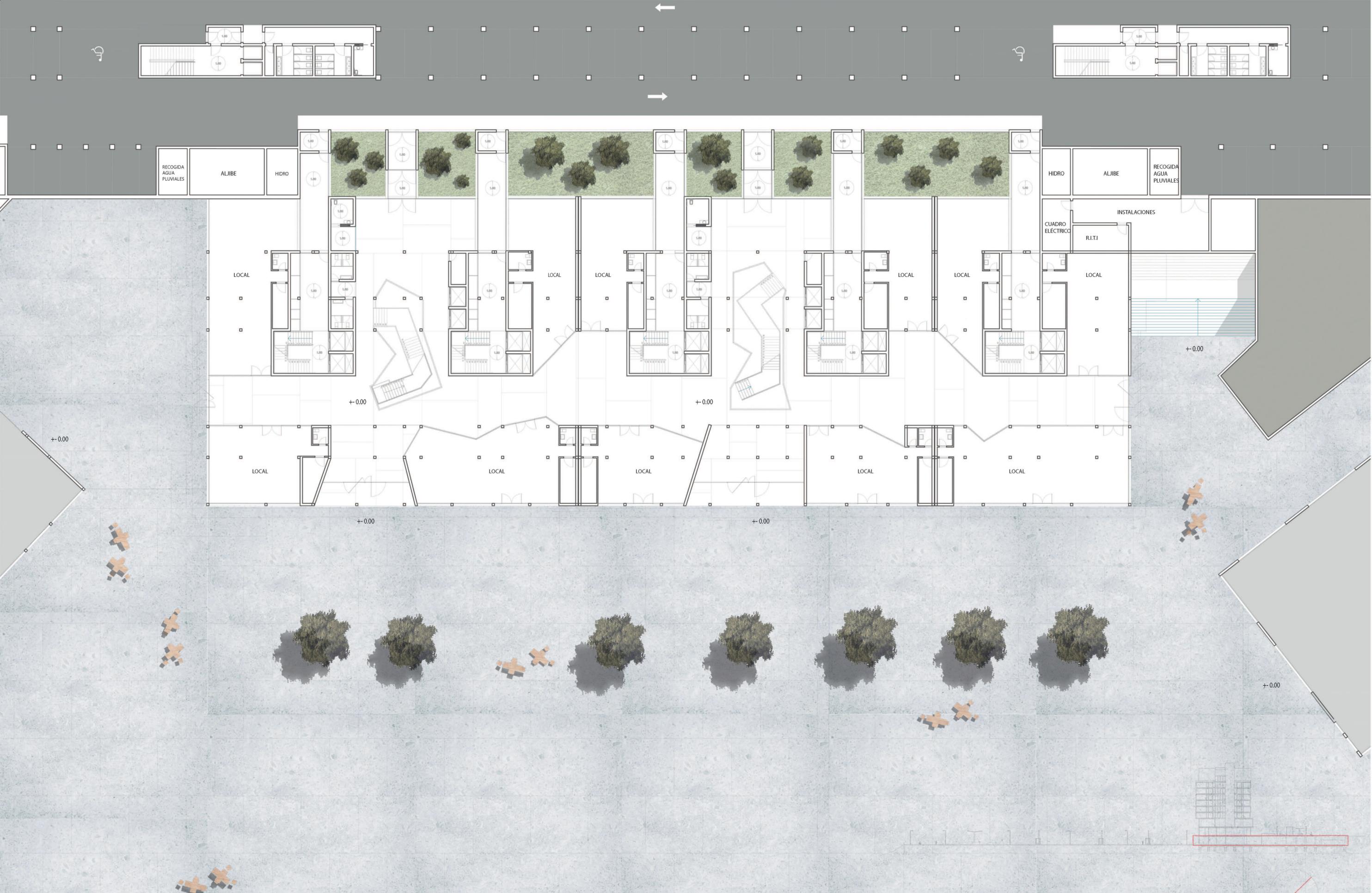


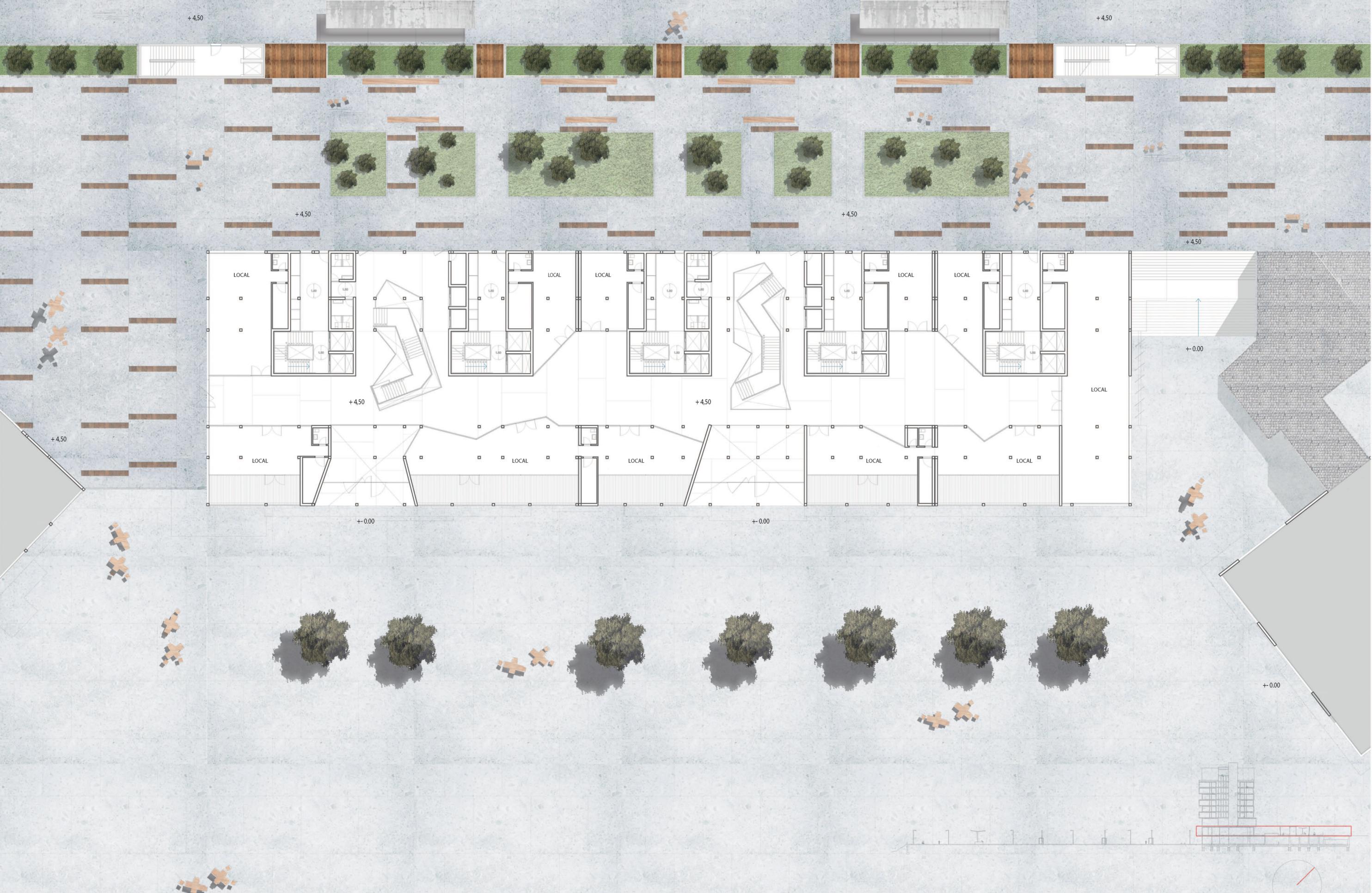
Esquema volumétrico Fachada Mar

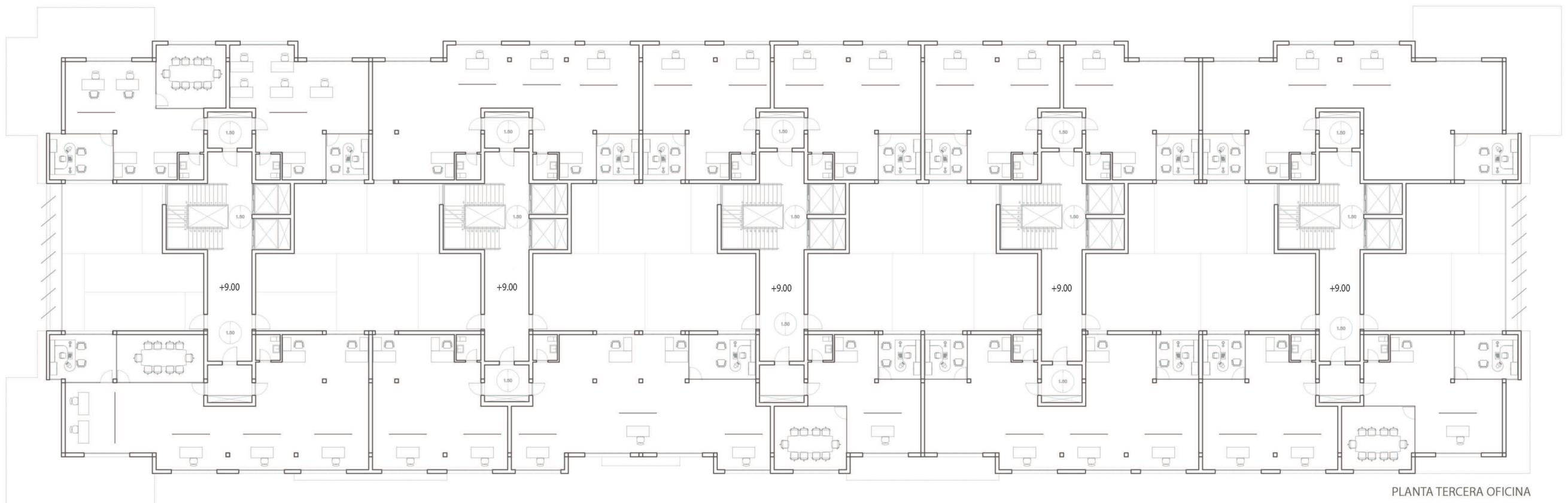




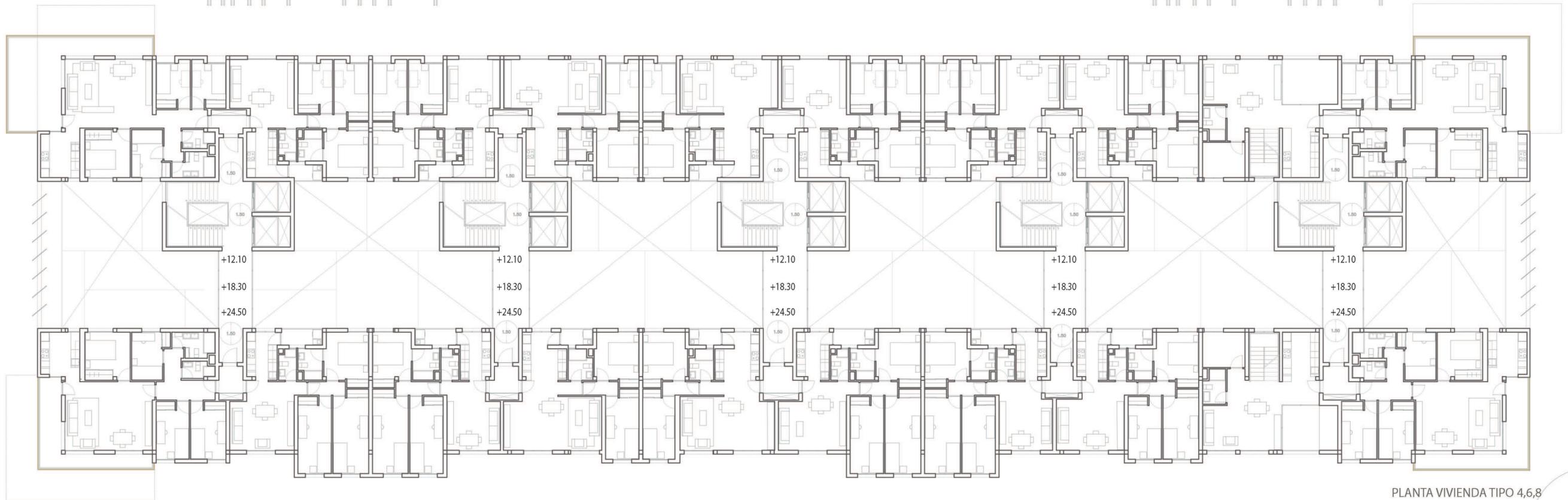
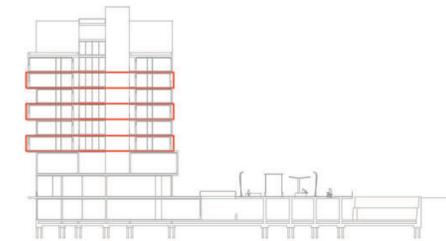
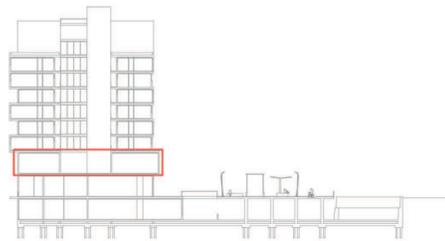






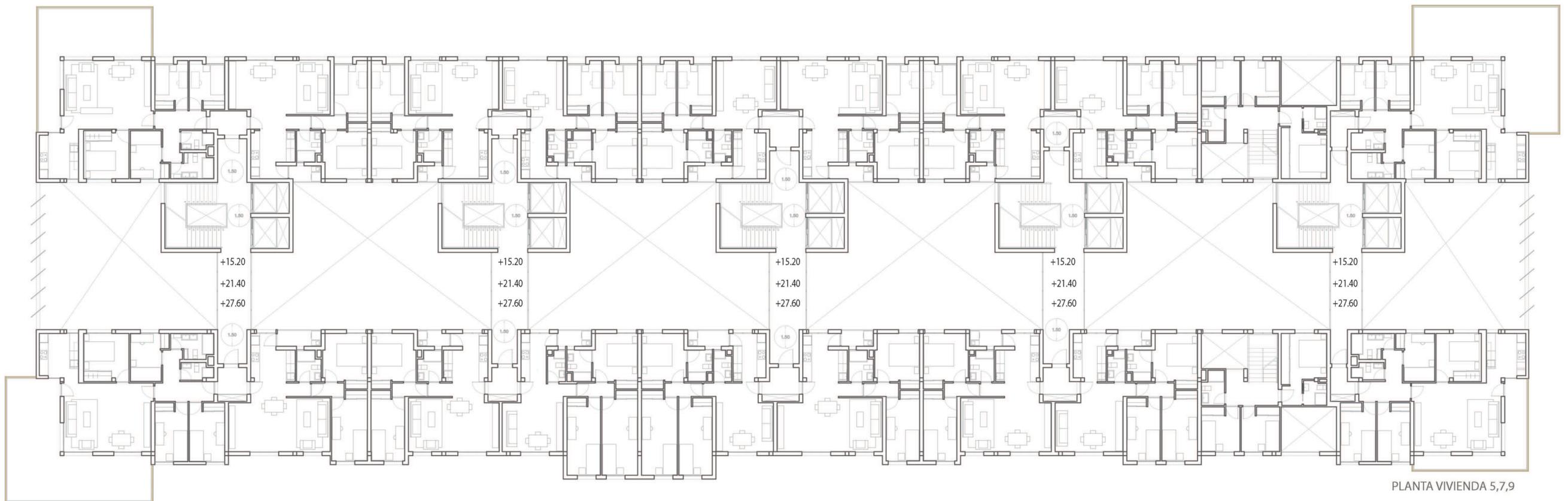


PLANTA TERCERA OFICINA

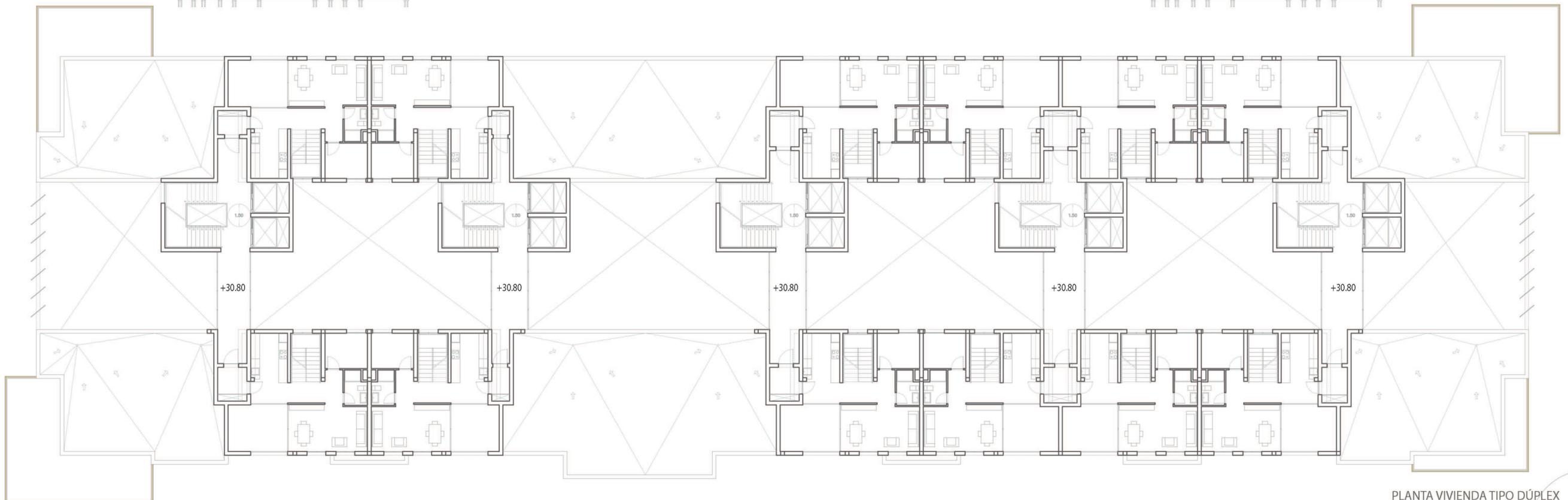
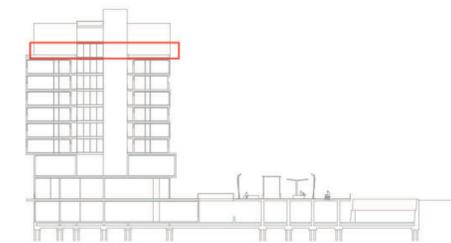
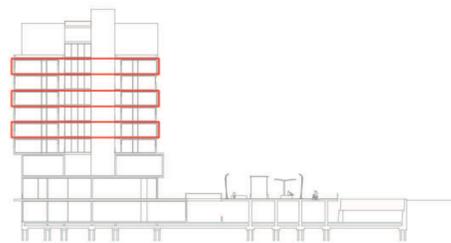


