

SITUADOS en la periferia interna de la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria, los Riscos, se podrían considerar como el telón de fondo de la metrópoli. Fundados hacia los siglos XVI y XVII, se pueden encontrar viviendas de hasta 300 años, que sin duda, contribuyen a que sean considerados como ciudad tradicional, junto con los barrios de Vegueta y Triana, aunque su trama y su conservación no sean las mismas. Causa de ello es su carácter de periferia y el hecho de que sus habitantes siempre hayan sido personas procedentes de colectivos sociales de menor poder adquisitivo: agricultores procedentes del campo, trabajadores del muelle de San Telmo y de las casas de la Ciudad Baja. Por otro lado, como todas las periferias presenta características de una gran diversidad, pero que al analizarse como un conjunto global tienen una gran heterogeneidad, aun cuando se trate de diferentes Riscos. Podría considerarse como el aspecto más importante, la complejidad topográfica, morfológica, paisajística y geométrica que los rige, siendo ésta una de las líneas más interesantes para reinventar la escena de fondo que viste la ciudad.



**FELO MONZÓN:** En su pintura, la belleza étnica, la armonía cromática y el rigor geométrico son cualidades estéticas cuya pureza constructiva se debe a que obedecen al impulso de representar el conocimiento del mundo natural como una construcción sometida a una legalidad oculta, pero a su vez, introduce la cifra individual y de lo concreto: canarios son el hombre y el paisaje representados en su pintura.



abstracción y orden

(Re)Conocer una parte de la ciudad...



percepción de los elementos urbanos  
percepción del horizonte

relación física con la metrópoli  
relación visual con la metrópoli  
figura del 'risquero'

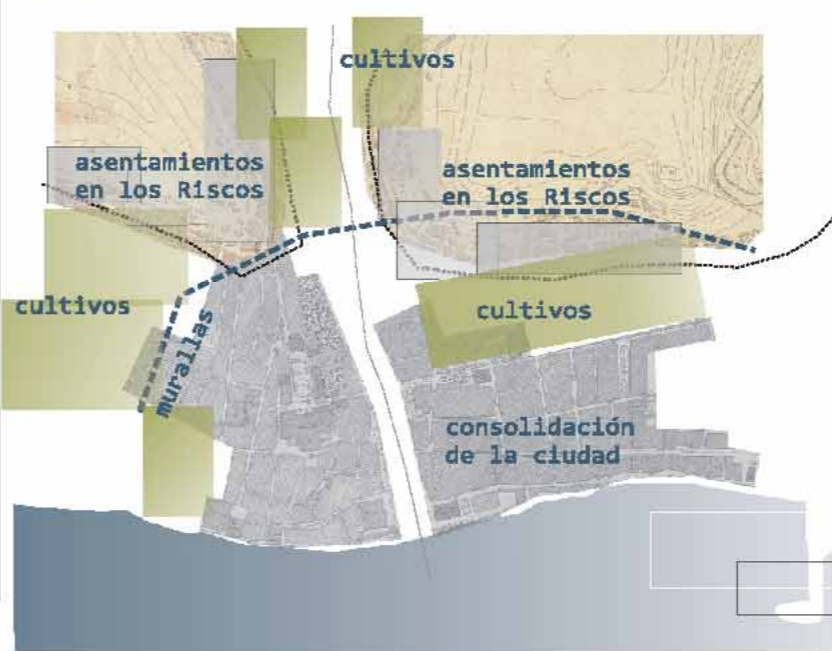
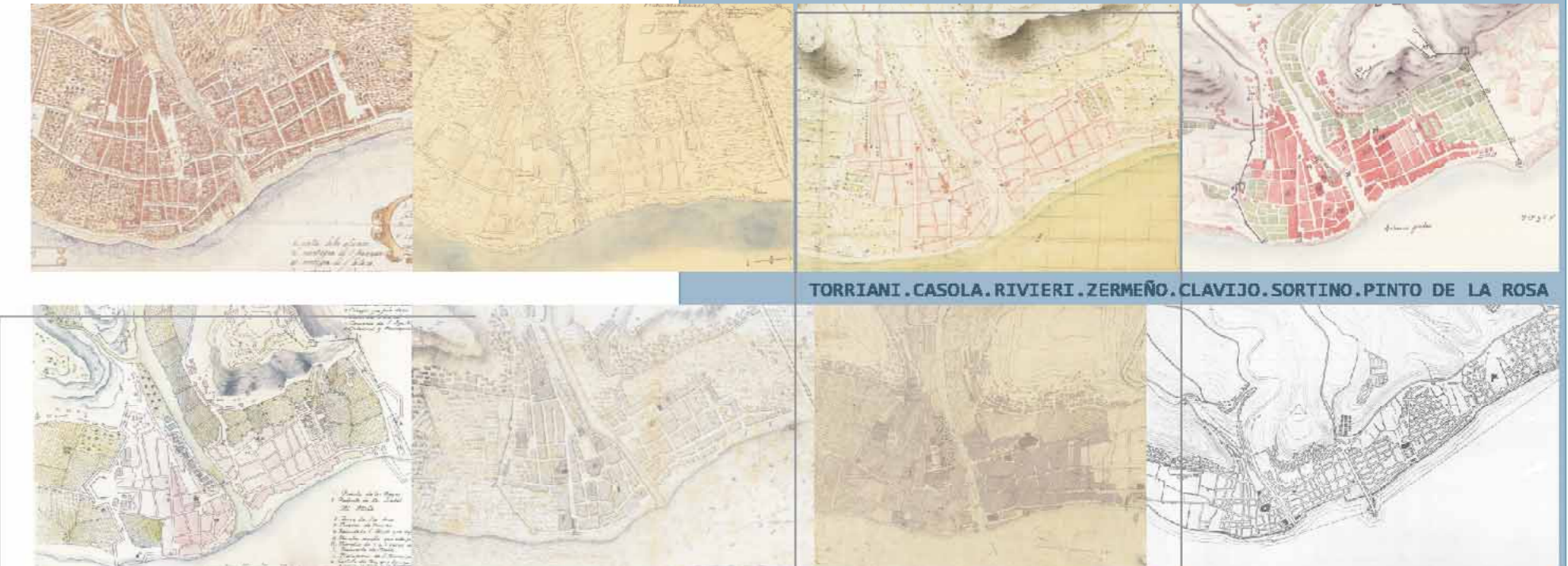
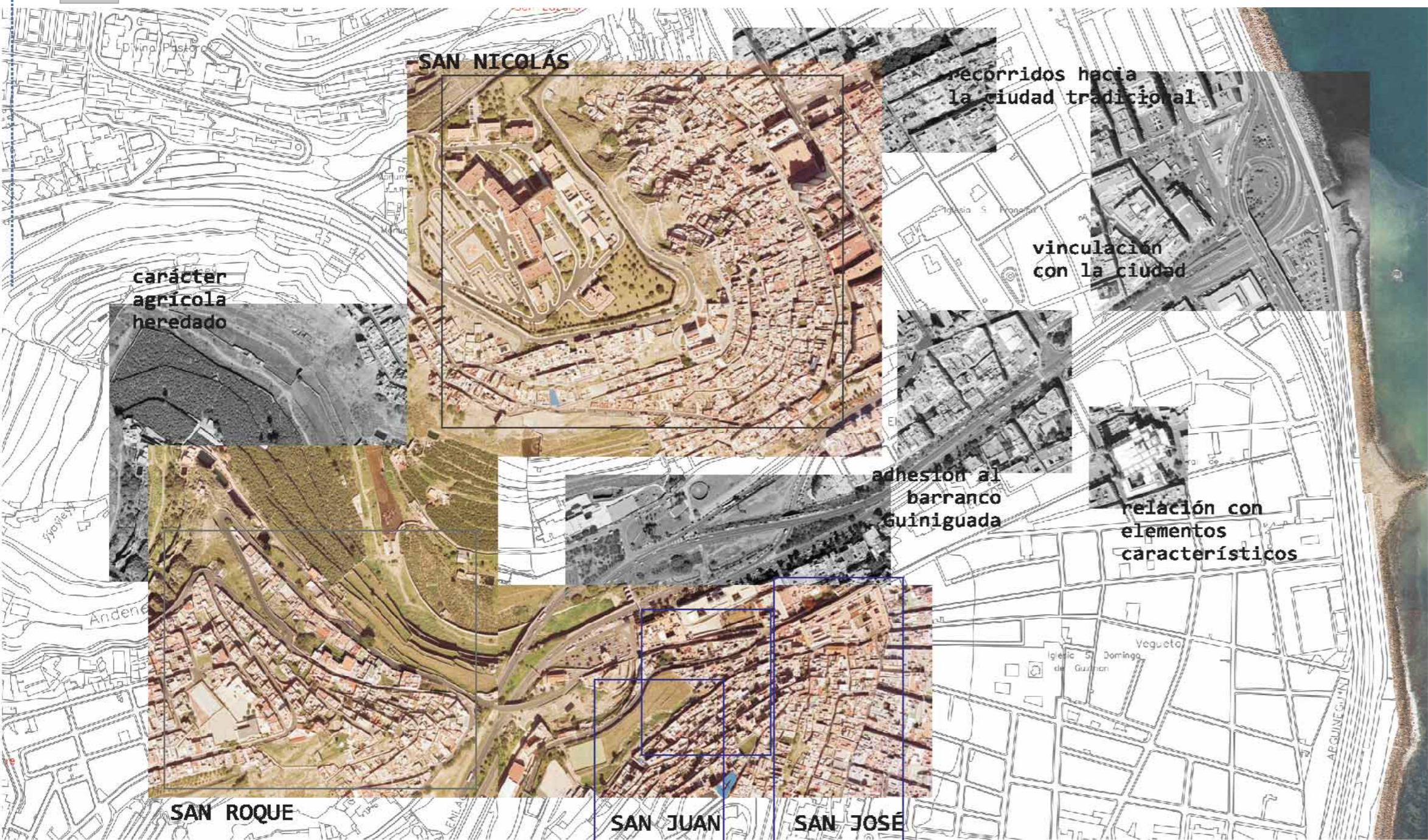
ocupación del territorio, adaptación topográfica  
esculpir una montaña

autoconstrucción  
bordes/trazados confusos  
ausencia de espacio libre

ausencia de equipamiento  
(aparente) edificabilidad agotada

...que es ciudad tradicional  
EVOLUCIÓN HISTÓRICA

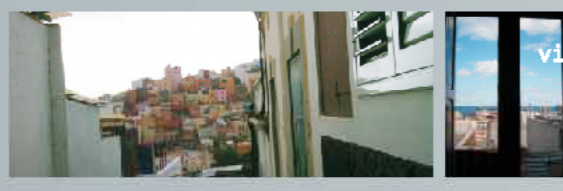
RISCOS: San José, San Juan, San Nicolás, San Roque



**SÍNTESIS DE SU EVOLUCIÓN:**  
La ciudad comenzó a expandirse en el siglo XVII por las laderas que delimitan la franja costera. Hasta ese momento la ciudad había crecido en el interior de las murallas. A mediados del siglo XVIII, comienza una etapa de reconstrucción de la ciudad, modificándose el tejido urbano. El éxodo del campo a la ciudad hará que en los Riscos se instalen las clases más humildes, ocupando los terrenos menos aptos para su uso agrícola. La relación con el barranco Guiniguada favorece la actividad económica de los Riscos. Ya en el siglo XIX se producen cambios a mayor velocidad, dada la explosión demográfica y económica, desarrollándose la ciudad en parcelas de mayor entidad.



i. punto:



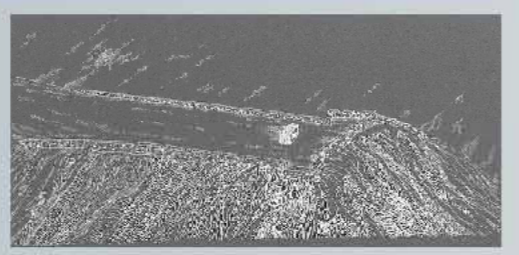
visiones enmarcadas



punto mirador (interés) vistas a la ciudad



(histórico) punto control fortificación • castillo • batería



punto verde (escasos) espacios libres espontáneos



punto referencia (escasos) colegio • iglesia • asociación • plaza



iv. volumen:

volumen multidireccional



volumen vacío



...aparente edificabilidad agotada

volumen doméstico



presencia del concepto contemporáneo de 'una casa a la carta'. la (auto)construcción de las viviendas del riesgo obedece a esta directriz de crecimiento. la vivienda crece en función de las necesidades de sus ocupantes.

volumen abierto vs. volumen angosto



volumen intermedio. volumen espontáneo



ii. línea:

línea movimiento horizontal • fisura •



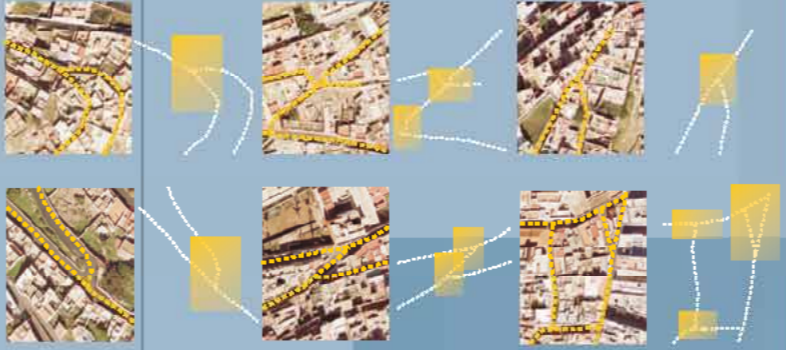
línea movimiento vertical • escalera •



línea construcción



líneas convergentes • trama •



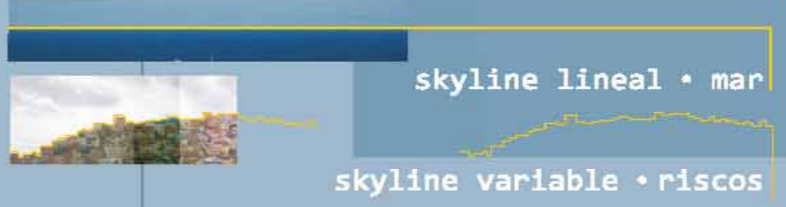
línea borde • no-límite •



línea discontinua • fachada •



línea horizonte



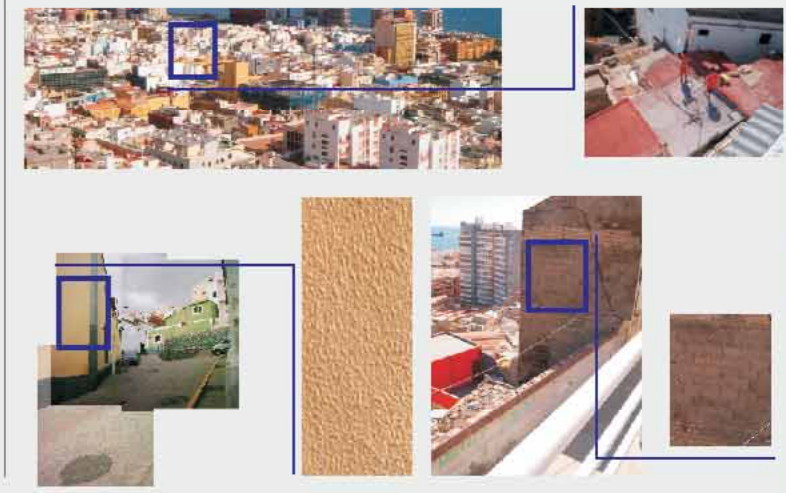
iii. superficie:

superficie sensorial

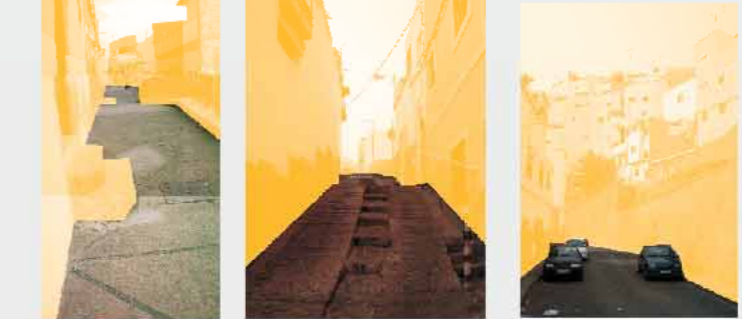


• cromatismo •

• textura •



superficie movilidad



peatonal rodonal rodada

superficie geométrica



geometrías ocultas en la trama

superficie de contraste



protagonismo de las sombras

superficie doble



fachadas dobles

v. espacio vinculado:

espacio de referencia



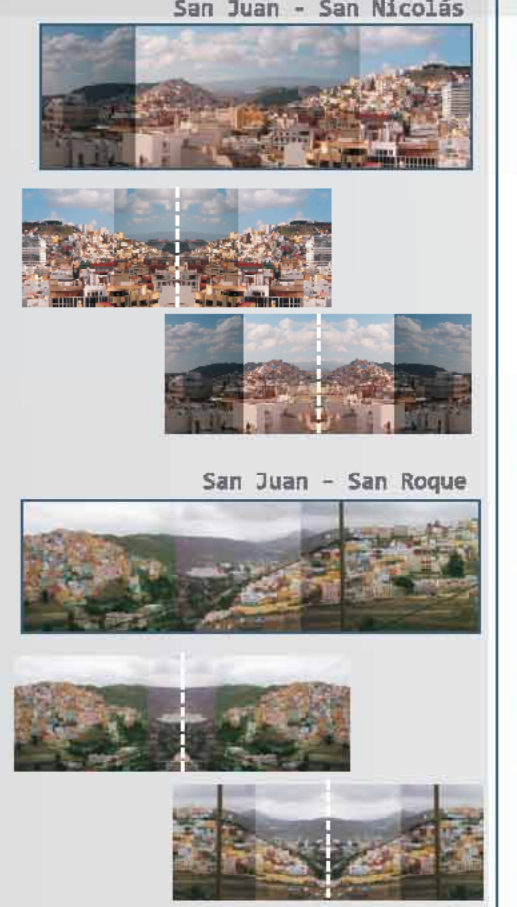
espacio topográfico



espacio telón de fondo



espacio análogo



Relaciones históricas



Se elige el Risco de San Nicolás como objeto del proyecto ya que reúne una serie de conceptos interesantes. El primero de todos es su **relación histórica** con el barrio de Triana, heredada de la fundación de la ciudad. Al estudiar esta relación se llega a la conclusión de que el Risco de San Nicolás también es **ciudad histórica**, y merece tanta atención como los barrios de Vegueta y Triana.

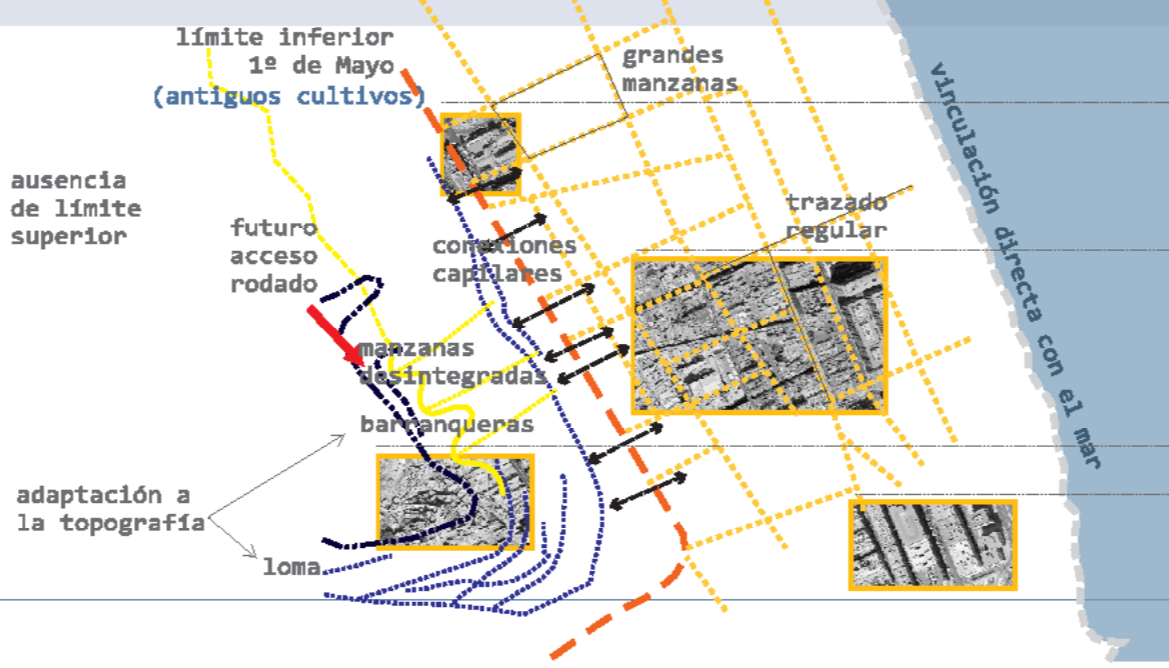


Urbanismos. Espacios intermedios

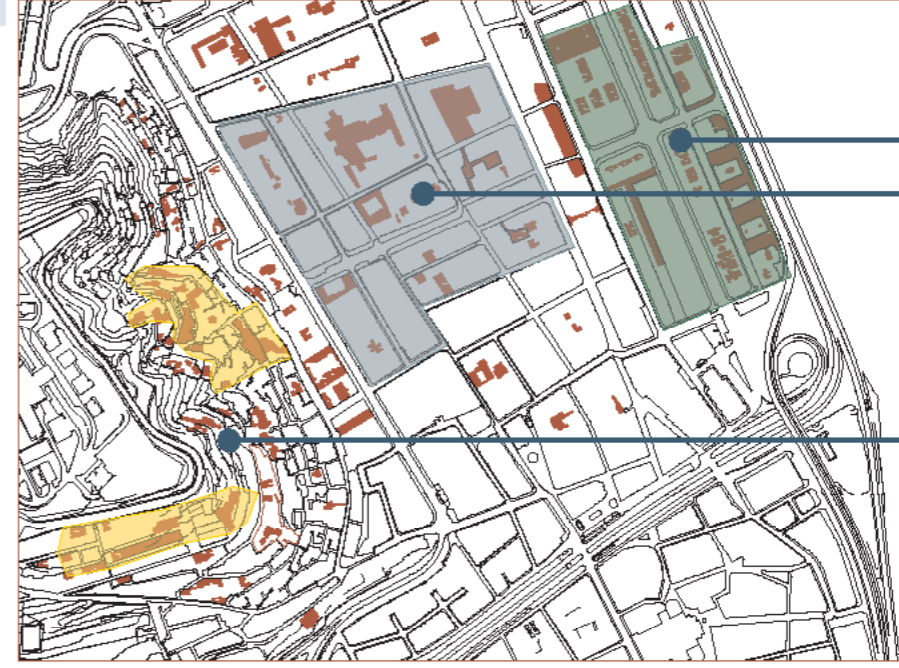


Otra característica de gran importancia es el **trazado singular** del área y su **morfología, adaptada** al territorio. En la relación con el barrio de Triana se suceden diferentes **urbanismos**, pero al tiempo se da la presencia de espacios intermedios en ambas zonas, sólo que en el risco no son proyectados, como ocurre en la ciudad baja. San Nicolás es su zona más **cercana**, pero la más **olvidada**.

Urbanismos:



Espacios intermedios:



**Espacios intermedios de los nuevos urbanismos:** espacios con dotaciones y servicios de las nuevas formas de hacer ciudad

**Espacios intermedios proyectados:** heredados de las antiguas trazas de la ciudad. Actuaciones de gran interés que enriquecen la zona con espacios libres estructurados y servicios

**Espacios intermedios espontáneos:** vacíos que se derivan del crecimiento no reglado del risco, donde no hay edificación o está en desuso. Espacios de gran interés por su potencial para ser proyectados.

Elementos de conexión. Secciones



Una de las formas más interesantes de estudiar el Risco de San Nicolás es desde sus **conexiones** con Triana, que a su vez se vinculan a diferentes **secciones**, coincidentes con calles. Estas conexiones son **aparentes** y sólo se perciben de forma indirecta. Ambas zonas son **colindantes** pero hay gran diferencia entre el **"mundo de arriba"** y el **"mundo de abajo"**. Por otro lado, el hecho de que las vinculaciones sean intuitivas se traduce también en la **percepción fragmentada** que se tiene del Risco y del mar desde Triana.

La sección elegida como objeto de proyecto es la de la **calle Perdomo**, porque durante muchos años de evolución se puede reconocer en ella un **límite** de la ciudad por el norte, cosa que favoreció la distinción de **espacios intermedios** que luego fueron **proyectados**, dotando al área de un gran interés.

SECCIÓN CALLE PERDOMO. Elementos estructurantes



<p>espacio libre espontáneo</p> <p>viviendas</p> <p>velocidad lenta</p> <p>ruido doméstico</p> <p>vecinos</p> <p>obligatoria</p> <p>tradicional</p> <p>gente residente</p>	<p>relación trama urbana</p> <p>ruido moderado</p> <p>viviendas</p> <p>instituciones</p> <p>cosmopolita</p> <p>tradicional</p>	<p>espacio libre reglado</p> <p>cosmopolita</p> <p>viviendas</p> <p>gente de paso</p> <p>ruido elevado</p> <p>comercio</p> <p>elección de velocidades</p>
--	--	---

CONCLUSIONES

1. Concepción horizontal de la ciudad
2. Uso doméstico del espacio público
3. Tejido virtual de recorridos programados (interrelación)
4. Actuaciones relevantes en espacios intermedios
5. Eje con dos realidades. Tan lejos, tan cerca

**síntesis sección Perdomo**

**1. Concepción horizontal de la ciudad**

La altura del risco permite apreciar realmente la metrópoli, cosa que no se consigue estando inmerso en la trama urbana



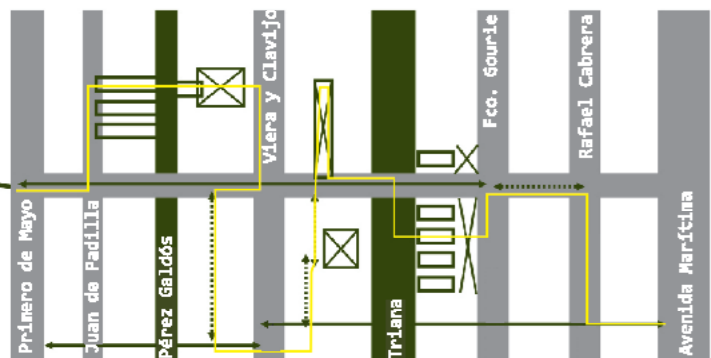
**2. Uso doméstico del espacio público**

Al considerar el risco como un gran edificio de 15 plantas, el espacio público se asemeja a los espacios comunitarios de un edificio residencial.



**3. Tejido virtual recorridos programados**

La relación de los recorridos de Triana, sin ser directos, crean un tejido virtual que estructura el lugar. Un recorrido programado al margen del real.



**4. Actuaciones relevantes en espacios intermedios**

Actuación en forma de hito en espacios de gran dimensión heredados de la evolución de la trama urbana. Espacios intermedios proyectados.