PLANTA VIVIENDA TIPO 4,6,8

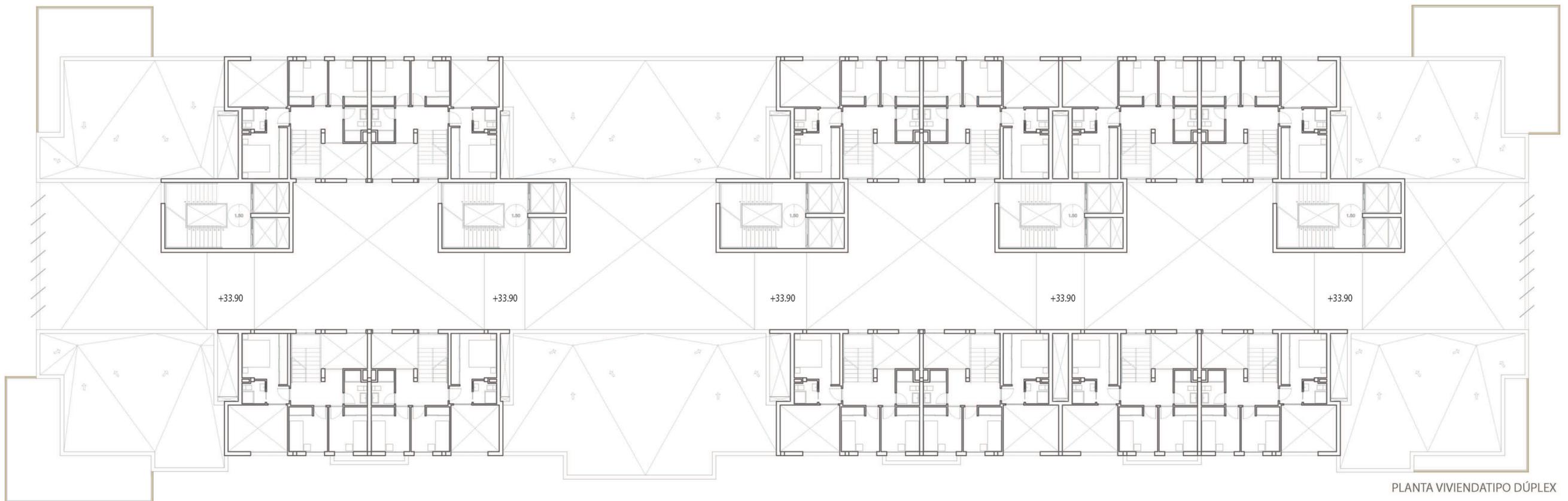




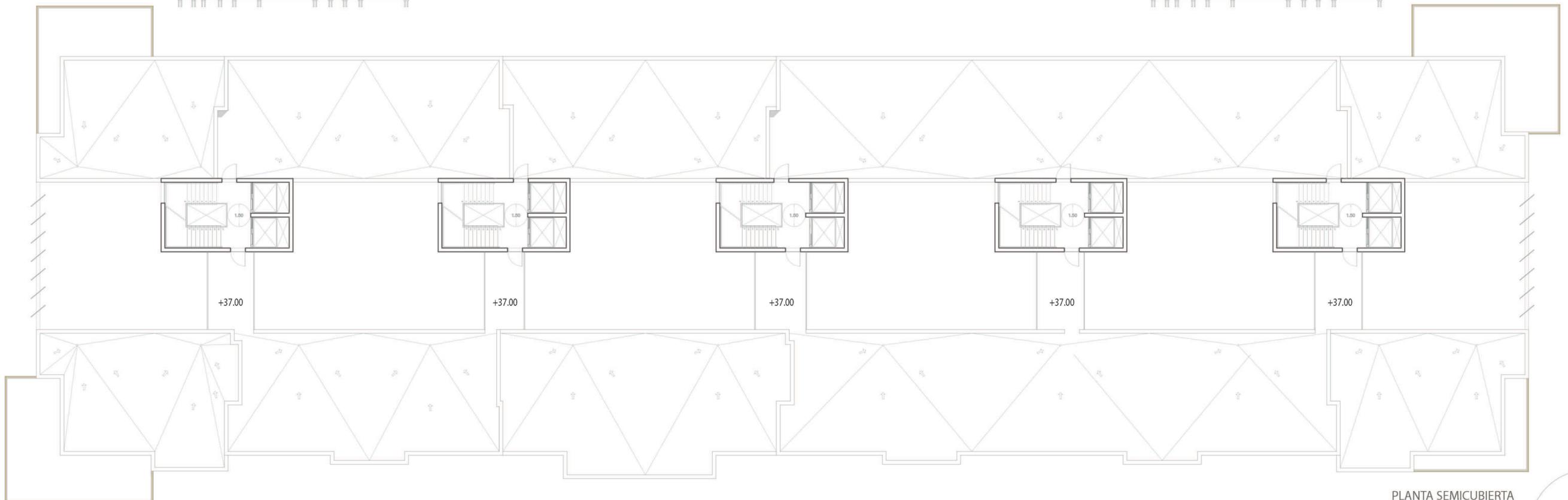
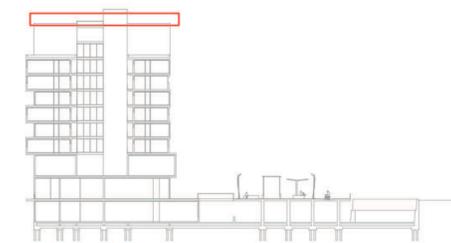
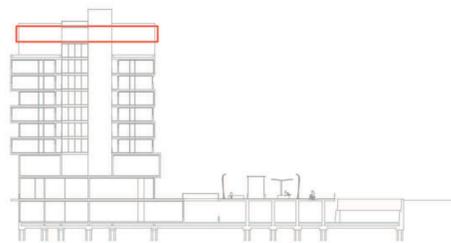
PLANTA VIVIENDA 5,7,9



PLANTA VIVIENDA TIPO DÚPLEX

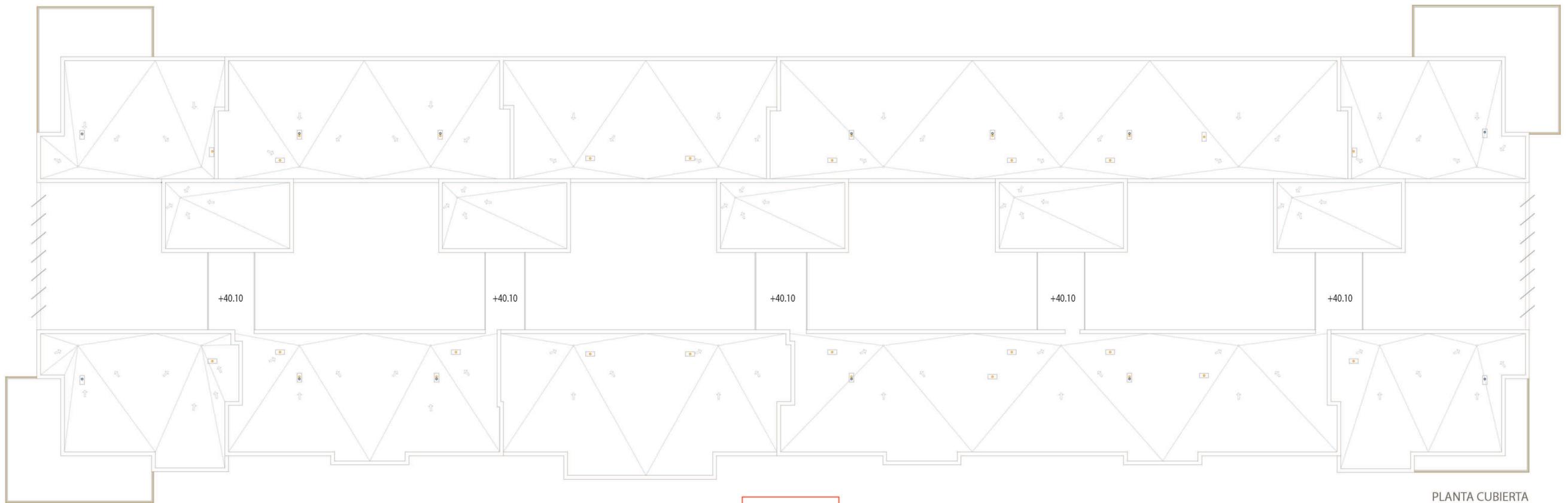


PLANTA VIVIENDATIPO DÚPLEX

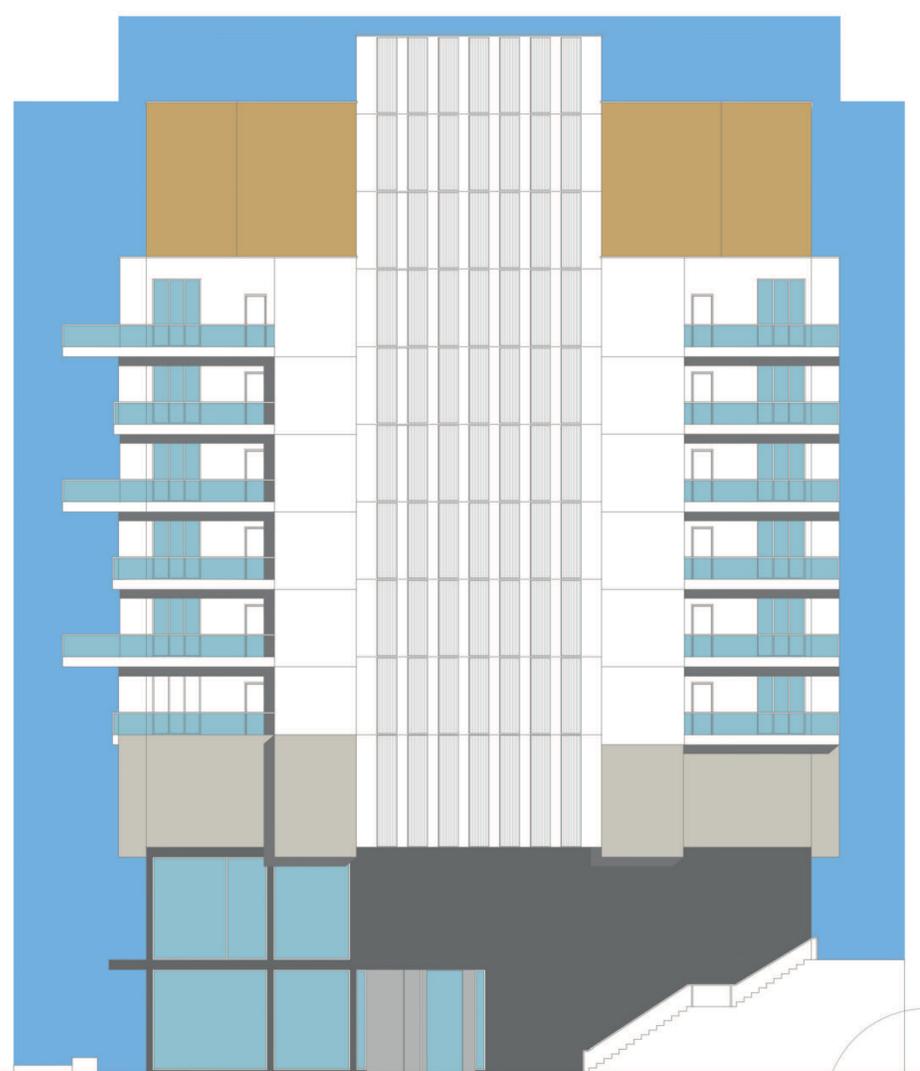
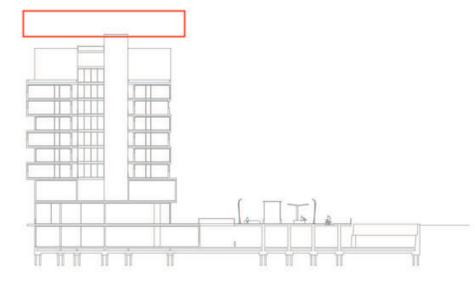
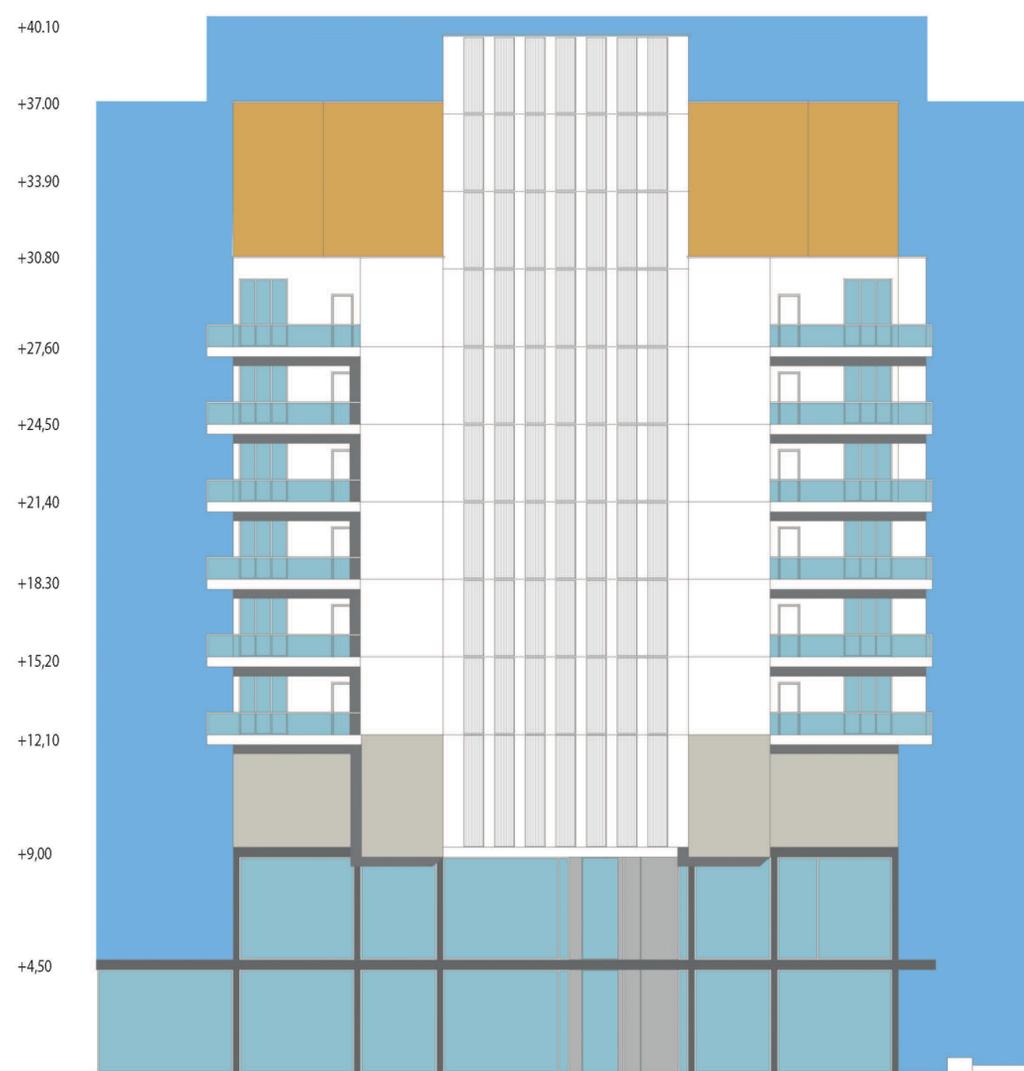


PLANTA SEMICUBIERTA

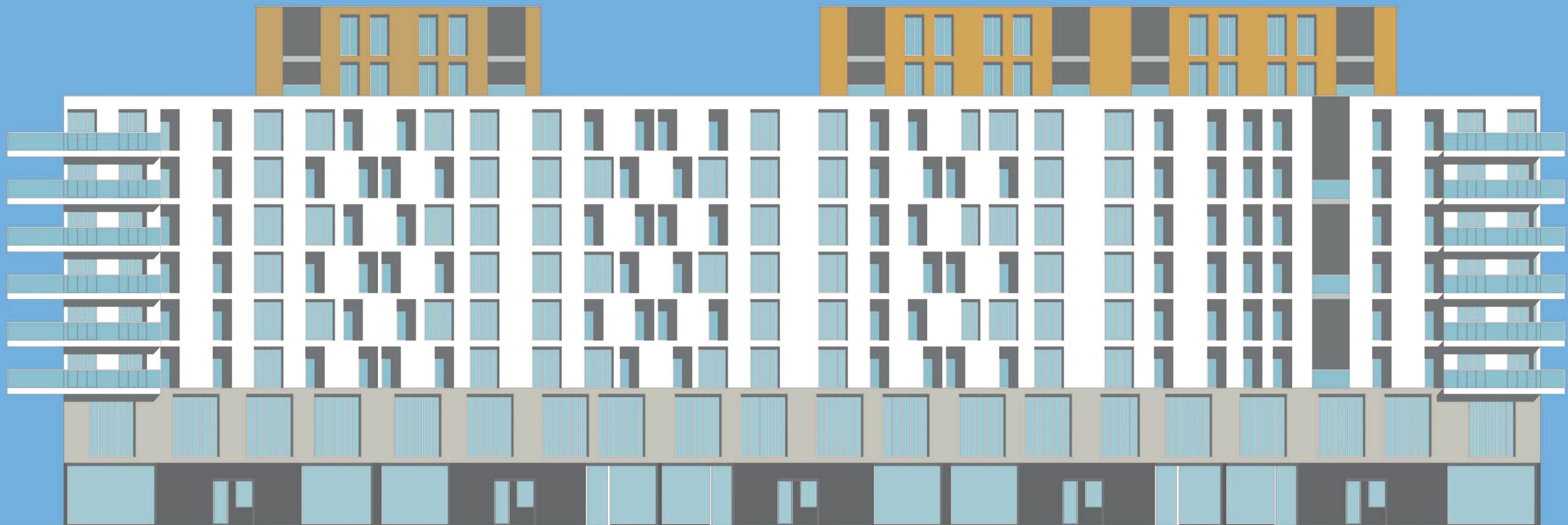




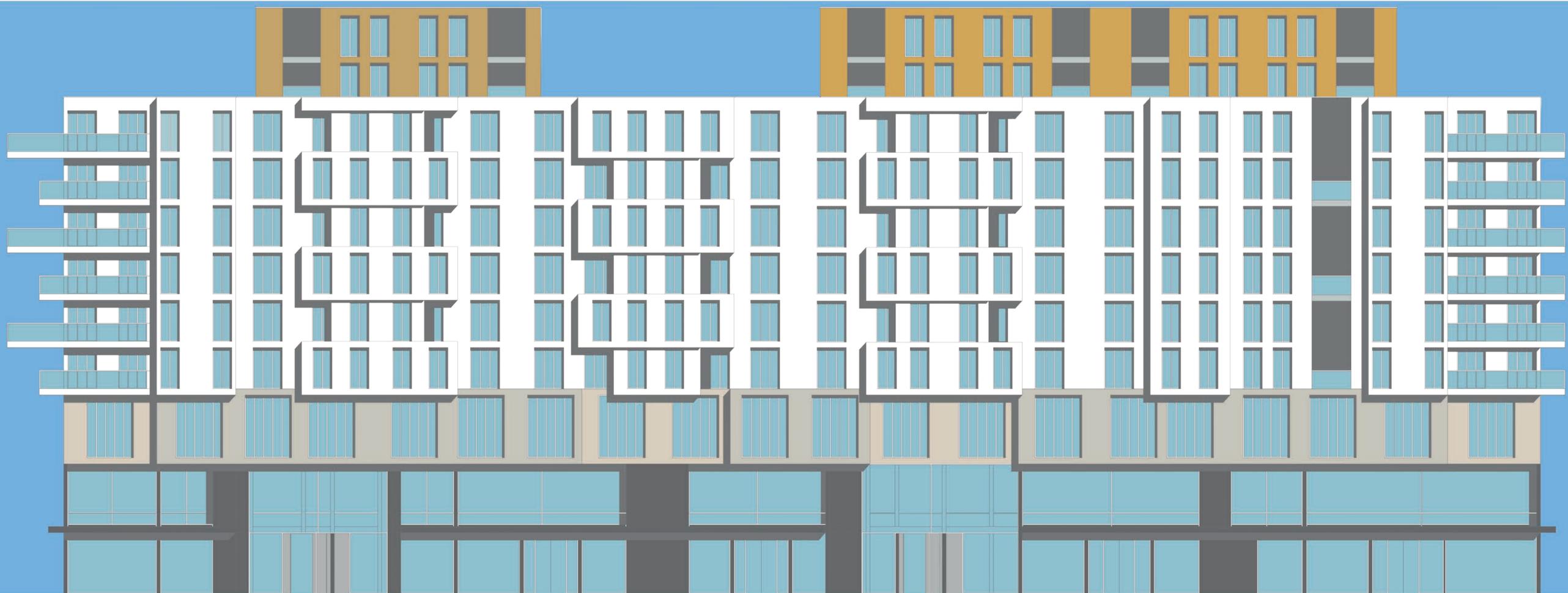
PLANTA CUBIERTA



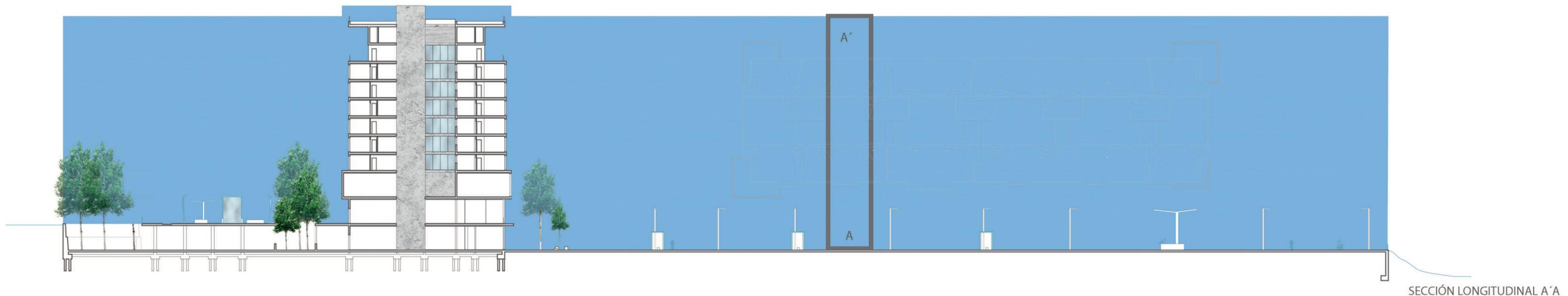
ALZADOS LATERALES



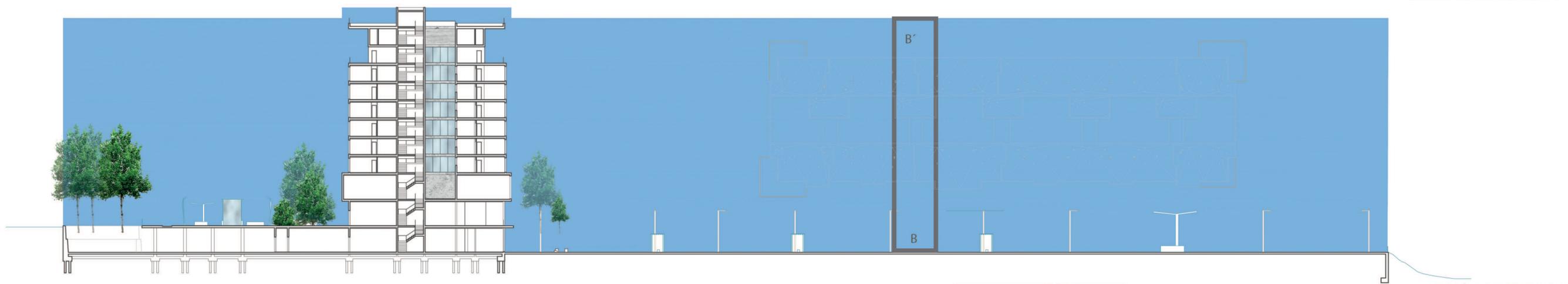
ALZADO FRONTAL HACIA LA CIUDAD



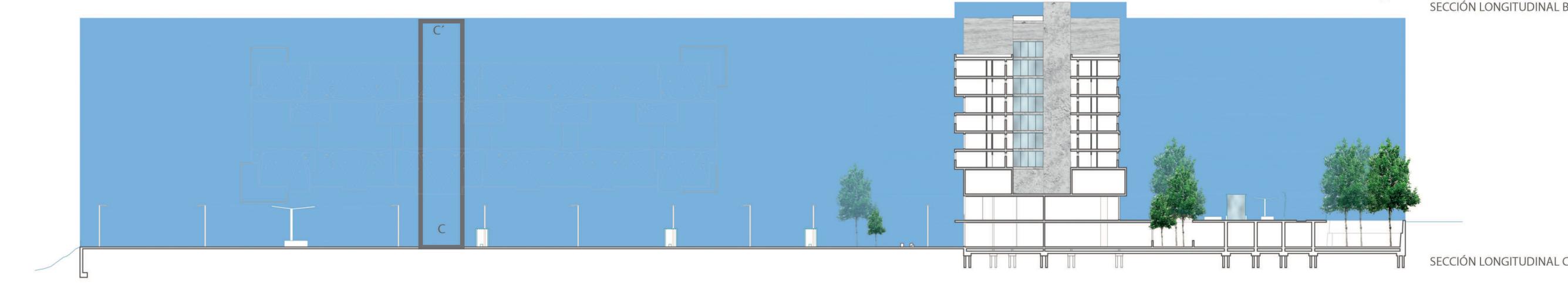
ALZADO FRONTAL HACIA EL MAR



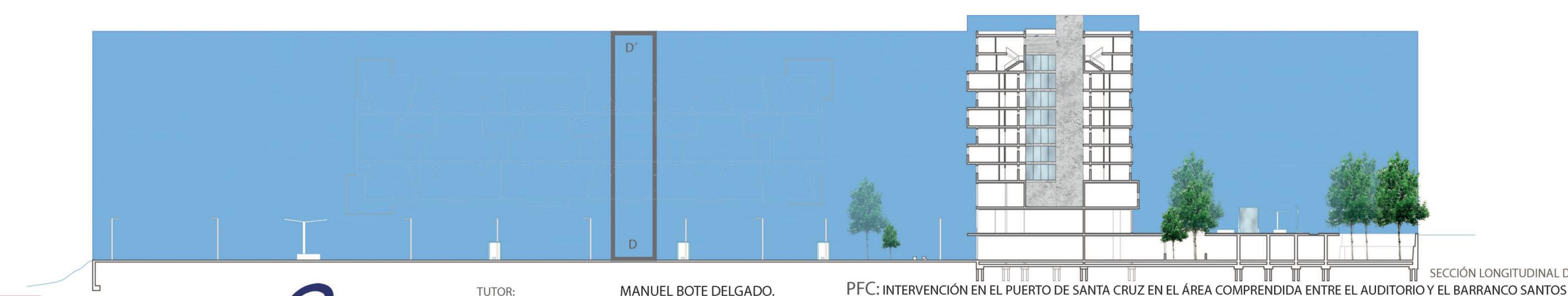
SECCIÓN LONGITUDINAL A'A



SECCIÓN LONGITUDINAL B'B

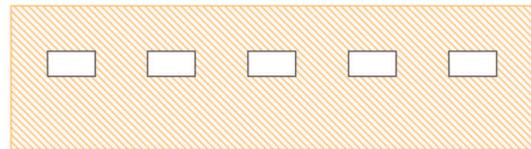


SECCIÓN LONGITUDINAL C'C

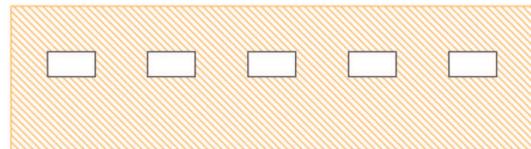


SECCIÓN LONGITUDINAL D'D

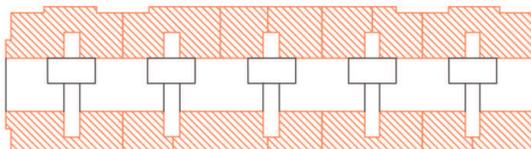




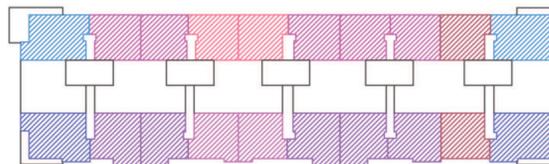
PLANTA BAJA COMERCIAL



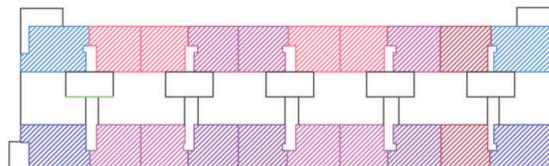
PLANTA ALTA COMERCIAL



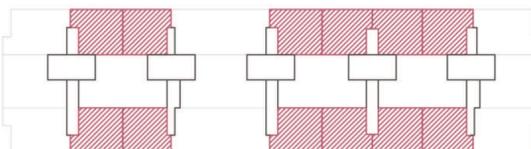
PLANTA TERCERA OFICINAS



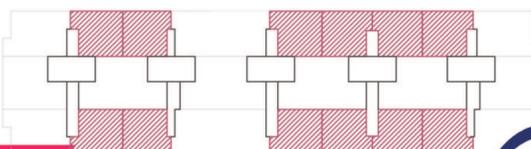
PLANTA CUARTA, SEXTA Y OCTAVA VIVIENDAS



PLANTA QUINTA, SEPTIMA Y NOVENA VIVIENDAS



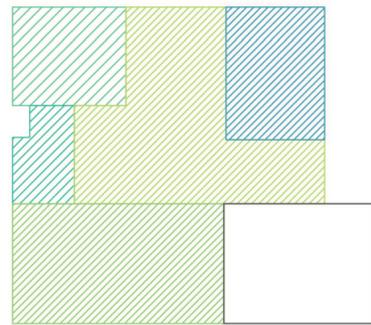
PLANTA DÉCIMA DÚPLEX VIVIENDAS



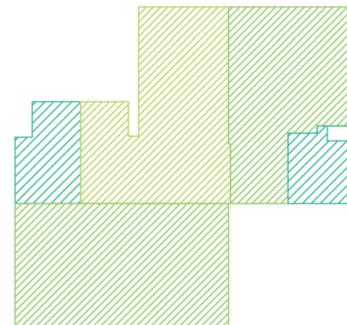
PLANTA UNDÉCIMA DÚPLEX VIVIENDAS



VIVIENDA SUPERFICIE ÚTIL 51,36M2



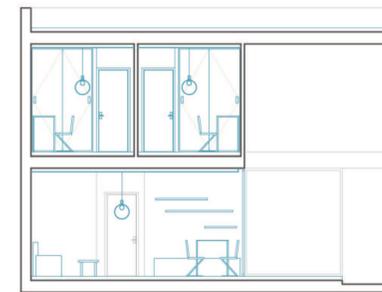
VIVIENDA SUPERFICIE ÚTIL 46,44M2



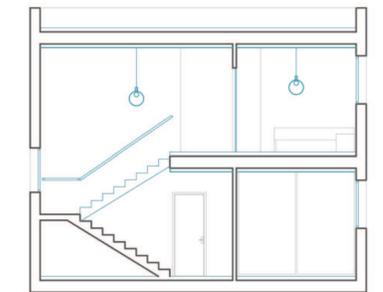
- SALÓN
- DORMITORIO
- CUARTO HÚMEDO
- COCINA
- DISTRIBUIDOR



VIVIENDA TIPO 4



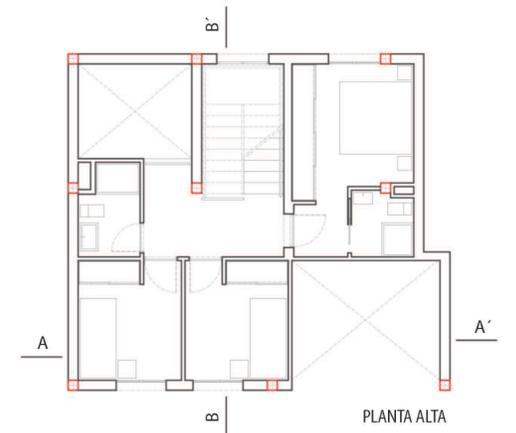
SECCIÓN LONGITUDINAL A-A'



SECCIÓN TRANSVERSAL B-B'



PLANTA BAJA



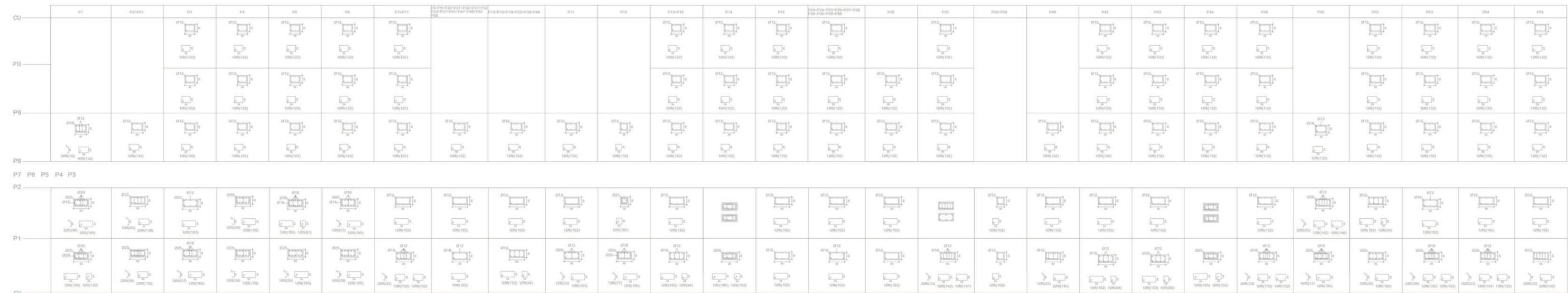
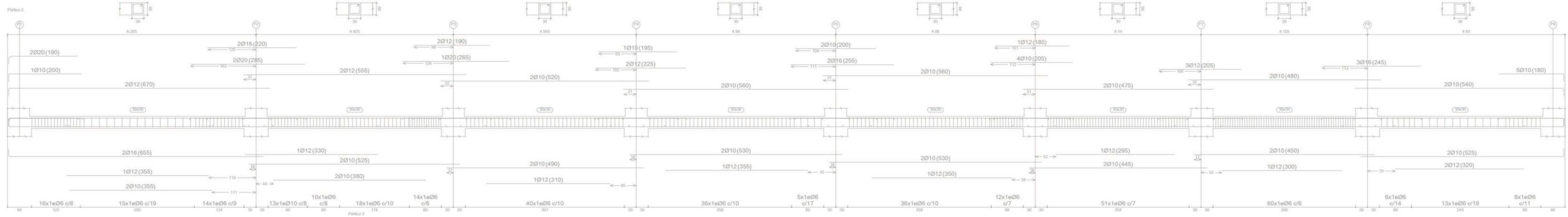
PLANTA ALTA

Tipo 4. En este tipo se proyecta, una vivienda de 97,80m2 con 3 dormitorios, uno dormitorio principal, dos dormitorio sencillos, salón, cocina, comedor, un estudio y dos cuartos de baños. En este tipo se introduce una terraza interior dentro de la vivienda.