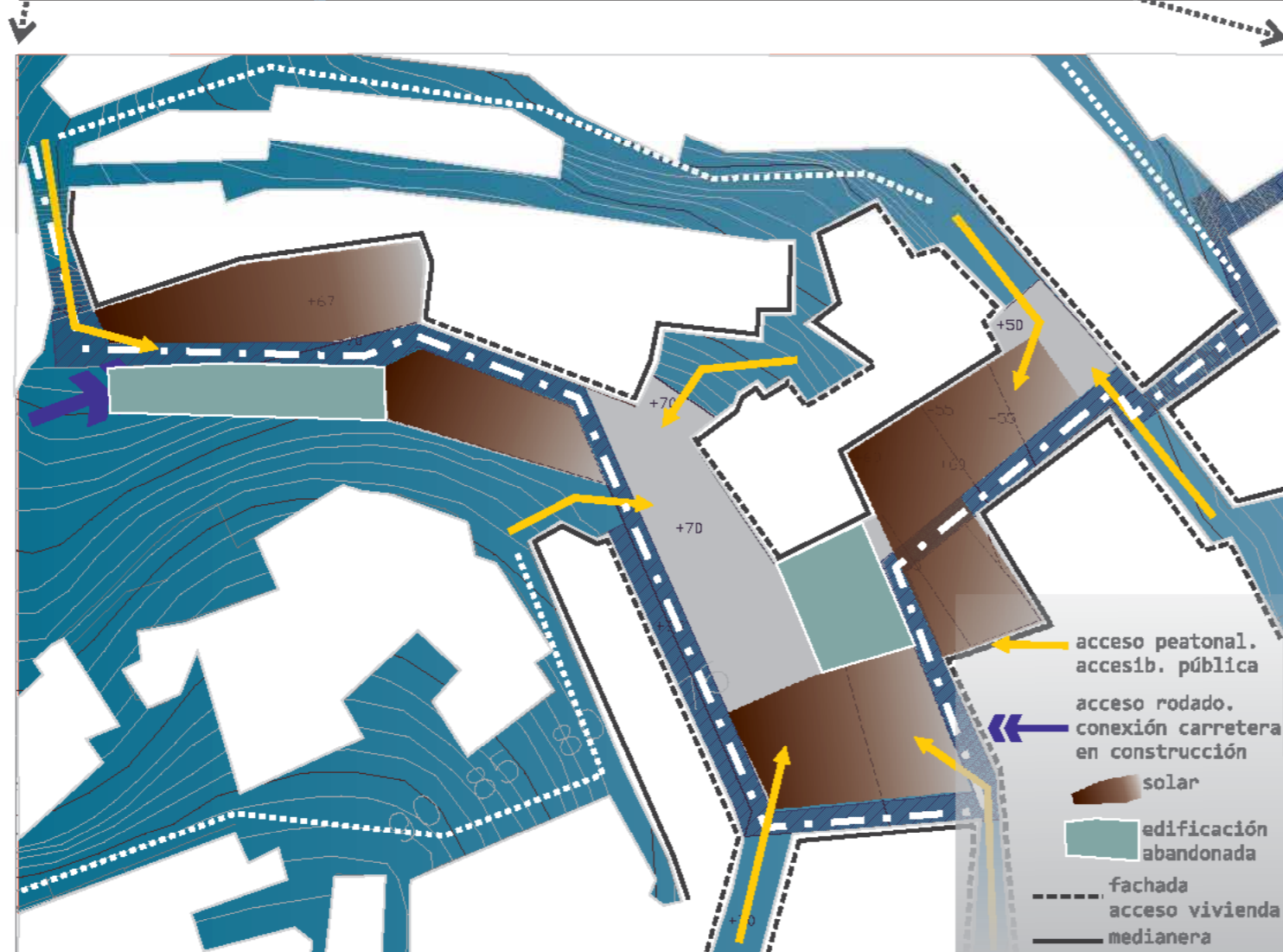
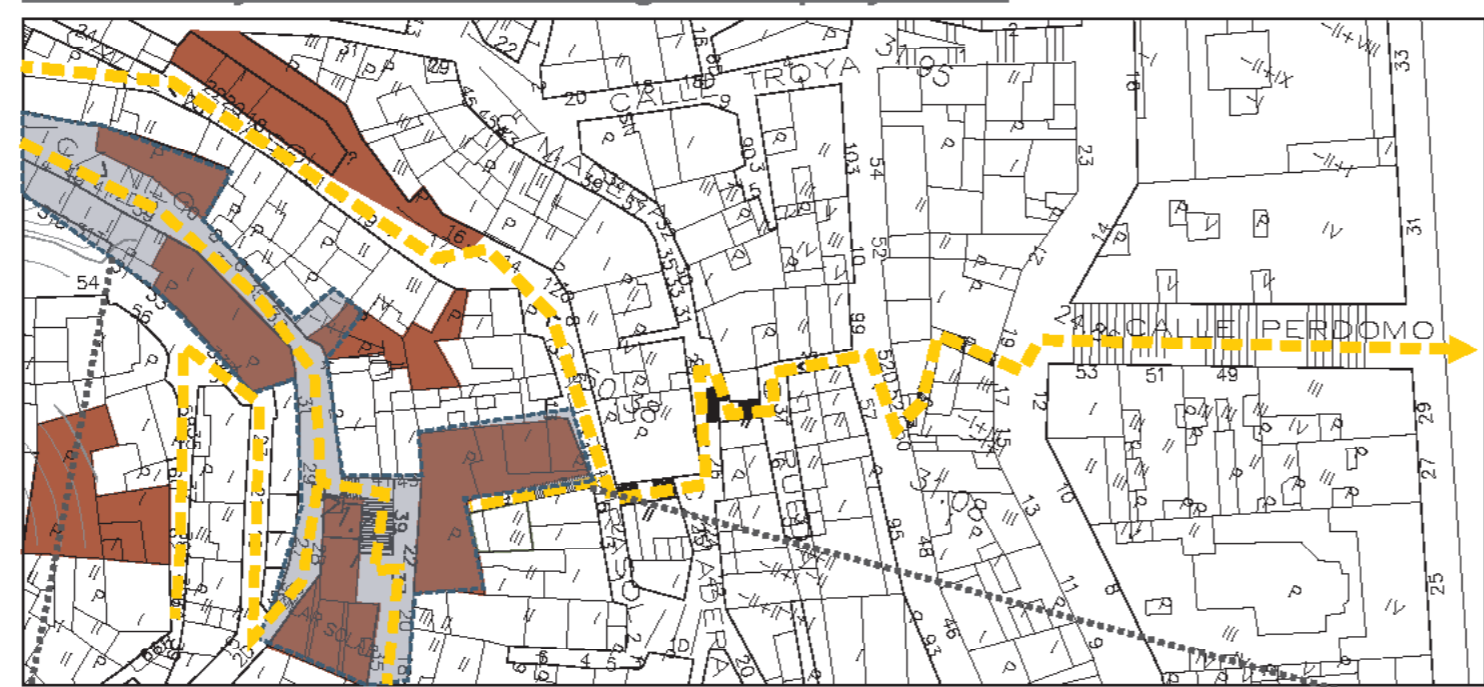


**5. Eje de dos realidades. Tan lejos, tan cerca**

Diferencia entre zonas claramente marcada. Primero de Mayo es una barrera entre usos, gente, ruidos, velocidades, actividades o arquitecturas.



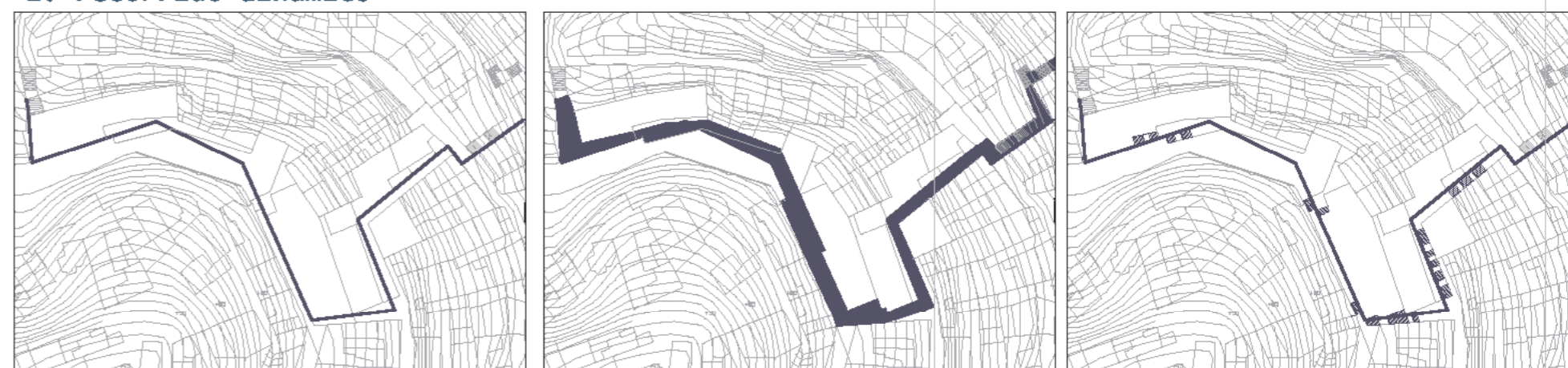
**elección y análisis del lugar de proyectos**



- acceso peatonal.
- accesib. pública
- acceso rodado.
- conexión carretera en construcción
- solar
- edificación abandonada
- fachada
- acceso vivienda
- medianera

**configuración de recorridos**

**1. recorrido dinámico**



Estructura la propuesta. Es el recorrido que imprime movilidad al proyecto abasteciendo a los demás recorridos y a las viviendas y espacios públicos existentes en el área. Son elementos de movimiento en horizontal dentro de la misma plataforma o de movimiento vertical entre plataformas de diferentes niveles. Multidireccional.

**2. recorrido edificatorio**



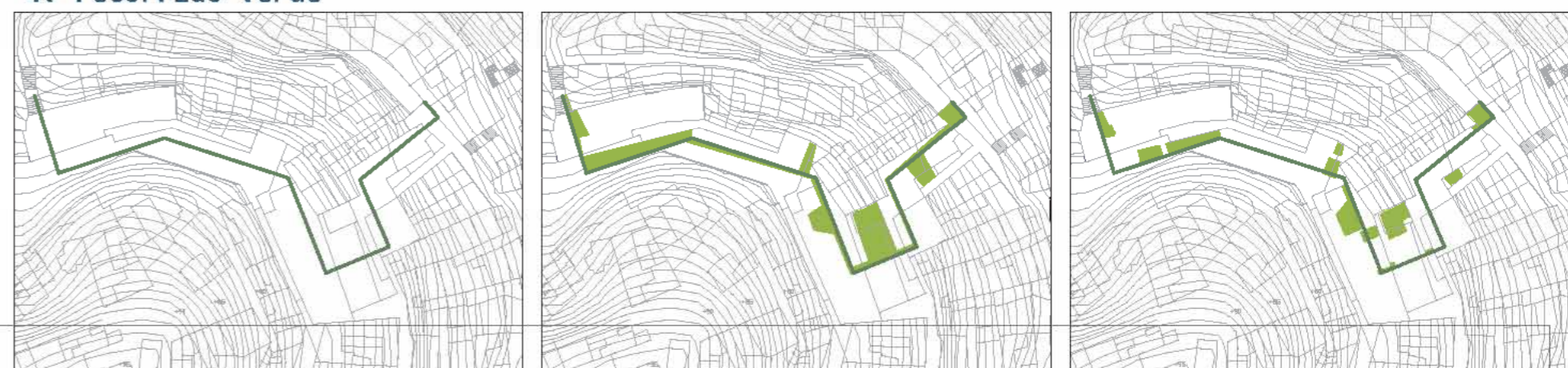
Los edificios se generan a lo largo de esta línea. Su uso es residencial en altura y dotacional en el contacto con el suelo y al unirse con el recorrido comunitario. Los edificios se van desarrollando al articular células edificatorias con espacios semiprivados pertenecientes a cada vivienda.

**3. recorrido comunitario**



Elementos que contienen pequeñas dotaciones (cafetería, sala proyecciones, sala estudio, centro servicios...) para los nuevos inquilinos y para abastecer a la zona con los equipamientos básicos. La unión entre el espacio comunitario con el recorrido verde dará lugar a dotaciones relacionadas con el espacio libre.

**4. recorrido verde**



La casi inexistencia de zonas verdes en el risco hace necesaria la introducción de un recorrido verde que enriquezca el lugar y estructure los espacios libres. Este recorrido también se proyecta en la componente vertical, traduciéndose en paneles verdes ubicados en las fachadas de los edificios.

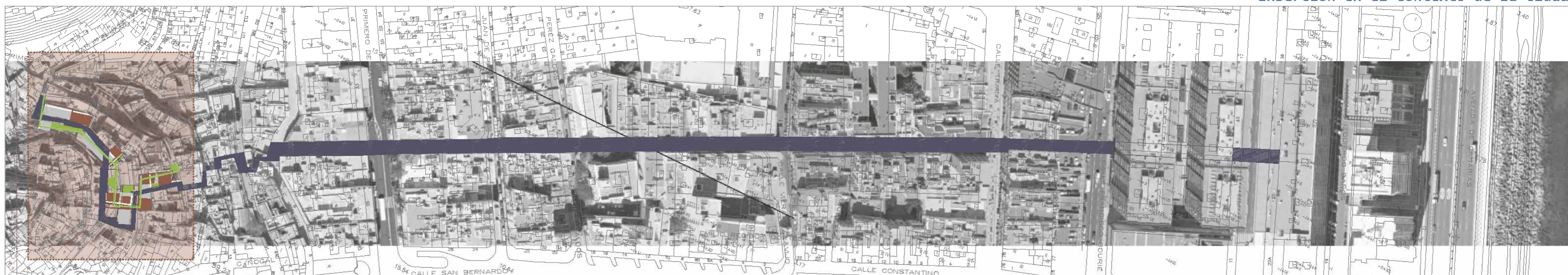
**IDEA DE PROYECTO**



La idea de proyecto se extrae de la síntesis del estudio de la sección de la calle Perdomo. El objetivo es crear una sección homogénea desde la costa hasta la parte superior del risco con el mismo discurso del tejido virtual de recorrido programado de Triana, de forma que se actúe en los espacios intermedios heredados del crecimiento irregular del risco de San Nicolás, que serán proyectados dando así continuidad a toda la sección. Se introducen perspectivas contemporáneas en tejido histórico. Se reinventa el cuadro de Felo Monzón "Construcción de un risco", relacionándose las líneas que engloban las figuras cubistas, que representan los volúmenes edificados, con unos recorridos proyectados para el lugar, que también responden a la multidireccionalidad de su obra. La propuesta se desarrolla con las mismas geometrías, perdiéndose en las tres dimensiones del espacio. Se pone especial atención en la integración de las edificaciones existentes, conservando e integrando sus accesos a la nueva propuesta.



ESCALA URBANA E:1/1500



ESCALA GENERAL E:1/250



La ciudad de Las Palmas de Gran Canaria posee un telón de fondo que no siempre se aprecia como se debería: Los Riscos. A menudo sólo llaman la atención por sus carencias y mal estado de conservación. A pesar de ello, no se deben olvidar sus grandes ventajas como el emplazamiento, las relaciones visuales o su carácter residencial. El objetivo de esta propuesta es proyectar desde el aprovechamiento de estas ventajas al tiempo que se pretende resolver su problemática.

Se elige el risco de San Nicolás por sus características morfológicas, por su conexión con Triana y porque, a pesar de ser el más relacionado con la ciudad, es el más olvidado, el más lejano.

Como lugar de estudio se toma la sección de la calle Perdomo, de cuyo análisis se sacan las siguientes conclusiones:

1. La concepción de la DIMENSIÓN HORIZONTAL de la ciudad. Se aprecia la metrópoli al no estar inmerso en la trama urbana.
2. El uso del ESPACIO PÚBLICO. Semejanza con los espacios comunitarios en un gran edificio de 15 plantas.
3. Un RECORRIDO PROGRAMADO. En Triana se da la situación de varios recorridos que se entrelazan estructurando la zona.
4. Los ESPACIOS INTERMEDIOS PROYECTADOS. Actuaciones en forma de hitos en vacíos que ha dejado la evolución de la sección.
5. TAN LEJOS, TAN CERCA. La gran diferencia de usos, gentes, velocidades, arquitecturas... presentes en la sección. La barrera de Primero de Mayo.

El objetivo de la propuesta es crear una SECCIÓN HOMOGÉNEA desde la costa hasta la parte superior del risco, trasladando la relación virtual de recorridos que sucede en Triana y actuando en los espacios intermedios heredados del crecimiento espontáneo y no reglado del risco de San Nicolás, para proyectar los mismos y dar homogeneidad con el discurso de RECORRIDOS PROGRAMADOS.

Al reinterpretar el cuadro "Construcción de un risco" de Felo Monzón se relacionan las líneas (que engloban las figuras cubistas representativas de los volúmenes edificados) con estos recorridos, que se mueven en las tres dimensiones. La propuesta tendrán un marcado carácter geométrico, relacionándose con la construcción del lugar y la presencia de estas líneas de recorrido.

En las áreas vacías y susceptibles de renovación estudiadas en la sección se proyectan cuatro recorridos que se interrelacionan, conformando una propuesta residencial con usos mixtos y espacios libres y verdes, que servirá de motor para el desarrollo en positivo del lugar aprovechando sus ventajas e imprimiéndole un carácter metropolitano. La zona elegida quedará además vinculada con la carretera que se está construyendo.

La idea es enriquecer el lugar con los recorridos, que obedecerán a la multidireccionalidad del risco, y por tanto, serán claramente apreciables en planta, alzado y sección.

Se hace una operación de 'bisturí' en el área, estudiando bien las conexiones públicas y los accesos a las viviendas del área para que queden completamente integradas en la actuación.

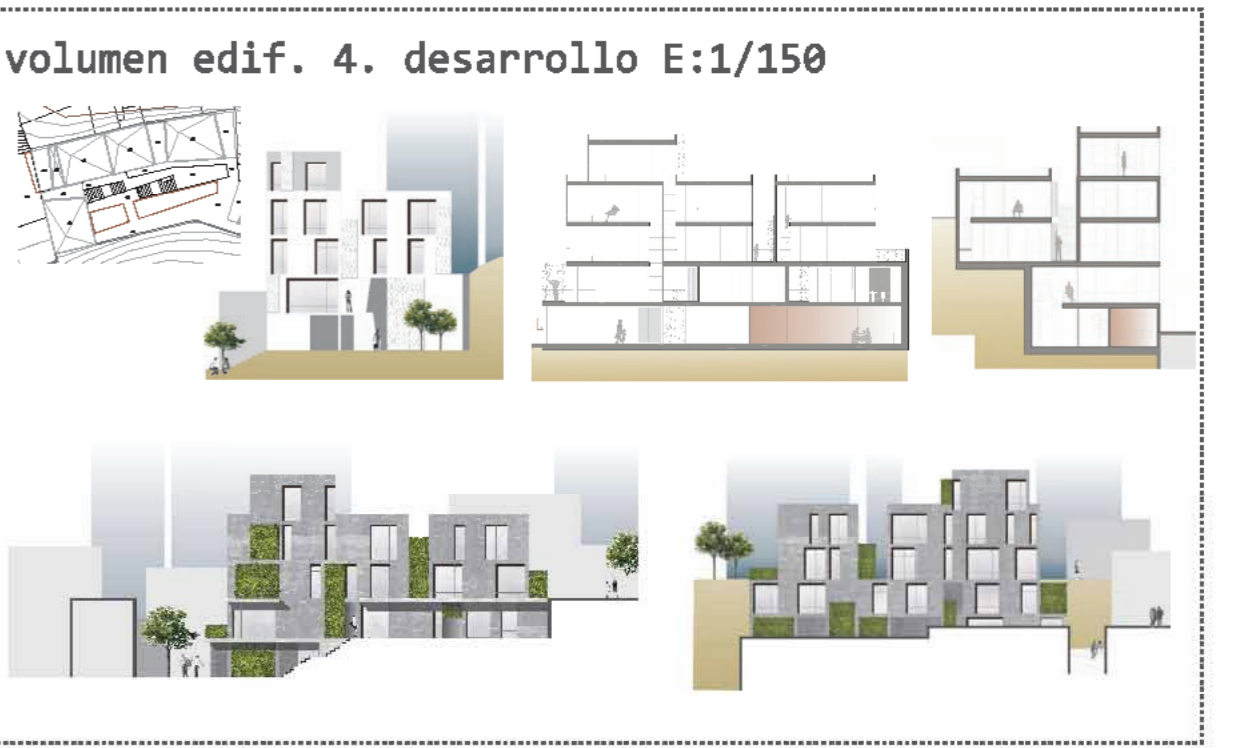
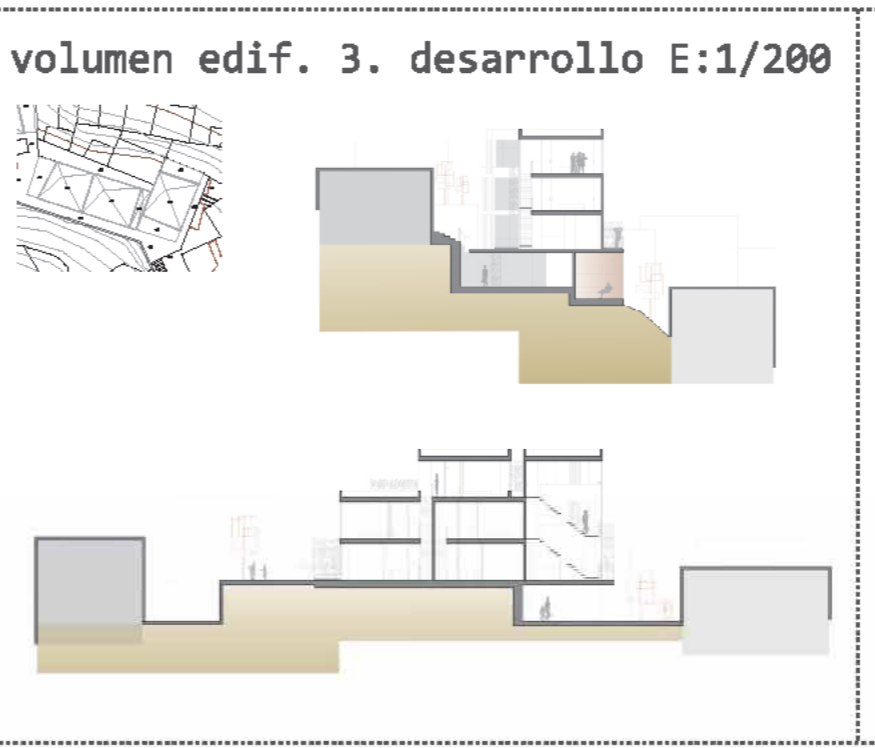
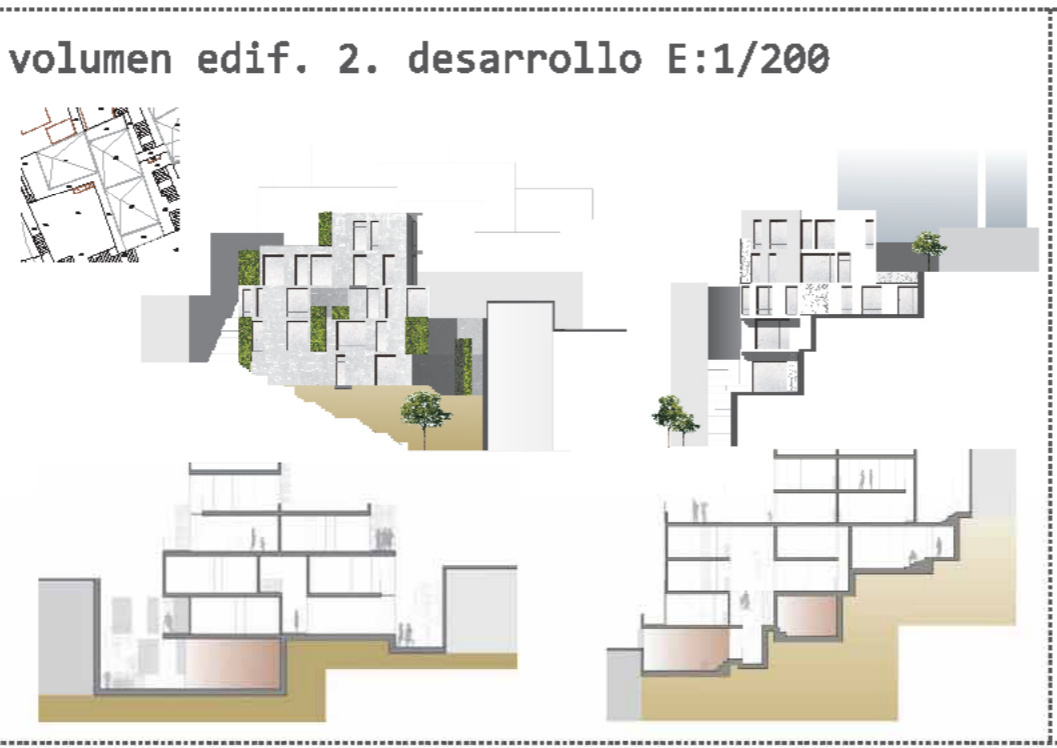
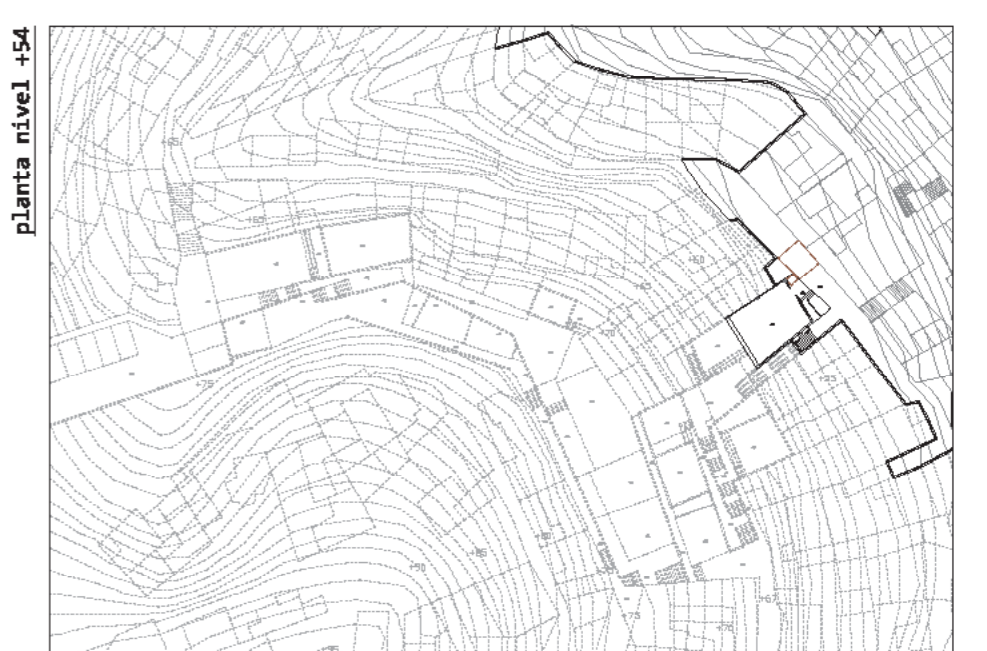
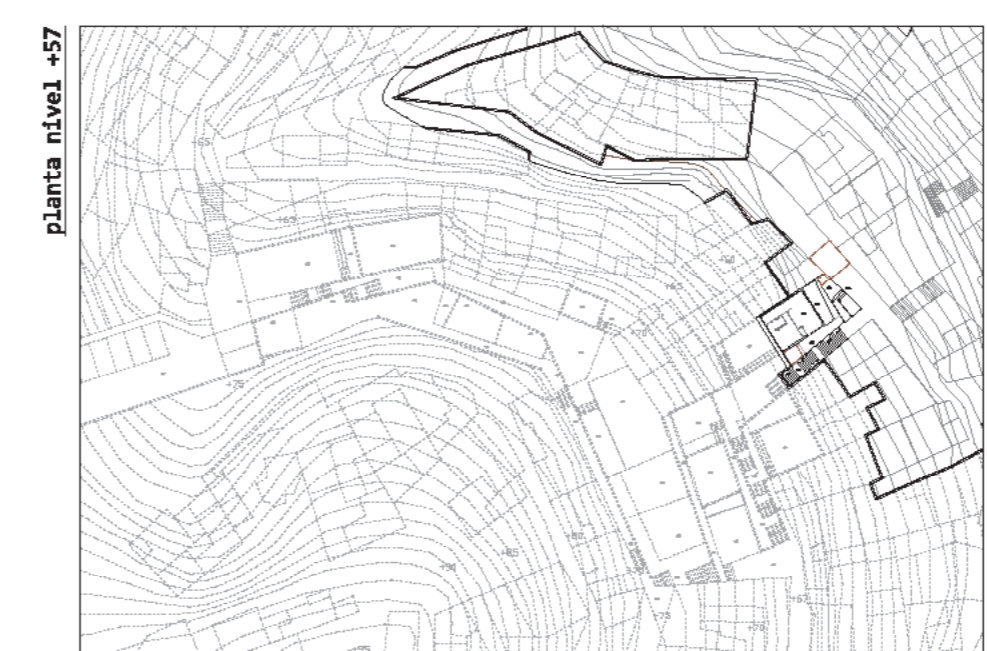
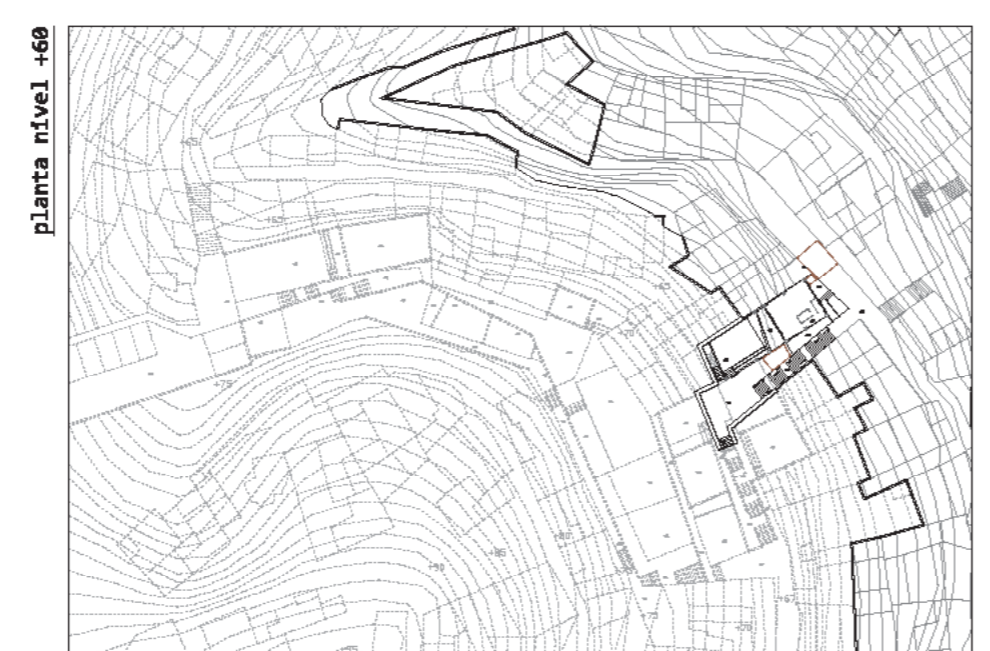
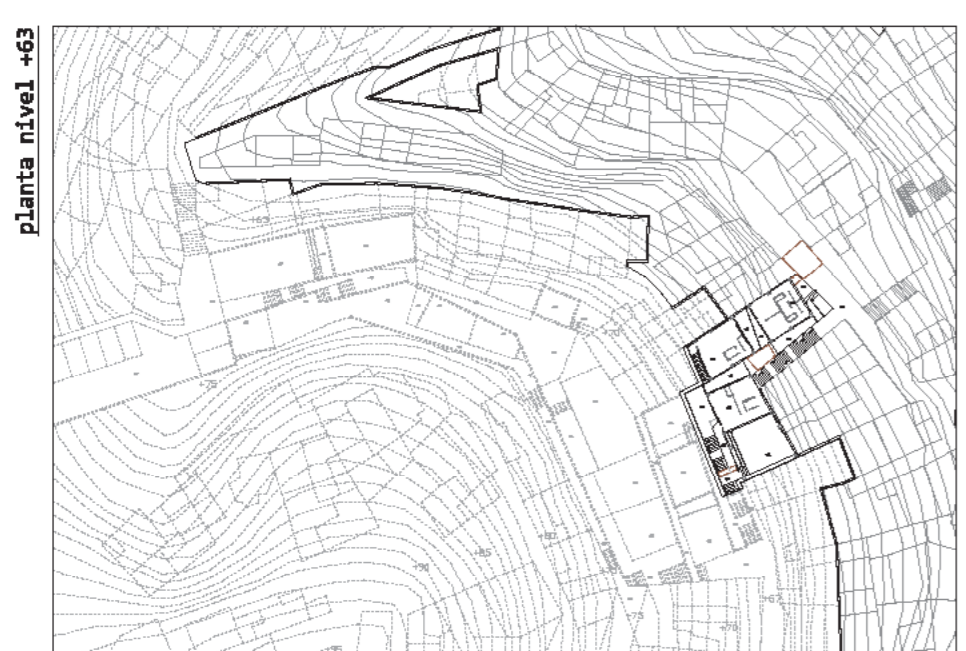
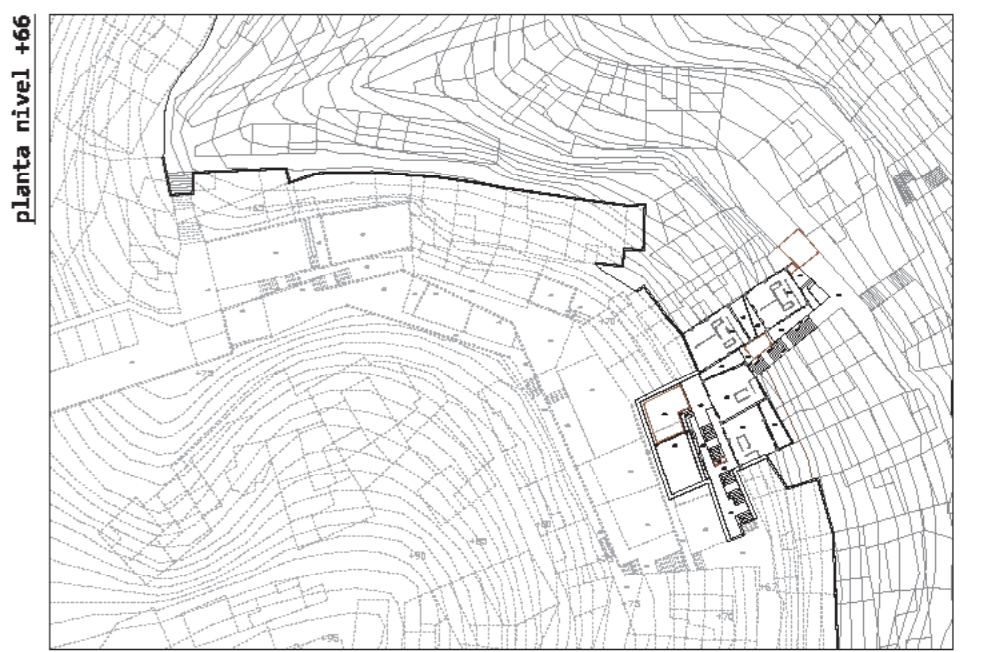
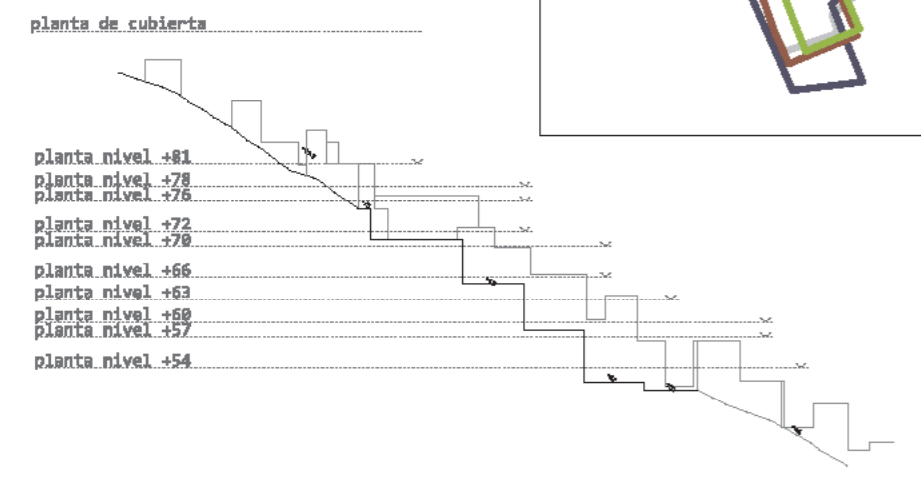
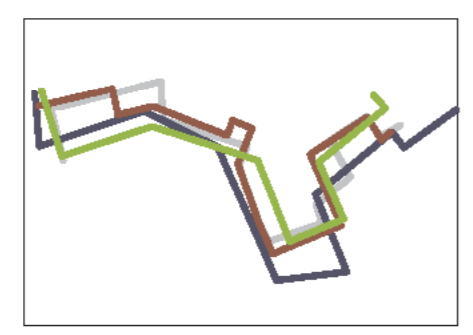
Los cuatro recorridos programados son: un RECORRIDO DINÁMICO, que estructura la propuesta y da movilidad; un RECORRIDO EDIFICATORIO, que va generando los edificios que conforman la propuesta; un RECORRIDO COMUNITARIO, con pequeñas dotaciones para los actuales y futuros inquilinos del risco; un RECORRIDO VERDE, que enriquezca el lugar y estructure los espacios libres.