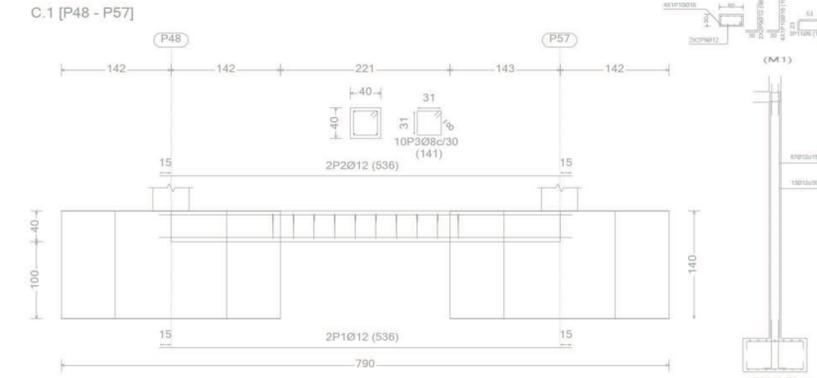
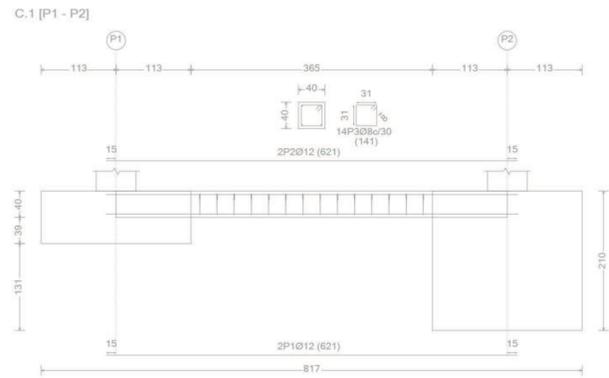
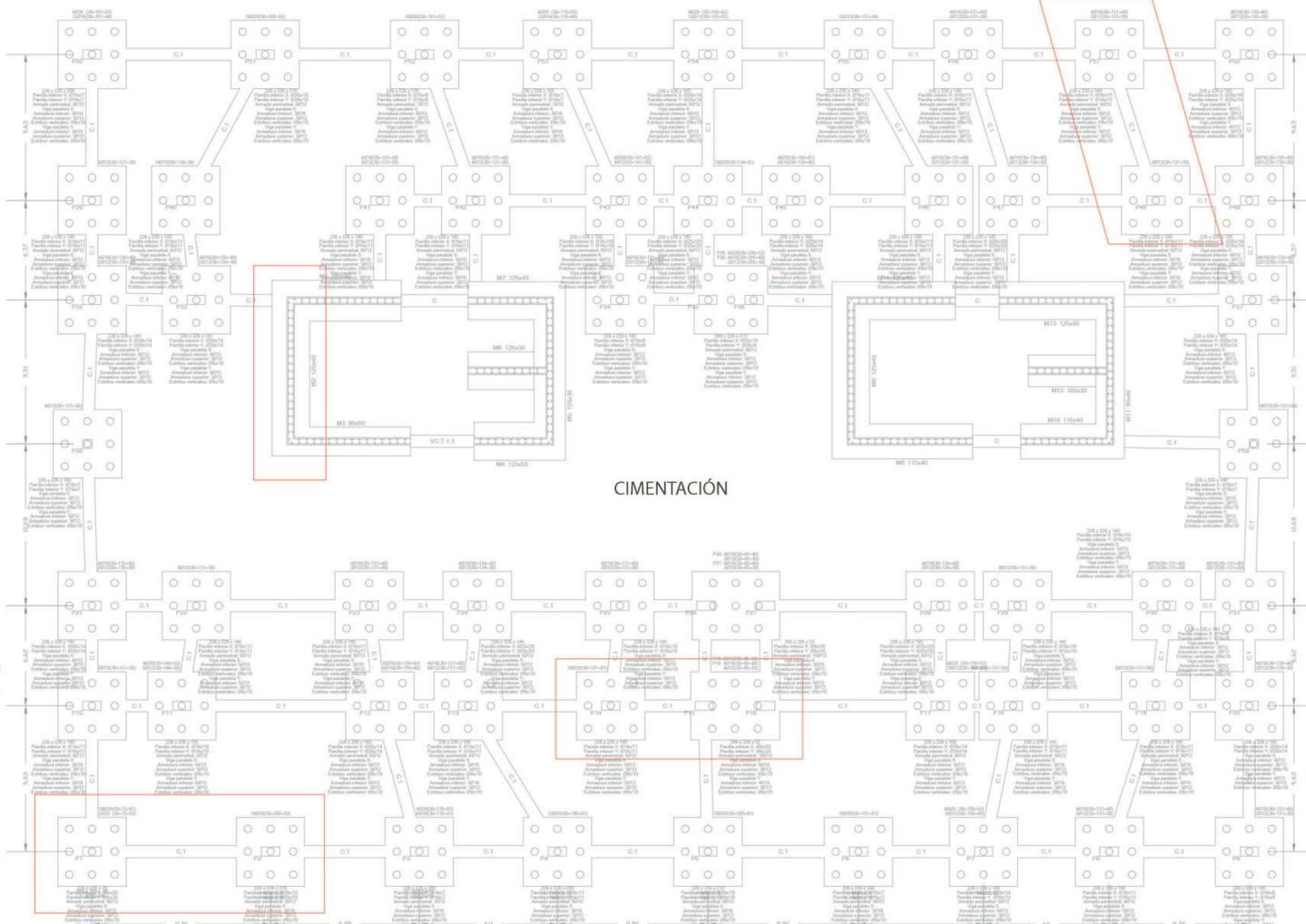
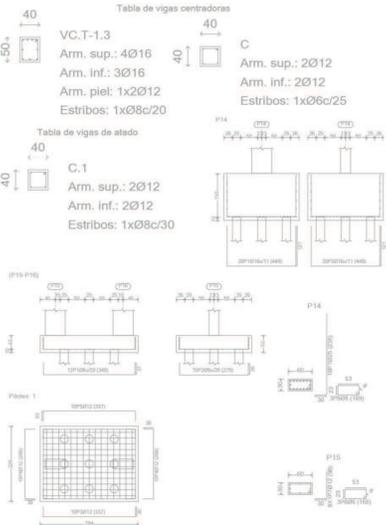


Se intercala un cuarto tipo con diseño dúplex, que rompe la linealidad por planta, y que además conforma un conjunto diferenciado en última planta, rompiendo también el plano cubierta, complejizando la línea de cornisa y construyendo un skyline discontinuo en consonancia con la idea del edificio constituido como una aglomeración entidades yuxtapuestas, que son los diferentes usos tipos de vivienda, que definen la forma final del edificio, que responde de diferentes maneras a una realidad compleja.

Esta arquitectura comienza a ser desarrollada como respuesta a ofrecer un nuevo frente construido hacia el paisaje, y a su vez capaz de dialogar con el área mas urbano. Podemos ver como la composición de la fachada se modifica al estar en contacto con las visiones del paisaje, de tal forma, que los nuevos alzados responden a ser mas permeables en su relación con el entorno prueba de ellos es conseguir una fachada en la que estén completamente abierto.



Referencias	Dimensiones (cm)	Canto (cm)	Pilotes	Armado inf. X	Armado inf. Y	Armado perimetral	Vigas paralelas X	Vigas paralelas Y
P1	226 x 226	79	Tipo 1, Penetración 10 cm	Ø6c/20	Ø6c/20	Ø12	Inferior: 5Ø12.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10	Inferior: 5Ø12.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10
P2, P5 y P51	226 x 226	210	Tipo 1, Penetración 10 cm	Ø20c/10	Ø20c/10	Ø12	Inferior: 3Ø16.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10	Inferior: 3Ø16.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10
P3 y P53	226 x 226	185	Tipo 1, Penetración 10 cm	Ø16c/7	Ø16c/7	Ø12	Inferior: 3Ø16.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10	Inferior: 3Ø16.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10
P4	226 x 226	200	Tipo 1, Penetración 10 cm	Ø20c/11	Ø20c/11	Ø12	Inferior: 3Ø16.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10	Inferior: 3Ø16.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10
P6 y P50	226 x 226	200	Tipo 1, Penetración 10 cm	Ø16c/7	Ø16c/7	Ø12	Inferior: 3Ø16.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10	Inferior: 3Ø16.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10
P7, P17 y P45	226 x 226	160	Tipo 1, Penetración 10 cm	Ø20c/14	Ø20c/14	Ø12	Inferior: 6Ø12.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10	Inferior: 6Ø12.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10
P8, P14, P22, P39, P46, P56 y P57	226 x 226	140	Tipo 1, Penetración 10 cm	Ø16c/11	Ø16c/11	Ø12	Inferior: 5Ø12.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10	Inferior: 5Ø12.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10
P9, P31 y P34	226 x 226	140	Tipo 1, Penetración 10 cm	Ø16c/8	Ø16c/8	Ø12	Inferior: 3Ø12.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10	Inferior: 3Ø12.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10
P10, P13, P18, P19, P23, P41, P42 y P48	226 x 226	140	Tipo 1, Penetración 10 cm	Ø16c/11	Ø16c/11	Ø12	Inferior: 3Ø16.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10	Inferior: 3Ø16.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10
P11	226 x 226	155	Tipo 1, Penetración 10 cm	Ø16c/10	Ø16c/10	Ø12	Inferior: 6Ø12.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10	Inferior: 6Ø12.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10
P12 y P54	226 x 226	165	Tipo 1, Penetración 10 cm	Ø20c/14	Ø20c/14	Ø12	Inferior: 6Ø12.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10	Inferior: 6Ø12.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10
P20, P21, P32, P33, P37, P49 y P58	226 x 226	145	Tipo 1, Penetración 10 cm	Ø20c/14	Ø20c/14	Ø12	Inferior: 4Ø12.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10	Inferior: 4Ø12.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10
P24, P28, P44 y P47	226 x 226	145	Tipo 1, Penetración 10 cm	Ø25c/25	Ø25c/25	Ø12	Inferior: 5Ø12.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10	Inferior: 5Ø12.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10
P25, P29 y P30	226 x 226	140	Tipo 1, Penetración 10 cm	Ø16c/10	Ø16c/10	Ø12	Inferior: 5Ø12.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10	Inferior: 5Ø12.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10
P38 y P59	226 x 226	140	Tipo 1, Penetración 10 cm	Ø16c/7	Ø16c/7	Ø12	Inferior: 3Ø12.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10	Inferior: 3Ø12.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10
P40	226 x 226	145	Tipo 1, Penetración 10 cm	Ø16c/11	Ø16c/11	Ø12	Inferior: 6Ø12.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10	Inferior: 6Ø12.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10
P43	226 x 226	150	Tipo 1, Penetración 10 cm	Ø16c/10	Ø16c/10	Ø12	Inferior: 6Ø12.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10	Inferior: 6Ø12.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10
P52	226 x 226	170	Tipo 1, Penetración 10 cm	Ø16c/8	Ø16c/8	Ø12	Inferior: 6Ø12.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10	Inferior: 6Ø12.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10
P55	226 x 226	140	Tipo 1, Penetración 10 cm	Ø16c/11	Ø16c/11	Ø12	Inferior: 6Ø12.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10	Inferior: 6Ø12.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10
(P15-P16)	294 x 226	52	Tipo 1, Penetración 10 cm	Ø6c/20	Ø6c/20	10Ø12	Inferior: 5Ø16.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10	Inferior: 5Ø16.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10
(P26-P27)	290 x 226	52	Tipo 1, Penetración 10 cm	Ø6c/20	Ø6c/20	10Ø12	Inferior: 5Ø12.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10	Inferior: 5Ø12.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10
(P35-P36)	244 x 226	215	Tipo 1, Penetración 10 cm	Ø25c/14	Ø20c/8	Ø12	Inferior: 5Ø12.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10	Inferior: 3Ø12.Superior: 3Ø12.Estribos: Ø8c/10



gradm terreno = 3,5 kg/cm<sup>2</sup>

Cargas permanentes:

- Pp forjado: 4,83 KN/m<sup>2</sup>
- Pav+encas.: 2 KN/m<sup>2</sup>
- Tabiquería: 1 KN/m<sup>2</sup>
- Coef. mayoración: 1,35

Sobrecarga de uso:

- Planta garaje: 2 KN/m<sup>2</sup>
- Planta baja comercial: 5 KN/m<sup>2</sup>
- Planta primera oficinas: 5 KN/m<sup>2</sup>
- Plantas de vivienda: 2 KN/m<sup>2</sup>
- Coef. mayoración: 1,5

ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA:

- 1.- Cimentación general de zapatas aisladas y combinadas de HA-30 y armadura corrugada B 500 S.
- 2.- Cimentación para los núcleos verticales de zapatas corridas de HA-30 y armadura corrugada B 500 S.
- 3.- Pilares apantallados de HA-30 con barras de acero corrugado B 500 S.
- 4.- Muro de HA-30 con barras de acero corrugado B 500 S, en núcleos verticales.
- 5.- Vigas planas de HA-30 con barras de acero corrugado B500 S.
- 6.- Forjados de placas alveolares pretensadas 25+5/120 de HA-40.
- 7.- Forjados de bovedilla y semivigueta.
- 8.- Macizados de partes del forjado, con HA-30 con barras de acero corrugado B 500 S, que por su geometría dificulta la solución con placas alveolares.
- 9.- Volados con losa de HA-30 con barras de acero corrugado B 500 S.

Exposición relativa a la corrosión de las armaduras según tabla 8.2.2 EHE-08

IIIa: Elementos exteriores de estructuras situadas en las proximidades de la línea costera (a menos de 5km)

Recubrimientos mínimos para armaduras con exposición IIIa = 35mm según tabla 37.2.4 EHE-08

Resistencia al fuego de elementos estructurales según tabla 3.1 EHE-08

Para uso residencial vivienda y edificación >28m de altura R120

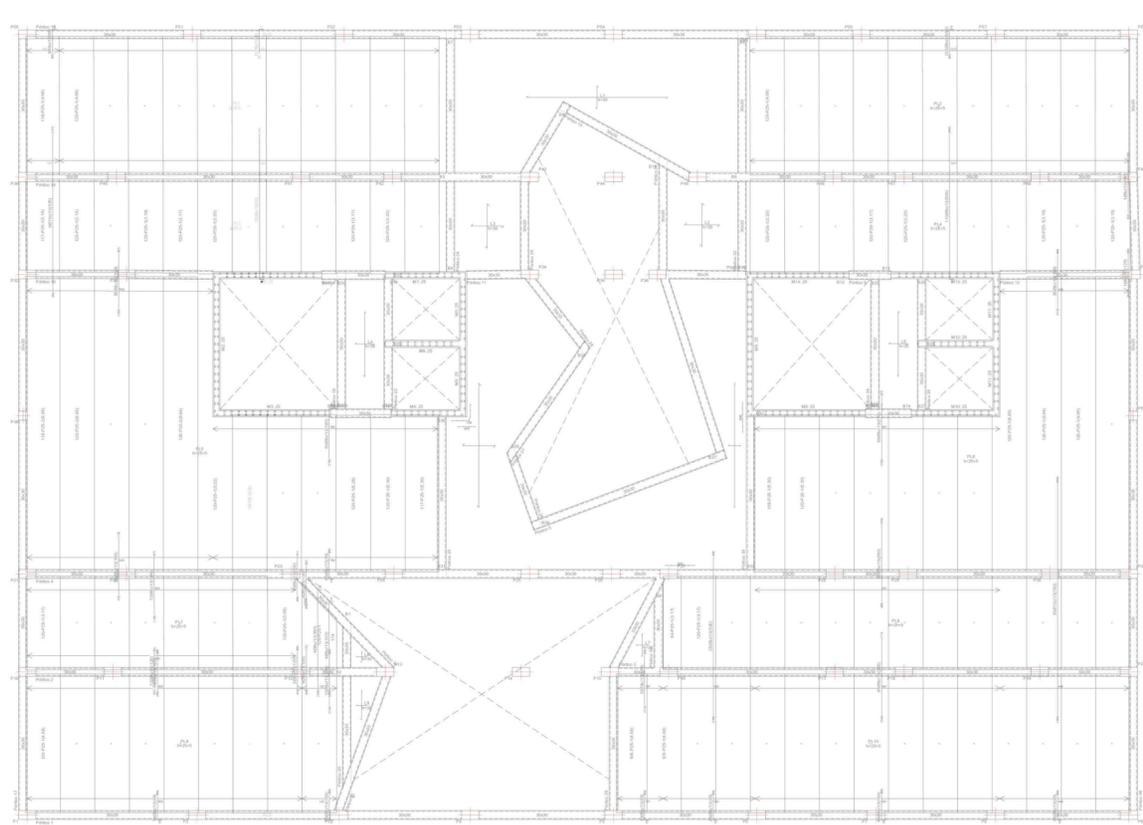
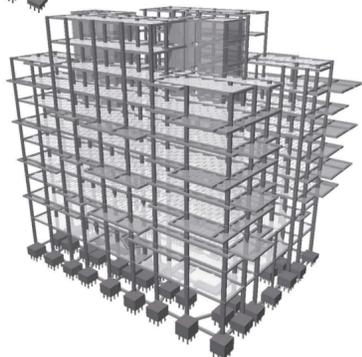
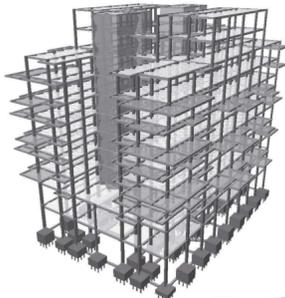
Para uso comercial y pública concurrencia y edificación >28m de altura R180

Resistencia al fuego de elementos estructurales en zona de riesgo especial según tabla 3.2 EHE-08