Al superponer los cuatro recorridos se conforma el esquema general de la propuesta. El proyecto arquitectónico se lleva a cabo con el desarrollo de los edificios, que se configuran con la articulación de los espacios residenciales, dotacionales y con los elementos de integración en el lugar.

En la consolidación de esta escala edificatoria cabe destacar que se proyectan viviendas para jóvenes, con características específicas y respondiendo a los nuevos modos de habitar. Se proponen tres tipologías básicas que van creciendo en función del número de habitantes que las utilizarán.

Los edificios quedarán integrados en el lugar ya que su sección concuerda con la visión geométrica y cubista del risco, al tiempo que sus acabados favorecerán la integración visual en vertical respecto a los volúmenes edificados con los que dialoga la propuesta.

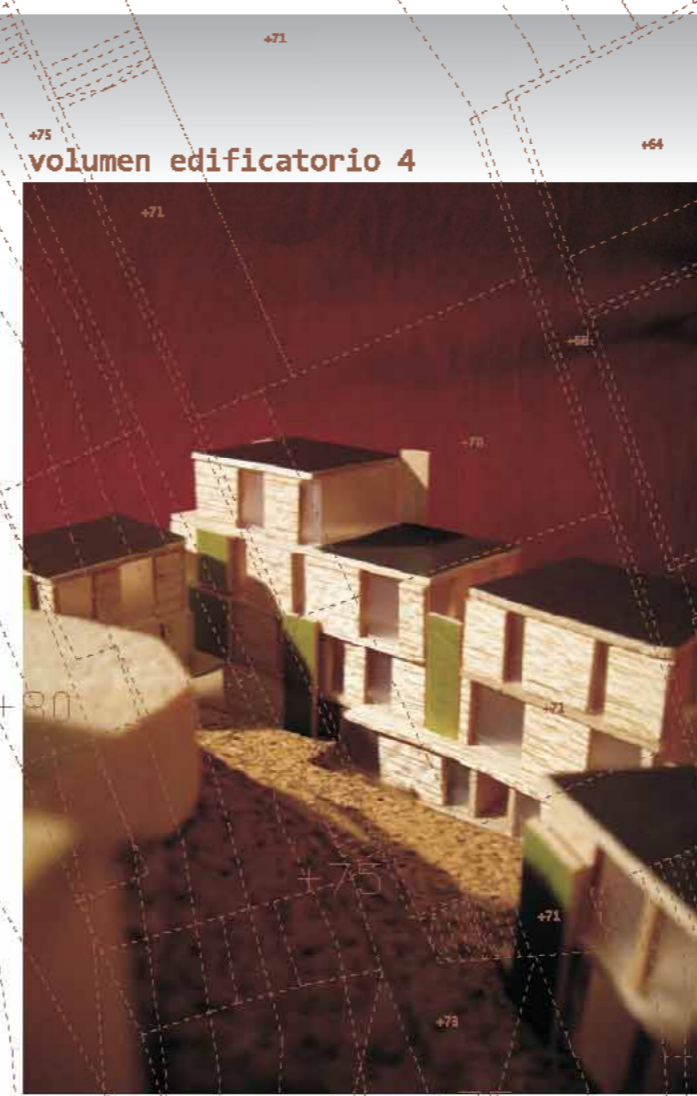
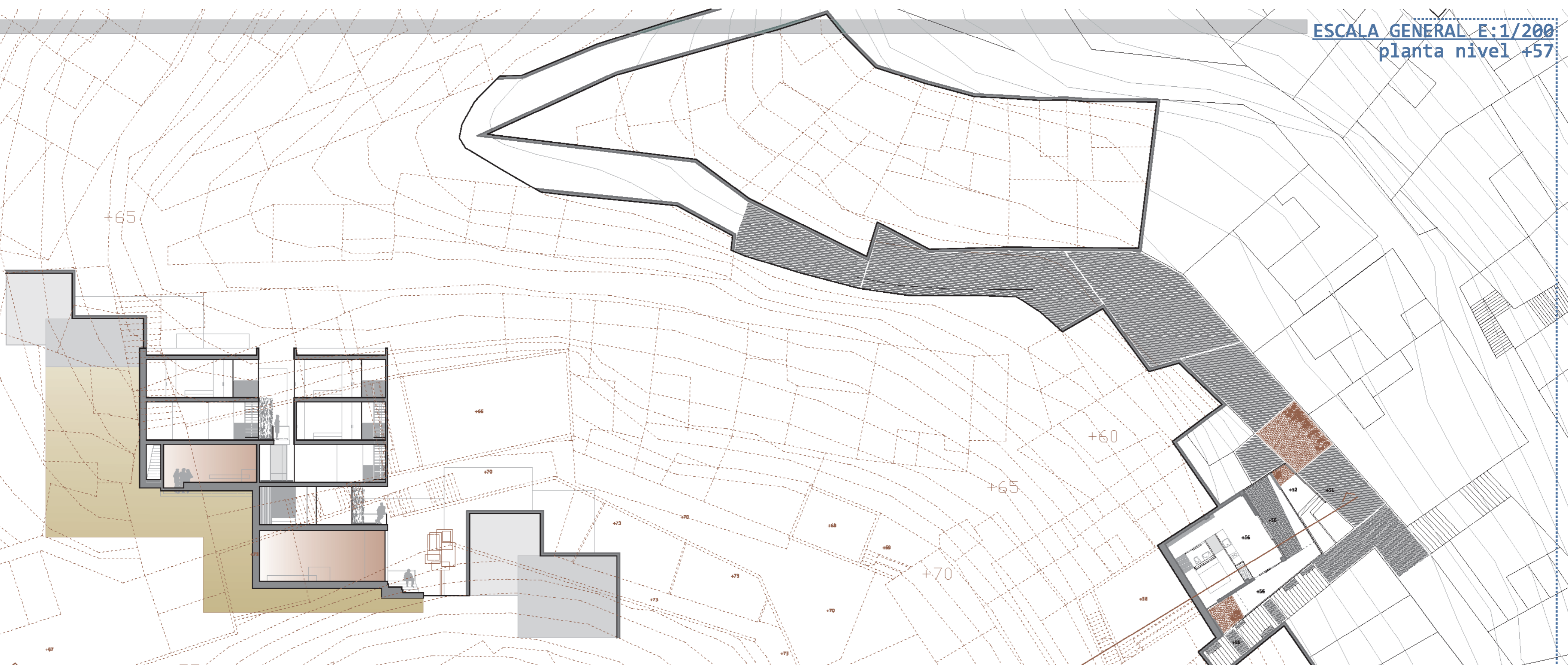
plantas desarrollo E:1/200

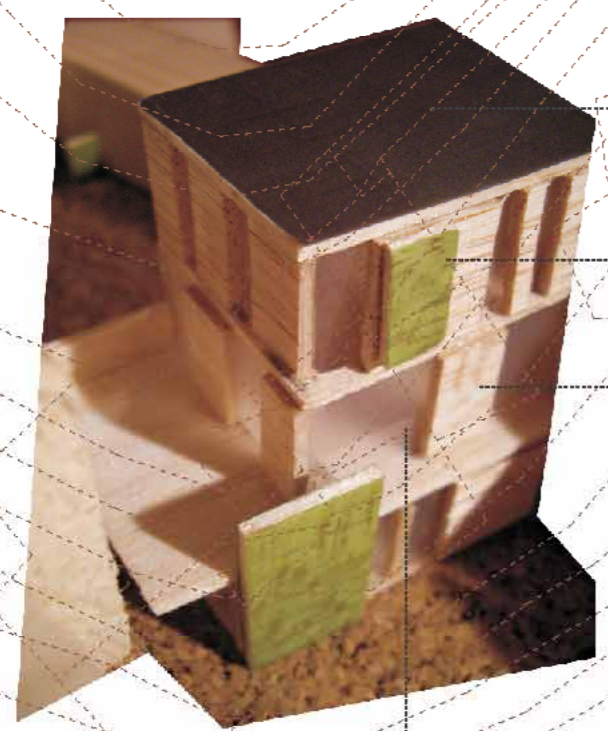




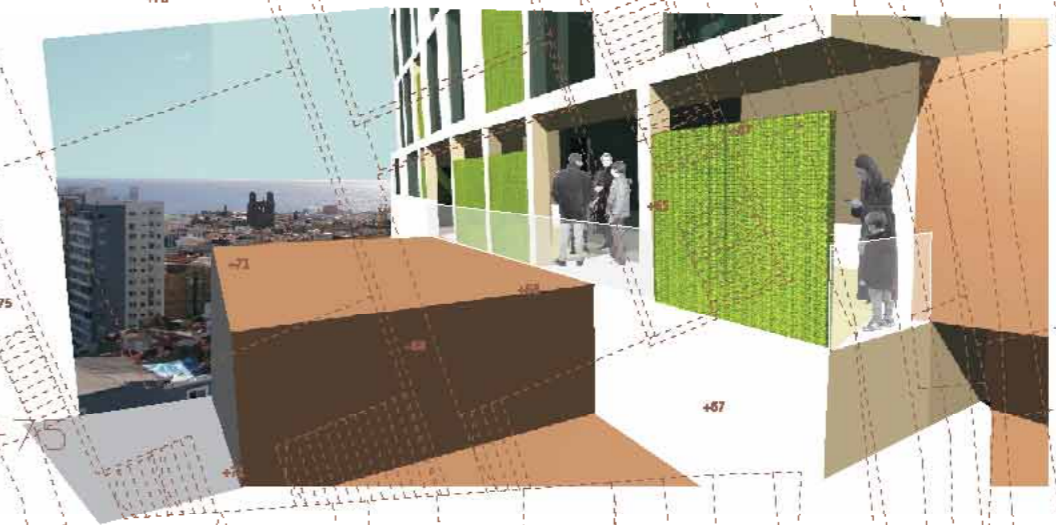


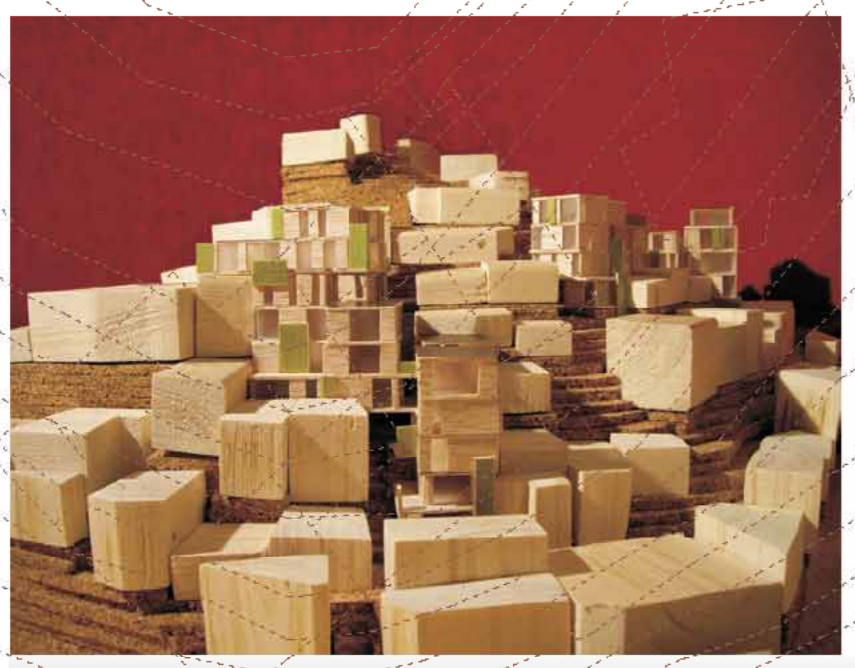
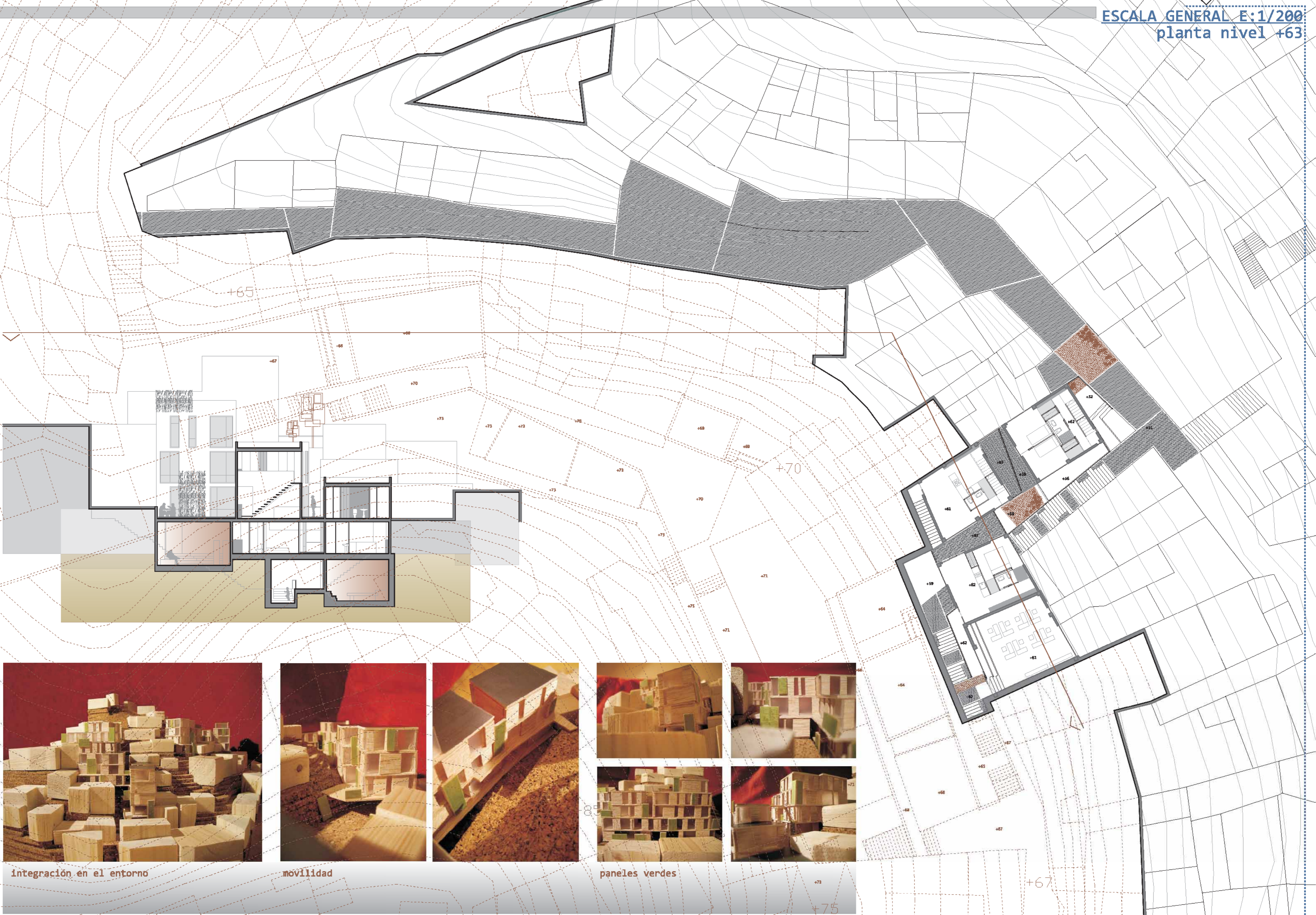




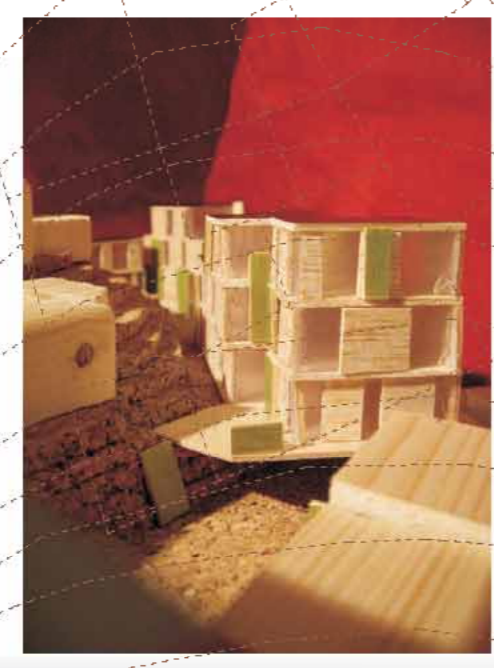


- cubiertas  
chromatismo
- fachada  
verde
- GRC  
texturas
- vidrio,  
carpinterías  
aluminio

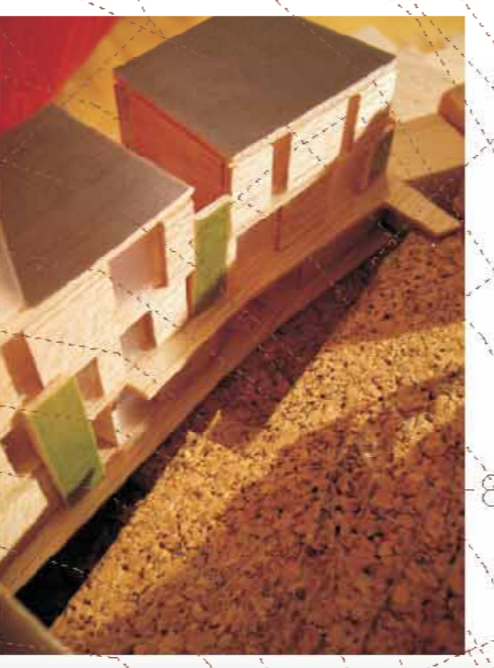




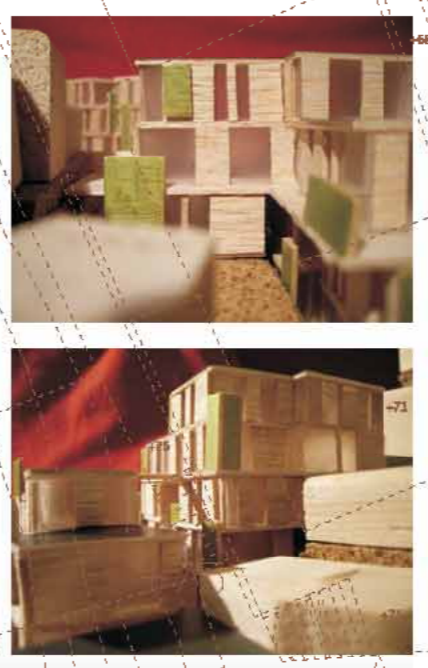
integración en el entorno

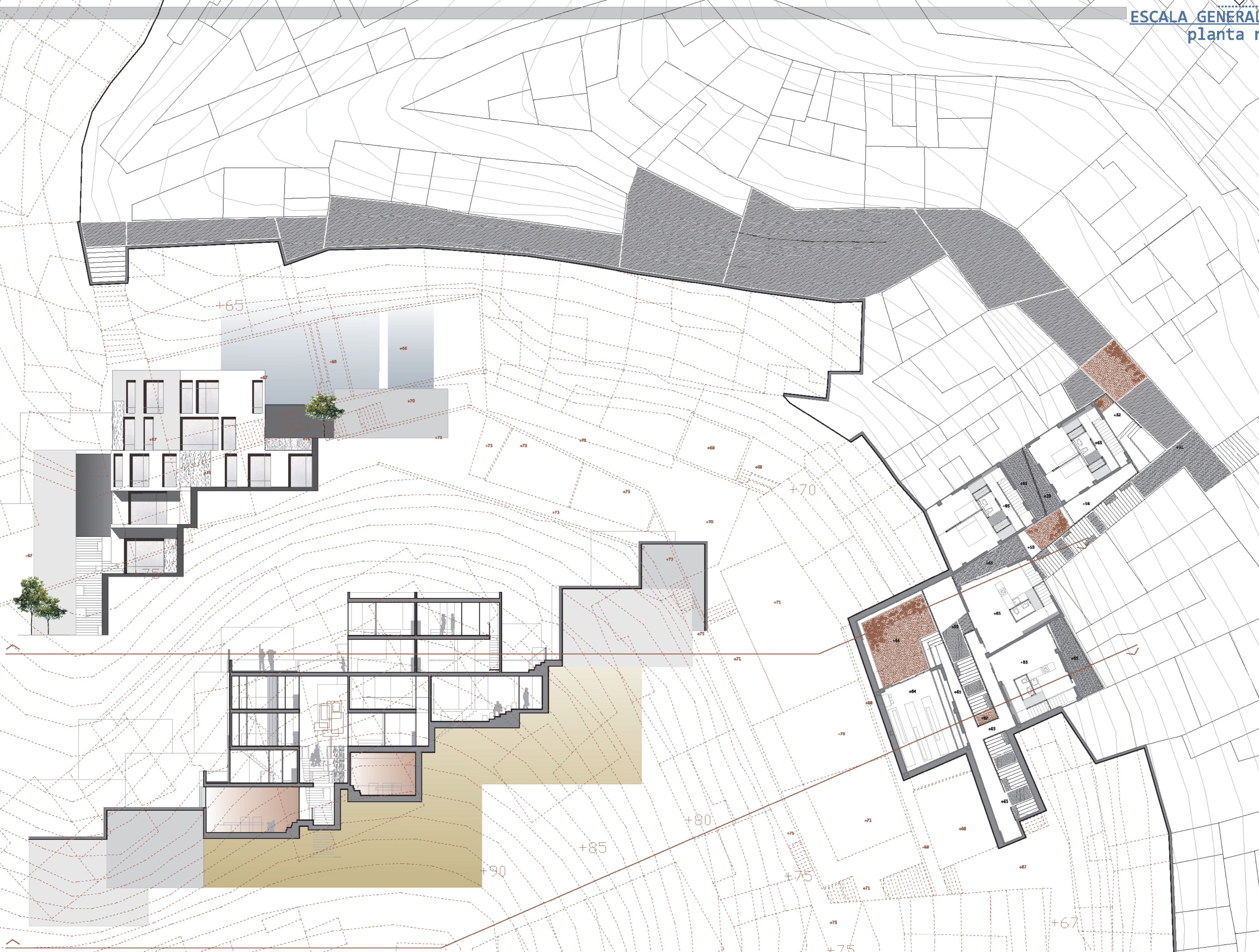


móvilidad



paneles verdes







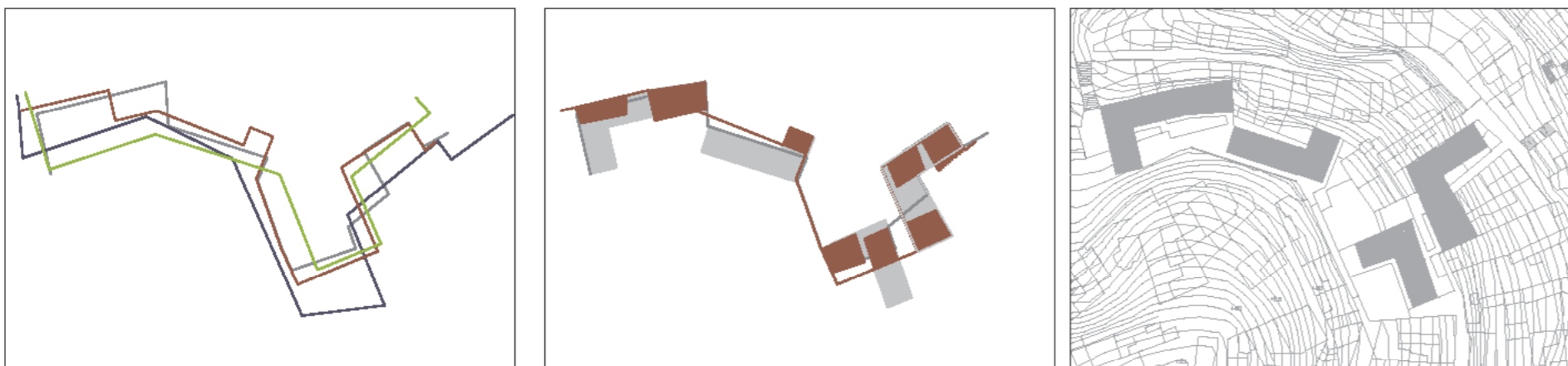












Al superponer los cuatro recorridos se conforma el esquema general de propuesta. El proyecto arquitectónico se lleva a cabo con el desarrollo de los recorridos edificado y dotacional que van dando lugar a los edificios, configurándose con la articulación de las células residenciales, los equipamientos y con los elementos de integración en el lugar. Se distinguen tres células residenciales diferentes dependiendo del número de usuarios, que a su vez se podrán distribuir según sus formas de habitar.



**Integración en el lugar:**  
 - desarrollo de una sección cubista que recuerda al modo de construir del risco  
 - acabados exteriores de paneles GRC que dan textura y cromatismo  
 - configuración "esponjada" de los nuevos edificios  
 - cromatismo de las cubiertas

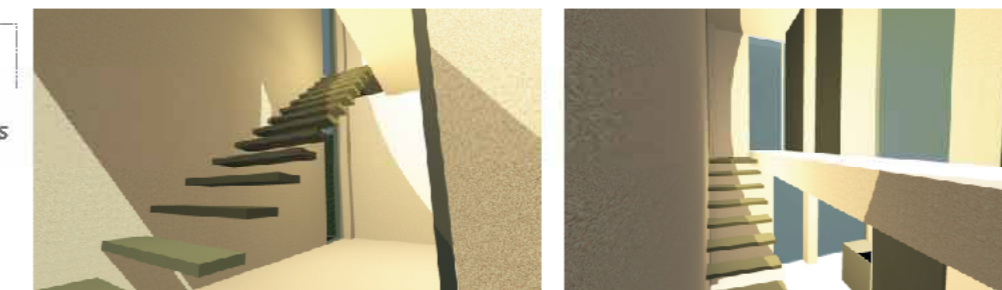
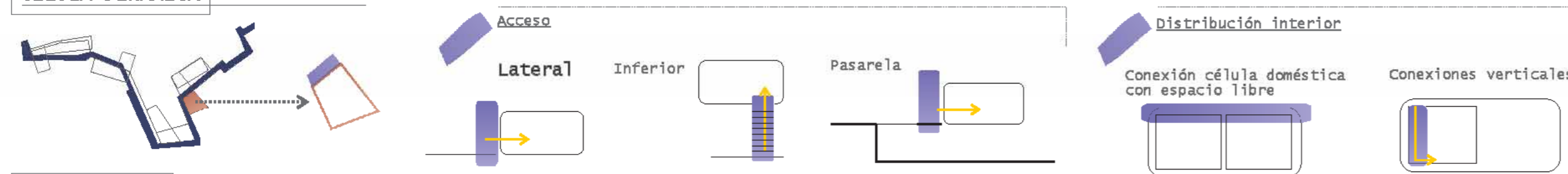
**ESPACIOS RESIDENCIALES:**

**1. usuarios:** Se proyectan viviendas destinadas a jóvenes, un colectivo social con problemas para acceder a la vivienda. Poseen características específicas dada su forma de habitar y los recursos económicos. Con un sistema estructural sencillo y una planta libre.

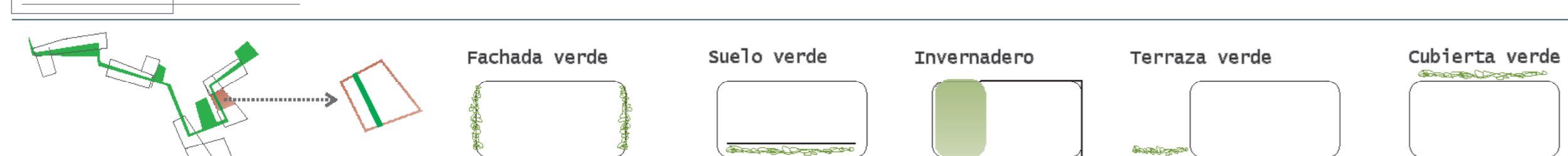


**2. configuración:** Las tipologías se conforman al sumar diferentes células: **dinámica + verde + doméstica + espacio libre**

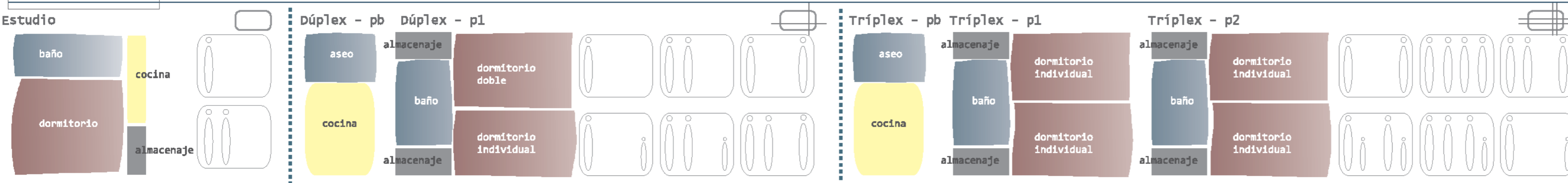
**CÉLULA DINÁMICA** recorrido dinámico



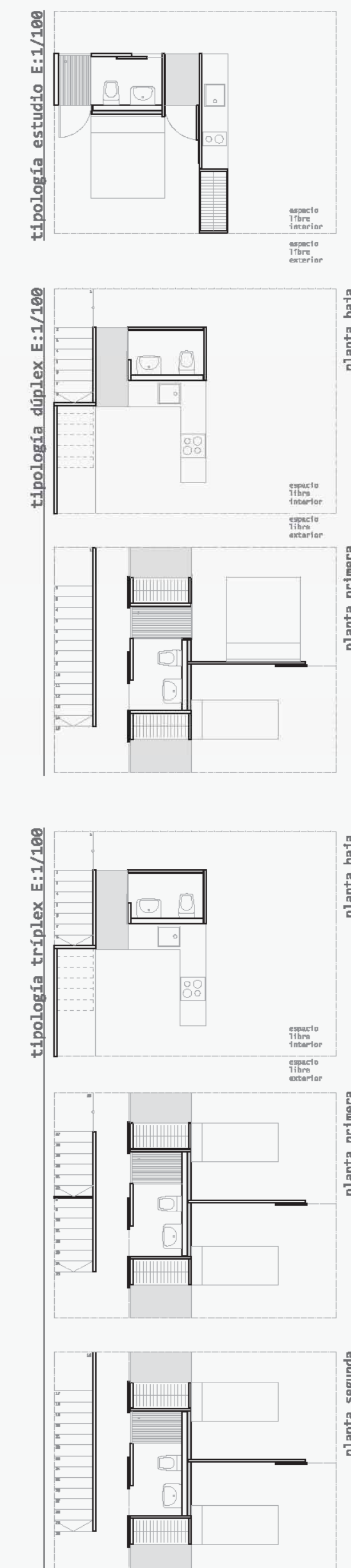
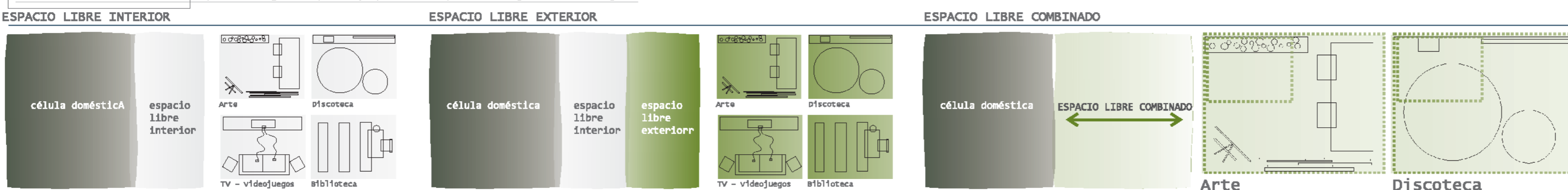
**CÉLULA VERDE** recorrido verde



**CÉLULA DOMÉSTICA** servicios básicos de una vivienda

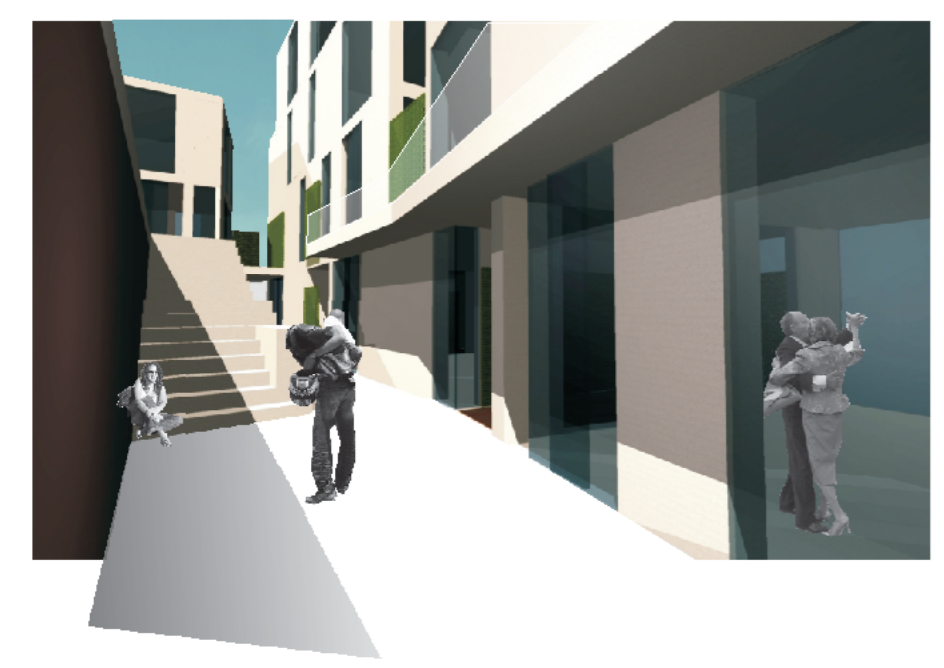
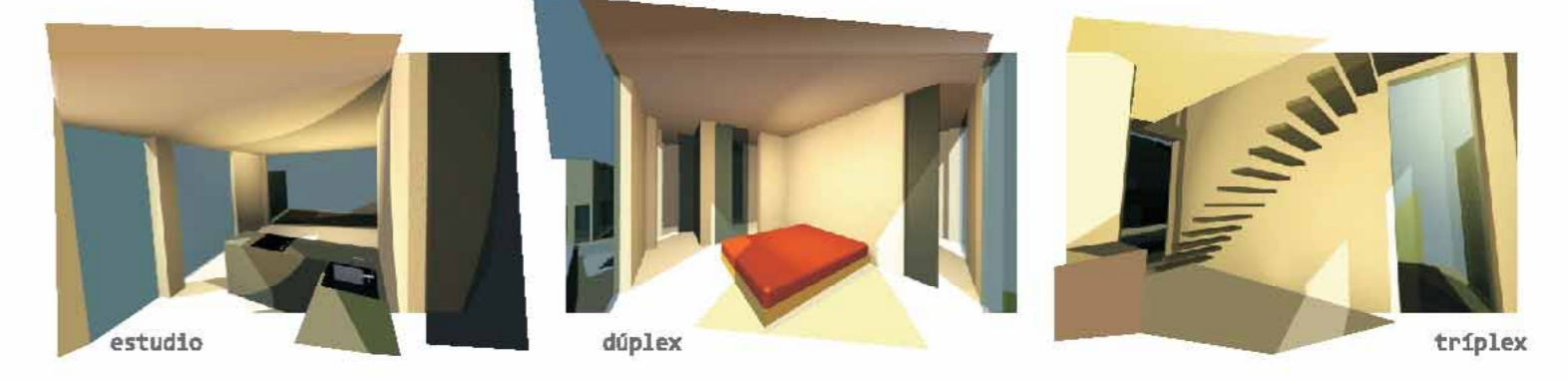
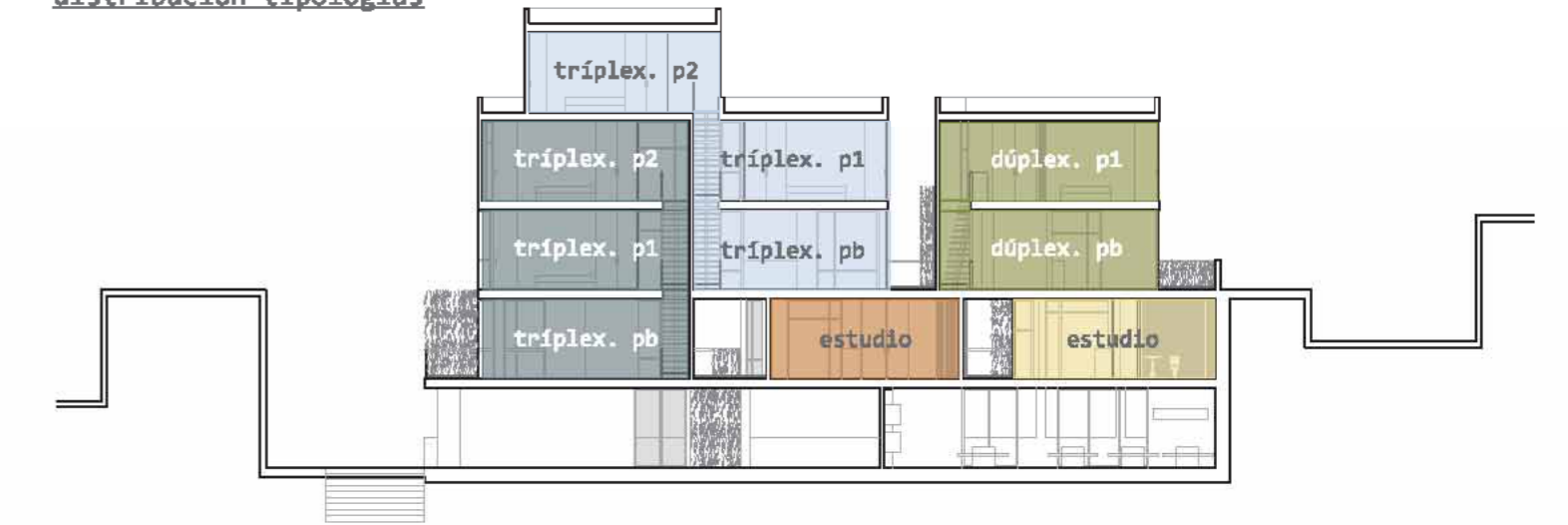


**CÉLULA ESPACIO LIBRE** espacio configurable por el propio usuario para su refugio, ocio, trabajo...

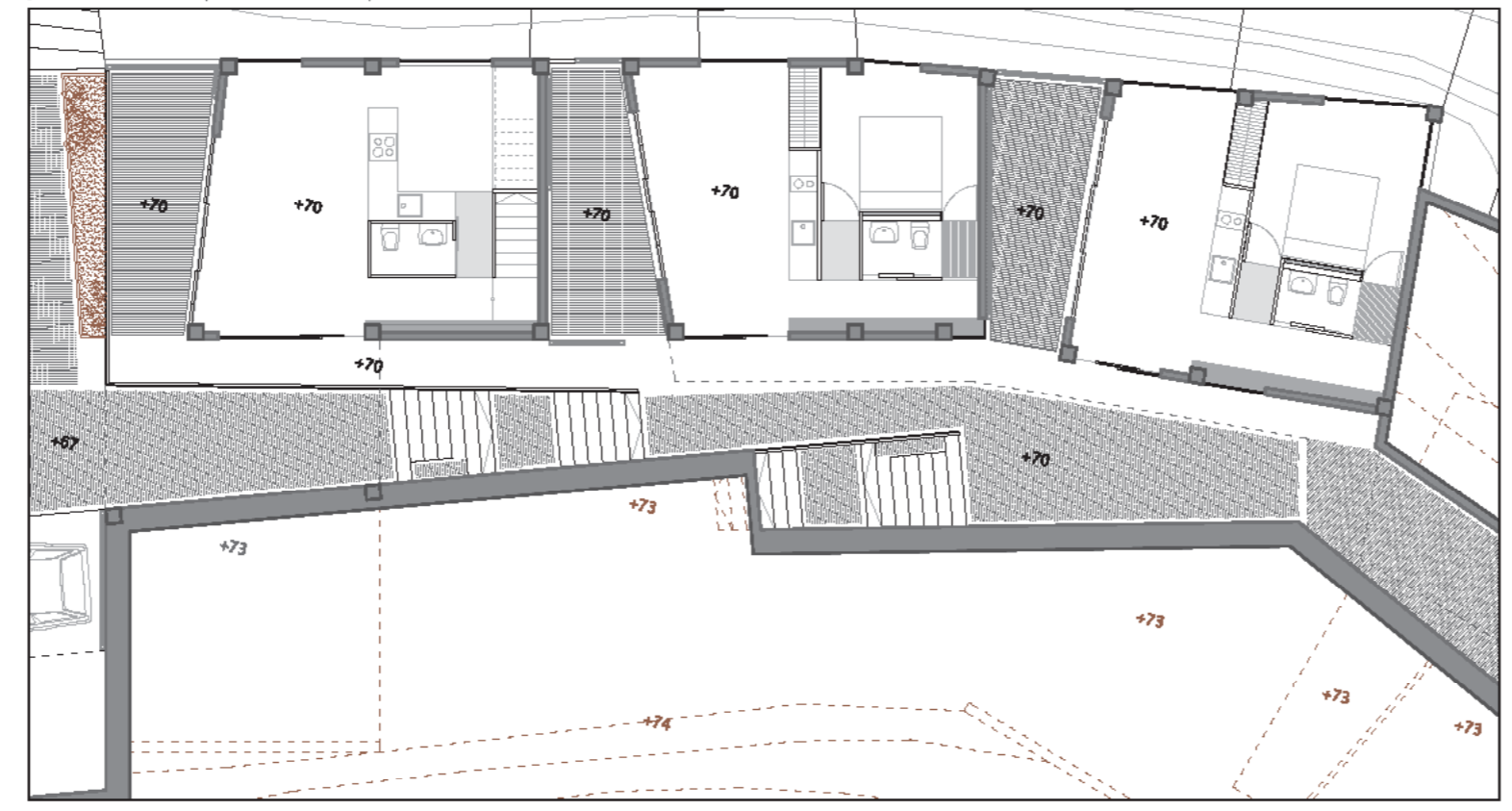




distribución tipologías



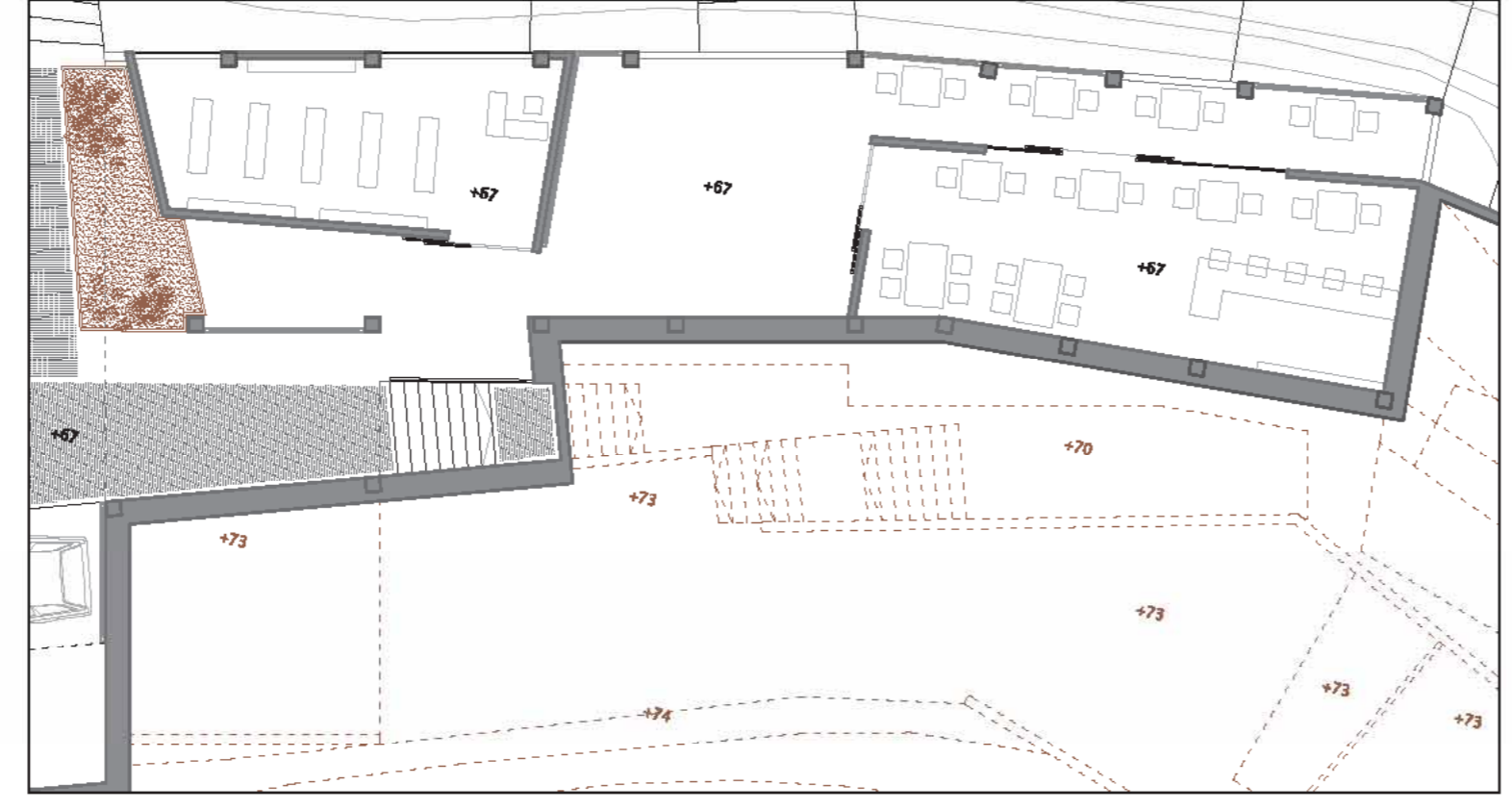
planta 1ª (nivel +72)