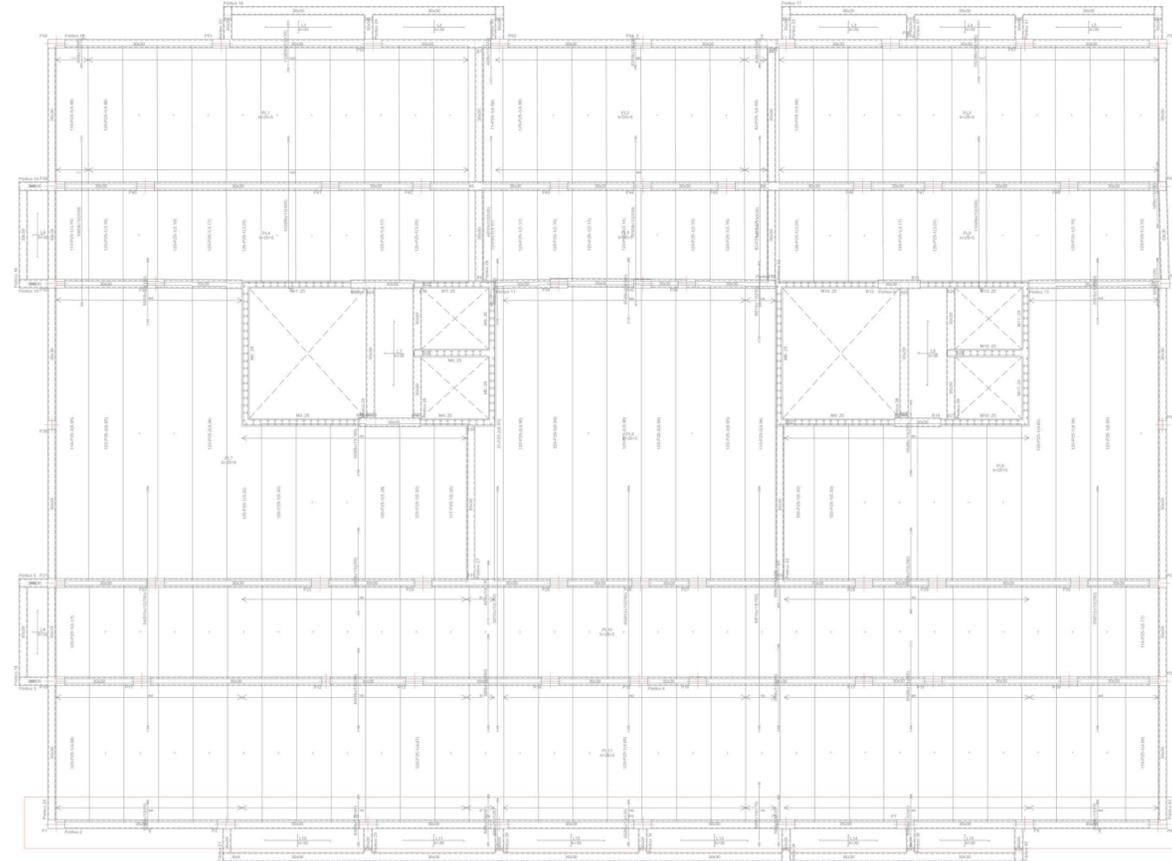
- Riesgo especial bajo R90
- Riesgo especial medio R120
- Riesgo especial alto R180

Tabla C.2. Elementos a compresión			
Resistencia al fuego	Lado menor o espesor b <sub>min</sub> / Distancia mínima equivalente al eje a <sub>min</sub> (mm) <sup>(1)</sup>		
	Soportes	Muro de carga expuesto por una cara	Muro de carga expuesto por ambas caras
R 30	150 / 15 <sup>(2)</sup>	100 / 15	120 / 15
R 60	200 / 20 <sup>(2)</sup>	120 / 15 <sup>(2)</sup>	140 / 15
R 90	250 / 30	140 / 20 <sup>(2)</sup>	160 / 25
R 120	250 / 40	160 / 25 <sup>(2)</sup>	180 / 35
R 180	350 / 45	200 / 40 <sup>(2)</sup>	250 / 45
R 240	400 / 50	250 / 50 <sup>(2)</sup>	300 / 50

<sup>(1)</sup> Los recubrimientos por exigencias de durabilidad pueden requerir valores superiores.  
<sup>(2)</sup> Los soportes ejecutados en obra deben tener, de acuerdo con la Instrucción EHE, una dimensión mínima de 250 mm.  
 La resistencia al fuego aportada se puede considerar REI

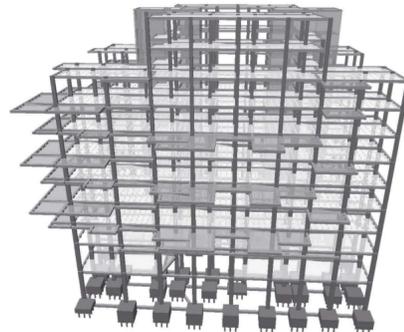
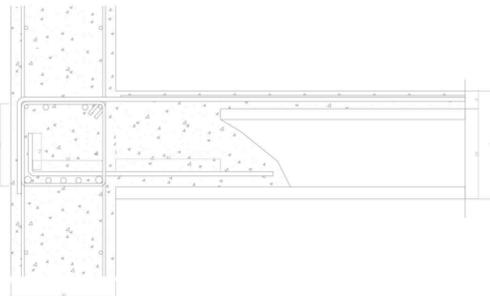


FORJADO 1

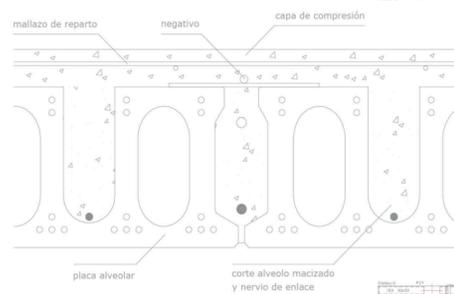


FORJADO 2

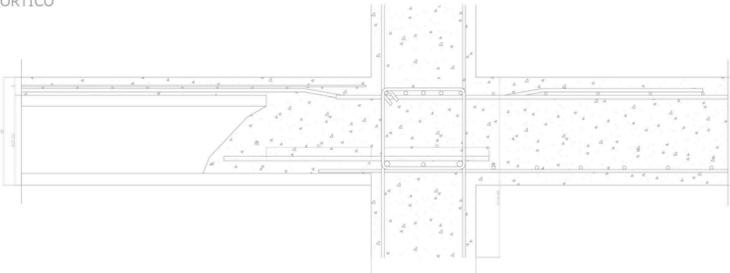
ESQUEMA DE APOYO INDIRECTO DE PLACA ALVEOLAR SOBRE VIGA DE BORDE



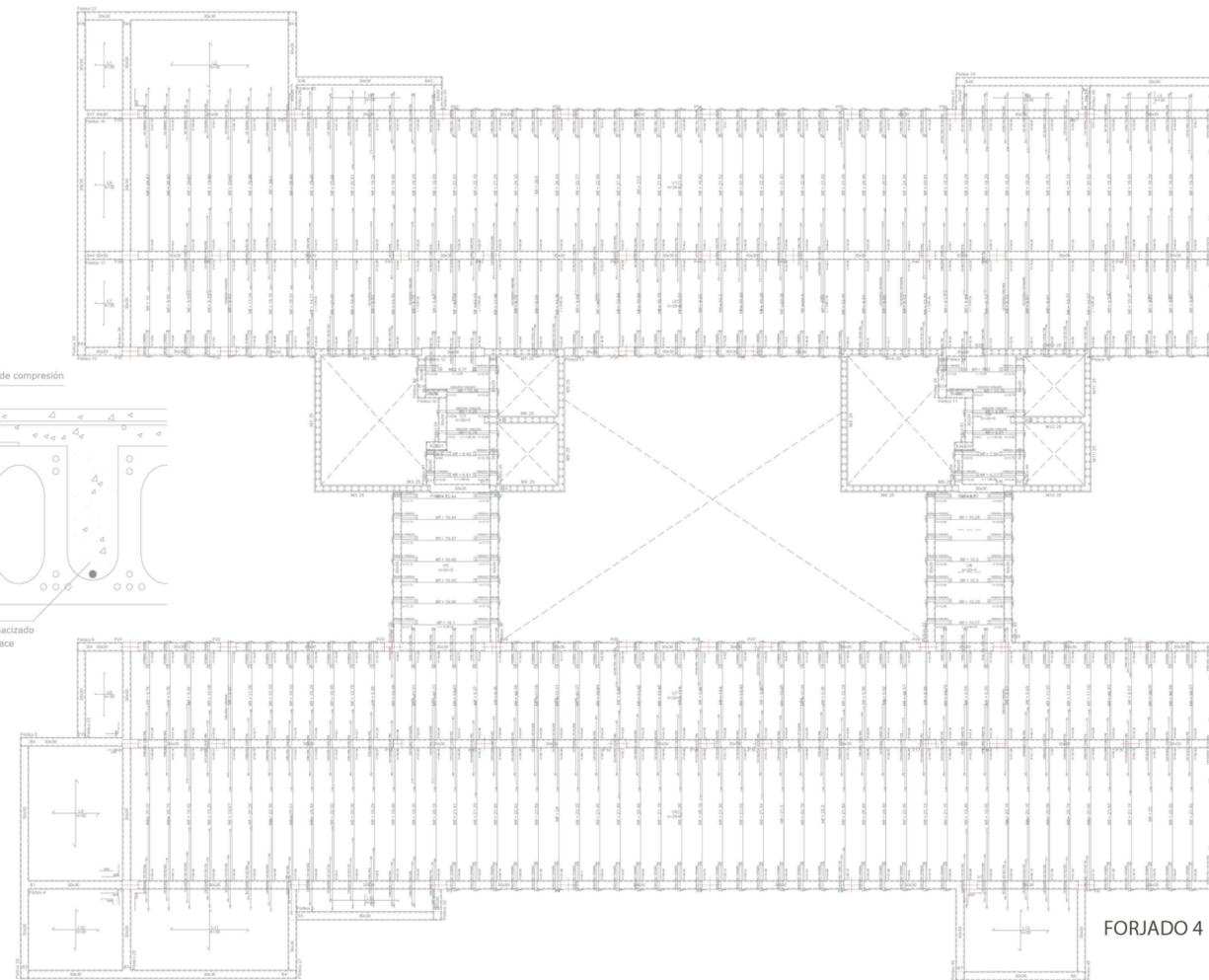
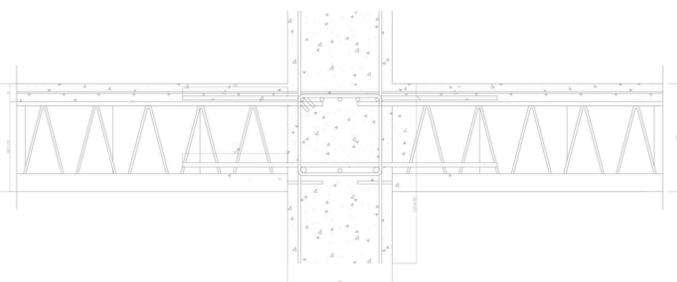
DETALLE DE FORJADO



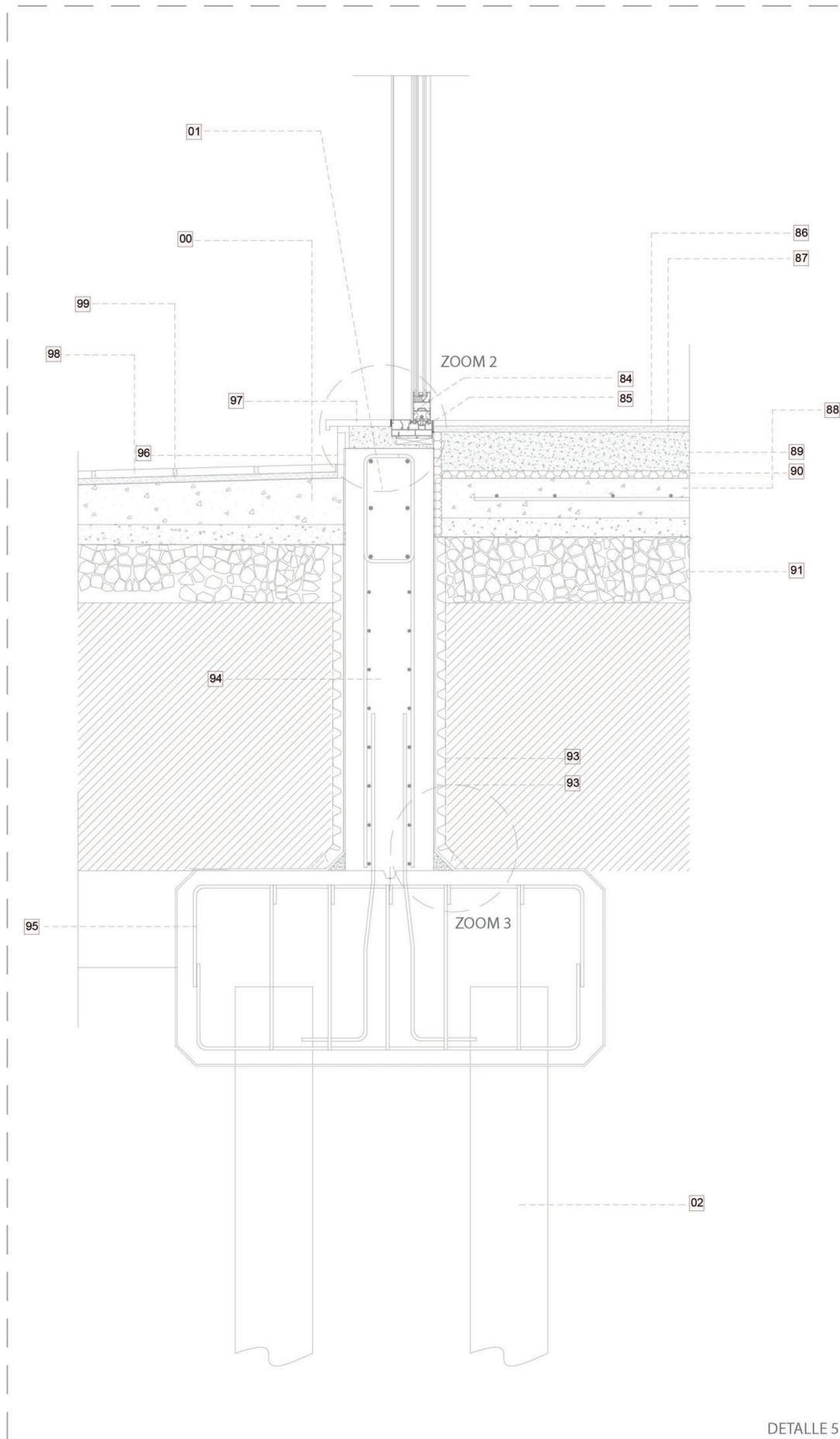
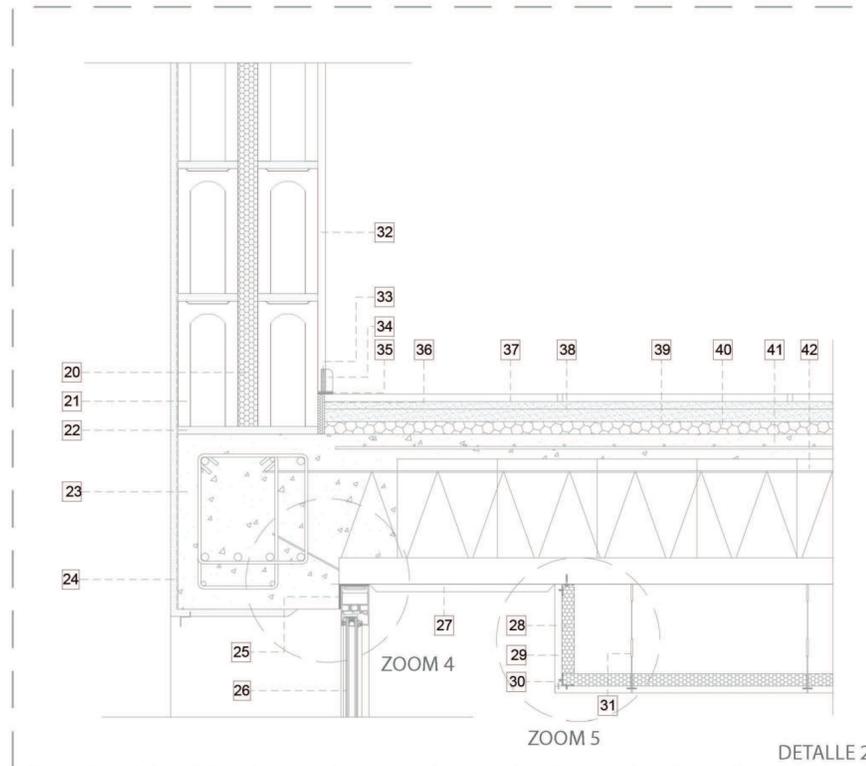
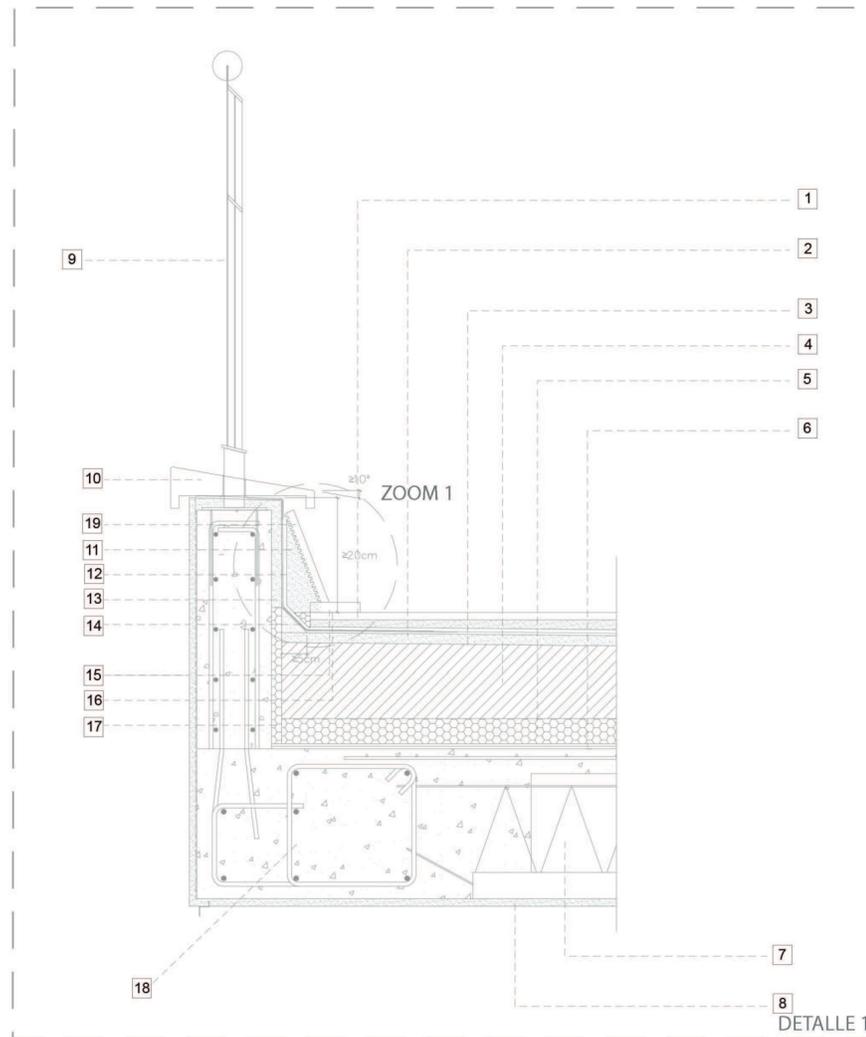
ESQUEMA DE APOYO INDIRECTO DE PLACA ALVEOLAR SOBRE VIGA DE PÓRTICO