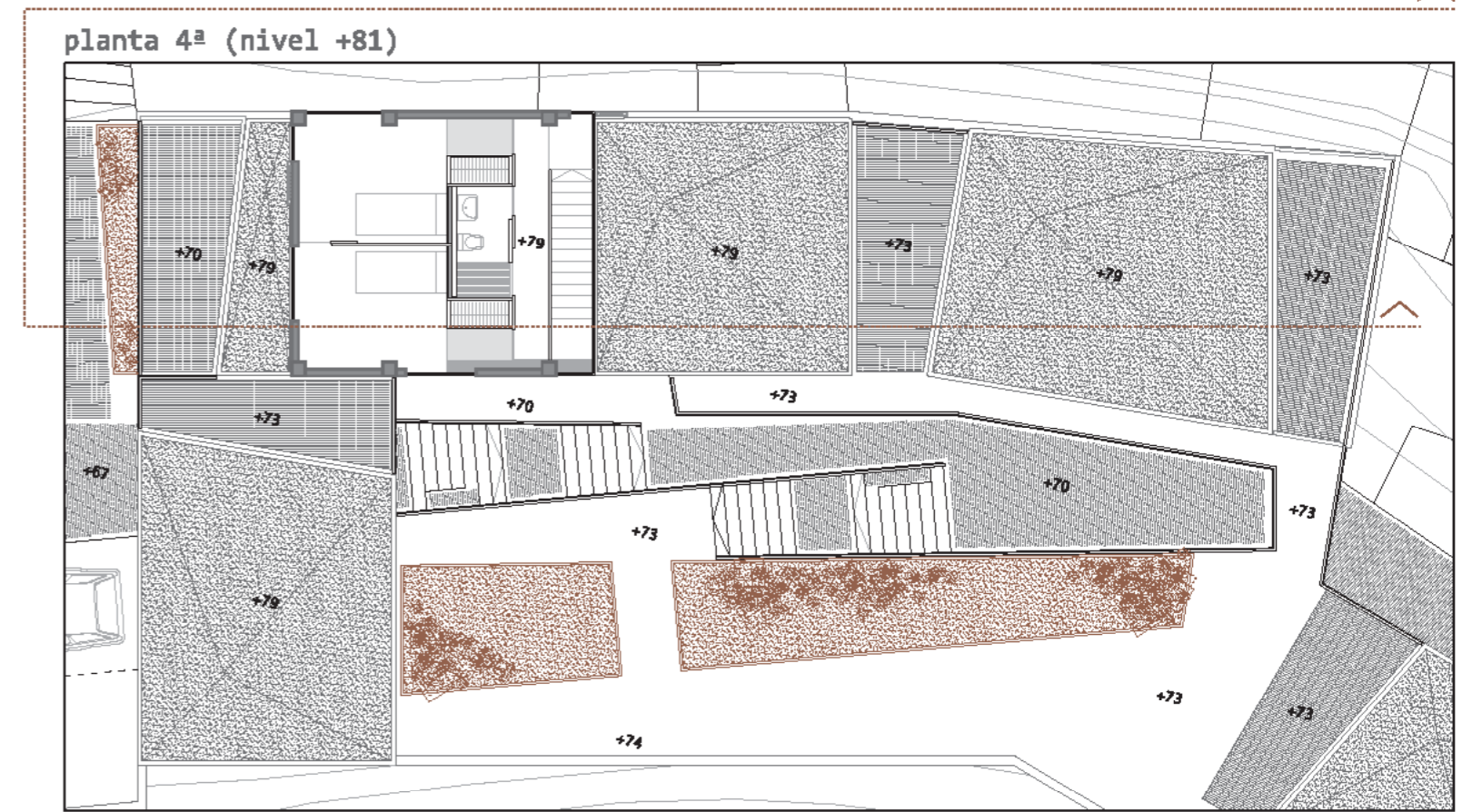
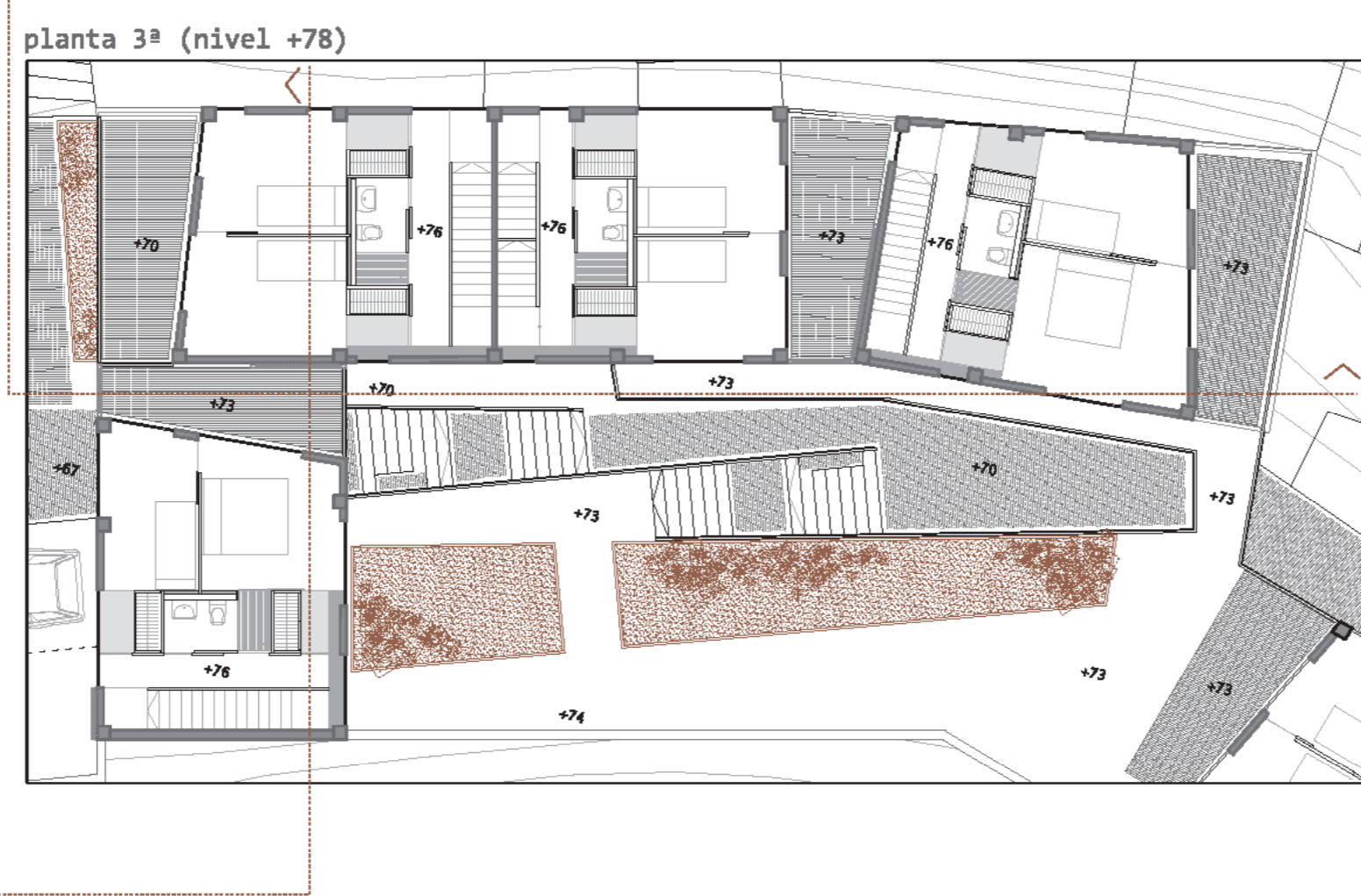
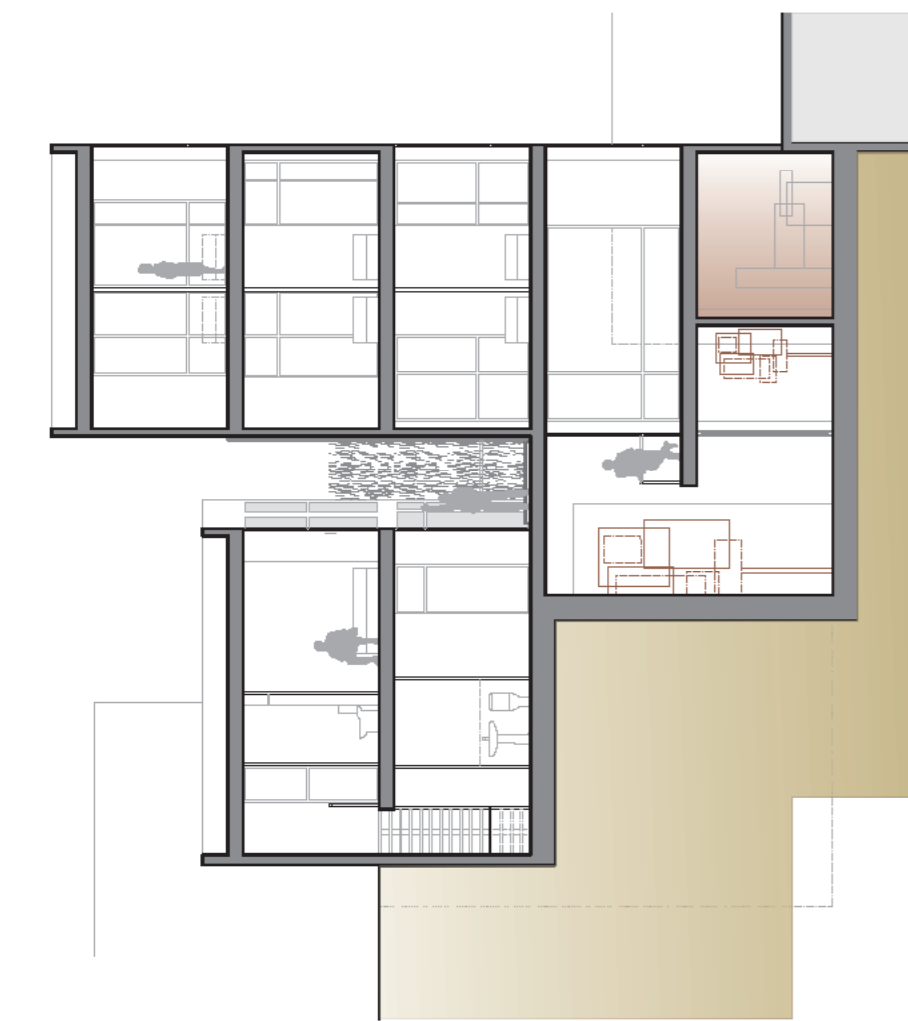
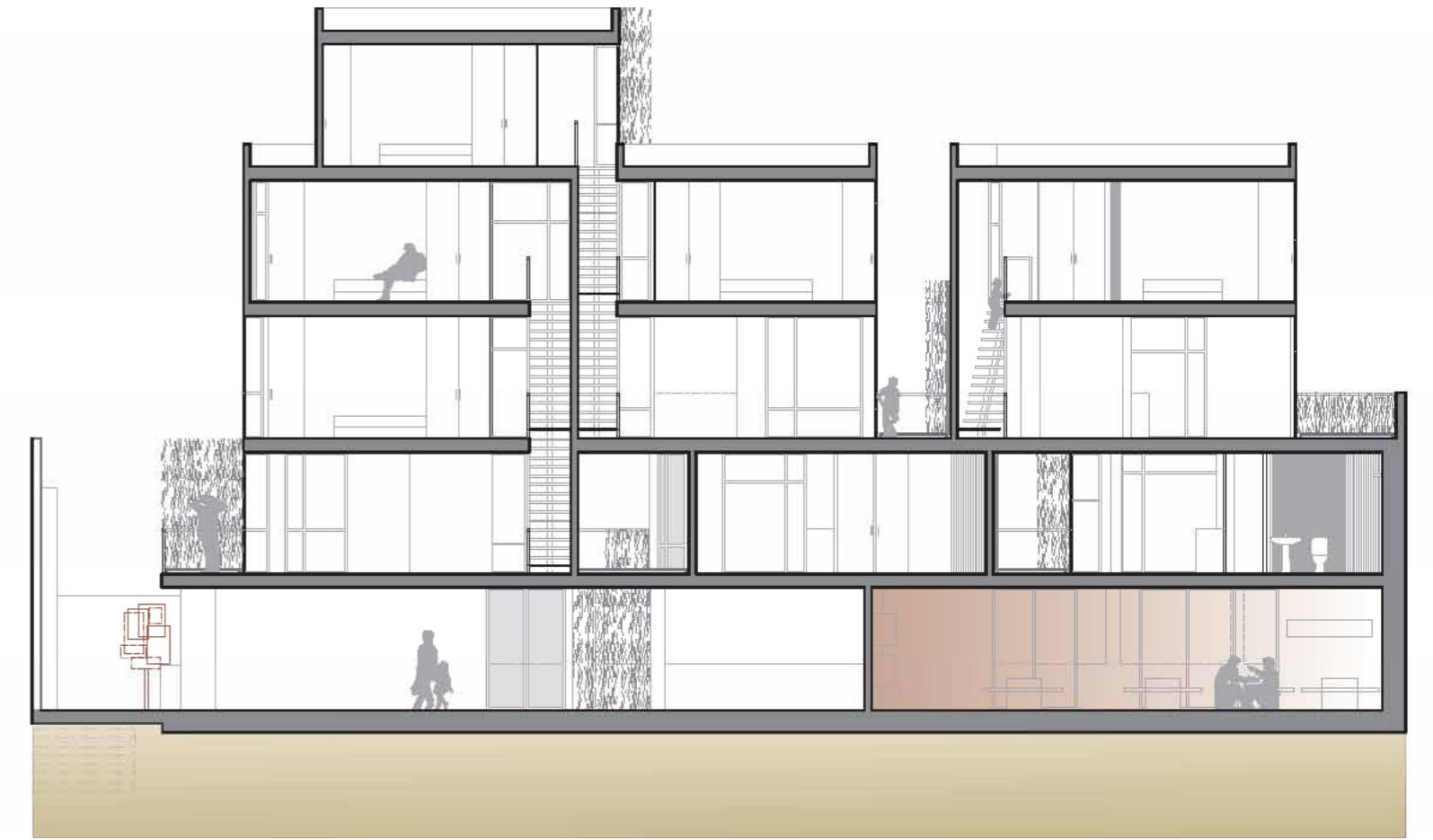
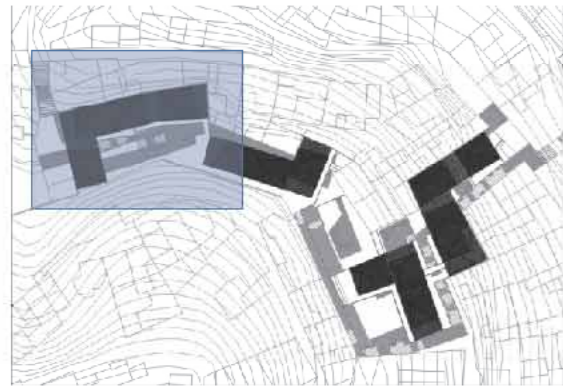


planta 2ª (nivel +76)



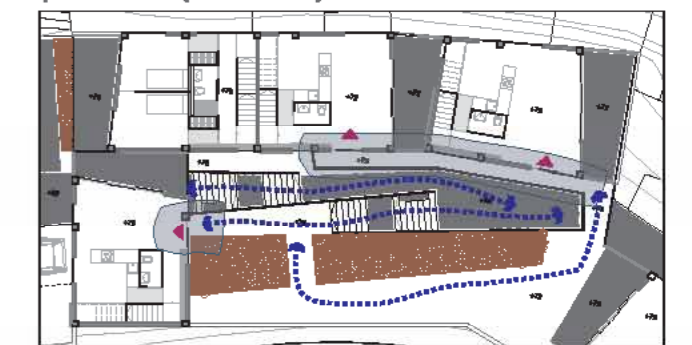
planta baja (nivel +70)



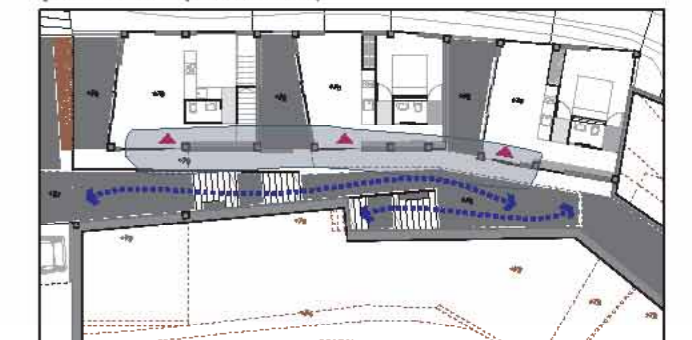


accesos y movilidad

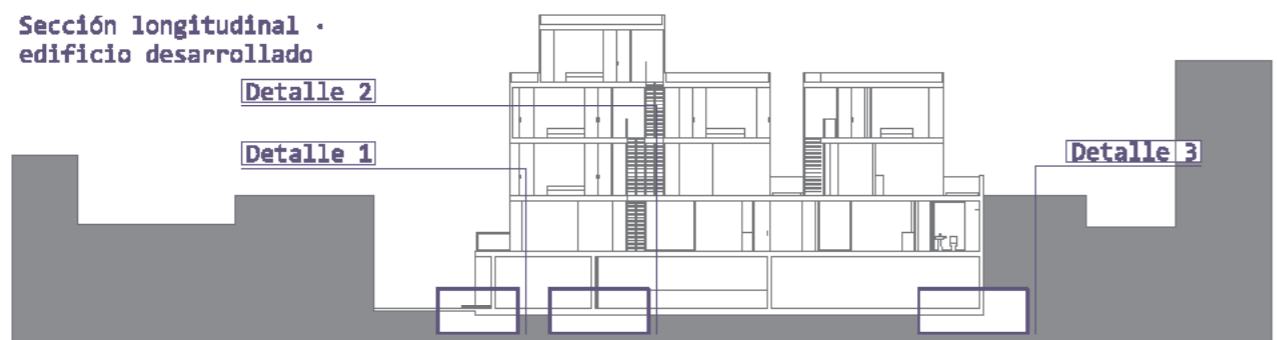
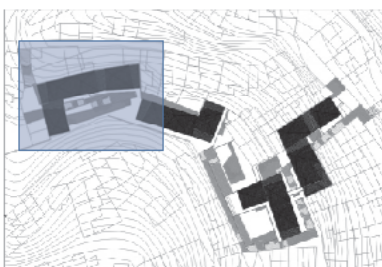
planta 2ª (nivel +76)



planta 1ª (nivel +72)



Sección longitudinal - edificio desarrollado

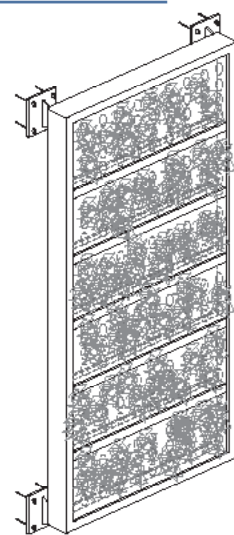


LEYENDA DE MATERIALES

1. Edificación colindante
2. Terreno resistente
3. Terreno de relleno
4. Terreno compactado
5. Hormigón de limpieza, e=10cm
6. Rasillones cerámicos, encofrado perdido de los elementos de cimentación
7. Mortero de agarre
8. Escocías de mortero
9. Separadores de PVC
10. Viga centradora de hormigón armado, h=70cm, a=40cm
11. Zapata corrida de hormigón armado, h=70cm, a=140cm
12. Membrana de polietileno reticulado, de alta densidad, e=2.2mm con sujeciones mediante clavos c/25cm, como capa protectora del impermeabilizante
13. Lámina impermeabilizante adherida, de betún elastómero, de superficie no protegida, de 3Kg/cm<sup>2</sup>, e=2mm.
14. Refuerzo lámina impermeabilizante adherido, de betún elastómero, de superficie no protegida, de 3Kg/cm<sup>2</sup>, e=2mm, l=50cm
15. Capa protectora geotextil antipunzonamiento, fieltro de poliéster, R<150 gr/cm<sup>2</sup>
16. Muro de contención de hormigón armado e=30cm, h=300cm
17. Armadura de espera del muro de contención
18. Separadores metálicos, perchas
19. Banda elastomérica para formación de junta estanca en junta de hormigonado, l=20cm, e=2cm
20. Encachado de gravas de distintas secciones
21. Losa armada, h=20cm
22. Junta flexible de poliestireno expandido
23. Mortero de enrase y nivelación de cemento M4 con acabado pulido, e=2cm
24. Plots regulables de PVC, pavimento técnico
25. Rastrel
26. Fieltro acústico
27. Pavimento tarima de madera, piezas machihembradas (sobre rastrel/mortero enrasado y nivelado), e=1.5cm
28. Rodapié con madera de igual acabado del pavimento, unión mediante clavos al enfoscado
29. Mástico bituminoso para junta estanca
30. Acabados interiores: enfoscado de mortero de cemento y arena, enlucido de yeso, pintura plástica. e=2.5cm
31. Rasillón cerámico, remate hormigón ligero, h=10cm, e=7cm
32. Hormigón ligero de relleno. Resolución de niveles en pavimento
33. Pavimento de hormigón continuo fratasado
34. Paneles verdes (bandejas de aluminio perforadas con tierra vegetal)
35. Estructura soporte paneles verdes, perfiles metálicos atornillados a fábrica
36. Aislamiento térmico de poliestireno expandido (con protección impermeabilizante en su cara al exterior en fachadas), e=6cm
37. Estructura soporte de capa de aislamiento/paneles GRC, perfiles de acero laminado (travesaño transversal y vertical) soldados y atornillados a fábrica
38. Fábrica de bloques de hormigón ligero, e=12cm
39. Paneles GRC como acabados exteriores, espesor total=4cm
40. Jardinería prefabricada de hormigón, h=60cm
41. Capa protectora geotextil antipunzonamiento y antirraíces, fieltro de poliéster, R<150 gr/cm<sup>2</sup>
42. Capa drenante de grava, e=10cm, diámetro grava 2cm. Gravas coloreadas en cubierta
43. Relleno vegetal de tierra
44. Vegetación
45. Tubo de evacuación a arqueta de pluviales
46. Fábrica de bloques de hormigón ligero para contacto con edificación colindante, e=20cm
47. Elemento estructural viga de hormigón armado, 30x30
48. Elemento estructural forjado unidireccional de viguetas de hormigón armado pretensadas y bovedillas de hormigón ligero, 25+5
49. Armadura de negativo
50. Falso techo de cartón yeso, cubrición de instalaciones y aislante acústico, h=20cm
51. Anclaje de falso techo de aluminio, regulable y oculto
52. Aislamiento acústico de poliestireno expandido, e=4cm
53. Atezado de hormigón ligero, h=18cm
54. Pavimento baños, losetas cerámicas, e=1.5cm. Juntas de lechada de yeso coloreado
55. Alicatado con azulejos cerámicos e=1cm
56. Pladur ignífugo anclado a bovedillas y atezados mediante perfil metálico (omega)
57. Puerta de pladur ignífugo
58. Placas de anclaje de la escalera metálica al forjado
59. Estructura de la escalera, perfiles de acero laminado soldados
60. Peldaño. Tablón pisable de madera e=4cm
61. Formación de pendiente con hormigón de árido ligero granulado, densidad 350 Kp/m<sup>3</sup>, pendiente del 1.5 %
62. Pieza prefabricada de hormigón con anclajes metálicos para formación de peldaño y colocación de carpintería, h=25cm, a=10cm
63. Precerco de aluminio, e=3cm
64. Carpintería de aluminio, de hoja corredera, espesor de la hoja 4cm con vidrio limalitt 4-6-4
65. Pieza de cerámica de remate
66. Quicalera de madera, e=4cm
67. Luminaria de tubo fluorescente colocada mediante perfil metálico
68. Vidrio stadip con tratamiento al ácido
69. Pretel de fábrica de bloques de hormigón ligero, e=12cm
70. Armadura de anclaje para pretel
71. Zuncho de coronación de pretel de hormigón armado
72. Pieza vierteaguas de GRC recibida con mortero de agarre. Conformación de goterón
73. Tapajuntas de aluminio
74. Albardilla de GRC recibida con mortero de agarre

REFERENCIAS: soluciones de fachadas

PANEL VERDE



Introducción del verde en la dimensión vertical del Risco

TRASDOSADO DE GRC



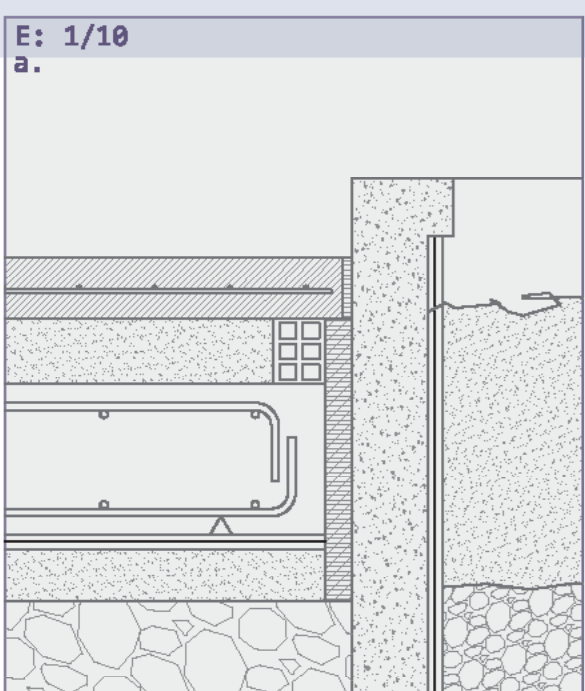
Integración del edificio con el entorno. Texturas. Cromatismo. Aislamiento.

soluciones de cubiertas

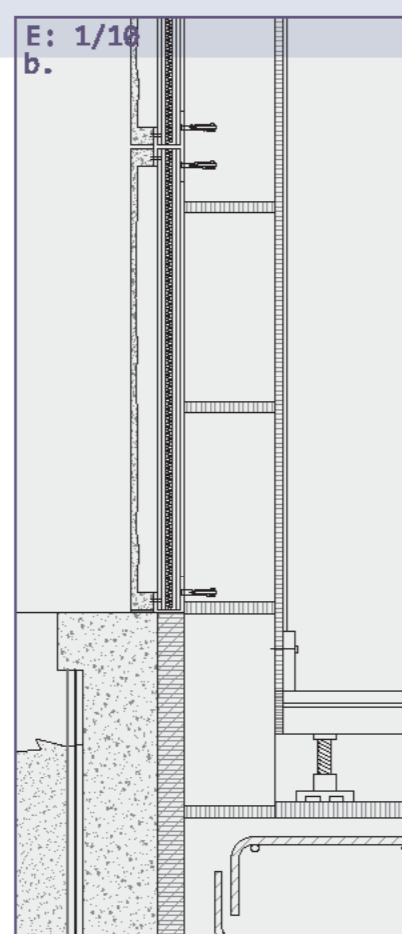
GRAVAS COLOREADAS



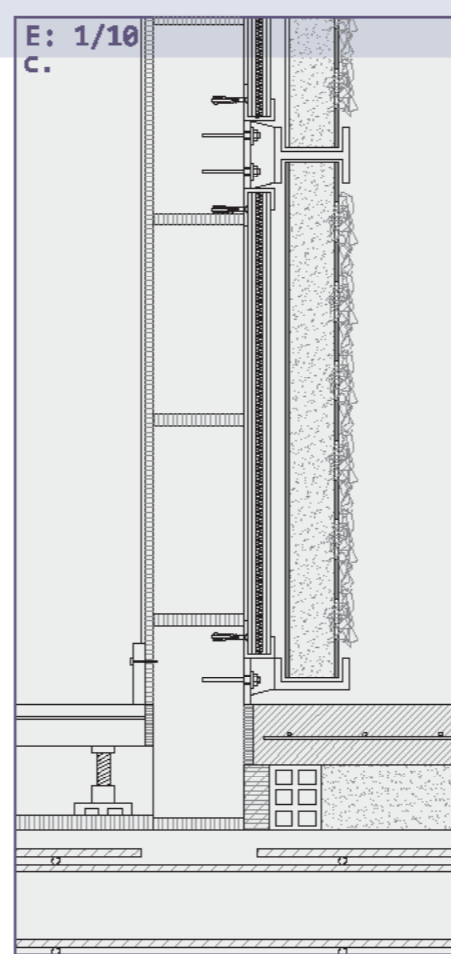
Cromatismo de las cubiertas



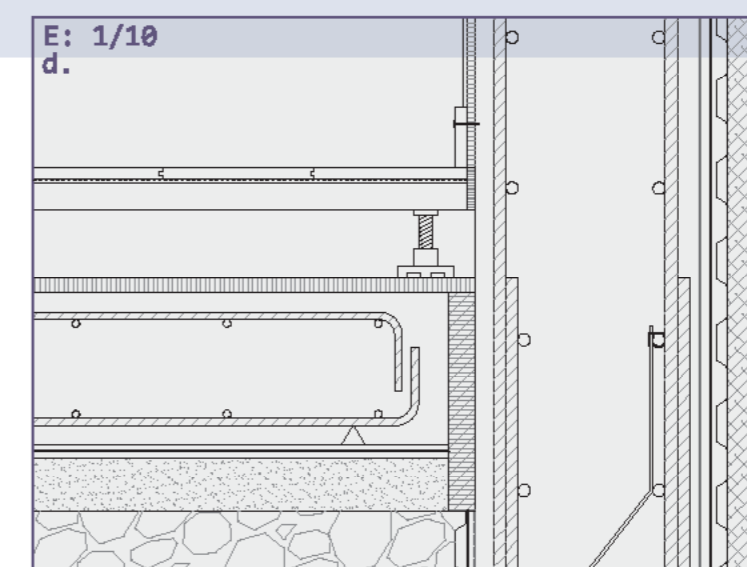
E: 1/10 a.