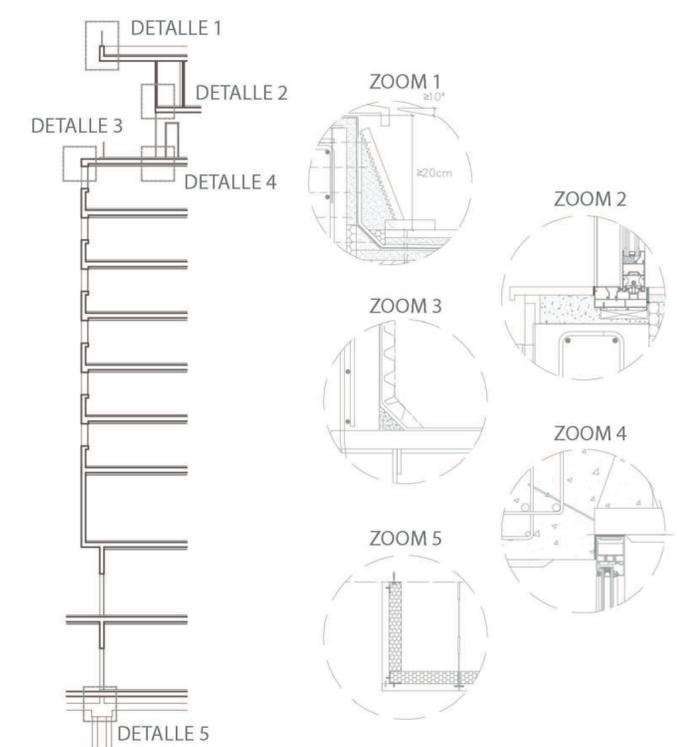
ESQUEMA DE APOYO DE FORJADO DE SEMIVIGUETA Y BOVEDILLA

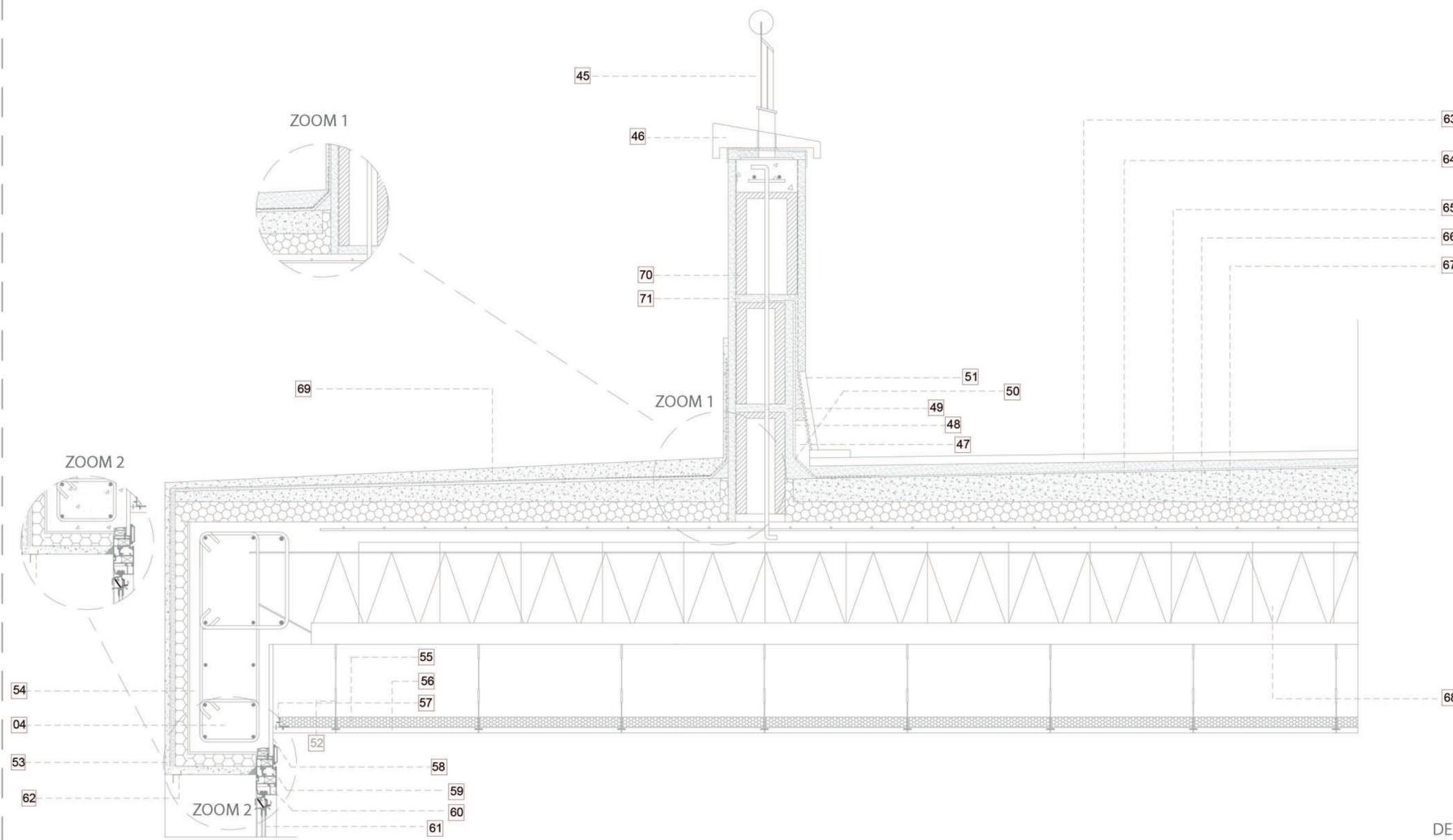


FORJADO 4



- 1 Pavimento
- 2 Lámina impermeabilizante bituminosa adherida + filtro separador + capa de protección de mortero de cemento
- 3 Mortero de cemento de nivelación
- 4 Pendienteado de perlas de EPS y picón (d= 1000Kg/m³)
- 5 Aislante 5 cm de Poliestireno Expandido conductividad: 0,034 W/mK
- 6 Barrera contra el vapor (oxiasfalto 1,5 Kg/m2)
- 7 Forjado unidireccional 25+5 cm de semiguetas y bovedillas de EPS moldeadas de CPS S.A.
- 8 Revestimiento interior Enlucido de yeso
- 9 Barandillas (Barreras de protección)
- 10 Albardilla prefabricada hormigón-polímero
- 11 Protección de la impermeabilización. Enfoscado de mortero de cemento
- 12 Refuerzo de la impermeabilización
- 13 Enfoscado previo para recibido del impermeabilizante
- 14 Lámina impermeabilizante bituminosa adherida
- 15 Junta seca. Sellado elástico
- 16 Banda desolidarización. Material elástico
- 17 Junta de dilatación
- 18 Correa de hormigón armado
- 19 Zabaleta
- 20 Aislante termico + aislante acústico, panel de poliestireno extruido EPS, de e:4cm
- 21 Muro doble hoja: bloque de hormigón vibropresado, dimensiones 50x25x12cm
- 22 Mortero de agarre
- 23 Viga de borde HA-30/B/20/II/a
- 24 Enfoscado
- 25 Junta elastica de neopreno
- 26 Carpintería de aluminio doble hoja de 6+8+6
- 27 Revestimiento interior horizontal, enlucido de yeso en forjado
- 28 Revestimiento interior horizontal, enlucido de yeso falso techo
- 29 Lana de roca 50mm
- 30 Paneles de yeso-fibra de 14 mm
- 31 Perfil angular de acero galvanizado e:2mm de 25x25mm
- 32 Revestimiento interior, enlucido de yeso
- 33 Adhesivo especial para pegado elástico del rodapie
- 34 Rodapie de Gres
- 35 Banda de polietileno expandido + sellado elástico
- 36 Junta dilatación poliestireno expandido (EPS e:2cm)
- 37 Pavimento Gres porcelánico
- 38 Mortero cola
- 39 Atezado
- 40 Aislante 5 cm de Poliestireno Expandido conductividad: 0,034 W/mK
- 41 Capa de compresión, HA-25/B/20/II/a, e:5cm con armadura de reparo B500S, 05 c/15cm
- 42 Forjado unidireccional 25+5 cm de semiguetas y bovedillas de EPS moldeadas de CPS S.A.

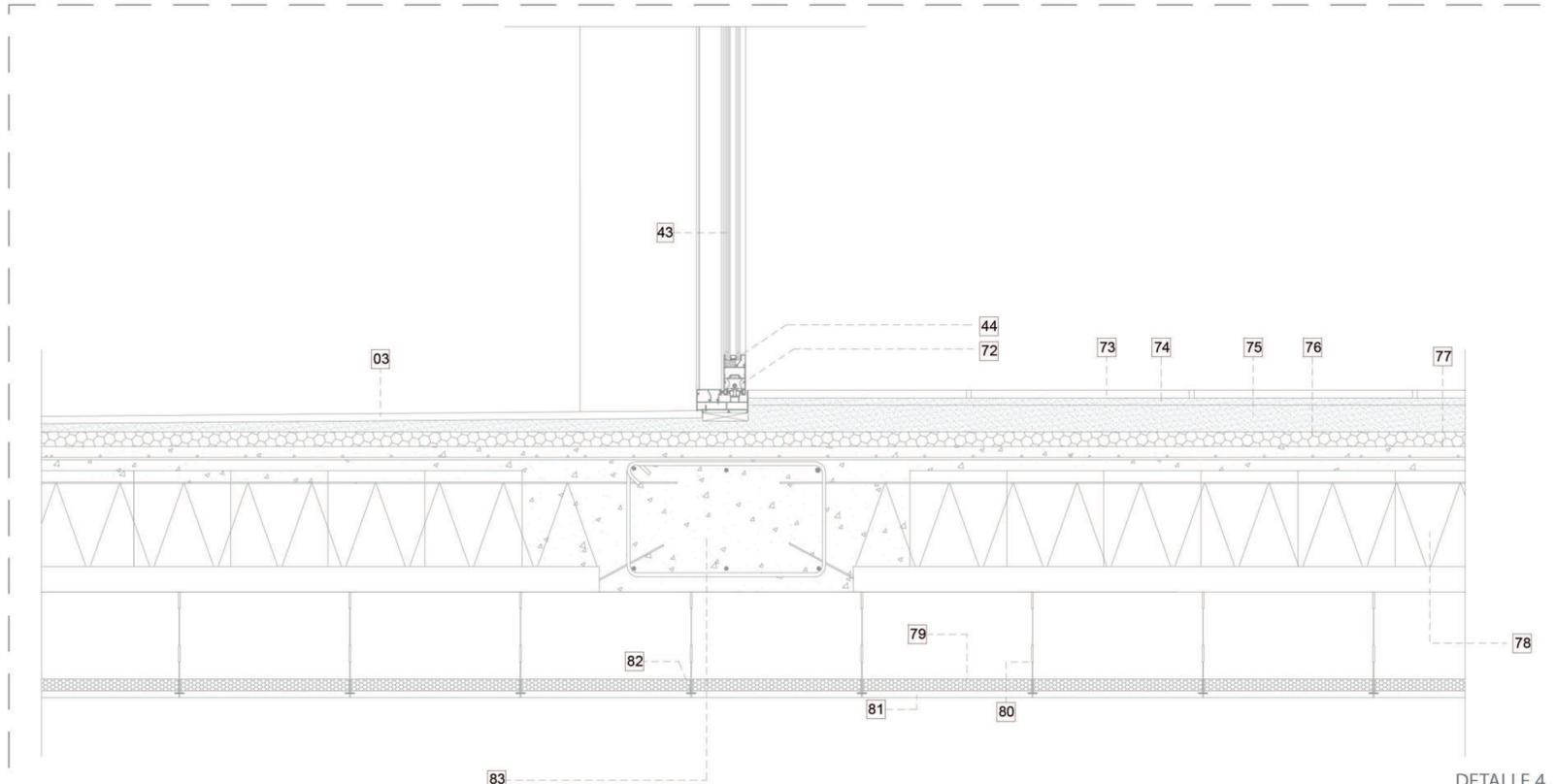




- 43 Acristalamiento
- 44 Puerta Corredera
- 45 Barandillas (Barreras de protección) Resiste fuerza horizontal uniforme
- 46 Albardilla prefabricada hormigón-polímero
- 47 Protección de la impermeabilización. Enfoscado de mortero de cemento
- 48 Refuerzo de la impermeabilización
- 49 Enfoscado previo para recibido del impermeabilizante
- 50 Lámina impermeabilizante bituminosa adherida
- 51 Zabaleta
- 52 Perfil angular de acero galvanizado e:2mm de 25x25mm
- 53 Revestimiento exterior, enfoscado de cemento y arena, e:1,5cm acabado con pintura plástica(impermeable)
- 54 Viga de borde HA-30/B/20/IIa
- 55 Paneles de yeso-fibra de 14 mm
- 56 Lana de roca 50mm
- 57 Revestimiento interior horizontal, enlucido de yeso
- 59 Premarco
- 60 Junquillo
- 61 Acristalamiento 3+3/12/4 mm.
- 62 Goterón
- 63 Pavimento (pendiente entre 1 y 5%, según HS1-2.4.3.1)
- 64 Lámina impermeabilizante bituminosa adherida + fieltro separador + capa de protección de mortero de cemento
- 65 Mortero de cemento de nivelación
- 66 Pendienteado de perlas de EPS y picón (d= 1000Kg/m³)
- 67 Aislante 5 cm de Poliestireno Expandido conductividad: 0,034 W/mK
- 68 Forjado unidireccional 25+5 cm de semiviguetas y bovedillas de EPS moldeadas de CP5 S.A.
- 69 Enfoscado
- 70 Mortero de agarre
- 71 Muro doble hoja: bloque de hormigón vibropresado, dimensiones 50x25x12cm
- 72 Bastidor de aluminio de puerta corredera
- 73 Pavimento (pendiente entre 1 y 5%, según HS1-2.4.3.1)
- 74 Lámina impermeabilizante bituminosa adherida + fieltro separador + capa de protección de mortero de cemento
- 75 Mortero de cemento de nivelación
- 76 Aislante 5 cm de Poliestireno Expandido conductividad: 0,034 W/mK

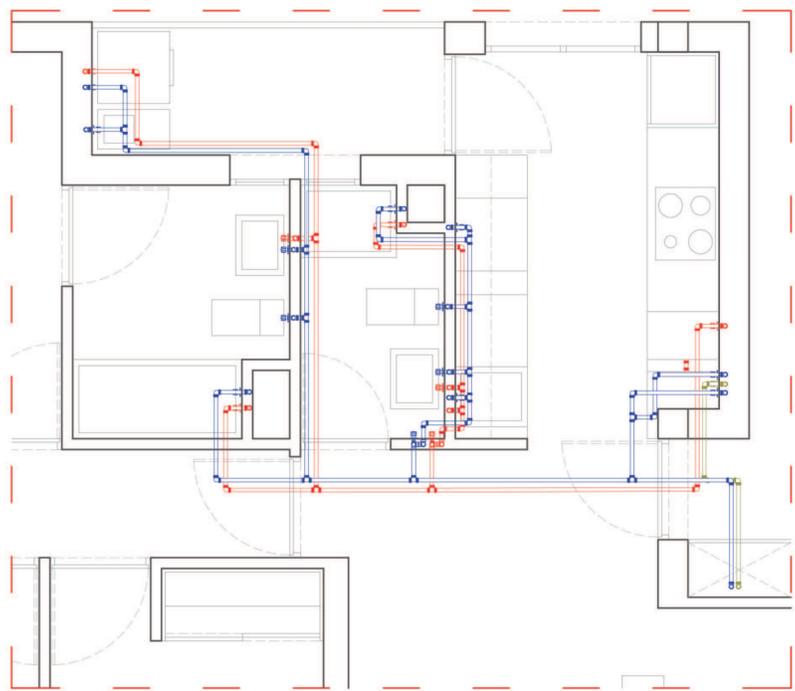
DETALLE 3

- 77 Capa de compresión, HA-25/B/20/IIa, e:5cm con armadura de reparto B500S, 05 c/15cm
  - 78 Forjado unidireccional 25+5 cm de semiviguetas y bovedillas de EPS moldeadas de CP5 S.A.
  - 79 Paneles de yeso-fibra de 14 mm
  - 80 Perfil angular de acero galvanizado e:2mm de 25x25mm
  - 81 Lana de roca 50mm
  - 82 Perfil angular de acero galvanizado e:2mm de 25x25mm
  - 83 Viga de Coronación
  - 84 Puerta Corredera
  - 85 Bastidor de aluminio de puerta corredera
  - 86 Pavimento
  - 87 Mortero cola
  - 88 Solera de hormigón armado hormigón
  - 89 Pendienteado de perlas de EPS y picón (d= 1000Kg/m³)
  - 90 Aislante 5 cm de Poliestireno Expandido conductividad: 0,034 W/mK
  - 91 Encachado
  - 93 Lámina impermeabilizante bituminosa adherida
  - 94 Muro de Hormigón de Armado
  - 95 Zapata corrida de H A
  - 96 Zócalo
  - 97 Quisialera
  - 98 Pavimento
  - 99 Mortero Cola
- 00 Atezado
  - 01 Viga de coronación
  - 02 Pilotes
  - 03 Pavimento Continuo
  - 04 Dintel
  - 05 Lámina reticulada de alta densidad



DETALLE 4

PLANTA TIPO FONTANERÍA ESCALA 1/50

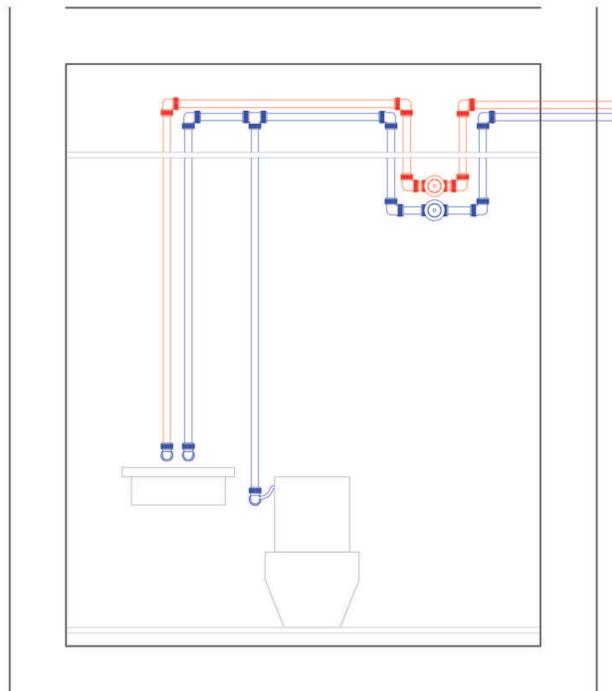


DB HS 4 - SUMINISTRO DE AGUA

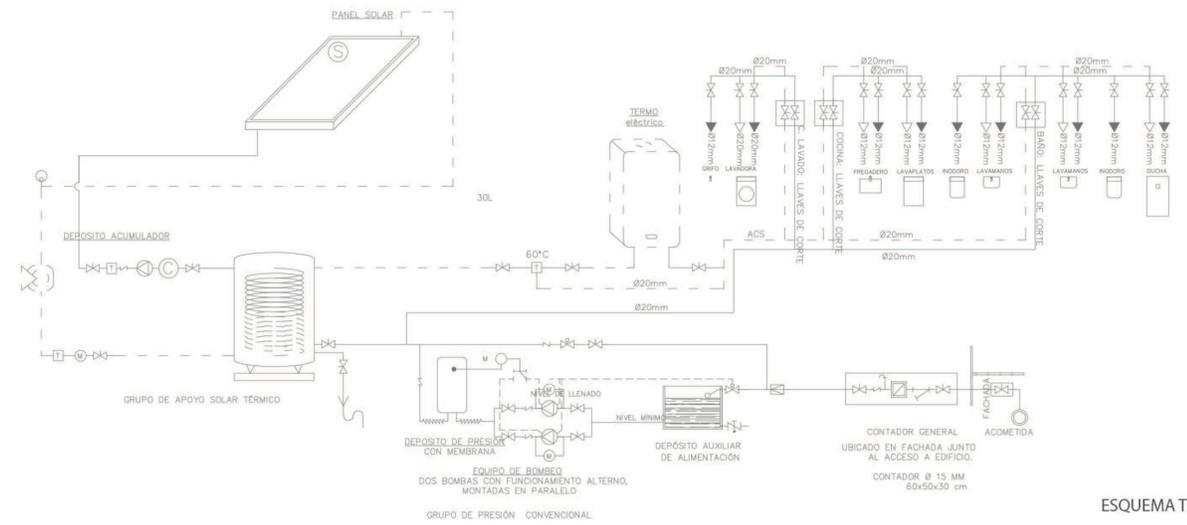
**3.1 Esquema general de las instalaciones.**  
La red de los contadores aislados se compone de acometidas, instalación general de contadores aislados, instalaciones particulares e instalaciones colectivas.

**3.2.1 Red agua fría**  
El filtro de la instalación general debe retener los residuos del agua que puedan dar lugar a corrosiones en las canalizaciones metálicas, se instala tras la llave de corte general, en el interior del armario del contador general. El armario del contador general contendrá la llave de corte general. Un filtro general, contadores, una llave, grifo de prueba, válvula de retención y llave de salida.

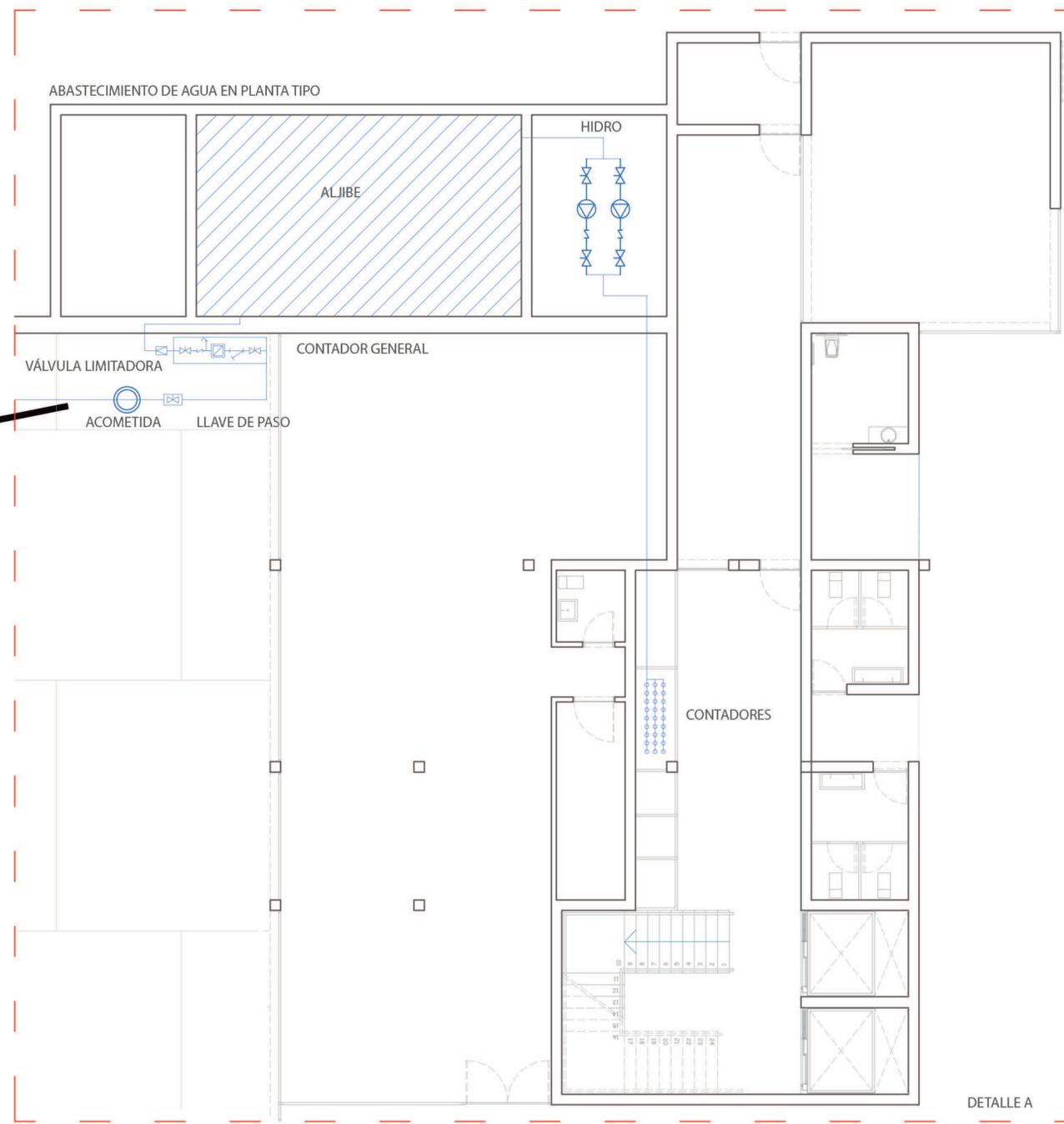
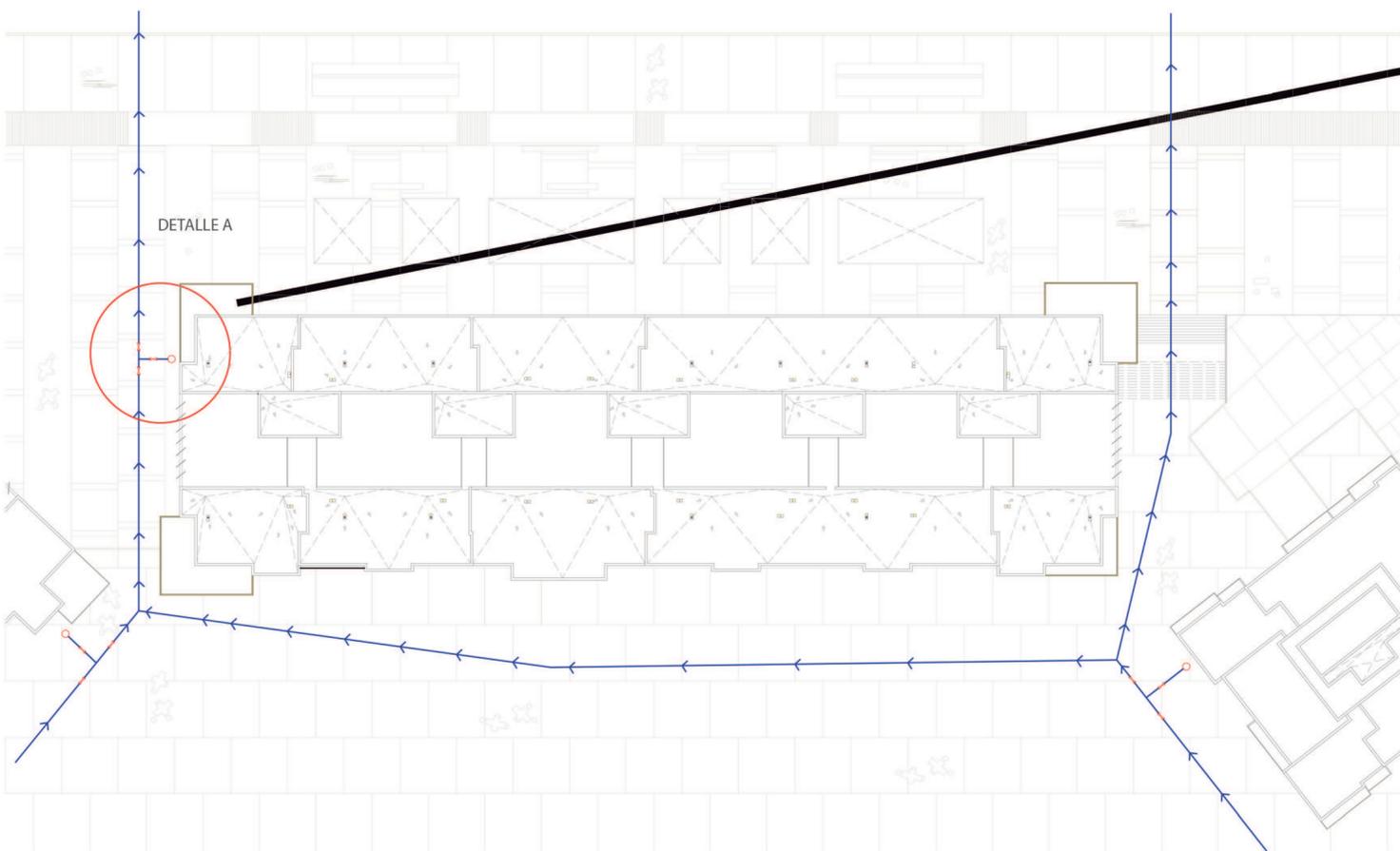
SECCIÓN TIPO BAÑO ESCALA 1/50

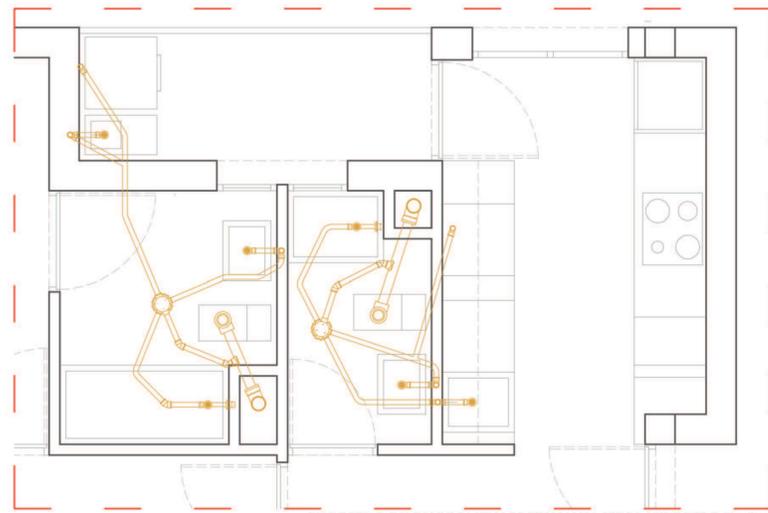


**3.2.2 Red agua caliente**  
Deben aplicarse las condiciones análogas a las redes de agua fría además la red de distribución debe estar dotada de una red de retorno cuando la longitud al punto de consumo sea igual o mayor que 15m. Excepto en vivienda unifamiliares, se dispondrá de una bomba de regulación doble, funcionando de forma análoga a las de la red de agua fría.



ESQUEMA TIPO





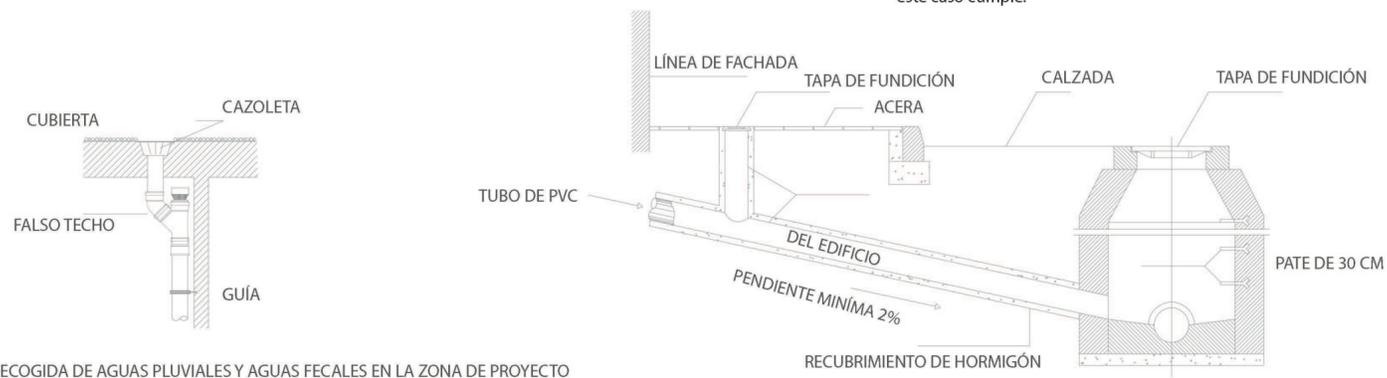
RECOGIDA DE PLUVIALES Y RESIDUALES EN PLANTA TIPO E:1/50

DB HS 5 - Evacuación de aguas pluviales  
**4.2.1** Red de pequeñas evacuaciones de aguas pluviales.