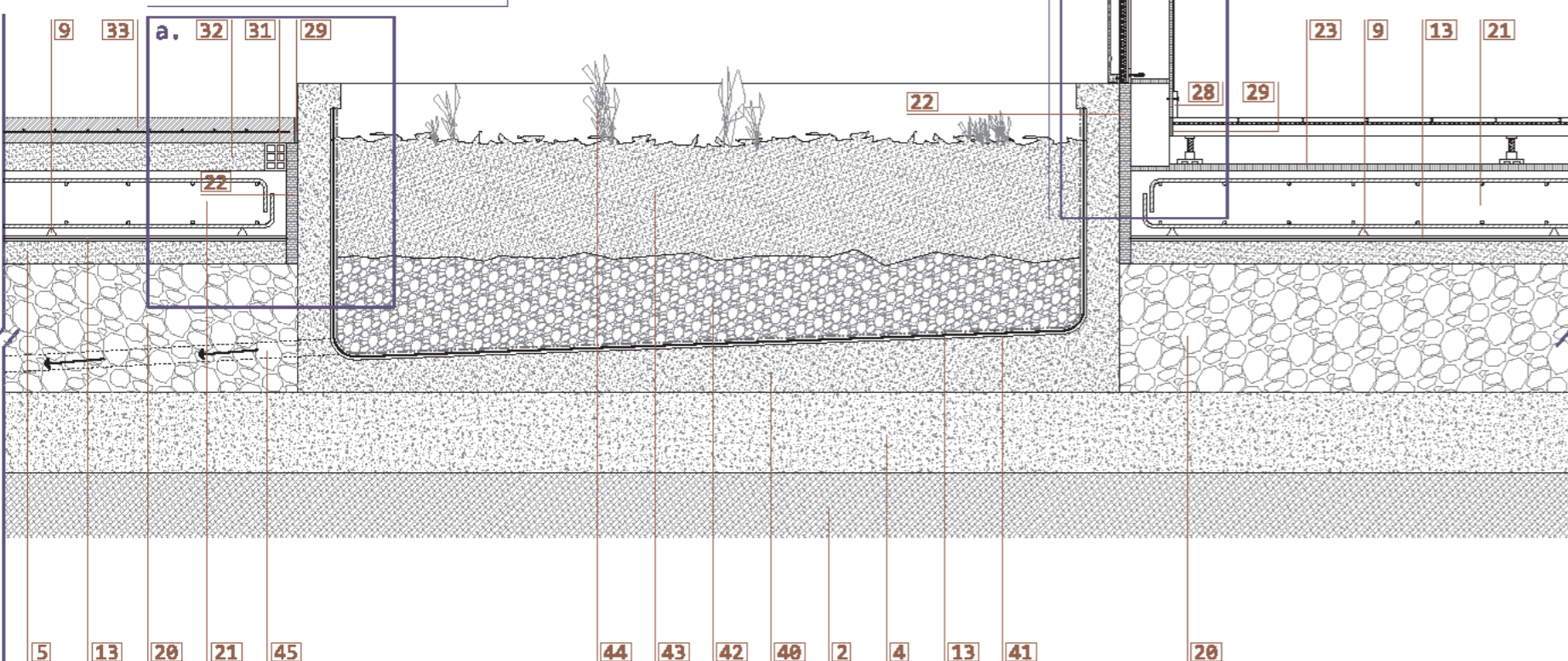
E: 1/10 b.



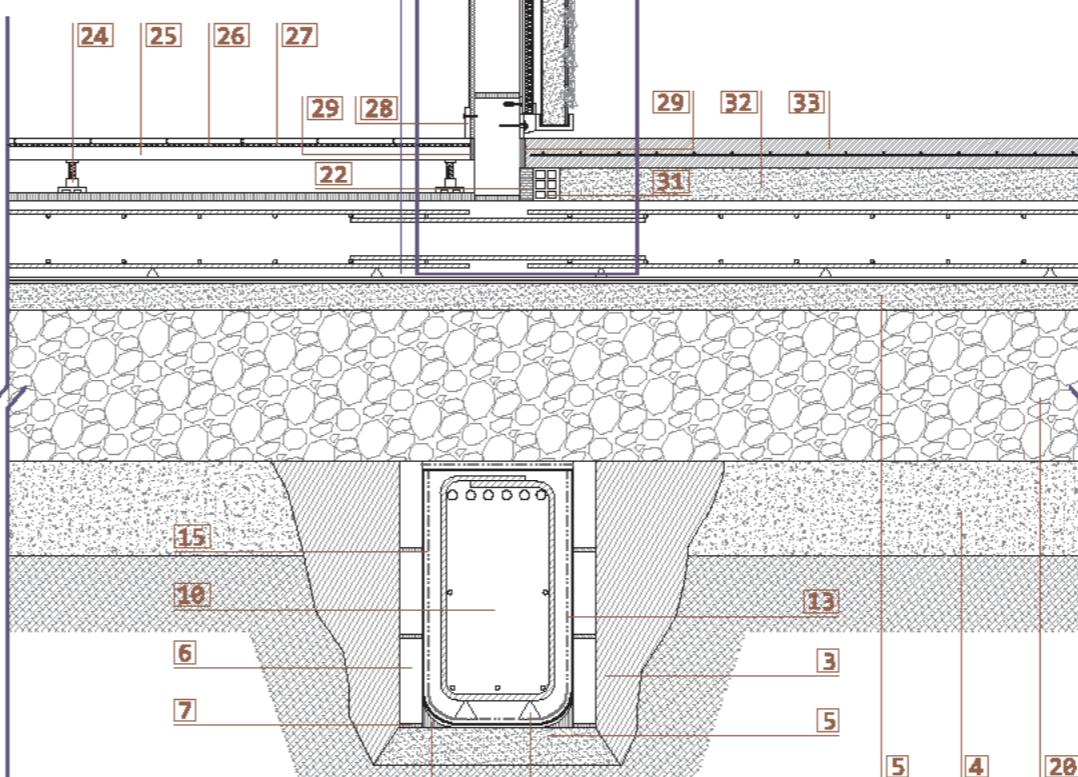
E: 1/10 c.



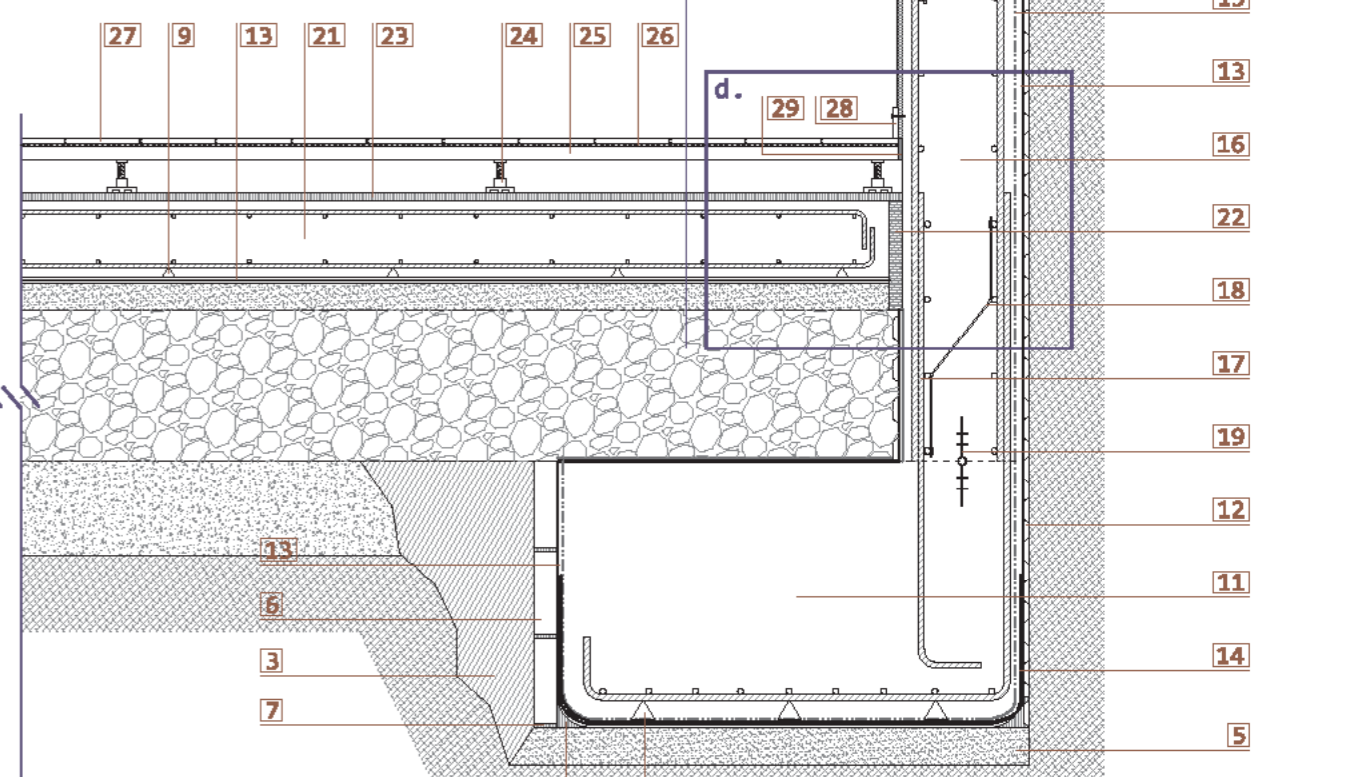
E: 1/10 d.



E: 1/20 DETALLE 1: contacto con el terreno · pavimentos · espacio verde · cerramientos



E: 1/20 DETALLE 2: encuentro exterior y equipamiento · cerramiento verde · cimentación



E: 1/20 DETALLE 3: cimentación · contención · pavimentos · acabados interiores

Sección longitudinal - edificio desarrollado

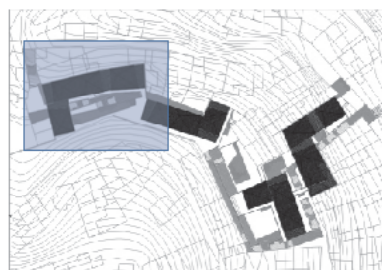


Detalle 4

Detalle 5

Detalle 6

Detalle 7

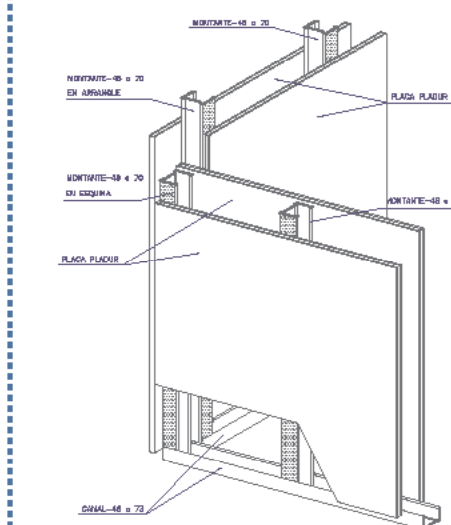


LEYENDA DE MATERIALES

1. Edificación colindante
2. Terreno resistente
3. Terreno de relleno
4. Terreno compactado
5. Hormigón de limpieza, e=10cm
6. Rasillones cerámicos, encofrado perdido de los elementos de cimentación
7. Mortero de agarre
8. Escocías de mortero
9. Separadores de PVC
10. Viga centradora de hormigón armado, h=70cm, a=40cm
11. Zapata corrida de hormigón armado, h=70cm, a=140cm
12. Membrana de polietileno reticulado, de alta densidad, e=2.2mm con sujeciones mediante clavos c/25cm, como capa protectora del impermeabilizante
13. Lámina impermeabilizante adherida, de betún elastómero, de superficie no protegida, de 3Kg/cm², e=2mm.
14. Refuerzo lámina impermeabilizante adherido, de betún elastómero, de superficie no protegida, de 3Kg/cm², e=2mm, l=50cm
15. Capa protectora geotextil antipunzonamiento, fieltro de poliéster, R<150 gr/cm²
16. Muro de contención de hormigón armado e=30cm, h=300cm
17. Armadura de espera del muro de contención
18. Separadores metálicos, perchas
19. Banda elastomérica para formación de junta estanca en junta de hormigonado, l=20cm, e=2cm
20. Encachado de gravas de distintas secciones
21. Losa armada, h=20cm
22. Junta flexible de poliestireno expandido
23. Mortero de enrase y nivelación de cemento M4 con acabado pulido, e=2cm
24. Plots regulables de PVC, pavimento técnico
25. Rastrel
26. Fieltro acústico
27. Pavimento tarima de madera, piezas machihembradas (sobre rastrel/mortero enrasado y nivelado), e=1.5cm
28. Rodapié con madera de igual acabado del pavimento, unión mediante clavos al enfoscado
29. Mástico bituminoso para junta estanca
30. Acabados interiores: enfoscado de mortero de cemento y arena, enlucido de yeso, pintura plástica. e=2.5cm
31. Rasillón cerámico, remate hormigón ligero, h=10cm, e=7cm
32. Hormigón ligero de relleno. Resolución de niveles en pavimento
33. Pavimento de hormigón continuo fratasado
34. Paneles verdes (bandejas de aluminio perforadas con tierra vegetal)
35. Estructura soporte paneles verdes, perfiles metálicos atornillados a fábrica
36. Aislamiento térmico de poliestireno expandido (con protección impermeabilizante en su cara al exterior en fachadas), e=6cm
37. Estructura soporte de capa de aislamiento/paneles GRC, perfiles de acero laminado (travesaño transversal y vertical) soldados y atornillados a fábrica
38. Fábrica de bloques de hormigón ligero, e=12cm
39. Paneles GRC como acabados exteriores, espesor total=4cm
40. Jardinería prefabricada de hormigón, h=60cm
41. Capa protectora geotextil antipunzonamiento y antirraíces, fieltro de poliéster, R<150 gr/cm²
42. Capa drenante de grava, e=10cm, diámetro grava 2cm. Gravas coloreadas en cubierta
43. Relleno vegetal de tierra
44. Vegetación
45. Tubo de evacuación a arqueta de pluviales
46. Fábrica de bloques de hormigón ligero para contacto con edificación colindante, e=20cm
47. Elemento estructural viga de hormigón armado, 30x30
48. Elemento estructural forjado unidireccional de viguetas de hormigón armado pretensadas y bovedillas de hormigón ligero, 25+5
49. Armadura de negativo
50. Falso techo de cartón yeso, cubrición de instalaciones y aislante acústico, h=20cm
51. Anclaje de falso techo de aluminio, regulable y oculto
52. Aislamiento acústico de poliestireno expandido, e=4cm
53. Atezado de hormigón ligero, h=10cm
54. Pavimento baños, losetas cerámicas, e=1.5cm. Juntas de lechada de yeso coloreado
55. Alicatado con azulejos cerámicos e=1cm
56. Pladur ignífugo anclado a bovedillas y atezados mediante perfil metálico (omega)
57. Puerta de pladur ignífugo
58. Placas de anclaje de la escalera metálica al forjado
59. Estructura de la escalera, perfiles de acero laminado soldados
60. Peldaño. Tablón pisable de madera e=4cm
61. Formación de pendiente con hormigón de árido ligero granulado, densidad 350 Kp/m³, pendiente del 1.5 %
62. Pieza prefabricada de hormigón con anclajes metálicos para formación de peldaño y colocación de carpintería, h=25cm, a=10cm
63. Precerco de aluminio, e=3cm
64. Carpintería de aluminio, de hoja corredera, espesor de la hoja 4cm con vidrio climait 4-6-4
65. Pieza de cerámica de remate
66. Quicalera de madera, e=4cm
67. Luminaria de tubo fluorescente colocada mediante perfil metálico
68. Vidrio stadip con tratamiento al ácido
69. Pretel de fábrica de bloques de hormigón ligero, e=12cm
70. Armadura de anclaje para pretel
71. Zuncho de coronación de pretel de hormigón armado
72. Pieza vierteaguas de GRC recibida con mortero de agarre. Conformación de goterón
73. Tapauntas de aluminio
74. Albardilla de GRC recibida con mortero de agarre

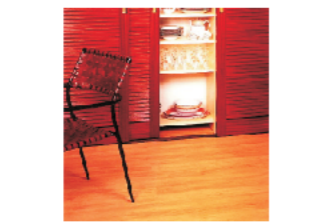
REFERENCIAS: soluciones interiores

TABIQUERÍA INTERIOR



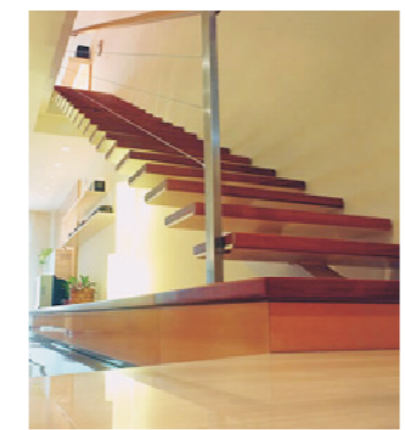
Tabiquería prefabricada de pladur

PAVIMENTOS DE MADERA

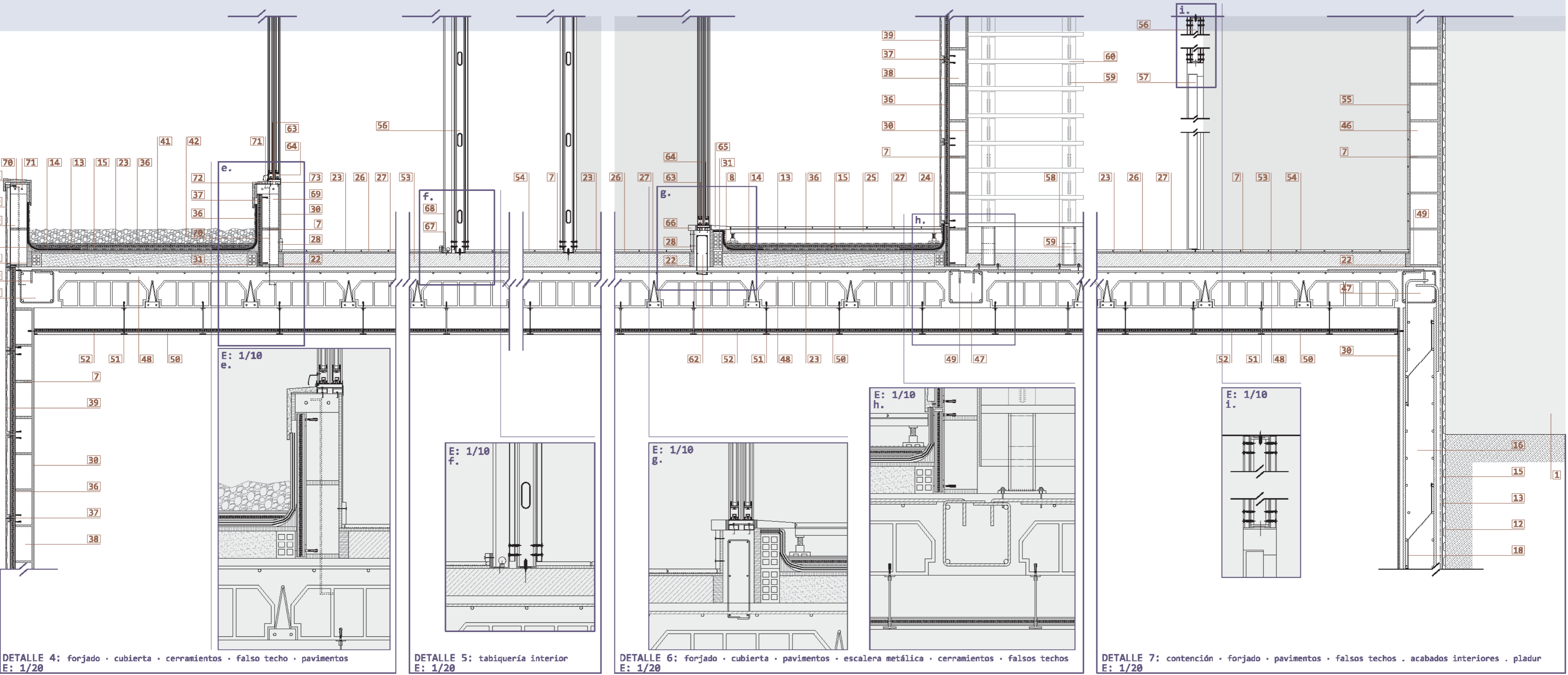


Entarimado de madera  
- VIVIENDA: sobre atezado  
- EQUIPAMIENTO: pavimento técnico registrable (mantenimiento arquetas)

ESCALERA LIGERA



Estructura de acero laminado  
Peldaños de madera



DETALLE 4: forjado · cubierta · cerramientos · falso techo · pavimentos  
E: 1/20

DETALLE 5: tabiquería interior  
E: 1/20

DETALLE 6: forjado · cubierta · pavimentos · escalera metálica · cerramientos · falsos techos  
E: 1/20

DETALLE 7: contención · forjado · pavimentos · falsos techos · acabados interiores · pladur  
E: 1/20

**CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA ESTRUCTURA**

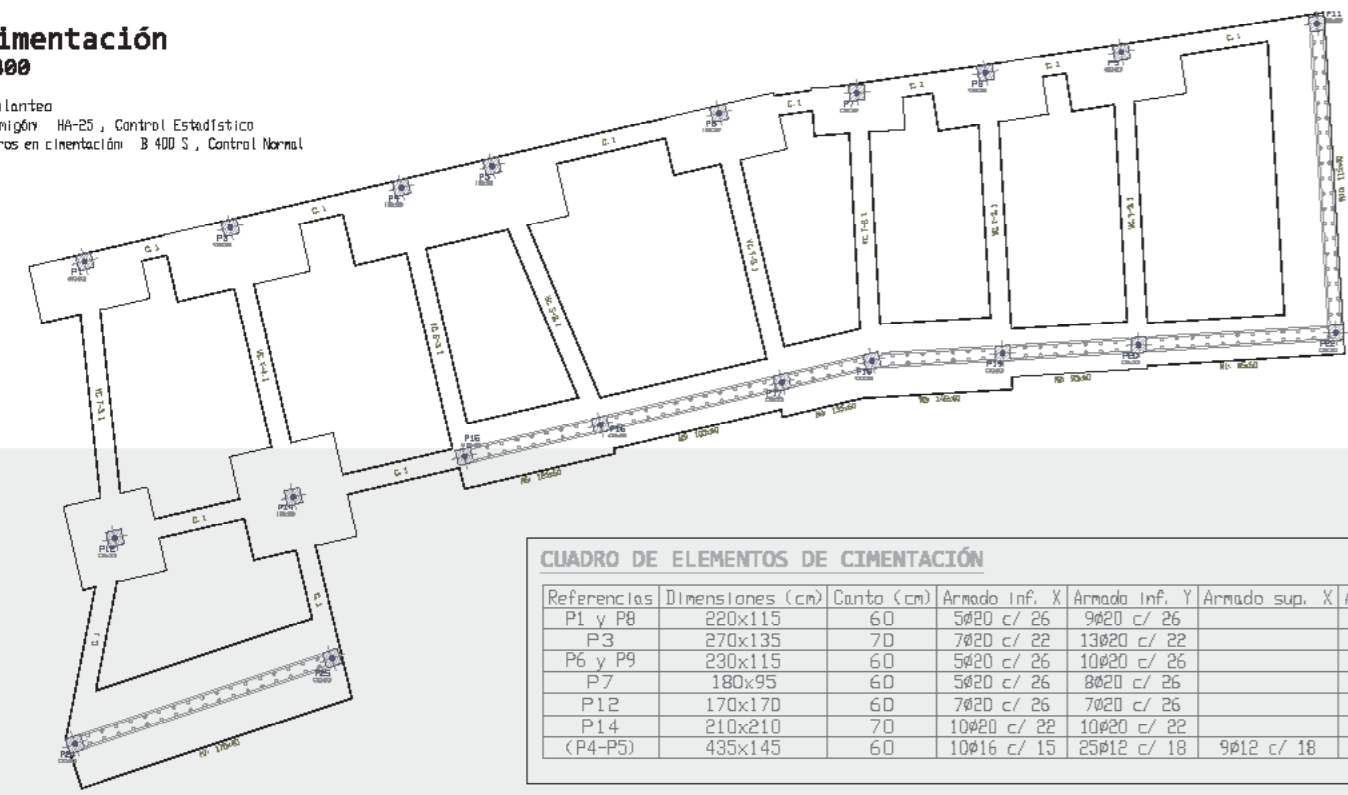
Estructura de hormigón armado, con pórticos de:  
 -Pilares de 30x30  
 -vigas planas de 50x30  
 -Correas de 30x30  
 -Forjados unidireccionales (de viguetas de celosía de hormigón armado pretensadas y bovedillas de hormigón ligero)  
 Normas consideradas  
 Hormigón: EHE-CTE  
 Aceros conformados: CTE DB-SE A  
 Aceros laminados y armados: CTE DB-SE A  
 Forjados de viguetas: EFHE

ACCIONES GRAVITATORIAS	S.C.U	Cargas muertas (Tn/m2)
Nombre del grupo	S.C.U	(pavimento+encascado)
Forjado 5	0.20	0.30
Forjado 4	0.20	0.30
Forjado 3	0.20	0.30
Forjado 2	0.20	0.30
Forjado 1	0.20	0.30
Cimentación	0.00	0.00