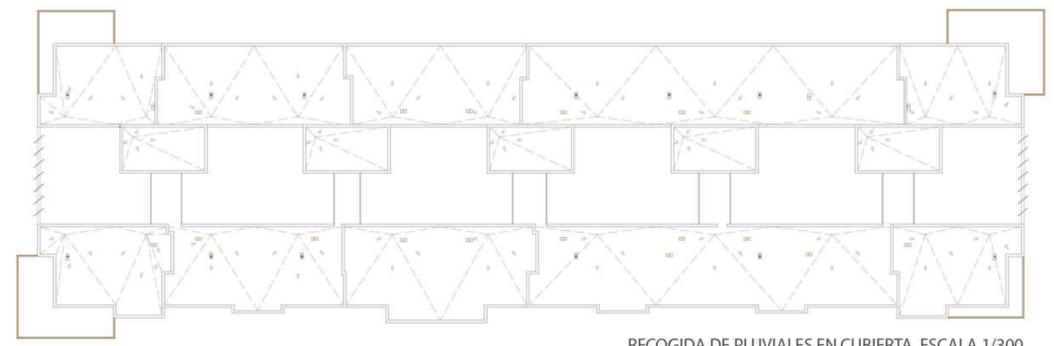
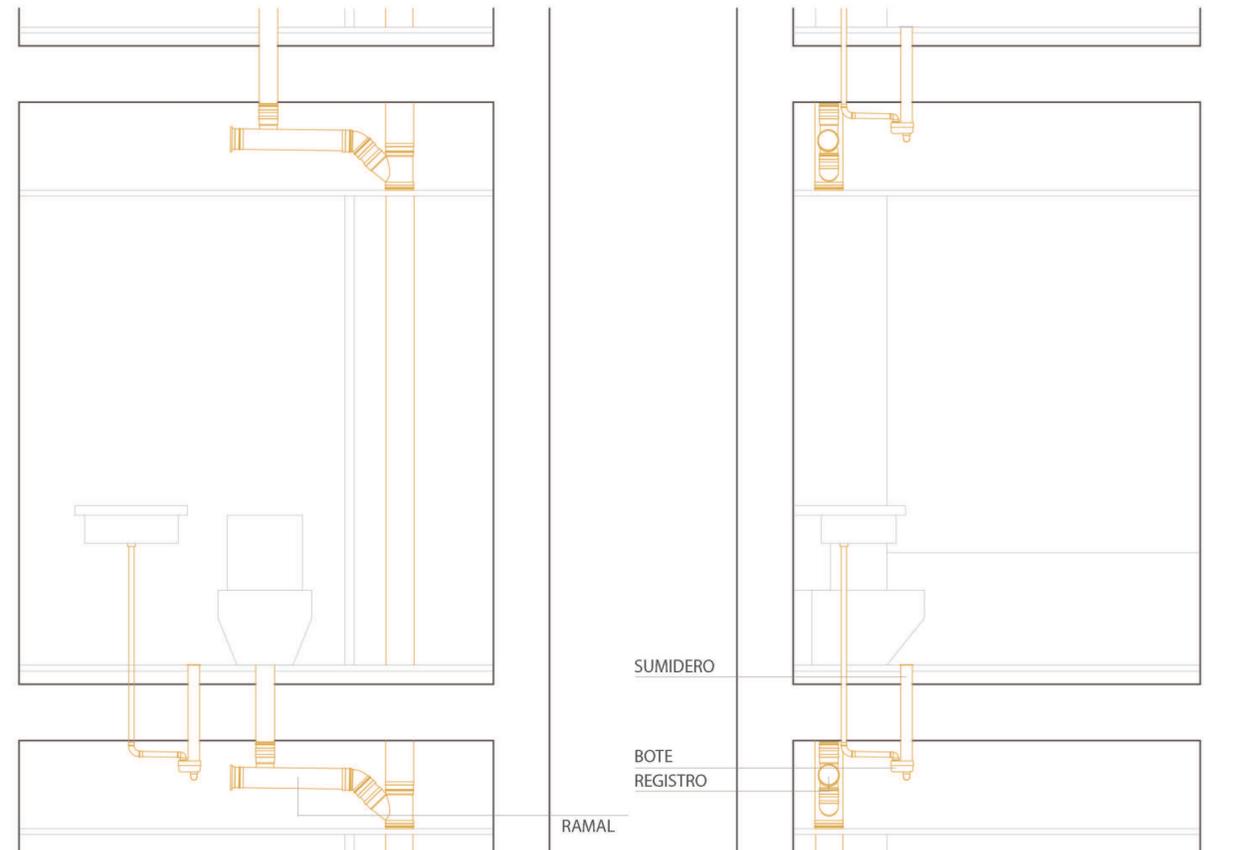
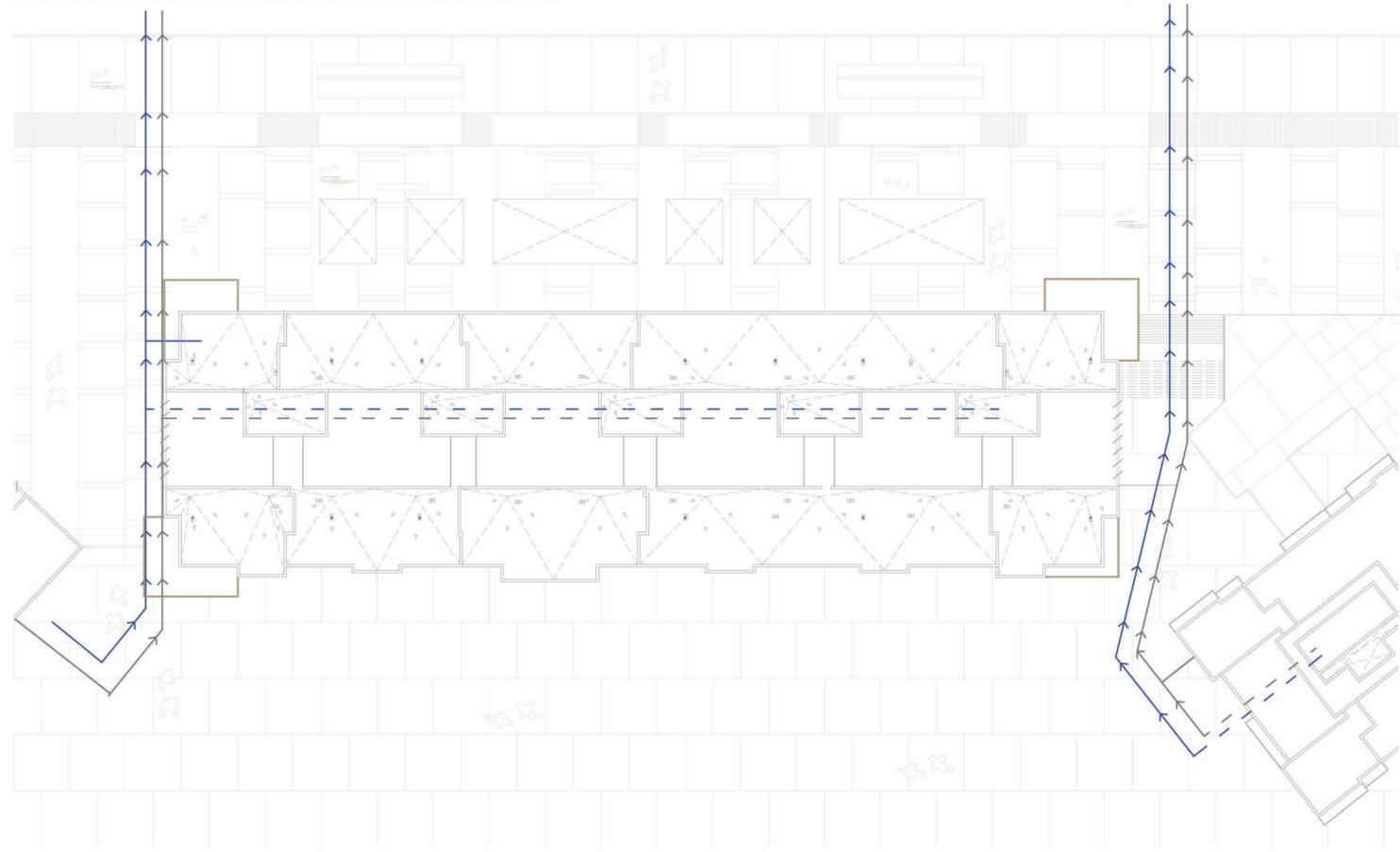
1. Área de la superficie de paso de elementos filtrantes de una caldereta debe estar comprendida entre 1,5 y 2 veces la selección rect de la tubería a la que se conecta.
2. El número mínimo de sumideros que deben disponerse es el indicado en la tabla 4.6, en función de la superficie proyectada horizontalmente en la cubierta a la que sirven.
3. El número de puntos de recogida debe ser suficiente para que no haya desniveles mayores que 150mm y pendientes máximas del 0,5%, y para entrar una sobrecarga de excesivas de la cubierta

**4.2.3** El diámetro correspondiente a la superficie en proyección horizontal, servida por cada bajante de aguas pluviales se obtiene en la tabla 4.8.

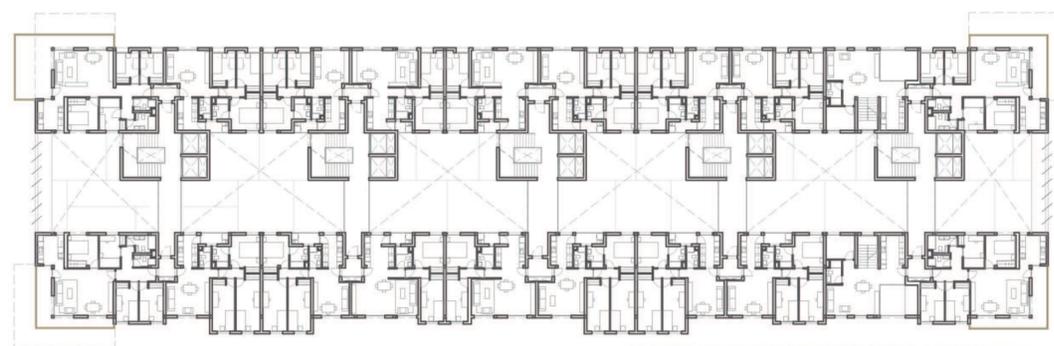
Según la tabla 4.9 de DB HS - 5, teniendo en cuenta una pendiente del colector del 2% y una superficie proyectada menor de 178m<sup>2</sup>, en el diámetro nominal del colector de aguas pluviale, sería de 90mm. En este caso cumple.



RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES Y AGUAS FECALES EN LA ZONA DE PROYECTO



RECOGIDA DE PLUVIALES EN CUBIERTA ESCALA 1/300

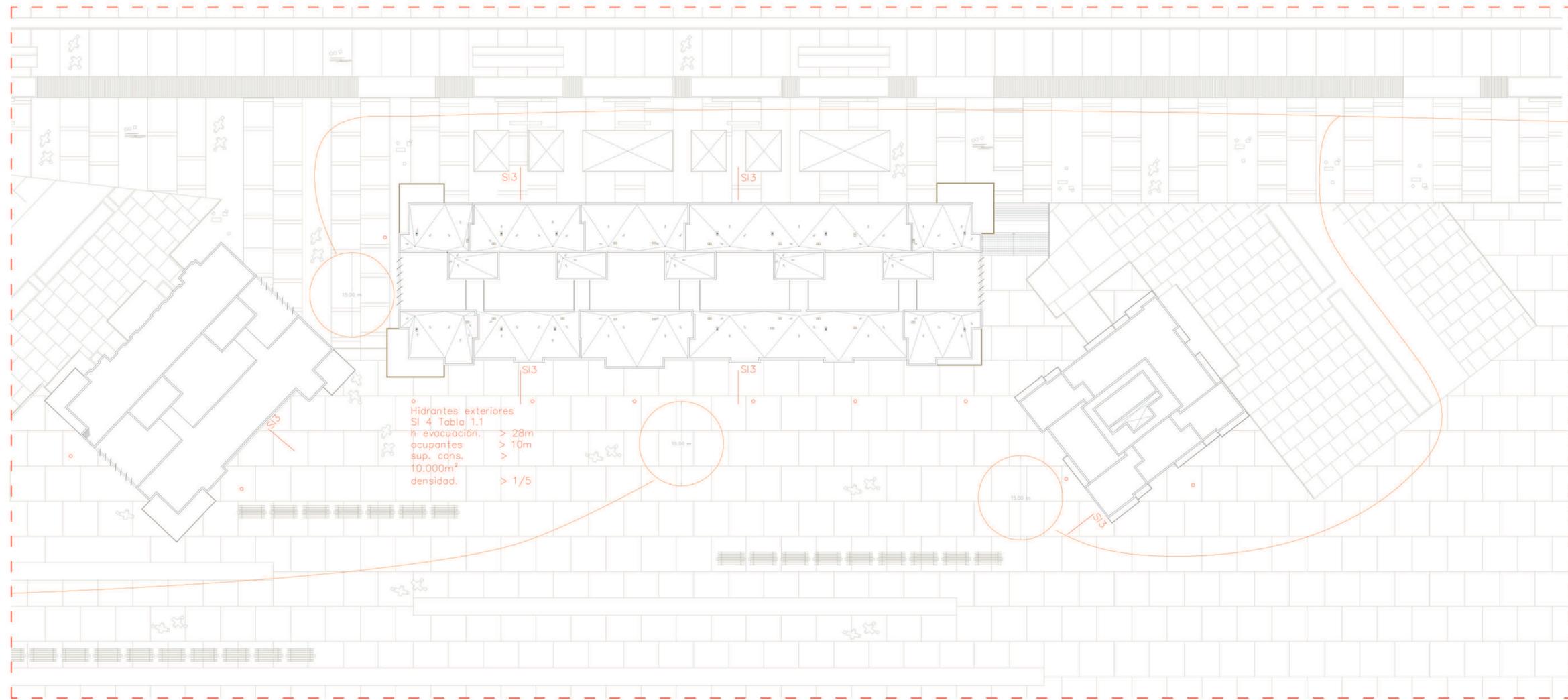


RECOGIDA DE PLUVIALES EN TERRAZAS ESCALA 1/300

SI 1  
1. Compartimentación en sectores de incendio  
Tabla 1.1 Condiciones de compartimentación

SI 3  
2. Cálculo de la ocupación  
Tabla 2.1 Densidades de ocupación

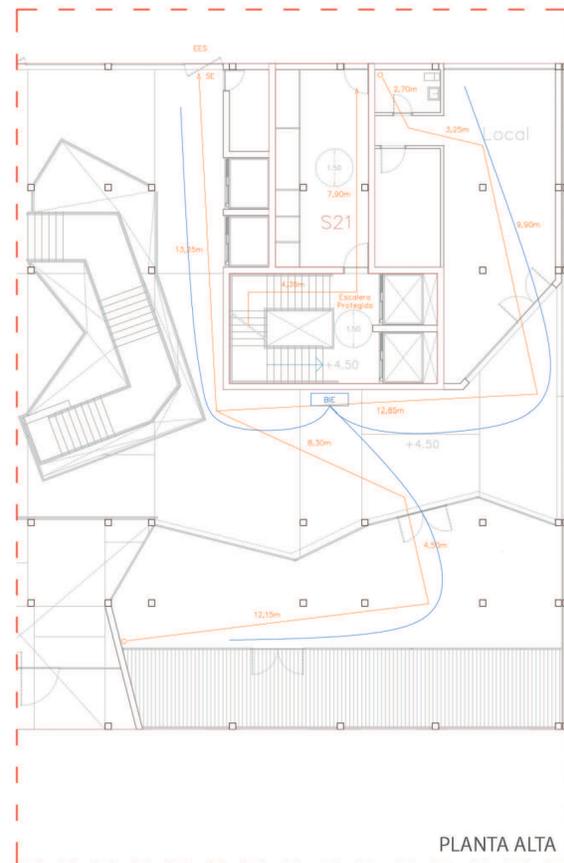
SECTOR	PLANTA	USO	EI	m <sup>2</sup>	Nº OCUPANTES
Sector01	Pl. 1 y 2	Comercial	90	4.769	2.384
Sector02	Pl. 3	Oficinas	90	791	79
Sector03	Pl. 3	Oficinas	90	825	82
Sector04	Pl. 4	Viviendas	90	885	44
Sector05	Pl. 4	Viviendas	90	857	43
Sector06	Pl. 5	Viviendas	90	855	43
Sector07	Pl. 5	Viviendas	90	839	42
Sector08	Pl. 6	Viviendas	90	885	44
Sector09	Pl. 6	Viviendas	90	857	43
Sector10	Pl. 7	Viviendas	90	855	43
Sector11	Pl. 7	Viviendas	90	839	42
Sector12	Pl. 8	Viviendas	90	885	44
Sector13	Pl. 8	Viviendas	90	857	43
Sector14	Pl. 9	Viviendas	90	855	43
Sector15	Pl. 9	Viviendas	90	839	42
Sector16	Pl. 10/11	Viviendas	90	291	14
Sector17	Pl. 10/11	Viviendas	90	297	15
Sector18	Pl. 10/11	Viviendas	90	585	29
Sector19	Pl. 10/11	Viviendas	90	612	30
Sector20	Pl. 1 - 11	Escalera protegida	120	605	191
Sector21	Pl. 1 - 11	Escalera protegida	120	605	191
Sector22	Pl. 1 - 11	Escalera protegida	120	605	191
Sector23	Pl. 1 - 11	Escalera protegida	120	605	191



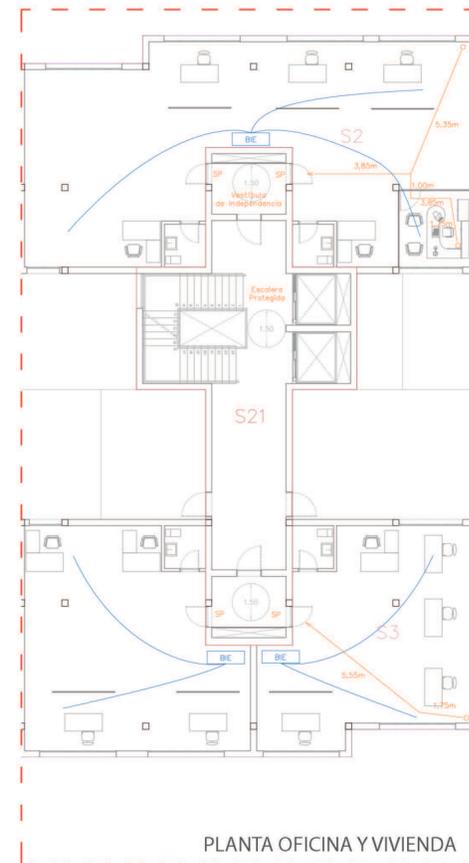
ESQUEMA INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



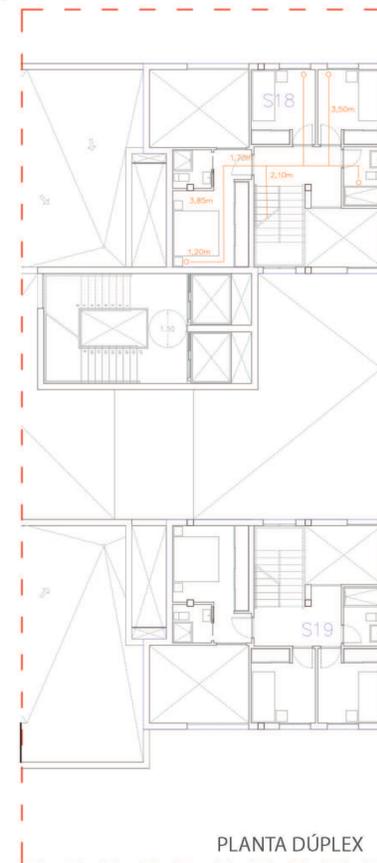
PLANTA OFICINA Y VIVIENDA



PLANTA VIVIENDA



PLANTA DÚPLEX



PLANTA DÚPLEX