Tensión admisible terreno zapatas: 2.00 Kp/cm2

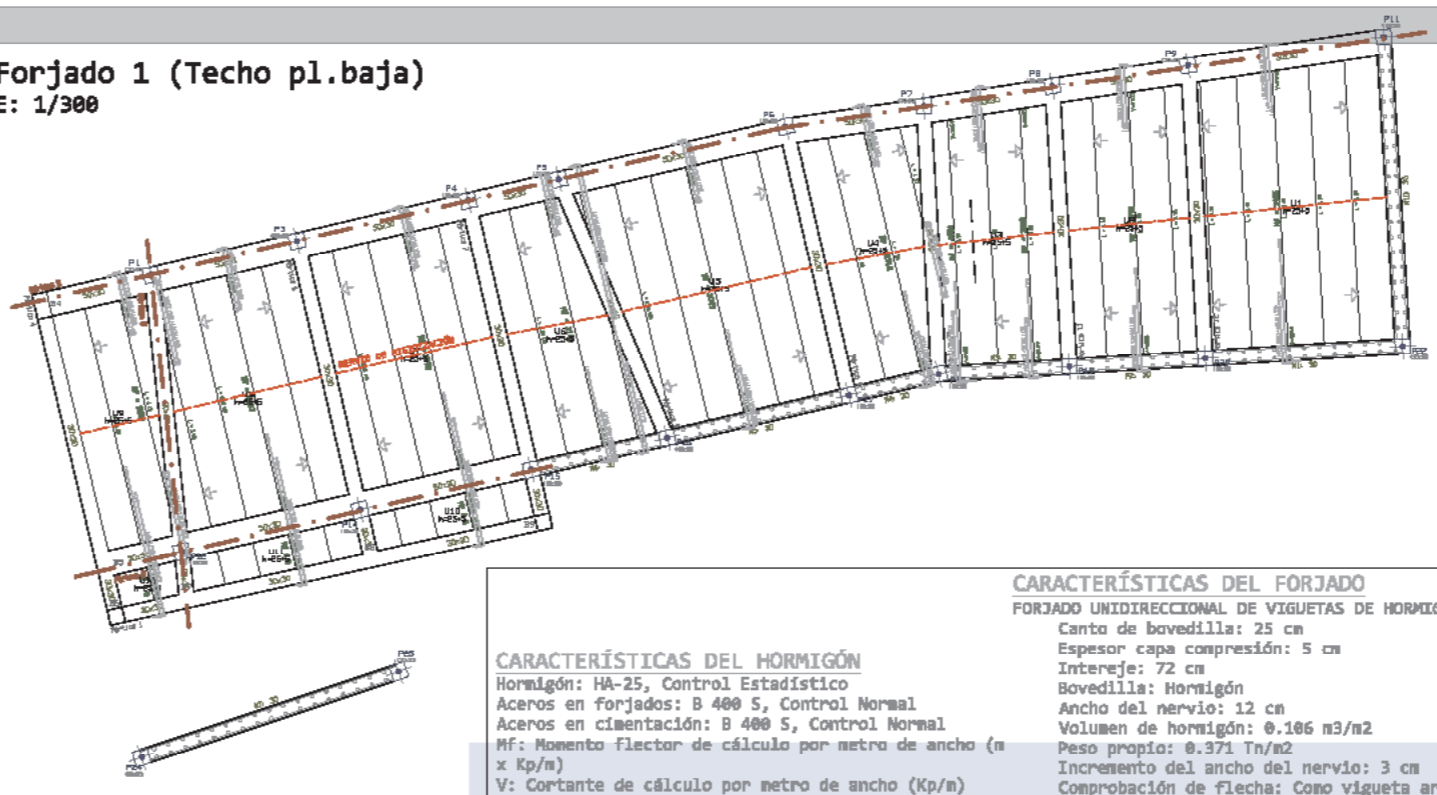
**Pl. Cimentación**  
E: 1/300

Replanteo  
 Hormigón: HA-25, Control Estadístico  
 Aceros en cimentación: B 400 S, Control Normal



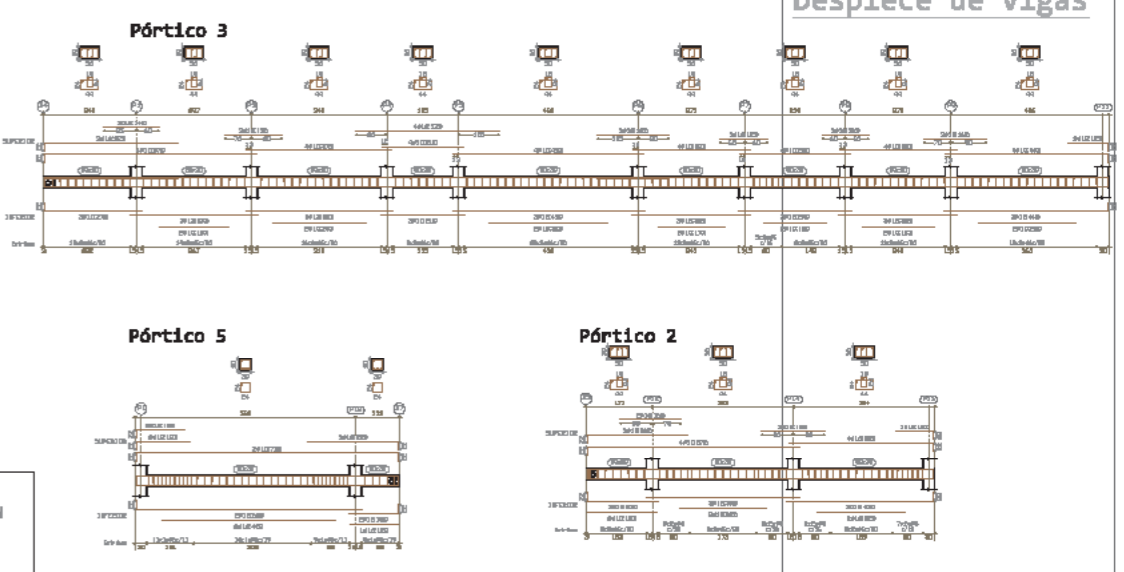
Referencias	Dimensiones (cm)	Canto (cm)	Armado inf. X	Armado inf. Y	Armado sup. X	Armado sup. Y
P1 y P8	220x115	60	5#20 c/ 26	9#20 c/ 26		
P3	270x135	70	7#20 c/ 22	13#20 c/ 22		
P6 y P9	230x115	60	5#20 c/ 26	10#20 c/ 26		
P7	180x95	60	5#20 c/ 26	8#20 c/ 26		
P12	170x170	60	7#20 c/ 26	7#20 c/ 26		
P14	210x210	70	10#20 c/ 22	10#20 c/ 22		
(P4-P5)	435x145	60	10#16 c/ 15	25#12 c/ 18	9#12 c/ 18	25#12 c/ 18

**Forjado 1 (Techo pl. baja)**  
E: 1/300

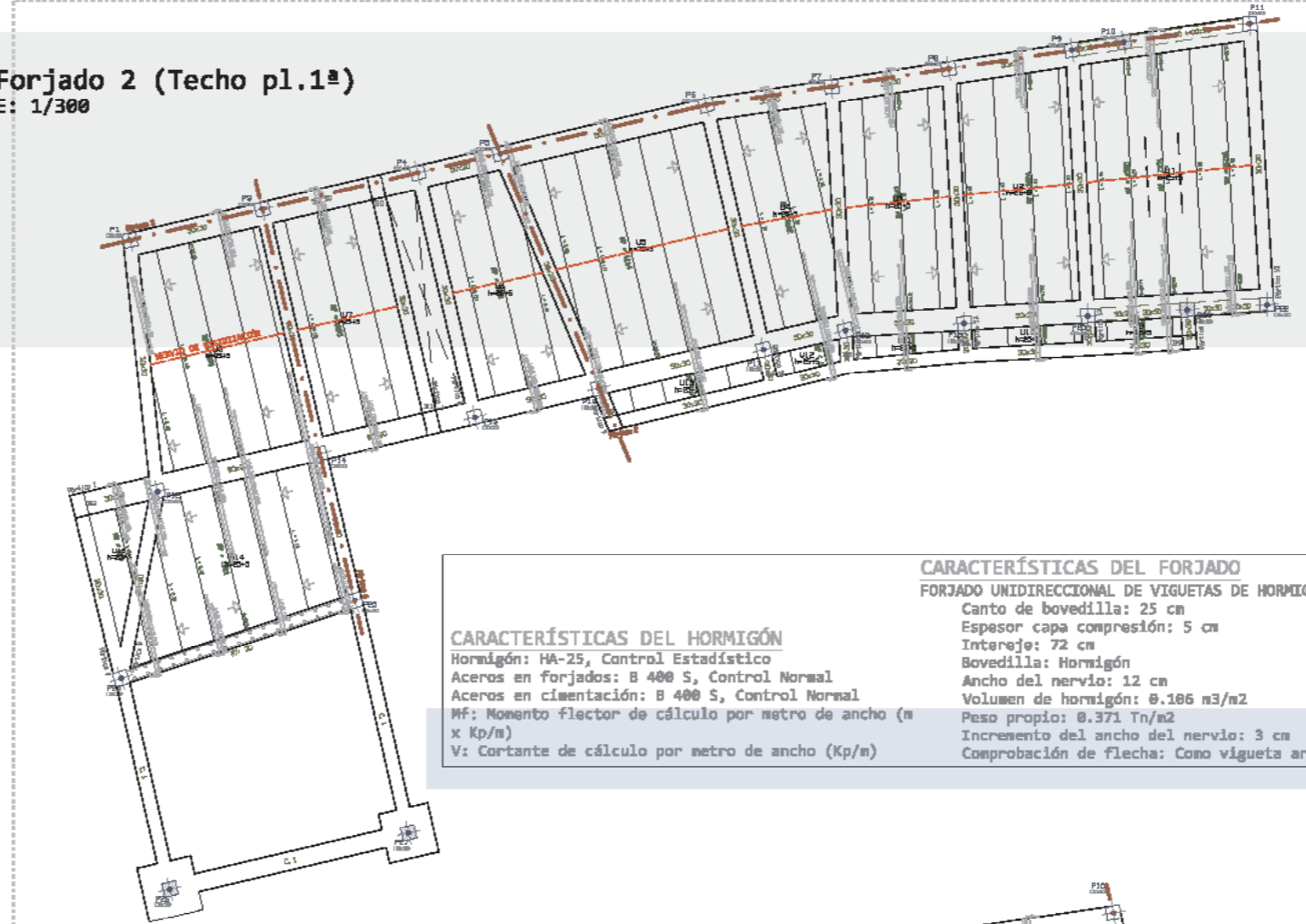


**CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN**  
 Hormigón: HA-25, Control Estadístico  
 Aceros en cimentación: B 400 S, Control Normal  
 MF: Momento flector de cálculo por metro de ancho (m x Kp/m)  
 V: Cortante de cálculo por metro de ancho (Kp/m)

**CARACTERÍSTICAS DEL FORJADO**  
 FORJADO UNIDIRECCIONAL DE VIGUETAS DE HORMIGÓN  
 Canto de bovedilla: 25 cm  
 Espesor capa compresión: 5 cm  
 Intereje: 72 cm  
 Bovedilla: Hormigón  
 Ancho del nervio: 12 cm  
 Volumen de hormigón: 0.186 m3/m2  
 Peso propio: 0.371 Tn/m2  
 Incremento del ancho del nervio: 3 cm  
 Comprobación de flecha: Como vigueta armada

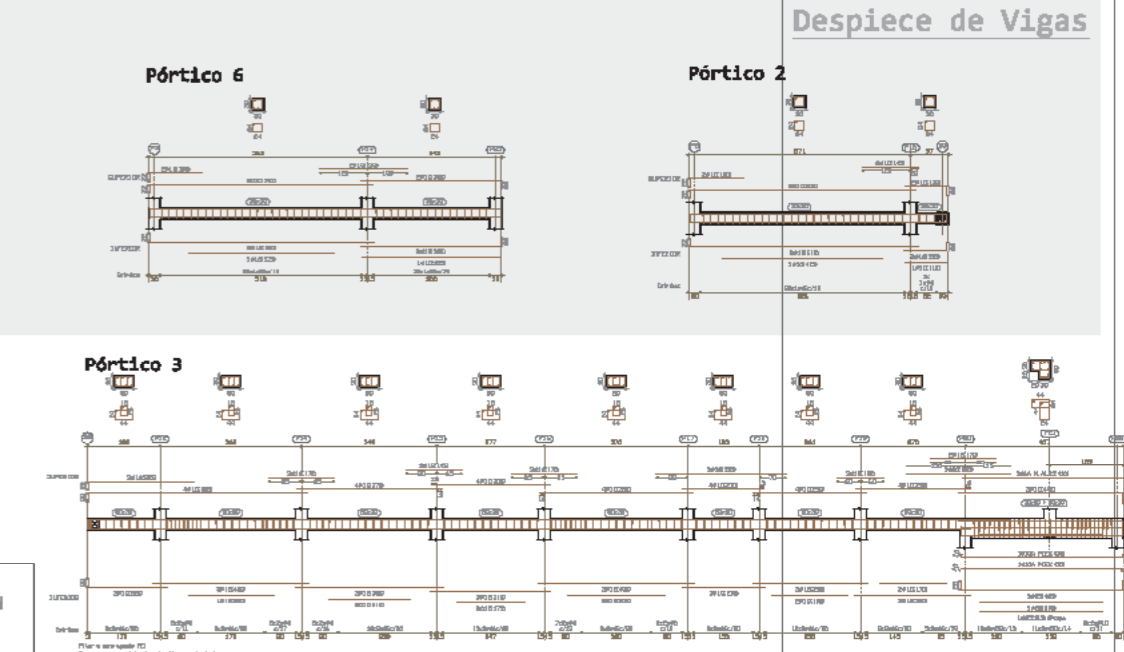


**Forjado 2 (Techo pl.1ª)**  
E: 1/300

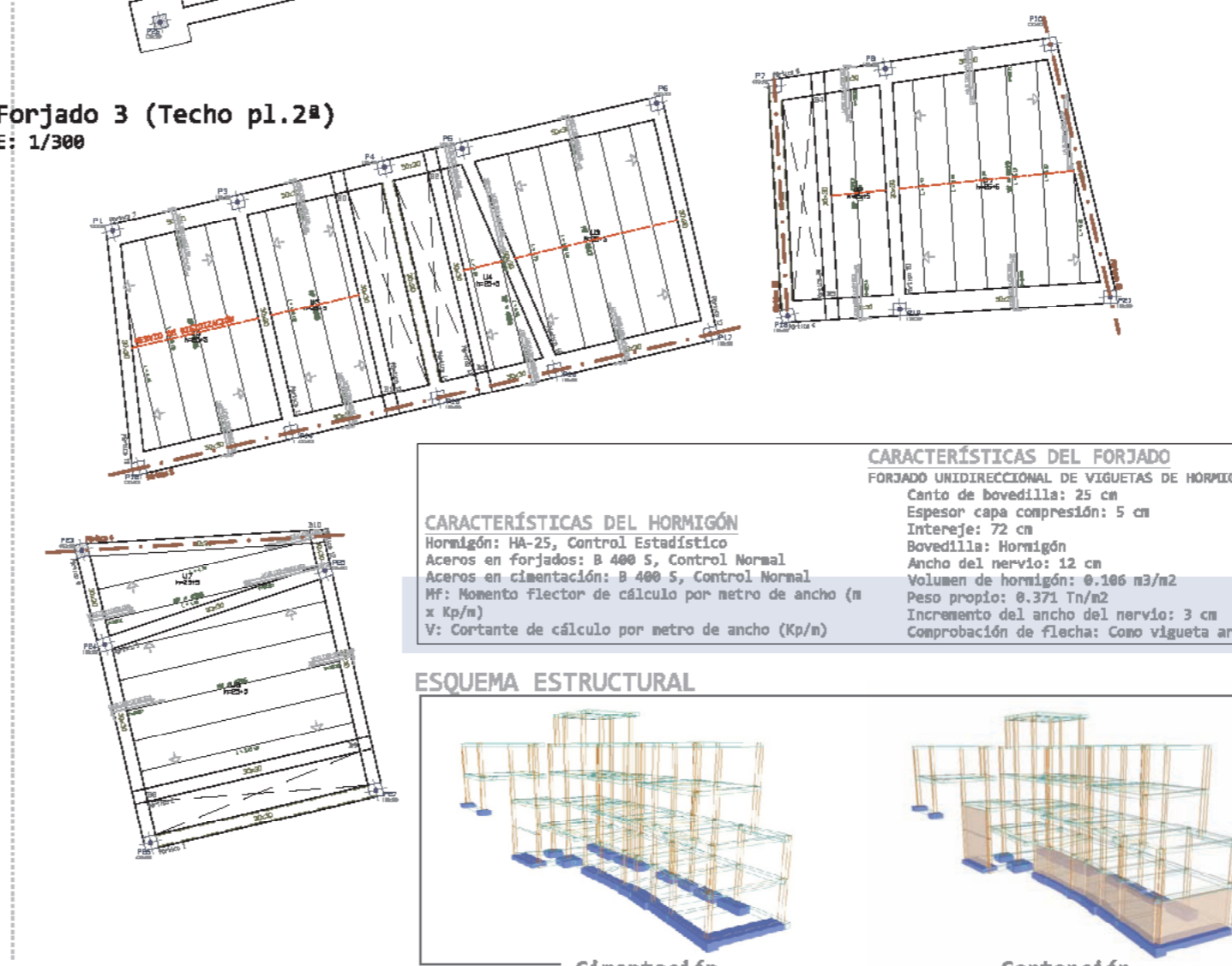


**CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN**  
 Hormigón: HA-25, Control Estadístico  
 Aceros en Forjados: B 400 S, Control Normal  
 Aceros en cimentación: B 400 S, Control Normal  
 MF: Momento flector de cálculo por metro de ancho (m x Kp/m)  
 V: Cortante de cálculo por metro de ancho (Kp/m)

**CARACTERÍSTICAS DEL FORJADO**  
 FORJADO UNIDIRECCIONAL DE VIGUETAS DE HORMIGÓN  
 Canto de bovedilla: 25 cm  
 Espesor capa compresión: 5 cm  
 Intereje: 72 cm  
 Bovedilla: Hormigón  
 Ancho del nervio: 12 cm  
 Volumen de hormigón: 0.186 m3/m2  
 Peso propio: 0.371 Tn/m2  
 Incremento del ancho del nervio: 3 cm  
 Comprobación de flecha: Como vigueta armada

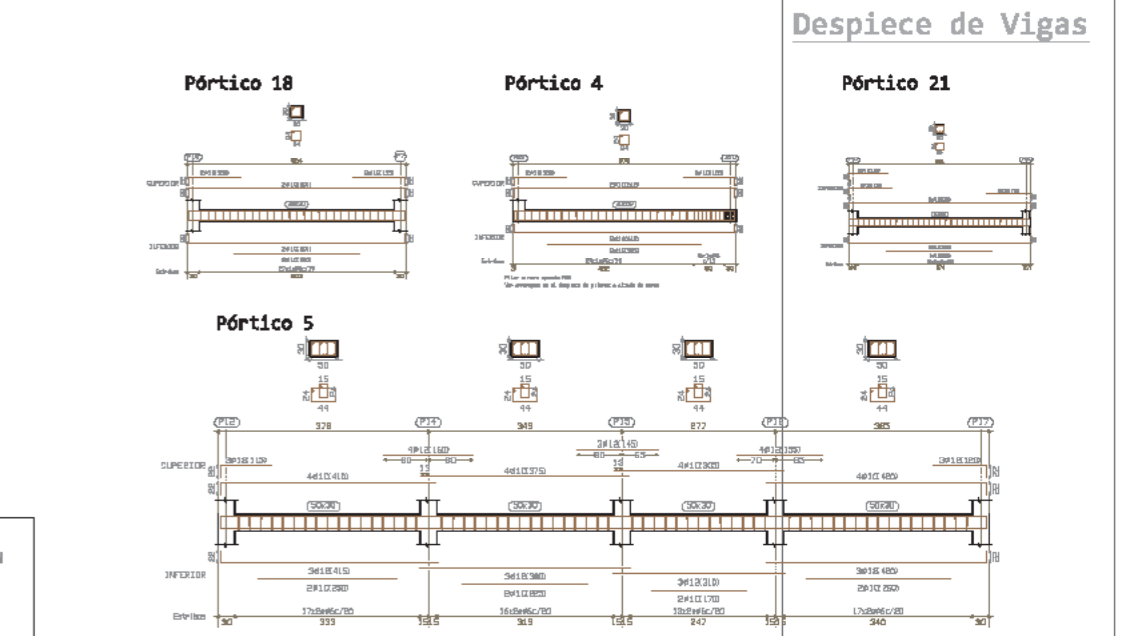


**Forjado 3 (Techo pl.2ª)**  
E: 1/300

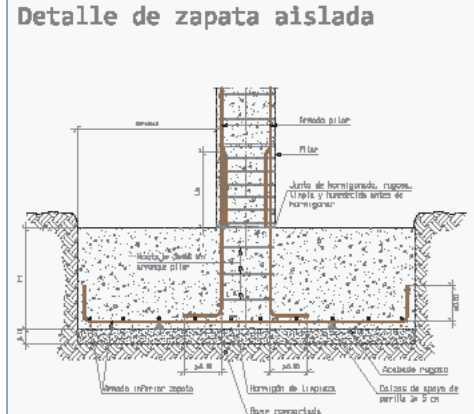


**CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN**  
 Hormigón: HA-25, Control Estadístico  
 Aceros en Forjados: B 400 S, Control Normal  
 Aceros en cimentación: B 400 S, Control Normal  
 MF: Momento flector de cálculo por metro de ancho (m x Kp/m)  
 V: Cortante de cálculo por metro de ancho (Kp/m)

**CARACTERÍSTICAS DEL FORJADO**  
 FORJADO UNIDIRECCIONAL DE VIGUETAS DE HORMIGÓN  
 Canto de bovedilla: 25 cm  
 Espesor capa compresión: 5 cm  
 Intereje: 72 cm  
 Bovedilla: Hormigón  
 Ancho del nervio: 12 cm  
 Volumen de hormigón: 0.186 m3/m2  
 Peso propio: 0.371 Tn/m2  
 Incremento del ancho del nervio: 3 cm  
 Comprobación de flecha: Como vigueta armada



**ESTRUCTURA PORMENORIZADA CIMENTACIÓN**



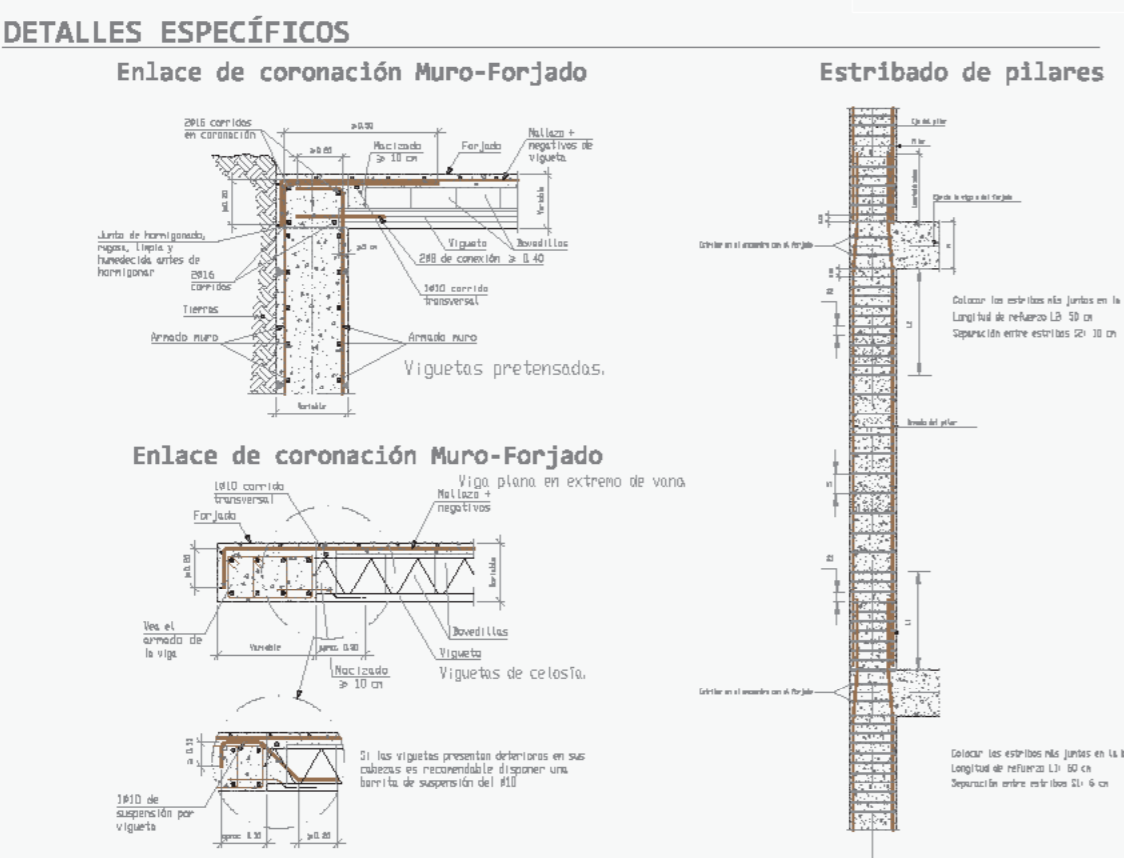
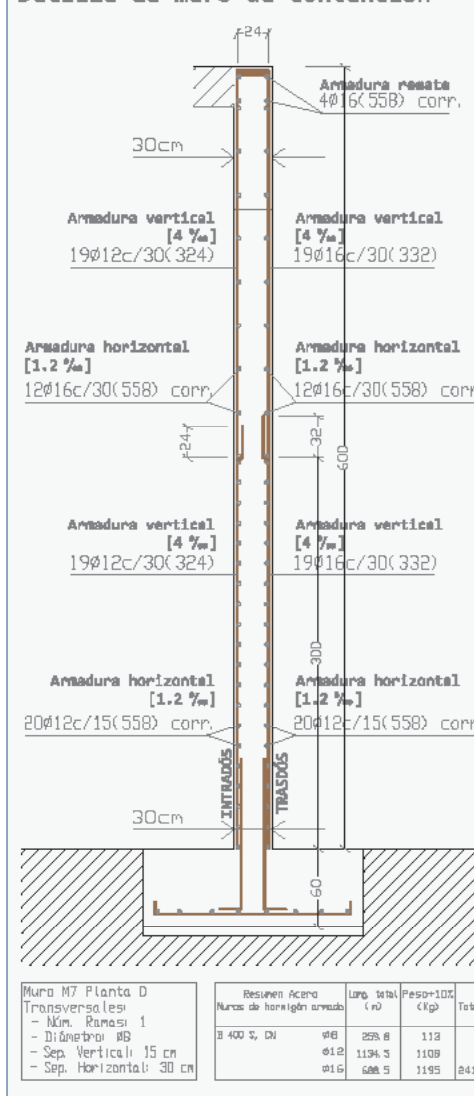
**Tabla Vigas Centradoras**

VC-T-3-1 Arm. sup. 5 #20 Arm. inf. 3 #12 Arm. piel. 3#2 #12 Estribos 1x#6 c/ 20	VC-T-4-1 Arm. sup. 6 #25 Arm. inf. 3 #12 Arm. piel. 3#2 #12 Estribos 1x#8 c/ 20	VC-T-2-1 Arm. sup. 4 #20 Arm. inf. 3 #12 Arm. piel. 3#2 #12 Estribos 1x#6 c/ 20	VC-S-3-1 Arm. sup. 3 #25 Arm. inf. 5 #25 Arm. piel. 3#2 #12 Estribos 1x#8 c/ 20	C. 1 Arm. sup. 2 #12 Arm. inf. 2 #12 Estribos 1x#6 c/ 30
---	---	---	---	---

**CUADRO DE PILARES**

P1-P5	P6-P13	P14-P18	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27
4#12	4#12	4#12	4#12	4#12	4#12	4#12	4#12	4#12	4#12	4#12	4#12	4#12	4#12	4#12	4#12	4#12	4#12

**CONTENCIÓN**



**ESQUEMA ESTRUCTURAL**



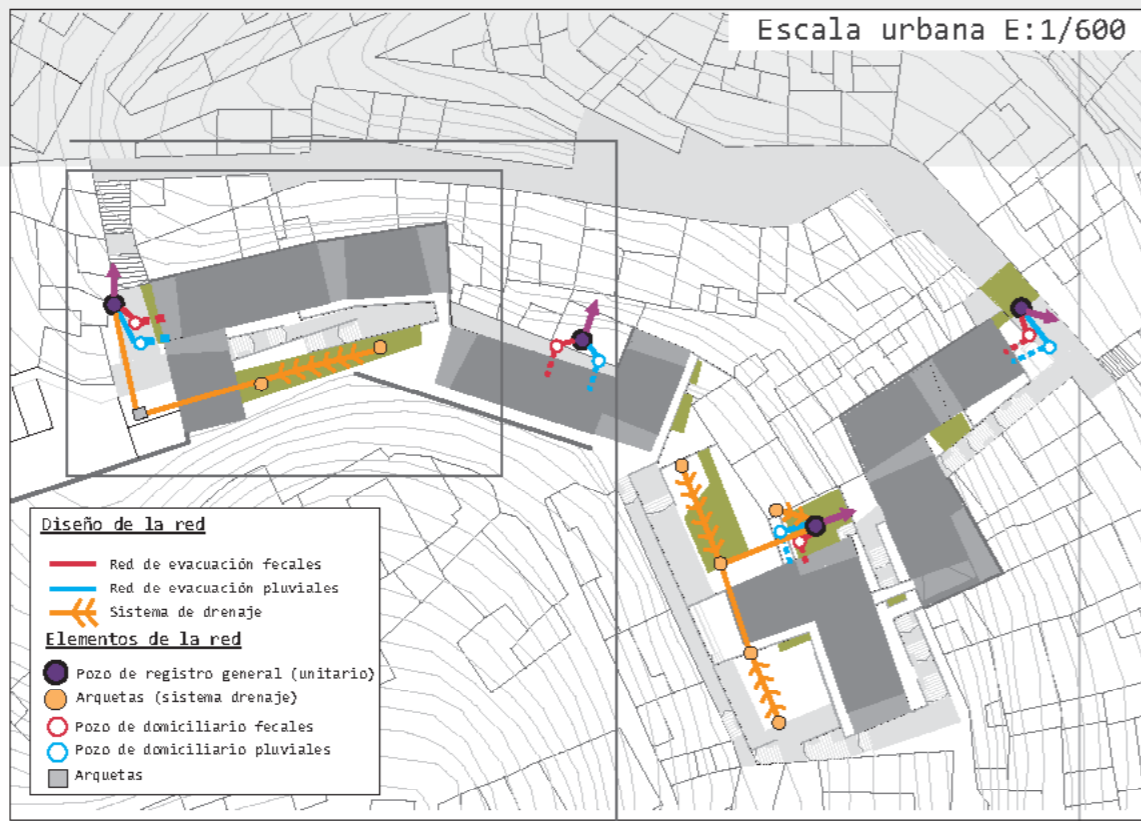


**Diseño red evacuación**

**DISEÑO DE LA RED:** Para diseñar la red de evacuación se adopta también el sistema que se utiliza en el Risco de San Nicolás, dadas las condiciones topográficas y la existencia de pozos de registro en la superficie de actuación, con la diferencia de que se diseñará un sistema separativo que evacúe en el sistema unitario presente en el lugar. Cada edificio tendrá una red de evacuación de aguas pluviales y otra de fecales, siendo el final de cada red un pozo domiciliario que se conectará a la red unitaria en el mismo pozo de registro, situado en el punto más bajo respecto a los edificios. Para la evacuación de las zonas verdes se diseña un sistema de drenaje que evacúa a su propia arqueta, que a su vez se conectará al pozo de registro más cercano.

**ELEMENTOS DE LA RED:** Se utilizarán los pozos de registro unitarios del lugar. Se introducirán pozos domiciliarios fecales y pluviales al final de las redes de los edificios. Para el drenaje de los espacios verdes se utilizarán tubos Drain situados en forma de espiga y sus arquetas de evacuación.

**MATERIAL:** El trazado de la evacuación se desarrollará con tuberías de PVC.



**Diseño red abastecimiento**

**DISEÑO DE LA RED:** Para diseñar la red de abastecimiento de la intervención, de área 1.560 m<sup>2</sup> y 21 viviendas agrupadas en 4 edificios, se adopta el sistema que se utiliza en el Risco de San Nicolás, dadas las condiciones topográficas y la existencia de puntos de suministro en la superficie de actuación. Los puntos de suministro que acometen a cada uno de los edificios serán individuales y se situarán en el punto más alto respecto al mismo para asegurar una presión adecuada del sistema (40 m.c.a.). El abastecimiento a los espacios verdes se llevará a cabo también desde los puntos de suministro repartidos por el área.

**ELEMENTOS DE MANTENIMIENTO Y CONTROL:** Se utilizan dos tipos de válvulas: válvulas de cierre en cada red de suministro a los edificios y válvulas de riego en el abastecimiento a los espacios verdes.

**MATERIAL:** El trazado del abastecimiento se hará con tuberías de polibutileno

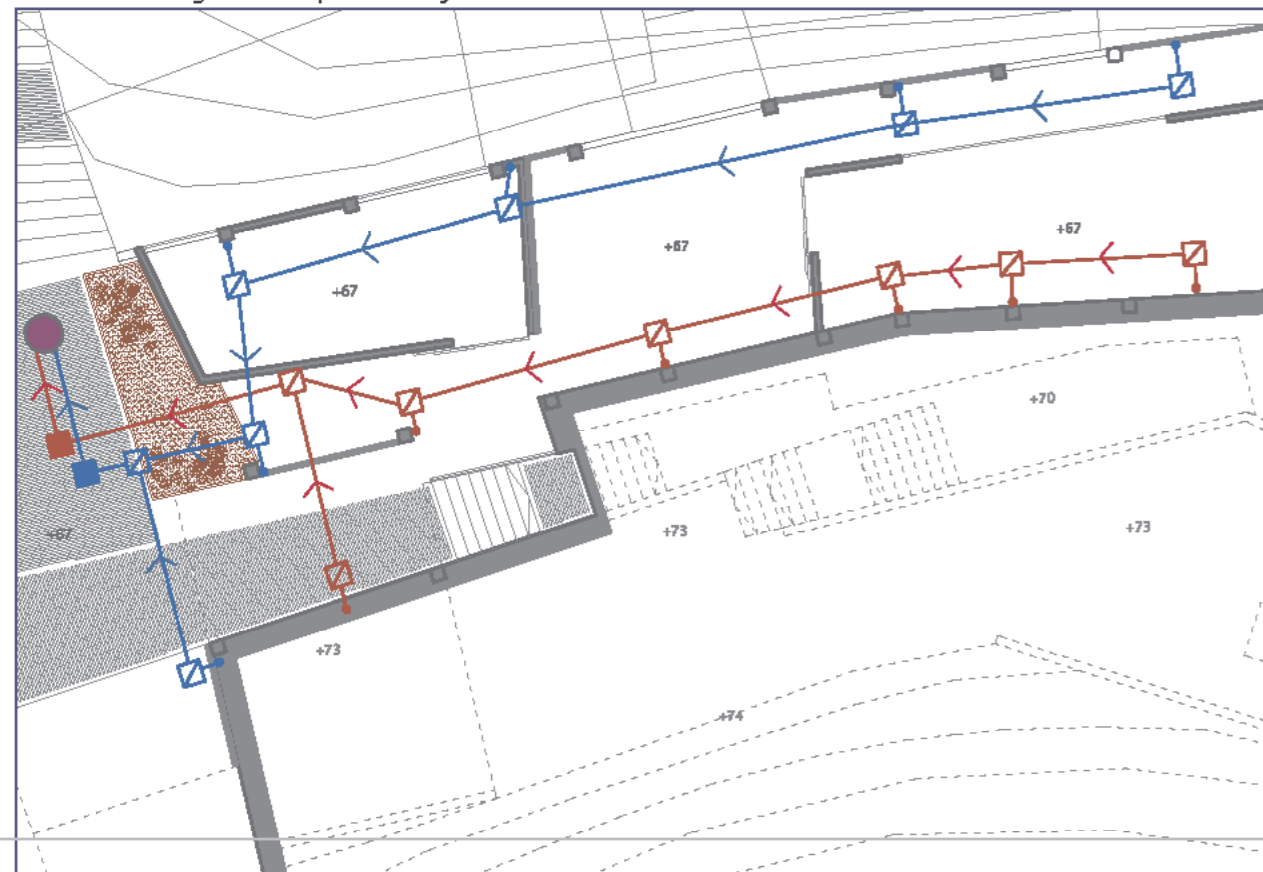


**Escala edificatoria - memoria**

- SANEAMIENTO:**
- PLUVIALES:** cazoleta cubierta o espacio semiprivado - bajante sección 100mm - arqueta de pluviales (conexión mediante codo, separación de los elementos de cimentación) - colector enterrado - pozo domiciliario de pluviales - pozo de registro unitario
  - FECALES:** desagües individuales aparatos - bote sifónico - manguetón inodoro (long.>1.5m, ventilación terciaria) - bajante sección 100mm - arqueta de fecales (conexión mediante codo, separación de elementos de cimentación) - colector enterrado - pozo domiciliario de fecales - pozo de registro unitario
- Material:** PVC.
- FONTANERÍA:**
- Punto de suministro - ramal de abastecimiento del edificio con válvula de cierre - contador general - armario de contadores (e=30cm) - válvula de cierre individual - contador individual - ramales y montantes - válvula de cierre de la vivienda - canalización de a.f.s. (tabiquería y falsos techos) - calentador - canalización de a.c.s. (tabiquería y falsos techos) - válvulas de escuadra en aparatos
- Material:** polibutileno.

**SANEAMIENTO Escala edificatoria E:1/175**

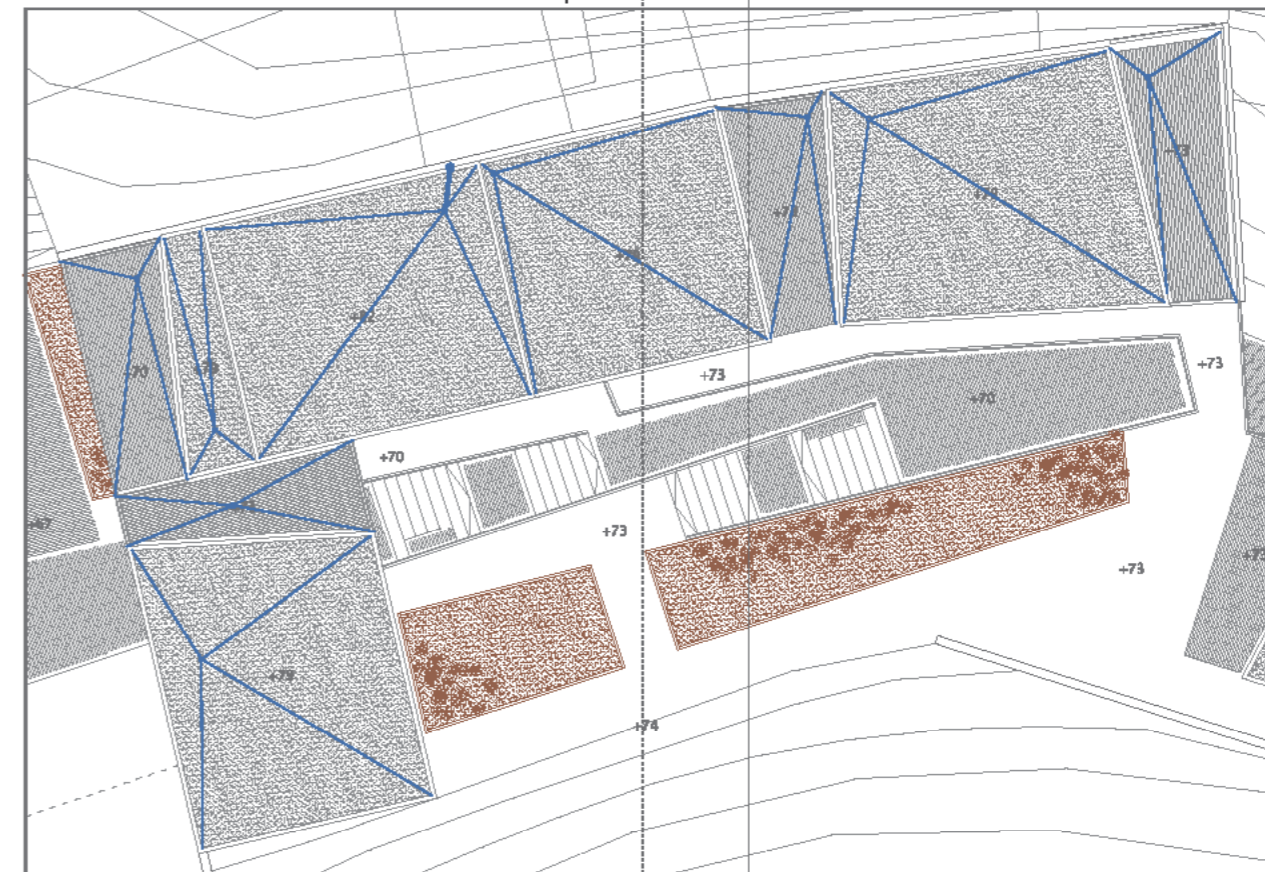
Planta Baja: arquetas y colectores enterrados



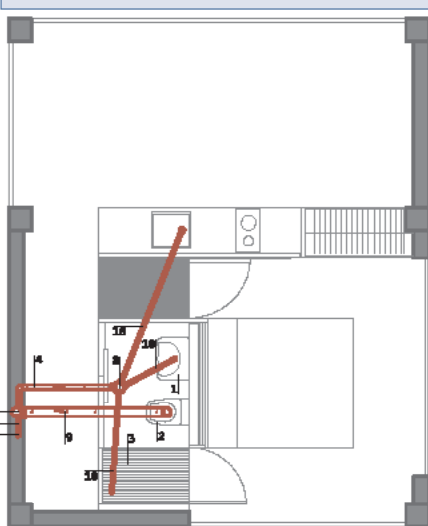
Planta 3ª: evacuación viviendas y espacios semiprivados



Planta cubierta: evacuación pluviales



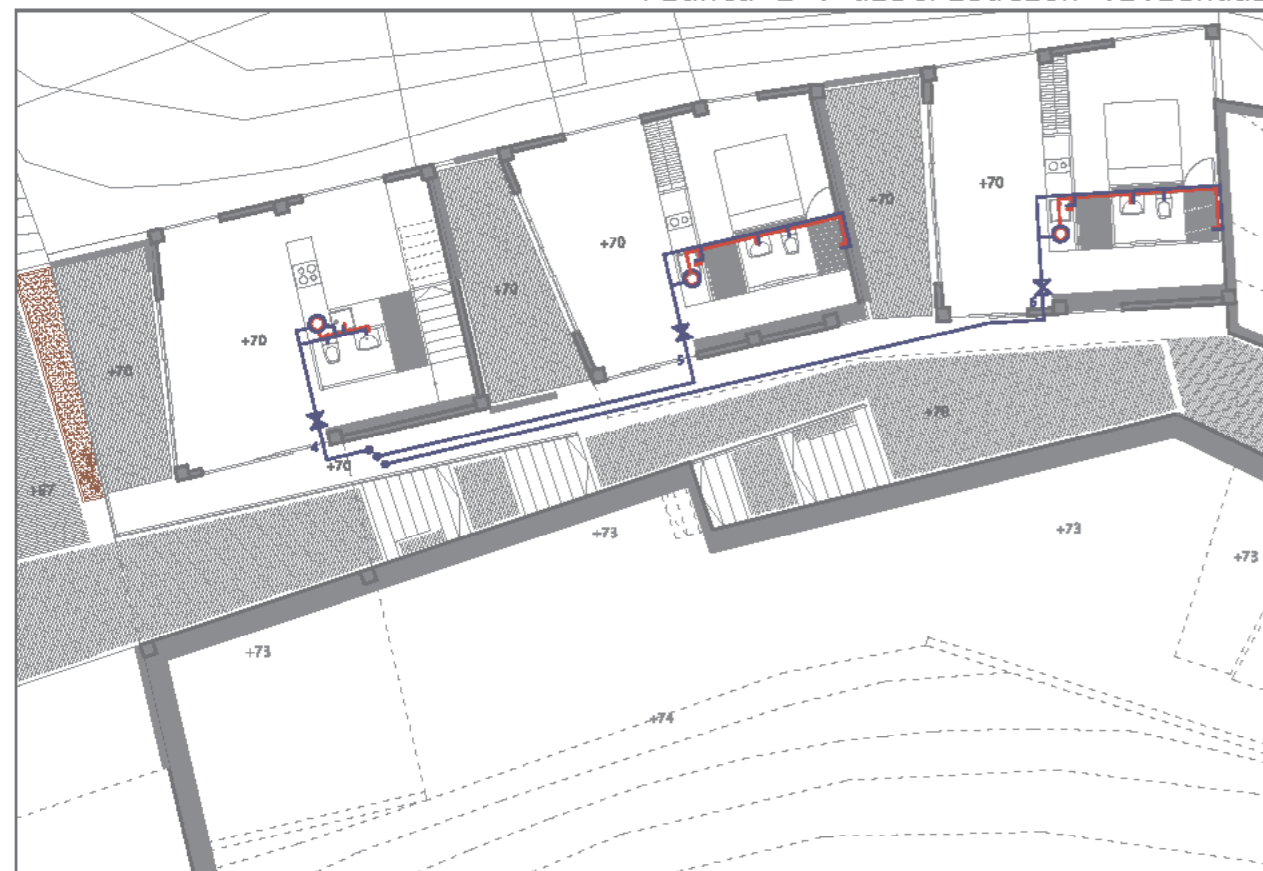
**SANEAMIENTO Escala tipológica E:1/100**



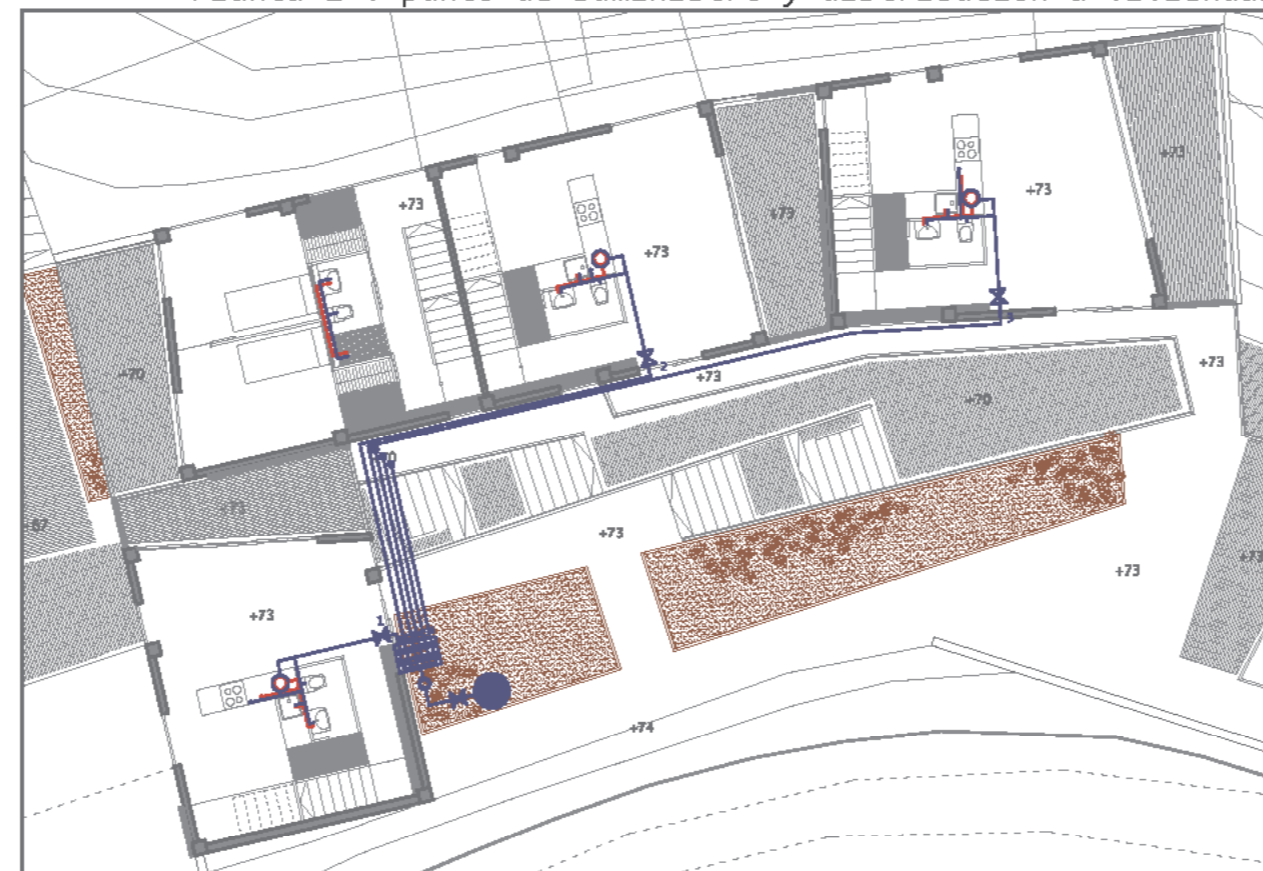
1. Lavabo cerámico
2. Inodoro cerámico
3. Plato de ducha acrílico
4. Bajante de PVC Ø 60mm
5. Bajante de PVC Ø 100mm
6. Conexión de ventilación secundaria a bajante formado por tubo de PVC Ø 40mm
7. Ventilación secundaria formada por tubo de PVC Ø 40mm
8. Bote sifónico
9. Manguetón de inodoro de Ø 100mm y longitud superior a 1.5m (Introducción de ventilación terciaria)
10. Desagües individuales de PVC Ø 40mm conectados a boca sifónica

**FONTANERÍA Escala edificatoria E:1/175**

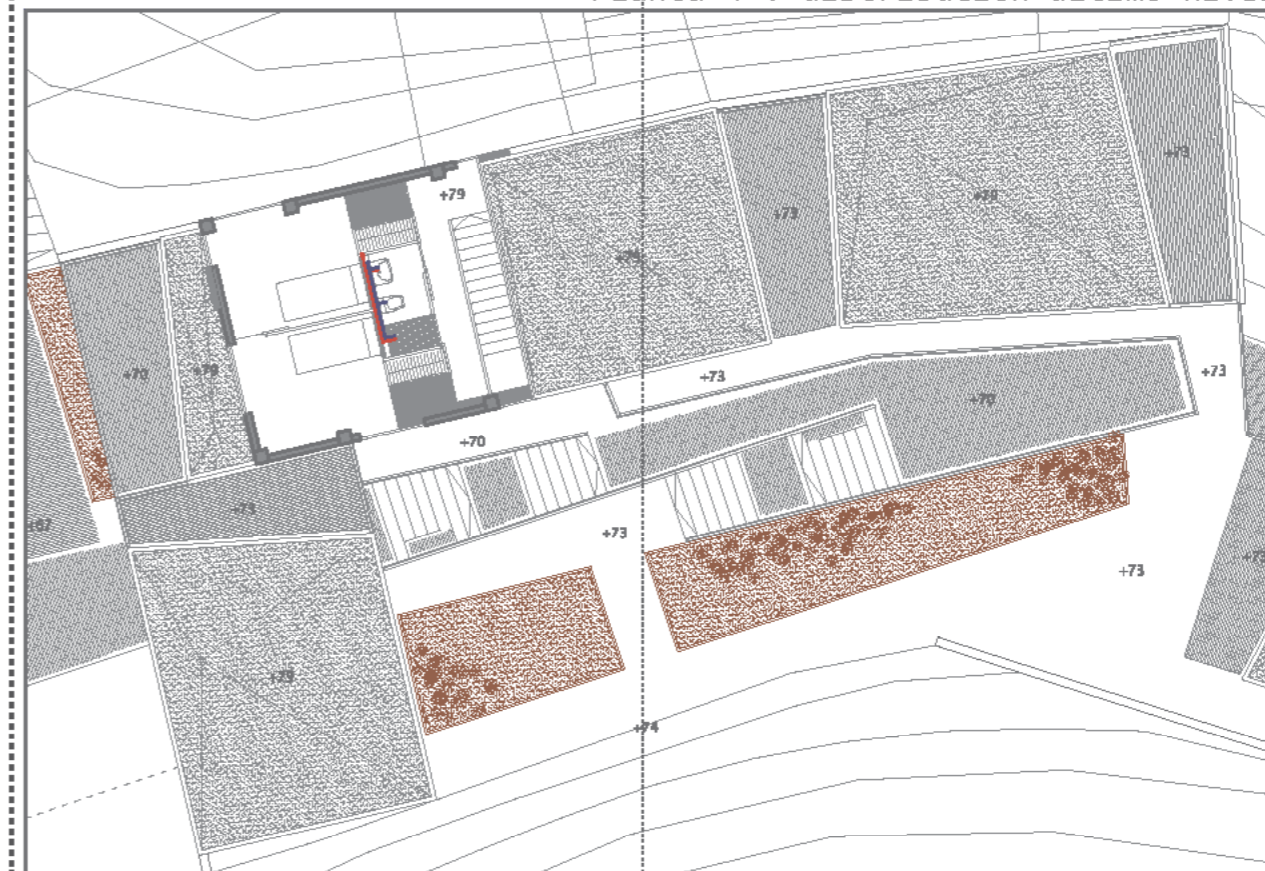
Planta 1ª: distribución viviendas



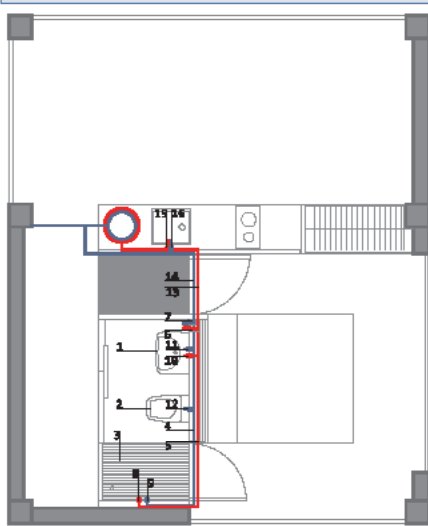
Planta 2ª: punto de suministro y distribución a viviendas



Planta 4ª: distribución último nivel



**FONTANERÍA Escala tipológica E:1/100**



1. Lavabo cerámico
2. Inodoro cerámico
3. Plato de ducha acrílico
4. Tubería de agua fría sanitaria de polibutileno tipo Terravin (tabiquería interior y falso techo)
5. Tubería de agua caliente sanitaria de polibutileno tipo Terravin (tabiquería interior y falso techo)
6. Llave de paso de 1/2" para líneas de agua caliente sanitaria
7. Llave de paso de 1/2" para líneas de agua fría sanitaria
8. Toma de agua fría sanitaria para grifería de bañera
9. Toma de agua caliente sanitaria para grifería de bañera
10. Toma de agua caliente sanitaria para grifería de lavabo
11. Toma de agua fría sanitaria para grifería de lavabo
12. Toma de agua fría sanitaria para inodoro
13. Línea de agua caliente sanitaria tipo Terravin
14. Línea de agua fría sanitaria tipo Terravin
15. Toma de agua caliente sanitaria para fregadero
16. Toma de agua fría sanitaria para fregadero